

Committente:



PROVINCIA
DI REGGIO EMILIA



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU

PROVINCIA REGGIO EMILIA SERVIZIO UNITA' SPECIALE PER L'EDILIZIA E LA SISMICA

Corso Garibaldi, 59 - 42121 Reggio Emilia

Il dirigente del Servizio: Ing. Azzio Gatti

Responsabile Unico del Procedimento: Arch. Ilaria Martini

Oggetto:

AMPLIAMENTO DELL'ISTITUTO SUPERIORE "C. CATTANEO"

in Via Impastato 3 - CASTELNOVO NE' MONTI (RE)



Fase:

PROGETTO DEFINITIVO

Progettista Incaricato:

Ing. Giuseppe Herman



Team di Progettazione:

Progetto Architettonico

ARCH **AP** ROGETTI
STUDIO ASSOCIATO

Arch. Marco Valli - Ing. Chiara Benassi

Progetto Strutturale

Ing. Giuseppe Herman

Coordinatore Sicurezza in
Fase di Progettazione

Ing. Giuseppe Herman

Progetto Impianti
Meccanici



P. Ind. Sergio Cantoni

Progetto Impianti
Elettrici



P. Ind. Claudio Villa

Progetto Antincendio

Arch. Mauro Iotti

Progetto Acustico



Ing. Emanuele Morlini
Ing. Luca Parmeggiani

Elaborato: 02.2 - ELABORATO DI CALCOLO AUTOMATICO
E VERIFICHE MANUALI

D.ST.02

Scala:

Data:

Giugno 2022

Agg.:

Sommario

1 Normative	2
2 Descrizione del software	2
3 Dati generali DB.....	3
3.1 Materiali	3
3.2 Sezioni	5
3.3 Solai	7
3.4 Fondazioni.....	8
3.5 Terreni.....	8
4 Dati di definizione	9
4.1 Preferenze commessa.....	9
4.2 Azioni e carichi	20
4.3 Quote	24
4.4 Sondaggi del sito.....	24
4.5 Elementi di input.....	25
5 Risultati numerici	38
5.1 Pressioni massime sul terreno.....	38
5.2 Spostamenti relativi colonne acciaio	41
5.3 Verifica effetti secondo ordine	42
5.4 Verifica deformabilità torsionale struttura.....	42
5.5 Baricentri delle rigidezze	43
5.6 Rigidezze di interpiano	43
5.7 Tagli ai livelli.....	43
5.8 Risposta modale.....	47
5.9 Equilibrio globale forze	47
5.10 Risposta di spettro.....	49
6 Verifiche.....	49
6.1 Verifica risposta strutturale sismica.....	49
6.2 Verifiche pilastrate C.A.	50
6.3 Verifiche travate C.A.....	103
6.4 Verifiche pareti C.A.....	284
6.5 Verifiche piastre C.A.....	297
6.6 Verifiche pali.....	300
6.7 Verifiche superelementi aste acciaio laminate	321
6.8 Verifiche connessioni aste in acciaio	355
6.9 Verifiche spostamenti di interpiano estreme	358
6.10 Verifiche Manuali.....	359

1 Normative

D.M. 17-01-18

Norme Tecniche per le Costruzioni

Circolare 7 21-01-19 C.S.LL.PP

Istruzioni per l'applicazione dell'Aggiornamento delle N.T.C. di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018.

Eurocodici

EN 1995-1-1:2004 +AC:2006 + A1:2008 + A2:2014

ETA-03/0050

ETA-07/0086

ETA-08/0147

2 Descrizione del software

Descrizione del programma Sismicad

Si tratta di un programma di calcolo strutturale che nella versione più estesa è dedicato al progetto e verifica degli elementi in cemento armato, acciaio, muratura e legno di opere civili. Il programma utilizza come analizzatore e solutore del modello strutturale un proprio solutore agli elementi finiti tridimensionale fornito col pacchetto. Il programma è sostanzialmente diviso in tre moduli: un pre processore che consente l'introduzione della geometria e dei carichi e crea il file dati di input al solutore; il solutore agli elementi finiti; un post processore che a soluzione avvenuta elabora i risultati eseguendo il progetto e la verifica delle membrature e producendo i grafici ed i tabulati di output.

Specifiche tecniche

Denominazione del software: Sismicad 12.19

Produttore del software: Concrete

Concrete srl, via della Pieve, 19, 35121 PADOVA - Italy

<http://www.concrete.it>

Rivenditore: CONCRETE SRL - Via della Pieve 19 - 35121 Padova - tel.049-8754720

Versione: 12.19

Versione regolarmente licenziata

Schematizzazione strutturale e criteri di calcolo delle sollecitazioni

Il programma schematizza la struttura attraverso l'introduzione nell'ordine di fondazioni, poste anche a quote diverse, platee, platee nervate, plinti e travi di fondazione poggianti tutte su suolo elastico alla Winkler, di elementi verticali, pilastri e pareti in c.a. anche con fori, di orizzontamenti costituiti da solai orizzontali e inclinati (falde), e relative travi di piano e di falda; è ammessa anche l'introduzione di elementi prismatici in c.a. di interpiano con possibilità di collegamento in inclinato a solai posti a quote diverse. I nodi strutturali possono essere connessi solo a travi, pilastri e pareti, simulando così impalcati infinitamente deformabili nel piano, oppure a elementi lastra di spessore dichiarato dall'utente simulando in tal modo impalcati a rigidità finita. I nodi appartenenti agli impalcati orizzontali possono essere connessi rigidamente ad uno o più nodi principali giacenti nel piano dell'impalcato; generalmente un nodo principale coincide con il baricentro delle masse. Tale opzione, oltre a ridurre significativamente i tempi di elaborazione, elimina le approssimazioni numeriche connesse all'utilizzo di elementi lastra quando si richiede l'analisi a impalcati infinitamente rigidi. Per quanto concerne i carichi, in fase di immissione dati, vengono definite, in numero a scelta dell'utente, condizioni di carico elementari le quali, in aggiunta alle azioni sismiche e variazioni termiche, vengono combinate attraverso coefficienti moltiplicativi per fornire le combinazioni richieste per le verifiche successive. L'effetto di disassamento delle forze orizzontali, indotto ad esempio dai torcenti di piano per costruzioni in zona sismica, viene simulato attraverso l'introduzione di eccentricità planari aggiuntive le quali costituiscono ulteriori condizioni elementari di carico da cumulare e combinare secondo i criteri del paragrafo precedente. Tipologicamente sono ammessi sulle travi e sulle pareti carichi uniformemente distribuiti e carichi trapezoidali; lungo le aste e nei nodi di incrocio delle membrature sono anche definibili componenti di forze e coppie concentrate comunque dirette nello spazio. Sono previste distribuzioni di temperatura, di intensità a scelta dell'utente, agenti anche su singole porzioni di struttura. Il calcolo delle sollecitazioni si basa sulle seguenti ipotesi e modalità: - travi e pilastri deformabili a sforzo normale, flessione deviata, taglio deviato e momento torcente. Sono previsti coefficienti riduttivi dei momenti di inerzia a scelta dell'utente per considerare la riduzione della rigidità flessionale e torsionale per effetto della fessurazione del conglomerato cementizio. E' previsto un moltiplicatore della rigidità assiale dei pilastri per considerare, se pure in modo approssimato, l'accorciamento dei pilastri per sforzo normale durante la costruzione. - le travi di fondazione su suolo alla Winkler sono risolte in forma chiusa tramite uno specifico elemento finito; - le pareti in c.a. sono analizzate schematizzandole come elementi lastra-piastra discretizzati con passo massimo assegnato in fase di immissione dati; - le pareti in muratura possono essere schematizzate con elementi lastra-piastra con spessore flessionale ridotto rispetto allo spessore membranale. - I plinti su suolo alla Winkler sono modellati con la introduzione di molle verticali elastoplastiche. La traslazione orizzontale a scelta dell'utente è bloccata o gestita da molle orizzontali di modulo di reazione proporzionale al verticale. - I pali sono modellati suddividendo l'asta in più aste immerse in terreni di stratigrafia definita dall'utente. Nei nodi di divisione tra le aste vengono inserite molle assialsimmetriche elastoplastiche precaricate dalla spinta a riposo che hanno come pressione limite minima la spinta attiva e come pressione limite massima la spinta passiva modificabile attraverso opportuni coefficienti. - i plinti su pali sono modellati attraverso aste di rigidità elevata che collegano un punto della struttura in elevazione con le aste che simulano la presenza dei pali; - le piastre sono discretizzate in un numero finito di elementi lastra-piastra con passo massimo assegnato in fase di immissione dati; nel caso di platee di fondazione i nodi sono collegati al suolo da molle aventi rigidità alla traslazione verticale ed richiesta anche orizzontale. - La deformabilità nel proprio piano di piani dichiarati non infinitamente rigidi e di falde (piani inclinati) può essere controllata attraverso la introduzione di elementi membranali nelle zone di solaio. - I disassamenti tra elementi asta sono gestiti automaticamente dal programma attraverso la introduzione di collegamenti rigidi locali. - Alle estremità di elementi asta è possibile inserire svincolamenti tradizionali così come cerniere parziali (che trasmettono una quota di ciò che trasmetterebbero in condizioni di collegamento rigido) o cerniere plastiche. - Alle estremità di elementi bidimensionali è possibile inserire svincolamenti con cerniere parziali del momento flettente avente come asse il bordo dell'elemento. - Il calcolo degli effetti del sisma è condotto, a scelta dell'utente, con analisi statica lineare, con analisi dinamica modale o con analisi statica non lineare, in accordo alle varie normative adottate. Le masse, nel caso di impalcati dichiarati rigidi sono concentrate nei nodi principali di piano altrimenti vengono considerate diffuse nei nodi giacenti sull'impalcato stesso. Nel caso di analisi sismica vengono anche controllati gli spostamenti di interpiano.

Verifiche delle membrature in cemento armato

Nel caso più generale le verifiche degli elementi in c.a. possono essere condotte col metodo delle tensioni ammissibili (D.M. 14-1-92) o agli stati limite in accordo al D.M. 09-01-96, al D.M. 14-01-08, al D.M. 17-01-18 o secondo Eurocodice 2. Le travi sono progettate e verificate a flessione retta e taglio; a richiesta è possibile la verifica per le sei componenti della sollecitazione. I pilastri ed i pali sono verificati per le sei componenti della sollecitazione. Per gli elementi bidimensionali giacenti in un medesimo piano è disponibile la modalità di verifica che consente di analizzare lo stato di verifica nei singoli nodi degli elementi. Nelle verifiche (a presso flessione e punzonamento) è ammessa la introduzione dei momenti di calcolo modificati in base alle direttive dell'EC2, Appendice A.2.8. I plinti superficiali sono verificati assumendo lo schema statico di mensola con incastri posti a filo o in asse pilastro. Gli ancoraggi delle armature delle membrature in c.a. sono calcolati sulla base della effettiva tensione normale che ogni barra assume nella sezione di verifica distinguendo le zone di ancoraggio in zone di buona o cattiva aderenza. In particolare il programma valuta la tensione normale che ciascuna barra può assumere in una sezione sviluppando l'aderenza sulla superficie cilindrica posta a sinistra o a destra della sezione considerata; se in una sezione una barra assume per effetto dell'aderenza una tensione normale minore di quella ammissibile, il suo contributo all'area complessiva viene ridotto dal programma nel rapporto tra la tensione normale che la barra può assumere per effetto dell'aderenza e quella ammissibile. Le verifiche sono effettuate a partire dalle aree di acciaio equivalenti così calcolate che vengono evidenziate in relazione. A seguito di analisi inelastiche eseguite in accordo a OPCM 3431 o D.M. 14-01-08, al D.M. 17-01-18 vengono condotte verifiche di resistenza per i meccanismi fragili (nodi e taglio) e verifiche di deformabilità per i meccanismi duttili.

Verifiche delle membrature in acciaio

Le verifiche delle membrature in acciaio (solo per utenti Sismicad acciaio) possono essere condotte secondo CNR 10011 (stato limite o tensioni ammissibili), CNR 10022, D.M. 14-01-08, al D.M. 17-01-18 o Eurocodice 3. Sono previste verifiche di resistenza e di instabilità. Queste ultime possono interessare superelementi cioè membrature composte di più aste. Le verifiche tengono conto, ove richiesto, della distinzione delle condizioni di carico in

normali o eccezionali (I e II) previste dalle normative adottate.

3 Dati generali DB

3.1 Materiali

3.1.1 Materiali c.a.

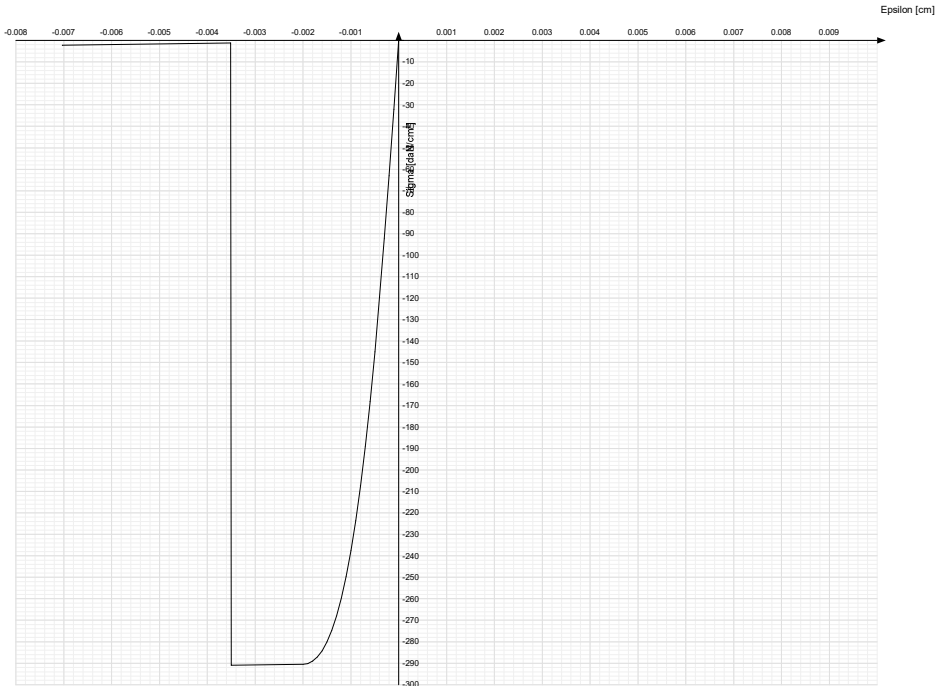
Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.
Rck: resistenza caratteristica cubica; valore medio nel caso di edificio esistente. [daN/cm²]
E: modulo di elasticità longitudinale del materiale per edifici o materiali nuovi. [daN/cm²]
G: modulo di elasticità tangenziale del materiale, viene impiegato nella modellazione di aste e di elementi guscio a comportamento ortotropo. [daN/cm²]
v: coefficiente di Poisson. Il valore è adimensionale.
γ: peso specifico del materiale. [daN/cm³]
α: coefficiente longitudinale di dilatazione termica. [°C-1]

Descrizione	Rck	E	G	v	γ	α
C28/35	350	325881	Default (148127.76)	0.1	0.0025	0.00001
C25/30	300	314472	Default (142941.64)	0.1	0.0025	0.00001
Magrone	1	206393	Default (93814.89)	0.1	0.0025	0.00001

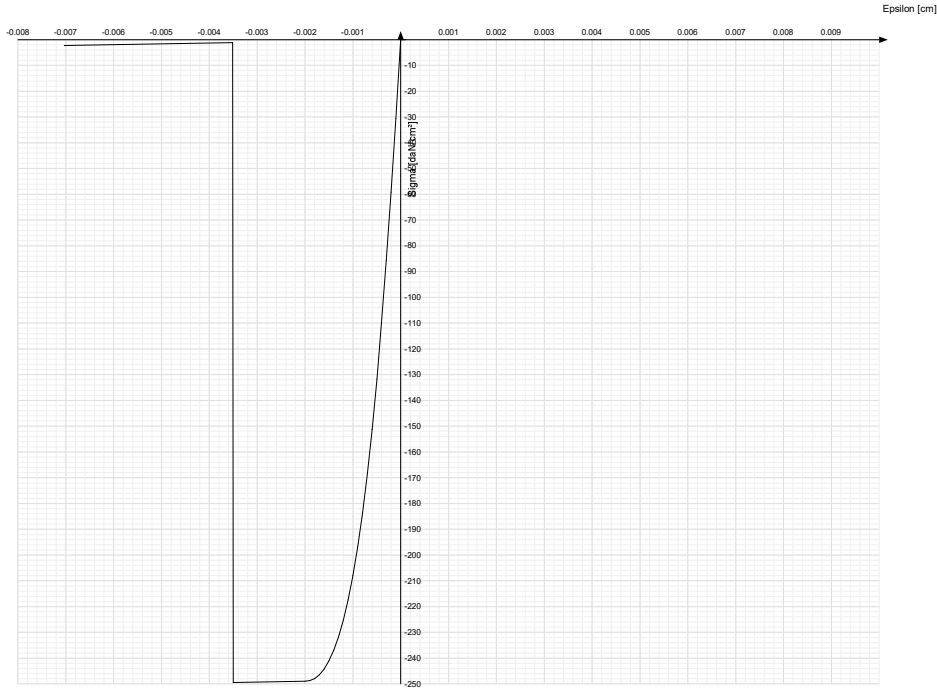
3.1.2 Curve di materiali c.a.

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.
Curva: curva caratteristica.
Reaz.traz.: reagisce a trazione.
Comp.frag.: ha comportamento fragile.
E.compr.: modulo di elasticità a compressione. [daN/cm²]
Incr.compr.: incrudimento di compressione. Il valore è adimensionale.
EpsEc: ε elastico a compressione. Il valore è adimensionale.
EpsUc: ε ultimo a compressione. Il valore è adimensionale.
E.traz.: modulo di elasticità a trazione. [daN/cm²]
Incr.traz.: incrudimento di trazione. Il valore è adimensionale.
EpsEt: ε elastico a trazione. Il valore è adimensionale.
EpsUt: ε ultimo a trazione. Il valore è adimensionale.

Descrizione	Curva									
	Reaz.traz.	Comp.frag.	E.compr.	Incr.compr.	EpsEc	EpsUc	E.traz.	Incr.traz.	EpsEt	EpsUt
C28/35	No	Si	325881.08	0.001	-0.002	-0.0035	325881.08	0.001	0.0000609	0.000067



Descrizione	Curva									
	Reaz.traz.	Comp.frag.	E.compr.	Incr.compr.	EpsEc	EpsUc	E.traz.	Incr.traz.	EpsEt	EpsUt
C25/30	No	Si	314471.61	0.001	-0.002	-0.0035	314471.61	0.001	0.0000569	0.0000626



Descrizione	Curva									
	Reaz.traz.	Comp.frag.	E.compr.	Incr.compr.	EpsEc	EpsUc	E.traz.	Incr.traz.	EpsEt	EpsUt
Magrone	No	Si	206392.76	0.001	-0.000004	-0.0035	206392.76	0.001	0.0000019	0.0000021

3.1.3 Armature

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.
f_{yk}: resistenza caratteristica. [daN/cm²]
σ_{amm.}: tensione ammissibile. [daN/cm²]
Tipo: tipo di barra.
E: modulo di elasticità longitudinale del materiale per edifici o materiali nuovi. [daN/cm²]
γ: peso specifico del materiale. [daN/cm³]
ν: coefficiente di Poisson. Il valore è adimensionale.
α: coefficiente longitudinale di dilatazione termica. [°C-1]
Livello di conoscenza: indica se il materiale è nuovo o esistente, e in tal caso il livello di conoscenza secondo Circ.617 02/02/09 §C8A. Informazione impiegata solo in analisi D.M. 14-01-08 (N.T.C.) e D.M. 17-01-18 (N.T.C.).

Descrizione	f _{yk}	σ _{amm.}	Tipo	E	γ	ν	α	Livello di conoscenza
B450C	4500	2550	Aderenza migliorata	2060000	0.00785	0.3	0.000012	Nuovo

3.1.4 Acciai

3.1.4.1 Proprietà acciai base

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.
E: modulo di elasticità longitudinale del materiale per edifici o materiali nuovi. [daN/cm²]
G: modulo di elasticità tangenziale del materiale, viene impiegato nella modellazione di aste e di elementi guscio a comportamento ortotropo. [daN/cm²]
ν: coefficiente di Poisson. Il valore è adimensionale.
γ: peso specifico del materiale. [daN/cm³]
α: coefficiente longitudinale di dilatazione termica. [°C-1]

Descrizione	E	G	ν	γ	α
S275	2100000	Default (807692.31)	0.3	0.00785	0.000012
8.8	2100000	Default (807692.31)	0.3	0.00785	0.000012

3.1.4.2 Proprietà acciai CNR 10011

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.
Tipo: descrizione per norma.
f_y(s<=40 mm): resistenza di snervamento f_y per spessori <=40 mm. [daN/cm²]
f_y(s>40 mm): resistenza di snervamento f_y per spessori >40 mm. [daN/cm²]
f_u(s<=40 mm): resistenza di rottura per trazione f_u per spessori <=40 mm. [daN/cm²]
f_u(s>40 mm): resistenza di rottura per trazione f_u per spessori >40 mm. [daN/cm²]
Prosp. Omega: prospetto per coefficienti Omega.
σ_{amm.}(s<=40 mm): σ ammissibile per spessori <=40 mm. [daN/cm²]
σ_{amm.}(s>40 mm): σ ammissibile per spessori >40 mm. [daN/cm²]
f_d(s<=40 mm): resistenza di progetto f_d per spessori <=40 mm. [daN/cm²]
f_d(s>40 mm): resistenza di progetto f_d per spessori >40 mm. [daN/cm²]

Descrizione	Tipo	f _y (s<=40 mm)	f _y (s>40 mm)	f _u (s<=40 mm)	f _u (s>40 mm)	Prosp. Omega	σ _{amm.} (s<=40 mm)	σ _{amm.} (s>40 mm)	f _d (s<=40 mm)	f _d (s>40 mm)
S275	FE430	2750	2550	4300	4100	III	1900	1700	2750	2500
8.8	FE360	2350	2150	3600	3400	II	1600	1400	2350	2100

3.1.4.3 Proprietà acciai CNR 10022

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.
Tipo: descrizione per norma.

fy: resistenza di snervamento fy. [daN/cm²]
fu: resistenza di rottura fu. [daN/cm²]
fd: resistenza di progetto fd. [daN/cm²]
Prospetto omega sag.fr.(s<3mm): prospetto coeff. omega per spessori < 3 mm.
Prospetto omega sag.fr.(s>=3mm): prospetto coeff. omega per spessori >= 3 mm.
Prospetti σ crit. Eulero: prospetti σ critiche euleriane.

Descrizione	Tipo	fy	fu	fd	Prospetto omega sag.fr.(s<3mm)	Prospetto omega sag.fr.(s>=3mm)	Prospetti σ crit. Eulero
S275	FE430	2750	4300	2750	d	e	I
8.8	FE360	2350	3600	2350	b	c	I

3.1.4.4 Proprietà acciai EC3

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Tipo: descrizione per norma.

fy(s<=40 mm): resistenza di snervamento fy per spessori <=40 mm. [daN/cm²]

fy(s>40 mm): resistenza di snervamento fy per spessori >40 mm. [daN/cm²]

fu(s<=40 mm): resistenza di rottura per trazione fu per spessori <=40 mm. [daN/cm²]

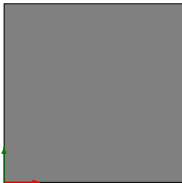
fu(s>40 mm): resistenza di rottura per trazione fu per spessori >40 mm. [daN/cm²]

Descrizione	Tipo	fy(s<=40 mm)	fy(s>40 mm)	fu(s<=40 mm)	fu(s>40 mm)
S275	S275	2750	2550	4300	4100
8.8	S355	6400	6400	8000	8000

3.2 Sezioni

3.2.1 Sezioni C.A.

3.2.1.1 Sezioni rettangolari C.A.



Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Area Tx FEM: area di taglio in direzione X per l'analisi FEM. [cm²]

Area Ty FEM: area di taglio in direzione Y per l'analisi FEM. [cm²]

JxFEM: momento di inerzia attorno all'asse X per l'analisi FEM. [cm4]

JyFEM: momento di inerzia attorno all'asse Y per l'analisi FEM. [cm4]

JtFEM: momento d'inerzia torsionale corretto con il fattore di forma per l'analisi FEM. [cm4]

H: altezza della sezione. [cm]

B: larghezza della sezione. [cm]

c.s.: copriferro superiore della sezione. [cm]

c.i.: copriferro inferiore della sezione. [cm]

c.l.: copriferro laterale della sezione. [cm]

Descrizione	Area Tx FEM	Area Ty FEM	JxFEM	JyFEM	JtFEM	H	B	c.s.	c.i.	c.l.
R 50x50_2.5	2083.33	2083.33	520833.33	520833.33	770833.33	50	50	2.5	2.5	2.5
R 20x40_2.5	666.67	666.67	106666.67	26666.67	73066.67	40	20	2.5	2.5	2.5
R 40x100_3.0	3333.33	3333.33	3.333E06	533333.33	1.596E06	100	40	3	3	3
R 30x50_3.0	1250	1250	312500	112500	279900	50	30	3	3	3
R 40x54_2.5/4.5	1800	1800	524880	288000	614400	54	40	2.5	2.5	4.5
R 30x29_2.5	725	725	60972.5	65250	95360.99	29	30	2.5	2.5	2.5
R 60x29_2.5	1450	1450	121945	522000	339250.99	29	60	2.5	2.5	2.5
R 120x20_2.5	2000	2000	80000	2880000	286400	20	120	2.5	2.5	2.5
R 20x40_2.5/4.5	666.67	666.67	106666.67	26666.67	73066.67	40	20	2.5	2.5	4.5
R 40x40_2.5	1333.33	1333.33	213333.33	213333.33	315733.33	40	40	2.5	2.5	2.5
R 40x40_2.5/4.5	1333.33	1333.33	213333.33	213333.33	315733.33	40	40	2.5	2.5	4.5
R 30x100_3.0	2500	2500	2500000	225000	729900	100	30	3	3	3
R 20x120_2.5	2000	2000	2880000	80000	286400	120	20	2.5	2.5	2.5
R 120x29_2.5	2900	2900	243890	4176000	827030.99	29	120	2.5	2.5	2.5
R 40x84_2.5/4.5	2800	2800	1975680	448000	1254400	84	40	2.5	2.5	4.5
R 80x50_2.5	3333.33	3333.33	833333.33	2.133E06	2.021E06	50	80	2.5	2.5	2.5
R 20x50_2.5/4.5	833.33	833.33	208333.33	33333.33	99733.33	50	20	2.5	2.5	4.5

3.2.1.2 Sezioni a T rovescio C.A.



Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Area Tx FEM: area di taglio in direzione X per l'analisi FEM. [cm²]

Area Ty FEM: area di taglio in direzione Y per l'analisi FEM. [cm²]

JxFEM: momento di inerzia attorno all'asse X per l'analisi FEM. [cm4]

JyFEM: momento di inerzia attorno all'asse Y per l'analisi FEM. [cm4]

JtFEM: momento d'inerzia torsionale corretto con il fattore di forma per l'analisi FEM. [cm4]

H: altezza della sezione. [cm]

B anima: spessore dell'anima della sezione. [cm]

H ala: spessore dell'ala della sezione. [cm]

B ala sx.: larghezza dell'ala sinistra della sezione. [cm]

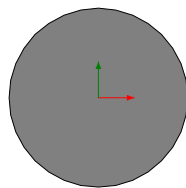
B ala dx.: larghezza dell'ala destra della sezione. [cm]

c.s.: copriferro superiore della sezione. [cm]

c.i.: copriferro inferiore della sezione. [cm]

c.l.: copriferro laterale della sezione. [cm]

Descrizione	Area Tx FEM	Area Ty FEM	JxFEM	JyFEM	JtFEM	H	B anima	H ala	B ala sx.	B ala dx.	c.s.	c.i.	c.i.
TR (60+60+40)x100_3.0	6666.67	3333.33	6.08E6	1.73E7	1.07E7	100	40	50	60	60	3	3	3

3.2.1.3 Sezioni circolari C.A.

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Area Tx FEM: area di taglio in direzione X per l'analisi FEM. [cm²]

Area Ty FEM: area di taglio in direzione Y per l'analisi FEM. [cm²]

JxFEM: momento di inerzia attorno all'asse X per l'analisi FEM. [cm⁴]

JyFEM: momento di inerzia attorno all'asse Y per l'analisi FEM. [cm⁴]

JtFEM: momento d'inerzia torsionale corretto con il fattore di forma per l'analisi FEM. [cm⁴]

Diametro: diametro esterno della sezione. [cm]

Copriferro: copriferro riferito alla superficie esterna della sezione. [cm]

Descrizione	Area Tx FEM	Area Ty FEM	JxFEM	JyFEM	JtFEM	Diametro	Copriferro
Circolare (D=60)_5.0	2544.69	2544.69	628044.15	628044.15	1239688.89	60	5

3.2.1.4 Caratteristiche inerziali sezioni C.A.

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Xg: ascissa del baricentro definita rispetto al sistema geometrico in cui sono definiti i vertici del poligono. [cm]

Yg: ordinata del baricentro definita rispetto al sistema geometrico in cui sono definiti i vertici del poligono. [cm]

Area: area inerziale nel sistema geometrico centrato nel baricentro. [cm²]

Jx: momento d'inerzia attorno all'asse orizzontale baricentrico di definizione della sezione. [cm⁴]

Jy: momento d'inerzia attorno all'asse verticale baricentrico di definizione della sezione. [cm⁴]

Jxy: momento centrifugo rispetto al sistema di riferimento baricentrico di definizione della sezione. [cm⁴]

Jm: momento d'inerzia attorno all'asse baricentrico principale M. [cm⁴]

Jn: momento d'inerzia attorno all'asse baricentrico principale N. [cm⁴]

α: angolo tra gli assi del sistema di riferimento geometrico di definizione e quelli del sistema di riferimento principale. [deg]

Area Tx FEM: area di taglio in direzione X per l'analisi FEM. [cm²]

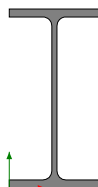
Area Ty FEM: area di taglio in direzione Y per l'analisi FEM. [cm²]

JxFEM: momento di inerzia attorno all'asse X per l'analisi FEM. [cm⁴]

JyFEM: momento di inerzia attorno all'asse Y per l'analisi FEM. [cm⁴]

JtFEM: momento d'inerzia torsionale corretto con il fattore di forma per l'analisi FEM. [cm⁴]

Descrizione	Xg	Yg	Area	Jx	Jy	Jxy	Jm	Jn	α	Area Tx FEM	Area Ty FEM	JxFEM	JyFEM	JtFEM
R 50x50_2.5	25	25	2500	5.2E5	5.2E5	0	5.2E5	5.2E5	0	2083.33	2083.33	5.21E05	5.21E05	7.71E05
R 20x40_2.5	10	20	800	1.1E5	2.7E4	0	1.1E5	2.7E4	0	666.67	666.67	1.07E05	26666.67	73066.67
Circolare (D=60)_5.0	0	0	2827.43	6.3E5	6.3E5	0	6.3E5	6.3E5	0	2544.69	2544.69	6.28E05	6.28E05	1.24E06
TR (60+60+40)x100_3.0	80	35	10000	6.1E6	1.7E7	0	6.1E6	1.7E7	0	6666.67	3333.33	6.08E06	1.73E07	1.07E07
R 40x100_3.0	20	50	4000	3.3E6	5.3E5	0	3.3E6	5.3E5	0	3333.33	3333.33	3.33E06	5.33E05	1.60E06
R 30x50_3.0	15	25	1500	312500	112500	0	312500	112500	0	1250	1250	312500	112500	279900
R 40x54_2.5/4.5	20	27	2160	524880	288000	0	524880	288000	0	1800	1800	524880	288000	614400
R 30x29_2.5	15	14.5	870	6.1E4	65250	0	6.1E4	65250	0	725	725	60972.5	65250	95360.99
R 60x29_2.5	30	14.5	1740	121945	522000	0	121945	522000	0	1450	1450	121945	522000	3.39E05
R 120x20_2.5	60	10	2400	80000	2.9E6	0	80000	2.9E6	0	2000	2000	80000	2880000	286400
R 20x40_2.5/4.5	10	20	800	1.1E5	2.7E4	0	1.1E5	2.7E4	0	666.67	666.67	1.07E05	26666.67	73066.67
R 40x40_2.5	20	20	1600	2.1E5	2.1E5	0	2.1E5	2.1E5	0	1333.33	1333.33	2.13E05	2.13E05	3.16E05
R 40x40_2.5/4.5	20	20	1600	2.1E5	2.1E5	0	2.1E5	2.1E5	0	1333.33	1333.33	2.13E05	2.13E05	3.16E05
R 30x100_3.0	15	50	3000	2.5E6	225000	0	2.5E6	225000	0	2500	2500	2500000	225000	729900
R 20x120_2.5	10	60	2400	2.9E6	80000	0	2.9E6	80000	0	2000	2000	2880000	80000	286400
R 120x29_2.5	60	14.5	3480	243890	4.2E6	0	243890	4.2E6	0	2900	2900	243890	4176000	8.27E05
R 40x84_2.5/4.5	20	42	3360	2.0E6	448000	0	2.0E6	448000	0	2800	2800	1975680	448000	1254400
R 80x50_2.5	40	25	4000	8.3E5	2.1E6	0	8.3E5	2.1E6	0	3333.33	3333.33	8.33E05	2.13E06	2.02E06
R 20x50_2.5/4.5	10	25	1000	2.1E5	3.3E4	0	2.1E5	3.3E4	0	833.33	833.33	2.08E05	33333.33	99733.33

3.2.2 Sezioni in acciaio**3.2.2.1 Profili singoli in acciaio****3.2.2.1.1 HEA - HEM - HEB - IPE**

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Sup.: superficie bagnata per unità di lunghezza. [mm]

Area Tx FEM: area di taglio in direzione X per l'analisi FEM. [mm²]

Area Ty FEM: area di taglio in direzione Y per l'analisi FEM. [mm²]

JxFEM: momento di inerzia attorno all'asse X per l'analisi FEM. [mm⁴]

JyFEM: momento di inerzia attorno all'asse Y per l'analisi FEM. [mm⁴]

JtFEM: momento d'inerzia torsionale corretto con il fattore di forma per l'analisi FEM. [mm⁴]

b: larghezza dell'ala. [mm]

h: altezza del profilo. [mm]

s: spessore dell'anima. [mm]

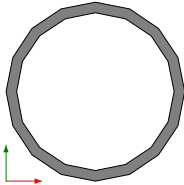
t: spessore delle ali. [mm]

r: raggio del raccordo ala-anima. [mm]

f: truschino. [mm]

Descrizione	Sup.	Area Tx FEM	Area Ty FEM	JxFEM	JyFEM	JtFEM	b	h	s	t	r	f
IPE180	697.9	1213	912	13179713	1008574	39200	91	180	5.3	8	9	55
HEA200	1135.9	3333	1170	36961920	13355920	148895	200	190	6.5	10	18	110
HEB180	1037.1	4200	1411	38333979	13628986	360396	180	180	8.5	14	15	99

3.2.2.1.2 Tubi tondi



Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.
Sup.: superficie bagnata per unità di lunghezza. [mm]
Area Tx FEM: area di taglio in direzione X per l'analisi FEM. [mm²]
Area Ty FEM: area di taglio in direzione Y per l'analisi FEM. [mm²]
JxFEM: momento di inerzia attorno all'asse X per l'analisi FEM. [mm⁴]
JyFEM: momento di inerzia attorno all'asse Y per l'analisi FEM. [mm⁴]
JtFEM: momento d'inerzia torsionale corretto con il fattore di forma per l'analisi FEM. [mm⁴]
d: diametro del tondo. [mm]
s: spessore. [mm]
Categoria: categoria, basata sulla tecnologia costruttiva.
Formatura: tipo di formatura a freddo del sagomato.

Descrizione	Sup.	Area Tx FEM	Area Ty FEM	JxFEM	JyFEM	JtFEM	d	s	Categoria	Formatura
EN10219 168,3x10	528.7	2329	2329	15639839	15639839	31279678	168.3	10	Sagomato a freddo conforme UNI 10219	A rullo

3.2.2.2 Caratteristiche inerziali sezioni in acciaio

3.2.2.2.1 Caratteristiche inerziali principali sezioni in acciaio

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.
Xg: coordinata X del baricentro. [cm]
Yg: coordinata Y del baricentro. [cm]
Area: area inerziale nel sistema geometrico centrato nel baricentro. [cm²]
Jx: momento d'inerzia attorno all'asse orizzontale baricentrico di definizione della sezione. [cm⁴]
Jy: momento d'inerzia attorno all'asse verticale baricentrico di definizione della sezione. [cm⁴]
Jxy: momento centrifugo rispetto al sistema di riferimento baricentrico di definizione della sezione. [cm⁴]
Jm: momento d'inerzia attorno all'asse baricentrico principale M. [cm⁴]
Jn: momento d'inerzia attorno all'asse baricentrico principale N. [cm⁴]
α X su M: angolo tra gli assi del sistema di riferimento geometrico di definizione e quelli del sistema di riferimento principale. [deg]
Jt: momento d'inerzia torsionale corretto con il fattore di forma. [cm⁴]

Descrizione	Xg	Yg	Area	Jx	Jy	Jxy	Jm	Jn	α X su M	Jt
IPE180	4.55	9	23.96	1317.97	100.86	0	1317.97	100.86	0	3.92
HEA200	10	9.5	53.9	3696.19	1335.59	0	3696.19	1335.59	0	14.89
HEB180	9	9	65.3	3833.4	1362.9	0	3833.4	1362.9	0	36.04
EN10219 168,3x10	8.41	8.41	49.73	1563.98	1563.98	0	1563.98	1563.98	0	3127.97

3.2.2.2.2 Caratteristiche inerziali momenti sezioni in acciaio

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.
ix: raggio di inerzia relativo all'asse x. [cm]
iy: raggio di inerzia relativo all'asse y. [cm]
im: raggio di inerzia relativo all'asse principale m. [cm]
in: raggio di inerzia relativo all'asse principale n. [cm]
Sx: momento statico relativo all'asse x. [cm³]
Sy: momento statico relativo all'asse y. [cm³]
Wx: modulo di resistenza elastico minimo relativo all'asse x. [cm³]
Wy: modulo di resistenza elastico minimo relativo all'asse y. [cm³]
Wm: modulo di resistenza elastico minimo relativo all'asse principale m. [cm³]
Wn: modulo di resistenza elastico minimo relativo all'asse principale n. [cm³]
Wplx: modulo di resistenza plastico relativo all'asse x. [cm³]
Wply: modulo di resistenza plastico relativo all'asse y. [cm³]

Descrizione	ix	iy	im	in	Sx	Sy	Wx	Wy	Wm	Wn	Wplx	Wply
IPE180	7.42	2.05	7.42	2.05	83.27	17.3	146.44	22.17	146.44	22.17	166.54	34.61
HEA200	8.28	4.98	8.28	4.98	215	101.94	389.07	133.56	389.07	133.56	430	203.88
HEB180	7.66	4.57	7.66	4.57	240.88	115.53	425.93	151.43	425.93	151.43	481.77	231.06
EN10219 168,3x10	5.61	5.61	5.61	5.61	120.69	120.69	185.86	185.86	185.86	185.86	250.92	250.92

3.2.2.2.3 Caratteristiche inerziali taglio sezioni in acciaio

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.
Atx: area a taglio lungo x. [cm²]
Aty: area a taglio lungo y. [cm²]

Descrizione	Atx	Aty
IPE180	14.56	9.54
HEA200	40	12.35
HEB180	50.4	15.3
EN10219 168,3x10	49.73	49.73

3.3 Solai

3.3.1 Solai a pannello

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.
Int.: interasse tra le nervature. [cm]
B anima: larghezza anima. [cm]
H: altezza totale. [cm]
H cappa: altezza cappa. [cm]
c.s.: copriferro superiore. [cm]
c.i.: copriferro inferiore. [cm]

c.i.a.: copriferro inferiore ferri aggiuntivi agli appoggi. [cm]
N. tondi: numero tondi di confezionamento.
Φ tondi: diametro tondi di confezionamento. [mm]
Passo rete: passo rete cappa. [cm]
Φ rete: diametro rete cappa. [mm]
N. file blocchi: numero file blocchi in laterizio.
Peso proprio: peso proprio per unità di superficie. [daN/cm²]
Yg: ordinata del baricentro definita rispetto al sistema geometrico in cui sono definiti i vertici del poligono. [cm]
Area: area inerziale nel sistema geometrico centrato nel baricentro. [cm²]
Jx: momento d'inerzia attorno all'asse orizzontale baricentrico di definizione della sezione. [cm4]

Descrizione	Int.	B anima	H	H cappa	c.s.	c.i.	c.i.a.	N. tondi	Φ tondi	Passo rete	Φ rete	N. file blocchi	Peso proprio	Yg	Area	Jx
Pan 30x(24+5)/120 (380 daN/mq)	120	30	29	5	2.5	2	2.5	6	6	20	6	2	0.038	18.6	1320	1.0E5

3.3.2 Solai pieni

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.
B: larghezza di calcolo. [cm]
H: altezza totale. [cm]
c.s.: copriferro superiore. [cm]
c.i.: copriferro inferiore. [cm]
Passo rete sup.: passo rete superiore. [cm]
Φ rete sup.: diametro rete superiore. [mm]
Passo rete inf.: passo rete inferiore. [cm]
Φ rete inf.: diametro rete inferiore. [mm]
Peso proprio: peso proprio per unità di superficie. [daN/cm²]
Yg: ordinata del baricentro definita rispetto al sistema geometrico in cui sono definiti i vertici del poligono. [cm]
Area: area inerziale nel sistema geometrico centrato nel baricentro. [cm²]
Jx: momento d'inerzia attorno all'asse orizzontale baricentrico di definizione della sezione. [cm4]

Descrizione	B	H	c.s.	c.i.	Passo rete sup.	Φ rete sup.	Passo rete inf.	Φ rete inf.	Peso proprio	Yg	Area	Jx
Pieno 29	100	29	2.5	2.5	20	6	20	6	0.0725	14.5	2900	2.03E05
Pieno 18	100	18	2.5	2.5	20	8	20	8	0.045	9	1800	48600

3.4 Fondazioni

3.4.1 Pali

3.4.1.1 Pali trivellati
Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.
Materiale: materiale costituente il palo trivellato.
Sezione circolare C.A.: sezione del palo trivellato definita nel database delle sezioni circolari C.A.

Descrizione	Materiale	Sezione circolare C.A.
Trivellato D60_5.0 C28/35	C28/35	Circolare (D=60)_5.0

3.4.1.2 Micropali

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.
Calcestruzzo: calcestruzzo iniettato.
Acciaio: materiale del tubo.
Tubo in acciaio circolare: sezione del tubo definito nel database delle sezioni in acciaio.
Diametro perforazione: diametro di perforazione. [cm]

Descrizione	Calcestruzzo	Acciaio	Tubo in acciaio circolare	Diametro perforazione
Micropalo D25 tubo 168,3x10 C25/30	C25/30	S275	EN10219 168,3x10	25

3.5 Terreni

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.
Natura geologica: natura geologica del terreno (granulare, coesivo, roccia).
Coesione (c'): coesione efficace del terreno. [daN/cm²]
Coesione non drenata (Cu): coesione non drenata (Cu), per terreni eminentemente coesivi (argille). [daN/cm²]
Angolo di attrito interno φ: angolo di attrito interno del terreno. [deg]
Angolo di attrito di interfaccia δ: angolo di attrito all'interfaccia tra terreno-cla. [deg]
Coeff. α di adesione della coesione (0;1): coeff. di adesione della coesione all'interfaccia terreno-cla, compreso tra 0 ed 1. Il valore è adimensionale.
Coeff. di spinta K0: coefficiente di spinta a riposo del terreno. Il valore è adimensionale.
γ naturale: peso specifico naturale del terreno in sito, assegnato alle zone non immerse. [daN/cm³]
γ saturo: peso specifico saturo del terreno in sito, assegnato alle zone immerse. [daN/cm³]
E: modulo elastico longitudinale del terreno. [daN/cm²]
v: coefficiente di Poisson del terreno. Il valore è adimensionale.
Qualità roccia RQD (0;1): rock quality degree. Indice di qualità della roccia, assume valori nell'intervallo (0;1). Il valore è adimensionale.

Descrizione	Natura geologica	Coesione (c')	Coesione non drenata (Cu)	Angolo di attrito interno φ	Angolo di attrito di interfaccia δ	Coeff. α di adesione della coesione (0;1)	Coeff. di spinta K0	γ naturale	γ saturo	E	v	Qualità roccia RQD (0;1)
1352 UGT2	Generico	0.1	0.53	23	15	1	0.61	0.00193	0.002	57	0.3	0
Castelnovo ne' Monti (1449) UGT2	Generico	1.12	1.8	23	15	1	0.61	0.0022	0.0022	1000	0.3	0
Castelnovo ne' Monti (1449) UGT1	Generico	0.2	0.4	15	10	1	0.74	0.00188	0.00198	400	0.3	0

4 Dati di definizione

4.1 Preferenze commessa

4.1.1 Preferenze di normativa

Analisi

Normativa	D.M. 17-01-18 (N.T.C.)		
Tipo di costruzione	2 - Costruzioni con livelli di prestazioni ordinari		
Vn	50		
Classe d'uso	III		
Vr	75		
Tipo di analisi	Lineare dinamica		
Considera sisma Z	Solo se Ag >= 0.15 g, conformemente a §3.2.3.1		
Località	Reggio Nell'emilia, Castelnovo Ne' Monti, Castelnuovo Ne' Monti; Latitudine ED50 44,4327° (44° 25' 58''); Longitudine ED50 10,4063° (10° 24' 23''); Altitudine s.l.m. 698,82 m.		
	B - Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti		
	T1 - Superficie piane, pendii e rilievi isolati con inclinazione media i<=15°		
Categoria del suolo	1.2		
Categoria topografica	0.124 [s]		
Ss orizzontale SLO	0.372 [s]		
Tb orizzontale SLO	1.875 [s]		
Tc orizzontale SLO	1.2		
Td orizzontale SLO	0.128 [s]		
Ss orizzontale SLD	0.384 [s]		
Tb orizzontale SLD	1.94 [s]		
Tc orizzontale SLD	1.2		
Td orizzontale SLD	0.138 [s]		
Ss orizzontale SLV	0.415 [s]		
Tb orizzontale SLV	0.2348 [s]		
Tc orizzontale SLV	1		
Td orizzontale SLV	0.05 [s]		
Ss verticale	0.15 [s]		
Tb verticale	1 [s]		
Tc verticale	1		
Td verticale	81		
St	45.16		
PVr SLO (%)	0.0688		
Tr SLO	2.468		
Ag/g SLO	0.258 [s]		
Fo SLO	63		
Tc* SLO	75.43		
PVr SLD (%)	0.085		
Tr SLD	2.47		
Ag/g SLD	0.268 [s]		
Fo SLD	10		
Tc* SLD	711.84		
PVr SLV (%)	0.1871		
Tr SLV	2.534		
Ag/g SLV	0.296 [s]		
Fo SLV	5		
Tc* SLV	CD"B"		
Smorzamento viscoso (%)	0		
Classe di duttilità	-542 [cm]		
Rotazione del sisma	No		
Quota dello '0' sismico	No		
Regolarità in pianta	Si		
Regolarità in elevazione	Strutture a telaio q0=3.0*αu/α1		
Edificio C.A.	Strutture a telaio con più piani e più campate αu/α1=(1.0+1.3)/2		
Tipologia C.A.	No		
αu/α1 C.A.	1402.5 [cm]		
Edificio esistente	0.4318 [s]		
Altezza costruzione	0.54677 [s]		
T1,x	0.85		
T1,y	0.85		
λ SLO,x	0.85		
λ SLO,y	0.85		
λ SLD,x	0.85		
λ SLD,y	0.85		
λ SLV,x	0.85		
λ SLV,y	0.85		
Limite spostamenti interpiano SLD	0.005		
Fattore di comportamento per sisma SLD X	1.5		
Fattore di comportamento per sisma SLD Y	1.5		
Fattore di comportamento per sisma SLV X	2.76		
Fattore di comportamento per sisma SLV Y	2.76		
Coefficiente di sicurezza per carico limite (fondazioni superficiali)	2.3		
Coefficiente di sicurezza per scorrimento (fondazioni superficiali)	1.1		
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali infissi, punta	1.15		
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali infissi, laterale compressione	1.15		
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali infissi, laterale trazione	1.25		
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali trivellati, punta	1.35		
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali trivellati, laterale compressione	1.15		
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali trivellati, laterale trazione	1.25		
Coefficiente di sicurezza portanza verticale micropali, punta	1.35		
Coefficiente di sicurezza portanza verticale micropali, laterale compressione	1.15		
Coefficiente di sicurezza portanza verticale micropali, laterale trazione	1.25		
Coefficiente di sicurezza portanza trasversale pali	1.3		
Fattore di correlazione resistenza caratteristica dei pali in base alle verticali indagate	1.7		
Coefficiente di sicurezza per ribaltamento (plinti superficiali)	1.15		
Eseguì verifiche in combinazioni SLD secondo Circolare 7	S1		

Verifiche C.A.

Normativa	D.M. 17-01-18 (N.T.C.)		
ys (fattore di sicurezza parziale per l'acciaio)	1.15		
yc (fattore di sicurezza parziale per il calcestruzzo)	1.5		
Limite σc/fck in combinazione rara	0.6		
Limite σc/fck in combinazione quasi permanente	0.45		
Limite σt/fyk in combinazione rara	0.8		
Coefficiente di riduzione della τ per cattiva aderenza	0.7		
Dimensione limite fessure w1 §4.1.2.2.4	0.02 [cm]		

Dimensione limite fessure w2 §4.1.2.2.4	0.03	[cm]
Dimensione limite fessure w3 §4.1.2.2.4	0.04	[cm]
Fattori parziali di sicurezza unitari per meccanismi duttili di strutture esistenti con fattore q	No	
Copriferro secondo EC2	Si	
acc elementi nuovi nelle combinazioni sismiche	0.85	
acc elementi esistenti	0.85	

Verifiche acciaio

Normativa	D.M. 17-01-18 (N.T.C.)
ym0	1.05
ym1	1.05
ym2	1.25
Coefficiente riduttivo per effetto vettoriale	0.7
Calcolo coefficienti C1, C2, C3 per Mcr	automatico
Coefficienti α, β per flessione deviata	unitari
Verifica semplificata conservativa	si
L/e0 iniziale per profili accoppiati compressi	500
Metodo semplificato formula (4.2.82)	si
Escludi § 6.2.6.7 EN 1993-1-8:2005 + AC:2009 in 7.5.4.3-7.5.4.5	si
Applica Nota 1 del prospetto 6.2	si
Riduzione fy per tubi tondi di classe 4	si
Effettua la verifica secondo 6.2.8 con irrigidimenti superiori (piastra di base)	si
Limite spostamento relativo interpiano e monopiano colonne	0.00333
Limite spostamento relativo complessivo multipiano colonne	0.002
Considera taglio resistente estremità sagomati	no
Fattori parziali di sicurezza unitari per meccanismi duttili di strutture esistenti con fattore q	no

Verifiche legno

Normativa	D.M. 17-01-18 (N.T.C.)
yM combinazioni fondamentali massiccio	1.5
yM combinazioni fondamentali lamellare	1.45
yM combinazioni fondamentali unioni	1.5
yM combinazioni eccezionali	1
yM combinazioni esercizio	1
Kmod durata istantaneo, classe 1	1.1
Kmod durata istantaneo, classe 2	1.1
Kmod durata istantaneo, classe 3	0.9
Kmod durata breve, classe 1	0.9
Kmod durata breve, classe 2	0.9
Kmod durata breve, classe 3	0.7
Kmod durata media, classe 1	0.8
Kmod durata media, classe 2	0.8
Kmod durata media, classe 3	0.65
Kmod durata lunga, classe 1	0.7
Kmod durata lunga, classe 2	0.7
Kmod durata lunga, classe 3	0.55
Kmod durata permanente, classe 1	0.6
Kmod durata permanente, classe 2	0.6
Kmod durata permanente, classe 3	0.5
Kdef classe 1	0.6
Kdef classe 2	0.8
Kdef classe 3	2

4.1.2 Eccentricità accidentali

Quota: Livello o falda a cui si riferisce l'eccentricità.
Eccentricità X: Eccentricità X per sisma Y attribuita alla quota. [cm]
Eccentricità Y: Eccentricità Y per sisma X attribuita alla quota. [cm]

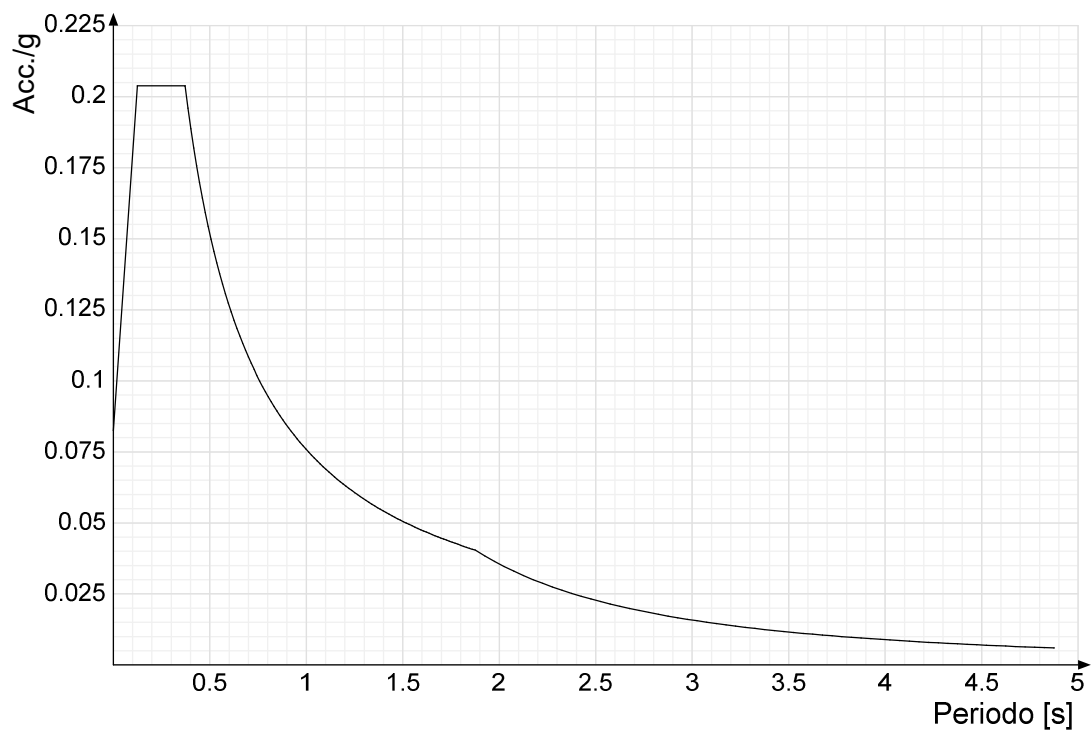
Quota	Eccentricità X	Eccentricità Y
Fondazione	101.45	112.87
1° solaio	95.25	113.19
2° solaio	90.36	117.05
3° solaio	96.27	108.11

4.1.3 Spettri

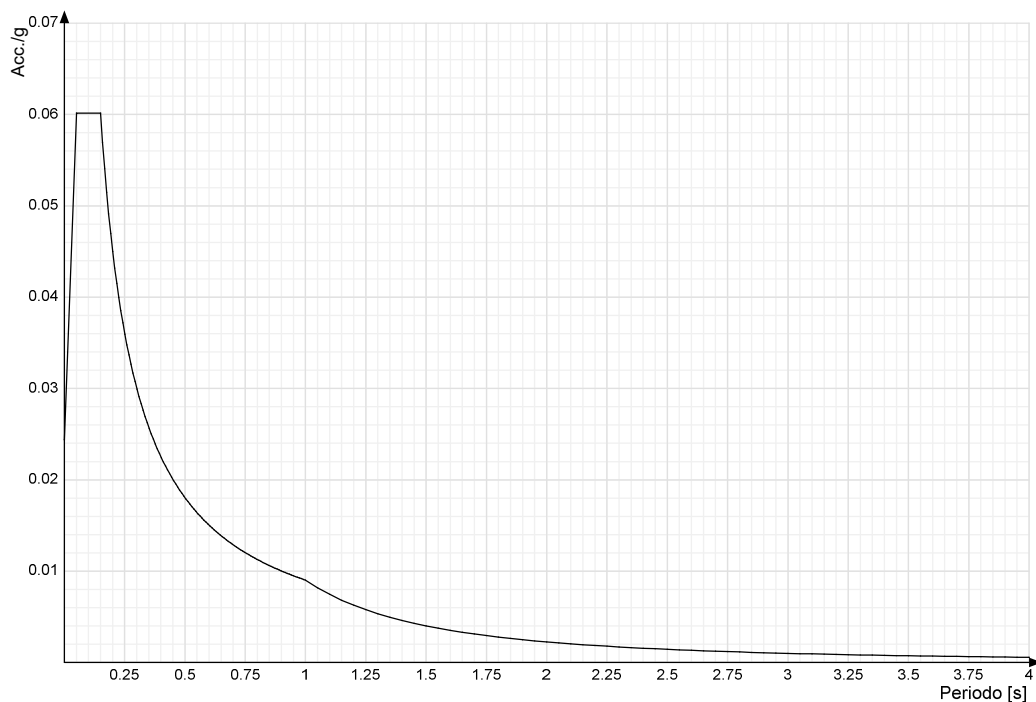
Acc./g: Accelerazione spettrale normalizzata ottenuta dividendo l'accelerazione spettrale per l'accelerazione di gravità.

Periodo: Periodo di vibrazione.

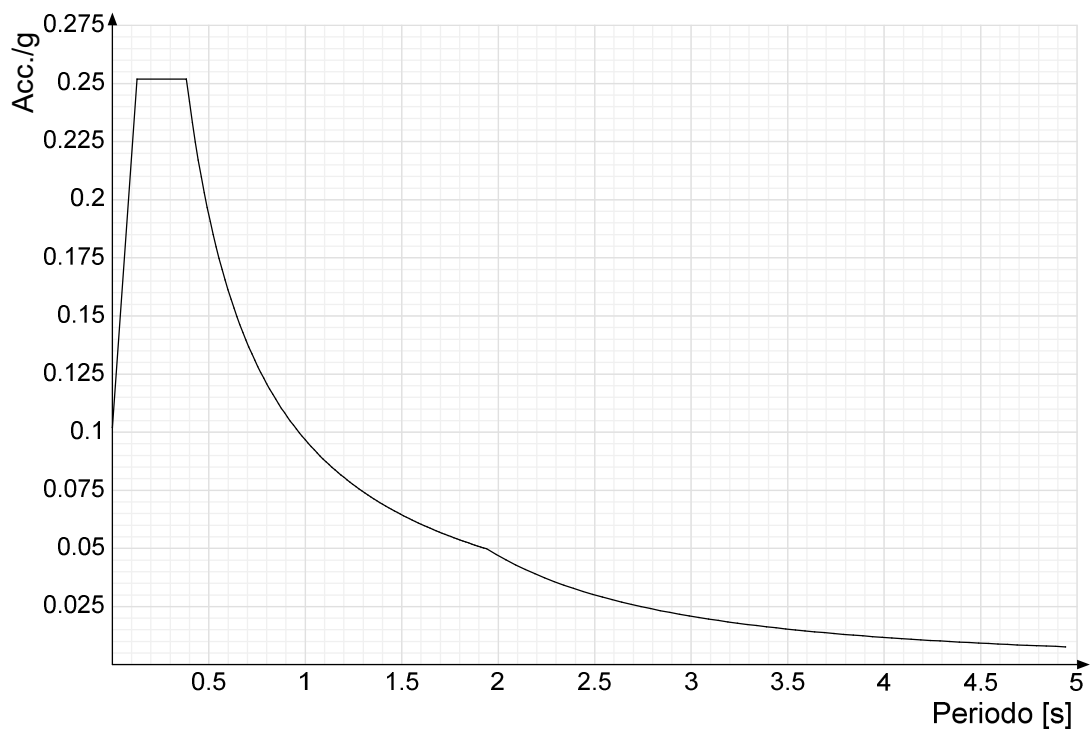
Spettro di risposta elastico in accelerazione delle componenti orizzontali SLO § 3.2.3.2.1 [3.2.2]



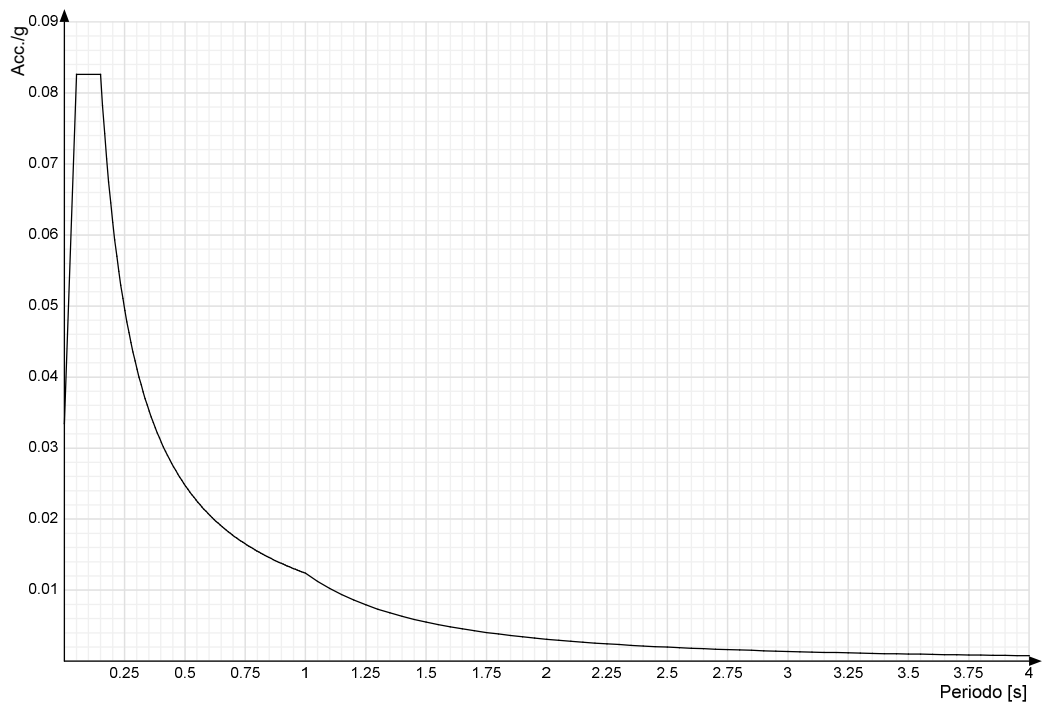
Spettro di risposta elastico in accelerazione della componente verticale SLO § 3.2.3.2.2 [3.2.8]



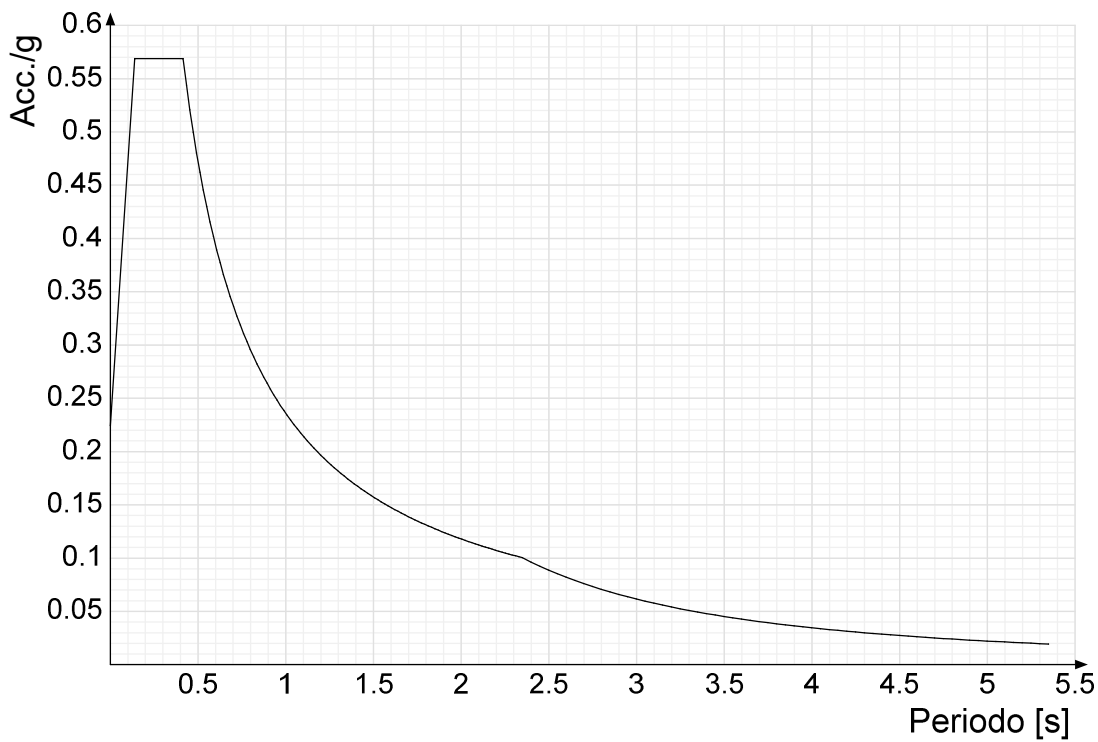
Spettro di risposta elastico in accelerazione delle componenti orizzontali SLD § 3.2.3.2.1 [3.2.2]



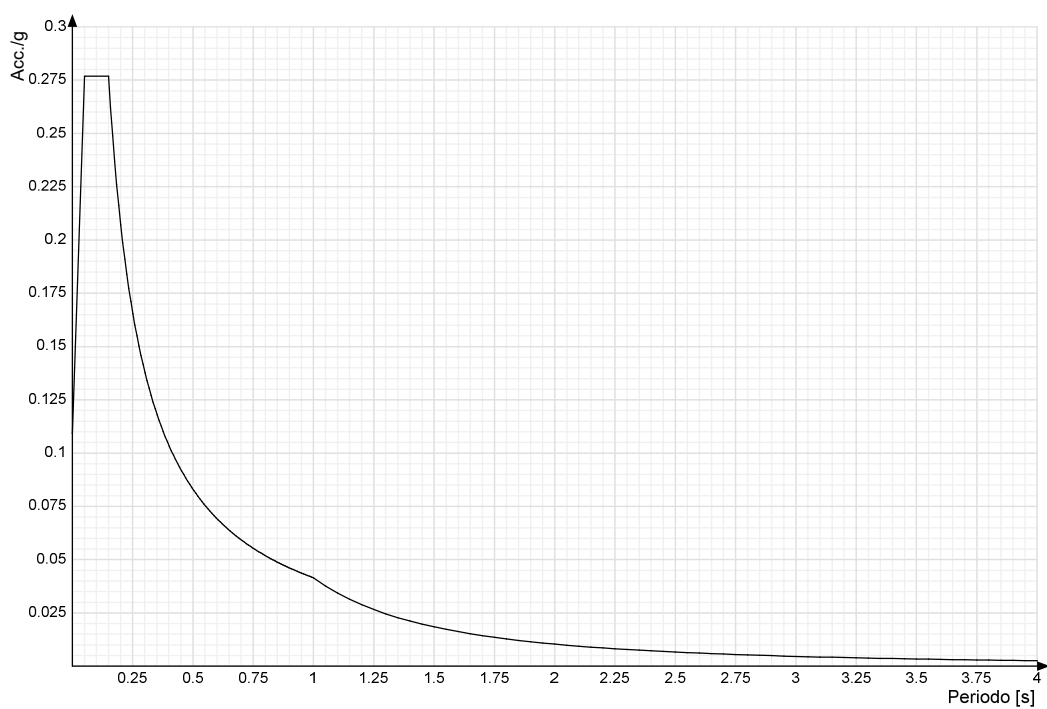
Spettro di risposta elastico in accelerazione della componente verticale SLD § 3.2.3.2.2 [3.2.8]



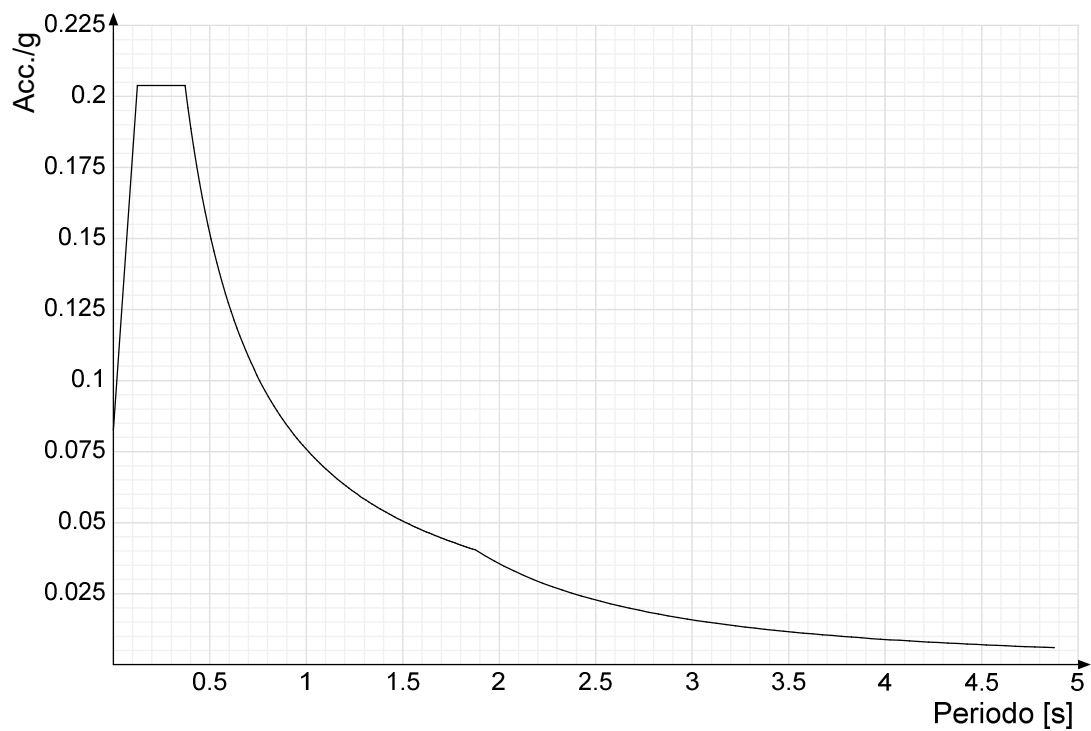
Spettro di risposta elastico in accelerazione delle componenti orizzontali SLV § 3.2.3.2.1 [3.2.2]



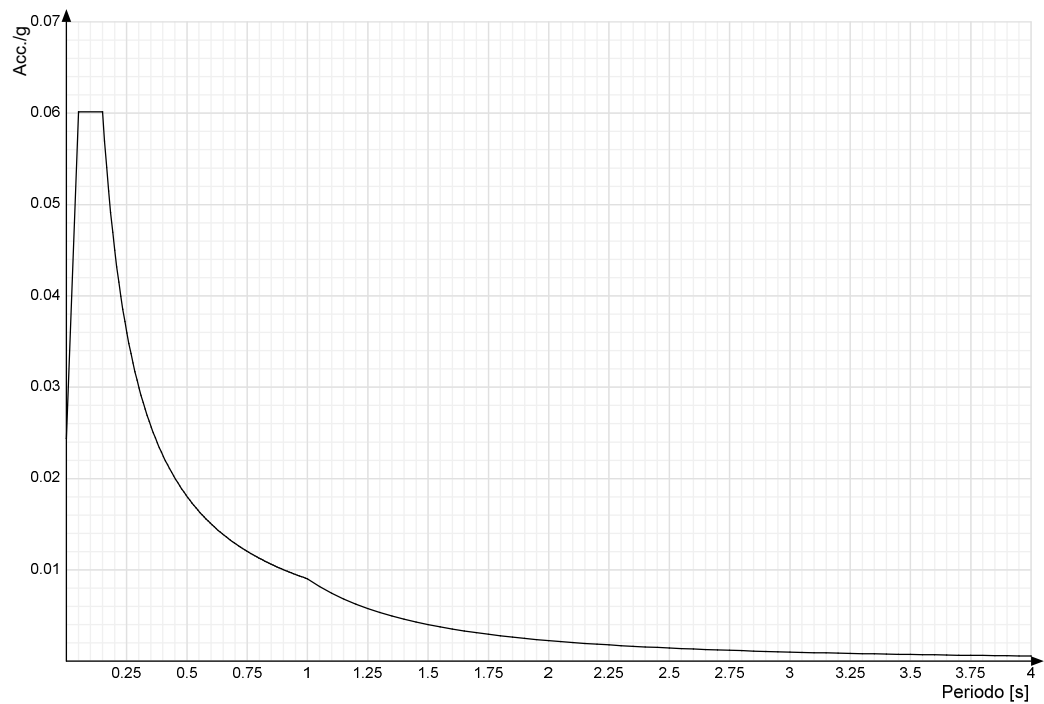
Spettro di risposta elastico in accelerazione della componente verticale SLV § 3.2.3.2.2 [3.2.8]



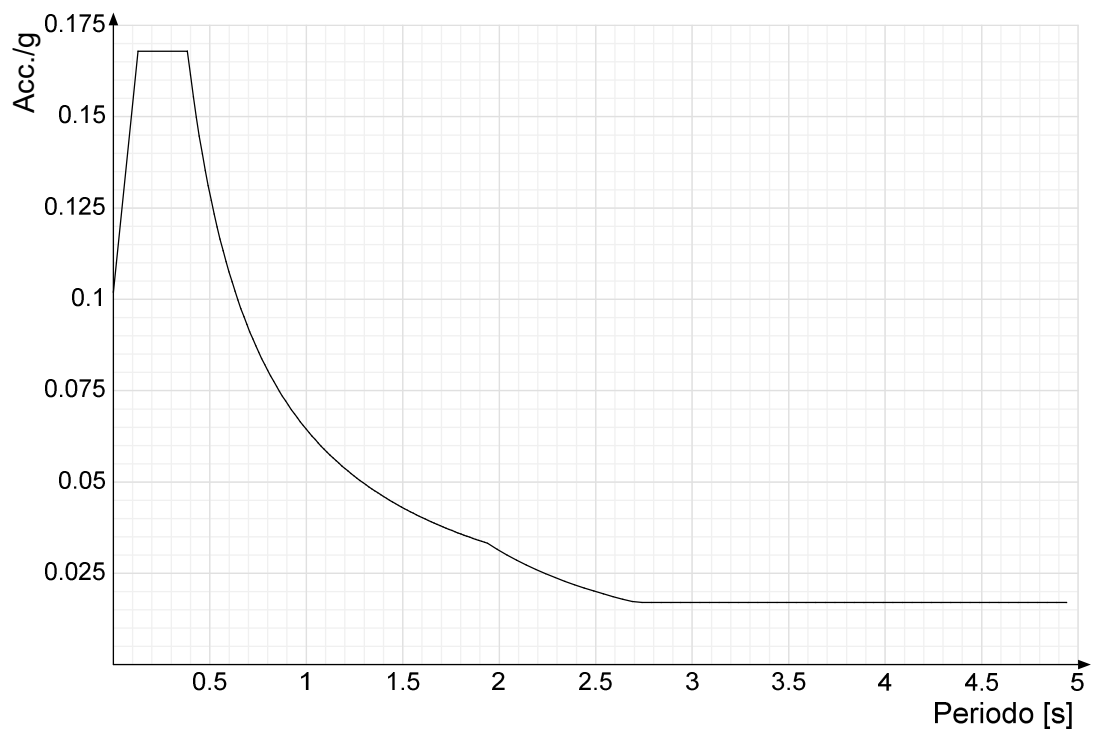
Spettro di risposta di progetto in accelerazione delle componenti orizzontali SLO § 3.2.3.4



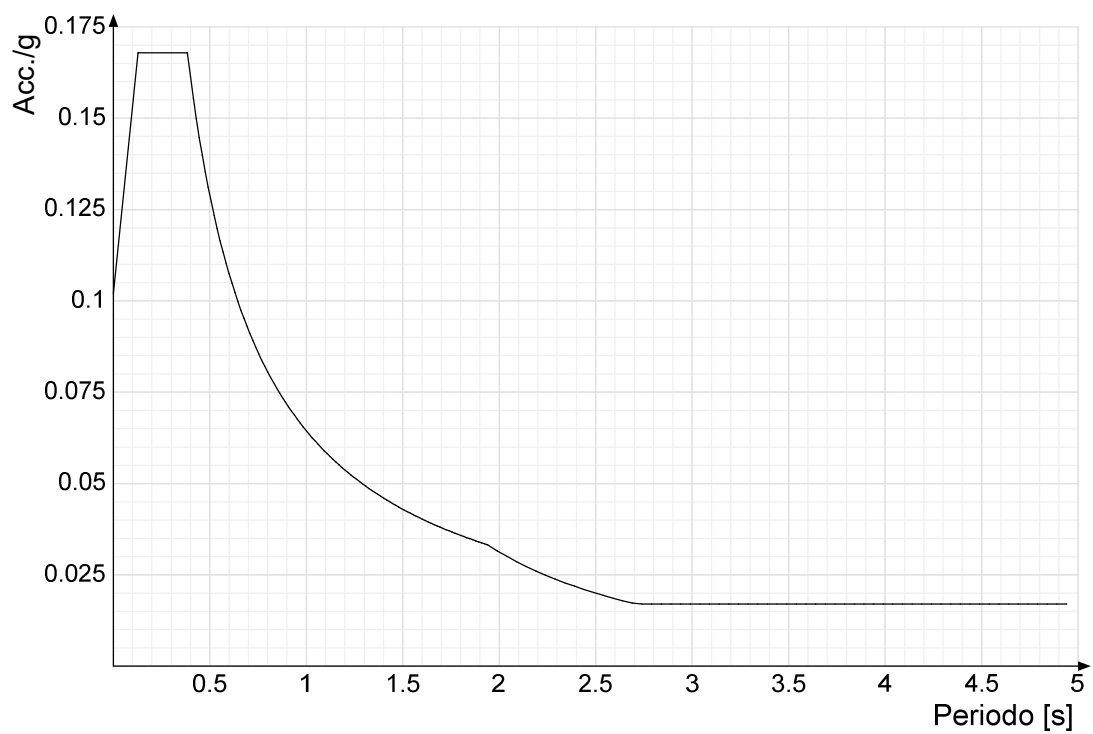
Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente verticale SLO § 3.2.3.4



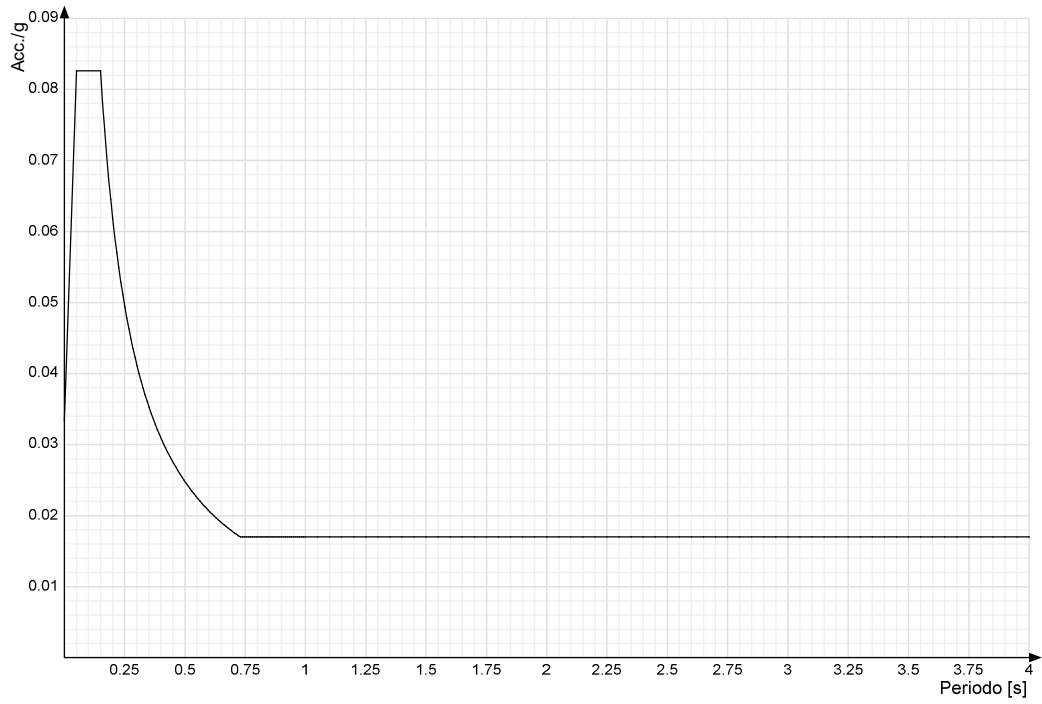
Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente X SLD § 3.2.3.5



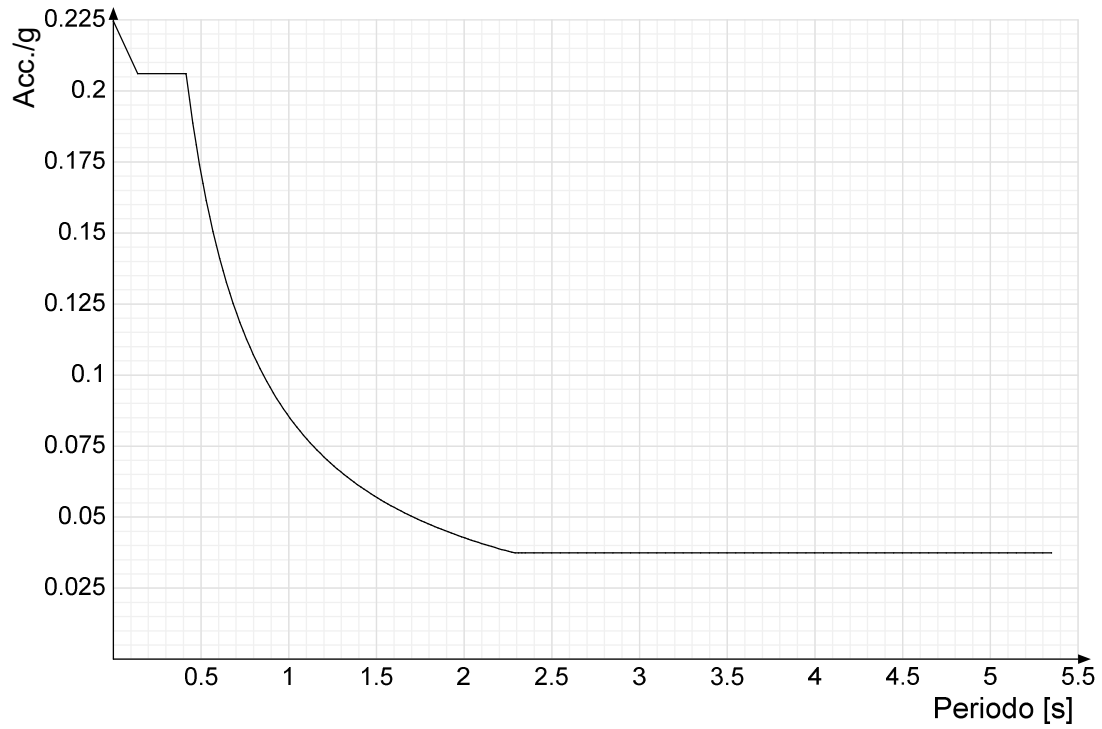
Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente Y SLD § 3.2.3.5



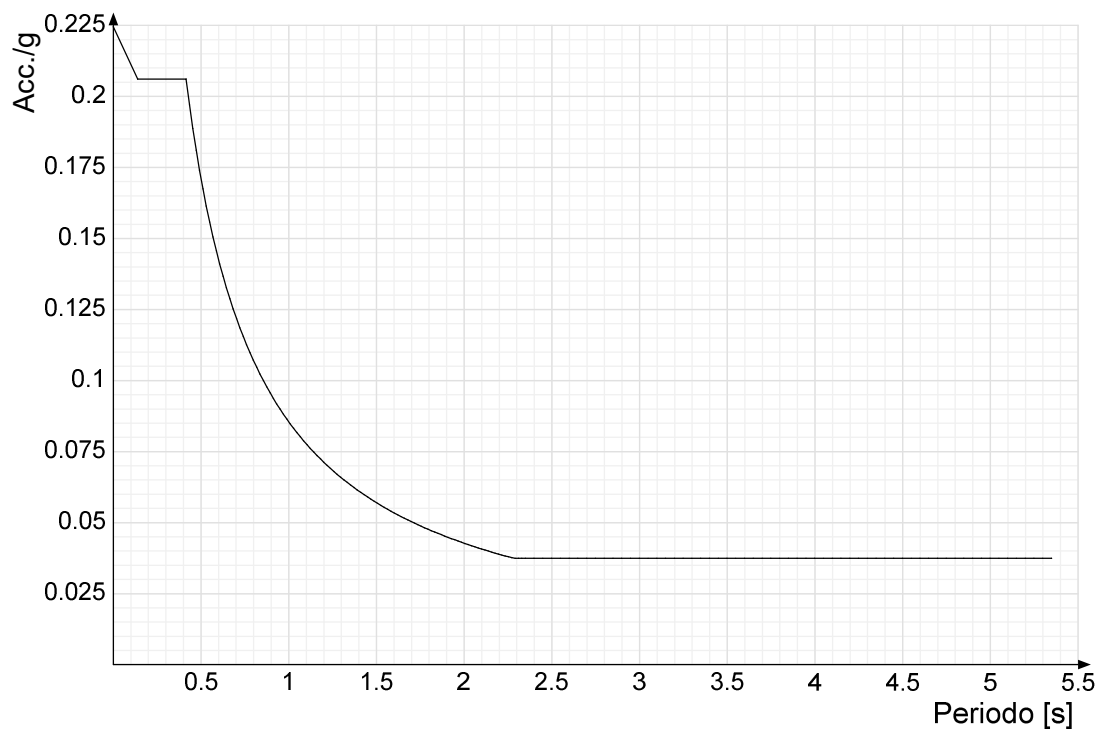
Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente verticale SLD § 3.2.3.5



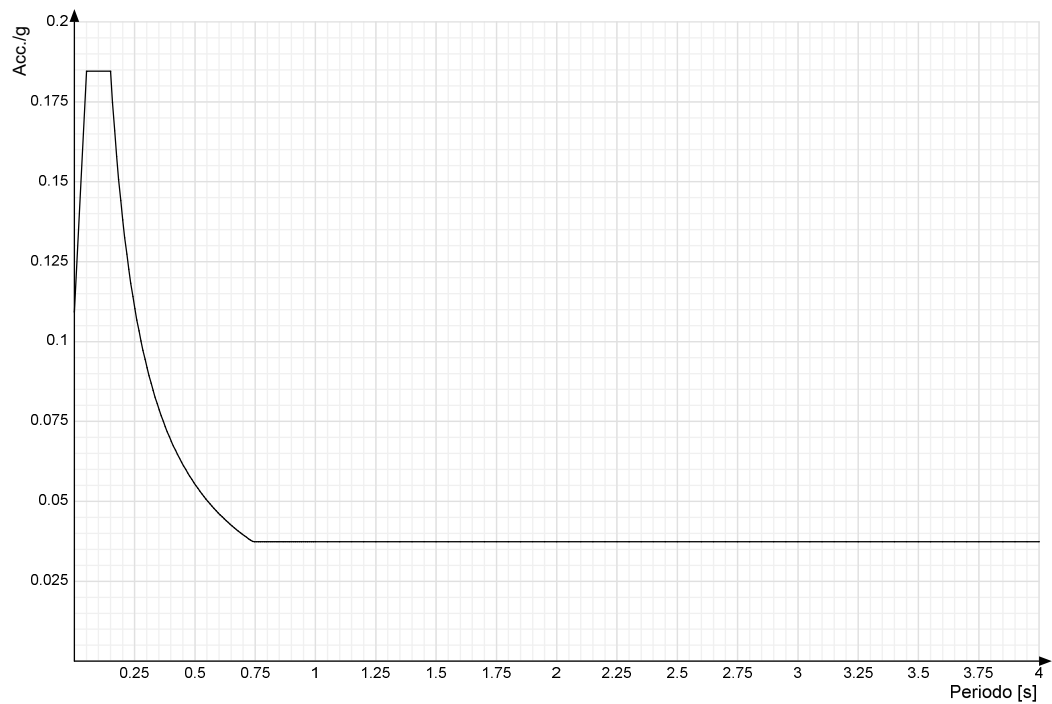
Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente X SLV § 3.2.3.5



Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente Y SLV § 3.2.3.5

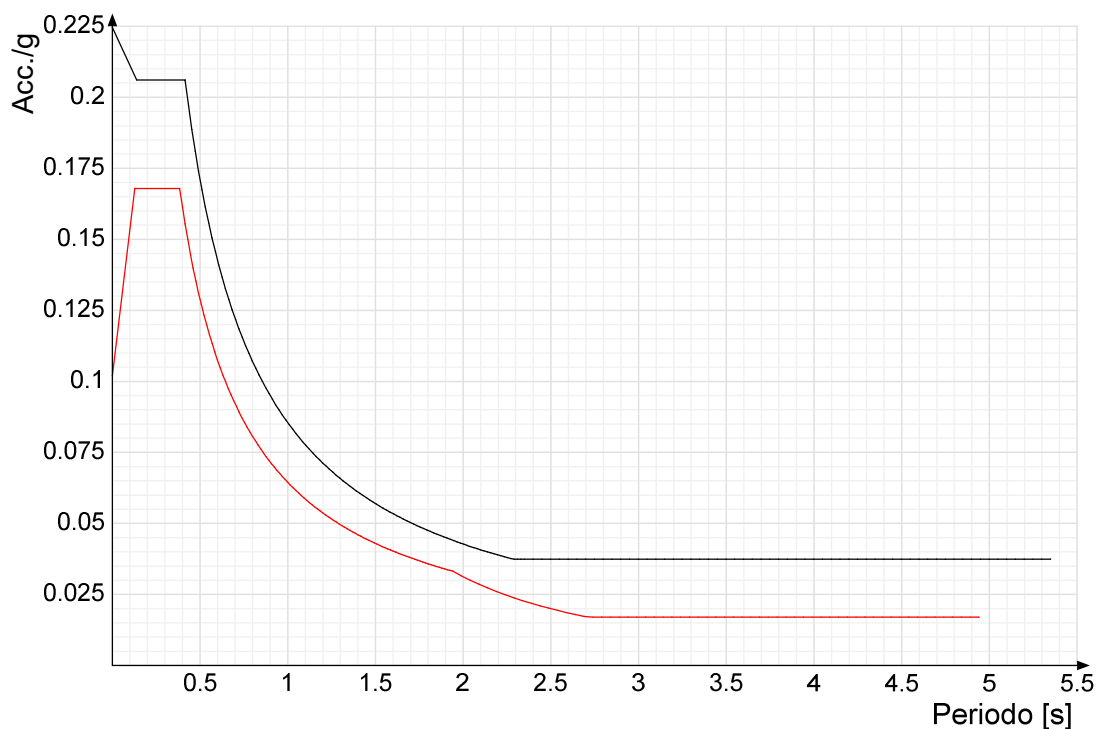


Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente verticale SLV § 3.2.3.5

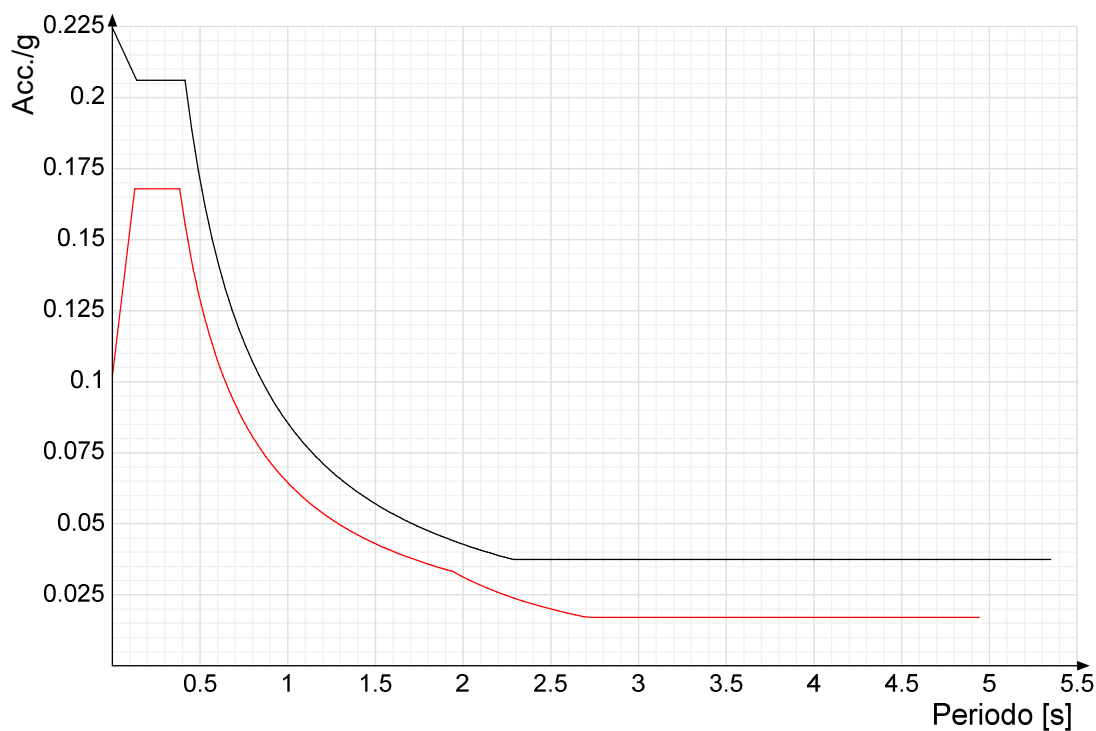


Confronti spettri SLV-SLD

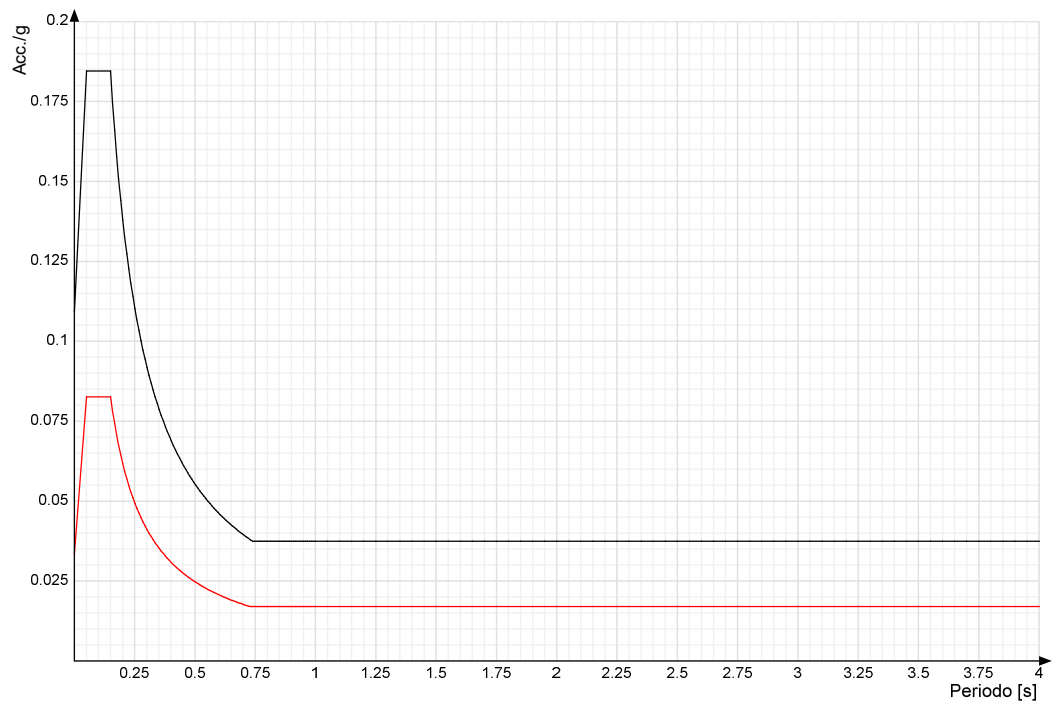
Vengono confrontati lo spettro Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente X SLD § 3.2.3.5 (di colore rosso) e Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente X SLV § 3.2.3.5 (di colore nero).



Vengono confrontati lo spettro Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente Y SLD § 3.2.3.5 (di colore rosso) e Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente Y SLV § 3.2.3.5 (di colore nero).



Vengono confrontati lo spettro Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente verticale SLD § 3.2.3.5 (di colore rosso) e Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente verticale SLV § 3.2.3.5 (di colore nero).



4.1.4 Preferenze FEM

Dimensione massima ottimale mesh pareti (default)	40	[cm]
Dimensione massima ottimale mesh piastre (default)	40	[cm]
Dimensione massima ottimale suddivisioni archi finestre/porte (default)	30	[cm]
Tipo di mesh dei gusci (default)	Quadrilateri o triangoli	
Tipo di mesh imposta ai gusci	Specifico dell'elemento	
Metodo P-Delta	non utilizzato	
Analisi buckling	non utilizzata	
Rapporto spessore flessionale/membranale gusci muratura verticali	0.2	
Spessori membranale e flessionale pareti XLAM da sole tavole verticali	No	
Moltiplicatore rigidezza connettori pannelli pareti legno a diaframma	1	
Tolleranza di parallelismo	4.99	[deg]
Tolleranza di unicità punti	10	[cm]
Tolleranza generazione nodi di aste	1	[cm]
Tolleranza di parallelismo in suddivisione aste	4.99	[deg]
Tolleranza generazione nodi di gusci	4	[cm]
Tolleranza eccentricità carichi concentrati	100	[cm]
Considera deformabilità a taglio negli elementi guscio	No	
Modello elastico pareti in muratura	Gusci	
Concentra masse pareti nei vertici	Si	
Segno risultati analisi spettrale	Analisi statica	
Metodo di risoluzione della matrice	Intel MKL PARDISO	
Scrivi commenti nel file di input	No	
Scrivi file di output in formato testo	No	
Solidi colle e corpi ruvidi (default)	Solidi reali	
Moltiplicatore rigidezza molla torsionale applicata ad aste di fondazione	1	
Modello trave su suolo alla Winkler nel caso di modellazione lineare	Equilibrio elastico	
Numero di modi di vibrare da ricercare	9	
Algoritmo di analisi modale	Ritz	
Algoritmo di combinazione modale	CQC	

4.1.5 Moltiplicatori inerziali

Tipologia: tipo di entità a cui si riferiscono i moltiplicatori inerziali.
J2: moltiplicatore inerziale di J2. Il valore è adimensionale.
J3: moltiplicatore inerziale di J3. Il valore è adimensionale.
Jt: moltiplicatore inerziale di Jt. Il valore è adimensionale.
A: moltiplicatore dell'area della sezione. Il valore è adimensionale.
A2: moltiplicatore dell'area a taglio in direzione 2. Il valore è adimensionale.
A3: moltiplicatore dell'area a taglio in direzione 3. Il valore è adimensionale.
Conci rigidi: fattore di riduzione dei tronchi rigidi. Il valore è adimensionale.

Tipologia	J2	J3	Jt	A	A2	A3	Conci rigidi
Trave C.A.	1	1	0.01	1	1	1	0.5
Pilastrino C.A.	1	1	0.01	1	1	1	0.5
Trave di fondazione	1	1	0.01	1	1	1	0.5
Palo	1	1	0.01	1	1	1	0
Trave in legno	1	1	1	1	1	1	1
Colonna in legno	1	1	1	1	1	1	1
Trave in acciaio	1	1	1	1	1	1	1
Colonna in acciaio	1	1	1	1	1	1	1
Trave di reticolare in acciaio	1	1	1	1	1	1	1
Maschio in muratura	0	1	0	1	1	1	1
Trave di accoppiamento in muratura	0	1	0	1	1	1	1
Trave di scala C.A. nervata	1	1	1	1	1	1	0.5
Trave tralicciata	1	1	0.01	1	1	1	0.5

4.1.6 Preferenze di analisi carichi superficiali

Detrazione peso proprio solai nelle zone di sovrapposizione	applicata	
Metodo di ripartizione	a zone d'influenza	
Percentuale carico calcolato a trave continua	0	
Esegui smoothing diagrammi di carico	applicata	
Tolleranza smoothing altezza trapezi	0.001	[daN/cm]

Tolleranza smoothing altezza media trapezi	0.001	[daN/cm]
4.1.7 Preferenze del suolo		
Fondazioni non modellate e struttura bloccata alla base	no	
Fondazioni bloccate orizzontalmente	no	
Considera peso sismico delle fondazioni	no	
Fondazioni superficiali e profonde su suolo elastoplastico	no	
Coefficiente di sottofondo verticale per fondazioni superficiali (default)	3	[daN/cm³]
Rapporto di coefficiente sottofondo orizzontale/verticale	0.5	
Pressione verticale limite sul terreno per abbassamento (default)	10	[daN/cm²]
Pressione verticale limite sul terreno per innalzamento (default)	0.001	[daN/cm²]
Metodo di calcolo della K verticale	Vesic	
Metodo di calcolo della portanza e della pressione limite	Vesic	
Terreno laterale di riporto da piano posa fondazioni (default)	Castelnovo ne' Monti (1449) UGT1	
Dimensione massima della discretizzazione del palo (default)	100	[cm]
Moltiplicatore coesione per pressione orizzontale limite nei pali	1	
Moltiplicatore spinta passiva per pressione orizzontale pali	1	
K punta palo (default)	4	[daN/cm³]
Pressione limite punta palo (default)	10	[daN/cm²]
Pressione per verifica schiacciamento fondazioni superficiali	3.45	[daN/cm²]
Calcola cedimenti fondazioni superficiali	no	
Spessore massimo strato	100	[cm]
Profondità massima	3000	[cm]
Cedimento assoluto ammissibile	5	[cm]
Cedimento differenziale ammissibile	5	[cm]
Cedimento relativo ammissibile	5	[cm]
Rapporto di inflessione F/L ammissibile	0.003333	
Rotazione rigida ammissibile	0.191	[deg]
Rotazione assoluta ammissibile	0.191	[deg]
Distorsione positiva ammissibile	0.191	[deg]
Distorsione negativa ammissibile	0.095	[deg]
Considera fondazioni compensate	no	
Coefficiente di riduzione della a Max attesa	0.24	
Condizione per la valutazione della spinta su pareti	Lungo termine	
Considera l'azione sismica del terreno anche su pareti sotto lo zero sismico	no	
Calcola cedimenti teorici pali	no	
Considera accorciamento del palo	si	
Distanza influenza cedimento palo	1000	[cm]
Distribuzione attrito laterale	Attrito laterale uniforme	
Ripartizione del carico	Ripartizione come da modello FEM	
Scelta terreno laterale	Media pesata degli strati coinvolti	
Scelta terreno punta	Media pesata degli strati coinvolti	
Cedimento assoluto ammissibile	5	[cm]
Cedimento medio ammissibile	5	[cm]
Cedimento differenziale ammissibile	5	[cm]
Rotazione rigida ammissibile	0.191	[deg]
Trascura la coesione efficace in verifica allo scorrimento	si	
Considera inclinazione spinta del terreno contro pareti	no	
Esegui verifica a liquefazione	no	
Metodo di verifica liquefazione	Seed-Idriss (1982)	
Coeff. di sicurezza minimo a liquefazione	1.3	
Magnitudo scaling factor per liquefazione	1	

4.2 Azioni e carichi

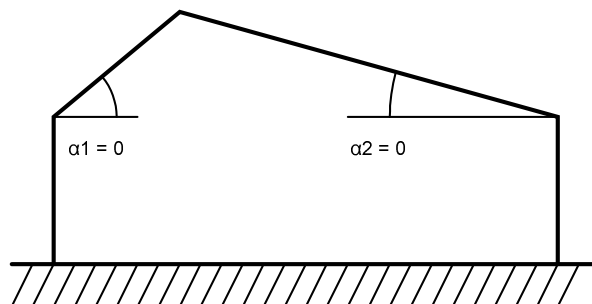
4.2.1 Azione della neve

Zona	Zona I mediterranea
Classe topografica	Aree in cui non è presente una significativa rimozione di neve sulla costruzione prodotta dal vento, a
causa del terreno, altre costruzioni o alberi	
Ce	1
Ct	1
Tr	50
qsk	0.0317
	[daN/cm²]

Copertura a due falde D.M. 17-01-18 §3.4.3.3

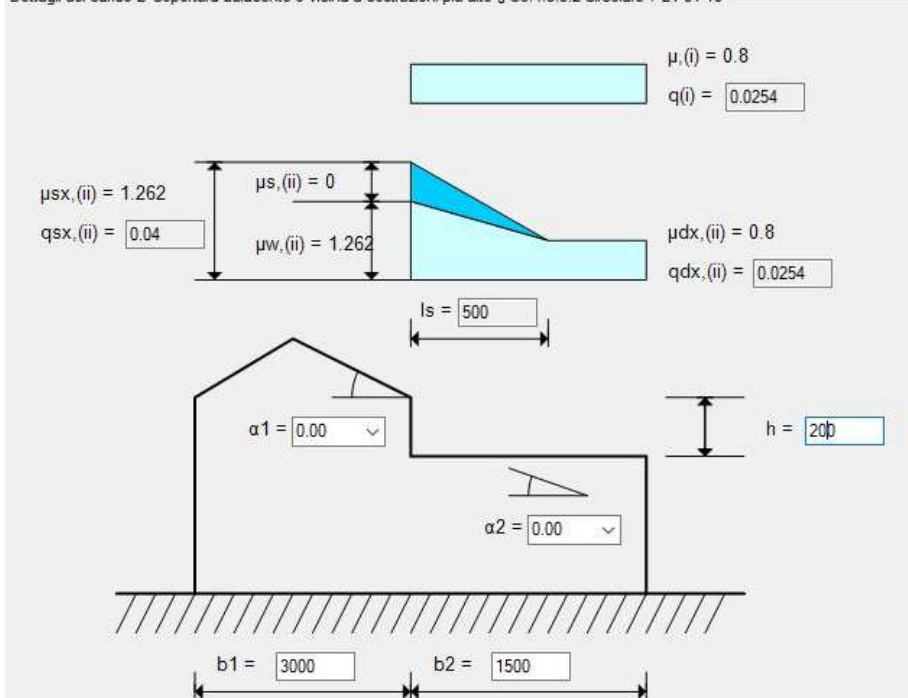
α1	0	[deg]
α2	0	[deg]
μ1,I	0.8	
μ2,I	0.8	
μ1,II	0.4	
μ2,II	0.8	
μ1,III	0.8	
μ2,III	0.4	
q1,I	0.0254	[daN/cm²]
q2,I	0.0254	[daN/cm²]
q1,II	0.0127	[daN/cm²]
q2,II	0.0254	[daN/cm²]
q1,III	0.0254	[daN/cm²]
q2,III	0.0127	[daN/cm²]

$\mu_{1,I} = 0.8$		$\mu_{2,I} = 0.8$
$q_{1,I} = 0.0254$		$q_{2,I} = 0.0254$
$\mu_{1,II} = 0.4$		$\mu_{2,II} = 0.8$
$q_{1,II} = 0.0127$		$q_{2,II} = 0.0254$
$\mu_{1,III} = 0.8$		$\mu_{2,III} = 0.4$
$q_{1,III} = 0.0254$		$q_{2,III} = 0.0127$



Schema carico Neve

Dettagli del carico 2 Copertura adiacente o vicina a costruzioni più alte § C3.4.3.3.2 Circolare 7 21-01-19'



Neve in accumulo per verifiche locali del solaio di copertura

4.2.2 Condizioni elementari di carico

Descrizione: nome assegnato alla condizione elementare.

Nome breve: nome breve assegnato alla condizione elementare.

Durata: descrive la durata della condizione (necessario per strutture in legno).

ψ0: coefficiente moltiplicatore ψ0. Il valore è adimensionale.

ψ1: coefficiente moltiplicatore ψ1. Il valore è adimensionale.

ψ2: coefficiente moltiplicatore ψ2. Il valore è adimensionale.

Con segno: descrive se la condizione elementare ha la possibilità di variare di segno.

Descrizione	Nome breve	Durata	ψ0	ψ1	ψ2	Con segno
Pesi strutturali	Pesi	Permanente				
Variabile C	Variabile C	Media	0.7	0.7	0.6	
Neve	Neve	Breve	0.5	0.2	0	
ΔT	ΔT	Media	0.6	0.5	0	No
Sisma X SLV	SLV X					
Sisma Y SLV	SLV Y					
Sisma Z SLV	SLV Z					
Eccentricità Y per sisma X SLV	EySx SLV					
Eccentricità X per sisma Y SLV	ExSy SLV					
Sisma X SLD	X SLD					
Sisma Y SLD	Y SLD					
Sisma Z SLD	Z SLD					
Eccentricità Y per sisma X SLD	EySx SLD					
Eccentricità X per sisma Y SLD	ExSy SLD					
Sisma X SLO	X SLO					
Sisma Y SLO	Y SLO					
Sisma Z SLO	Z SLO					

Descrizione	Nome breve	Durata	ψ_0	ψ_1	ψ_2	Con segno
Eccentricità Y per sisma X SLO	EySx SLO					
Eccentricità X per sisma Y SLO	ExSy SLO					
Terreno sisma X SLV	Tr sLV X					
Terreno sisma Y SLV	Tr sLV Y					
Terreno sisma Z SLV	Tr sLV Z					
Terreno sisma X SLD	Tr x SLD					
Terreno sisma Y SLD	Tr y SLD					
Terreno sisma Z SLD	Tr z SLD					
Terreno sisma X SLO	Tr x SLO					
Terreno sisma Y SLO	Tr y SLO					
Terreno sisma Z SLO	Tr z SLO					
Rig Ux	Rig Ux					
Rig Uy	Rig Uy					
Rig Rz	Rig Rz					

4.2.3 Combinazioni di carico

Nome: E' il nome esteso che contraddistingue la condizione elementare di carico.
Nome breve: E' il nome compatto della condizione elementare di carico, che viene utilizzato altrove nella relazione.
Pesi: Pesi strutturali
Variabile C: Variabile C
Neve: Neve
 ΔT : ΔT

X SLO: Sisma X SLO
Y SLO: Sisma Y SLO
Z SLO: Sisma Z SLO
EySx SLO: Eccentricità Y per sisma X SLO
ExSy SLO: Eccentricità X per sisma Y SLO
Tr x SLO: Terreno sisma X SLO
Tr y SLO: Terreno sisma Y SLO
Tr z SLO: Terreno sisma Z SLO
X SLD: Sisma X SLD
Y SLD: Sisma Y SLD
Z SLD: Sisma Z SLD
EySx SLD: Eccentricità Y per sisma X SLD
ExSy SLD: Eccentricità X per sisma Y SLD
Tr x SLD: Terreno sisma X SLD
Tr y SLD: Terreno sisma Y SLD
Tr z SLD: Terreno sisma Z SLD
SLV X: Sisma X SLV
SLV Y: Sisma Y SLV
SLV Z: Sisma Z SLV
EySx SLV: Eccentricità Y per sisma X SLV
ExSy SLV: Eccentricità X per sisma Y SLV
Tr sLV X: Terreno sisma X SLV
Tr sLV Y: Terreno sisma Y SLV
Tr sLV Z: Terreno sisma Z SLV
Rig Ux: Rig Ux
Rig Uy: Rig Uy
Rig Rz: Rig Rz

Tutte le combinazioni di carico vengono raggruppate per famiglia di appartenenza. Le celle di una riga contengono i coefficienti moltiplicatori della i-esima combinazione, dove il valore della prima cella è da intendersi come moltiplicatore associato alla prima condizione elementare, la seconda cella si riferisce alla seconda condizione elementare e così via.

Famiglia SLU

Il nome compatto della famiglia è SLU.

Nome	Nome breve	Pesi	Variabile C	Neve	ΔT
1	SLU 1	1	0	0	0
2	SLU 2	1	0	1.5	0
3	SLU 3	1	1.05	1.5	0
4	SLU 4	1	1.5	0	0
5	SLU 5	1	1.5	0.75	0
6	SLU 6	1.3	0	0	0
7	SLU 7	1.3	0	1.5	0
8	SLU 8	1.3	1.05	1.5	0
9	SLU 9	1.3	1.5	0	0
10	SLU 10	1.3	1.5	0.75	0

Famiglia SLE rara

Il nome compatto della famiglia è SLE RA.

Nome	Nome breve	Pesi	Variabile C	Neve	ΔT
1	SLE RA 1	1	0	0	0
2	SLE RA 2	1	0	1	0
3	SLE RA 3	1	0.7	1	0
4	SLE RA 4	1	1	0	0
5	SLE RA 5	1	1	0.5	0

Famiglia SLE frequente

Il nome compatto della famiglia è SLE FR.

Nome	Nome breve	Pesi	Variabile C	Neve	ΔT
1	SLE FR 1	1	0	0	0
2	SLE FR 2	1	0	0.2	0
3	SLE FR 3	1	0.6	0.2	0
4	SLE FR 4	1	0.7	0	0

Famiglia SLE quasi permanente

Il nome compatto della famiglia è SLE QP.

Nome	Nome breve	Pesi	Variabile C	Neve	ΔT
1	SLE QP 1	1	0	0	0
2	SLE QP 2	1	0.6	0	0

Famiglia SLO

Il nome compatto della famiglia è SLO.

Nome	Nome breve	Pesi	Variabile C	Neve	ΔT	X SLO	Y SLO	Z SLO	EySx SLO	ExSy SLO	Tr x SLO	Tr y SLO	Tr z SLO
1	SLO 1	1	0.6	0	0	-1	-0.3	0	-1	0.3	-1	-0.3	0
2	SLO 2	1	0.6	0	0	-1	-0.3	0	1	-0.3	-1	-0.3	0

Nome	Nome breve	Pesi	Variabile C	Neve	ΔT	X SLO	Y SLO	Z SLO	EySx SLO	ExSy SLO	Tr x SLO	Tr y SLO	Tr z SLO
3	SLO 3	1	0.6	0	0	-1	0.3	0	-1	0.3	-1	0.3	0
4	SLO 4	1	0.6	0	0	-1	0.3	0	1	-0.3	-1	0.3	0
5	SLO 5	1	0.6	0	0	-0.3	-1	0	-0.3	1	-0.3	-1	0
6	SLO 6	1	0.6	0	0	-0.3	-1	0	0.3	-1	-0.3	-1	0
7	SLO 7	1	0.6	0	0	-0.3	1	0	-0.3	1	-0.3	1	0
8	SLO 8	1	0.6	0	0	-0.3	1	0	0.3	-1	-0.3	1	0
9	SLO 9	1	0.6	0	0	0.3	-1	0	-0.3	1	0.3	-1	0
10	SLO 10	1	0.6	0	0	0.3	-1	0	0.3	-1	0.3	-1	0
11	SLO 11	1	0.6	0	0	0.3	1	0	-0.3	1	0.3	1	0
12	SLO 12	1	0.6	0	0	0.3	1	0	0.3	-1	0.3	1	0
13	SLO 13	1	0.6	0	0	1	-0.3	0	-1	0.3	1	-0.3	0
14	SLO 14	1	0.6	0	0	1	-0.3	0	1	-0.3	1	-0.3	0
15	SLO 15	1	0.6	0	0	1	0.3	0	-1	0.3	1	0.3	0
16	SLO 16	1	0.6	0	0	1	0.3	0	1	-0.3	1	0.3	0

Famiglia SLD

Il nome compatto della famiglia è SLD.

Nome	Nome breve	Pesi	Variabile C	Neve	ΔT	X SLD	Y SLD	Z SLD	EySx SLD	ExSy SLD	Tr x SLD	Tr y SLD	Tr z SLD
1	SLD 1	1	0.6	0	0	-1	-0.3	0	-1	0.3	-1	-0.3	0
2	SLD 2	1	0.6	0	0	-1	-0.3	0	1	-0.3	-1	-0.3	0
3	SLD 3	1	0.6	0	0	-1	0.3	0	-1	0.3	-1	0.3	0
4	SLD 4	1	0.6	0	0	-1	0.3	0	1	-0.3	-1	0.3	0
5	SLD 5	1	0.6	0	0	-0.3	-1	0	-0.3	1	-0.3	-1	0
6	SLD 6	1	0.6	0	0	-0.3	-1	0	0.3	-1	-0.3	-1	0
7	SLD 7	1	0.6	0	0	-0.3	1	0	-0.3	1	-0.3	1	0
8	SLD 8	1	0.6	0	0	-0.3	1	0	0.3	-1	-0.3	1	0
9	SLD 9	1	0.6	0	0	0.3	-1	0	-0.3	1	0.3	-1	0
10	SLD 10	1	0.6	0	0	0.3	-1	0	0.3	-1	0.3	-1	0
11	SLD 11	1	0.6	0	0	0.3	1	0	-0.3	1	0.3	1	0
12	SLD 12	1	0.6	0	0	0.3	1	0	0.3	-1	0.3	1	0
13	SLD 13	1	0.6	0	0	1	-0.3	0	-1	0.3	1	-0.3	0
14	SLD 14	1	0.6	0	0	1	-0.3	0	1	-0.3	1	-0.3	0
15	SLD 15	1	0.6	0	0	1	0.3	0	-1	0.3	1	0.3	0
16	SLD 16	1	0.6	0	0	1	0.3	0	1	-0.3	1	0.3	0

Famiglia SLV

Il nome compatto della famiglia è SLV.

Nome	Nome breve	Pesi	Variabile C	Neve	ΔT	SLV X	SLV Y	SLV Z	EySx SLV	ExSy SLV	Tr sLV X	Tr sLV Y	Tr sLV Z
1	SLV 1	1	0.6	0	0	-1	-0.3	0	-1	0.3	-1	-0.3	0
2	SLV 2	1	0.6	0	0	-1	-0.3	0	1	-0.3	-1	-0.3	0
3	SLV 3	1	0.6	0	0	-1	0.3	0	-1	0.3	-1	0.3	0
4	SLV 4	1	0.6	0	0	-1	0.3	0	1	-0.3	-1	0.3	0
5	SLV 5	1	0.6	0	0	-0.3	-1	0	-0.3	1	-0.3	-1	0
6	SLV 6	1	0.6	0	0	-0.3	-1	0	0.3	-1	-0.3	-1	0
7	SLV 7	1	0.6	0	0	-0.3	1	0	-0.3	1	-0.3	1	0
8	SLV 8	1	0.6	0	0	-0.3	1	0	0.3	-1	-0.3	1	0
9	SLV 9	1	0.6	0	0	0.3	-1	0	-0.3	1	0.3	-1	0
10	SLV 10	1	0.6	0	0	0.3	-1	0	0.3	-1	0.3	-1	0
11	SLV 11	1	0.6	0	0	0.3	1	0	-0.3	1	0.3	1	0
12	SLV 12	1	0.6	0	0	0.3	1	0	0.3	-1	0.3	1	0
13	SLV 13	1	0.6	0	0	1	-0.3	0	-1	0.3	1	-0.3	0
14	SLV 14	1	0.6	0	0	1	-0.3	0	1	-0.3	1	-0.3	0
15	SLV 15	1	0.6	0	0	1	0.3	0	-1	0.3	1	0.3	0
16	SLV 16	1	0.6	0	0	1	0.3	0	1	-0.3	1	0.3	0

Famiglia SLV fondazioni

Il nome compatto della famiglia è SLV FO.

Nome	Nome breve	Pesi	Variabile C	Neve	ΔT	SLV X	SLV Y	SLV Z	EySx SLV	ExSy SLV	Tr sLV X	Tr sLV Y	Tr sLV Z
1	SLV FO 1	1	0.6	0	0	-1.1	-0.33	0	-1.1	0.33	-1.1	-0.33	0
2	SLV FO 2	1	0.6	0	0	-1.1	-0.33	0	1.1	-0.33	-1.1	-0.33	0
3	SLV FO 3	1	0.6	0	0	-1.1	0.33	0	-1.1	0.33	-1.1	0.33	0
4	SLV FO 4	1	0.6	0	0	-1.1	0.33	0	1.1	-0.33	-1.1	0.33	0
5	SLV FO 5	1	0.6	0	0	-0.33	-1.1	0	-0.33	1.1	-0.33	-1.1	0
6	SLV FO 6	1	0.6	0	0	-0.33	-1.1	0	0.33	-1.1	-0.33	-1.1	0
7	SLV FO 7	1	0.6	0	0	-0.33	1.1	0	-0.33	1.1	-0.33	1.1	0
8	SLV FO 8	1	0.6	0	0	-0.33	1.1	0	0.33	-1.1	-0.33	1.1	0
9	SLV FO 9	1	0.6	0	0	0.33	-1.1	0	-0.33	1.1	0.33	-1.1	0
10	SLV FO 10	1	0.6	0	0	0.33	-1.1	0	0.33	-1.1	0.33	-1.1	0
11	SLV FO 11	1	0.6	0	0	0.33	1.1	0	-0.33	1.1	0.33	1.1	0
12	SLV FO 12	1	0.6	0	0	0.33	1.1	0	0.33	-1.1	0.33	1.1	0
13	SLV FO 13	1	0.6	0	0	1.1	-0.33	0	-1.1	0.33	1.1	-0.33	0
14	SLV FO 14	1	0.6	0	0	1.1	-0.33	0	1.1	-0.33	1.1	-0.33	0
15	SLV FO 15	1	0.6	0	0	1.1	0.33	0	-1.1	0.33	1.1	0.33	0
16	SLV FO 16	1	0.6	0	0	1.1	0.33	0	1.1	-0.33	1.1	0.33	0

Famiglia Calcolo rigidezza torsionale/flessionale di piano

Il nome compatto della famiglia è CRTFP.

Nome	Nome breve	Rig Ux	Rig Uy	Rig Rz
Rig. Ux+	CRTFP Ux+	1	0	0
Rig. Ux-	CRTFP Ux-	-1	0	0
Rig. Uy+	CRTFP Uy+	0	1	0
Rig. Uy-	CRTFP Uy-	0	-1	0
Rig. Rz+	CRTFP Rz+	0	0	1
Rig. Rz-	CRTFP Rz-	0	0	-1

4.2.4 Definizioni di carichi lineari

Nome: nome identificativo della definizione di carico.

Valori: valori associati alle condizioni di carico.

Condizione: condizione di carico a cui sono associati i valori.

Descrizione: nome assegnato alla condizione elementare.

Fx i.: valore iniziale della forza, per unità di lunghezza, agente in direzione X. [daN/cm]

Fx f.: valore finale della forza, per unità di lunghezza, agente in direzione X. [daN/cm]

Fy i.: valore iniziale della forza, per unità di lunghezza, agente in direzione Y. [daN/cm]

Fy f.: valore finale della forza, per unità di lunghezza, agente in direzione Y. [daN/cm]

Fz i.: valore iniziale della forza, per unità di lunghezza, agente in direzione Z. [daN/cm]

Fz f.: valore finale della forza, per unità di lunghezza, agente in direzione Z. [daN/cm]

Mx i.: valore iniziale della coppia, per unità di lunghezza, agente attorno l'asse X. [daN]

Mx f.: valore finale della coppia, per unità di lunghezza, agente attorno l'asse X. [daN]

My i.: valore iniziale della coppia, per unità di lunghezza, agente attorno l'asse Y. [daN]

My f.: valore finale della coppia, per unità di lunghezza, agente attorno l'asse Y. [daN]

Mz i.: valore iniziale della coppia, per unità di lunghezza, agente attorno l'asse Z. [daN]
Mz f.: valore finale della coppia, per unità di lunghezza, agente attorno l'asse Z. [daN]

Nome		Valori											
	Condizione	Fx i.	Fx f.	Fy i.	Fy f.	Fz i.	Fz f.	Mx i.	Mx f.	My i.	My f.	Mz i.	Mz f.
	Descrizione												
Tamponamento esterno	Pesi strutturali	0	0	0	0	-1.9	-1.9	0	0	0	0	0	0
	Variabile C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Neve	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Scala	Pesi strutturali	0	0	0	0	-2.5	-2.5	0	0	0	0	0	0
	Variabile C	0	0	0	0	-4	-4	0	0	0	0	0	0
	Neve	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

4.2.5 Definizioni di carichi superficiali

Nome: nome identificativo della definizione di carico.
Valori: valori associati alle condizioni di carico.
Condizione: condizione di carico a cui sono associati i valori.
Descrizione: nome assegnato alla condizione elementare.
Valore: valore del carico per unità di superficie, nel caso il tipo sia "Verticale", "Verticale in proiezione", "Normale alla superficie". [daN/cm²]
Cp vento: valore del coefficiente di pressione Cp, nel caso il tipo sia "Cp vento". Il valore è adimensionale.
Tipo: tipo di carico.

Nome	Valori			
	Condizione	Valore	Cp vento	Tipo
Descrizione				
Solaio interpiano (300 daN/mq)	Pesi strutturali	0.026		Verticale
	Variabile C	0.03		Verticale
	Neve	0		Verticale in proiezione
Solaio di copertura	Pesi strutturali	0.03		Verticale
	Variabile C	0		Verticale
	Neve	0.0254		Verticale in proiezione
Solaio a terra (300 daN/mq)	Pesi strutturali	0.026		Verticale
	Variabile C	0.03		Verticale
	Neve	0		Verticale in proiezione
Solaio a terra (400 daN/mq)	Pesi strutturali	0.026		Verticale
	Variabile C	0.04		Verticale
	Neve	0		Verticale in proiezione
Solaio interpiano (400 daN/mq)	Pesi strutturali	0.024		Verticale
	Variabile C	0.03		Verticale
	Neve	0		Verticale in proiezione

4.2.6 Definizioni di carichi potenziali

Nome: nome identificativo della definizione di carico.
Valori: valori associati alle condizioni di carico.
Condizione: condizione di carico a cui sono associati i valori.
Descrizione: nome assegnato alla condizione elementare.
Valore i.: valore del carico pressorio alla quota iniziale. [daN/cm²]
Quota i.: quota assoluta in cui il carico pressorio assume il valore iniziale. [cm]
Valore f.: valore del carico pressorio alla quota finale. [daN/cm²]
Quota f.: quota assoluta in cui il carico pressorio assume il valore finale. [cm]

Nome	Valori			
	Condizione	Valore i.	Quota i.	Quota f.
Descrizione				
Terreno	Pesi strutturali	0	-2100	-54200
	Variabile C	0	0	0
	Neve	0	0	0

4.3 Quote

4.3.1 Livelli

Descrizione breve: nome sintetico assegnato al livello.
Descrizione: nome assegnato al livello.
Quota: quota superiore espressa nel sistema di riferimento assoluto. [cm]
Spessore: spessore del livello. [cm]

Descrizione breve	Descrizione	Quota	Spessore
L1	Fondazione	-542	100
L2	1° solaio	-21	29
L3	2° solaio	475	29
L4	3° solaio	875	29

4.3.2 Tronchi

Descrizione breve: nome sintetico assegnato al tronco.
Descrizione: nome assegnato al tronco.
Quota 1: riferimento della prima quota di definizione del tronco. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]
Quota 2: riferimento della seconda quota di definizione del tronco. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]

Descrizione breve	Descrizione	Quota 1	Quota 2
T1	PT	Fondazione	1° solaio
T2	P1	1° solaio	2° solaio
T3	P2	2° solaio	3° solaio
T4	Pilastro 1° Pianerottolo	Fondazione	-375
T5	Fondazione - 290	Fondazione	290
T6	P1 - 4° Pianerottolo	1° solaio	160
T7	2° solaio - 830	2° solaio	830

4.4 Sondaggi del sito

Vengono elencati in modo sintetico tutti i sondaggi risultanti dalle verticali di indagine condotte in sito, con l'indicazione dei terreni incontrati, degli spessori e dell'eventuale falda acquifera.
Nome attribuito al sondaggio: Sondaggio
Coordinate planimetriche del sondaggio nel sistema globale scelto: -100, -100
Quota della sommità del sondaggio (P.C.) nel sistema globale scelto: 0

I valori sono espressi in cm

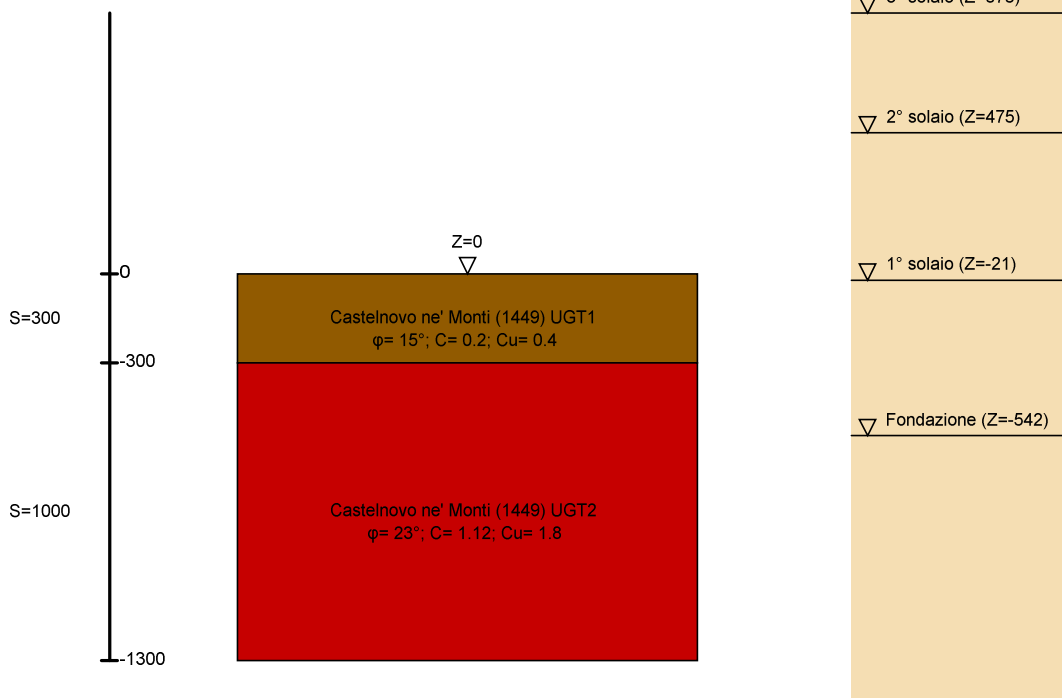


Immagine: Sondaggio

Stratigrafie

Terreno: terreno mediamente uniforme presente nello strato.
Sp.: spessore dello strato. [cm]
Liqf: indica se considerare lo strato come liquefacibile nelle combinazioni sismiche. Con 'Da verifica' viene considerato quanto risulta dalla verifica condotta a fine calcolo solutore.
Kor,i: coefficiente K orizzontale al livello inferiore dello strato per modellazione palo. [daN/cm³]
Kor,s: coefficiente K orizzontale al livello superiore dello strato per modellazione palo. [daN/cm³]
Kve,i: coefficiente K verticale al livello inferiore dello strato per modellazione palo. [daN/cm³]
Kve,s: coefficiente K verticale al livello superiore dello strato per modellazione palo. [daN/cm³]
Eel,s: modulo elastico al livello superiore dello strato per calcolo cedimenti istantanei; 0 per non calcolarli. [daN/cm²]
Eel,i: modulo elastico al livello inferiore dello strato per calcolo cedimenti istantanei; 0 per non calcolarli. [daN/cm²]
Eed,s: modulo edometrico al livello superiore per calcolo cedimenti complessivi; 0 per non calcolarli. [daN/cm²]
Eed,i: modulo edometrico al livello inferiore per calcolo cedimenti complessivi; 0 per non calcolarli. [daN/cm²]
CC,s: coefficiente di compressione vergine CC al livello superiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 0 per non calcolarli. Il valore è adimensionale.
CC,i: coefficiente di compressione vergine CC al livello inferiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 0 per non calcolarli. Il valore è adimensionale.
CR,s: coefficiente di ricomprensione CR al livello superiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 0 per non calcolarli. Il valore è adimensionale.
CR,i: coefficiente di ricomprensione CR al livello inferiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 0 per non calcolarli. Il valore è adimensionale.
E0,s: indice dei vuoti E0 al livello superiore per calcolo cedimenti di consolidazione. Il valore è adimensionale.
E0,i: indice dei vuoti E0 al livello inferiore per calcolo cedimenti di consolidazione. Il valore è adimensionale.
OCR,s: indice di sovraconsolidazione OCR al livello superiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 1 per terreno NC. Il valore è adimensionale.
OCR,i: indice di sovraconsolidazione OCR al livello inferiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 1 per terreno NC. Il valore è adimensionale.

Terreno	Sp.	Liqf	Kor,i	Kor,s	Kve,i	Kve,s	Eel,s	Eel,i	Eed,s	Eed,i	CC,s	CC,i	CR,s	CR,i	E0,s	E0,i	OCR,s	OCR,i
Castelnovo ne' Monti (1449) UGT1	300	No	1	1	1	1	400	400	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Castelnovo ne' Monti (1449) UGT2	1000	No	1	1	1	1	1000	1000	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1

4.5 Elementi di input

4.5.1 Fili fissi

4.5.1.1 Fili fissi di piano

Livello: quota di inserimento espressa con notazione breve esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]

Punto: punto di inserimento.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

Estradosso: distanza dalla quota di inserimento misurata in direzione ortogonale al piano della quota e con verso positivo verso l'alto. [cm]

Angolo: angolo misurato dal semiasse positivo delle ascisse in verso antiorario. [deg]

Tipo: tipo di simbolo.

T.c.: testo completo visualizzato accanto al filo fisso, costituito dalla concatenazione del prefisso e del testo.

Livello	Punto		Estradosso	Angolo	Tipo	T.c.	Livello	Punto		Estradosso	Angolo	Tipo	T.c.
	X	Y						X	Y				
L1	-25	1604	0	270	Croce	1a	L1	1190	1357.5	0	0	Croce	S5
L1	979	1114	0	0	Croce	S2	L1	1190	1114	0	0	Croce	S4
L1	979	1357.5	0	0	Croce	S3	L1	1949.1	1169.9	0	30	Croce	13
L1	0	1544	0	0	Croce	P4	L1	1807.3	1088	0	30	Croce	P19
L1	827	1456.5	0	0	Croce	S1	L1	1544	936	0	0	Croce	P18
L1	1544	586	0	0	Croce	P17	L1	1544	0	0	0	Croce	P16
L1	1321.2	2177.5	0	210	Angolo	7	L1	1226.5	2093.9	0	30	Croce	P21
L1	1544	1544	0	0	Croce	P20	L1	1222	0	0	0	Croce	P13
L1	0	0	0	0	Croce	P1	L1	0	461	0	0	Croce	P2
L1	0	936	0	0	Croce	P3	L1	322	0	0	0	Croce	P5
L1	1222	936	0	0	Croce	P14	L1	322	936	0	0	Croce	P6

Livello	Punto		Estradosso	Angolo	Tipo	T.c.	Livello	Punto		Estradosso	Angolo	Tipo	T.c.
	X	Y						X	Y				
L1	327.9	1604	0	270	Croce	1b	L1	1184	1544	0	0	Croce	P15
L1	922	936	0	0	Croce	P12	L1	922	0	0	0	Croce	P11
L1	622	0	0	0	Croce	P8	L1	622	936	0	0	Croce	P9
L1	622	1544	0	0	Croce	P10	L1	322	1544	0	0	Croce	P7
L2	812	936	0	0	Croce	3	L2	1544	1220.8	0	30	Croce	10
L2	622	1744.9	0	0	Croce	2	L2	1683.9	1301.6	0	30	Croce	12
L2	1710.8	1582.7	0	30	Croce	15	L2	1357	1544	0	180	Croce	9
L2	812	1544	0	0	Croce	4	L2	1357	936	0	180	Croce	8
L2	1568.9	1500.8	0	30	Croce	11	L2	1825.8	1383.5	0	30	Croce	14
L3	1264.5	2341	0	30	Croce	6	L3	1129	2262.8	0	30	Croce	5

4.5.2 Travi C.A.

4.5.2.1 Travi C.A. di piano

Sezione: riferimento ad una definizione di sezione C.A..

P.i.: posizione dei punti d'inserimento rispetto alla geometria della sezione. SA=Sinistra anima, CA=Centro anima, DA=Destra anima

Liv.: quota del punto di inserimento iniziale. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]

Punto i.: punto di inserimento iniziale.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

Punto f.: punto di inserimento finale.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

Estr.: distanza dalla quota di inserimento misurata in direzione ortogonale al piano della quota e con verso positivo verso l'alto. [cm]

Mat.: riferimento ad una definizione di materiale calcestruzzo.

Car.lin.: riferimento alla definizione di un carico lineare.L: valori del carico espressi nel sistema locale dell'elemento.G: valori del carico espressi nel sistema globale.

Sovr.: aliquota di sovraresistenza da assicurare in verifica.

S.Z: indica se l'elemento deve essere verificato considerando il sisma verticale.

C.i.: svincolo o cerniera da applicare al relativo estremo dell'asta nel modello.

C.f.: svincolo o cerniera da applicare al relativo estremo dell'asta nel modello.

P.lin.: peso per unità di lunghezza. [daN/cm]

Sezione	P.I.	Liv.	Punto i.		Punto f.		Estr.	Mat.	Car.lin.	Sovr.	S.Z	C.i.	C.f.	P.lin.
			X	Y	X	Y								
R 40x54_2.5/4.5	CA	L2	622	0	1544	0	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	5.4
R 30x29_2.5	DA	L2	902	1366.5	1267	1366.5	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M3	Svincolo: M3	2.18
R 120x29_2.5	CA	L2	902	1544	902	1366.5	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M3	No	8.7
R 120x29_2.5	CA	L2	1267	1366.5	1267	1544	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	Svincolo: M3	8.7
R 40x54_2.5/4.5	CA	L2	-10	1544	1544	1544	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	5.4
R 30x29_2.5	DA	L2	1949.1	1169.9	1710.8	1582.7	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	2.18
R 30x29_2.5	CA	L2	1328.7	2164.5	1676.1	1562.7	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	2.18
R 30x29_2.5		L2	1544	1220.8	1825.8	1383.5	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	2.18
R 30x29_2.5		L2	1544	1544	1651.2	1605.9	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M3	Svincolo: M2, M3	2.18
R 40x54_2.5/4.5	CA	L2	1544	936	1949.1	1169.9	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	5.4
R 30x29_2.5	CA	L2	331.9	1589	1328.7	2164.5	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	2.18
R 60x29_2.5	CA	L2	812	936	812	1544	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	4.35
R 60x29_2.5	CA	L2	1222	0	1222	936	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	4.35
R 60x29_2.5	CA	L2	622	0	622	1544	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	4.35
R 40x54_2.5/4.5	CA	L2	1544	0	1544	1544	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	5.4
R 40x54_2.5/4.5	CA	L2	1807.3	1088	1226.5	2093.9	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	5.4
R 40x54_2.5/4.5	CA	L2	0	936	1544	936	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	5.4
R 30x29_2.5	CA	L2	-10	-10	622	-10	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	2.18
R 30x29_2.5	CA	L2	-10	-10	-10	1589	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	2.18
R 60x29_2.5	CA	L2	1357	936	1357	1544	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	4.35
R 30x29_2.5	CA	L2	-10	1589	331.9	1589	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	2.18
R 40x54_2.5/4.5	CA	L3	1222	0	1544	0	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	5.4
R 40x84_2.5/4.5	CA	L3	622	0	1222	0	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	8.4
R 40x84_2.5/4.5	CA	L3	647	1544	1544	1544	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	8.4
R 30x29_2.5	DA	L3	812	1366.5	1267	1366.5	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M3	Svincolo: M3	2.18
R 120x29_2.5	CA	L3	1267	1366.5	1267	1544	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	Svincolo: M3	8.7
R 30x29_2.5	DA	L3	1942.7	1166.2	1264.5	2341	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	2.18
R 40x54_2.5/4.5	CA	L3	622	1544	622	1744.9	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M3	No	5.4
R 40x54_2.5/4.5	CA	L3	0	1544	647	1544	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	5.4
R 40x54_2.5/4.5	CA	L3	622	1744.9	1362	2172.1	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	5.4
R 60x29_2.5	CA	L3	1357	936	1357	1544	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	4.35
R 60x29_2.5	CA	L3	812	936	812	1544	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	4.35
R 60x29_2.5	CA	L3	1222	0	1222	936	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	4.35
R 60x29_2.5	CA	L3	622	0	622	1544	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	4.35
R 40x54_2.5/4.5	CA	L3	0	936	1544	936	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	5.4
R 40x54_2.5/4.5		L3	1544	1544	1679.5	1622.2	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	5.4
R 40x54_2.5/4.5	CA	L3	1544	936	1942.7	1166.2	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	5.4
R 30x29_2.5	L3	1544	1220.8	1819.4	1379.8	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	No	2.18
R 40x54_2.5/4.5	CA	L3	1807.3	1088	1129	2262.8	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	5.4
R 40x54_2.5/4.5	CA	L3	1544	0	1544	1544	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	5.4
R 40x54_2.5/4.5	CA	L3	0	0	622	0	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	5.4
R 40x54_2.5/4.5	CA	L3	0	0	0	1544	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	5.4
R 40x84_2.5/4.5	CA	L4	622	0	1222	0	30	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	8.4
R 40x84_2.5/4.5	CA	L4	647	1544	1544	1544	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	8.4
R 40x54_2.5/4.5	CA	L4	1222	0	1544	0	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	5.4
R 30x29_2.5	DA	L4	1938.4	1163.7	1357.6	2169.6	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	2.18
R 40x54_2.5/4.5	CA	L4	622	1744.9	1357.6	2169.6	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	5.4
R 40x54_2.5/4.5	CA	L4	0	0	0	1544	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	5.4
R 40x54_2.5/4.5		L4	1544	1544	1675.1	1619.7	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	5.4
R 40x54_2.5/4.5	CA	L4	1544	936	1938.4	1163.7	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	5.4
R 60x29_2.5	CA	L4	1222	0	1222	2093.9	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	Svincolo: M3	4.35
R 60x29_2.5	CA	L4	622	0	622	1544	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	4.35
R 40x54_2.5/4.5	CA	L4	0	1544	647	1544	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	5.4
R 40x54_2.5/4.5	CA	L4	1807.3	1088	1226.5	2093.9	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	5.4
R 40x54_2.5/4.5	CA	L4	1544	0	1544	1544	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	5.4
R 40x54_2.5/4.5	CA	L4	0	0	622	0	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	5.4
R 40x54_2.5/4.5	CA	L4	622	1544	622	1744.9	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M3	No	5.4
R 40x54_2.5/4.5	CA	L4	0	936	1544	936	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	5.4

4.5.2.2 Travi C.A. tra quote

Sezione: riferimento ad una definizione di sezione C.A..

P.i.: posizione dei punti d'inserimento rispetto alla geometria della sezione. SA=Sinistra anima, CA=Centro anima, DA=Destra anima

Quota i.: quota del punto di inserimento iniziale. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]

Quota f.: quota del punto di inserimento finale. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]

Punto i.: punto di inserimento iniziale.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

Punto f.: punto di inserimento finale.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

Mat.: riferimento ad una definizione di materiale calcestruzzo.

Car.lin.: riferimento alla definizione di un carico lineare.L: valori del carico espressi nel sistema locale dell'elemento.G: valori del carico espressi nel sistema globale.

Sovr.: aliquota di sovrarresistenza da assicurare in verifica.

S.Z: indica se l'elemento deve essere verificato considerando il sisma verticale.

C.i.: svincolo o cerniera da applicare al relativo estremo dell'asta nel modello.

C.f.: svincolo o cerniera da applicare al relativo estremo dell'asta nel modello.

P.lin.: peso per unità di lunghezza. [daN/cm]

Sezione	P.i.	Quota i.	Quota f.	Punto i.		Punto f.		Mat.	Car.lin.	Sovr.	S.Z	C.i.	C.f.	P.lin.
				X	Y	X	Y							
R 20x120_2.5	CA	L1	-500	1184	1456.5	1184	1456.5	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	6
R 120x20_2.5	CA	-500	-375	1184	1456.5	962	1456.5	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	6
R 120x20_2.5	CA	-375	-250	902	1366.5	902	1131	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	6
R 20x40_2.5/4.5	CA	-375	-375	827	1396.5	827	1516.5	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	2
R 120x29_2.5	CA	-375	-375	962	1456.5	827	1456.5	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	Svincolo: M3	8.7
R 120x20_2.5	CA	-375	-375	902	1456.5	902	1366.5	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	6
R 120x20_2.5	CA	-250	-250	902	1041	1022	1041	C28/35	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M3	No	6
R 120x29_2.5	CA	-250	-250	902	971	902	1131	C28/35	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M3	No	8.7
R 20x50_2.5/4.5	CA	-250	-250	844.5	971	1022	971	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	2.5
R 20x50_2.5/4.5	CA	-250	-200	1022	971	1084.5	971	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	2.5
R 120x20_2.5	CA	-250	-150	1022	1041	1147	1041	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	6
R 40x40_2.5/4.5	CA	-250	-250	922	961	922	971	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	4
R 20x50_2.5/4.5	CA	-200	-150	1084.5	971	1147	971	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	2.5
R 120x29_2.5	CA	-150	-150	1267	971	1267	1131	C28/35	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M3	No	8.7
R 120x20_2.5	CA	-150	-150	1147	1041	1267	1041	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	Svincolo: M3	6
R 120x20_2.5	CA	-150	L2	1267	1131	1267	1366.5	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	6
R 20x50_2.5/4.5	CA	-150	-150	1147	971	1324.5	971	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	2.5
R 40x40_2.5/4.5	CA	-150	-150	1222	961	1222	971	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	4
R 120x20_2.5	CA	L2	160	902	1366.5	902	1131	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	6
R 40x40_2.5/4.5	CA	160	160	922	956	922	971	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	4
R 120x20_2.5	CA	160	295	1022	1041	1147	1041	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	6
R 20x50_2.5/4.5	CA	160	227.5	1022	971	1084.5	971	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	2.5
R 20x50_2.5/4.5	CA	160	160	844.5	971	1022	971	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	2.5
R 120x29_2.5	CA	160	160	902	1131	902	971	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	Svincolo: M3	8.7
R 120x20_2.5	CA	160	160	902	1041	1022	1041	C28/35	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M3	No	6
R 20x50_2.5/4.5	CA	227.5	295	1084.5	971	1147	971	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	2.5
R 40x40_2.5/4.5	CA	295	295	1222	956	1222	971	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	4
R 20x50_2.5/4.5	CA	295	295	1147	971	1324.5	971	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	2.5
R 120x20_2.5	CA	295	L3	1267	1131	1267	1366.5	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	6
R 120x29_2.5	CA	295	295	1267	971	1267	1131	C28/35	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M3	No	8.7
R 120x20_2.5	CA	295	295	1147	1041	1267	1041	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	Svincolo: M3	6

4.5.3 Travi di fondazione

4.5.3.1 Fondazioni di travi

Descrizione breve: descrizione breve usata nelle tabelle dei capitoli delle travi di fondazione.

Stratigrafia: stratigrafia del terreno nel punto medio in pianta dell'elemento.

Angolo pendio: angolo del pendio rispetto l'orizzontale; il valore deve essere positivo per opere in sommità di un pendio mentre deve essere negativo per opere al piede di un pendio. [deg]

K verticale: coefficiente di sottofondo verticale del letto di molle. [daN/cm³]

Limite compressione: pressione limite di plasticizzazione a compressione del letto di molle. [daN/cm²]

Limite trazione: pressione limite di plasticizzazione a trazione del letto di molle. [daN/cm²]

Magrone: presenza e caratteristiche dell'eventuale magrone.

Terreno laterale: caratteristiche del terreno presente lateralmente all'elemento di fondazione. Il suo spessore rappresenta l'approfondimento della fondazione e costituisce un sovraccarico agente sul piano di posa.

Descrizione breve	Stratigrafia	Angolo pendio	K verticale	Limite compressione	Limite trazione	Magrone	Terreno laterale
FT1	Piu' vicino in sito: 0	0	3	10	0,001	Si; Magrone; 10; 0	Si; Default (Castelnovo ne' Monti (1449) UGT1); Default (100); 0.5
FT2	Piu' vicino in sito: 0	0	3	10	0,001	Si; Magrone; 10; 0	Si; Default (Castelnovo ne' Monti (1449) UGT1); Default (50); 0.5
FT3	Piu' vicino in sito: 0	0	0,01	10	0,001	Si; Magrone; 10; 0	Si; Default (Castelnovo ne' Monti (1449) UGT1); Default (50); 0.5

4.5.3.2 Travi di fondazione C.A. di piano

Sezione: riferimento ad una definizione di sezione C.A..

P.i.: posizione dei punti d'inserimento rispetto alla geometria della sezione. SA=Sinistra anima, CA=Centro anima, DA=Destra anima

Liv.: quota del punto di inserimento iniziale. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]

Punto i.: punto di inserimento iniziale.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

Punto f.: punto di inserimento finale.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

Estr.: distanza dalla quota di inserimento misurata in direzione ortogonale al piano della quota e con verso positivo verso l'alto. [cm]

Mat.: riferimento ad una definizione di materiale calcestruzzo.

Car.lin.: riferimento alla definizione di un carico lineare.L: valori del carico espressi nel sistema locale dell'elemento.G: valori del carico espressi nel sistema globale.

Sovr.: aliquota di sovrarresistenza da assicurare in verifica.

S.Z: indica se l'elemento deve essere verificato considerando il sisma verticale.

C.i.: svincolo o cerniera da applicare al relativo estremo dell'asta nel modello.

C.f.: svincolo o cerniera da applicare al relativo estremo dell'asta nel modello.

P.lin.: peso per unità di lunghezza. [daN/cm]

Fond.: riferimento alla fondazione sottostante l'elemento.

Sezione	P.i.	Liv.	Punto i.		Punto f.		Estr.	Mat.	Car.lin.	Sovr.	S.Z	C.i.	C.f.	P.lin.	Fond.
			X	Y	X	Y									
TR (60+60+40)x100_3.0	CA	L1	1544	-82	1544	1544	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	25	FT1
R 30x50_3.0	CA	L1	1184	1544	1184	1396.5	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	3.75	FT2
TR (60+60+40)x100_3.0	CA	L1	1084.5	936	1084.5	1086	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	25	FT1
TR (60+60+40)x100_3.0	CA	L1	1084.5	856	1084.5	936	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	25	FT1
R 30x100_3.0	CA	L1	1676.1	1562.7	1914.4	1149.9	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	7.5	FT1
TR (60+60+40)x100_3.0	CA	L1	-80	0	1626	0	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	25	FT1
R 30x50_3.0	CA	L1	1328.7	2164.5	1676.1	1562.7	-50	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	3.75	FT2
R 30x50_3.0	CA	L1	1342	936	1342	1544	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	3.75	FT3
R 30x50_3.0	SA	L1	-25	1604	331.9	1604	-50	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	3.75	FT2
R 30x50_3.0	CA	L1	827	936	827	1544	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	3.75	FT3
R 30x50_3.0	CA	L1	-10	0	-10	1604	-50	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	3.75	FT2
TR (60+60+40)x100_3.0	CA	L1	1222	-82	1222	1544	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	25	FT1
TR (60+60+40)x100_3.0	CA	L1	622	-82	622	1544	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	25	FT1
TR (60+60+40)x100_3.0	CA	L1	1544	936	1949.1	1169.9	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	25	FT1
TR (60+60+40)x100_3.0	CA	L1	1807.3	1088	1226.5	2093.9	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	25	FT1
TR (60+60+40)x100_3.0	CA	L1	322	1544	1544	1544	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	25	FT1
TR (60+60+40)x100_3.0	CA	L1	-25	936	1544	936	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	25	FT1
R 30x50_3.0	CA	L1	331.9	1589	1328.7	2164.5	-50	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	3.75	FT2
R 40x100_3.0	CA	L1	0	1544	322	1544	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	10	FT1

4.5.4 Travi in acciaio

4.5.4.1 Travi in acciaio di piano

Sezione: sezione in acciaio.

P.i.: posizione dei punti d'inserimento rispetto alla geometria della sezione. S=Sinistra, C=Centro, D=Destra

Liv.: quota del punto di inserimento iniziale. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]

Punto i.: punto di inserimento iniziale.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

Punto f.: punto di inserimento finale.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

Estr.: distanza dalla quota di inserimento misurata in direzione ortogonale al piano della quota e con verso positivo verso l'alto. [cm]

Mat.: riferimento ad una definizione di materiale in acciaio.

Car.lin.: riferimento alla definizione di un carico lineare.L: valori del carico espressi nel sistema locale dell'elemento.G: valori del carico espressi nel sistema globale.

Sovr.: aliquota di sovrarresistenza da assicurare in verifica.

S.Z: indica se l'elemento deve essere verificato considerando il sisma verticale.

C.i.: svincolo o cerniera da applicare al relativo estremo dell'asta nel modello.

C.f.: svincolo o cerniera da applicare al relativo estremo dell'asta nel modello.

P.lin.: peso per unità di lunghezza. [daN/cm]

Cal.: descrizione sintetica dell'eventuale calastrello della sezione accoppiata o composita.

Sezione	P.i.	Liv.	Punto i.		Punto f.		Estr.	Mat.	Car.lin.	Sovr.	S.Z	C.i.	C.f.	P.lin.	Cal.
			X	Y	X	Y									
IPE180	C	L2	979	1114	979	1357.5	0	S275	Nessuno; G	0	No	No	No	0.19	
IPE180	C	L2	1190	1114	1190	1357.5	0	S275	Nessuno; G	0	No	No	No	0.19	
IPE180	C	L2	979	1114	1190	1114	0	S275	Nessuno; G	0	No	No	No	0.19	
IPE180	C	L3	979	1114	979	1357.5	0	S275	Nessuno; G	0	No	No	No	0.19	
IPE180	C	L3	1190	1114	1190	1357.5	0	S275	Nessuno; G	0	No	No	No	0.19	
IPE180	C	L3	979	1114	1190	1114	0	S275	Nessuno; G	0	No	No	No	0.19	

4.5.4.2 Travi in acciaio tra quote

Sezione: sezione in acciaio.

P.i.: posizione dei punti d'inserimento rispetto alla geometria della sezione. S=Sinistra, C=Centro, D=Destra

Quota i.: quota del punto di inserimento iniziale. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]

Quota f.: quota del punto di inserimento finale. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]

Punto i.: punto di inserimento iniziale.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

Punto f.: punto di inserimento finale.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

Mat.: riferimento ad una definizione di materiale in acciaio.

Car.lin.: riferimento alla definizione di un carico lineare.L: valori del carico espressi nel sistema locale dell'elemento.G: valori del carico espressi nel sistema globale.

Sovr.: aliquota di sovrarresistenza da assicurare in verifica.

S.Z: indica se l'elemento deve essere verificato considerando il sisma verticale.

C.i.: svincolo o cerniera da applicare al relativo estremo dell'asta nel modello.

C.f.: svincolo o cerniera da applicare al relativo estremo dell'asta nel modello.

P.lin.: peso per unità di lunghezza. [daN/cm]

Cal.: descrizione sintetica dell'eventuale calastrello della sezione accoppiata o composita.

Sezione	P.i.	Quota i.	Quota f.	Punto i.		Punto f.		Mat.	Car.lin.	Sovr.	S.Z	C.i.	C.f.	P.lin.	Cal.
				X	Y	X	Y								
IPE180	C	830	830	979	1114	1190	1114	S275	Nessuno; G	0	No	No	No	0.19	
IPE180	C	830	830	979	1114	979	1357.5	S275	Nessuno; G	0	No	No	No	0.19	
IPE180	C	830	830	1190	1114	1190	1357.5	S275	Nessuno; G	0	No	No	No	0.19	
IPE180	C	830	830	979	1357.5	1190	1357.5	S275	Nessuno; G	0	No	No	No	0.19	

4.5.5 Pilastrini C.A.

Tr.: riferimento al tronc indicante la quota inferiore e superiore.

Sezione: riferimento ad una definizione di sezione C.A..

P.i.: posizione del punto di inserimento rispetto alla geometria della sezione. SS=Sinistra-sotto, SC=Sinistra-centro, SA=Sinistra-alto, CS=Centro-sotto, CC=Centro-centro, CA=Centro-alto, DS=Destra-sotto, DC=Destra-centro, DA=Destra-alto

Punto: posizione del punto di inserimento rispetto alla geometria della sezione.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

Ang.: angolo misurato dal semiasse positivo delle ascisse in verso antiorario. [deg]

Mat.: riferimento ad una definizione di calcestruzzo.
Car.lin.: riferimento alla definizione di un carico lineare.L: valori del carico espressi nel sistema locale dell'elemento.G: valori del carico espressi nel sistema globale.
Sovr.: aliquota di sovrarresistenza da assicurare in verifica.
S.Z: indica se l'elemento deve essere verificato considerando il sisma verticale.
C.i.: svincolo o cerniera da applicare al relativo estremo dell'asta nel modello.
C.f.: svincolo o cerniera da applicare al relativo estremo dell'asta nel modello.
P.lin.: peso per unità di lunghezza. [daN/cm]
Corr.: lista di elementi correlati all'elemento generati durante la modellazione.

Tr.	Sezione	P.I.	Punto		Ang.	Mat.	Car.lin.	Sovr.	S.Z	C.i.	C.f.	P.lin.	Corr.
			X	Y									
T1	R 50x50_2.5	CC	0	1544	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	6.25	1210-1224
T1	R 50x50_2.5	CC	922	0	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	6.25	1172
T1	R 50x50_2.5	CC	922	936	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	6.25	1173-1174
T4	R 20x40_2.5	CC	827	1456.5	180	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	2	1177
T1	R 50x50_2.5	CC	1226.5	2093.9	30	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	6.25	89-103
T1	R 50x50_2.5	CC	1807.3	1088	30	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	6.25	88
T1	R 50x50_2.5	CC	1544	0	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	6.25	87
T1	R 50x50_2.5	CC	622	0	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	6.25	71-85
T1	R 50x50_2.5	CC	322	0	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	6.25	56-70
T1	R 50x50_2.5	CC	1544	586	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	6.25	55
T1	R 50x50_2.5	CC	1222	0	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	6.25	86
T1	R 50x50_2.5	CC	0	0	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	6.25	1-15
T1	R 50x50_2.5	CC	0	461	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	6.25	16-30
T1	R 50x50_2.5	CC	1544	936	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	6.25	54
T1	R 50x50_2.5	CC	322	1544	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	6.25	46
T1	R 80x50_2.5	CC	637	1544	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	10	47
T1	R 50x50_2.5	CC	0	936	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	6.25	31-45
T1	R 80x50_2.5	CC	1529	1544	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	10	49
T1	R 50x50_2.5	CC	322	936	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	6.25	50
T1	R 50x50_2.5	CC	622	936	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	6.25	51
T1	R 50x50_2.5	CC	1184	1544	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	6.25	48
T1	R 50x50_2.5	CC	1222	936	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	6.25	52-53
T2	R 50x50_2.5	CC	322	0	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	6.25	969
T2	R 50x50_2.5	CC	0	1544	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	6.25	1036
T2	R 50x50_2.5	CC	1226.5	2093.9	30	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	6.25	974
T2	R 50x50_2.5	CC	1807.3	1088	30	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	6.25	973
T2	R 50x50_2.5	CC	1544	0	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	6.25	972
T2	R 50x50_2.5	CC	1222	0	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	6.25	971
T2	R 50x50_2.5	CC	622	0	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	6.25	970
T6	R 40x40_2.5	CC	922	936	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	4	1298
T2	R 40x40_2.5	CC	1544	586	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	4	968
T2	R 50x50_2.5	CC	0	0	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	6.25	957
T2	R 40x40_2.5	CC	0	461	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	4	958
T2	R 40x40_2.5	CC	0	936	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	4	959
T2	R 50x50_2.5	CC	322	1544	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	6.25	960
T2	R 50x50_2.5	CC	1544	936	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	6.25	967
T2	R 40x40_2.5	CC	1222	936	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	4	965-966
T2	R 40x40_2.5	CC	622	936	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	4	964
T2	R 40x40_2.5	CC	322	936	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	4	963
T2	R 80x50_2.5	CC	1529	1544	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	10	962
T2	R 80x50_2.5	CC	637	1544	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	10	961
T3	R 50x50_2.5	CC	1544	936	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	6.25	983
T3	R 50x50_2.5	CC	0	1544	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	6.25	1043
T3	R 50x50_2.5	CC	1226.5	2093.9	30	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	6.25	990
T3	R 50x50_2.5	CC	1807.3	1088	30	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	6.25	989
T3	R 50x50_2.5	CC	1544	0	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	6.25	988
T3	R 40x40_2.5	CC	0	461	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	4	976
T3	R 50x50_2.5	CC	1222	0	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	6.25	987
T3	R 50x50_2.5	CC	322	0	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	6.25	985
T3	R 40x40_2.5	CC	1544	586	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	4	984
T3	R 50x50_2.5	CC	0	0	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	6.25	975
T3	R 40x40_2.5	CC	1222	936	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	4	982
T3	R 40x40_2.5	CC	622	936	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	4	981
T3	R 80x50_2.5	CC	1529	1544	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	10	980
T3	R 80x50_2.5	CC	637	1544	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	10	979
T3	R 50x50_2.5	CC	322	1544	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	6.25	978
T3	R 50x50_2.5	CC	622	0	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	6.25	986
T3	R 40x40_2.5	CC	0	936	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	4	977

4.5.6 Colonne in acciaio

Tr.: riferimento al tronco indicante la quota inferiore e superiore.
Sezione: sezione in acciaio.
P.i.: posizione del punto di inserimento rispetto alla geometria della sezione. SS=Sinistra-sotto, SC=Sinistra-centro, SA=Sinistra-alto, CS=Centro-sotto, CC=Centro-centro, CA=Centro-alto, DS=Destra-sotto, DC=Destra-centro, DA=Destra-alto
Punto: posizione del punto di inserimento rispetto alla geometria della sezione.
X: coordinata X. [cm]
Y: coordinata Y. [cm]
Ang.: angolo misurato dal semiasse positivo delle ascisse in verso antiorario. [deg]
Mat.: riferimento ad una definizione di materiale in acciaio.
Car.lin.: riferimento alla definizione di un carico lineare.L: valori del carico espressi nel sistema locale dell'elemento.G: valori del carico espressi nel sistema globale.
Sovr.: aliquota di sovrarresistenza da assicurare in verifica.
S.Z: indica se l'elemento deve essere verificato considerando il sisma verticale.
C.i.: svincolo o cerniera da applicare al relativo estremo dell'asta nel modello.
C.f.: svincolo o cerniera da applicare al relativo estremo dell'asta nel modello.
Cal.: descrizione sintetica dell'eventuale calastrello della sezione accoppiata o composita.

Tr.	Sezione	P.I.	Punto		Ang.	Mat.	Car.lin.	Sovr.	S.Z	C.i.	C.f.	Cal.
			X	Y								
T2	HEA200	CC	622	1744.9	0	S275	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	
T3	HEA200	CC	622	1744.9	0	S275	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	
T1	HEB180	CC	979	1357.5	0	S275	Nessuno; G	0	No	No	No	
T1	HEB180	CC	979	1114	0	S275	Nessuno; G	0	No	No	No	
T1	HEB180	CC	1190	1114	0	S275	Nessuno; G	0	No	No	No	
T1	HEB180	CC	1190	1357.5	0	S275	Nessuno; G	0	No	No	No	

Tr.	Sezione	P.I.	Punto		Ang.	Mat.	Car.lin.	Sovr.	S.Z	C.i.	C.f.	Cal.
			X	Y								
T2	HEB180	CC	979	1357.5	0	S275	Nessuno; G	0	No	No	No	
T7	HEB180	CC	979	1357.5	0	S275	Nessuno; G	0	No	No	No	
T2	HEB180	CC	979	1114	0	S275	Nessuno; G	0	No	No	No	
T7	HEB180	CC	979	1114	0	S275	Nessuno; G	0	No	No	No	
T2	HEB180	CC	1190	1114	0	S275	Nessuno; G	0	No	No	No	
T7	HEB180	CC	1190	1114	0	S275	Nessuno; G	0	No	No	No	
T2	HEB180	CC	1190	1357.5	0	S275	Nessuno; G	0	No	No	No	
T7	HEB180	CC	1190	1357.5	0	S275	Nessuno; G	0	No	No	No	

4.5.7 Piastre C.A.

4.5.7.1 Piastre C.A. di piano

Livello: quota di inserimento espressa con notazione breve esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]

Sp.: spessore misurato in direzione ortogonale al piano medio dell'elemento. [cm]

Punti: punti di definizione in pianta.

I.: indice del punto corrente nell'insieme dei punti di definizione dell'elemento.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

Estr.: distanza dalla quota di inserimento misurata in direzione ortogonale al piano della quota e con verso positivo verso l'alto. [cm]

Mat.: riferimento ad una definizione di calcestruzzo.

Car.sup.: riferimento alla definizione di un carico superficiale. Accetta anche il valore "Nessuno".

Car.pot.: riferimento alla definizione di un carico potenziale. Accetta anche il valore "Nessuno".

DeltaT: riferimento alla definizione di una variazione termica. Accetta anche il valore "Nessuno".

Sovr.: aliquota di sovrarresistenza da assicurare in verifica.

S.Z: indica se l'elemento deve essere verificato considerando il sisma verticale.

P.sup.: peso per unità di superficie. [daN/cm²]

Fond.: riferimento alla fondazione sottostante l'elemento.

Fori: riferimenti a tutti gli elementi che forano la piastra.

Livello	Sp.	Punti			Estr.	Mat.	Car.sup.	Car.pot.	DeltaT	Sovr.	S.Z	P.sup.	Fond.	Fori
		I.	X	Y										
L1	50	1	1807.3	1088	-50	C28/35				0	No	0.125		
		2	1949.1	1169.9										
		3	1710.8	1582.7										
		4	1676.1	1562.7										
		5	1373.7	2086.5										
		6	1266.5	2024.6										
L1	50	1	80	-80	-50	C28/35				0	No	0.125		
		2	80	-10										
		3	-80	-10										
		4	-80	-80										
L1	50	1	1222	1089	-50	C28/35				0	No	0.125		
		2	1222	1389										
		3	940	1389										
		4	940	1089										
L1	50	1	80	-10	-50	C28/35				0	No	0.125		
		2	80	1604										
		3	-25	1604										
		4	-25	936										
		5	-80	936										
		6	-80	-10										
L1	50	1	80	1464	-50	C28/35				0	No	0.125		
		2	322	1464										
		3	322	1604										
		4	80	1604										
L1	50	1	322	1479.3	-50	C28/35				0	No	0.125		
		2	1373.7	2086.5										
		3	1321.2	2177.5										
		4	322	1600.6										
L2	50	1	1699.9	1576.4	0	C28/35				0	No	0.125		
		2	1352.5	2178.2										
		3	1328.7	2164.5										
		4	1676.1	1562.7										
L2	50	1	1710.8	1582.7	0	C28/35				0	No	0.125		
		2	1363.3	2184.5										
		3	1352.5	2178.2										
		4	1699.9	1576.4										
L2	50	1	-10	936	0	C28/35				0	No	0.125		
		2	-10	1589										
		3	-90	1669										
		4	-90	936										
L2	50	1	-10	1589	0	C28/35				0	No	0.125		
		2	331.9	1589										
		3	310.5	1669										
		4	-90	1669										
L2	50	1	331.9	1589	0	C28/35				0	No	0.125		
		2	1363.3	2184.5										
		3	1323.3	2253.7										
		4	310.5	1669										

4.5.8 Fondazioni di piastre

Descrizione breve: descrizione breve usata nelle tabelle dei capitoli delle piastre di fondazione.

Stratigrafia: stratigrafia del terreno nel punto medio in pianta dell'elemento.

Sondaggio: è possibile indicare esplicitamente un sondaggio definito nelle preferenze oppure richiedere di estrapolare il sondaggio dalla definizione del sito espressa nelle preferenze.

Estradosso: distanza dalla quota superiore del sondaggio misurata in verticale con verso positivo verso l'alto. [cm]

Deformazione volumetrica: valore della deformazione volumetrica impiegato nel calcolo della pressione limite a rottura con la formula di Vesic. Il valore è adimensionale. Accetta anche il valore di default espresso nelle preferenze.

Angolo pendio: angolo del pendio rispetto l'orizzontale; il valore deve essere positivo per opere in sommità di un pendio mentre deve essere negativo per opere al piede di un pendio. [deg]

K verticale: coefficiente di sottofondo verticale del letto di molle. [daN/cm³]

Limite compressione: pressione limite di plasticizzazione a compressione del letto di molle. [daN/cm²]

Limite trazione: pressione limite di plasticizzazione a trazione del letto di molle. [daN/cm²]

Descrizione breve	Stratigrafia			Angolo pendio	K verticale	Limite compressione	Limite trazione
	Sondaggio	Estradosso	Deformazione volumetrica				
FS1	Piu' vicino in sito	0		0	0,1	10	0,001
FS2	Piu' vicino in sito	0		0	3	10	0,001
FS3	Piu' vicino in sito	0		0	3	10	0,001

4.5.9 Pareti C.A.

Tr.: riferimento al tronco indicante la quota inferiore e superiore.
Sp.: spessore misurato in direzione ortogonale al piano medio dell'elemento. [cm]
P.i.: posizione del punto di inserimento rispetto ad una sezione verticale, vista dal punto iniziale verso il punto finale.
Punto i.: punto iniziale in pianta.
X: coordinata X. [cm]
Y: coordinata Y. [cm]
Punto f.: punto finale in pianta.
X: coordinata X. [cm]
Y: coordinata Y. [cm]
Mat.: riferimento ad una definizione di calcestruzzo.
Car.pot.: riferimento alla definizione di un carico potenziale. Accetta anche il valore "Nessuno".
DeltaT: riferimento alla definizione di una variazione termica. Accetta anche il valore "Nessuno".
Sovr.: aliquota di sovrarresistenza da assicurare in verifica.
S.Z: indica se l'elemento deve essere verificato considerando il sisma verticale.
Aperture: Riferimenti a tutti gli elementi che forano la parete.

Tr.	Sp.	P.i.	Punto i.		Punto f.		Mat.	Car.pot.	DeltaT	Sovr.	S.Z	Aperture
			X	Y	X	Y						
T1	30	Sinistra	597	-25	-25	-25	C28/35			0	No	
T1	30	Sinistra	-25	-10	-25	936	C28/35			0	No	
T1	30	Sinistra	324.4	1602	1321.2	2177.5	C28/35	Terreno		0	No	
T1	30	Sinistra	-80	951	-25	951	C28/35			0	No	
T1	30	Sinistra	1341.7	2172	1689.1	1570.2	C28/35	Terreno		0	No	
T1	30	Sinistra	-25	936	-25	1604	C28/35	Terreno		0	No	
T1	30	Sinistra	-25	1604	331.9	1604	C28/35	Terreno		0	No	

4.5.10 Fondazioni profonde

Descrizione breve: descrizione breve usata nelle tabelle dei capitoli dei pali e plinti su pali.
Stratigrafia: stratigrafia del terreno nel punto medio in pianta dell'elemento.
Sondaggio: è possibile indicare esplicitamente un sondaggio definito nelle preferenze oppure richiedere di estrapolare il sondaggio dalla definizione del sito espressa nelle preferenze.
Estradosso: distanza dalla quota superiore del sondaggio misurata in verticale con verso positivo verso l'alto. [cm]
Deformazione volumetrica: valore della deformazione volumetrica impiegato nel calcolo della pressione limite a rottura con la formula di Vesic. Il valore è adimensionale. Accetta anche il valore di default espresso nelle preferenze.
K punta: coefficiente di sottofondo verticale del terreno in punta palo. [daN/cm³]
Pressione limite punta: valore limite di pressione del terreno in punta palo. [daN/cm²]

Descrizione breve	Stratigrafia			K punta	Pressione limite punta
	Sondaggio	Estradosso	Deformazione volumetrica		
FPP1	Piu' vicino in sito	0	Default (0.044)	4	10

4.5.11 Pali

4.5.11.1 Pali di piano
Palo: riferimento ad una definizione di palo.
Liv.: quota di inserimento espressa con notazione breve esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]
Punto: punto di inserimento.
X: coordinata X. [cm]
Y: coordinata Y. [cm]
Estr.: distanza dalla quota di inserimento misurata in direzione ortogonale al piano della quota e con verso positivo verso l'alto. [cm]
Lungh.: lunghezza del palo. [cm]
Coll. testa: tipo di collegamento fra la testa del palo e l'eventuale sovrastruttura.
Capacita portante palo: capacità portante ultima palo singolo, somma di quella laterale e quella alla punta; ciascuna delle due capacità può essere calcolata in automatico con formule statiche oppure può esserne specificato direttamente il valore numerico.
Fond.: riferimento alla fondazione sottostante l'elemento.

Palo	Liv.	Punto		Estr.	Lungh.	Coll. testa	Capacita portante palo	Fond.
		X	Y					
Trivellato D60_5.0 C28/35	L2	-55	992.6	-	1200	Incastro	121878 = 72828 + 49050; 121878 = 72828 + 49050	FPP1
Trivellato D60_5.0 C28/35	L2	1268.2	2181.5	-	1200	Incastro	121878 = 72828 + 49050; 121878 = 72828 + 49050	FPP1
Micropalo D25 tubo 168,3x10 C25/30	L2	1330	2217.2	-	1200	Incastro	127348 = Default (122439) + Default (4909); 152418 = Default (144466) + Default (7952)	FPP1
Micropalo D25 tubo 168,3x10 C25/30	L2	1352.5	2178.2	-	1200	Incastro	127348 = Default (122439) + Default (4909); 152418 = Default (144466) + Default (7952)	FPP1
Micropalo D25 tubo 168,3x10 C25/30	L2	1375	2139.2	-	1200	Incastro	127348 = Default (122439) + Default (4909); 152418 = Default (144466) + Default (7952)	FPP1
Micropalo D25 tubo 168,3x10 C25/30	L2	1397.5	2100.3	-	1200	Incastro	127348 = Default (122439) + Default (4909); 152418 = Default (144466) + Default (7952)	FPP1
Micropalo D25 tubo 168,3x10 C25/30	L2	1420	2061.3	-	1200	Incastro	127348 = Default (122439) + Default (4909); 152418 = Default (144466) + Default (7952)	FPP1
Micropalo D25 tubo 168,3x10 C25/30	L2	1442.5	2022.3	-	1200	Incastro	127348 = Default (122439) + Default (4909); 152418 = Default (144466) + Default (7952)	FPP1
Micropalo D25 tubo 168,3x10 C25/30	L2	1465	1983.4	-	1200	Incastro	127348 = Default (122439) + Default (4909); 152418 = Default (144466) + Default (7952)	FPP1
Trivellato D60_5.0 C28/35	L2	1194.6	2139	-	1200	Incastro	121878 = 72828 + 49050; 121878 = 72828 + 49050	FPP1
Micropalo D25 tubo 168,3x10 C25/30	L2	1487.5	1944.4	-	1200	Incastro	127348 = Default (122439) + Default (4909); 152418 = Default (144466) + Default (7952)	FPP1
Micropalo D25 tubo 168,3x10 C25/30	L2	1532.5	1866.4	-	1200	Incastro	127348 = Default (122439) + Default (4909); 152418 = Default (144466) + Default (7952)	FPP1
Micropalo D25 tubo 168,3x10 C25/30	L2	1555	1827.5	-	1200	Incastro	127348 = Default (122439) + Default (4909); 152418 = Default (144466) + Default (7952)	FPP1
Micropalo D25 tubo 168,3x10 C25/30	L2	1577.5	1788.5	-	1200	Incastro	127348 = Default (122439) + Default (4909); 152418 = Default (144466) + Default (7952)	FPP1
Micropalo D25 tubo 168,3x10 C25/30	L2	1600	1749.5	-	1200	Incastro	127348 = Default (122439) + Default (4909); 152418 = Default (144466) + Default (7952)	FPP1
Micropalo D25 tubo 168,3x10 C25/30	L2	1622.5	1710.6	-	1200	Incastro	127348 = Default (122439) + Default (4909); 152418 = Default (144466) + Default (7952)	FPP1

Palo	Liv.	Punto		Estr.	Lungh.	Coll. testa	Capacita portante palo	Fond.
		X	Y					
Micropalo D25 tubo 168,3x10 C25/30	L2	1645	1671.6	-35.5	1200	Incastro	127348 = Default (122439) + Default (4909); 152418 = Default (144466) + Default (7952)	FPP1
Micropalo D25 tubo 168,3x10 C25/30	L2	1667.5	1632.6	-35.5	1200	Incastro	127348 = Default (122439) + Default (4909); 152418 = Default (144466) + Default (7952)	FPP1
Micropalo D25 tubo 168,3x10 C25/30	L2	1690	1593.6	-35.5	1200	Incastro	127348 = Default (122439) + Default (4909); 152418 = Default (144466) + Default (7952)	FPP1
Micropalo D25 tubo 168,3x10 C25/30	L2	1510	1905.4	-35.5	1200	Incastro	127348 = Default (122439) + Default (4909); 152418 = Default (144466) + Default (7952)	FPP1
Trivellato D60_5.0 C28/35	L2	165	1634	-35.5	1200	Incastro	121878 = 72828 + 49050; 121878 = 72828 + 49050	FPP1
Trivellato D60_5.0 C28/35	L2	1120.9	2096.5	-35.5	1200	Incastro	121878 = 72828 + 49050; 121878 = 72828 + 49050	FPP1
Trivellato D60_5.0 C28/35	L2	973.7	2011.5	-35.5	1200	Incastro	121878 = 72828 + 49050; 121878 = 72828 + 49050	FPP1
Trivellato D60_5.0 C28/35	L2	-55	1077.6	-35.5	1200	Incastro	121878 = 72828 + 49050; 121878 = 72828 + 49050	FPP1
Trivellato D60_5.0 C28/35	L2	-55	1162.6	-35.5	1200	Incastro	121878 = 72828 + 49050; 121878 = 72828 + 49050	FPP1
Trivellato D60_5.0 C28/35	L2	-55	1247.6	-35.5	1200	Incastro	121878 = 72828 + 49050; 121878 = 72828 + 49050	FPP1
Trivellato D60_5.0 C28/35	L2	-55	1332.6	-35.5	1200	Incastro	121878 = 72828 + 49050; 121878 = 72828 + 49050	FPP1
Trivellato D60_5.0 C28/35	L2	-55	1417.6	-35.5	1200	Incastro	121878 = 72828 + 49050; 121878 = 72828 + 49050	FPP1
Trivellato D60_5.0 C28/35	L2	-55	1502.6	-35.5	1200	Incastro	121878 = 72828 + 49050; 121878 = 72828 + 49050	FPP1
Trivellato D60_5.0 C28/35	L2	-55	1587.6	-35.5	1200	Incastro	121878 = 72828 + 49050; 121878 = 72828 + 49050	FPP1
Trivellato D60_5.0 C28/35	L2	5	1634	-35.5	1200	Incastro	121878 = 72828 + 49050; 121878 = 72828 + 49050	FPP1
Trivellato D60_5.0 C28/35	L2	1047.3	2054	-35.5	1200	Incastro	121878 = 72828 + 49050; 121878 = 72828 + 49050	FPP1
Trivellato D60_5.0 C28/35	L2	245	1634	-35.5	1200	Incastro	121878 = 72828 + 49050; 121878 = 72828 + 49050	FPP1
Trivellato D60_5.0 C28/35	L2	384.8	1671.5	-35.5	1200	Incastro	121878 = 72828 + 49050; 121878 = 72828 + 49050	FPP1
Trivellato D60_5.0 C28/35	L2	458.4	1714	-35.5	1200	Incastro	121878 = 72828 + 49050; 121878 = 72828 + 49050	FPP1
Trivellato D60_5.0 C28/35	L2	532.1	1756.5	-35.5	1200	Incastro	121878 = 72828 + 49050; 121878 = 72828 + 49050	FPP1
Trivellato D60_5.0 C28/35	L2	605.7	1799	-35.5	1200	Incastro	121878 = 72828 + 49050; 121878 = 72828 + 49050	FPP1
Trivellato D60_5.0 C28/35	L2	679.3	1841.5	-35.5	1200	Incastro	121878 = 72828 + 49050; 121878 = 72828 + 49050	FPP1
Trivellato D60_5.0 C28/35	L2	752.9	1884	-35.5	1200	Incastro	121878 = 72828 + 49050; 121878 = 72828 + 49050	FPP1
Trivellato D60_5.0 C28/35	L2	826.5	1926.5	-35.5	1200	Incastro	121878 = 72828 + 49050; 121878 = 72828 + 49050	FPP1
Trivellato D60_5.0 C28/35	L2	900.1	1969	-35.5	1200	Incastro	121878 = 72828 + 49050; 121878 = 72828 + 49050	FPP1
Trivellato D60_5.0 C28/35	L2	319.9	1634	-35.5	1200	Incastro	121878 = 72828 + 49050; 121878 = 72828 + 49050	FPP1
Trivellato D60_5.0 C28/35	L2	85	1634	-35.5	1200	Incastro	121878 = 72828 + 49050; 121878 = 72828 + 49050	FPP1

4.5.12 Carichi lineari

4.5.12.1 Carichi lineari di piano

Carico: riferimento alla definizione di un carico lineare.

Livello: quota del punto di inserimento iniziale. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]

Punto i.: punto di inserimento iniziale.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

Punto f.: punto di inserimento finale.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

Estr.: distanza dalla quota di inserimento misurata in direzione ortogonale al piano della quota e con verso positivo verso l'alto. [cm]

Carico	Livello	Punto i.		Punto f.		Estr.
		X	Y	X	Y	
Tamponamento esterno	Fondazione	1544	586	1544	936	0
Tamponamento esterno	Fondazione	1544	936	1949.1	1169.9	0
Scala	1° solaio	902	1544	902	1366.5	0
Tamponamento esterno	1° solaio	1544	0	622	0	0
Tamponamento esterno	1° solaio	-10	-10	-10	1589	0
Tamponamento esterno	1° solaio	-10	1544	622	1544	0
Tamponamento esterno	1° solaio	622	-10	-10	-10	0
Tamponamento esterno	1° solaio	1544	0	1544	586	0
Tamponamento esterno	1° solaio	1544	586	1544	936	0
Tamponamento esterno	1° solaio	1544	936	1949.1	1169.9	0
Tamponamento esterno	1° solaio	1221.5	2102.6	1328.7	2164.5	0
Scala	1° solaio	1267	1366.5	1267	1544	0
Tamponamento esterno	2° solaio	1226.5	2093.9	1362	2172.1	0
Tamponamento esterno	2° solaio	1544	936	1942.7	1166.2	0
Tamponamento esterno	2° solaio	0	1544	622	1544	0
Tamponamento esterno	2° solaio	0	0	0	1544	0
Tamponamento esterno	2° solaio	1544	0	0	0	0
Tamponamento esterno	2° solaio	1544	0	1544	936	0
Scala	2° solaio	1267	1366.5	1267	1544	0
Tamponamento esterno	3° solaio	1544	0	0	0	0
Tamponamento esterno	3° solaio	0	0	0	1544	0
Tamponamento esterno	3° solaio	0	1544	622	1544	0
Tamponamento esterno	3° solaio	1544	0	1544	936	0
Tamponamento esterno	3° solaio	1544	936	1938.4	1163.7	0
Tamponamento esterno	3° solaio	1226.5	2093.9	1362	2172.1	0

4.5.12.2 Carichi lineari tra quote

Carico: riferimento alla definizione di un carico lineare.

Quota i.: quota del punto di inserimento iniziale. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]

Quota f.: quota del punto di inserimento finale. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]

Punto i.: punto di inserimento iniziale.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]
Punto f.: punto di inserimento finale.
X: coordinata X. [cm]
Y: coordinata Y. [cm]

Carico	Quota i.	Quota f.	Punto i.		Punto f.	
			X	Y	X	Y
Scala	-500	-375	1184	1456.5	962	1456.5
Scala	-375	-250	902	1366.5	902	1131
Scala	-375	-375	962	1456.5	827	1456.5
Scala	-375	-375	902	1396.5	902	1366.5
Scala	-250	-250	962	1041	1022	1041
Scala	-250	-250	902	1131	902	971
Scala	-250	-150	1022	1041	1147	1041
Scala	-150	1° solaio	1267	1131	1267	1366.5
Scala	-150	-150	1267	971	1267	1131
Scala	-150	-150	1147	1041	1207	1041
Scala	1° solaio	160	902	1366.5	902	1131
Scala	160	295	1022	1041	1147	1041
Scala	160	160	902	1131	902	971
Scala	160	160	962	1041	1022	1041
Scala	295	295	1267	971	1267	1131
Scala	295	295	1147	1041	1207	1041
Scala	295	2° solaio	1267	1131	1267	1366.5

4.5.13 Carichi superficiali

4.5.13.1 Carichi superficiali di piano

Carico: riferimento alla definizione di un carico di superficie.
Solaio: caratteristiche dell'eventuale solaio.

Liv.: quota di inserimento espressa con notazione breve esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]
Punti: punti di definizione in pianta.

Indice: indice del punto corrente nell'insieme dei punti di definizione dell'elemento.
X: coordinata X. [cm]
Y: coordinata Y. [cm]

Estr.: distanza dalla quota di inserimento misurata in direzione ortogonale al piano della quota e con verso positivo verso l'alto. [cm]
Angolo: direzione delle nervature che trasmettono il carico. Angolo misurato dal semiasse positivo delle ascisse in verso antiorario. [deg]
Comp.: descrizione sintetica del comportamento del carico superficiale o, nel caso di comportamento membranale, riferimento alla decrizione analitica della membrana.
Fori: riferimenti a tutti gli elementi che forano il carico superficiale.

Carico	Solaio	Liv.	Punti		Estr.	Angolo	Comp.	Fori
			Indice	X	Y			
Solaio a terra (400 daN/mq)	C.A.; Pieno 18; C28/35; XC1; 500	L1	1	622	936	0	180	
			2	-10	936			
			3	-10	0			
			4	622	0			
Solaio a terra (300 daN/mq)	C.A.; Pieno 18; C28/35; XC1; 500	L1	1	622	936	0	180	
			2	622	1544			
			3	-10	1544			
			4	-10	936			
Solaio a terra (300 daN/mq)	C.A.; Pieno 18; C28/35; XC1; 500	L1	1	1342	936	0	180	
			2	1544	936			
			3	1544	1544			
			4	1342	1544			
Solaio a terra (300 daN/mq)	C.A.; Pieno 18; C28/35; XC1; 500	L1	1	622	936	0	180	
			2	827	936.1			
			3	827	1544			
			4	622	1544			
Solaio a terra (400 daN/mq)	C.A.; Pieno 18; C28/35; XC1; 500	L1	1	1222	936	0	180	
			2	622	936			
			3	622	0			
			4	1222	0			
Solaio a terra (400 daN/mq)	C.A.; Pieno 18; C28/35; XC1; 500	L1	1	1544	936	0	180	
			2	1222	936			
			3	1222	0			
			4	1544	0			
Solaio a terra (300 daN/mq)	C.A.; Pieno 18; C28/35; XC1; 500	L1	1	1544	1544	0	90	
			2	1221.5	2102.6			
			3	254	1544			
			4	1544	1544	0	30	
Solaio a terra (300 daN/mq)	C.A.; Pieno 18; C28/35; XC1; 500	L1	1	1544	936			
			2	1807.3	1088			
			3	622	1544	0	0	
			4	572	1494			
Solaio interpiano (300 daN/mq)	C.A.; Pan 30x(24+5)/120 (380 daN/mq); C28/35; XC1; 500	L2	1	622	936			
			2	572	986			
			3	622	936			
			4	1222	0	0	90	
Solaio interpiano (300 daN/mq)	C.A.; Pan 30x(24+5)/120 (380 daN/mq); C28/35; XC1; 500	L2	1	1222	50			
			2	1172	886			
			3	622	936			
			4	672	886			
Solaio interpiano (300 daN/mq)	C.A.; Pan 30x(24+5)/120 (380 daN/mq); C28/35; XC1; 500	L2	1	622	50			
			2	622	0			
			3	622	886			
			4	622	936			
Solaio interpiano (300 daN/mq)	C.A.; Pan 30x(24+5)/120 (380 daN/mq); C28/35; XC1; 500	L2	1	1544	936	0	30	
			2	1807.3	1088			
			3	1683.9	1301.6			
			4	1544	1220.8			
Solaio interpiano (300 daN/mq)	C.A.; Pan 30x(24+5)/120 (380 daN/mq); C28/35; XC1; 500	L2	1	1544	936	0	0	
			2	1494	886			
			3	1494	50			

Carico	Solaio	Liv.	Punti			Estr.	Angolo	Comp.	Fori
			Indice	X	Y				
Solaio interpiano (300 daN/mq)	C.A.; Pan 30x(24+5)/120 (380 daN/mq); C28/35; XC1; 500	L2	4	1544	0				
			1	1544	1544	0	0		
			2	1494	1494				
			3	1494	986				
Solaio interpiano (300 daN/mq)	C.A.; Pan 30x(24+5)/120 (380 daN/mq); C28/35; XC1; 500	L2	4	1544	936				
			1	1222	0	0	0		
			2	1272	50				
			3	1272	886				
Solaio interpiano (300 daN/mq)	C.A.; Pan 30x(24+5)/120 (380 daN/mq); C28/35; XC1; 500	L2	4	1222	936				
			1	622	-10	0	90		
			2	572	50				
			3	572	886				
			4	622	936				
			5	-10	936				
			6	40	886				
			7	40	50				
Solaio interpiano (300 daN/mq)	C.A.; Pan 30x(24+5)/120 (380 daN/mq); C28/35; XC1; 500	L2	8	-10	-10				
			1	622	936	0	0		
			2	572	886				
			3	572	50				
Solaio interpiano (300 daN/mq)	C.A.; Pan 30x(24+5)/120 (380 daN/mq); C28/35; XC1; 500	L2	4	622	-10				
			1	-10	-10	0	0		
			2	40	50				
			3	40	886				
			4	-10	936				
			1	1544	0	0	90		
			2	1494	50				
			3	1494	886				
			4	1544	936				
			5	1222	936				
			6	1272	886				
			7	1272	50				
Solaio interpiano (300 daN/mq)	C.A.; Pan 30x(24+5)/120 (380 daN/mq); C28/35; XC1; 500	L2	8	1222	0				
			1	622	936	0	0		
			2	672	986				
			3	672	1494				
Solaio interpiano (400 daN/mq)	C.A.; Pan 30x(24+5)/120 (380 daN/mq); C28/35; XC1; 500	L2	4	622	1544				
			1	1544	1544	0	30		
			2	1562.3	1612.3				
			3	1289.8	2084.3				
Solaio interpiano (300 daN/mq)	C.A.; Pan 30x(24+5)/120 (380 daN/mq); C28/35; XC1; 500	L2	4	1221.5	2102.6				
			1	1683.9	1301.6	0	120		
			2	1814.9	1377.2				
			3	1699.9	1576.4				
			4	1676.1	1562.7				
			5	1651.2	1605.9				
			6	1544	1544				
			1	1683.9	1301.6	0	120		
Solaio interpiano (300 daN/mq)	C.A.; Pieno 29; C28/35; XC1; 500	L2	2	1544	1544				
			3	1544	1220.8				
			1	812	1544	0	0		
			2	762	1494				
Solaio interpiano (300 daN/mq)	C.A.; Pan 30x(24+5)/120 (380 daN/mq); C28/35; XC1; 500	L2	3	762	986				
			4	812	936				
			1	672	1494	0	90		
			2	672	986				
			3	622	936				
			4	812	936				
			5	762	986				
			6	762	1494				
Solaio interpiano (300 daN/mq)	C.A.; Pan 30x(24+5)/120 (380 daN/mq); C28/35; XC1; 500	L2	7	812	1544				
			8	622	1544				
			1	1357	936	0	0		
			2	1407	986				
			3	1407	1494				
			4	1357	1544				
			1	1544	936	0	90		
			2	1494	986				
Solaio interpiano (300 daN/mq)	C.A.; Pan 30x(24+5)/120 (380 daN/mq); C28/35; XC1; 500	L2	3	1494	1494				
			4	1544	1544				
			5	1357	1544				
			6	1407	1494				
			7	1407	986				
			8	1357	936				
			1	1544	1544	0	90		
			2	1221.5	2102.6				
Solaio interpiano (400 daN/mq)	C.A.; Pan 30x(24+5)/120 (380 daN/mq); C28/35; XC1; 500	L2	3	254	1544				
			1	1289.8	2084.3	0	120		
			2	1562.3	1612.3				
			3	1544	1544				
			4	1651.2	1605.9				
			5	1582.9	1624.2				
			6	1310.4	2096.2				
			7	1328.7	2164.5				
Solaio interpiano (400 daN/mq)	C.A.; Pan 30x(24+5)/120 (380 daN/mq); C28/35; XC1; 500	L2	8	1221.5	2102.6				
			1	1267	1366.5	0	90		
			2	1267	1544				
			3	902	1544				
Solaio interpiano (400 daN/mq)	C.A.; Pan 30x(24+5)/120 (380 daN/mq); C28/35; XC1; 500	L2	4	902	1366.5				
			1	1328.7	2164.5	0	30		
			2	1310.4	2096.2				
			3	1582.9	1624.2				
Solaio interpiano (300 daN/mq)	C.A.; Pan 30x(24+5)/120 (380 daN/mq); C28/35; XC1; 500	L2	4	1651.2	1605.9				
			1	-10	936	0	180		
			2	40	986				
			3	40	1494				
Solaio interpiano (300 daN/mq)	C.A.; Pan 30x(24+5)/120 (380 daN/mq); C28/35; XC1; 500	L2	4	-10	1544				
			1	622	936	0	90		
			2	572	986				
			3	572	1494				
			4	622	1544				
			5	-10	1544				

Carico	Solaio	Liv.	Punti			Estr.	Angolo	Comp.	Fori
			Indice	X	Y				
			6	40	1494				
			7	40	986				
			8	-10	936				
Solaio interpiano (300 daN/mq)	C.A.; Pan 30x(24+5)/120 (380 daN/mq); C28/35; XC1; 500	L3	1	1683.9	1301.6	0	120		
			2	1806.4	1372.3				
			3	1666.5	1614.7				
			4	1544	1544				
Solaio di copertura	C.A.; Pieno 29; C28/35; XC1; 500	L3	1	1362	2172.1	0	120		
			2	1264.5	2341				
			3	1129	2262.8				
			4	1226.5	2093.9				
Solaio interpiano (300 daN/mq)	C.A.; Pan 30x(24+5)/120 (380 daN/mq); C28/35; XC1; 500	L3	1	812	1544	0	0		
			2	762	1494				
			3	762	986				
			4	812	936				
Solaio interpiano (400 daN/mq)	C.A.; Pan 30x(24+5)/120 (380 daN/mq); C28/35; XC1; 500	L3	1	1267	1366.5	0	0		
			2	1267	1544				
			3	812	1544				
			4	812	1366.5				
Solaio interpiano (300 daN/mq)	C.A.; Pan 30x(24+5)/120 (380 daN/mq); C28/35; XC1; 500	L3	1	1357	936	0	0		
			2	1407	986				
			3	1407	1494				
			4	1357	1544				
Solaio interpiano (300 daN/mq)	C.A.; Pan 30x(24+5)/120 (380 daN/mq); C28/35; XC1; 500	L3	1	1544	936	0	90		
			2	1494	986				
			3	1494	1494				
			4	1544	1544				
			5	1357	1544				
			6	1407	1494				
			7	1407	986				
			8	1357	936				
Solaio interpiano (300 daN/mq)	C.A.; Pan 30x(24+5)/120 (380 daN/mq); C28/35; XC1; 500	L3	1	672	1494	0	90		
			2	672	986				
			3	622	936				
			4	812	936				
			5	762	986				
			6	762	1494				
			7	812	1544				
			8	622	1544				
Solaio interpiano (300 daN/mq)	C.A.; Pieno 29; C28/35; XC1; 500	L3	1	1683.9	1301.6	0	120		
			2	1544	1544				
			3	1544	1220.8				
Solaio interpiano (300 daN/mq)	C.A.; Pan 30x(24+5)/120 (380 daN/mq); C28/35; XC1; 500	L3	1	1544	936	0	30		
			2	1807.3	1088				
			3	1683.9	1301.6				
			4	1544	1220.8				
Solaio interpiano (400 daN/mq)	C.A.; Pan 30x(24+5)/120 (380 daN/mq); C28/35; XC1; 500	L3	1	1544	1544	0	30		
			2	1562.3	1612.3				
			3	1294.8	2075.6				
			4	1226.5	2093.9				
Solaio interpiano (400 daN/mq)	C.A.; Pan 30x(24+5)/120 (380 daN/mq); C28/35; XC1; 500	L3	1	1349	2164.6	0	120		
			2	1226.5	2093.9				
			3	1294.8	2075.6				
			4	1562.3	1612.3				
			5	1544	1544				
			6	1666.5	1614.7				
			7	1598.2	1633				
			8	1330.7	2096.3				
Solaio interpiano (300 daN/mq)	C.A.; Pan 30x(24+5)/120 (380 daN/mq); C28/35; XC1; 500	L3	1	0	0	0	0		
			2	50	50				
			3	50	886				
			4	0	936				
Solaio interpiano (300 daN/mq)	C.A.; Pan 30x(24+5)/120 (380 daN/mq); C28/35; XC1; 500	L3	1	622	936	0	0		
			2	572	886				
			3	572	50				
			4	622	0				
Solaio interpiano (300 daN/mq)	C.A.; Pan 30x(24+5)/120 (380 daN/mq); C28/35; XC1; 500	L3	1	1222	0	0	0		
			2	1272	50				
			3	1272	886				
			4	1222	936				
Solaio interpiano (300 daN/mq)	C.A.; Pan 30x(24+5)/120 (380 daN/mq); C28/35; XC1; 500	L3	1	1544	936	0	0		
			2	1494	886				
			3	1494	50				
			4	1544	0				
Solaio interpiano (300 daN/mq)	C.A.; Pan 30x(24+5)/120 (380 daN/mq); C28/35; XC1; 500	L3	1	1544	0	0	90		
			2	1494	50				
			3	1494	886				
			4	1544	936				
			5	1222	936				
			6	1272	886				
			7	1272	50				
			8	1222	0				
Solaio interpiano (300 daN/mq)	C.A.; Pan 30x(24+5)/120 (380 daN/mq); C28/35; XC1; 500	L3	1	622	0	0	0		
			2	672	50				
			3	672	886				
			4	622	936				
Solaio interpiano (300 daN/mq)	C.A.; Pan 30x(24+5)/120 (380 daN/mq); C28/35; XC1; 500	L3	1	1222	936	0	0		
			2	1172	886				
			3	1172	50				
			4	1222	0				
Solaio interpiano (300 daN/mq)	C.A.; Pan 30x(24+5)/120 (380 daN/mq); C28/35; XC1; 500	L3	1	622	0	0	90		
			2	572	50				
			3	572	886				
			4	622	936				
			5	0	936				
			6	50	886				
			7	50	50				
			8	0	0				
Solaio interpiano (300 daN/mq)	C.A.; Pan 30x(24+5)/120 (380 daN/mq); C28/35; XC1; 500	L3	1	0	936	0	0		
			2	50	986				
			3	50	1494				
			4	0	1544				

Carico	Solaio	Liv.	Punti			Estr.	Angolo	Comp.	Fori
			Indice	X	Y				
Solaio interpiano (300 daN/mq)	C.A.; Pan 30x(24+5)/120 (380 daN/mq); C28/35; XC1; 500	L3	1	622	1544	0	0		
			2	572	1494				
			3	572	986				
			4	622	936				
Solaio interpiano (300 daN/mq)	C.A.; Pan 30x(24+5)/120 (380 daN/mq); C28/35; XC1; 500	L3	1	622	936	0	90		
			2	572	986				
			3	572	1494				
			4	622	1544				
			5	0	1544				
			6	50	1494				
			7	50	986				
			8	0	936				
Solaio interpiano (300 daN/mq)	C.A.; Pan 30x(24+5)/120 (380 daN/mq); C28/35; XC1; 500	L3	1	1544	1544	0	0		
			2	1494	1494				
			3	1494	986				
			4	1544	936				
Solaio interpiano (300 daN/mq)	C.A.; Pan 30x(24+5)/120 (380 daN/mq); C28/35; XC1; 500	L3	1	622	936	0	0		
			2	672	986				
			3	672	1494				
			4	622	1544				
Solaio interpiano (400 daN/mq)	C.A.; Pan 30x(24+5)/120 (380 daN/mq); C28/35; XC1; 500	L3	1	622	1544	0	180		
			2	1544	1544				
			3	1226.5	2093.9				
			4	622	1744.9				
Solaio interpiano (300 daN/mq)	C.A.; Pan 30x(24+5)/120 (380 daN/mq); C28/35; XC1; 500	L3	1	1222	0	0	90		
			2	1172	50				
			3	1172	886				
			4	1222	936				
			5	622	936				
			6	672	886				
			7	672	50				
			8	622	0				
Solaio interpiano (400 daN/mq)	C.A.; Pan 30x(24+5)/120 (380 daN/mq); C28/35; XC1; 500	L3	1	1349	2164.6	0	210		
			2	1330.7	2096.3				
			3	1598.2	1633				
			4	1666.5	1614.7				
Solaio di copertura	C.A.; Pan 30x(24+5)/120 (380 daN/mq); C28/35; XC1; 500	L4	1	1222	0	0	90		
			2	1172	50				
			3	1172	886				
			4	1222	936				
			5	622	936				
			6	672	886				
			7	672	50				
			8	622	0				
Solaio di copertura	C.A.; Pan 30x(24+5)/120 (380 daN/mq); C28/35; XC1; 500	L4	1	1222	936	0	0		
			2	1172	886				
			3	1172	50				
			4	1222	0				
Solaio di copertura	C.A.; Pan 30x(24+5)/120 (380 daN/mq); C28/35; XC1; 500	L4	1	622	0	0	0		
			2	672	50				
			3	672	886				
			4	622	936				
Solaio di copertura	C.A.; Pan 30x(24+5)/120 (380 daN/mq); C28/35; XC1; 500	L4	1	1544	0	0	90		
			2	1494	50				
			3	1494	886				
			4	1544	936				
			5	1222	936				
			6	1272	886				
			7	1272	50				
			8	1222	0				
Solaio di copertura	C.A.; Pan 30x(24+5)/120 (380 daN/mq); C28/35; XC1; 500	L4	1	1222	0	0	0		
			2	1272	50				
			3	1272	886				
			4	1222	936				
Solaio di copertura	C.A.; Pan 30x(24+5)/120 (380 daN/mq); C28/35; XC1; 500	L4	1	672	1494	0	90		
			2	672	986				
			3	622	936				
			4	1222	936				
			5	1222	1544				
			6	622	1544				
			1	622	0	0	90		
			2	572	50				
			3	572	886				
			4	622	936				
			5	0	936				
			6	50	886				
			7	50	50				
			8	0	0				
Solaio di copertura	C.A.; Pan 30x(24+5)/120 (380 daN/mq); C28/35; XC1; 500	L4	1	622	936	0	0		
			2	572	886				
			3	572	50				
			4	622	0				
Solaio di copertura	C.A.; Pan 30x(24+5)/120 (380 daN/mq); C28/35; XC1; 500	L4	1	0	936	0	0		
			2	50	986				
			3	50	1494				
			4	0	1544				
Solaio di copertura	C.A.; Pan 30x(24+5)/120 (380 daN/mq); C28/35; XC1; 500	L4	1	1544	936	0	0		
			2	1494	886				
			3	1494	50				
			4	1544	0				
Solaio di copertura	C.A.; Pan 30x(24+5)/120 (380 daN/mq); C28/35; XC1; 500	L4	1	622	1544	0	0		
			2	572	1494				
			3	572	986				
			4	622	936				
Solaio di copertura	C.A.; Pan 30x(24+5)/120 (380 daN/mq); C28/35; XC1; 500	L4	1	1344.7	2162.1	0	210		
			2	1326.4	2093.8				
			3	1593.9	1630.5				
			4	1662.2	1612.2				
Solaio di copertura	C.A.; Pan 30x(24+5)/120 (380 daN/mq); C28/35; XC1; 500	L4	1	1222	936	0	0		
			2	1272	986				
			3	1272	1494				
			4	1222	1544				

Carico	Solaio	Liv.	Punti			Estr.	Angolo	Comp.	Fori
			Indice	X	Y				
Solaio di copertura	C.A.; Pan 30x(24+5)/120 (380 daN/mq); C28/35; XC1; 500	L4	1	1544	1544	0	0		
			2	1494	1494				
			3	1494	986				
			4	1544	936				
Solaio di copertura	C.A.; Pan 30x(24+5)/120 (380 daN/mq); C28/35; XC1; 500	L4	1	1544	936	0	90		
			2	1494	986				
			3	1494	1494				
			4	1544	1544				
Solaio di copertura	C.A.; Pan 30x(24+5)/120 (380 daN/mq); C28/35; XC1; 500	L4	5	1222	1544				
			6	1272	1494				
			7	1272	986				
			8	1222	936				
Solaio di copertura	C.A.; Pan 30x(24+5)/120 (380 daN/mq); C28/35; XC1; 500	L4	1	622	936	0	0		
			2	672	986				
			3	672	1494				
			4	622	1544				
Solaio di copertura	C.A.; Pan 30x(24+5)/120 (380 daN/mq); C28/35; XC1; 500	L4	1	622	1544	0	180		
			2	1544	1544				
			3	1226.5	2093.9				
			4	622	1744.9				
Solaio di copertura	C.A.; Pan 30x(24+5)/120 (380 daN/mq); C28/35; XC1; 500	L4	1	1544	936	0	120		
			2	1807.3	1088				
			3	1544	1544				
			4	1662.2	1612.2	0	210		
Solaio di copertura	C.A.; Pan 30x(24+5)/120 (380 daN/mq); C28/35; XC1; 500	L4	2	1643.9	1543.9				
			3	1857.1	1174.5				
			4	1925.4	1156.2				
			1	1807.3	1088	0	30		
Solaio di copertura	C.A.; Pan 30x(24+5)/120 (380 daN/mq); C28/35; XC1; 500	L4	2	1825.6	1156.3				
			3	1612.3	1525.7				
			4	1544	1544				
			1	1544	1544	0	30		
Solaio di copertura	C.A.; Pan 30x(24+5)/120 (380 daN/mq); C28/35; XC1; 500	L4	2	1562.3	1612.3				
			3	1294.8	2075.6				
			4	1226.5	2093.9				
			1	1344.7	2162.1	0	120		
Solaio di copertura	C.A.; Pan 30x(24+5)/120 (380 daN/mq); C28/35; XC1; 500	L4	2	1226.5	2093.9				
			3	1294.8	2075.6				
			4	1562.3	1612.3				
			5	1544	1544				
Solaio di copertura	C.A.; Pan 30x(24+5)/120 (380 daN/mq); C28/35; XC1; 500	L4	6	1662.2	1612.2				
			7	1593.9	1630.5				
			8	1326.4	2093.8				
			1	1807.3	1088	0	120		
Solaio di copertura	C.A.; Pan 30x(24+5)/120 (380 daN/mq); C28/35; XC1; 500	L4	2	1925.4	1156.2				
			3	1857.1	1174.5				
			4	1643.9	1543.9				
			5	1662.2	1612.2				
Solaio di copertura	C.A.; Pan 30x(24+5)/120 (380 daN/mq); C28/35; XC1; 500	L4	6	1544	1544				
			7	1612.3	1525.7				
			8	1825.6	1156.3				
			1	622	936	0	90		
Solaio di copertura	C.A.; Pan 30x(24+5)/120 (380 daN/mq); C28/35; XC1; 500	L4	2	572	986				
			3	572	1494				
			4	622	1544				
			5	0	1544				
Solaio di copertura	C.A.; Pan 30x(24+5)/120 (380 daN/mq); C28/35; XC1; 500	L4	6	50	1494				
			7	50	986				
			8	0	936				
			1	0	0	0	0		
Solaio di copertura	C.A.; Pan 30x(24+5)/120 (380 daN/mq); C28/35; XC1; 500	L4	2	50	50				
			3	50	886				
			4	0	936				

4.5.14 Carichi terreno

4.5.14.1 Carichi terreno di piano

Liv.: quota superiore del punto di inserimento iniziale. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]
Q. lim. inf.: quota limite inferiore del diagramma di spinta. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]

P.ini.: punto di inserimento iniziale.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

P.fin.: punto di inserimento finale.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

Dim.: dimensione del simbolo. [cm]

Pos.: posizione del terreno rispetto ai due punti di definizione.

Ang.: angolo di inclinazione, rispetto l'orizzontale, del profilo superiore del terreno nella direzione normale alla parete. [deg]

Terreno: riferimento alla definizione di un terreno.

Metodo spinta terra: metodo di valutazione della spinta del terreno: "Spinta a riposo Ko + Wood" per muri rigidamente vincolati; "Mononobe-Okabe" per muri liberi al piede.

Distr. sp. sism.: distribuzione della spinta sismica del terreno: "Costante" per muri rigidamente vincolati; "Litostatico", "Litostatico inverso" per muri liberi al piede.

Falda: permette di definire l'eventuale falda freatica.

Sovr.: riferimento alla definizione di un carico di superficie, pensato uniformemente distribuito al di sopra del terreno. Accetta anche il valore "Nessuno".

Liv.	Q. lim. inf.	P.ini.		P.fin.		Dim.	Pos.	Ang.	Terreno	Metodo spinta terra	Distr. sp. sism.	Falda	Sovr.
		X	Y	X	Y								
L2		-10	1589	331.9	1589	Default (100)	Sinistra	0	Castelnovo ne' Monti (1449) UGT1	Spinta a riposo Ko + Wood	Costante		
L2		1328.7	2164.5	1676.1	1562.7	Default (100)	Sinistra	0	Castelnovo ne' Monti (1449) UGT1	Spinta a riposo Ko + Wood	Costante		
L2		-10	936	-10	1589	Default (100)	Sinistra	0	Castelnovo ne' Monti (1449) UGT1	Spinta a riposo Ko + Wood	Costante		
L2		331.9	1589	1328.7	2164.5	Default (100)	Sinistra	0	Castelnovo ne' Monti (1449) UGT1	Spinta a riposo Ko + Wood	Costante		

5 Risultati numerici

5.1 Pressioni massime sul terreno

Nodo: Nodo che interagisce col terreno.

Ind.: indice del nodo.

Pressione minima: situazione in cui si verifica la pressione minima nel nodo.

Cont.: nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce la pressione minima.

uz: spostamento massimo verticale del nodo. [cm]

Valore: pressione minima sul terreno del nodo. [daN/cm²]

Pressione massima: situazione in cui si verifica la pressione massima nel nodo.

Cont.: nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce la pressione massima.

uz: spostamento minimo verticale del nodo. [cm]

Valore: pressione massima sul terreno del nodo. [daN/cm²]

Compressione estrema massima -1.57821 al nodo di indice 349, di coordinate x = 622, y = -82, z = -592, nel contesto SLU 10.

Spostamento estremo minimo -0.57541 al nodo di indice 689, di coordinate x = 827, y = 1240, z = -592, nel contesto SLU 10.

Nodo		Pressione minima			Pressione massima		
Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore	
349	SLU 10	-0.52607	-1.57821	SLV FO 4	-0.23865	-0.71594	
350	SLU 10	-0.42962	-1.28886	SLV FO 4	-0.24237	-0.72711	
351	SLU 10	-0.36467	-1.09402	SLV FO 4	-0.15282	-0.45846	
352	SLV FO 6	-0.44074	-1.32223	SLV FO 11	-0.17002	-0.51007	
353	SLV FO 6	-0.43667	-1.31001	SLV FO 11	-0.18022	-0.54067	
354	SLU 10	-0.44105	-1.32314	SLV FO 11	-0.19042	-0.57127	
355	SLU 10	-0.44559	-1.33677	SLV FO 11	-0.20061	-0.60182	
356	SLU 10	-0.44999	-1.34998	SLV FO 11	-0.21074	-0.63223	
357	SLU 10	-0.45431	-1.36294	SLV FO 11	-0.22084	-0.66251	
358	SLV FO 6	-0.43495	-1.30484	SLV FO 11	-0.16913	-0.50739	
359	SLU 10	-0.43178	-1.29534	SLV FO 11	-0.17973	-0.53918	
360	SLU 10	-0.43657	-1.3097	SLV FO 11	-0.19022	-0.57065	
361	SLU 10	-0.44096	-1.32287	SLV FO 11	-0.2002	-0.60061	
362	SLU 10	-0.44516	-1.33549	SLV FO 11	-0.21003	-0.63008	
363	SLU 10	-0.44931	-1.34793	SLV FO 11	-0.2198	-0.6594	
364	SLV FO 2	-0.42932	-1.28797	SLV FO 15	-0.16784	-0.50351	
365	SLU 10	-0.42694	-1.28081	SLV FO 11	-0.17927	-0.5378	
366	SLU 10	-0.43193	-1.29578	SLV FO 11	-0.19033	-0.57099	
367	SLU 10	-0.43597	-1.30792	SLV FO 11	-0.19974	-0.59922	
368	SLU 10	-0.43995	-1.31986	SLV FO 11	-0.20913	-0.6274	
369	SLU 10	-0.44387	-1.33162	SLV FO 11	-0.21852	-0.65555	
370	SLV FO 2	-0.42783	-1.28348	SLV FO 15	-0.16728	-0.50184	
371	SLU 10	-0.42543	-1.27629	SLV FO 11	-0.17897	-0.53691	
372	SLU 10	-0.43027	-1.29082	SLV FO 11	-0.18997	-0.5699	
374	SLU 10	-0.43436	-1.30307	SLV FO 11	-0.19937	-0.5981	
375	SLU 10	-0.4383	-1.31491	SLV FO 11	-0.20872	-0.62616	
376	SLU 10	-0.44219	-1.32658	SLV FO 11	-0.21807	-0.65421	
377	SLU 10	-0.44741	-1.34224	SLV FO 11	-0.23065	-0.69195	
378	SLU 10	-0.45261	-1.35783	SLV FO 11	-0.2432	-0.7296	
379	SLU 10	-0.45777	-1.3733	SLV FO 11	-0.25563	-0.76689	
380	SLU 10	-0.46285	-1.38854	SLV FO 11	-0.26754	-0.80262	
381	SLU 10	-0.46777	-1.40331	SLV FO 8	-0.27292	-0.81877	
382	SLU 10	-0.47242	-1.41726	SLV FO 8	-0.27661	-0.82982	
383	SLU 10	-0.47677	-1.4303	SLV FO 8	-0.27969	-0.83907	
384	SLU 10	-0.48073	-1.44219	SLV FO 4	-0.27678	-0.83033	
385	SLU 10	-0.48422	-1.45265	SLV FO 4	-0.26803	-0.80408	
386	SLU 10	-0.48703	-1.4611	SLV FO 4	-0.25909	-0.77727	
387	SLU 10	-0.48885	-1.46654	SLV FO 4	-0.25013	-0.7504	
388	SLU 10	-0.48919	-1.46758	SLV FO 4	-0.24143	-0.7243	
389	SLU 10	-0.48767	-1.463	SLV FO 4	-0.2334	-0.70021	
390	SLU 10	-0.48637	-1.4591	SLV FO 4	-0.22839	-0.68516	
391	SLU 10	-0.46464	-1.39393	SLV FO 4	-0.21534	-0.64603	
392	SLU 10	-0.43668	-1.31005	SLV FO 4	-0.22217	-0.66652	
393	SLU 10	-0.41471	-1.24414	SLV FO 4	-0.23061	-0.69183	
394	SLU 10	-0.39573	-1.18719	SLV FO 4	-0.22626	-0.67878	
395	SLU 10	-0.36656	-1.09969	SLV FO 4	-0.19497	-0.5849	
396	SLU 10	-0.34235	-1.02706	SLV FO 4	-0.15178	-0.45534	
397	SLV FO 13	-0.34003	-1.02008	SLV FO 4	-0.13014	-0.39042	
398	SLU 10	-0.42538	-1.27614	SLV FO 11	-0.18889	-0.56666	
399	SLU 10	-0.42907	-1.28722	SLV FO 11	-0.19803	-0.5941	
400	SLU 10	-0.42068	-1.26203	SLV FO 11	-0.17805	-0.53416	
401	SLU 10	-0.43264	-1.29793	SLV FO 11	-0.20713	-0.62138	
402	SLV FO 2	-0.42293	-1.2688	SLV FO 15	-0.16571	-0.49713	
403	SLU 10	-0.43618	-1.30854	SLV FO 11	-0.21621	-0.64864	
404	SLU 10	-0.42378	-1.27135	SLV FO 11	-0.18853	-0.5656	
405	SLU 10	-0.41827	-1.25482	SLV FO 11	-0.18727	-0.5618	
406	SLU 10	-0.42148	-1.26444	SLV FO 11	-0.19605	-0.58814	
407	SLU 10	-0.4139	-1.2417	SLV FO 11	-0.17674	-0.53022	
408	SLU 10	-0.42449	-1.27347	SLV FO 11	-0.20474	-0.61423	
409	SLV FO 2	-0.4159	-1.2477	SLV FO 15	-0.16363	-0.49088	
410	SLU 10	-0.42748	-1.28243	SLV FO 11	-0.21344	-0.64031	
411	SLU 10	-0.41671	-1.25013	SLV FO 11	-0.18691	-0.56073	
412	SLU 10	-0.41077	-1.23232	SLV FO 11	-0.18551	-0.55654	
413	SLU 10	-0.41356	-1.24069	SLV FO 11	-0.19394	-0.58182	
414	SLU 10	-0.40676	-1.22028	SLV FO 11	-0.17532	-0.52597	
415	SLU 10	-0.41609	-1.24827	SLV FO 11	-0.20227	-0.6068	
416	SLV FO 2	-0.40847	-1.22541	SLV FO 15	-0.16154	-0.48461	
417	SLU 10	-0.41858	-1.25573	SLV FO 11	-0.21059	-0.63176	
418	SLU 10	-0.40933	-1.22798	SLV FO 11	-0.18518	-0.55553	
419	SLU 10	-0.30498	-0.91493	SLV FO 4	-0.15219	-0.45656	
420	SLU 10	-0.40313	-1.2094	SLV FO 11	-0.18371	-0.55112	
421	SLU 10	-0.40557	-1.21671	SLV FO 11	-0.19181	-0.57542	
422	SLU 10	-0.39943	-1.1983	SLV FO 15	-0.17337	-0.52011	
423	SLU 10	-0.4077	-1.22311	SLV FO 11	-0.1998	-0.59939	
424	SLV FO 2	-0.4008	-1.20241	SLV FO 15	-0.15941	-0.47824	
425	SLU 10	-0.40978	-1.22934	SLV FO 11	-0.20779	-0.62336	
426	SLU 10	-0.40184	-1.20551	SLV FO 11	-0.1834	-0.55021	
427	SLU 10	-0.41188	-1.23565	SLV FO 4	-0.21044	-0.63132	
428	SLU 10	-0.33304	-0.99912	SLV FO 4	-0.19744	-0.59231	
429	SLU 10	-0.39547	-1.1864	SLV FO 11	-0.18188	-0.54564	
430	SLU 10	-0.39762	-1.19287	SLV FO 11	-0.18969	-0.56906	

Nodo Ind.	Pressione minima			Pressione massima		
	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
431	SLU 10	-0.39202	-1.17607	SLV FO 15	-0.17089	-0.51267
432	SLU 10	-0.39945	-1.19836	SLV FO 11	-0.19738	-0.59214
433	SLV FO 2	-0.39303	-1.17908	SLV FO 15	-0.15724	-0.47173
434	SLU 10	-0.40121	-1.20363	SLV FO 11	-0.20508	-0.61524
435	SLU 10	-0.39433	-1.183	SLV FO 11	-0.18161	-0.54484
436	SLU 10	-0.38783	-1.16348	SLV FO 11	-0.18005	-0.54014
437	SLU 10	-0.38977	-1.16932	SLV FO 11	-0.18759	-0.56277
438	SLU 10	-0.38458	-1.15375	SLV FO 15	-0.16838	-0.50515
439	SLU 10	-0.39138	-1.17414	SLV FO 11	-0.19503	-0.58509
440	SLV FO 2	-0.38519	-1.15558	SLV FO 15	-0.15502	-0.46507
441	SLU 10	-0.39291	-1.17873	SLV FO 11	-0.20248	-0.60744
442	SLU 10	-0.38686	-1.16058	SLV FO 11	-0.17982	-0.53945
443	SLU 10	-0.38023	-1.1407	SLV FO 11	-0.17821	-0.53463
444	SLU 10	-0.38204	-1.14611	SLV FO 11	-0.18552	-0.55657
445	SLU 10	-0.37712	-1.13137	SLV FO 15	-0.16584	-0.49753
446	SLU 10	-0.38335	-1.1505	SLV FO 11	-0.19275	-0.57824
447	SLV FO 2	-0.37733	-1.13199	SLV FO 15	-0.15274	-0.45822
448	SLU 10	-0.38488	-1.15465	SLV FO 11	-0.19999	-0.59996
449	SLU 10	-0.37943	-1.1383	SLV FO 11	-0.17802	-0.53405
450	SLU 10	-0.287	-0.86101	SLV FO 4	-0.16204	-0.48612
451	SLU 10	-0.37442	-1.12325	SLV FO 11	-0.18348	-0.55045
452	SLU 10	-0.36965	-1.10896	SLV FO 15	-0.16327	-0.48981
453	SLU 10	-0.37581	-1.12742	SLV FO 11	-0.19052	-0.57157
454	SLV FO 2	-0.36945	-1.10835	SLV FO 15	-0.15039	-0.45116
455	SLU 10	-0.37712	-1.13135	SLV FO 11	-0.19759	-0.59277
456	SLU 10	-0.37205	-1.11616	SLV FO 15	-0.17579	-0.52737
457	SLU 10	-0.3602	-1.08061	SLV FO 4	-0.20381	-0.61144
458	SLU 10	-0.29044	-0.87133	SLU 1	-0.1724	-0.5172
459	SLU 10	-0.36691	-1.10073	SLV FO 11	-0.18146	-0.54438
460	SLU 10	-0.36217	-1.08651	SLV FO 15	-0.16065	-0.48194
461	SLU 10	-0.36829	-1.10488	SLV FO 11	-0.18836	-0.56507
462	SLV FO 2	-0.36156	-1.08468	SLV FO 15	-0.14794	-0.44382
463	SLU 10	-0.36959	-1.10878	SLV FO 11	-0.19529	-0.58586
464	SLU 10	-0.36472	-1.09416	SLV FO 15	-0.17305	-0.51915
465	SLU 10	-0.3595	-1.07851	SLV FO 11	-0.17945	-0.53834
466	SLU 10	-0.35466	-1.06399	SLV FO 15	-0.15796	-0.47387
467	SLU 10	-0.36093	-1.08279	SLV FO 11	-0.18623	-0.55869
468	SLV FO 2	-0.35365	-1.06096	SLV FO 15	-0.14538	-0.43614
469	SLU 10	-0.35744	-1.07231	SLV FO 15	-0.17029	-0.51088
470	SLU 10	-0.36227	-1.08682	SLV FO 11	-0.19306	-0.57917
471	SLU 10	-0.35215	-1.05645	SLV FO 11	-0.17741	-0.53222
472	SLU 10	-0.35017	-1.05051	SLV FO 15	-0.16749	-0.50247
473	SLU 10	-0.34707	-1.04122	SLV FO 15	-0.15514	-0.46541
474	SLU 10	-0.35365	-1.06094	SLV FO 11	-0.1841	-0.55231
475	SLV FO 2	-0.34571	-1.03712	SLV FO 15	-0.14264	-0.42793
476	SLU 10	-0.35507	-1.06521	SLV FO 11	-0.19086	-0.57257
477	SLU 10	-0.29389	-0.88167	SLV FO 7	-0.17083	-0.51248
478	SLU 10	-0.34276	-1.02829	SLV FO 15	-0.1645	-0.4935
480	SLU 10	-0.3447	-1.0341	SLV FO 15	-0.17435	-0.52306
481	SLU 10	-0.33928	-1.01784	SLV FO 15	-0.15208	-0.45624
482	SLU 10	-0.34631	-1.03894	SLV FO 11	-0.18192	-0.54575
483	SLV FO 2	-0.33768	-1.01304	SLV FO 15	-0.1397	-0.41909
484	SLU 10	-0.34789	-1.04367	SLV FO 11	-0.18865	-0.56595
485	SLU 10	-0.34615	-1.03845	SLU 1	-0.1968	-0.5904
486	SLU 10	-0.27885	-0.83654	SLU 1	-0.16263	-0.48789
487	SLU 10	-0.33491	-1.00473	SLV FO 15	-0.16126	-0.48378
488	SLU 10	-0.33699	-1.01097	SLV FO 15	-0.1709	-0.51271
489	SLU 10	-0.33125	-0.99374	SLV FO 15	-0.14873	-0.44618
490	SLU 10	-0.33887	-1.01661	SLV FO 11	-0.17962	-0.53886
491	SLV FO 2	-0.32954	-0.98861	SLV FO 15	-0.13654	-0.40963
492	SLU 10	-0.34069	-1.02208	SLV FO 11	-0.18641	-0.55923
493	SLU 10	-0.32694	-0.98082	SLV FO 15	-0.15795	-0.47384
494	SLU 10	-0.32919	-0.98758	SLV FO 15	-0.16737	-0.50211
495	SLU 10	-0.32302	-0.96906	SLV FO 15	-0.1452	-0.43561
496	SLU 10	-0.33139	-0.99418	SLV FO 11	-0.17726	-0.53177
497	SLV FO 2	-0.32129	-0.96386	SLV FO 15	-0.13321	-0.39964
498	SLU 10	-0.33354	-1.00062	SLV FO 11	-0.18416	-0.55249
499	SLU 10	-0.31899	-0.95696	SLV FO 15	-0.15459	-0.46376
500	SLU 10	-0.32144	-0.96432	SLV FO 15	-0.16381	-0.49144
501	SLU 10	-0.31469	-0.94408	SLV FO 15	-0.14156	-0.42467
502	SLU 10	-0.324	-0.97201	SLV FO 15	-0.17434	-0.52303
503	SLV FO 2	-0.31298	-0.93894	SLV FO 15	-0.12972	-0.38916
504	SLU 10	-0.32653	-0.97958	SLV FO 11	-0.18195	-0.54586
505	SLU 10	-0.31087	-0.93261	SLV FO 7	-0.18462	-0.55385
506	SLU 10	-0.31049	-0.93147	SLV FO 15	-0.14943	-0.44829
507	SLU 10	-0.31107	-0.93322	SLV FO 15	-0.15119	-0.45357
508	SLU 10	-0.31376	-0.94127	SLV FO 15	-0.16025	-0.48075
509	SLU 10	-0.30631	-0.91892	SLV FO 15	-0.13781	-0.41342
510	SLU 10	-0.31676	-0.95029	SLV FO 15	-0.17106	-0.51318
511	SLV FO 2	-0.30467	-0.914	SLV FO 15	-0.12607	-0.37822
512	SLU 10	-0.31974	-0.95922	SLV FO 11	-0.17983	-0.53948
513	SLU 10	-0.36697	-1.10091	SLU 1	-0.20848	-0.62543
514	SLU 10	-0.29468	-0.88404	SLU 1	-0.17316	-0.51947
515	SLU 10	-0.30238	-0.90715	SLV FO 15	-0.14552	-0.43655
516	SLU 10	-0.30319	-0.90958	SLV FO 15	-0.14775	-0.44324
517	SLU 10	-0.30616	-0.91848	SLV FO 15	-0.15668	-0.47005
518	SLU 10	-0.29787	-0.8936	SLV FO 15	-0.13394	-0.40183
519	SLU 10	-0.3097	-0.9291	SLV FO 15	-0.16783	-0.5035
520	SLV FO 2	-0.29637	-0.88912	SLV FO 15	-0.12227	-0.36681
521	SLU 10	-0.31323	-0.9397	SLV FO 11	-0.17782	-0.53345
522	SLU 10	-0.29427	-0.8828	SLV FO 15	-0.14153	-0.4246
523	SLU 10	-0.29536	-0.88609	SLV FO 15	-0.14427	-0.4328
524	SLU 10	-0.29866	-0.89597	SLV FO 15	-0.15311	-0.45934
525	SLU 10	-0.28938	-0.86813	SLV FO 15	-0.12997	-0.3899
526	SLU 10	-0.30285	-0.90854	SLV FO 15	-0.16467	-0.49402
527	SLV FO 2	-0.28813	-0.86439	SLV FO 15	-0.1183	-0.35489
528	SLU 10	-0.30706	-0.92118	SLV FO 11	-0.17595	-0.52785
529	SLU 10	-0.28615	-0.85846	SLV FO 15	-0.13748	-0.41243
530	SLU 10	-0.28759	-0.86277	SLV FO 15	-0.14075	-0.42224
531	SLU 10	-0.29126	-0.87378	SLV FO 15	-0.14954	-0.44863
532	SLU 10	-0.28085	-0.84256	SLV FO 15	-0.12586	-0.37759
533	SLU 10	-0.29625	-0.88874	SLV FO 15	-0.16158	-0.48475

Nodo		Pressione minima			Pressione massima		
Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore	
534	SLV FO 2	-0.27997	-0.83992	SLV FO 15	-0.11415	-0.34245	
535	SLU 10	-0.30129	-0.90388	SLV FO 15	-0.17368	-0.52104	
536	SLU 10	-0.31841	-0.95522	SLV FO 7	-0.19628	-0.58883	
537	SLU 10	-0.27805	-0.83416	SLV FO 15	-0.13334	-0.40003	
538	SLU 10	-0.27989	-0.83968	SLV FO 15	-0.1372	-0.41159	
539	SLU 10	-0.284	-0.85199	SLV FO 15	-0.14598	-0.43794	
540	SLU 10	-0.27233	-0.817	SLV FO 15	-0.12163	-0.3649	
541	SLU 10	-0.28995	-0.86984	SLV FO 15	-0.15858	-0.47574	
542	SLV FO 2	-0.27199	-0.81597	SLV FO 15	-0.10983	-0.32949	
543	SLU 10	-0.29602	-0.88806	SLV FO 15	-0.17122	-0.51367	
544	SLU 10	-0.40439	-1.21318	SLU 1	-0.23382	-0.70146	
545	SLU 10	-0.32161	-0.96484	SLU 1	-0.19313	-0.5794	
546	SLU 10	-0.26998	-0.80993	SLV FO 15	-0.12914	-0.38742	
547	SLU 10	-0.27228	-0.81685	SLV FO 15	-0.13363	-0.4009	
548	SLU 10	-0.27687	-0.83062	SLV FO 15	-0.14244	-0.42731	
549	SLU 10	-0.26386	-0.79157	SLV FO 15	-0.11729	-0.35186	
550	SLU 10	-0.284	-0.85199	SLV FO 15	-0.15568	-0.46704	
551	SLV FO 2	-0.26429	-0.79286	SLV FO 15	-0.10534	-0.31603	
552	SLU 10	-0.29133	-0.87398	SLV FO 15	-0.16895	-0.50684	
553	SLU 10	-0.43558	-1.30675	SLU 1	-0.25909	-0.77728	
554	SLU 10	-0.26189	-0.78566	SLV FO 15	-0.12489	-0.37467	
555	SLU 10	-0.26471	-0.79414	SLV FO 15	-0.13008	-0.39025	
556	SLU 10	-0.26985	-0.80956	SLV FO 15	-0.13894	-0.41681	
557	SLU 10	-0.25546	-0.76637	SLV FO 15	-0.11284	-0.33851	
558	SLU 10	-0.27837	-0.8351	SLV FO 15	-0.15289	-0.45867	
559	SLV FO 2	-0.25701	-0.77102	SLV FO 15	-0.10073	-0.30218	
560	SLU 10	-0.28722	-0.86166	SLV FO 15	-0.16684	-0.50051	
561	SLU 10	-0.2537	-0.7611	SLV FO 15	-0.12059	-0.36178	
562	SLU 10	-0.25701	-0.77102	SLV FO 15	-0.12658	-0.37973	
563	SLU 10	-0.26272	-0.78816	SLV FO 15	-0.13546	-0.40639	
564	SLU 10	-0.24711	-0.74134	SLV FO 15	-0.10832	-0.32495	
565	SLU 10	-0.27278	-0.81835	SLV FO 15	-0.15018	-0.45054	
566	SLV FO 2	-0.25036	-0.75107	SLV FO 15	-0.0961	-0.2883	
567	SLU 10	-0.28346	-0.85039	SLV FO 15	-0.16485	-0.49454	
568	SLU 10	-0.23899	-0.71698	SLV FO 15	-0.10402	-0.31206	
569	SLU 10	-0.24484	-0.73452	SLV FO 15	-0.11612	-0.34837	
570	SLU 10	-0.25516	-0.76549	SLV FO 15	-0.13186	-0.39557	
571	SLU 10	-0.26645	-0.79934	SLV FO 15	-0.14747	-0.44242	
572	SLV FO 2	-0.24425	-0.73276	SLV FO 15	-0.09195	-0.27586	
574	SLU 10	-0.24919	-0.74756	SLV FO 15	-0.12287	-0.36861	
576	SLU 10	-0.27893	-0.83679	SLV FO 15	-0.16291	-0.48873	
577	SLU 10	-0.32991	-0.98974	SLU 1	-0.20601	-0.61802	
578	SLU 10	-0.37774	-1.13321	SLU 1	-0.22931	-0.68793	
579	SLU 10	-0.41309	-1.23926	SLU 1	-0.24567	-0.73702	
580	SLU 10	-0.4223	-1.26691	SLU 1	-0.24909	-0.74727	
581	SLU 10	-0.39772	-1.19316	SLU 1	-0.23542	-0.70627	
582	SLU 10	-0.37826	-1.13478	SLU 1	-0.22519	-0.67556	
583	SLU 10	-0.34334	-1.03002	SLU 1	-0.20731	-0.62193	
584	SLU 10	-0.3289	-0.9867	SLU 1	-0.20187	-0.60562	
585	SLU 10	-0.319	-0.957	SLU 1	-0.19973	-0.5992	
586	SLU 10	-0.30719	-0.92156	SLV FO 7	-0.19614	-0.58843	
587	SLU 10	-0.23633	-0.70899	SLV FO 15	-0.11127	-0.33381	
588	SLU 10	-0.24087	-0.72262	SLV FO 15	-0.11869	-0.35606	
589	SLU 10	-0.24717	-0.74152	SLV FO 15	-0.1282	-0.3846	
590	SLU 10	-0.25866	-0.77597	SLV FO 15	-0.1447	-0.4341	
591	SLU 10	-0.27067	-0.81201	SLV FO 15	-0.16104	-0.48312	
592	SLU 10	-0.2856	-0.8568	SLV FO 3	-0.16857	-0.50572	
593	SLU 10	-0.22755	-0.68266	SLV FO 15	-0.10608	-0.31824	
594	SLU 10	-0.23228	-0.69685	SLV FO 15	-0.11403	-0.3421	
595	SLU 10	-0.23863	-0.71588	SLV FO 15	-0.12418	-0.37254	
596	SLU 10	-0.24988	-0.74964	SLV FO 15	-0.14166	-0.42498	
597	SLU 10	-0.26131	-0.78393	SLV FO 15	-0.15891	-0.47674	
598	SLU 10	-0.21873	-0.6562	SLV FO 15	-0.10073	-0.30218	
599	SLU 10	-0.22359	-0.67076	SLV FO 15	-0.10918	-0.32755	
600	SLU 10	-0.22988	-0.68963	SLV FO 15	-0.11988	-0.35964	
601	SLU 10	-0.24091	-0.72272	SLV FO 15	-0.13825	-0.41476	
602	SLU 10	-0.25196	-0.75589	SLV FO 15	-0.15632	-0.46895	
603	SLU 10	-0.16734	-0.50201	SLU 1	-0.10849	-0.32548	
604	SLU 10	-0.39838	-1.19513	SLU 1	-0.23886	-0.71657	
605	SLU 10	-0.52219	-0.00522	SLU 1	-0.30959	-0.0031	
606	SLU 10	-0.43572	-0.00436	SLU 1	-0.26704	-0.00267	
607	SLU 10	-0.28255	-0.84766	SLV FO 3	-0.18064	-0.54191	
608	SLU 10	-0.25236	-0.75709	SLV FO 3	-0.12826	-0.38479	
609	SLU 10	-0.159	-0.477	SLV FO 11	-0.10062	-0.30186	
610	SLU 10	-0.17505	-0.52515	SLU 1	-0.1109	-0.33271	
611	SLU 10	-0.19328	-0.57983	SLU 1	-0.12218	-0.36654	
612	SLU 10	-0.21309	-0.63926	SLU 1	-0.13435	-0.40306	
613	SLU 10	-0.23483	-0.70448	SLU 1	-0.14764	-0.44292	
614	SLU 10	-0.25844	-0.77533	SLU 1	-0.16202	-0.48605	
615	SLU 10	-0.2834	-0.8502	SLU 1	-0.17715	-0.53145	
616	SLU 10	-0.30224	-0.90673	SLU 1	-0.18856	-0.56567	
617	SLU 10	-0.21002	-0.63007	SLV FO 15	-0.09536	-0.28607	
618	SLU 10	-0.21495	-0.64484	SLV FO 15	-0.10422	-0.31266	
619	SLU 10	-0.2212	-0.66359	SLV FO 15	-0.11536	-0.34607	
620	SLU 10	-0.23207	-0.6962	SLV FO 15	-0.13444	-0.40332	
621	SLU 10	-0.24288	-0.72863	SLV FO 15	-0.15315	-0.45944	
622	SLU 10	-0.24069	-0.72208	SLV FO 3	-0.11588	-0.34764	
623	SLU 10	-0.1763	-0.5289	SLU 1	-0.11145	-0.33434	
624	SLU 10	-0.27924	-0.83772	SLU 1	-0.17477	-0.52432	
625	SLU 10	-0.2969	-0.89069	SLU 1	-0.18557	-0.5567	
626	SLU 10	-0.2462	-0.73861	SLV FO 3	-0.12728	-0.38185	
627	SLU 10	-0.25498	-0.76495	SLU 1	-0.15996	-0.47997	
628	SLU 10	-0.19429	-0.58286	SLU 1	-0.12256	-0.36767	
629	SLU 10	-0.23315	-0.69944	SLU 1	-0.14654	-0.43963	
630	SLU 10	-0.213	-0.63899	SLU 1	-0.13412	-0.40237	
631	SLU 10	-0.16133	-0.48398	SLU 1	-0.10196	-0.30589	
632	SLV FO 14	-0.2287	-0.68609	SLV FO 3	-0.10284	-0.30853	
633	SLU 10	-0.20149	-0.60448	SLV FO 15	-0.09006	-0.27019	
634	SLU 10	-0.20646	-0.61937	SLV FO 15	-0.0992	-0.2976	
635	SLU 10	-0.21268	-0.63803	SLV FO 15	-0.11063	-0.3319	
636	SLU 10	-0.22344	-0.67031	SLV FO 15	-0.13019	-0.39057	
637	SLU 10	-0.23408	-0.70223	SLO 15	-0.14882	-0.44647	

Nodo		Pressione minima			Pressione massima		
Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore	
638	SLU 10	-0.23296	-0.69888	SLV FO 3	-0.11365	-0.34095	
639	SLV FO 14	-0.22368	-0.67105	SLV FO 3	-0.08943	-0.26828	
640	SLU 10	-0.24052	-0.72155	SLV FO 3	-0.12655	-0.37964	
641	SLU 10	-0.289	-0.867	SLU 1	-0.18108	-0.54323	
642	SLU 10	-0.27079	-0.81237	SLU 1	-0.1698	-0.5094	
643	SLU 10	-0.25102	-0.75307	SLU 1	-0.15755	-0.47266	
644	SLU 10	-0.1796	-0.53879	SLU 1	-0.11303	-0.33908	
645	SLU 10	-0.23167	-0.69502	SLU 1	-0.14554	-0.43661	
646	SLU 10	-0.19599	-0.58797	SLU 1	-0.12329	-0.36987	
647	SLU 10	-0.21329	-0.63988	SLU 1	-0.13409	-0.40227	
648	SLV FO 14	-0.21905	-0.65714	SLV FO 3	-0.0996	-0.29879	
649	SLU 10	-0.16444	-0.49333	SLU 1	-0.10345	-0.31035	
650	SLV FO 14	-0.21866	-0.65598	SLV FO 3	-0.07626	-0.22878	
651	SLU 10	-0.22583	-0.6775	SLV FO 3	-0.11151	-0.33452	
652	SLU 10	-0.19317	-0.5795	SLV FO 15	-0.0849	-0.25469	
653	SLU 10	-0.19814	-0.59441	SLV FO 15	-0.09416	-0.28249	
654	SLU 10	-0.20433	-0.61298	SLV FO 15	-0.10573	-0.31718	
655	SLU 10	-0.215	-0.64501	SLV FO 15	-0.12548	-0.37644	
656	SLU 10	-0.22553	-0.67658	SLO 15	-0.14368	-0.43105	
657	SLV FO 14	-0.21401	-0.64202	SLV FO 3	-0.08522	-0.25565	
658	SLU 10	-0.23565	-0.70694	SLV FO 3	-0.12617	-0.37852	
659	SLU 10	-0.21084	-0.63253	SLV FO 3	-0.09621	-0.28864	
660	SLU 10	-0.28245	-0.84736	SLU 1	-0.17729	-0.53188	
661	SLU 10	-0.26566	-0.79698	SLU 1	-0.16675	-0.50024	
662	SLU 10	-0.24836	-0.74509	SLU 1	-0.15588	-0.46764	
663	SLU 10	-0.23114	-0.69341	SLU 1	-0.14504	-0.43513	
664	SLU 10	-0.21447	-0.64341	SLU 1	-0.13455	-0.40364	
665	SLU 10	-0.19859	-0.59576	SLU 1	-0.12452	-0.37356	
666	SLU 10	-0.18343	-0.55028	SLU 1	-0.11493	-0.34478	
667	SLU 9	-0.16891	-0.50674	SLU 2	-0.10557	-0.31672	
668	SLV FO 14	-0.2088	-0.62641	SLV FO 3	-0.07105	-0.21316	
669	SLU 10	-0.21963	-0.65889	SLV FO 3	-0.10965	-0.32894	
670	SLV FO 14	-0.20513	-0.6154	SLV FO 3	-0.08069	-0.24207	
671	SLV FO 2	-0.18689	-0.56066	SLV FO 15	-0.07988	-0.23965	
672	SLU 10	-0.19	-0.56999	SLV FO 15	-0.08912	-0.26737	
673	SLU 10	-0.19615	-0.58844	SLV FO 15	-0.10063	-0.3019	
674	SLU 10	-0.20674	-0.62021	SLV FO 15	-0.12028	-0.36085	
675	SLU 10	-0.23185	-0.69555	SLV FO 3	-0.12623	-0.37869	
676	SLU 10	-0.21716	-0.65147	SLO 15	-0.13822	-0.41467	
677	SLU 10	-0.20348	-0.61044	SLV FO 3	-0.09295	-0.27884	
678	SLV FO 14	-0.19979	-0.59938	SLV FO 3	-0.06533	-0.196	
679	SLU 10	-0.27753	-0.83258	SLU 1	-0.1744	-0.52321	
680	SLU 10	-0.26263	-0.78788	SLU 1	-0.16489	-0.49466	
681	SLU 10	-0.24732	-0.74197	SLU 1	-0.15512	-0.46536	
682	SLU 10	-0.23192	-0.69576	SLU 1	-0.14529	-0.43588	
683	SLU 10	-0.21686	-0.65059	SLU 1	-0.13568	-0.40705	
684	SLU 10	-0.2024	-0.6072	SLU 1	-0.12644	-0.37932	
685	SLU 10	-0.18845	-0.56536	SLU 1	-0.11751	-0.35254	
686	SLU 9	-0.17501	-0.52504	SLU 2	-0.10826	-0.32478	
687	SLU 10	-0.21451	-0.64354	SLV FO 3	-0.10811	-0.32434	
688	SLU 10	-0.35637	-1.06911	SLU 1	-0.21775	-0.65325	
689	SLU 10	-0.57541	-0.00575	SLU 1	-0.34335	-0.00343	
690	SLU 10	-0.48094	-0.00481	SLU 1	-0.29324	-0.00293	
691	SLU 10	-0.26188	-0.78563	SLV FO 3	-0.16467	-0.49402	
693	SLV FO 14	-0.19726	-0.59177	SLV FO 3	-0.07609	-0.22828	
694	SLU 10	-0.22927	-0.68782	SLV FO 3	-0.12675	-0.38024	
695	SLU 10	-0.19713	-0.59139	SLV FO 3	-0.08984	-0.26953	
696	SLV FO 2	-0.1808	-0.54239	SLV FO 15	-0.07502	-0.22505	
697	SLU 10	-0.18203	-0.54609	SLV FO 15	-0.08407	-0.25222	
698	SLU 10	-0.18812	-0.56436	SLV FO 15	-0.09534	-0.28603	
699	SLU 10	-0.1986	-0.59581	SLV FO 15	-0.11458	-0.34373	
700	SLU 10	-0.20891	-0.62673	SLO 15	-0.13241	-0.39724	

5.2 Spostamenti relativi colonne acciaio

Nodi: nodi di valutazione spostamenti relativi colonna, ordinati per quota crescente.

Comb.: combinazione.

N.b.: nome breve o compatto della combinazione di carico.

Spostamento relativo: spostamento relativo dell'intera colonna. Il valore è adimensionale.

Altezza: altezza complessiva dell'intera colonna. [cm]

Massimo spostamento relativo interpiano: massimo spostamento relativo di interpiano. Il valore è adimensionale.

Altezza interpiano: altezza interpiano nel quale si ha avuto il massimo spostamento relativo di interpiano. [cm]

Nodi massimo spostamento relativo interpiano: coppia di nodi nei quali sia ha il massimo spostamento relativo di interpiano.

S.V.: si intende verificato qualora lo spostamento relativo complessivo e ciascun spostamento relativo di interpiano sia inferiore ai valori limite espressi nelle preferenze.

limite interpiano = 0,00333 (1/300); limite complessivo multipiano = 0,002 (1/500)

Nodi	Comb.	Spostamento relativo	Altezza	Massimo spostamento relativo interpiano	Altezza interpiano	Nodi massimo spostamento relativo interpiano	S.V.
N.b.							
623, 3267, 3637	SLE RA 1	0.000139061	1052.5	0.000142883	496	3267, 3637	si
623, 3267, 3637	SLE RA 2	0.000149652	1052.5	0.000154609	496	3267, 3637	si
623, 3267, 3637	SLE RA 3	0.00017257	1052.5	0.000181989	496	3267, 3637	si
623, 3267, 3637	SLE RA 4	0.00017173	1052.5	0.000181998	496	3267, 3637	si
623, 3267, 3637	SLE RA 5	0.000177094	1052.5	0.000187883	496	3267, 3637	si
624, 3268, 3638	SLE RA 1	0.000137521	1052.5	0.000143145	496	3268, 3638	si
624, 3268, 3638	SLE RA 2	0.000148077	1052.5	0.000154962	496	3268, 3638	si
624, 3268, 3638	SLE RA 3	0.000170712	1052.5	0.000182236	496	3268, 3638	si
624, 3268, 3638	SLE RA 4	0.000169789	1052.5	0.000182123	496	3268, 3638	si
624, 3268, 3638	SLE RA 5	0.000175137	1052.5	0.00018805	496	3268, 3638	si
747, 3302, 3642	SLE RA 1	0.000086194	1052.5	0.000106772	556.5	747, 3302	si
747, 3302, 3642	SLE RA 2	0.000091263	1052.5	0.000111816	556.5	747, 3302	si
747, 3302, 3642	SLE RA 3	0.000099463	1052.5	0.000122297	556.5	747, 3302	si
747, 3302, 3642	SLE RA 4	0.000097858	1052.5	0.000121678	556.5	747, 3302	si
747, 3302, 3642	SLE RA 5	0.000100417	1052.5	0.000124243	556.5	747, 3302	si
748, 3303, 3643	SLE RA 1	0.000084087	1052.5	0.000101266	556.5	748, 3303	si
748, 3303, 3643	SLE RA 2	0.000089069	1052.5	0.000105855	556.5	748, 3303	si
748, 3303, 3643	SLE RA 3	0.000096707	1052.5	0.000115211	556.5	748, 3303	si
748, 3303, 3643	SLE RA 4	0.000094943	1052.5	0.000114556	556.5	748, 3303	si

Nodi	Comb.	Spostamento relativo	Altezza	Massimo spostamento relativo interpiano	Altezza interpiano	Nodi massimo spostamento relativo interpiano	S.V.
	N.b.						
748, 3303, 3643	SLE RA 5	0.000097463	1052.5	0.0001169	556.5	748, 3303	si
3449, 3661, 3693	SLE RA 1	0.00006633	896	0.00006779	496	3449, 3661	si
3449, 3661, 3693	SLE RA 2	0.000069971	896	0.00007338	496	3449, 3661	si
3449, 3661, 3693	SLE RA 3	0.000076183	896	0.000078909	496	3449, 3661	si
3449, 3661, 3693	SLE RA 4	0.000075234	896	0.000076052	400	3661, 3693	si
3449, 3661, 3693	SLE RA 5	0.000077036	896	0.000078473	496	3449, 3661	si

5.3 Verifica effetti secondo ordine

Quota inferiore: quota inferiore esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]

Quota superiore: quota superiore esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]

Comb.: combinazione.

N.b.: nome breve o compatto della combinazione di carico.

Carico verticale: carico verticale. [daN]

Spostamento: spostamento medio di interpiano. [cm]

Forza orizzontale totale: forza orizzontale totale. [daN]

Altezza del piano: altezza del piano. [cm]

Theta: coefficiente Theta formula [7.3.3] § 7.3.1. Il valore è adimensionale.

Quota inferiore	Quota superiore	Comb.	Carico verticale	Spostamento	Forza orizzontale totale	Altezza del piano	Theta
		N.b.					
Fondazione	1° solaio	SLV 1	700035	0.332	82337	556	0.005
Fondazione	1° solaio	SLV 2	705957	0.399	88270	556	0.006
Fondazione	1° solaio	SLV 3	645692	0.253	98792	556	0.003
Fondazione	1° solaio	SLV 4	651614	0.312	104253	556	0.003
Fondazione	1° solaio	SLV 5	796537	0.324	32416	556	0.014
Fondazione	1° solaio	SLV 6	801304	0.37	34251	556	0.016
Fondazione	1° solaio	SLV 7	615394	0.182	85508	556	0.002
Fondazione	1° solaio	SLV 8	620161	0.153	87716	556	0.002
Fondazione	1° solaio	SLV 9	824415	0.288	53695	556	0.008
Fondazione	1° solaio	SLV 10	829182	0.31	49933	556	0.009
Fondazione	1° solaio	SLV 11	643272	0.295	77256	556	0.004
Fondazione	1° solaio	SLV 12	648039	0.242	76411	556	0.004
Fondazione	1° solaio	SLV 13	792962	0.365	96925	556	0.005
Fondazione	1° solaio	SLV 14	798884	0.323	90969	556	0.005
Fondazione	1° solaio	SLV 15	738619	0.403	95913	556	0.006
Fondazione	1° solaio	SLV 16	744541	0.343	90425	556	0.005
1° solaio	2° solaio	SLV 1	634663	1.85	141270	496	0.017
1° solaio	2° solaio	SLV 2	634663	1.858	141270	496	0.017
1° solaio	2° solaio	SLV 3	635007	1.689	144336	496	0.015
1° solaio	2° solaio	SLV 4	635007	1.742	144336	496	0.015
1° solaio	2° solaio	SLV 5	632766	2.431	114366	496	0.027
1° solaio	2° solaio	SLV 6	632766	2.393	114366	496	0.027
1° solaio	2° solaio	SLV 7	633913	2.25	118132	496	0.024
1° solaio	2° solaio	SLV 8	633913	2.3	118132	496	0.025
1° solaio	2° solaio	SLV 9	631484	2.358	118132	496	0.025
1° solaio	2° solaio	SLV 10	631484	2.308	118132	496	0.025
1° solaio	2° solaio	SLV 11	632632	2.361	114366	496	0.026
1° solaio	2° solaio	SLV 12	632632	2.398	114366	496	0.027
1° solaio	2° solaio	SLV 13	630390	1.814	144336	496	0.016
1° solaio	2° solaio	SLV 14	630390	1.76	144336	496	0.015
1° solaio	2° solaio	SLV 15	630735	1.892	141270	496	0.017
1° solaio	2° solaio	SLV 16	630735	1.882	141270	496	0.017
2° solaio	3° solaio	SLV 1	261966	1.101	79623	400	0.009
2° solaio	3° solaio	SLV 2	261966	1.054	79623	400	0.009
2° solaio	3° solaio	SLV 3	262243	0.851	74860	400	0.007
2° solaio	3° solaio	SLV 4	262243	0.872	74860	400	0.008
2° solaio	3° solaio	SLV 5	261199	1.582	66521	400	0.016
2° solaio	3° solaio	SLV 6	261199	1.518	66521	400	0.015
2° solaio	3° solaio	SLV 7	262123	1.34	60740	400	0.014
2° solaio	3° solaio	SLV 8	262123	1.405	60740	400	0.015
2° solaio	3° solaio	SLV 9	260819	1.458	60740	400	0.016
2° solaio	3° solaio	SLV 10	260819	1.393	60740	400	0.015
2° solaio	3° solaio	SLV 11	261743	1.474	66521	400	0.015
2° solaio	3° solaio	SLV 12	261743	1.538	66521	400	0.015
2° solaio	3° solaio	SLV 13	260699	0.911	74860	400	0.008
2° solaio	3° solaio	SLV 14	260699	0.886	74860	400	0.008
2° solaio	3° solaio	SLV 15	260976	1.046	79623	400	0.009
2° solaio	3° solaio	SLV 16	260976	1.09	79623	400	0.009

5.4 Verifica deformabilità torsionale struttura

Nodo inf.: nodo inferiore.

Nodo sup.: nodo superiore.

Quota inferiore: quota inferiore dell'interpiano per il quale è stata valutata la rigidezza relativa. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]

Quota superiore: quota superiore dell'interpiano per il quale è stata valutata la rigidezza relativa. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]

KUx: rigidezza relativa alla traslazione in direzione globale X. [daN/cm]

KUy: rigidezza relativa alla traslazione in direzione globale Y. [daN/cm]

KRz: rigidezza relativa alla rotazione attorno l'asse globale Z. [daN*cm/rad]

Is²: rapporto fra il momento d'inerzia polare delle masse del piano, rispetto al baricentro, e la massa complessiva del piano. [cm²]

rx²/Is²: rapporto rx²/Is². Il valore è adimensionale.

ry²/Is²: rapporto ry²/Is². Il valore è adimensionale.

L: dimensione in pianta, lungo l'asse globale X, dell'edificio. [cm]

B: dimensione in pianta, lungo l'asse globale Y, dell'edificio. [cm]

Is²(L, B): (L²+B²)/12. [cm²]

rx²/Is²(L, B): rapporto rx²/Is²(L, B). Il valore è adimensionale.

ry²/Is²(L, B): rapporto ry²/Is²(L, B). Il valore è adimensionale.

Nodo inf.	Nodo sup.	Quota inferiore	Quota superiore	KUx	KUy	KRz	Is²	rx²/Is²	ry²/Is²	L	B	Is²(L, B)	rx²/Is²(L, B)	ry²/Is²(L, B)
692	3251	Fondazione	1° solaio	1524574	1311729	2.03E12	778372	1.71	1.99	2039	2264	773532	1.72	2
3251	3	1° solaio	2° solaio	200656	116785	1.55E11	743239	1.04	1.79	1943	2341	771220	1	1.72
3	4	2° solaio	3° solaio	282920	141207	2.21E11	710382	1.1	2.2	1938	2170	705402	1.11	2.22

5.5 Baricentri delle rigidezze

Quota: quota alla quale è stato valutato il baricentro delle rigidezze. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]

Posizione: posizione in pianta del baricentro delle rigidezze.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

Baricentro masse: posizione in pianta del baricentro delle masse.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

Distanza: distanza in pianta tra il baricentro delle rigidezze e il baricentro delle masse.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

Quota	Posizione		Baricentro masse		Distanza	
	X	Y	X	Y	X	Y
2° solaio	864.6	1032.5	854.5	911.1	10.1	121.4
3° solaio	960.4	961.6	877.4	927.8	82.9	33.8

5.6 Rigidezze di interpiano

Quota inferiore: quota inferiore dell'interpiano per il quale è stata valutata la rigidezza relativa. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]

Quota superiore: quota superiore dell'interpiano per il quale è stata valutata la rigidezza relativa. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]

KUx: rigidezza relativa alla traslazione in direzione globale X. [daN/cm]

KUy: rigidezza relativa alla traslazione in direzione globale Y. [daN/cm]

Quota inferiore	Quota superiore	KUx	KUy
Fondazione	1° solaio	1524574	1311729
1° solaio	2° solaio	200656	116785
2° solaio	3° solaio	282920	141207

5.7 Tagli ai livelli

Livello: livello rispetto a cui è calcolato il taglio.

Nome: nome completo del livello.

Cont.: Contesto nel quale viene valutato il taglio.

N.br.: nome breve della condizione o combinazione di carico.

Totale: totale del taglio al livello.

F: forza del taglio. [daN]

X: componente lungo l'asse X globale. [daN]

Y: componente lungo l'asse Y globale. [daN]

Z: componente lungo l'asse Z globale. [daN]

Aste verticali: contributo al taglio totale dato dalle aste verticali.

F: forza del taglio. [daN]

X: componente lungo l'asse X globale. [daN]

Y: componente lungo l'asse Y globale. [daN]

Z: componente lungo l'asse Z globale. [daN]

Pareti: contributo al taglio totale dato dalle pareti e piastre generiche verticali.

F: forza del taglio. [daN]

X: componente lungo l'asse X globale. [daN]

Y: componente lungo l'asse Y globale. [daN]

Z: componente lungo l'asse Z globale. [daN]

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
Fondazione	Pesi	41857	-91233	-1093618	13459	-1785	-780473	30786	-93177	-121431
Fondazione	Variabile C	-391	2227	-158374	1942	1033	-131871	-1862	587	-3526
Fondazione	Neve	-353	696	-69464	479	135	-57012	-672	367	-5152
Fondazione	SLV X	130516	-4566	-24734	9076	6375	-98595	123180	-11386	54675
Fondazione	SLV Y	9074	82236	26189	4841	-15225	1835	3394	100184	61854
Fondazione	EySx SLV	-2697	266	-905	-3850	-862	4513	1204	945	-6741
Fondazione	ExSy SLV	1777	-179	605	2538	572	-2960	-795	-630	4447
Fondazione	X SLD	98671	-3359	-18991	6595	4917	-74681	93399	-8628	41141
Fondazione	Y SLD	7009	61858	19673	3684	-11478	1236	2693	75389	46671
Fondazione	EySx SLD	-2033	201	-682	-2902	-650	3402	907	712	-5081
Fondazione	ExSy SLD	1339	-135	456	1913	431	-2231	-599	-475	3352
Fondazione	X SLO	116097	-3963	-22353	7842	5829	-87872	109808	-10204	48433
Fondazione	Y SLO	8301	72840	23156	4349	-13512	1404	3209	88771	54971
Fondazione	EySx SLO	-2392	236	-802	-3414	-765	4002	1068	838	-5978
Fondazione	ExSy SLO	1576	-159	536	2251	507	-2625	-705	-559	3944
Fondazione	Tr sLV X	113245	-16057	-5361	13031	-5004	-28098	100326	-11010	15259
Fondazione	Tr sLV Y	-15844	110402	10881	187	7681	1992	-15505	102404	23247
Fondazione	Tr x SLD	51440	-7294	-2435	5919	-2273	-12763	45572	-5001	6931
Fondazione	Tr y SLD	-7197	50149	4942	85	3489	905	-7043	46516	10560
Fondazione	Tr x SLO	41658	-5907	-1972	4793	-1841	-10336	36906	-4050	5613
Fondazione	Tr y SLO	-5828	40612	4002	69	2826	733	-5704	37670	8552
Fondazione	Rig Ux	1	0	0	0	0	-1	1	0	0
Fondazione	Rig Uy	0	1	0	0	0	0	0	1	1
Fondazione	Rig Rz	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fondazione	SLU 1	41857	-91233	-1093618	13459	-1785	-780473	30786	-93177	-121431
Fondazione	SLU 2	41327	-90189	-1197814	14178	-1584	-865992	29778	-92627	-129160
Fondazione	SLU 3	40917	-87851	-1364106	16217	-498	-1004456	27823	-92010	-132863
Fondazione	SLU 4	41271	-87893	-1331178	16373	-235	-978280	27993	-92296	-126721
Fondazione	SLU 5	41006	-87371	-1383276	16732	-134	-1021039	27489	-92021	-130585
Fondazione	SLU 6	54414	-118603	-1421703	17497	-2321	-1014615	40022	-121130	-157861
Fondazione	SLU 7	53885	-117559	-1525899	18215	-2119	-1100134	39013	-120580	-165589
Fondazione	SLU 8	53474	-115221	-1692191	20255	-1034	-1238598	37059	-119963	-169292

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		X	F Y	Z	X	F Y	Z	X	F Y	Z
Fondazione	SLU 9	53828	-115263	-1659264	20411	-771	-1212422	37229	-120249	-163150
Fondazione	SLU 10	53563	-114741	-1711362	20770	-670	-1255181	36725	-119974	-167014
Fondazione	SLE RA 1	41857	-91233	-1093618	13459	-1785	-780473	30786	-93177	-121431
Fondazione	SLE RA 2	41504	-90537	-1163082	13938	-1651	-837485	30114	-92810	-126584
Fondazione	SLE RA 3	41230	-88979	-1273943	15298	-927	-929795	28810	-92399	-129052
Fondazione	SLE RA 4	41466	-89006	-1251991	15402	-752	-912344	28924	-92590	-124958
Fondazione	SLE RA 5	41290	-88658	-1286723	15641	-685	-940850	28588	-92406	-127534
Fondazione	SLE FR 1	41857	-91233	-1093618	13459	-1785	-780473	30786	-93177	-121431
Fondazione	SLE FR 2	41786	-91094	-1107511	13555	-1759	-791876	30651	-93103	-122462
Fondazione	SLE FR 3	41552	-89758	-1273427	14721	-1139	-870998	29534	-92751	-124578
Fondazione	SLE FR 4	41583	-89674	-1204479	14819	-1062	-872783	29483	-92766	-123900
Fondazione	SLE QP 1	41857	-91233	-1093618	13459	-1785	-780473	30786	-93177	-121431
Fondazione	SLE QP 2	41622	-89897	-1188642	14625	-1165	-859596	29669	-92824	-123547
Fondazione	SLO 1	-114010	-114346	-1171501	4753	-1030	-766818	-117576	-117509	-189489
Fondazione	SLO 2	-119739	-113778	-1173427	-3426	-2864	-757239	-115017	-115497	-203811
Fondazione	SLO 3	-112526	-46275	-1155206	7404	-7443	-765536	-119072	-41644	-151376
Fondazione	SLO 4	-118255	-45707	-1157132	-775	-9276	-755957	-116514	-39632	-165697
Fondazione	SLO 5	-5884	-200618	-1207726	9692	9062	-836096	-12876	-215800	-197546
Fondazione	SLO 6	-10470	-200158	-1209280	3142	7588	-828445	-10825	-214179	-209021
Fondazione	SLO 7	-938	26287	-1153409	18526	-12312	-831822	-17865	37083	-70501
Fondazione	SLO 8	-5524	26746	-1154963	11976	-13785	-824171	-15814	38704	-81975
Fondazione	SLO 9	88769	-206540	-1222321	17273	11454	-895021	75152	-224353	-165119
Fondazione	SLO 10	84183	-206080	-1223875	10723	9981	-887370	77203	-222732	-176593
Fondazione	SLO 11	93715	20364	-1168005	26108	-9919	-890747	70163	28530	-38073
Fondazione	SLO 12	89128	20824	-1169558	19558	-11392	-883096	72214	30151	-49548
Fondazione	SLO 13	201500	-134087	-1220152	30025	6945	-963235	175852	-146017	-81397
Fondazione	SLO 14	195771	-133519	-1222078	21846	5112	-953656	178410	-144005	-95718
Fondazione	SLO 15	202984	-66015	-1203857	32675	533	-961952	174355	-70152	-43283
Fondazione	SLO 16	197254	-65448	-1205783	24496	-1300	-952373	176913	-68140	-57605
Fondazione	SLD 1	-105998	-113087	-1173781	4456	-633	-776864	-109084	-116622	-182702
Fondazione	SLD 2	-110867	-112605	-1175419	-2495	-2192	-768723	-106910	-114913	-194875
Fondazione	SLD 3	-106111	-45883	-1159012	6718	-5427	-775580	-111694	-43479	-148364
Fondazione	SLD 4	-110980	-45401	-1160649	-234	-6985	-767438	-109520	-41769	-160537
Fondazione	SLD 5	-1274	-198903	-1206169	9886	6656	-838755	-8544	-211330	-190323
Fondazione	SLD 6	-5172	-198512	-1207490	4318	5404	-832252	-6801	-209952	-200075
Fondazione	SLD 7	-1650	25110	-1156938	17423	-9321	-834473	-17244	32481	-75862
Fondazione	SLD 8	-5549	25501	-1158259	11856	-10573	-827970	-15501	33858	-85615
Fondazione	SLD 9	88793	-205295	-1219252	17394	8242	-891221	74839	-219507	-161479
Fondazione	SLD 10	84895	-204904	-1220346	11827	6990	-884718	76581	-218129	-171232
Fondazione	SLD 11	88416	18719	-1169794	24931	-7735	-886940	66139	24303	-47019
Fondazione	SLD 12	84518	19109	-1171115	19364	-8987	-880437	67882	25681	-56771
Fondazione	SLD 13	194225	-134393	-1216635	29484	4654	-951753	168857	-143880	-86557
Fondazione	SLD 14	189356	-133910	-1218272	22532	3096	-943612	171032	-142170	-98730
Fondazione	SLD 15	194112	-67189	-1201865	31745	-139	-950469	166248	-70736	-52219
Fondazione	SLD 16	189242	-66706	-1203503	24793	-1697	-942327	168422	-69027	-64392
Fondazione	SLV 1	-196878	-127385	-1168581	-4378	760	-739452	-191646	-132339	-210936
Fondazione	SLV 2	-203339	-126745	-1170754	-13601	-1307	-728650	-188761	-130071	-227086
Fondazione	SLV 3	-200940	-11803	-1146340	-1362	-3766	-737155	-198912	-10786	-159875
Fondazione	SLV 4	-207401	-11162	-1148512	-10585	-5833	-726353	-196028	-8518	-176026
Fondazione	SLV 5	-22150	-276607	-1215807	6659	6798	-829729	-26428	-289608	-223159
Fondazione	SLV 6	-27322	-276089	-1217559	-728	5136	-821101	-24115	-287780	-236098
Fondazione	SLV 7	-35690	108669	-1141668	16713	-8289	-822074	-50650	115569	-52956
Fondazione	SLV 8	-40862	109187	-1143420	9327	-9951	-813447	-48338	117397	-65896
Fondazione	SLV 9	124107	-288981	-1233864	19922	7620	-905745	107676	-303046	-181198
Fondazione	SLV 10	118935	-288463	-1235616	12536	5959	-897117	109988	-301218	-194138
Fondazione	SLV 11	110567	96295	-1159725	29977	-7467	-898090	83453	102131	-10996
Fondazione	SLV 12	105395	96813	-1161477	22591	-9128	-889463	85766	103959	-23935
Fondazione	SLV 13	290645	-168631	-1228772	39834	3502	-992838	255365	-177131	-71069
Fondazione	SLV 14	284185	-167991	-1230944	30611	1435	-982036	258250	-174863	-87219
Fondazione	SLV 15	286583	-53049	-1206530	42851	-1024	-990542	248099	-55578	-20008
Fondazione	SLV 16	280123	-52408	-1208703	33628	-3091	-979740	250983	-53310	-36158
Fondazione	SLV FO 1	-220728	-131134	-1166575	-6278	953	-727437	-213777	-136291	-219675
Fondazione	SLV FO 2	-227835	-130430	-1168965	-16424	-1321	-715555	-210604	-133795	-237440
Fondazione	SLV FO 3	-225196	-3993	-1142109	-2960	-4026	-724911	-221771	-2582	-163508
Fondazione	SLV FO 4	-232303	-3289	-1144499	-13106	-6300	-713029	-218597	-87	-181273
Fondazione	SLV FO 5	-28528	-295278	-1218523	5862	7594	-826742	-32037	-309287	-233120
Fondazione	SLV FO 6	-34217	-294708	-1220451	-2263	5766	-817252	-29494	-307276	-247353
Fondazione	SLV FO 7	-43421	128525	-1136970	16922	-9002	-818322	-58682	136408	-45897
Fondazione	SLV FO 8	-49110	129095	-1138898	8798	-10830	-808832	-56138	138419	-60131
Fondazione	SLV FO 9	132355	-308889	-1238386	20452	8499	-910360	115476	-324068	-186964
Fondazione	SLV FO 10	126666	-308319	-1240314	12327	6671	-900869	118020	-322057	-201197
Fondazione	SLV FO 11	117462	114914	-1156833	31512	-8097	-901940	88832	121627	259
Fondazione	SLV FO 12	111772	115484	-1158761	23388	-9925	-892449	91375	123638	-13974
Fondazione	SLV FO 13	315548	-176505	-1232785	42355	3969	-1006163	277935	-185562	-65821
Fondazione	SLV FO 14	308441	-175801	-1235175	32210	1695	-994281	281108	-183067	-83586
Fondazione	SLV FO 15	311080	-49364	-1208319	45673	-1010	-1003637	269942	-51853	-9654
Fondazione	SLV FO 16	303973	-48660	-1210709	35528	-3284	-991754	273115	-49358	-27419
Fondazione	CRIFP Ux+	1	0	0	0	0	-1	1	0	0
Fondazione	CRIFP Ux-	-1	0	0	0	0	1	-1	0	0
Fondazione	CRIFP Uy+	0	1	0	0	0	0	0	1	1
Fondazione	CRIFP Uy-	0	-1	0	0	0	0	0	-1	-1
Fondazione	CRIFP Rz+	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fondazione	CRIFP Rz-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1° solaio	Pesi	0	0	-653367	38	-1188	-649859	0	0	0
1° solaio	Variabile C	0	0	-86408	13	-589	-84732	0	0	0
1° solaio	Neve	0	0	-75292	6	-11	-75258	0	0	0
1° solaio	SLV X	140411	-13964	1890	140047	-14008	2294	0	0	0
1° solaio	SLV Y	4762	110609	-577	5098	109993	-373	0	0	0
1° solaio	EySx SLV	0	0	0	-14	33	-8	0	0	0
1° solaio	ExSy SLV	0	0	0	10	-22	5	0	0	0
1° solaio	X SLD	107273	-10902	1578	106992	-10938	1890	0	0	0
1° solaio	Y SLD	3529	83491	-462	3784	82999	-299	0	0	0
1° solaio	EySx SLD	0	0	0	-11	25	-6	0	0	0
1° solaio	ExSy SLD	0	0	0	7	-17	4	0	0	0
1° solaio	X SLO	126197	-12824	1880	125866	-12868	2250	0	0	0
1° solaio	Y SLO	4123	98287	-536	4423	97694	-339	0	0	0
1° solaio	EySx SLO	0	0	0	-13	30	-7	0	0	0
1° solaio	ExSy SLO	0	0	0	8	-20	5	0	0	0
1° solaio	Tr sLV X	0	0	0	-5	92	-28	0	0	0
1° solaio	Tr sLV Y	0	0	0	6	-227	76	0	0	0
1° solaio	Tr x SLD	0	0	0	-2	42	-13	0	0	0

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		X	F Y	Z	X	F Y	Z	X	F Y	Z
1° solaio	Tr y SLD	0	0	0	3	-103	34	0	0	0
1° solaio	Tr x SLO	0	0	0	-2	34	-10	0	0	0
1° solaio	Tr y SLO	0	0	0	2	-84	28	0	0	0
1° solaio	Rig Ux	1	0	0	1	0	0	0	0	0
1° solaio	Rig Uy	0	1	0	0	1	0	0	0	0
1° solaio	Rig Rz	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1° solaio	SLU 1	0	0	-653367	38	-1188	-649859	0	0	0
1° solaio	SLU 2	0	0	-766306	47	-1205	-762746	0	0	0
1° solaio	SLU 3	0	0	-857034	61	-1824	-851715	0	0	0
1° solaio	SLU 4	0	0	-782979	58	-2072	-776957	0	0	0
1° solaio	SLU 5	0	0	-839448	62	-2080	-833401	0	0	0
1° solaio	SLU 6	0	0	-849377	49	-1545	-844816	0	0	0
1° solaio	SLU 7	0	0	-962316	58	-1561	-957703	0	0	0
1° solaio	SLU 8	0	0	-1053044	72	-2180	-1046672	0	0	0
1° solaio	SLU 9	0	0	-978989	69	-2428	-971915	0	0	0
1° solaio	SLU 10	0	0	-1035458	74	-2437	-1028358	0	0	0
1° solaio	SLE RA 1	0	0	-653367	38	-1188	-649859	0	0	0
1° solaio	SLE RA 2	0	0	-728659	44	-1199	-725117	0	0	0
1° solaio	SLE RA 3	0	0	-789145	53	-1612	-784429	0	0	0
1° solaio	SLE RA 4	0	0	-739775	51	-1777	-734591	0	0	0
1° solaio	SLE RA 5	0	0	-777421	54	-1783	-772220	0	0	0
1° solaio	SLE FR 1	0	0	-653367	38	-1188	-649859	0	0	0
1° solaio	SLE FR 2	0	0	-668425	39	-1190	-664910	0	0	0
1° solaio	SLE FR 3	0	0	-720270	47	-1544	-715750	0	0	0
1° solaio	SLE FR 4	0	0	-713853	47	-1601	-709171	0	0	0
1° solaio	SLE QP 1	0	0	-653367	38	-1188	-649859	0	0	0
1° solaio	SLE QP 2	0	0	-705212	46	-1542	-700698	0	0	0
1° solaio	SLO 1	-127434	-16663	-706931	-127130	-18027	-702835	0	0	0
1° solaio	SLO 2	-127434	-16663	-706931	-127161	-17955	-702853	0	0	0
1° solaio	SLO 3	-124960	42310	-707252	-124475	40540	-703022	0	0	0
1° solaio	SLO 4	-124960	42310	-707252	-124506	40611	-703039	0	0	0
1° solaio	SLO 5	-41982	-94440	-705240	-42127	-95330	-701052	0	0	0
1° solaio	SLO 6	-41982	-94440	-705240	-42151	-95273	-701066	0	0	0
1° solaio	SLO 7	-33736	102135	-706311	-33276	99890	-701674	0	0	0
1° solaio	SLO 8	-33736	102135	-706311	-33300	99947	-701688	0	0	0
1° solaio	SLO 9	33736	-102135	-704112	33391	-103031	-699708	0	0	0
1° solaio	SLO 10	33736	-102135	-704112	33367	-102974	-699722	0	0	0
1° solaio	SLO 11	41982	94440	-705183	42242	92190	-700330	0	0	0
1° solaio	SLO 12	41982	94440	-705183	42218	92247	-700344	0	0	0
1° solaio	SLO 13	124960	-42310	-703171	124597	-43694	-698357	0	0	0
1° solaio	SLO 14	124960	-42310	-703171	124566	-43623	-698374	0	0	0
1° solaio	SLO 15	127434	16663	-703492	127252	14872	-698543	0	0	0
1° solaio	SLO 16	127434	16663	-703492	127222	14943	-698561	0	0	0
1° solaio	SLD 1	-108332	-14145	-706651	-108067	-15545	-702488	0	0	0
1° solaio	SLD 2	-108332	-14145	-706651	-108093	-15484	-702503	0	0	0
1° solaio	SLD 3	-106214	35949	-706928	-105795	34193	-702647	0	0	0
1° solaio	SLD 4	-106214	35949	-706928	-105821	34253	-702661	0	0	0
1° solaio	SLD 5	-35711	-80220	-705223	-35828	-81193	-700991	0	0	0
1° solaio	SLD 6	-35711	-80220	-705223	-35848	-81144	-701002	0	0	0
1° solaio	SLD 7	-28653	86761	-706147	-28254	84599	-701520	0	0	0
1° solaio	SLD 8	-28653	86761	-706147	-28275	84647	-701531	0	0	0
1° solaio	SLD 9	28653	-86761	-704277	28366	-87730	-699864	0	0	0
1° solaio	SLD 10	28653	-86761	-704277	28345	-87682	-699876	0	0	0
1° solaio	SLD 11	35711	80220	-705200	35940	78061	-700394	0	0	0
1° solaio	SLD 12	35711	80220	-705200	35919	78110	-700405	0	0	0
1° solaio	SLD 13	106214	-35949	-703496	105912	-37336	-698734	0	0	0
1° solaio	SLD 14	106214	-35949	-703496	105886	-37276	-698749	0	0	0
1° solaio	SLD 15	108332	14145	-703773	108184	12401	-698893	0	0	0
1° solaio	SLD 16	108332	14145	-703773	108158	12462	-698908	0	0	0
1° solaio	SLV 1	-141840	-19219	-706929	-141510	-20596	-702865	0	0	0
1° solaio	SLV 2	-141840	-19219	-706929	-141544	-20516	-702885	0	0	0
1° solaio	SLV 3	-138983	47146	-707275	-138448	45264	-703044	0	0	0
1° solaio	SLV 4	-138983	47146	-707275	-138482	45344	-703063	0	0	0
1° solaio	SLV 5	-46886	-106420	-705202	-47057	-107165	-701073	0	0	0
1° solaio	SLV 6	-46886	-106420	-705202	-47085	-107101	-701089	0	0	0
1° solaio	SLV 7	-37361	114798	-706356	-36849	112367	-701667	0	0	0
1° solaio	SLV 8	-37361	114798	-706356	-36877	112431	-701683	0	0	0
1° solaio	SLV 9	37361	-114798	-704068	36968	-115515	-699713	0	0	0
1° solaio	SLV 10	37361	-114798	-704068	36940	-115450	-699729	0	0	0
1° solaio	SLV 11	46886	106420	-705221	47176	104018	-700307	0	0	0
1° solaio	SLV 12	46886	106420	-705221	47148	104082	-700323	0	0	0
1° solaio	SLV 13	138983	-47146	-703148	138573	-48427	-698333	0	0	0
1° solaio	SLV 14	138983	-47146	-703148	138539	-48347	-698352	0	0	0
1° solaio	SLV 15	141840	19219	-703494	141636	17432	-698511	0	0	0
1° solaio	SLV 16	141840	19219	-703494	141601	17513	-698530	0	0	0
1° solaio	SLV FO 1	-156024	-21141	-707101	-155666	-22501	-703082	0	0	0
1° solaio	SLV FO 2	-156024	-21141	-707101	-155703	-22413	-703104	0	0	0
1° solaio	SLV FO 3	-152881	51861	-707482	-152297	49944	-703278	0	0	0
1° solaio	SLV FO 4	-152881	51861	-707482	-152335	50033	-703300	0	0	0
1° solaio	SLV FO 5	-51574	-117062	-705201	-51767	-117728	-701111	0	0	0
1° solaio	SLV FO 6	-51574	-117062	-705201	-51798	-117657	-701128	0	0	0
1° solaio	SLV FO 7	-41097	126278	-706470	-40538	123758	-701764	0	0	0
1° solaio	SLV FO 8	-41097	126278	-706470	-40569	123829	-701781	0	0	0
1° solaio	SLV FO 9	41097	-126278	-703954	40660	-126912	-699615	0	0	0
1° solaio	SLV FO 10	41097	-126278	-703954	40630	-126841	-699632	0	0	0
1° solaio	SLV FO 11	51574	117062	-705222	51889	114574	-700268	0	0	0
1° solaio	SLV FO 12	51574	117062	-705222	51859	114644	-700285	0	0	0
1° solaio	SLV FO 13	152881	-51861	-702942	152426	-53116	-698096	0	0	0
1° solaio	SLV FO 14	152881	-51861	-702942	152388	-53028	-698118	0	0	0
1° solaio	SLV FO 15	156024	21141	-703323	155795	19330	-698292	0	0	0
1° solaio	SLV FO 16	156024	21141	-703323	155757	19418	-698314	0	0	0
1° solaio	CRIFP Ux+	1	0	0	1	0	0	0	0	0
1° solaio	CRIFP Ux-	-1	0	0	-1	0	0	0	0	0
1° solaio	CRIFP Uy+	0	1	0	0	1	0	0	0	0
1° solaio	CRIFP Uy-	0	-1	0	0	-1	0	0	0	0
1° solaio	CRIFP Rz+	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1° solaio	CRIFP Rz-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2° solaio	Pesi	0	0	-303569	0	0	-303569	0	0	0
2° solaio	Variabile C	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2° solaio	Neve	0	0	-74592	0	0	-74592	0	0	0
2° solaio	SLV X	74979	6954	625	74979	6954	625	0	0	0

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		X	F Y	Z	X	F Y	Z	X	F Y	Z
2° solaio	SLV Y	2678	59614	-465	2678	59614	-465	0	0	0
2° solaio	EySx SLV	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2° solaio	ExSy SLV	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2° solaio	X SLD	57572	5241	522	57572	5241	522	0	0	0
2° solaio	Y SLD	1946	45147	-374	1946	45147	-374	0	0	0
2° solaio	EySx SLD	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2° solaio	ExSy SLD	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2° solaio	X SLO	67875	6173	627	67875	6173	627	0	0	0
2° solaio	Y SLO	2254	53221	-442	2254	53221	-442	0	0	0
2° solaio	EySx SLO	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2° solaio	ExSy SLO	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2° solaio	Tr sLV X	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2° solaio	Tr sLV Y	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2° solaio	Tr x SLD	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2° solaio	Tr y SLD	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2° solaio	Tr x SLO	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2° solaio	Tr y SLO	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2° solaio	Rig Ux	1	0	0	1	0	0	0	0	0
2° solaio	Rig Uy	0	1	0	0	1	0	0	0	0
2° solaio	Rig Rz	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2° solaio	SLU 1	0	0	-303569	0	0	-303569	0	0	0
2° solaio	SLU 2	0	0	-415457	0	0	-415457	0	0	0
2° solaio	SLU 3	0	0	-415457	0	0	-415457	0	0	0
2° solaio	SLU 4	0	0	-303569	0	0	-303569	0	0	0
2° solaio	SLU 5	0	0	-359513	0	0	-359513	0	0	0
2° solaio	SLU 6	0	0	-394639	0	0	-394639	0	0	0
2° solaio	SLU 7	0	0	-506527	0	0	-506527	0	0	0
2° solaio	SLU 8	0	0	-506527	0	0	-506527	0	0	0
2° solaio	SLU 9	0	0	-394639	0	0	-394639	0	0	0
2° solaio	SLU 10	0	0	-450583	0	0	-450583	0	0	0
2° solaio	SLE RA 1	0	0	-303569	0	0	-303569	0	0	0
2° solaio	SLE RA 2	0	0	-378161	0	0	-378161	0	0	0
2° solaio	SLE RA 3	0	0	-378161	0	0	-378161	0	0	0
2° solaio	SLE RA 4	0	0	-303569	0	0	-303569	0	0	0
2° solaio	SLE RA 5	0	0	-340865	0	0	-340865	0	0	0
2° solaio	SLE FR 1	0	0	-303569	0	0	-303569	0	0	0
2° solaio	SLE FR 2	0	0	-318487	0	0	-318487	0	0	0
2° solaio	SLE FR 3	0	0	-318487	0	0	-318487	0	0	0
2° solaio	SLE FR 4	0	0	-303569	0	0	-303569	0	0	0
2° solaio	SLE QP 1	0	0	-303569	0	0	-303569	0	0	0
2° solaio	SLE QP 2	0	0	-303569	0	0	-303569	0	0	0
2° solaio	SLO 1	-68552	-22140	-304063	-68552	-22140	-304063	0	0	0
2° solaio	SLO 2	-68552	-22140	-304063	-68552	-22140	-304063	0	0	0
2° solaio	SLO 3	-67199	9793	-304329	-67199	9793	-304329	0	0	0
2° solaio	SLO 4	-67199	9793	-304329	-67199	9793	-304329	0	0	0
2° solaio	SLO 5	-22616	-55073	-303314	-22616	-55073	-303314	0	0	0
2° solaio	SLO 6	-22616	-55073	-303314	-22616	-55073	-303314	0	0	0
2° solaio	SLO 7	-18109	51369	-304199	-18109	51369	-304199	0	0	0
2° solaio	SLO 8	-18109	51369	-304199	-18109	51369	-304199	0	0	0
2° solaio	SLO 9	18109	-51369	-302938	18109	-51369	-302938	0	0	0
2° solaio	SLO 10	18109	-51369	-302938	18109	-51369	-302938	0	0	0
2° solaio	SLO 11	22616	55073	-303823	22616	55073	-303823	0	0	0
2° solaio	SLO 12	22616	55073	-303823	22616	55073	-303823	0	0	0
2° solaio	SLO 13	67199	-9793	-302809	67199	-9793	-302809	0	0	0
2° solaio	SLO 14	67199	-9793	-302809	67199	-9793	-302809	0	0	0
2° solaio	SLO 15	68552	22140	-303074	68552	22140	-303074	0	0	0
2° solaio	SLO 16	68552	22140	-303074	68552	22140	-303074	0	0	0
2° solaio	SLD 1	-58156	-18785	-303979	-58156	-18785	-303979	0	0	0
2° solaio	SLD 2	-58156	-18785	-303979	-58156	-18785	-303979	0	0	0
2° solaio	SLD 3	-56988	8303	-304203	-56988	8303	-304203	0	0	0
2° solaio	SLD 4	-56988	8303	-304203	-56988	8303	-304203	0	0	0
2° solaio	SLD 5	-19218	-46719	-303351	-19218	-46719	-303351	0	0	0
2° solaio	SLD 6	-19218	-46719	-303351	-19218	-46719	-303351	0	0	0
2° solaio	SLD 7	-15325	43575	-304100	-15325	43575	-304100	0	0	0
2° solaio	SLD 8	-15325	43575	-304100	-15325	43575	-304100	0	0	0
2° solaio	SLD 9	15325	-43575	-303038	15325	-43575	-303038	0	0	0
2° solaio	SLD 10	15325	-43575	-303038	15325	-43575	-303038	0	0	0
2° solaio	SLD 11	19218	46719	-303786	19218	46719	-303786	0	0	0
2° solaio	SLD 12	19218	46719	-303786	19218	46719	-303786	0	0	0
2° solaio	SLD 13	56988	-8303	-302934	56988	-8303	-302934	0	0	0
2° solaio	SLD 14	56988	-8303	-302934	56988	-8303	-302934	0	0	0
2° solaio	SLD 15	58156	18785	-303159	58156	18785	-303159	0	0	0
2° solaio	SLD 16	58156	18785	-303159	58156	18785	-303159	0	0	0
2° solaio	SLV 1	-75782	-24838	-304055	-75782	-24838	-304055	0	0	0
2° solaio	SLV 2	-75782	-24838	-304055	-75782	-24838	-304055	0	0	0
2° solaio	SLV 3	-74175	10931	-304334	-74175	10931	-304334	0	0	0
2° solaio	SLV 4	-74175	10931	-304334	-74175	10931	-304334	0	0	0
2° solaio	SLV 5	-25172	-61700	-303292	-25172	-61700	-303292	0	0	0
2° solaio	SLV 6	-25172	-61700	-303292	-25172	-61700	-303292	0	0	0
2° solaio	SLV 7	-19815	57528	-304221	-19815	57528	-304221	0	0	0
2° solaio	SLV 8	-19815	57528	-304221	-19815	57528	-304221	0	0	0
2° solaio	SLV 9	19815	-57528	-302916	19815	-57528	-302916	0	0	0
2° solaio	SLV 10	19815	-57528	-302916	19815	-57528	-302916	0	0	0
2° solaio	SLV 11	25172	61700	-303846	25172	61700	-303846	0	0	0
2° solaio	SLV 12	25172	61700	-303846	25172	61700	-303846	0	0	0
2° solaio	SLV 13	74175	-10931	-302804	74175	-10931	-302804	0	0	0
2° solaio	SLV 14	74175	-10931	-302804	74175	-10931	-302804	0	0	0
2° solaio	SLV 15	75782	24838	-303083	75782	24838	-303083	0	0	0
2° solaio	SLV 16	75782	24838	-303083	75782	24838	-303083	0	0	0
2° solaio	SLV FO 1	-83360	-27322	-304103	-83360	-27322	-304103	0	0	0
2° solaio	SLV FO 2	-83360	-27322	-304103	-83360	-27322	-304103	0	0	0
2° solaio	SLV FO 3	-81593	12024	-304410	-81593	12024	-304410	0	0	0
2° solaio	SLV FO 4	-81593	12024	-304410	-81593	12024	-304410	0	0	0
2° solaio	SLV FO 5	-27689	-67870	-303264	-27689	-67870	-303264	0	0	0
2° solaio	SLV FO 6	-27689	-67870	-303264	-27689	-67870	-303264	0	0	0
2° solaio	SLV FO 7	-21797	63281	-304286	-21797	63281	-304286	0	0	0
2° solaio	SLV FO 8	-21797	63281	-304286	-21797	63281	-304286	0	0	0
2° solaio	SLV FO 9	21797	-63281	-302851	21797	-63281	-302851	0	0	0
2° solaio	SLV FO 10	21797	-63281	-302851	21797	-63281	-302851	0	0	0
2° solaio	SLV FO 11	27689	67870	-303874	27689	67870	-303874	0	0	0
2° solaio	SLV FO 12	27689	67870	-303874	27689	67870	-303874	0	0	0

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
2° solaio	SLV FO 13	81593	-12024	-302728	81593	-12024	-302728	0	0	0
2° solaio	SLV FO 14	81593	-12024	-302728	81593	-12024	-302728	0	0	0
2° solaio	SLV FO 15	83360	27322	-303034	83360	27322	-303034	0	0	0
2° solaio	SLV FO 16	83360	27322	-303034	83360	27322	-303034	0	0	0
2° solaio	CRTFP Ux+	1	0	0	1	0	0	0	0	0
2° solaio	CRTFP Ux-	-1	0	0	-1	0	0	0	0	0
2° solaio	CRTFP Uy+	0	1	0	0	1	0	0	0	0
2° solaio	CRTFP Uy-	0	-1	0	0	-1	0	0	0	0
2° solaio	CRTFP Rz+	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2° solaio	CRTFP Rz-	0	0	0	0	0	0	0	0	0

5.8 Risposta modale

Modo: identificativo del modo di vibrare.

Periodo: periodo. [s]

Massa X: massa partecipante in direzione globale X. Il valore è adimensionale.

Massa Y: massa partecipante in direzione globale Y. Il valore è adimensionale.

Massa Z: massa partecipante in direzione globale Z. Il valore è adimensionale.

Massa rot. X: massa rotazionale partecipante attorno la direzione globale X. Il valore è adimensionale.

Massa rot. Y: massa rotazionale partecipante attorno la direzione globale Y. Il valore è adimensionale.

Massa rot. Z: massa rotazionale partecipante attorno la direzione globale Z. Il valore è adimensionale.

Massa sX: massa partecipante in direzione Sisma X. Il valore è adimensionale.

Massa sY: massa partecipante in direzione Sisma Y. Il valore è adimensionale.

Totale masse partecipanti:

Traslazione X: 0.990187

Traslazione Y: 0.99531

Traslazione Z: 0

Rotazione X: 0.988464

Rotazione Y: 0.990603

Rotazione Z: 0.888116

Modo	Periodo	Massa X	Massa Y	Massa Z	Massa rot. X	Massa rot. Y	Massa rot. Z	Massa sX	Massa sY
1	0.546765698	0.003105305	0.607877268	0	0.954502982	0.004512168	0.158599432	0.003105305	0.607877268
2	0.431798901	0.531240512	0.000162121	0	0.001826611	0.728920519	0.054223773	0.531240512	0.000162121
3	0.390191709	0.127519787	0.006060939	0	0.004153175	0.206609034	0.415399828	0.127519787	0.006060939
4	0.221781426	0.001220861	0.00148499	0	0.001736542	0.003691796	0.00023736	0.001220861	0.00148499
5	0.214658112	0.000048824	0.000845721	0	0.000595772	0.000513219	0.002101514	0.000048824	0.000845721
6	0.152051032	0.000155868	0.120056188	0	0.0158989	0.000007331	0.042756869	0.000155868	0.120056188
7	0.1374811	0.105636824	0.008273233	0	0.000744555	0.034996154	0.004770766	0.105636824	0.008273233
8	0.097999764	0.039412878	0.236117709	0	0.008550579	0.003025921	0.123644932	0.039412878	0.236117709
9	0.08709746	0.181846052	0.014431908	0	0.000454577	0.008327239	0.086381191	0.181846052	0.014431908

5.9 Equilibrio globale forze

Contributo: Nome attribuito al sistema risultante.

Fx: Componente X di forza del sistema risultante. [daN]

Fy: Componente Y di forza del sistema risultante. [daN]

Fz: Componente Z di forza del sistema risultante. [daN]

Mx: Componente di momento attorno l'asse X del sistema risultante. [daN*cm]

My: Componente di momento attorno l'asse Y del sistema risultante. [daN*cm]

Mz: Componente di momento attorno l'asse Z del sistema risultante. [daN*cm]

Bilancio in condizione di carico: Pesi strutturali

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	52365.991	-140894.263	-2013350.656	-2183720753	1592097638	-182794339
Reazioni	-52365.991	140894.263	2013350.656	2183720753	-1592097638	182794339
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Variabile C

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-266893.593	-238031361	221870059	0
Reazioni	0	0	266893.593	238031361	-221870059	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Neve

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-75292.431	-71087122	65842479	0
Reazioni	0	0	75292.431	71087122	-65842479	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Sisma X SLV

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	202147.407	0	0	0	101597295	-188927144
Reazioni	-202147.407	0	0	0	-101597295	188927144
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Sisma Y SLV

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	159642.473	0	-80234734	0	136652464
Reazioni	0	-159642.473	0	80234734	0	-136652464
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Eccentricità Y per sisma X SLV

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	0	0	0	-22218346
Reazioni	0	0	0	0	0	22218346
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Eccentricità X per sisma Y SLV

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	0	0	0	14633034

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Reazioni	0	0	0	0	0	-14633034
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Sisma X SLD

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	152362.754	0	0	0	76576019	-142398364
Reazioni	-152362.754	0	0	0	-76576019	142398364
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Sisma Y SLD

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	120325.891	0	-60474607	0	102997838
Reazioni	0	-120325.891	0	60474607	0	-102997838
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Eccentricità Y per sisma X SLD

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	0	0	0	-16746435
Reazioni	0	0	0	0	0	16746435
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Eccentricità X per sisma Y SLD

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	0	0	0	11029226
Reazioni	0	0	0	0	0	-11029226
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Sisma X SLO

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	179262.585	0	0	0	90095609	-167538969
Reazioni	-179262.585	0	0	0	-90095609	167538969
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Sisma Y SLO

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	141569.575	0	-71151473	0	121182232
Reazioni	0	-141569.575	0	71151473	0	-121182232
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Eccentricità Y per sisma X SLO

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	0	0	0	-19703039
Reazioni	0	0	0	0	0	19703039
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Eccentricità X per sisma Y SLO

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	0	0	0	12976449
Reazioni	0	0	0	0	0	-12976449
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Terreno sisma X SLV

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	156509.621	-21142.851	0	-6038007	-44692964	-245956390
Reazioni	-156509.621	21142.851	0	6038007	44692964	245956390
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Terreno sisma Y SLV

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	-21142.851	147625.402	0	42157480	6038007	150679001
Reazioni	21142.851	-147625.402	0	-42157480	-6038007	-150679001
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Terreno sisma X SLD

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	71092.76	-9603.906	0	-2742698	-20301283	-111722963
Reazioni	-71092.76	9603.906	0	2742698	20301283	111722963
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Terreno sisma Y SLD

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	-9603.906	67057.202	0	19149568	2742698	68444265
Reazioni	9603.906	-67057.202	0	-19149568	-2742698	-68444265
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Terreno sisma X SLO

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	57573.217	-7777.554	0	-2221125	-16440636	-90476870
Reazioni	-57573.217	7777.554	0	2221125	16440636	90476870
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Terreno sisma Y SLO

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	-7777.554	54305.092	0	15507940	2221125	55428381
Reazioni	7777.554	-54305.092	0	-15507940	-2221125	-55428381
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Rig Ux

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	1	0	0	0	861	-928
Reazioni	-1	0	0	0	-861	928
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Rig Uy

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	1	0	-861	0	877

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Reazioni	0	-1	0	861	0	-877
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Rig Rz

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	0	0	0	1
Reazioni	0	0	0	0	0	-1
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

5.10 Risposta di spettro

Spettro: condizione elementare corrispondente allo spettro.

N.b.: nome breve della condizione elementare.

Fx: componente della forza lungo l'asse X. [daN]

Fy: componente della forza lungo l'asse Y. [daN]

Fz: componente della forza lungo l'asse Z. [daN]

Mx: componente della coppia attorno all'asse X. [daN*cm]

My: componente della coppia attorno all'asse Y. [daN*cm]

Mz: componente della coppia attorno all'asse Z. [daN*cm]

Max X: massima reazione lungo l'asse X.

Valore: valore massimo della reazione. [daN]

Angolo: angolo d'ingresso del sisma che provoca il valore massimo della reazione. [deg]

Max Y: massima reazione lungo l'asse Y.

Valore: valore massimo della reazione. [daN]

Angolo: angolo d'ingresso del sisma che provoca il valore massimo della reazione. [deg]

Max Z: massima reazione lungo l'asse Z.

Valore: valore massimo della reazione. [daN]

Angolo: angolo d'ingresso del sisma che provoca il valore massimo della reazione. [deg]

Spettro	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz	Max X		Max Y		Max Z	
N.b.							Valore	Angolo	Valore	Angolo	Valore	Angolo
SLV X	156534.74	25778.14	0	7618922.5	8.776E07	1.448E08	156584.85	177	134425.28	90	0	0
SLV Y	25778.14	134425.28	0	7.332E07	7.812E06	1.153E08	156584.85	177	134425.28	90	0	0
X SLD	118195.16	18994.53	0	5.815E06	6.680E07	1.110E08	118240.76	177	100877.06	90	0	0
Y SLD	18994.53	100877.06	0	5.528E07	6.020E06	8.654E07	118240.76	177	100877.06	90	0	0
X SLO	138863.56	22299.59	0	6.843E06	7.860E07	1.302E08	138917.39	177	118787.26	90	0	0
Y SLO	22299.59	118787.26	0	6.505E07	7096251.1	1.019E08	138917.39	177	118787.26	90	0	0

6 Verifiche

6.1 Verifica risposta strutturale sismica

Le unità di misura elencate nel capitolo sono in [daN] ove non espressamente specificato.

Contesto: contesto di verifica.

Rapporto V (%): rapporto tra il modulo del taglio della struttura con fondazioni e quello della struttura incastrata con suolo A.

Rapporto N (%): rapporto tra lo sforzo normale della struttura con fondazioni e quello della struttura incastrata con suolo A.

Verifica: stato di verifica.

Struttura con fondazioni: forza risultante trasmessa all'estradosso della fondazione.

Fx: componente della forza lungo l'asse X globale. [daN]

Fy: componente della forza lungo l'asse Y globale. [daN]

Fz: componente della forza lungo l'asse Z globale. [daN]

Struttura incastrata con suolo A: forza risultante trasmessa all'estradosso della fondazione.

Verifica risposta strutturale sismica

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

Verifiche § 7.2.6 b)

Contesto	Struttura con fondazioni			Struttura incastrata con suolo A			Rapporto V (%)	Rapporto N (%)	Verifica
	Fx	Fy	Fz	Fx	Fy	Fz			
SLO 1	-56633	-102492	-1293691	-62168	-130974	-1298192	80.8	99.7	SI
SLO 2	-67616	-88479	-1293691	-67835	-124138	-1298192	78.7	99.7	SI
SLO 3	-54924	-52289	-1294984	-52646	-82045	-1300264	77.8	99.6	SI
SLO 4	-65907	-38276	-1294984	-58313	-75209	-1300264	80.1	99.6	SI
SLO 5	26881	-204152	-1293821	-1729	-201742	-1293990	102.1	100	SI
SLO 6	18092	-192925	-1293821	-6135	-196427	-1293990	98.6	100	SI
SLO 7	32576	-36808	-1298131	30010	-38645	-1300897	100.5	99.8	SI
SLO 8	23788	-25581	-1298131	25603	-33330	-1300897	83.1	99.8	SI
SLO 9	101113	-242280	-1295226	60138	-214124	-1292460	118	100.2	SI
SLO 10	92325	-231053	-1295226	55732	-208808	-1292460	115.1	100.2	SI
SLO 11	106809	-74936	-1299536	91877	-51026	-1299367	124.1	100	SI
SLO 12	98020	-63709	-1299536	87470	-45711	-1299367	118.5	100	SI
SLO 13	190808	-229585	-1298373	144055	-172244	-1293093	132.9	100.4	SI
SLO 14	179825	-215572	-1298373	138388	-165408	-1293093	130.2	100.4	SI
SLO 15	192517	-179382	-1299666	153576	-123315	-1295165	133.6	100.3	SI
SLO 16	181533	-165369	-1299666	147909	-116479	-1295165	130.4	100.3	SI
SLD 1	-61506	-109529	-1294140	-65437	-131590	-1298222	85.5	99.7	SI
SLD 2	-70842	-97618	-1294140	-70292	-125735	-1298222	83.7	99.7	SI
SLD 3	-61707	-53377	-1295233	-58227	-79448	-1300119	82.8	99.6	SI
SLD 4	-71042	-41467	-1295233	-63082	-73592	-1300119	84.9	99.6	SI
SLD 5	27902	-214757	-1294258	602	-206566	-1294266	104.8	100	SI
SLD 6	20432	-205215	-1294258	-3172	-202014	-1294266	102.1	100	SI
SLD 7	27234	-27587	-1297904	24635	-32758	-1300587	94.6	99.8	SI
SLD 8	19764	-18044	-1297904	20861	-28206	-1300587	76.3	99.8	SI
SLD 9	105136	-249817	-1295453	64881	-219248	-1292770	118.5	100.2	SI
SLD 10	97667	-240274	-1295453	61106	-214695	-1292770	116.2	100.2	SI
SLD 11	104469	-62647	-1299099	88914	-45440	-1299092	122	100	SI
SLD 12	96999	-53104	-1299099	85139	-40887	-1299092	117.1	100	SI
SLD 13	195943	-226394	-1298124	148823	-173861	-1293238	130.8	100.4	SI
SLD 14	186607	-214484	-1298124	143969	-168005	-1293238	128.5	100.4	SI
SLD 15	195742	-170243	-1299217	156033	-121719	-1295135	131.1	100.3	SI
SLD 16	186407	-158333	-1299217	151179	-115863	-1295135	128.4	100.3	SI
SLV 1	-165615	-108787	-1293171	-155651	-138622	-1299595	95.1	99.5	SI
SLV 2	-178001	-92985	-1293171	-162218	-130701	-1299595	96.4	99.5	SI
SLV 3	-170651	3682	-1294525	-148128	-39430	-1302574	111.4	99.4	SI

Contesto	Struttura con fondazioni			Struttura incastrata con suolo A			Rapporto V (%)	Rapporto N (%)	Verifica
	Fx	Fy	Fz	Fx	Fy	Fz			
SLV 4	-183037	19484	-1294525	-154695	-31508	-1302574	116.6	99.4	Si
SLV 5	4767	-300926	-1293573	-26527	-280528	-1293035	106.8	100	Si
SLV 6	-5144	-288266	-1293573	-31633	-274369	-1293035	104.4	100	Si
SLV 7	-12021	73972	-1298086	-1451	50113	-1302966	149.5	99.6	Si
SLV 8	-21932	86632	-1298086	-6557	56272	-1302966	157.7	99.6	Si
SLV 9	146833	-354494	-1295271	92299	-303725	-1290391	120.9	100.4	Si
SLV 10	136922	-341833	-1295271	87193	-297566	-1290391	118.8	100.4	Si
SLV 11	130045	20404	-1299784	117375	26916	-1300322	109.3	100	Si
SLV 12	120134	33065	-1299784	112269	33075	-1300322	106.5	100	Si
SLV 13	307938	-287345	-1298832	240437	-215945	-1290783	130.3	100.6	Si
SLV 14	295552	-271544	-1298832	233870	-208023	-1290783	128.2	100.6	Si
SLV 15	302901	-174876	-1300186	247960	-116753	-1293762	127.6	100.5	Si
SLV 16	290516	-159074	-1300186	241393	-108831	-1293762	125.1	100.5	Si

6.2 Verifiche pilastrate C.A.

Le unità di misura elencate nel capitolo sono in [cm, daN, deg] ove non espressamente specificato.

Q.inf.: quota inferiore. [cm]

Q.sup.: quota superiore. [cm]

Sezione: sezione impiegata.

Esistente: campata esistente.

Secondaria: campata secondaria.

Dissipativa: campata dissipativa.

Interna a parete: campata adiacente ad una parete in c.a.

Sovraresistenza: aliquota di sovraresistenza da assicurare in verifica.

Materiale CLS: materiale calcestruzzo impiegato.

Materiale Acciaio: materiale/i acciaio impiegato/i.

FC: fattore di confidenza riferito al materiale CLS.

Posizione: posizione della barra.

X: ascissa relativa della barra rispetto al baricentro della sezione. [cm]

Y: ordinata relativa della barra rispetto al baricentro della sezione. [cm]

Diametro: diametro nominale della barra. [cm]

Area: area nominale della barra. [cm²]

Q.inf.: quota inferiore della barra. [cm]

Q.sup.: quota superiore della barra. [cm]

Materiale: materiale della barra.

Quota: quota della sezione. [cm]

As: area complessiva delle armature verticali. [cm²]

%: percentuale di acciaio.

At: area delle armature verticali destinata alla verifica di torsione. [cm²]

Pos.: posizioni barre longitudinali presenti nella sezione.

Mx: momento Mx. [daN*cm]

My: momento My. [daN*cm]

N: sforzo normale. [daN]

MRdx: momento resistente in direzione X. [daN*cm]

MRdy: momento resistente in direzione Y. [daN*cm]

Comb.: combinazione peggiore.

Coeff.s.: coefficiente di sicurezza minimo.

Verifica: stato di verifica.

ε, cu: deformazione ultima utilizzata per il calcestruzzo [‰].

ε, fk: deformazione ultima utilizzata per l'acciaio [‰].

C.S.: coefficiente di sicurezza minimo.

Nmin: compressione massima. [daN]

Nlim: compressione limite. [daN]

Comb.Nmin: combinazione in cui si ottiene la compressione massima.

Ver.: stato di verifica.

α, n: termine relativo alla disposizione delle armature trasversali nel piano della sezione.

α, s: termine relativo al passo delle staffe.

α: coefficiente di efficacia del confinamento.

ω, wd: rapporto meccanico di armatura trasversale per confinamento secondo D.M. 17-01-18 NTC §7.4.6.2.2.

αω, wd: coefficiente di efficacia del confinamento per rapporto meccanico di armatura trasversale per confinamento secondo D.M. 17-01-18 NTC §7.4.6.2.2.

v, d: forza assiale adimensionalizzata.

Ac: area del calcestruzzo confinato. [cm²]

lim. [7.4.29]: limite per dettagli costruttivi di duttilità secondo D.M. 17-01-18 NTC §7.4.6.2.2 formula [7.4.29].

coeff. [7.4.29]: coefficiente dei dettagli costruttivi di duttilità secondo D.M. 17-01-18 NTC §7.4.6.2.2 formula [7.4.29].

comb. [7.4.29]: combinazione peggiore dei dettagli costruttivi di duttilità secondo D.M. 17-01-18 NTC §7.4.6.2.2 formula [7.4.29].

Staffe: staffatura presente nella sezione.

Direzione X: dati della verifica a taglio in direzione X.

V: taglio di verifica per la direzione considerata. [daN]

N: sforzo normale per la verifica nella direzione considerata. [daN]

Comb.: combinazione per la verifica nella direzione considerata.

VRd: resistenza a taglio del calcestruzzo non staffato per la verifica nella direzione considerata. [daN]

VRsd: resistenza a taglio delle staffe per la verifica nella direzione considerata. [daN]

VRcd: resistenza a taglio delle bielle compresse per la verifica nella direzione considerata. [daN]

Cot: cotagente delle bielle compresse per la verifica nella direzione considerata.

c.s.: coefficiente di sicurezza per la verifica nella direzione considerata.

Direzione Y: dati della verifica a taglio in direzione Y.

Quota: quota di verifica. [cm]

Q.inf.: quota inferiore dell'appoggio considerato per la valutazione della rotazione alla corda. [cm]

Q.sup.: quota superiore dell'appoggio considerato per la valutazione della rotazione alla corda. [cm]

Dir.: direzione di riferimento della verifica.

Lv: luce di taglio considerata. [cm]

x: altezza della zona compressa della sezione. [cm]

h: altezza totale della sezione. [cm]

p,tot: percentuale geometrica totale di armatura longitudinale.

θ,m: rotazione massima per la combinazione considerata.

θ,y: rotazione di prima plasticizzazione.

μΔ,pl: parte plastica della domanda di duttilità.

VRcd(cotθ=1): resistenza a taglio delle bielle compresse per la verifica nella direzione considerata considerando il valore di cotθ unitario. [daN]

Vw: contributo dell'armatura trasversale per la resistenza a taglio. [daN]

VR: resistenza a taglio in condizioni cicliche (formula [C8.7.2.8]). [daN]

VR,f: resistenza a taglio considerata in condizioni cicliche (secondo §C8.7.2.3.5). [daN]

VEd: sollecitazione tagliante. [daN]

NEd: sollecitazione di sforzo normale. [daN]

Comb.: combinazione di riferimento.

Q.inf.: quota inferiore della campata. [cm]

Q.sup.: quota superiore della campata. [cm]

Luce: lunghezza del pilastro. [cm]

γRd: coefficiente per gerarchia delle resistenze secondo D.M. 14-01-2008 §7.4.4.2.1.

MRdx,inf: momento resistente della sezione inferiore in direzione x. [daN*cm]

MRdy,inf: momento resistente della sezione inferiore in direzione y. [daN*cm]

N,inf: sforzo normale della sezione inferiore. [daN]

MRdx,sup: momento resistente della sezione superiore in direzione x. [daN*cm]

MRdy,sup: momento resistente della sezione superiore in direzione y. [daN*cm]

N,sup: sforzo normale della sezione superiore. [daN]

Vpl,x: taglio plastico in direzione x. [daN]

Vpl,y: taglio plastico in direzione y. [daN]

σc,max: tensione massima sul calcestruzzo. [daN/cm²]

σf,max: tensione massima sull'acciaio. [daN/cm²]

Pilastrata: pilastrata cui appartiene il nodo.

Trave: travatura convergente al nodo.

Q.Nodo: quota del nodo oggetto di verifica. [cm]

Escluso: nodo escluso dalla verifica da parte dell'utente.

Confinato: nodo interamente confinato.

Segnalazioni Nodo: eventuali indicazioni relative alla verifica del nodo.

Segnalazioni Trave: eventuali indicazioni relative alla travatura.

Angolo travatura: angolo di inclinazione della travatura considerata rispetto all'asse X. [deg]

Staffe: staffe presenti nel nodo.

Coperto: indicazione di copertura del nodo da parte delle staffe.

γRd: fattore di sovrarresistenza secondo D.M. 14-01-2008 §7.4.4.3.1.

fywd: fy delle staffe. [daN/cm²]

fcd: resistenza di progetto a compressione del calcestruzzo. [daN/cm²]

fctd: resistenza di progetto a trazione del calcestruzzo. [daN/cm²]

bc: larghezza del pilastro misurata ortogonalmente alla travatura. [cm]

hc: altezza del pilastro misurata ortogonalmente alla travatura. [cm]

bw: larghezza della travatura. [cm]

bj: larghezza di calcolo del nodo misurata ortogonalmente alla travatura. [cm]

hjc: distanza fra le armature estreme del pilastro in direzione parallela alla travatura. [cm]

h_{jw}: distanza tra le giaciture di armature superiori e inferiori della travatura. [cm]

η: $\eta = \alpha_J \cdot (1 - f_{cd}/250)$.

Ag: area della sezione orizzontale del nodo. [cm²]

Ash: area di staffatura cmq/m. [cm²]

As1: area dell'armatura superiore della travatura. [cm²]

As2: area dell'armatura inferiore della travatura. [cm²]

fyd: fy dell'armatura della trave. [daN/cm²]

Pilastrato: pilastrato cui appartiene il nodo.

Tipo verifica: tipo verifica secondo D.M. 17-01-18 NTC §7.4.4.3.

Vc: azione tagliante sul nodo derivante dal solo pilastrato superiore. [daN]

Vn: azione tagliante effettiva sul nodo (in relazione allo stato di sollecitazione presente). [daN]

Vjbd: azione tagliante complessiva sul nodo secondo 7.4.6 oppure 7.4.7 utilizzata per formula 7.4.8 e 7.4.10. [daN]

Vjhd: azione tagliante complessiva sul nodo secondo 7.4.11 oppure 7.4.12. [daN]

τ,7.4.10: tensione di taglio sul nodo secondo formula 7.4.10. [daN/cm²]

v,d: coefficiente $\nu_d = N / (A_g \cdot f_{cd})$.

Vr: taglio resistente per formule 7.4.8, 7.4.11 o 7.4.12 ovvero tensione di taglio resistente secondo formula 7.4.10. [daN]

τ,res,7.4.10: tensione di taglio resistente secondo formula 7.4.10. [daN/cm²]

c.s.: coefficiente di sicurezza.

Comb.: combinazione peggiore per la verifica.

Segnalazioni: eventuali indicazioni relative alla verifica.

Angolo: angolo di orientazione della travatura rispetto all'asse X globale. [deg]

γRd: fattore di sovrarresistenza per progettazione in capacità.

γrd * Σ(Mb,rd): somma dei momenti plastici delle travature. [daN*cm]

Verifica: indicazione di verifica.

Σ(Mc,rd): somma dei momenti plastici dei pilastri. [daN*cm]

Mc,inf: momento plastico del pilastro inferiore. [daN*cm]

Mc,sup: momento plastico del pilastro superiore. [daN*cm]

Mx,sr: momento Mx di fessurazione. [daN*cm]

My,sr: momento My di fessurazione. [daN*cm]

N,sr: sforzo normale di fessurazione. [daN]

σs: tensione massima sull'acciaio in condizioni fessurate. [daN/cm²]

Ac,eff: area di calcestruzzo efficace. [cm²]

p,eff: rapporto geometrico di area d'acciaio efficace.

Sm: distanza media fra le fessure. [cm]

Wk: apertura delle fessure. [cm]

Fessurata: presenza di fessurazione.

Pilastrata P1

Dati della pilastrata

Campate costituenti la pilastrata

Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Esistente	Secondaria	Dissipativa	Interna a parete	Sovraresistenza	Materiale CLS	Materiale Acciaio	FC
-542	-50	R 50x50_2.5	No	No	Si	Si		C28/35	B450C	
-21	421	R 50x50_2.5	No	No	Si	No		C28/35	B450C	
475	821	R 50x50_2.5	No	No	Si	No		C28/35	B450C	

Disposizione delle armature longitudinali

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.1	-20.07	-20.07	2.4	4.524	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.1	20.07	-20.07	2.4	4.524	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.1	20.07	20.07	2.4	4.524	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.1	-20.07	20.07	2.4	4.524	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.2	0	-20.5	2	3.142	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.2	0	20.5	2	3.142	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.2	-20.5	0	2	3.142	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.2	20.5	0	2	3.142	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.3	-20.07	-20.07	2.4	4.524	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.3	20.07	-20.07	2.4	4.524	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.3	20.07	20.07	2.4	4.524	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.3	-20.07	20.07	2.4	4.524	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.4	0	-20.5	2	3.142	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.4	0	20.5	2	3.142	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.4	-20.5	0	2	3.142	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.4	20.5	0	2	3.142	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.5	-20.07	-20.07	2.4	4.524	-21	475	R 50x50_2.5	B450C
p.5	20.07	-20.07	2.4	4.524	-21	475	R 50x50_2.5	B450C
p.5	20.07	20.07	2.4	4.524	-21	475	R 50x50_2.5	B450C
p.5	-20.07	20.07	2.4	4.524	-21	475	R 50x50_2.5	B450C
p.6	0	-20.5	2	3.142	-21	475	R 50x50_2.5	B450C
p.6	0	20.5	2	3.142	-21	475	R 50x50_2.5	B450C
p.6	-20.5	0	2	3.142	-21	475	R 50x50_2.5	B450C
p.6	20.5	0	2	3.142	-21	475	R 50x50_2.5	B450C
p.7	-20.21	-20.21	2	3.142	475	822.4	R 50x50_2.5	B450C
p.7	20.21	-20.21	2	3.142	475	822.4	R 50x50_2.5	B450C
p.7	20.21	20.21	2	3.142	475	822.4	R 50x50_2.5	B450C
p.7	-20.21	20.21	2	3.142	475	822.4	R 50x50_2.5	B450C
p.7	0	-20.5	2	3.142	475	822.4	R 50x50_2.5	B450C
p.7	0	20.5	2	3.142	475	822.4	R 50x50_2.5	B450C
p.7	-20.5	0	2	3.142	475	822.4	R 50x50_2.5	B450C
p.7	20.5	0	2	3.142	475	822.4	R 50x50_2.5	B450C
p.8	0	-20.7	1.6	2.011	-50	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.8	0	20.7	1.6	2.011	-50	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.8	-20.7	0	1.6	2.011	-50	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.8	20.7	0	1.6	2.011	-50	-21	R 50x50_2.5	B450C

Verifiche delle sezioni

Verifica a pressoflessione in SLU

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
821	25.13	1	0	7	-20499	-420705	-10249	-166417	-3415432	SLU 8	8.118	Si
475	30.66	2.2	0	5,6,7	99538	437992	-12015	855991	3766579	SLU 10	8.6	Si
-21	38.7	2.8	0	3,4,5,6,8	-147376	163564	-30027	-1899422	2108055	SLU 10	12.888	Si

Verifica a pressoflessione in SLV

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	C.S.	Nmin	Nlim	Comb.Nmin	Ver.
-21	38.7	2.8	0	3,4,5,6,8	-2953191	1206094	-16141	-3043589	1243013	SLV 8	1.031	37572	267502	SLV 2	Si
475	30.66	2.2	0	5,6,7	1840904	1840248	-4078	1932772	1932083	SLV 15-Ger.	1.05	12531	267502	SLV 2	Si
421	30.66	1.2	0	5,6	1218341	1678470	-7456	1613148	2222382	SLV 13-Ger.	1.324	34816	267502	SLV 2	Si

Verifica a pressoflessione in SLD

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
-21	38.7	2.8	0	3,4,5,6,8	-2252376	934402	-17236	-3122677	1295449	SLD 8	1.386	Si
421	30.66	1.2	0	5,6	915565	-1488168	-26607	1682220	-2734298	SLD 4	1.837	Si
821	25.13	1	0	7	996830	-375678	-3166	2103918	-792909	SLD 12	2.111	Si

Verifica di duttilità secondo D.M. 17-01-18 NTC §7.4.6.2.2

Quota	α,n	α,s	α	ω,wd	αω,wd	v,d	Ac	lim. [7.4.29]	coeff. [7.4.29]	comb. [7.4.29]	Verifica
-21	0.7225	0.7969	0.5757	0.2817	0.1622	0.118	1936	0.0191	8.514	SLV 2	Si

Verifica a taglio in famiglia SLU

			Direzione X							Direzione Y							Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.
590	2X/2Y ø10/19.6	-2461	-12120	SLU 8	10858	32178	59824	2.5	13.08	-345	-11957	SLU 7	10836	32178	59801	2.5	93.14
648	2X/2Y ø10/19.6	-2461	-11651	SLU 8	10794	32178	59758	2.5	13.08	-345	-11489	SLU 7	10772	32178	59735	2.5	93.14
706	2X/2Y ø10/19.6	-2461	-11183	SLU 8	10730	32178	59692	2.5	13.08	-345	-11020	SLU 7	10708	32178	59669	2.5	93.14

Verifica a taglio in famiglia SLV

			Direzione X							Direzione Y							Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.
168	2X/2Y ø10/18.1	17402	-36391	SLV 2-Ger.	14171	34702	63251	2.5	1.99	17402	-36391	SLV 2-Ger.	14171	34702	63251	2.5	1.99
232	2X/2Y ø10/18.1	17402	-35996	SLV 2-Ger.	14117	34702	63195	2.5	1.99	17402	-35996	SLV 2-Ger.	14117	34702	63195	2.5	1.99
295	2X/2Y ø10/18.1	17402	-35602	SLV 2-Ger.	14063	34702	63140	2.5	1.99	17402	-35602	SLV 2-Ger.	14063	34702	63140	2.5	1.99
-21	3X/3Y ø10/9.4	17402	-37572	SLV 2-Ger.	14383	74281	77271	1.85	4.27	17402	-37572	SLV 2-Ger.	14383	74281	77271	1.85	4.27

Verifica taglio ciclico secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5 formula [C8.7.2.8] in combinazione SLV

Quota	Q.inf.	Q.sup.	Dir.	Lv	x	h	p,tot	θ,m	θ,y	μΔ,pl	VRd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	VR	VR,f	VEd	NEd	Comb.	Verifica
-21	-35.5	448	X	264.3	15.8	50	0.0155	0.003457	0.010879	0	13602.9	91189.9	74281.4	40152.1	40702.9	74281.4	-	-	SLV 4	Si
-21	-35.5	448	Y	290.8	14.2	50	0.0155	0.004554	0.010879	0	11444.9	87953	72273.8	40152.1	39773.5	72273.8	10004.8	31881.1	SLV 8	Si
																	16141.3			

Tagli plastici secondo §7.4.4.2.1 [7.4.5] in combinazione SLV

Q.inf.	Q.sup.	Luce	yRd	MRdx,inf	MRdy,inf	N,inf	MRdx,sup	MRdy,sup	N,sup	Vpl,x	Vpl,y	Comb.
-21	421	442	1.1	3818735.1		-37571.9	3173824		-34815.7	17402.3		SLV 2
-21	421	442	1.1		3818735.1	-37571.9		3173824	-34815.7		17402.3	SLV 2

Verifica a taglio in famiglia SLD Resistenza

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
168	2X/2Y ø10/18.1	-7676	-28182	SLD 4	13050	34702	62092	2.5	4.52	8099	-16056	SLD 8	11395	34702	60380	2.5	4.28	Si
232	2X/2Y ø10/18.1	-7676	-27787	SLD 4	12997	34702	62036	2.5	4.52	8099	-15661	SLD 8	11341	34702	60324	2.5	4.28	Si
295	2X/2Y ø10/18.1	-7676	-27393	SLD 4	12943	34702	61981	2.5	4.52	8099	-15266	SLD 8	11287	34702	60268	2.5	4.28	Si

Verifica delle tensioni in combinazioni rara

Tensione limite del calcestruzzo 174.3 daN/cm²

Tensione limite dell'acciaio 3600 daN/cm²

Coefficiente di omogeneizzazione impiegato 15

Quota	Mx	My	N	Comb.	σc,max	Mx	My	N	Comb.	σf,max	Verifica
475	76453	324677	-9105	SLE RA 5	-18	76453	324677	-9105	SLE RA 5	-226.4	Si
-21	-109818	120122	-22658	SLE RA 5	-15.6	-109818	120122	-22658	SLE RA 5	-209.8	Si
821	-10455	-311436	-7640	SLE RA 3	-15.3	-10455	-311436	-7640	SLE RA 3	-192.9	Si

Verifica delle tensioni sul calcestruzzo in combinazioni quasi permanenti

Tensione limite del calcestruzzo 130.7 daN/cm²

Coefficiente di omogeneizzazione impiegato 15

Quota	Mx	My	N	Comb.	σc,max	Verifica
475	76827	284861	-8305	SLE QP 2	-16.3	Si
-21	-98193	104029	-21046	SLE QP 2	-14.1	Si
821	-8518	-252673	-6148	SLE QP 2	-12.4	Si

Verifica di apertura delle fessure nella famiglia di combinazioni frequente

Fessurazione non presente

Verifica di apertura delle fessure nella famiglia di combinazioni quasi permanente

Fessurazione non presente

Verifiche nodi trave colonna

Riepilogo dei dati generali dei nodi trave-colonna e delle travature convergenti

Pilastrata	Trave	Q.Nodo	Escluso	Confinato	Segnalazioni Nodo	Segnalazioni Trave
Pilastrata P1	Trave C.A. livello Fondazione fili P1-1a (angolo in pianta 90)	-592	Si	No	Nodo interno a parete	
	Trave C.A. livello Fondazione fili P1-P16 (angolo in pianta 180)	-592	Si	No		Trave dichiarata mensola
	Trave C.A. livello Fondazione fili P1-P16 (angolo in pianta 0)	-592	Si	No		Trave dichiarata mensola
Pilastrata P1		-35.5	Si	No	Nodo interno a parete	
Pilastrata P1		448	No	No		
Pilastrata P1		848	No	No		

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Parametri generali per la verifica secondo il D.M. 17-01-18 NTC §7.4.4.3

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Staffe	Coperto	γRd	fywd	fcd	fctd	bc	hc	bw	bj	hjc	hjwt	η	Ag	Ash	As1	As2	fyd
Pilastrata P1	448	0	3X/3Y ø10/6.8	Si	1.1	3913	194	13.2	50	50	40	50	41	45	0.424	2500	18.8	15.7	12.6	3913
Pilastrata P1	448	90	3X/3Y ø10/6.8	Si	1.1	3913	194	13.2	50	50	40	50	41	45	0.424	2500	18.8	15.7	15.7	3913

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo §7.4.4.3

Verifiche condotte utilizzando le sollecitazioni come da struttura non dissipativa.

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Tipo verifica	Vc	Vn	Vjbd	Vjhd	τ,7.4.10	N	v,d	Vr	τ, res,7.4.10	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata P1	448	0	Compressione 7.4.8	-3281.1	58184.8				-12263.2	0.03	163318.7		2.81	SLV 1		Si
Pilastrata P1	448	0	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	-3281.1	58184.8				32975.3	0.07	73759.1		1.27	SLV 1		Si
Pilastrata P1	448	90	Compressione 7.4.8	-1051.9	60414				-5856.1	0.01	166005.6		2.75	SLV 13		Si
Pilastrata P1	448	90	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	-1051.9	60414				-7452.5	0.02	73759.1		1.22	SLV 13		Si

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLD

Parametri generali per la verifica secondo il D.M. 17-01-18 NTC §7.4.4.3

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Staffe	Coperto	γRd	fywd	fcd	fctd	bc	hc	bw	bj	hjc	hjwt	η	Ag	Ash	As1	As2	fyd
Pilastrata P1	448	0	3X/3Y ø10/6.8	Si	1.1	3913	194	13.2	50	50	40	50	41	45	0.424	2500	18.8	15.7	12.6	3913
Pilastrata P1	448	90	3X/3Y ø10/6.8	Si	1.1	3913	194	13.2	50	50	40	50	41	45	0.424	2500	18.8	15.7	15.7	3913

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo §7.4.4.3

Verifiche condotte utilizzando le sollecitazioni come da struttura non dissipativa.

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Tipo verifica	Vc	Vn	Vjbd	Vjhd	τ,7.4.10	N	v,d	Vr	τ, res,7.4.10	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata P1	448	0	Compressione 7.4.8	-4288.7	40284.5				-10227.4	0.02	164177.2		4.08	SLD 4		Si
Pilastrata P1	448	0	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	-4288.7	40284.5				26603.5	0.05	73759.1		1.83	SLD 4		Si
Pilastrata P1	448	90	Compressione 7.4.8	-4430.1	41993.8				-9782.3	0.02	164364.3		3.91	SLD 9		Si
Pilastrata P1	448	90	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	-4430.1	41993.8				22097.2	0.05	73759.1		1.76	SLD 9		Si

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLD

Parametri generali per la verifica secondo il D.M. 17-01-18 NTC §7.4.4.3

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Staffe	Coperto	γRd	fywd	fcd	fctd	bc	hc	bw	bj	hjc	hjwt	η	Ag	Ash	As1	As2	fyd
Pilastrata P1	848	0	3X/3Y ø10/6.8	Si	1.1	3913	194	13.2	50	50	40	50	41	45.9	0.424	2500	18.8	7.2	7.2	3913
Pilastrata P1	848	90	3X/3Y ø10/6.8	Si	1.1	3913	194	13.2	50	50	40	50	41	45.8	0.424	2500	18.8	8.3	8	3913

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo §7.4.4.3

Pilastro	Q.Nodo	Angolo travatura	Tipo verifica	Vc	Vn	Vjbd	Vjhd	τ,7.4.10	N	v,d	Vr	τ,res,7.4.10	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata P1	848	0	Compressione 7.4.8	0		30831.3			0	0	168424		5.46	SLD 1		Si
Pilastrata P1	848	0	Trazione 7.4.10	0		30831.3		3.87	0	0		32.16	8.32	SLD 1		Si
Pilastrata P1	848	0	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0			30686.9		2835.6	0.01	73759.1		2.4	SLD 15		Si
Pilastrata P1	848	90	Compressione 7.4.8	0		35699.4			0	0	168424		4.72	SLD 1		Si
Pilastrata P1	848	90	Trazione 7.4.10	0		35699.4		9.69	0	0		32.23	3.32	SLD 1		Si
Pilastrata P1	848	90	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0			35532.2		2835.6	0.01	73759.1		2.08	SLD 15		Si

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro

Verifiche della gerarchia resistenza nodi trave-pilastro D.M. 17-01-18 (N.T.C.) in combinazioni SLV, γrd = 1,3

Q.nodo	Angolo	γRd	γrd * Σ(Mb,rd)	Verifica	Σ(Mc,rd)	Mc,inf	Mc,sup	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
448	0	1.3	3680496	<	5133821	2544639	2589182	1.395	SLV 15		Si
448	90	1.3	3681808	<	5133821	2544639	2589182	1.394	SLV 15		Si

Pilastrata P2

Dati della pilastrata

Campate costituenti la pilastrata

Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Esistente	Secondaria	Dissipativa	Interna a parete	Sovraresistenza	Materiale CLS	Materiale Acciaio	FC
-592	-50	R 50x50_2.5	No	No	Si	Si		C28/35	B450C	
-21	421	R 40x40_2.5	No	No	Si	No		C28/35	B450C	
475	821	R 40x40_2.5	No	No	Si	No		C28/35	B450C	

Disposizione delle armature longitudinali

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.1	-20.07	-20.07	2.4	4.524	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.1	20.07	-20.07	2.4	4.524	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.1	20.07	20.07	2.4	4.524	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.1	-20.07	20.07	2.4	4.524	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.2	0	-20.5	2	3.142	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.2	0	20.5	2	3.142	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.2	-20.5	0	2	3.142	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.2	20.5	0	2	3.142	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.3	-20.07	-20.07	2.4	4.524	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.3	20.07	-20.07	2.4	4.524	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.3	20.07	20.07	2.4	4.524	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.3	-20.07	20.07	2.4	4.524	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.4	0	-20.5	2	3.142	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.4	0	20.5	2	3.142	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.4	-20.5	0	2	3.142	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.4	20.5	0	2	3.142	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.5	-15.07	-15.07	2.4	4.524	-21	475	R 40x40_2.5	B450C
p.5	15.07	-15.07	2.4	4.524	-21	475	R 40x40_2.5	B450C
p.5	15.07	15.07	2.4	4.524	-21	475	R 40x40_2.5	B450C
p.5	-15.07	15.07	2.4	4.524	-21	475	R 40x40_2.5	B450C
p.6	0	-15.5	2	3.142	-21	475	R 40x40_2.5	B450C
p.6	0	15.5	2	3.142	-21	475	R 40x40_2.5	B450C
p.6	-15.5	0	2	3.142	-21	475	R 40x40_2.5	B450C
p.6	15.5	0	2	3.142	-21	475	R 40x40_2.5	B450C
p.7	-15.21	-15.21	2	3.142	475	822.4	R 40x40_2.5	B450C
p.7	15.21	-15.21	2	3.142	475	822.4	R 40x40_2.5	B450C
p.7	15.21	15.21	2	3.142	475	822.4	R 40x40_2.5	B450C
p.7	-15.21	15.21	2	3.142	475	822.4	R 40x40_2.5	B450C
p.7	0	-15.5	2	3.142	475	822.4	R 40x40_2.5	B450C
p.7	0	15.5	2	3.142	475	822.4	R 40x40_2.5	B450C
p.7	-15.5	0	2	3.142	475	822.4	R 40x40_2.5	B450C
p.7	15.5	0	2	3.142	475	822.4	R 40x40_2.5	B450C
p.8	0	-18.2	1.6	2.011	-50	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.8	0	18.2	1.6	2.011	-50	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.8	-18.2	0	1.6	2.011	-50	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.8	18.2	0	1.6	2.011	-50	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.9	0	-15.5	2	3.142	421	475	R 40x40_2.5	B450C
p.9	0	15.5	2	3.142	421	475	R 40x40_2.5	B450C
p.9	-15.5	0	2	3.142	421	475	R 40x40_2.5	B450C
p.9	15.5	0	2	3.142	421	475	R 40x40_2.5	B450C

Verifiche delle sezioni

Verifica a pressoflessione in SLU

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
-21	38.7	4.3	0	3,4,5,6,8	-102047	54097	-22377	-1365306	723776	SLU 10	13.379	Si
168	30.66	1.9	0	5,6	-52254	52254	-21615	-748951	748951	SLU 8	14.333	Si
105	32.22	4.3	0	3,4,5,6,8	-53048	53048	-21943	-760767	760767	SLU 8	14.341	Si

Verifica a pressoflessione in SLV

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	C.S.	Nmin	Nlim	Comb.Nmin	Ver.
475	43.23	4.3	0	5,6,7,9	2489097	331588	-4176	2549976	339698	SLV 13-Ger.	1.024	8814	171201	SLV 8	Si
821	25.13	1.6	0	7	1415019	2287	-6950	1689205	2730	SLV 12	1.194	7434	171201	SLV 8	Si
590	33.49	4.3	0	5,6,7,9	1659398	232016	-3716	2076687	290361	SLV 13-Ger.	1.251	8354	171201	SLV 8	Si
-21	38.7	4.3	0	3,4,5,6,8	-1700372	264556	-24544	-2590785	403093	SLV 8	1.524	24544	171201	SLV 8	Si

Verifica a pressoflessione in SLD

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
821	25.13	1.6	0	7	1086493	1034	-6393	1714545	1632	SLD 12	1.578	Si
-21	38.7	4.3	0	3,4,5,6,8	-1300456	207423	-22521	-2632540	419891	SLD 8	2.024	Si
475	43.23	4.3	0	5,6,7,9	-1196779	68834	-7773	-2759359	158708	SLD 12	2.306	Si

Verifica di duttilità secondo D.M. 17-01-18 NTC §7.4.6.2.2

Quota	α,n	α,s	α	ω,wd	αω,wd	v,d	Ac	lim. [7.4.29]	coeff. [7.4.29]	comb. [7.4.29]	Verifica
-21	0.7378	0.7415	0.5471	0.3688	0.2018	0.129	1156	0.0262	7.696	SLV 8	Si

Verifica a taglio in famiglia SLU

			Direzione X							Direzione Y							Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.
648	2x/2Y ø10/19.6	0	-5221	SLU 1	6899	25106	36991	2.5	1000	444	-6929	SLU 9	7127	25106	37227	2.5	56.57

		Direzione X								Direzione Y							Verifica	
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
706	2X/2Y ø10/19.6	0	-4990	SLU 1	6869	25106	36960	2.5	1000	444	-6629	SLU 9	7087	25106	37185	2.5	56.57	Si
590	2X/2Y ø10/19.6	0	-5451	SLU 1	6930	25106	37023	2.5	1000	444	-7229	SLU 9	7167	25106	37268	2.5	56.57	Si

Verifica a taglio in famiglia SLV

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
648	2X/2Y ø10/19.6	13989	-8124	SLV 8-Ger.	7286	25106	37391	2.5	1.79	13989	-8124	SLV 8-Ger.	7286	25106	37391	2.5	1.79	Si
706	2X/2Y ø10/19.6	13989	-7893	SLV 8-Ger.	7255	25106	37359	2.5	1.79	13989	-7893	SLV 8-Ger.	7255	25106	37359	2.5	1.79	Si
590	2X/2Y ø10/19.6	13989	-8354	SLV 8-Ger.	7317	25106	37423	2.5	1.79	13989	-8354	SLV 8-Ger.	7317	25106	37423	2.5	1.79	Si
-21	3X/3Y ø10/9.4	13695	-24544	SLV 8-Ger.	9514	50186	51973	1.6	3.66	13695	-24544	SLV 8-Ger.	9514	50186	51973	1.6	3.66	Si

Verifica taglio ciclico secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5 formula [C8.7.2.8] in combinazione SLV

Quota	Q.inf.	Q.sup.	Dir.	Lv	x	h	p.tot	θ,m	θ,y	μΔ,pl	VRd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	VR	VR,f	VEd	NEd	Comb.	Verifica
-21	-35.5	448	X	322.3	12.8	40	0.0242	0.002577	0.013374	0	9141.3	57261	50185.7	31366.1	31972.8	50185.7	-2071	-21760	SLV 4	Si
-21	-35.5	448	Y	250.6	13.2	40	0.0242	0.005398	0.013374	0	9514	57820.1	50185.7	31366.1	32317.6	50185.7	7197.8	-	SLV 8	Si
																		24544.2		

Tagli plastici secondo §7.4.4.2.1 [7.4.5] in combinazione SLV

Q.inf.	Q.sup.	Luce	yRd	MRdx,inf	MRdy,inf	N,inf	MRdx,sup	MRdy,sup	N,sup	Vpl,x	Vpl,y	Comb.
-21	421	442	1.1	2656006.7		-24544.2	2847080.7		-22780.2	13695.5		SLV 8
-21	421	442	1.1		2656006.7	-24544.2		2847080.7	-22780.2		13695.5	SLV 8
475	821	346	1.1	2722922.3		-8813.6	1677133.1		-7433.6	13988.6		SLV 8
475	821	346	1.1		2722922.3	-8813.6		1677133.1	-7433.6		13988.6	SLV 8

Verifica a taglio in famiglia SLD Resistenza

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
648	2X/2Y ø10/19.6	-686	-5010	SLD 15	6871	25106	36962	2.5	36.62	6618	-7083	SLD 12	7147	25106	37248	2.5	3.79	Si
706	2X/2Y ø10/19.6	-686	-4779	SLD 15	6841	25106	36931	2.5	36.62	6618	-6853	SLD 12	7117	25106	37216	2.5	3.79	Si
590	2X/2Y ø10/19.6	-686	-5241	SLD 15	6902	25106	36994	2.5	36.62	6618	-7314	SLD 12	7178	25106	37280	2.5	3.79	Si

Verifica delle tensioni in combinazioni rara

Tensione limite del calcestruzzo 174.3 daN/cm²

Tensione limite dell'acciaio 3600 daN/cm²

Coefficiente di omogeneizzazione impiegato 15

Quota	Mx	My	N	Comb.	σc,max	Mx	My	N	Comb.	σf,max	Verifica
-21	-76529	28068	-17008	SLE RA 5	-14.5	-76529	28068	-17008	SLE RA 5	-192.6	Si
105	-36615	19966	-16505	SLE RA 5	-11.7	-36699	19703	-16652	SLE RA 3	-161.4	Si
42	-56651	24033	-16757	SLE RA 5	-10.9	-56651	24033	-16757	SLE RA 5	-148	Si

Verifica delle tensioni sul calcestruzzo in combinazioni quasi permanenti

Tensione limite del calcestruzzo 130.7 daN/cm²

Coefficiente di omogeneizzazione impiegato 15

Quota	Mx	My	N	Comb.	σc,max	Verifica
-21	-70703	25650	-16221	SLE QP 2	-13.6	Si
105	-33670	18196	-15718	SLE QP 2	-11	Si
42	-52260	21937	-15971	SLE QP 2	-10.3	Si

Verifica di apertura delle fessure nella famiglia di combinazioni frequente

Fessurazione non presente

Verifica di apertura delle fessure nella famiglia di combinazioni quasi permanente

Fessurazione non presente

Verifiche nodi trave colonna

Riepilogo dei dati generali dei nodi trave-colonna e delle travature convergenti

Pilastrata	Trave	Q.Nodo	Escluso	Confinato	Segnalazioni Nodo	Segnalazioni Trave
Pilastrata P2		-617	Si	No	Nodo interno a parete	
Pilastrata P2		-35.5	Si	No	Nodo interno a parete	
Pilastrata P2		448	No	No		
Pilastrata P2		848	No	No		

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Parametri generali per la verifica secondo il D.M. 17-01-18 NTC §7.4.4.3

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Staffe	Coperto	yRd	fywd	fcd	fctd	bc	hc	bw	bj	hjc	hjwt	η	Ag	Ash	As1	As2	fyd
Pilastrata P2	848	90	3X/3Y ø10/9	Si	1.1	3913	194	13.2	40	40	40	40	31	45.1	0.53	1600	14.1	7.2	7.2	3913
Pilastrata P2	848	270	3X/3Y ø10/9	Si	1.1	3913	194	13.2	40	40	40	40	31	45.1	0.53	1600	14.1	7.2	7.2	3913

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo §7.4.4.3

Verifiche condotte utilizzando le sollecitazioni come da struttura non dissipativa.

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Tipo verifica	Vc	Vn	Vjbd	Vjhd	τ,7.4.10	N	v,d	Vr	τ,res,7.4.10	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata P2	848	90	Compressione 7.4.8	0	55268.1				0	0	127345		2.3	SLV 5		Si
Pilastrata P2	848	90	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	55268.1				0	0	55319.3		1	SLV 5		Si
Pilastrata P2	848	270	Compressione 7.4.8	0	55268.1				0	0	127345		2.3	SLV 5		Si
Pilastrata P2	848	270	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	55268.1				0	0	55319.3		1	SLV 5		Si

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Parametri generali per la verifica secondo il D.M. 17-01-18 NTC §7.4.4.3

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Staffe	Coperto	yRd	fywd	fcd	fctd	bc	hc	bw	bj	hjc	hjwt	η	Ag	Ash	As1	As2	fyd
Pilastrata P2	448	90	3X/3Y ø10/6	Si	1.1	3913	194	13.2	40	40	40	40	31	45.5	0.53	1600	21.2	12.6	8.3	3913
Pilastrata P2	448	270	3X/3Y ø10/6	Si	1.1	3913	194	13.2	40	40	40	40	31	45.5	0.53	1600	21.2	12.6	8.3	3913

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo §7.4.4.3

Verifiche condotte utilizzando le sollecitazioni come da struttura non dissipativa.

Pilastr	Q.Nodo	Angolo travatura	Tipo verifica	Vc	Vn	Vjbd	Vjhd	τ,7.4.10	N	v,d	Vr	τ,res,7.4.10	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata P2	448	90	Compressione 7.4.8	7403.6	- 74223.2				- 8815.6	0.03	123881.8		1.67	SLV 8		Si
Pilastrata P2	448	90	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	7295.7	- 74331.1				- 7882.7	0.03	82979		1.12	SLV 11		Si
Pilastrata P2	448	270	Compressione 7.4.8	7403.6	- 74223.2				- 8815.6	0.03	123881.8		1.67	SLV 8		Si
Pilastrata P2	448	270	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	7295.7	- 74331.1				- 7882.7	0.03	82979		1.12	SLV 11		Si

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLD
Parametri generali per la verifica secondo il D.M. 17-01-18 NTC §7.4.4.3

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Staffe	Coperto	yRd	fywd	fcd	fctd	bc	hc	bw	bj	hjc	hjwt	η	Ag	Ash	As1	As2	fyd
Pilastrata P2	448	90	3X/3Y ø10/6	Si	1.1	3913	194	13.2	40	40	40	40	31	45.5	0.53	1600	21.2	12.6	8.3	3913
Pilastrata P2	448	270	3X/3Y ø10/6	Si	1.1	3913	194	13.2	40	40	40	40	31	45.5	0.53	1600	21.2	12.6	8.3	3913

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo §7.4.4.3
Verifiche condotte utilizzando le sollecitazioni come da struttura non dissipativa.

Pilastr	Q.Nodo	Angolo travatura	Tipo verifica	Vc	Vn	Vjbd	Vjhd	τ,7.4.10	N	v,d	Vr	τ,res,7.4.10	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata P2	448	90	Compressione 7.4.8	5689.7	- 43961.3				- 8139.6	0.03	124150.8		2.82	SLD 8		Si
Pilastrata P2	448	90	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	5689.7	- 43961.3				- 8139.6	0.03	82979		1.89	SLD 8		Si
Pilastrata P2	448	270	Compressione 7.4.8	5689.7	- 43961.3				- 8139.6	0.03	124150.8		2.82	SLD 8		Si
Pilastrata P2	448	270	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	5689.7	- 43961.3				- 8139.6	0.03	82979		1.89	SLD 8		Si

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastr
Verifiche della gerarchia resistenza nodi trave-pilastr D.M. 17-01-18 (N.T.C.) in combinazioni SLV, yrd = 1,3

Q.nodo	Angolo	yRd	yrd * Σ(Mb,rd)	Verifica	Σ(Mc,rd)	Mc,inf	Mc,sup	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
448	90	1.3	4978195	<	5338082	2688435	2649647	1.072	SLV 9		Si
448	270	1.3	4978195	<	5338082	2688435	2649647	1.072	SLV 9		Si

Pilastrata P3
Dati della pilastrata
Campate costituenti la pilastrata

Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Esistente	Secondaria	Dissipativa	Interna a parete	Sovraresistenza	Materiale CLS	Materiale Acciaio	FC
-542	-75	R 50x50_2.5	No	No	Si	Si		C28/35	B450C	
-21	421	R 40x40_2.5	No	No	Si	No		C28/35	B450C	
475	821	R 40x40_2.5	No	No	Si	No		C28/35	B450C	

Disposizione delle armature longitudinali

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.1	-20.07	-20.07	2.4	4.524	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.1	20.07	-20.07	2.4	4.524	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.1	20.07	20.07	2.4	4.524	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.1	-20.07	20.07	2.4	4.524	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.2	0	-20.5	2	3.142	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.2	0	20.5	2	3.142	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.2	-20.5	0	2	3.142	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.2	20.5	0	2	3.142	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.3	-20.07	-20.07	2.4	4.524	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.3	20.07	-20.07	2.4	4.524	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.3	20.07	20.07	2.4	4.524	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.3	-20.07	20.07	2.4	4.524	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.4	0	-20.5	2	3.142	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.4	0	20.5	2	3.142	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.4	-20.5	0	2	3.142	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.4	20.5	0	2	3.142	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.5	-15.07	-15.07	2.4	4.524	-21	475	R 40x40_2.5	B450C
p.5	15.07	-15.07	2.4	4.524	-21	475	R 40x40_2.5	B450C
p.5	15.07	15.07	2.4	4.524	-21	475	R 40x40_2.5	B450C
p.5	-15.07	15.07	2.4	4.524	-21	475	R 40x40_2.5	B450C
p.6	0	-15.5	2	3.142	-21	475	R 40x40_2.5	B450C
p.6	0	15.5	2	3.142	-21	475	R 40x40_2.5	B450C
p.6	-15.5	0	2	3.142	-21	475	R 40x40_2.5	B450C
p.6	15.5	0	2	3.142	-21	475	R 40x40_2.5	B450C
p.7	-15.21	-15.21	2	3.142	475	822.4	R 40x40_2.5	B450C
p.7	15.21	-15.21	2	3.142	475	822.4	R 40x40_2.5	B450C
p.7	15.21	15.21	2	3.142	475	822.4	R 40x40_2.5	B450C
p.7	-15.21	15.21	2	3.142	475	822.4	R 40x40_2.5	B450C
p.7	0	-15.5	2	3.142	475	822.4	R 40x40_2.5	B450C
p.7	0	15.5	2	3.142	475	822.4	R 40x40_2.5	B450C
p.7	-15.5	0	2	3.142	475	822.4	R 40x40_2.5	B450C
p.7	15.5	0	2	3.142	475	822.4	R 40x40_2.5	B450C
p.8	0	-15.7	1.6	2.011	-50	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.8	0	15.7	1.6	2.011	-50	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.8	-15.7	0	1.6	2.011	-50	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.8	15.7	0	1.6	2.011	-50	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.9	0	-15.3	2.4	4.524	421	475	R 40x40_2.5	B450C
p.9	0	15.3	2.4	4.524	421	475	R 40x40_2.5	B450C
p.9	-15.3	0	2.4	4.524	421	475	R 40x40_2.5	B450C
p.9	15.3	0	2.4	4.524	421	475	R 40x40_2.5	B450C

Verifiche delle sezioni
Verifica a pressoflessione in SLU

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
821	25.13	1.6	0	7	60920	-1512421	-30460	83953	-2084227	SLU 8	1.378	Si
763	25.13	1.6	0	7	61515	-1104438	-30757	121970	-2189848	SLU 8	1.983	Si
706	25.13	1.6	0	7	62115	-692848	-31057	208991	-2331162	SLU 8	3.365	Si

Verifica a pressoflessione in SLV

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	C.S.	Nmin	Nlim	Comb.Nmin	Ver.
475	48.76	4.6	0	5,6,7,9	2357711	1228684	-17566	2394299	1247752	SLV 16-Ger.	1.016	20426	171201	SLV 1	Si

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	C.S.	Nmin	Nlim	Comb.Nmin	Ver.
821	25.13	1.6	0	7	-1282550	-998094	-18838	-1357895	-1056728	SLV 5	1.059	19046	171201	SLV 1	Si
590	34.02	4.6		5, 6, 7, 9	1571807	819123	-17107	1901630	991005	SLV 16-Ger.	1.21	19967	171201	SLV 1	Si
-21	38.7	4.3	0	3, 4, 5, 6, 8	1775346	330301	-37562	2651308	493272	SLV 8-Ger.	1.493	45263	171201	SLV 1	Si

Verifica a pressoflessione in SLD

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
821	25.13	1.6	0	7	-969928	-968981	-18563	-1226720	-1225523	SLD 5	1.265	Si
763	25.13	1.6	0	7	-635319	-696022	-18792	-1229051	-1346482	SLD 5	1.935	Si
-21	38.7	4.3	0	3, 4, 5, 6, 8	-1356246	282155	-37835	-2692308	560112	SLD 8	1.985	Si

Verifica di duttilità secondo D.M. 17-01-18 NTC §7.4.6.2.2

Quota	α,n	α,s	α	ω,wd	αω,wd	v,d	Ac	lim. [7.4.29]	coeff. [7.4.29]	comb. [7.4.29]	Verifica
-21	0.7379	0.7415	0.5471	0.3688	0.2018	0.238	1156	0.0779	2.59	SLV 1	Si

Verifica a taglio in famiglia SLU

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
590	2X/2Y ø10/19.6	-7137	-31657	SLU 8	10419	25106	40632	2.5	3.52	100	-24244	SLU 9	9432	25106	39611	2.5	250.62	Si
648	2X/2Y ø10/19.6	-7137	-31357	SLU 8	10379	25106	40591	2.5	3.52	100	-23945	SLU 9	9392	25106	39570	2.5	250.62	Si
706	2X/2Y ø10/19.6	-7137	-31057	SLU 8	10339	25106	40550	2.5	3.52	100	-23645	SLU 9	9352	25106	39529	2.5	250.62	Si

Verifica a taglio in famiglia SLV

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
590	2X/2Y ø10/19.6	15484	-19967	SLV 1-Ger.	8863	25106	39022	2.5	1.62	15484	-19967	SLV 1-Ger.	8863	25106	39022	2.5	1.62	Si
648	2X/2Y ø10/19.6	15484	-19736	SLV 1-Ger.	8832	25106	38990	2.5	1.62	15484	-19736	SLV 1-Ger.	8832	25106	38990	2.5	1.62	Si
706	2X/2Y ø10/19.6	15484	-19506	SLV 1-Ger.	8801	25106	38959	2.5	1.62	15484	-19506	SLV 1-Ger.	8801	25106	38959	2.5	1.62	Si
-21	3X/3Y ø10/9.4	14477	-39582	SLV 9-Ger.	11527	51754	53935	1.65	3.57	14477	-39582	SLV 9-Ger.	11527	51754	53935	1.65	3.57	Si

Verifica taglio ciclico secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5 formula [C8.7.2.8] in combinazione SLV

Quota	Q.inf.	Q.sup.	Dir.	Lv	x	h	p.tot	0,m	0,y	μΔ,pl	VRd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	VR	VR,f	VEd	NEd	Comb.	Verifica
-21	-48	448	X	248	15.8	40	0.0242	0.002693	0.013374	0	12203.8	61854.8	53322.3	31366.1	33071.5	53322.3	-	-	SLV 2	Si
-21	-48	448	Y	259.7	14.8	40	0.0242	0.005321	0.013374	0	11256.8	60434.3	51754	31366.1	32756.3	51754	4041.9	44636.2	-	Si
																	7252.8	37562.1	SLV 8	

Tagli plastici secondo §7.4.4.2.1 [7.4.5] in combinazione SLV

Q.inf.	Q.sup.	Luce	yRd	MRdx,inf	MRdy,inf	N,inf	MRdx,sup	MRdy,sup	N,sup	Vpl,x	Vpl,y	Comb.
-21	421	442	1.1	2761022.3		-45262.5	3090825.3		-43498.5	14563.4		SLV 1
-21	421	442	1.1		2761022.3	-45262.5		3090825.3	-43498.5		14563.4	SLV 1
475	821	346	1.1	3029186.1		-20426.4	1841156.8		-19046.4	15483.7		SLV 1
475	821	346	1.1		3029186.1	-20426.4		1841156.8	-19046.4		15483.7	SLV 1

Verifica a taglio in famiglia SLD Resistenza

		Direzione X								Direzione Y							Verifica	
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
590	2X/2Y ø10/19.6	-5645	-19275	SLD 3	8770	25106	38927	2.5	4.45	5973	-17590	SLD 12	8546	25106	38695	2.5	4.2	Si
648	2X/2Y ø10/19.6	-5645	-19044	SLD 3	8740	25106	38895	2.5	4.45	5973	-17360	SLD 12	8515	25106	38663	2.5	4.2	Si
706	2X/2Y ø10/19.6	-5645	-18813	SLD 3	8709	25106	38863	2.5	4.45	5973	-17129	SLD 12	8485	25106	38631	2.5	4.2	Si

Verifica delle tensioni in combinazioni rara

Tensione limite del calcestruzzo 174.3 daN/cm²

Tensione limite dell'acciaio 3600 daN/cm²

Coefficiente di omogeneizzazione impiegato 15

Quota	Mx	My	N	Comb.	σc,max	Mx	My	N	Comb.	σf,max	Verifica
821	14376	-1118048	-22639	SLE RA 3	-127.5	14376	-1118048	-22639	SLE RA 3	2540.7	Si
763	11409	-816528	-22868	SLE RA 3	-94.2	11409	-816528	-22868	SLE RA 3	1615.3	Si
475	-3530	701626	-24019	SLE RA 3	-63.1	-4699	682664	-21579	SLE RA 5	768.5	Si

Verifica delle tensioni sul calcestruzzo in combinazioni quasi permanenti

Tensione limite del calcestruzzo 130.7 daN/cm²

Coefficiente di omogeneizzazione impiegato 15

Quota	Mx	My	N	Comb.	σc,max	Verifica
821	17404	-863594	-17616	SLE QP 2	-99.4	Si
763	13996	-623927	-17845	SLE QP 2	-72.7	Si
475	-3159	582794	-18996	SLE QP 2	-52.2	Si

Verifica di apertura delle fessure nella famiglia di combinazioni frequente

Valore limite di controllo 0,400 mm

Coefficiente di viscosità Fi = 1.7

Coefficiente di omogeneizzazione impiegato 15

Quota	Mx	My	N	Comb.	Mx,sr	My,sr	N,sr	σs	Ac,eff	p,eff	Sm	Wk	Fessurata	Verifica
821	16658	-913141	-18617	SLE FR 3	8271	-453369	-453369	2070.2	337.2	0.0466	20.33	0.0143	Si	Si
763	13375	-661709	-18846	SLE FR 3	9782	-483957	-483957	1297.5	319.5	0.0492	20.11	0.0076	Si	Si
-21	-62047	104302	-36142										No	Si

Verifica di apertura delle fessure nella famiglia di combinazioni quasi permanente

Valore limite di controllo 0,300 mm

Coefficiente di viscosità Fi = 1.7

Coefficiente di omogeneizzazione impiegato 15

Quota	Mx	My	N	Comb.	Mx,sr	My,sr	N,sr	σs	Ac,eff	p,eff	Sm	Wk	Fessurata	Verifica
821	17404	-863594	-17616	SLE QP 2	9117	-452421	-452421	1957.6	337.8	0.0465	20.46	0.0133	Si	Si
763	13996	-623927	-17845	SLE QP 2	10838	-483152	-483152	1222.4	319.9	0.0491	20.16	0.0072	Si	Si
-21	-62047	104302	-36142										No	Si

Verifiche nodi trave colonna

Riepilogo dei dati generali dei nodi trave-colonna e delle travature convergenti

Pilastrata		Trave			Q.Nodo	Escluso	Confinato	Segnalazioni Nodo			Segnalazioni Trave		
Pilastrata P3					-592	Si	No	Nodo interno a parete					
Pilastrata P3					-48	Si	No	Nodo interno a parete					
Pilastrata P3					448	No	No						
Pilastrata P3					848	No	No						

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Parametri generali per la verifica secondo il D.M. 17-01-18 NTC §7.4.4.3

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Staffe	Coperto	yRd	fywd	fcd	fctd	bc	hc	bw	bj	hjc	hjwt	η	Ag	Ash	As1	As2	fyd
Pilastrata P3	848	0	3X/3Y ø10/7.7	Si	1.1	3913	194	13.2	40	40	40	40	31	45.8	0.424	1600	16.5	7.2	8	3913

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Staffe	Coperto	γRd	fywd	fcd	fctd	bc	hc	bw	bj	hjc	hjwt	η	Ag	Ash	As1	As2	fyd
Pilastrata P3	848	90	3X/3Y ø10/7.7	Si	1.1	3913	194	13.2	40	40	40	40	31	45.1	0.53	1600	16.5	7.2	7.2	3913
Pilastrata P3	848	270	3X/3Y ø10/7.7	Si	1.1	3913	194	13.2	40	40	40	40	31	45.1	0.53	1600	16.5	7.2	7.2	3913

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo §7.4.4.3

Verifiche condotte utilizzando le sollecitazioni come da struttura non dissipativa.

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Tipo verifica	Vc	Vn	Vjbd	Vjhd	τ,7.4.10	N	v,d	Vr	τ, res,7.4.10	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata P3	848	0	Compressione 7.4.8	0	28028.5				0	0	101876		3.63	SLV 1		Si
Pilastrata P3	848	0	Trazione 7.4.10	0	28028.5			33.5	0	0		35.24	1.05	SLV 1		Si
Pilastrata P3	848	0	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	28028.5			19044.4	-	0.06	64539.2		2.3	SLV 1		Si
Pilastrata P3	848	90	Compressione 7.4.8	0	55851.8				0	0	127345		2.28	SLV 12		Si
Pilastrata P3	848	90	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	55851.8				0	0	64539.2		1.16	SLV 12		Si
Pilastrata P3	848	270	Compressione 7.4.8	0	55851.8				0	0	127345		2.28	SLV 12		Si
Pilastrata P3	848	270	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	55851.8				0	0	64539.2		1.16	SLV 12		Si

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Parametri generali per la verifica secondo il D.M. 17-01-18 NTC §7.4.4.3

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Staffe	Coperto	γRd	fywd	fcd	fctd	bc	hc	bw	bj	hjc	hjwt	η	Ag	Ash	As1	As2	fyd
Pilastrata P3	448	0	3X/3Y ø10/6	Si	1.1	3913	194	13.2	40	40	40	40	31	45.4	0.424	1600	21.2	10.3	7.2	3913
Pilastrata P3	448	90	3X/3Y ø10/6	Si	1.1	3913	194	13.2	40	40	40	40	31	45.4	0.53	1600	21.2	11.4	8.3	3913
Pilastrata P3	448	270	3X/3Y ø10/6	Si	1.1	3913	194	13.2	40	40	40	40	31	45.4	0.53	1600	21.2	11.4	8.3	3913

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo §7.4.4.3

Verifiche condotte utilizzando le sollecitazioni come da struttura non dissipativa.

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Tipo verifica	Vc	Vn	Vjbd	Vjhd	τ,7.4.10	N	v,d	Vr	τ, res,7.4.10	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata P3	448	0	Compressione 7.4.8	-5831.7	34489.9			20247.2	-	0.07	93702.3		2.72	SLV 2		Si
Pilastrata P3	448	0	Trazione 7.4.10	-2465.3	-			33.91	-	0.06		45.7	1.35	SLV 16		Si
Pilastrata P3	448	0	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	-5831.7	34489.9			42870.2	-	0.14	82979		2.41	SLV 2		Si
Pilastrata P3	448	90	Compressione 7.4.8	-6517.8	70683.4			20068.6	-	0.06	119315.2		1.69	SLV 6		Si
Pilastrata P3	448	90	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	-6517.8	70683.4			20068.6	-	0.06	82979		1.17	SLV 6		Si
Pilastrata P3	448	270	Compressione 7.4.8	-6517.8	70683.4			20068.6	-	0.06	119315.2		1.69	SLV 6		Si
Pilastrata P3	448	270	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	-6517.8	70683.4			20068.6	-	0.06	82979		1.17	SLV 6		Si

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLD

Parametri generali per la verifica secondo il D.M. 17-01-18 NTC §7.4.4.3

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Staffe	Coperto	γRd	fywd	fcd	fctd	bc	hc	bw	bj	hjc	hjwt	η	Ag	Ash	As1	As2	fyd
Pilastrata P3	448	0	3X/3Y ø10/6	Si	1.1	3913	194	13.2	40	40	40	40	31	45.4	0.424	1600	21.2	10.3	7.2	3913
Pilastrata P3	448	90	3X/3Y ø10/6	Si	1.1	3913	194	13.2	40	40	40	40	31	45.4	0.53	1600	21.2	11.4	8.3	3913
Pilastrata P3	448	270	3X/3Y ø10/6	Si	1.1	3913	194	13.2	40	40	40	40	31	45.4	0.53	1600	21.2	11.4	8.3	3913

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo §7.4.4.3

Verifiche condotte utilizzando le sollecitazioni come da struttura non dissipativa.

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Tipo verifica	Vc	Vn	Vjbd	Vjhd	τ,7.4.10	N	v,d	Vr	τ, res,7.4.10	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata P3	448	0	Compressione 7.4.8	-5645.3	24962.6			19736.1	-	0.06	93917.4		3.76	SLD 3		Si
Pilastrata P3	448	0	Trazione 7.4.10	-2840.9	-			32.69	-	0.06		45.7	1.4	SLD 16		Si
Pilastrata P3	448	0	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	-5645.3	24962.6			40888.8	-	0.13	82979		3.32	SLD 3		Si
Pilastrata P3	448	90	Compressione 7.4.8	-5972.9	43662.5			18051.7	-	0.06	120146.5		2.75	SLD 12		Si
Pilastrata P3	448	90	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	-5972.9	43662.5			18051.7	-	0.06	82979		1.9	SLD 12		Si
Pilastrata P3	448	270	Compressione 7.4.8	-5972.9	43662.5			18051.7	-	0.06	120146.5		2.75	SLD 12		Si
Pilastrata P3	448	270	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	-5972.9	43662.5			18051.7	-	0.06	82979		1.9	SLD 12		Si

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro

Verifiche della gerarchia resistenza nodi trave-pilastro D.M. 17-01-18 (N.T.C.) in combinazioni SLV, γrd = 1,3

Q.nodo	Angolo	γRd	γrd * Σ(Mb,rd)	Verifica	Σ(Mc,rd)	Mc,inf	Mc,sup	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
448	0	1.3	2457369	<	6076621	3055076	3021545	2.473	SLV 16		Si
448	90	1.3	4715422	<	6076621	3055076	3021545	1.289	SLV 16		Si
448	270	1.3	4715422	<	6076621	3055076	3021545	1.289	SLV 16		Si

Pilastrata P4

Dati della pilastrata

Campate costituenti la pilastrata

Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Esistente	Secondaria	Dissipativa	Interna a parete	Sovraresistenza	Materiale CLS	Materiale Acciaio	FC
-542	-75	R 50x50_2.5	No	No	Sì	Sì		C28/35	B450C	
-21	421	R 50x50_2.5	No	No	Sì	No		C28/35	B450C	
475	821	R 50x50_2.5	No	No	Sì	No		C28/35	B450C	

Disposizione delle armature longitudinali

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.1	-20.07	-20.07	2.4	4.524	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.1	20.07	-20.07	2.4	4.524	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.1	20.07	20.07	2.4	4.524	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.1	-20.07	20.07	2.4	4.524	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.2	0	-20.5	2	3.142	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.2	0	20.5	2	3.142	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.2	-20.5	0	2	3.142	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.2	20.5	0	2	3.142	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.3	-20.07	-20.07	2.4	4.524	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.3	20.07	-20.07	2.4	4.524	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.3	20.07	20.07	2.4	4.524	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.3	-20.07	20.07	2.4	4.524	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.4	0	-20.5	2	3.142	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.4	0	20.5	2	3.142	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.4	-20.5	0	2	3.142	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.4	20.5	0	2	3.142	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.5	-20.07	-20.07	2.4	4.524	-21	475	R 50x50_2.5	B450C
p.5	20.07	-20.07	2.4	4.524	-21	475	R 50x50_2.5	B450C
p.5	20.07	20.07	2.4	4.524	-21	475	R 50x50_2.5	B450C
p.5	-20.07	20.07	2.4	4.524	-21	475	R 50x50_2.5	B450C
p.6	0	-20.5	2	3.142	-21	475	R 50x50_2.5	B450C
p.6	0	20.5	2	3.142	-21	475	R 50x50_2.5	B450C
p.6	-20.5	0	2	3.142	-21	475	R 50x50_2.5	B450C
p.6	20.5	0	2	3.142	-21	475	R 50x50_2.5	B450C
p.7	-20.21	-20.21	2	3.142	475	822.4	R 50x50_2.5	B450C
p.7	20.21	-20.21	2	3.142	475	822.4	R 50x50_2.5	B450C
p.7	20.21	20.21	2	3.142	475	822.4	R 50x50_2.5	B450C
p.7	-20.21	20.21	2	3.142	475	822.4	R 50x50_2.5	B450C
p.7	0	-20.5	2	3.142	475	822.4	R 50x50_2.5	B450C
p.7	0	20.5	2	3.142	475	822.4	R 50x50_2.5	B450C
p.7	-20.5	0	2	3.142	475	822.4	R 50x50_2.5	B450C
p.7	20.5	0	2	3.142	475	822.4	R 50x50_2.5	B450C
p.8	0	-20.7	1.6	2.011	-50	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.8	0	20.7	1.6	2.011	-50	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.8	-20.7	0	1.6	2.011	-50	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.8	20.7	0	1.6	2.011	-50	-21	R 50x50_2.5	B450C

Verifiche delle sezioni

Verifica a pressoflessione in SLU

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
821	25.13	1	0	7	431547	-502307	-11706	1827026	-2126597	SLU 8	4.234	Sì
475	30.66	2.2	0	5,6,7	-461110	507599	-13644	-2213484	2436647	SLU 10	4.8	Sì
763	25.13	1	0	7	283322	-336163	-12171	2018066	-2394448	SLU 8	7.123	Sì

Verifica a pressoflessione in SLV

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	C.S.	Nmin	Nlim	Comb.Nmin	Ver.
475	30.66	2.2	0	5,6,7	1989814	1713216	-4326	2048524	1763765	SLV 14-Ger.	1.03	14757	267502	SLV 3	Sì
-21	38.7	2.8	0	3,4,5,6,8	-3297070	140467	-32762	-3795382	161697	SLV 8	1.151	41968	267502	SLV 3	Sì
590	30.88	2.2	0	5,6,7	1326543	1142144	-3608	2028052	1746139	SLV 14-Ger.	1.529	14039	267502	SLV 3	Sì

Verifica a pressoflessione in SLD

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
-21	38.7	2.8	0	3,4,5,6,8	-2538990	155326	-30964	-3910393	239223	SLD 8	1.54	Sì
821	25.13	1	0	7	1141174	99680	-7318	2370753	207081	SLD 12	2.077	Sì
421	30.66	1.2	0	5,6	1490801	-167186	-28207	3596931	-403378	SLD 8	2.413	Sì

Verifica di duttilità secondo D.M. 17-01-18 NTC §7.4.6.2.2

Quota	α,n	α,s	α	ω,wd	αω,wd	v,d	Ac	lim. [7.4.29]	coeff. [7.4.29]	comb. [7.4.29]	Verifica
-21	0.7225	0.7969	0.5757	0.2817	0.1622	0.132	1936	0.0254	6.392	SLV 3	Sì

Verifica a taglio in famiglia SLU

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
590	2X/2Y ø10/19.6	-2906	-13576	SLU 8	11057	32178	60030	2.5	11.07	2593	-13576	SLU 8	11057	32178	60030	2.5	12.41	Si
648	2X/2Y ø10/19.6	-2906	-13108	SLU 8	10993	32178	59963	2.5	11.07	2593	-13108	SLU 8	10993	32178	59963	2.5	12.41	Si
706	2X/2Y ø10/19.6	-2906	-12639	SLU 8	10929	32178	59897	2.5	11.07	2593	-12639	SLU 8	10929	32178	59897	2.5	12.41	Si

Verifica a taglio in famiglia SLV

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
168	2X/2Y ø10/18.1	17749	-40788	SLV 3-Ger.	14771	34702	63872	2.5	1.96	17749	-40788	SLV 3-Ger.	14771	34702	63872	2.5	1.96	Si
232	2X/2Y ø10/18.1	17749	-40393	SLV 3-Ger.	14717	34702	63816	2.5	1.96	17749	-40393	SLV 3-Ger.	14717	34702	63816	2.5	1.96	Si
295	2X/2Y ø10/18.1	17749	-39998	SLV 3-Ger.	14663	34702	63761	2.5	1.96	17749	-39998	SLV 3-Ger.	14663	34702	63761	2.5	1.96	Si
-21	3X/3Y ø10/9.4	17356	-36999	SLV 2-Ger.	14305	74281	77173	1.85	4.28	17356	-36999	SLV 2-Ger.	14305	74281	77173	1.85	4.28	Si

Verifica taglio ciclico secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5 formula [C8.7.2.8] in combinazione SLV

Quota	Q.inf.	Q.sup.	Dir.	Lv	x	h	p.tot	θ.m	θ.y	μΔ.pl	VRd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	VR	VR.f	VEd	NEd	Comb.	Verifica
-21	-48	448	X	274.5	16.5	50	0.0155	0.002883	0.010879	0	14597	92681.1	76289	40152.1	40982.5	76289	-8545.2	-	SLV 1	Si
																		39132.3	-	
-21	-48	448	Y	296.5	15.9	50	0.0155	0.004605	0.010879	0	13723.6	91371.1	74281.4	40152.1	40547.7	74281.4	11782.8	-	SLV 8	Si
																		32762.1	-	

Tagli plastici secondo §7.4.4.2.1 [7.4.5] in combinazione SLV

Q.inf.	Q.sup.	Luce	yRd	MRdx,inf	MRdy,inf	N,inf	MRdx,sup	MRdy,sup	N,sup	Vpl,x	Vpl,y	Comb.
-21	421	442	1.1	3881724		-41968.4	3250023.9		-39212.2	17748.7		SLV 3
-21	421	442	1.1		3881724	-41968.4		3250023.9	-39212.2		17748.7	SLV 3

Verifica a taglio in famiglia SLD Resistenza

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
168	2X/2Y ø10/18.1	-6774	-34636	SLD 1	13931	34702	63003	2.5	5.12	9128	-29783	SLD 8	13269	34702	62318	2.5	3.8	Si
232	2X/2Y ø10/18.1	-6774	-34242	SLD 1	13878	34702	62948	2.5	5.12	9128	-29388	SLD 8	13215	34702	62262	2.5	3.8	Si
295	2X/2Y ø10/18.1	-6774	-33847	SLD 1	13824	34702	62892	2.5	5.12	9128	-28993	SLD 8	13161	34702	62207	2.5	3.8	Si

Verifica delle tensioni in combinazioni rara

Tensione limite del calcestruzzo 174.3 daN/cm²

Tensione limite dell'acciaio 3600 daN/cm²

Coefficiente di omogeneizzazione impiegato 15

Quota	Mx	My	N	Comb.	σc,max	Mx	My	N	Comb.	σf,max	Verifica
821	324116	-374733	-8763	SLE RA 3	-50.5	324116	-374733	-8763	SLE RA 3	955.8	Si
475	-348958	378982	-10343	SLE RA 5	-46.4	-348958	378982	-10343	SLE RA 5	778	Si
763	212379	-250641	-9120	SLE RA 3	-32.2	212379	-250641	-9120	SLE RA 3	500.1	Si

Verifica delle tensioni sul calcestruzzo in combinazioni quasi permanenti

Tensione limite del calcestruzzo 130.7 daN/cm²

Coefficiente di omogeneizzazione impiegato 15

Quota	Mx	My	N	Comb.	σc,max	Verifica
821	283378	-324075	-7385	SLE QP 2	-44	Si
475	-328283	341033	-9541	SLE QP 2	-42.7	Si
-21	-220112	181003	-24365	SLE QP 2	-22.3	Si

Verifica di apertura delle fessure nella famiglia di combinazioni frequente

Fessurazione non presente

Verifica di apertura delle fessure nella famiglia di combinazioni quasi permanente

Fessurazione non presente

Verifiche nodi trave colonna

Riepilogo dei dati generali dei nodi trave-colonna e delle travature convergenti

Pilastrata	Trave	Q.Nodo	Escluso	Confinato	Segnalazioni Nodo	Segnalazioni Trave
Pilastrata P4	Trave C.A. livello Fondazione fili P1-1a (angolo in pianta 270)	-592	Si	No	Nodo interno a parete	
	Trave C.A. livello Fondazione fili P1-1a (angolo in pianta 90)	-592	Si	No		
	Trave C.A. livello Fondazione fili P4-P7 (angolo in pianta 0)	-592	Si	No		Trave dichiarata mensola
Pilastrata P4		-48	Si	No	Nodo interno a parete	
Pilastrata P4		448	No	No		
Pilastrata P4		848	No	No		

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Parametri generali per la verifica secondo il D.M. 17-01-18 NTC §7.4.4.3

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Staffe	Coperto	γRd	fywd	fcd	fctd	bc	hc	bw	bj	hjc	hjwt	η	Ag	Ash	As1	As2	fyd
Pilastrata P4	448	0	3X/3Y ø10/6.8	Si	1.1	3913	194	13.2	50	50	40	50	41	45.1	0.424	2500	18.8	14.6	10.6	3913
Pilastrata P4	448	270	3X/3Y ø10/6.8	Si	1.1	3913	194	13.2	50	50	40	50	41	43.3	0.424	2500	18.8	17.7	11.4	3913

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo §7.4.4.3

Verifiche condotte utilizzando le sollecitazioni come da struttura non dissipativa.

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Tipo verifica	Vc	Vn	Vjbd	Vjhd	τ,7.4.10	N	v,d	Vr	τ,res,7.4.10	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata P4	448	0	Compressione 7.4.8	-4063.7	52976.7				-14070.6	0.03	162552.7		3.07	SLV 4		Si
Pilastrata P4	448	0	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	-4063.7	52976.7				-37076	0.08	73759.1		1.39	SLV 4		Si
Pilastrata P4	448	270	Compressione 7.4.8	-5430.7	63902.9				-12625.1	0.03	163165.6		2.55	SLV 7		Si
Pilastrata P4	448	270	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	-4299.3	65034.3				-6837.5	0.01	73759.1		1.13	SLV 16		Si

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLD

Parametri generali per la verifica secondo il D.M. 17-01-18 NTC §7.4.4.3

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Staffe	Coperto	γRd	fywd	fcd	fctd	bc	hc	bw	bj	hjc	hjwt	η	Ag	Ash	As1	As2	fyd
Pilastrata P4	448	0	3X/3Y ø10/6.8	Si	1.1	3913	194	13.2	50	50	40	50	41	45.1	0.424	2500	18.8	14.6	10.6	3913
Pilastrata P4	448	270	3X/3Y ø10/6.8	Si	1.1	3913	194	13.2	50	50	40	50	41	43.3	0.424	2500	18.8	17.7	11.4	3913

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo §7.4.4.3

Verifiche condotte utilizzando le sollecitazioni come da struttura non dissipativa.

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Tipo verifica	Vc	Vn	Vjbd	Vjhd	τ,7.4.10	N	v,d	Vr	τ,res,7.4.10	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata P4	448	0	Compressione 7.4.8	-5116.4	38762.4				-12931	0.03	163036.1		4.21	SLD 1		Si
Pilastrata P4	448	0	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	-5116.4	38762.4				-33057.7	0.07	73759.1		1.9	SLD 1		Si
Pilastrata P4	448	270	Compressione 7.4.8	-5465.6	48658.9				-9477.3	0.02	164492.4		3.38	SLD 12		Si
Pilastrata P4	448	270	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	-5465.6	48658.9				-21145.2	0.04	73759.1		1.52	SLD 12		Si

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLD

Parametri generali per la verifica secondo il D.M. 17-01-18 NTC §7.4.4.3

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Staffe	Coperto	γRd	fywd	fcd	fctd	bc	hc	bw	bj	hjc	hjwt	η	Ag	Ash	As1	As2	fyd
Pilastrata P4	848	0	3X/3Y ø10/6.8	Si	1.1	3913	194	13.2	50	50	40	50	41	45.9	0.424	2500	18.8	7.2	7.2	3913
Pilastrata P4	848	270	3X/3Y ø10/6.8	Si	1.1	3913	194	13.2	50	50	40	50	41	45.7	0.424	2500	18.8	9.2	7.2	3913

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo §7.4.4.3

Pilastro	Q.Nodo	Angolo travatura	Tipo verifica	Vc	Vn	Vjbd	Vjhd	τ,7.4.10	N	v,d	Vr	τ,res,7.4.10	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata P4	848	0	Compressione 7.4.8	0		30831.3			0	0	168424		5.46	SLD 1		Si
Pilastrata P4	848	0	Trazione 7.4.10	0		30831.3		3.87	0	0		32.16	8.32	SLD 1		Si
Pilastrata P4	848	0	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0			30664.1		3281.6	0.01	73759.1		2.41	SLD 14		Si
Pilastrata P4	848	270	Compressione 7.4.8	0		39485.7			0	0	168424		4.27	SLD 1		Si
Pilastrata P4	848	270	Trazione 7.4.10	0		39485.7		14.81	0	0		32.31	2.18	SLD 1		Si
Pilastrata P4	848	270	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0			39271.6		3281.6	0.01	73759.1		1.88	SLD 14		Si

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro

Verifiche della gerarchia resistenza nodi trave-pilastro D.M. 17-01-18 (N.T.C.) in combinazioni SLV, γrd = 1,3

Q.nodo	Angolo	γRd	γrd * Σ(Mb,rd)	Verifica	Σ(Mc,rd)	Mc,inf	Mc,sup	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
448	0	1.3	3426432	<	5181696	2587758	2593939	1.512	SLV 14		Si
448	270	1.3	3979629	<	5181696	2587758	2593939	1.302	SLV 14		Si

Pilastrata P5

Dati della pilastrata

Campate costituenti la pilastrata

Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Esistente	Secondaria	Dissipativa	Interna a parete	Sovraresistenza	Materiale CLS	Materiale Acciaio	FC
-542	-50	R 50x50_2.5	No	No	Si	Si		C28/35	B450C	
-21	421	R 50x50_2.5	No	No	Si	No		C28/35	B450C	
475	821	R 50x50_2.5	No	No	Si	No		C28/35	B450C	

Disposizione delle armature longitudinali

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.1	-20.07	-20.07	2.4	4.524	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.1	20.07	-20.07	2.4	4.524	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.1	20.07	20.07	2.4	4.524	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.1	-20.07	20.07	2.4	4.524	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.2	0	-20.5	2	3.142	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.2	0	20.5	2	3.142	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.2	-20.5	0	2	3.142	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.2	20.5	0	2	3.142	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.3	-20.07	-20.07	2.4	4.524	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.3	20.07	-20.07	2.4	4.524	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.3	20.07	20.07	2.4	4.524	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.3	-20.07	20.07	2.4	4.524	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.4	0	-20.5	2	3.142	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.4	0	20.5	2	3.142	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.4	-20.5	0	2	3.142	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.4	20.5	0	2	3.142	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.5	-20.07	-20.07	2.4	4.524	-21	475	R 50x50_2.5	B450C
p.5	20.07	-20.07	2.4	4.524	-21	475	R 50x50_2.5	B450C
p.5	20.07	20.07	2.4	4.524	-21	475	R 50x50_2.5	B450C
p.5	-20.07	20.07	2.4	4.524	-21	475	R 50x50_2.5	B450C
p.6	0	-20.5	2	3.142	-21	475	R 50x50_2.5	B450C
p.6	0	20.5	2	3.142	-21	475	R 50x50_2.5	B450C
p.6	-20.5	0	2	3.142	-21	475	R 50x50_2.5	B450C
p.6	20.5	0	2	3.142	-21	475	R 50x50_2.5	B450C
p.7	-20.21	-20.21	2	3.142	475	822.4	R 50x50_2.5	B450C
p.7	20.21	-20.21	2	3.142	475	822.4	R 50x50_2.5	B450C
p.7	20.21	20.21	2	3.142	475	822.4	R 50x50_2.5	B450C
p.7	-20.21	20.21	2	3.142	475	822.4	R 50x50_2.5	B450C
p.7	0	-20.5	2	3.142	475	822.4	R 50x50_2.5	B450C
p.7	0	20.5	2	3.142	475	822.4	R 50x50_2.5	B450C
p.7	-20.5	0	2	3.142	475	822.4	R 50x50_2.5	B450C
p.7	20.5	0	2	3.142	475	822.4	R 50x50_2.5	B450C
p.8	0	-20.7	1.6	2.011	-50	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.8	0	20.7	1.6	2.011	-50	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.8	-20.7	0	1.6	2.011	-50	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.8	20.7	0	1.6	2.011	-50	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.9	0	-20.7	1.6	2.011	421	475	R 50x50_2.5	B450C
p.9	0	20.7	1.6	2.011	421	475	R 50x50_2.5	B450C
p.9	-20.7	0	1.6	2.011	421	475	R 50x50_2.5	B450C
p.9	20.7	0	1.6	2.011	421	475	R 50x50_2.5	B450C

Verifiche delle sezioni

Verifica a pressoflessione in SLU

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
168	30.66	1.2	0	5, 6	-115452	115452	-47757	-1085977	1085977	SLU 8	9.406	Si
105	32.22	2.8	0	3, 4, 5, 6, 8	-116692	116692	-48270	-1100704	1100704	SLU 8	9.433	Si
232	30.66	1.2	0	5, 6	-114212	114212	-47244	-1085977	1085977	SLU 8	9.508	Si

Verifica a pressoflessione in SLV

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	C.S.	Nmin	Nlim	Comb.Nmin	Ver.
475	38.7	2.6	0	5, 6, 7, 9	802871	2837796	-12835	900015	3181159	SLV 8-Ger.	1.121	16135	267502	SLV 13	Si
-21	38.7	2.8	0	3, 4, 5, 6, 8	970960	2727358	-26616	1175353	3301484	SLV 4-Ger.	1.211	39138	267502	SLV 13	Si
590	33.89	2.6	0	5, 6, 7, 9	563513	1891864	-12118	865975	2907311	SLV 8-Ger.	1.537	15418	267502	SLV 13	Si

Verifica a pressoflessione in SLD

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
-21	38.7	2.8	0	3, 4, 5, 6, 8	-744577	2074543	-28270	-1245097	3469093	SLD 4	1.672	Si
421	38.7	1.5	0	5, 6, 9	295411	-1767326	-25514	644233	-3854189	SLD 4	2.181	Si
821	25.13	1	0	7	38399	-1042941	-10310	94532	-2567530	SLD 4	2.462	Si

Verifica di duttilità secondo D.M. 17-01-18 NTC §7.4.6.2.2

Quota	α,n	α,s	α	ω,wd	αω,wd	v,d	Ac	lim. [7.4.29]	coeff. [7.4.29]	comb. [7.4.29]	Verifica
-21	0.7225	0.7969	0.5757	0.2817	0.1622	0.123	1936	0.0213	7.613	SLV 13	Si

Verifica a taglio in famiglia SLU

Direzione X										Direzione Y							Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.
648	2X/2Y ø10/17.6	-1046	-19551	SLU 10	11872	35753	60873	2.5	34.18	-68	-16902	SLU 9	11511	35753	60499	2.5	527.26

		Direzione X								Direzione Y							Verifica	
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
706	2X/2Y ø10/17.6	-1046	-19082	SLU 10	11808	35753	60807	2.5	34.18	-68	-16433	SLU 9	11447	35753	60433	2.5	527.26	Si
590	2X/2Y ø10/17.6	-1046	-20019	SLU 10	11977	35910	61207	2.5	34.33	-68	-17370	SLU 9	11613	35910	60832	2.5	529.58	Si

Verifica a taglio in famiglia SLV

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
168	2X/2Y ø10/18.1	19015	-37957	SLV 13-Ger.	14385	34702	63472	2.5	1.82	19015	-37957	SLV 13-Ger.	14385	34702	63472	2.5	1.82	Si
232	2X/2Y ø10/18.1	19015	-37563	SLV 13-Ger.	14331	34702	63417	2.5	1.82	19015	-37563	SLV 13-Ger.	14331	34702	63417	2.5	1.82	Si
295	2X/2Y ø10/18.1	19015	-37168	SLV 13-Ger.	14277	34702	63361	2.5	1.82	19015	-37168	SLV 13-Ger.	14277	34702	63361	2.5	1.82	Si
-21	3X/3Y ø10/9.4	18889	-37548	SLV 14-Ger.	14380	74281	77267	1.85	3.93	18889	-37548	SLV 14-Ger.	14380	74281	77267	1.85	3.93	Si

Verifica taglio ciclico secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5 formula [C8.7.2.8] in combinazione SLV

Quota	Q.inf.	Q.sup.	Dir.	Lv	x	h	p.tot	θ,m	θ,y	μΔ,pl	VRd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	VR	VR,f	VEd	NEd	Comb.	Verifica
-21	-35.5	448	X	253	15.2	50	0.0155	0.003682	0.010879	0	12881	90107.1	74281.4	40152.1	40498.5	74281.4	-	-26616	SLV 4	Si
-21	-35.5	448	Y	336.9	15.6	50	0.0155	0.003087	0.010879	0	13312.2	90753.9	74281.4	40152.1	40231.2	74281.4	5098.1	-	SLV 8	Si
																	29761.1			

Tagli plastici secondo §7.4.4.2.1 [7.4.5] in combinazione SLV

Q.inf.	Q.sup.	Luce	yRd	MRdx,inf	MRdy,inf	N,inf	MRdx,sup	MRdy,sup	N,sup	Vpl,x	Vpl,y	Comb.
-21	421	442	1.1	3841176.1		-39138.2	3799311.4		-36382	19014.8		SLV 13
-21	421	442	1.1		3841176.1	-39138.2		3799311.4	-36382		19014.8	SLV 13

Verifica a taglio in famiglia SLD Resistenza

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
168	2X/2Y ø10/18.1	-8711	-27089	SLD 4	12901	34702	61938	2.5	3.98	3887	-29356	SLD 8	13211	34702	62258	2.5	8.93	Si
232	2X/2Y ø10/18.1	-8711	-26695	SLD 4	12847	34702	61882	2.5	3.98	3887	-28961	SLD 8	13157	34702	62202	2.5	8.93	Si
295	2X/2Y ø10/18.1	-8711	-26300	SLD 4	12794	34702	61826	2.5	3.98	3887	-28567	SLD 8	13103	34702	62146	2.5	8.93	Si

Verifica delle tensioni in combinazioni rara

Tensione limite del calcestruzzo 174.3 daN/cm²

Tensione limite dell'acciaio 3600 daN/cm²

Coefficiente di omogeneizzazione impiegato 15

Quota	Mx	My	N	Comb.	σc,max	Mx	My	N	Comb.	σf,max	Verifica
-21	-35506	75709	-36897	SLE RA 3	-16	-35506	75709	-36897	SLE RA 3	-227.8	Si
105	-21871	38282	-36110	SLE RA 3	-14.3	-21871	38282	-36110	SLE RA 3	-208.3	Si
421	12299	-55508	-34140	SLE RA 3	-13.5	12299	-55508	-34140	SLE RA 3	-195.6	Si

Verifica delle tensioni sul calcestruzzo in combinazioni quasi permanenti

Tensione limite del calcestruzzo 130.7 daN/cm²

Coefficiente di omogeneizzazione impiegato 15

Quota	Mx	My	N	Comb.	σc,max	Verifica
-21	-34448	61258	-32877	SLE QP 2	-14.1	Si
105	-21117	32643	-32091	SLE QP 2	-12.7	Si
168	-14424	18279	-31696	SLE QP 2	-11.9	Si

Verifica di apertura delle fessure nella famiglia di combinazioni frequente

Fessurazione non presente

Verifica di apertura delle fessure nella famiglia di combinazioni quasi permanente

Fessurazione non presente

Verifiche nodi trave colonna

Riepilogo dei dati generali dei nodi trave-colonna e delle travature convergenti

Pilastrata	Trave	Q.Nodo	Escluso	Confinato	Segnalazioni Nodo	Segnalazioni Trave
Pilastrata P5	Trave C.A. livello Fondazione fili P1-P16 (angolo in pianta 180)	-592	Si	No	Nodo interno a parete	Trave dichiarata mensola
	Trave C.A. livello Fondazione fili P1-P16 (angolo in pianta 0)	-592	Si	No		Trave dichiarata mensola
Pilastrata P5		-35.5	Si	No	Nodo interno a parete	
Pilastrata P5		448	No	No		
Pilastrata P5		848	No	No		

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLD

Parametri generali per la verifica secondo il D.M. 17-01-18 NTC §7.4.4.3

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Staffe	Coperto	yRd	fywd	fcd	fctd	bc	hc	bw	bj	hjc	hjwt	η	Ag	Ash	As1	As2	fyd
Pilastrata P5	848	0	3X/3Y ø10/7.7	Si	1.1	3913	194	13.2	50	50	40	50	41	45.5	0.53	2500	16.5	7.2	7.2	3913
Pilastrata P5	848	180	3X/3Y ø10/7.7	Si	1.1	3913	194	13.2	50	50	40	50	41	45.5	0.53	2500	16.5	7.2	7.2	3913

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo §7.4.4.3

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Tipo verifica	Vc	Vn	Vjbd	Vjhd	τ,7.4.10	N	v,d	Vr	τ,res,7.4.10	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata P5	848	0	Compressione 7.4.8	0		61662.6			0	0	210530		3.41	SLD 1		Si
Pilastrata P5	848	0	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0			61662.6		0	0	64539.2		1.05	SLD 1		Si
Pilastrata P5	848	180	Compressione 7.4.8	0		61662.6			0	0	210530		3.41	SLD 1		Si
Pilastrata P5	848	180	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0			61662.6		0	0	64539.2		1.05	SLD 1		Si

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Parametri generali per la verifica secondo il D.M. 17-01-18 NTC §7.4.4.3

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Staffe	Coperto	yRd	fywd	fcd	fctd	bc	hc	bw	bj	hjc	hjwt	η	Ag	Ash	As1	As2	fyd
Pilastrata P5	848	0	3X/3Y ø10/7.7	Si	1.1	3913	194	13.2	50	50	40	50	41	45.5	0.53	2500	16.5	7.2	7.2	3913
Pilastrata P5	848	180	3X/3Y ø10/7.7	Si	1.1	3913	194	13.2	50	50	40	50	41	45.5	0.53	2500	16.5	7.2	7.2	3913

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo §7.4.4.3

Pilastr	Q.Nodo	Angolo travatura	Tipo verifica	Vc	Vn	Vjbd	Vjhd	τ,7.4.10	N	v,d	Vr	τ,res,7.4.10	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata P5	848	0	Compressione 7.4.8	0		61662.6			0	0	210530		3.41	SLV 1		Si
Pilastrata P5	848	0	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0			61662.6		0	0	64539.2		1.05	SLV 1		Si
Pilastrata P5	848	180	Compressione 7.4.8	0		61662.6			0	0	210530		3.41	SLV 1		Si
Pilastrata P5	848	180	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0			61662.6		0	0	64539.2		1.05	SLV 1		Si

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Parametri generali per la verifica secondo il D.M. 17-01-18 NTC §7.4.4.3

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Staffe	Coperto	γRd	fywd	fcd	fctd	bc	hc	bw	bj	hjc	hjl	η	Ag	Ash	As1	As2	fyd
Pilastrata P5	448	0	3X/3Y ø10/4.9	Si	1.1	3913	194	13.2	50	50	40	50	41.4	45.1	0.53	2500	25.9	13.4	10.6	3913
Pilastrata P5	448	180	3X/3Y ø10/4.9	Si	1.1	3913	194	13.2	50	50	40	50	41.4	45.1	0.53	2500	25.9	13.4	10.6	3913

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo §7.4.4.3

Verifiche condotte utilizzando le sollecitazioni come da struttura non dissipativa.

Pilastr	Q.Nodo	Angolo travatura	Tipo verifica	Vc	Vn	Vjbd	Vjhd	τ,7.4.10	N	v,d	Vr	τ,res,7.4.10	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata P5	448	0	Compressione 7.4.8	-4737.6	89182.4				-15870.9	0.03	205908.6		2.31	SLV 15		Si
Pilastrata P5	448	0	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	-4737.6	89182.4				15870.9	0.03	101418.8		1.14	SLV 15		Si
Pilastrata P5	448	180	Compressione 7.4.8	-4737.6	89182.4				-15870.9	0.03	205908.6		2.31	SLV 15		Si
Pilastrata P5	448	180	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	-4737.6	89182.4				15870.9	0.03	101418.8		1.14	SLV 15		Si

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastr

Verifiche della gerarchia resistenza nodi trave-pilastr D.M. 17-01-18 (N.T.C.) in combinazioni SLV, γrd = 1,3

Q.nodo	Angolo	γRd	γrd * Σ(Mb,rd)	Verifica	Σ(Mc,rd)	Mc,inf	Mc,sup	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
448	0	1.3	5675591	<	6949742	3582155	3367587	1.224	SLV 4		Si
448	180	1.3	5675591	<	6949742	3582155	3367587	1.224	SLV 4		Si

Pilastrata P6

Dati della pilastrata

Campate costituenti la pilastrata

Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Esistente	Secondaria	Dissipativa	Interna a parete	Sovraresistenza	Materiale CLS	Materiale Acciaio	FC
-542	-75	R 50x50_2.5	No	No	Si	No		C28/35	B450C	
-21	421	R 40x40_2.5	No	No	Si	No		C28/35	B450C	

Disposizione delle armature longitudinali

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.1	-20.07	-20.07	2.4	4.524	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.1	20.07	-20.07	2.4	4.524	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.1	20.07	20.07	2.4	4.524	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.1	-20.07	20.07	2.4	4.524	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.2	0	-20.5	2	3.142	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.2	0	20.5	2	3.142	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.2	-20.5	0	2	3.142	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.2	20.5	0	2	3.142	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.3	-20.07	-20.07	2.4	4.524	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.3	20.07	-20.07	2.4	4.524	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.3	20.07	20.07	2.4	4.524	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.3	-20.07	20.07	2.4	4.524	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.4	0	-20.5	2	3.142	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.4	0	20.5	2	3.142	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.4	-20.5	0	2	3.142	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.4	20.5	0	2	3.142	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.5	-15.07	-15.07	2.4	4.524	-21	421	R 40x40_2.5	B450C
p.5	15.07	-15.07	2.4	4.524	-21	421	R 40x40_2.5	B450C
p.5	15.07	15.07	2.4	4.524	-21	421	R 40x40_2.5	B450C
p.5	-15.07	15.07	2.4	4.524	-21	421	R 40x40_2.5	B450C
p.6	0	-15.5	2	3.142	-21	421	R 40x40_2.5	B450C
p.6	0	15.5	2	3.142	-21	421	R 40x40_2.5	B450C
p.6	-15.5	0	2	3.142	-21	421	R 40x40_2.5	B450C
p.6	15.5	0	2	3.142	-21	421	R 40x40_2.5	B450C

Verifiche delle sezioni

Verifica a pressoflessione in SLU

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
-542	30.66	2.5	0	1,2,3,4	189139	468785	-69536	1010353	2504182	SLU 10	5.342	Si
-75	30.66	1.2	0	3,4	-178840	-465599	-65750	-994893	-2590138	SLU 10	5.563	Si
-133	30.66	1.2	0	3,4	-180119	-349553	-66220	-1079821	-2095580	SLU 10	5.995	Si

Verifica a pressoflessione in SLV

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	C.S.	Nmin	Nlim	Comb.Nmin	Ver.
-75	30.66	1.2	0	3,4	571974	2459022	-42941	773744	3326473	SLV 8-Ger.	1.353	45684	267502	SLV 2	Si
-133	30.66	1.2	0	3,4	499939	2459022	-43302	687079	3379498	SLV 8-Ger.	1.374	46046	267502	SLV 2	Si
-192	30.66	1.2	0	3,4	427286	2459022	-43667	596565	3433223	SLV 8-Ger.	1.396	46411	267502	SLV 2	Si
-542	30.66	2.5	0	1,2,3,4	10262	2459022	-43093	15192	3640434	SLV 15-Ger.	1.48	48597	267502	SLV 2	Si

Verifica a pressoflessione in SLD

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
-21	30.66	3.8	0	3,4,5,6	-278470	869508	-20941	-707500	2209133	SLD 4	2.541	Si
421	27.39	1.9	0	5,6	-3109	-852257	-19313	-8384	-2298404	SLD 2	2.697	Si
358	30.66	1.9	0	5,6	-9976	-602088	-19563	-43454	-2622692	SLD 2	4.356	Si

Verifica di duttilità secondo D.M. 17-01-18 NTC §7.4.6.2.2

Quota	α,n	α,s	α	ω,wd	αω,wd	v,d	Ac	lim. [7.4.29]	coeff. [7.4.29]	comb. [7.4.29]	Verifica
-542	0.7226	0.7969	0.5758	0.2817	0.1622	0.152	1936	0.0349	4.646	SLV 2	Si

Verifica a taglio in famiglia SLU

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
-367	2X/2Y ø10/19.8	-2005	-68118	SLU 10	18502	31781	67731	2.5	15.85	-147	-68118	SLU 10	18502	31781	67731	2.5	216.73	Si
-309	2X/2Y ø10/19.8	-2005	-67643	SLU 10	18437	31781	67664	2.5	15.85	-147	-67643	SLU 10	18437	31781	67664	2.5	216.73	Si
-250	2X/2Y ø10/19.8	-2005	-67169	SLU 10	18372	31781	67597	2.5	15.85	-147	-67169	SLU 10	18372	31781	67597	2.5	216.73	Si

Verifica a taglio in famiglia SLV

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
-367	2X/2Y ø10/19.8	15958	-47506	SLV 2-Ger.	15688	31781	64821	2.5	1.99	15958	-47506	SLV 2-Ger.	15688	31781	64821	2.5	1.99	Si
-309	2X/2Y ø10/19.8	15958	-47141	SLV 2-Ger.	15638	31781	64769	2.5	1.99	15958	-47141	SLV 2-Ger.	15638	31781	64769	2.5	1.99	Si
-250	2X/2Y ø10/19.8	15958	-46776	SLV 2-Ger.	15589	31781	64718	2.5	1.99	15958	-46776	SLV 2-Ger.	15589	31781	64718	2.5	1.99	Si
-542	3X/3Y ø10/9.4	15958	-48597	SLV 2-Ger.	15837	75955	77660	1.9	4.76	15958	-48597	SLV 2-Ger.	15837	75955	77660	1.9	4.76	Si

Verifica taglio ciclico secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5 formula [C8.7.2.8] in combinazione SLV

Quota	Q.inf.	Q.sup.	Dir.	Lv	x	h	p,tot	θ,m	θ,y	μΔ,pl	VRd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	VR	VR,f	VEd	NEd	Comb.	Verifica
-542	-592	-48	X	316.9	17.5	50	0.0123	0.000576	0.011875	0	15837.1	94213.4	75955.1	39976.4	40078	75955.1	-	-	SLV 2	Si
																	2205.8	48596.9		
-542	-592	-48	Y	54.1	17.2	50	0.0123	0.000242	0.011875	0	15462.6	93651.6	75955.1	39976.4	59866.5	75955.1	-	-	SLV 8	Si
																	1244.9	45853.2		

Tagli plastici secondo §7.4.4.2.1 [7.4.5] in combinazione SLV

Q.inf.	Q.sup.	Luce	yRd	MRdx,inf	MRdy,inf	N,inf	MRdx,sup	MRdy,sup	N,sup	Vpl,x	Vpl,y	Comb.
-542	-75	467	1.1	3412679.3		-48596.9	3362200.1		-45684.4	15958		SLV 2
-542	-75	467	1.1		3412679.3	-48596.9		3362200.1	-45684.4		15958	SLV 2

Verifica a taglio in famiglia SLD Resistenza

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
295	2X/2Y ø10/19.4	-3994	-19816	SLD 2	8842	25270	39001	2.5	6.33	987	-19654	SLD 8	8821	25270	38979	2.5	25.6	Si
232	2X/2Y ø10/19.4	-3994	-20068	SLD 2	8876	25270	39036	2.5	6.33	987	-19907	SLD 8	8855	25270	39014	2.5	25.6	Si
105	2X/2Y ø10/19.4	-3994	-20573	SLD 2	8943	25270	39106	2.5	6.33	987	-20412	SLD 8	8922	25270	39083	2.5	25.6	Si

Verifica delle tensioni in combinazioni rara

Tensione limite del calcestruzzo 174.3 daN/cm²

Tensione limite dell'acciaio 3600 daN/cm²

Coefficiente di omogeneizzazione impiegato 15

Quota	Mx	My	N	Comb.	σc,max	Mx	My	N	Comb.	σf,max	Verifica
-542	24687	342785	-51459	SLE RA 5	-31.1	24687	342785	-51459	SLE RA 5	-425.9	Si
-75	-26617	-341611	-48547	SLE RA 5	-30.1	-26617	-341611	-48547	SLE RA 5	-411.5	Si
-133	-20246	-256612	-48908	SLE RA 5	-26.9	-20246	-256612	-48908	SLE RA 5	-372.3	Si

Verifica delle tensioni sul calcestruzzo in combinazioni quasi permanenti

Tensione limite del calcestruzzo 130.7 daN/cm²

Coefficiente di omogeneizzazione impiegato 15

Quota	Mx	My	N	Comb.	σc,max	Verifica
-542	23012	285902	-45845	SLE QP 2	-27	Si
-75	-24324	-287588	-42932	SLE QP 2	-26.1	Si
-133	-18445	-216364	-43294	SLE QP 2	-23.4	Si

Verifica di apertura delle fessure nella famiglia di combinazioni frequente

Fessurazione non presente

Verifica di apertura delle fessure nella famiglia di combinazioni quasi permanente

Fessurazione non presente

Verifiche nodi trave colonna

Riepilogo dei dati generali dei nodi trave-colonna e delle travature convergenti

Pilastrata	Trave	Q.Nodo	Escluso	Confinato	Segnalazioni Nodo	Segnalazioni Trave
Pilastrata P6		-592	Si	No	Nodo fondazione escluso	
Pilastrata P6		-48	No	No		
Pilastrata P6		448	No	No		

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Parametri generali per la verifica secondo il D.M. 17-01-18 NTC §7.4.4.3

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Staffe	Coperto	yRd	fywd	fcd	fctd	bc	hc	bw	bj	hjc	hjwt	η	Ag	Ash	As1	As2	fyd
Pilastrata P6	448	0	3X/3Y ø10/9	Si	1.1	3913	194	13.2	40	40	40	40	31	45.5	0.53	1600	14.1	7.2	7.2	3913
Pilastrata P6	448	180	3X/3Y ø10/9	Si	1.1	3913	194	13.2	40	40	40	40	31	45.5	0.53	1600	14.1	7.2	7.2	3913

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo §7.4.4.3

Verifiche condotte utilizzando le sollecitazioni come da struttura non dissipativa.

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Tipo verifica	Vc	Vn	Vjbd	Vjhd	τ,7.4.10	N	v,d	Vr	τ,7.4.10	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata P6	448	0	Compressione 7.4.8	0	38905.5				0	0	127345		3.27	SLV 4		Si
Pilastrata P6	448	0	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	38905.5				0	0	55319.3		1.42	SLV 4		Si
Pilastrata P6	448	180	Compressione 7.4.8	0	38905.5				0	0	127345		3.27	SLV 4		Si
Pilastrata P6	448	180	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	38905.5				0	0	55319.3		1.42	SLV 4		Si

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Parametri generali per la verifica secondo il D.M. 17-01-18 NTC §7.4.4.3

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Staffe	Coperto	yRd	fywd	fcd	fctd	bc	hc	bw	bj	hjc	hjwt	η	Ag	Ash	As1	As2	fyd
Pilastrata P6	-48	0	3X/3Y ø10/9	Si	1.1	3913	194	13.2	50	50	40	50	41	45.5	0.53	2500	14.1	7.2	7.2	3913
Pilastrata P6	-48	180	3X/3Y ø10/9	Si	1.1	3913	194	13.2	50	50	40	50	41	45.5	0.53	2500	14.1	7.2	7.2	3913

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo §7.4.4.3

Verifiche condotte utilizzando le sollecitazioni come da struttura non dissipativa.

Pilastro	Q.Nodo	Angolo travatura	Tipo verifica	Vc	Vn	Vjbd	Vjhd	τ,7.4.10	N	v,d	Vr	τ,res,7.4.10	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata P6	-48	0	Compressione 7.4.8	4791.1	-36914.3				-21015.9	0.04	201729.5		5.46	SLV 4		Si
Pilastrata P6	-48	0	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	4791.1	-36914.3				-21015.9	0.04	55319.3		1.5	SLV 4		Si
Pilastrata P6	-48	180	Compressione 7.4.8	4791.1	-36914.3				-21015.9	0.04	201729.5		5.46	SLV 4		Si
Pilastrata P6	-48	180	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	4791.1	-36914.3				-21015.9	0.04	55319.3		1.5	SLV 4		Si

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLD
Parametri generali per la verifica secondo il D.M. 17-01-18 NTC §7.4.4.3

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Staffe	Coperto	yRd	fywd	fcd	fctd	bc	hc	bw	bj	hjc	hjwt	η	Ag	Ash	As1	As2	fyd
Pilastrata P6	-48	0	3X/3Y ø10/9	Si	1.1	3913	194	13.2	50	50	40	50	41	45.5	0.53	2500	14.1	7.2	7.2	3913
Pilastrata P6	-48	180	3X/3Y ø10/9	Si	1.1	3913	194	13.2	50	50	40	50	41	45.5	0.53	2500	14.1	7.2	7.2	3913

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo §7.4.4.3
Verifiche condotte utilizzando le sollecitazioni come da struttura non dissipativa.

Pilastro	Q.Nodo	Angolo travatura	Tipo verifica	Vc	Vn	Vjbd	Vjhd	τ,7.4.10	N	v,d	Vr	τ,res,7.4.10	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata P6	-48	0	Compressione 7.4.8	3993.6	-21594.3				-21078.5	0.04	201702.7		9.34	SLD 2		Si
Pilastrata P6	-48	0	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	3993.6	-21594.3				-21078.5	0.04	55319.3		2.56	SLD 2		Si
Pilastrata P6	-48	180	Compressione 7.4.8	3993.6	-21594.3				-21078.5	0.04	201702.7		9.34	SLD 2		Si
Pilastrata P6	-48	180	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	3993.6	-21594.3				-21078.5	0.04	55319.3		2.56	SLD 2		Si

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro
Verifiche della gerarchia resistenza nodi trave-pilastro D.M. 17-01-18 (N.T.C.) in combinazioni SLV, yrd = 1,3

Q.nodo	Angolo	yRd	yrd * Σ(Mb,rd)	Verifica	Σ(Mc,rd)	Mc,inf	Mc,sup	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
-48	0	1.3	3466237	<	5452511	3266803	2185708	1.573	SLV 15		Si
-48	180	1.3	3466237	<	5452511	3266803	2185708	1.573	SLV 15		Si

Pilastrata P7
Dati della pilastrata
Campate costituenti la pilastrata

Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Esistente	Secondaria	Dissipativa	Interna a parete	Sovraresistenza	Materiale CLS	Materiale Acciaio	FC
-542	-75	R 50x50_2.5	No	No	Si	No		C28/35	B450C	
-21	421	R 50x50_2.5	No	No	Si	No		C28/35	B450C	
475	821	R 50x50_2.5	No	No	Si	No		C28/35	B450C	

Disposizione delle armature longitudinali

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.1	-20.07	-20.07	2.4	4.524	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.1	-20.07	-20.07	2.4	4.524	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.1	20.07	20.07	2.4	4.524	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.1	-20.07	20.07	2.4	4.524	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.2	0	-20.5	2	3.142	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.2	0	20.5	2	3.142	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.2	-20.5	0	2	3.142	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.2	20.5	0	2	3.142	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.3	-20.07	-20.07	2.4	4.524	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.3	20.07	-20.07	2.4	4.524	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.3	20.07	20.07	2.4	4.524	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.3	-20.07	20.07	2.4	4.524	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.4	0	-20.5	2	3.142	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.4	0	20.5	2	3.142	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.4	-20.5	0	2	3.142	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.4	20.5	0	2	3.142	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.5	-20.07	-20.07	2.4	4.524	-21	475	R 50x50_2.5	B450C
p.5	20.07	-20.07	2.4	4.524	-21	475	R 50x50_2.5	B450C
p.5	20.07	20.07	2.4	4.524	-21	475	R 50x50_2.5	B450C
p.5	-20.07	20.07	2.4	4.524	-21	475	R 50x50_2.5	B450C
p.6	0	-20.5	2	3.142	-21	475	R 50x50_2.5	B450C
p.6	0	20.5	2	3.142	-21	475	R 50x50_2.5	B450C
p.6	-20.5	0	2	3.142	-21	475	R 50x50_2.5	B450C
p.6	20.5	0	2	3.142	-21	475	R 50x50_2.5	B450C
p.7	-20.21	-20.21	2	3.142	475	822.4	R 50x50_2.5	B450C
p.7	20.21	-20.21	2	3.142	475	822.4	R 50x50_2.5	B450C
p.7	20.21	20.21	2	3.142	475	822.4	R 50x50_2.5	B450C
p.7	-20.21	20.21	2	3.142	475	822.4	R 50x50_2.5	B450C
p.7	0	-20.5	2	3.142	475	822.4	R 50x50_2.5	B450C
p.7	0	20.5	2	3.142	475	822.4	R 50x50_2.5	B450C
p.7	-20.5	0	2	3.142	475	822.4	R 50x50_2.5	B450C
p.7	20.5	0	2	3.142	475	822.4	R 50x50_2.5	B450C
p.8	0	-20.7	1.6	2.011	-50	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.8	0	20.7	1.6	2.011	-50	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.9	-20.5	0	2	3.142	-50	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.9	20.5	0	2	3.142	-50	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.10	0	-20.5	2	3.142	421	475	R 50x50_2.5	B450C
p.10	0	20.5	2	3.142	421	475	R 50x50_2.5	B450C
p.10	-20.5	0	2	3.142	421	475	R 50x50_2.5	B450C
p.10	20.5	0	2	3.142	421	475	R 50x50_2.5	B450C

Verifiche delle sezioni
Verifica a pressoflessione in SLU

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
-542	30.66	2.5	0	1,2,3,4	-821151	440583	-64748	-3197163	1715417	SLU 10	3.894	Si
-425	34.13	2.5	0	1,2,3,4	-581625	228022	-63803	-3056969	1198461	SLU 10	5.256	Si
-484	52.41	2.5	0	1,2,3,4	-701903	334760	-64278	-3719483	1773937	SLU 10	5.299	Si

Verifica a pressoflessione in SLV

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	C.S.	Nmin	Nlim	Comb.Nmin	Ver.
475	43.23	2.7	0	5, 6, 7, 10	737037	2737608	-9205	920890	3420498	SLV 9-Ger.	1.249	11361	267502	SLV 3	Si
421	43.23	1.7	0	5, 6, 10	589479	2737608	-22175	805125	3739092	SLV 9-Ger.	1.366	27276	267502	SLV 3	Si
821	25.13	1	0	7	-10113	-1691453	-8827	-13865	-2319038	SLV 1	1.371	9205	267502	SLV 3	Si
-542	30.66	2.5	0	1, 2, 3, 4	1037402	2104458	-40900	1472181	2986444	SLV 9-Ger.	1.419	54077	267502	SLV 3	Si

Verifica a pressoflessione in SLD

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
821	25.13	1	0	7	-8601	-1386718	-8575	-14684	-2367575	SLD 1	1.707	Si
-21	40.97	2.9	0	3, 4, 5, 6, 8, 9	686654	1933393	-28613	1316626	3707189	SLD 1	1.917	Si
421	43.23	1.7	0	5, 6, 10	-62179	-1656574	-25856	-165293	-4403738	SLD 1	2.658	Si

Verifica di duttilità secondo D.M. 17-01-18 NTC §7.4.6.2.2

Quota	a,n	a,s	α	ω,wd	αω,wd	v,d	Ac	lim. [7.4.29]	coeff. [7.4.29]	comb. [7.4.29]	Verifica
-542	0.7226	0.7969	0.5758	0.2817	0.1622	0.17	1936	0.0428	3.79	SLV 3	Si

Verifica a taglio in famiglia SLU

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
706	2X/2Y ø10/19.6	-2936	-12993	SLU 10	10977	32178	59947	2.5	10.96	147	-14398	SLU 8	11169	32178	60146	2.5	219	Si
648	2X/2Y ø10/19.6	-2936	-13462	SLU 10	11041	32178	60013	2.5	10.96	147	-14866	SLU 8	11233	32178	60212	2.5	219	Si
590	2X/2Y ø10/19.6	-2936	-13930	SLU 10	11105	32178	60080	2.5	10.96	147	-15335	SLU 8	11297	32178	60278	2.5	219	Si

Verifica a taglio in famiglia SLV

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
706	2X/2Y ø10/19.6	18947	-9923	SLV 3-Ger.	10558	32178	59514	2.5	1.7	18947	-9923	SLV 3-Ger.	10558	32178	59514	2.5	1.7	Si
648	2X/2Y ø10/19.6	18947	-10283	SLV 3-Ger.	10607	32178	59565	2.5	1.7	18947	-10283	SLV 3-Ger.	10607	32178	59565	2.5	1.7	Si
590	2X/2Y ø10/19.6	18947	-10643	SLV 3-Ger.	10656	32178	59615	2.5	1.7	18947	-10643	SLV 3-Ger.	10656	32178	59615	2.5	1.7	Si
-542	3X/3Y ø10/9.4	18127	-54077	SLV 3-Ger.	16585	75955	78585	1.9	4.19	17953	-54077	SLV 3-Ger.	16585	75955	78585	1.9	4.23	Si

Verifica taglio ciclico secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5 formula [C8.7.2.8] in combinazione SLV

Quota	Q.inf.	Q.sup.	Dir.	Lv	x	h	p,tot	θ,m	θ,y	μΔ,pl	VRd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	VR	VR,f	VEd	NEd	Comb.	Verifica
-542	-592	-48	X	253.6	16.2	50	0.0123	0.000292	0.011875	0	14108.9	91621.1	73956.3	39976.4	39994.1	73956.3	-2023	-	SLV 16	Si
-542	-592	-48	Y	269.3	17.2	50	0.0123	0.000947	0.011875	0	15460.9	93649.1	75955.1	39976.4	40337.3	75955.1	5068.5	-	SLV 5	Si

Tagli plastici secondo §7.4.4.2.1 [7.4.5] in combinazione SLV

Q.inf.	Q.sup.	Luce	yRd	MRdx,inf	MRdy,inf	N,inf	MRdx,sup	MRdy,sup	N,sup	Vpl,x	Vpl,y	Comb.
-542	-75	467	1.1	3504008.4		-54077.4	4117666.7		-51164.9	18127.2		SLV 3
-542	-75	467	1.1		3504008.4	-54077.4		4191815.2	-51164.9		17952.6	SLV 3
475	821	346	1.1	3695808.5		-11361.1	2263896.8		-9204.9	18947		SLV 3
475	821	346	1.1		3695808.5	-11361.1		2263896.8	-9204.9		18947	SLV 3

Verifica a taglio in famiglia SLD Resistenza

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
706	2X/2Y ø10/19.6	-8308	-9293	SLD 1	10472	32178	59425	2.5	3.87	1464	-8020	SLD 9	10298	32178	59245	2.5	21.98	Si
648	2X/2Y ø10/19.6	-8308	-9653	SLD 1	10521	32178	59476	2.5	3.87	1464	-8380	SLD 9	10348	32178	59296	2.5	21.98	Si
590	2X/2Y ø10/19.6	-8308	-10013	SLD 1	10570	32178	59526	2.5	3.87	1464	-8741	SLD 9	10397	32178	59347	2.5	21.98	Si

Verifica delle tensioni in combinazioni rara

Tensione limite del calcestruzzo 174.3 daN/cm²

Tensione limite dell'acciaio 3600 daN/cm²

Coefficiente di omogeneizzazione impiegato 15

Quota	Mx	My	N	Comb.	σc,max	Mx	My	N	Comb.	σf,max	Verifica
-542	-618399	330531	-48533	SLE RA 5	-56.3	-618399	330531	-48533	SLE RA 5	-720.9	Si
-484	-528514	251162	-48172	SLE RA 5	-40	-528514	251162	-48172	SLE RA 5	-525.1	Si
-425	-437853	171108	-47807	SLE RA 5	-38.1	-437853	171108	-47807	SLE RA 5	-505.2	Si

Verifica delle tensioni sul calcestruzzo in combinazioni quasi permanenti

Tensione limite del calcestruzzo 130.7 daN/cm²

Coefficiente di omogeneizzazione impiegato 15

Quota	Mx	My	N	Comb.	σc,max	Verifica
-542	-575372		303546		-44474	Si
-484	-491510		230724		-44112	Si
-425	-406924		157273		-43747	Si

Verifica di apertura delle fessure nella famiglia di combinazioni frequente

Fessurazione non presente

Verifica di apertura delle fessure nella famiglia di combinazioni quasi permanente

Fessurazione non presente

Verifiche nodi trave colonna

Riepilogo dei dati generali dei nodi trave-colonna e delle travature convergenti

Pilastrata	Trave	Q.Nodo	Escluso	Confinato	Segnalazioni Nodo	Segnalazioni Trave
Pilastrata P7	Trave C.A. livello Fondazione fili P7-P20 (angolo in pianta 0)	-592	Si	No	Nodo fondazione escluso	Trave dichiarata mensola
	Trave C.A. livello Fondazione fili P4-P7 (angolo in pianta 180)	-592	Si	No		
	Trave C.A. livello Fondazione fili 1b-7 (angolo in pianta 30)	-592	Si	No		
	Trave C.A. livello Fondazione fili 1a-1b (angolo in pianta 180)	-592	Si	No		
Pilastrata P7		-48	No	No		
Pilastrata P7		448	No	No		
Pilastrata P7		848	No	No		

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Parametri generali per la verifica secondo il D.M. 17-01-18 NTC §7.4.4.3

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Staffe	Coperto	yRd	fywd	fcd	fctd	bc	hc	bw	bj	hjc	hjd	η	Ag	Ash	As1	As2	fyd
Pilastrata P7	-48	0	3X/3Y ø10/9	Si	1.1	3913	194	13.2	50	50	40	50	41	44.7	0.53	2500	14.1	10.3	7.2	3913

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Staffe	Coperto	yRd	fywd	fcd	fctd	bc	hc	bw	bj	hjc	hjwt	η	Ag	Ash	As1	As2	fyd
Pilastrata P7	-48	180	3X/3Y ø10/9	Si	1.1	3913	194	13.2	50	50	40	50	41	44.7	0.53	2500	14.1	10.3	7.2	3913

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo §7.4.4.3

Verifiche condotte utilizzando le sollecitazioni come da struttura non dissipativa.

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Tipo verifica	Vc	Vn	Vjbd	Vjhd	t,7.4.10	N	v,d	Vr	t,res,7.4.10	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata P7	-48	0	Compressione 7.4.8	-10173	53900.9				-	0.06	198170.5		3.68	SLV 1		Si
Pilastrata P7	-48	0	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	-10173	53900.9				-	0.06	55319.3		1.03	SLV 1		Si
Pilastrata P7	-48	180	Compressione 7.4.8	-10173	53900.9				-	0.06	198170.5		3.68	SLV 1		Si
Pilastrata P7	-48	180	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	-10173	53900.9				-	0.06	55319.3		1.03	SLV 1		Si

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Parametri generali per la verifica secondo il D.M. 17-01-18 NTC §7.4.4.3

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Staffe	Coperto	yRd	fywd	fcd	fctd	bc	hc	bw	bj	hjc	hjwt	η	Ag	Ash	As1	As2	fyd
Pilastrata P7	848	0	3X/3Y ø10/7.7	Si	1.1	3913	194	13.2	50	50	40	50	41	45.5	0.53	2500	16.5	7.2	7.2	3913
Pilastrata P7	848	180	3X/3Y ø10/7.7	Si	1.1	3913	194	13.2	50	50	40	50	41	45.5	0.53	2500	16.5	7.2	7.2	3913

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo §7.4.4.3

Verifiche condotte utilizzando le sollecitazioni come da struttura non dissipativa.

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Tipo verifica	Vc	Vn	Vjbd	Vjhd	t,7.4.10	N	v,d	Vr	t,res,7.4.10	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata P7	848	0	Compressione 7.4.8	0	56056.9				0	0	210530		3.76	SLV 1		Si
Pilastrata P7	848	0	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	56056.9				0	0	64539.2		1.15	SLV 1		Si
Pilastrata P7	848	180	Compressione 7.4.8	0	56056.9				0	0	210530		3.76	SLV 1		Si
Pilastrata P7	848	180	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	56056.9				0	0	64539.2		1.15	SLV 1		Si

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Parametri generali per la verifica secondo il D.M. 17-01-18 NTC §7.4.4.3

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Staffe	Coperto	yRd	fywd	fcd	fctd	bc	hc	bw	bj	hjc	hjwt	η	Ag	Ash	As1	As2	fyd
Pilastrata P7	448	0	3X/3Y ø10/4.9	Si	1.1	3913	194	13.2	50	50	40	50	41	45.1	0.53	2500	25.9	12.6	10.6	3913
Pilastrata P7	448	180	3X/3Y ø10/4.9	Si	1.1	3913	194	13.2	50	50	40	50	41	45.1	0.53	2500	25.9	12.6	10.6	3913

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo §7.4.4.3

Verifiche condotte utilizzando le sollecitazioni come da struttura non dissipativa.

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Tipo verifica	Vc	Vn	Vjbd	Vjhd	t,7.4.10	N	v,d	Vr	t,res,7.4.10	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata P7	448	0	Compressione 7.4.8	-4795	85682.9				-	0.02	206893.5		2.41	SLV 14		Si
Pilastrata P7	448	0	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	-4795	85682.9				-	0.02	101418.8		1.18	SLV 14		Si
Pilastrata P7	448	180	Compressione 7.4.8	-4795	85682.9				-	0.02	206893.5		2.41	SLV 14		Si
Pilastrata P7	448	180	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	-4795	85682.9				-	0.02	101418.8		1.18	SLV 14		Si

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro

Verifiche della gerarchia resistenza nodi trave-pilastro D.M. 17-01-18 (N.T.C.) in combinazioni SLV, yrd = 1,3

Q.nodo	Angolo	yRd	yrd * Σ(Mb,rd)	Verifica	Σ(Mc,rd)	Mc,inf	Mc,sup	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
-48	0	1.3	4208916	<	7655459	3900537	3754921	1.819	SLV 14		Si
-48	180	1.3	4208916	<	7655459	3900537	3754921	1.819	SLV 14		Si
448	0	1.3	5475215	<	7512143	3861152	3650991	1.372	SLV 14		Si
448	180	1.3	5475215	<	7512143	3861152	3650991	1.372	SLV 14		Si

Pilastrata P8

Dati della pilastrata

Campate costituite dalla pilastrata

Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Esistente	Secondaria	Dissipativa	Interna a parete	Sovreresistenza	Materiale CLS	Materiale Acciaio	FC
-542	-75	R 50x50_2.5	No	No	Si	Si		C28/35	B450C	
-21	391	R 50x50_2.5	No	No	Si	No		C28/35	B450C	
475	821	R 50x50_2.5	No	No	Si	No		C28/35	B450C	

Disposizione delle armature longitudinali

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.1	-20.07	-20.07	2.4	4.524	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.1	-20.07	-20.07	2.4	4.524	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.1	20.07	20.07	2.4	4.524	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.1	-20.07	20.07	2.4	4.524	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.2	0	-20.5	2	3.142	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.2	0	20.5	2	3.142	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.2	-20.5	0	2	3.142	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.2	20.5	0	2	3.142	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.3	-20.07	-20.07	2.4	4.524	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.3	20.07	-20.07	2.4	4.524	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.3	20.07	20.07	2.4	4.524	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.3	-20.07	20.07	2.4	4.524	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.3	0	-20.3	2.4	4.524	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.3	0	20.3	2.4	4.524	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.3	-20.3	0	2.4	4.524	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.3	20.3	0	2.4	4.524	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.4	-20.07	-20.07	2.4	4.524	-21	475	R 50x50_2.5	B450C
p.4	20.07	-20.07	2.4	4.524	-21	475	R 50x50_2.5	B450C
p.4	20.07	20.07	2.4	4.524	-21	475	R 50x50_2.5	B450C

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.4	-20.07	20.07	2.4	4.524	-21	475	R 50x50_2.5	B450C
p.4	0	-20.3	2.4	4.524	-21	475	R 50x50_2.5	B450C
p.4	0	20.3	2.4	4.524	-21	475	R 50x50_2.5	B450C
p.4	-20.3	0	2.4	4.524	-21	475	R 50x50_2.5	B450C
p.4	20.3	0	2.4	4.524	-21	475	R 50x50_2.5	B450C
p.5	-20.21	-20.21	2	3.142	475	822.4	R 50x50_2.5	B450C
p.5	20.21	-20.21	2	3.142	475	822.4	R 50x50_2.5	B450C
p.5	20.21	20.21	2	3.142	475	822.4	R 50x50_2.5	B450C
p.5	-20.21	20.21	2	3.142	475	822.4	R 50x50_2.5	B450C
p.5	0	-20.5	2	3.142	475	822.4	R 50x50_2.5	B450C
p.5	0	20.5	2	3.142	475	822.4	R 50x50_2.5	B450C
p.5	-20.5	0	2	3.142	475	822.4	R 50x50_2.5	B450C
p.5	20.5	0	2	3.142	475	822.4	R 50x50_2.5	B450C
p.6	0	-20.5	2	3.142	-50	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.6	0	20.5	2	3.142	-50	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.6	-20.5	0	2	3.142	-50	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.6	20.5	0	2	3.142	-50	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.7	0	-20.3	2.4	4.524	421	475	R 50x50_2.5	B450C
p.7	0	20.3	2.4	4.524	421	475	R 50x50_2.5	B450C
p.7	-20.3	0	2.4	4.524	421	475	R 50x50_2.5	B450C
p.7	20.3	0	2.4	4.524	421	475	R 50x50_2.5	B450C

Verifiche delle sezioni

Verifica a pressoflessione in SLU

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
821	25.13	1	0	5	-966254	-514867	-30818	-2855568	-1521584	SLU 8	2.955	Si
763	25.13	1	0	5	-709145	-325539	-31650	-3175370	-1457680	SLU 7	4.478	Si
475	54.29	3.2	0	4,5,7	689079	557333	-29305	3623016	2930327	SLU 10	5.258	Si

Verifica a pressoflessione in SLV

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	C.S.	Nmin	Nlim	Comb.Nmin	Ver.
475	54.29	3.2	0	4,5,7	942210	4160691	-19352	954030	4212886	SLV 8-Ger.	1.013	24365	267502	SLV 2	Si
821	25.13	1	0	5	-495433	-2294832	-21199	-531649	-2462584	SLV 4	1.073	22208	267502	SLV 2	Si
590	35.92	3.2	0	4,5,7	526426	2773794	-13993	591255	3115386	SLV 15-Ger.	1.123	23647	267502	SLV 2	Si
-21	48.76	3.4	0	3,4,6	1036094	3046023	-39357	1383630	4067746	SLV 13-Ger.	1.335	55143	267502	SLV 2	Si

Verifica a pressoflessione in SLD

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
821	25.13	1	0	5	-509653	-1796070	-20087	-705760	-2487172	SLD 4	1.385	Si
-21	48.76	3.4	0	3,4,6	875127	-2255671	-41363	1610319	-4150652	SLD 13	1.84	Si
763	25.13	1	0	5	-342655	-1189682	-20444	-786606	-2731062	SLD 4	2.296	Si

Verifica di duttilità secondo D.M. 17-01-18 NTC §7.4.6.2.2

Quota	α,n	α,s	α	ω,wd	αω,wd	v,d	Ac	lim. [7.4.29]	coeff. [7.4.29]	comb. [7.4.29]	Verifica
-21	0.7226	0.7969	0.5758	0.2817	0.1622	0.173	1936	0.0443	3.66	SLV 2	Si

Verifica a taglio in famiglia SLU

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
590	2X/2Y ø10/19.6	-3081	-32688	SLU 8	13666	32178	62728	2.5	10.44	-4770	-32688	SLU 8	13666	32178	62728	2.5	6.75	Si
648	2X/2Y ø10/19.6	-3081	-32219	SLU 8	13602	32178	62662	2.5	10.44	-4770	-32219	SLU 8	13602	32178	62662	2.5	6.75	Si
706	2X/2Y ø10/19.6	-3081	-31751	SLU 8	13538	32178	62596	2.5	10.44	-4770	-31751	SLU 8	13538	32178	62596	2.5	6.75	Si

Verifica a taglio in famiglia SLV

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
156	2X/2Y ø10/18.6	25467	-54042	SLV 2-Ger.	16520	33655	65455	2.5	1.32	25467	-54042	SLV 2-Ger.	16520	33655	65455	2.5	1.32	Si
214	2X/2Y ø10/18.6	25467	-53674	SLV 2-Ger.	16470	33655	65403	2.5	1.32	25467	-53674	SLV 2-Ger.	16470	33655	65403	2.5	1.32	Si
273	2X/2Y ø10/18.6	25467	-53307	SLV 2-Ger.	16420	33655	65351	2.5	1.32	25467	-53307	SLV 2-Ger.	16420	33655	65351	2.5	1.32	Si
-21	3X/3Y ø10/9.4	25467	-55143	SLV 2-Ger.	16731	75955	78764	1.9	2.98	25467	-55143	SLV 2-Ger.	16731	75955	78764	1.9	2.98	Si

Verifica taglio ciclico secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5 formula [C8.7.2.8] in combinazione SLV

Quota	Q.inf.	Q.sup.	Dir.	Lv	x	h	p,tot	θ,m	θ,y	μΔ,pl	VRd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	VR	VR,f	VEd	NEd	Comb.	Verifica
-21	-48	433	X	244.7	17.9	50	0.0195	0.0039	0.011148	0	16384.1	95033.8	75955.1	39976.4	43195.4	75955.1	-	-52604	SLV 4	Si
-21	-48	433	Y	302	17.4	50	0.0195	0.002137	0.011148	0	15690.8	93993.9	75955.1	39976.4	42001.4	75955.1	14500.6	-	SLV 9	Si
																	47525.2			

Tagli plastici secondo §7.4.4.2.1 [7.4.5] in combinazione SLV

Q.inf.	Q.sup.	Luce	yRd	MRdx,inf	MRdy,inf	N,inf	MRdx,sup	MRdy,sup	N,sup	Vpl,x	Vpl,y	Comb.
-21	391	412	1.1	4646898.9		-55142.8	4891544.5		-52574	25466.7		SLV 2
-21	391	412	1.1		4646898.9	-55142.8		4891544.5	-52574		25466.7	SLV 2

Verifica a taglio in famiglia SLD Resistenza

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
590	2X/2Y ø10/19.6	-10609	-21526	SLD 4	12142	32178	61152	2.5	3.03	-3724	-18688	SLD 8	11755	32178	60751	2.5	8.64	Si
648	2X/2Y ø10/19.6	-10609	-21165	SLD 4	12093	32178	61101	2.5	3.03	-3724	-18328	SLD 8	11705	32178	60701	2.5	8.64	Si
706	2X/2Y ø10/19.6	-10609	-20805	SLD 4	12043	32178	61050	2.5	3.03	-3724	-17967	SLD 8	11656	32178	60650	2.5	8.64	Si

Verifica delle tensioni in combinazioni rara

Tensione limite del calcestruzzo 174.3 daN/cm²

Tensione limite dell'acciaio 3600 daN/cm²

Coefficiente di omogeneizzazione impiegato 15

Quota	Mx	My	N	Comb.	σc,max	Mx	My	N	Comb.	σf,max	Verifica
821	-717999	-380710	-22891	SLE RA 3	-75.9	-717999	-380710	-22891	SLE RA 3	1210.4	Si
763	-525664	-241427	-23493	SLE RA 2	-50.8	-525664	-241427	-23493	SLE RA 2	-616.7	Si
475	511862	412937	-22170	SLE RA 5	-47.9	511862	412937	-22170	SLE RA 5	-580.5	Si

Verifica delle tensioni sul calcestruzzo in combinazioni quasi permanenti

Tensione limite del calcestruzzo 130.7 daN/cm²

Coefficiente di omogeneizzazione impiegato 15

Quota	Mx	My	N	Comb.	σc,max	Verifica
821	-554516	-299992	-17381	SLE QP 2	-59.2	Si
475	451196	360535	-19538	SLE QP 2	-42.1	Si
763	-396754	-183007	-17949	SLE QP 1	-38.4	Si

Verifica di apertura delle fessure nella famiglia di combinazioni frequente

Valore limite di controllo 0,400 mm

Coefficiente di viscosità $F_i = 1.7$

Coefficiente di omogeneizzazione impiegato 15

Quota	Mx	My	N	Comb.	Mx,sr	My,sr	N,sr	σ_s	Ac,eff	p,eff	Sm	Wk	Fessurata	Verifica
821	-587186	-315502	-18490	SLE FR 3	-574466	-308668	-308668	1004.1	394.8	0.0318	29.19	0.0085	Si	Si
-21	374483	148324	-46569										No	Si
38	240033	78929	-42082										No	Si

Verifica di apertura delle fessure nella famiglia di combinazioni quasi permanente

Fessurazione non presente

Verifiche nodi trave colonna

Riepilogo dei dati generali dei nodi trave-colonna e delle travature convergenti

Pilastrata	Trave	Q.Nodo	Escluso	Confinato	Segnalazioni Nodo	Segnalazioni Trave
Pilastrata P8	Trave C.A. livello Fondazione fili P8-P10 (angolo in pianta 270)	-592	Si	Si	Nodo interno a parete	
	Trave C.A. livello Fondazione fili P8-P10 (angolo in pianta 90)	-592	Si	Si		
	Trave C.A. livello Fondazione fili P1-P16 (angolo in pianta 180)	-592	Si	Si		Trave dichiarata mensola
	Trave C.A. livello Fondazione fili P1-P16 (angolo in pianta 0)	-592	Si	Si		Trave dichiarata mensola
Pilastrata P8		-48	Si	No	Nodo interno a parete	
Pilastrata P8		433	No	No		
Pilastrata P8		863	No	No		

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLD

Parametri generali per la verifica secondo il D.M. 17-01-18 NTC §7.4.4.3

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Staffe	Coperto	γ_{Rd}	fywd	fcd	fctd	bc	hc	bw	bj	hjc	hjd	η	Ag	Ash	As1	As2	fyd
Pilastrata P8	863	0	3X/3Y $\phi 10/9.3$	Si	1.1	3913	194	13.2	50	50	40	50	41	75	0.53	2500	21.2	9.4	7.2	3913
Pilastrata P8	863	90	3X/3Y $\phi 10/9.3$	Si	1.1	3913	194	13.2	50	50	60	60	41	20.4	0.424	2500	21.2	12.1	8	3913
Pilastrata P8	863	180	3X/3Y $\phi 10/9.3$	Si	1.1	3913	194	13.2	50	50	40	50	41	45.5	0.53	2500	21.2	7.2	9.4	3913

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo §7.4.4.3

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Tipo verifica	Vc	Vn	Vjbd	Vjhd	$\tau_{7.4.10}$	N	v,d	Vr	$\tau_{res,7.4.10}$	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata P8	863	0	Compressione 7.4.8	0		71398.8			0	0	210530		2.95	SLD 1		Si
Pilastrata P8	863	0	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0			71398.8		0	0	82979		1.16	SLD 1		Si
Pilastrata P8	863	90	Compressione 7.4.8	0		51926.4			0	0	202108.8		3.89	SLD 1		Si
Pilastrata P8	863	90	Trazione 7.4.10	0		51926.4	20.45		0	0		67.79	3.32	SLD 1		Si
Pilastrata P8	863	90	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0			50729.4		-13951.6	0.03	82979		1.64	SLD 15		Si
Pilastrata P8	863	180	Compressione 7.4.8	0		71398.8			0	0	210530		2.95	SLD 1		Si
Pilastrata P8	863	180	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0			71398.8		0	0	82979		1.16	SLD 1		Si

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Parametri generali per la verifica secondo il D.M. 17-01-18 NTC §7.4.4.3

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Staffe	Coperto	γ_{Rd}	fywd	fcd	fctd	bc	hc	bw	bj	hjc	hjd	η	Ag	Ash	As1	As2	fyd
Pilastrata P8	863	0	3X/3Y $\phi 10/9.3$	Si	1.1	3913	194	13.2	50	50	40	50	41	75	0.53	2500	21.2	9.4	7.2	3913
Pilastrata P8	863	90	3X/3Y $\phi 10/9.3$	Si	1.1	3913	194	13.2	50	50	60	60	41	20.4	0.424	2500	21.2	12.1	8	3913
Pilastrata P8	863	180	3X/3Y $\phi 10/9.3$	Si	1.1	3913	194	13.2	50	50	40	50	41	45.5	0.53	2500	21.2	7.2	9.4	3913

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo §7.4.4.3

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Tipo verifica	Vc	Vn	Vjbd	Vjhd	$\tau_{7.4.10}$	N	v,d	Vr	$\tau_{res,7.4.10}$	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata P8	863	0	Compressione 7.4.8	0		71398.8			0	0	210530		2.95	SLV 1		Si
Pilastrata P8	863	0	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0			71398.8		0	0	82979		1.16	SLV 1		Si
Pilastrata P8	863	90	Compressione 7.4.8	0		51926.4			0	0	202108.8		3.89	SLV 1		Si
Pilastrata P8	863	90	Trazione 7.4.10	0		51926.4	20.45		0	0		67.79	3.32	SLV 1		Si
Pilastrata P8	863	90	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0			50849.5		-12551.5	0.03	82979		1.63	SLV 15		Si
Pilastrata P8	863	180	Compressione 7.4.8	0		71398.8			0	0	210530		2.95	SLV 1		Si
Pilastrata P8	863	180	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0			71398.8		0	0	82979		1.16	SLV 1		Si

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Parametri generali per la verifica secondo il D.M. 17-01-18 NTC §7.4.4.3

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Staffe	Coperto	γ_{Rd}	fywd	fcd	fctd	bc	hc	bw	bj	hjc	hjd	η	Ag	Ash	As1	As2	fyd
Pilastrata P8	433	0	3X/3Y $\phi 10/7.6$	Si	1.1	3913	194	13.2	50	50	40	50	40.6	75	0.53	2500	25.9	15.7	9.4	3913
Pilastrata P8	433	90	3X/3Y $\phi 10/7.6$	Si	1.1	3913	194	13.2	50	50	60	60	40.6	20.4	0.424	2500	25.9	14.1	8	3913
Pilastrata P8	433	180	3X/3Y $\phi 10/7.6$	Si	1.1	3913	194	13.2	50	50	40	50	40.6	45	0.53	2500	25.9	15.7	9.4	3913

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo §7.4.4.3

Verifiche condotte utilizzando le sollecitazioni come da struttura non dissipativa.

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Tipo verifica	Vc	Vn	Vjbd	Vjhd	$\tau_{7.4.10}$	N	v,d	Vr	$\tau_{res,7.4.10}$	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata P8	433	0	Compressione 7.4.8	-12512.3	-85833.2				-24367.7	0.05	198336.2		2.31	SLV 2		Si

Pilastro	Q.Nodo	Angolo travatura	Tipo verifica	Vc	Vn	Vjbd	Vjhd	τ,7.4.10	N	v,d	Vr	τ,res,7.4.10	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata P8	433	0	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	12512.3	- 85833.2				- 24367.7	0.05	101418.8		1.18	SLV 2		Si
Pilastrata P8	433	90	Compressione 7.4.8	-2093.4	52980.1				- 22719.3	0.05	188743.9		3.56	SLV 6		Si
Pilastrata P8	433	90	Trazione 7.4.10	-2885.8	15630.4			16.12	-14714	0.03		82.86	5.14	SLV 15		Si
Pilastrata P8	433	90	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	-1895.4	53178				- 44953.3	0.09	101418.8		1.91	SLV 9		Si
Pilastrata P8	433	180	Compressione 7.4.8	12512.3	- 85833.2				- 24367.7	0.05	198336.2		2.31	SLV 2		Si
Pilastrata P8	433	180	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	12512.3	- 85833.2				- 24367.7	0.05	101418.8		1.18	SLV 2		Si

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro
Verifiche della gerarchia resistenza nodi trave-pilastro D.M. 17-01-18 (N.T.C.) in combinazioni SLV, γrd = 1,3

Q.nodo	Angolo	γRd	γrd * Σ(Mb,rd)	Verifica	Σ(Mc,rd)	Mc,inf	Mc,sup	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
433	0	1.3	8321381	<	9308292	4772623	4535669	1.119	SLV 15		Si
433	90	1.3	1579278	<	9308292	4772623	4535669	5.894	SLV 15		Si
433	180	1.3	8321381	<	9308292	4772623	4535669	1.119	SLV 15		Si

Pilastrata P9

Dati della pilastrata

Campate costituenti la pilastrata

Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Esistente	Secondaria	Dissipativa	Interna a parete	Sovraresistenza	Materiale CLS	Materiale Acciaio	FC
-542	-75	R 50x50_2.5	No	No	Si	No		C28/35	B450C	
-21	421	R 40x40_2.5	No	No	Si	No		C28/35	B450C	
475	821	R 40x40_2.5	No	No	Si	No		C28/35	B450C	

Disposizione delle armature longitudinali

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.1	-20.07	-20.07	2.4	4.524	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.1	20.07	-20.07	2.4	4.524	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.1	20.07	20.07	2.4	4.524	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.1	-20.07	20.07	2.4	4.524	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.2	0	-20.5	2	3.142	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.2	0	20.5	2	3.142	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.2	-20.5	0	2	3.142	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.2	20.5	0	2	3.142	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.3	-20.07	-20.07	2.4	4.524	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.3	20.07	-20.07	2.4	4.524	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.3	20.07	20.07	2.4	4.524	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.3	-20.07	20.07	2.4	4.524	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.4	0	-20.5	2	3.142	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.4	0	20.5	2	3.142	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.4	-20.5	0	2	3.142	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.4	20.5	0	2	3.142	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.5	-15.07	-15.07	2.4	4.524	-21	475	R 40x40_2.5	B450C
p.5	15.07	-15.07	2.4	4.524	-21	475	R 40x40_2.5	B450C
p.5	15.07	15.07	2.4	4.524	-21	475	R 40x40_2.5	B450C
p.5	-15.07	15.07	2.4	4.524	-21	475	R 40x40_2.5	B450C
p.6	0	-15.5	2	3.142	-21	475	R 40x40_2.5	B450C
p.6	0	15.5	2	3.142	-21	475	R 40x40_2.5	B450C
p.6	-15.5	0	2	3.142	-21	475	R 40x40_2.5	B450C
p.6	15.5	0	2	3.142	-21	475	R 40x40_2.5	B450C
p.7	-15.21	-15.21	2	3.142	475	822.4	R 40x40_2.5	B450C
p.7	15.21	-15.21	2	3.142	475	822.4	R 40x40_2.5	B450C
p.7	15.21	15.21	2	3.142	475	822.4	R 40x40_2.5	B450C
p.7	-15.21	15.21	2	3.142	475	822.4	R 40x40_2.5	B450C
p.7	0	-15.5	2	3.142	475	822.4	R 40x40_2.5	B450C
p.7	0	15.5	2	3.142	475	822.4	R 40x40_2.5	B450C
p.7	-15.5	0	2	3.142	475	822.4	R 40x40_2.5	B450C
p.7	15.5	0	2	3.142	475	822.4	R 40x40_2.5	B450C
p.8	0	-15.5	2	3.142	421	475	R 40x40_2.5	B450C
p.8	0	15.5	2	3.142	421	475	R 40x40_2.5	B450C
p.8	-15.5	0	2	3.142	421	475	R 40x40_2.5	B450C
p.8	15.5	0	2	3.142	421	475	R 40x40_2.5	B450C

Verifiche delle sezioni

Verifica a pressoflessione in SLU

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
-21	30.66	3.8	0	3,4,5,6	-278161	278161	-112162	-763764	763764	SLU 8	2.746	Si
168	30.66	1.9	0	5,6	-275724	-275724	-111179	-763764	-763764	SLU 8	2.777	Si
232	30.66	1.9	0	5,6	-274910	-274910	-110851	-763764	-763764	SLU 8	2.778	Si

Verifica a pressoflessione in SLV

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	C.S.	Nmin	Nlim	Comb.Nmin	Ver.
475	43.23	4.3	0	5,6,7,8	1263556	2097310	-38889	1340685	2225333	SLV 8-Ger.	1.061	40626	171201	SLV 9	Si
421	43.23	2.7	0	5,6,8	1263556	2097310	-65170	1377147	2285853	SLV 4-Ger.	1.09	71813	171201	SLV 13	Si
-75	30.66	1.2	0	3,4	1644219	2459022	-82939	1979391	2960291	SLV 4-Ger.	1.204	88809	267502	SLV 13	Si
-542	30.66	2.5	0	1,2,3,4	1644219	2459022	-85851	1991789	2978834	SLV 4-Ger.	1.211	91722	267502	SLV 13	Si

Verifica a pressoflessione in SLD

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
-21	30.66	3.8	0	3,4,5,6	-520253	-676088	-71790	-1279632	-1662929	SLD 16	2.46	Si
421	43.23	2.7	0	5,6,8	230176	-779658	-66006	704997	-2387979	SLD 4	3.063	Si
821	25.13	1.6	0	7	652471	157988	-37807	2158720	522709	SLD 12	3.309	Si

Verifica di duttilità secondo D.M. 17-01-18 NTC §7.4.6.2.2

Quota	α_n	α_s	α	ω_{wd}	$\alpha\omega_{wd}$	v_d	Ac	lim. [7.4.29]	coeff. [7.4.29]	comb. [7.4.29]	Verifica
-542	0.7226	0.7969	0.5758	0.2817	0.1622	0.288	1936	0.097	1.673	SLV 13	SI

Verifica a taglio in famiglia SLU

Direzione X										Direzione Y							Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.
706	2X/2Y ø10/19.6	-1190	-50106	SLU 9	12875	25106	43173	2.5	21.11	2289	-70010	SLU 8	13217	25106	45341	2.5	10.97
648	2X/2Y ø10/19.6	-1190	-50406	SLU 9	12915	25106	43214	2.5	21.11	2289	-70309	SLU 8	13217	25106	45341	2.5	10.97
590	2X/2Y ø10/19.6	-1190	-50706	SLU 9	12955	25106	43255	2.5	21.11	2289	-70609	SLU 8	13217	25106	45341	2.5	10.97

Verifica a taglio in famiglia SLV

Direzione X										Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
706	2X/2Y ø10/19.6	15845	-39706	SLV 9-Ger.	11490	25106	41741	2.5	1.58	15845	-39706	SLV 9-Ger.	11490	25106	41741	2.5	1.58	Si
648	2X/2Y ø10/19.6	15845	-39936	SLV 9-Ger.	11521	25106	41772	2.5	1.58	15845	-39936	SLV 9-Ger.	11521	25106	41772	2.5	1.58	Si
590	2X/2Y ø10/19.6	15845	-40167	SLV 9-Ger.	11552	25106	41804	2.5	1.58	15845	-40167	SLV 9-Ger.	11552	25106	41804	2.5	1.58	Si
-542	3X/3Y ø10/9.4	18575	-91722	SLV 13-Ger.	20439	79953	82435	2	4.3	18575	-91722	SLV 13-Ger.	20439	79953	82435	2	4.3	Si

Verifica taglio ciclico secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5 formula [C8.7.2.8] in combinazione SLV

Quota	Q.inf.	Q.sup.	Dir.	Lv	x	h	p,tot	θ,m	θ,y	μΔ,pl	VRd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	VR	VR,f	VEd	NEd	Comb.	Verifica
-542	-592	-48	X	303.3	21.8	50	0.0123	0.000673	0.011875	0	20438.7	102783.3	79952.7	39976.4	41563.9	79952.7	2298.4	-	SLV 15	Si
-542	-592	-48	Y	50.2	22	50	0.0123	0.000005	0.011875	0	20438.7	103030.3	79952.7	39976.4	70246.7	79952.7	1126	90452.6	SLV 9	Si

Tagli plastici secondo §7.4.4.2.1 [7.4.5] in combinazione SLV

Q.inf.	Q.sup.	Luce	yRd	MRdx,inf	MRdy,inf	N,inf	MRdx,sup	MRdy,sup	N,sup	Vpl,x	Vpl,y	Comb.
-542	-75	467	1.1	3952697.8		-91721.5	3933266		-88809	18575.1		SLV 13
-542	-75	467	1.1		3952697.8	-91721.5		3933266	-88809		18575.1	SLV 13
475	821	346	1.1	2901399.2		-40626.5	2082677		-39246.5	15845.3		SLV 9
475	821	346	1.1		2901399.2	-40626.5		2082677	-39246.5		15845.3	SLV 9

Verifica a taglio in famiglia SLD Resistenza

Direzione X										Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
105	2X/2Y ø10/19.4	-3687	-68067	SLD 2	15266	25270	45341	2.5	6.85	3363	-68960	SLD 12	15385	25270	45341	2.5	7.51	Si
295	2X/2Y ø10/19.4	-3687	-67309	SLD 2	15165	25270	45341	2.5	6.85	3363	-68203	SLD 12	15284	25270	45341	2.5	7.51	Si
232	2X/2Y ø10/19.4	-3687	-67562	SLD 2	15199	25270	45341	2.5	6.85	3363	-68455	SLD 12	15318	25270	45341	2.5	7.51	Si

Verifica delle tensioni in combinazioni rara

Tensione limite del calcestruzzo 174.3 daN/cm²

Tensione limite dell'acciaio 3600 daN/cm²

Coefficiente di omogeneizzazione impiegato 15

Quota	Mx	My	N	Comb.	σc,max	Mx	My	N	Comb.	σf,max	Verifica
-21	-198506	75428	-83408	SLE RA 3	-58.9	-198506	75428	-83408	SLE RA 3	-815.4	Si
421	164050	-217091	-78278	SLE RA 5	-58.6	142490	-213274	-81644	SLE RA 3	-795.7	Si
475	-259677	255813	-52814	SLE RA 3	-55.7	-259677	255813	-52814	SLE RA 3	-716.1	Si

Verifica delle tensioni sul calcestruzzo in combinazioni quasi permanenti

Tensione limite del calcestruzzo 130.7 daN/cm²

Coefficiente di omogeneizzazione impiegato 15

Quota	Mx	My	N	Comb.	σc,max	Verifica
421	147572	-188894	-68492	SLE QP 2	-51.5	Si
-21	-194376	63826	-70256	SLE QP 2	-51.5	Si
475	-229292	239845	-39758	SLE QP 2	-47	Si

Verifica di apertura delle fessure nella famiglia di combinazioni frequente

Fessurazione non presente

Verifica di apertura delle fessure nella famiglia di combinazioni quasi permanente

Fessurazione non presente

Verifiche nodi trave colonna

Riepilogo dei dati generali dei nodi trave-colonna e delle travature convergenti

Pilastrata	Trave	Q.Nodo	Escluso	Confinato	Segnalazioni Nodo	Segnalazioni Trave
Pilastrata P9		-592	Si	Si	Nodo fondazione escluso	
Pilastrata P9		-48	No	Si		
Pilastrata P9		448	No	Si		
Pilastrata P9		848	No	Si		

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro

Verifiche della gerarchia resistenza nodi trave-pilastro D.M. 17-01-18 (N.T.C.) in combinazioni SLV, γrd = 1,3

Q.nodo	Angolo	γRd	γrd * Σ(Mb,rd)	Verifica	Σ(Mc,rd)	Mc,inf	Mc,sup	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
-48	0	1.3	3466237	<	6436656	3880120	2556536	1.857	SLV 4		Si
-48	90	1.3	2317691	<	6436656	3880120	2556536	2.777	SLV 4		Si
-48	180	1.3	3466237	<	6436656	3880120	2556536	1.857	SLV 4		Si
-48	270	1.3	2317691	<	6436656	3880120	2556536	2.777	SLV 4		Si
448	0	1.3	4194619	<	5870961	2973480	2897482	1.4	SLV 4		Si
448	90	1.3	2527111	<	5870961	2973480	2897482	2.323	SLV 4		Si
448	180	1.3	4194619	<	5870961	2973480	2897482	1.4	SLV 4		Si
448	270	1.3	2527111	<	5870961	2973480	2897482	2.323	SLV 4		Si

Pilastrata P10

Dati della pilastrata

Campate costituenti la pilastrata

Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Esistente	Secondaria	Dissipativa	Interna a parete	Sovraresistenza	Materiale CLS	Materiale Acciaio	FC
-542	-75	R 80x50_2.5	No	No	Si	No		C28/35	B450C	
-21	391	R 80x50_2.5	No	No	Si	No		C28/35	B450C	
475	791	R 80x50_2.5	No	No	Si	No		C28/35	B450C	

Disposizione delle armature longitudinali

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.1	-35.07	-20.07	2.4	4.524	-592	-542	R 80x50_2.5	B450C
p.1	35.07	-20.07	2.4	4.524	-592	-542	R 80x50_2.5	B450C
p.1	35.07	20.07	2.4	4.524	-592	-542	R 80x50_2.5	B450C
p.1	-35.07	20.07	2.4	4.524	-592	-542	R 80x50_2.5	B450C
p.2	-18.25	-20.5	2	3.142	-592	-542	R 80x50_2.5	B450C
p.2	0	-20.5	2	3.142	-592	-542	R 80x50_2.5	B450C
p.2	18.25	-20.5	2	3.142	-592	-542	R 80x50_2.5	B450C
p.2	-18.25	20.5	2	3.142	-592	-542	R 80x50_2.5	B450C
p.2	0	20.5	2	3.142	-592	-542	R 80x50_2.5	B450C
p.2	18.25	20.5	2	3.142	-592	-542	R 80x50_2.5	B450C
p.2	-35.5	0	2	3.142	-592	-542	R 80x50_2.5	B450C
p.2	35.5	0	2	3.142	-592	-542	R 80x50_2.5	B450C
p.3	-35.07	-20.07	2.4	4.524	-542	-21	R 80x50_2.5	B450C
p.3	35.07	-20.07	2.4	4.524	-542	-21	R 80x50_2.5	B450C
p.3	35.07	20.07	2.4	4.524	-542	-21	R 80x50_2.5	B450C
p.3	-35.07	20.07	2.4	4.524	-542	-21	R 80x50_2.5	B450C
p.4	-18.25	-20.5	2	3.142	-542	-21	R 80x50_2.5	B450C

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.4	0	-20.5	2	3.142	-542	-21	R 80x50_2.5	B450C
p.4	18.25	-20.5	2	3.142	-542	-21	R 80x50_2.5	B450C
p.4	-18.25	20.5	2	3.142	-542	-21	R 80x50_2.5	B450C
p.4	0	20.5	2	3.142	-542	-21	R 80x50_2.5	B450C
p.4	18.25	20.5	2	3.142	-542	-21	R 80x50_2.5	B450C
p.4	-35.5	0	2	3.142	-542	-21	R 80x50_2.5	B450C
p.4	35.5	0	2	3.142	-542	-21	R 80x50_2.5	B450C
p.5	-35.07	-20.07	2.4	4.524	-21	475	R 80x50_2.5	B450C
p.5	35.07	-20.07	2.4	4.524	-21	475	R 80x50_2.5	B450C
p.5	35.07	20.07	2.4	4.524	-21	475	R 80x50_2.5	B450C
p.5	-35.07	20.07	2.4	4.524	-21	475	R 80x50_2.5	B450C
p.6	-18.25	-20.5	2	3.142	-21	475	R 80x50_2.5	B450C
p.6	0	-20.5	2	3.142	-21	475	R 80x50_2.5	B450C
p.6	18.25	-20.5	2	3.142	-21	475	R 80x50_2.5	B450C
p.6	-18.25	20.5	2	3.142	-21	475	R 80x50_2.5	B450C
p.6	0	20.5	2	3.142	-21	475	R 80x50_2.5	B450C
p.6	18.25	20.5	2	3.142	-21	475	R 80x50_2.5	B450C
p.6	-35.5	0	2	3.142	-21	475	R 80x50_2.5	B450C
p.6	35.5	0	2	3.142	-21	475	R 80x50_2.5	B450C
p.7	-35.07	-20.07	2.4	4.524	475	822.4	R 80x50_2.5	B450C
p.7	35.07	-20.07	2.4	4.524	475	822.4	R 80x50_2.5	B450C
p.7	35.07	20.07	2.4	4.524	475	822.4	R 80x50_2.5	B450C
p.7	-35.07	20.07	2.4	4.524	475	822.4	R 80x50_2.5	B450C
p.8	-18.25	-20.5	2	3.142	475	822.4	R 80x50_2.5	B450C
p.8	0	-20.5	2	3.142	475	822.4	R 80x50_2.5	B450C
p.8	18.25	-20.5	2	3.142	475	822.4	R 80x50_2.5	B450C
p.8	-18.25	20.5	2	3.142	475	822.4	R 80x50_2.5	B450C
p.8	0	20.5	2	3.142	475	822.4	R 80x50_2.5	B450C
p.8	18.25	20.5	2	3.142	475	822.4	R 80x50_2.5	B450C
p.8	-35.5	0	2	3.142	475	822.4	R 80x50_2.5	B450C
p.8	35.5	0	2	3.142	475	822.4	R 80x50_2.5	B450C

Verifiche delle sezioni

Verifica a pressoflessione in SLU

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
791	43.23	1.1	0	7,8	370957	-2402117	-38512	1313456	-8505240	SLU 8	3.541	Si
-542	43.23	2.2	0	1,2,3,4	264614	1181189	-97285	1501508	6702465	SLU 10	5.674	Si
728	43.23	1.1	0	7,8	240121	-1611458	-39327	1410507	-9465950	SLU 8	5.874	Si

Verifica a pressoflessione in SLV

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	C.S.	Nmin	Nlim	Comb.Nmin	Ver.
475	43.23	2.2	0	5,6,7,8	894645	5027060	-24041	1141076	6411775	SLV 9-Ger.	1.275	26944	428003	SLV 12	Si
-21	43.23	2.2	0	3,4,5,6	693143	5382170	-40725	913377	7092254	SLV 1	1.318	53567	428003	SLV 16	Si
391	43.23	1.1	0	5,6	789639	5027060	-36615	1087603	6923986	SLV 1-Ger.	1.377	49457	428003	SLV 16	Si
-542	43.23	2.2	0	1,2,3,4	473742	2335719	-52467	1801085	8880005	SLV 1-Ger.	3.802	81036	428003	SLV 16	Si

Verifica a pressoflessione in SLD

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
-21	43.23	2.2	0	3,4,5,6	452535	4214927	-42092	818658	7625001	SLD 1	1.809	Si
791	43.23	1.1	0	7,8	60966	-3394952	-20758	127205	-7083537	SLD 1	2.086	Si
391	43.23	1.1	0	5,6	22784	-2812124	-37982	70507	-8702387	SLD 1	3.095	Si

Verifica di duttilità secondo D.M. 17-01-18 NTC §7.4.6.2.2

Quota	α,n	α,s	α	ω,wd	αω,wd	v,d	Ac	lim. [7.4.29]	coeff. [7.4.29]	comb. [7.4.29]	Verifica
-542	0.7914	0.8357	0.6614	0.2821	0.1866	0.151	3256	0.0343	5.436	SLV 16	Si

Verifica a taglio in famiglia SLU

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
665	2X/2Y ø10/18.3	-12610	-40149	SLU 8	18959	57214	102308	2.5	4.54	2087	-40149	SLU 8	20206	34480	98649	2.5	16.52	Si
601	2X/2Y ø10/18.3	-12610	-40970	SLU 8	19075	57214	102428	2.5	4.54	2087	-40970	SLU 8	20318	34480	98765	2.5	16.52	Si
791	3X/5Y ø10/9.4	-12610	-38512	SLU 8	18727	122719	123821	1.85	9.73	2087	-38512	SLU 8	19983	119929	121166	1.8	57.47	Si

Verifica a taglio in famiglia SLV

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
665	2X/2Y ø10/18.3	46457	-25053	SLV 12-Ger.	16822	57214	100097	2.5	1.23	28372	-25053	SLV 12-Ger.	18146	34480	96518	2.5	1.22	Si
601	2X/2Y ø10/18.3	46457	-25685	SLV 12-Ger.	16911	57214	100190	2.5	1.23	28372	-25685	SLV 12-Ger.	18232	34480	96607	2.5	1.22	Si
-425	2X/2Y ø10/19.8	37289	-79873	SLV 16-Ger.	24582	52735	108125	2.5	1.41	23920	-79873	SLV 16-Ger.	25628	31781	104259	2.5	1.33	Si
-542	3X/5Y ø10/9.4	37289	-81036	SLV 16-Ger.	24747	126035	129438	1.9	3.38	23920	-81036	SLV 16-Ger.	25787	123260	126677	1.85	5.15	Si

Verifica taglio ciclico secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5 formula [C8.7.2.8] in combinazione SLV

Quota	Q.inf.	Q.sup.	Dir.	Lv	x	h	p,tot	θ,m	θ,y	μΔ,p	VRd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	VR	VR,f	VEd	NEd	Comb.	Verifica
-542	-592	-48	X	204.7	17.7	80	0.0108	0.000281	0.007984	0	24746.8	157028.7	126035.4	66334.4	82005	126035.4	-	-	SLV	Si
-542	-592	-48	Y	146.5	28	50	0.0108	0.000458	0.011812	0	25334.9	150734.7	123260.5	66627.3	74805.3	123260.5	9888.2	81035.6	SLV	Si
																	4209.1	77722.4	SLV	

Tagli plastici secondo §7.4.4.2.1 [7.4.5] in combinazione SLV

Q.inf.	Q.sup.	Luce	yRd	MRdx,inf	MRdy,inf	N,inf	MRdx,sup	MRdy,sup	N,sup	Vpl,x	Vpl,y	Comb.
-542	-75	467	1.1	5117529.1		-81035.6	5037508.6		-76375.6	37288.7		SLV 16
-542	-75	467	1.1		7965839.5	-81035.6		7864913.5	-76375.6		23919.8	SLV 16
475	791	316	1.1	4105539.9		-26944	4044846.6		-23794	46457.2		SLV 12
475	791	316	1.1		6716844.4	-26944		6629030.5	-23794		28371.6	SLV 12

Verifica a taglio in famiglia SLD Resistenza

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
665	2X/2Y ø10/18.3	-18407	-22017	SLD 1	16392	57214	99653	2.5	3.11	2466	-22474	SLD 9	17793	34480	96153	2.5	13.98	Si
601	2X/2Y ø10/18.3	-18407	-22649	SLD 1	16481	57214	99745	2.5	3.11	2466	-23106	SLD 9	17880	34480	96243	2.5	13.98	Si
273	2X/2Y ø10/18.6	-17088	-39154	SLD 1	18818	56091	102162	2.5	3.28	6252	-46702	SLD 8	21101	33803	99575	2.5	5.41	Si

Verifica delle tensioni in combinazioni rara

Tensione limite del calcestruzzo 174.3 daN/cm²

Tensione limite dell'acciaio 3600 daN/cm²

Coefficiente di omogeneizzazione impiegato 15

Quota	Mx	My	N	Comb.	σc,max	Mx	My	N	Comb.	σf,max	Verifica
791	274940	-1785772	-28660	SLE RA 3	-57.3	274940	-1785772	-28660	SLE RA 3	1074.8	Si
475	-211593	1172615	-31810	SLE RA 3	-37.7	-211593	1172615	-31810	SLE RA 3	-488.5	Si
728	178097	-1196912	-29287	SLE RA 3	-37.3	178097	-1196912	-29287	SLE RA 3	508.7	Si

Verifica delle tensioni sul calcestruzzo in combinazioni quasi permanenti

Tensione limite del calcestruzzo 130.7 daN/cm²

Coefficiente di omogeneizzazione impiegato 15

Quota	Mx	My	N	Comb.	σc,max	Verifica
791	215957	-1402647	-22048	SLE QP 2	-45	Si
475	-180176	1002359	-25198	SLE QP 2	-32.4	Si
-542	76533	779615	-66751	SLE QP 2	-27.9	Si

Verifica di apertura delle fessure nella famiglia di combinazioni frequente

Fessurazione non presente

Verifica di apertura delle fessure nella famiglia di combinazioni quasi permanente

Fessurazione non presente

Verifiche nodi trave colonna

Riepilogo dei dati generali dei nodi trave-colonna e delle travature convergenti

Pilastrata	Trave	Q.Nodo	Escluso	Confinato	Segnalazioni Nodo	Segnalazioni Trave
Pilastrata P10	Trave C.A. livello Fondazione fili P7-P20 (angolo in pianta 180)	-592	Si	No	Nodo fondazione escluso	Trave dichiarata mensola
	Trave C.A. livello Fondazione fili P7-P20 (angolo in pianta 0)	-592	Si	No		Trave dichiarata mensola
	Trave C.A. livello Fondazione fili P8-P10 (angolo in pianta 270)	-592	Si	No		
Pilastrata P10		-48	No	No		
	Trave C.A. livello 2° solaio fili P4-P10 (angolo in pianta 180)	433	No	No		
	Trave C.A. livello 2° solaio fili P10-P20 (angolo in pianta 0)	433	No	No		
	Trave C.A. livello 2° solaio fili P8-P10 (angolo in pianta 270)	433	No	No		
	Trave C.A. livello 2° solaio fili P10-2 (angolo in pianta 90)	433	No	No		Trave svincolata
	Trave C.A. livello 3° solaio fili P4-P10 (angolo in pianta 180)	833	No	No		
	Trave C.A. livello 3° solaio fili P10-P20 (angolo in pianta 0)	833	No	No		
	Trave C.A. livello 3° solaio fili P8-P10 (angolo in pianta 270)	833	No	No		
	Trave C.A. livello 3° solaio fili P10-2 (angolo in pianta 90)	833	No	No		Trave svincolata

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Parametri generali per la verifica secondo il D.M. 17-01-18 NTC §7.4.4.3

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Staffe	Coperto	γRd	fywd	fcd	fctd	bc	hc	bw	bj	hjc	hjwt	η	Ag	Ash	As1	As2	fyd
Pilastrata P10	833	0	3X/5Y ø10/9.3	Si	1.1	3913	194	13.2	50	80	40	50	71	75.1	0.53	4000	21.2	13.4	7.2	3913
Pilastrata P10	833	180	3X/5Y ø10/9.3	Si	1.1	3913	194	13.2	50	80	40	50	71	45.5	0.53	4000	21.2	13.4	7.2	3913
Pilastrata P10	833	270	3X/5Y ø10/9.3	Si	1.1	3913	194	13.2	80	50	60	80	41	20.4	0.53	4000	35.3	9.2	3.4	3913

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo §7.4.4.3

Verifiche condotte utilizzando le sollecitazioni come da struttura non dissipativa.

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Tipo verifica	Vc	Vn	Vjbd	Vjhd	τ,7.4.10	N	v,d	Vr	τ,res,7.4.10	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata P10	833	0	Compressione 7.4.8	0	80643.3				0	0	364576.3		4.52	SLV 1		Si
Pilastrata P10	833	0	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	80643.3				0	0	82979		1.03	SLV 1		Si
Pilastrata P10	833	180	Compressione 7.4.8	0	80643.3				0	0	364576.3		4.52	SLV 1		Si
Pilastrata P10	833	180	Trazione 7.4.10	0	80643.3			33.97	0	0		36.48	1.07	SLV 1		Si
Pilastrata P10	833	180	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	80643.3				0	0	82979		1.03	SLV 1		Si
Pilastrata P10	833	270	Compressione 7.4.8	0	37072.9				0	0	336848		9.09	SLV 12		Si
Pilastrata P10	833	270	Trazione 7.4.10	0	3067			7.45	0	0		84.64	11.35	SLV 1		Si
Pilastrata P10	833	270	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	37072.9				0	0	138298.4		3.73	SLV 12		Si

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Parametri generali per la verifica secondo il D.M. 17-01-18 NTC §7.4.4.3

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Staffe	Coperto	γRd	fywd	fcd	fctd	bc	hc	bw	bj	hjc	hjwt	η	Ag	Ash	As1	As2	fyd
Pilastrata P10	433	0	3X/5Y ø10/7	Si	1.1	3913	194	13.2	50	80	40	50	71	74.5	0.53	4000	28.3	18	13.4	3913
Pilastrata P10	433	180	3X/5Y ø10/7	Si	1.1	3913	194	13.2	50	80	40	50	71	45.1	0.53	4000	28.3	18	13.4	3913
Pilastrata P10	433	270	3X/5Y ø10/7	Si	1.1	3913	194	13.2	80	50	60	80	41	20.4	0.53	4000	47.1	14.1	5.1	3913

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo §7.4.4.3

Verifiche condotte utilizzando le sollecitazioni come da struttura non dissipativa.

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Tipo verifica	Vc	Vn	Vjbd	Vjhd	τ,7.4.10	N	v,d	Vr	τ,res,7.4.10	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata P10	433	0	Compressione 7.4.8	-16132.8	106799.1				24858.3	-0.03	353373.3		3.31	SLV 4		Si
Pilastrata P10	433	0	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	-16132.8	106799.1				24858.3	-0.03	110638.7		1.04	SLV 4		Si
Pilastrata P10	433	180	Compressione 7.4.8	-16132.8	106799.1				24858.3	-0.03	353373.3		3.31	SLV 4		Si

Pilastro	Q.Nodo	Angolo travatura	Tipo verifica	Vc	Vn	Vjbd	Vjhd	τ,7.4.10	N	v,d	Vr	τ,res,7.4.10	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata P10	433	180	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	16132.8	106799.1				24858.3	0.03	110638.7		1.04	SLV 4		Si
Pilastrata P10	433	270	Compressione 7.4.8	247.2	57208.1				26360.5	0.03	325861		5.7	SLV 8		Si
Pilastrata P10	433	270	Trazione 7.4.10	-573.3	21536.2			19.2	24327.2	0.03		112.99	5.89	SLV 3		Si
Pilastrata P10	433	270	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	247.2	57208.1				26360.5	0.03	184397.8		3.22	SLV 8		Si

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLD
Parametri generali per la verifica secondo il D.M. 17-01-18 NTC §7.4.4.3

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Staffe	Coperto	γRd	fywd	fcd	fctd	bc	hc	bw	bj	hjc	hjwt	η	Ag	Ash	As1	As2	fyd
Pilastrata P10	833	0	3X/5Y ø10/9.3	Si	1.1	3913	194	13.2	50	80	40	50	71	75.1	0.53	4000	21.2	13.4	7.2	3913
Pilastrata P10	833	180	3X/5Y ø10/9.3	Si	1.1	3913	194	13.2	50	80	40	50	71	45.5	0.53	4000	21.2	13.4	7.2	3913
Pilastrata P10	833	270	3X/5Y ø10/9.3	Si	1.1	3913	194	13.2	80	50	60	80	41	20.4	0.53	4000	35.3	9.2	3.4	3913

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo §7.4.4.3
Verifiche condotte utilizzando le sollecitazioni come da struttura non dissipativa.

Pilastro	Q.Nodo	Angolo travatura	Tipo verifica	Vc	Vn	Vjbd	Vjhd	τ,7.4.10	N	v,d	Vr	τ,res,7.4.10	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata P10	833	0	Compressione 7.4.8	0	58829				0	0	364576.3		6.2	SLD 1		Si
Pilastrata P10	833	0	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	58829				0	0	82979		1.41	SLD 1		Si
Pilastrata P10	833	180	Compressione 7.4.8	0	58829				0	0	364576.3		6.2	SLD 1		Si
Pilastrata P10	833	180	Trazione 7.4.10	0	58829		33.97		0	0		36.48	1.07	SLD 1		Si
Pilastrata P10	833	180	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	58829				0	0	82979		1.41	SLD 1		Si
Pilastrata P10	833	270	Compressione 7.4.8	0	26782.8				0	0	336848		12.58	SLD 12		Si
Pilastrata P10	833	270	Trazione 7.4.10	0	6026.9		7.45		0	0		84.64	11.35	SLD 1		Si
Pilastrata P10	833	270	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	26782.8				0	0	138298.4		5.16	SLD 12		Si

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro
Verifiche della gerarchia resistenza nodi trave-pilastro D.M. 17-01-18 (N.T.C.) in combinazioni SLV, γrd = 1,3

Q.nodo	Angolo	γRd	γrd * Σ(Mb,rd)	Verifica	Σ(Mc,rd)	Mc,inf	Mc,sup	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
-48	0	1.3	4671439	<	14259432	7212340	7047092	3.052	SLV 1		Si
-48	180	1.3	4671439	<	14259432	7212340	7047092	3.052	SLV 1		Si
-48	270	1.3	947484	<	8878585	4507514	4371072	9.371	SLV 1		Si
433	0	1.3	10054120	<	13574303	6951183	6623120	1.35	SLV 1		Si
433	90									travatura svincolata	
433	180	1.3	10054120	<	13574303	6951183	6623120	1.35	SLV 1		Si
433	270	1.3	1579278	<	8332643	4291881	4040762	5.276	SLV 1		Si

Pilastrata P11
Dati della pilastrata
Campate costituenti la pilastrata

Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Esistente	Secondaria	Dissipativa	Interna a parete	Sovvaresistenza	Materiale CLS	Materiale Acciaio	FC
-542	-75	R 50x50_2.5	No	No	Si	No		C28/35	B450C	

Disposizione delle armature longitudinali

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.1	-20.07	-20.07	2.4	4.524	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.1	20.07	-20.07	2.4	4.524	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.1	20.07	20.07	2.4	4.524	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.1	-20.07	20.07	2.4	4.524	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.2	0	-20.5	2	3.142	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.2	0	20.5	2	3.142	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.2	-20.5	0	2	3.142	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.2	20.5	0	2	3.142	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.3	-20.07	-20.07	2.4	4.524	-542	-73.6	R 50x50_2.5	B450C
p.3	20.07	-20.07	2.4	4.524	-542	-73.6	R 50x50_2.5	B450C
p.3	20.07	20.07	2.4	4.524	-542	-73.6	R 50x50_2.5	B450C
p.3	-20.07	20.07	2.4	4.524	-542	-73.6	R 50x50_2.5	B450C
p.4	0	-20.5	2	3.142	-542	-73.6	R 50x50_2.5	B450C
p.4	0	20.5	2	3.142	-542	-73.6	R 50x50_2.5	B450C
p.4	-20.5	0	2	3.142	-542	-73.6	R 50x50_2.5	B450C
p.4	20.5	0	2	3.142	-542	-73.6	R 50x50_2.5	B450C

Verifiche delle sezioni
Verifica a pressoflessione in SLU

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
-542	30.66	2.5	0	1,2,3,4	94320	-483625	-34676	724597	-3715374	SLU 10	7.682	Si
-75	28.98	1.2	0	3,4	-84021	458633	-30890	-682952	3727921	SLU 10	8.128	Si
-133	30.66	1.2	0	3,4	85300	341609	-31360	831863	3331430	SLU 10	9.752	Si

Verifica a pressoflessione in SLV

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	C.S.	Nmin	Nlim	Comb.Nmin	Ver.
-75	28.98	1.2	0	3,4	-4531	1329110	-20279	-11290	3311747	SLV 15	2.492	21520	267502	SLV 6	Si
-542	30.66	2.5	0	1,2,3,4	-17590	-1305635	-23192	-49146	-3647935	SLV 15	2.794	24433	267502	SLV 6	Si
-133	30.66	1.2	0	3,4	6081	1001935	-20641	23236	3828125	SLV 15-Ger.	3.821	21882	267502	SLV 6	Si

Verifica a pressoflessione in SLD

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
-75	28.98	1.2	0	3,4	-3673	1042894	-20364	-12668	3596832	SLD 15	3.449	Si
-542	30.66	2.5	0	1,2,3,4	-10829	-1027224	-23277	-41337	-3921340	SLD 15	3.817	Si
-133	30.66	1.2	0	3,4	-4508	785834	-20726	-23234	4049674	SLD 15	5.153	Si

Verifica di duttilità secondo D.M. 17-01-18 NTC §7.4.6.2.2

Quota	α,n	α,s	α	ω,wd	αω,wd	v,d	Ac	lim. [7.4.29]	coeff. [7.4.29]	comb. [7.4.29]	Verifica
-542	0.7226	0.7969	0.5758	0.2817	0.1622	0.076	1936	0	1000	SLV 1	Si

Verifica a taglio in famiglia SLU

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
-250	2X/2Y ø10/19.8	2022	-32309	SLU 10	13614	31781	62675	2.5	15.72	-38	-32309	SLU 10	13614	31781	62675	2.5	842.26	Si
-192	2X/2Y ø10/19.8	2022	-31835	SLU 10	13549	31781	62608	2.5	15.72	-38	-31835	SLU 10	13549	31781	62608	2.5	842.26	Si
-367	2X/2Y ø10/19.8	2022	-33258	SLU 10	13743	31781	62809	2.5	15.72	-38	-33258	SLU 10	13743	31781	62809	2.5	842.26	Si

Verifica a taglio in famiglia SLV

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
-250	2X/2Y ø10/19.8	13602	-22611	SLV 6-Ger.	12290	31781	61305	2.5	2.34	13602	-22611	SLV 6-Ger.	12290	31781	61305	2.5	2.34	Si
-192	2X/2Y ø10/19.8	13602	-22247	SLV 6-Ger.	12240	31781	61254	2.5	2.34	13602	-22247	SLV 6-Ger.	12240	31781	61254	2.5	2.34	Si
-367	2X/2Y ø10/19.8	13602	-23341	SLV 6-Ger.	12390	31781	61408	2.5	2.34	13602	-23341	SLV 6-Ger.	12390	31781	61408	2.5	2.34	Si
-542	3X/3Y ø10/9.4	13602	-24433	SLV 6-Ger.	12539	73956	74682	1.85	5.44	13602	-24433	SLV 6-Ger.	12539	73956	74682	1.85	5.44	Si

Verifica taglio ciclico secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5 formula [C8.7.2.8] in combinazione SLV

Quota	Q.inf.	Q.sup.	Dir.	Lv	x	h	p,tot	θ,m	θ,y	μΔ,pl	VRd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	VR	VR,f	VEd	NEd	Comb.	Verifica
-542	-592	-48	X	280.9	14.9	50	0.0123	0.001476	0.011875	0	12369.3	89011.6	73956.3	39976.4	39172.4	73956.3	5653.6	-	SLV	Si
-542	-592	-48	Y	278.3	15	50	0.0123	0.000078	0.011875	0	12538.7	89265.7	73956.3	39976.4	39247.5	73956.3	-129.1	23191.5	SLV 6	Si
																		24432.5		

Tagli plastici secondo §7.4.4.2.1 [7.4.5] in combinazione SLV

Q.inf.	Q.sup.	Luce	yRd	MRdx,inf	MRdy,inf	N,inf	MRdx,sup	MRdy,sup	N,sup	Vpl,x	Vpl,y	Comb.
-542	-75	467	1.1	2981029.9		-24432.5	2793439.8		-21520	13601.5		SLV 6
-542	-75	467	1.1		2981029.9	-24432.5		2793439.8	-21520		13601.5	SLV 6

Verifica a taglio in famiglia SLD Resistenza

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
-250	2X/2Y ø10/19.8	4442	-21455	SLD 15	12132	31781	61142	2.5	7.15	-96	-22453	SLD 6	12268	31781	61283	2.5	331.48	Si
-192	2X/2Y ø10/19.8	4442	-21091	SLD 15	12082	31781	61091	2.5	7.15	-96	-22088	SLD 6	12219	31781	61232	2.5	331.48	Si
-367	2X/2Y ø10/19.8	4442	-22185	SLD 15	12232	31781	61245	2.5	7.15	-96	-23183	SLD 6	12368	31781	61386	2.5	331.48	Si

Verifica delle tensioni in combinazioni rara

Tensione limite del calcestruzzo 174.3 daN/cm²

Tensione limite dell'acciaio 3600 daN/cm²

Coefficiente di omogeneizzazione impiegato 15

Quota	Mx	My	N	Comb.	σc,max	Mx	My	N	Comb.	σf,max	Verifica
-542	11962	-361810	-25915	SLE RA 5	-22.7	11962	-361810	-25915	SLE RA 5	-299.3	Si
-75	-1083	343145	-23002	SLE RA 5	-20.9	-1083	343145	-23002	SLE RA 5	-277.6	Si
-133	537	255593	-23364	SLE RA 5	-17.5	537	255593	-23364	SLE RA 5	-235.8	Si

Verifica delle tensioni sul calcestruzzo in combinazioni quasi permanenti

Tensione limite del calcestruzzo 130.7 daN/cm²

Coefficiente di omogeneizzazione impiegato 15

Quota	Mx	My	N	Comb.	σc,max	Verifica
-542	10785	-329848	-23774	SLE QP 2	-20.7	Si
-75	-996	313080	-20862	SLE QP 2	-19	Si
-133	467	233231	-21223	SLE QP 2	-15.9	Si

Verifica di apertura delle fessure nella famiglia di combinazioni frequente

Fessurazione non presente

Verifica di apertura delle fessure nella famiglia di combinazioni quasi permanente

Fessurazione non presente

Verifiche nodi trave colonna

Riepilogo dei dati generali dei nodi trave-colonna e delle travature convergenti

Pilastrata	Trave	Q.Nodo	Escluso	Confinato	Segnalazioni Nodo	Segnalazioni Trave
Pilastrata P11	Trave C.A. livello Fondazione fili P1-P16 (angolo in pianta 180)	-592	Si	No	Nodo fondazione escluso	Trave dichiarata mensola
	Trave C.A. livello Fondazione fili P1-P16 (angolo in pianta 0)	-592	Si	No		Trave dichiarata mensola
Pilastrata P11		-48	No	No		

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLD

Parametri generali per la verifica secondo il D.M. 17-01-18 NTC §7.4.4.3

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Staffe	Coperto	yRd	fywd	fcd	fctd	bc	hc	bw	bj	hjc	hjl	η	Ag	Ash	As1	As2	fyd
Pilastrata P11	-48	0	3X/3Y ø10/9	Si	1.1	3913	194	13.2	50	50	40	50	41	45	0.53	2500	14.1	9.4	9.4	3913
Pilastrata P11	-48	180	3X/3Y ø10/9	Si	1.1	3913	194	13.2	50	50	40	50	41	45	0.53	2500	14.1	9.4	9.4	3913

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo §7.4.4.3

Verifiche condotte utilizzando le sollecitazioni come da struttura non dissipativa.

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Tipo verifica	Vc	Vn	Vjbd	Vjhd	τ,7.4.10	N	v,d	Vr	τ,res,7.4.10	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata P11	-48	0	Compressione 7.4.8	0	19537.6				0	0	210530		10.78	SLD 15		Si
Pilastrata P11	-48	0	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	19537.6				0	0	55319.3		2.83	SLD 15		Si
Pilastrata P11	-48	180	Compressione 7.4.8	0	19537.6				0	0	210530		10.78	SLD 15		Si
Pilastrata P11	-48	180	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	19537.6				0	0	55319.3		2.83	SLD 15		Si

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Parametri generali per la verifica secondo il D.M. 17-01-18 NTC §7.4.4.3

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Staffe	Coperto	yRd	fywd	fcd	fctd	bc	hc	bw	bj	hjc	hjl	η	Ag	Ash	As1	As2	fyd
Pilastrata P11	-48	0	3X/3Y ø10/9	Si	1.1	3913	194	13.2	50	50	40	50	41	45	0.53	2500	14.1	9.4	9.4	3913
Pilastrata P11	-48	180	3X/3Y ø10/9	Si	1.1	3913	194	13.2	50	50	40	50	41	45	0.53	2500	14.1	9.4	9.4	3913

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo §7.4.4.3

Verifiche condotte utilizzando le sollecitazioni come da struttura non dissipativa.

Pilastro	Q.Nodo	Angolo travatura	Tipo verifica	Vc	Vn	Vjbd	Vjhd	τ,7.4.10	N	v,d	Vr	τ, res,7.4.10	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata P11	-48	0	Compressione 7.4.8	0	38606.3				0	0	210530		5.45	SLV 15		Si
Pilastrata P11	-48	0	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	38606.3				0	0	55319.3		1.43	SLV 15		Si
Pilastrata P11	-48	180	Compressione 7.4.8	0	38606.3				0	0	210530		5.45	SLV 15		Si
Pilastrata P11	-48	180	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	38606.3				0	0	55319.3		1.43	SLV 15		Si

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata per il nodo Appoggio -592 in quanto elemento di base della pilastrata.
per il nodo Appoggio -48 in quanto elemento di estremità superiore alla pilastrata.

Pilastrata P12

Dati della pilastrata

Campate costituenti la pilastrata

Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Esistente	Secondaria	Dissipativa	Interna a parete	Sovraresistenza	Materiale CLS	Materiale Acciaio	FC
-542	-270	R 50x50_2.5	No	No	Si	No		C28/35	B450C	
-230	-75	R 50x50_2.5	No	No	No	No		C28/35	B450C	
-21	140	R 40x40_2.5	No	No	Si	No		C28/35	B450C	

Disposizione delle armature longitudinalinali

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.1	-20.07	-20.07	2.4	4.524	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.1	20.07	-20.07	2.4	4.524	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.1	20.07	20.07	2.4	4.524	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.1	-20.07	20.07	2.4	4.524	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.1	0	-20.3	2.4	4.524	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.1	0	20.3	2.4	4.524	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.1	-20.3	0	2.4	4.524	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.1	20.3	0	2.4	4.524	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.2	-20.07	-20.07	2.4	4.524	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.2	20.07	-20.07	2.4	4.524	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.2	20.07	20.07	2.4	4.524	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.2	-20.07	20.07	2.4	4.524	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.3	0	-20.3	2.4	4.524	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.3	0	20.3	2.4	4.524	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.3	-20.3	0	2.4	4.524	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.3	20.3	0	2.4	4.524	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.4	-15.07	-15.07	2.4	4.524	-21	140	R 40x40_2.5	B450C
p.4	15.07	-15.07	2.4	4.524	-21	140	R 40x40_2.5	B450C
p.4	15.07	15.07	2.4	4.524	-21	140	R 40x40_2.5	B450C
p.4	-15.07	15.07	2.4	4.524	-21	140	R 40x40_2.5	B450C
p.5	0	-15.5	2	3.142	-21	140	R 40x40_2.5	B450C
p.5	0	15.5	2	3.142	-21	140	R 40x40_2.5	B450C
p.5	-15.5	0	2	3.142	-21	140	R 40x40_2.5	B450C
p.5	15.5	0	2	3.142	-21	140	R 40x40_2.5	B450C

Verifiche delle sezioni

Verifica a pressoflessione in SLU

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
-21	36.19	4.2	0	2,3,4,5	289587	-238827	-6370	1764154	-1454928	SLU 10	6.092	Si
-542	36.19	2.9	0	1,2,3	94788	-535788	-47394	630049	-3561328	SLU 10	6.647	Si
-75	36.19	1.4	0	2,3	223485	466566	-36648	1633796	3410850	SLU 10	7.311	Si

Verifica a pressoflessione in SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1
Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	ε, cu	ε, fk	MRdx	MRdy	Comb.	C.S.	Nmin	Nlim	Comb.Nmin	Ver.
-21	36.19	4.2	0	2,3,4,5	279903	-1530639	-380	-3.5	75	390275	-2134207	SLV 13	1.394	8369	171201	SLV 3	Si
33	54.85	4.2	0	2,3,4,5	195087	1066635	-167	-3.5	75	562783	3076999	SLV 13-Ger.	2.885	8157	171201	SLV 3	Si
86	38.31	4.2	0	2,3,4,5	112159	598269	47	-3.5	75	424718	2265485	SLV 13-Ger.	3.787	7942	171201	SLV 3	Si
-542	36.19	2.9	0	1,2,3	522742	833575	-28055	-3.5	75	2062155	3288357	SLV 15-Ger.	3.945	35684	267502	SLV 4	Si

Verifica a pressoflessione in SLD

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1
Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
-21	36.19	4.2	0	2,3,4,5	265319	-1198412	-1323	468852	-2117745	SLD 13	1.767	Si
33	54.85	4.2	0	2,3,4,5	176512	-835139	-1110	648423	-3067906	SLD 13	3.674	Si
86	38.31	4.2	0	2,3,4,5	89065	-468450	-895	438652	-2307161	SLD 13	4.925	Si

Verifica di duttilità secondo D.M. 17-01-18 NTC §7.4.6.2.2

Quota	α,n	α,s	α	ω,wd	αω,wd	v,d	Ac	lim. [7.4.29]	coeff. [7.4.29]	comb. [7.4.29]	Verifica
-542	0.7227	0.7969	0.5759	0.2817	0.1622	0.112	1936	0.0163	9.932	SLV 4	Si

Verifica a taglio in famiglia SLU

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
-379	2X/2Y ø10/17	2312	-46072	SLU 10	15436	36852	64334	2.5	15.94	-1583	-45383	SLU 9	15343	36852	64237	2.5	23.28	Si
-433	2X/2Y ø10/17	2312	-46514	SLU 10	15497	36852	64396	2.5	15.94	-1583	-45825	SLU 9	15403	36852	64299	2.5	23.28	Si
-21	3X/3Y ø10/9.5	1364	-6370	SLU 10	7052	48212	49078	1.55	35.35	-2631	-6370	SLU 10	7052	48212	49078	1.55	18.32	Si

Verifica a taglio in famiglia SLV

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
-433	2X/2Y ø10/17	28920	-35007	SLV 4-Ger.	13933	36852	62779	2.5	1.27	28920	-35007	SLV 4-Ger.	13933	36852	62779	2.5	1.27	Si
-379	2X/2Y ø10/17	28920	-34667	SLV 4-Ger.	13887	36852	62731	2.5	1.27	28920	-34667	SLV 4-Ger.	13887	36852	62731	2.5	1.27	Si
-21	3X/3Y ø10/9.5	25519	-8369	SLV 3-Ger.	7319	48212	49442	1.55	1.89	25519	-8369	SLV 3-Ger.	7319	48212	49442	1.55	1.89	Si

Direzione X										Direzione Y										Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.			
-542	3X/3Y ø10/9.4	28920	-35684	SLV 4-Ger.	14025	73631	76273	1.85	2.55	28920	-35684	SLV 4-Ger.	14025	73631	76273	1.85	2.55			Si

Verifica taglio ciclico secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5 formula [C8.7.2.8] in combinazione SLV

Quota	Q.inf.	Q.sup.	Dir.	Lv	x	h	p,tot	θ,m	θ,y	μΔ,pl	VRd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	VR	VR,f	VEd	NEd	Comb.	Verifica
-542	-592	-250	X	171	15.4	50	0.0145	0.000531	0.009183	0	12988	89611.9	73631.2	39800.6	45458.6	73631.2	3722.6	-	SLV	Si
																		28055.3	15	
-542	-592	-250	Y	171	15.9	50	0.0145	0.000021	0.009183	0	13687.2	90660.7	73631.2	39800.6	45866.4	73631.2	-	-	SLV 8	Si
																	1733.4	33200.4		

Tagli plastici secondo §7.4.4.2.1 [7.4.5] in combinazione SLV

Q.inf.	Q.sup.	Luce	yRd	MRdx,inf	MRdy,inf	N,inf	MRdx,sup	MRdy,sup	N,sup	Vpl,x	Vpl,y	Comb.
-542	-270	272	1.1	3590304.7		-35684.2	3560720.1		-33990.4	28919.6		SLV 4
-542	-270	272	1.1		3590304.7	-35684.2		3560720.1	-33990.4		28919.6	SLV 4
-21	140	161	1.1	2318873.3		-8369.5	1416130.1		-7729.5	25518.7		SLV 3
-21	140	161	1.1		2318873.3	-8369.5		1416130.1	-7729.5		25518.7	SLV 3

Verifica a taglio in famiglia SLD Resistenza

Direzione X										Direzione Y										Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.			
33	3X/3Y ø10/9.5	6843	-1082	SLD 14	6348	57543	44183	1.85	6.46	-2120	-4610	SLD 5	6818	57543	44773	1.85	21.12			Si
-21	3X/3Y ø10/9.5	6843	-1294	SLD 14	6377	57543	44219	1.85	6.46	-2120	-4822	SLD 5	6846	57543	44808	1.85	21.14			Si
140	3X/3Y ø10/9.5	6843	-654	SLD 14	6292	55988	44767	1.8	6.54	-2120	-4182	SLD 5	6761	57543	44701	1.85	21.09			Si

Verifica delle tensioni in combinazioni rara

Tensione limite del calcestruzzo 174.3 daN/cm²

Tensione limite dell'acciaio 3600 daN/cm²

Coefficiente di omogeneizzazione impiegato 15

Quota	Mx	My	N	Comb.	σc,max	Mx	My	N	Comb.	σf,max	Verifica
-21	210326	-175292	-4746	SLE RA 5	-38.8	210326	-175292	-4746	SLE RA 5	591.4	Si
-542	52615	-394351	-35239	SLE RA 5	-27.9	52615	-394351	-35239	SLE RA 5	-369.8	Si
-75	161931	345006	-27173	SLE RA 5	-27.4	161931	345006	-27173	SLE RA 5	-356.4	Si

Verifica delle tensioni sul calcestruzzo in combinazioni quasi permanenti

Tensione limite del calcestruzzo 130.7 daN/cm²

Coefficiente di omogeneizzazione impiegato 15

Quota	Mx	My	N	Comb.	σc,max	Verifica
-21	176647	-152222	-4356	SLE QP 2	-33.1	Si
-542	50975	-338931	-31795	SLE QP 2	-24.7	Si
-75	134810	299519	-24253	SLE QP 2	-23.8	Si

Verifica di apertura delle fessure nella famiglia di combinazioni frequente

Fessurazione non presente

Verifica di apertura delle fessure nella famiglia di combinazioni quasi permanente

Fessurazione non presente

Verifiche nodi trave colonna

Riepilogo dei dati generali dei nodi trave-colonna e delle travature convergenti

Pilastrata	Trave	Q.Nodo	Escluso	Confinato	Segnalazioni Nodo	Segnalazioni Trave
Pilastrata P12		-592	Si	No	Nodo fondazione escluso	
Pilastrata P12		-250	No	No		
Pilastrata P12		-48	No	No		
Pilastrata P12		160	No	No		

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Parametri generali per la verifica secondo il D.M. 17-01-18 NTC §7.4.4.3

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Staffe	Coperto	yRd	fywd	fcd	fctd	bc	hc	bw	bj	hjc	hjwt	η	Ag	Ash	As1	As2	fyd
Pilastrata P12	-48	0	3X/3Y ø10/9	Si	1.1	3913	194	13.2	50	50	40	50	40.6	45.5	0.53	2500	14.1	7.2	7.2	3913
Pilastrata P12	-48	180	3X/3Y ø10/9	Si	1.1	3913	194	13.2	50	50	40	50	40.6	45.5	0.53	2500	14.1	7.2	7.2	3913

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo §7.4.4.3

Verifiche condotte utilizzando le sollecitazioni come da struttura non dissipativa.

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Tipo verifica	Vc	Vn	Vjbd	Vjhd	τ,7.4.10	N	v,d	Vr	τ,res,7.4.10	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata P12	-48	0	Compressione 7.4.8	-	35627.6				-689.9	0	208195.8		5.84	SLV 15		Si
Pilastrata P12	-48	0	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	-	35627.6				-689.9	0	55319.3		1.55	SLV 15		Si
Pilastrata P12	-48	180	Compressione 7.4.8	-	35627.6				-689.9	0	208195.8		5.84	SLV 15		Si
Pilastrata P12	-48	180	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	-	35627.6				-689.9	0	55319.3		1.55	SLV 15		Si

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLD

Parametri generali per la verifica secondo il D.M. 17-01-18 NTC §7.4.4.3

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Staffe	Coperto	yRd	fywd	fcd	fctd	bc	hc	bw	bj	hjc	hjwt	η	Ag	Ash	As1	As2	fyd
Pilastrata P12	160	90	3X/3Y ø10/8	Si	1.1	3913	194	13.2	40	40	40	40	31	31.8	0.424	1600	11.8	6	6	3913

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo §7.4.4.3

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Tipo verifica	Vc	Vn	Vjbd	Vjhd	τ,7.4.10	N	v,d	Vr	τ,res,7.4.10	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata P12	160	90	Compressione 7.4.8	0		25963.2			0	0	101876		3.92	SLD 1		Si
Pilastrata P12	160	90	Trazione 7.4.10	0		25963.2		19.91	0	0		36.24	1.82	SLD 1		Si
Pilastrata P12	160	90	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0			25919.5		-652.3	0	46099.5		1.78	SLD 14		Si

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Parametri generali per la verifica secondo il D.M. 17-01-18 NTC §7.4.4.3

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Staffe	Coperto	yRd	fywd	fcd	fctd	bc	hc	bw	bj	hjc	hjwt	η	Ag	Ash	As1	As2	fyd
Pilastrata P12	160	90	3X/3Y ø10/8	Si	1.1	3913	194	13.2	40	40	40	40	31	31.8	0.424	1600	11.8	6	6	3913

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo §7.4.4.3

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Tipo verifica	Vc	Vn	Vjbd	Vjhd	τ,7.4.10	N	v,d	Vr	τ,res,7.4.10	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata P12	160	90	Compressione 7.4.8	0		25963.2			0	0	101876		3.92	SLV 1		Si

Pilastro	Q.Nodo	Angolo travatura	Tipo verifica	Vc	Vn	Vjbd	Vjhd	τ,7.4.10	N	v,d	Vr	τ, res,7.4.10	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata P12	160	90	Trazione 7.4.10	0		25963.2		19.91	0	0		36.24	1.82	SLV 1		Si
Pilastrata P12	160	90	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0			25963.2		261.9	0	46099.5		1.78	SLV 13		Si

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro

Verifiche della gerarchia resistenza nodi trave-pilastro D.M. 17-01-18 (N.T.C.) in combinazioni SLV, γrd = 1,3

Q.nodo	Angolo	γRd	γrd * Σ(Mb,rd)	Verifica	Σ(Mc,rd)	Mc,inf	Mc,sup	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
-250	90	1.3	1045483	<	6111460	3424862	2686598	5.846	SLV 13		Si

Pilastrata P13

Dati della pilastrata

Campate costituenti la pilastrata

Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Esistente	Secondaria	Dissipativa	Interna a parete	Sovraresistenza	Materiale CLS	Materiale Acciaio	FC
-542	-75	R 50x50_2.5	No	No	Si	No		C28/35	B450C	
-21	391	R 50x50_2.5	No	No	Si	No		C28/35	B450C	
475	821	R 50x50_2.5	No	No	Si	No		C28/35	B450C	

Disposizione delle armature longitudinali

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.1	-20.07	-20.07	2.4	4.524	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.1	20.07	-20.07	2.4	4.524	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.1	20.07	20.07	2.4	4.524	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.1	-20.07	20.07	2.4	4.524	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.1	0	-20.3	2.4	4.524	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.1	0	20.3	2.4	4.524	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.1	-20.3	0	2.4	4.524	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.1	20.3	0	2.4	4.524	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.2	-20.07	-20.07	2.4	4.524	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.2	20.07	-20.07	2.4	4.524	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.2	20.07	20.07	2.4	4.524	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.2	-20.07	20.07	2.4	4.524	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.2	0	-20.3	2.4	4.524	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.2	0	20.3	2.4	4.524	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.2	-20.3	0	2.4	4.524	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.2	20.3	0	2.4	4.524	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.3	-20.07	-20.07	2.4	4.524	-21	475	R 50x50_2.5	B450C
p.3	20.07	-20.07	2.4	4.524	-21	475	R 50x50_2.5	B450C
p.3	20.07	20.07	2.4	4.524	-21	475	R 50x50_2.5	B450C
p.3	-20.07	20.07	2.4	4.524	-21	475	R 50x50_2.5	B450C
p.3	0	-20.3	2.4	4.524	-21	475	R 50x50_2.5	B450C
p.3	0	20.3	2.4	4.524	-21	475	R 50x50_2.5	B450C
p.3	-20.3	0	2.4	4.524	-21	475	R 50x50_2.5	B450C
p.3	20.3	0	2.4	4.524	-21	475	R 50x50_2.5	B450C
p.4	-20.07	-20.07	2.4	4.524	475	822.4	R 50x50_2.5	B450C
p.4	20.07	-20.07	2.4	4.524	475	822.4	R 50x50_2.5	B450C
p.4	20.07	20.07	2.4	4.524	475	822.4	R 50x50_2.5	B450C
p.4	-20.07	20.07	2.4	4.524	475	822.4	R 50x50_2.5	B450C
p.5	0	-20.5	2	3.142	475	822.4	R 50x50_2.5	B450C
p.5	0	20.5	2	3.142	475	822.4	R 50x50_2.5	B450C
p.4	-20.3	0	2.4	4.524	475	822.4	R 50x50_2.5	B450C
p.4	20.3	0	2.4	4.524	475	822.4	R 50x50_2.5	B450C
p.6	-7.17	-20.5	2	3.142	421	475	R 50x50_2.5	B450C
p.6	7.17	-20.5	2	3.142	421	475	R 50x50_2.5	B450C
p.6	-7.17	20.5	2	3.142	421	475	R 50x50_2.5	B450C
p.6	7.17	20.5	2	3.142	421	475	R 50x50_2.5	B450C
p.6	-20.5	-7.17	2	3.142	421	475	R 50x50_2.5	B450C
p.6	-20.5	7.17	2	3.142	421	475	R 50x50_2.5	B450C
p.6	20.5	-7.17	2	3.142	421	475	R 50x50_2.5	B450C
p.6	20.5	7.17	2	3.142	421	475	R 50x50_2.5	B450C

Verifiche delle sezioni

Verifica a pressoflessione in SLU

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
821	33.43	1.3	0	4,5	-963581	990864	-33468	-2488805	2559273	SLU 8	2.583	Si
763	33.43	1.3	0	4,5	-696355	647913	-33933	-2747271	2556154	SLU 8	3.945	Si
475	61.32	3.8	0	3,4,5,6	659289	-1089626	-31683	2655232	-4388381	SLU 10	4.027	Si

Verifica a pressoflessione in SLV

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	C.S.	Nmin	Nlim	Comb.Nmin	Ver.
475	61.32	3.8	0	3,4,5,6	912343	4544212	-21202	949562	4729595	SLV 11-Ger.	1.041	24283	267502	SLV 13	Si
-21	36.19	2.9	0	2,3	871405	-3303128	-53085	943256	-3575483	SLV 13	1.082	53102	267502	SLV 9	Si
391	61.32	2.5	0	3,6	752034	4544212	-43461	834667	5043530	SLV 8-Ger.	1.11	50534	267502	SLV 9	Si
-542	36.19	2.9	0	1,2	692016	2243690	-62538	1201907	3896884	SLV 11-Ger.	1.737	71637	267502	SLV 6	Si

Verifica a pressoflessione in SLD

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
821	33.43	1.3	0	4,5	-580934	2189027	-21331	-828408	3121538	SLD 13	1.426	Si
-21	36.19	2.9	0	2,3	784650	-2525982	-52107	1144056	-3683000	SLD 13	1.458	Si
475	61.32	3.8	0	3,4,5,6	649883	-2259806	-23022	1381113	-4802479	SLD 15	2.125	Si

Verifica di duttilità secondo D.M. 17-01-18 NTC §7.4.6.2.2

Quota	α,n	α,s	α	ω,wd	αω,wd	v,d	Ac	lim. [7.4.29]	coeff. [7.4.29]	comb. [7.4.29]	Verifica
-542	0.7227	0.7969	0.5759	0.2817	0.1622	0.225	1936	0.0681	2.384	SLV 6	Si

Verifica a taglio in famiglia SLU

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
706	2X/2Y ø10/19.6	5999	-34401	SLU 8	13850	32037	62693	2.5	5.34	-4675	-34401	SLU 8	13899	32178	62970	2.5	6.88	Si
648	2X/2Y ø10/19.6	5999	-34870	SLU 8	13914	32037	62759	2.5	5.34	-4675	-34870	SLU 8	13963	32178	63036	2.5	6.88	Si
590	2X/2Y ø10/19.6	5999	-35338	SLU 8	14027	32178	63103	2.5	5.36	-4675	-35338	SLU 8	14027	32178	63103	2.5	6.88	Si

Verifica a taglio in famiglia SLV

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
706	2X/2Y ø10/19.6	26095	-22845	SLV 13-Ger.	12280	32037	61069	2.5	1.23	26067	-22845	SLV 13-Ger.	12322	32178	61338	2.5	1.23	Si
648	2X/2Y ø10/19.6	26095	-23205	SLV 13-Ger.	12329	32037	61119	2.5	1.23	26067	-23205	SLV 13-Ger.	12371	32178	61389	2.5	1.23	Si

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
590	2X/2Y ø10/19.6	26095	-23565	SLV 13-Ger.	12420	32178	61440	2.5	1.23	26067	-23565	SLV 13-Ger.	12420	32178	61440	2.5	1.23	Si
-542	3X/3Y ø10/9.4	19169	-71637	SLV 6-Ger.	18911	77611	79986	1.95	4.05	19169	-71637	SLV 6-Ger.	18911	77611	79986	1.95	4.05	Si

Verifica taglio ciclico secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5 formula [C8.7.2.8] in combinazione SLV

Quota	Q.inf.	Q.sup.	Dir.	Lv	x	h	p.tot	θ.m	θ.y	μΔ.pl	VRd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	VR	VR.f	VEd	NEd	Comb.	Verifica
-542	-592	-48	X	319.4	19	50	0.0145	0.000671	0.012112	0	17781.2	96801.7	77611.3	39800.6	40979.9	77611.3	2371.9	-	SLV 12	Si
-542	-592	-48	Y	85.8	19.1	50	0.0145	0.000033	0.012112	0	17807.2	96840.7	77611.3	39800.6	57988.8	77611.3	-	63325.6	SLV 7	Si
																	2481.6	63516.8		

Tagli plastici secondo §7.4.4.2.1 [7.4.5] in combinazione SLV

Q.inf.	Q.sup.	Luce	yRd	MRdx,inf	MRdy,inf	N,inf	MRdx,sup	MRdy,sup	N,sup	Vpl.x	Vpl.y	Comb.
-542	-75	467	1.1	4085794		-71637.4	4052510.6		-68724.9	19169.5		SLV 6
-542	-75	467	1.1		4085794	-71637.4		4052510.6	-68724.9		19169.5	SLV 6
475	821	346	1.1	5057939		-24283.1	3141400.2		-22126.9	26095.1		SLV 13
475	821	346	1.1		5057939	-24283.1		3150141.5	-22126.9		26067.3	SLV 13

Verifica a taglio in famiglia SLD Resistenza

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
706	2X/2Y ø10/19.6	13121	-22049	SLD 13	12172	32037	60957	2.5	2.44	-3651	-18729	SLD 7	11760	32178	60757	2.5	8.81	Si
648	2X/2Y ø10/19.6	13121	-22410	SLD 13	12221	32037	61008	2.5	2.44	-3651	-19089	SLD 7	11809	32178	60808	2.5	8.81	Si
590	2X/2Y ø10/19.6	13121	-22770	SLD 13	12312	32178	61328	2.5	2.45	-3651	-19450	SLD 7	11858	32178	60859	2.5	8.81	Si

Verifica delle tensioni in combinazioni rara

Tensione limite del calcestruzzo 174.3 daN/cm²

Tensione limite dell'acciaio 3600 daN/cm²

Coefficiente di omogeneizzazione impiegato 15

Quota	Mx	My	N	Comb.	σc,max	Mx	My	N	Comb.	σf,max	Verifica
821	-716131	739660	-24907	SLE RA 3	-89.6	-716131	739660	-24907	SLE RA 3	1356.4	Si
475	490092	-814011	-24005	SLE RA 5	-63.3	490092	-814011	-24005	SLE RA 5	821.2	Si
763	-517382	483407	-25264	SLE RA 3	-60	-517382	483407	-25264	SLE RA 3	-722.3	Si

Verifica delle tensioni sul calcestruzzo in combinazioni quasi permanenti

Tensione limite del calcestruzzo 130.7 daN/cm²

Coefficiente di omogeneizzazione impiegato 15

Quota	Mx	My	N	Comb.	σc,max	Verifica
821	-550479	637296	-19152	SLE QP 2	-73.2	Si
475	433535	-732760	-21308	SLE QP 2	-56.6	Si
763	-387428	410277	-19509	SLE QP 2	-47.8	Si

Verifica di apertura delle fessure nella famiglia di combinazioni frequente

Valore limite di controllo 0,400 mm

Coefficiente di viscosità Fi = 1.7

Coefficiente di omogeneizzazione impiegato 15

Quota	Mx	My	N	Comb.	Mx,sr	My,sr	N,sr	σs	Ac,eff	p,eff	Sm	Wk	Fessurata	Verifica
821	-583696	656296	-20313	SLE FR 3	-424994	477855	477855	1180.7	925.2	0.023	36.76	0.0126	Si	Si
475	442583	-745394	-21256	SLE FR 4	390769	-658129	-658129	758.8	770.4	0.0398	28.5	0.0063	Si	Si
706	-262185	185603	-21341										No	Si

Verifica di apertura delle fessure nella famiglia di combinazioni quasi permanente

Valore limite di controllo 0,300 mm

Coefficiente di viscosità Fi = 1.7

Coefficiente di omogeneizzazione impiegato 15

Quota	Mx	My	N	Comb.	Mx,sr	My,sr	N,sr	σs	Ac,eff	p,eff	Sm	Wk	Fessurata	Verifica
821	-550479	637296	-19152	SLE QP 2	-417374	483198	483198	1140.2	926.6	0.0229	36.76	0.0122	Si	Si
475	433535	-732760	-21308	SLE QP 2	391493	-661701	-661701	738.1	766.1	0.04	28.44	0.0061	Si	Si
706	-242737	177017	-20180										No	Si

Verifiche nodi trave colonna

Riepilogo dei dati generali dei nodi trave-colonna e delle travature convergenti

Pilastrata	Trave	Q.Nodo	Escluso	Confinato	Segnalazioni Nodo	Segnalazioni Trave
Pilastrata P13	Trave C.A. livello Fondazione fili P13-P15 (angolo in pianta 270)	-592	Si	Si	Nodo fondazione escluso	
	Trave C.A. livello Fondazione fili P13-P15 (angolo in pianta 90)	-592	Si	Si		
	Trave C.A. livello Fondazione fili P1-P16 (angolo in pianta 180)	-592	Si	Si		Trave dichiarata mensola
	Trave C.A. livello Fondazione fili P1-P16 (angolo in pianta 0)	-592	Si	Si		Trave dichiarata mensola
Pilastrata P13		-48	No	No		
Pilastrata P13		433	No	No		
Pilastrata P13		863	No	No		

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Parametri generali per la verifica secondo il D.M. 17-01-18 NTC §7.4.4.3

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Staffe	Coperto	yRd	fywd	fcd	fctd	bc	hc	bw	bj	hjc	hjd	η	Ag	Ash	As1	As2	fyd
Pilastrata P13	-48	0	3X/3Y ø10/6.8	Si	1.1	3913	194	13.2	50	50	40	50	40.6	45	0.53	2500	18.8	9.4	9.4	3913
Pilastrata P13	-48	90	3X/3Y ø10/6.8	Si	1.1	3913	194	13.2	50	50	60	60	40.6	20.8	0.424	2500	18.8	12.1	8	3913
Pilastrata P13	-48	180	3X/3Y ø10/6.8	Si	1.1	3913	194	13.2	50	50	40	50	40.6	45	0.53	2500	18.8	9.4	9.4	3913

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo §7.4.4.3

Verifiche condotte utilizzando le sollecitazioni come da struttura non dissipativa.

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Tipo verifica	Vc	Vn	Vjbd	Vjhd	τ,7.4.10	N	v,d	Vr	τ,7.4.10	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata P13	-48	0	Compressione 7.4.8	8466.8	-64390.3				47951.4	-	0.1	188002.5	2.92	SLV 1		Si
Pilastrata P13	-48	0	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	8466.8	-64390.3				47951.4	-	0.1	73759.1	1.15	SLV 1		Si
Pilastrata P13	-48	90	Compressione 7.4.8	4993.1	-42212.7				51564.5	-	0.11	173202.3	4.1	SLV 5		Si
Pilastrata P13	-48	90	Trazione 7.4.10	-48.7	28712.1			1.1	-46050	0.1		59.1	53.75	SLV 4		Si

Pilastro	Q.Nodo	Angolo travatura	Tipo verifica	Vc	Vn	Vjbd	Vjhd	τ,7.4.10	N	v,d	Vr	τ,res,7.4.10	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata P13	-48	90	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	- 4993.1	42212.7				-67934	0.14	73759.1		1.75	SLV 5		Si
Pilastrata P13	-48	180	Compressione 7.4.8	- 8466.8	64390.3				- 47951.4	0.1	188002.5		2.92	SLV 1		Si
Pilastrata P13	-48	180	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	- 8466.8	64390.3				- 47951.4	0.1	73759.1		1.15	SLV 1		Si

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Parametri generali per la verifica secondo il D.M. 17-01-18 NTC §7.4.4.3

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Staffe	Coperto	γRd	fywd	fcd	fctd	bc	hc	bw	bj	hjc	hjwt	η	Ag	Ash	As1	As2	fyd
Pilastrata P13	433	0	3X/3Y ø10/7	Si	1.1	3913	194	13.2	50	50	40	50	41	45.1	0.53	2500	28.3	17.7	9.4	3913
Pilastrata P13	433	90	3X/3Y ø10/7	Si	1.1	3913	194	13.2	50	50	60	60	41	20.8	0.424	2500	28.3	13.2	8	3913
Pilastrata P13	433	180	3X/3Y ø10/7	Si	1.1	3913	194	13.2	50	50	40	50	41	75	0.53	2500	28.3	17.7	9.4	3913

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo §7.4.4.3

Verifiche condotte utilizzando le sollecitazioni come da struttura non dissipativa.

Pilastro	Q.Nodo	Angolo travatura	Tipo verifica	Vc	Vn	Vjbd	Vjhd	τ,7.4.10	N	v,d	Vr	τ,res,7.4.10	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata P13	433	0	Compressione 7.4.8	-12680	93533.2				- 23126.3	0.05	200824.5		2.15	SLV 16		Si
Pilastrata P13	433	0	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	-12680	93533.2				- 23126.3	0.05	110638.7		1.18	SLV 16		Si
Pilastrata P13	433	90	Compressione 7.4.8	- 1853.2	49778.2				- 22854.1	0.05	190533.1		3.83	SLV 10		Si
Pilastrata P13	433	90	Trazione 7.4.10	-2794	43524.2		9.92		- 18957.5	0.04		88.65	8.93	SLV 2		Si
Pilastrata P13	433	90	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	- 1853.2	49778.2				- 50289.2	0.1	110638.7		2.22	SLV 10		Si
Pilastrata P13	433	180	Compressione 7.4.8	-12680	93533.2				- 23126.3	0.05	200824.5		2.15	SLV 16		Si
Pilastrata P13	433	180	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	-12680	93533.2				- 23126.3	0.05	110638.7		1.18	SLV 16		Si

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Parametri generali per la verifica secondo il D.M. 17-01-18 NTC §7.4.4.3

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Staffe	Coperto	γRd	fywd	fcd	fctd	bc	hc	bw	bj	hjc	hjwt	η	Ag	Ash	As1	As2	fyd
Pilastrata P13	863	0	3X/3Y ø10/9.3	Si	1.1	3913	194	13.2	50	50	40	50	40.6	45.8	0.53	2500	21.2	7.2	9.4	3913
Pilastrata P13	863	90	3X/3Y ø10/9.3	Si	1.1	3913	194	13.2	50	50	60	60	41	20.4	0.424	2500	21.2	12.1	8	3913
Pilastrata P13	863	180	3X/3Y ø10/9.3	Si	1.1	3913	194	13.2	50	50	40	50	40.6	75	0.53	2500	21.2	9.4	7.2	3913

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo §7.4.4.3

Verifiche condotte utilizzando le sollecitazioni come da struttura non dissipativa.

Pilastro	Q.Nodo	Angolo travatura	Tipo verifica	Vc	Vn	Vjbd	Vjhd	τ,7.4.10	N	v,d	Vr	τ,res,7.4.10	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata P13	863	0	Compressione 7.4.8	0	54948.2				0	0	208476		3.79	SLV 4		Si
Pilastrata P13	863	0	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	54948.2				0	0	82979		1.51	SLV 4		Si
Pilastrata P13	863	90	Compressione 7.4.8	0	47205.8				0	0	202108.8		4.28	SLV 5		Si
Pilastrata P13	863	90	Trazione 7.4.10	0	34029.2		20.45		0	0		67.79	3.32	SLV 1		Si
Pilastrata P13	863	90	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	47205.8				- 19677.3	0.04	82979		1.76	SLV 5		Si
Pilastrata P13	863	180	Compressione 7.4.8	0	54948.2				0	0	208476		3.79	SLV 4		Si
Pilastrata P13	863	180	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	54948.2				0	0	82979		1.51	SLV 4		Si

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro

Verifiche della gerarchia resistenza nodi trave-pilastro D.M. 17-01-18 (N.T.C.) in combinazioni SLV, γrd = 1,3

Q.nodo	Angolo	γRd	γrd * Σ(Mb,rd)	Verifica	Σ(Mc,rd)	Mc,inf	Mc,sup	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
-48	0	1.3	4487379	<	7721547	3959711	3761836	1.721	SLV 7		Si
-48	90	1.3	1384031	<	7721547	3959711	3761836	5.579	SLV 7		Si
-48	180	1.3	4487379	<	7721547	3959711	3761836	1.721	SLV 7		Si
433	0	1.3	9088424	<	10244978	5250138	4994840	1.127	SLV 4		Si
433	90	1.3	1504067	<	10244978	5250138	4994840	6.812	SLV 4		Si
433	180	1.3	9088424	<	10244978	5250138	4994840	1.127	SLV 4		Si

Pilastrata P14

Dati della pilastrata

Campate costituenti la pilastrata

Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Esistente	Secondaria	Dissipativa	Interna a parete	Sovvaresistenza	Materiale CLS	Materiale Acciaio	FC
-542	-170	R 50x50_2.5	No	No	Si	No		C28/35	B450C	
-130	-75	R 50x50_2.5	No	No	No	No		C28/35	B450C	
-21	275	R 40x40_2.5	No	No	Si	No		C28/35	B450C	
315	421	R 40x40_2.5	No	No	No	No		C28/35	B450C	
475	821	R 40x40_2.5	No	No	Si	No		C28/35	B450C	

Disposizione delle armature longitudinali

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.1	-20.07	-20.07	2.4	4.524	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.1	20.07	-20.07	2.4	4.524	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.1	20.07	20.07	2.4	4.524	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.1	-20.07	20.07	2.4	4.524	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.2	0	-20.5	2	3.142	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.2	0	20.5	2	3.142	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.2	-20.5	0	2	3.142	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.2	20.5	0	2	3.142	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.3	-20.07	-20.07	2.4	4.524	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.3	20.07	-20.07	2.4	4.524	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.3	20.07	20.07	2.4	4.524	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.3	-20.07	20.07	2.4	4.524	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.4	0	-20.5	2	3.142	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.4	0	20.5	2	3.142	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.4	-20.5	0	2	3.142	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.4	20.5	0	2	3.142	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.5	-15.07	-15.07	2.4	4.524	-21	475	R 40x40_2.5	B450C
p.5	15.07	-15.07	2.4	4.524	-21	475	R 40x40_2.5	B450C
p.5	15.07	15.07	2.4	4.524	-21	475	R 40x40_2.5	B450C
p.5	-15.07	15.07	2.4	4.524	-21	475	R 40x40_2.5	B450C
p.6	0	-15.5	2	3.142	-21	475	R 40x40_2.5	B450C
p.6	0	15.5	2	3.142	-21	475	R 40x40_2.5	B450C
p.6	-15.5	0	2	3.142	-21	475	R 40x40_2.5	B450C
p.6	15.5	0	2	3.142	-21	475	R 40x40_2.5	B450C
p.7	-15.21	-15.21	2	3.142	475	822.4	R 40x40_2.5	B450C
p.7	15.21	-15.21	2	3.142	475	822.4	R 40x40_2.5	B450C
p.7	15.21	15.21	2	3.142	475	822.4	R 40x40_2.5	B450C
p.7	-15.21	15.21	2	3.142	475	822.4	R 40x40_2.5	B450C
p.7	0	-15.5	2	3.142	475	822.4	R 40x40_2.5	B450C
p.7	0	15.5	2	3.142	475	822.4	R 40x40_2.5	B450C
p.7	-15.5	0	2	3.142	475	822.4	R 40x40_2.5	B450C
p.7	15.5	0	2	3.142	475	822.4	R 40x40_2.5	B450C
p.8	0	-15.3	2.4	4.524	421	475	R 40x40_2.5	B450C
p.8	0	15.3	2.4	4.524	421	475	R 40x40_2.5	B450C
p.8	-15.3	0	2.4	4.524	421	475	R 40x40_2.5	B450C
p.8	15.3	0	2.4	4.524	421	475	R 40x40_2.5	B450C

Verifiche delle sezioni

Verifica a pressoflessione in SLU

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
821	25.13	1.6	0	7	613179	741184	-49595	1286374	1554913	SLU 8	2.098	Si
475	48.76	4.6	0	5,6,7,8	-590492	-743902	-51389	-1698327	-2139551	SLU 8	2.876	Si
-21	30.66	3.8	0	3,4,5,6	-419921	-185118	-92559	-1278141	-563457	SLU 10	3.044	Si

Verifica a pressoflessione in SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	ε.cu	ε.fk	MRdx	MRdy	Comb.	C.S.	Nmin	Nlim	Comb.Nmin	Ver.
421	48.76	3	0	5,6,8	507567	2171277	-39027	-2.02	1.92	538759	2304712	SLV 15	1.061				Si
368	46.72	3	0	5,6,8	643797	1368427	-39237	-2.02	1.92	899585	1912119	SLV 15	1.397				Si
315	34.56	3	0	5,6,8	1227119	357448	-51690	-2.02	1.92	1895947	552271	SLV 11	1.545				Si
-542	30.66	2.5	0	1,2,3,4	522742	502567	-79428	-3.5	75	2175652	2091686	SLV 15-Ger.	4.162	89655	267502	SLV 2	Si

Verifica a pressoflessione in SLD

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
421	48.76	3	0	5,6,8	360516	1046632	-47654	707212	2053144	SLD 15	1.962	Si
821	25.13	1.6	0	7	450495	885370	-26234	891357	1751810	SLD 15	1.979	Si
-21	30.66	3.8	0	3,4,5,6	-1115641	-347618	-58915	-2324161	-724175	SLD 11	2.083	Si

Verifica di duttilità secondo D.M. 17-01-18 NTC §7.4.6.2.2

Quota	α.n	α.s	α	ω.wd	αω.wd	v.d	Ac	lim. [7.4.29]	coeff. [7.4.29]	comb. [7.4.29]	Verifica
-542	0.7226	0.7969	0.5758	0.2817	0.1622	0.281	1936	0.094	1.726	SLV 2	Si

Verifica a taglio in famiglia SLU

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
706	2X/2Y ø10/19.6	4305	-50192	SLU 8	12886	25106	43185	2.5	5.83	3489	-50192	SLU 8	12886	25106	43185	2.5	7.2	Si
648	2X/2Y ø10/19.6	4305	-50492	SLU 8	12926	25106	43226	2.5	5.83	3489	-50492	SLU 8	12926	25106	43226	2.5	7.2	Si
590	2X/2Y ø10/19.6	4305	-50792	SLU 8	12966	25106	43267	2.5	5.83	3489	-50792	SLU 8	12966	25106	43267	2.5	7.2	Si

Verifica a taglio in famiglia SLV

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
157	2X/2Y ø10/18	18982	-66170	SLV 2-Ger.	13217	27276	45341	2.5	1.44	18982	-66170	SLV 2-Ger.	13217	27276	45341	2.5	1.44	Si
97	2X/2Y ø10/18	18982	-66406	SLV 2-Ger.	13217	27276	45341	2.5	1.44	18982	-66406	SLV 2-Ger.	13217	27276	45341	2.5	1.44	Si
-356	2X/2Y ø10/18.4	23249	-88496	SLV 2-Ger.	20439	34267	70609	2.5	1.47	23249	-88496	SLV 2-Ger.	20439	34267	70609	2.5	1.47	Si
-542	3X/3Y ø10/9.4	23249	-89655	SLV 2-Ger.	20439	79953	82096	2	3.44	23249	-89655	SLV 2-Ger.	20439	79953	82096	2	3.44	Si

Verifica taglio ciclico secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5 formula [C8.7.2.8] in combinazione SLV

Quota	Q.inf.	Q.sup.	Dir.	Lv	x	h	p.tot	θ.m	θ.y	μΔ.pl	VRd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	VR	VR,f	VEd	NEd	Comb.	Verifica
-542	-592	-150	X	221	20.7	50	0.0123	0.00045	0.010293	0	20045.6	100526.1	79952.7	39976.4	43952	79952.7	1864.1	-	SLV 15	Si
-542	-592	-150	Y	221	20.8	50	0.0123	0.00016	0.010293	0	20214.3	100779.2	79952.7	39976.4	44002.9	79952.7	1746.4	-	SLV 13	Si

Tagli plastici secondo §7.4.4.2.1 [7.4.5] in combinazione SLV

Q.inf.	Q.sup.	Luce	yRd	MRdx,inf	MRdy,inf	N,inf	MRdx,sup	MRdy,sup	N,sup	Vpl.x	Vpl.y	Comb.
-542	-170	372	1.1	3938911.1		-89655.1	3923440.7		-87336.4	23248.9		SLV 2
-542	-170	372	1.1		3938911.1	-89655.1		3923440.7	-87336.4		23248.9	SLV 2
-21	275	296	1.1	2556309.2		-66877.9	2551568.7		-65697.9	18982		SLV 2
-21	275	296	1.1		2556309.2	-66877.9		2551568.7	-65697.9		18982	SLV 2

Verifica a taglio in famiglia SLD Resistenza

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
706	2X/2Y ø10/19.6	5217	-26670	SLD 16	9755	25106	39945	2.5	4.81	3558	-27990	SLD 11	9931	25106	40127	2.5	7.06	Si
648	2X/2Y ø10/19.6	5217	-26901	SLD 16	9786	25106	39977	2.5	4.81	3558	-28221	SLD 11	9961	25106	40159	2.5	7.06	Si
590	2X/2Y ø10/19.6	5217	-27131	SLD 16	9816	25106	40009	2.5	4.81	3558	-28452	SLD 11	9992	25106	40191	2.5	7.06	Si

Verifica delle tensioni in combinazioni rara

Tensione limite del calcestruzzo 174.3 daN/cm²

Tensione limite dell'acciaio 3600 daN/cm²

Coefficiente di omogeneizzazione impiegato 15

Quota	Mx	My	N	Comb.	σc,max	Mx	My	N	Comb.	σf,max	Verifica
821	453344	547103	-36807	SLE RA 3	-114.3	453344	547103	-36807	SLE RA 3	-1326.7	Si
475	-438641	-549618	-38187	SLE RA 3	-89.4	-438641	-549618	-38187	SLE RA 3	-1048.9	Si
763	305541	365376	-37036	SLE RA 3	-75.2	305541	365376	-37036	SLE RA 3	-912.6	Si

Verifica delle tensioni sul calcestruzzo in combinazioni quasi permanenti

Tensione limite del calcestruzzo 130.7 daN/cm²

Coefficiente di omogeneizzazione impiegato 15

Quota	Mx	My	N	Comb.	σc,max	Verifica
821	339940	439650	-27805	SLE QP 2	-89.3	Si
475	-390424	-466915	-29140	SLE QP 2	-77.3	Si
763	218918	289432	-28034	SLE QP 2	-57	Si

Verifica di apertura delle fessure nella famiglia di combinazioni frequente

Valore limite di controllo 0,400 mm

Coefficiente di viscosità Fi = 1.7

Coefficiente di omogeneizzazione impiegato 15

Quota	Mx	My	N	Comb.	Mx,sr	My,sr	N,sr	σs	Ac,eff	p,eff	Sm	Wk	Fessurata	Verifica
821	362429	459731	-29614	SLE FR 3	234387	297313	297313	955.3	500.2	0.0251	33.03	0.0092	Si	Si
475	-399270	-477631	-29140	SLE FR 4	-277771	-332286	-332286	736	150.9	0.1315	22.38	0.0048	Si	Si
706	123036	139672	-30344										No	Si

Verifica di apertura delle fessure nella famiglia di combinazioni quasi permanente

Valore limite di controllo 0,300 mm

Coefficiente di viscosità Fi = 1.7

Coefficiente di omogeneizzazione impiegato 15

Quota	Mx	My	N	Comb.	Mx,sr	My,sr	N,sr	σs	Ac,eff	p,eff	Sm	Wk	Fessurata	Verifica
821	339940	439650	-27805	SLE QP 2	231071	298849	298849	916	501.4	0.0251	33.04	0.0088	Si	Si
475	-390424	-466915	-29185	SLE QP 2	-279908	-334748	-334748	707	148.5	0.1337	22.33	0.0046	Si	Si
706	110654	131068	-28534										No	Si

Verifiche nodi trave colonna

Riepilogo dei dati generali dei nodi trave-colonna e delle travature convergenti

Pilastrata	Trave	Q.Nodo	Escluso	Confinato	Segnalazioni Nodo	Segnalazioni Trave
Pilastrata P14		-592	Si	Si	Nodo fondazione escluso	
Pilastrata P14		-150	No	No		
Pilastrata P14		-48	No	No		
Pilastrata P14		295	No	No		
Pilastrata P14		448	No	No		
Pilastrata P14		848	No	Si		

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Parametri generali per la verifica secondo il D.M. 17-01-18 NTC §7.4.4.3

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Staffe	Coperto	yRd	fywd	fcd	fctd	bc	hc	bw	bj	hjc	hjd	η	Ag	Ash	As1	As2	fyd
Pilastrata P14	448	0	3X/3Y ø10/6.8	Si	1.1	3913	194	13.2	40	40	40	40	31	45.5	0.53	1600	18.8	11.2	7.2	3913
Pilastrata P14	448	180	3X/3Y ø10/6.8	Si	1.1	3913	194	13.2	40	40	40	40	31	45.5	0.53	1600	18.8	11.2	7.2	3913
Pilastrata P14	448	270	3X/3Y ø10/6.8	Si	1.1	3913	194	13.2	40	40	60	60	31	20.8	0.424	1600	18.8	12.1	8	3913

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo §7.4.4.3

Verifiche condotte utilizzando le sollecitazioni come da struttura non dissipativa.

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Tipo verifica	Vc	Vn	Vjbd	Vjhd	τ,7.4.10	N	v,d	Vr	τ,res,7.4.10	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata P14	448	0	Compressione 7.4.8	5678.4	-66113.8				-26984.7	0.09	116419.8		1.76	SLV 13		Si
Pilastrata P14	448	0	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	5678.4	-66113.8				-26984.7	0.09	73759.1		1.12	SLV 13		Si
Pilastrata P14	448	180	Compressione 7.4.8	5678.4	-66113.8				-26984.7	0.09	116419.8		1.76	SLV 13		Si
Pilastrata P14	448	180	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	5678.4	-66113.8				-26984.7	0.09	73759.1		1.12	SLV 13		Si
Pilastrata P14	448	270	Compressione 7.4.8	3913.4	-43292.4				-30061.6	0.1	134208		3.1	SLV 8		Si
Pilastrata P14	448	270	Trazione 7.4.10	-300	-300			11.69	-28286.8	0.09		59.1	5.05	SLV 10		Si
Pilastrata P14	448	270	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	3913.4	-43292.4				-60297.1	0.19	73759.1		1.7	SLV 8		Si

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLD

Parametri generali per la verifica secondo il D.M. 17-01-18 NTC §7.4.4.3

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Staffe	Coperto	yRd	fywd	fcd	fctd	bc	hc	bw	bj	hjc	hjd	η	Ag	Ash	As1	As2	fyd
Pilastrata P14	448	0	3X/3Y ø10/6.8	Si	1.1	3913	194	13.2	40	40	40	40	31	45.5	0.53	1600	18.8	11.2	7.2	3913
Pilastrata P14	448	180	3X/3Y ø10/6.8	Si	1.1	3913	194	13.2	40	40	40	40	31	45.5	0.53	1600	18.8	11.2	7.2	3913
Pilastrata P14	448	270	3X/3Y ø10/6.8	Si	1.1	3913	194	13.2	40	40	60	60	31	20.8	0.424	1600	18.8	12.1	8	3913

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo §7.4.4.3

Verifiche condotte utilizzando le sollecitazioni come da struttura non dissipativa.

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Tipo verifica	Vc	Vn	Vjbd	Vjhd	τ,7.4.10	N	v,d	Vr	τ,res,7.4.10	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata P14	448	0	Compressione 7.4.8	4943.3	-40694.7				-27489.6	0.09	116205.5		2.86	SLD 13		Si
Pilastrata P14	448	0	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	4943.3	-40694.7				-27489.6	0.09	73759.1		1.81	SLD 13		Si
Pilastrata P14	448	180	Compressione 7.4.8	4943.3	-40694.7				-27489.6	0.09	116205.5		2.86	SLD 13		Si
Pilastrata P14	448	180	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	4943.3	-40694.7				-27489.6	0.09	73759.1		1.81	SLD 13		Si
Pilastrata P14	448	270	Compressione 7.4.8	3557.9	-36739.6				-28913	0.09	134966		3.67	SLD 11		Si

Pilastr	Q.Nodo	Angolo travatura	Tipo verifica	Vc	Vn	Vjbd	Vjhd	τ,7.4.10	N	v,d	Vr	τ,res,7.4.10	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata P14	448	270	Trazione 7.4.10	-749.9	15497.6			11.17	-28473.6	0.09		59.1	5.29	SLD 10		Si
Pilastrata P14	448	270	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	-3557.9	36739.6				-52732.2	0.17	73759.1		2.01	SLD 11		Si

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Parametri generali per la verifica secondo il D.M. 17-01-18 NTC §7.4.4.3

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Staffe	Coperto	yRd	fywd	fcd	fctd	bc	hc	bw	bj	hjc	hjwt	η	Ag	Ash	As1	As2	fyd
Pilastrata P14	-48	0	3X/3Y ø10/9	Si	1.1	3913	194	13.2	50	50	40	50	41	45.5	0.53	2500	14.1	7.2	7.2	3913
Pilastrata P14	-48	180	3X/3Y ø10/9	Si	1.1	3913	194	13.2	50	50	40	50	41	45.5	0.53	2500	14.1	7.2	7.2	3913
Pilastrata P14	-48	270	3X/3Y ø10/9	Si	1.1	3913	194	13.2	50	50	60	60	41	20.8	0.424	2500	14.1	12.1	8	3913

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo §7.4.4.3

Verifiche condotte utilizzando le sollecitazioni come da struttura non dissipativa.

Pilastr	Q.Nodo	Angolo travatura	Tipo verifica	Vc	Vn	Vjbd	Vjhd	τ,7.4.10	N	v,d	Vr	τ,res,7.4.10	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata P14	-48	0	Compressione 7.4.8	-3261.1	42874.7				-55878.2	0.12	186215.9		4.34	SLV 15		Si
Pilastrata P14	-48	0	Trazione 7.4.10	367.9	3402.3			10.49	-61141.6	0.13		24.34	2.32	SLV 8		Si
Pilastrata P14	-48	0	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	3261.1	42874.7				-55878.2	0.12	55319.3		1.29	SLV 15		Si
Pilastrata P14	-48	180	Compressione 7.4.8	-3261.1	42874.7				-55878.2	0.12	186215.9		4.34	SLV 15		Si
Pilastrata P14	-48	180	Trazione 7.4.10	367.9	3402.3			10.49	-61141.6	0.13		24.34	2.32	SLV 8		Si
Pilastrata P14	-48	180	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	3261.1	42874.7				-55878.2	0.12	55319.3		1.29	SLV 15		Si
Pilastrata P14	-48	270	Compressione 7.4.8	-6211.5	40994.4				-58119.4	0.12	171141.7		4.17	SLV 11		Si
Pilastrata P14	-48	270	Trazione 7.4.10	-590	19668.2			0	-66803.7	0.14		44.33	1000	SLV 1	(**)	Si
Pilastrata P14	-48	270	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	-6211.5	40994.4				-71280.8	0.15	55319.3		1.35	SLV 11		Si

(**) τ,7.4.10=0 poiché 1° termine del 2° membro <fctd

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastr

Verifiche della gerarchia resistenza nodi trave-pilastr D.M. 17-01-18 (N.T.C.) in combinazioni SLV, yrd = 1,3

Q.nodo	Angolo	yRd	yrd * Σ(Mb,rd)	Verifica	Σ(Mc,rd)	Mc,inf	Mc,sup	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
-150	90	1.3	1045483	<	6952495	3812746	3139749	6.65	SLV 16		Si
295	90	1.3	1045483	<	4655879	2507834	2148045	4.453	SLV 14		Si

Pilastrata P15

Dati della pilastrata

Campate costituenti la pilastrata

Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Esistente	Secondaria	Dissipativa	Interna a parete	Sovvaresistenza	Materiale CLS	Materiale Acciaio	FC
-542	-75	R 50x50_2.5	No	No	Si	No		C28/35	B450C	

Disposizione delle armature longitudinali

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.1	-20.07	-20.07	2.4	4.524	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.1	20.07	-20.07	2.4	4.524	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.1	20.07	20.07	2.4	4.524	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.1	-20.07	20.07	2.4	4.524	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.2	0	-20.5	2	3.142	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.2	0	20.5	2	3.142	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.2	-20.5	0	2	3.142	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.2	20.5	0	2	3.142	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.3	-20.07	-20.07	2.4	4.524	-542	-73.6	R 50x50_2.5	B450C
p.3	20.07	-20.07	2.4	4.524	-542	-73.6	R 50x50_2.5	B450C
p.3	20.07	20.07	2.4	4.524	-542	-73.6	R 50x50_2.5	B450C
p.3	-20.07	20.07	2.4	4.524	-542	-73.6	R 50x50_2.5	B450C
p.4	0	-20.5	2	3.142	-542	-73.6	R 50x50_2.5	B450C
p.4	0	20.5	2	3.142	-542	-73.6	R 50x50_2.5	B450C
p.4	-20.5	0	2	3.142	-542	-73.6	R 50x50_2.5	B450C
p.4	20.5	0	2	3.142	-542	-73.6	R 50x50_2.5	B450C

Verifiche delle sezioni

Verifica a pressoflessione in SLU

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
-75	28.98	1.2	0	3,4	64650	345686	-23768	692136	3700901	SLU 10	10.706	Si
-542	30.66	2.5	0	1,2,3,4	-74948	-315506	-27554	-810933	-3413741	SLU 10	10.82	Si
-133	30.66	1.2	0	3,4	65929	263569	-24238	832590	3328524	SLU 10	12.629	Si

Verifica a pressoflessione in SLV

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	C.S.	Nmin	Nlim	Comb.Nmin	Ver.
-75	28.98	1.2	0	3,4	5670	715526	-12829	27641	3488390	SLV 16	4.875	18688	267502	SLV 1	Si
-133	30.66	1.2	0	3,4	-5810	558507	-13191	-41133	3954147	SLV 16	7.08	19049	267502	SLV 1	Si
-542	30.66	2.5	0	1,2,3,4	-86954	-551260	-15742	-619527	-3927582	SLV 16	7.125	21600	267502	SLV 1	Si

Verifica a pressoflessione in SLD

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
-75	28.98	1.2	0	3,4	6466	582707	-13496	41958	3780984	SLD 16	6.489	Si
-133	30.66	1.2	0	3,4	-3670	455091	-13857	-33630	4170479	SLD 16	9.164	Si
-542	30.66	2.5	0	1,2,3,4	-89560	-439586	-16588	-821211	-4030733	SLD 15	9.169	Si

Verifica di duttilità secondo D.M. 17-01-18 NTC §7.4.6.2.2

Quota	α,n	α,s	α	ω,wd	αω,wd	v,d	Ac	lim. [7.4.29]	coeff. [7.4.29]	comb. [7.4.29]	Verifica
-542	0.7226	0.7969	0.5758	0.2817	0.1622	0.068	1936	0	1000	SLV 1	Si

Verifica a taglio in famiglia SLU

Direzione X										Direzione Y										Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.			
-250	2X/2Y ø10/19.8	1419	-24947	SLU 9	12609	31781	61635	2.5	22.39	171	-24947	SLU 9	12609	31781	61635	2.5	185.43			Si

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
-192	2X/2Y ø10/19.8	1419	-24472	SLU 9	12544	31781	61568	2.5	22.39	171	-24472	SLU 9	12544	31781	61568	2.5	185.43	Si
-425	2X/2Y ø10/19.8	1419	-26369	SLU 9	12803	31781	61836	2.5	22.39	171	-26369	SLU 9	12803	31781	61836	2.5	185.43	Si

Verifica a taglio in famiglia SLV

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
-250	2X/2Y ø10/19.8	13345	-19779	SLV 1-Ger.	11903	31781	60905	2.5	2.38	13345	-19779	SLV 1-Ger.	11903	31781	60905	2.5	2.38	Si
-192	2X/2Y ø10/19.8	13345	-19414	SLV 1-Ger.	11854	31781	60854	2.5	2.38	13345	-19414	SLV 1-Ger.	11854	31781	60854	2.5	2.38	Si
-367	2X/2Y ø10/19.8	13345	-20509	SLV 1-Ger.	12003	31781	61009	2.5	2.38	13345	-20509	SLV 1-Ger.	12003	31781	61009	2.5	2.38	Si
-542	3X/3Y ø10/9.4	13144	-19388	SLV 9-Ger.	11850	71957	74915	1.8	5.47	13144	-19388	SLV 9-Ger.	11850	71957	74915	1.8	5.47	Si

Verifica taglio ciclico secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5 formula [C8.7.2.8] in combinazione SLV

Quota	Q.inf.	Q.sup.	Dir.	Lv	x	h	p.tot	θ,m	θ,y	μΔ,pl	VRd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	VR	VR,f	VEd	NEd	Comb.	Verifica
-542	-592	-48	X	250.6	14.1	50	0.0123	0.000447	0.011875	0	11352.4	87486.3	71957.5	39976.4	38892.1	71957.5	2715.4	-	SLV 16	Si
-542	-592	-48	Y	510.6	14.2	50	0.0123	0.000253	0.011875	0	11483.2	87682.5	71957.5	39976.4	38421	71957.5	337.9	15741.8	SLV 11	Si

Tagli plastici secondo §7.4.4.2.1 [7.4.5] in combinazione SLV

Q.inf.	Q.sup.	Luce	yRd	MRdx,inf	MRdy,inf	N,inf	MRdx,sup	MRdy,sup	N,sup	Vpl,x	Vpl,y	Comb.
-542	-75	467	1.1	2926504.2		-21600.3	2738998.9		-18687.8	13344.9		SLV 1
-542	-75	467	1.1		2926504.2	-21600.3		2738998.9	-18687.8		13344.9	SLV 1

Verifica a taglio in famiglia SLD Resistenza

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
-250	2X/2Y ø10/19.8	2207	-14587	SLD 16	11195	31781	60172	2.5	14.4	258	-15434	SLD 11	11310	31781	60292	2.5	123.06	Si
-192	2X/2Y ø10/19.8	2207	-14222	SLD 16	11145	31781	60121	2.5	14.4	258	-15069	SLD 11	11261	31781	60240	2.5	123.06	Si
-425	2X/2Y ø10/19.8	2207	-15682	SLD 16	11344	31781	60327	2.5	14.4	258	-16529	SLD 11	11460	31781	60447	2.5	123.06	Si

Verifica delle tensioni in combinazioni rara

Tensione limite del calcestruzzo 174.3 daN/cm²

Tensione limite dell'acciaio 3600 daN/cm²

Coefficiente di omogeneizzazione impiegato 15

Quota	Mx	My	N	Comb.	σc,max	Mx	My	N	Comb.	σf,max	Verifica
-542	-45302	-231784	-20521	SLE RA 5	-17.3	-45302	-231784	-20521	SLE RA 5	-228.5	Si
-75	9374	253711	-17609	SLE RA 5	-16	9374	253711	-17609	SLE RA 5	-210.1	Si
-133	2584	193415	-17970	SLE RA 5	-13.4	2584	193415	-17970	SLE RA 5	-179.9	Si

Verifica delle tensioni sul calcestruzzo in combinazioni quasi permanenti

Tensione limite del calcestruzzo 130.7 daN/cm²

Coefficiente di omogeneizzazione impiegato 15

Quota	Mx	My	N	Comb.	σc,max	Verifica
-542	-34053	-202851	-18671	SLE QP 2	-15.2	Si
-75	9183	222649	-15759	SLE QP 2	-14.2	Si
-133	3813	169804	-16120	SLE QP 2	-11.9	Si

Verifica di apertura delle fessure nella famiglia di combinazioni frequente

Fessurazione non presente

Verifica di apertura delle fessure nella famiglia di combinazioni quasi permanente

Fessurazione non presente

Verifiche nodi trave colonna

Riepilogo dei dati generali dei nodi trave-colonna e delle travature convergenti

Pilastrata	Trave	Q.Nodo	Escluso	Confinato	Segnalazioni Nodo	Segnalazioni Trave
Pilastrata P15	Trave C.A. livello Fondazione fili P7-P20 (angolo in pianta 180)	-592	Si	No	Nodo fondazione escluso	Trave dichiarata mensola
	Trave C.A. livello Fondazione fili P7-P20 (angolo in pianta 0)	-592	Si	No		Trave dichiarata mensola
	Trave C.A. livello Fondazione filo P15 (1184; 1396.5) [cm] (angolo in pianta 270)	-592	Si	No		
Pilastrata P15		-48	No	No		

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLD

Parametri generali per la verifica secondo il D.M. 17-01-18 NTC §7.4.4.3

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Staffe	Coperto	yRd	fywd	fcd	fctd	bc	hc	bw	bj	hjc	hjl	η	Ag	Ash	As1	As2	fyd
Pilastrata P15	-48	0	3X/3Y ø10/9	Si	1.1	3913	194	13.2	50	50	40	50	41	45.5	0.53	2500	14.1	8.3	7.2	3913
Pilastrata P15	-48	180	3X/3Y ø10/9	Si	1.1	3913	194	13.2	50	50	40	50	41	45.5	0.53	2500	14.1	8.3	7.2	3913

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo §7.4.4.3

Verifiche condotte utilizzando le sollecitazioni come da struttura non dissipativa.

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Tipo verifica	Vc	Vn	Vjbd	Vjhd	τ,7.4.10	N	v,d	Vr	τ,7.4.10	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata P15	-48	0	Compressione 7.4.8	0	11115.4				0	0	210530		18.94	SLD 16		Si
Pilastrata P15	-48	0	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	11115.4				0	0	55319.3		4.98	SLD 16		Si
Pilastrata P15	-48	180	Compressione 7.4.8	0	11115.4				0	0	210530		18.94	SLD 16		Si
Pilastrata P15	-48	180	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	11115.4				0	0	55319.3		4.98	SLD 16		Si

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Parametri generali per la verifica secondo il D.M. 17-01-18 NTC §7.4.4.3

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Staffe	Coperto	yRd	fywd	fcd	fctd	bc	hc	bw	bj	hjc	hjl	η	Ag	Ash	As1	As2	fyd
Pilastrata P15	-48	0	3X/3Y ø10/9	Si	1.1	3913	194	13.2	50	50	40	50	41	45.5	0.53	2500	14.1	8.3	7.2	3913
Pilastrata P15	-48	180	3X/3Y ø10/9	Si	1.1	3913	194	13.2	50	50	40	50	41	45.5	0.53	2500	14.1	8.3	7.2	3913

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo §7.4.4.3

Verifiche condotte utilizzando le sollecitazioni come da struttura non dissipativa.

Pilastro	Q.Nodo	Angolo travatura	Tipo verifica	Vc	Vn	Vjbd	Vjhd	τ,7.4.10	N	v,d	Vr	τ, res,7.4.10	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata P15	-48	0	Compressione 7.4.8	0	19854				0	0	210530		10.6	SLV 16		Si
Pilastrata P15	-48	0	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	19854				0	0	55319.3		2.79	SLV 16		Si
Pilastrata P15	-48	180	Compressione 7.4.8	0	19854				0	0	210530		10.6	SLV 16		Si
Pilastrata P15	-48	180	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	19854				0	0	55319.3		2.79	SLV 16		Si

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata per il nodo Appoggio -592 in quanto elemento di base della pilastrata.
per il nodo Appoggio -48 in quanto elemento di estremità superiore alla pilastrata.

Pilastrata P16

Dati della pilastrata

Campate costituenti la pilastrata

Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Esistente	Secondaria	Dissipativa	Interna a parete	Sovraresistenza	Materiale CLS	Materiale Acciaio	FC
-542	-75	R 50x50_2.5	No	No	Si	No		C28/35	B450C	
-21	421	R 50x50_2.5	No	No	Si	No		C28/35	B450C	
475	821	R 50x50_2.5	No	No	Si	No		C28/35	B450C	

Disposizione delle armature longitudinalinali

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.1	-20.07	-20.07	2.4	4.524	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.1	20.07	-20.07	2.4	4.524	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.1	20.07	20.07	2.4	4.524	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.1	-20.07	20.07	2.4	4.524	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.2	0	-20.5	2	3.142	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.2	0	20.5	2	3.142	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.2	-20.5	0	2	3.142	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.2	20.5	0	2	3.142	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.3	-20.07	-20.07	2.4	4.524	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.3	20.07	-20.07	2.4	4.524	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.3	20.07	20.07	2.4	4.524	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.3	-20.07	20.07	2.4	4.524	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.4	0	-20.5	2	3.142	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.4	0	20.5	2	3.142	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.4	-20.5	0	2	3.142	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.4	20.5	0	2	3.142	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.5	-20.07	-20.07	2.4	4.524	-21	475	R 50x50_2.5	B450C
p.5	20.07	-20.07	2.4	4.524	-21	475	R 50x50_2.5	B450C
p.5	20.07	20.07	2.4	4.524	-21	475	R 50x50_2.5	B450C
p.5	-20.07	20.07	2.4	4.524	-21	475	R 50x50_2.5	B450C
p.6	0	-20.5	2	3.142	-21	475	R 50x50_2.5	B450C
p.6	0	20.5	2	3.142	-21	475	R 50x50_2.5	B450C
p.6	-20.5	0	2	3.142	-21	475	R 50x50_2.5	B450C
p.6	20.5	0	2	3.142	-21	475	R 50x50_2.5	B450C
p.7	-20.21	-20.21	2	3.142	475	822.4	R 50x50_2.5	B450C
p.7	20.21	-20.21	2	3.142	475	822.4	R 50x50_2.5	B450C
p.7	20.21	20.21	2	3.142	475	822.4	R 50x50_2.5	B450C
p.7	-20.21	20.21	2	3.142	475	822.4	R 50x50_2.5	B450C
p.7	0	-20.5	2	3.142	475	822.4	R 50x50_2.5	B450C
p.7	0	20.5	2	3.142	475	822.4	R 50x50_2.5	B450C
p.7	-20.5	0	2	3.142	475	822.4	R 50x50_2.5	B450C
p.7	20.5	0	2	3.142	475	822.4	R 50x50_2.5	B450C

Verifiche delle sezioni

Verifica a pressoflessione in SLU

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
821	25.13	1	0	7	-228568	570592	-11921	-1092549	2727414	SLU 8	4.78	Si
-75	30.66	1.2	0	3,4	-191534	530432	-56556	-1095386	3033546	SLU 10	5.719	Si
-542	30.66	2.5	0	1,2,3,4	-164130	-489885	-60342	-947137	-2826953	SLU 10	5.771	Si

Verifica a pressoflessione in SLV

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	C.S.	Nmin	Nlim	Comb.Nmin	Ver.
421	30.66	1.2	0	5,6	1482098	1840841	-4543	1692842	2102596	SLV 4-Ger.	1.142	39687	267502	SLV 13	Si
475	30.66	2.2	0	5,6,7	1482098	1840841	-5183	1699208	2110503	SLV 4-Ger.	1.146	14053	267502	SLV 13	Si
-21	30.66	2.5	0	3,4,5,6	1099568	2584832	-42443	1266073	2976247	SLV 13-Ger.	1.151	42443	267502	SLV 13	Si
-542	30.66	2.5	0	1,2,3,4	1099568	1481407	-14749	1735704	2338448	SLV 4-Ger.	1.579	69987	267502	SLV 13	Si

Verifica a pressoflessione in SLD

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
-21	30.66	2.5	0	3,4,5,6	-569459	-1969133	-34787	-937832	-3242927	SLD 15	1.647	Si
421	30.66	1.2	0	5,6	456740	1603275	-32031	958173	3363435	SLD 15	2.098	Si
821	25.13	1	0	7	221299	925153	-9584	597393	2497431	SLD 15	2.699	Si

Verifica di duttilità secondo D.M. 17-01-18 NTC §7.4.6.2.2

Quota	α,n	α,s	α	ω,wd	αω,wd	v,d	Ac	lim. [7.4.29]	coeff. [7.4.29]	comb. [7.4.29]	Verifica
-542	0.7226	0.7969	0.5758	0.2817	0.1622	0.22	1936	0.0657	2.47	SLV 13	Si

Verifica a taglio in famiglia SLU

Direzione X										Direzione Y							Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.
706	2X/2Y ø10/19.6	3193	-12854	SLU 8	10958	32178	59928	2.5	10.08	-1434	-12854	SLU 8	10958	32178	59928	2.5	22.45
648	2X/2Y ø10/19.6	3193	-13323	SLU 8	11022	32178	59994	2.5	10.08	-1434	-13323	SLU 8	11022	32178	59994	2.5	22.45
590	2X/2Y ø10/19.6	3193	-13791	SLU 8	11086	32178	60060	2.5	10.08	-1434	-13791	SLU 8	11086	32178	60060	2.5	22.45

Verifica a taglio in famiglia SLV

Direzione X										Direzione Y							Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.
-425	2X/2Y ø10/19.8	17476	-69261	SLV 13-Ger.	18658	31781	67893	2.5	1.82	17476	-69261	SLV 13-Ger.	18658	31781	67893	2.5	1.82
-367	2X/2Y ø10/19.8	17476	-68896	SLV 13-Ger.	18608	31781	67841	2.5	1.82	17476	-68896	SLV 13-Ger.	18608	31781	67841	2.5	1.82

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
-309	2X/2Y ø10/19.8	17476	-68531	SLV 13-Ger.	18558	31781	67790	2.5	1.82	17476	-68531	SLV 13-Ger.	18558	31781	67790	2.5	1.82	Si
-542	3X/3Y ø10/9.4	17476	-69987	SLV 13-Ger.	18757	77954	80065	1.95	4.46	17476	-69987	SLV 13-Ger.	18757	77954	80065	1.95	4.46	Si

Verifica taglio ciclico secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5 formula [C8.7.2.8] in combinazione SLV

Quota	Q.inf.	Q.sup.	Dir.	Lv	x	h	p.tot	θ.m	θ.y	μΔ.pl	VRd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	VR	VR.f	VEd	NEd	Comb.	Verifica
-542	-592	-48	X	261.9	15	50	0.0123	0.000512	0.011875	0	12563.2	89302.5	73956.3	39976.4	39340.5	73956.3	2881.4	-	SLV 8	Si
-542	-592	-48	Y	78.9	15	50	0.0123	0.000073	0.011875	0	12563.2	89302.5	73956.3	39976.4	51280.4	73956.3	-1459	24612	SLV 8	Si

Tagli plastici secondo §7.4.4.2.1 [7.4.5] in combinazione SLV

Q.inf.	Q.sup.	Luce	yRd	MRdx.inf	MRdy.inf	N.inf	MRdx.sup	MRdy.sup	N.sup	Vpl.x	Vpl.y	Comb.
-542	-75	467	1.1	3728986.5		-69987.4	3690299.3		-67074.9	17475.8		SLV 13
-542	-75	467	1.1		3728986.5	-69987.4		3690299.3	-67074.9		17475.8	SLV 13

Verifica a taglio in famiglia SLD Resistenza

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
168	2X/2Y ø10/19.4	8225	-33606	SLD 15	13791	32388	62858	2.5	3.94	-6292	-25041	SLD 6	12622	32388	61649	2.5	5.15	Si
232	2X/2Y ø10/19.4	8225	-33211	SLD 15	13737	32388	62802	2.5	3.94	-6292	-24646	SLD 6	12568	32388	61593	2.5	5.15	Si
105	2X/2Y ø10/19.4	8225	-34001	SLD 15	13845	32388	62914	2.5	3.94	-6292	-25436	SLD 6	12676	32388	61704	2.5	5.15	Si

Verifica delle tensioni in combinazioni rara

Tensione limite del calcestruzzo 174.3 daN/cm²

Tensione limite dell'acciaio 3600 daN/cm²

Coefficiente di omogeneizzazione impiegato 15

Quota	Mx	My	N	Comb.	σc,max	Mx	My	N	Comb.	σf,max	Verifica
821	-173815	423210	-8900	SLE RA 3	-42.1	-173815	423210	-8900	SLE RA 3	824	Si
475	209031	-394411	-10523	SLE RA 5	-37.9	209031	-394411	-10523	SLE RA 5	613	Si
-21	263480	-374711	-26814	SLE RA 5	-37.6	263480	-374711	-26814	SLE RA 5	-473.4	Si

Verifica delle tensioni sul calcestruzzo in combinazioni quasi permanenti

Tensione limite del calcestruzzo 130.7 daN/cm²

Coefficiente di omogeneizzazione impiegato 15

Quota	Mx	My	N	Comb.	σc,max	Verifica
821	-159468	360480	-7462	SLE QP 2	-36.8	Si
-21	256313	-335120	-24871	SLE QP 2	-34.8	Si
475	204394	-343935	-9618	SLE QP 2	-34.5	Si

Verifica di apertura delle fessure nella famiglia di combinazioni frequente

Fessurazione non presente

Verifica di apertura delle fessure nella famiglia di combinazioni quasi permanente

Fessurazione non presente

Verifiche nodi trave colonna

Riepilogo dei dati generali dei nodi trave-colonna e delle travature convergenti

Pilastrata	Trave	Q.Nodo	Escluso	Confinato	Segnalazioni Nodo	Segnalazioni Trave
Pilastrata P16	Trave C.A. livello Fondazione fili P16-P20 (angolo in pianta 270)	-592	Si	Si	Nodo fondazione escluso	
	Trave C.A. livello Fondazione fili P16-P20 (angolo in pianta 90)	-592	Si	Si		
	Trave C.A. livello Fondazione fili P1-P16 (angolo in pianta 180)	-592	Si	Si		Trave dichiarata mensola
	Trave C.A. livello Fondazione fili P1-P16 (angolo in pianta 0)	-592	Si	Si		Trave dichiarata mensola
Pilastrata P16		-48	No	No		
Pilastrata P16		448	No	No		
Pilastrata P16		848	No	No		

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Parametri generali per la verifica secondo il D.M. 17-01-18 NTC §7.4.4.3

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Staffe	Coperto	yRd	fywd	fcd	fctd	bc	hc	bw	bj	hjc	hjwt	η	Ag	Ash	As1	As2	fyd
Pilastrata P16	-48	90	3X/3Y ø10/9	Si	1.1	3913	194	13.2	50	50	40	50	41	45.5	0.424	2500	14.1	9.2	7.2	3913
Pilastrata P16	-48	180	3X/3Y ø10/9	Si	1.1	3913	194	13.2	50	50	40	50	41	45	0.424	2500	14.1	12.6	9.4	3913

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo §7.4.4.3

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Tipo verifica	Vc	Vn	Vjbd	Vjhd	τ,7.4.10	N	v,d	Vr	τ,res,7.4.10	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata P16	-48	90	Compressione 7.4.8	-191.5		39294.2			-	0.09	150014.9		3.82	SLV 13		Si
Pilastrata P16	-48	90	Trazione 7.4.10	1777.8		37708		7.72	-7302.3	0.02		24.34	3.15	SLV 4		Si
Pilastrata P16	-48	90	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	1777.8			38713.7		-	0.02	55319.3		1.43	SLV 4		Si
Pilastrata P16	-48	180	Compressione 7.4.8	535.2		53554.8			-	0.06	155940.9		2.91	SLV 5		Si
Pilastrata P16	-48	180	Trazione 7.4.10	1406.9		52683.1		23.25	-	0.03		24.59	1.06	SLV 8		Si
Pilastrata P16	-48	180	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	7465.1			53032.4		-	0.02	55319.3		1.04	SLV 4		Si

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Parametri generali per la verifica secondo il D.M. 17-01-18 NTC §7.4.4.3

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Staffe	Coperto	yRd	fywd	fcd	fctd	bc	hc	bw	bj	hjc	hjwt	η	Ag	Ash	As1	As2	fyd
Pilastrata P16	448	90	3X/3Y ø10/6.8	Si	1.1	3913	194	13.2	50	50	40	50	41	45	0.424	2500	18.8	12.6	11.4	3913
Pilastrata P16	448	180	3X/3Y ø10/6.8	Si	1.1	3913	194	13.2	50	50	40	50	41	45.1	0.424	2500	18.8	15.7	10.6	3913

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo §7.4.4.3

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Tipo verifica	Vc	Vn	Vjbd	Vjhd	τ,7.4.10	N	v,d	Vr	τ,res,7.4.10	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata P16	448	90	Compressione 7.4.8	584.7		53505.3			-	0.02	163546.4		3.06	SLV 16		Si

Pilastr	Q.Nodo	Angolo travatura	Tipo verifica	Vc	Vn	Vjbd	Vjhd	τ,7.4.10	N	v,d	Vr	τ,res,7.4.10	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata P16	448	90	Trazione 7.4.10	-776		53314		30.96	-5186.4	0.01		32.76	1.06	SLV 4		Si
Pilastrata P16	448	90	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	-776			53684.3		-4539.8	0.01	73759.1		1.37	SLV 4		Si
Pilastrata P16	448	180	Compressione 7.4.8	386.6		67225.9			-7518.7	0.02	165312.6		2.46	SLV 1		Si
Pilastrata P16	448	180	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	1403.2			67105.4		-4539.8	0.01	73759.1		1.1	SLV 4		Si

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLD
Parametri generali per la verifica secondo il D.M. 17-01-18 NTC §7.4.4.3

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Staffe	Coperto	γRd	fywd	fcd	fctd	bc	hc	bw	bj	hjc	hjwt	η	Ag	Ash	As1	As2	fyd
Pilastrata P16	448	90	3X/3Y ø10/6.8	Si	1.1	3913	194	13.2	50	50	40	50	41	45	0.424	2500	18.8	12.6	11.4	3913
Pilastrata P16	448	180	3X/3Y ø10/6.8	Si	1.1	3913	194	13.2	50	50	40	50	41	45.1	0.424	2500	18.8	15.7	10.6	3913

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo §7.4.4.3

Pilastr	Q.Nodo	Angolo travatura	Tipo verifica	Vc	Vn	Vjbd	Vjhd	τ,7.4.10	N	v,d	Vr	τ,res,7.4.10	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata P16	448	90	Compressione 7.4.8	185.1		53905			-11195.5	0.02	163769.5		3.04	SLD 16		Si
Pilastrata P16	448	90	Trazione 7.4.10	-836.2		53253.8		29.64	-6275.6	0.01		32.76	1.11	SLD 4		Si
Pilastrata P16	448	90	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	-836.2			53293.1		-8917.3	0.02	73759.1		1.38	SLD 4		Si
Pilastrata P16	448	180	Compressione 7.4.8	-237.7		67374.9			-8047.4	0.02	165091.6		2.45	SLD 1		Si
Pilastrata P16	448	180	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	544.2			66616.3		-8917.3	0.02	73759.1		1.11	SLD 4		Si

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastr
Verifiche della gerarchia resistenza nodi trave-pilastr D.M. 17-01-18 (N.T.C.) in combinazioni SLV, γrd = 1,3

Q.nodo	Angolo	γRd	γrd * Σ(Mb,rd)	Verifica	Σ(Mc,rd)	Mc,inf	Mc,sup	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
-48	90	1.3	2199136	<	5389728	2738543	2651186	2.451	SLV 4		Si
-48	180	1.3	2962814	<	5389728	2738543	2651186	1.819	SLV 4		Si
448	90	1.3	2964196	<	5208574	2598123	2610450	1.757	SLV 4		Si
448	180	1.3	3681682	<	5208574	2598123	2610450	1.415	SLV 4		Si

Pilastrata P17

Dati della pilastrata

Campate costituenti la pilastrata

Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Esistente	Secondaria	Dissipativa	Interna a parete	Sovraresistenza	Materiale CLS	Materiale Acciaio	FC
-542	-75	R 50x50_2.5	No	No	Si	No		C28/35	B450C	
-21	421	R 40x40_2.5	No	No	Si	No		C28/35	B450C	
475	821	R 40x40_2.5	No	No	Si	No		C28/35	B450C	

Disposizione delle armature longitudinali

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.1	-20.07	-20.07	2.4	4.524	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.1	20.07	-20.07	2.4	4.524	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.1	20.07	20.07	2.4	4.524	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.1	-20.07	20.07	2.4	4.524	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.2	0	-20.5	2	3.142	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.2	0	20.5	2	3.142	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.2	-20.5	0	2	3.142	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.2	20.5	0	2	3.142	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.3	-20.07	-20.07	2.4	4.524	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.3	20.07	-20.07	2.4	4.524	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.3	20.07	20.07	2.4	4.524	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.3	-20.07	20.07	2.4	4.524	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.4	0	-20.5	2	3.142	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.4	0	20.5	2	3.142	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.4	-20.5	0	2	3.142	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.4	20.5	0	2	3.142	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.5	-15.07	-15.07	2.4	4.524	-21	475	R 40x40_2.5	B450C
p.5	15.07	-15.07	2.4	4.524	-21	475	R 40x40_2.5	B450C
p.5	15.07	15.07	2.4	4.524	-21	475	R 40x40_2.5	B450C
p.5	-15.07	15.07	2.4	4.524	-21	475	R 40x40_2.5	B450C
p.6	0	-15.5	2	3.142	-21	475	R 40x40_2.5	B450C
p.6	0	15.5	2	3.142	-21	475	R 40x40_2.5	B450C
p.6	-15.5	0	2	3.142	-21	475	R 40x40_2.5	B450C
p.6	15.5	0	2	3.142	-21	475	R 40x40_2.5	B450C
p.7	-15.21	-15.21	2	3.142	475	822.4	R 40x40_2.5	B450C
p.7	15.21	-15.21	2	3.142	475	822.4	R 40x40_2.5	B450C
p.7	15.21	15.21	2	3.142	475	822.4	R 40x40_2.5	B450C
p.7	-15.21	15.21	2	3.142	475	822.4	R 40x40_2.5	B450C
p.7	0	-15.5	2	3.142	475	822.4	R 40x40_2.5	B450C
p.7	0	15.5	2	3.142	475	822.4	R 40x40_2.5	B450C
p.7	-15.5	0	2	3.142	475	822.4	R 40x40_2.5	B450C
p.7	15.5	0	2	3.142	475	822.4	R 40x40_2.5	B450C
p.8	0	-15.7	1.6	2.011	-50	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.8	0	15.7	1.6	2.011	-50	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.8	-15.7	0	1.6	2.011	-50	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.8	15.7	0	1.6	2.011	-50	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.9	0	-15.7	1.6	2.011	421	475	R 40x40_2.5	B450C
p.9	0	15.7	1.6	2.011	421	475	R 40x40_2.5	B450C
p.9	-15.7	0	1.6	2.011	421	475	R 40x40_2.5	B450C
p.9	15.7	0	1.6	2.011	421	475	R 40x40_2.5	B450C

Verifiche delle sezioni

Verifica a pressoflessione in SLU

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
-542	30.66	2.5	0	1,2,3,4	232676	-113591	-41762	2184346	-1066386	SLU 10	9.388	Si
-425	34.13	2.5	0	1,2,3,4	161233	-111022	-40817	1704923	-1173977	SLU 10	10.574	Si
-367	30.66	1.2	0	3,4	125358	-109732	-40343	1351070	-1182657	SLU 10	10.778	Si

Verifica a pressoflessione in SLV

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	C.S.	Nmin	Nlim	Comb.Nmin	Ver.
475	38.7	4	0	5, 6, 7, 9	2226326	276893	-4769	2358676	293354	SLV 4-Ger.	1.059	8050	171201	SLV 10	Si
421	38.7	2.4	0	5, 6, 9	2226326	229031	-11657	2456408	252701	SLV 4-Ger.	1.103	22049	171201	SLV 10	Si
-192	30.66	1.2	0	3, 4	2463641	97365	-18557	2928612	115740	SLV 7-Ger.	1.189	37700	267502	SLV 10	Si
-542	30.66	2.5	0	1, 2, 3, 4	2463641	15960	-20743	2994817	19401	SLV 7-Ger.	1.216	39886	267502	SLV 10	Si

Verifica a pressoflessione in SLD

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
821	25.13	1.6	0	7	853871	10491	-3482	1667263	20485	SLD 11	1.953	Si
-21	38.7	4.3	0	3, 4, 5, 6, 8	-1172328	-83291	-12922	-2626169	-186583	SLD 11	2.24	Si
421	38.7	2.4	0	5, 6, 9	1011054	78808	-11158	2617655	204038	SLD 11	2.589	Si

Verifica di duttilità secondo D.M. 17-01-18 NTC §7.4.6.2.2

Quota	a,n	a,s	α	ω,wd	αω,wd	v,d	Ac	lim. [7.4.29]	coeff. [7.4.29]	comb. [7.4.29]	Verifica
-542	0.7226	0.7969	0.5758	0.2817	0.1622	0.125	1936	0.0224	7.248	SLV 10	Si

Verifica a taglio in famiglia SLU

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
-367	2X/2Y ø10/18.6	70	-40343	SLU 10	14710	33899	63809	2.5	485.13	-624	-40167	SLU 8	14686	33899	63784	2.5	54.29	Si
-309	2X/2Y ø10/18.6	70	-39868	SLU 10	14646	33899	63742	2.5	485.13	-624	-39693	SLU 8	14622	33899	63717	2.5	54.29	Si
-250	2X/2Y ø10/18.6	70	-39394	SLU 10	14581	33899	63675	2.5	485.13	-624	-39219	SLU 8	14557	33899	63650	2.5	54.29	Si

Verifica a taglio in famiglia SLV

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
295	2X/2Y ø10/18.1	13150	-22552	SLV 10-Ger.	9207	27075	39378	2.5	2.06	13150	-22552	SLV 10-Ger.	9207	27075	39378	2.5	2.06	Si
232	2X/2Y ø10/18.1	13150	-22804	SLV 10-Ger.	9240	27075	39413	2.5	2.06	13150	-22804	SLV 10-Ger.	9240	27075	39413	2.5	2.06	Si
168	2X/2Y ø10/18.1	13150	-23057	SLV 10-Ger.	9274	27075	39448	2.5	2.06	13150	-23057	SLV 10-Ger.	9274	27075	39448	2.5	2.06	Si
-542	3X/3Y ø10/9.4	16320	-38044	SLV 6-Ger.	14397	73956	77014	1.85	4.53	16320	-38044	SLV 6-Ger.	14397	73956	77014	1.85	4.53	Si

Verifica taglio ciclico secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5 formula [C8.7.2.8] in combinazione SLV

Quota	Q.inf.	Q.sup.	Dir.	Lv	x	h	p,tot	θ,m	θ,y	μΔ,pl	VRd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	VR	VR,f	VEd	NEd	Comb.	Verifica
-542	-592	-48	X	278.3	15.1	50	0.0123	0.000021	0.011875	0	12637.2	89413.5	73956.3	39976.4	39284	73956.3	889.2	-	SLV 4	Si
-542	-592	-48	Y	342.7	16.4	50	0.0123	0.000802	0.011875	0	14396.6	92052.6	73956.3	39976.4	39532.8	73956.3	-	25154.3	SLV 6	Si
																	2169.6	38043.6		

Tagli plastici secondo §7.4.4.2.1 [7.4.5] in combinazione SLV

Q.inf.	Q.sup.	Luce	yRd	MRdx,inf	MRdy,inf	N,inf	MRdx,sup	MRdy,sup	N,sup	Vpl,x	Vpl,y	Comb.
-542	-75	467	1.1	3261695.9		-39885.6	3725363.6		-36973.1	16457.7		SLV 10
-542	-75	467	1.1		3261695.9	-39885.6		3725363.6	-36973.1		16457.7	SLV 10
-21	421	442	1.1	2649595.1		-23812.8	2634133.3		-22048.8	13149.6		SLV 10
-21	421	442	1.1		2649595.1	-23812.8		2634133.3	-22048.8		13149.6	SLV 10

Verifica a taglio in famiglia SLD Resistenza

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
706	2X/2Y ø10/17.6	-577	-5282	SLD 15	6908	27895	37000	2.5	48.37	-5232	-6293	SLD 6	7042	27895	37139	2.5	5.33	Si
648	2X/2Y ø10/17.6	-577	-5513	SLD 15	6938	27895	37032	2.5	48.37	-5232	-6524	SLD 6	7073	27895	37171	2.5	5.33	Si
590	2X/2Y ø10/17.6	-577	-5743	SLD 15	6997	28053	37272	2.5	48.65	-5232	-6754	SLD 6	7132	28053	37412	2.5	5.36	Si

Verifica delle tensioni in combinazioni rara

Tensione limite del calcestruzzo 174.3 daN/cm²

Tensione limite dell'acciaio 3600 daN/cm²

Coefficiente di omogeneizzazione impiegato 15

Quota	Mx	My	N	Comb.	σc,max	Mx	My	N	Comb.	σf,max	Verifica
-542	175325	-15577	-31710	SLE RA 5	-17.8	175325	-15577	-31710	SLE RA 5	-246.5	Si
-425	121667	-9638	-30983	SLE RA 5	-15.1	121667	-9638	-30983	SLE RA 5	-211.9	Si
-484	148611	-12620	-31348	SLE RA 5	-14.8	148611	-12620	-31348	SLE RA 5	-206.2	Si

Verifica delle tensioni sul calcestruzzo in combinazioni quasi permanenti

Tensione limite del calcestruzzo 130.7 daN/cm²

Coefficiente di omogeneizzazione impiegato 15

Quota	Mx	My	N	Comb.	σc,max	Verifica
-542	162200	-13431	-30314	SLE QP 2	-16.8	Si
-425	113442	-8443	-29588	SLE QP 2	-14.3	Si
-484	137926	-10948	-29953	SLE QP 2	-14	Si

Verifica di apertura delle fessure nella famiglia di combinazioni frequente

Fessurazione non presente

Verifica di apertura delle fessure nella famiglia di combinazioni quasi permanente

Fessurazione non presente

Verifiche nodi trave colonna

Riepilogo dei dati generali dei nodi trave-colonna e delle travature convergenti

Pilastrata	Trave	Q.Nodo	Escluso	Confinato	Segnalazioni Nodo	Segnalazioni Trave
Pilastrata P17		-592	Si	No	Nodo fondazione escluso	
Pilastrata P17		-48	No	No		
Pilastrata P17		448	No	No		
Pilastrata P17		848	No	No		

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Parametri generali per la verifica secondo il D.M. 17-01-18 NTC §7.4.4.3

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Staffe	Coperto	yRd	fywd	fcd	fctd	bc	hc	bw	bj	hjc	hjd	η	Ag	Ash	As1	As2	fyd
Pilastrata P17	448	90	3X/3Y ø10/6.8	Si	1.1	3913	194	13.2	40	40	40	40	31.4	45.4	0.53	1600	18.8	11.4	7.2	3913
Pilastrata P17	448	270	3X/3Y ø10/6.8	Si	1.1	3913	194	13.2	40	40	40	40	31.4	45.4	0.53	1600	18.8	11.4	7.2	3913

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo §7.4.4.3

Verifiche condotte utilizzando le sollecitazioni come da struttura non dissipativa.

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Tipo verifica	Vc	Vn	Vjbd	Vjhd	τ,7.4.10	N	v,d	Vr	τ,7.4.10	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata P17	448	90	Compressione 7.4.8	-6223.1	-66552.6				8052.4	0.03	125787.9		1.89	SLV 10		Si
Pilastrata P17	448	90	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	5541.4	-67234.3				4071.2	0.01	73759.1		1.1	SLV 8		Si

Pilastro	Q.Nodo	Angolo travatura	Tipo verifica	Vc	Vn	Vjbd	Vjhd	τ,7.4.10	N	v,d	Vr	τ,res,7.4.10	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata P17	448	270	Compressione 7.4.8	6223.1	-66552.6				-8052.4	0.03	125787.9		1.89	SLV 10		Si
Pilastrata P17	448	270	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	5541.4	-67234.3				-4071.2	0.01	73759.1		1.1	SLV 8		Si

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Parametri generali per la verifica secondo il D.M. 17-01-18 NTC §7.4.4.3

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Staffe	Coperto	γRd	fywd	fcd	fctd	bc	hc	bw	bj	hjc	hjwt	η	Ag	Ash	As1	As2	fyd
Pilastrata P17	848	90	3X/3Y ø10/9	Si	1.1	3913	194	13.2	40	40	40	40	31	45.6	0.53	1600	14.1	7.2	7.2	3913
Pilastrata P17	848	270	3X/3Y ø10/9	Si	1.1	3913	194	13.2	40	40	40	40	31	45.6	0.53	1600	14.1	7.2	7.2	3913

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo §7.4.4.3

Verifiche condotte utilizzando le sollecitazioni come da struttura non dissipativa.

Pilastro	Q.Nodo	Angolo travatura	Tipo verifica	Vc	Vn	Vjbd	Vjhd	τ,7.4.10	N	v,d	Vr	τ,res,7.4.10	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata P17	848	90	Compressione 7.4.8	0	48766.8				0	0	127345		2.61	SLV 6		Si
Pilastrata P17	848	90	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	48766.8				0	0	55319.3		1.13	SLV 6		Si
Pilastrata P17	848	270	Compressione 7.4.8	0	48766.8				0	0	127345		2.61	SLV 6		Si
Pilastrata P17	848	270	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	48766.8				0	0	55319.3		1.13	SLV 6		Si

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Parametri generali per la verifica secondo il D.M. 17-01-18 NTC §7.4.4.3

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Staffe	Coperto	γRd	fywd	fcd	fctd	bc	hc	bw	bj	hjc	hjwt	η	Ag	Ash	As1	As2	fyd
Pilastrata P17	-48	90	3X/3Y ø10/9	Si	1.1	3913	194	13.2	50	50	40	50	41	45.6	0.53	2500	14.1	7.2	7.2	3913
Pilastrata P17	-48	270	3X/3Y ø10/9	Si	1.1	3913	194	13.2	50	50	40	50	41	45.6	0.53	2500	14.1	7.2	7.2	3913

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo §7.4.4.3

Verifiche condotte utilizzando le sollecitazioni come da struttura non dissipativa.

Pilastro	Q.Nodo	Angolo travatura	Tipo verifica	Vc	Vn	Vjbd	Vjhd	τ,7.4.10	N	v,d	Vr	τ,res,7.4.10	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata P17	-48	90	Compressione 7.4.8	-6117.7	-46945.2				-22547.2	0.05	201073.3		4.28	SLV 6		Si
Pilastrata P17	-48	90	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	-6117.7	-46945.2				-22547.2	0.05	55319.3		1.18	SLV 6		Si
Pilastrata P17	-48	270	Compressione 7.4.8	-6117.7	-46945.2				-22547.2	0.05	201073.3		4.28	SLV 6		Si
Pilastrata P17	-48	270	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	-6117.7	-46945.2				-22547.2	0.05	55319.3		1.18	SLV 6		Si

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro

Verifiche della gerarchia resistenza nodi trave-pilastro D.M. 17-01-18 (N.T.C.) in combinazioni SLV, γrd = 1,3

Q.nodo	Angolo	γRd	γrd * Σ(Mb,rd)	Verifica	Σ(Mc,rd)	Mc,inf	Mc,sup	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
-48	90	1.3	3472749	<	5904831	3410165	2494666	1.7	SLV 7		Si
-48	270	1.3	3472749	<	5904831	3410165	2494666	1.7	SLV 7		Si
448	90	1.3	4452652	<	4886865	2472132	2414733	1.098	SLV 7		Si
448	270	1.3	4452652	<	4886865	2472132	2414733	1.098	SLV 7		Si

Pilastrata P18

Dati della pilastrata

Campate costituenti la pilastrata

Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Esistente	Secondaria	Dissipativa	Interna a parete	Sovreresistenza	Materiale CLS	Materiale Acciaio	FC
-542	-75	R 50x50_2.5	No	No	Si	No		C28/35	B450C	
-21	421	R 50x50_2.5	No	No	Si	No		C28/35	B450C	
475	821	R 50x50_2.5	No	No	Si	No		C28/35	B450C	

Disposizione delle armature longitudinali

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.1	-20.07	-20.07	2.4	4.524	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.1	20.07	-20.07	2.4	4.524	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.1	20.07	20.07	2.4	4.524	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.1	-20.07	20.07	2.4	4.524	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.2	-7.17	-20.5	2	3.142	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.2	7.17	-20.5	2	3.142	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.2	-7.17	20.5	2	3.142	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.2	7.17	20.5	2	3.142	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.2	-20.5	-7.17	2	3.142	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.2	20.5	-7.17	2	3.142	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.2	20.5	7.17	2	3.142	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.2	-20.5	7.17	2	3.142	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.3	-20.07	-20.07	2.4	4.524	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.3	20.07	-20.07	2.4	4.524	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.3	20.07	20.07	2.4	4.524	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.3	-20.07	20.07	2.4	4.524	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.4	-7.17	-20.5	2	3.142	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.4	7.17	-20.5	2	3.142	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.4	-7.17	20.5	2	3.142	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.4	7.17	20.5	2	3.142	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.4	-20.5	-7.17	2	3.142	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.4	-20.5	7.17	2	3.142	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.4	20.5	-7.17	2	3.142	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.4	20.5	7.17	2	3.142	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.5	-20.07	-20.07	2.4	4.524	-21	475	R 50x50_2.5	B450C
p.5	20.07	-20.07	2.4	4.524	-21	475	R 50x50_2.5	B450C
p.5	20.07	20.07	2.4	4.524	-21	475	R 50x50_2.5	B450C
p.5	-20.07	20.07	2.4	4.524	-21	475	R 50x50_2.5	B450C
p.6	-7.17	-20.5	2	3.142	-21	475	R 50x50_2.5	B450C
p.6	7.17	-20.5	2	3.142	-21	475	R 50x50_2.5	B450C
p.6	-7.17	20.5	2	3.142	-21	475	R 50x50_2.5	B450C
p.6	7.17	20.5	2	3.142	-21	475	R 50x50_2.5	B450C

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.6	7.17	20.5	2	3.142	-21	475	R 50x50_2.5	B450C
p.6	-20.5	-7.17	2	3.142	-21	475	R 50x50_2.5	B450C
p.6	-20.5	7.17	2	3.142	-21	475	R 50x50_2.5	B450C
p.6	20.5	-7.17	2	3.142	-21	475	R 50x50_2.5	B450C
p.6	20.5	7.17	2	3.142	-21	475	R 50x50_2.5	B450C
p.7	-20.07	-20.07	2.4	4.524	475	822.4	R 50x50_2.5	B450C
p.7	20.07	-20.07	2.4	4.524	475	822.4	R 50x50_2.5	B450C
p.7	20.07	20.07	2.4	4.524	475	822.4	R 50x50_2.5	B450C
p.7	-20.07	20.07	2.4	4.524	475	822.4	R 50x50_2.5	B450C
p.8	0	-20.5	2	3.142	475	822.4	R 50x50_2.5	B450C
p.8	0	20.5	2	3.142	475	822.4	R 50x50_2.5	B450C
p.8	-20.5	0	2	3.142	475	822.4	R 50x50_2.5	B450C
p.8	20.5	0	2	3.142	475	822.4	R 50x50_2.5	B450C
p.9	-7.17	-20.7	1.6	2.011	421	475	R 50x50_2.5	B450C
p.9	7.17	-20.7	1.6	2.011	421	475	R 50x50_2.5	B450C
p.9	-7.17	20.7	1.6	2.011	421	475	R 50x50_2.5	B450C
p.9	7.17	20.7	1.6	2.011	421	475	R 50x50_2.5	B450C
p.9	-20.7	-7.17	1.6	2.011	421	475	R 50x50_2.5	B450C
p.9	-20.7	7.17	1.6	2.011	421	475	R 50x50_2.5	B450C
p.9	20.7	-7.17	1.6	2.011	421	475	R 50x50_2.5	B450C
p.9	20.7	7.17	1.6	2.011	421	475	R 50x50_2.5	B450C

Verifiche delle sezioni

Verifica a pressoflessione in SLU

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
821	28.98	1.2	0	7,8	-346810	657407	-16480	-1560540	2958132	SLU 8	4.5	Si
-75	43.23	1.7	0	3,4	-193411	466128	-64580	-1180091	2844069	SLU 10	6.101	Si
-542	43.23	3.5	0	1,2,3,4	185957	-350505	-68367	1185427	-2234372	SLU 10	6.375	Si

Verifica a pressoflessione in SLV

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	C.S.	Nmin	Nlim	Comb.Nmin	Ver.
475	59.31	3.6	0	5,6,7,8,9	3293402	2503327	-9306	3518790	2674646	SLV 11-Ger.	1.068	14517	267502	SLV 6	Si
421	59.31	2.4	0	5,6,9	3293402	2503327	-17372	3578082	2719714	SLV 11-Ger.	1.086	33908	267502	SLV 6	Si
-21	43.23	3.5	0	3,4,5,6	2910352	1721801	-36664	3327911	1968835	SLV 6-Ger.	1.143	36664	267502	SLV 6	Si
-542	43.23	3.5	0	1,2,3,4	2171569	1721801	-35539	3032242	2404215	SLV 11-Ger.	1.396	59207	267502	SLV 6	Si

Verifica a pressoflessione in SLD

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
-21	43.23	3.5	0	3,4,5,6	-1918305	-1094308	-22199	-3341687	-1906285	SLD 11	1.742	Si
821	28.98	1.2	0	7,8	-1579986	-75611	-11709	-2766684	-132402	SLD 6	1.751	Si
421	59.31	2.4	0	5,6,9	1585732	940717	-19443	4103796	2434529	SLD 11	2.588	Si

Verifica di duttilità secondo D.M. 17-01-18 NTC §7.4.6.2.2

Quota	a,n	a,s	a	w,wd	aw,wd	v,d	Ac	lim. [7.4.29]	coeff. [7.4.29]	comb. [7.4.29]	Verifica
-542	0.8145	0.7969	0.6491	0.3824	0.2482	0.186	1936	0.0502	4.946	SLV 6	Si

Verifica a taglio in famiglia SLU

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
706	2X/2Y ø10/17.6	3721	-17413	SLU 8	11581	35753	60571	2.5	9.61	-1850	-17413	SLU 8	11581	35753	60571	2.5	19.33	Si
648	2X/2Y ø10/17.6	3721	-17882	SLU 8	11644	35753	60638	2.5	9.61	-1850	-17882	SLU 8	11644	35753	60638	2.5	19.33	Si
590	2X/2Y ø10/17.6	3721	-18350	SLU 8	11748	35910	60971	2.5	9.65	-1850	-18350	SLU 8	11748	35910	60971	2.5	19.41	Si

Verifica a taglio in famiglia SLV

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
706	2X/2Y ø10/17.6	23658	-13079	SLV 6-Ger.	10989	35753	59959	2.5	1.51	23658	-13079	SLV 6-Ger.	10989	35753	59959	2.5	1.51	Si
648	2X/2Y ø10/17.6	23658	-13439	SLV 6-Ger.	11038	35753	60010	2.5	1.51	23658	-13439	SLV 6-Ger.	11038	35753	60010	2.5	1.51	Si
590	2X/2Y ø10/17.6	23658	-13800	SLV 6-Ger.	11124	35910	60325	2.5	1.52	23658	-13800	SLV 6-Ger.	11124	35910	60325	2.5	1.52	Si
-542	4X/4Y ø10/9.4	19802	-48742	SLV 4-Ger.	15857	82618	85864	1.55	4.17	19802	-48742	SLV 4-Ger.	15857	82618	85864	1.55	4.17	Si

Verifica taglio ciclico secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5 formula [C8.7.2.8] in combinazione SLV

Quota	Q.inf.	Q.sup.	Dir.	Lv	x	h	p.tot	θ,m	θ,y	μΔ,pl	VRd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	VR	VR,f	VEd	NEd	Comb.	Verifica	
-542	-592	-48	X	228.4	16.4	50	0.0173	0.000255	0.011812	0	14344.6	91974.6	82617.8	53301.8	54736.7	82617.8	1823	-	SLV 7	Si	
-542	-592	-48	Y	211.5	17.5	50	0.0173	0.000162	0.011812	0	15856.9	94243.2	82617.8	53301.8	56781.9	82617.8	-	37662.9	-	SLV 4	Si
																	1048.4	48742.4			

Tagli plastici secondo §7.4.4.2.1 [7.4.5] in combinazione SLV

Q.inf.	Q.sup.	Luce	yRd	MRdx,inf	MRdy,inf	N,inf	MRdx,sup	MRdy,sup	N,sup	Vpl,x	Vpl,y	Comb.
-542	-75	467	1.1	4335865.1		-59206.6	4304961.6		-56294.1	20353.1		SLV 6
-542	-75	467	1.1		4335865.1	-59206.6		4304961.6	-56294.1		20353.1	SLV 6
475	821	346	1.1	4824125.7		-14517.3	2617388.4		-12361	23658		SLV 6
475	821	346	1.1		4824125.7	-14517.3		2617388.4	-12361		23658	SLV 6

Verifica a taglio in famiglia SLD Resistenza

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
232	2X/2Y ø10/18.1	7556	-23460	SLD 15	12406	34702	61425	2.5	4.59	-9117	-33018	SLD 6	13711	34702	62775	2.5	3.81	Si
168	2X/2Y ø10/18.1	7556	-23855	SLD 15	12460	34702	61481	2.5	4.59	-9117	-33413	SLD 6	13764	34702	62831	2.5	3.81	Si
105	2X/2Y ø10/18.1	7556	-24250	SLD 15	12514	34702	61537	2.5	4.59	-9117	-33808	SLD 6	13818	34702	62886	2.5	3.81	Si

Verifica delle tensioni in combinazioni rara

Tensione limite del calcestruzzo 174.3 daN/cm²

Tensione limite dell'acciaio 3600 daN/cm²

Coefficiente di omogeneizzazione impiegato 15

Quota	Mx	My	N	Comb.	σc,max	Mx	My	N	Comb.	σf,max	Verifica
821	-257870	483487	-12287	SLE RA 3	-48.2	-243762	476284	-11024	SLE RA 5	827.4	Si
475	217208	-465174	-13180	SLE RA 5	-33	217208	-465174	-13180	SLE RA 5	428	Si
-75	-144315	338708	-48464	SLE RA 5	-32.2	-144315	338708	-48464	SLE RA 5	-433.1	Si

Verifica delle tensioni sul calcestruzzo in combinazioni quasi permanenti

Tensione limite del calcestruzzo 130.7 daN/cm²

Coefficiente di omogeneizzazione impiegato 15

Quota	Mx	My	N	Comb.	σc,max	Verifica
821	-213672	399102	-9756	SLE QP 2	-39.9	Si
-75	-130555	279026	-44460	SLE QP 2	-28.4	Si
475	192191	-389048	-11912	SLE QP 2	-28.1	Si

Verifica di apertura delle fessure nella famiglia di combinazioni frequente

Fessurazione non presente

Verifica di apertura delle fessure nella famiglia di combinazioni quasi permanente

Fessurazione non presente

Verifiche nodi trave colonna

Riepilogo dei dati generali dei nodi trave-colonna e delle travature convergenti

Pilastrata	Trave	Q.Nodo	Escluso	Confinato	Segnalazioni Nodo	Segnalazioni Trave
Pilastrata P18	Trave C.A. livello Fondazione fili P16-P20 (angolo in pianta 270)	-592	Si	No	Nodo fondazione escluso	
	Trave C.A. livello Fondazione fili P16-P20 (angolo in pianta 90)	-592	Si	No		
	Trave C.A. livello Fondazione fili P3-P18 (angolo in pianta 180)	-592	Si	No		
	Trave C.A. livello Fondazione fili P18-13 (angolo in pianta 30)	-592	Si	No		Trave dichiarata mensola
Pilastrata P18		-48	No	No		
Pilastrata P18		448	No	No		
Pilastrata P18		848	No	No		

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Parametri generali per la verifica secondo il D.M. 17-01-18 NTC §7.4.4.3

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Staffe	Coperto	yRd	fywd	fcd	fctd	bc	hc	bw	bj	hjc	hjl	η	Ag	Ash	As1	As2	fyd
Pilastrata P18	448	30	4X/4Y ø10/7.7	Si	1.1	3913	194	13.2	68	68	40	68.3	54.8	45.8	0.424	2500	30	8	10.1	3913
Pilastrata P18	448	90	4X/4Y ø10/7.7	Si	1.1	3913	194	13.2	50	50	40	50	41.4	45.4	0.53	2500	22	11.4	11.2	3913
Pilastrata P18	448	180	4X/4Y ø10/7.7	Si	1.1	3913	194	13.2	50	50	40	50	41.4	45.3	0.424	2500	22	12.3	7.2	3913
Pilastrata P18	448	270	4X/4Y ø10/7.7	Si	1.1	3913	194	13.2	50	50	40	50	41.4	45.4	0.53	2500	22	11.4	11.2	3913

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo §7.4.4.3

Verifiche condotte utilizzando le sollecitazioni come da struttura non dissipativa.

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Tipo verifica	Vc	Vn	Vjbd	Vjhd	τ,7.4.10	N	v,d	Vr	τ, res,7.4.10	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata P18	448	30	Compressione 7.4.8	-5181	26289.5				-	0.03	297791.5		11.33	SLV 1		Si
Pilastrata P18	448	30	Trazione 7.4.10	-5181	26289.5			0	-	0.03		37.58	1000	SLV 1	(**)	Si
Pilastrata P18	448	30	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	-5181	26289.5				-	0.06	117549.7		4.47	SLV 1		Si
Pilastrata P18	448	90	Compressione 7.4.8	-	81070.3				-	0.02	208526.3		2.57	SLV 8		Si
Pilastrata P18	448	90	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	-	81070.3				-	0.02	86052.3		1.06	SLV 8		Si
Pilastrata P18	448	180	Compressione 7.4.8	-	41985.1				-	0.03	164874.1		3.93	SLV 14		Si
Pilastrata P18	448	180	Trazione 7.4.10	1635.2	1635.2		21.33		-	0.02		37.97	1.78	SLV 3		Si
Pilastrata P18	448	180	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	-	41985.1				-	0.06	86052.3		2.05	SLV 14		Si
Pilastrata P18	448	270	Compressione 7.4.8	-	81070.3				-	0.02	208526.3		2.57	SLV 8		Si
Pilastrata P18	448	270	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	-	81070.3				-	0.02	86052.3		1.06	SLV 8		Si

(**) τ,7.4.10=0 poiché 1° termine del 2° membro <fctd

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Parametri generali per la verifica secondo il D.M. 17-01-18 NTC §7.4.4.3

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Staffe	Coperto	yRd	fywd	fcd	fctd	bc	hc	bw	bj	hjc	hjl	η	Ag	Ash	As1	As2	fyd
Pilastrata P18	848	30	3X/3Y ø10/7.7	Si	1.1	3913	194	13.2	68	68	40	68.3	54.8	45.9	0.424	2500	22.5	7.2	7.2	3913
Pilastrata P18	848	90	3X/3Y ø10/7.7	Si	1.1	3913	194	13.2	50	50	40	50	41	45.6	0.53	2500	16.5	7.2	7.2	3913
Pilastrata P18	848	180	3X/3Y ø10/7.7	Si	1.1	3913	194	13.2	50	50	40	50	41	45.9	0.424	2500	16.5	7.2	7.2	3913
Pilastrata P18	848	270	3X/3Y ø10/7.7	Si	1.1	3913	194	13.2	50	50	40	50	41	45.6	0.53	2500	16.5	7.2	7.2	3913

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo §7.4.4.3

Verifiche condotte utilizzando le sollecitazioni come da struttura non dissipativa.

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Tipo verifica	Vc	Vn	Vjbd	Vjhd	τ,7.4.10	N	v,d	Vr	τ, res,7.4.10	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata P18	848	30	Compressione 7.4.8	0	18407.2				0	0	307625		16.71	SLV 6		Si
Pilastrata P18	848	30	Trazione 7.4.10	0	15713.2			0	0	0		28.14	1000	SLV 1	(**)	Si
Pilastrata P18	848	30	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	18407.2				-	0.03	88162.2		4.79	SLV 6		Si
Pilastrata P18	848	90	Compressione 7.4.8	0	56056.9				0	0	210530		3.76	SLV 5		Si
Pilastrata P18	848	90	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	56056.9				0	0	64539.2		1.15	SLV 5		Si
Pilastrata P18	848	180	Compressione 7.4.8	0	28028.5				0	0	168424		6.01	SLV 13		Si
Pilastrata P18	848	180	Trazione 7.4.10	0	0		3.87		0	0		28.14	7.28	SLV 1		Si
Pilastrata P18	848	180	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	28028.5				-9990.3	0.02	64539.2		2.3	SLV 13		Si
Pilastrata P18	848	270	Compressione 7.4.8	0	56056.9				0	0	210530		3.76	SLV 5		Si
Pilastrata P18	848	270	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	56056.9				0	0	64539.2		1.15	SLV 5		Si

(**) $\tau_{7.4.10}=0$ poiché 1° termine del 2° membro $< f_{ctd}$

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLD

Parametri generali per la verifica secondo il D.M. 17-01-18 NTC §7.4.4.3

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Staffe	Coperto	γ_{Rd}	f_{ywd}	f_{cd}	f_{ctd}	b_c	h_c	b_w	b_j	h_{jc}	h_{jw}	η	Ag	Ash	As1	As2	f_{yd}
Pilastrata P18	448	30	4X/4Y $\phi 10/7.7$	Si	1.1	3913	194	13.2	68	68	40	68.3	54.8	45.8	0.424	2500	30	8	10.1	3913
Pilastrata P18	448	90	4X/4Y $\phi 10/7.7$	Si	1.1	3913	194	13.2	50	50	40	50	41.4	45.4	0.53	2500	22	11.4	11.2	3913
Pilastrata P18	448	180	4X/4Y $\phi 10/7.7$	Si	1.1	3913	194	13.2	50	50	40	50	41.4	45.3	0.424	2500	22	12.3	7.2	3913
Pilastrata P18	448	270	4X/4Y $\phi 10/7.7$	Si	1.1	3913	194	13.2	50	50	40	50	41.4	45.4	0.53	2500	22	11.4	11.2	3913

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo §7.4.4.3

Verifiche condotte utilizzando le sollecitazioni come da struttura non dissipativa.

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Tipo verifica	Vc	Vn	Vjbd	Vjhd	$\tau_{7.4.10}$	N	v,d	Vr	$\tau_{res,7.4.10}$	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata P18	448	30	Compressione 7.4.8	-4042.9	13923.2				-12850.5	0.03	297846.4		21.39	SLD 2		Si
Pilastrata P18	448	30	Trazione 7.4.10	-3604.2	12067.9			0	-12700.2	0.03		37.58	1000	SLD 1	(**)	Si
Pilastrata P18	448	30	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	-4042.9	13923.2				-28997.5	0.06	117549.7		8.44	SLD 2		Si
Pilastrata P18	448	90	Compressione 7.4.8	-8232.1	56255				-13674.4	0.03	206845.3		3.68	SLD 10		Si
Pilastrata P18	448	90	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	-8232.1	56255				-13674.4	0.03	86052.3		1.53	SLD 10		Si
Pilastrata P18	448	180	Compressione 7.4.8	-5272.2	27994.5				-12205.4	0.03	164936.7		5.89	SLD 14		Si
Pilastrata P18	448	180	Trazione 7.4.10	-703.2	703.2		22.48		-11624.4	0.02		37.97	1.69	SLD 3		Si
Pilastrata P18	448	180	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	-5272.2	27994.5				-26337.8	0.05	86052.3		3.07	SLD 14		Si
Pilastrata P18	448	270	Compressione 7.4.8	-8232.1	56255				-13674.4	0.03	206845.3		3.68	SLD 10		Si
Pilastrata P18	448	270	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	-8232.1	56255				-13674.4	0.03	86052.3		1.53	SLD 10		Si

(**) $\tau_{7.4.10}=0$ poiché 1° termine del 2° membro $< f_{ctd}$

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastrata

Verifiche della gerarchia resistenza nodi trave-pilastrata D.M. 17-01-18 (N.T.C.) in combinazioni SLV, $\gamma_{rd} = 1,3$

Q.nodo	Angolo	γ_{Rd}	$\gamma_{rd} \cdot \Sigma(Mb_{rd})$	Verifica	$\Sigma(Mc_{rd})$	$M_{c,inf}$	$M_{c,sup}$	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
-48	30	1.3	5153816	<	7436195	3792501	3643694	1.443	SLV 11		Si
-48	90	1.3	4343137	<	7884268	4038095	3846173	1.815	SLV 11		Si
-48	180	1.3	3443602	<	7884268	4038095	3846173	2.29	SLV 11		Si
-48	270	1.3	4343137	<	7884268	4038095	3846173	1.815	SLV 11		Si
448	30	1.3	7629292	<	8975450	4532579	4442871	1.176	SLV 11		Si
448	90	1.3	6586803	<	9623763	4853799	4769964	1.461	SLV 11		Si
448	180	1.3	5006654	<	9623763	4853799	4769964	1.922	SLV 11		Si
448	270	1.3	6586803	<	9623763	4853799	4769964	1.461	SLV 11		Si

Pilastrata P19

Dati della pilastrata

Campate costituenti la pilastrata

Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Esistente	Secondaria	Dissipativa	Interna a parete	Sovreresistenza	Materiale CLS	Materiale Acciaio	FC
-542	-75	R 50x50_2.5	No	No	Si	No		C28/35	B450C	
-21	421	R 50x50_2.5	No	No	Si	No		C28/35	B450C	
475	821	R 50x50_2.5	No	No	Si	No		C28/35	B450C	

Disposizione delle armature longitudinali

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.1	-20.07	-20.07	2.4	4.524	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.1	20.07	-20.07	2.4	4.524	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.1	20.07	20.07	2.4	4.524	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.1	-20.07	20.07	2.4	4.524	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.2	-7.17	-20.5	2	3.142	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.2	7.17	-20.5	2	3.142	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.2	-7.17	20.5	2	3.142	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.2	7.17	20.5	2	3.142	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.2	-20.5	-7.17	2	3.142	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.2	-20.5	7.17	2	3.142	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.2	20.5	-7.17	2	3.142	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.2	20.5	7.17	2	3.142	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.3	-20.07	-20.07	2.4	4.524	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.3	20.07	-20.07	2.4	4.524	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.3	20.07	20.07	2.4	4.524	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.3	-20.07	20.07	2.4	4.524	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.4	-7.17	-20.5	2	3.142	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.4	7.17	-20.5	2	3.142	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.4	-7.17	20.5	2	3.142	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.4	7.17	20.5	2	3.142	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.4	-20.5	-7.17	2	3.142	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.4	-20.5	7.17	2	3.142	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.4	20.5	-7.17	2	3.142	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.4	20.5	7.17	2	3.142	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.5	-20.07	-20.07	2.4	4.524	-21	475	R 50x50_2.5	B450C
p.5	20.07	-20.07	2.4	4.524	-21	475	R 50x50_2.5	B450C
p.5	20.07	20.07	2.4	4.524	-21	475	R 50x50_2.5	B450C
p.5	-20.07	20.07	2.4	4.524	-21	475	R 50x50_2.5	B450C
p.6	-7.17	-20.5	2	3.142	-21	475	R 50x50_2.5	B450C
p.6	7.17	-20.5	2	3.142	-21	475	R 50x50_2.5	B450C
p.6	-7.17	20.5	2	3.142	-21	475	R 50x50_2.5	B450C
p.6	7.17	20.5	2	3.142	-21	475	R 50x50_2.5	B450C
p.6	-20.5	-7.17	2	3.142	-21	475	R 50x50_2.5	B450C
p.6	-20.5	7.17	2	3.142	-21	475	R 50x50_2.5	B450C
p.6	20.5	-7.17	2	3.142	-21	475	R 50x50_2.5	B450C
p.6	20.5	7.17	2	3.142	-21	475	R 50x50_2.5	B450C

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.7	-20.07	-20.07	2.4	4.524	475	822.4	R 50x50_2.5	B450C
p.7	-20.07	-20.07	2.4	4.524	475	822.4	R 50x50_2.5	B450C
p.7	20.07	20.07	2.4	4.524	475	822.4	R 50x50_2.5	B450C
p.7	-20.07	20.07	2.4	4.524	475	822.4	R 50x50_2.5	B450C
p.8	0	-20.5	2	3.142	475	822.4	R 50x50_2.5	B450C
p.8	0	20.5	2	3.142	475	822.4	R 50x50_2.5	B450C
p.8	-20.5	0	2	3.142	475	822.4	R 50x50_2.5	B450C
p.8	20.5	0	2	3.142	475	822.4	R 50x50_2.5	B450C
p.9	-7.17	-20.5	2	3.142	421	475	R 50x50_2.5	B450C
p.9	7.17	-20.5	2	3.142	421	475	R 50x50_2.5	B450C
p.9	-7.17	20.5	2	3.142	421	475	R 50x50_2.5	B450C
p.9	7.17	20.5	2	3.142	421	475	R 50x50_2.5	B450C
p.9	-20.5	-7.17	2	3.142	421	475	R 50x50_2.5	B450C
p.9	-20.5	7.17	2	3.142	421	475	R 50x50_2.5	B450C
p.9	20.5	-7.17	2	3.142	421	475	R 50x50_2.5	B450C
p.9	20.5	7.17	2	3.142	421	475	R 50x50_2.5	B450C

Verifiche delle sezioni

Verifica a pressoflessione in SLU

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
-542	43.23	3.5	0	1,2,3,4	155431	-372924	-57144	1112378	-2668914	SLU 10	7.157	Si
-75	43.23	1.7	0	3,4	-246095	197318	-53358	-1995975	1600365	SLU 10	8.111	Si
-425	51.33	3.5	0	1,2,3,4	-152862	-230669	-56199	-1310413	-1977418	SLU 10	8.573	Si

Verifica a pressoflessione in SLV

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	C.S.	Nmin	Nlim	Comb.Nmin	Ver.
421	68.36	2.7	0	5,6,9	2874068	3262928	-5915	3199003	3631826	SLV 1-Ger.	1.113	38917	267502	SLV 16	Si
475	68.36	4	0	5,6,7,8,9	2874068	3262928	-6242	3200926	3634010	SLV 1-Ger.	1.114	15442	267502	SLV 16	Si
-21	43.23	3.5	0	3,4,5,6	2026860	2309927	-8671	2313142	2636191	SLV 1-Ger.	1.141	41673	267502	SLV 16	Si
-542	43.23	3.5	0	1,2,3,4	2026860	2309927	-16599	2377095	2709075	SLV 1-Ger.	1.173	64496	267502	SLV 16	Si

Verifica a pressoflessione in SLD

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
-21	43.23	3.5	0	3,4,5,6	1318603	1076218	-19758	2964357	2419449	SLD 6	2.248	Si
821	28.98	1.2	0	7,8	-972384	-275981	-9248	-2739108	-777411	SLD 10	2.817	Si
421	68.36	2.7	0	5,6,9	-978902	-811496	-17002	-4061385	-3366829	SLD 6	4.149	Si

Verifica di duttilità secondo D.M. 17-01-18 NTC §7.4.6.2.2

Quota	a,n	a,s	a	ω,wd	αω,wd	v,d	Ac	lim. [7.4.29]	coeff. [7.4.29]	comb. [7.4.29]	Verifica
-542	0.8145	0.7969	0.6491	0.3824	0.2482	0.202	1936	0.0578	4.295	SLV 16	Si

Verifica a taglio in famiglia SLU

Direzione X										Direzione Y							Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.
706	2X/2Y ø10/17.6	1047	-13770	SLU 10	11083	35753	60057	2.5	34.15	-1973	-13770	SLU 10	11083	35753	60057	2.5	18.12
648	2X/2Y ø10/17.6	1047	-14239	SLU 10	11147	35753	60123	2.5	34.15	-1973	-14239	SLU 10	11147	35753	60123	2.5	18.12
590	2X/2Y ø10/17.6	1047	-14707	SLU 10	11211	35753	60189	2.5	34.15	-1973	-14707	SLU 10	11211	35753	60189	2.5	18.12

Verifica a taglio in famiglia SLV

Direzione X										Direzione Y							Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.
706	2X/2Y ø10/17.6	25423	-14004	SLV 16-Ger.	11115	35753	60090	2.5	1.41	25423	-14004	SLV 16-Ger.	11115	35753	60090	2.5	1.41
648	2X/2Y ø10/17.6	25423	-14364	SLV 16-Ger.	11164	35753	60141	2.5	1.41	25423	-14364	SLV 16-Ger.	11164	35753	60141	2.5	1.41
590	2X/2Y ø10/17.6	25423	-14724	SLV 16-Ger.	11213	35753	60192	2.5	1.41	25423	-14724	SLV 16-Ger.	11213	35753	60192	2.5	1.41
-542	4X/4Y ø10/9.4	20616	-64496	SLV 16-Ger.	18007	85283	87612	1.6	4.14	20616	-64496	SLV 16-Ger.	18007	85283	87612	1.6	4.14

Verifica taglio ciclico secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5 formula [C8.7.2.8] in combinazione SLV

Quota	Q.inf.	Q.sup.	Dir.	Lv	x	h	p,tot	θ,y	μΔ,pl	VRd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	VR	VR,f	VEd	NEd	Comb.	Verifica
-542	-592	-48	X	200.9	14.2	50	0.0173	0.000121	0.011812	0	11469.3	87661.8	79952.7	53301.8	55561.6	79952.7	1467.4	-	SLV 1
-542	-592	-48	Y	178.1	14.4	50	0.0173	0.000568	0.011812	0	11754.6	88089.6	79952.7	53301.8	57518.7	79952.7	-	16598.8	SLV 3
																1733.9	18688.3		Si

Tagli plastici secondo §7.4.4.2.1 [7.4.5] in combinazione SLV

Q.inf.	Q.sup.	Luce	yRd	MRdx,inf	MRdy,inf	N,inf	MRdx,sup	MRdy,sup	N,sup	Vpl,x	Vpl,y	Comb.
-542	-75	467	1.1	4391684.8		-64495.7	4360947.3		-61583.2	20616.5		SLV 16
-542	-75	467	1.1		4391684.8	-64495.7		4360947.3	-61583.2		20616.5	SLV 16
475	821	346	1.1	5361540.6		-15442.1	2635165.7		-13285.9	25423.1		SLV 16
475	821	346	1.1		5361540.6	-15442.1		2635165.7	-13285.9		25423.1	SLV 16

Verifica a taglio in famiglia SLD Resistenza

Direzione X										Direzione Y							Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.
232	2X/2Y ø10/18.1	5641	-35505	SLD 15	14050	34702	63126	2.5	6.15	-6661	-25151	SLD 10	12637	34702	61664	2.5	5.21
168	2X/2Y ø10/18.1	5641	-35900	SLD 15	14104	34702	63182	2.5	6.15	-6661	-25546	SLD 10	12691	34702	61720	2.5	5.21
105	2X/2Y ø10/18.1	5641	-36294	SLD 15	14158	34702	63238	2.5	6.15	-6661	-25941	SLD 10	12745	34702	61776	2.5	5.21

Verifica delle tensioni in combinazioni rara

Tensione limite del calcestruzzo 174.3 daN/cm²

Tensione limite dell'acciaio 3600 daN/cm²

Coefficiente di omogeneizzazione impiegato 15

Quota	Mx	My	N	Comb.	σc,max	Mx	My	N	Comb.	σf,max	Verifica
-542	49228	-274342	-43180	SLE RA 5	-25	49228	-274342	-43180	SLE RA 5	-341.2	Si
-75	-181615	143429	-40268	SLE RA 5	-24.1	-181615	143429	-40268	SLE RA 5	-327.9	Si
-21	306347	-76713	-26962	SLE RA 5	-21.9	306347	-76713	-26962	SLE RA 5	-288.8	Si

Verifica delle tensioni sul calcestruzzo in combinazioni quasi permanenti

Tensione limite del calcestruzzo 130.7 daN/cm²

Coefficiente di omogeneizzazione impiegato 15

Quota	Mx	My	N	Comb.	σc,max	Verifica
-542	33685	-235899	-40547	SLE QP 2	-22.3	Si
-75	-159937	117672	-37635	SLE QP 2	-21.6	Si
-21	276678	-61674	-25172	SLE QP 2	-19.8	Si

Verifica di apertura delle fessure nella famiglia di combinazioni frequente

Fessurazione non presente

Verifica di apertura delle fessure nella famiglia di combinazioni quasi permanente

Fessurazione non presente

Verifiche nodi trave colonna

Riepilogo dei dati generali dei nodi trave-colonna e delle travature convergenti

Pilastrata	Trave	Q.Nodo	Escluso	Confinato	Segnalazioni Nodo	Segnalazioni Trave
Pilastrata P19	Trave C.A. livello Fondazione fili P19-P21 (angolo in pianta 90)	-592	Si	No	Nodo fondazione escluso	
	Trave C.A. livello Fondazione fili P18-13 (angolo in pianta 180)	-592	Si	No		
	Trave C.A. livello Fondazione fili P18-13 (angolo in pianta 0)	-592	Si	No		Trave dichiarata mensola
Pilastrata P19		-48	No	No		
Pilastrata P19		448	No	No		
Pilastrata P19		848	No	No		

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Parametri generali per la verifica secondo il D.M. 17-01-18 NTC §7.4.4.3

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Staffe	Coperto	yRd	fywd	fcd	fctd	bc	hc	bw	bj	hjc	hjwt	η	Ag	Ash	As1	As2	fyd
Pilastrata P19	448	90	4X/4Y ø10/6.8	Si	1.1	3913	194	13.2	50	50	40	50	41	45.2	0.424	2500	25.1	14.6	10.1	3913
Pilastrata P19	448	180	4X/4Y ø10/6.8	Si	1.1	3913	194	13.2	50	50	40	50	41	45.8	0.53	2500	25.1	13.2	10.1	3913
Pilastrata P19	448	360	4X/4Y ø10/6.8	Si	1.1	3913	194	13.2	50	50	40	50	41	45.8	0.53	2500	25.1	13.2	10.1	3913

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo §7.4.4.3

Verifiche condotte utilizzando le sollecitazioni come da struttura non dissipativa.

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Tipo verifica	Vc	Vn	Vjbd	Vjhd	τ,7.4.10	N	v,d	Vr	τ, res,7.4.10	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata P19	448	90	Compressione 7.4.8	- 4465.7	52574.7				- 15050.2	0.03	162136		3.08	SLV 14		Si
Pilastrata P19	448	90	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	- 4465.7	52574.7				- 37202.3	0.08	98345.5		1.87	SLV 14		Si
Pilastrata P19	448	180	Compressione 7.4.8	- 3686.9	45282.7				- 15445.3	0.03	204099.2		4.51	SLV 16		Si
Pilastrata P19	448	180	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	- 3686.9	45282.7				- 15445.3	0.03	98345.5		2.17	SLV 16		Si
Pilastrata P19	448	360	Compressione 7.4.8	- 3686.9	45282.7				- 15445.3	0.03	204099.2		4.51	SLV 16		Si
Pilastrata P19	448	360	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	- 3686.9	45282.7				- 15445.3	0.03	98345.5		2.17	SLV 16		Si

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Parametri generali per la verifica secondo il D.M. 17-01-18 NTC §7.4.4.3

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Staffe	Coperto	yRd	fywd	fcd	fctd	bc	hc	bw	bj	hjc	hjwt	η	Ag	Ash	As1	As2	fyd
Pilastrata P19	848	90	3X/3Y ø10/7.7	Si	1.1	3913	194	13.2	50	50	40	50	41	45.5	0.424	2500	16.5	7.2	7.2	3913
Pilastrata P19	848	180	3X/3Y ø10/7.7	Si	1.1	3913	194	13.2	50	50	40	50	41	45.9	0.53	2500	16.5	7.2	7.2	3913
Pilastrata P19	848	360	3X/3Y ø10/7.7	Si	1.1	3913	194	13.2	50	50	40	50	41	45.9	0.53	2500	16.5	7.2	7.2	3913

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo §7.4.4.3

Verifiche condotte utilizzando le sollecitazioni come da struttura non dissipativa.

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Tipo verifica	Vc	Vn	Vjbd	Vjhd	τ,7.4.10	N	v,d	Vr	τ, res,7.4.10	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata P19	848	90	Compressione 7.4.8	0	28028.5				0	0	168424		6.01	SLV 5		Si
Pilastrata P19	848	90	Trazione 7.4.10	0	0			3.87	0	0		28.39	7.34	SLV 1		Si
Pilastrata P19	848	90	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	28028.5				- 6583.7	0.01	64539.2		2.3	SLV 5		Si
Pilastrata P19	848	180	Compressione 7.4.8	0	30549.3				0	0	210530		6.89	SLV 6		Si
Pilastrata P19	848	180	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	30549.3				0	0	64539.2		2.11	SLV 6		Si
Pilastrata P19	848	360	Compressione 7.4.8	0	30549.3				0	0	210530		6.89	SLV 6		Si
Pilastrata P19	848	360	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	30549.3				0	0	64539.2		2.11	SLV 6		Si

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLD

Parametri generali per la verifica secondo il D.M. 17-01-18 NTC §7.4.4.3

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Staffe	Coperto	yRd	fywd	fcd	fctd	bc	hc	bw	bj	hjc	hjwt	η	Ag	Ash	As1	As2	fyd
Pilastrata P19	448	90	4X/4Y ø10/6.8	Si	1.1	3913	194	13.2	50	50	40	50	41	45.2	0.424	2500	25.1	14.6	10.1	3913
Pilastrata P19	448	180	4X/4Y ø10/6.8	Si	1.1	3913	194	13.2	50	50	40	50	41	45.8	0.53	2500	25.1	13.2	10.1	3913
Pilastrata P19	448	360	4X/4Y ø10/6.8	Si	1.1	3913	194	13.2	50	50	40	50	41	45.8	0.53	2500	25.1	13.2	10.1	3913

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo §7.4.4.3

Verifiche condotte utilizzando le sollecitazioni come da struttura non dissipativa.

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Tipo verifica	Vc	Vn	Vjbd	Vjhd	τ,7.4.10	N	v,d	Vr	τ, res,7.4.10	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata P19	448	90	Compressione 7.4.8	- 5025.2	39732				- 11407.5	0.02	163680.1		4.12	SLD 10		Si
Pilastrata P19	448	90	Trazione 7.4.10	-765.7	-765.7			43.39	-7284	0.02		43.49	1	SLD 1		Si
Pilastrata P19	448	90	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	- 5025.2	39732				- 23967.5	0.05	98345.5		2.48	SLD 10		Si
Pilastrata P19	448	180	Compressione 7.4.8	- 3091.3	30904.8				- 14054.5	0.03	204686.6		6.62	SLD 15		Si
Pilastrata P19	448	180	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	- 3091.3	30904.8				- 14054.5	0.03	98345.5		3.18	SLD 15		Si
Pilastrata P19	448	360	Compressione 7.4.8	- 3091.3	30904.8				- 14054.5	0.03	204686.6		6.62	SLD 15		Si

Pilastro	Q.Nodo	Angolo travatura	Tipo verifica	Vc	Vn	Vjbd	Vjhd	τ,7.4.10	N	v,d	Vr	τ,res,7.4.10	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata P19	448	360	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	3091.3	30904.8				14054.5	0.03	98345.5		3.18	SLD 15		Si

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro

Verifiche della gerarchia resistenza nodi trave-pilastro D.M. 17-01-18 (N.T.C.) in combinazioni SLV, γrd = 1,3

Q.nodo	Angolo	γRd	γrd * Σ(Mb,rd)	Verifica	Σ(Mc,rd)	Mc,inf	Mc,sup	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
-48	0	1.3	3948102	<	7383426	3734992	3648434	1.87	SLV 1		Si
-48	90	1.3	2401395	<	7383426	3734992	3648434	3.075	SLV 1		Si
-48	180	1.3	3948102	<	7383426	3734992	3648434	1.87	SLV 1		Si
448	90	1.3	3430207	<	10534922	5265818	5269104	3.071	SLV 1		Si
448	180	1.3	5554978	<	10534922	5265818	5269104	1.896	SLV 1		Si
448	360	1.3	5554978	<	10534922	5265818	5269104	1.896	SLV 1		Si

Pilastrata P20

Dati della pilastrata

Campate costituenti la pilastrata

Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Esistente	Secondaria	Dissipativa	Interna a parete	Sovraresistenza	Materiale CLS	Materiale Acciaio	FC
-542	-75	R 80x50_2.5	No	No	Si	No		C28/35	B450C	
-21	391	R 80x50_2.5	No	No	Si	No		C28/35	B450C	
475	791	R 80x50_2.5	No	No	Si	No		C28/35	B450C	

Disposizione delle armature longitudinali

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.1	-35.07	-20.07	2.4	4.524	-592	-542	R 80x50_2.5	B450C
p.1	35.07	-20.07	2.4	4.524	-592	-542	R 80x50_2.5	B450C
p.1	35.07	20.07	2.4	4.524	-592	-542	R 80x50_2.5	B450C
p.1	-35.07	20.07	2.4	4.524	-592	-542	R 80x50_2.5	B450C
p.2	-18.25	-20.5	2	3.142	-592	-542	R 80x50_2.5	B450C
p.2	0	-20.5	2	3.142	-592	-542	R 80x50_2.5	B450C
p.2	18.25	-20.5	2	3.142	-592	-542	R 80x50_2.5	B450C
p.2	-18.25	20.5	2	3.142	-592	-542	R 80x50_2.5	B450C
p.2	0	20.5	2	3.142	-592	-542	R 80x50_2.5	B450C
p.2	18.25	20.5	2	3.142	-592	-542	R 80x50_2.5	B450C
p.1	-35.3	0	2.4	4.524	-592	-542	R 80x50_2.5	B450C
p.1	35.3	0	2.4	4.524	-592	-542	R 80x50_2.5	B450C
p.3	-35.07	-20.07	2.4	4.524	-542	-21	R 80x50_2.5	B450C
p.3	35.07	-20.07	2.4	4.524	-542	-21	R 80x50_2.5	B450C
p.3	35.07	20.07	2.4	4.524	-542	-21	R 80x50_2.5	B450C
p.3	-35.07	20.07	2.4	4.524	-542	-21	R 80x50_2.5	B450C
p.4	-18.25	-20.5	2	3.142	-542	-21	R 80x50_2.5	B450C
p.4	0	-20.5	2	3.142	-542	-21	R 80x50_2.5	B450C
p.4	18.25	-20.5	2	3.142	-542	-21	R 80x50_2.5	B450C
p.4	-18.25	20.5	2	3.142	-542	-21	R 80x50_2.5	B450C
p.4	0	20.5	2	3.142	-542	-21	R 80x50_2.5	B450C
p.4	18.25	20.5	2	3.142	-542	-21	R 80x50_2.5	B450C
p.3	-35.3	0	2.4	4.524	-542	-21	R 80x50_2.5	B450C
p.3	35.3	0	2.4	4.524	-542	-21	R 80x50_2.5	B450C
p.5	-35.07	-20.07	2.4	4.524	-21	475	R 80x50_2.5	B450C
p.5	35.07	-20.07	2.4	4.524	-21	475	R 80x50_2.5	B450C
p.5	35.07	20.07	2.4	4.524	-21	475	R 80x50_2.5	B450C
p.5	-35.07	20.07	2.4	4.524	-21	475	R 80x50_2.5	B450C
p.6	-18.25	-20.5	2	3.142	-21	475	R 80x50_2.5	B450C
p.6	0	-20.5	2	3.142	-21	475	R 80x50_2.5	B450C
p.6	18.25	-20.5	2	3.142	-21	475	R 80x50_2.5	B450C
p.6	-18.25	20.5	2	3.142	-21	475	R 80x50_2.5	B450C
p.6	0	20.5	2	3.142	-21	475	R 80x50_2.5	B450C
p.6	18.25	20.5	2	3.142	-21	475	R 80x50_2.5	B450C
p.5	-35.3	0	2.4	4.524	-21	475	R 80x50_2.5	B450C
p.5	35.3	0	2.4	4.524	-21	475	R 80x50_2.5	B450C
p.7	-35.07	-20.07	2.4	4.524	475	822.4	R 80x50_2.5	B450C
p.7	35.07	-20.07	2.4	4.524	475	822.4	R 80x50_2.5	B450C
p.7	35.07	20.07	2.4	4.524	475	822.4	R 80x50_2.5	B450C
p.7	-35.07	20.07	2.4	4.524	475	822.4	R 80x50_2.5	B450C
p.8	-18.25	-20.5	2	3.142	475	822.4	R 80x50_2.5	B450C
p.8	0	-20.5	2	3.142	475	822.4	R 80x50_2.5	B450C
p.8	18.25	-20.5	2	3.142	475	822.4	R 80x50_2.5	B450C
p.8	-18.25	20.5	2	3.142	475	822.4	R 80x50_2.5	B450C
p.8	0	20.5	2	3.142	475	822.4	R 80x50_2.5	B450C
p.8	18.25	20.5	2	3.142	475	822.4	R 80x50_2.5	B450C
p.8	-35.5	0	2	3.142	475	822.4	R 80x50_2.5	B450C
p.8	35.5	0	2	3.142	475	822.4	R 80x50_2.5	B450C
p.9	-18.25	-20.5	2	3.142	391	475	R 80x50_2.5	B450C
p.9	0	-20.5	2	3.142	391	475	R 80x50_2.5	B450C
p.9	18.25	-20.5	2	3.142	391	475	R 80x50_2.5	B450C
p.9	-18.25	20.5	2	3.142	391	475	R 80x50_2.5	B450C
p.9	0	20.5	2	3.142	391	475	R 80x50_2.5	B450C
p.9	18.25	20.5	2	3.142	391	475	R 80x50_2.5	B450C
p.10	-35.3	0	2.4	4.524	391	475	R 80x50_2.5	B450C
p.10	35.3	0	2.4	4.524	391	475	R 80x50_2.5	B450C

Verifiche delle sezioni

Verifica a pressoflessione in SLU

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
791	43.23	1.1	0	7,8	120678	2937263	-60339	401658	9776204	SLU 8	3.328	Si
-542	45.99	2.3	0	1,2,3,4	-395999	-1119194	-145588	-1734914	-4903307	SLU 10	4.381	Si
-367	45.99	1.1	0	3,4	-391796	-495318	-144043	-1922348	-2430274	SLU 8	4.906	Si

Verifica a pressoflessione in SLV

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	C.S.	Nmin	Nlim	Comb.Nmin	Ver.
475	73.89	2.9	0	5,6,7,8,9,10	4357650	6307246	-31169	4471884	6472587	SLV 5-Ger.	1.026	46271	428003	SLV 12	Si
391	73.89	1.8	0	5,6,9,10	4357650	6307246	-53553	4646794	6725751	SLV 5-Ger.	1.066	95239	428003	SLV 12	Si
273	50.93	1.8	0	5,6,9,10	3112607	4505176	-54725	3766102	5451041	SLV 5-Ger.	1.21	96411	428003	SLV 12	Si
-542	45.99	2.3	0	1,2,3,4	2613891	2037216	-69885	4990584	3889565	SLV 5-Ger.	1.909	129169	428003	SLV 12	Si

Verifica a pressoflessione in SLD

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
-21	45.99	2.3	0	3,4,5,6	-1740211	3516231	-72543	-3360963	6791087	SLD 3	1.931	Si
791	43.23	1.1	0	7,8	-824442	3319960	-37498	-1773510	7141781	SLD 14	2.151	Si
475	73.89	2.9	0	5,6,7,8,9,10	1726820	-1610470	-35290	6026686	-5620618	SLD 10	3.49	Si

Verifica di duttilità secondo D.M. 17-01-18 NTC §7.4.6.2.2

Quota	α_n	α_s	α	ω_{wd}	$\alpha\omega_{wd}$	v_d	Ac	lim. [7.4.29]	coeff. [7.4.29]	comb. [7.4.29]	Verifica
-542	0.7914	0.8357	0.6614	0.2821	0.1866	0.241	3256	0.0755	2.471	SLV 12	Si

Verifica a taglio in famiglia SLU

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
665	2X/2Y ø10/14.6	14469	-61976	SLU 8	22049	71517	105504	2.5	4.94	-1107	-47715	SLU 9	21239	43100	99718	2.5	38.94	Si
601	2X/2Y ø10/14.6	14469	-62797	SLU 8	22165	71517	105625	2.5	4.94	-1107	-48537	SLU 9	21351	43100	99834	2.5	38.94	Si
728	3X/5Y ø10/9.4	14469	-61154	SLU 8	21932	122719	127843	1.85	8.48	-1107	-46894	SLU 9	21127	119929	122623	1.8	108.37	Si

Verifica a taglio in famiglia SLV

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
97	2X/2Y ø10/17.3	53413	-98177	SLV 12-Ger.	27110	60246	110512	2.5	1.13	34929	-98177	SLV 12-Ger.	28127	36403	106843	2.5	1.04	Si
156	2X/2Y ø10/17.3	53413	-97588	SLV 12-Ger.	27027	60246	110426	2.5	1.13	34929	-97588	SLV 12-Ger.	28047	36403	106760	2.5	1.04	Si
214	2X/2Y ø10/17.3	53413	-97000	SLV 12-Ger.	26944	60246	110340	2.5	1.13	34929	-97000	SLV 12-Ger.	27966	36403	106677	2.5	1.04	Si
-542	3X/5Y ø10/9.4	42779	-119418	SLV 8-Ger.	30109	129009	133783	1.95	3.02	27481	-119418	SLV 8-Ger.	31026	126592	131287	1.9	4.61	Si

Verifica taglio ciclico secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5 formula [C8.7.2.8] in combinazione SLV

Quota	Q.inf.	Q.sup.	Dir.	Lv	x	h	p_tot	θ_m	θ_y	μΔ_pl	VRd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	VR	VR,f	VEd	NEd	Comb.	Verifica
-542	-592	-48	X	222	18.3	80	0.0115	0.000133	0.008039	0	26043.9	158643.2	125701.5	66158.7	82060.2	125701.5	9863.8	-	SLV 3	Si
-542	-592	-48	Y	278.2	28.2	50	0.0115	0.000204	0.011875	0	25596.2	151126.6	123260.5	66627.3	65371.7	123260.5	1301.1	-	SLV 9	Si
																	90623.2	79636.5		

Tagli plastici secondo §7.4.4.2.1 [7.4.5] in combinazione SLV

Q.inf.	Q.sup.	Luce	yRd	MRdx,inf	MRdy,inf	N,inf	MRdx,sup	MRdy,sup	N,sup	Vpl,x	Vpl,y	Comb.
-542	-75	467	1.1	5975156.1		-129169.5	5920481.3		-124509.5	43639.1		SLV 12
-542	-75	467	1.1		9307032.5	-129169.5		9219743.9	-124509.5		28019.7	SLV 12
-21	391	412	1.1	5586985.4		-99349	7495432.4		-95239	53413.4		SLV 12
-21	391	412	1.1		8739479.5	-99349		11266273.1	-95239		34928.8	SLV 12

Verifica a taglio in famiglia SLD Resistenza

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
97	2X/2Y ø10/17.3	14429	-83296	SLD 14	25009	60246	108339	2.5	4.18	-11015	-68088	SLD 10	24020	36403	102595	2.5	3.3	SI
214	2X/2Y ø10/17.3	14429	-82119	SLD 14	24843	60246	108167	2.5	4.18	-11015	-66911	SLD 10	23859	36403	102428	2.5	3.3	SI
156	2X/2Y ø10/17.3	14429	-82708	SLD 14	24926	60246	108253	2.5	4.18	-11015	-67499	SLD 10	23939	36403	102511	2.5	3.3	SI

Verifica delle tensioni in combinazioni rara

Tensione limite del calcestruzzo 174.3 daN/cm²

Tensione limite dell'acciaio 3600 daN/cm²

Coefficiente di omogeneizzazione impiegato 15

Quota	Mx	My	N	Comb.	σc,max	Mx	My	N	Comb.	σf,max	Verifica
791	36029	2183113	-44987	SLE RA 3	-56.7	36029	2183113	-44987	SLE RA 3	932.3	Si
728	77924	1507557	-45614	SLE RA 3	-40.9	77924	1507557	-45614	SLE RA 3	-542.5	Si
-542	-110961	-823617	-109271	SLE RA 5	-38.1	-110961	-823617	-109271	SLE RA 5	-541.5	Si

Verifica delle tensioni sul calcestruzzo in combinazioni quasi permanenti

Tensione limite del calcestruzzo 130.7 daN/cm²

Coefficiente di omogeneizzazione impiegato 15

Quota	Mx	My	N	Comb.	σc,max	Verifica
791	30817	1711329	-35570	SLE QP 2	-44.6	Si
-542	-92253	-722774	-99527	SLE QP 2	-34.1	Si
-484	-64568	-600760	-98949	SLE QP 2	-28.1	Si

Verifica di apertura delle fessure nella famiglia di combinazioni frequente

Fessurazione non presente

Verifica di apertura delle fessure nella famiglia di combinazioni quasi permanente

Fessurazione non presente

Verifiche nodi trave colonna

Riepilogo dei dati generali dei nodi trave-colonna e delle travature convergenti

Pilastrata	Trave	Q.Nodo	Escluso	Confinato	Segnalazioni Nodo	Segnalazioni Trave
Pilastrata P20	Trave C.A. livello Fondazione fili P7-P20 (angolo in pianta 180)	-592	Si	No	Nodo fondazione escluso	Trave dichiarata mensola
	Trave C.A. livello Fondazione fili P16-P20 (angolo in pianta 270)	-592	Si	No		
	Trave C.A. livello Fondazione fili P19-P21 (angolo in pianta 300)	-592	Si	No		
	Trave C.A. livello Fondazione fili P19-P21 (angolo in pianta 120)	-592	Si	No		
	Trave C.A. livello 1° solaio fili P4-P20 (angolo in pianta 180)	-48	No	No		
	Trave C.A. livello 1° solaio fili P16-P20 (angolo in pianta 270)	-48	No	No		
	Trave C.A. livello 1° solaio fili P19-P21 (angolo in pianta 300)	-48	No	No		
	Trave C.A. livello 1° solaio fili P19-P21 (angolo in pianta 120)	-48	No	No		
	Trave C.A. livello 1° solaio filo P20 (1651.2; 1605.9) [cm] (angolo in pianta 30)	-48	No	No		Trave svincolata
Pilastrata P20		433	No	No		
Pilastrata P20		833	No	No		

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV
Parametri generali per la verifica secondo il D.M. 17-01-18 NTC §7.4.4.3

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Staffe	Coperto	yRd	fywd	fcd	fctd	bc	hc	bw	bj	hjc	hjwt	η	Ag	Ash	As1	As2	fyd
Pilastrata P20	433	30	3X/5Y ø10/9.3	Si	1.1	3913	194	13.2	83	94	40	83.3	80.8	45.9	0.424	4000	36	7.2	7.2	3913
Pilastrata P20	433	120	3X/5Y ø10/9.3	Si	1.1	3913	194	13.2	94	83	40	81.7	69.8	45.2	0.53	4000	41.2	13.7	10.1	3913
Pilastrata P20	433	180	3X/5Y ø10/9.3	Si	1.1	3913	194	13.2	50	80	40	50	70.6	73.6	0.424	4000	21.2	22	11.4	3913
Pilastrata P20	433	270	3X/5Y ø10/9.3	Si	1.1	3913	194	13.2	80	50	40	65	41	45.4	0.424	4000	35.3	12.6	8	3913
Pilastrata P20	433	300	3X/5Y ø10/9.3	Si	1.1	3913	194	13.2	94	83	40	81.7	69.8	45.2	0.53	4000	41.2	13.7	10.1	3913

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo §7.4.4.3

Verifiche condotte utilizzando le sollecitazioni come da struttura non dissipativa.

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Tipo verifica	Vc	Vn	Vjbd	Vjhd	τ,7.4.10	N	v,d	Vr	τ,res,7.4.10	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata P20	433	30	Compressione 7.4.8	14246.3	23208.5				-	0.06	513856.9		22.14	SLV 16		Si
Pilastrata P20	433	30	Trazione 7.4.10	255.5	11010.9			0	-	0.04		36.91	1000	SLV 1	(**)	Si
Pilastrata P20	433	30	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	14246.3	23208.5				-	0.12	141011.1		6.08	SLV 16		Si
Pilastrata P20	433	120	Compressione 7.4.8	-4071.5	88865				-	0.06	551770.8		6.21	SLV 11		Si
Pilastrata P20	433	120	Trazione 7.4.10	-456.8	26284.9		1.68		-	0.04		43.66	25.99	SLV 1		Si
Pilastrata P20	433	120	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	-4071.5	88865				-	0.06	161259.4		1.81	SLV 11		Si
Pilastrata P20	433	180	Compressione 7.4.8	-	74982.2				-	0.06	268824.2		3.59	SLV 12		Si
Pilastrata P20	433	180	Trazione 7.4.10	7.1	7.1		20.4		-	0.04		22.55	1.1	SLV 1		Si
Pilastrata P20	433	180	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	-	74982.2				-95234	0.12	82979		1.11	SLV 12		Si
Pilastrata P20	433	270	Compressione 7.4.8	250.1	45804.1				-	0.06	203607.8		4.45	SLV 15		Si
Pilastrata P20	433	270	Trazione 7.4.10	-523.3	-523.3		5.67		-	0.04		46.92	8.27	SLV 1		Si
Pilastrata P20	433	270	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	250.1	45804.1				-	0.12	138298.4		3.02	SLV 15		Si
Pilastrata P20	433	300	Compressione 7.4.8	-4071.5	88865				-	0.06	551770.8		6.21	SLV 11		Si
Pilastrata P20	433	300	Trazione 7.4.10	-456.8	26284.9		1.68		-	0.04		43.66	25.99	SLV 1		Si
Pilastrata P20	433	300	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	-4071.5	88865				-	0.06	161259.4		1.81	SLV 11		Si

(**) τ,7.4.10=0 poiché 1° termine del 2° membro <fctd

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLD
Parametri generali per la verifica secondo il D.M. 17-01-18 NTC §7.4.4.3

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Staffe	Coperto	yRd	fywd	fcd	fctd	bc	hc	bw	bj	hjc	hjwt	η	Ag	Ash	As1	As2	fyd
Pilastrata P20	833	30	3X/5Y ø10/9.3	Si	1.1	3913	194	13.2	83	94	40	83.3	80.8	45.9	0.424	4000	36	7.2	7.2	3913
Pilastrata P20	833	120	3X/5Y ø10/9.3	Si	1.1	3913	194	13.2	94	83	40	81.7	69.8	45.5	0.53	4000	41.2	7.2	7.2	3913
Pilastrata P20	833	180	3X/5Y ø10/9.3	Si	1.1	3913	194	13.2	50	80	40	50	71	75	0.424	4000	21.2	15.7	9.4	3913
Pilastrata P20	833	270	3X/5Y ø10/9.3	Si	1.1	3913	194	13.2	80	50	40	65	41	45.7	0.424	4000	35.3	7.2	7.2	3913
Pilastrata P20	833	300	3X/5Y ø10/9.3	Si	1.1	3913	194	13.2	94	83	40	81.7	69.8	45.5	0.53	4000	41.2	7.2	7.2	3913

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo §7.4.4.3

Verifiche condotte utilizzando le sollecitazioni come da struttura non dissipativa.

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Tipo verifica	Vc	Vn	Vjbd	Vjhd	τ,7.4.10	N	v,d	Vr	τ,res,7.4.10	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata P20	833	30	Compressione 7.4.8	0	9450.9				0	0	552993.1		58.51	SLD 11		Si
Pilastrata P20	833	30	Trazione 7.4.10	0	9379.9			0	0	0		36.91	1000	SLD 1	(**)	Si
Pilastrata P20	833	30	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	9450.9				-	0.05	141011.1		14.92	SLD 11		Si
Pilastrata P20	833	120	Compressione 7.4.8	0	30639.3				0	0	585467.1		19.11	SLD 7		Si
Pilastrata P20	833	120	Trazione 7.4.10	0	6714.7		0		0	0		43.44	1000	SLD 1	(**)	Si
Pilastrata P20	833	120	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	30639.3				0	0	161259.4		5.26	SLD 7		Si
Pilastrata P20	833	180	Compressione 7.4.8	0	55743.1				0	0	291661.1		5.23	SLD 16		Si
Pilastrata P20	833	180	Trazione 7.4.10	0	7817.4		14.19		0	0		22.13	1.56	SLD 1		Si
Pilastrata P20	833	180	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	55743.1				-	0.05	82979		1.49	SLD 16		Si
Pilastrata P20	833	270	Compressione 7.4.8	0	21048.5				0	0	218951.2		10.4	SLD 11		Si
Pilastrata P20	833	270	Trazione 7.4.10	0	0		0		0	0		46.56	1000	SLD 1	(**)	Si
Pilastrata P20	833	270	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	21048.5				-	0.05	138298.4		6.57	SLD 11		Si
Pilastrata P20	833	300	Compressione 7.4.8	0	30639.3				0	0	585467.1		19.11	SLD 7		Si
Pilastrata P20	833	300	Trazione 7.4.10	0	6714.7		0		0	0		43.44	1000	SLD 1	(**)	Si

Pilastr	Q.Nodo	Angolo travatura	Tipo verifica	Vc	Vn	Vjbd	Vjhd	$\tau_{7.4.10}$	N	v,d	Vr	$\tau_{res,7.4.10}$	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata P20	833	300	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	30639.3				0	0	161259.4		5.26	SLD 7		Si

(**) $\tau_{7.4.10}=0$ poiché 1° termine del 2° membro <fctd

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Parametri generali per la verifica secondo il D.M. 17-01-18 NTC §7.4.4.3

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Staffe	Coperto	yRd	fywd	fcd	fctd	bc	hc	bw	bj	hjc	hjl	η	Ag	Ash	As1	As2	fyd
Pilastrata P20	833	30	3X/5Y ø10/9.3	Si	1.1	3913	194	13.2	83	94	40	83.3	80.8	45.9	0.424	4000	36	7.2	7.2	3913
Pilastrata P20	833	120	3X/5Y ø10/9.3	Si	1.1	3913	194	13.2	94	83	40	81.7	69.8	45.5	0.53	4000	41.2	7.2	7.2	3913
Pilastrata P20	833	180	3X/5Y ø10/9.3	Si	1.1	3913	194	13.2	50	80	40	50	71	75	0.424	4000	21.2	15.7	9.4	3913
Pilastrata P20	833	270	3X/5Y ø10/9.3	Si	1.1	3913	194	13.2	80	50	40	65	41	45.7	0.424	4000	35.3	7.2	7.2	3913
Pilastrata P20	833	300	3X/5Y ø10/9.3	Si	1.1	3913	194	13.2	94	83	40	81.7	69.8	45.5	0.53	4000	41.2	7.2	7.2	3913

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo §7.4.4.3

Verifiche condotte utilizzando le sollecitazioni come da struttura non dissipativa.

Pilastr	Q.Nodo	Angolo travatura	Tipo verifica	Vc	Vn	Vjbd	Vjhd	$\tau_{7.4.10}$	N	v,d	Vr	$\tau_{res,7.4.10}$	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata P20	833	30	Compressione 7.4.8	0	9509.6				0	0	552993.1		58.15	SLV 15		Si
Pilastrata P20	833	30	Trazione 7.4.10	0	9341			0	0	0		36.91	1000	SLV 1	(**)	Si
Pilastrata P20	833	30	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	9509.6				41285.2	0.05	141011.1		14.83	SLV 15		Si
Pilastrata P20	833	120	Compressione 7.4.8	0	56056.9			0	0	0	585467.1		10.44	SLV 7		Si
Pilastrata P20	833	120	Trazione 7.4.10	0	13435.4			0	0	0		43.44	1000	SLV 1	(**)	Si
Pilastrata P20	833	120	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	56056.9			0	0	0	161259.4		2.88	SLV 7		Si
Pilastrata P20	833	180	Compressione 7.4.8	0	61465.9			0	0	0	291661.1		4.75	SLV 12		Si
Pilastrata P20	833	180	Trazione 7.4.10	0	0			14.19	0	0		22.13	1.56	SLV 1		Si
Pilastrata P20	833	180	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	61465.9				43116.1	0.06	82979		1.35	SLV 12		Si
Pilastrata P20	833	270	Compressione 7.4.8	0	28028.5			0	0	0	218951.2		7.81	SLV 7		Si
Pilastrata P20	833	270	Trazione 7.4.10	0	0			0	0	0		46.56	1000	SLV 1	(**)	Si
Pilastrata P20	833	270	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	28028.5				40312.4	0.05	138298.4		4.93	SLV 7		Si
Pilastrata P20	833	300	Compressione 7.4.8	0	56056.9			0	0	0	585467.1		10.44	SLV 7		Si
Pilastrata P20	833	300	Trazione 7.4.10	0	13435.4			0	0	0		43.44	1000	SLV 1	(**)	Si
Pilastrata P20	833	300	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	56056.9			0	0	0	161259.4		2.88	SLV 7		Si

(**) $\tau_{7.4.10}=0$ poiché 1° termine del 2° membro <fctd

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastr

Verifiche della gerarchia resistenza nodi trave-pilastr D.M. 17-01-18 (N.T.C.) in combinazioni SLV, yrd = 1,3

Q.nodo	Angolo	yRd	yrd * Σ(Mb,rd)	Verifica	Σ(Mc,rd)	Mc,inf	Mc,sup	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
-48	30									travatura svincolata	
-48	120	1.3	6340691	<	10421402	5268135	5153267	1.644	SLV 5		Si
-48	180	1.3	4074432	<	15815129	7995813	7819317	3.882	SLV 5		Si
-48	270	1.3	5227781	<	9933737	5031800	4901937	1.9	SLV 5		Si
-48	300	1.3	6340691	<	10421402	5268135	5153267	1.644	SLV 5		Si
433	30	1.3	10408402	<	16572105	8432137	8139968	1.592	SLV 5		Si
433	120	1.3	11454447	<	13717629	7009879	6707750	1.198	SLV 5		Si
433	180	1.3	12614492	<	20544272	10506686	10037585	1.629	SLV 5		Si
433	270	1.3	8715300	<	13512758	6950100	6562658	1.55	SLV 5		Si
433	300	1.3	11454447	<	13717629	7009879	6707750	1.198	SLV 5		Si

Pilastrata P21

Dati della pilastrata

Campate costituenti la pilastrata

Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Esistente	Secondaria	Dissipativa	Interna a parete	Sovreresistenza	Materiale CLS	Materiale Acciaio	FC
-542	-75	R 50x50_2.5	No	No	Si	Si		C28/35	B450C	
-21	421	R 50x50_2.5	No	No	Si	No		C28/35	B450C	
475	821	R 50x50_2.5	No	No	Si	No		C28/35	B450C	

Disposizione delle armature longitudinali

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.1	-20.07	-20.07	2.4	4.524	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.1	20.07	-20.07	2.4	4.524	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.1	20.07	20.07	2.4	4.524	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.1	-20.07	20.07	2.4	4.524	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.1	0	-20.3	2.4	4.524	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.1	0	20.3	2.4	4.524	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.1	-20.3	0	2.4	4.524	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.1	20.3	0	2.4	4.524	-592	-542	R 50x50_2.5	B450C
p.2	-20.07	-20.07	2.4	4.524	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.2	20.07	-20.07	2.4	4.524	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.2	20.07	20.07	2.4	4.524	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.2	-20.07	20.07	2.4	4.524	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.2	0	-20.3	2.4	4.524	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.2	0	20.3	2.4	4.524	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.2	-20.3	0	2.4	4.524	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.2	20.3	0	2.4	4.524	-542	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.3	-20.07	-20.07	2.4	4.524	-21	475	R 50x50_2.5	B450C

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.3	20.07	-20.07	2.4	4.524	-21	475	R 50x50_2.5	B450C
p.3	20.07	20.07	2.4	4.524	-21	475	R 50x50_2.5	B450C
p.3	-20.07	20.07	2.4	4.524	-21	475	R 50x50_2.5	B450C
p.3	0	-20.3	2.4	4.524	-21	475	R 50x50_2.5	B450C
p.3	0	20.3	2.4	4.524	-21	475	R 50x50_2.5	B450C
p.3	-20.3	0	2.4	4.524	-21	475	R 50x50_2.5	B450C
p.3	20.3	0	2.4	4.524	-21	475	R 50x50_2.5	B450C
p.4	-20.07	-20.07	2.4	4.524	475	822.4	R 50x50_2.5	B450C
p.4	20.07	-20.07	2.4	4.524	475	822.4	R 50x50_2.5	B450C
p.4	20.07	20.07	2.4	4.524	475	822.4	R 50x50_2.5	B450C
p.4	-20.07	20.07	2.4	4.524	475	822.4	R 50x50_2.5	B450C
p.5	0	-20.5	2	3.142	475	822.4	R 50x50_2.5	B450C
p.5	0	20.5	2	3.142	475	822.4	R 50x50_2.5	B450C
p.5	-20.5	0	2	3.142	475	822.4	R 50x50_2.5	B450C
p.5	20.5	0	2	3.142	475	822.4	R 50x50_2.5	B450C
p.6	-7.17	-20.3	2.4	4.524	421	475	R 50x50_2.5	B450C
p.6	7.17	-20.3	2.4	4.524	421	475	R 50x50_2.5	B450C
p.6	-7.17	20.3	2.4	4.524	421	475	R 50x50_2.5	B450C
p.6	7.17	20.3	2.4	4.524	421	475	R 50x50_2.5	B450C
p.6	-20.3	-7.17	2.4	4.524	421	475	R 50x50_2.5	B450C
p.6	-20.3	7.17	2.4	4.524	421	475	R 50x50_2.5	B450C
p.6	20.3	-7.17	2.4	4.524	421	475	R 50x50_2.5	B450C
p.6	20.3	7.17	2.4	4.524	421	475	R 50x50_2.5	B450C
p.7	0	-20.5	2	3.142	-75	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.7	0	20.5	2	3.142	-75	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.7	-20.5	0	2	3.142	-75	-21	R 50x50_2.5	B450C
p.7	20.5	0	2	3.142	-75	-21	R 50x50_2.5	B450C

Verifiche delle sezioni

Verifica a pressoflessione in SLU

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
821	28.98	1.2	0	4,5	643526	387297	-23014	3020273	1817708	SLU 8	4.693	Si
-21	48.76	3.4	0	2,3,7	-453015	-141978	-57249	-3150242	-987308	SLU 10	6.954	Si
763	30.66	1.2	0	4,5	423379	295595	-23479	3071952	2144774	SLU 8	7.256	Si

Verifica a pressoflessione in SLV

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	C.S.	Nmin	Nlim	Comb.Nmin	Ver.
475	72.38	4.1	0	3,4,5,6	3373626	3162394	-13014	3667022	3437419	SLV 10-Ger.	1.087	19395	267502	SLV 7	Si
590	45.96	4.1	0	3,4,5,6	2249084	2108262	-12297	2688656	2520311	SLV 10-Ger.	1.195	18678	267502	SLV 7	Si
648	30.66	1.2	0	4,5	1686813	1581197	-11936	2064328	1935075	SLV 10-Ger.	1.224	18317	267502	SLV 7	Si
-21	48.76	3.4	0	2,3,7	-2646455	-813772	-49448	-4332158	-1332118	SLV 7	1.637	49448	267502	SLV 7	Si

Verifica a pressoflessione in SLD

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
-21	48.76	3.4	0	2,3,7	-2056119	-621712	-47175	-4447623	-1344836	SLD 7	2.163	Si
821	28.98	1.2	0	4,5	1039613	427675	-16540	2835663	1166531	SLD 7	2.728	Si
42	71.76	3.4	0	2,3,7	-957214	-1236070	-45035	-3408470	-4401425	SLD 12	3.561	Si

Verifica di duttilità secondo D.M. 17-01-18 NTC §7.4.6.2.2

Quota	α,n	α,s	α	ω,wd	αω,wd	v,d	Ac	lim. [7.4.29]	coeff. [7.4.29]	comb. [7.4.29]	Verifica
-21	0.7226	0.7969	0.5758	0.2817	0.1622	0.155	1936	0.0361	4.489	SLV 7	Si

Verifica a taglio in famiglia SLU

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
590	2X/2Y ø10/19.6	1606	-22591	SLU 10	12287	32178	61303	2.5	20.04	3851	-24884	SLU 8	12600	32178	61626	2.5	8.36	Si
648	2X/2Y ø10/19.6	1606	-22123	SLU 10	12223	32178	61236	2.5	20.04	3851	-24416	SLU 8	12536	32178	61560	2.5	8.36	Si
706	2X/2Y ø10/19.6	1606	-21654	SLU 10	12159	32178	61170	2.5	20.04	3851	-23947	SLU 8	12472	32178	61494	2.5	8.36	Si

Verifica a taglio in famiglia SLV

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
590	2X/2Y ø10/19.6	26533	-18678	SLV 7-Ger.	11753	32178	60750	2.5	1.21	26533	-18678	SLV 7-Ger.	11753	32178	60750	2.5	1.21	Si
648	2X/2Y ø10/19.6	26533	-18317	SLV 7-Ger.	11704	32178	60699	2.5	1.21	26533	-18317	SLV 7-Ger.	11704	32178	60699	2.5	1.21	Si
706	2X/2Y ø10/19.6	26533	-17957	SLV 7-Ger.	11655	32178	60648	2.5	1.21	26533	-17957	SLV 7-Ger.	11655	32178	60648	2.5	1.21	Si
-21	3X/3Y ø10/9.4	25419	-35184	SLV 13-Ger.	14006	73956	76524	1.85	2.91	25419	-35184	SLV 13-Ger.	14006	73956	76524	1.85	2.91	Si

Verifica taglio ciclico secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5 formula [C8.7.2.8] in combinazione SLV

Quota	Q.inf.	Q.sup.	Dir.	Lv	x	h	p,tot	θ,m	θ,y	μΔ,pl	VRd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	VR	VR,f	VEd	NEd	Comb.	Verifica
-21	-48	448	X	312	16.6	50	0.0195	0.003249	0.011148	0	14576.5	92322.4	75955.1	39976.4	41605.3	75955.1	6756.8	-	SLV 16	Si
-21	-48	448	Y	283.9	17.6	50	0.0195	0.00346	0.011148	0	15953.3	94387.7	75955.1	39976.4	42224.8	75955.1	9869.9	-	SLV 7	Si

Tagli plastici secondo §7.4.4.2.1 [7.4.5] in combinazione SLV

Q.inf.	Q.sup.	Luce	yRd	MRdx,inf	MRdy,inf	N,inf	MRdx,sup	MRdy,sup	N,sup	Vpl,x	Vpl,y	Comb.
-21	421	442	1.1	4607645		-49448.2	5854006.5		-46692	26035.8		SLV 7
-21	421	442	1.1		4607645	-49448.2		5854006.5	-46692		26035.8	SLV 7
475	821	346	1.1	5634594.5		-19395.4	2711154.5		-17239.2	26532.7		SLV 7
475	821	346	1.1		5634594.5	-19395.4		2711154.5	-17239.2		26532.7	SLV 7

Verifica a taglio in famiglia SLD Resistenza

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
168	2X/2Y ø10/19.4	5299	-38196	SLD 16	14366	32246	63227	2.5	6.09	7755	-45994	SLD 7	15426	32246	64323	2.5	4.16	Si
232	2X/2Y ø10/19.4	5299	-37801	SLD 16	14312	32246	63171	2.5	6.09	7755	-45599	SLD 7	15372	32246	64268	2.5	4.16	Si
295	2X/2Y ø10/19.4	5299	-37406	SLD 16	14259	32246	63116	2.5	6.09	7755	-45205	SLD 7	15319	32246	64212	2.5	4.16	Si

Verifica delle tensioni in combinazioni rara

Tensione limite del calcestruzzo 174.3 daN/cm²

Tensione limite dell'acciaio 3600 daN/cm²

Coefficiente di omogeneizzazione impiegato 15

Quota	Mx	My	N	Comb.	σc,max	Mx	My	N	Comb.	σf,max	Verifica
821	480540	291407	-17205	SLE RA 3	-49.3	480540	291407	-17205	SLE RA 3	694.5	Si
763	316455	222464	-17562	SLE RA 3	-32.3	316455	222464	-17562	SLE RA 3	-396.5	Si
475	-525880	-140447	-17832	SLE RA 5	-30.5	-525880	-140447	-17832	SLE RA 5	-370.6	Si

Verifica delle tensioni sul calcestruzzo in combinazioni quasi permanenti

Tensione limite del calcestruzzo 130.7 daN/cm²

Coefficiente di omogeneizzazione impiegato 15

Quota	Mx	My	N	Comb.	σc,max	Verifica
821	403798	254358	-14049	SLE QP 2	-42.2	Si
475	-464254	-128302	-16205	SLE QP 2	-27.1	Si
-21	-298614	-75742	-39601	SLE QP 2	-25.2	Si

Verifica di apertura delle fessure nella famiglia di combinazioni frequente

Fessurazione non presente

Verifica di apertura delle fessure nella famiglia di combinazioni quasi permanente

Fessurazione non presente

Verifiche nodi trave colonna

Riepilogo dei dati generali dei nodi trave-colonna e delle travature convergenti

Pilastrata	Trave	Q.Nodo	Escluso	Confinato	Segnalazioni Nodo	Segnalazioni Trave
Pilastrata P21		-592	Si	No	Nodo interno a parete	
Pilastrata P21		-48	Si	No	Nodo interno a parete	
Pilastrata P21		448	No	Si		
Pilastrata P21	Trave C.A. livello 3° solaio fili P19-P21 (angolo in pianta 270)	848	No	No		
	Trave C.A. livello 3° solaio fili 2-7 (angolo in pianta 180)	848	No	No		
	Trave C.A. livello 3° solaio fili 2-7 (angolo in pianta 360)	848	No	No		
	Trave C.A. livello 3° solaio fili P13-P21 (angolo in pianta 240)	848	No	No		Trave svincolata

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLD

Parametri generali per la verifica secondo il D.M. 17-01-18 NTC §7.4.4.3

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Staffe	Coperto	γRd	fywd	fcd	fctd	bc	hc	bw	bj	hjc	hjd	η	Ag	Ash	As1	As2	fyd
Pilastrata P21	848	180	4X/4Y ø10/9	Si	1.1	3913	194	13.2	50	50	40	50	41	45.5	0.53	2500	18.8	7.2	7.2	3913
Pilastrata P21	848	270	4X/4Y ø10/9	Si	1.1	3913	194	13.2	50	50	40	50	41	45.5	0.424	2500	18.8	7.2	7.2	3913
Pilastrata P21	848	360	4X/4Y ø10/9	Si	1.1	3913	194	13.2	50	50	40	50	41	45.5	0.53	2500	18.8	7.2	7.2	3913

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo §7.4.4.3

Verifiche condotte utilizzando le sollecitazioni come da struttura non dissipativa.

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Tipo verifica	Vc	Vn	Vjbd	Vjhd	τ,7.4.10	N	v,d	Vr	τ, res,7.4.10	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata P21	848	180	Compressione 7.4.8	0	14486.7				0	0	210530		14.53	SLD 12		Si
Pilastrata P21	848	180	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	14486.7				0	0	73759.1		5.09	SLD 12		Si
Pilastrata P21	848	270	Compressione 7.4.8	0	23925.4				0	0	168424		7.04	SLD 7		Si
Pilastrata P21	848	270	Trazione 7.4.10	0	12231.6			3.87	0	0		32.45	8.39	SLD 1		Si
Pilastrata P21	848	270	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	23925.4			16537.3	-	0.03	73759.1		3.08	SLD 7		Si
Pilastrata P21	848	360	Compressione 7.4.8	0	14486.7				0	0	210530		14.53	SLD 12		Si
Pilastrata P21	848	360	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	14486.7				0	0	73759.1		5.09	SLD 12		Si

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Parametri generali per la verifica secondo il D.M. 17-01-18 NTC §7.4.4.3

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Staffe	Coperto	γRd	fywd	fcd	fctd	bc	hc	bw	bj	hjc	hjd	η	Ag	Ash	As1	As2	fyd
Pilastrata P21	848	180	4X/4Y ø10/9	Si	1.1	3913	194	13.2	50	50	40	50	41	45.5	0.53	2500	18.8	7.2	7.2	3913
Pilastrata P21	848	270	4X/4Y ø10/9	Si	1.1	3913	194	13.2	50	50	40	50	41	45.5	0.424	2500	18.8	7.2	7.2	3913
Pilastrata P21	848	360	4X/4Y ø10/9	Si	1.1	3913	194	13.2	50	50	40	50	41	45.5	0.53	2500	18.8	7.2	7.2	3913

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo §7.4.4.3

Verifiche condotte utilizzando le sollecitazioni come da struttura non dissipativa.

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Tipo verifica	Vc	Vn	Vjbd	Vjhd	τ,7.4.10	N	v,d	Vr	τ, res,7.4.10	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata P21	848	180	Compressione 7.4.8	0	23549.4				0	0	210530		8.94	SLV 16		Si
Pilastrata P21	848	180	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	23549.4				0	0	73759.1		3.13	SLV 16		Si
Pilastrata P21	848	270	Compressione 7.4.8	0	28028.5				0	0	168424		6.01	SLV 3		Si
Pilastrata P21	848	270	Trazione 7.4.10	0	16405.8			3.87	0	0		32.45	8.39	SLV 1		Si
Pilastrata P21	848	270	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	28028.5			15805.4	-	0.03	73759.1		2.63	SLV 3		Si
Pilastrata P21	848	360	Compressione 7.4.8	0	23549.4				0	0	210530		8.94	SLV 16		Si
Pilastrata P21	848	360	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	23549.4				0	0	73759.1		3.13	SLV 16		Si

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro

Verifiche della gerarchia resistenza nodi trave-pilastro D.M. 17-01-18 (N.T.C.) in combinazioni SLV, γrd = 1,3

Q.nodo	Angolo	γRd	γrd * Σ(Mb,rd)	Verifica	Σ(Mc,rd)	Mc,inf	Mc,sup	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
448	90	1.3	5361797	<	11281005	5708109	5572895	2.104	SLV 10		Si
448	180	1.3	4207600	<	11281005	5708109	5572895	2.681	SLV 10		Si
448	270	1.3	5361797	<	11281005	5708109	5572895	2.104	SLV 10		Si
448	360	1.3	4207600	<	11281005	5708109	5572895	2.681	SLV 10		Si

Pilastrata S1

Dati della pilastrata

Campate costituenti la pilastrata

Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Esistente	Secondaria	Dissipativa	Interna a parete	Sovraresistenza	Materiale CLS	Materiale Acciaio	FC
-542	-395	R 20x40_2.5	No	No	No	No		C28/35	B450C	

Disposizione delle armature longitudinali

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.1	-5.67	-15.67	1.6	2.011	-592	-542	R 20x40_2.5	B450C
p.1	5.67	-15.67	1.6	2.011	-592	-542	R 20x40_2.5	B450C
p.1	5.67	15.67	1.6	2.011	-592	-542	R 20x40_2.5	B450C
p.1	-5.67	15.67	1.6	2.011	-592	-542	R 20x40_2.5	B450C
p.1	-5.9	-5.57	1.6	2.011	-592	-542	R 20x40_2.5	B450C
p.1	-5.9	5.57	1.6	2.011	-592	-542	R 20x40_2.5	B450C
p.1	5.9	-5.57	1.6	2.011	-592	-542	R 20x40_2.5	B450C
p.1	5.9	5.57	1.6	2.011	-592	-542	R 20x40_2.5	B450C
p.2	-5.67	-15.67	1.6	2.011	-542	-395	R 20x40_2.5	B450C
p.2	5.67	-15.67	1.6	2.011	-542	-395	R 20x40_2.5	B450C
p.2	5.67	15.67	1.6	2.011	-542	-395	R 20x40_2.5	B450C
p.2	-5.67	15.67	1.6	2.011	-542	-395	R 20x40_2.5	B450C
p.2	-5.9	0	1.6	2.011	-542	-395	R 20x40_2.5	B450C
p.2	5.9	0	1.6	2.011	-542	-395	R 20x40_2.5	B450C

Verifiche delle sezioni

Verifica a pressoflessione in SLU

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
-542	16.08	3.5	0	1,2	400503	-191279	-8637	681690	-325572	SLU 10	1.702	Si
-469	20.17	3.5	0	1,2	200741	-107415	-8448	789055	-422217	SLU 10	3.931	Si
-395	12.06	1.5	0	2	16518	-24125	-8259	235886	-344514	SLU 10	14.28	Si

Verifica a pressoflessione in SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	ε _{cu}	ε _{fk}	MRdx	MRdy	Comb.	C.S.	Nmin	Nlim	Comb.Nmin	Ver.
-542	16.08	3.5	0	1,2	277218	-297770	-7387	-2.02	1.92	314680	-338009	SLV 3	1.135				Si
-469	20.17	3.5	0	1,2	139923	-167216	-7241	-2.02	1.92	355938	-425367	SLV 3	2.544				Si
-395	12.06	1.5	0	2	3010	-37557	-7096	-2.02	1.92	32219	-401957	SLV 3	10.703				Si

Verifica a pressoflessione in SLD

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
-542	16.08	3.5	0	1,2	266438	-199232	-6407	407084	-304402	SLD 3	1.528	Si
-469	20.17	3.5	0	1,2	134234	-111881	-6261	454079	-378466	SLD 3	3.383	Si
-395	12.06	1.5	0	2	2671	-25128	-6116	39450	-371117	SLD 3	14.769	Si

Verifica di duttilità secondo D.M. 17-01-18 NTC §7.4.6.2.2

Quota	α _n	α _s	α	ω _{wd}	αω _{wd}	v _d	Ac	lim. [7.4.29]	coeff. [7.4.29]	comb. [7.4.29]	Verifica
-542	0.2381	0.5611	0.1336	0.2906	0.0388	0.092	485.6	0.0175	2.217	SLV 3	Si

Verifica a taglio in famiglia SLU

Direzione X										Direzione Y										Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.			
-542	3X/2Y ø8/9.8	1149	-8635	SLU 9	4423	18525	19197	2.15	16.12	-2736	-8637	SLU 10	4267	23193	23904	1.8	8.48			Si
-469	3X/2Y ø8/9.8	1149	-8445	SLU 9	4401	18525	19171	2.15	16.12	-2736	-8448	SLU 10	4242	23193	23871	1.8	8.48			Si
-395	3X/2Y ø8/9.8	1149	-8257	SLU 9	4378	18525	19145	2.15	16.12	-2736	-8259	SLU 10	4217	23193	23839	1.8	8.48			Si

Verifica a taglio in famiglia SLV

Direzione X										Direzione Y										Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.			
-542	3X/2Y ø8/9.8	1788	-7387	SLV 3	4274	18525	19026	2.15	10.36	-2889	-5744	SLV 11	3880	23193	23411	1.8	8.03			Si
-469	3X/2Y ø8/9.8	1788	-7241	SLV 3	4257	18525	19006	2.15	10.36	-2889	-5598	SLV 11	3861	23193	23386	1.8	8.03			Si
-395	3X/2Y ø8/9.8	1788	-7096	SLV 3	4240	18525	18986	2.15	10.36	-2889	-5453	SLV 11	3841	23193	23361	1.8	8.03			Si

Verifica a taglio in famiglia SLD Resistenza

Direzione X										Direzione Y										Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.			
-395	3X/2Y ø8/9.8	1197	-6116	SLD 3	4123	21541	17000	2.5	14.21	-2219	-5397	SLD 11	3834	27058	21352	2.1	9.62			Si
-469	3X/2Y ø8/9.8	1197	-6261	SLD 3	4140	21541	17018	2.5	14.22	-2219	-5542	SLD 11	3853	27058	21374	2.1	9.63			Si
-542	3X/2Y ø8/9.8	1197	-6407	SLD 3	4157	21541	17036	2.5	14.24	-2219	-5688	SLD 11	3873	27058	21397	2.1	9.64			Si

Verifica delle tensioni in combinazioni rara

Tensione limite del calcestruzzo 174.3 daN/cm²

Tensione limite dell'acciaio 3600 daN/cm²

Coefficiente di omogeneizzazione impiegato 15

Quota	Mx	My	N	Comb.	σ _{c,max}	Mx	My	N	Comb.	σ _{f,max}	Verifica
-542	294067	-140409	-6368	SLE RA 5	-139.1	294067	-140409	-6368	SLE RA 5	2099.7	Si
-469	147518	-78848	-6222	SLE RA 5	-63.7	147518	-78848	-6222	SLE RA 5	744.1	Si
-395	1972	-17709	-6077	SLE RA 5	-11.9	1972	-17709	-6077	SLE RA 5	-142.4	Si

Verifica delle tensioni sul calcestruzzo in combinazioni quasi permanenti

Tensione limite del calcestruzzo 130.7 daN/cm²

Coefficiente di omogeneizzazione impiegato 15

Quota	Mx	My	N	Comb.	σ _{c,max}	Verifica
-542	257177	-122930	-5651	SLE QP 2	-121.7	Si
-469	129338	-69033	-5505	SLE QP 2	-55.8	Si
-395	2374	-15505	-5360	SLE QP 2	-10.6	Si

Verifica di apertura delle fessure nella famiglia di combinazioni frequente

Valore limite di controllo 0,400 mm

Coefficiente di viscosità Fi = 1.7

Coefficiente di omogeneizzazione impiegato 15

Quota	Mx	My	N	Comb.	Mx,sr	My,sr	N,sr	σ _s	Ac,eff	p,eff	Sm	Wk	Fessurata	Verifica
-542	266209	-127306	-5830	SLE FR 4	109258	-52249	-52249	1897.8	313.4	0.0385	24.21	0.0141	Si	Si
-469	133781	-71490	-5684	SLE FR 4	119267	-63734	-63734	672.7	270.5	0.0485	22.27	0.0044	Si	Si
-395	3054	-12193	-4285										No	Si

Verifica di apertura delle fessure nella famiglia di combinazioni quasi permanente

Valore limite di controllo 0,300 mm

Coefficiente di viscosità $\text{Fi} = 1.7$

Coefficiente di omogeneizzazione impiegato 15

Quota	Mx	My	N	Comb.	Mx,sr	My,sr	N,sr	σ_s	Ac,eff	p,eff	Sm	Wk	Fessurata	Verifica
-542	257177	-122930	-5651	SLE QP 2	109314	-52252	-52252	1831.6	313.4	0.0385	24.21	0.0133	Si	Si
-469	129338	-69033	-5505	SLE QP 2	119389	-63723	-63723	649.3	270.5	0.0485	22.28	0.0042	Si	Si
-395	3054	-12193	-4285										No	Si

Verifiche nodi trave colonna

Riepilogo dei dati generali dei nodi trave-colonna e delle travature convergenti

Pilastrata	Trave	Q.Nodo	Escluso	Confinato	Segnalazioni Nodo	Segnalazioni Trave
Pilastrata S1	Trave C.A. livello Fondazione fili P7-P20 (angolo in pianta 0)	-592	Si	No	Nodo fondazione escluso	Trave dichiarata mensola
	Trave C.A. livello Fondazione fili P7-P20 (angolo in pianta 180)	-592	Si	No		Trave dichiarata mensola
	Trave C.A. livello Fondazione fili 3-4 (angolo in pianta 90)	-592	Si	No		
	Trave C.A. a Z -375[cm] (827; 1396.5) (827; 1516.5) [cm] (angolo in pianta 90)	-375	No	No		
	Trave C.A. a Z -375[cm] (827; 1396.5) (827; 1516.5) [cm] (angolo in pianta 270)	-375	No	No		
	Trave C.A. a Z -375[cm] fili S3-S1 (angolo in pianta 180)	-375	No	No		Trave svincolata

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLD

Parametri generali per la verifica secondo il D.M. 17-01-18 NTC §7.4.4.3

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Staffe	Coperto	yRd	fywd	fcd	fctd	bc	hc	bw	bj	hjc	hjd	η	Ag	Ash	As1	As2	fyd
Pilastrata S1	-375	90	3X/2Y ø8/8	Si	1.1	3913	194	13.2	20	40	20	20	31.3	31.8	0.53	800	5	4	4	3913
Pilastrata S1	-375	270	3X/2Y ø8/8	Si	1.1	3913	194	13.2	20	40	20	20	31.3	31.8	0.53	800	5	4	4	3913

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo §7.4.4.3

Verifiche condotte utilizzando le sollecitazioni come da struttura non dissipativa.

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Tipo verifica	Vc	Vn	Vjbd	Vjhd	$\tau_{7.4.10}$	N	v,d	Vr	$\tau_{res,7.4.10}$	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata S1	-375	90	Compressione 7.4.8	0	7.7				0	0	64353.1		8362.87	SLD 9		Si
Pilastrata S1	-375	90	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	7.7				0	0	19669.1		2556.06	SLD 9		Si
Pilastrata S1	-375	270	Compressione 7.4.8	0	7.7				0	0	64353.1		8362.87	SLD 9		Si
Pilastrata S1	-375	270	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	7.7				0	0	19669.1		2556.06	SLD 9		Si

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Parametri generali per la verifica secondo il D.M. 17-01-18 NTC §7.4.4.3

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Staffe	Coperto	yRd	fywd	fcd	fctd	bc	hc	bw	bj	hjc	hjd	η	Ag	Ash	As1	As2	fyd
Pilastrata S1	-375	90	3X/2Y ø8/8	Si	1.1	3913	194	13.2	20	40	20	20	31.3	31.8	0.53	800	5	4	4	3913
Pilastrata S1	-375	270	3X/2Y ø8/8	Si	1.1	3913	194	13.2	20	40	20	20	31.3	31.8	0.53	800	5	4	4	3913

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo §7.4.4.3

Verifiche condotte utilizzando le sollecitazioni come da struttura non dissipativa.

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Tipo verifica	Vc	Vn	Vjbd	Vjhd	$\tau_{7.4.10}$	N	v,d	Vr	$\tau_{res,7.4.10}$	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata S1	-375	90	Compressione 7.4.8	0	21.3				0	0	64353.1		3026.58	SLV 13		Si
Pilastrata S1	-375	90	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	21.3				0	0	19669.1		925.05	SLV 13		Si
Pilastrata S1	-375	270	Compressione 7.4.8	0	21.3				0	0	64353.1		3026.58	SLV 13		Si
Pilastrata S1	-375	270	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	21.3				0	0	19669.1		925.05	SLV 13		Si

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastrata

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastrata non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata

per il nodo Appoggio -375 in quanto elemento di estremità superiore alla pilastrata.

per il nodo Appoggio -592 in quanto elemento di base della pilastrata.

6.3 Verifiche travate C.A.

Le unità di misura elencate nel capitolo sono in [cm, daN, deg] ove non espressamente specificato.

N°: indice progressivo della sezione.

Descrizione: descrizione della sezione.

Tipo: tipo di sezione.

Base: base della sezione. [cm]

Altezza: altezza della sezione. [cm]

Copriferro sup.: distanza del bordo della staffa dalla superficie superiore del getto. [cm]

Copriferro inf.: distanza del bordo della staffa dalla superficie inferiore del getto. [cm]

Copriferro lat.: distanza del bordo della staffa dalle superfici laterali del getto. [cm]

x: distanza da asse appoggio sinistro. [cm]

A sup.: area efficace di armatura longitudinale superiore. [cm²]

C.b. sup.: distanza dal bordo del baricentro dell'armatura longitudinale superiore. [cm]

A inf.: area efficace di armatura longitudinale inferiore. [cm²]

C.b. inf.: distanza dal bordo del baricentro dell'armatura longitudinale inferiore. [cm]

M+ela: momento flettente desunto dal solutore che tende le fibre inferiori. [daN*cm]

Comb.: combinazione.

M+des: momento flettente di progetto che tende le fibre inferiori. [daN*cm]

M+ult: momento ultimo per trazione delle fibre inferiori. [daN*cm]

x/d: rapporto tra posizione asse neutro e altezza utile.

coeff: coefficiente di sicurezza.

M-ela: momento flettente desunto dal solutore che tende le fibre superiori. [daN*cm]

M-des: momento flettente di progetto che tende le fibre superiori. [daN*cm]

M-ult: momento ultimo per trazione delle fibre superiori. [daN*cm]

Verifica: stato di verifica.

A st: area di staffe per unità di lunghezza. [cm²]

A sl: area di armatura longitudinale tesa per valutazione resistenza taglio in assenza di armature a taglio. [cm²]

A sag: area equivalente di barre piegate per unità di lunghezza. [cm²]

Vela: taglio elastico. [daN]

Vdes: taglio di progetto. [daN]

Vrd: resistenza a taglio della sezione senza armature. [daN]

Vrcd: sforzo di taglio che produce il cedimento delle bielle. [daN]

Vrsd: resistenza a taglio per la presenza delle armature. [daN]

Vult: taglio ultimo. [daN]

cotg: cotg dell'angolo di inclinazione dei puntoni in calcestruzzo.

Rara: famiglia di combinazione di verifica.

Mela: momento elastico. [daN*cm]

Mdes: momento di progetto. [daN*cm]

σ c: tensione di compressione nel calcestruzzo. [daN/cm²]

σ c lim.: tensione limite di compressione nel calcestruzzo. [daN/cm²]

σ f.: tensione di trazione nell'acciaio. [daN/cm²]

σ f lim.: tensione limite di trazione nell'acciaio. [daN/cm²]

Elastica+: massima freccia a sezione interamente reagente di solo calcestruzzo. [cm]

Elastica-: minima freccia a sezione interamente reagente di solo calcestruzzo. [cm]

Fess.+: massima freccia a sezione fessurata ed omogeneizzata. [cm]

Fess.-: minima freccia a sezione fessurata ed omogeneizzata. [cm]

Quasi permanente: famiglia di combinazione di verifica.

σ FRP: tensione di trazione nell'FRP. [daN/cm²]

σ FRP lim.: tensione limite di trazione nell'FRP. [daN/cm²]

Fess. viscosa+: massima freccia a sezione fessurata ed omogeneizzata a viscosità esaurita. [cm]

Fess. viscosa-: minima freccia a sezione fessurata ed omogeneizzata a viscosità esaurita. [cm]

l/f: rapporto luce su freccia in combinazione quasi permanente.

Frequente: famiglia di combinazione di verifica.

d: altezza utile. [cm]

Af: area di armatura inferiore per unità di lunghezza. [cm]

M: momento flettente. [daN*cm/cm]

Comb: combinazione.

Mult: momento ultimo. [daN*cm/cm]

V: sforzo di taglio. [daN/cm]

Vult: sforzo di taglio ultimo. [daN/cm]

Bordo: bordo interessato dalla fessura.

Rara: famiglia di combinazione per verifica inferiore.

Dmax: distanza massima tra le fessure. [cm]

Esm: dilatazione media delle barre di armatura.

Wd: valore di calcolo di apertura delle fessure. [cm]

Frequente: famiglia di combinazione per verifica inferiore.

Quasi permanente: famiglia di combinazione per verifica inferiore.

Ascissa: ascissa sezione di verifica. [cm]

Lv: luce di taglio considerata. [cm]

x: altezza della zona compressa della sezione. [cm]

h: altezza totale della sezione. [cm]

p,tot: percentuale geometrica totale di armatura longitudinale.

θ,m: rotazione massima per la combinazione considerata.

θ,y: rotazione di prima plasticizzazione.

μΔ,pl: parte plastica della domanda di duttilità.

Vrd: resistenza a taglio del calcestruzzo non staffato per la verifica nella direzione considerata. [daN]

VRcd(cotθ=1): resistenza a taglio delle bielle compresse per la verifica nella direzione considerata considerando il valore di cotθ unitario. [daN]

VRsd: resistenza a taglio delle staffe per la verifica nella direzione considerata. [daN]

Vw: contributo dell'armatura trasversale per la resistenza a taglio. [daN]

Vr: resistenza a taglio in condizioni cicliche (formula [C8.7.2.8]). [daN]

Vu: resistenza a taglio in condizioni sismiche. [daN]

Ved: sollecitazione tagliante. [daN]
Ned: sollecitazione di sforzo normale. [daN]
Comb.: combinazione di verifica.
x: ascissa relativa. [cm]
taglio negativo: valori per taglio negativo.
contr. grav.: contributo azioni gravitazionali. [daN]
contr. mom. res.: contributo dei momenti resistenti. [daN]
taglio positivo: valori per taglio positivo.
campata: campata.
appoggio: appoggio.
momento positivo: momento resistente positivo. [daN*cm]
momento negativo: momento resistente negativo. [daN*cm]
appoggio: nome dell'appoggio.
hc: dimensione della colonna nella direzione parallela alle barre. [cm]
tipo: tipo di appoggio (interno/esterno).
ni: sforzo normale minimo normalizzato dal pilastro superiore.
fy: tensione di calcolo acciaio. [daN/cm²]
abl: coefficiente definito in D.M. 14-01-08 [7.4.26], D.M. 17-01-18 [7.4.27].
fi max norma: massimo diametro consentito dalla norma. [cm]
fi max: massimo diametro presente. [cm]
N°: indice progressivo.
Spessore anima: spessore dell'anima. [cm]
Sp. ala sup.: spessore dell'ala superiore. [cm]
Sp. ala inf.: spessore dell'ala inferiore. [cm]
Largh. ala sx: sporgenza ala sx. [cm]
Largh. ala dx: sporgenza ala dx. [cm]
C. sup.: copriferro superiore. [cm]
C. inf.: copriferro inferiore. [cm]
C. lat: copriferro laterale. [cm]
Size X: misura dell'impronta al suolo lungo X. [cm]
Size Y: misura dell'impronta al suolo lungo Y. [cm]
Sis.: indicazione combinazione sismica.
Cnd: indicazione condizione di carico (BT breve termine o LT lungo termine).
Fx: componente orizzontale del carico lungo x. [daN]
Fy: componente orizzontale del carico lungo y. [daN]
Fz: componente verticale del carico. [daN]
IncX: inclinazione del carico lungo x. [deg]
IncY: inclinazione del carico lungo y. [deg]
Phi: angolo di attrito di progetto. [deg]
Ad: adesione di progetto. [daN/cm²]
RPI: resistenza passiva laterale unitaria di progetto. [daN/cm]
yR: coefficiente parziale sulla resistenza di progetto.
Rd: resistenza di progetto. [daN]
Ed: azione di progetto. [daN]
Rd/Ed: coefficiente di sicurezza allo scorrimento.
Aste: numero delle aste del tratto in verifica.
Size X: misura dell'impronta al suolo lungo la direzione X locale. [cm]
Size Y: misura dell'impronta al suolo lungo la direzione Y locale. [cm]
Type: indicazione del tipo di combinazione statica o sismica.
Cond: indicazione della condizione di carico (BT breve termine o LT lungo termine).
Rd/Ed: coefficiente di sicurezza alla capacità portante.
Mx: momento risultante agente attorno x. [daN*cm]
My: momento risultante agente attorno y. [daN*cm]
Inc.x: inclinazione del carico lungo x. [deg]
Inc.y: inclinazione del carico lungo y. [deg]
Ecc.x: eccentricità del carico lungo x. [cm]
Ecc.y: eccentricità del carico lungo y. [cm]
B': larghezza efficace. [cm]
L': lunghezza efficace. [cm]
qd: sovraccarico di progetto. [daN/cm²]
ys: peso specifico di progetto del suolo. [daN/cm³]
Fi: angolo di attrito di progetto. [deg]
Coes: coesione di progetto. [daN/cm²]
Amax: accelerazione normalizzata max al suolo.
N:
Nq: fattore di capacità portante per il termine di sovraccarico.
Nc: fattore di capacità portante per il termine coesivo.
Ng: fattore di capacità portante per il termine attritivo.
S:
Sq: fattore correttivo di capacità portante per forma (shape), per il termine di sovraccarico.
Sc: fattore correttivo di capacità portante per forma (shape), per il termine coesivo.
Sg: fattore correttivo di capacità portante per forma (shape), per il termine attritivo.
D:
Dq: fattore correttivo di capacità portante per approfondimento (deep), per il termine di sovraccarico.
Dc: fattore correttivo di capacità portante per approfondimento (deep), per il termine coesivo.
Dg: fattore correttivo di capacità portante per approfondimento (deep), per il termine attritivo.
I:
Iq: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del carico, per il termine di sovraccarico.
Ic: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del carico, per il termine coesivo.
Ig: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del carico, per il termine attritivo.
B:
Bq: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione della base, per il termine di sovraccarico.
Bc: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione della base, per il termine coesivo.

Bg: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione della base, per il termine attritivo.
G:
Gq: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del pendio, per il termine di sovraccarico.
Gc: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del pendio, per il termine coesivo.
Gg: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del pendio, per il termine attritivo.
P:
Pq: fattore correttivo di capacità portante per punzonamento, per il termine di sovraccarico.
Pc: fattore correttivo di capacità portante per punzonamento, per il termine coesivo.
Pg: fattore correttivo di capacità portante per punzonamento, per il termine attritivo.
E:
Eg: fattore correttivo di capacità portante per sisma (earthquake), per il termine di sovraccarico.
Ec: fattore correttivo di capacità portante per sisma (earthquake), per il termine coesivo.
Eg: fattore correttivo di capacità portante per sisma (earthquake), per il termine attritivo.

Cordolo a fondazione 1a-1b

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500
Calcestruzzo: C28/35 Rck 350

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 30x50_3.0	Rettangolare	30	50	3	3	3

Output campate

Funzionamento trasversale della suola di fondazione
Campata 1 tra i fili 1a - , sezione R 30x50_3.0, aste 1253, 1254, 1255
Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	47	0.04	0	SLV FO 4	0.119	7777	0	SLV FO 4	790	Si
15	47	0.04	0	SLV FO 4	0.119	7777	0	SLV FO 4	790	Si
45	47	0.04	0	SLV FO 4	0.119	7777	0	SLV FO 4	790	Si
90	47	0.04	0	SLV FO 4	0.119	7777	0	SLV FO 4	790	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	47	0.04	0	SLD 4	0.098	9022	0	SLD 4	909	Si
15	47	0.04	0	SLD 4	0.098	9022	0	SLD 4	909	Si
45	47	0.04	0	SLD 4	0.098	9022	0	SLD 4	909	Si
90	47	0.04	0	SLD 4	0.098	9022	0	SLD 4	909	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

				Rara						Quasi permanente				Verifica
x	d	Af		M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite	
0	47	0.0449		0	SLE RA 5	0	174.3	0	3600	0	SLE QP 2	0	130.7	Si
15	47	0.0449		0	SLE RA 5	0	174.3	0	3600	0	SLE QP 2	0	130.7	Si
45	47	0.0449		0	SLE RA 5	0	174.3	0	3600	0	SLE QP 2	0	130.7	Si
90	47	0.0449		0	SLE RA 5	0	174.3	0	3600	0	SLE QP 2	0	130.7	Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Campata 2 tra i fili - P7, sezione R 30x50_3.0, aste 1256, 1257, 1258, 1259, 1260, 1261, 1262

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	47	0.04	0	SLV FO 4	0.119	7777	0	SLV FO 4	790	Si
121	47	0.04	0	SLV FO 4	0.114	7151	0	SLV FO 4	725	Si
217	47	0.04	0	SLV FO 4	0.114	7151	0	SLV FO 4	725	Si
242	47	0.04	0	SLV FO 2	0.114	7151	0	SLV FO 2	725	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	47	0.04	0	SLD 4	0.098	9022	0	SLD 4	909	Si
121	47	0.04	0	SLD 4	0.094	8293	0	SLD 4	834	Si
217	47	0.04	0	SLD 2	0.094	8293	0	SLD 2	834	Si
242	47	0.04	0	SLD 2	0.094	8293	0	SLD 2	834	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

				Rara						Quasi permanente				Verifica
x	d	Af		M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite	
0	47	0.0449		0	SLE RA 5	0	174.3	0	3600	0	SLE QP 2	0	130.7	Si
121	47	0.0412		0	SLE RA 5	0	174.3	0	3600	0	SLE QP 2	0	130.7	Si
217	47	0.0412		0	SLE RA 5	0	174.3	0	3600	0	SLE QP 2	0	130.7	Si
242	47	0.0412		0	SLE RA 5	0	174.3	0	3600	0	SLE QP 2	0	130.7	Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Verifiche geotecniche

Cordolo a fondazione 1b-7

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500
Calcestruzzo: C28/35 Rck 350

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 30x50_3.0	Rettangolare	30	50	3	3	3

Output campate

Funzionamento trasversale della suola di fondazione
Campata 2 tra i fili P7 - P21, sezione R 30x50_3.0, aste 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	47	0.04	0	SLV FO 2	0.112	6879	0	SLV FO 2	697	Si
25	47	0.04	0	SLV FO 2	0.112	6837	0	SLV FO 2	693	Si

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
529	47	0.04	0	SLV FO 11	0.112	6837	0	SLV FO 11	693	Si
1033	47	0.04	0	SLV FO 11	0.112	6837	0	SLV FO 11	693	Si
1058	47	0.04	0	SLV FO 11	0.112	6886	0	SLV FO 11	698	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	47	0.04	0	SLD 2	0.092	7977	0	SLD 2	802	Si
25	47	0.04	0	SLD 2	0.092	7927	0	SLD 2	797	Si
529	47	0.04	0	SLD 11	0.092	7927	0	SLD 11	797	Si
1033	47	0.04	0	SLD 11	0.092	7927	0	SLD 11	797	Si
1058	47	0.04	0	SLD 11	0.092	7985	0	SLD 11	802	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

			Rara						Quasi permanente				Verifica
x	d	Af	M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite	
0	47	0.0396	0	SLE RA 5	0	174.3	0	3600	0	SLE QP 2	0	130.7	Si
25	47	0.0393	0	SLE RA 5	0	174.3	0	3600	0	SLE QP 2	0	130.7	Si
529	47	0.0393	0	SLE RA 5	0	174.3	0	3600	0	SLE QP 2	0	130.7	Si
1033	47	0.0393	0	SLE RA 5	0	174.3	0	3600	0	SLE QP 2	0	130.7	Si
1058	47	0.0396	0	SLE RA 5	0	174.3	0	3600	0	SLE QP 2	0	130.7	Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Campata 3 tra i fili P21 - 7, sezione R 30x50_3.0, aste 844, 845, 846

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	47	0.04	0	SLV FO 11	0.112	6886	0	SLV FO 11	698	Si
25	47	0.04	0	SLV FO 11	0.112	6886	0	SLV FO 11	698	Si
62	47	0.04	0	SLV FO 11	0.112	6886	0	SLV FO 11	698	Si
109	47	0.04	0	SLV FO 11	0.112	6886	0	SLV FO 11	698	Si
124	47	0.04	0	SLV FO 11	0.112	6886	0	SLV FO 11	698	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	47	0.04	0	SLD 11	0.092	7985	0	SLD 11	802	Si
25	47	0.04	0	SLD 11	0.092	7985	0	SLD 11	802	Si
62	47	0.04	0	SLD 11	0.092	7985	0	SLD 11	802	Si
109	47	0.04	0	SLD 11	0.092	7985	0	SLD 11	802	Si
124	47	0.04	0	SLD 11	0.092	7985	0	SLD 11	802	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

			Rara						Quasi permanente				Verifica
x	d	Af	M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite	
0	47	0.0396	0	SLE RA 5	0	174.3	0	3600	0	SLE QP 2	0	130.7	S1
25	47	0.0396	0	SLE RA 5	0	174.3	0	3600	0	SLE QP 2	0	130.7	S1
62	47	0.0396	0	SLE RA 5	0	174.3	0	3600	0	SLE QP 2	0	130.7	S1
109	47	0.0396	0	SLE RA 5	0	174.3	0	3600	0	SLE QP 2	0	130.7	S1
124	47	0.0396	0	SLE RA 5	0	174.3	0	3600	0	SLE QP 2	0	130.7	S1

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Verifiche geotecniche

Cordolo a fondazione 3-4

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C28/35 Rck 350

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 30x50_3.0	Rettangolare	30	50	3	3	3

Output campate

Campata 2 tra i fili 3 - S1, sezione R 30x50_3.0, aste 1097, 1098, 1099, 1100

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	6.03	4.6	6.03	4.6							-327818	SLU 9	-197062	-1014432	0.111	5.15	Si
20	6.03	4.6	6.03	4.6	-112704	SLU 2	92392	1014432	0.111	10.98	-197062	SLU 9	-197062	-1014432	0.111	5.15	Si
243	6.03	4.6	6.03	4.6	598578	SLU 9	613211	1014432	0.111	1.65							Si
260	6.03	4.6	9.7	4.6	609571	SLU 9	613211	1600539	0.142	2.61							Si
501	6.03	4.6	6.03	4.6	10526	SLU 6	250856	1014432	0.111	4.04							Si
521	6.03	4.6	6.03	4.6	-56796	SLU 1	10526	1014432	0.111	96.37	-110899	SLU 10	0	-1014432	0.111	+	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	6.03	4.6	6.03	4.6							-272730	SLV FO 6	-178103	-972058	0.228	5.46	Si
20	6.03	4.6	6.03	4.6	-90927	SLV FO 11	88282	972058	0.228	11.01	-178103	SLV FO 6	-178103	-972058	0.228	5.46	Si
260	6.03	4.6	9.7	4.6	443963	SLV FO 6	455025	1529619	0.287	3.36							Si
278	6.03	4.6	6.03	4.6	451969	SLV FO 6	455025	972058	0.228	2.14							Si
501	6.03	4.6	6.03	4.6	113623	SLV FO 6	262827	972058	0.228	3.7	-101523	SLV FO 11	-101523	-972058	0.228	9.57	Si
521	6.03	4.6	6.03	4.6	43201	SLV FO 6	113623	972058	0.228	8.56	-184548	SLV FO 11	-101523	-972058	0.228	9.57	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	6.03	4.6	6.03	4.6							-253914	SLD 6	-161613	-972058	0.228	6.01	Si
20	6.03	4.6	6.03	4.6	-107417	SLD 11	77684	972058	0.228	12.51	-161613	SLD 6	-161613	-972058	0.228	6.01	Si
260	6.03	4.6	9.7	4.6	432220	SLD 6	439230	1529619	0.287	3.48							Si
278	6.03	4.6	6.03	4.6	438202	SLD 6	439230	972058	0.228	2.21							Si
501	6.03	4.6	6.03	4.6	73691	SLD 6	228880	972058	0.228	4.25	-61591	SLD 11	-61591	-972058	0.228	15.78	Si
521	6.03	4.6	6.03	4.6	914	SLD 6	73691	972058	0.228	13.19	-142261	SLD 11	-61591	-972058	0.228	15.78	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.081	6.03	0	5809	SLU 9	5809	6372	34791	32570	32570	2.5	5.61	Si
20	0.081	6.03	0	5390	SLU 9	5390	6372	34791	32570	32570	2.5	6.04	Si
260	0.081	6.03	0	361	SLU 9	361	6372	34791	32570	32570	2.5	90.22	Si
501	0.081	6.03	0	-4676	SLU 10	-4676	-6372	-34791	-32570	-32570	2.5	6.97	Si
521	0.084	6.03	0	-5095	SLU 10	-5095	-6372	-34791	-33737	-33737	2.5	6.62	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.081	6.03	0	4195	SLV FO 6	4195	6372	34791	32570	32570	2.5	7.76	Si
20	0.081	6.03	0	3912	SLV FO 6	3912	6372	34791	32570	32570	2.5	8.33	Si
260	0.081	6.03	0	519	SLV FO 6	519	6372	34791	32570	32570	2.5	62.73	Si
260	0.081	6.03	0	-18	SLV FO 11	-18	-6372	-34791	-32570	-32570	2.5	1806.75	Si
501	0.081	3.97	0	-3414	SLV FO 11	-3414	-5541	-34791	-32570	-32570	2.5	9.54	Si
521	0.084	6.03	0	-3697	SLV FO 11	-3697	-6372	-34791	-33737	-33737	2.5	9.12	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.081	6.03	0	4095	SLD 6	4095	6372	34791	32570	32570	2.5	7.95	Si
20	0.081	6.03	0	3812	SLD 6	3812	6372	34791	32570	32570	2.5	8.54	Si
260	0.081	6.03	0	419	SLD 6	419	6372	34791	32570	32570	2.5	77.75	Si
501	0.081	3.97	0	-3313	SLD 11	-3313	-5541	-34791	-32570	-32570	2.5	9.83	Si
521	0.084	6.03	0	-3596	SLD 11	-3596	-6372	-34791	-33737	-33737	2.5	9.38	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	σ_c lim.	σ_f .	σ_f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	σ_c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	-244043	4	-146844	9.5	174.3	142	3600	-222919	2	-134515	8.7	130.7			Si
20	-146844	4	-146844	9.5	174.3	142	3600	-134515	2	-134515	8.7	130.7			Si
260	453038	4	455781	28.5	174.3	406.1	3600	411794	2	414392	25.9	130.7			Si
501	8097	1	186939	12.1	174.3	180.8	3600	8097	1	171268	11	130.7			Si
521	-81506	5	0	0	174.3	0	3600	-70674	2	0	0	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

x	Bordo	Rara				Frequente				Quasi permanente				Verifica
		Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	
243	inferiore	29.2	0.00053	0.0156	4	29.2	0.0005	0.0145	4	29.2	0.00049	0.0142	2	Si

Verifiche geotecniche

Verifiche geotecniche di scorrimento sul piano di posa

Size X	Size Y	Comb.	Sis.	Cnd	Fx	Fy	Fz	IncX	IncY	Phi	Ad	RPI	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
521	30	SLU 6	ST	LT	-3	-2	-578	0	0	15	0	15.03	1.1	3824	3	1172.3	Si
521	30	SLV FO 6	SIS	LT	-6	1	-454	-1	0	15	0	15.03	1.1	1202	6	206.68	Si

Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa

Aste				Size X	Size Y	Comb	Type	Cond	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
1097,1098,1099,1100				521	30	SLU 10	ST	BT	2.3	91830	598	153.59	Si
1097,1098,1099,1100				521	30	SLV FO 6	SIS	BT	2.3	91903	454	202.61	Si
1097,1098,1099,1100				521	30	SLD 6	SIS	BT	2.3	91896	453	202.93	Si

Verifiche geotecniche di capacità portante - parametri utilizzati nel calcolo di Rd

Fx	Fy	Fz	Mx	My	Inc.x	Inc.y	Ecc.x	Ecc.y	B'	L'	qd	ys	Fi	Coes	Amax
-3	-1	-598	-2	-548	0	0	-1	0	30	519	0.12	0.0022	0	1.8	
-6	1	-454	-1	-321	-1	0	-1	0	30	519	0.12	0.0022	0	1.8	0.05
-4	0	-453	-1	-331	-1	0	-1	0	30	519	0.12	0.0022	0	1.8	0.02

Verifiche geotecniche di capacità portante - fattori utilizzati nel calcolo di Rd

N			S			D			I			B			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	lc	Ig	Bq	Bc	Bg	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
1	5	0	0	0.01	0	0	0.44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0
1	5	0	0	0.01	0	0	0.44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0
1	5	0	0	0.01	0	0	0.44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0

Cordolo a fondazione 7-15

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C28/35 Rck 350

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 30x50_3.0	Rettangolare	30	50	3	3	3

Output campate

Funzionamento trasversale della suola di fondazione

Campata 1 tra i fili 7 - , sezione R 30x50_3.0, aste 1105, 1106, 1107

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	47	0.04	0	SLV FO 11	0.119	7777	0	SLV FO 11	790	Si
15	47	0.04	0	SLV FO 11	0.119	7777	0	SLV FO 11	790	Si
45	47	0.04	0	SLV FO 11	0.119	7777	0	SLV FO 11	790	Si
90	47	0.04	0	SLV FO 11	0.119	7777	0	SLV FO 11	790	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	47	0.04	0	SLD 11	0.098	9022	0	SLD 11	909	Si
15	47	0.04	0	SLD 11	0.098	9022	0	SLD 11	909	Si
45	47	0.04	0	SLD 11	0.098	9022	0	SLD 11	909	Si
90	47	0.04	0	SLD 11	0.098	9022	0	SLD 11	909	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

x	d	Af	Rara								Quasi permanente				Verifica
			M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	
0	47	0.0449	0	SLE RA 5	0	174.3	0	3600	0	SLE QP 2	0	130.7			Si
15	47	0.0449	0	SLE RA 5	0	174.3	0	3600	0	SLE QP 2	0	130.7			Si
45	47	0.0449	0	SLE RA 5	0	174.3	0	3600	0	SLE QP 2	0	130.7			Si
90	47	0.0449	0	SLE RA 5	0	174.3	0	3600	0	SLE QP 2	0	130.7			Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Campata 2 tra i fili - 15, sezione R 30x50_3.0, aste 1108, 1109, 1110, 1111, 1112, 1113, 1114, 1115, 1116, 1117, 1118, 1119, 1120, 1121, 1122

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	47	0.04	0	SLV FO 11	0.119	7777	0	SLV FO 11	790	Si
302	47	0.04	0	SLV FO 14	0.113	6993	0	SLV FO 14	709	Si
605	47	0.04	0	SLV FO 10	0.113	6993	0	SLV FO 10	709	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	47	0.04	0	SLD 11	0.098	9022	0	SLD 11	909	Si
302	47	0.04	0	SLD 14	0.093	8109	0	SLD 14	815	Si
605	47	0.04	0	SLD 10	0.093	8109	0	SLD 10	815	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

				Rara					Quasi permanente				Verifica	
x	d	Af		M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c		σ c limite
0	47	0.0449		0	SLE RA 5	0	174.3	0	3600	0	SLE QP 2	0	130.7	Si
302	47	0.0403		0	SLE RA 5	0	174.3	0	3600	0	SLE QP 2	0	130.7	Si
605	47	0.0403		0	SLE RA 5	0	174.3	0	3600	0	SLE QP 2	0	130.7	Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Verifiche geotecniche

Cordolo a fondazione 8-9

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C28/35 Rck 350

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 30x50_3.0	Rettangolare	30	50	3	3	3

Output campate

Campata 2 tra i fili 8 - 9, sezione R 30x50_3.0, aste 1101, 1102, 1103, 1104

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	6.03	4.6	6.03	4.6							-260994	SLU 9	-157336	-1014432	0.111	6.45	Si
20	6.03	4.6	6.03	4.6	-86795	SLU 2	74177	1014432	0.111	13.68	-157336	SLU 9	-157336	-1014432	0.111	6.45	Si
304	8.6	4.6	9.7	4.6	548762	SLU 10	548762	1601242	0.132	2.92							Si
324	8.6	4.6	6.03	4.6	544441	SLU 9	548762	1014180	0.109	1.85							Si
588	6.03	4.6	6.03	4.6	-101328	SLU 1	58587	1014432	0.111	17.31	-176144	SLU 10	-176144	-1014432	0.111	5.76	Si
608	6.03	4.6	6.03	4.6							-281153	SLU 10	-176144	-1014432	0.111	5.76	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	6.03	4.6	6.03	4.6							-180141	SLV FO 16	-109884	-972058	0.228	8.85	Si
20	6.03	4.6	6.03	4.6	-101265	SLV FO 1	53596	972058	0.228	18.14	-109884	SLV FO 16	-109884	-972058	0.228	8.85	Si
263	6.03	4.6	6.03	4.6	364209	SLV FO 7	373214	972058	0.228	2.6							Si
304	8.6	4.6	9.7	4.6	373214	SLV FO 7	373214	1535863	0.278	4.12							Si
588	6.03	4.6	6.03	4.6	-112047	SLV FO 12	45167	972058	0.228	21.52	-125526	SLV FO 5	-125526	-972058	0.228	7.74	Si
608	6.03	4.6	6.03	4.6							-196768	SLV FO 5	-125526	-972058	0.228	7.74	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	6.03	4.6	6.03	4.6							-179269	SLD 16	-109080	-972058	0.228	8.91	Si
20	6.03	4.6	6.03	4.6	-102070	SLD 1	52960	972058	0.228	18.35	-109080	SLD 16	-109080	-972058	0.228	8.91	Si
263	6.03	4.6	6.03	4.6	363089	SLD 7	372097	972058	0.228	2.61							Si
304	8.6	4.6	9.7	4.6	372097	SLD 7	372097	1535863	0.278	4.13							Si
588	6.03	4.6	6.03	4.6	-113915	SLD 12	43458	972058	0.228	22.37	-123657	SLD 5	-123657	-972058	0.228	7.86	Si
608	6.03	4.6	6.03	4.6							-194831	SLD 5	-123657	-972058	0.228	7.86	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.08	6.03	0	5361	SLU 9	5361	6372	34791	32013	32013	2.5	5.97	Si
20	0.08	6.03	0	5006	SLU 9	5006	6372	34791	32013	32013	2.5	6.4	Si
304	0.08	6.03	0	-37	SLU 8	-37	-6372	-34791	-32013	-32013	2.5	870.65	Si
588	0.08	6.03	0	-5073	SLU 10	-5073	-6372	-34791	-32013	-32013	2.5	6.31	Si
608	0.08	6.03	0	-5429	SLU 10	-5429	-6372	-34791	-32013	-32013	2.5	5.9	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.08	6.03	0	3636	SLV FO 12	3636	6372	34791	32013	32013	2.5	8.8	Si
20	0.08	6.03	0	3396	SLV FO 12	3396	6372	34791	32013	32013	2.5	9.43	Si
304	0.08	6.03	0	-41	SLV FO 5	-41	-6372	-34791	-32013	-32013	2.5	789.48	Si
588	0.08	6.03	0	-3443	SLV FO 5	-3443	-6372	-34791	-32013	-32013	2.5	9.3	Si
608	0.08	6.03	0	-3683	SLV FO 5	-3683	-6372	-34791	-32013	-32013	2.5	8.69	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.08	6.03	0	3632	SLD 12	3632	6372	34791	32013	32013	2.5	8.81	Si
20	0.08	6.03	0	3392	SLD 12	3392	6372	34791	32013	32013	2.5	9.44	Si
304	0.08	6.03	0	-37	SLD 5	-37	-6372	-34791	-32013	-32013	2.5	867.2	Si
588	0.08	6.03	0	-3439	SLD 5	-3439	-6372	-34791	-32013	-32013	2.5	9.31	Si
608	0.08	6.03	0	-3679	SLD 5	-3679	-6372	-34791	-32013	-32013	2.5	8.7	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	$\sigma_{c\ lim.}$	σ_f	$\sigma_{f\ lim.}$	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	$\sigma_{c\ lim.}$	σ_{FRP}	$\sigma_{FRP\ lim.}$	
0	-193752	4	-116735	7.5	174.3	112.9	3600	-175520	2	-105575	6.8	130.7			Si
20	-116735	4	-116735	7.5	174.3	112.9	3600	-105575	2	-105575	6.8	130.7			Si
304	407812	5	407812	24.1	174.3	355.7	3600	370582	2	370582	21.9	130.7			Si
588	-130940	5	-130940	8.4	174.3	126.6	3600	-118786	2	-118786	7.7	130.7			Si
608	-208977	5	-130940	8.4	174.3	126.6	3600	-189682	2	-118786	7.7	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifiche geotecniche

Verifiche geotecniche di scorrimento sul piano di posa

Size X	Size Y	Comb.	Sis.	Cnd	Fx	Fy	Fz	IncX	IncY	Phi	Ad	RPI	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
608	30	SLU 9	ST	LT	-3	-1	-666	0	0	15	0	15.03	1.1	3728	3	1101.04	Si
608	30	SLV FO 6	SIS	LT	-7	1	-509	-1	0	15	0	15.03	1.1	1167	7	165.48	Si

Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa

Aste	Size X	Size Y	Comb.	Type	Cond	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
1101,1102,1103,1104	608	30	SLU 10	ST	BT	2.3	107276	668	160.69	Si
1101,1102,1103,1104	608	30	SLV FO 6	SIS	BT	2.3	107227	509	210.75	Si
1101,1102,1103,1104	608	30	SLD 10	SIS	BT	2.3	107285	508	211.03	Si

Verifiche geotecniche di capacità portante - parametri utilizzati nel calcolo di Rd

Fx	Fy	Fz	Mx	My	Inc.x	Inc.y	Ecc.x	Ecc.y	B'	L'	qd	ys	Fi	Coes	Amax
-3	-1	-668	-1	-476	0	0	-1	0	30	607	0.12	0.0022	0	1.8	
-7	1	-509	0	-451	-1	0	-1	0	30	606	0.12	0.0022	0	1.8	0.05
-5	-2	-508	0	-368	-1	0	-1	0	30	607	0.12	0.0022	0	1.8	0.02

Verifiche geotecniche di capacità portante - fattori utilizzati nel calcolo di Rd

N			S			D			I			B			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ik	Ig	Bq	Bc	Bg	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eq
1	5	0	0	0.01	0	0	0.44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0
1	5	0	0	0.01	0	0	0.44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0
1	5	0	0	0.01	0	0	0.44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0

Cordolo a fondazione 15-13

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C28/35 Rck 350

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 30x100_3.0	Rettangolare	30	100	3	3	3

Output campate

Campata 1 tra i fili 15 - ?, sezione R 30x100_3.0, aste 1148, 1149, 1150, 1151, 1152, 1153, 1154, 1155, 1156, 1157, 1158, 1159, 1160

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M-des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	6.03	4.8	6.03	4.8	233196	SLU 10	233196	2189517	0.054	9.39	131096	SLU 1	-269237	-2189517	0.054	8.13	Si
238	6.03	4.8	6.03	4.8							-652137	SLU 10	-675282	-2189517	0.054	3.24	Si
365	6.03	4.8	6.03	4.8							-547570	SLU 10	-675282	-2189517	0.054	3.24	Si
457	6.03	4.8	6.03	4.8							-113900	SLU 10	-587125	-2189517	0.054	3.73	Si
477	6.03	4.8	6.03	4.8	3638	SLU 6	0	2189517	0.054	++	2654	SLU 3	-113900	-2189517	0.054	19.22	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2}=0.002$, $\epsilon_{yd}=0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M-des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	6.03	4.8	6.03	4.8	1192584	SLV FO 6	1192584	2105338	0.162	1.77	-889526	SLV FO 11	-889526	-2105338	0.162	2.37	Si
79	6.03	4.8	6.03	4.8	412324	SLV FO 6	1192584	2105338	0.162	1.77	-623945	SLV FO 11	-889526	-2105338	0.162	2.37	Si
238	6.03	4.8	6.03	4.8	-181427	SLV FO 1	67978	2105338	0.162	30.97	-755770	SLV FO 16	-771388	-2105338	0.162	2.73	Si
457	6.03	4.8	6.03	4.8							-130619	SLV FO 14	-660742	-2105338	0.162	3.19	Si
477	6.03	4.8	6.03	4.8	6508	SLV FO 15	0	2105338	0.162	++	-959	SLV FO 2	-130619	-2105338	0.162	16.12	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2}=0.002$, $\epsilon_{yd}=0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M-des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	6.03	4.8	6.03	4.8	814459	SLD 6	814459	2105338	0.162	2.58	-511401	SLD 11	-511401	-2105338	0.162	4.12	Si
79	6.03	4.8	6.03	4.8	223337	SLD 6	814459	2105338	0.162	2.58	-434958	SLD 11	-607388	-2105338	0.162	3.47	Si
238	6.03	4.8	6.03	4.8							-660398	SLD 16	-672620	-2105338	0.162	3.13	Si
457	6.03	4.8	6.03	4.8							-111786	SLD 14	-574455	-2105338	0.162	3.66	Si
477	6.03	4.8	6.03	4.8	5268	SLD 15	0	2105338	0.162	++	281	SLD 2	-111786	-2105338	0.162	18.83	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.079	6.03	0	-3059	SLU 10	-3059	-9488	-72954	-66291	-66291	2.5	21.67	Si
238	0.079	6.03	0	-1179	SLU 10	-1179	-9488	-72954	-66291	-66291	2.5	56.23	Si
457	0.079	6.03	0	5779	SLU 10	5779	9488	72954	66291	66291	2.5	11.47	Si
477	0.079	6.03	0	5965	SLU 10	5965	9488	72954	66291	66291	2.5	11.11	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.079	6.03	0	6597	SLV FO 7	6597	9488	72954	66291	66291	2.5	10.05	Si
0	0.079	6.03	0	-10938	SLV FO 10	-10938	-9488	-72954	-66291	-66291	2.5	6.06	Si
238	0.079	6.03	0	531	SLV FO 11	531	9488	72954	66291	66291	2.5	124.88	Si
238	0.079	6.03	0	-2120	SLV FO 6	-2120	-9488	-72954	-66291	-66291	2.5	31.27	Si
457	0.079	6.03	0	6672	SLV FO 14	6672	9488	72954	66291	66291	2.5	9.94	Si
477	0.079	6.03	0	6918	SLV FO 14	6918	9488	72954	66291	66291	2.5	9.58	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.079	6.03	0	3551	SLD 11	3551	9488	72954	66291	66291	2.5	18.67	Si
0	0.079	6.03	0	-7892	SLD 6	-7892	-9488	-72954	-66291	-66291	2.5	8.4	Si
238	0.079	6.03	0	42	SLD 11	42	9488	72954	66291	66291	2.5	1581.75	Si
238	0.079	6.03	0	-1631	SLD 6	-1631	-9488	-72954	-66291	-66291	2.5	40.64	Si
457	0.079	6.03	0	5713	SLD 14	5713	9488	72954	66291	66291	2.5	11.6	Si
477	0.079	6.03	0	5919	SLD 14	5919	9488	72954	66291	66291	2.5	11.2	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σc	σc lim.	σf .	σf lim.	Mela	Comb.	Mdes	σc	σc lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	172943	5	172943	3	174.3	45.2	3600	151529	2	151529	2.6	130.7			Si
238	-493893	5	-510989	8.9	174.3	133.5	3600	-468599	2	-468322	8.4	130.7			Si
457	-86021	5	-443981	7.7	174.3	116	3600	-80762	2	-418761	7.3	130.7			Si
477	2799	1	0	0	174.3	0	3600	2799	1	0	0	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifiche geotecniche

Cordolo a fondazione P1-1a

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C28/35 Rck 350

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 30x50_3.0	Rettangolare	30	50	3	3	3

Output campate

Funzionamento trasversale della suola di fondazione

Campata 2 tra i fili P1 - P2, sezione R 30x50_3.0, aste 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	47	0.04	0	SLV FO 6	0.114	7101	0	SLV FO 6	720	Si
25	47	0.04	0	SLV FO 6	0.114	7101	0	SLV FO 6	720	Si
231	47	0.04	0	SLV FO 6	0.114	7101	0	SLV FO 6	720	Si
436	47	0.04	0	SLV FO 2	0.114	7101	0	SLV FO 2	720	Si
461	47	0.04	0	SLV FO 2	0.114	7101	0	SLV FO 2	720	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	47	0.04	0	SLD 6	0.094	8235	0	SLD 6	828	Si
25	47	0.04	0	SLD 6	0.094	8235	0	SLD 6	828	Si
231	47	0.04	0	SLD 2	0.094	8235	0	SLD 2	828	Si
436	47	0.04	0	SLD 2	0.094	8235	0	SLD 2	828	Si
461	47	0.04	0	SLD 2	0.094	8235	0	SLD 2	828	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

Rara									Quasi permanente				Verifica
x	d	Af	M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite	
0	47	0.0409	0	SLE RA 5	0	174.3	0	3600	0	SLE QP 2	0	130.7	Si
25	47	0.0409	0	SLE RA 5	0	174.3	0	3600	0	SLE QP 2	0	130.7	Si
231	47	0.0409	0	SLE RA 5	0	174.3	0	3600	0	SLE QP 2	0	130.7	Si
436	47	0.0409	0	SLE RA 5	0	174.3	0	3600	0	SLE QP 2	0	130.7	Si
461	47	0.0409	0	SLE RA 5	0	174.3	0	3600	0	SLE QP 2	0	130.7	Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Campata 3 tra i fili P2 - P3, sezione R 30x50_3.0, aste 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	47	0.04	0	SLV FO 2	0.114	7101	0	SLV FO 2	720	Si
25	47	0.04	0	SLV FO 2	0.112	6896	0	SLV FO 2	699	Si
237	47	0.04	0	SLV FO 2	0.112	6896	0	SLV FO 2	699	Si
450	47	0.04	0	SLV FO 2	0.112	6896	0	SLV FO 2	699	Si
475	47	0.04	0	SLV FO 2	0.113	6958	0	SLV FO 2	705	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	47	0.04	0	SLD 2	0.094	8235	0	SLD 2	828	Si
25	47	0.04	0	SLD 2	0.092	7997	0	SLD 2	804	Si
237	47	0.04	0	SLD 2	0.092	7997	0	SLD 2	804	Si
450	47	0.04	0	SLD 2	0.092	7997	0	SLD 2	804	Si
475	47	0.04	0	SLD 2	0.093	8068	0	SLD 2	811	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

Rara									Quasi permanente				Verifica
x	d	Af	M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite	
0	47	0.0409	0	SLE RA 5	0	174.3	0	3600	0	SLE QP 2	0	130.7	Si
25	47	0.0397	0	SLE RA 5	0	174.3	0	3600	0	SLE QP 2	0	130.7	Si
237	47	0.0397	0	SLE RA 5	0	174.3	0	3600	0	SLE QP 2	0	130.7	Si
450	47	0.0397	0	SLE RA 5	0	174.3	0	3600	0	SLE QP 2	0	130.7	Si
475	47	0.04	0	SLE RA 5	0	174.3	0	3600	0	SLE QP 2	0	130.7	Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Campata 4 tra i fili P3 - P4, sezione R 30x50_3.0, aste 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	47	0.04	0	SLV FO 2	0.113	6958	0	SLV FO 2	705	Si
25	47	0.04	0	SLV FO 2	0.113	6958	0	SLV FO 2	705	Si
304	47	0.04	0	SLV FO 2	0.113	6958	0	SLV FO 2	705	Si
583	47	0.04	0	SLV FO 4	0.113	6958	0	SLV FO 4	705	Si
608	47	0.04	0	SLV FO 4	0.113	6958	0	SLV FO 4	705	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	47	0.04	0	SLD 2	0.093	8068	0	SLD 2	811	Si
25	47	0.04	0	SLD 2	0.093	8068	0	SLD 2	811	Si
304	47	0.04	0	SLD 2	0.093	8068	0	SLD 2	811	Si
583	47	0.04	0	SLD 4	0.093	8068	0	SLD 4	811	Si
608	47	0.04	0	SLD 4	0.093	8068	0	SLD 4	811	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

Rara									Quasi permanente				Verifica
x	d	Af	M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite	
0	47	0.04	0	SLE RA 5	0	174.3	0	3600	0	SLE QP 2	0	130.7	Si
25	47	0.04	0	SLE RA 5	0	174.3	0	3600	0	SLE QP 2	0	130.7	Si
304	47	0.04	0	SLE RA 5	0	174.3	0	3600	0	SLE QP 2	0	130.7	Si
583	47	0.04	0	SLE RA 5	0	174.3	0	3600	0	SLE QP 2	0	130.7	Si
608	47	0.04	0	SLE RA 5	0	174.3	0	3600	0	SLE QP 2	0	130.7	Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Campata 5 tra i fili P4 - 1a, sezione R 30x50_3.0, aste 816, 817

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	47	0.04	0	SLV FO 4	0.113	6958	0	SLV FO 4	705	Si
23	47	0.04	0	SLV FO 4	0.112	6826	0	SLV FO 4	691	Si
25	47	0.04	0	SLV FO 4	0.112	6826	0	SLV FO 4	691	Si
30	47	0.04	0	SLV FO 4	0.112	6826	0	SLV FO 4	691	Si
45	47	0.04	0	SLV FO 4	0.112	6826	0	SLV FO 4	691	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	47	0.04	0	SLD 4	0.093	8068	0	SLD 4	811	Si
23	47	0.04	0	SLD 4	0.092	7915	0	SLD 4	795	Si
25	47	0.04	0	SLD 4	0.092	7915	0	SLD 4	795	Si
30	47	0.04	0	SLD 4	0.092	7915	0	SLD 4	795	Si
45	47	0.04	0	SLD 4	0.092	7915	0	SLD 4	795	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

				Rara						Quasi permanente				Verifica
x	d	Af		M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite	
0	47	0.04		0	SLE RA 5	0	174.3	0	3600	0	SLE QP 2	0	130.7	Si
23	47	0.0393		0	SLE RA 5	0	174.3	0	3600	0	SLE QP 2	0	130.7	Si
25	47	0.0393		0	SLE RA 5	0	174.3	0	3600	0	SLE QP 2	0	130.7	Si
30	47	0.0393		0	SLE RA 5	0	174.3	0	3600	0	SLE QP 2	0	130.7	Si
45	47	0.0393		0	SLE RA 5	0	174.3	0	3600	0	SLE QP 2	0	130.7	Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Verifiche geotecniche

Cordolo a fondazione per 1° Rampa scala

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C28/35 Rck 350

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 30x50_3.0	Rettangolare	30	50	3	3	3

Output campate

Campata 1 tra i fili ? - P15, sezione R 30x50_3.0, asta 1181

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	6.03	4.6	6.03	4.6	114255	SLU 10	114255	1014432	0.111	8.88	-95589	SLU 9	-95589	-1014432	0.111	10.61	Si
44	6.03	4.6	6.03	4.6							-162645	SLU 9	-172470	-1014432	0.111	5.88	Si
60	6.03	4.6	6.03	4.6							-167595	SLU 9	-172470	-1014432	0.111	5.88	Si
61	6.03	4.6	6.03	4.6							-172470	SLU 9	-172470	-1014432	0.111	5.88	Si
62	6.03	4.6	6.03	4.6							-263594	SLU 9	-172470	-1014432	0.111	5.88	Si
87	6.03	4.6	6.03	4.6													

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	6.03	4.6	6.03	4.6	154459	SLV FO 11	87154	972058	0.228	11.15	-5610	SLV FO 6	-5610	-972058	0.228	173.27	Si
44	6.03	4.6	6.03	4.6	13171	SLV FO 12	13171	972058	0.228	73.8	-130036	SLV FO 5	-130036	-972058	0.228	7.48	Si
60	6.03	4.6	6.03	4.6							-173626	SLV FO 5	-180106	-972058	0.228	5.4	Si
61	6.03	4.6	6.03	4.6							-176886	SLV FO 5	-180106	-972058	0.228	5.4	Si
62	6.03	4.6	6.03	4.6							-180106	SLV FO 5	-180106	-972058	0.228	5.4	Si
87	6.03	4.6	6.03	4.6							-242584	SLV FO 13	-180106	-972058	0.228	5.4	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	6.03	4.6	6.03	4.6	127615	SLD 11	88863	972058	0.228	10.94	-106075	SLD 5	-106075	-972058	0.228	9.16	Si
44	6.03	4.6	6.03	4.6							-149856	SLD 5	-156342	-972058	0.228	6.22	Si
60	6.03	4.6	6.03	4.6							-153121	SLD 5	-156342	-972058	0.228	6.22	Si
61	6.03	4.6	6.03	4.6							-156342	SLD 5	-156342	-972058	0.228	6.22	Si
62	6.03	4.6	6.03	4.6							-218361	SLD 13	-156342	-972058	0.228	6.22	Si
87	6.03	4.6	6.03	4.6													

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrdd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.085	6.03	0	-5257	SLU 9	-5257	-6372	-34791	-34054	-34054	2.5	6.48	Si
44	0.085	6.03	0	-4300	SLU 9	-4300	-6372	-34791	-34054	-34054	2.5	7.92	Si
60	0.085	6.03	0	-3956	SLU 9	-3956	-6372	-34791	-34054	-34054	2.5	8.61	Si
62	0.085	6.03	0	-3904	SLU 9	-3904	-6372	-34791	-34054	-34054	2.5	8.72	Si
87	0.085	6.03	0	-3386	SLU 9	-3386	-6372	-34791	-34054	-34054	2.5	10.06	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrdd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.085	6.03	0	-4457	SLV FO 15	-4457	-6372	-34791	-34054	-34054	2.5	7.64	Si
44	0.085	6.03	0	-3808	SLV FO 15	-3808	-6372	-34791	-34054	-34054	2.5	8.94	Si
60	0.085	6.03	0	-3576	SLV FO 15	-3576	-6372	-34791	-34054	-34054	2.5	9.52	Si
62	0.085	6.03	0	-3480	SLV FO 15	-3480	-6372	-34791	-34054	-34054	2.5	9.79	Si
87	0.085	6.03	0	-3125	SLV FO 13	-3125	-6372	-34791	-34054	-34054	2.5	10.9	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrdd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.085	6.03	0	-4154	SLD 15	-4154	-6372	-34791	-34054	-34054	2.5	8.2	Si
44	0.085	6.03	0	-3497	SLD 15	-3497	-6372	-34791	-34054	-34054	2.5	9.74	Si
60	0.085	6.03	0	-3261	SLD 15	-3261	-6372	-34791	-34054	-34054	2.5	10.44	Si
62	0.085	6.03	0	-3181	SLD 15	-3181	-6372	-34791	-34054	-34054	2.5	10.71	Si
87	0.085	6.03	0	-2843	SLD 13	-2843	-6372	-34791	-34054	-34054	2.5	11.98	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	σ_c lim.	σ_f	σ_f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	σ_c lim.	σ_{FRP}	σ_{FRP} lim.	
0	84252	5	84252	5.4	174.3	81.5	3600	74424	2	74424	4.8	130.7			Si
44	-69336	4	-69336	4.5	174.3	67	3600	-58432	2	-58432	3.8	130.7			Si
60	-118277	4	-125439	8.1	174.3	121.3	3600	-100507	2	-106641	6.9	130.7			Si
62	-125439	4	-125439	8.1	174.3	121.3	3600	-106641	2	-106641	6.9	130.7			Si
87	-191734	4	-125439	8.1	174.3	121.3	3600	-163052	2	-106641	6.9	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifiche geotecniche

Verifiche geotecniche di scorrimento sul piano di posa

Size X	Size Y	Comb.	Sis.	Cnd	Fx	Fy	Fz	IncX	IncY	Phi	Ad	RPI	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
147	30	SLU 6	ST	LT	-204	-115	-3408	-3	-2	15	0	15.03	1.1	2175	234	9.31	Si
147	30	SLV FO 6	SIS	LT	-446	32	-3048	-8	1	15	0	15.03	1.1	1294	448	2.89	Si

Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa

Aste				Size X	Size Y	Comb	Type	Cond	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
1181				147	30	SLU 10	ST	BT	2.3	15492	4178	3.71	Si
1181				147	30	SLV FO 10	SIS	BT	2.3	14879	3095	4.81	Si
1181				147	30	SLD 10	SIS	BT	2.3	15189	3006	5.05	Si

Verifiche geotecniche di capacità portante - parametri utilizzati nel calcolo di Rd

Fx	Fy	Fz	Mx	My	Inc.x	Inc.y	Ecc.x	Ecc.y	B'	L'	qd	ys	Fi	Coes	Amax
-201	-123	-4178	-1221	-126981	-3	-2	-30	0	29	87	0.12	0.0022	0	1.8	
-417	-293	-3095	-284	-99938	-8	-5	-32	0	30	83	0.12	0.0022	0	1.8	0.05
-293	-192	-3006	-427	-94802	-6	-4	-32	0	30	84	0.12	0.0022	0	1.8	0.02

Verifiche geotecniche di capacità portante - fattori utilizzati nel calcolo di Rd

N			S			D			I			B			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Bq	Bc	Bg	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
1	5	0	0	0.07	0	0	0.44	0	0	0.01	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0
1	5	0	0	0.07	0	0	0.44	0	0	0.03	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0
1	5	0	0	0.07	0	0	0.44	0	0	0.02	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0

Rampa1

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C28/35 Rck 350

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 120x29_2.5	Rettangolare	120	29	2.5	2.5	2.5
2	R 120x20_2.5	Rettangolare	120	20	2.5	2.5	2.5

Output campate

Campata 1 tra i fili S1 - S1, sezione R 120x29_2.5, asta 1184

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	16.08	4.1	16.08	4.1	0	SLU 5	0	1468014	0.163	++	0	SLU 6	0	-1468014	0.163	++	Si
10	16.08	4.1	16.08	4.1	77805	SLU 10	282235	1468014	0.163	5.2							Si
37	16.08	4.1	16.08	4.1	280215	SLU 10	467519	1468014	0.163	3.14							Si
75	16.08	4.1	16.08	4.1	528916	SLU 10	528916	1468014	0.163	2.78							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	16.08	4.1	16.08	4.1	0	SLV 3	0	1394607	0.256	++	0	SLV 13	0	-1394607	0.256	++	Si
10	16.08	4.1	16.08	4.1	59722	SLV 3	218015	1394607	0.256	6.4							Si
37	16.08	4.1	16.08	4.1	216440	SLV 3	363591	1394607	0.256	3.84							Si
65	16.08	4.1	16.08	4.1	362131	SLV 3	412376	1394607	0.256	3.38							Si
75	16.08	4.1	16.08	4.1	412376	SLV 3	412376	1394607	0.256	3.38							Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	16.08	4.1	16.08	4.1	0	SLD 3	0	1394607	0.256	++							Si
10	16.08	4.1	16.08	4.1	57606	SLD 3	210020	1394607	0.256	6.64							Si
37	16.08	4.1	16.08	4.1	208505	SLD 3	349777	1394607	0.256	3.99							Si
65	16.08	4.1	16.08	4.1	348378	SLD 3	396507	1394607	0.256	3.52							Si
75	16.08	4.1	16.08	4.1	396507	SLD 3	396507	1394607	0.256	3.52							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	16.08	0	7893	SLU 10	7893	17002	76325	0	17002	2.5	2.15	Si
10	0.26	16.08	0	7668	SLU 10	7668	17002	76325	56998	56998	2.5	7.43	Si
37	0.26	16.08	0	7052	SLU 10	7052	17002	76325	56998	56998	2.5	8.08	Si
75	0.168	16.08	0	6212	SLU 10	6212	17002	76325	36732	36732	2.5	5.91	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	16.08	0	6045	SLV 3	6045	17002	76325	0	17002	2.5	2.81	Si
10	0.26	16.08	0	5899	SLV 3	5899	17002	76325	56998	56998	2.5	9.66	Si
37	0.26	16.08	0	5498	SLV 3	5498	17002	76325	56998	56998	2.5	10.37	Si
75	0.168	16.08	0	4952	SLV 3	4952	17002	76325	36732	36732	2.5	7.42	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	16.08	0	5834	SLD 3	5834	17002	76325	0	17002	2.5	2.91	Si
10	0.26	16.08	0	5688	SLD 3	5688	17002	76325	56998	56998	2.5	10.02	Si
37	0.26	16.08	0	5287	SLD 3	5287	17002	76325	56998	56998	2.5	10.78	Si
75	0.168	16.08	0	4740	SLD 3	4740	17002	76325	36732	36732	2.5	7.75	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	0	5	0	0	174.3	0	3600	0	2	0	0	130.7			Si
0	0	1	0	0	174.3	0	3600	0	1	0	0	130.7			Si
10	57130	5	207211	10.1	174.3	152.2	3600	50047	2	181454	8.9	130.7			Si
37	205729	5	343201	16.8	174.3	252.1	3600	180157	2	300423	14.7	130.7			Si
75	388254	5	388254	19	174.3	285.2	3600	339810	2	339810	16.6	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	
10	0.012	0.008	0.014	0.008	0.011	0.008	0.012	0.008	0.011	0.008	0.031	2	0.02	2	9999 Si
37	0.046	0.031	0.052	0.03	0.041	0.031	0.043	0.03	0.04	0.031	0.117	2	0.075	2	3064 Si
75	0.087	0.059	0.1	0.057	0.079	0.059	0.082	0.057	0.076	0.059	0.226	2	0.145	2	1583 Si

Campata 2 tra i fili S1 - S3, sezione R 120x29_2.5, asta 1183

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	16.08	4.1	16.08	4.1	527177	SLU 10	528420	1468014	0.163	2.78							Si
27	25.08	3.7	16.08	4.1	524182	SLU 10	528420	1481663	0.15	2.8							Si
29	25.52	4	16.08	4.1	523265	SLU 10	528420	1467833	0.161	2.78							Si
55	16.08	4.7	32.17	7.4	501019	SLU 10	524397	2341501	0.287	4.47							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	16.08	4.1	16.08	4.1	409775	SLV 3	436499	1394607	0.256	3.19							Si
27	25.08	3.7	16.08	4.1	436161	SLV 3	449634	1400034	0.245	3.11							Si
31	25.97	4.4	16.08	4.1	438707	SLV 3	449634	1391518	0.251	3.09							Si
55	16.08	4.7	32.17	7.4	449634	SLV 3	449634	1920022	0.372	4.27							Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	16.08	4.1	16.08	4.1	394550	SLD 3	415398	1394607	0.256	3.36							Si
27	25.08	3.7	16.08	4.1	415161	SLD 3	422808	1400034	0.245	3.31							Si
31	25.97	4.4	16.08	4.1	416932	SLD 3	422808	1391518	0.251	3.29							Si
55	16.08	4.7	32.17	7.4	422808	SLD 3	422808	1920022	0.372	4.54							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.168	16.08	0	237	SLU 9	237	17002	76325	36732	36732	2.5	155.01	Si
27	0.138	16.08	0	-436	SLU 10	-436	-17002	-76325	-30257	-30257	2.5	69.4	Si
53	0.138	16.08	0	-1063	SLU 10	-1063	-15834	-64558	-25592	-25592	2.5	24.07	Si
55	0.158	16.08	0	-1108	SLU 10	-1108	-15995	-66129	-30083	-30083	2.5	27.14	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.168	16.08	0	1118	SLV 4	1118	17002	76325	36732	36732	2.5	32.85	Si
0	0.168	16.08	0	-848	SLV 13	-848	-17002	-76325	-36732	-36732	2.5	43.29	Si
27	0.138	16.08	0	681	SLV 4	681	17002	76325	30257	30257	2.5	44.44	Si
27	0.138	16.08	0	-1286	SLV 13	-1286	-17002	-76325	-30257	-30257	2.5	23.53	Si
49	0.138	16.08	0	331	SLV 4	331	15507	61415	24346	24346	2.5	73.55	Si
49	0.138	16.08	0	-1636	SLV 13	-1636	-15507	-61415	-24346	-24346	2.5	14.88	Si
55	0.158	16.08	0	244	SLV 4	244	15995	66129	30083	30083	2.5	123.54	Si
55	0.158	16.08	0	-1723	SLV 13	-1723	-15995	-66129	-30083	-30083	2.5	17.46	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.168	16.08	0	921	SLD 4	921	17002	76325	36732	36732	2.5	39.88	Si
0	0.168	16.08	0	-651	SLD 13	-651	-17002	-76325	-36732	-36732	2.5	56.41	Si
27	0.138	16.08	0	484	SLD 4	484	17002	76325	30257	30257	2.5	62.57	Si
27	0.138	16.08	0	-1089	SLD 13	-1089	-17002	-76325	-30257	-30257	2.5	27.8	Si
49	0.138	16.08	0	134	SLD 4	134	15507	61415	24346	24346	2.5	182.17	Si
49	0.138	16.08	0	-1438	SLD 13	-1438	-15507	-61415	-24346	-24346	2.5	16.93	Si
55	0.158	16.08	0	46	SLD 4	46	15995	66129	30083	30083	2.5	651.63	Si
55	0.158	16.08	0	-1526	SLD 13	-1526	-15995	-66129	-30083	-30083	2.5	19.71	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	386963	5	387825	19	174.3	284.9	3600	338625	2	339245	16.6	130.7			Si
27	384599	5	387825	17.5	174.3	276	3600	336111	2	339245	15.3	130.7			Si
55	367385	5	384759	19.2	174.3	277.6	3600	320476	2	336261	16.7	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	
0	0.087	0.059	0.1	0.057	0.079	0.059	0.082	0.057	0.076	0.059	0.226	2	0.145	2	1583 Si
27	0.115	0.078	0.132	0.074	0.104	0.078	0.108	0.074	0.1	0.078	0.297	2	0.189	2	1202 Si
55	0.139	0.094	0.16	0.089	0.125	0.094	0.131	0.089	0.121	0.094	0.361	2	0.228	2	989 Si

Campata 3 tra i fili S3 - ?, sezione R 120x20_2.5, asta 1178

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	16.08	4.1	16.08	4.1	501019	SLU 10	501019	901546	0.255	1.8							Si
114	16.08	4.1	16.08	4.1	321847	SLU 10	367087	901546	0.255	2.46							Si
217	16.08	4.1	16.08	4.1	-38660	SLU 1	8524	901546	0.255	105.77	-74709	SLU 10	-74709	-901546	0.255	12.07	Si
227	16.08	4.1	16.08	4.1							-124568	SLU 10	-74709	-901546	0.255	12.07	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2}= 0.002$, $\epsilon_{yd}= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	16.08	4.1	16.08	4.1	449634	SLV 3	449634	859068	0.323	1.91							Si
114	16.08	4.1	16.08	4.1	347193	SLV 3	374023	859068	0.323	2.3							Si
217	16.08	4.1	16.08	4.1	107512	SLV 3	158181	859068	0.323	5.43	-204392	SLV 14	-204392	-859068	0.323	4.2	Si
227	16.08	4.1	16.08	4.1	77109	SLV 3	77109	859068	0.323	11.14	-237315	SLV 14	-204392	-859068	0.323	4.2	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2}= 0.002$, $\epsilon_{yd}= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	16.08	4.1	16.08	4.1	422808	SLD 3	422808	859068	0.323	2.03							Si
114	16.08	4.1	16.08	4.1	318115	SLD 3	345302	859068	0.323	2.49							Si
217	16.08	4.1	16.08	4.1	76293	SLD 3	127331	859068	0.323	6.75	-173173	SLD 14	-173173	-859068	0.323	4.96	Si
227	16.08	4.1	16.08	4.1	45680	SLD 3	45680	859068	0.323	18.81	-205886	SLD 14	-173173	-859068	0.323	4.96	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.158	32.17	0	-358	SLU 10	-358	-16754	-48738	-22172	-22172	2.5	62.01	Si
114	0.158	16.08	0	-2455	SLU 10	-2455	-13298	-48738	-22172	-22172	2.5	9.03	Si
217	0.346	16.08	0	-4369	SLU 10	-4369	-13298	-48738	-48452	-48452	2.5	11.09	Si
227	0	16.08	0	-4553	SLU 10	-4553	-13298	-48738	0	-13298	2.5	2.92	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.158	32.17	0	-386	SLV 15	-386	-16754	-48738	-22172	-22172	2.5	57.39	Si
114	0.158	16.08	0	-1705	SLV 15	-1705	-13298	-48738	-22172	-22172	2.5	13	Si
217	0.346	16.08	0	-2908	SLV 15	-2908	-13298	-48738	-48452	-48452	2.5	16.66	Si
227	0	16.08	0	-3024	SLV 15	-3024	-13298	-48738	0	-13298	2.5	4.4	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.158	32.17	0	-360	SLD 15	-360	-16754	-48738	-22172	-22172	2.5	61.58	Si
114	0.158	16.08	0	-1679	SLD 15	-1679	-13298	-48738	-22172	-22172	2.5	13.21	Si
217	0.346	16.08	0	-2881	SLD 15	-2881	-13298	-48738	-48452	-48452	2.5	16.82	Si
227	0	16.08	0	-2997	SLD 15	-2997	-13298	-48738	0	-13298	2.5	4.44	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	$\sigma_{clim.}$	σ_f	$\sigma_{flim.}$	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	$\sigma_{clim.}$	σ_{FRP}	$\sigma_{FRPlim.}$	
0	367385	5	367385	64.4	174.3	1679.6	3600	320476	2	320476	56.2	130.7			SI
114	235529	5	268722	27.8	174.3	416.4	3600	204177	2	233185	24.1	130.7			SI
217	-54961	5	-54961	5.7	174.3	85.2	3600	-48440	2	-48440	5	130.7			SI
227	-91456	5	-54961	5.7	174.3	85.2	3600	-80103	2	-48440	5	130.7			SI

Verifica di apertura delle fessure

x	Bordo		Rara				Frequente				Quasi permanente				Verifica
	Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	
0	inferiore	20.8	0.00049	0.0102	5	20.8	0.00046	0.0096	4	20.8	0.00043	0.009	2		Si

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	
0	0.139	0.094	0.139	0.078	0.125	0.094	0.114	0.078	0.121	0.094	0.315	2	0.198	2	1135 Si
53	0.156	0.105	0.163	0.092	0.141	0.105	0.133	0.092	0.136	0.105	0.366	2	0.233	2	975 Si
114	0.129	0.087	0.133	0.077	0.116	0.087	0.11	0.077	0.112	0.087	0.298	2	0.197	2	1199 Si
217	0.012	0.008	0.013	0.007	0.011	0.008	0.011	0.007	0.011	0.008	0.028	2	0.019	2	9999 Si

Controllo diametro delle barre longitudinali nei nodi

Nessun nodo è da verificare

Trave a "1° solaio" 1a-1b

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C28/35 Rck 350

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 30x29_2.5	Rettangolare	30	29	2.5	2.5	2.5

Output campate

Controllo diametro delle barre longitudinali nei nodi

Nessun nodo è da verificare

Trave a "1° solaio" 1b-7

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C28/35 Rck 350

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 30x29_2.5	Rettangolare	30	29	2.5	2.5	2.5

Output campate

Controllo diametro delle barre longitudinali nei nodi

Nessun nodo è da verificare

Trave a "1° solaio" 3-4

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C28/35 Rck 350

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 60x29_2.5	Rettangolare	60	29	2.5	2.5	2.5

Output campate

Campata 1 tra i fili 3 - 4, sezione R 60x29_2.5, asta 934

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	8.04	4.1	8.04	4.1							-34662	SLU 9	-26239	-734007	0.163	27.97	Si
20	8.04	4.1	8.04	4.1	26239	SLU 10	105373	734007	0.163	6.97							Si
304	12.7	4.1	12.06	4.2	460055	SLU 10	460055	1061019	0.187	2.31							Si
588	8.04	4.1	8.04	4.1	41422	SLU 9	119071	734007	0.163	6.16							Si
608	8.04	4.1	8.04	4.1							-18408	SLU 10	-18408	-734007	0.163	39.87	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2}= 0.002$, $\epsilon_{yd}= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	8.04	4.1	8.04	4.1							-30549	SLV 10	-19910	-697304	0.256	35.02	Si
20	8.04	4.1	8.04	4.1	24071	SLV 7	78165	697304	0.256	8.92							Si
304	12.7	4.1	12.06	4.2	318794	SLV 1	318794	1017787	0.298	3.19							Si
324	12.22	4.1	12.06	4.2	317962	SLV 5	318794	1017704	0.299	3.19							Si
588	8.04	4.1	8.04	4.1	35393	SLV 10	88441	697304	0.256	7.88							Si
608	8.04	4.1	8.04	4.1							-19558	SLV 7	-19558	-697304	0.256	35.65	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2}= 0.002$, $\epsilon_{yd}= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	8.04	4.1	8.04	4.1							-28681	SLD 10	-20908	-697304	0.256	33.35	Si
20	8.04	4.1	8.04	4.1	22328	SLD 7	76594	697304	0.256	9.1							Si
304	12.7	4.1	12.06	4.2	318590	SLD 1	318590	1017787	0.298	3.19							Si
324	12.22	4.1	12.06	4.2	317706	SLD 5	318590	1017704	0.299	3.19							Si
588	8.04	4.1	8.04	4.1	33603	SLD 10	86821	697304	0.256	8.03							Si
608	8.04	4.1	8.04	4.1							-17644	SLD 7	-17644	-697304	0.256	39.52	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	8.04	0	3106	SLU 9	3106	8501	38163	0	8501	2.5	2.74	Si
20	0.16	8.04	0	2977	SLU 9	2977	8501	38163	35164	35164	2.5	11.81	Si
304	0.16	12.06	0	27	SLU 9	27	9720	38061	35070	35070	2.5	1308.89	Si
588	0.16	8.04	0	-2923	SLU 10	-2923	-8501	-38163	-35164	-35164	2.5	12.03	Si
608	0	8.04	0	-3053	SLU 10	-3053	-8501	-38163	0	-8501	2.5	2.78	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	8.04	0	2178	SLV 10	2178	8501	38163	0	8501	2.5	3.9	Si
20	0.16	8.04	0	2082	SLV 10	2082	8501	38163	35164	35164	2.5	16.89	Si
304	0.16	12.06	0	41	SLV 10	41	9720	38061	35070	35070	2.5	854.66	Si
304	0.16	12.06	0	-3	SLV 7	-3	-9720	-38061	-35070	-35070	2.5	11363.6	Si
588	0.16	8.04	0	-2044	SLV 7	-2044	-8501	-38163	-35164	-35164	2.5	17.2	Si
608	0	8.04	0	-2140	SLV 7	-2140	-8501	-38163	0	-8501	2.5	3.97	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	8.04	0	2172	SLD 10	2172	8501	38163	0	8501	2.5	3.91	Si
20	0.16	8.04	0	2076	SLD 10	2076	8501	38163	35164	35164	2.5	16.94	Si
304	0.16	12.06	0	35	SLD 10	35	9720	38061	35070	35070	2.5	1007.2	Si
588	0.16	8.04	0	-2038	SLD 7	-2038	-8501	-38163	-35164	-35164	2.5	17.26	Si
608	0	8.04	0	-2134	SLD 7	-2134	-8501	-38163	0	-8501	2.5	3.98	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	Verifica
0	-25953	4	-19600	1.9	174.3	28.8	3600	-24106	2	-18068	1.8	130.7			Si
20	19600	5	78760	7.7	174.3	115.7	3600	18068	2	72774	7.1	130.7			Si
304	343893	5	343893	45.2	174.3	1321.4	3600	317905	2	317905	41.8	130.7			Si
588	31025	4	89066	8.7	174.3	130.9	3600	28846	2	82497	8.1	130.7			Si
608	-13722	5	-13722	1.3	174.3	20.2	3600	-12570	2	-12570	1.2	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

x	Bordo	Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	Verifica
304	inferiore	21.2	0.00038	0.0081	5	21.2	0.00036	0.0077	4	21.2	0.00036	0.0075	2	Si

Verifica di deformabilità

x	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	l/f	Verifica
20	0.034	0.027	0.032	0.024	0.032	0.027	0.029	0.024	0.031	0.027	0.076	2	0.061	2	8022	Si
304	0.33	0.268	0.315	0.238	0.311	0.268	0.282	0.238	0.305	0.268	0.766	2	0.59	2	794	Si
588	0.034	0.028	0.032	0.025	0.032	0.028	0.029	0.025	0.032	0.028	0.077	2	0.062	2	7895	Si

Controllo diametro delle barre longitudinali nei nodi

Nessun nodo è da verificare

Trave a "1° solaio" 7-15

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C28/35 Rck 350

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 30x29_2.5	Rettangolare	30	29	2.5	2.5	2.5

Output campate

Controllo diametro delle barre longitudinali nei nodi

Nessun nodo è da verificare

Trave a "1° solaio" 8-9

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C28/35 Rck 350

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 60x29_2.5	Rettangolare	60	29	2.5	2.5	2.5

Output campate

Campata 1 tra i fili 8 - 9, sezione R 60x29_2.5, asta 935

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	8.04	4.1	8.04	4.1							-30100	SLU 9	-30100	-734007	0.163	24.39	Si
20	8.04	4.1	8.04	4.1	30381	SLU 10	108930	734007	0.163	6.74							Si
304	12.7	4.1	12.06	4.2	458215	SLU 9	458215	1061019	0.187	2.32							Si
588	8.04	4.1	8.04	4.1	33605	SLU 9	111838	734007	0.163	6.56							Si
608	8.04	4.1	8.04	4.1							-26651	SLU 10	-26651	-734007	0.163	27.54	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2}=0.002$, $\epsilon_{yd}=0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	8.04	4.1	8.04	4.1							-29201	SLV 6	-20709	-697304	0.256	33.67	Si
20	8.04	4.1	8.04	4.1	28925	SLV 11	82543	697304	0.256	8.45							Si
284	12.22	4.1	12.06	4.2	316678	SLV 7	317806	1017704	0.299	3.2							Si
304	12.7	4.1	12.06	4.2	317806	SLV 7	317806	1017787	0.298	3.2							Si
588	8.04	4.1	8.04	4.1	29639	SLV 6	83022	697304	0.256	8.4							Si
608	8.04	4.1	8.04	4.1							-24976	SLV 11	-20610	-697304	0.256	33.83	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2}=0.002$, $\epsilon_{yd}=0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	8.04	4.1	8.04	4.1							-26961	SLD 6	-20941	-697304	0.256	33.3	Si
20	8.04	4.1	8.04	4.1	26820	SLD 11	80626	697304	0.256	8.65							Si
284	12.22	4.1	12.06	4.2	316325	SLD 7	317583	1017704	0.299	3.2							Si
304	12.7	4.1	12.06	4.2	317583	SLD 7	317583	1017787	0.298	3.2							Si
588	8.04	4.1	8.04	4.1	27861	SLD 6	81433	697304	0.256	8.56							Si
608	8.04	4.1	8.04	4.1							-23063	SLD 11	-20734	-697304	0.256	33.63	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	8.04	0	3085	SLU 9	3085	8501	38163	0	8501	2.5	2.76	Si
20	0.16	8.04	0	2956	SLU 9	2956	8501	38163	35164	35164	2.5	11.9	Si
304	0.16	12.06	0	6	SLU 9	6	9720	38061	35070	35070	2.5	6111.31	Si
588	0.16	8.04	0	-2945	SLU 10	-2945	-8501	-38163	-35164	-35164	2.5	11.94	Si
608	0	8.04	0	-3074	SLU 10	-3074	-8501	-38163	0	-8501	2.5	2.77	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	8.04	0	2166	SLV 6	2166	8501	38163	0	8501	2.5	3.93	Si
20	0.16	8.04	0	2070	SLV 6	2070	8501	38163	35164	35164	2.5	16.99	Si
304	0.16	12.06	0	29	SLV 6	29	9720	38061	35070	35070	2.5	1217.76	Si
304	0.16	12.06	0	-20	SLV 11	-20	-9720	-38061	-35070	-35070	2.5	1719.28	Si
588	0.16	8.04	0	-2061	SLV 11	-2061	-8501	-38163	-35164	-35164	2.5	17.06	Si
608	0	8.04	0	-2157	SLV 11	-2157	-8501	-38163	0	-8501	2.5	3.94	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	8.04	0	2159	SLD 6	2159	8501	38163	0	8501	2.5	3.94	Si
20	0.16	8.04	0	2063	SLD 6	2063	8501	38163	35164	35164	2.5	17.05	Si
304	0.16	12.06	0	22	SLD 6	22	9720	38061	35070	35070	2.5	1593.99	Si
304	0.16	12.06	0	-14	SLD 11	-14	-9720	-38061	-35070	-35070	2.5	2578.56	Si
588	0.16	8.04	0	-2055	SLD 11	-2055	-8501	-38163	-35164	-35164	2.5	17.12	Si
608	0	8.04	0	-2150	SLD 11	-2150	-8501	-38163	0	-8501	2.5	3.95	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	Verifica
0	-22509	4	-22509	2.2	174.3	33.1	3600	-20833	2	-20833	2	130.7			Si
20	22728	5	81448	8	174.3	119.7	3600	21046	2	75341	7.4	130.7			Si
304	342533	4	342533	45	174.3	1316.2	3600	316687	2	316687	41.6	130.7			Si
588	25178	4	83658	8.2	174.3	122.9	3600	23431	2	77493	7.6	130.7			Si
608	-19889	5	-19889	1.9	174.3	29.2	3600	-18280	2	-18280	1.8	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

x	Bordo	Rara			Frequente			Quasi permanente			Verifica			
		Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax		Esm	Wd	Comb
304	inferiore	21.2	0.00038	0.0081	4	21.2	0.00036	0.0077	4	21.2	0.00035	0.0075	2	Si

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente							Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	I/f	
20	0.034	0.027	0.032	0.024	0.032	0.027	0.029	0.024	0.031	0.027	0.076	2	0.061	2	8024	Si
304	0.329	0.267	0.312	0.237	0.31	0.267	0.28	0.237	0.304	0.267	0.761	2	0.588	2	799	Si
588	0.034	0.028	0.032	0.025	0.032	0.028	0.029	0.025	0.031	0.028	0.076	2	0.061	2	7996	Si

Controllo diametro delle barre longitudinali nei nodi

Nessun nodo è da verificare

Trave a "1° solaio" 10-14

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C28/35 Rck 350

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 30x29_2.5	Rettangolare	30	29	2.5	2.5	2.5

Output campate

Campata 1 tra i fili 10 - 12, sezione R 30x29_2.5, asta 939; campata a comportamento dissipativo

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	6.03	4.2	6.03	4.2	831	SLU 10	831	530364	0.19	638.07							Si
20	6.03	4.2	6.03	4.2	7697	SLU 8	14347	530364	0.19	36.97							Si
81	6.03	4.2	6.03	4.2	15384	SLU 7	16030	530364	0.19	33.09	8935	SLU 4	-1684	-530364	0.19	314.93	Si
124	6.03	4.2	6.03	4.2	-39	SLU 2	12340	530364	0.19	42.98	-12711	SLU 9	-33079	-530364	0.19	16.03	Si
142	6.03	4.2	6.03	4.2	-10963	SLU 2	5292	530364	0.19	100.21	-33079	SLU 9	-33079	-530364	0.19	16.03	Si
162	6.03	4.2	6.03	4.2							-64521	SLU 9	-33079	-530364	0.19	16.03	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	6.03	4.2	6.03	4.2	4469	SLV 10	3807	530364	0.19	139.33	-3473	SLV 7	-3473	-530364	0.19	152.73	Si
20	6.03	4.2	6.03	4.2	12890	SLV 11	32037	530364	0.19	16.55	-1808	SLV 6	-11283	-530364	0.19	47	Si
81	6.03	4.2	6.03	4.2	48798	SLV 11	55231	530364	0.19	9.6	-28636	SLV 6	-50941	-530364	0.19	10.41	Si
124	6.03	4.2	6.03	4.2	54979	SLV 11	55483	530364	0.19	9.56	-67022	SLV 6	-89693	-530364	0.19	5.91	Si
142	6.03	4.2	6.03	4.2	50621	SLV 11	55475	530364	0.19	9.56	-89693	SLV 6	-89693	-530364	0.19	5.91	Si
162	6.03	4.2	6.03	4.2	39971	SLV 11	50621	530364	0.19	10.48	-121032	SLV 6	-89693	-530364	0.19	5.91	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	6.03	4.2	6.03	4.2	3403	SLD 10	2986	530364	0.19	177.61	-2407	SLD 7	-2407	-530364	0.19	220.37	Si
20	6.03	4.2	6.03	4.2	10772	SLD 11	25840	530364	0.19	20.52	309	SLD 6	-5086	-530364	0.19	104.27	Si
81	6.03	4.2	6.03	4.2	37745	SLD 11	40312	530364	0.19	13.16	-17583	SLD 6	-35798	-530364	0.19	14.82	Si
124	6.03	4.2	6.03	4.2	37583	SLD 11	40312	530364	0.19	13.16	-49627	SLD 6	-69692	-530364	0.19	7.61	Si
142	6.03	4.2	6.03	4.2	30620	SLD 11	39564	530364	0.19	13.41	-69692	SLD 6	-69692	-530364	0.19	7.61	Si
162	6.03	4.2	6.03	4.2	17027	SLD 11	30620	530364	0.19	17.32	-98087	SLD 6	-69692	-530364	0.19	7.61	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	6.03	0	377	SLU 8	377	4860	19030	0	4860	2.5	12.88	Si
20	0.09	6.03	0	309	SLU 8	309	4860	19337	19337	19337	2.44	62.57	Si
81	0.09	6.03	0	-240	SLU 9	-240	-4860	-19337	-19337	-19337	2.44	80.53	Si
142	0.09	6.03	0	-1340	SLU 9	-1340	-4860	-19337	-19337	-19337	2.44	14.43	Si
162	0	6.03	0	-1822	SLU 9	-1822	-4860	-19030	0	-4860	2.5	2.67	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	6.03	0	794	Ger.	1699	4860	19030	0	4860	2.5	2.86	Si
0	0	6.03	0	-241	SLV 6	-241	-4860	-19030	0	-4860	2.5	20.21	Si
20	0.09	6.03	0	743	Ger.	1648	4860	19337	19337	19337	2.44	11.73	Si
20	0.09	6.03	0	-292	SLV 6	-292	-4860	-19337	-19337	-19337	2.44	66.25	Si
81	0.09	6.03	0	374	Ger.	1279	4860	19337	19337	19337	2.44	15.12	Si
81	0.09	6.03	0	-661	SLV 6	-661	-4860	-19337	-19337	-19337	2.44	29.27	Si
142	0.09	6.03	0	-375	Ger.	531	4860	19337	19337	19337	2.44	36.43	Si
142	0.09	6.03	0	-1409	SLV 6	-1409	-4860	-19337	-19337	-19337	2.44	13.72	Si
162	0	6.03	0	-702	Ger.	203	4860	19030	0	4860	2.5	23.93	Si
162	0	6.03	0	-1737	SLV 6	-1737	-4860	-19030	0	-4860	2.5	2.8	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	6.03	0	647	SLD 11	647	4860	19030	0	4860	2.5	7.51	Si
0	0	6.03	0	-93	SLD 6	-93	-4860	-19030	0	-4860	2.5	52.09	Si
20	0.09	6.03	0	596	SLD 11	596	4860	19337	19337	19337	2.44	32.47	Si
20	0.09	6.03	0	-145	SLD 6	-145	-4860	-19337	-19337	-19337	2.44	133.68	Si
81	0.09	6.03	0	227	SLD 11	227	4860	19337	19337	19337	2.44	85.29	Si
81	0.09	6.03	0	-514	SLD 6	-514	-4860	-19337	-19337	-19337	2.44	37.65	Si
142	0.09	6.03	0	-1262	SLD 6	-1262	-4860	-19337	-19337	-19337	2.44	15.32	Si
162	0	6.03	0	-1589	SLD 6	-1589	-4860	-19030	0	-4860	2.5	3.06	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	σ_c lim.	σ_f	σ_f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	σ_c lim.	σ_{FRP}	σ_{FRP} lim.	
0	606	5	606	0.1	174.3	1.6	3600	498	2	498	0.1	130.7			Si
20	5842	3	10933	2	174.3	29.6	3600	5541	2	10377	1.9	130.7			Si
81	11702	2	12215	2.2	174.3	33.1	3600	10845	1	11463	2.1	130.7			Si
142	-23804	4	-23804	4.3	174.3	64.5	3600	-19536	2	-19536	3.5	130.7			Si
162	-47103	4	-23804	4.3	174.3	64.5	3600	-40530	2	-19536	3.5	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica	
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	l/f	
20	0.001	0	0.001	0	0.001	0	0	0	0.001	0	0.001	1	0	1	9999	Si
81	0.002	-0.001	0.001	-0.001	0.001	0	0.001	0	0.001	0	0.002	1	0	1	9999	Si
142	0.001	-0.003	0	-0.003	0	-0.002	0	-0.002	0	-0.002	-0.001	1	-0.004	1	9999	Si
156	0	-0.003	0	-0.003	0	-0.002	0	-0.002	0	-0.002	-0.001	1	-0.004	1	9999	Si
162	0	-0.003	0	-0.003	0	-0.002	0	-0.002	0	-0.002	-0.001	1	-0.004	1	9999	Si

Verifiche taglio ciclico nel piano Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3-5, [C8.7.2.8]

Ascissa	Lv	x	h	p.tot	θm	θy	μΔ.pl	Vrd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	Vr	Vu	Ved	Ned	Comb.	Verifica
40	33.4	4.7	29	0.014	0.00048	0.01002	0	4860	27594	19337	7909	11633	19337	1648	0	SLV 3	Si
161.6	21.6	4.7	29	0.014	0.00018	0.01002	0	4860	27594	19337	7909	12013	19337	-1409	0	SLV 6	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze (yrd =1,1)

x	taglio negativo								taglio positivo							
	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela
0	1475	-241	-126	-241	1475	1699	204	794								
20	1424	-292	-126	-292	1424	1648	204	743								
81	1055	-661	-126	-661	1055	1279	204	374								
142	307	-1409	-126	-1409	307	531	204	-375								
162	-21	-1737	-126	-1737	-21	203	204	-702								

Campata 2 tra i fili 12 - 14, sezione R 30x29_2.5, asta 940; campata a comportamento dissipativo

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	6.03	4.2	6.03	4.2							-63337	SLU 9	-27621	-530364	0.19	19.2	Si

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
20	6.03	4.2	6.03	4.2	-9274	SLU 2	10433	530364	0.19	50.84	-27621	SLU 9	-27621	-530364	0.19	19.2	Si
74	6.03	4.2	6.03	4.2	28297	SLU 10	33036	530364	0.19	16.05							Si
134	6.03	4.2	6.03	4.2	17301	SLU 10	31941	530364	0.19	16.6							Si
149	6.03	4.2	6.03	4.2							-304	SLU 8	-304	-530364	0.19	1744.01	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	6.03	4.2	6.03	4.2	44843	SLV 11	56462	530364	0.19	9.39	-124223	SLV 6	-89660	-530364	0.19	5.92	Si
5	6.03	4.2	6.03	4.2	48229	SLV 11	56462	530364	0.19	9.39	-115149	SLV 6	-89660	-530364	0.19	5.92	Si
20	6.03	4.2	6.03	4.2	56462	SLV 11	63600	530364	0.19	8.34	-89660	SLV 6	-89660	-530364	0.19	5.92	Si
74	6.03	4.2	6.03	4.2	60724	SLV 11	63804	530364	0.19	8.31	-23019	SLV 6	-52117	-530364	0.19	10.18	Si
134	6.03	4.2	6.03	4.2	19146	SLV 11	44799	530364	0.19	11.84	3517	SLV 6	-2707	-530364	0.19	195.91	Si
149	6.03	4.2	6.03	4.2	590	SLV 6	590	530364	0.19	898.43	-996	SLV 11	-996	-530364	0.19	532.73	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	6.03	4.2	6.03	4.2	20794	SLD 11	35668	530364	0.19	14.87	-100174	SLD 6	-68866	-530364	0.19	7.7	Si
5	6.03	4.2	6.03	4.2	24987	SLD 11	35668	530364	0.19	14.87	-91907	SLD 6	-68866	-530364	0.19	7.7	Si
20	6.03	4.2	6.03	4.2	35668	SLD 11	47327	530364	0.19	11.21	-68866	SLD 6	-68866	-530364	0.19	7.7	Si
74	6.03	4.2	6.03	4.2	48778	SLD 11	49369	530364	0.19	10.74	-11072	SLD 6	-35649	-530364	0.19	14.88	Si
134	6.03	4.2	6.03	4.2	16861	SLD 11	37993	530364	0.19	13.96							Si
149	6.03	4.2	6.03	4.2	433	SLD 6	433	530364	0.19	1224.25	-838	SLD 11	-838	-530364	0.19	632.56	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	6.03	0	1960	SLU 9	1960	4860	19030	0	4860	2.5	2.48	Si
20	0.083	6.03	0	1553	SLU 9	1553	4860	19030	18116	18116	2.5	11.66	Si
74	0.083	6.03	0	446	SLU 9	446	4860	19030	18116	18116	2.5	40.64	Si
134	0.083	6.03	0	-914	SLU 10	-914	-4860	-19030	-18116	-18116	2.5	19.83	Si
149	0	6.03	0	-1395	SLU 10	-1395	-4860	-19030	0	-4860	2.5	3.48	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	6.03	0	1833	SLV 6	1833	4860	19030	0	4860	2.5	2.65	Si
0	0	6.03	0	705	Ger.	-160	-4860	-19030	0	-4860	2.5	30.42	Si
20	0.083	6.03	0	1567	SLV 6	1567	4860	19030	18116	18116	2.5	11.56	Si
20	0.083	6.03	0	439	Ger.	-425	-4860	-19030	-18116	-18116	2.5	42.62	Si
74	0.083	6.03	0	844	SLV 6	844	4860	19030	18116	18116	2.5	21.47	Si
74	0.083	6.03	0	-285	Ger.	-1146	-4860	-19030	-18116	-18116	2.5	15.8	Si
134	0.083	6.03	0	-1165	Ger.	-2024	-4860	-19030	-18116	-18116	2.5	8.95	Si
149	0	6.03	0	-1477	Ger.	-2336	-4860	-19030	0	-4860	2.5	2.08	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	6.03	0	1673	SLD 6	1673	4860	19030	0	4860	2.5	2.91	Si
20	0.083	6.03	0	1407	SLD 6	1407	4860	19030	18116	18116	2.5	12.88	Si
74	0.083	6.03	0	684	SLD 6	684	4860	19030	18116	18116	2.5	26.5	Si
74	0.083	6.03	0	-125	SLD 11	-125	-4860	-19030	-18116	-18116	2.5	145.45	Si
134	0.083	6.03	0	-1005	SLD 11	-1005	-4860	-19030	-18116	-18116	2.5	18.03	Si
149	0	6.03	0	-1317	SLD 11	-1317	-4860	-19030	0	-4860	2.5	3.69	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	-46212	4	-19956	3.6	174.3	54.1	3600	-39690	2	-16599	3	130.7			Si
20	-19956	4	-19956	3.6	174.3	54.1	3600	-16599	2	-16599	3	130.7			Si
74	21030	5	24470	4.4	174.3	66.3	3600	18853	2	21831	3.9	130.7			Si
134	12773	5	23632	4.3	174.3	64	3600	11332	2	21046	3.8	130.7			Si
149	-228	3	-228	0	174.3	0.6	3600	-203	2	-203	0	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente							Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	l/f	
0	0	-0.003	0	-0.003	0	-0.002	0	-0.002	0	-0.002	-0.001	1	-0.004	1	9999	Si
20	0.001	-0.002	0.001	-0.002	0	-0.002	0	-0.001	0	-0.001	0	1	-0.003	1	9999	Si
74	0.002	0.001	0.002	0	0.002	0.001	0.001	0.001	0.002	0.001	0.003	1	0.002	1	9999	Si
134	0.001	0.001	0.001	0	0.001	0.001	0.001	0	0.001	0.001	0.001	1	0.001	1	9999	Si

Verifiche taglio ciclico nel piano Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5, [C8.7.2.8]

Ascissa	Lv	x	h	p.tot	θ,m	θ,y	μΔ.pl	Vrd	VRed(cotθ=1)	VRsd	Vw	Vr	Vu	Ved	Ned	Comb.	Verifica
201.6	43.6	4.7	29	0.014	0.0002	0.00939	0	4860	27594	18116	7246	10730	18116	1567	0	SLV 6	Si
315.3	155.2	4.7	29	0.014	0.0005	0.00939	0	4860	27594	18116	7246	7467	18116	-2024	0	SLV 1	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze (yrd =1,1)

x	taglio negativo						taglio positivo					
	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela
0	-21	-160	-126	705	-21	1833	204	1833	-21	-160	-126	705
20	-286	-425	-126	439	-286	1567	204	1567	-286	-425	-126	439
74	-1007	-1146	-126	-285	-1007	844	204	844	-1007	-1146	-126	-285
134	-1885	-2024	-126	-1165	-1885	0	204	0	-1885	-2024	-126	-1165
149	-2197	-2336	-126	-1477	-2197	0	204	0	-2197	-2336	-126	-1477

Momenti resistenti a filo appoggi

campata	x	appoggio	momento positivo	momento negativo
1	20	10	530364	-530364
2	134	14	530364	-530364

Controllo diametro delle barre longitudinali nei nodi

Nessun nodo è da verificare

Trave a "1° solaio" 15-13

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C28/35 Rck 350

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 30x29_2.5	Rettangolare	30	29	2.5	2.5	2.5

Output campate
Campata 1 tra i fili 15 - 14, sezione R 30x29_2.5, asta 1096; campata a comportamento dissipativo
Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	4.02	4.3	4.02	4.3							-218714	SLU 10	-218714	-364417	0.169	1.67	Si
115	4.02	4.3	4.02	4.3	-16063	SLU 1	16912	364417	0.169	21.55	-24476	SLU 10	-68003	-364417	0.169	5.36	Si
215	4.02	4.3	4.02	4.3	114028	SLU 10	114028	364417	0.169	3.2							Si
230	4.02	4.3	4.02	4.3	132369	SLU 10	114028	364417	0.169	3.2							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	4.02	4.3	4.02	4.3							-281592	SLV 11	-281592	-364417	0.169	1.29	Si
115	4.02	4.3	4.02	4.3	44381	SLV 6	57072	364417	0.169	6.39	-79162	SLV 11	-125451	-364417	0.169	2.9	Si
215	4.02	4.3	4.02	4.3	85903	SLV 2	85903	364417	0.169	4.24							Si
230	4.02	4.3	4.02	4.3	97605	SLV 8	85903	364417	0.169	4.24							Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	4.02	4.3	4.02	4.3							-244581	SLD 11	-244581	-364417	0.169	1.49	Si
115	4.02	4.3	4.02	4.3	26264	SLD 6	43519	364417	0.169	8.37	-61045	SLD 11	-102770	-364417	0.169	3.55	Si
215	4.02	4.3	4.02	4.3	83912	SLD 4	83912	364417	0.169	4.34							Si
230	4.02	4.3	4.02	4.3	95903	SLD 8	83912	364417	0.169	4.34							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.271	4.02	0	1852	SLU 10	1852	4236	27169	27169	27169	1.15	14.67	Si
115	0.084	4.02	0	1526	SLU 10	1526	4236	18928	18365	18365	2.5	12.03	Si
215	0.084	4.02	0	1244	SLU 10	1244	4236	18928	18365	18365	2.5	14.77	Si
222	0	4.02	0	1223	SLU 10	1223	4236	18928	0	4236	2.5	3.46	Si
230	0	4.02	0	1201	SLU 10	1201	4236	18928	0	4236	2.5	3.53	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.271	4.02	0	1886	SLV 11	1886	4236	27169	27169	27169	1.15	14.41	Si
0	0.271	4.02	0	737	Ger.	-359	-4236	-27169	-27169	-27169	1.15	75.59	Si
115	0.084	4.02	0	1635	SLV 11	1635	4236	18928	18365	18365	2.5	11.23	Si
115	0.084	4.02	0	487	Ger.	-610	-4236	-18928	-18365	-18365	2.5	30.13	Si
215	0.084	4.02	0	1418	SLV 11	1418	4236	18928	18365	18365	2.5	12.95	Si
215	0.084	4.02	0	269	Ger.	-827	-4236	-18928	-18365	-18365	2.5	22.21	Si
222	0	4.02	0	1402	SLV 11	1402	4236	18928	0	4236	2.5	3.02	Si
222	0	4.02	0	254	Ger.	-843	-4236	-18928	0	-4236	2.5	5.02	Si
230	0	4.02	0	1385	SLV 11	1385	4236	18928	0	4236	2.5	3.06	Si
230	0	4.02	0	237	Ger.	-860	-4236	-18928	0	-4236	2.5	4.93	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.271	4.02	0	1721	SLD 11	1721	4236	27169	27169	27169	1.15	15.79	Si
115	0.084	4.02	0	1471	SLD 11	1471	4236	18928	18365	18365	2.5	12.48	Si
215	0.084	4.02	0	1254	SLD 11	1254	4236	18928	18365	18365	2.5	14.65	Si
222	0	4.02	0	1238	SLD 11	1238	4236	18928	0	4236	2.5	3.42	Si
230	0	4.02	0	1221	SLD 11	1221	4236	18928	0	4236	2.5	3.47	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	-164351	5	-164351	54.4	174.3	1869.3	3600	-153808	2	-153808	50.9	130.7			Si
115	-18459	5	-51090	10.1	174.3	151.1	3600	-17391	2	-47733	9.4	130.7			Si
215	85020	5	85020	16.8	174.3	251.5	3600	77849	2	77849	15.4	130.7			Si
230	98669	5	85020	16.8	174.3	251.5	3600	90262	2	77849	15.4	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

x	Bordo	Rara				Frequente				Quasi permanente				Verifica
		Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	
0	superiore	26.4	0.00054	0.0144	5	26.4	0.00052	0.0137	4	26.4	0.00051	0.0135	2	Si

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente							Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	l/f	
115	0.029	0.023	0.026	0.02	0.027	0.023	0.024	0.02	0.027	0.023	0.061	2	0.053	2	7818	Si
215	0.069	0.055	0.062	0.05	0.065	0.055	0.058	0.05	0.063	0.055	0.146	2	0.128	2	3254	Si
230	0.072	0.058	0.065	0.052	0.068	0.058	0.061	0.052	0.066	0.058	0.154	2	0.135	2	3097	Si

Verifiche taglio ciclico nel piano Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5, [C8.7.2.8]

Ascissa	Lv	x	h	p.tot	θ,m	θ,y	μΔ,pl	Vrd	VRed(cotθ=1)	VRsd	Vw	Vr	Vu	Ved	Ned	Comb.	Verifica
215	165.1	4.2	29	0.009	0.00128	0.01336	0	4236	27446	18365	7346	7161	18365	1418	0	SLV 11	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze (vrd =1,1)

x	taglio negativo				taglio positivo			
	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela
0	518	-359	-798	737	518	1886	870	1886
115	268	-610	-798	487	268	1635	870	1635
215	51	-827	-798	269	51	1418	870	1418
230	18	-860	-798	237	18	1385	870	1385

Campata 2 tra i fili 14 - 13, sezione R 30x29_2.5, asta 1095; campata a comportamento dissipativo

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	4.02	4.3	4.02	4.3	131767	SLU 10	128527	364417	0.169	2.84							Si
15	4.02	4.3	4.02	4.3	128527	SLU 10	128527	364417	0.169	2.84							Si
123	4.02	4.3	4.02	4.3	86357	SLU 10	100319	364417	0.169	3.63							Si
227	4.02	4.3	4.02	4.3	15177	SLU 10	37289	364417	0.169	9.77							Si
247	4.02	4.3	4.02	4.3							-2071	SLU 9	-2071	-364417	0.169	175.93	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	4.02	4.3	4.02	4.3	97174	SLV 8	95235	364417	0.169	3.83							Si
15	4.02	4.3	4.02	4.3	95235	SLV 8	95235	364417	0.169	3.83							Si
123	4.02	4.3	4.02	4.3	67305	SLV 7	76797	364417	0.169	4.75							Si
227	4.02	4.3	4.02	4.3	17552	SLV 11	33029	364417	0.169	11.03							Si
247	4.02	4.3	4.02	4.3	5415	SLV 11	5415	364417	0.169	67.3	-8216	SLV 6	-5885	-364417	0.169	61.93	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	4.02	4.3	4.02	4.3	95487	SLD 8	93567	364417	0.169	3.89							Si
15	4.02	4.3	4.02	4.3	93567	SLD 8	93567	364417	0.169	3.89							Si
123	4.02	4.3	4.02	4.3	65651	SLD 7	75161	364417	0.169	4.85							Si
227	4.02	4.3	4.02	4.3	15791	SLD 11	31375	364417	0.169	11.62							Si
247	4.02	4.3	4.02	4.3	3573	SLD 11	3573	364417	0.169	102	-6374	SLD 6	-6027	-364417	0.169	60.46	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	4.02	0	-194	SLU 10	-194	-4236	-18928	0	-4236	2.5	21.85	Si
15	0.082	4.02	0	-236	SLU 10	-236	-4236	-18928	-17753	-17753	2.5	75.15	Si
123	0.082	4.02	0	-543	SLU 10	-543	-4236	-18928	-17753	-17753	2.5	32.72	Si
227	0.082	4.02	0	-835	SLU 10	-835	-4236	-18928	-17753	-17753	2.5	21.27	Si
247	0	4.02	0	-891	SLU 10	-891	-4236	-18928	0	-4236	2.5	4.75	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	4.02	0	-73	Ger.	975	4236	18928	0	4236	2.5	4.34	Si
0	0	4.02	0	-130	Ger.	-860	-4236	-18928	0	-4236	2.5	4.93	Si
15	0.082	4.02	0	-106	Ger.	943	4236	18928	17753	17753	2.5	18.83	Si
15	0.082	4.02	0	-162	Ger.	-892	-4236	-18928	-17753	-17753	2.5	19.9	Si
123	0.082	4.02	0	-342	Ger.	707	4236	18928	17753	17753	2.5	25.1	Si
123	0.082	4.02	0	-398	Ger.	-1128	-4236	-18928	-17753	-17753	2.5	15.74	Si
227	0.082	4.02	0	-566	Ger.	482	4236	18928	17753	17753	2.5	36.79	Si
227	0.082	4.02	0	-623	Ger.	-1353	-4236	-18928	-17753	-17753	2.5	13.12	Si
247	0	4.02	0	-610	Ger.	439	4236	18928	0	4236	2.5	9.65	Si
247	0	4.02	0	-666	Ger.	-1396	-4236	-18928	0	-4236	2.5	3.03	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	4.02	0	-123	SLD 4	-123	-4236	-18928	0	-4236	2.5	34.55	Si
15	0.082	4.02	0	-155	SLD 4	-155	-4236	-18928	-17753	-17753	2.5	114.38	Si
123	0.082	4.02	0	-391	SLD 4	-391	-4236	-18928	-17753	-17753	2.5	45.42	Si
227	0.082	4.02	0	-616	SLD 4	-616	-4236	-18928	-17753	-17753	2.5	28.84	Si
247	0	4.02	0	-659	SLD 4	-659	-4236	-18928	0	-4236	2.5	6.43	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente								Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.		Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.		
0	98216	5	95919	18.9	174.3	283.7	3600		89844	2	88063	17.4	130.7				Si
15	95919	5	95919	18.9	174.3	283.7	3600		88063	2	88063	17.4	130.7				Si
123	64884	5	75264	14.8	174.3	222.6	3600		60763	2	70185	13.8	130.7				Si
227	11468	5	28117	5.5	174.3	83.2	3600		10909	2	26601	5.2	130.7				Si
247	-1540	4	-1540	0.3	174.3	4.6	3600		-1401	2	-1401	0.3	130.7				Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente								Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	I/f		
0	0.072	0.058	0.065	0.052	0.068	0.058	0.061	0.052	0.066	0.058	0.154	2	0.135	2	3097		Si
15	0.074	0.06	0.067	0.054	0.07	0.06	0.063	0.054	0.068	0.06	0.159	2	0.14	2	2999		Si
41	0.075	0.061	0.068	0.055	0.071	0.061	0.064	0.055	0.07	0.061	0.162	2	0.143	2	2940		Si
123	0.06	0.049	0.054	0.044	0.057	0.049	0.051	0.044	0.056	0.049	0.13	2	0.115	2	3673		Si
227	0.011	0.009	0.01	0.008	0.011	0.009	0.01	0.008	0.01	0.009	0.024	2	0.022	2	9999		Si

Verifiche taglio ciclico nel piano Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5, [C8.7.2.8]

Ascissa	Lv	x	h	p,tot	θ,m	θ,y	μΔ,pl	Vrd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	Vr	Vu	Ved	Ned	Comb.	Verifica
245	238.3	4.2	29	0.009	0	0.01336	0	4236	27446	17753	7101	6948	17753	-892	0	SLV 1	Si
456.7	238.3	4.2	29	0.009	0	0.01336	0	4236	27446	17753	7101	6948	17753	-1353	0	SLV 1	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze (yrd = 1,1)

x	taglio negativo				taglio positivo			
	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela
0	18	-860	-798	-130	18	975	870	-73
15	-15	-892	-798	-162	-15	943	870	-106
123	-250	-1128	-798	-398	-250	707	870	-342
227	-475	-1353	-798	-623	-475	482	870	-566
247	-518	-1396	-798	-666	-518	439	870	-610

Momenti resistenti a filo appoggi

campata	x	appoggio	momento positivo	momento negativo
1	0	15	364417	-364417
2	227	13	364417	-364417

Controllo diametro delle barre longitudinali nei nodi

Nessun nodo è da verificare

Trave a "1° solaio" (902; 1367)-(1267; 1367)

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C28/35 Rck 350

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 30x29_2.5	Rettangolare	30	29	2.5	2.5	2.5

Output campate

Campata 1 tra i fili ? - S3, sezione R 30x29_2.5, asta 1192; verifiche condotte con comportamento non dissipativo

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	10.05	4.1	6.03	4.1	0	SLU 1	0	531756	0.179	+	0	SLU 1	0	-857878	0.25	+	Si
39	10.05	4.1	6.03	4.1							-401228	SLU 10	-401228	-857878	0.25	2.14	Si
60	10.05	4.1	6.03	4.1							-633681	SLU 10	-722206	-857878	0.25	1.19	Si
62	10.05	4.1	6.03	4.1							-651531	SLU 10	-722206	-857878	0.25	1.19	Si
68	10.05	4.1	6.03	4.1							-722206	SLU 10	-722206	-857878	0.25	1.19	Si
77	10.05	4.1	6.03	4.1							-822392	SLU 10	-722206	-857878	0.25	1.19	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	10.05	4.1	6.03	4.1	0	SLV 1	0	512664	0.284	++	0	SLV 1	0	-827604	0.381	++	Si
39	10.05	4.1	6.03	4.1							-306469	SLV 16	-306469	-827604	0.381	2.7	Si
60	10.05	4.1	6.03	4.1							-483038	SLV 16	-550106	-827604	0.381	1.5	Si
62	10.05	4.1	6.03	4.1							-496571	SLV 16	-550106	-827604	0.381	1.5	Si
68	10.05	4.1	6.03	4.1							-550106	SLV 16	-550106	-827604	0.381	1.5	Si
77	10.05	4.1	6.03	4.1							-625900	SLV 16	-550106	-827604	0.381	1.5	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2}= 0.002$, $\epsilon_{yd}= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	10.05	4.1	6.03	4.1	0	SLD 1	0	512664	0.284	++	0	SLD 1	0	-827604	0.381	++	Si
39	10.05	4.1	6.03	4.1							-278022	SLD 16	-278022	-827604	0.381	2.98	Si
60	10.05	4.1	6.03	4.1							-438725	SLD 16	-499859	-827604	0.381	1.66	Si
62	10.05	4.1	6.03	4.1							-451055	SLD 16	-499859	-827604	0.381	1.66	Si
68	10.05	4.1	6.03	4.1							-499859	SLD 16	-499859	-827604	0.381	1.66	Si
77	10.05	4.1	6.03	4.1							-569006	SLD 16	-499859	-827604	0.381	1.66	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.081	6.03	0	-10158	SLU 10	-10158	-4866	-19081	-17722	-17722	2.5	1.74	Si
39	0.081	10.05	0	-10676	SLU 10	-10676	-5769	-19081	-17722	-17722	2.5	1.66	Si
60	0.081	10.05	0	-10964	SLU 10	-10964	-5769	-19081	-17722	-17722	2.5	1.62	Si
68	0.081	10.05	0	-11072	SLU 10	-11072	-5769	-19081	-17722	-17722	2.5	1.6	Si
77	0.081	10.05	0	-11194	SLU 10	-11194	-5769	-19081	-17722	-17722	2.5	1.58	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.081	6.03	0	-7788	SLV 16	-7788	-4866	-19081	-17722	-17722	2.5	2.28	Si
39	0.081	10.05	0	-8125	SLV 16	-8125	-5769	-19081	-17722	-17722	2.5	2.18	Si
60	0.081	10.05	0	-8313	SLV 16	-8313	-5769	-19081	-17722	-17722	2.5	2.13	Si
68	0.081	10.05	0	-8383	SLV 16	-8383	-5769	-19081	-17722	-17722	2.5	2.11	Si
77	0.081	10.05	0	-8462	SLV 16	-8462	-5769	-19081	-17722	-17722	2.5	2.09	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.081	6.03	0	-7050	SLD 16	-7050	-4866	-19081	-17722	-17722	2.5	2.51	Si
39	0.081	10.05	0	-7386	SLD 16	-7386	-5769	-19081	-17722	-17722	2.5	2.4	Si
60	0.081	10.05	0	-7574	SLD 16	-7574	-5769	-19081	-17722	-17722	2.5	2.34	Si
68	0.081	10.05	0	-7644	SLD 16	-7644	-5769	-19081	-17722	-17722	2.5	2.32	Si
77	0.081	10.05	0	-7723	SLD 16	-7723	-5769	-19081	-17722	-17722	2.5	2.29	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
39	-294766	5	-294766	65.8	174.3	1378.4	3600	-257639	2	-257639	57.5	130.7			Si
60	-465553	5	-530596	118.4	174.3	2481.3	3600	-406973	2	-463856	103.5	130.7			Si
68	-530596	5	-530596	118.4	174.3	2481.3	3600	-463856	2	-463856	103.5	130.7			Si
77	-604208	5	-530596	118.4	174.3	2481.3	3600	-528239	2	-463856	103.5	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

x	Bordo	Rara				Frequente				Quasi permanente				Verifica
		Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	
39	superiore	16.3	0.0004	0.0065	5	16.3	0.00042	0.0068	4	16.3	0.0004	0.0065	2	Si
60	superiore	16.3	0.00093	0.0151	5	16.3	0.0009	0.0147	4	16.3	0.00087	0.0141	2	Si
62	superiore	16.3	0.00093	0.0151	5	16.3	0.0009	0.0147	4	16.3	0.00087	0.0141	2	Si
68	superiore	16.3	0.00093	0.0151	5	16.3	0.0009	0.0147	4	16.3	0.00087	0.0141	2	Si
77	superiore	16.3	0.00093	0.0151	5	16.3	0.0009	0.0147	4	16.3	0.00087	0.0141	2	Si

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica	
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.		I/f
39	-0.008	-0.011	-0.01	-0.018	-0.008	-0.01	-0.01	-0.015	-0.008	-0.01	-0.02	1	-0.027	1	2817	Si
46	-0.008	-0.011	-0.01	-0.019	-0.008	-0.01	-0.01	-0.016	-0.008	-0.01	-0.021	1	-0.029	1	2703	Si
60	-0.006	-0.009	-0.009	-0.016	-0.006	-0.008	-0.009	-0.014	-0.006	-0.008	-0.018	1	-0.023	1	3299	Si
68	-0.004	-0.006	-0.006	-0.011	-0.004	-0.005	-0.006	-0.009	-0.004	-0.005	-0.011	1	-0.015	1	5137	Si

Verifiche taglio ciclico nel piano Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5, [C8.7.2.8]

Ascissa	Lv	x	h	p,tot	θ,m	θ,y	μΔpl	Vrd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	Vr	Vu	Ved	Ned	Comb.	Verifica
120	77	9.5	29	0.018	0.00076	0.00743	0	5769	27668	17722	7089	10647	17722	-8313	0	SLV 16	Si
128	77	9.5	29	0.018	0.00076	0.00743	0	5769	27668	17722	7089	10647	17722	-8383	0	SLV 16	Si

Campata 2 tra i fili S3 - S5, sezione R 30x29_2.5, asta 1193; verifiche condotte con comportamento non dissipativo

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	10.05	4.1	6.03	4.1							-690914	SLU 10	-667901	-857878	0.25	1.28	Si
9	10.05	4.1	6.03	4.1							-667901	SLU 10	-667901	-857878	0.25	1.28	Si
105	10.05	4.1	6.03	4.1	-246143	SLU 1	34347	531756	0.179	15.48	-488956	SLU 10	-527630	-857878	0.25	1.63	Si
202	10.05	4.1	6.03	4.1							-435828	SLU 9	-438092	-857878	0.25	1.96	Si
211	10.05	4.1	6.03	4.1							-437410	SLU 9	-435828	-857878	0.25	1.97	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2}= 0.002$, $\epsilon_{yd}= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	10.05	4.1	6.03	4.1							-458832	SLV 3	-440998	-827604	0.381	1.88	Si
9	10.05	4.1	6.03	4.1							-440998	SLV 7	-440998	-827604	0.381	1.88	Si
105	10.05	4.1	6.03	4.1							-342237	SLV 16	-360446	-827604	0.381	2.3	Si
202	10.05	4.1	6.03	4.1							-336768	SLV 16	-336768	-827604	0.381	2.46	Si
211	10.05	4.1	6.03	4.1							-340435	SLV 16	-336768	-827604	0.381	2.46	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2}= 0.002$, $\epsilon_{yd}= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	10.05	4.1	6.03	4.1							-450249	SLD 3	-434022	-827604	0.381	1.91	Si
9	10.05	4.1	6.03	4.1							-434022	SLD 7	-434022	-827604	0.381	1.91	Si

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
105	10.05	4.1	6.03	4.1							-325071	SLD 16	-347244	-827604	0.381	2.38	Si
202	10.05	4.1	6.03	4.1							-302864	SLD 16	-302864	-827604	0.381	2.73	Si
211	10.05	4.1	6.03	4.1							-304933	SLD 16	-302864	-827604	0.381	2.73	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.081	10.05	0	2625	SLU 10	2625	5769	19081	17722	17722	2.5	6.75	Si
9	0.081	10.05	0	2504	SLU 10	2504	5769	19081	17722	17722	2.5	7.08	Si
105	0.081	10.05	0	1204	SLU 10	1204	5769	19081	17722	17722	2.5	14.72	Si
202	0.081	10.05	0	19	SLU 2	19	5769	19081	17722	17722	2.5	920.26	Si
202	0.081	10.05	0	-123	SLU 9	-123	-5769	-19081	-17722	-17722	2.5	144.57	Si
211	0.081	10.05	0	-244	SLU 9	-244	-5769	-19081	-17722	-17722	2.5	72.68	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.081	10.05	0	2011	SLV 3	2011	5769	19081	17722	17722	2.5	8.81	Si
9	0.081	10.05	0	1932	SLV 3	1932	5769	19081	17722	17722	2.5	9.17	Si
105	0.081	10.05	0	1087	SLV 3	1087	5769	19081	17722	17722	2.5	16.3	Si
202	0.081	10.05	0	242	SLV 3	242	5769	19081	17722	17722	2.5	73.18	Si
202	0.081	10.05	0	-373	SLV 14	-373	-5769	-19081	-17722	-17722	2.5	47.5	Si
211	0.081	10.05	0	163	SLV 3	163	5769	19081	17722	17722	2.5	108.48	Si
211	0.081	10.05	0	-452	SLV 14	-452	-5769	-19081	-17722	-17722	2.5	39.22	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.081	10.05	0	1833	SLD 3	1833	5769	19081	17722	17722	2.5	9.67	Si
9	0.081	10.05	0	1754	SLD 3	1754	5769	19081	17722	17722	2.5	10.1	Si
105	0.081	10.05	0	909	SLD 3	909	5769	19081	17722	17722	2.5	19.49	Si
202	0.081	10.05	0	64	SLD 3	64	5769	19081	17722	17722	2.5	275.42	Si
202	0.081	10.05	0	-195	SLD 14	-195	-5769	-19081	-17722	-17722	2.5	90.75	Si
211	0.081	10.05	0	-274	SLD 14	-274	-5769	-19081	-17722	-17722	2.5	64.66	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente								Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.			
0	-507669	5	-490710	109.5	174.3	2294.7	3600	-443724	2	-428796	95.7	130.7					Si
9	-490710	5	-490710	109.5	174.3	2294.7	3600	-428796	2	-428796	95.7	130.7					Si
105	-358790	5	-387315	86.5	174.3	1811.2	3600	-312805	2	-337851	75.4	130.7					Si
202	-319463	4	-321206	71.7	174.3	1502.1	3600	-278411	2	-279967	62.5	130.7					Si
211	-320592	4	-319463	71.3	174.3	1493.9	3600	-279311	2	-278411	62.1	130.7					Si

Verifica di apertura delle fessure

x	Bordo	Rara				Frequente				Quasi permanente				Verifica
		Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	
0	superiore	16.3	0.00084	0.0136	5	16.3	0.00082	0.0134	4	16.3	0.00079	0.0128	2	Si
9	superiore	16.3	0.00084	0.0136	5	16.3	0.00082	0.0134	4	16.3	0.00079	0.0128	2	Si
28	superiore	16.3	0.00084	0.0136	5	16.3	0.00082	0.0134	4	16.3	0.00079	0.0128	2	Si
105	superiore	16.3	0.0006	0.0098	5	16.3	0.00061	0.0099	4	16.3	0.00058	0.0095	2	Si
202	superiore	16.3	0.00045	0.0074	5	16.3	0.00047	0.0077	4	16.3	0.00045	0.0073	2	Si
211	superiore	16.3	0.00045	0.0073	4	16.3	0.00047	0.0077	4	16.3	0.00045	0.0073	2	Si

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	l/f
9	-0.012	-0.018	-0.018	-0.034	-0.012	-0.016	-0.018	-0.029	-0.012	-0.016	-0.037	1	-0.049	1	4315
98	-0.07	-0.102	-0.092	-0.181	-0.07	-0.092	-0.092	-0.153	-0.07	-0.089	-0.2	1	-0.269	1	785
105	-0.07	-0.102	-0.092	-0.18	-0.07	-0.092	-0.092	-0.152	-0.07	-0.089	-0.2	1	-0.268	1	787
202	-0.01	-0.015	-0.013	-0.027	-0.01	-0.014	-0.013	-0.022	-0.01	-0.013	-0.03	1	-0.041	1	5169

Verifiche taglio ciclico nel piano Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5, [C8.7.2.8]

Ascissa	Lv	x	h	p,tot	θ,m	θ,y	μΔ,pl	Vrd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	Vr	Vu	Ved	Ned	Comb.	Verifica
146	105.5	9.5	29	0.018	0.00031	0.00939		0	5769	27668	17722	7089	9423	17722	1932	0	SLV 3
339	105.5	9.5	29	0.018	0.0001	0.00939		0	5769	27668	17722	7089	9423	17722	-373	0	SLV 14

Campata 3 tra i fili S5 - ?, sezione R 30x29_2.5, asta 1194; verifiche condotte con comportamento non dissipativo

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	10.05	4.1	6.03	4.1							-589836	SLU 10	-516807	-857878	0.25	1.66	Si
9	10.05	4.1	6.03	4.1							-516807	SLU 10	-516807	-857878	0.25	1.66	Si
17	10.05	4.1	6.03	4.1							-452642	SLU 10	-516807	-857878	0.25	1.66	Si
39	10.05	4.1	6.03	4.1							-284954	SLU 10	-284954	-857878	0.25	3.01	Si
77	10.05	4.1	6.03	4.1							0	SLU 8	0	-857878	0.25	+	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	10.05	4.1	6.03	4.1							-418277	SLV 3	-366731	-827604	0.381	2.26	Si
9	10.05	4.1	6.03	4.1							-366731	SLV 3	-366731	-827604	0.381	2.26	Si
17	10.05	4.1	6.03	4.1							-321392	SLV 3	-366731	-827604	0.381	2.26	Si
39	10.05	4.1	6.03	4.1							-202660	SLV 3	-202660	-827604	0.381	4.08	Si
77	10.05	4.1	6.03	4.1							0	SLV 12	0	-827604	0.381	+	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	10.05	4.1	6.03	4.1							-395020	SLD 3	-346192	-827604	0.381	2.39	Si
9	10.05	4.1	6.03	4.1							-346192	SLD 3	-346192	-827604	0.381	2.39	Si
17	10.05	4.1	6.03	4.1							-303274	SLD 3	-346192	-827604	0.381	2.39	Si
39	10.05	4.1	6.03	4.1							-191032	SLD 3	-191032	-827604	0.381	4.33	Si
77	10.05	4.1	6.03	4.1							0	SLD 9	0	-827604	0.381	+	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.081	10.05	0	8176	SLU 10	8176	5769	19081	17722	17722	2.5	2.17	Si
9	0.081	10.05	0	8055	SLU 10	8055	5769	19081	17722	17722	2.5	2.2	Si
17	0.081	10.05	0	7947	SLU 10	7947	5769	19081	17722	17722	2.5	2.23	Si
39	0.081	10.05	0	7658	SLU 10	7658	5769	19081	17722	17722	2.5	2.31	Si
77	0.081	6.03	0	7141	SLU 10	7141	4866	19081	17722	17722	2.5	2.48	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.081	10.05	0	5767	SLV 3	5767	5769	19081	17722	17722	2.5	3.07	Si
9	0.081	10.05	0	5689	SLV 3	5689	5769	19081	17722	17722	2.5	3.12	Si
17	0.081	10.05	0	5618	SLV 3	5618	5769	19081	17722	17722	2.5	3.15	Si
39	0.081	10.05	0	5431	SLV 3	5431	5769	19081	17722	17722	2.5	3.26	Si
77	0.081	6.03	0	5094	SLV 3	5094	4866	19081	17722	17722	2.5	3.48	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.081	10.05	0	5466	SLD 3	5466	5769	19081	17722	17722	2.5	3.24	Si
9	0.081	10.05	0	5387	SLD 3	5387	5769	19081	17722	17722	2.5	3.29	Si
17	0.081	10.05	0	5317	SLD 3	5317	5769	19081	17722	17722	2.5	3.33	Si
39	0.081	10.05	0	5129	SLD 3	5129	5769	19081	17722	17722	2.5	3.46	Si
77	0.081	6.03	0	4792	SLD 3	4792	4866	19081	17722	17722	2.5	3.7	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	-432711	5	-379126	84.6	174.3	1772.9	3600	-377694	2	-330891	73.9	130.7			Si
9	-379126	5	-379126	84.6	174.3	1772.9	3600	-330891	2	-330891	73.9	130.7			Si
17	-332047	5	-379126	84.6	174.3	1772.9	3600	-289777	2	-330891	73.9	130.7			Si
39	-209020	5	-209020	46.7	174.3	977.5	3600	-182369	2	-182369	40.7	130.7			Si
77	0	5	0	0	174.3	0	3600	0	2	0	0	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

x	Bordo	Rara				Frequente				Quasi permanente				Verifica
		Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	
0	superiore	16.3	0.00058	0.0095	5	16.3	0.00059	0.0097	4	16.3	0.00057	0.0092	2	Si
9	superiore	16.3	0.00058	0.0095	5	16.3	0.00059	0.0097	4	16.3	0.00057	0.0092	2	Si
15	superiore	16.3	0.00058	0.0095	5	16.3	0.00059	0.0097	4	16.3	0.00057	0.0092	2	Si
17	superiore	16.3	0.00058	0.0095	5	16.3	0.00059	0.0097	4	16.3	0.00057	0.0092	2	Si
39	superiore	16.3	0.00028	0.0046	5	16.3	0.00026	0.0042	4	16.3	0.00025	0.004	2	Si

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	l/f
9	-0.003	-0.004	-0.003	-0.006	-0.003	-0.004	-0.003	-0.005	-0.003	-0.004	-0.007	1	-0.01	1	7808
17	-0.004	-0.006	-0.005	-0.009	-0.004	-0.006	-0.005	-0.008	-0.004	-0.006	-0.011	1	-0.015	1	5059
31	-0.005	-0.008	-0.005	-0.011	-0.005	-0.007	-0.005	-0.009	-0.005	-0.007	-0.013	1	-0.018	1	4210
39	-0.005	-0.008	-0.005	-0.01	-0.005	-0.007	-0.005	-0.008	-0.005	-0.007	-0.012	1	-0.017	1	4432

Verifiche taglio ciclico nel piano Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5, [C8.7.2.8]

Ascissa	Lv	x	h	p.tot	θ,m	θ,y	μΔ.pl	Vrd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	Vr	Vu	Ved	Ned	Comb.	Verifica
357	38.5	9.5	29	0.018	0.00206	0.00743	0	5769	27668	17722	7089	12304	17722	5689	0	SLV 3	Si
365	38.5	9.5	29	0.018	0.00206	0.00743	0	5769	27668	17722	7089	12304	17722	5618	0	SLV 3	Si

Controllo diametro delle barre longitudinali nei nodi

appoggio	hc	tipo	comb.	fy	qbl	fi max norma	fi max	Verifica
S3	18	interno	0.2582	SLV 16	287.6	1.192	10	1.6
S5	18	interno	0.7663	SLV 1	322	7.637	10	1.6

Trave a "1° solaio" P1-1a

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C28/35 Rck 350

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 30x29_2.5	Rettangolare	30	29	2.5	2.5	2.5

Output campate

Controllo diametro delle barre longitudinali nei nodi

Nessun nodo è da verificare

Trave a "1° solaio" P1-P8

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C28/35 Rck 350

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 30x29_2.5	Rettangolare	30	29	2.5	2.5	2.5

Output campate

Controllo diametro delle barre longitudinali nei nodi

Nessun nodo è da verificare

Trave a "1° solaio" P3-P18

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C28/35 Rck 350

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 40x54_2.5/4.5	Rettangolare	40	54	2.5	2.5	4.5

Output campate

Campata 1 tra i fili P3 - P6, sezione R 40x54_2.5/4.5, asta 857; campata a comportamento dissipativo

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	8.04	4.3	7.16	4.3							-1538880	SLU 10	-1117685	-1489266	0.097	1.33	Si
11	8.04	4.3	7.16	4.3							-1357247	SLU 10	-1117685	-1489266	0.097	1.33	Si
25	8.04	4.3	7.16	4.3							-1117685	SLU 10	-1117685	-1489266	0.097	1.33	Si
161	10.91	4.3	7.16	4.3	415857	SLU 9	586462	1332882	0.091	2.27	-107805	SLU 7	-107805	-1333168	0.093	12.37	Si
297	7.16	4.3	7.16	4.3	-52299	SLU 4	373807	1333168	0.093	3.57	-391331	SLU 10	-107805	-1333168	0.093	12.37	Si
322	7.16	4.3	7.16	4.3													

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	8.04	4.3	7.16	4.3							-1310623	SLV 4	-983434	-1489266	0.097	1.51	Si
11	8.04	4.3	7.16	4.3							-1169570	SLV 4	-983434	-1489266	0.097	1.51	Si
25	8.04	4.3	7.16	4.3	-415811	SLV 13	2679	1332979	0.092	497.65	-983434	SLV 4	-983434	-1489266	0.097	1.51	Si
161	10.91	4.3	7.16	4.3	299977	SLV 3	455341	1332882	0.091	2.93	240196	SLV 14	-74793	-1999617	0.114	26.74	Si
297	7.16	4.3	7.16	4.3	282866	SLV 4	451063	1333168	0.093	2.96	-414237	SLV 13	-414237	-1333168	0.093	3.22	Si
322	7.16	4.3	7.16	4.3	136391	SLV 4	282866	1333168	0.093	4.71	-676529	SLV 13	-414237	-1333168	0.093	3.22	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	8.04	4.3	7.16	4.3							-1279385	SLD 4	-960268	-1489266	0.097	1.55	Si
11	8.04	4.3	7.16	4.3							-1141798	SLD 4	-960268	-1489266	0.097	1.55	Si
25	8.04	4.3	7.16	4.3							-960268	SLD 4	-960268	-1489266	0.097	1.55	Si
161	10.91	4.3	7.16	4.3	279417	SLD 7	415819	1332882	0.091	3.21	260756	SLD 10	-77382	-1999617	0.114	25.84	Si
297	7.16	4.3	7.16	4.3	217683	SLD 4	403853	1333168	0.093	3.3	-349054	SLD 13	-349054	-1333168	0.093	3.82	Si
322	7.16	4.3	7.16	4.3	63142	SLD 4	217683	1333168	0.093	6.12	-603281	SLD 13	-349054	-1333168	0.093	3.82	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	8.04	0	16463	SLU 9	16463	8864	50781	0	8864	2.5	0.54	Si
25	0.175	8.04	0	16224	SLU 9	16224	8864	59712	59712	59712	1.95	3.68	Si
161	0.086	7.16	0	3804	SLU 9	3804	8531	50814	37744	37744	2.5	9.92	Si
297	0.175	7.16	0	-10789	SLU 10	-10789	-8531	-59750	-59750	-59750	1.95	5.54	Si
322	0	7.16	0	-13470	SLU 10	-13470	-8531	-50814	0	-8531	2.5	0.63	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	8.04	0	12780	Ger.	20012	8864	50781	0	8864	2.5	0.44	Si
0	0	8.04	0	8279	Ger.	-2185	-8864	-50781	0	-8864	2.5	4.06	Si
25	0.175	8.04	0	12609	Ger.	19647	8864	59712	59712	59712	1.95	3.04	Si
25	0.175	8.04	0	8107	Ger.	-2550	-8864	-59712	-59712	-59712	1.95	23.42	Si
161	0.086	7.16	0	4573	Ger.	11632	8531	50814	37744	37744	2.5	3.24	Si
161	0.086	7.16	0	72	Ger.	-10565	-8531	-50814	-37744	-37744	2.5	3.57	Si
297	0.175	7.16	0	-4848	Ger.	2234	8531	59750	59750	59750	1.95	26.75	Si
297	0.175	7.16	0	-9349	Ger.	-19963	-8531	-59750	-59750	-59750	1.95	2.99	Si
322	0	7.16	0	-6580	Ger.	506	8531	50814	0	8531	2.5	16.85	Si
322	0	7.16	0	-11081	Ger.	-21690	-8531	-50814	0	-8531	2.5	0.39	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	8.04	0	12466	SLD 4	12466	8864	50781	0	8864	2.5	0.71	Si
25	0.175	8.04	0	12295	SLD 4	12295	8864	59712	59712	59712	1.95	4.86	Si
161	0.086	7.16	0	4259	SLD 4	4259	8531	50814	37744	37744	2.5	8.86	Si
297	0.175	7.16	0	-9035	SLD 13	-9035	-8531	-59750	-59750	-59750	1.95	6.61	Si
322	0	7.16	0	-10767	SLD 13	-10767	-8531	-50814	0	-8531	2.5	0.79	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σc	σc lim.	σf .	σf lim.	Mela	Comb.	Mdes	σc	σc lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	-1124400	5	-815631	53.6	174.3	2236.6	3600	-968884	2	-699623	46	130.7			Si
25	-815631	5	-815631	53.6	174.3	2236.6	3600	-699623	2	-699623	46	130.7			Si
161	306056	4	355511	14.2	174.3	221	3600	270087	2	310161	12.4	130.7			Si
297	-81818	2	-81818	3.5	174.3	52.1	3600	-74610	1	-74610	3.2	130.7			Si
322	-293048	5	-81818	3.5	174.3	52.1	3600	-270069	2	-74610	3.2	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

x	Bordo	Rara				Frequente				Quasi permanente				Verifica
		Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	
0	superiore	26.4	0.00065	0.0172	5	26.4	0.00059	0.0157	4	26.4	0.00056	0.0148	2	Si
25	superiore	26.4	0.00065	0.0172	5	26.4	0.00059	0.0157	4	26.4	0.00056	0.0148	2	Si
64	superiore	26.4	0.00065	0.0172	5	26.4	0.00059	0.0157	4	26.4	0.00056	0.0148	2	Si

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica	
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	l/f	
25	-0.001	-0.002	-0.001	-0.004	-0.001	-0.002	-0.001	-0.003	-0.001	-0.002	-0.004	1	-0.008	1	9999	Si
161	0.014	0.01	0.008	0.006	0.013	0.01	0.008	0.006	0.012	0.01	0.018	2	0.016	2	9999	Si
193	0.015	0.01	0.01	0.007	0.014	0.011	0.009	0.007	0.013	0.011	0.021	2	0.017	2	9999	Si
297	0.004	0.002	0.003	0.002	0.003	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002	0.005	2	0.004	2	9999	Si

Verifiche taglio ciclico nel piano Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5, [C8.7.2.8]

Ascissa	Lv	x	h	p.tot	θ.m	θ.y	μΔ.pl	Vrd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	Vr	Vu	Ved	Ned	Comb.	Verifica
50	111.9	4.8	54	0.007	0.00041	0.00822		8864	73633	59712	30549	31845	59712	19647	0	SLV 1	Si
322	219.2	4.6	54	0.008	0.00047	0.00764	0	8531	73680	59750	30568	29604	59750	-19963	0	SLV 1	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze (yrd =1,1)

x	taglio negativo								taglio positivo							
	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela
0	8598	-2185	-9802	8279	8598	20012	10377	12780	8598	20012	10377	12780	8598	20012	10377	12780
25	8232	-2550	-9802	8107	8232	19647	10377	12609	8232	19647	10377	12609	8232	19647	10377	12609
161	217	-10565	-9802	72	217	11632	10377	4573	217	11632	10377	4573	217	11632	10377	4573
297	-9181	-19963	-9802	-9349	-9181	2234	10377	-4848	-9181	2234	10377	-4848	-9181	2234	10377	-4848
322	-10908	-21690	-9802	-11081	-10908	506	10377	-6580	-10908	506	10377	-6580	-10908	506	10377	-6580

Campata 2 tra i fili P6 - P9, sezione R 40x54_2.5/4.5, asta 858; campata a comportamento dissipativo

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.16	4.3	7.16	4.3							-1210159	SLU 10	-752923	-1333168	0.093	1.77	Si
25	7.16	4.3	7.16	4.3	-411722	SLU 1	60438	1333168	0.093	22.06	-752923	SLU 10	-752923	-1333168	0.093	1.77	Si
80	7.16	4.3	7.16	4.3	51025	SLU 9	497442	1333168	0.093	2.68	-43231	SLU 2	-752923	-1333168	0.093	1.77	Si
150	7.16	4.3	7.16	4.3	565926	SLU 10	644294	1333168	0.093	2.07							Si
275	7.16	4.3	7.16	4.3	380577	SLU 7	603507	1333168	0.093	2.21							Si
300	7.16	4.3	7.16	4.3	297475	SLU 7	380577	1333168	0.093	3.5							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.16	4.3	7.16	4.3	30869	SLV 15	203181	1333168	0.093	6.56	-1575850	SLV 2	-1161251	-1333168	0.093	1.15	Si
25	7.16	4.3	7.16	4.3	203181	SLV 15	439043	1333168	0.093	3.04	-1161251	SLV 2	-1161251	-1333168	0.093	1.15	Si
80	7.16	4.3	7.16	4.3	437167	SLV 15	479136	1333168	0.093	2.78	-394266	SLV 2	-1161251	-1333168	0.093	1.15	Si
150	7.16	4.3	7.16	4.3	440446	SLV 15	593988	1333168	0.093	2.24	286419	SLV 2	-231544	-1333168	0.093	5.76	Si
275	7.16	4.3	7.16	4.3	702267	SLV 2	702267	1333168	0.093	1.9	-356552	SLV 15	-356552	-1333168	0.093	3.74	Si
300	7.16	4.3	7.16	4.3	710462	SLV 2	702267	1333168	0.093	1.9	-590639	SLV 15	-356552	-1333168	0.093	3.74	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.16	4.3	7.16	4.3	-199529	SLD 15	7016	1333168	0.093	190.02	-1345452	SLD 2	-965086	-1333168	0.093	1.38	Si
25	7.16	4.3	7.16	4.3	7016	SLD 15	319436	1333168	0.093	4.17	-965086	SLD 2	-965086	-1333168	0.093	1.38	Si
80	7.16	4.3	7.16	4.3	316311	SLD 15	420882	1333168	0.093	3.17	-273410	SLD 2	-965086	-1333168	0.093	1.38	Si
150	7.16	4.3	7.16	4.3	415330	SLD 15	542369	1333168	0.093	2.46	311535	SLD 2	-129976	-1333168	0.093	10.26	Si
275	7.16	4.3	7.16	4.3	556060	SLD 2	580939	1333168	0.093	2.29	-210345	SLD 15	-210345	-1333168	0.093	6.34	Si
300	7.16	4.3	7.16	4.3	530022	SLD 2	556060	1333168	0.093	2.4	-410200	SLD 15	-210345	-1333168	0.093	6.34	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	7.16	0	19642	SLU 10	19642	8531	50814	0	8531	2.5	0.43	Si
25	0.175	7.16	0	17041	SLU 10	17041	8531	59750	59750	59750	1.95	3.51	Si
150	0.088	7.16	0	4363	SLU 8	4363	8531	50814	38748	38748	2.5	8.88	Si
275	0.175	7.16	0	-7211	SLU 9	-7211	-8531	-59750	-59750	-59750	1.95	8.29	Si
300	0	7.16	0	-7440	SLU 9	-7440	-8531	-50814	0	-8531	2.5	1.15	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	7.16	0	17458	Ger.	21569	8531	50814	0	8531	2.5	0.4	Si
0	0	7.16	0	7766	Ger.	-1895	-8531	-50814	0	-8531	2.5	4.5	Si
25	0.175	7.16	0	15778	Ger.	19889	8531	59750	59750	59750	1.95	3	Si
25	0.175	7.16	0	6086	Ger.	-3575	-8531	-59750	-59750	-59750	1.95	16.72	Si
150	0.088	7.16	0	7380	Ger.	11491	8531	50814	38748	38748	2.5	3.37	Si
150	0.088	7.16	0	-2312	Ger.	-11973	-8531	-50814	-38748	-38748	2.5	3.24	Si
275	0.175	7.16	0	413	Ger.	4522	8531	59750	59750	59750	1.95	13.21	Si
275	0.175	7.16	0	-9279	Ger.	-18942	-8531	-59750	-59750	-59750	1.95	3.15	Si
300	0	7.16	0	247	Ger.	4359	8531	50814	0	8531	2.5	1.96	Si
300	0	7.16	0	-9445	Ger.	-19105	-8531	-50814	0	-8531	2.5	0.45	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	7.16	0	16088	SLD 2	16088	8531	50814	0	8531	2.5	0.53	Si
25	0.175	7.16	0	14409	SLD 2	14409	8531	59750	59750	59750	1.95	4.15	Si
150	0.088	7.16	0	6011	SLD 2	6011	8531	50814	38748	38748	2.5	6.45	Si
150	0.088	7.16	0	-943	SLD 15	-943	-8531	-50814	-38748	-38748	2.5	41.11	Si
275	0.175	7.16	0	-7910	SLD 15	-7910	-8531	-59750	-59750	-59750	1.95	7.55	Si
300	0	7.16	0	-8075	SLD 15	-8075	-8531	-50814	0	-8531	2.5	1.06	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	Verifica
0	-893729	5	-556845	23.6	174.3	354.6	3600	-772491	2	-479035	20.3	130.7			Si
25	-556845	5	-556845	23.6	174.3	354.6	3600	-479035	2	-479035	20.3	130.7			Si
150	416611	5	475533	20.2	174.3	302.9	3600	363433	2	411046	17.5	130.7			Si
275	277987	2	446028	18.9	174.3	284.1	3600	182020	1	377886	16	130.7			Si
300	211573	2	277987	11.8	174.3	177	3600	99422	1	182020	7.7	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica	
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	I/f	
25	0.002	0.001	0.001	0	0.002	0.001	0.001	0	0.002	0.001	0.002	2	0.001	2	9999	Si
150	0.021	0.015	0.017	0.012	0.019	0.015	0.015	0.012	0.018	0.015	0.037	2	0.03	2	8111	Si
170	0.022	0.015	0.017	0.012	0.019	0.015	0.015	0.012	0.019	0.015	0.039	2	0.032	2	7775	Si
275	0.007	0.005	0.006	0.004	0.006	0.005	0.005	0.004	0.006	0.005	0.012	2	0.011	2	9999	Si

Verifiche taglio ciclico nel piano Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5, [C8.7.2.8]

Ascissa	Lv	x	h	p.tot	θ.m	θ.y	μΔ.pl	Vrd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	Vr	Vu	Ved	Ned	Comb.	Verifica
372	32.8	4.6	54	0.008	0.00007	0.00769	0	8531	73680	59750	30568	34367	59750	19889	0	SLV 13	Si
622	194	4.6	54	0.008	0.00053	0.00803	0	8531	73680	59750	30568	30247	59750	-18942	0	SLV 3	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze (vrd =1,1)

x	taglio negativo				taglio positivo			
	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela
0	9837	-1895	-10665	7766	9837	21569	10665	17458
25	8157	-3575	-10665	6086	8157	19889	10665	15778
150	-241	-11973	-10665	-2312	-241	11491	10665	7380
275	-7210	-18942	-10665	-9279	-7210	4522	10665	413
300	-7373	-19105	-10665	-9445	-7373	4359	10665	247

Campata 3 tra i fili P9 - 3, sezione R 40x54_2.5/4.5, asta 859; campata a comportamento dissipativo

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.16	4.3	7.16	4.3	411294	SLU 7	463988	1333168	0.093	2.87							Si
25	7.16	4.3	7.16	4.3	452062	SLU 7	612525	1333168	0.093	2.18							Si
82	7.16	4.3	7.16	4.3	568660	SLU 8	614827	1333168	0.093	2.17							Si
95	7.72	4.3	7.88	4.3	562770	SLU 10	614827	1461096	0.096	2.38							Si
160	14.15	4.3	14.33	4.3	307934	SLU 10	609194	2608342	0.115	4.28							Si
190	11.47	4.3	13.83	4.3	90067	SLU 9	395610	2520505	0.119	6.37							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.16	4.3	7.16	4.3	949730	SLV 15	919203	1333168	0.093	1.45	-615210	SLV 2	-400202	-1333168	0.093	3.33	Si
25	7.16	4.3	7.16	4.3	887480	SLV 15	919203	1333168	0.093	1.45	-404004	SLV 2	-400202	-1333168	0.093	3.33	Si
95	7.72	4.3	7.88	4.3	625972	SLV 15	899953	1461096	0.096	1.62	98043	SLV 2	-281214	-1432807	0.095	5.1	Si
160	14.15	4.3	14.33	4.3	306482	SLV 3	702148	2608342	0.115	3.71							Si
190	11.47	4.3	13.83	4.3	315765	SLV 4	330351	2520505	0.119	7.63	-215151	SLV 13	0	-2100942	0.104	+	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.16	4.3	7.16	4.3	746737	SLD 15	719861	1333168	0.093	1.85	-412217	SLD 2	-228909	-1333168	0.093	5.82	Si
25	7.16	4.3	7.16	4.3	719804	SLD 15	719861	1333168	0.093	1.85	-236327	SLD 2	-228909	-1333168	0.093	5.82	Si
95	7.72	4.3	7.88	4.3	556950	SLD 15	702655	1461096	0.096	2.08	167065	SLD 2	-127770	-1432807	0.095	11.21	Si
160	14.15	4.3	14.33	4.3	279810	SLD 3	514046	2608342	0.115	5.07							Si
190	11.47	4.3	13.83	4.3	248510	SLD 4	326620	2520505	0.119	7.72	-147896	SLD 13	0	-2100942	0.104	+	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	7.16	0	5131	SLU 9	5653	8531	50814	0	8531	2.5	1.51	Si
25	0.175	7.16	0	4905	SLU 9	5427	8531	59750	59750	59750	1.95	11.01	Si
95	0.089	7.16	0	60	SLU 4	485	8531	50829	39035	39035	2.5	80.54	Si
95	0.089	7.16	0	-1871	SLU 7	-1394	-8531	-50829	-39035	-39035	2.5	28	Si

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
160	0.089	12.55	0	-6833	SLU 8	-6289	-10284	-50814	-39023	-39023	2.5	6.2	Si
190	0.089	14.33	0	-8742	SLU 10	-8194	-10749	-50815	-39024	-39024	2.5	4.76	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	7.16	0	8499	Ger.	18109	8531	50814	0	8531	2.5	0.47	Si
0	0	7.16	0	-2387	Ger.	-5355	-8531	-50814	0	-8531	2.5	1.59	Si
25	0.175	7.16	0	8335	Ger.	17945	8531	59750	59750	59750	1.95	3.33	Si
25	0.175	7.16	0	-2550	Ger.	-5518	-8531	-59750	-59750	-59750	1.95	10.83	Si
95	0.089	7.16	0	5062	Ger.	14671	8533	50829	39035	39035	2.5	2.66	Si
95	0.089	7.16	0	-5824	Ger.	-8792	-8533	-50829	-39035	-39035	2.5	4.44	Si
160	0.089	12.55	0	1128	Ger.	10737	10284	50814	39023	39023	2.5	3.63	Si
160	0.089	12.55	0	-9758	Ger.	-12726	-10284	-50814	-39023	-39023	2.5	3.07	Si
190	0.089	14.33	0	-185	Ger.	9425	10749	50815	39024	39024	2.5	4.14	Si
190	0.089	14.08	0	-11070	Ger.	-14039	-10687	-50817	-39025	-39025	2.5	2.78	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	7.16	0	7105	SLD 4	7388	8531	50814	0	8531	2.5	1.15	Si
0	0	7.16	0	-993	SLD 13	-968	-8531	-50814	0	-8531	2.5	8.81	Si
25	0.175	7.16	0	6942	SLD 4	7224	8531	59750	59750	59750	1.95	8.27	Si
25	0.175	7.16	0	-1157	SLD 13	-1132	-8531	-59750	-59750	-59750	1.95	52.79	Si
95	0.089	7.16	0	3668	SLD 4	3950	8533	50829	39035	39035	2.5	9.88	Si
95	0.089	7.16	0	-4431	SLD 13	-4406	-8533	-50829	-39035	-39035	2.5	8.86	Si
160	0.089	12.55	0	-266	SLD 4	17	10284	50814	39023	39023	2.5	2334.53	Si
160	0.089	12.55	0	-8364	SLD 13	-8339	-10284	-50814	-39023	-39023	2.5	4.68	Si
190	0.089	14.08	0	-9677	SLD 13	-9652	-10687	-50817	-39025	-39025	2.5	4.04	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	299912	2	333818	14.2	174.3	212.6	3600	192870	1	243324	10.3	130.7			Si
25	333818	2	421235	17.9	174.3	268.3	3600	243324	1	360478	15.3	130.7			Si
95	416888	5	421386	17.6	174.3	264	3600	362007	2	363075	15.2	130.7			Si
160	226557	5	408665	14.8	174.3	221.8	3600	199397	2	355437	12.9	130.7			Si
190	64012	4	226557	8.6	174.3	125.8	3600	50307	2	199397	7.6	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica	
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.		I/f
25	0.005	0.004	0.004	0.003	0.005	0.004	0.004	0.003	0.005	0.004	0.009	2	0.008	2	9999	Si
95	0.014	0.01	0.01	0.007	0.012	0.01	0.009	0.007	0.012	0.01	0.02	2	0.018	2	9999	Si
160	0.011	0.008	0.006	0.005	0.01	0.008	0.006	0.005	0.009	0.008	0.011	2	0.01	2	9999	Si
190	0.007	0.005	0.002	0.002	0.006	0.005	0.002	0.002	0.006	0.005	0.003	2	0.003	2	9999	Si

Verifiche taglio ciclico nel piano Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5, [C8.7.2.8]

Ascissa	Lv	x	h	p.tot	θ.m	θ.y	μΔ.pl	Vrd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	Vr	Vu	Ved	Ned	Comb.	Verifica
672	36.3	4.6	54	0.008	0.00004	0.00821	0	8531	73680	59750	30568	34276	59750	17945	0	SLV 5	Si
807	95.8	5.7	54	0.008	0.0001	0.00809	0	10284	73680	39023	15609	19749	39023	-12726	0	SLV 5	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze (vrd =1,1)

x	taglio negativo				taglio positivo			
	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela
0	6377	-5355	-10665	-2387	6377	18109	10665	8499
25	6213	-5518	-10665	-2550	6213	17945	10665	8335
95	2939	-8792	-10665	-5824	2939	14671	10665	5062
160	-995	-12726	-10665	-9758	-995	10737	10665	1128
190	-2307	-14039	-10665	-11070	-2307	9425	10665	-185

Campata 4 tra i fili 3 - P12, sezione R 40x54_2.5/4.5, asta 860; campata a comportamento dissipativo

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M-des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	11.47	4.3	13.83	4.3	90651	SLU 9	0	2520505	0.119	∞	2017	SLU 2	-207240	-2100942	0.104	10.14	Si
30	7.16	4.3	7.16	4.3							-326995	SLU 8	-1018319	-1333168	0.093	1.31	Si
55	7.16	4.3	7.16	4.3							-679710	SLU 8	-1018319	-1333168	0.093	1.31	Si
70	7.16	4.3	7.16	4.3							-908987	SLU 10	-1018319	-1333168	0.093	1.31	Si
85	7.16	4.3	7.16	4.3							-1169011	SLU 10	-1018319	-1333168	0.093	1.31	Si
110	7.16	4.3	7.16	4.3							-1626081	SLU 10	-1018319	-1333168	0.093	1.31	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M-des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	11.47	4.3	13.83	4.3	316045	SLV 4	255337	2520505	0.119	9.87	-214662	SLV 13	-347142	-2100942	0.104	6.05	Si
30	7.16	4.3	7.16	4.3	225484	SLV 4	255337	1333168	0.093	5.22	-629900	SLV 13	-1139136	-1333168	0.093	1.17	Si
55	7.16	4.3	7.16	4.3	120846	SLV 4	255337	1333168	0.093	5.22	-1005750	SLV 13	-1139136	-1333168	0.093	1.17	Si
70	7.16	4.3	7.16	4.3	47008	SLV 4	255337	1333168	0.093	5.22	-1238875	SLV 13	-1139136	-1333168	0.093	1.17	Si
85	7.16	4.3	7.16	4.3	-40073	SLV 4	255337	1333168	0.093	5.22	-1492583	SLV 13	-1139136	-1333168	0.093	1.17	Si
110	7.16	4.3	7.16	4.3							-1927893	SLV 13	-1139136	-1333168	0.093	1.17	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M-des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	11.47	4.3	13.83	4.3	248811	SLD 4	178807	2520505	0.119	14.1	-147428	SLD 13	-515612	-2100942	0.104	4.07	Si
30	7.16	4.3	7.16	4.3	116680	SLD 4	178807	1333168	0.093	7.46	-521096	SLD 13	-1300481	-1333168	0.093	1.03	Si
55	7.16	4.3	7.16	4.3	-22678	SLD 4	178807	1333168	0.093	7.46	-862226	SLD 13	-1300481	-1333168	0.093	1.03	Si
70	7.16	4.3	7.16	4.3	-116908	SLD 4	178807	1333168	0.093	7.46	-1074960	SLD 13	-1300481	-1333168	0.093	1.03	Si
85	7.16	4.3	7.16	4.3	-225320	SLD 4	178807	1333168	0.093	7.46	-1307336	SLD 13	-1300481	-1333168	0.093	1.03	Si
110	7.16	4.3	7.16	4.3							-1707845	SLD 13	-1300481	-1333168	0.093	1.03	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.089	7.16	0	-11848	SLU 10	-11300	-8531	-50815	-39024	-39024	2.5	3.45	Si
30	0.171	7.16	0	-13828	SLU 10	-13280	-8531	-59345	-59345	-59345	1.98	4.47	Si
55	0.171	7.16	0	-15479	SLU 10	-14931	-8531	-59345	-59345	-59345	1.98	3.97	Si
85	0.171	7.16	0	-17460	SLU 10	-16912	-8531	-59345	-59345	-59345	1.98	3.51	Si
110	0	7.16	0	-19111	SLU 10	-18563	-8531	-50814	0	-8531	2.5	0.46	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.089	7.16	0	-2334	Ger.	9425	8531	50815	39024	39024	2.5	4.14	Si
0	0.089	7.16	0	-13233	Ger.	-14039	-8532	-50817	-39025	-39025	2.5	2.78	Si
30	0.171	7.16	0	-3624	Ger.	8135	8531	59345	59345	59345	1.98	7.3	Si
30	0.171	7.16	0	-14523	Ger.	-15329	-8531	-59345	-59345	-59345	1.98	3.87	Si
55	0.171	7.16	0	-4700	Ger.	7059	8531	59345	59345	59345	1.98	8.41	Si

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
55	0.171	7.16	0	-15599	Ger.	-16405	-8531	-59345	-59345	-59345	1.98	3.62	Si
85	0.171	7.16	0	-5990	Ger.	5769	8531	59345	59345	59345	1.98	10.29	Si
85	0.171	7.16	0	-16889	Ger.	-17695	-8531	-59345	-59345	-59345	1.98	3.35	Si
110	0	7.16	0	-7065	Ger.	4693	8531	50814	0	8531	2.5	1.82	Si
110	0	7.16	0	-17965	Ger.	-18770	-8531	-50814	0	-8531	2.5	0.45	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.089	7.16	0	-11837	SLD 13	-11812	-8532	-50817	-39025	-39025	2.5	3.3	Si
30	0.171	7.16	0	-13128	SLD 13	-13103	-8531	-59345	-59345	-59345	1.98	4.53	Si
55	0.171	7.16	0	-14203	SLD 13	-14178	-8531	-59345	-59345	-59345	1.98	4.19	Si
85	0.171	7.16	0	-15494	SLD 13	-15469	-8531	-59345	-59345	-59345	1.98	3.84	Si
110	0	7.16	0	-16569	SLD 13	-16544	-8531	-50814	0	-8531	2.5	0.52	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente								Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.			
0	64442	4	0	0	174.3	0	3600	50692	2	0	0	130.7					Si
30	-243091	3	-868565	59.5	174.3	2674.4	3600	-202208	2	-766328	52.5	130.7					Si
55	-505650	3	-868565	59.5	174.3	2674.4	3600	-442452	2	-766328	52.5	130.7					Si
85	-868565	5	-868565	59.5	174.3	2674.4	3600	-766328	2	-766328	52.5	130.7					Si
110	-1207036	5	-868565	59.5	174.3	2674.4	3600	-1065720	2	-766328	52.5	130.7					Si

Verifica di apertura delle fessure

x	Bordo	Rara					Frequente					Quasi permanente					Verifica
		Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb
30	superiore	27.3	0.00078	0.0213	5	27.3	0.00076	0.0207	4	27.3	0.00073	0.0201	2	27.3	0.00073	0.0201	2
55	superiore	27.3	0.00078	0.0213	5	27.3	0.00076	0.0207	4	27.3	0.00073	0.0201	2	27.3	0.00073	0.0201	2
84	superiore	27.3	0.00078	0.0213	5	27.3	0.00076	0.0207	4	27.3	0.00073	0.0201	2	27.3	0.00073	0.0201	2
85	superiore	27.3	0.00078	0.0213	5	27.3	0.00076	0.0207	4	27.3	0.00073	0.0201	2	27.3	0.00073	0.0201	2
110	superiore	27.3	0.00078	0.0213	5	27.3	0.00076	0.0207	4	27.3	0.00073	0.0201	2	27.3	0.00073	0.0201	2

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	I/f
0	0.007	0.005	0.002	0.002	0.006	0.005	0.002	0.002	0.006	0.005	0.003	2	0.003	2	9999
30	0.002	0.001	-0.001	-0.002	0.002	0.001	-0.001	-0.001	0.002	0.001	-0.004	2	-0.005	2	9999
55	-0.001	-0.002	-0.002	-0.004	-0.001	-0.001	-0.002	-0.003	-0.001	-0.001	-0.008	2	-0.01	2	9999
73	-0.002	-0.002	-0.003	-0.005	-0.002	-0.002	-0.003	-0.004	-0.002	-0.002	-0.009	1	-0.012	1	9999
85	-0.002	-0.002	-0.003	-0.005	-0.002	-0.002	-0.003	-0.004	-0.002	-0.002	-0.008	1	-0.011	1	9999

Verifiche taglio ciclico nel piano Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5, [C8.7.2.8]

Ascissa	Lv	x	h	p,tot	θ,m	θ,y	μΔ,pl	Vrd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	Vr	Vu	Ved	Ned	Comb.	Verifica
867	95.8	4.6	54	0.008	0.0001	0.00809	0	8531	73680	59345	30012	32273	59345	-15329	0	SLV 5	Si
922	42.6	4.6	54	0.008	0.00006	0.00809	0	8531	73680	59345	30012	33633	59345	-17695	0	SLV 1	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze (yrd =1,1)

x	taglio negativo								taglio positivo							
	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela
0	-2307	-14039	-10665	-13233	-2307	9425	10665	-2334	-2307	9425	10665	-2334	-2307	9425	10665	-2334
30	-3597	-15329	-10665	-14523	-3597	8135	10665	-3624	-3597	8135	10665	-3624	-3597	8135	10665	-3624
55	-4673	-16405	-10665	-15599	-4673	7059	10665	-4700	-4673	7059	10665	-4700	-4673	7059	10665	-4700
85	-5963	-17695	-10665	-16889	-5963	5769	10665	-5990	-5963	5769	10665	-5990	-5963	5769	10665	-5990
110	-7039	-18770	-10665	-17965	-7039	4693	10665	-7065	-7039	4693	10665	-7065	-7039	4693	10665	-7065

Campata 5 tra i fili P12 - P14, sezione R 40x54_2.5/4.5, asta 861; campata a comportamento dissipativo

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.16	4.3	7.16	4.3							-821961	SLU 10	-432898	-1333168	0.093	3.08	Si
10	7.16	4.3	7.16	4.3							-718167	SLU 8	-432898	-1333168	0.093	3.08	Si
25	7.16	4.3	7.16	4.3							-582592	SLU 8	-432898	-1333168	0.093	3.08	Si
150	7.16	4.3	7.16	4.3	55329	SLU 9	309467	1333168	0.093	4.31	-910	SLU 2	-49428	-1333168	0.093	26.97	Si
275	7.16	4.3	7.16	4.3	-114545	SLU 2	30712	1333168	0.093	43.41	-363039	SLU 9	-349970	-1333168	0.093	3.81	Si
300	7.16	4.3	7.16	4.3							-521285	SLU 9	-349970	-1333168	0.093	3.81	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.16	4.3	7.16	4.3	188351	SLV 15	583055	1333168	0.093	2.29	-1288181	SLV 2	-966482	-1333168	0.093	1.38	Si
10	7.16	4.3	7.16	4.3	210086	SLV 15	583055	1333168	0.093	2.29	-1172777	SLV 2	-966482	-1333168	0.093	1.38	Si
25	7.16	4.3	7.16	4.3	234104	SLV 15	583287	1333168	0.093	2.29	-1008295	SLV 2	-966482	-1333168	0.093	1.38	Si
150	7.16	4.3	7.16	4.3	77486	SLV 14	484370	1333168	0.093	2.75	-23577	SLV 3	-342670	-1333168	0.093	3.89	Si
275	7.16	4.3	7.16	4.3	332413	SLV 2	336215	1333168	0.093	3.97	-774047	SLV 15	-742324	-1333168	0.093	1.8	Si
300	7.16	4.3	7.16	4.3	350762	SLV 2	336215	1333168	0.093	3.97	-989827	SLV 15	-742324	-1333168	0.093	1.8	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.16	4.3	7.16	4.3	-3462	SLD 15	73874	1333168	0.093	18.05	-1096369	SLD 2	-765838	-1333168	0.093	1.74	Si
10	7.16	4.3	7.16	4.3	30654	SLD 15	73874	1333168	0.093	18.05	-993346	SLD 2	-765838	-1333168	0.093	1.74	Si
25	7.16	4.3	7.16	4.3	73240	SLD 15	149914	1333168	0.093	8.89	-847430	SLD 2	-765838	-1333168	0.093	1.74	Si
150	7.16	4.3	7.16	4.3	68119	SLD 14	188260	1333168	0.093	7.08	-14209	SLD 3	-237348	-1333168	0.093	5.62	Si
275	7.16	4.3	7.16	4.3	182958	SLD 2	209649	1333168	0.093	6.36	-624592	SLD 15	-624534	-1333168	0.093	2.13	Si
300	7.16	4.3	7.16	4.3	170358	SLD 2	190375	1333168	0.093	7	-809422	SLD 15	-624534	-1333168	0.093	2.13	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	7.16	0	10764	SLU 10	10216	8531	50814	0	8531	2.5	0.84	Si
25	0.175	7.16	0	9114	SLU 10	8566	8531	59750	59750	59750	1.95	6.98	Si
150	0.088	7.16	0	1412	SLU 7	935	8531	50814	38748	38748	2.5	41.46	Si
25	0.088	7.16	0	418	SLU 4	-6	-8531	-50814	-38748	-38748	2.5	6128.37	Si
275	0.175	7.16	0	-6228	SLU 9	-6751	-8531	-59750	-59750	-59750	1.95	8.85	Si
300	0	7.16	0	-6430	SLU 9	-6953	-8531	-50814	0	-8531	2.5	1.23	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	7.16	0	11762	Ger.	18036	8531	50814	0	8531	2.5	0.47	Si
0	0	7.16	0	2382	Ger.	-5428	-8531	-50814	0	-8531	2.5	1.57	Si
25	0.175	7.16	0	10686	Ger.	16961	8531	59750	59750	59750	1.95	3.52	Si
25	0.175	7.16	0	1307	Ger.	-6503	-8531	-59750	-59750	-59750	1.95	9.19	Si
150	0.088	7.16	0	5309	Ger.	11584	8531	50814	38748	38748	2.5	3.35	Si
150	0.088	7.16	0	-4070	Ger.	-11880	-8531	-50814	-38748	-38748	2.5	3.26	Si
275	0.175	7.16	0	816	Ger.	7089	8531	59750	59750	59750	1.95	8.43	Si
275	0.175	7.16	0	-8563	Ger.	-16375	-8531	-59750	-59750	-59750	1.95	3.65	Si
300	0	7.16	0	666	Ger.	6940	8531	50814	0	8531	2.5	1.23	Si
300	0	7.16	0	-8714	Ger.	-16524	-8531	-50814	0	-8531	2.5	0.52	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	7.16	0	10522	SLD 2	10225	8531	50814	0	8531	2.5	0.83	Si
25	0.175	7.16	0	9447	SLD 2	9150	8531	59750	59750	59750	1.95	6.53	Si
150	0.088	7.16	0	4070	SLD 2	3773	8531	50814	38748	38748	2.5	10.27	Si
150	0.088	7.16	0	-2830	SLD 15	-2833	-8531	-50814	-38748	-38748	2.5	13.68	Si
275	0.175	7.16	0	-7324	SLD 15	-7326	-8531	-59750	-59750	-59750	1.95	8.16	Si
300	0	7.16	0	-7474	SLD 15	-7476	-8531	-50814	0	-8531	2.5	1.14	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente								Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.			
0	-613602	5	-435712	18.5	174.3	277.5	3600	-549915	2	-387095	16.4	130.7					Si
25	-435712	3	-435712	18.5	174.3	277.5	3600	-387095	2	-387095	16.4	130.7					Si
150	38226	4	41094	1.7	174.3	26.2	3600	26955	2	31000	1.3	130.7					Si
275	-263026	4	-263026	11.2	174.3	167.5	3600	-220817	2	-220817	9.4	130.7					Si
300	-378362	4	-263026	11.2	174.3	167.5	3600	-319532	2	-220817	9.4	130.7					Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica	
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-			
25	-0.002	-0.003	-0.002	-0.003	-0.002	-0.002	-0.002	-0.003	-0.002	-0.002	-0.006	1	-0.006	1	9999	Si
80	-0.003	-0.004	-0.004	-0.005	-0.003	-0.004	-0.004	-0.004	-0.003	-0.003	-0.01	2	-0.011	2	9999	Si
150	-0.002	-0.003	-0.003	-0.004	-0.002	-0.002	-0.003	-0.003	-0.002	-0.002	-0.008	2	-0.009	2	9999	Si
275	-0.001	-0.001	-0.001	-0.002	-0.001	-0.001	-0.001	-0.002	-0.001	-0.001	-0.003	1	-0.004	1	9999	Si

Verifiche taglio ciclico nel piano Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5, [C8.7.2.8]

Ascissa	Lv	x	h	p,tot	θ,m	θ,y	μΔ,pl	Vrd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	Vr	Vu	Ved	Ned	Comb.	Verifica
972	166.7	4.6	54	0.008	0.00041	0.00823	0	8531	73680	59750	30568	30946	59750	16961	0	SLV 13	Si
1222	25.9	4.6	54	0.008	0.00003	0.00857	0	8531	73680	59750	30568	34543	59750	-16375	0	SLV 5	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze (yrd =1,1)

x	taglio negativo								taglio positivo							
	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela				
0	6304	-5428	-10665	2382	6304	18036	10665	11762								
25	5229	-6503	-10665	1307	5229	16961	10665	10686								
150	-148	-11880	-10665	-4070	-148	11584	10665	5309								
275	-4643	-16375	-10665	-8563	-4643	7089	10665	816								
300	-4792	-16524	-10665	-8714	-4792	6940	10665	666								

Campata 6 tra i fili P14 - 8, sezione R 40x54_2.5/4.5, asta 862; campata a comportamento dissipativo

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.16	4.3	7.16	4.3	-57717	SLU 2	44540	1333168	0.093	29.93	-256768	SLU 9	-49606	-1333168	0.093	26.88	Si
25	7.16	4.3	7.16	4.3	44540	SLU 2	390237	1333168	0.093	3.42	-49606	SLU 9	-49606	-1333168	0.093	26.88	Si
50	7.16	4.3	7.16	4.3	199535	SLU 8	506159	1333168	0.093	2.63	73691	SLU 1	-49606	-1333168	0.093	26.88	Si
68	7.16	4.3	7.16	4.3	311337	SLU 8	506159	1333168	0.093	2.63	146923	SLU 1	-49606	-1333168	0.093	26.88	Si
105	7.16	4.3	13.26	4.3	506159	SLU 10	506159	2416838	0.131	4.77							Si
135	7.16	4.3	12.2	4.3	597145	SLU 10	506159	2228601	0.123	4.4							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.16	4.3	7.16	4.3	488639	SLV 15	502325	1333168	0.093	2.65	-838815	SLV 2	-576105	-1333168	0.093	2.31	Si
25	7.16	4.3	7.16	4.3	502325	SLV 15	513090	1333168	0.093	2.6	-576105	SLV 2	-576105	-1333168	0.093	2.31	Si
63	7.16	4.3	7.16	4.3	512391	SLV 15	513090	1333168	0.093	2.6	-188633	SLV 2	-576105	-1333168	0.093	2.31	Si
68	7.16	4.3	7.16	4.3	510845	SLV 15	513090	1333168	0.093	2.6	-145661	SLV 2	-576105	-1333168	0.093	2.31	Si
105	7.16	4.3	13.26	4.3	466499	SLV 15	513090	2416838	0.131	4.71	175961	SLV 2	-327006	-1332826	0.09	4.08	Si
135	7.16	4.3	12.2	4.3	451689	SLV 7	466499	2228601	0.123	4.78							Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.16	4.3	7.16	4.3	307523	SLD 15	354337	1333168	0.093	3.76	-657699	SLD 2	-428117	-1333168	0.093	3.11	Si
25	7.16	4.3	7.16	4.3	354337	SLD 15	427102	1333168	0.093	3.12	-428117	SLD 2	-428117	-1333168	0.093	3.11	Si
36	7.16	4.3	7.16	4.3	373759	SLD 15	428405	1333168	0.093	3.11	-328364	SLD 2	-428117	-1333168	0.093	3.11	Si
68	7.16	4.3	7.16	4.3	419043	SLD 15	428405	1333168	0.093	3.11	-53859	SLD 2	-428117	-1333168	0.093	3.11	Si
105	7.16	4.3	13.26	4.3	423653	SLD 15	428405	2416838	0.131	5.64	218807	SLD 2	-210914	-1332826	0.09	6.32	Si
135	7.16	4.3	12.2	4.3	439402	SLD 3	423653	2228601	0.123	5.26							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	7.16	0	8384	SLU 9	8384	8531	50814	0	8531	2.5	1.02	Si
25	0.175	7.16	0	8182	SLU 9	8182	8531	59750	59750	59750	1.95	7.3	Si
68	0.175	7.16	0	6755	SLU 9	6755	8531	59750	59750	59750	1.95	8.84	Si
105	0.096	7.16	0	4279	SLU 9	4279	8531	50816	41940	41940	2.5	9.8	Si
135	0.096	7.16	0	2298	SLU 9	2298	8532	50817	41941	41941	2.5	18.25	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	7.16	0	10605	Ger.	16551	8531	50814	0	8531	2.5	0.52	Si
0	0	7.16	0	596	Ger.	-5645	-8531	-50814	0	-8531	2.5	1.51	Si
25	0.175	7.16	0	10456	Ger.	16402	8531	59750	59750	59750	1.95	3.64	Si
25	0.175	7.16	0	447	Ger.	-5794	-8531	-59750	-59750	-59750	1.95	10.31	Si
68	0.175	7.16	0	9510	Ger.	15456	8531	59750	59750	59750	1.95	3.87	Si
68	0.175	7.16	0	-499	Ger.	-6740	-8531	-59750	-59750	-59750	1.95	8.86	Si
105	0.096	7.16	0	7896	Ger.	13842	8531	50816	41940	41940	2.5	3.03	Si
105	0.096	7.16	0	-2113	Ger.	-8354	-8531	-50816	-41940	-41940	2.5	5.02	Si
135	0.096	7.16	0	6606	Ger.	12552	8532	50817	41941	41941	2.5	3.34	Si
135	0.096	7.16	0	-3403	Ger.	-9644	-8532	-50817	-41941	-41941	2.5	4.35	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	7.16	0	9277	SLD 4	9277	8531	50814	0	8531	2.5	0.92	Si
25	0.175	7.16	0	9128	SLD 4	9128	8531	59750	59750	59750	1.95	6.55	Si
68	0.175	7.16	0	8182	SLD 4	8182	8531	59750	59750	59750	1.95	7.3	Si
105	0.096	7.16	0	6568	SLD 4	6568	8531	50816	41940	41940	2.5	6.39	Si
105	0.096	7.16	0	-784	SLD 13	-784	-8531	-50816	-41940	-41940	2.5	53.47	Si
135	0.096	7.16	0	5278	SLD 4	5278	8532	50817	41941	41941	2.5	7.95	Si
135	0.096	7.16	0	-2075	SLD 13	-2075	-8532	-50817	-41941	-41941	2.5	20.21	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	-191284	4	-37806	1.6	174.3	24.1	3600	-175088	2	-36890	1.6	130.7			Si
25	17855	2	286046	12.1	174.3	182.2	3600								Si
25	-37806	4	-37806	1.6	174.3	24.1	3600	-36890	2	-36890	1.6	130.7			Si
68	227148	3	372562	15.8	174.3	237.3	3600	182592	2	321230	13.6	130.7			Si
105	372562	5	372562	15.2	174.3	214.5	3600	321230	2	321230	13.1	130.7			Si
135	440991	5	372562	15.3	174.3	218.1	3600	388725	2	321230	13.2	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente								Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	I/f		
25	0.005	0.004	0.004	0.003	0.004	0.004	0.004	0.003	0.004	0.004	0.009	2	0.007	2		9999	Si
68	0.014	0.01	0.011	0.008	0.012	0.01	0.01	0.008	0.012	0.01	0.024	2	0.02	2		9999	Si
105	0.02	0.014	0.015	0.011	0.018	0.014	0.014	0.011	0.017	0.014	0.034	2	0.028	2		9529	Si
135	0.022	0.016	0.017	0.012	0.02	0.016	0.015	0.012	0.019	0.016	0.038	2	0.031	2		8562	Si

Verifiche taglio ciclico nel piano Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5, [C8.7.2.8]

Ascissa	Lv	x	h	ρ,tot	θ,m	θ,y	μΔ,pl	Vrd	VRed(cotθ=1)	VRsd	Vw	Vr	Vu	Ved	Ned	Comb.	Verifica
1272	34	4.6	54	0.008	0.00001	0.00848		8531	73680	59750	30568	34336	59750	16402	0	SLV 9	Si
1352	80.8	6.5	54	0.008	0.00027	0.00848	0	8531	73684	41940	16776	21148	41940	13842	0	SLV 1	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze (γrd =1,1)

x	taglio negativo								taglio positivo							
	contr. grav.		Vdes		contr. mom. res.		Vela		contr. grav.		Vdes		contr. mom. res.		Vela	
0		5769		-5645		-10377		596		5769		16551		9802		10605
25		5620		-5794		-10377		447		5620		16402		9802		10456
68		4674		-6740		-10377		-499		4674		15456		9802		9510
105		3060		-8354		-10377		-2113		3060		13842		9802		7896
135		1770		-9644		-10377		-3403		1770		12552		9802		6606

Campata 7 tra i fili 8 - P18, sezione R 40x54_2.5/4.5, asta 863; campata a comportamento dissipativo

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.16	4.3	12.2	4.3	597249	SLU 10	535549	2228601	0.123	4.16							Si
30	10.96	4.3	7.16	4.3	535549	SLU 10	535549	1332870	0.091	2.49							Si
93	8.04	4.3	7.16	4.3	180656	SLU 9	510491	1332979	0.092	2.61	80393	SLU 2	-490967	-1489266	0.097	3.03	Si
162	8.04	4.3	7.16	4.3	-317629	SLU 1	62552	1332979	0.092	21.31	-664591	SLU 10	-664591	-1489266	0.097	2.24	Si
187	8.04	4.3	7.16	4.3							-1014713	SLU 10	-664591	-1489266	0.097	2.24	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.16	4.3	12.2	4.3	451705	SLV 7	549198	2228601	0.123	4.06							Si
30	10.96	4.3	7.16	4.3	549198	SLV 3	627111	1332870	0.091	2.13	156598	SLV 14	-297382	-2008605	0.114	6.75	Si
93	8.04	4.3	7.16	4.3	621071	SLV 3	627111	1332979	0.092	2.13	-374550	SLV 14	-1068125	-1489266	0.097	1.39	Si
162	8.04	4.3	7.16	4.3	429318	SLV 4	604493	1332979	0.092	2.21	-1241312	SLV 13	-1241312	-1489266	0.097	1.2	Si
187	8.04	4.3	7.16	4.3	330034	SLV 4	330034	1332979	0.092	4.04	-1589210	SLV 13	-1241312	-1489266	0.097	1.2	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.16	4.3	12.2	4.3	439467	SLD 3	501732	2228601	0.123	4.44							Si
30	10.96	4.3	7.16	4.3	501732	SLD 3	528661	1332870	0.091	2.52	204064	SLD 14	-179228	-2008605	0.114	11.21	Si
93	8.04	4.3	7.16	4.3	493271	SLD 3	528661	1332979	0.092	2.52	-246750	SLD 14	-867285	-1489266	0.097	1.72	Si
162	8.04	4.3	7.16	4.3	211896	SLD 4	460660	1332979	0.092	2.89	-1023890	SLD 13	-1023890	-1489266	0.097	1.45	Si
187	8.04	4.3	7.16	4.3	79618	SLD 4	79618	1332979	0.092	16.74	-1338794	SLD 13	-1023890	-1489266	0.097	1.45	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.096	7.16	0	-1254	SLU 8	-1254	-8532	-50817	-41941	-41941	2.5	33.44	Si
30	0.096	7.16	0	-3078	SLU 8	-3078	-8531	-50814	-41938	-41938	2.5	13.63	Si
93	0.096	7.16	0	-8993	SLU 10	-8993	-8531	-50814	-41938	-41938	2.5	4.66	Si
162	0.175	8.04	0	-13883	SLU 10	-13883	-8864	-59712	-59712	-59712	1.95	4.3	Si
187	0	8.04	0	-14109	SLU 10	-14109	-8864	-50781	0	-8864	2.5	0.63	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.096	7.16	0	4459	Ger.	12552	8532	50817	41941	41941	2.5	3.34	Si
0	0.096	7.16	0	-5539	Ger.	-9644	-8532	-50817	-41941	-41941	2.5	4.35	Si
30	0.096	7.16	0	3147	Ger.	11240	8531	50814	41938	41938	2.5	3.73	Si
30	0.096	7.16	0	-6851	Ger.	-10957	-8531	-50814	-41938	-41938	2.5	3.83	Si
93	0.096	7.16	0	-685	Ger.	7407	8531	50814	41938	41938	2.5	5.66	Si
93	0.096	8.04	0	-10683	Ger.	-14789	-8864	-50781	-41911	-41911	2.5	2.83	Si
162	0.175	7.16	0	-3858	Ger.	4235	8531	59750	59750	59750	1.95	14.11	Si
162	0.175	8.04	0	-13856	Ger.	-17962	-8864	-59712	-59712	-59712	1.95	3.32	Si
187	0	7.16	0	-4021	Ger.	4071	8531	50814	0	8531	2.5	2.1	Si
187	0	8.04	0	-14020	Ger.	-18125	-8864	-50781	0	-8864	2.5	0.49	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.096	7.16	0	3132	SLD 4	3132	8532	50817	41941	41941	2.5	13.39	Si
0	0.096	7.16	0	-4212	SLD 13	-4212	-8532	-50817	-41941	-41941	2.5	9.96	Si
30	0.096	7.16	0	1820	SLD 4	1820	8531	50814	41938	41938	2.5	23.04	Si
30	0.096	7.16	0	-5524	SLD 13	-5524	-8531	-50814	-41938	-41938	2.5	7.59	Si
93	0.096	8.04	0	-9356	SLD 13	-9356	-8864	-50781	-41911	-41911	2.5	4.48	Si
162	0.175	8.04	0	-12529	SLD 13	-12529	-8864	-59712	-59712	-59712	1.95	4.77	Si
187	0	8.04	0	-12692	SLD 13	-12692	-8864	-50781	0	-8864	2.5	0.7	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	$\sigma_{c\text{ lim.}}$	σ_f	$\sigma_{f\text{ lim.}}$	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	$\sigma_{c\text{ lim.}}$	σ_{FRP}	$\sigma_{FRP\text{ lim.}}$	
0	441067	5	395954	16.3	174.3	231.8	3600	388780	2	352898	14.5	130.7			Si
30	395954	5	395954	15.8	174.3	246.1	3600	352898	2	352898	14.1	130.7			Si
93	134603	4	377587	15.8	174.3	239.1	3600	123261	2	337682	14.1	130.7			Si
162	-485411	5	-485411	20.5	174.3	304.6	3600	-405997	2	-405997	17.1	130.7			Si
187	-742755	5	-485411	20.5	174.3	304.6	3600	-629588	2	-405997	17.1	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente							Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	l/f	
0	0.022	0.016	0.017	0.012	0.02	0.016	0.015	0.012	0.019	0.016	0.038	2	0.031	2	8562	Si
12	0.022	0.016	0.017	0.013	0.02	0.016	0.016	0.013	0.02	0.016	0.038	2	0.032	2	8492	Si
30	0.022	0.016	0.017	0.012	0.02	0.016	0.015	0.012	0.019	0.016	0.037	2	0.031	2	8694	Si
93	0.014	0.01	0.01	0.008	0.013	0.01	0.01	0.008	0.012	0.01	0.023	2	0.02	2	9999	Si
162	0.002	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	2	0.003	2	9999	Si

Verifiche taglio ciclico nel piano Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5, [C8.7.2.8]

Ascissa	Lv	x	h	p,tot	θ,m	θ,y	μΔ,pl	Vrd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	Vr	Vu	Ved	Ned	Comb.	Verifica
1412	249.7	4.5	54	0.007	0.00086	0.00859	0	8531	73680	41938	16775	16642	41938	11240	0	SLV 1	Si
1544	57.1	4.8	54	0.007	0.00006	0.00859	0	8864	73633	59712	30549	33127	59712	-17962	0	SLV 5	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze (yrd =1,1)

x	taglio negativo								taglio positivo							
	contr. grav.		Vdes		contr. mom. res.		Vela		contr. grav.		Vdes		contr. mom. res.		Vela	
0	1770		-9644		-10377		-5539		1770		12552		9802		4459	
30	458		-10957		-10377		-6851		458		11240		9802		3147	
93	-3375		-14789		-10377		-10683		-3375		7407		9802		-685	
162	-6548		-17962		-10377		-13856		-6548		4235		9802		-3858	
187	-6711		-18125		-10377		-14020		-6711		4071		9802		-4021	

Momenti resistenti a filo appoggi

campata	x		appoggio		momento positivo		momento negativo	
1	25		P3		1332979		-1489266	
1	297		P6		1333168		-1333168	
2	25		P6		1333168		-1333168	
2	275		P9		1333168		-1333168	
3	25		P9		1333168		-1333168	
4	85		P12		1333168		-1333168	
5	25		P12		1333168		-1333168	
5	275		P14		1333168		-1333168	
6	25		P14		1333168		-1333168	
7	162		P18		1332979		-1489266	

Controllo diametro delle barre longitudinali nei nodi

appoggio	hc	tipo	ni	comb.	fy	abl	fi max norma	fi max	Verifica
P6	50	interno	0.064	SLV 4	2060.8	0.312	10	1.6	Si
P9	50	interno	0.2204	SLV 15	2101.7	0.153	7.63	1.6	Si
P12	50	interno	0.0023	SLV 15	2163.6	0.074	3.7	1.6	Si
P14	50	interno	0.1699	SLV 15	1984.4	0.167	8.36	1.6	Si

Trave a "1° solaio" P4-P20

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C28/35 Rck 350

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 40x54_2.5/4.5	Rettangolare	40	54	2.5	2.5	4.5

Output campate

Campata 1 tra i fili P4 - P7, sezione R 40x54_2.5/4.5, aste 1163, 1164; campata a comportamento dissipativo

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.16	4.1	7.16	4.1							-931112	SLU 10	-680633	-1339210	0.089	1.97	Si
25	7.16	4.1	7.16	4.1							-680633	SLU 10	-680633	-1339210	0.089	1.97	Si
43	7.16	4.1	7.16	4.1							-509690	SLU 10	-680633	-1339210	0.089	1.97	Si
161	8.21	4.7	7.16	4.1	188516	SLU 9	323534	1361286	0.095	4.21	105553	SLU 2	-49890	-1506827	0.096	30.2	Si
297	10.3	5.2	7.16	4.1	-5250	SLU 2	174759	1379943	0.1	7.9	-71632	SLU 9	-71632	-1857685	0.109	25.93	Si
322	10.3	5.2	7.16	4.1							-243821	SLU 9	-71632	-1857685	0.109	25.93	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.16	4.1	7.16	4.1							-1190013	SLV 1	-921089	-1339210	0.089	1.45	Si
25	7.16	4.1	7.16	4.1	-14392	SLV 16	104236	1339210	0.089	12.85	-921089	SLV 1	-921089	-1339210	0.089	1.45	Si
43	7.16	4.1	7.16	4.1	34095	SLV 16	117111	1339210	0.089	11.44	-734748	SLV 1	-921089	-1339210	0.089	1.45	Si
161	8.21	4.7	7.16	4.1	199050	SLV 1	437010	1361286	0.095	3.11	56677	SLV 16	-172928	-1506827	0.096	8.71	Si
297	10.3	5.2	7.16	4.1	554275	SLV 1	554787	1379943	0.1	2.49	-631121	SLV 16	-631121	-1857685	0.109	2.94	Si
322	10.3	5.2	7.16	4.1	535289	SLV 1	554275	1379943	0.1	2.49	-842316	SLV 16	-631121	-1857685	0.109	2.94	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.16	4.1	7.16	4.1							-1089277	SLD 1	-839231	-1339210	0.089	1.6	Si
25	7.16	4.1	7.16	4.1	-96250	SLD 16	64581	1339210	0.089	20.74	-839231	SLD 1	-839231	-1339210	0.089	1.6	Si
43	7.16	4.1	7.16	4.1	-34224	SLD 16	90976	1339210	0.089	14.72	-666429	SLD 1	-839231	-1339210	0.089	1.6	Si
161	8.21	4.7	7.16	4.1	177731	SLD 1	373804	1361286	0.095	3.64	77995	SLD 16	-151494	-1506827	0.096	9.95	Si
297	10.3	5.2	7.16	4.1	430609	SLD 1	441342	1379943	0.1	3.13	-507456	SLD 16	-507456	-1857685	0.109	3.66	Si
322	10.3	5.2	7.16	4.1	392744	SLD 1	430609	1379943	0.1	3.2	-699772	SLD 16	-507456	-1857685	0.109	3.66	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	7.16	0	9978	SLU 10	9978	8547	51018	0	8547	2.5	0.86	Si
25	0.175	7.16	0	9451	SLU 10	9451	8547	59990	59990	59990	1.95	6.35	Si
161	0.086	7.16	0	2236	SLU 10	2236	8547	51018	37896	37896	2.5	16.95	Si
297	0.175	10.3	0	-5914	SLU 9	-5914	-9544	-58619	-58619	-58619	1.95	9.91	Si
322	0	10.3	0	-7446	SLU 9	-7446	-9544	-49852	0	-9544	2.5	1.28	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	7.16	0	10632	Ger.	16560	8547	51018	0	8547	2.5	0.52	Si
0	0	7.16	0	3174	Ger.	-7365	-8547	-51018	0	-8547	2.5	1.16	Si
25	0.175	7.16	0	10233	Ger.	16011	8547	59990	59990	59990	1.95	3.75	Si
25	0.175	7.16	0	2775	Ger.	-7914	-8547	-59990	-59990	-59990	1.95	7.58	Si
161	0.086	7.16	0	5283	Ger.	11084	8547	51018	37896	37896	2.5	3.42	Si
161	0.086	7.16	0	-2175	Ger.	-12841	-8547	-51018	-37896	-37896	2.5	2.95	Si
297	0.175	7.16	0	-217	Ger.	5606	8547	59990	59990	59990	1.95	10.7	Si
297	0.175	10.3	0	-7675	Ger.	-18319	-9544	-58619	-58619	-58619	1.95	3.2	Si
322	0	7.16	0	-1255	Ger.	4573	8547	51018	0	8547	2.5	1.87	Si
322	0	10.3	0	-8713	Ger.	-19352	-9544	-49852	0	-9544	2.5	0.49	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	7.16	0	9900	SLD 1	9900	8547	51018	0	8547	2.5	0.86	Si
25	0.175	7.16	0	9500	SLD 1	9500	8547	59990	59990	59990	1.95	6.31	Si
161	0.086	7.16	0	4551	SLD 1	4551	8547	51018	37896	37896	2.5	8.33	Si
161	0.086	7.16	0	-1442	SLD 16	-1442	-8547	-51018	-37896	-37896	2.5	26.28	Si
297	0.175	10.3	0	-6943	SLD 16	-6943	-9544	-58619	-58619	-58619	1.95	8.44	Si
322	0	10.3	0	-7980	SLD 16	-7980	-9544	-49852	0	-9544	2.5	1.2	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	-696666	5	-509311	21.6	174.3	323.4	3600	-640566	2	-467741	19.8	130.7			Si
25	-509311	5	-509311	21.6	174.3	323.4	3600	-467741	2	-467741	19.8	130.7			Si
161	140248	4	171611	7.2	174.3	108.6	3600	127863	2	158426	6.6	130.7			Si
297	-50469	4	-50469	2.1	174.3	30.8	3600	-38423	2	-38423	1.6	130.7			Si
322	-178099	4	-50469	2.1	174.3	30.8	3600	-153514	2	-38423	1.6	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica	
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	I/f	
25	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.005	1	-0.005	1	9999	Si
161	0.005	0.004	0.003	0.002	0.005	0.004	0.003	0.002	0.005	0.004	0.006	2	0.005	2	9999	Si
204	0.006	0.005	0.004	0.003	0.006	0.005	0.003	0.003	0.006	0.005	0.008	2	0.007	2	9999	Si
297	0.002	0.001	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	2	0.002	2	9999	Si

Verifiche taglio ciclico nel piano Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5, [C8.7.2.8]

Ascissa	Lv	x	h	p,tot	θ,m	θ,y	μΔ,pl	Vrd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	Vr	Vu	Ved	Ned	Comb.	Verifica
50	128.8	4.5	54	0.007	0.00048	0.00835	0	8547	73976	59990	30691	31564	59990	16011	0	SLV 1	Si
322	33.6	5.3	54	0.009	0.00013	0.00904	0	9544	72285	58619	29989	34562	58619	-18319	0	SLV 7	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze (yrd =1,1)

x	taglio negativo				taglio positivo			
	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela
0	5564	-7365	-11753	3174	5564	16560	9997	10632
25	5014	-7914	-11753	2775	5014	16011	9997	10233
161	87	-12841	-11753	-2175	87	11084	9997	5283
297	-5390	-18319	-11753	-7675	-5390	5606	9997	-217
322	-6424	-19352	-11753	-8713	-6424	4573	9997	-1255

Campata 2 tra i fili P7 - P10, sezione R 40x54_2.5/4.5, asta 1165; campata a comportamento dissipativo

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	10.3	5.2	7.16	4.1							-1137970	SLU 10	-808648	-1857685	0.109	2.3	Si
25	10.3	5.2	7.16	4.1							-808648	SLU 10	-808648	-1857685	0.109	2.3	Si
158	9.43	4.9	9.93	4.1	304729	SLU 10	438328	1854852	0.111	4.23	179804	SLU 1	-38001	-1717686	0.099	45.2	Si
275	9.17	4.3	10.3	4.1	363066	SLU 8	441441	1899670	0.105	4.3							Si
315	9.17	4.3	10.3	4.1	247625	SLU 8	363066	1899670	0.105	5.23							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	10.3	5.2	7.16	4.1	565083	SLV 16	535247	1379943	0.1	2.58	-2097056	SLV 1	-1622566	-1857685	0.109	1.14	Si
25	10.3	5.2	7.16	4.1	535247	SLV 16	535247	1379943	0.1	2.58	-1622566	SLV 1	-1622566	-1857685	0.109	1.14	Si
158	9.43	4.9	9.93	4.1	465013	SLV 1	1118867	1854852	0.111	1.66	-50607	SLV 16	-524501	-1717686	0.099	3.27	Si
221	9.17	4.3	10.3	4.1	1192450	SLV 1	1684564	1899670	0.105	1.13	-593890	SLV 16	-1201207	-1693745	0.097	1.41	Si
275	9.17	4.3	10.3	4.1	1684564	SLV 1	1684564	1899670	0.105	1.13	-1201207	SLV 16	-1201207	-1693745	0.097	1.41	Si
315	9.17	4.3	10.3	4.1	1995780	SLV 1	1684564	1899670	0.105	1.13	-1696927	SLV 16	-1201207	-1693745	0.097	1.41	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	10.3	5.2	7.16	4.1	249719	SLD 16	279256	1379943	0.1	4.94	-1781692	SLD 1	-1366574	-1857685	0.109	1.36	Si
25	10.3	5.2	7.16	4.1	279256	SLD 16	285803	1379943	0.1	4.83	-1366574	SLD 1	-1366574	-1857685	0.109	1.36	Si
158	9.43	4.9	9.93	4.1	406271	SLD 1	927359	1854852	0.111	2	8134	SLD 16	-332993	-1717686	0.099	5.16	Si
275	9.17	4.3	10.3	4.1	1346793	SLD 1	1346793	1899670	0.105	1.41	-863435	SLD 16	-863435	-1693745	0.097	1.96	Si
315	9.17	4.3	10.3	4.1	1563011	SLD 1	1346793	1899670	0.105	1.41	-1264158	SLD 16	-863435	-1693745	0.097	1.96	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	10.3	0	13945	SLU 10	13945	9544	49852	0	9544	2.5	0.68	Si
25	0.175	10.3	0	12460	SLU 10	12460	9544	58619	58619	58619	1.95	4.7	Si
158	0.088	7.16	0	4227	SLU 10	4227	8544	50975	38871	38871	2.5	9.2	Si
275	0.175	10.3	0	-2904	SLU 9	-2904	-9645	-59932	-59932	-59932	1.95	20.64	Si
315	0	10.3	0	-4016	SLU 9	-4016	-9645	-50968	0	-9645	2.5	2.4	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	10.3	0	19503	Ger.	23042	9544	49852	0	9544	2.5	0.41	Si
0	0	7.16	0	-671	Ger.	-7014	-8547	-51018	0	-8547	2.5	1.22	Si
25	0.175	10.3	0	18497	Ger.	22037	9544	58619	58619	58619	1.95	2.66	Si
25	0.175	7.16	0	-1676	Ger.	-8020	-8547	-59990	-59990	-59990	1.95	7.48	Si
158	0.088	7.16	0	12934	Ger.	16474	8544	50975	38871	38871	2.5	2.36	Si
158	0.088	9.17	0	-7239	Ger.	-13583	-9213	-50218	-38294	-38294	2.5	2.82	Si
275	0.175	10.3	0	8209	Ger.	11748	9645	59932	59932	59932	1.95	5.1	Si
275	0.175	9.17	0	-11965	Ger.	-18309	-9266	-59772	-59772	-59772	1.95	3.26	Si
315	0	10.3	0	7431	Ger.	10970	9645	50968	0	9645	2.5	0.88	Si
315	0	9.17	0	-12743	Ger.	-19087	-9266	-50832	0	-9266	2.5	0.49	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	10.3	0	17128	SLD 1	17128	9544	49852	0	9544	2.5	0.56	Si
25	0.175	10.3	0	16122	SLD 1	16122	9544	58619	58619	58619	1.95	3.64	Si
158	0.088	7.16	0	10559	SLD 1	10559	8544	50975	38871	38871	2.5	3.68	Si
158	0.088	7.16	0	-4864	SLD 16	-4864	-8544	-50975	-38871	-38871	2.5	7.99	Si
275	0.175	10.3	0	5834	SLD 1	5834	9645	59932	59932	59932	1.95	10.27	Si
275	0.175	9.17	0	-9590	SLD 16	-9590	-9266	-59772	-59772	-59772	1.95	6.23	Si
315	0	10.3	0	5056	SLD 1	5056	9645	50968	0	9645	2.5	1.91	Si
315	0	9.17	0	-10368	SLD 16	-10368	-9266	-50832	0	-9266	2.5	0.89	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	-847365	5	-602229	25.2	174.3	367.2	3600	-765986	2	-543659	22.7	130.7			Si

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
25	-602229	5	-602229	25.2	174.3	367.2	3600	-543659	2	-543659	22.7	130.7			Si
158	227127	5	327288	13.2	174.3	196.2	3600	207203	2	297183	12	130.7			Si
275	271851	3	329720	13.2	174.3	196	3600	241679	2	299280	12	130.7			Si
315	184867	3	271851	10.9	174.3	161.6	3600	149426	2	241679	9.7	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente							Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	l/f	
25	-0.001	-0.001	-0.001	-0.002	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.003	1	-0.004	1	9999	Si
158	0.011	0.009	0.008	0.007	0.01	0.009	0.008	0.007	0.01	0.009	0.019	2	0.016	2	9999	Si
200	0.013	0.01	0.01	0.008	0.012	0.01	0.009	0.008	0.012	0.01	0.022	2	0.02	2	9999	Si
275	0.007	0.005	0.006	0.005	0.006	0.005	0.005	0.005	0.006	0.005	0.013	2	0.011	2	9999	Si

Verifiche taglio ciclico nel piano Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5, [C8.7.2.8]

Ascissa	Lv	x	h	p,tot	θ,m	θ,y	μΔ,pl	Vrd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	Vr	Vu	Ved	Ned	Comb.	Verifica
372	123.2	5.3	54	0.009	0.00088	0.00855	0	9544	72285	58619	29989	32061	58619	22037	0	SLV 1	Si
622	56.7	4.8	54	0.009	0.00001	0.00894	0	9266	73706	59772	30579	35454	59772	-18309	0	SLV 10	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze (γrd =1,1)

x	taglio negativo								taglio positivo							
	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela
0	6510	-7014	-12295	-671	6510	23042	15029	19503								
25	5505	-8020	-12295	-1676	5505	22037	15029	18497								
158	-59	-13583	-12295	-7239	-59	16474	15029	12934								
275	-4785	-18309	-12295	-11965	-4785	11748	15029	8209								
315	-5562	-19087	-12295	-12743	-5562	10970	15029	7431								

Campata 3 tra i fili P10 - 4, sezione R 40x54_2.5/4.5, asta 1166; campata a comportamento dissipativo

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	9.17	4.3	10.3	4.1							-1209116	SLU 9	-683366	-1693745	0.097	2.48	Si
40	9.17	4.3	10.3	4.1	-266263	SLU 2	36206	1899670	0.105	52.47	-683366	SLU 9	-683366	-1693745	0.097	2.48	Si
87	9.17	4.3	10.3	4.1	-2881	SLU 2	304777	1899670	0.105	6.23	-157529	SLU 9	-683366	-1693745	0.097	2.48	Si
175	7.16	4.2	9.9	4.1	500527	SLU 10	500527	1828299	0.107	3.65							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	9.17	4.3	10.3	4.1	149944	SLV 14	395458	1899670	0.105	4.8	-1688003	SLV 3	-1248663	-1693745	0.097	1.36	Si
40	9.17	4.3	10.3	4.1	395458	SLV 14	653847	1899670	0.105	2.91	-1248663	SLV 3	-1248663	-1693745	0.097	1.36	Si
87	9.17	4.3	10.3	4.1	622964	SLV 14	775989	1899670	0.105	2.45	-791439	SLV 3	-1248663	-1693745	0.097	1.36	Si
175	7.16	4.2	9.9	4.1	832889	SLV 16	832889	1828299	0.107	2.2	-157215	SLV 1	-531700	-1334257	0.089	2.51	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	9.17	4.3	10.3	4.1	-83058	SLD 14	188080	1899670	0.105	10.1	-1455001	SLD 3	-1041284	-1693745	0.097	1.63	Si
40	9.17	4.3	10.3	4.1	188080	SLD 14	482213	1899670	0.105	3.94	-1041284	SLD 3	-1041284	-1693745	0.097	1.63	Si
87	9.17	4.3	10.3	4.1	445958	SLD 14	636692	1899670	0.105	2.98	-614433	SLD 3	-1041284	-1693745	0.097	1.63	Si
175	7.16	4.2	9.9	4.1	712451	SLD 16	712451	1828299	0.107	2.57	-36777	SLD 1	-377845	-1334257	0.089	3.53	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	9.17	0	13618	SLU 9	13618	9266	50832	0	9266	2.5	0.68	Si
40	0.175	9.17	0	12491	SLU 9	12491	9266	59772	59772	59772	1.95	4.79	Si
87	0.175	8.77	0	9631	SLU 9	9631	9128	59772	59772	59772	1.95	6.21	Si
175	0.08	9.9	0	5926	SLU 9	5926	9518	50968	35047	35047	2.5	5.91	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	9.17	0	11318	Ger.	14143	9266	50832	0	9266	2.5	0.66	Si
0	0	10.3	0	6436	Ger.	-611	-9645	-50968	0	-9645	2.5	15.79	Si
40	0.175	9.17	0	10572	Ger.	13397	9266	59772	59772	59772	1.95	4.46	Si
40	0.175	10.3	0	5690	Ger.	-1357	-9645	-59932	-59932	-59932	1.95	44.17	Si
87	0.175	8.77	0	8713	Ger.	11538	9128	59772	59772	59772	1.95	5.18	Si
87	0.175	10.3	0	3831	Ger.	-3215	-9645	-59932	-59932	-59932	1.95	18.64	Si
175	0.08	7.16	0	6290	Ger.	9115	8534	50846	34963	34963	2.5	3.84	Si
175	0.08	9.9	0	1408	Ger.	-5639	-9518	-50968	-35047	-35047	2.5	6.22	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	9.17	0	10672	SLD 3	10672	9266	50832	0	9266	2.5	0.87	Si
40	0.175	9.17	0	9927	SLD 3	9927	9266	59772	59772	59772	1.95	6.02	Si
87	0.175	8.77	0	8068	SLD 3	8068	9128	59772	59772	59772	1.95	7.41	Si
175	0.08	7.16	0	5645	SLD 3	5645	8534	50846	34963	34963	2.5	6.19	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	-885350	4	-498148	19.7	174.3	299.9	3600	-769029	2	-426602	16.9	130.7			Si
40	-498148	4	-498148	19.7	174.3	299.9	3600	-426602	2	-426602	16.9	130.7			Si
87	-110915	4	-498148	19.7	174.3	299.9	3600	-84238	2	-426602	16.9	130.7			Si
175	373016	5	373016	15.5	174.3	226.2	3600	337837	2	337837	14.1	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente							Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	l/f	
40	0.008	0.006	0.006	0.005	0.007	0.006	0.005	0.005	0.007	0.006	0.012	2	0.011	2	9999	Si
87	0.022	0.017	0.017	0.013	0.02	0.017	0.016	0.013	0.02	0.017	0.038	2	0.033	2	9999	Si
175	0.048	0.036	0.039	0.029	0.044	0.036	0.036	0.029	0.043	0.036	0.086	2	0.073	2	6341	Si

Verifiche taglio ciclico nel piano Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5, [C8.7.2.8]

Ascissa	Lv	x	h	p,tot	θ,m	θ,y	μΔ,pl	Vrd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	Vr	Vu	Ved	Ned	Comb.	Verifica
702	218	4.8	54	0.009	0.00134	0.00981	0	9266	73706	59772	30579	30363	59772	13397	0	SLV 1	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze (γrd =1,1)

x	taglio negativo								taglio positivo							
	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela
0	7232	-611	-7130	6436	7232	14143	6282	11318								
40	6486	-1357	-7130	5690	6486	13397	6282	10572								

x	taglio negativo				taglio positivo			
	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela
87	4628	-3215	-7130	3831	4628	11538	6282	8713
175	2204	-5639	-7130	1408	2204	9115	6282	6290

Campata 4 tra i fili 4 - ?, sezione R 40x54_2.5/4.5, asta 1167; campata a comportamento dissipativo

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.16	4.2	9.9	4.1	499929	SLU 10	570472	1828299	0.107	3.2							Si
3	7.16	4.2	9.17	4.1	508063	SLU 10	570472	1697672	0.103	2.98							Si
30	7.16	4.2	9.17	4.1	570472	SLU 10	570472	1697672	0.103	2.98							Si
45	7.16	4.2	9.17	4.1	596573	SLU 10	570472	1697672	0.103	2.98							Si
90	10.18	4.2	14.62	4.2	637907	SLU 9	570472	2665809	0.126	4.67							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.16	4.2	9.9	4.1	832382	SLV 16	832382	1828299	0.107	2.2	-157477	SLV 1	-157477	-1334257	0.089	8.47	Si
3	7.16	4.2	9.17	4.1	830528	SLV 16	832382	1697672	0.103	2.04	-145395	SLV 1	-157477	-1334298	0.089	8.47	Si
30	7.16	4.2	9.17	4.1	806752	SLV 16	832382	1697672	0.103	2.04	-43970	SLV 1	-157477	-1334298	0.089	8.47	Si
45	7.16	4.2	9.17	4.1	787931	SLV 16	806752	1697672	0.103	2.1	6571	SLV 1	-43970	-1334298	0.089	30.35	Si
90	10.18	4.2	14.62	4.2	706599	SLV 16	806752	2665809	0.126	3.3	132309	SLV 1	-43970	-1873358	0.097	42.61	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.16	4.2	9.9	4.1	711971	SLD 16	711971	1828299	0.107	2.57	-37066	SLD 1	-37066	-1334257	0.089	36	Si
3	7.16	4.2	9.17	4.1	711903	SLD 16	711971	1697672	0.103	2.38	-26770	SLD 1	-37066	-1334298	0.089	36	Si
30	7.16	4.2	9.17	4.1	704177	SLD 16	711971	1697672	0.103	2.38	58605	SLD 1	-37066	-1334298	0.089	36	Si
45	7.16	4.2	9.17	4.1	694252	SLD 16	704177	1697672	0.103	2.41							Si
90	10.18	4.2	14.62	4.2	639504	SLD 16	704177	2665809	0.126	3.79							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.08	9.17	0	2874	SLU 9	2874	9278	50968	35047	35047	2.5	12.19	Si
30	0.08	9.17	0	2070	SLU 9	2070	9278	50966	35046	35046	2.5	16.93	Si
45	0.08	9.17	0	1655	SLU 9	1655	9278	50966	35046	35046	2.5	21.17	Si
90	0.08	9.17	0	417	SLU 4	417	9272	50904	35003	35003	2.5	84.03	Si
90	0.08	9.17	0	-477	SLU 7	-477	-9272	-50904	-35003	-35003	2.5	73.39	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.08	7.16	0	4163	Ger.	9115	8534	50846	34963	34963	2.5	3.84	Si
0	0.08	9.17	0	-701	Ger.	-5639	-9278	-50968	-35047	-35047	2.5	6.22	Si
30	0.08	7.16	0	3627	Ger.	8579	8534	50846	34963	34963	2.5	4.08	Si
30	0.08	9.17	0	-1237	Ger.	-6175	-9278	-50966	-35046	-35046	2.5	5.68	Si
45	0.08	9.17	0	3351	Ger.	8303	9278	50966	35046	35046	2.5	4.22	Si
45	0.08	9.17	0	-1513	Ger.	-6451	-9278	-50966	-35046	-35046	2.5	5.43	Si
90	0.08	9.17	0	2492	Ger.	7444	9272	50904	35003	35003	2.5	4.7	Si
90	0.08	9.17	0	-2372	Ger.	-7310	-9272	-50904	-35003	-35003	2.5	4.79	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.08	7.16	0	3520	SLD 3	3520	8534	50846	34963	34963	2.5	9.93	Si
0	0.08	9.17	0	-58	SLD 14	-58	-9278	-50968	-35047	-35047	2.5	600.42	Si
30	0.08	9.17	0	2984	SLD 3	2984	9278	50966	35046	35046	2.5	11.74	Si
30	0.08	9.17	0	-595	SLD 14	-595	-9278	-50966	-35046	-35046	2.5	58.94	Si
45	0.08	9.17	0	2708	SLD 3	2708	9278	50966	35046	35046	2.5	12.94	Si
45	0.08	9.17	0	-870	SLD 14	-870	-9278	-50966	-35046	-35046	2.5	40.26	Si
90	0.08	9.17	0	1849	SLD 3	1849	9272	50904	35003	35003	2.5	18.93	Si
90	0.08	9.17	0	-1729	SLD 14	-1729	-9272	-50904	-35003	-35003	2.5	20.24	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σc	σc lim.	σf .	σf lim.	Mela	Comb.	Mdes	σc	σc lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	372575	5	423560	17.6	174.3	256.9	3600	337452	2	381391	15.9	130.7			Si
30	423560	5	423560	17.7	174.3	260.1	3600	381391	2	381391	16	130.7			Si
45	442262	5	423560	17.7	174.3	260.1	3600	397251	2	381391	16	130.7			Si
90	470907	4	423560	16.3	174.3	233.8	3600	419454	2	381391	14.7	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente							Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	l/f	
0	0.048	0.036	0.039	0.029	0.044	0.036	0.036	0.029	0.043	0.036	0.086	2	0.073	2	6341	Si
30	0.054	0.04	0.044	0.033	0.05	0.04	0.04	0.033	0.048	0.04	0.097	2	0.081	2	5634	Si
45	0.056	0.041	0.045	0.034	0.051	0.041	0.042	0.034	0.05	0.041	0.101	2	0.084	2	5426	Si
87	0.058	0.043	0.047	0.035	0.054	0.043	0.044	0.035	0.052	0.043	0.105	2	0.086	2	5206	Si
90	0.058	0.043	0.047	0.035	0.054	0.043	0.044	0.035	0.052	0.043	0.105	2	0.086	2	5208	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze (yrd =1,1)

x	taglio negativo						taglio positivo					
	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela
0	2204	-5639	-7130	-701	2204	9115	6282	4163				
30	1668	-6175	-7130	-1237	1668	8579	6282	3627				
45	1392	-6451	-7130	-1513	1392	8303	6282	3351				
90	533	-7310	-7130	-2372	533	7444	6282	2492				

Campata 5 tra i fili ? - P15, sezione R 40x54_2.5/4.5, asta 1168; campata a comportamento dissipativo

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	10.18	4.2	14.62	4.2	633874	SLU 9	526418	2665809	0.126	5.06							Si
60	7.16	4.2	9.17	4.3	526418	SLU 9	526418	1692951	0.103	3.22							Si
141	8.29	4.2	8.84	4.2	147238	SLU 9	438780	1633206	0.099	3.72	20328	SLU 2	-307481	-1536818	0.096	5	Si
207	8.29	4.2	7.16	4.2	-245768	SLU 1	81484	1334262	0.091	16.37	-391995	SLU 8	-924668	-1537053	0.098	1.66	Si
257	8.29	4.2	7.16	4.2							-924668	SLU 10	-924668	-1537053	0.098	1.66	Si
282	8.29	4.2	7.16	4.2							-1235157	SLU 10	-924668	-1537053	0.098	1.66	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	10.18	4.2	14.62	4.2	725842	SLV 16	529800	2665809	0.126	5.03							Si
60	7.16	4.2	9.17	4.3	529800	SLV 16	529800	1692951	0.103	3.2							Si
141	8.29	4.2	8.84	4.2	140051	SLV 12	420308	1633206	0.099	3.89	21448	SLV 5	-319759	-1536818	0.096	4.81	Si
207	8.29	4.2	7.16	4.2	-134614	SLV 3	90196	1334262	0.091	14.79	-398973	SLV 14	-850573	-1537053	0.098	1.81	Si

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
257	8.29	4.2	7.16	4.2							-850573	SLV 14	-850573	-1537053	0.098	1.81	Si
282	8.29	4.2	7.16	4.2							-1104825	SLV 14	-850573	-1537053	0.098	1.81	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	10.18	4.2	14.62	4.2	653766	SLD 16	488333	2665809	0.126	5.46							Si
60	7.16	4.2	9.17	4.3	488333	SLD 16	488333	1692951	0.103	3.47							Si
141	8.29	4.2	8.84	4.2	124381	SLD 12	391542	1633206	0.099	4.17	37118	SLD 5	-279538	-1536818	0.096	5.5	Si
207	8.29	4.2	7.16	4.2	-179754	SLD 3	75833	1334262	0.091	17.59	-353832	SLD 14	-779524	-1537053	0.098	1.97	Si
257	8.29	4.2	7.16	4.2							-779524	SLD 14	-779524	-1537053	0.098	1.97	Si
282	8.29	4.2	7.16	4.2							-1020698	SLD 14	-779524	-1537053	0.098	1.97	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.08	9.17	0	-921	SLU 7	-921	-9272	-50904	-35003	-35003	2.5	38.01	Si
60	0.08	9.17	0	-3070	SLU 10	-3070	-9266	-50832	-34953	-34953	2.5	11.39	Si
141	0.08	7.16	0	-6503	SLU 10	-6503	-8533	-50834	-34954	-34954	2.5	5.38	Si
257	0.175	8.29	0	-11834	SLU 10	-11834	-8963	-59811	-59811	-59811	1.95	5.05	Si
282	0	8.29	0	-13047	SLU 10	-13047	-8963	-50865	0	-8963	2.5	0.69	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.08	9.17	0	1506	Ger.	7444	9272	50904	35003	35003	2.5	4.7	Si
0	0.08	9.17	0	-2548	Ger.	-7310	-9272	-50904	-35003	-35003	2.5	4.79	Si
60	0.08	9.17	0	-57	Ger.	5882	9266	50832	34953	34953	2.5	5.94	Si
60	0.08	9.17	0	-4110	Ger.	-8872	-9266	-50832	-34953	-34953	2.5	3.94	Si
141	0.08	7.16	0	-2297	Ger.	3641	8533	50834	34954	34954	2.5	9.6	Si
141	0.08	7.16	0	-6351	Ger.	-11113	-8533	-50834	-34954	-34954	2.5	3.15	Si
257	0.175	8.29	0	-5771	Ger.	167	8963	59811	59811	59811	1.95	357.16	Si
257	0.175	8.29	0	-9824	Ger.	-14586	-8963	-59811	-59811	-59811	1.95	4.1	Si
282	0	8.29	0	-10613	Ger.	-15375	-8963	-50865	0	-8963	2.5	0.58	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.08	9.17	0	974	SLD 3	974	9272	50904	35003	35003	2.5	35.94	Si
0	0.08	9.17	0	-2016	SLD 14	-2016	-9272	-50904	-35003	-35003	2.5	17.36	Si
60	0.08	9.17	0	-3578	SLD 14	-3578	-9266	-50832	-34953	-34953	2.5	9.77	Si
141	0.08	7.16	0	-5819	SLD 14	-5819	-8533	-50834	-34954	-34954	2.5	6.01	Si
257	0.175	8.29	0	-9292	SLD 14	-9292	-8963	-59811	-59811	-59811	1.95	6.44	Si
282	0	8.29	0	-10081	SLD 14	-10081	-8963	-50865	0	-8963	2.5	0.89	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	Verifica
0	467968	4	386606	14.9	174.3	213.4	3600	416936	2	338947	13	130.7			Si
60	386606	4	386606	16.2	174.3	237.8	3600	338947	2	338947	14.2	130.7			Si
141	104229	4	321108	13.2	174.3	197.1	3600	80750	2	278431	11.5	130.7			Si
257	-688244	5	-688244	44.6	174.3	1844.5	3600	-619600	2	-619600	40.2	130.7			Si
282	-917753	5	-688244	44.6	174.3	1844.5	3600	-824057	2	-619600	40.2	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

x	Bordo	Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	Verifica
207	superiore	24.6	0.00054	0.0132	5	24.6	0.00049	0.0121	4	24.6	0.00048	0.0119	2	Si
257	superiore	24.6	0.00054	0.0132	5	24.6	0.00049	0.0121	4	24.6	0.00048	0.0119	2	Si
282	superiore	24.6	0.00054	0.0132	5	24.6	0.00049	0.0121	4	24.6	0.00048	0.0119	2	Si

Verifica di deformabilità

x	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	l/f	Verifica
0	0.058	0.043	0.047	0.035	0.054	0.043	0.044	0.035	0.052	0.043	0.105	2	0.086	2	5208	Si
60	0.053	0.037	0.043	0.03	0.048	0.038	0.039	0.031	0.047	0.038	0.095	2	0.076	2	5786	Si
141	0.033	0.022	0.026	0.017	0.03	0.022	0.024	0.018	0.029	0.022	0.056	2	0.044	2	9695	Si
257	0.002	0.001	0.001	0	0.002	0.001	0.001	0	0.002	0.001	0.001	2	0	2	9999	Si

Verifiche taglio ciclico nel piano Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5, [C8.7.2.8]

Ascissa	Lv	x	h	ρ,tot	θ,m	θ,y	μΔ,pl	Vrd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	Vr	Vu	Ved	Ned	Comb.	Verifica
987	137.8	5.1	54	0.008	0.00006	0.00891	0	9266	73706	34953	13981	17223	34953	-8872	0	SLV 1	Si
1184	137.8	4.9	54	0.008	0.00006	0.00891	0	8963	73754	59811	30599	31677	59811	-14586	0	SLV 1	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze (yrd =1,1)

x	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela
0	533	-7310	-7130	-2548	533	7444	6282	1506
60	-1029	-8872	-7130	-4110	-1029	5882	6282	-57
141	-3270	-11113	-7130	-6351	-3270	3641	6282	-2297
257	-6743	-14586	-7130	-9824	-6743	167	6282	-5771
282	-7532	-15375	-7130	-10613	-7532	0	6282	-6560

Campata 6 tra i fili P15 - P15, sezione R 40x54_2.5/4.5, asta 1169; campata a comportamento dissipativo

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	8.29	4.2	7.16	4.2							-832716	SLU 10	-588214	-1537053	0.098	2.61	Si
6	8.29	4.2	7.16	4.2							-775928	SLU 10	-588214	-1537053	0.098	2.61	Si
25	8.29	4.2	7.16	4.2							-588214	SLU 10	-588214	-1537053	0.098	2.61	Si
42	8.29	4.2	7.16	4.2							-445091	SLU 8	-588214	-1537053	0.098	2.61	Si
83	8.29	4.2	7.16	4.2							-159248	SLU 7	-569047	-1537053	0.098	2.7	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	8.29	4.2	7.16	4.2							-889058	SLV 1	-619689	-1537053	0.098	2.48	Si
6	8.29	4.2	7.16	4.2							-824871	SLV 1	-619689	-1537053	0.098	2.48	Si
25	8.29	4.2	7.16	4.2	-184015	SLV 15	20046	1334262	0.091	66.56	-619689	SLV 2	-619689	-1537053	0.098	2.48	Si
42	8.29	4.2	7.16	4.2	-151823	SLV 15	36068	1334262	0.091	36.99	-458720	SLV 2	-619689	-1537053	0.098	2.48	Si
83	8.29	4.2	7.16	4.2	36068	SLV 3	36068	1334262	0.091	36.99	-237574	SLV 14	-598425	-1537053	0.098	2.57	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	8.29	4.2	7.16	4.2							-807214	SLD 1	-563701	-1537053	0.098	2.73	Si
6	8.29	4.2	7.16	4.2							-749423	SLD 1	-563701	-1537053	0.098	2.73	Si
25	8.29	4.2	7.16	4.2							-563701	SLD 2	-563701	-1537053	0.098	2.73	Si
42	8.29	4.2	7.16	4.2	-191814	SLD 15	3464	1334262	0.091	385.15	-418729	SLD 2	-563701	-1537053	0.098	2.73	Si
83	8.29	4.2	7.16	4.2	3464	SLD 3	3464	1334262	0.091	385.15	-204970	SLD 14	-544513	-1537053	0.098	2.82	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	8.29	0	10396	SLU 10	10396	8963	50865	0	8963	2.5	0.86	Si
25	0.183	8.29	0	9161	SLU 10	9161	8963	60878	60878	60878	1.9	6.65	Si
42	0.183	8.29	0	8334	SLU 10	8334	8963	60878	60878	60878	1.9	7.31	Si
83	0.183	8.29	0	6356	SLU 10	6356	8963	60878	60878	60878	1.9	9.58	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	8.29	0	11787	Ger.	15894	8963	50865	0	8963	2.5	0.56	Si
0	0	8.29	0	2057	Ger.	-7323	-8963	-50865	0	-8963	2.5	1.22	Si
25	0.183	8.29	0	10984	Ger.	15091	8963	60878	60878	60878	1.9	4.03	Si
25	0.183	8.29	0	1253	Ger.	-8127	-8963	-60878	-60878	-60878	1.9	7.49	Si
42	0.183	8.29	0	10446	Ger.	14553	8963	60878	60878	60878	1.9	4.18	Si
42	0.183	8.29	0	715	Ger.	-8665	-8963	-60878	-60878	-60878	1.9	7.03	Si
83	0.183	8.29	0	9159	Ger.	13266	8963	60878	60878	60878	1.9	4.59	Si
83	0.183	8.29	0	-572	Ger.	-9952	-8963	-60878	-60878	-60878	1.9	6.12	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	8.29	0	10616	SLD 1	10616	8963	50865	0	8963	2.5	0.84	Si
25	0.183	8.29	0	9812	SLD 1	9812	8963	60878	60878	60878	1.9	6.2	Si
42	0.183	8.29	0	9274	SLD 1	9274	8963	60878	60878	60878	1.9	6.56	Si
83	0.183	8.29	0	7987	SLD 1	7987	8963	60878	60878	60878	1.9	7.62	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σc	σc lim.	σf .	σf lim.	Mela	Comb.	Mdes	σc	σc lim.	σFRP	σFRP lim.	
0	-622369	5	-440801	18.6	174.3	275.1	3600	-564884	2	-401852	16.9	130.7		Si	
25	-440801	5	-440801	18.6	174.3	275.1	3600	-401852	2	-401852	16.9	130.7		Si	
42	-334310	3	-440801	18.6	174.3	275.1	3600	-305271	2	-401852	16.9	130.7		Si	
83	-120000	2	-426559	18	174.3	266.2	3600	-103758	1	-389048	16.4	130.7		Si	

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente							Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	l/f	
25	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.005	1	-0.006	1	9999	Si
42	-0.002	-0.003	-0.003	-0.003	-0.002	-0.002	-0.003	-0.003	-0.002	-0.002	-0.007	1	-0.008	1	9999	Si
64	-0.002	-0.003	-0.003	-0.004	-0.002	-0.002	-0.003	-0.003	-0.002	-0.002	-0.008	1	-0.009	1	9999	Si
83	-0.002	-0.002	-0.003	-0.003	-0.002	-0.002	-0.003	-0.003	-0.002	-0.002	-0.007	1	-0.008	1	9999	Si

Verifiche taglio ciclico nel piano Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5, [C8.7.2.8]

Ascissa	Lv	x	h	p,tot	θ,m	θ,y	μΔ,pl	Vrd	VRCd(cotθ=1)	VRsd	Vw	Vr	Vu	Ved	Ned	Comb.	Verifica
1234	83.6	4.9	54	0.008	0.00084	0.00921	0	8963	73754	60878	32118	34374	60878	15091	0	SLV 1	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze (yrd =1,1)

x	taglio negativo								taglio positivo							
	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela
0	4596	-7323	-10836	2057	4596	15894	10271	11787								
25	3792	-8127	-10836	1253	3792	15091	10271	10984								
42	3254	-8665	-10836	715	3254	14553	10271	10446								
83	1967	-9952	-10836	-572	1967	13266	10271	9159								

Campata 7 tra i fili P15 - 9, sezione R 40x54_2.5/4.5, asta 1170; campata a comportamento dissipativo

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M-des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	8.29	4.2	7.16	4.2	-91729	SLU 4	72831	1334262	0.091	18.32	-156545	SLU 7	-156545	-1537053	0.098	9.82	Si
45	8.27	4.2	7.97	4.2	42763	SLU 9	83207	1480574	0.095	17.79	1102	SLU 2	-156545	-1533185	0.096	9.79	Si
48	8.03	4.2	8.06	4.2	51403	SLU 9	83207	1496090	0.095	17.98	8292	SLU 2	-156545	-1490200	0.095	9.52	Si
60	11.7	4.2	13.26	4.2	83207	SLU 9	83207	2427629	0.113	29.18	35544	SLU 2	-139934	-2149420	0.104	15.36	Si
90	8.99	4.1	8.02	4.1	146984	SLU 10	83207	1493472	0.092	17.95							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M-des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	8.29	4.2	7.16	4.2	36827	SLV 3	417542	1334262	0.091	3.2	-232278	SLV 14	-327999	-1537053	0.098	4.69	Si
6	8.29	4.2	7.16	4.2	75067	SLV 3	446210	1334262	0.091	2.99	-233222	SLV 14	-340975	-1537053	0.098	4.51	Si
45	8.27	4.2	7.97	4.2	339788	SLV 1	446210	1480574	0.095	3.32	-295277	SLV 16	-340975	-1533185	0.096	4.5	Si
60	11.7	4.2	13.26	4.2	446210	SLV 1	446210	2427629	0.113	5.44	-340975	SLV 16	-340975	-2149420	0.104	6.3	Si
90	8.99	4.1	8.02	4.1	647869	SLV 1	446210	1493472	0.092	3.35	-447279	SLV 16	-340975	-1667566	0.097	4.89	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M-des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	8.29	4.2	7.16	4.2	4317	SLD 3	332268	1334262	0.091	4.02	-199768	SLD 14	-242724	-1537053	0.098	6.33	Si
6	8.29	4.2	7.16	4.2	38268	SLD 3	355907	1334262	0.091	3.75	-196424	SLD 14	-250672	-1537053	0.098	6.13	Si
45	8.27	4.2	7.97	4.2	267873	SLD 1	355907	1480574	0.095	4.16	-223361	SLD 16	-250672	-1533185	0.096	6.12	Si
60	11.7	4.2	13.26	4.2	355907	SLD 1	355907	2427629	0.113	6.82	-250672	SLD 16	-250672	-2149420	0.104	8.57	Si
90	8.99	4.1	8.02	4.1	520446	SLD 1	355907	1493472	0.092	4.2	-319855	SLD 16	-250672	-1667566	0.097	6.65	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.183	8.29	0	4607	SLU 10	4607	8963	60878	60878	60878	1.9	13.21	Si
3	0.084	8.29	0	4499	SLU 10	4499	8963	50865	36887	36887	2.5	8.2	Si
45	0.084	7.16	0	3192	SLU 8	3192	8537	50881	36898	36898	2.5	11.56	Si
60	0.084	7.16	0	2775	SLU 8	2775	8540	50928	36932	36932	2.5	13.31	Si
90	0.084	7.16	0	2122	SLU 7	2122	8549	51036	37011	37011	2.5	17.44	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.183	8.29	0	8377	Ger.	13266	8963	60878	60878	60878	1.9	4.59	Si
0	0.183	8.29	0	-2019	Ger.	-9952	-8963	-60878	-60878	-60878	1.9	6.12	Si
3	0.084	7.16	0	8306	Ger.	13194	8534	50846	36873	36873	2.5	2.79	Si
3	0.084	8.29	0	-2090	Ger.	-10023	-8963	-50865	-36887	-36887	2.5	3.68	Si
45	0.084	7.16	0	7375	Ger.	12263	8537	50881	36898	36898	2.5	3.01	Si
45	0.084	8.29	0	-3021	Ger.	-10954	-8963	-50865	-36887	-36887	2.5	3.37	Si
60	0.084	7.16	0	7072	Ger.	11961	8540	50928	36932	36932	2.5	3.09	Si
60	0.084	8.29	0	-3324	Ger.	-11257	-8968	-50922	-36928	-36928	2.5	3.28	Si
90	0.084	7.16	0	6513	Ger.	11402	8549	51036	37011	37011	2.5	3.25	Si
90	0.084	8.29	0	-3883	Ger.	-11816	-8974	-50999	-36984	-36984	2.5	3.13	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.183	8.29	0	7128	SLD 1	7128	8963	60878	60878	60878	1.9	8.54	Si
0	0.183	8.29	0	-770	SLD 16	-770	-8963	-60878	-60878	-60878	1.9	79.04	Si

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
3	0.084	8.29	0	7057	SLD 1	7057	8963	50865	36887	36887	2.5	5.23	Si
3	0.084	8.29	0	-841	SLD 16	-841	-8963	-50865	-36887	-36887	2.5	43.84	Si
45	0.084	7.16	0	6126	SLD 1	6126	8537	50881	36898	36898	2.5	6.02	Si
45	0.084	8.29	0	-1772	SLD 16	-1772	-8963	-50865	-36887	-36887	2.5	20.81	Si
60	0.084	7.16	0	5823	SLD 1	5823	8540	50928	36932	36932	2.5	6.34	Si
60	0.084	8.29	0	-2075	SLD 16	-2075	-8968	-50922	-36928	-36928	2.5	17.79	Si
90	0.084	7.16	0	5264	SLD 1	5264	8549	51036	37011	37011	2.5	7.03	Si
90	0.084	8.29	0	-2634	SLD 16	-2634	-8974	-50999	-36984	-36984	2.5	14.04	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente						Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	-117927	2	-117927	5	174.3	73.6	3600	-101723	1	-101723	4.3	130.7			Si
45	29940	4	60842	2.5	174.3	37.9	3600	22256	2	52617	2.2	130.7			Si
60	60842	4	60842	2.3	174.3	33.9	3600	52617	2	52617	2	130.7			Si
90	109798	5	60842	2.5	174.3	37.6	3600	100295	2	52617	2.1	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	
0	-0.002	-0.002	-0.003	-0.003	-0.002	-0.002	-0.003	-0.003	-0.002	-0.002	-0.007	1	-0.008	1	9999 Si
45	0	0	-0.002	-0.002	0	0	-0.002	-0.002	0	0	-0.005	2	-0.006	2	9999 Si
60	0	0	-0.001	-0.002	0	0	-0.002	-0.002	0	0	-0.004	1	-0.005	1	9999 Si
90	0.001	0.001	-0.001	-0.002	0.001	0.001	-0.001	-0.002	0.001	0.001	-0.003	1	-0.004	1	9999 Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze (yrd =1,1)

x	taglio negativo				taglio positivo			
	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela
0	1967	-9952	-10836	-2019	1967	13266	10271	8377
45	965	-10954	-10836	-3021	965	12263	10271	7375
60	662	-11257	-10836	-3324	662	11961	10271	7072
90	103	-11816	-10836	-3883	103	11402	10271	6513

Campata 8 tra i fili 9 - P20, sezione R 40x54_2.5/4.5, asta 1171; campata a comportamento dissipativo

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	8.99	4.1	8.02	4.1	146880	SLU 10	103368	1493472	0.092	14.45	66969	SLU 1	-96168	-1688095	0.1	17.55	Si
30	9.11	4.1	7.16	4.1	103368	SLU 8	103368	1338890	0.089	12.95	66969	SLU 1	-96168	-1688095	0.1	17.55	Si
86	9.17	4.1	7.16	4.1	15299	SLU 2	103241	1338868	0.088	12.97	-96529	SLU 9	-373558	-1699685	0.1	4.55	Si
132	9.17	4.1	7.16	4.1	-104437	SLU 2	34273	1338868	0.088	39.06	-373558	SLU 9	-373558	-1699685	0.1	4.55	Si
143	9.17	4.1	7.16	4.1							-457825	SLU 9	-373558	-1699685	0.1	4.55	Si
172	9.17	4.1	7.16	4.1							-679934	SLU 9	-373558	-1699685	0.1	4.55	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	8.99	4.1	8.02	4.1	647789	SLV 1	770522	1493472	0.092	1.94	-447308	SLV 16	-634824	-1667566	0.097	2.63	Si
30	9.11	4.1	7.16	4.1	770522	SLV 1	945801	1338890	0.089	1.42	-634824	SLV 16	-1039578	-1688095	0.1	1.62	Si
86	9.17	4.1	7.16	4.1	945978	SLV 1	1009423	1338868	0.088	1.33	-1040208	SLV 16	-1454610	-1699685	0.1	1.17	Si
92	9.17	4.1	7.16	4.1	957869	SLV 1	1009423	1338868	0.088	1.33	-1087856	SLV 16	-1454610	-1699685	0.1	1.17	Si
132	9.17	4.1	7.16	4.1	1009423	SLV 1	1009423	1338868	0.088	1.33	-1454610	SLV 16	-1454610	-1699685	0.1	1.17	Si
172	9.17	4.1	7.16	4.1	1021804	SLV 1	1009423	1338868	0.088	1.33	-1858092	SLV 16	-1454610	-1699685	0.1	1.17	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	8.99	4.1	8.02	4.1	520368	SLD 1	605757	1493472	0.092	2.47	-319887	SLD 16	-470059	-1667566	0.097	3.55	Si
30	9.11	4.1	7.16	4.1	605757	SLD 1	711280	1338890	0.089	1.88	-470059	SLD 16	-805057	-1688095	0.1	2.1	Si
86	9.17	4.1	7.16	4.1	711360	SLD 1	723552	1338868	0.088	1.85	-805590	SLD 16	-1162550	-1699685	0.1	1.46	Si
132	9.17	4.1	7.16	4.1	717363	SLD 1	723552	1338868	0.088	1.85	-1162550	SLD 16	-1162550	-1699685	0.1	1.46	Si
143	9.17	4.1	7.16	4.1	708439	SLD 1	708439	1338868	0.088	1.89	-1260990	SLD 16	-1162550	-1699685	0.1	1.46	Si
172	9.17	4.1	7.16	4.1	679763	SLD 1	679763	1338868	0.088	1.97	-1516051	SLD 16	-1162550	-1699685	0.1	1.46	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.084	7.16	0	-1444	SLU 9	-1444	-8549	-51036	-37011	-37011	2.5	25.64	Si
30	0.084	7.16	0	-2224	SLU 9	-2224	-8547	-51018	-36998	-36998	2.5	16.64	Si
86	0.175	9.17	0	-4797	SLU 9	-4797	-9279	-59953	-59953	-59953	1.95	12.5	Si
132	0.175	9.17	0	-7211	SLU 9	-7211	-9279	-59953	-59953	-59953	1.95	8.31	Si
172	0	9.17	0	-7905	SLU 9	-7905	-9279	-50986	0	-9279	2.5	1.17	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.084	7.16	0	4388	Ger.	11402	8549	51036	37011	37011	2.5	3.25	Si
0	0.084	9.11	0	-6023	Ger.	-11816	-9259	-50999	-36984	-36984	2.5	3.13	Si
30	0.084	7.16	0	3869	Ger.	10883	8547	51018	36998	36998	2.5	3.4	Si
30	0.084	9.11	0	-6541	Ger.	-12334	-9258	-50986	-36974	-36974	2.5	3	Si
86	0.175	7.16	0	2189	Ger.	9203	8547	59990	59990	59990	1.95	6.52	Si
86	0.175	9.17	0	-8222	Ger.	-14015	-9279	-59953	-59953	-59953	1.95	4.28	Si
132	0.175	7.16	0	616	Ger.	7629	8547	59990	59990	59990	1.95	7.86	Si
132	0.175	9.17	0	-9795	Ger.	-15588	-9279	-59953	-59953	-59953	1.95	3.85	Si
172	0	7.16	0	147	Ger.	7161	8547	51018	0	8547	2.5	1.19	Si
172	0	9.17	0	-10263	Ger.	-16056	-9279	-50986	0	-9279	2.5	0.58	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.084	7.16	0	3137	SLD 1	3137	8549	51036	37011	37011	2.5	11.8	Si
0	0.084	9.11	0	-4772	SLD 16	-4772	-9259	-50999	-36984	-36984	2.5	7.75	Si
30	0.084	7.16	0	2618	SLD 1	2618	8547	51018	36998	36998	2.5	14.13	Si
30	0.084	9.11	0	-5291	SLD 16	-5291	-9258	-50986	-36974	-36974	2.5	6.99	Si
86	0.175	7.16	0	938	SLD 1	938	8547	59990	59990	59990	1.95	63.95	Si
86	0.175	9.17	0	-6971	SLD 16	-6971	-9279	-59953	-59953	-59953	1.95	8.6	Si
132	0.175	9.17	0	-8544	SLD 16	-8544	-9279	-59953	-59953	-59953	1.95	7.02	Si
172	0	9.17	0	-9013	SLD 16	-9013	-9279	-50986	0	-9279	2.5	1.03	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente						Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	109722	5	77841	3.2	174.3	48.1	3600	100240	2	67849	2.8	130.7			Si
30	77841	3	77841	3.2	174.3	48.8	3600	67849	2	67849	2.8	130.7			Si
86	4294	2	77747	3.2	174.3	48.7	3600								Si
86	-66714	4	-269364	11.2	174.3	165.2	3600	-47115	2	-222594	9.3	130.7			Si

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
132	-269364	4	-269364	11.2	174.3	165.2	3600	-222594	2	-222594	9.3	130.7			Si
172	-493892	4	-269364	11.2	174.3	165.2	3600	-418144	2	-222594	9.3	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	
0	0.001	0.001	-0.001	-0.002	0.001	0.001	-0.001	-0.002	0.001	0.001	-0.003	1	-0.004	1	9999 Si
30	0.001	0	0	-0.002	0.001	0	-0.001	-0.002	0.001	0	-0.002	1	-0.004	1	9999 Si
86	0.001	-0.001	-0.001	-0.003	0	-0.001	-0.001	-0.002	0	-0.001	-0.003	1	-0.005	1	9999 Si
109	0	-0.002	-0.001	-0.003	0	-0.001	-0.001	-0.002	0	-0.001	-0.003	1	-0.006	1	9999 Si
132	0	-0.002	-0.001	-0.003	-0.001	-0.002	-0.001	-0.002	-0.001	-0.001	-0.003	1	-0.005	1	9999 Si

Verifiche taglio ciclico nel piano Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5, [C8.7.2.8]

Ascissa	Lv	x	h	ρ,tot	θ,m	θ,y	μΔ,pl	Vrd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	Vr	Vu	Ved	Ned	Comb.	Verifica
1412	229.1	5	54	0.008	0.00088	0.0088	0	9258	73929	36974	14790	15597	36974	-12334	0	SLV 11	Si
1514	104	5	54	0.008	0.00027	0.0088	0	9279	73929	59953	30672	32566	59953	-15588	0	SLV 7	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze (γrd =1,1)

x	taglio negativo						taglio positivo					
	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela
0	103	-11816	-10836	-6023	103	11402	10271	4388				
30	-415	-12334	-10836	-6541	-415	10883	10271	3869				
86	-2095	-14015	-10836	-8222	-2095	9203	10271	2189				
132	-3669	-15588	-10836	-9795	-3669	7629	10271	616				
172	-4137	-16056	-10836	-10263	-4137	7161	10271	147				

Momenti resistenti a filo appoggi

campata	x	appoggio	momento positivo	momento negativo
1	25	P4	1339210	-1339210
1	297	P7	1379943	-1857685
2	25	P7	1379943	-1857685
2	275	P10	1899670	-1693745
3	40	P10	1899670	-1693745
5	257	P15	1334262	-1537053
6	25	P15	1334262	-1537053
8	132	P20	1338868	-1699685

Controllo diametro delle barre longitudinali nei nodi

appoggio	hc	tipo	ni	comb.	fy	abl	fi max norma	fi max	Verifica
P7	50	interno	0.0743	SLV 16	2164.7	0.273	10	1.6	Si
P10	80	interno	0.0776	SLV 1	2465.1	0.151	10	1.6	Si
P15	50	interno	0	SLV 16	1246.2	0.225	10	1.6	Si

Trave a "1° solaio" P8-P10

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C28/35 Rck 350

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 60x29_2.5	Rettangolare	60	29	2.5	2.5	2.5

Output campate

Campata 1 tra i fili P8 - P9, sezione R 60x29_2.5, asta 931; campata a comportamento dissipativo

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.06	4.3	8.04	4.3							-1149874	SLU 10	-976753	-1053794	0.201	1.08	Si
25	12.06	4.3	8.04	4.3							-976753	SLU 10	-976753	-1053794	0.201	1.08	Si
468	8.04	4.3	14.07	4.3	565335	SLU 10	804491	1214829	0.22	1.51							Si
911	12.06	4.3	8.04	4.3							-939193	SLU 9	-939193	-1053794	0.201	1.12	Si
936	12.06	4.3	8.04	4.3							-1109899	SLU 9	-939193	-1053794	0.201	1.12	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.06	4.3	8.04	4.3							-986417	SLV 5	-860488	-1053794	0.201	1.22	Si
25	12.06	4.3	8.04	4.3							-860488	SLV 5	-860488	-1053794	0.201	1.22	Si
468	8.04	4.3	14.07	4.3	391011	SLV 12	398398	1214829	0.22	3.05							Si
911	12.06	4.3	8.04	4.3							-808609	SLV 12	-808609	-1053794	0.201	1.3	Si
936	12.06	4.3	8.04	4.3							-933243	SLV 12	-808609	-1053794	0.201	1.3	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.06	4.3	8.04	4.3							-926394	SLD 5	-803462	-1053794	0.201	1.31	Si
25	12.06	4.3	8.04	4.3							-803462	SLD 5	-803462	-1053794	0.201	1.31	Si
468	8.04	4.3	14.07	4.3	386996	SLD 12	391095	1214829	0.22	3.11							Si
911	12.06	4.3	8.04	4.3							-759383	SLD 12	-759383	-1053794	0.201	1.39	Si
936	12.06	4.3	8.04	4.3							-881020	SLD 12	-759383	-1053794	0.201	1.39	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	12.06	0	7047	SLU 10	7047	9698	37856	0	9698	2.5	1.38	Si
25	0.542	12.06	0	6832	SLU 10	6832	9698	54338	54338	54338	1.15	7.95	Si
468	0.159	14.07	0	45	SLU 10	45	10209	37856	34655	34655	2.5	767.99	Si
911	0.542	12.06	0	-6739	SLU 9	-6739	-9698	-54338	-54338	-54338	1.15	8.06	Si
936	0	12.06	0	-6942	SLU 9	-6942	-9698	-37856	0	-9698	2.5	1.4	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	12.06	0	5124	Ger.	6860	9698	37856	0	9698	2.5	1.41	Si
25	0.542	12.06	0	4974	Ger.	6716	9698	54338	54338	54338	1.15	8.09	Si
468	0.159	14.07	0	478	Ger.	2213	10209	37856	34655	34655	2.5	15.66	Si
468	0.159	14.07	0	-432	Ger.	-2214	-10209	-37856	-34655	-34655	2.5	15.65	Si
911	0.542	12.06	0	-4924	Ger.	-6713	-9698	-54338	-54338	-54338	1.15	8.09	Si
936	0	12.06	0	-5068	Ger.	-6849	-9698	-37856	0	-9698	2.5	1.42	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	12.06	0	5004	SLD 5	5004	9698	37856	0	9698	2.5	1.94	Si
25	0.542	12.06	0	4854	SLD 5	4854	9698	54338	54338	54338	1.15	11.19	Si

		A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica			
	468	0.159	14.07	0	358	SLD 5	358	10209	37856	34655	34655	2.5	96.89	Si			
	468	0.159	14.07	0	-312	SLD 12	-312	-10209	-37856	-34655	-34655	2.5	111.03	Si			
	911	0.542	12.06	0	-4805	SLD 12	-4805	-9698	-54338	-54338	-54338	1.15	11.31	Si			
	936	0	12.06	0	-4948	SLD 12	-4948	-9698	-37856	0	-9698	2.5	1.96	Si			
Verifiche delle tensioni in esercizio																	
x	Rara								Quasi permanente						Verifica		
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.			
0	-849429	5	-721417	102.8	174.3	2780.9	3600	-757721	2	-643161	91.7	130.7			Si		
25	-721417	5	-721417	102.8	174.3	2780.9	3600	-643161	2	-643161	91.7	130.7			Si		
468	418255	5	418255	56.6	174.3	1391.4	3600	374763	2	374763	50.7	130.7			Si		
911	-694808	4	-694808	99.1	174.3	2678.3	3600	-622923	2	-622923	88.8	130.7			Si		
936	-821108	4	-694808	99.1	174.3	2678.3	3600	-736190	2	-622923	88.8	130.7			Si		
Verifica di apertura delle fessure																	
x	Bordo	Rara				Frequente				Quasi permanente				Verifica			
		Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb				
0	superiore	21	0.00095	0.0199	5	21	0.00097	0.0204	4	21	0.00094	0.0197	2	Si			
25	superiore	21	0.00095	0.0199	5	21	0.00097	0.0204	4	21	0.00094	0.0197	2	Si			
31	superiore	21	0.00095	0.0199	5	21	0.00097	0.0204	4	21	0.00094	0.0197	2	Si			
468	inferiore	19.5	0.00041	0.0079	5	19.5	0.00039	0.0075	4	19.5	0.00037	0.0072	2	Si			
911	superiore	21	0.0009	0.0189	4	21	0.00093	0.0196	4	21	0.0009	0.0189	2	Si			
936	superiore	21	0.0009	0.0189	4	21	0.00093	0.0196	4	21	0.0009	0.0189	2	Si			
Verifica di deformabilità																	
x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica		
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	l/f		
25	0.006	0.005	-0.01	-0.024	0.006	0.005	-0.01	-0.021	0.006	0.005	-0.022	2	-0.024	2	9999	Si	
468	0.576	0.429	0.607	0.36	0.531	0.429	0.512	0.36	0.517	0.429	1.417	2	0.886	2	660	Si	
911	0.009	0.007	-0.007	-0.018	0.008	0.007	-0.008	-0.016	0.008	0.007	-0.014	2	-0.02	2	9999	Si	
Verifiche taglio ciclico nel piano Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5, [C8.7.2.8]																	
Ascissa	Lv	x	h	p_tot	θ_m	θ_y	μΔ_pl	Vrd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	Vr	Vu	Ved	Ned	Comb.	Verifica
50	218.8	5	29	0.012	0.00205	0.00745	0	9698	54891	54338	47117	42905	54338	6716	0	SLV 1	Si
936	180.4	5	29	0.012	0.00049	0.00746	0	9698	54891	54338	47117	42905	54338	-6713	0	SLV 1	Si
Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze (yrd =1,1)																	
x	taglio negativo								taglio positivo								
	contr. grav.		Vdes		contr. mom. res.		Vela		contr. grav.		Vdes		contr. mom. res.		Vela		
0		4646		0		-2012		4214		4646		6860		2012		5124	
25		4503		0		-2012		4065		4503		6716		2012		4974	
468		0		-2214		-2012		-432		0		2213		2012		478	
911		-4500		-6713		-2012		-4924		-4500		0		2012		-4015	
936		-4636		-6849		-2012		-5068		-4636		0		2012		-4158	
Campata 2 tra i fili P9 - P10, sezione R 60x29_2.5, asta 932; campata a comportamento dissipativo																	
Verifiche a flessione in famiglia SLU																	
x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.06	4.3	8.04	4.3							-535711	SLU 9	-424852	-1053794	0.201	2.48	Si
25	12.06	4.3	8.04	4.3							-424852	SLU 9	-424852	-1053794	0.201	2.48	Si
304	8.04	4.3	16	4.3	205698	SLU 9	329394	1367317	0.24	4.15							Si
567	8.04	4.3	8.04	4.3							-310358	SLU 10	-374126	-728834	0.169	1.95	Si
583	8.04	4.3	8.04	4.3							-374126	SLU 10	-374126	-728834	0.169	1.95	Si
608	8.04	4.3	8.04	4.3							-480411	SLU 10	-374126	-728834	0.169	1.95	Si
Verifiche a flessione in famiglia SLV																	
x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.06	4.3	8.04	4.3	-21724	SLV 8	21788	729045	0.171	33.46	-703684	SLV 9	-598853	-1053794	0.201	1.76	Si
25	12.06	4.3	8.04	4.3	21788	SLV 8	65185	729045	0.171	11.18	-598853	SLV 9	-598853	-1053794	0.201	1.76	Si
304	8.04	4.3	16	4.3	168029	SLV 5	200019	1367317	0.24	6.84							Si
567	8.04	4.3	8.04	4.3	158087	SLV 9	192233	728834	0.169	3.79	-551954	SLV 8	-612738	-728834	0.169	1.19	Si
583	8.04	4.3	8.04	4.3	135403	SLV 9	173832	728834	0.169	4.19	-612738	SLV 8	-612738	-728834	0.169	1.19	Si
608	8.04	4.3	8.04	4.3	96359	SLV 9	96359	728834	0.169	7.56	-713101	SLV 8	-612738	-728834	0.169	1.19	Si
Verifiche SLD Resistenza a flessione																	
x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.06	4.3	8.04	4.3							-611164	SLD 9	-514583	-1053794	0.201	2.05	Si
25	12.06	4.3	8.04	4.3							-514583	SLD 9	-514583	-1053794	0.201	2.05	Si
304	8.04	4.3	16	4.3	160153	SLD 5	183013	1367317	0.24	7.47							Si
567	8.04	4.3	8.04	4.3	63324	SLD 9	106640	728834	0.169	6.83	-457190	SLD 8	-512849	-728834	0.169	1.42	Si
583	8.04	4.3	8.04	4.3	35513	SLD 9	83113	728834	0.169	8.77	-512849	SLD 8	-512849	-728834	0.169	1.42	Si
608	8.04	4.3	8.04	4.3							-604962	SLD 8	-512849	-728834	0.169	1.42	Si
Verifiche a taglio in famiglia SLU																	
x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica				
0	0	12.06	0	4537	SLU 9	4537	9698	37856	0	9698	2.5	2.14	Si				
25	0.542	12.06	0	4339	SLU 9	4339	9698	54338	54338	54338	1.15	12.52	Si				
304	0.163	8.04	0	137	SLU 6	137	8472	37856	35526	35526	2.5	260.01	Si				
583	0.542	8.04	0	-4156	SLU 10	-4156	-8472	-54338	-54338	-54338	1.15	13.07	Si				
608	0	8.04	0	-4354	SLU 10	-4354	-8472	-37856	0	-8472	2.5	1.95	Si				
Verifiche a taglio in famiglia SLV																	
x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica				
0	0	12.06	0	4267	Ger.	6465	9698	37856	0	9698	2.5	1.5	Si				
25	0.542	12.06	0	4127	Ger.	6329	9698	54338	54338	54338	1.15	8.59	Si				
25	0.542	8.04	0	1674	Ger.	-59	-8472	-54338	-54338	-54338	1.15	922.17	Si				
304	0.163	8.04	0	1316	Ger.	3514	8472	37856	35526	35526	2.5	10.11	Si				
304	0.163	8.04	0	-1137	Ger.	-2874	-8472	-37856	-35526	-35526	2.5	12.36	Si				
583	0.542	8.04	0	-1495	Ger.	699	8472	54338	54338	54338	1.15	77.72	Si				
583	0.542	8.04	0	-3948	Ger.	-5689	-8472	-54338	-54338	-54338	1.15	9.55	Si				
608	0	8.04	0	-1635	Ger.	563	8472	37856	0	8472	2.5	15.05	Si				
608	0	8.04	0	-4088	Ger.	-5825	-8472	-37856	0	-8472	2.5	1.45	Si				
Verifiche SLD Resistenza a taglio																	
x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica				
0	0	12.06	0	3937	SLD 9	3937	9698	37856	0	9698	2.5	2.46	Si				
25	0.542	12.06	0	3797	SLD 9	3797	9698	54338	54338	54338	1.15	14.31	Si				
304	0.163	8.04	0	986	SLD 9	986	8472	37856	35526	35526	2.5	36.04	Si				
304	0.163	8.04	0	-807	SLD 8	-807	-8472	-37856	-35526	-35526	2.5	44.02	Si				
583	0.542	8.04	0	-3618	SLD 8	-3618	-8472	-54338	-54338	-54338	1.15	15.02	Si				
608	0	8.04	0	-3758	SLD 8	-3758	-8472	-37856	0	-8472	2.5	2.25	Si				

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	-398368	4	-316177	45.1	174.3	1218.8	3600	-362704	2	-288533	41.1	130.7			Si
25	-316177	4	-316177	45.1	174.3	1218.8	3600	-288533	2	-288533	41.1	130.7			Si
304	152039	4	152039	14.4	174.3	200	3600	135944	2	135944	12.9	130.7			Si
583	-274540	5	-274540	27.1	174.3	406.1	3600	-238668	2	-238668	23.5	130.7			Si
608	-352982	5	-274540	27.1	174.3	406.1	3600	-308371	2	-238668	23.5	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

x	Bordo	Rara				Frequente				Quasi permanente				Verifica
		Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	
0	superiore	21	0.00035	0.0075	4	21	0.00033	0.007	4	21	0.00032	0.0068	2	Si
25	superiore	21	0.00035	0.0075	4	21	0.00033	0.007	4	21	0.00032	0.0068	2	Si

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica	
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-			
25	-0.001	-0.002	-0.003	-0.003	-0.001	-0.002	-0.003	-0.003	-0.001	-0.002	-0.008	2	-0.008	2	9999	Si
304	0.077	0.056	0.067	0.049	0.071	0.056	0.062	0.049	0.069	0.056	0.152	2	0.125	2	3989	Si
324	0.077	0.056	0.067	0.049	0.071	0.056	0.062	0.049	0.069	0.057	0.152	2	0.126	2	3989	Si
583	0.002	0.001	0	-0.001	0.002	0.001	0	0	0.002	0.001	0	1	-0.001	1	9999	Si

Verifiche taglio ciclico nel piano Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5, [C8.7.2.8]

Ascissa	Lv	x	h	p.tot	θ.m	θ.y	μΔ.pl	Vrd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	Vr	Vu	Ved	Ned	Comb.	Verifica
986	30.8	4.2	29	0.012	0.00002	0.00785	0	8472	54891	54338	47117	48994	54338	6329	0	SLV 7	Si
1544	400.4	4.2	29	0.009	0.00277	0.00696	0	8472	54891	54338	47117	42518	54338	-5689	0	SLV 5	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze (yrd =1,1)

x	taglio negativo				taglio positivo			
	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela
0	2951	0	-2613	1814	2951	6465	3195	4267
25	2815	-59	-2613	1674	2815	6329	3195	4127
304	0	-2874	-2613	-1137	0	3514	3195	1316
583	-2815	-5689	-2613	-3948	-2815	699	3195	-1495
608	-2951	-5825	-2613	-4088	-2951	563	3195	-1635

Momenti resistenti a filo appoggi

campata	x	appoggio	momento positivo	momento negativo
1	25	P8	729045	-1053794
1	911	P9	729045	-1053794
2	25	P9	729045	-1053794
2	583	P10	728834	-728834

Controllo diametro delle barre longitudinali nei nodi

appoggio	hc	tipo	ni	comb.	fy	abl	fi max norma	fi max	Verifica
P9	50	interno	0.1683	SLV 12	1827	0.229	10	1.6	Si

Trave a "1° solaio" P8-P16

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C28/35 Rck 350

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 40x54_2.5/4.5	Rettangolare	40	54	2.5	2.5	4.5

Output campate

Campata 2 tra i fili P8 - P11, sezione R 40x54_2.5/4.5, asta 847; campata a comportamento dissipativo

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	9.42	4.5	10.56	4.5	561701	SLU 7	606310	1927111	0.111	3.18							Si
25	9.42	4.5	10.56	4.5	606310	SLU 8	644636	1927111	0.111	2.99							Si
150	12.48	4.5	18.95	4.5	400368	SLU 10	622922	3399541	0.149	5.46	232248	SLU 1	-97949	-2264109	0.107	23.12	Si
220	9.42	4.5	9.42	4.5	-152038	SLU 1	304462	1725915	0.105	5.67	-236473	SLU 8	-986520	-1725915	0.105	1.75	Si
275	9.42	4.5	9.42	4.5							-986520	SLU 10	-986520	-1725915	0.105	1.75	Si
300	9.42	4.5	9.42	4.5							-1409684	SLU 10	-986520	-1725915	0.105	1.75	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	9.42	4.5	10.56	4.5	1815962	SLV 15	1686944	1927111	0.111	1.14	-1090344	SLV 2	-880858	-1726378	0.104	1.96	Si
25	9.42	4.5	10.56	4.5	1686944	SLV 15	1686944	1927111	0.111	1.14	-880858	SLV 2	-880858	-1726378	0.104	1.96	Si
150	12.48	4.5	18.95	4.5	708613	SLV 15	1241882	3399541	0.149	2.74	-168505	SLV 2	-390801	-2264109	0.107	5.79	Si
275	9.42	4.5	9.42	4.5							-1085260	SLV 15	-1085260	-1725915	0.105	1.59	Si
300	9.42	4.5	9.42	4.5							-1540450	SLV 15	-1085260	-1725915	0.105	1.59	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	9.42	4.5	10.56	4.5	1417012	SLD 15	1334983	1927111	0.111	1.44	-691394	SLD 2	-528897	-1726378	0.104	3.26	Si
25	9.42	4.5	10.56	4.5	1334983	SLD 15	1334983	1927111	0.111	1.44	-528897	SLD 2	-528897	-1726378	0.104	3.26	Si
150	12.48	4.5	18.95	4.5	591404	SLD 15	1019738	3399541	0.149	3.33	-51296	SLD 2	-168658	-2264109	0.107	13.42	Si
275	9.42	4.5	9.42	4.5							-966653	SLD 15	-966653	-1725915	0.105	1.79	Si
300	9.42	4.5	9.42	4.5							-1374949	SLD 15	-966653	-1725915	0.105	1.79	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A saq	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	10.56	0	3012	SLU 9	3012	9691	50621	0	9691	2.5	3.22	Si
25	0.175	10.56	0	2501	SLU 9	2501	9691	59523	59523	59523	1.95	23.8	Si
150	0.088	9.42	0	-6227	SLU 8	-6227	-9330	-50601	-38586	-38586	2.5	6.2	Si
275	0.175	9.42	0	-15986	SLU 10	-15986	-9328	-59472	-59472	-59472	1.95	3.72	Si
300	0	9.42	0	-17945	SLU 10	-17945	-9328	-50577	0	-9328	2.5	0.52	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	9.42	0	8581	Ger.	21407	9328	50577		9328	2.5	0.44	Si
0	0	10.56	0	-4965	Ger.	-9856	-9691	-50621	0	-9691	2.5	0.98	Si
25	0.175	9.42	0	8194	Ger.	21020	9328	59472	59472	59472	1.95	2.83	Si
25	0.175	10.56	0	-5353	Ger.	-10243	-9691	-59523	-59523	-59523	1.95	5.81	Si
150	0.088	9.42	0	2513	Ger.	15338	9328	50577	38568	38568	2.5	2.51	Si
150	0.088	9.42	0	-11033	Ger.	-15925	-9330	-50601	-38586	-38586	2.5	2.42	Si
275	0.175	9.42	0	-4052	Ger.	8774	9328	59472	59472	59472	1.95	6.78	Si
275	0.175	9.42	0	-17598	Ger.	-22489	-9328	-59472	-59472	-59472	1.95	2.64	Si
300	0	9.42	0	-5365	Ger.	7461	9328	50577	0	9328	2.5	1.25	Si

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
300	0	9.42	0	-18911	Ger.	-23802	-9328	-50577	0	-9328	2.5	0.39	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	9.42	0	6701	SLD 2	6701	9328	50577	0	9328	2.5	1.39	Si
0	0	10.56	0	-3085	SLD 15	-3085	-9691	-50621	0	-9691	2.5	3.14	Si
25	0.175	9.42	0	6313	SLD 2	6313	9328	59472	59472	59472	1.95	9.42	Si
25	0.175	10.56	0	-3472	SLD 15	-3472	-9691	-59523	-59523	-59523	1.95	17.14	Si
150	0.088	9.42	0	633	SLD 2	633	9328	50577	38568	38568	2.5	60.97	Si
150	0.088	9.42	0	-9153	SLD 15	-9153	-9330	-50601	-38586	-38586	2.5	4.22	Si
275	0.175	9.42	0	-15718	SLD 15	-15718	-9328	-59472	-59472	-59472	1.95	3.78	Si
300	0	9.42	0	-17031	SLD 15	-17031	-9328	-50577	0	-9328	2.5	0.55	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente						Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	422857	2	456131	18.3	174.3	271.3	3600	362922	1	403043	16.2	130.7			Si
25	456131	3	484177	19.4	174.3	288	3600	403043	2	442833	17.8	130.7			Si
150	297878	5	466409	17	174.3	240.2	3600	270054	2	425540	15.5	130.7			Si
275	-738493	5	-738493	44.5	174.3	1743.3	3600	-673431	2	-673431	40.6	130.7			Si
300	-1053892	5	-738493	44.5	174.3	1743.3	3600	-959808	2	-673431	40.6	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

x	Bordo	Rara				Frequente				Quasi permanente				Verifica
		Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	
270	superiore	28.1	0.00051	0.0143	5	28.1	0.00047	0.0132	4	28.1	0.00046	0.013	2	Si
275	superiore	28.1	0.00051	0.0143	5	28.1	0.00047	0.0132	4	28.1	0.00046	0.013	2	Si
300	superiore	28.1	0.00051	0.0143	5	28.1	0.00047	0.0132	4	28.1	0.00046	0.013	2	Si

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica	
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	I/f	
25	0.007	0.005	0.005	0.005	0.006	0.005	0.005	0.005	0.006	0.005	0.012	2	0.011	2	9999	Si
100	0.017	0.013	0.013	0.011	0.016	0.013	0.012	0.011	0.015	0.013	0.028	2	0.025	2	9999	Si
150	0.015	0.011	0.011	0.008	0.014	0.011	0.01	0.008	0.013	0.011	0.023	2	0.02	2	9999	Si
275	-0.001	-0.001	-0.001	-0.002	-0.001	-0.001	-0.001	-0.002	-0.001	-0.001	-0.004	2	-0.005	2	9999	Si

Verifiche taglio ciclico nel piano Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5, [C8.7.2.8]

Ascissa	Lv	x	h	p,tot	θ,m	θ,y	μΔ,pl	Vrd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	Vr	Vu	Ved	Ned	Comb.	Verifica
55	150	5.1	54	0.009	0.00007	0.00904	0	9328	73337	59472	30426	32201	59472	21020	0	SLV 1	Si
305	150	5.2	54	0.01	0.00007	0.00875	0	9328	73337	59472	30426	32526	59472	-22489	0	SLV 1	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze (yrd =1,1)

x	taglio negativo						taglio positivo					
	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela
0	6217	-9856	-14612	-4965	6217	21407	13809	8591	6217	21407	13809	8591
25	5830	-10243	-14612	-5353	5830	21020	13809	8194	5830	21020	13809	8194
150	148	-15925	-14612	-11033	148	15338	13809	2513	148	15338	13809	2513
275	-6416	-22489	-14612	-17598	-6416	8774	13809	-4052	-6416	8774	13809	-4052
300	-7729	-23802	-14612	-18911	-7729	7461	13809	-5365	-7729	7461	13809	-5365

Campata 3 tra i fili P11 - P13, sezione R 40x54_2.5/4.5, asta 848; campata a comportamento dissipativo

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	9.42	4.5	9.42	4.5							-870170	SLU 10	-580152	-1725915	0.105	2.97	Si
25	9.42	4.5	9.42	4.5							-580152	SLU 10	-580152	-1725915	0.105	2.97	Si
150	9.42	4.5	9.42	4.5	142023	SLU 9	367840	1725915	0.105	4.69	64503	SLU 2	-68503	-1725915	0.105	25.19	Si
275	9.42	4.5	9.42	4.5	-155617	SLU 2	24875	1725915	0.105	69.38	-363504	SLU 9	-363504	-1725915	0.105	4.75	Si
300	9.42	4.5	9.42	4.5							-562153	SLU 9	-363504	-1725915	0.105	4.75	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	9.42	4.5	9.42	4.5	18459	SLV 15	34539	1725915	0.105	49.97	-1201543	SLV 2	-828061	-1725915	0.105	2.08	Si
25	9.42	4.5	9.42	4.5	34539	SLV 15	34657	1725915	0.105	49.8	-828061	SLV 2	-828061	-1725915	0.105	2.08	Si
150	9.42	4.5	9.42	4.5	573423	SLV 4	910857	1725915	0.105	1.89	-395933	SLV 13	-832103	-1725915	0.105	2.07	Si
250	9.42	4.5	9.42	4.5	1072272	SLV 2	1129269	1725915	0.105	1.53	-1300633	SLV 15	-1601761	-1725915	0.105	1.08	Si
275	9.42	4.5	9.42	4.5	1129269	SLV 2	1129269	1725915	0.105	1.53	-1601761	SLV 15	-1601761	-1725915	0.105	1.08	Si
300	9.42	4.5	9.42	4.5	1176598	SLV 2	1129269	1725915	0.105	1.53	-1912748	SLV 15	-1601761	-1725915	0.105	1.08	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	9.42	4.5	9.42	4.5							-1031504	SLD 2	-706093	-1725915	0.105	2.44	Si
25	9.42	4.5	9.42	4.5	-87428	SLD 15	1177	1725915	0.105	1466.09	-706093	SLD 2	-706093	-1725915	0.105	2.44	Si
150	9.42	4.5	9.42	4.5	449795	SLD 4	683157	1725915	0.105	2.53	-272305	SLD 13	-604403	-1725915	0.105	2.86	Si
250	9.42	4.5	9.42	4.5	759825	SLD 2	768678	1725915	0.105	2.25	-988186	SLD 15	-1241169	-1725915	0.105	1.39	Si
275	9.42	4.5	9.42	4.5	768678	SLD 2	768678	1725915	0.105	2.25	-1241169	SLD 15	-1241169	-1725915	0.105	1.39	Si
300	9.42	4.5	9.42	4.5	767845	SLD 2	768678	1725915	0.105	2.25	-1503995	SLD 15	-1241169	-1725915	0.105	1.39	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	9.42	0	12620	SLU 10	12620	9328	50577	0	9328	2.5	0.74	Si
25	0.175	9.42	0	10660	SLU 10	10660	9328	59472	59472	59472	1.95	5.58	Si
150	0.088	9.42	0	1121	SLU 7	1121	9328	50577	38568	38568	2.5	34.41	Si
275	0.175	9.42	0	-7696	SLU 9	-7696	-9328	-59472	-59472	-59472	1.95	7.73	Si
300	0	9.42	0	-8207	SLU 9	-8207	-9328	-50577	0	-9328	2.5	1.14	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	9.42	0	15648	Ger.	22917	9328	50577	0	9328	2.5	0.41	Si
0	0	9.42	0	1300	Ger.	-7459	-9328	-50577	0	-9328	2.5	1.25	Si
25	0.175	9.42	0	14335	Ger.	21604	9328	59472	59472	59472	1.95	2.75	Si
25	0.175	9.42	0	-13	Ger.	-8772	-9328	-59472	-59472	-59472	1.95	6.78	Si
150	0.088	9.42	0	7770	Ger.	15040	9328	50577	38568	38568	2.5	2.56	Si
150	0.088	9.42	0	-6577	Ger.	-15336	-9328	-50577	-38568	-38568	2.5	2.51	Si
275	0.175	9.42	0	2089	Ger.	9358	9328	59472	59472	59472	1.95	6.36	Si
275	0.175	9.42	0	-12258	Ger.	-21018	-9328	-59472	-59472	-59472	1.95	2.83	Si
300	0	9.42	0	1702	Ger.	8971	9328	50577	0	9328	2.5	1.04	Si
300	0	9.42	0	-12646	Ger.	-21405	-9328	-50577	0	-9328	2.5	0.44	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	9.42	0	13720	SLD 2	13720	9328	50577	0	9328	2.5	0.68	Si
25	0.175	9.42	0	12407	SLD 2	12407	9328	59472	59472	59472	1.95	4.79	Si
150	0.088	9.42	0	5843	SLD 2	5843	9328	50577	38568	38568	2.5	6.6	Si
150	0.088	9.42	0	-4649	SLD 15	-4649	-9328	-50577	-38568	-38568	2.5	8.3	Si

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
275	0.175	9.42	0	162	SLD 2	162	9328	59472	59472	59472	1.95	368.01	Si
275	0.175	9.42	0	-10330	SLD 15	-10330	-9328	-59472	-59472	-59472	1.95	5.76	Si
300	0	9.42	0	-10718	SLD 15	-10718	-9328	-50577	0	-9328	2.5	0.87	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	-650236	5	-434613	17.6	174.3	263.5	3600	-591542	2	-396761	16	130.7			Si
25	-434613	5	-434613	17.6	174.3	263.5	3600	-396761	2	-396761	16	130.7			Si
150	103553	4	106578	4.3	174.3	64.6	3600	88745	2	92085	3.7	130.7			Si
275	-267570	4	-267570	10.8	174.3	162.2	3600	-236246	2	-236246	9.5	130.7			Si
300	-414550	4	-267570	10.8	174.3	162.2	3600	-368075	2	-236246	9.5	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	
25	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.005	2	-0.005	2	9999 Si
60	-0.001	-0.002	-0.002	-0.003	-0.001	-0.002	-0.002	-0.003	-0.001	-0.002	-0.006	2	-0.006	2	9999 Si
150	0.002	0.001	0	-0.001	0.001	0.001	-0.001	-0.001	0.001	0.001	-0.001	2	-0.002	2	9999 Si
275	0	-0.001	-0.001	-0.001	0	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.002	1	-0.002	1	9999 Si

Verifiche taglio ciclico nel piano Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5, [C8.7.2.8]

Ascissa	Lv	x	h	ρ,tot	θ,m	θ,y	μΔ,pl	Vrd	VRCd(cotθ=1)	VRsd	Vw	Vr	Vu	Ved	Ned	Comb.	Verifica
355	92.4	5.2	54	0.01	0.00023	0.00886	0	9328	73337	59472	30426	34391	59472	21604	0	SLV 1	Si
605	227.8	5.2	54	0.01	0.00114	0.00914	0	9328	73337	59472	30426	30008	59472	-21018	0	SLV 3	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze (yrd =1,1)

x	taglio negativo								taglio positivo							
	contr. grav.		Vdes		contr. mom. res.		Vela		contr. grav.		Vdes		contr. mom. res.		Vela	
0		7729		-7459		-13807		1300		7729		22917		13807		15648
25		6416		-8772		-13807		-13		6416		21604		13807		14335
150		-148		-15336		-13807		-6577		-148		15040		13807		7770
275		-5830		-21018		-13807		-12258		-5830		9358		13807		2089
300		-6217		-21405		-13807		-12646		-6217		8971		13807		1702

Campata 4 tra i fili P13 - P16, sezione R 40x54_2.5/4.5, asta 849; campata a comportamento dissipativo

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M-des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	9.42	4.5	9.42	4.5	143631	SLU 8	267252	1725915	0.105	6.46							Si
25	9.42	4.5	9.42	4.5	267252	SLU 8	483147	1725915	0.105	3.57							Si
161	14.13	4.5	16.49	4.5	422278	SLU 10	519386	2969702	0.13	5.72							Si
279	12.57	4.5	9.42	4.5	-318735	SLU 1	38552	1725599	0.102	44.76	-584626	SLU 10	-817894	-2279088	0.122	2.79	Si
297	12.57	4.5	9.42	4.5							-817894	SLU 10	-817894	-2279088	0.122	2.79	Si
322	12.57	4.5	9.42	4.5							-1153909	SLU 10	-817894	-2279088	0.122	2.79	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M-des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	9.42	4.5	9.42	4.5	1811561	SLV 15	1618843	1725915	0.105	1.07	-1707274	SLV 2	-1317675	-1725915	0.105	1.31	Si
25	9.42	4.5	9.42	4.5	1618843	SLV 15	1618843	1725915	0.105	1.07	-1317675	SLV 2	-1317675	-1725915	0.105	1.31	Si
161	14.13	4.5	16.49	4.5	400342	SLV 2	877535	2969702	0.13	3.38	168112	SLV 15	-705652	-2554078	0.115	3.62	Si
279	12.57	4.5	9.42	4.5	1113581	SLV 2	1167652	1725599	0.102	1.48	-1868068	SLV 15	-2231714	-2279088	0.122	1.02	Si
297	12.57	4.5	9.42	4.5	1167652	SLV 2	1167652	1725599	0.102	1.48	-2231714	SLV 15	-2231714	-2279088	0.122	1.02	Si
322	12.57	4.5	9.42	4.5	1234892	SLV 2	1167652	1725599	0.102	1.48	-2746795	SLV 15	-2231714	-2279088	0.122	1.02	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M-des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	9.42	4.5	9.42	4.5	1354746	SLD 15	1237827	1725915	0.105	1.39	-1250459	SLD 2	-936660	-1725915	0.105	1.84	Si
25	9.42	4.5	9.42	4.5	1237827	SLD 15	1237827	1725915	0.105	1.39	-936660	SLD 2	-936660	-1725915	0.105	1.84	Si
161	14.13	4.5	16.49	4.5	368926	SLD 2	739338	2969702	0.13	4.02	199528	SLD 15	-504762	-2554078	0.115	5.06	Si
279	12.57	4.5	9.42	4.5	724242	SLD 2	724836	1725599	0.102	2.38	-1478729	SLD 15	-1788000	-2279088	0.122	1.27	Si
297	12.57	4.5	9.42	4.5	723939	SLD 2	724836	1725599	0.102	2.38	-1788000	SLD 15	-1788000	-2279088	0.122	1.27	Si
322	12.57	4.5	9.42	4.5	715378	SLD 2	715378	1725599	0.102	2.41	-2227281	SLD 15	-1788000	-2279088	0.122	1.27	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	9.42	0	6099	SLU 9	6099	9328	50577	0	9328	2.5	1.53	Si
25	0.175	9.42	0	5587	SLU 9	5587	9328	59472	59472	59472	1.95	10.64	Si
161	0.086	9.42	0	-3913	SLU 10	-3913	-9328	-50577	-37568	-37568	2.5	9.6	Si
297	0.175	12.57	0	-13191	SLU 10	-13191	-10267	-59472	-59472	-59472	1.95	4.51	Si
322	0	12.57	0	-13702	SLU 10	-13702	-10267	-50577	0	-10267	2.5	0.75	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	9.42	0	15783	Ger.	20605	9328	50577	0	9328	2.5	0.45	Si
0	0	9.42	0	-7510	Ger.	-9550	-9328	-50577	0	-9328	2.5	0.98	Si
25	0.175	9.42	0	15396	Ger.	20218	9328	59472	59472	59472	1.95	2.94	Si
25	0.175	9.42	0	-7898	Ger.	-9937	-9328	-59472	-59472	-59472	1.95	5.98	Si
161	0.086	9.42	0	9137	Ger.	13958	9328	50577	37568	37568	2.5	2.69	Si
161	0.086	9.42	0	-14156	Ger.	-16197	-9328	-50577	-37568	-37568	2.5	2.32	Si
297	0.175	9.42	0	2878	Ger.	7699	9328	59472	59472	59472	1.95	7.72	Si
297	0.175	12.57	0	-20415	Ger.	-22456	-10267	-59472	-59472	-59472	1.95	2.65	Si
322	0	9.42	0	2491	Ger.	7312	9328	50577	0	9328	2.5	1.28	Si
322	0	12.57	0	-20803	Ger.	-22843	-10267	-50577	0	-10267	2.5	0.45	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	9.42	0	12751	SLD 2	12751	9328	50577	0	9328	2.5	0.73	Si
0	0	9.42	0	-4478	SLD 15	-4478	-9328	-50577	0	-9328	2.5	2.08	Si
25	0.175	9.42	0	12364	SLD 2	12364	9328	59472	59472	59472	1.95	4.81	Si
25	0.175	9.42	0	-4866	SLD 15	-4866	-9328	-59472	-59472	-59472	1.95	12.22	Si
161	0.086	9.42	0	6105	SLD 2	6105	9328	50577	37568	37568	2.5	6.15	Si
161	0.086	9.42	0	-11124	SLD 15	-11124	-9328	-50577	-37568	-37568	2.5	3.38	Si
297	0.175	12.57	0	-17383	SLD 15	-17383	-10267	-59472	-59472	-59472	1.95	3.42	Si
322	0	12.57	0	-17771	SLD 15	-17771	-10267	-50577	0	-10267	2.5	0.58	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	102671	3	196216	7.9	174.3	119	3600	52144	2	150584	6.1	130.7			Si
25	196216	3	358419	14.5	174.3	217.3	3600	150584	2	316045	12.8	130.7			Si
161	313792	5	385468	13.9	174.3	203.9	3600	284227	2	343572	12.4	130.7			Si

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
297	-605280	5	-605280	24	174.3	348.9	3600	-532031	2	-532031	21.1	130.7			Si
322	-854771	5	-605280	24	174.3	348.9	3600	-755952	2	-532031	21.1	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente							Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	l/f	
25	0.005	0.004	0.004	0.003	0.005	0.004	0.004	0.003	0.005	0.004	0.01	2	0.008	2	9999	Si
129	0.018	0.014	0.014	0.011	0.017	0.014	0.013	0.011	0.016	0.014	0.03	2	0.026	2	9999	Si
161	0.017	0.013	0.013	0.01	0.016	0.013	0.012	0.01	0.015	0.013	0.028	2	0.024	2	9999	Si
297	0	0	0	-0.001	0	0	0	0	0	0	-0.001	1	-0.001	1	9999	Si

Verifiche taglio ciclico nel piano Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5, [C8.7.2.8]

Ascissa	Lv	x	h	p,tot	θ,m	θ,y	μΔ,pl	Vrd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	Vr	Vu	Ved	Ned	Comb.	Verifica
655	111.6	5.2	54	0.01	0.00066	0.00921	0	9328	73337	59472	30426	33767	59472	20218	0	SLV 1	Si
927	53.5	6	54	0.01	0.00001	0.01002	0	10267	73337	59472	30426	36033	59472	-22456	0	SLV 5	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze (yrd =1,1)

x	taglio negativo								taglio positivo							
	contr. grav.		Vdes		contr. mom. res.		Vela		contr. grav.		Vdes		contr. mom. res.		Vela	
0	6646		-9550		-14724		-7510		6646		20605		12689		15783	
25	6260		-9937		-14724		-7898		6260		20218		12689		15396	
161	0		-16197		-14724		-14156		0		13958		12689		9137	
297	-6260		-22456		-14724		-20415		-6260		7699		12689		2878	
322	-6646		-22843		-14724		-20803		-6646		7312		12689		2491	

Momenti resistenti a filo appoggi

campata		x		appoggio		momento positivo		momento negativo	
2		25		P8		1927111		-1726378	
2		275		P11		1725915		-1725915	
3		25		P11		1725915		-1725915	
3		275		P13		1725915		-1725915	
4		25		P13		1725915		-1725915	
4		297		P16		1725599		-2279088	

Controllo diametro delle barre longitudinali nei nodi

appoggio	hc	tipo	ni	comb.	fy	qbl	fi max norma	fi max	Verifica
P11	50	interno	0	SLV 15	1715.4	0.162	8.11	2	Si
P13	50	interno	0.1567	SLV 15	2419.3	0.122	6.1	2	Si

Trave a "1° solaio" P13-P14

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C28/35 Rck 350

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 60x29_2,5	Rettangolare	60	29	2.5	2.5	2.5

Output campate

Campata 1 tra i fili P13 - P14, sezione R 60x29_2.5, asta 933; campata a comportamento dissipativo

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.06	4.1	8.04	4.1							-1136172	SLU 9	-963572	-1064640	0.195	1.1	Si
25	12.06	4.1	8.04	4.1							-963572	SLU 9	-963572	-1064640	0.195	1.1	Si
468	8.04	4.1	12.06	4.1	574496	SLU 10	804488	1064640	0.195	1.32							Si
911	12.06	4.1	8.04	4.1							-932862	SLU 9	-932862	-1064640	0.195	1.14	Si
936	12.06	4.1	8.04	4.1							-1103729	SLU 9	-932862	-1064640	0.195	1.14	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.06	4.1	8.04	4.1							-1029190	SLV 6	-900666	-1064640	0.195	1.18	Si
25	12.06	4.1	8.04	4.1							-900666	SLV 6	-900666	-1064640	0.195	1.18	Si
468	8.04	4.1	12.06	4.1	395882	SLV 11	405880	1064640	0.195	2.62							Si
911	12.06	4.1	8.04	4.1							-855770	SLV 11	-855770	-1064640	0.195	1.24	Si
936	12.06	4.1	8.04	4.1							-983247	SLV 11	-855770	-1064640	0.195	1.24	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.06	4.1	8.04	4.1							-955946	SLD 6	-831154	-1064640	0.195	1.28	Si
25	12.06	4.1	8.04	4.1							-831154	SLD 6	-831154	-1064640	0.195	1.28	Si
468	8.04	4.1	12.06	4.1	392204	SLD 11	398194	1064640	0.195	2.67							Si
911	12.06	4.1	8.04	4.1							-792918	SLD 11	-792918	-1064640	0.195	1.34	Si
936	12.06	4.1	8.04	4.1							-916663	SLD 11	-792918	-1064640	0.195	1.34	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	12.06	0	7018	SLU 9	7018	9731	38163	0	9731	2.5	1.39	Si
25	0.542	12.06	0	6815	SLU 9	6815	9731	54778	54778	54778	1.15	8.04	Si
468	0.158	12.06	0	35	SLU 9	35	9731	38163	34726	34726	2.5	1001.85	Si
911	0.542	12.06	0	-6746	SLU 10	-6746	-9731	-54778	-54778	-54778	1.15	8.12	Si
936	0	12.06	0	-6949	SLU 10	-6949	-9731	-38163	0	-9731	2.5	1.4	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	12.06	0	5223	Ger.	6869	9731	38163	0	9731	2.5	1.42	Si
25	0.542	12.06	0	5080	Ger.	6732	9731	54778	54778	54778	1.15	8.14	Si
468	0.158	12.06	0	588	Ger.	2233	9731	38163	34726	34726	2.5	15.55	Si
911	0.158	12.06	0	-546	Ger.	-2233	-9731	-38163	-34726	-34726	2.5	15.55	Si
936	0.542	12.06	0	-5038	Ger.	-6732	-9731	-54778	-54778	-54778	1.15	8.14	Si
936	0	12.06	0	-5181	Ger.	-6869	-9731	-38163	0	-9731	2.5	1.42	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	12.06	0	5074	SLD 6	5074	9731	38163	0	9731	2.5	1.92	Si
25	0.542	12.06	0	4931	SLD 6	4931	9731	54778	54778	54778	1.15	11.11	Si
468	0.158	12.06	0	438	SLD 6	438	9731	38163	34726	34726	2.5	79.19	Si
911	0.158	12.06	0	-397	SLD 11	-397	-9731	-38163	-34726	-34726	2.5	87.56	Si
936	0.542	12.06	0	-4889	SLD 11	-4889	-9731	-54778	-54778	-54778	1.15	11.2	Si
936	0	12.06	0	-5032	SLD 11	-5032	-9731	-38163	0	-9731	2.5	1.93	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	-839707	4	-712051	99.5	174.3	2716.2	3600	-750600	2	-636241	88.9	130.7			Si
25	-712051	4	-712051	99.5	174.3	2716.2	3600	-636241	2	-636241	88.9	130.7			Si
468	425025	5	425025	59.4	174.3	1621.3	3600	380817	2	380817	53.2	130.7			Si
911	-689835	4	-689835	96.4	174.3	2631.5	3600	-617681	2	-617681	86.3	130.7			Si
936	-816236	4	-689835	96.4	174.3	2631.5	3600	-730993	2	-617681	86.3	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

x	Bordo	Rara				Frequente				Quasi permanente				Verifica
		Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	
0	superiore	21	0.00092	0.0193	4	21	0.00095	0.0199	4	21	0.00091	0.0191	2	Si
25	superiore	21	0.00092	0.0193	4	21	0.00095	0.0199	4	21	0.00091	0.0191	2	Si
468	inferiore	21	0.00047	0.0099	5	21	0.00046	0.0096	4	21	0.00044	0.0092	2	Si
911	superiore	21	0.00088	0.0184	4	21	0.00091	0.0191	4	21	0.00088	0.0184	2	Si
936	superiore	21	0.00088	0.0184	4	21	0.00091	0.0191	4	21	0.00088	0.0184	2	Si

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente							Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	l/f	
25	0.009	0.007	-0.007	-0.016	0.008	0.007	-0.007	-0.014	0.008	0.007	-0.006	2	-0.009	2	9999	Si
468	0.595	0.443	0.68	0.381	0.549	0.443	0.569	0.381	0.534	0.443	1.575	2	1.082	2	594	Si
911	0.011	0.008	-0.005	-0.011	0.01	0.008	-0.005	-0.01	0.01	0.008	0	2	-0.005	2	9999	Si

Verifiche taglio ciclico nel piano Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5, [C8.7.2.8]

Ascissa	Lv	x	h	p.tot	θ.m	θ.y	μΔ.pl	Vrd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	Vr	Vu	Ved	Ned	Comb.	Verifica
50	220.2	4.8	29	0.012	0.00191	0.00749	0	9731	55336	54778	47498	43252	54778	6732	0	SLV 1	Si
936	172.4	4.8	29	0.012	0.00054	0.00749	0	9731	55336	54778	47498	43252	54778	-6732	0	SLV 1	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze (yrd =1,1)

x	taglio negativo								taglio positivo							
	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela
0	4636	0	-2030	4090	4636	6869	2030	5223	4636	6869	2030	5223	4636	6869	2030	5223
25	4499	0	-2030	3947	4499	6732	2030	5080	4499	6732	2030	5080	4499	6732	2030	5080
468	0	-2233	-2030	-546	0	2233	2030	588	0	2233	2030	588	0	2233	2030	588
911	-4499	-6732	-2030	-5038	-4499	0	2030	-3905	-4499	0	2030	-3905	-4499	0	2030	-3905
936	-4636	-6869	-2030	-5181	-4636	0	2030	-4048	-4636	0	2030	-4048	-4636	0	2030	-4048

Momenti resistenti a filo appoggi

campata	x	appoggio	momento positivo	momento negativo
1	25	P13	734080	-1064640
1	911	P14	734080	-1064640

Controllo diametro delle barre longitudinali nei nodi

Nessun nodo è da verificare

Trave a "1° solaio" P16-P20

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C28/35 Rck 350

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 40x54_2.5/4.5	Rettangolare	40	54	2.5	2.5	4.5

Output campate

Campata 1 tra i fili P16 - P17, sezione R 40x54_2.5/4.5, asta 850; campata a comportamento dissipativo

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	9.17	4.3	7.16	4.3							-574376	SLU 9	-409854	-1691643	0.103	4.13	Si
25	9.17	4.3	7.16	4.3							-409854	SLU 9	-409854	-1691643	0.103	4.13	Si
293	7.16	4.3	14.14	4.2	414345	SLU 9	487632	2576142	0.137	5.28							Si
508	7.16	4.3	7.16	4.1	-138690	SLU 1	64623	1337889	0.092	20.7	-216819	SLU 10	-550258	-1333456	0.09	2.42	Si
561	7.16	4.3	7.16	4.1							-550258	SLU 10	-550258	-1333456	0.09	2.42	Si
586	7.16	4.3	7.16	4.1							-729957	SLU 10	-550258	-1333456	0.09	2.42	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	9.17	4.3	7.16	4.3	942515	SLV 11	942515	1332981	0.092	1.41	-1798120	SLV 6	-1577005	-1691643	0.103	1.07	Si
25	9.17	4.3	7.16	4.3	964838	SLV 11	980095	1332981	0.092	1.36	-1577005	SLV 6	-1577005	-1691643	0.103	1.07	Si
293	7.16	4.3	14.14	4.2	511588	SLV 11	713493	2576142	0.137	3.61	98966	SLV 6	-142389	-1333015	0.088	9.36	Si
508	7.16	4.3	7.16	4.1	498397	SLV 6	498397	1337889	0.092	2.68	-800643	SLV 11	-1255284	-1333456	0.09	1.06	Si
561	7.16	4.3	7.16	4.1	466181	SLV 6	498397	1337889	0.092	2.68	-1255284	SLV 11	-1255284	-1333456	0.09	1.06	Si
586	7.16	4.3	7.16	4.1	434248	SLV 6	466181	1337889	0.092	2.87	-1485990	SLV 11	-1255284	-1333456	0.09	1.06	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	9.17	4.3	7.16	4.3	585181	SLD 11	585181	1332981	0.092	2.28	-1440786	SLD 6	-1245713	-1691643	0.103	1.36	Si
25	9.17	4.3	7.16	4.3	633546	SLD 11	705098	1332981	0.092	1.89	-1245713	SLD 6	-1245713	-1691643	0.103	1.36	Si
293	7.16	4.3	14.14	4.2	459286	SLD 11	603082	2576142	0.137	4.27	151268	SLD 6	-31977	-1333015	0.088	41.69	Si
508	7.16	4.3	7.16	4.1	326576	SLD 6	362006	1337889	0.092	3.7	-628822	SLD 11	-1028122	-1333456	0.09	1.3	Si
561	7.16	4.3	7.16	4.1	239019	SLD 6	329278	1337889	0.092	4.06	-1028122	SLD 11	-1028122	-1333456	0.09	1.3	Si
586	7.16	4.3	7.16	4.1	181046	SLD 6	239019	1337889	0.092	5.6	-1232788	SLD 11	-1028122	-1333456	0.09	1.3	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	9.17	0	6865	SLU 9	6865	9264	50807	0	9264	2.5	1.35	Si
25	0.175	9.17	0	6351	SLU 9	6351	9264	59742	59742	59742	1.95	9.41	Si
293	0.081	7.16	0	-273	SLU 8	-273	-8538	-50899	-35412	-35412	2.5	129.48	Si
561	0.175	7.16	0	-6916	SLU 10	-6916	-8531	-59750	-59750	-59750	1.95	8.64	Si
586	0	7.16	0	-7536	SLU 10	-7536	-8531	-50814	0	-8531	2.5	1.13	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	9.17	0	9061	Ger.	11470	9264	50807	0	9264	2.5	0.81	Si
0	0	7.16	0	1109	Ger.	-220	-8531	-50814	0	-8531	2.5	38.79	Si
25	0.175	9.17	0	8671	Ger.	11083	9264	59742	59742	59742	1.95	5.39	Si
25	0.175	7.16	0	719	Ger.	-607	-8531	-59750	-59750	-59750	1.95	98.49	Si
293	0.081	7.16	0	3812	Ger.	6220	8538	50899	35412	35412	2.5	5.69	Si
293	0.081	7.16	0	-4141	Ger.	-5469	-8538	-50899	-35412	-35412	2.5	6.47	Si
561	0.175	7.16	0	-1077	Ger.	1332	8545	59953	59953	59953	1.95	45.02	Si
561	0.175	7.16	0	-9029	Ger.	-10358	-8531	-59750	-59750	-59750	1.95	5.77	Si

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
586	0	7.16	0	-1533	Ger.	876	8545	50986	0	8545	2.5	9.76	Si
586	0	7.16	0	-9485	Ger.	-10814	-8531	-50814	0	-8531	2.5	0.79	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	9.17	0	8019	SLD 6	8019	9264	50807	0	9264	2.5	1.16	Si
25	0.175	9.17	0	7630	SLD 6	7630	9264	59742	59742	59742	1.95	7.83	Si
293	0.081	7.16	0	2770	SLD 6	2770	8538	50899	35412	35412	2.5	12.78	Si
293	0.081	7.16	0	-3099	SLD 11	-3099	-8538	-50899	-35412	-35412	2.5	11.43	Si
561	0.175	7.16	0	-7987	SLD 11	-7987	-8531	-59750	-59750	-59750	1.95	7.48	Si
586	0	7.16	0	-8443	SLD 11	-8443	-8531	-50814	0	-8531	2.5	1.01	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	-437932	4	-312720	13.1	174.3	192.4	3600	-427803	2	-306083	12.8	130.7			Si
25	-312720	4	-312720	13.1	174.3	192.4	3600	-306083	2	-306083	12.8	130.7			Si
293	314991	4	315000	12.8	174.3	178.7	3600	305277	2	305277	12.4	130.7			Si
561	-416038	5	-416038	17.6	174.3	264.7	3600	-394551	2	-394551	16.7	130.7			Si
586	-552414	5	-416038	17.6	174.3	264.7	3600	-525871	2	-394551	16.7	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	l/f
25	0.004	0.004	0.003	0.003	0.004	0.004	0.003	0.003	0.004	0.004	0.007	2	0.007	2	9999
293	0.048	0.044	0.041	0.041	0.047	0.044	0.04	0.038	0.047	0.044	0.099	2	0.094	2	5920
561	0.003	0.003	0.002	0.002	0.003	0.003	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	2	0.004	2	9999

Verifiche taglio ciclico nel piano Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5, [C8.7.2.8]

Ascissa	Lv	x	h	p,tot	θ,m	θ,y	μΔ,pl	Vrd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	Vr	Vu	Ved	Ned	Comb.	Verifica
50	205.8	5.1	54	0.008	0.00093	0.01118	0	9264	73670	59742	30564	29892	59742	11083	0	SLV 1	Si
586	120.4	4.5	54	0.008	0.00005	0.01003	0	8531	73680	59750	30568	32000	59750	-10358	0	SLV 3	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze (yrd =1,1)

x	taglio negativo				taglio positivo			
	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela
0	5252	-220	-4975	1109	5252	11470	5652	9061
25	4866	-607	-4975	719	4866	11083	5652	8671
293	3	-5469	-4975	-4141	3	6220	5652	3812
561	-4885	-10358	-4975	-9029	-4885	1332	5652	-1077
586	-5341	-10814	-4975	-9485	-5341	876	5652	-1533

Campata 2 tra i fili P17 - P18, sezione R 40x54_2.5/4.5, asta 851; campata a comportamento dissipativo

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.16	4.3	7.16	4.1							-737198	SLU 10	-587348	-1333456	0.09	2.27	Si
25	7.16	4.3	7.16	4.1							-587348	SLU 10	-587348	-1333456	0.09	2.27	Si
175	7.16	4.3	7.16	4.1	-2072	SLU 1	163617	1337889	0.092	8.18	-12200	SLU 10	-161575	-1333456	0.09	8.25	Si
325	7.16	4.3	7.16	4.1	22089	SLU 3	71243	1337889	0.092	18.78	-14256	SLU 6	-14256	-1333456	0.09	93.54	Si
350	7.16	4.3	7.16	4.1	-12194	SLU 3	22089	1337889	0.092	60.57	-63877	SLU 6	-14256	-1333456	0.09	93.54	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.16	4.3	7.16	4.1	460564	SLV 11	405704	1337889	0.092	3.3	-1500511	SLV 6	-1230592	-1333456	0.09	1.08	Si
25	7.16	4.3	7.16	4.1	405704	SLV 11	405704	1337889	0.092	3.3	-1230592	SLV 6	-1230592	-1333456	0.09	1.08	Si
175	7.16	4.3	7.16	4.1	153041	SLV 10	568194	1337889	0.092	2.35	-164251	SLV 7	-486627	-1333456	0.09	2.74	Si
325	7.16	4.3	7.16	4.1	1122873	SLV 6	1122873	1337889	0.092	1.19	-1141356	SLV 11	-1141356	-1333456	0.09	1.17	Si
350	7.16	4.3	7.16	4.1	1246359	SLV 6	1122873	1337889	0.092	1.19	-1342718	SLV 11	-1141356	-1333456	0.09	1.17	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.16	4.3	7.16	4.1	200483	SLD 11	188013	1337889	0.092	7.12	-1240430	SLD 6	-1012901	-1333456	0.09	1.32	Si
25	7.16	4.3	7.16	4.1	188013	SLD 11	188013	1337889	0.092	7.12	-1012901	SLD 6	-1012901	-1333456	0.09	1.32	Si
175	7.16	4.3	7.16	4.1	115880	SLD 10	432863	1337889	0.092	3.09	-127091	SLD 7	-351295	-1333456	0.09	3.8	Si
325	7.16	4.3	7.16	4.1	831507	SLD 6	831507	1337889	0.092	1.61	-849990	SLD 11	-849990	-1333456	0.09	1.57	Si
350	7.16	4.3	7.16	4.1	912596	SLD 6	831507	1337889	0.092	1.61	-1008954	SLD 11	-849990	-1333456	0.09	1.57	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	7.16	0	6312	SLU 10	6312	8531	50814	0	8531	2.5	1.35	Si
25	0.175	7.16	0	5692	SLU 10	5692	8531	59750	59750	59750	1.95	10.5	Si
175	0.082	7.16	0	2001	SLU 8	2001	8531	50814	35822	35822	2.5	17.9	Si
325	0.175	7.16	0	-1809	SLU 9	-1809	-8531	-59750	-59750	-59750	1.95	33.03	Si
350	0	7.16	0	-2319	SLU 9	-2319	-8531	-50814	0	-8531	2.5	3.68	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	7.16	0	11034	Ger.	12982	8531	50814	0	8531	2.5	0.66	Si
0	0	7.16	0	-1963	Ger.	-6608	-8545	-50986	0	-8545	2.5	1.29	Si
25	0.175	7.16	0	10578	Ger.	12526	8531	59750	59750	59750	1.95	4.77	Si
25	0.175	7.16	0	-2419	Ger.	-7064	-8545	-59953	-59953	-59953	1.95	8.49	Si
175	0.082	7.16	0	7842	Ger.	9790	8545	50986	35943	35943	2.5	3.67	Si
175	0.082	7.16	0	-5155	Ger.	-9800	-8531	-50814	-35822	-35822	2.5	3.66	Si
325	0.175	7.16	0	5132	Ger.	7080	8545	59953	59953	59953	1.95	8.47	Si
325	0.175	7.16	0	-7865	Ger.	-12510	-8531	-59750	-59750	-59750	1.95	4.78	Si
350	0	7.16	0	4745	Ger.	6693	8545	50986	0	8545	2.5	1.28	Si
350	0	7.16	0	-8252	Ger.	-12897	-8531	-50814	0	-8531	2.5	0.66	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	7.16	0	9337	SLD 6	9337	8531	50814	0	8531	2.5	0.91	Si
0	0	7.16	0	-267	SLD 11	-267	-8545	-50986	0	-8545	2.5	32.01	Si
25	0.175	7.16	0	8881	SLD 6	8881	8531	59750	59750	59750	1.95	6.73	Si
25	0.175	7.16	0	-723	SLD 11	-723	-8545	-59953	-59953	-59953	1.95	82.93	Si
175	0.082	7.16	0	6145	SLD 6	6145	8545	50986	35943	35943	2.5	5.85	Si
175	0.082	7.16	0	-3459	SLD 11	-3459	-8531	-50814	-35822	-35822	2.5	10.36	Si
325	0.175	7.16	0	3436	SLD 6	3436	8545	59953	59953	59953	1.95	17.45	Si
325	0.175	7.16	0	-6169	SLD 11	-6169	-8531	-59750	-59750	-59750	1.95	9.69	Si
350	0	7.16	0	3048	SLD 6	3048	8545	50986	0	8545	2.5	2.8	Si
350	0	7.16	0	-6556	SLD 11	-6556	-8531	-50814	0	-8531	2.5	1.3	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	-556100	5	-442691	18.8	174.3	281.7	3600	-519973	2	-412444	17.5	130.7			Si
25	-442691	5	-442691	18.8	174.3	281.7	3600	-412444	2	-412444	17.5	130.7			Si
175	-8409	5	-120885	5.1	174.3	76.9	3600	-5605	2	-109425	4.6	130.7			Si
325	11070	3	52544	2.2	174.3	33.4	3600								Si
325	-10966	1	-10966	0.5	174.3	7	3600	-10966	1	-10966	0.5	130.7			Si
350	-49136	1	-10966	0.5	174.3	7	3600	-49136	1	-10966	0.5	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	
25	-0.003	-0.004	-0.003	-0.004	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.008	1	-0.009	1	9999 Si
93	-0.006	-0.007	-0.006	-0.007	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.006	-0.015	1	-0.016	1	9999 Si
175	-0.003	-0.004	-0.004	-0.005	-0.003	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.003	-0.01	1	-0.011	1	9999 Si
325	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.001	1	-0.001	1	9999 Si

Verifiche taglio ciclico nel piano Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5, [C8.7.2.8]

Ascissa	Lv	x	h	p,tot	θ,m	θ,y	μΔ,pl	Vrd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	Vr	Vu	Ved	Ned	Comb.	Verifica
636	257.1	4.5	54	0.008	0.00035	0.00956		8531	73680	59750	30568	28588	59750	12526	0	SLV 1	Si
936	175	4.5	54	0.008	0.00007	0.0096	0	8531	73680	59750	30568	30733	59750	-12510	0	SLV 3	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze (γrd =1,1)

x	taglio negativo								taglio positivo							
	contr. grav.		Vdes		contr. mom. res.		Vela		contr. grav.		Vdes		contr. mom. res.		Vela	
0	3187		-6608		-8904		-1963		3187		12982		8904		11034	
25	2731		-7064		-8904		-2419		2731		12526		8904		10578	
175	-5		-9800		-8904		-5155		-5		9790		8904		7842	
325	-2715		-12510		-8904		-7865		-2715		7080		8904		5132	
350	-3102		-12897		-8904		-8252		-3102		6693		8904		4745	

Campata 3 tra i fili P18 - 10, sezione R 40x54_2.5/4.5, asta 852; campata a comportamento dissipativo

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.16	4.3	7.16	4.1							-590018	SLU 10	-426858	-1333456	0.09	3.12	Si
25	7.16	4.3	7.16	4.1							-426858	SLU 10	-426858	-1333456	0.09	3.12	Si
142	7.16	4.3	7.16	4.1	128124	SLU 9	270271	1337889	0.092	4.95	65476	SLU 2	-92088	-1333456	0.09	14.48	Si
270	7.16	4.3	7.16	4.1	349761	SLU 10	349761	1337889	0.092	3.83							Si
285	7.16	4.3	12.46	4.1	352837	SLU 10	349761	2282748	0.124	6.53							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.16	4.3	7.16	4.1	665563	SLV 11	684687	1337889	0.092	1.95	-1469784	SLV 6	-1268867	-1333456	0.09	1.05	Si
25	7.16	4.3	7.16	4.1	684687	SLV 11	694529	1337889	0.092	1.93	-1268867	SLV 6	-1268867	-1333456	0.09	1.05	Si
142	7.16	4.3	7.16	4.1	642554	SLV 7	687474	1337889	0.092	1.95	-475607	SLV 10	-819033	-1333456	0.09	1.63	Si
270	7.16	4.3	7.16	4.1	333853	SLV 7	497521	1337889	0.092	2.69	143082	SLV 10	-96547	-1333456	0.09	13.81	Si
285	7.16	4.3	12.46	4.1	292660	SLV 3	333853	2282748	0.124	6.84							Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.16	4.3	7.16	4.1	384648	SLD 11	427752	1337889	0.092	3.13	-1188868	SLD 6	-1011932	-1333456	0.09	1.32	Si
25	7.16	4.3	7.16	4.1	427752	SLD 11	486522	1337889	0.092	2.75	-1011932	SLD 6	-1011932	-1333456	0.09	1.32	Si
142	7.16	4.3	7.16	4.1	493316	SLD 7	500564	1337889	0.092	2.67	-326369	SLD 10	-621069	-1333456	0.09	2.15	Si
270	7.16	4.3	7.16	4.1	308446	SLD 7	418306	1337889	0.092	3.2	168490	SLD 10	-17331	-1333456	0.09	76.94	Si
285	7.16	4.3	12.46	4.1	279361	SLD 3	308446	2282748	0.124	7.4							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A saq	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	7.16	0	6828	SLU 10	6828	8531	50814	0	8531	2.5	1.25	Si
25	0.175	7.16	0	6238	SLU 10	6238	8531	59750	59750	59750	1.95	9.58	Si
142	0.084	7.16	0	3226	SLU 10	3226	8545	50986	36806	36806	2.5	11.41	Si
270	0.084	7.16	0	426	SLU 7	426	8545	50986	36806	36806	2.5	86.33	Si
285	0.084	7.16	0	199	SLU 7	199	8545	50986	36806	36806	2.5	185.2	Si
285	0.084	7.16	0	-18	SLU 4	-18	-8545	-50986	-36806	-36806	2.5	2036.78	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	7.16	0	8242	Ger.	9674	8531	50814	0	8531	2.5	0.88	Si
0	0	7.16	0	965	Ger.	-1259	-8545	-50986	0	-8545	2.5	6.79	Si
25	0.175	7.16	0	7847	Ger.	9280	8531	59750	59750	59750	1.95	6.44	Si
25	0.175	7.16	0	569	Ger.	-1653	-8545	-59953	-59953	-59953	1.95	36.27	Si
142	0.084	7.16	0	5843	Ger.	7276	8531	50814	36682	36682	2.5	5.04	Si
142	0.084	7.16	0	-1434	Ger.	-3657	-8545	-50986	-36806	-36806	2.5	10.06	Si
270	0.084	7.16	0	3918	Ger.	5350	8545	50986	36806	36806	2.5	6.88	Si
270	0.084	7.16	0	-3360	Ger.	-5583	-8545	-50986	-36806	-36806	2.5	6.59	Si
285	0.084	7.16	0	3710	Ger.	5142	8545	50986	36806	36806	2.5	7.16	Si
285	0.084	7.16	0	-3568	Ger.	-5791	-8545	-50986	-36806	-36806	2.5	6.36	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	7.16	0	7282	SLD 6	7282	8531	50814	0	8531	2.5	1.17	Si
25	0.175	7.16	0	6887	SLD 6	6887	8531	59750	59750	59750	1.95	8.68	Si
142	0.084	7.16	0	4883	SLD 6	4883	8531	50814	36682	36682	2.5	7.51	Si
142	0.084	7.16	0	-474	SLD 11	-474	-8545	-50986	-36806	-36806	2.5	77.63	Si
270	0.084	7.16	0	2958	SLD 6	2958	8545	50986	36806	36806	2.5	12.44	Si
270	0.084	7.16	0	-2400	SLD 11	-2400	-8545	-50986	-36806	-36806	2.5	15.34	Si
285	0.084	7.16	0	2750	SLD 6	2750	8545	50986	36806	36806	2.5	13.38	Si
285	0.084	7.16	0	-2608	SLD 11	-2608	-8545	-50986	-36806	-36806	2.5	14.11	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	-439808	5	-318561	13.5	174.3	202.7	3600	-402110	2	-292090	12.4	130.7			Si
25	-318561	5	-318561	13.5	174.3	202.7	3600	-292090	2	-292090	12.4	130.7			Si
142	94367	4	200649	8.5	174.3	127.6	3600	83474	2	181794	7.7	130.7			Si
270	260667	5	260667	11.1	174.3	165.8	3600	238468	2	238468	10.1	130.7			Si
285	263170	5	260667	10.7	174.3	151.6	3600	241241	2	238468	9.8	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Ascissa	Lv	x	h	p_tot	θ_m	θ_y	$\mu\Delta_{pl}$	Vrd	VRcd($\cot\theta=1$)	VRsd	Vw	Vr	Vu	Ved	Ned	Comb.	Verifica
986	103.4	4.5	54	0.008	0.00007	0.01071	0	8531	73680	59750	30568	32563	59750	9280	0	SLV 1	Si
1230.8	69.6	4.6	54	0.008	0.00028	0.01071	0	8545	73929	68066	14722	19669	68066	-5583	0	SLV 3	Si

x	taglio negativo				taglio positivo			
	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela
0	4408	-1259	-5152	965	4408	9674	4787	8242
25	4014	-1653	-5152	569	4014	9280	4787	7847
142	2010	-3657	-5152	-1434	2010	7276	4787	5843
270	84	-5583	-5152	-3360	84	5350	4787	3918
285	-124	-5791	-5152	-3568	-124	5142	4787	3710

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.16	4.3	12.46	4.1	352446	SLU 10	345775	2282748	0.124	6.6							Si
15	7.16	4.3	14.25	4.1	345775	SLU 10	345775	2599474	0.138	7.52							Si
162	8.29	4.2	7.16	4.1	120513	SLU 10	243459	1337865	0.091	5.5	78345	SLU 1	-58423	-1536755	0.096	26.3	Si
298	8.29	4.2	7.16	4.1							-418118	SLU 9	-418118	-1536755	0.096	3.68	Si
312	8.29	4.2	7.16	4.1							-494536	SLU 9	-418118	-1536755	0.096	3.68	Si
323	8.29	4.2	7.16	4.1							-554969	SLU 9	-418118	-1536755	0.096	3.68	Si

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.16	4.3	12.46	4.1	293947	SLV 3	285980	2282748	0.124	7.98							Si
15	7.16	4.3	14.25	4.1	285980	SLV 1	468346	2599474	0.138	5.55	187638	SLV 16	-60855	-1332975	0.087	21.9	Si
162	8.29	4.2	7.16	4.1	723050	SLV 6	833968	1337865	0.091	1.6	-553341	SLV 11	-904182	-1536755	0.096	1.7	Si
298	8.29	4.2	7.16	4.1	922456	SLV 6	922456	1337865	0.091	1.45	-1482341	SLV 11	-1482341	-1536755	0.096	1.04	Si
312	8.29	4.2	7.16	4.1	929178	SLV 6	922456	1337865	0.091	1.45	-1593204	SLV 11	-1482341	-1536755	0.096	1.04	Si
323	8.29	4.2	7.16	4.1	932485	SLV 6	922456	1337865	0.091	1.45	-1678934	SLV 11	-1482341	-1536755	0.096	1.04	Si

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.16	4.3	12.46	4.1	280268	SLD 3	273235	2282748	0.124	8.35							Si
15	7.16	4.3	14.25	4.1	273235	SLD 1	397239	2599474	0.138	6.54							Si
162	8.29	4.2	7.16	4.1	552187	SLD 6	601508	1337865	0.091	2.22	-382479	SLD 11	-671722	-1536755	0.096	2.29	Si
298	8.29	4.2	7.16	4.1	601084	SLD 6	612557	1337865	0.091	2.18	-1160969	SLD 11	-1160969	-1536755	0.096	1.32	Si
312	8.29	4.2	7.16	4.1	592124	SLD 6	592124	1337865	0.091	2.26	-1256150	SLD 11	-1160969	-1536755	0.096	1.32	Si
323	8.29	4.2	7.16	4.1	583557	SLD 6	583557	1337865	0.091	2.29	-1330006	SLD 11	-1160969	-1536755	0.096	1.32	Si

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.084	7.16	0	-346	SLU 9	-346	-8545	-50986	-36806	-36806	2.5	106.3	Si
15	0.084	7.16	0	-535	SLU 9	-535	-8545	-50986	-36806	-36806	2.5	68.78	Si
162	0.084	7.16	0	-2664	SLU 9	-2664	-8545	-50986	-36806	-36806	2.5	13.82	Si
298	0.175	8.29	0	-5257	SLU 9	-5257	-8960	-59778	-59778	-59778	1.95	11.37	Si
323	0	8.29	0	-5703	SLU 9	-5703	-8960	-50837	0	-8960	2.5	1.57	Si

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.084	7.16	0	3929	Ger.	5142	8545	50986	36806	36806	2.5	7.16	Si
0	0.084	7.16	0	-4340	Ger.	-5791	-8545	-50986	-36806	-36806	2.5	6.36	Si
15	0.084	7.16	0	3796	Ger.	5010	8545	50986	36806	36806	2.5	7.35	Si
15	0.084	7.16	0	-4472	Ger.	-5923	-8545	-50986	-36806	-36806	2.5	6.21	Si
162	0.084	7.16	0	2327	Ger.	3541	8545	50986	36806	36806	2.5	10.4	Si
162	0.084	8.06	0	-5941	Ger.	-7392	-8874	-50837	-36699	-36699	2.5	4.96	Si
298	0.175	7.16	0	553	Ger.	1766	8545	59953	59953	59953	1.95	33.95	Si
298	0.175	8.29	0	-7716	Ger.	-9167	-8960	-59778	-59778	-59778	1.95	6.52	Si
323	0	7.16	0	243	Ger.	1457	8545	50986	0	8545	2.5	5.87	Si
323	0	8.29	0	-8025	Ger.	-9476	-8960	-50837	0	-8960	2.5	0.95	Si

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.084	7.16	0	2826	SLD 6	2826	8545	50986	36806	36806	2.5	13.02	S1
0	0.084	7.16	0	-3237	SLD 11	-3237	-8545	-50986	-36806	-36806	2.5	11.37	S1
15	0.084	7.16	0	2694	SLD 6	2694	8545	50986	36806	36806	2.5	13.66	S1
15	0.084	7.16	0	-3370	SLD 11	-3370	-8545	-50986	-36806	-36806	2.5	10.92	S1
162	0.084	7.16	0	1225	SLD 6	1225	8545	50986	36806	36806	2.5	30.05	S1
162	0.084	8.06	0	-4839	SLD 11	-4839	-8874	-50837	-36699	-36699	2.5	7.58	S1
298	0.175	8.29	0	-6613	SLD 11	-6613	-8960	-59778	-59778	-59778	1.95	9.04	S1
323	0	8.29	0	-6923	SLD 11	-6923	-8960	-50837	0	-8960	2.5	1.29	S1

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σc	$\sigma c \text{ lim.}$	$\sigma f.$	$\sigma f \text{ lim.}$	Mela	Comb.	Mdes	σc	$\sigma c \text{ lim.}$	σFRP	$\sigma FRP \text{ lim.}$	
0	262885	5	258025	10.6	174.3	150.1	3600	241007	2	236809	9.7	130.7			Si
15	258025	5	258025	10.5	174.3	145.9	3600	236809	2	236809	9.6	130.7			Si
162	90788	5	182236	7.6	174.3	115	3600	84854	2	168338	7	130.7			Si
298	-310049	4	-310049	13	174.3	193.4	3600	-279943	2	-279943	11.8	130.7			Si
323	-411989	4	-310049	13	174.3	193.4	3600	-279943	2	-279943	11.8	130.7			Si

x	Rara				Frequente				Quasi permanente							Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	l/f	
0	0.042	0.034	0.036	0.029	0.039	0.034	0.034	0.029	0.039	0.034	0.083	2	0.072	2	7312	S1
11	0.042	0.034	0.036	0.029	0.04	0.034	0.034	0.029	0.039	0.034	0.083	2	0.072	2	7301	S1
15	0.042	0.034	0.036	0.029	0.039	0.034	0.034	0.029	0.039	0.034	0.083	2	0.072	2	7305	S1
162	0.026	0.022	0.022	0.018	0.025	0.022	0.021	0.018	0.024	0.022	0.052	2	0.046	2	9999	S1
298	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.004	2	0.004	2	9999	S1

Verifiche taglio ciclico nel piano Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5, [C8.7.2.8]

Ascissa	Lv	x	h	p.tot	θ.m	θ.y	μΔ.pl	Vrd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	Vr	Vu	Ved	Ned	Comb.	Verifica
1260.8	69.6	6.9	54	0.008	0.00028	0.01071	0	8545	73929	36806	14722	19669	36806	-5923	0	SLV 3	Si
1544	167.6	4.8	54	0.007	0.00005	0.01188	0	8960	73714	59778	30582	30640	59778	-9167	0	SLV 3	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze (yrd =1,1)

x	taglio negativo								taglio positivo							
	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela
0	-124	-5791	-5152	-4340	-124	5142	4787	3929	-124	5142	4787	3929	-124	5142	4787	3929
15	-256	-5923	-5152	-4472	-256	5010	4787	3796	-256	5010	4787	3796	-256	5010	4787	3796
162	-1725	-7392	-5152	-5941	-1725	3541	4787	2327	-1725	3541	4787	2327	-1725	3541	4787	2327
298	-3500	-9167	-5152	-7716	-3500	1766	4787	553	-3500	1766	4787	553	-3500	1766	4787	553
323	-3809	-9476	-5152	-8025	-3809	1457	4787	243	-3809	1457	4787	243	-3809	1457	4787	243

Momenti resistenti a filo appoggi

campata	x	appoggio	momento positivo	momento negativo
1	25	P16	1332981	-1691643
1	561	P17	1337889	-1333456
2	25	P17	1337889	-1333456
2	325	P18	1337889	-1333456
3	25	P18	1337889	-1333456
4	298	P20	1337865	-1536755

Controllo diametro delle barre longitudinali nei nodi

appoggio	hc	tipo	ni	comb.	fy	abl	fi max norma	fi max	Verifica
P17	50	interno	0.0353	SLV 11	2153.8	0.182	9.12	1.6	Si
P18	50	interno	0.0614	SLV 11	2334	0.3	10	1.6	Si

Trave a "1° solaio" P18-13

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C28/35 Rck 350

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 40x54_2.5/4.5	Rettangolare	40	54	2.5	2.5	4.5

Output campate

Campata 1 tra i fili P18 - P19, sezione R 40x54_2.5/4.5, asta 936; campata a comportamento dissipativo

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.16	4.1	7.16	4.1	186974	SLU 10	184421	1339059	0.09	7.26							Si
25	7.16	4.1	7.16	4.1	180027	SLU 10	184421	1339059	0.09	7.26							Si
152	8.45	4.1	7.16	4.1	-3319	SLU 1	111912	1338927	0.089	11.96	-40717	SLU 10	-200771	-1568371	0.096	7.81	Si
243	9.17	4.1	7.16	4.1							-392144	SLU 10	-525346	-1698111	0.1	3.23	Si
279	9.17	4.1	7.16	4.1							-574376	SLU 10	-525346	-1698111	0.1	3.23	Si
304	9.17	4.1	7.16	4.1							-715934	SLU 10	-525346	-1698111	0.1	3.23	Si

Verifica a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.16	4.1	7.16	4.1	1336722	SLV 15	1116556	1339059	0.09	1.2	-1130069	SLV 2	-895873	-1338329	0.089	1.49	Si
25	7.16	4.1	7.16	4.1	1113320	SLV 15	1116556	1339059	0.09	1.2	-899220	SLV 2	-895873	-1338329	0.089	1.49	Si
152	8.45	4.1	7.16	4.1	141764	SLV 6	535963	1338927	0.089	2.5	-175146	SLV 11	-776492	-1568371	0.096	2.02	Si
243	9.17	4.1	7.16	4.1	722391	SLV 2	957793	1338890	0.089	1.4	-1230274	SLV 15	-1646603	-1698111	0.1	1.03	Si
279	9.17	4.1	7.16	4.1	920441	SLV 2	957793	1338890	0.089	1.4	-1682711	SLV 15	-1646603	-1698111	0.1	1.03	Si
304	9.17	4.1	7.16	4.1	1047748	SLV 2	957793	1338890	0.089	1.4	-2009664	SLV 15	-1646603	-1698111	0.1	1.03	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.16	4.1	7.16	4.1	1023982	SLD 15	861547	1339059	0.09	1.55	-817329	SLD 2	-640864	-1338329	0.089	2.09	Si
25	7.16	4.1	7.16	4.1	858295	SLD 15	861547	1339059	0.09	1.55	-644195	SLD 2	-640864	-1338329	0.089	2.09	Si
152	8.45	4.1	7.16	4.1	99486	SLD 6	368539	1338927	0.089	3.63	-132868	SLD 11	-609068	-1568371	0.096	2.58	Si
243	9.17	4.1	7.16	4.1	473641	SLD 2	626214	1338890	0.089	2.14	-981523	SLD 15	-1315025	-1698111	0.1	1.29	Si
279	9.17	4.1	7.16	4.1	589043	SLD 2	626214	1338890	0.089	2.14	-1351313	SLD 15	-1315025	-1698111	0.1	1.29	Si
304	9.17	4.1	7.16	4.1	658634	SLD 2	626214	1338890	0.089	2.14	-1620550	SLD 15	-1315025	-1698111	0.1	1.29	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	7.16	0	839	SLU 6	1005	8547	51018	0	8547	2.5	8.5	Si
0	0	7.16	0	-219	SLU 5	-82	-8547	-51018	0	-8547	2.5	104.18	Si
25	0.175	7.16	0	354	SLU 6	521	8547	59990	59990	59990	1.95	115.2	Si
25	0.175	7.16	0	-592	SLU 5	-455	-8547	-59990	-59990	-59990	1.95	131.98	Si
152	0.086	7.16	0	-2970	SLU 10	-2794	-8542	-50955	-37791	-37791	2.5	13.52	Si
279	0.175	9.17	0	-5430	SLU 10	-5254	-9276	-59900	-59900	-59900	1.95	11.4	Si
304	0	9.17	0	-5914	SLU 10	-5739	-9276	-50941	0	-9276	2.5	1.62	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	7.16	0	9428	Ger.	13859	8545	50986	0	8545	2.5	0.62	Si
0	0	7.16	0	-8743	Ger.	-10888	-8547	-51018	0	-8547	2.5	0.79	Si
25	0.175	7.16	0	9056	Ger.	13487	8545	59953	59953	59953	1.95	4.45	Si
25	0.175	7.16	0	-9115	Ger.	-11261	-8547	-59990	-59990	-59990	1.95	5.33	Si
152	0.086	7.16	0	7164	Ger.	11594	8547	51018	37838	37838	2.5	3.26	Si
152	0.086	7.16	0	-11008	Ger.	-13153	-8542	-50955	-37791	-37791	2.5	2.87	Si
279	0.175	7.16	0	5271	Ger.	9702	8547	59990	59990	59990	1.95	6.18	Si
279	0.175	9.17	0	-12900	Ger.	-15045	-9276	-59900	-59900	-59900	1.95	3.98	Si
304	0	7.16	0	4899	Ger.	9329	8547	51018	0	8547	2.5	0.92	Si
304	0	9.17	0	-13272	Ger.	-15418	-9276	-50941	0	-9276	2.5	0.6	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	7.16	0	7120	SLD 2	7253	8545	50986	0	8545	2.5	1.18	Si
0	0	7.16	0	-6434	SLD 15	-6304	-8547	-51018	0	-8547	2.5	1.36	Si
25	0.175	7.16	0	6747	SLD 2	6880	8545	59953	59953	59953	1.95	8.71	Si
25	0.175	7.16	0	-6807	SLD 15	-6676	-8547	-59990	-59990	-59990	1.95	8.99	Si
152	0.086	7.16	0	4855	SLD 2	4988	8547	51018	37838	37838	2.5	7.59	Si
152	0.086	7.16	0	-8699	SLD 15	-8569	-8542	-50955	-37791	-37791	2.5	4.41	Si
279	0.175	7.16	0	2963	SLD 2	3096	8547	59990	59990	59990	1.95	19.38	Si
279	0.175	9.17	0	-10591	SLD 15	-10461	-9276	-59900	-59900	-59900	1.95	5.73	Si
304	0	7.16	0	2590	SLD 2	2723	8547	51018	0	8547	2.5	3.14	Si
304	0	9.17	0	-10964	SLD 15	-10834	-9276	-50941	0	-9276	2.5	0.86	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	σ_c lim.	σ_f	σ_f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	σ_c lim.	σ_{FRP}	σ_{FRP} lim.	
0	134082	5	130955	5.5	174.3	83.2	3600	103326	2	103326	4.4	130.7			Si
25	130955	5	130955	5.5	174.3	83.2	3600	107050	2	107050	4.5	130.7			Si
152	-27587	5	-173853	7.3	174.3	108	3600	-16691	2	-147635	6.2	130.7			Si
279	-426833	5	-426833	17.8	174.3	261.9	3600	-381135	2	-381135	15.9	130.7			Si
304	-533507	5	-426833	17.8	174.3	261.9	3600	-480958	2	-381135	15.9	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica	
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.		l/f
25	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001	1	0.001	1	9999	Si
152	-0.002	-0.003	-0.002	-0.003	-0.002	-0.003	-0.002	-0.003	-0.002	-0.002	-0.005	1	-0.007	1	9999	Si
223	-0.004	-0.006	-0.004	-0.005	-0.004	-0.005	-0.004	-0.005	-0.004	-0.005	-0.009	1	-0.012	1	9999	Si
279	-0.002	-0.003	-0.002	-0.003	-0.002	-0.003	-0.002	-0.003	-0.002	-0.003	-0.006	1	-0.007	1	9999	Si

Verifiche taglio ciclico nel piano Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5, [C8.7.2.8]

Ascissa	Lv	x	h	p.tot	θ,m	θ,y	μΔ.pl	Vrd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	Vr	Vu	Ved	Ned	Comb.	Verifica
50	134.5	4.5	54	0.007	0.00045	0.00931	0	8545	73929	59953	30672	31412	59953	13487	0	SLV 1	Si
304	172.5	5	54	0.008	0.00071	0.01005	0	9276	73864	59900	30645	31066	59900	-15045	0	SLV 7	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze (yrd =1,1)

x	taglio negativo								taglio positivo								Verifica
	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	
0	2265	-10888	-11957	-8743	2265	13859	10540	9428									
25	1892	-11261	-11957	-9115	1892	13487	10540	9056									
152	0	-13153	-11957	-11008	0	11594	10540	7164									
279	-1892	-15045	-11957	-12900	-1892	9702	10540	5271									
304	-2265	-15418	-11957	-13272	-2265	9329	10540	4899									

Campata 2 tra i fili P19 - 13, sezione R 40x54_2.5/4.5, asta 937; campata a comportamento dissipativo

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	9.17	4.1	7.16	4.1							-356153	SLU 10	-220848	-1698111	0.1	7.69	Si
25	9.17	4.1	7.16	4.1							-265292	SLU 10	-220848	-1698111	0.1	7.69	Si
74	9.17	4.1	7.16	4.1							-122585	SLU 10	-220848	-1698111	0.1	7.69	Si
79	9.05	4.1	7.16	4.1							-110952	SLU 10	-220848	-1676846	0.099	7.59	Si
134	7.16	4.1	7.16	4.1							-15647	SLU 10	-88995	-1338329	0.089	15.04	Si
149	7.16	4.1	7.16	4.1	209	SLU 8	209	1339059	0.09	6395.47							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	9.17	4.1	7.16	4.1							-271325	SLV 2	-168081	-1698111	0.1	10.1	Si
25	9.17	4.1	7.16	4.1							-201939	SLV 2	-168081	-1698111	0.1	10.1	Si
74	9.17	4.1	7.16	4.1							-93161	SLV 2	-168081	-1698111	0.1	10.1	Si
79	9.05	4.1	7.16	4.1							-84311	SLV 2	-168081	-1676846	0.099	9.98	Si
134	7.16	4.1	7.16	4.1							-12150	SLV 2	-67580	-1338329	0.089	19.8	Si
149	7.16	4.1	7.16	4.1	626	SLV 11	626	1339059	0.09	2140.41	-340	SLV 6	-340	-1338329	0.089	3936.98	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	9.17	4.1	7.16	4.1							-270126	SLD 4	-182618	-1698111	0.1	9.3	Si
25	9.17	4.1	7.16	4.1							-200908	SLD 4	-182618	-1698111	0.1	9.3	Si
74	9.17	4.1	7.16	4.1							-92472	SLD 4	-182618	-1698111	0.1	9.3	Si
79	9.05	4.1	7.16	4.1							-83659	SLD 4	-182618	-1676846	0.099	9.18	Si
134	7.16	4.1	7.16	4.1							-11931	SLD 2	-75789	-1338329	0.089	17.66	Si
149	7.16	4.1	7.16	4.1	491	SLD 11	491	1339059	0.09	2726.48	-205	SLD 6	-205	-1338329	0.089	6513.81	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	9.17	0	3821	SLU 10	3462	9276	50941	0	9276	2.5	2.68	Si
25	0.175	9.17	0	3329	SLU 10	2969	9276	59900	59900	59900	1.95	20.17	Si
74	0.175	7.16	0	2356	SLU 10	1997	8541	59900	59900	59900	1.95	30	Si
134	0.093	7.16	0	1187	SLU 10	828	8545	50986	40715	40715	2.5	49.2	Si
149	0.093	7.16	0	891	SLU 10	532	8547	51018	40741	40741	2.5	76.56	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	9.17	0	2920	Ger.	18297	9276	50941	0	9276	2.5	0.51	Si
0	0	9.17	0	2864	Ger.	-13106	-9276	-50941	0	-9276	2.5	0.71	Si
25	0.175	9.17	0	2541	Ger.	17920	9276	59900	59900	59900	1.95	3.34	Si
25	0.175	9.17	0	2485	Ger.	-13483	-9276	-59900	-59900	-59900	1.95	4.44	Si
74	0.175	7.16	0	1793	Ger.	17177	8541	59900	59900	59900	1.95	3.49	Si
74	0.175	7.16	0	1737	Ger.	-14227	-8541	-59900	-59900	-59900	1.95	4.21	Si
134	0.093	7.16	0	894	Ger.	16282	8545	50986	40715	40715	2.5	2.5	Si
134	0.093	7.16	0	837	Ger.	-15121	-8545	-50986	-40715	-40715	2.5	2.69	Si
149	0.093	7.16	0	666	Ger.	16056	8545	50986	40715	40715	2.5	2.54	Si
149	0.093	7.16	0	610	Ger.	-15347	-8547	-51018	-40741	-40741	2.5	2.65	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	9.17	0	2913	SLD 4	2766	9276	50941	0	9276	2.5	3.35	Si
25	0.175	9.17	0	2534	SLD 4	2387	9276	59900	59900	59900	1.95	25.1	Si
74	0.175	7.16	0	1786	SLD 4	1639	8541	59900	59900	59900	1.95	36.55	Si
134	0.093	7.16	0	886	SLD 4	739	8545	50986	40715	40715	2.5	55.07	Si
149	0.093	7.16	0	659	SLD 4	512	8545	50986	40715	40715	2.5	79.51	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	$\sigma_{c\ lim.}$	σ_f	$\sigma_{f\ lim.}$	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	$\sigma_{c\ lim.}$	σ_{FRP}	$\sigma_{FRP\ lim.}$	
0	-272008	5	-202444	8.5	174.3	124.2	3600	-266806	2	-198118	8.3	130.7			Si
25	-202444	5	-202444	8.5	174.3	124.2	3600	-198118	2	-198118	8.3	130.7			Si
74	-93320	5	-202444	8.5	174.3	124.2	3600	-90725	2	-198118	8.3	130.7			Si
134	-11842	5	-87118	3.7	174.3	55.3	3600	-11328	2	-84644	3.6	130.7			Si
149	158	3	158	0	174.3	0.1	3600	143	2	143	0	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente							Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	l/f	
25	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.003	1	-0.003	1	9999	Si
59	-0.002	-0.002	-0.001	-0.002	-0.002	-0.002	-0.001	-0.002	-0.002	-0.002	-0.004	1	-0.004	1	9999	Si
74	-0.001	-0.002	-0.001	-0.001	-0.001	-0.002	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.003	1	-0.004	1	9999	Si
134	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.001	1	-0.001	1	9999	Si

Verifiche taglio ciclico nel piano Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5, [C8.7.2.8]

Ascissa	Lv	x	h	p.tot	θ.m	θ.y	μΔ.pl	Vrd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	Vr	Vu	Ved	Ned	Comb.	Verifica
354	74.4	5	54	0.008	0.00153	0.00781	0	9276	73864	59900	30645	33743	59900	17920	-170	SLV 1	Si
462.7	74.4	4.5	54	0.007	0.00153	0.00752	0	8545	73929	40715	16286	20037	40715	16282	-170	SLV 1	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze (yrd = 1,1)

x	taglio negativo				taglio positivo			
	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela
0	1120	-13106	-12933	2864	1120	18297	15615	2920
25	744	-13483	-12933	2485	744	17920	15615	2541
74	0	-14227	-12933	1737	0	17177	15615	1793
134	-894	-15121	-12933	837	-894	16282	15615	894
149	-1120	-15347	-12933	610	-1120	16056	15615	666

Momenti resistenti a filo appoggi

campata	x	appoggio	momento positivo	momento negativo
1	25	P18	1339059	-1338329
1	279	P19	1338890	-1698111
2	25	P19	1338890	-1698111
2	134	13	1339059	-1338329

Controllo diametro delle barre longitudinali nei nodi

appoggio	hc	tipo	ni	comb.	fy	qbl	fi max norma	fi max	Verifica
P19	50	interno	0.0266	SLV 1	1987.4	0.142	7.08	1.6	Si

Trave a "1° solaio" P20-15

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C28/35 Rck 350

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 30x29_2.5	Rettangolare	30	29	2.5	2.5	2.5

Output campate

Campata 1 tra i fili P20 - ?, sezione R 30x29_2.5, asta 938

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	6.03	4.1	6.03	4.1	0	SLU 1	0	532117	0.187	++	0	SLU 1	0	-532117	0.187	++	Si
40	6.03	4.1	6.03	4.1	59083	SLU 9	79691	532117	0.187	6.68							Si
68	6.03	4.1	6.03	4.1	79894	SLU 9	80238	532117	0.187	6.63							Si
73	6.03	4.1	6.03	4.1	80238	SLU 9	80238	532117	0.187	6.63							Si
122	6.03	4.1	6.03	4.1	27860	SLU 9	66584	532117	0.187	7.99							Si
137	6.03	4.1	6.03	4.1							0	SLU 9	0	-532117	0.187	++	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	6.03	4.1	6.03	4.1	0	SLV 1	0	512248	0.299	++	0	SLV 1	0	-512248	0.299	++	Si
40	6.03	4.1	6.03	4.1	38088	SLV 7	51301	512248	0.299	9.99							Si
68	6.03	4.1	6.03	4.1	51430	SLV 11	51647	512248	0.299	9.92							Si
96	6.03	4.1	6.03	4.1	41678	SLV 11	51647	512248	0.299	9.92							Si
122	6.03	4.1	6.03	4.1	17957	SLV 15	42874	512248	0.299	11.95							Si
137	6.03	4.1	6.03	4.1							0	SLV 1	0	-512248	0.299	++	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	6.03	4.1	6.03	4.1	0	SLD 1	0	512248	0.299	++	0	SLD 1	0	-512248	0.299	++	Si
40	6.03	4.1	6.03	4.1	38088	SLD 7	51301	512248	0.299	9.99							Si
68	6.03	4.1	6.03	4.1	51430	SLD 11	51647	512248	0.299	9.92							Si
96	6.03	4.1	6.03	4.1	41678	SLD 15	51647	512248	0.299	9.92							Si
122	6.03	4.1	6.03	4.1	17957	SLD 15	42874	512248	0.299	11.95							Si
137	6.03	4.1	6.03	4.1							0	SLD 1	0	-512248	0.299	++	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	6.03	0	1705	SLU 9	1705	4866	19081	0	4866	2.5	2.85	Si
40	0.173	6.03	0	1088	SLU 9	1088	4866	24683	24683	24683	1.63	22.69	Si
68	0.173	6.03	0	212	SLU 9	212	4866	24683	24683	24683	1.63	116.54	Si
122	0.173	6.03	0	-1704	SLU 9	-1704	-4866	-24683	-24683	-24683	1.63	14.48	Si
137	0	6.03	0	-2013	SLU 9	-2013	-4866	-19081	0	-4866	2.5	2.42	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	6.03	0	1103	SLV 7	1103	4866	19081	0	4866	2.5	4.41	Si
40	0.173	6.03	0	699	SLV 11	699	4866	24683	24683	24683	1.63	35.31	Si
68	0.173	6.03	0	135	SLV 15	135	4866	24683	24683	24683	1.63	183.17	Si
122	0.173	6.03	0	-1098	SLV 1	-1098	-4866	-24683	-24683	-24683	1.63	22.49	Si
137	0	6.03	0	-1299	SLV 1	-1299	-4866	-19081	0	-4866	2.5	3.75	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	6.03	0	1103	SLD 7	1103	4866	19081	0	4866	2.5	4.41	Si
40	0.173	6.03	0	699	SLD 11	699	4866	24683	24683	24683	1.63	35.31	Si
68	0.173	6.03	0	135	SLD 15	135	4866	24683	24683	24683	1.63	183.17	Si
122	0.173	6.03	0	-1098	SLD 1	-1098	-4866	-24683	-24683	-24683	1.63	22.49	Si
137	0	6.03	0	-1299	SLD 1	-1299	-4866	-19081	0	-4866	2.5	3.75	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
40	43404	4	58523	10.5	174.3	158	3600	38088	2	51301	9.2	130.7			Si
68	58672	4	58923	10.6	174.3	159.1	3600	51430	2	51647	9.3	130.7			Si
122	20466	4	48901	8.8	174.3	132	3600	17957	2	42874	7.7	130.7			Si
137	0	4	0	0	174.3	0	3600	0	2	0	0	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	
40	0.004	0.003	0.004	0.003	0.004	0.003	0.003	0.003	0.004	0.003		2	0.006	2	9999 Si
68	0.006	0.004	0.005	0.003	0.005	0.004	0.004	0.004	0.003	0.005	0.004	2	0.008	2	9999 Si
122	0.002	0.001	0.002	0.001	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.001	2	0.003	2	9999 Si

Controllo diametro delle barre longitudinali nei nodi

Nessun nodo è da verificare

Trave a "1° solaio" P21-P19

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C28/35 Rck 350

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 40x54_2.5/4.5	Rettangolare	40	54	2.5	2.5	4.5

Output campate

Campata 1 tra i fili P21 - P20, sezione R 40x54_2.5/4.5, asta 856; campata a comportamento dissipativo

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.16	4.3	7.16	4.3							-891757	SLU 10	-700822	-1333168	0.093	1.9	Si
25	7.16	4.3	7.16	4.3							-700822	SLU 10	-700822	-1333168	0.093	1.9	Si
42	7.16	4.3	7.16	4.3							-579806	SLU 10	-700822	-1333168	0.093	1.9	Si
314	7.16	4.3	7.16	4.3	337770	SLU 10	462945	1333168	0.093	2.88							Si
602	8.29	4.2	7.16	4.3							-372894	SLU 9	-372894	-1535842	0.098	4.12	Si
627	8.29	4.2	7.16	4.3							-492408	SLU 9	-372894	-1535842	0.098	4.12	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.16	4.3	7.16	4.3							-1160792	SLV 7	-980236	-1333168	0.093	1.36	Si
25	7.16	4.3	7.16	4.3	38918	SLV 10	165826	1333168	0.093	8.04	-980236	SLV 7	-980236	-1333168	0.093	1.36	Si
42	7.16	4.3	7.16	4.3	83722	SLV 10	192364	1333168	0.093	6.93	-863678	SLV 7	-980236	-1333168	0.093	1.36	Si
314	7.16	4.3	7.16	4.3	331936	SLV 7	436601	1333168	0.093	3.05	118476	SLV 10	-14399	-1333168	0.093	92.59	Si
602	8.29	4.2	7.16	4.3	477491	SLV 7	519663	1333144	0.092	2.57	-965802	SLV 10	-965802	-1535842	0.098	1.59	Si
627	8.29	4.2	7.16	4.3	450343	SLV 7	477491	1333144	0.092	2.79	-1099524	SLV 10	-965802	-1535842	0.098	1.59	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.16	4.3	7.16	4.3							-1057133	SLD 7	-887478	-1333168	0.093	1.5	Si
25	7.16	4.3	7.16	4.3	-53840	SLD 10	97445	1333168	0.093	13.68	-887478	SLD 7	-887478	-1333168	0.093	1.5	Si
42	7.16	4.3	7.16	4.3	-1697	SLD 10	131320	1333168	0.093	10.15	-778259	SLD 7	-887478	-1333168	0.093	1.5	Si
314	7.16	4.3	7.16	4.3	298536	SLD 7	378940	1333168	0.093	3.52							Si
602	8.29	4.2	7.16	4.3	318342	SLD 7	384894	1333144	0.092	3.46	-806653	SLD 10	-806653	-1535842	0.098	1.9	Si
627	8.29	4.2	7.16	4.3	280293	SLD 7	318342	1333144	0.092	4.19	-929474	SLD 10	-806653	-1535842	0.098	1.9	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	7.16	0	7858	SLU 10	7858	8531	50814	0	8531	2.5	1.09	Si
25	0.175	7.16	0	7239	SLU 10	7239	8531	59750	59750	59750	1.95	8.25	Si
314	0.08	7.16	0	257	SLU 7	257	8531	50814	35158	35158	2.5	136.62	Si
602	0.175	8.29	0	-4590	SLU 9	-4590	-8960	-59778	-59778	-59778	1.95	13.02	Si
627	0	8.29	0	-4833	SLU 9	-4833	-8960	-50837	0	-8960	2.5	1.85	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	7.16	0	7336	Ger.	10144	8531	50814	0	8531	2.5	0.84	Si
0	0	7.16	0	3140	Ger.	-399	-8531	-50814	0	-8531	2.5	21.37	Si
25	0.175	7.16	0	6924	Ger.	9453	8531	59750	59750	59750	1.95	6.32	Si
25	0.175	7.16	0	2728	Ger.	-1090	-8531	-59750	-59750	-59750	1.95	54.8	Si
314	0.08	7.16	0	2236	Ger.	4788	8531	50814	35158	35158	2.5	7.34	Si
314	0.08	7.16	0	-1961	Ger.	-5756	-8531	-50814	-35158	-35158	2.5	6.11	Si
602	0.175	7.16	0	-987	Ger.	1587	8531	59750	59750	59750	1.95	37.65	Si
602	0.175	8.29	0	-5184	Ger.	-8957	-8960	-59778	-59778	-59778	1.95	6.67	Si
627	0	7.16	0	-1161	Ger.	1418	8531	50814	0	8531	2.5	6.02	Si
627	0	8.29	0	-5357	Ger.	-9126	-8960	-50837	0	-8960	2.5	0.98	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	7.16	0	6907	SLD 7	6907	8531	50814	0	8531	2.5	1.24	Si
25	0.175	7.16	0	6495	SLD 7	6495	8531	59750	59750	59750	1.95	9.2	Si
314	0.08	7.16	0	1807	SLD 7	1807	8531	50814	35158	35158	2.5	19.46	Si
314	0.08	7.16	0	-1531	SLD 10	-1531	-8531	-50814	-35158	-35158	2.5	22.96	Si
602	0.175	8.29	0	-4754	SLD 10	-4754	-8960	-59778	-59778	-59778	1.95	12.57	Si
627	0	8.29	0	-4928	SLD 10	-4928	-8960	-50837	0	-8960	2.5	1.82	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	-662282	5	-520775	22.1	174.3	331.7	3600	-597931	2	-470659	20	130.7			Si
25	-520775	5	-520775	22.1	174.3	331.7	3600	-470659	2	-470659	20	130.7			Si
314	250427	5	250427	10.6	174.3	159.5	3600	225206	2	225206	9.6	130.7			Si
602	-274984	4	-274984	11.6	174.3	171.7	3600	-244156	2	-244156	10.3	130.7			Si
627	-363724	4	-274984	11.6	174.3	171.7	3600	-324591	2	-244156	10.3	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica	
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-			
25	0	0	-0.001	-0.001	0	0	-0.001	-0.001	0	0	-0.002	2	-0.002	2	9999	Si
314	0,039	0,03	0,032	0,024	0,036	0,03	0,03	0,024	0,035	0,03	0,073	2	0,061	2	8602	Si
335	0,04	0,03	0,032	0,024	0,036	0,03	0,03	0,024	0,035	0,03	0,073	2	0,062	2	8570	Si
602	0,003	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,004	2	0,004	2	9999	Si

Verifiche taglio ciclico nel piano Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5, [C8.7.2.8]

Ascissa	Lv	x	h	p.tot	θ.m	θ.y	μΔ.pl	Vrd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	Vr	Vu	Ved	Ned	Comb.	Verifica
50	176.3	4.6	54	0.007	0.00044	0.01042	0	8531	73680	59750	30568	30139	59750	9453	0	SLV 1	Si
627.5	449.9	4.6	54	0.008	0.00093	0.01222	0	8531	73680	59750	30568	28423	59750	-8957	0	SLV 3	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze (yrd =1,1)

x	taglio negativo								taglio positivo							
	contr. grav.		Vdes		contr. mom. res.		Vela		contr. grav.		Vdes		contr. mom. res.		Vela	
0	5066		-399		-4968		3140		5066		10144		4617		7336	
25	4374		-1090		-4968		2728		4374		9453		4617		6924	
314	-291		-5756		-4968		-1961		-291		4788		4617		2236	
602	-3492		-8957		-4968		-5184		-3492		1587		4617		-987	
627	-3661		-9126		-4968		-5357		-3661		1418		4617		-1161	

Campata 2 tra i fili P20 - 12, sezione R 40x54_2.5/4.5, asta 855; campata a comportamento dissipativo

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	8.29	4.2	7.16	4.3							-258847	SLU 9	-173207	-1535842	0.098	8.87	Si
25	8.29	4.2	7.16	4.3	-74980	SLU 2	29577	1333144	0.092	45.07	-173207	SLU 9	-173207	-1535842	0.098	8.87	Si
144	8.29	4.2	7.16	4.3	181967	SLU 10	307278	1333144	0.092	4.34							Si
230	8.04	4.3	7.16	4.3	366090	SLU 10	438400	1332979	0.092	3.04							Si
272	8.04	4.3	7.16	4.3	438400	SLU 9	438400	1332979	0.092	3.04							Si
287	8.04	4.3	7.16	4.3	461749	SLU 9	438400	1332979	0.092	3.04							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	8.29	4.2	7.16	4.3	1221476	SLV 10	1154617	1333144	0.092	1.15	-1584652	SLV 7	-1396367	-1535842	0.098	1.1	Si
25	8.29	4.2	7.16	4.3	1154617	SLV 10	1154617	1333144	0.092	1.15	-1396367	SLV 7	-1396367	-1535842	0.098	1.1	Si
144	8.29	4.2	7.16	4.3	791560	SLV 10	972030	1333144	0.092	1.37	-548276	SLV 7	-938290	-1535842	0.098	1.64	Si
272	8.04	4.3	7.16	4.3	324278	SLV 1	531628	1332979	0.092	2.51	272741	SLV 16	-66373	-1489266	0.097	22.44	Si
287	8.04	4.3	7.16	4.3	379996	SLV 3	324278	1332979	0.092	4.11							Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	8.29	4.2	7.16	4.3	850944	SLD 10	817408	1333144	0.092	1.63	-1214120	SLD 7	-1059158	-1535842	0.098	1.45	Si
25	8.29	4.2	7.16	4.3	817408	SLD 10	817408	1333144	0.092	1.63	-1059158	SLD 7	-1059158	-1535842	0.098	1.45	Si
144	8.29	4.2	7.16	4.3	612529	SLD 10	718494	1333144	0.092	1.86	-369245	SLD 7	-684754	-1535842	0.098	2.24	Si
272	8.04	4.3	7.16	4.3	319034	SLD 1	449470	1332979	0.092	2.97							Si
287	8.04	4.3	7.16	4.3	367285	SLD 3	319034	1332979	0.092	4.18							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	8.29	0	3519	SLU 9	3519	8960	50837	0	8960	2.5	2.55	Si
25	0.175	8.29	0	3341	SLU 9	3341	8960	59778	59778	59778	1.95	17.89	Si
144	0.084	7.16	0	2507	SLU 9	2507	8531	50814	36580	36580	2.5	14.59	Si
272	0.084	7.16	0	1604	SLU 9	1604	8531	50814	36580	36580	2.5	22.81	Si
287	0.084	7.16	0	1499	SLU 9	1499	8531	50814	36580	36580	2.5	24.41	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	8.29	0	7603	Ger.	8407	8960	50837	0	8960	2.5	1.07	Si
0	0	7.16	0	-2604	Ger.	-5339	-8531	-50814	0	-8531	2.5	1.6	Si
25	0.175	8.29	0	7467	Ger.	8271	8960	59778	59778	59778	1.95	7.23	Si
25	0.175	7.16	0	-2740	Ger.	-5476	-8531	-59750	-59750	-59750	1.95	10.91	Si
144	0.084	8.29	0	6826	Ger.	7630	8960	50837	36597	36597	2.5	4.8	Si
144	0.084	7.16	0	-3381	Ger.	-6117	-8531	-50814	-36580	-36580	2.5	5.98	Si
272	0.084	7.16	0	6131	Ger.	6935	8531	50814	36580	36580	2.5	5.27	Si
272	0.084	7.16	0	-4076	Ger.	-6811	-8531	-50814	-36580	-36580	2.5	5.37	Si
287	0.084	7.16	0	6050	Ger.	6854	8531	50814	36580	36580	2.5	5.34	Si
287	0.084	7.16	0	-4157	Ger.	-6892	-8531	-50814	-36580	-36580	2.5	5.31	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	8.29	0	6270	SLD 7	6270	8960	50837	0	8960	2.5	1.43	Si
0	0	7.16	0	-1271	SLD 10	-1271	-8531	-50814	0	-8531	2.5	6.71	Si
25	0.175	8.29	0	6134	SLD 7	6134	8960	59778	59778	59778	1.95	9.75	Si
25	0.175	7.16	0	-1407	SLD 10	-1407	-8531	-59750	-59750	-59750	1.95	42.46	Si
144	0.084	8.29	0	5493	SLD 7	5493	8960	50837	36597	36597	2.5	6.66	Si
144	0.084	7.16	0	-2048	SLD 10	-2048	-8531	-50814	-36580	-36580	2.5	17.86	Si
272	0.084	7.16	0	4798	SLD 7	4798	8531	50814	36580	36580	2.5	7.62	Si
272	0.084	7.16	0	-2743	SLD 10	-2743	-8531	-50814	-36580	-36580	2.5	13.34	Si
287	0.084	7.16	0	4717	SLD 7	4717	8531	50814	36580	36580	2.5	7.76	Si
287	0.084	7.16	0	-2824	SLD 10	-2824	-8531	-50814	-36580	-36580	2.5	12.95	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	$\sigma_{c \text{ lim.}}$	σ_f	$\sigma_{f \text{ lim.}}$	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	$\sigma_{c \text{ lim.}}$	σ_{FRP}	$\sigma_{FRP \text{ lim.}}$	
0	-194245	4	-129803	5.5	174.3	81	3600	-181588	2	-120875	5.1	130.7			Si
25	-129803	4	-129803	5.5	174.3	81	3600	-120875	2	-120875	5.1	130.7			Si
144	135776	5	229358	9.5	174.3	144.9	3600	121642	2	209465	8.7	130.7			Si
272	326475	4	326475	13.7	174.3	206.7	3600	298509	2	298509	12.5	130.7			Si
287	343575	4	326475	13.7	174.3	206.7	3600	313373	2	298509	12.5	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica	
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	I/f	
25	0.004	0.003	0.004	0.003	0.004	0.003	0.003	0.003	0.004	0.003	0.008	2	0.007	2	9999	Si
144	0.027	0.021	0.023	0.018	0.025	0.021	0.021	0.018	0.024	0.021	0.053	2	0.046	2	9999	Si
268	0.038	0.031	0.033	0.026	0.036	0.031	0.031	0.026	0.035	0.031	0.076	2	0.066	2	7042	Si
272	0.038	0.031	0.033	0.026	0.036	0.031	0.031	0.026	0.035	0.031	0.076	2	0.066	2	7052	Si
287	0.038	0.03	0.032	0.025	0.036	0.03	0.03	0.026	0.035	0.03	0.075	2	0.065	2	7144	Si

Verifiche taglio ciclico nel piano Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5, [C8.7.2.8]

Ascissa	Lv	x	h	p,tot	θ,m	θ,y	μΔ,pl	Vrd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	Vr	Vu	Ved	Ned	Comb.	Verifica	
677.5	371.4	4.6		54	0.008	0.00028	0.01329	0	8531	73680	59750	30568	28423	59750	8271	0	SLV 16	Si
924.9	49.1	4.6		54	0.008	0.00028	0.01301	0	8531	73680	36580	14632	20372	36580	6935	0	SLV 1	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze (yrd =1,1)

x	taglio negativo								taglio positivo							
	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela
0	1888	-5339	-6570	-2604	1888	8407	5926	7603								
25	1752	-5476	-6570	-2740	1752	8271	5926	7467								
144	1111	-6117	-6570	-3381	1111	7630	5926	6826								
272	416	-6811	-6570	-4076	416	6935	5926	6131								
287	335	-6892	-6570	-4157	335	6854	5926	6050								

Campata 3 tra i fili 12 - P19, sezione R 40x54_2.5/4.5, asta 854; campata a comportamento dissipativo

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	8.04	4.3	7.16	4.3	462363	SLU 9	426165	1332979	0.092	3.13							Si
15	8.04	4.3	7.16	4.3	426165	SLU 9	426165	1332979	0.092	3.13							Si
66	10.05	4.3	7.16	4.3	274959	SLU 9	426165	1332817	0.092	3.13							Si
123	10.05	4.3	7.16	4.3	44531	SLU 9	269181	1332817	0.092	4.95	9833	SLU 2	-257236	-1847227	0.109	7.18	Si
222	10.05	4.3	7.16	4.3							-527266	SLU 10	-527266	-1847227	0.109	3.5	Si
247	10.05	4.3	7.16	4.3							-706980	SLU 10	-527266	-1847227	0.109	3.5	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	8.04	4.3	7.16	4.3	380153	SLV 3	445269	1332979	0.092	2.99							Si
15	8.04	4.3	7.16	4.3	445269	SLV 7	670933	1332979	0.092	1.99	133430	SLV 10	-321609	-1489266	0.097	4.63	Si
123	10.05	4.3	7.16	4.3	847015	SLV 7	991798	1332817	0.092	1.34	-785784	SLV 10	-1324334	-1847227	0.109	1.39	Si
181	10.05	4.3	7.16	4.3	995424	SLV 7	1069692	1332817	0.092	1.25	-1340774	SLV 10	-1764948	-1847227	0.109	1.05	Si
222	10.05	4.3	7.16	4.3	1069692	SLV 7	1069692	1332817	0.092	1.25	-1764948	SLV 10	-1764948	-1847227	0.109	1.05	Si
247	10.05	4.3	7.16	4.3	1101797	SLV 7	1069692	1332817	0.092	1.25	-2038460	SLV 10	-1764948	-1847227	0.109	1.05	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	8.04	4.3	7.16	4.3	367494	SLD 3	407827	1332979	0.092	3.27							Si
15	8.04	4.3	7.16	4.3	407827	SLD 7	541958	1332979	0.092	2.46	170872	SLD 10	-192634	-1489266	0.097	7.73	Si
123	10.05	4.3	7.16	4.3	631922	SLD 7	684786	1332817	0.092	1.95	-570690	SLD 10	-1017322	-1847227	0.109	1.82	Si
222	10.05	4.3	7.16	4.3	692932	SLD 7	693644	1332817	0.092	1.92	-1388189	SLD 10	-1388189	-1847227	0.109	1.33	Si
247	10.05	4.3	7.16	4.3	683927	SLD 7	683927	1332817	0.092	1.95	-1620590	SLD 10	-1388189	-1847227	0.109	1.33	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.084	7.16	0	-2336	SLU 10	-2336	-8531	-50814	-36580	-36580	2.5	15.66	Si
15	0.084	7.16	0	-2587	SLU 10	-2587	-8531	-50814	-36580	-36580	2.5	14.14	Si
123	0.084	7.16	0	-4639	SLU 10	-4639	-8531	-50814	-36580	-36580	2.5	7.88	Si
222	0.175	10.05	0	-6879	SLU 10	-6879	-9549	-59712	-59712	-59712	1.95	8.68	Si
247	0	10.05	0	-7505	SLU 10	-7505	-9549	-50781	0	-9549	2.5	1.27	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.084	7.16	0	4572	Ger.	6854	8531	50814	36580	36580	2.5	5.34	Si
0	0.084	7.16	0	-7655	SLV 10	-7655	-8531	-50814	-36580	-36580	2.5	4.78	Si
15	0.084	7.16	0	4400	Ger.	6682	8531	50814	36580	36580	2.5	5.47	Si
15	0.084	7.16	0	-7827	SLV 10	-7827	-8531	-50814	-36580	-36580	2.5	4.67	Si
123	0.084	7.16	0	3003	Ger.	5285	8531	50814	36580	36580	2.5	6.92	Si
123	0.084	10.05	0	-9225	SLV 10	-9225	-9549	-50781	-36557	-36557	2.5	3.96	Si
222	0.175	7.16	0	1493	Ger.	3776	8531	59750	59750	59750	1.95	15.83	Si
222	0.175	10.05	0	-10734	SLV 10	-10734	-9549	-59712	-59712	-59712	1.95	5.56	Si
247	0	7.16	0	1073	Ger.	3355	8531	50814	0	8531	2.5	2.54	Si
247	0	10.05	0	-11154	SLV 10	-11154	-9549	-50781	0	-9549	2.5	0.86	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.084	7.16	0	2927	SLD 7	2927	8531	50814	36580	36580	2.5	12.5	Si
0	0.084	7.16	0	-6010	SLD 10	-6010	-8531	-50814	-36580	-36580	2.5	6.09	Si
15	0.084	7.16	0	2756	SLD 7	2756	8531	50814	36580	36580	2.5	13.28	Si
15	0.084	7.16	0	-6182	SLD 10	-6182	-8531	-50814	-36580	-36580	2.5	5.92	Si
123	0.084	7.16	0	1358	SLD 7	1358	8531	50814	36580	36580	2.5	26.94	Si
123	0.084	10.05	0	-7580	SLD 10	-7580	-9549	-50781	-36557	-36557	2.5	4.82	Si
222	0.175	10.05	0	-9089	SLD 10	-9089	-9549	-59712	-59712	-59712	1.95	6.57	Si
247	0	10.05	0	-9509	SLD 10	-9509	-9549	-50781	0	-9549	2.5	1	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	344038	4	317133	13.3	174.3	200.8	3600	313810	2	289350	12.1	130.7			Si
15	317133	4	317133	13.3	174.3	200.8	3600	289350	2	289350	12.1	130.7			Si
123	33244	4	200379	8.1	174.3	125.2	3600	30616	2	183003	7.4	130.7			Si
222	-391003	5	-391003	16.3	174.3	237.2	3600	-347628	2	-347628	14.5	130.7			Si
247	-524521	5	-391003	16.3	174.3	237.2	3600	-468331	2	-347628	14.5	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica	
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.		I/f
0	0.038	0.03	0.032	0.025	0.036	0.03	0.03	0.026	0.035	0.03	0.075	2	0.065	2	7144	Si
15	0.037	0.029	0.031	0.025	0.035	0.029	0.029	0.025	0.034	0.029	0.073	2	0.063	2	7333	Si
123	0.02	0.015	0.017	0.013	0.019	0.016	0.016	0.013	0.018	0.016	0.039	2	0.034	2	9999	Si
222	0.002	0.002	0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.002	0.002	0.004	2	0.003	2	9999	Si

Verifiche taglio ciclico nel piano Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5, [C8.7.2.8]

Ascissa	Lv	x	h	p,tot	θ,m	θ,y	μΔ,pl	Vrd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	Vr	Vu	Ved	Ned	Comb.	Verifica
954.9	229.3	4.6	54	0.008	0.00146	0.01301	0	8531	73680	36580	14632	15594	36580	-7827	0	SLV 10	Si
1161.5	229.3	5.4	54	0.008	0.00146	0.01301	0	9549	73633	59712	30549	29432	59712	-10734	0	SLV 10	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze (yrd =1,1)

x	taglio negativo								taglio positivo							
	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela
0	335	-7655	-6570	-7655	335	6854	5926	4572								
15	163	-7827	-6570	-7827	163	6682	5926	4400								
123	-1234	-9225	-6570	-9225	-1234	5285	5926	3003								
222	-2744	-10734	-6570	-10734	-2744	3776	5926	1493								
247	-3164	-11154	-6570	-11154	-3164	3355	5926	1073								

Momenti resistenti a filo appoggi

campata	x	appoggio	momento positivo	momento negativo
1	25	P21	1333168	-1333168
1	602	P20	1333144	-1535842
2	25	P20	1333144	-1535842
3	222	P19	1332817	-1847227

Controllo diametro delle barre longitudinali nei nodi

appoggio	hc	tipo	ni	comb.	fy	abl	fi max norma	fi max	Verifica
P20	50	interno	0.2004	SLV 10	2352.8	0.308	1.0	1.6	Si

Trave a "1° solaio" S3-4

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C28/35 Rck 350

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 120x29_2.5	Rettangolare	120	29	2.5	2.5	2.5

Output campate

Campata 1 tra i fili S3 - 4, sezione R 120x29_2.5, asta 1188

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	8.04	4.1	14.07	4.1							-189768	SLU 10	-142742	-801247	0.135	5.61	Si
15	8.04	4.1	14.07	4.1							-142742	SLU 10	-142742	-801247	0.135	5.61	Si
81	8.04	4.1	14.07	4.1	174	SLU 4	17982	1300262	0.152	72.31	-20511	SLU 7	-55049	-801247	0.135	14.56	Si
142	8.04	4.1	14.07	4.1	15607	SLU 9	20665	1300262	0.152	62.92							Si
162	8.04	4.1	14.07	4.1	0	SLU 9	0	1300262	0.152	++							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	8.04	4.1	14.07	4.1							-204147	SLV 14	-166104	-720091	0.19	4.34	Si
15	8.04	4.1	14.07	4.1	-25228	SLV 3	8473	1229581	0.248	145.13	-166104	SLV 14	-166104	-720091	0.19	4.34	Si
81	8.04	4.1	14.07	4.1	32948	SLV 3	35546	1229581	0.248	34.59	-44654	SLV 14	-86308	-720091	0.19	8.34	Si
142	8.04	4.1	14.07	4.1	18711	SLV 3	33250	1229581	0.248	36.98	-391	SLV 14	-12392	-720091	0.19	58.11	Si
162	8.04	4.1	14.07	4.1	0	SLV 3	0	1229581	0.248	++							Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	8.04	4.1	14.07	4.1							-183477	SLD 14	-147342	-720091	0.19	4.89	Si
15	8.04	4.1	14.07	4.1							-147342	SLD 14	-147342	-720091	0.19	4.89	Si
81	8.04	4.1	14.07	4.1	22613	SLD 3	27835	1229581	0.248	44.17	-34318	SLD 14	-72438	-720091	0.19	9.94	Si
142	8.04	4.1	14.07	4.1	16167	SLD 3	27171	1229581	0.248	45.25	2153	SLD 14	-6313	-720091	0.19	114.06	Si
162	8.04	4.1	14.07	4.1	0	SLD 3	0	1229581	0.248	++							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	8.04	0	3058	SLU 10	3058	14718	76325	0	14718	2.5	4.81	Si
15	0.189	8.04	0	2691	SLU 10	2691	14718	76325	41486	41486	2.5	15.42	Si
81	0.189	8.04	0	1069	SLU 10	1069	14718	76325	41486	41486	2.5	38.8	Si
142	0.189	14.07	0	-473	SLU 9	-473	-16262	-76325	-41486	-41486	2.5	87.62	Si
162	0	8.04	0	-963	SLU 9	-963	-14718	-76325	0	-14718	2.5	15.28	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	8.04	0	2444	SLV 14	2444	14718	76325	0	14718	2.5	6.02	Si
15	0.189	8.04	0	2205	SLV 14	2205	14718	76325	41486	41486	2.5	18.81	Si
81	0.189	8.04	0	1150	SLV 14	1150	14718	76325	41486	41486	2.5	36.07	Si
142	0.189	8.04	0	175	SLV 14	175	14718	76325	41486	41486	2.5	237.51	Si
142	0.189	14.07	0	-700	SLV 3	-700	-16262	-76325	-41486	-41486	2.5	59.29	Si
162	0	8.04	0	-1018	SLV 3	-1018	-14718	-76325	0	-14718	2.5	14.45	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	8.04	0	2328	SLD 14	2328	14718	76325	0	14718	2.5	6.32	Si
15	0.189	8.04	0	2089	SLD 14	2089	14718	76325	41486	41486	2.5	19.86	Si
81	0.189	8.04	0	1034	SLD 14	1034	14718	76325	41486	41486	2.5	40.13	Si
142	0.189	14.07	0	58	SLD 14	58	16262	76325	41486	41486	2.5	712.61	Si
142	0.189	14.07	0	-583	SLD 3	-583	-16262	-76325	-41486	-41486	2.5	71.13	Si
162	0	8.04	0	-902	SLD 3	-902	-14718	-76325	0	-14718	2.5	16.32	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	Verifica
0	-141432	5	-106649	5.4	174.3	84.4	3600	-126546	2	-95666	4.9	130.7			Si
15	-106649	5	-106649	5.4	174.3	84.4	3600	-95666	2	-95666	4.9	130.7			Si
81	-14990	2	-41288	2.1	174.3	32.7	3600	-9871	1	-34417	1.8	130.7			Si
142	11215	4	14692	0.8	174.3	11.2	3600	9160	2	11560	0.6	130.7			Si
162	0	4	0	0	174.3	0	3600	0	2	0	0	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	l/f	Verifica
15	-0.001	-0.001	0	-0.001	-0.001	-0.001	0	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	1	-0.001	1	9999	Si
49	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.002	2	-0.002	2	9999	Si
81	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.002	2	-0.002	2	9999	Si
142	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	9999	Si

Controllo diametro delle barre longitudinali nei nodi

Nessun nodo è da verificare

Trave a "1° solaio" S5-9

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C28/35 Rck 350

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 120x29_2.5	Rettangolare	120	29	2.5	2.5	2.5

Output campate

Campata 1 tra i fili S5 - P15, sezione R 120x29_2.5, asta 1187

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	8.04	4.1	11.18	4.2							-42508	SLU 8	-17702	-801045	0.133	45.25	Si
15	8.04	4.1	11.18	4.2	-4781	SLU 4	37435	1056224	0.139	28.21	-17702	SLU 7	-17702	-801045	0.133	45.25	Si
76	8.04	4.1	11.18	4.2	65413	SLU 9	68445	1056224	0.139	15.43							Si
81	8.04	4.1	11.18	4.2	67208	SLU 9	68445	1056224	0.139	15.43							Si
142	8.04	4.1	11.18	4.2	32836	SLU 9	60848	1056224	0.139	17.36							Si
162	8.04	4.1	11.18	4.2	0	SLU 10	0	1056224	0.139	++							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2}= 0.002$, $\epsilon_{yd}= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	8.04	4.1	11.18	4.2	149924	SLV 11	149924	982808	0.223	6.56	-213677	SLV 6	-174756	-720565	0.192	4.12	Si
15	8.04	4.1	11.18	4.2	155283	SLV 11	156835	982808	0.223	6.27	-174756	SLV 6	-174756	-720565	0.192	4.12	Si
81	8.04	4.1	11.18	4.2	132378	SLV 11	151271	982808	0.223	6.5	-49422	SLV 6	-92706	-720565	0.192	7.77	Si
142	8.04	4.1	11.18	4.2	43185	SLV 11	91730	982808	0.223	10.71	-1566	SLV 6	-15197	-720565	0.192	47.41	Si
162	8.04	4.1	11.18	4.2	0	SLV 6	0	982808	0.223	++							Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2}= 0.002$, $\epsilon_{yd}= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	8.04	4.1	11.18	4.2	101462	SLD 11	101462	982808	0.223	9.69	-165215	SLD 6	-130766	-720565	0.192	5.51	Si
15	8.04	4.1	11.18	4.2	111293	SLD 11	119273	982808	0.223	8.24	-130766	SLD 6	-130766	-720565	0.192	5.51	Si
81	8.04	4.1	11.18	4.2	108147	SLD 11	118752	982808	0.223	8.28	-25191	SLD 6	-60187	-720565	0.192	11.97	Si
142	8.04	4.1	11.18	4.2	37221	SLD 11	77478	982808	0.223	12.69	4399	SLD 6	-946	-720565	0.192	762.03	Si
162	8.04	4.1	11.18	4.2	0	SLD 7	0	982808	0.223	++							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	8.04	0	2228	SLU 10	2228	14718	76325	0	14718	2.5	6.61	Si
15	0.189	8.04	0	1861	SLU 10	1861	14718	76325	41486	41486	2.5	22.29	Si
81	0.189	11.18	0	239	SLU 8	239	15048	76153	41392	41392	2.5	172.83	Si
142	0.189	11.18	0	-1262	SLU 9	-1262	-15048	-76153	-41392	-41392	2.5	32.79	Si
162	0	8.04	0	-1752	SLU 9	-1752	-14697	-76153	0	-14697	2.5	8.39	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	8.04	0	2498	SLV 6	2498	14718	76325	0	14718	2.5	5.89	Si
15	0.189	8.04	0	2259	SLV 6	2259	14718	76325	41486	41486	2.5	18.37	Si
81	0.189	8.04	0	1204	SLV 6	1204	14718	76325	41486	41486	2.5	34.46	Si
81	0.189	11.18	0	-845	SLV 11	-845	-15048	-76153	-41392	-41392	2.5	49	Si
142	0.189	8.04	0	228	SLV 6	228	14718	76325	41486	41486	2.5	181.61	Si
142	0.189	11.18	0	-1820	SLV 11	-1820	-15048	-76153	-41392	-41392	2.5	22.74	Si
162	0	8.04	0	-2139	SLV 11	-2139	-14697	-76153	0	-14697	2.5	6.87	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	8.04	0	2225	SLD 6	2225	14718	76325	0	14718	2.5	6.62	Si
15	0.189	8.04	0	1986	SLD 6	1986	14718	76325	41486	41486	2.5	20.89	Si
81	0.189	8.04	0	931	SLD 6	931	14718	76325	41486	41486	2.5	44.57	Si
81	0.189	11.18	0	-572	SLD 11	-572	-15048	-76153	-41392	-41392	2.5	72.41	Si
142	0.189	11.18	0	-1547	SLD 11	-1547	-15048	-76153	-41392	-41392	2.5	26.76	Si
162	0	8.04	0	-1866	SLD 11	-1866	-14697	-76153	0	-14697	2.5	7.88	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	-32517	3	-13540	0.7	174.3	10.8	3600	-31877	2	-13040	0.7	130.7			Si
15	-13540	2	-13540	0.7	174.3	10.8	3600	-13040	1	-13040	0.7	130.7			Si
81	48860	4	49853	2.7	174.3	39.1	3600	41478	2	42582	2.3	130.7			Si
142	24023	4	44434	2.4	174.3	34.9	3600	20810	2	38266	2	130.7			Si
162	0	5	0	0	174.3	0	3600	0	2	0	0	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente								Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	l/f		
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001	2	0	2		9999	Si
81	0.002	0.001	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	0.001	0.002	0.001	0.003	2	0.002	2		9999	Si
87	0.002	0.001	0.002	0.001	0.002	0.001	0.001	0.001	0.002	0.001	0.003	2	0.002	2		9999	Si
142	0.001	0.001	0.001	0	0.001	0.001	0.001	0	0.001	0.001	0.001	2	0.001	2		9999	Si
162	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1		9999	Si

Controllo diametro delle barre longitudinali nei nodi

Nessun nodo è da verificare

Trave a "2° solaio" 2-7

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C28/35 Rck 350

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 40x54_2.5/4.5	Rettangolare	40	54	2.5	2.5	4.5

Output campate

Campata 2 tra i fili 2 - P21, sezione R 40x54_2.5/4.5, asta 1040; campata a comportamento dissipativo

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.16	4.1	7.16	4.1	-4383	SLU 1	51602	1339210	0.089	25.95	-7578	SLU 10	0	-1339210	0.089	++	Si
10	7.16	4.1	7.16	4.1	51602	SLU 9	338737	1339210	0.089	3.95							Si
349	7.16	4.1	8.04	4.2	526876	SLU 9	634384	1494974	0.094	2.36							Si
651	10.3	4.2	7.16	4.1							-946899	SLU 10	-1091698	-1897524	0.107	1.74	Si
673	10.3	4.2	7.16	4.1							-1091698	SLU 10	-1091698	-1897524	0.107	1.74	Si
698	10.3	4.2	7.16	4.1							-1263877	SLU 10	-1091698	-1897524	0.107	1.74	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.16	4.1	7.16	4.1	4054	SLV 16	43043	1339210	0.089	31.11	-14307	SLV 1	0	-1339210	0.089	++	Si
10	7.16	4.1	7.16	4.1	43043	SLV 5	319097	1339210	0.089	4.2							Si
349	7.16	4.1	8.04	4.2	872033	SLV 5	872522	1494974	0.094	1.71	-171641	SLV 12	-370755	-1338964	0.09	3.61	Si
651	10.3	4.2	7.16	4.1	334768	SLV 5	493911	1339092	0.09	2.71	-1624396	SLV 12	-1756400	-1897524	0.107	1.08	Si
673	10.3	4.2	7.16	4.1	267942	SLV 5	434942	1339092	0.09	3.08	-1756400	SLV 12	-1756400	-1897524	0.107	1.08	Si
698	10.3	4.2	7.16	4.1	187286	SLV 5	267942	1339092	0.09	5	-1912723	SLV 12	-1756400	-1897524	0.107	1.08	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.16	4.1	7.16	4.1	2020	SLD 16	40986	1339210	0.089	32.67	-12273	SLD 1	0	-1339210	0.089	++	Si
10	7.16	4.1	7.16	4.1	40986	SLD 5	296908	1339210	0.089	4.51							Si
349	7.16	4.1	8.04	4.2	747949	SLD 5	758422	1494974	0.094	1.97	-47557	SLD 12	-226545	-1338964	0.09	5.91	Si
651	10.3	4.2	7.16	4.1	101813	SLD 5	281081	1339092	0.09	4.76	-1391441	SLD 12	-1515694	-1897524	0.107	1.25	Si
673	10.3	4.2	7.16	4.1	27236	SLD 5	214360	1339092	0.09	6.25	-1515694	SLD 12	-1515694	-1897524	0.107	1.25	Si
698	10.3	4.2	7.16	4.1	-62418	SLD 5	27236	1339092	0.09	49.17	-1663019	SLD 12	-1515694	-1897524	0.107	1.25	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.168	7.16	0	6277	SLU 9	6277	8547	59184	59184	59184	2	9.43	Si
10	0.168	7.16	0	5968	SLU 9	5968	8547	59184	59184	59184	2	9.92	Si
349	0.079	8.04	0	-2518	SLU 10	-2518	-8877	-50935	-34780	-34780	2.5	13.81	Si
673	0.175	10.3	0	-6800	SLU 10	-6800	-9635	-59806	-59806	-59806	1.95	8.79	Si
698	0	10.3	0	-6983	SLU 10	-6983	-9635	-50861	0	-9635	2.5	1.38	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.168	7.16	0	5694	Ger.	9852	8547	59184	59184	59184	2	6.01	Si
10	0.168	7.16	0	5489	Ger.	9646	8547	59184	59184	59184	2	6.14	Si
10	0.168	7.16	0	2462	Ger.	-168	-8547	-59184	-59184	-59184	2	353.04	Si
349	0.079	8.04	0	-173	Ger.	3986	8877	50935	34780	34780	2.5	8.73	Si
349	0.079	7.16	0	-3199	Ger.	-5828	-8547	-51018	-34837	-34837	2.5	5.98	Si
673	0.175	7.16	0	-3160	Ger.	998	8547	59990	59990	59990	1.95	60.1	Si
673	0.175	10.3	0	-6187	Ger.	-8815	-9635	-59806	-59806	-59806	1.95	6.78	Si
698	0	7.16	0	-3299	Ger.	859	8547	51018	0	8547	2.5	9.95	Si
698	0	10.3	0	-6326	Ger.	-8954	-9635	-50861	0	-9635	2.5	1.08	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.168	7.16	0	5334	SLD 5	5334	8547	59184	59184	59184	2	11.1	Si
10	0.168	7.16	0	5129	SLD 5	5129	8547	59184	59184	59184	2	11.54	Si
349	0.079	7.16	0	-2840	SLD 12	-2840	-8547	-51018	-34837	-34837	2.5	12.27	Si
673	0.175	10.3	0	-5827	SLD 12	-5827	-9635	-59806	-59806	-59806	1.95	10.26	Si
698	0	10.3	0	-5966	SLD 12	-5966	-9635	-50861	0	-9635	2.5	1.61	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	-5636	5	0	0	174.3	0	3600	-5126	2	0	0	130.7			Si
10	38190	4	250875	10.6	174.3	159.3	3600	34281	2	225675	9.6	130.7			Si
349	389985	4	469872	19.8	174.3	294	3600	350196	2	422769	17.8	130.7			Si
673	-814922	5	-814922	48.8	174.3	1760.9	3600	-744229	2	-744229	44.6	130.7			Si
698	-943553	5	-814922	48.8	174.3	1760.9	3600	-862719	2	-744229	44.6	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

x	Bordo	Rara				Frequente				Quasi permanente				Verifica
		Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	
651	superiore	23.3	0.00051	0.012	5	23.3	0.00049	0.0114	4	23.3	0.00047	0.011	2	Si
673	superiore	23.3	0.00051	0.012	5	23.3	0.00049	0.0114	4	23.3	0.00047	0.011	2	Si
698	superiore	23.3	0.00051	0.012	5	23.3	0.00049	0.0114	4	23.3	0.00047	0.011	2	Si

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	l/f
10	0.006	0.004	0.005	0.004	0.005	0.004	0.005	0.004	0.005	0.004	0.012	2	0.01	2	9999
279	0.099	0.069	0.086	0.06	0.091	0.072	0.079	0.063	0.088	0.073	0.194	2	0.16	2	3599
349	0.091	0.062	0.079	0.054	0.084	0.065	0.073	0.057	0.081	0.066	0.178	2	0.146	2	3929
673	-0.001	-0.002	-0.002	-0.003	-0.001	-0.002	-0.002	-0.003	-0.001	-0.001	-0.006	2	-0.008	2	9999

Verifiche taglio ciclico nel piano Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5, [C8.7.2.8]

Ascissa	Lv	x	h	p.tot	θ.m	θ.y	μΔ.pl	Vrd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	Vr	Vu	Ved	Ned	Comb.	Verifica
30	12.3	4.5	54	0.007	0.00007	0.0104	0	8547	73976	59184	29595	32940	59184	9646	0	SLV 1	Si
693	48.3	5.3	54	0.009	0.00109	0.01415	0	9635	73749	59806	30597	35096	59806	-8815	0	SLV 2	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze (yrd =1,1)

x	taglio negativo				taglio positivo			
	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela
0	5409	0	-4882	2667	5409	9852	4040	5694
10	5202	-168	-4882	2462	5202	9646	4040	5489
349	-458	-5828	-4882	-3199	-458	3986	4040	-173
673	-3445	-8815	-4882	-6187	-3445	998	4040	-3160
698	-3584	-8954	-4882	-6326	-3584	859	4040	-3299

Campata 3 tra i fili P21 - 7, sezione R 40x54_2.5/4.5, asta 1041; campata a comportamento dissipativo

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	10.3	4.2	7.16	4.1							-968090	SLU 10	-709129	-1897524	0.107	2.68	Si
25	10.3	4.2	7.16	4.1							-709129	SLU 10	-709129	-1897524	0.107	2.68	Si

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
71	9.86	4.2	7.16	4.1							-319558	SLU 10	-709129	-1818652	0.104	2.56	Si
80	9.54	4.2	7.16	4.1							-258738	SLU 10	-709129	-1762576	0.102	2.49	Si
126	7.16	4.1	7.16	4.1							-46570	SLU 10	-320929	-1338329	0.089	4.17	Si
141	7.16	4.1	7.16	4.1							-33	SLU 9	-33	-1338329	0.089	40549.73	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	10.3	4.2	7.16	4.1							-670438	SLV 16	-491710	-1897524	0.107	3.86	Si
25	10.3	4.2	7.16	4.1							-491710	SLV 16	-491710	-1897524	0.107	3.86	Si
71	9.86	4.2	7.16	4.1							-223096	SLV 16	-491710	-1818652	0.104	3.7	Si
80	9.54	4.2	7.16	4.1							-180895	SLV 16	-491710	-1762576	0.102	3.58	Si
126	7.16	4.1	7.16	4.1							-32588	SLV 15	-224045	-1338329	0.089	5.97	Si
141	7.16	4.1	7.16	4.1	101	SLV 16	101	1339059	0.09	13315.02	-136	SLV 1	-136	-1338329	0.089	9819.96	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	10.3	4.2	7.16	4.1							-670161	SLD 12	-491479	-1897524	0.107	3.86	Si
25	10.3	4.2	7.16	4.1							-491479	SLD 12	-491479	-1897524	0.107	3.86	Si
71	9.86	4.2	7.16	4.1							-222949	SLD 12	-491479	-1818652	0.104	3.7	Si
80	9.54	4.2	7.16	4.1							-180766	SLD 12	-491479	-1762576	0.102	3.59	Si
126	7.16	4.1	7.16	4.1							-32543	SLD 15	-223898	-1338329	0.089	5.98	Si
141	7.16	4.1	7.16	4.1	74	SLD 16	74	1339059	0.09	18042.47	-110	SLD 1	-110	-1338329	0.089	12173.7	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	10.3	0	11080	SLU 8	11080	9635	50861	0	9635	2.5	0.87	Si
25	0.175	9.7	0	9849	SLU 8	9849	9444	59806	59806	59806	1.95	6.07	Si
71	0.175	7.16	0	6845	SLU 10	6845	8536	59821	59821	59821	1.95	8.74	Si
126	0.081	7.16	0	3439	SLU 10	3439	8545	50986	35648	35648	2.5	10.37	Si
141	0.081	7.16	0	2759	SLU 10	2759	8545	50986	35648	35648	2.5	12.92	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	10.3	0	7551	Ger.	23388	9635	50861	0	9635	2.5	0.41	Si
0	0	10.3	0	7520	Ger.	-14141	-9635	-50861	0	-9635	2.5	0.68	Si
25	0.175	9.7	0	6749	Ger.	22586	9444	59806	59806	59806	1.95	2.65	Si
25	0.175	9.7	0	6718	Ger.	-14943	-9444	-59806	-59806	-59806	1.95	4	Si
71	0.175	7.16	0	4740	Ger.	20577	8536	59821	59821	59821	1.95	2.91	Si
71	0.175	7.16	0	4709	Ger.	-16951	-8536	-59821	-59821	-59821	1.95	3.53	Si
126	0.081	7.16	0	2408	Ger.	18245	8545	50986	35648	35648	2.5	1.95	Si
126	0.081	7.16	0	2377	Ger.	-19284	-8545	-50986	-35648	-35648	2.5	1.85	Si
141	0.081	7.16	0	1930	Ger.	17767	8547	51018	35671	35671	2.5	2.01	Si
141	0.081	7.16	0	1899	Ger.	-19762	-8545	-50986	-35648	-35648	2.5	1.8	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	10.3	0	7549	SLD 12	7549	9635	50861	0	9635	2.5	1.28	Si
25	0.175	9.7	0	6747	SLD 12	6747	9444	59806	59806	59806	1.95	8.86	Si
71	0.175	7.16	0	4739	SLD 12	4739	8536	59821	59821	59821	1.95	12.62	Si
126	0.081	7.16	0	2406	SLD 12	2406	8545	50986	35648	35648	2.5	14.82	Si
141	0.081	7.16	0	1928	SLD 12	1928	8547	51018	35671	35671	2.5	18.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente								Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.			
0	-727640	5	-532896	22.1	174.3	321.2	3600	-668293	2	-489953	20.3	130.7					Si
25	-532896	5	-532896	22.1	174.3	321.2	3600	-489953	2	-489953	20.3	130.7					Si
71	-240268	5	-532896	22.2	174.3	323.5	3600	-222049	2	-489953	20.4	130.7					Si
126	-34913	5	-241299	10.2	174.3	153.2	3600	-32362	2	-222995	9.4	130.7					Si
141	-23	4	-23	0	174.3	0	3600	-18	2	-18	0	130.7					Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente								Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	l/f		
25	-0.002	-0.003	-0.002	-0.003	-0.002	-0.003	-0.002	-0.003	-0.002	-0.003	-0.006	1	-0.006	1		9999	Si
57	-0.003	-0.004	-0.003	-0.004	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.008	1	-0.008	1		9999	Si
71	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.007	1	-0.008	1		9999	Si
126	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.002	1	-0.002	1		9999	Si

Verifiche taglio ciclico nel piano Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5, [C8.7.2.8]

Ascissa	Lv	x	h	p.tot	θ,m	θ,y	μΔ.pl	Vrd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	Vr	Vu	Ved	Ned	Comb.	Verifica
743	70.7	5.3	54	0.009	0.00335	0.00781	0	9444	73749	59806	30597	34437	59806	22586	0	SLV 1	Si
844.5	70.7	4.5	54	0.007	0.00335	0.00747	0	8545	73929	35648	14259	18306	35648	18245	0	SLV 1	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze (γrd = 1,1)

x	taglio negativo								taglio positivo							
	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela
0	2810	-14141	-15410	7520	2810	23388	18707	7551								
25	2008	-14943	-15410	6718	2008	22586	18707	6749								
71	0	-16951	-15410	4709	0	20577	18707	4740								
126	-2333	-19284	-15410	2377	-2333	18245	18707	2408								
141	-2810	-19762	-15410	1899	-2810	17767	18707	1930								

Momenti resistenti a filo appoggi

campata	x	appoggio	momento positivo	momento negativo
2	10	2	1339210	-1339210
2	673	P21	1339092	-1897524
3	25	P21	1339092	-1897524
3	126	7	1339059	-1338329

Controllo diametro delle barre longitudinali nei nodi

appoggio	hc	tipo	ni	comb.	fy	abl	fi max norma	fi max	Verifica
P21	50	interno	0.0418	SLV 5	1763	0.156	7.8	2	Si

Trave a "2° solaio" 3-4

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C28/35 Rck 350

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 60x29_2.5	Rettangolare	60	29	2.5	2.5	2.5

Output campate

Campata 1 tra i fili 3 - ?, sezione R 60x29_2.5, asta 1012

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	8.04	4.1	8.04	4.1							-14544	SLU 9	-14544	-734007	0.163	50.47	Si
20	8.04	4.1	8.04	4.1	40262	SLU 10	111618	734007	0.163	6.58							Si
223	8.04	4.1	12.06	4.2	390764	SLU 9	407109	1061493	0.195	2.61							Si
297	12.7	4.1	12.06	4.2	417719	SLU 9	417719	1061019	0.187	2.54							Si
431	8.04	4.1	12.06	4.2	329131	SLU 9	361980	1061493	0.195	2.93							Si
446	8.04	4.1	12.06	4.2	308183	SLU 9	329131	1061493	0.195	3.23							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2}= 0.002$, $\epsilon_{yd}= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	8.04	4.1	8.04	4.1							-18866	SLV 5	-18866	-697304	0.256	36.96	Si
20	8.04	4.1	8.04	4.1	36502	SLV 8	85092	697304	0.256	8.19							Si
223	8.04	4.1	12.06	4.2	283484	SLV 3	296166	1016640	0.309	3.43							Si
342	8.04	4.1	12.06	4.2	301672	SLV 3	305862	1016640	0.309	3.32							Si
431	8.04	4.1	12.06	4.2	251293	SLV 1	273297	1016640	0.309	3.72							Si
446	8.04	4.1	12.06	4.2	237687	SLV 1	251293	1016640	0.309	4.05							Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2}= 0.002$, $\epsilon_{yd}= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	8.04	4.1	8.04	4.1							-16587	SLD 5	-16587	-697304	0.256	42.04	Si
20	8.04	4.1	8.04	4.1	34256	SLD 8	82779	697304	0.256	8.42							Si
223	8.04	4.1	12.06	4.2	278478	SLD 3	290600	1016640	0.309	3.5							Si
267	8.04	4.1	12.06	4.2	295526	SLD 3	299290	1016640	0.309	3.4							Si
431	8.04	4.1	12.06	4.2	242486	SLD 1	264449	1016640	0.309	3.84							Si
446	8.04	4.1	12.06	4.2	228560	SLD 1	242486	1016640	0.309	4.19							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	8.04	0	2895	SLU 9	2895	8501	38163	0	8501	2.5	2.94	Si
20	0.16	8.04	0	2769	SLU 9	2769	8501	38163	35164	35164	2.5	12.7	Si
223	0.16	12.06	0	755	SLU 9	755	9720	38061	35070	35070	2.5	46.43	Si
431	0.16	12.06	0	-1389	SLU 10	-1389	-9720	-38061	-35070	-35070	2.5	25.24	Si
446	0.16	12.06	0	-1543	SLU 10	-1543	-9720	-38061	-35070	-35070	2.5	22.73	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	8.04	0	2070	SLV 1	2070	8501	38163	0	8501	2.5	4.11	Si
20	0.16	8.04	0	1977	SLV 1	1977	8501	38163	35164	35164	2.5	17.79	Si
223	0.16	12.06	0	582	SLV 1	582	9720	38061	35070	35070	2.5	60.22	Si
431	0.16	12.06	0	-1079	SLV 16	-1079	-9720	-38061	-35070	-35070	2.5	32.5	Si
446	0.16	12.06	0	-1185	SLV 16	-1185	-9720	-38061	-35070	-35070	2.5	29.59	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	8.04	0	2048	SLD 1	2048	8501	38163	0	8501	2.5	4.15	Si
20	0.16	8.04	0	1955	SLD 1	1955	8501	38163	35164	35164	2.5	17.99	Si
223	0.16	12.06	0	560	SLD 1	560	9720	38061	35070	35070	2.5	62.62	Si
431	0.16	12.06	0	-1057	SLD 16	-1057	-9720	-38061	-35070	-35070	2.5	33.18	Si
446	0.16	12.06	0	-1163	SLD 16	-1163	-9720	-38061	-35070	-35070	2.5	30.16	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	Verifica
0	-10754	4	-10754	1.1	174.3	15.8	3600	-9627	2	-9627	0.9	130.7			Si
20	30032	5	83119	8.1	174.3	122.1	3600	27525	2	75992	7.4	130.7			Si
223	290053	4	301999	29	174.3	417.3	3600	262663	2	272977	26.2	130.7			Si
431	241961	4	266784	25.6	174.3	368.6	3600	212796	2	236461	22.7	130.7			Si
446	226157	4	241961	23.2	174.3	334.3	3600	197800	2	212796	20.4	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

x	Bordo	Rara				Frequente				Quasi permanente				Verifica
		Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	
267	inferiore	21	0.00035	0.0073	4	21	0.00032	0.0067	4	21	0.00031	0.0065	2	Si

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica	
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.		I/f
20	0.031	0.023	0.028	0.021	0.029	0.023	0.026	0.021	0.028	0.023	0.063	2	0.053	2	9621	Si
223	0.277	0.201	0.248	0.18	0.256	0.206	0.229	0.184	0.249	0.207	0.553	2	0.46	2	1099	Si
297	0.308	0.221	0.271	0.195	0.284	0.226	0.25	0.2	0.276	0.228	0.603	2	0.499	2	1008	Si
431	0.263	0.186	0.22	0.155	0.242	0.191	0.202	0.16	0.235	0.192	0.486	2	0.398	2	1251	Si
446	0.251	0.177	0.207	0.146	0.231	0.182	0.19	0.15	0.224	0.183	0.458	2	0.375	2	1328	Si

Campata 2 tra i fili ? - 4, sezione R 60x29_2.5, asta 1013

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	8.04	4.1	12.06	4.2	309903	SLU 9	327523	1061493	0.195	3.24							Si
15	8.04	4.1	12.06	4.2	327523	SLU 9	335550	1061493	0.195	3.16							Si
81	8.04	4.1	12.04	4.2	284993	SLU 9	326828	1059467	0.195	3.24							Si
103	8.04	4.1	8.04	4.1	228230	SLU 9	297130	734007	0.163	2.47							Si
142	8.04	4.1	8.04	4.1	70381	SLU 9	188360	734007	0.163	3.9							Si
162	8.04	4.1	8.04	4.1							-34228	SLU 9	-34228	-734007	0.163	21.44	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2}= 0.002$, $\epsilon_{yd}= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	8.04	4.1	12.06	4.2	240369	SLV 3	246650	1016640	0.309	4.12							Si
15	8.04	4.1	12.06	4.2	246650	SLV 1	248324	1016640	0.309	4.09							Si
81	8.04	4.1	12.04	4.2	203663	SLV 1	237127	1014664	0.309	4.28							Si
103	8.04	4.1	8.04	4.1	163835	SLV 5	212916	697304	0.256	3.28							Si
142	8.04	4.1	8.04	4.1	62846	SLV 5	138312	697304	0.256	5.04							Si
162	8.04	4.1	8.04	4.1							-43081	SLV 8	-34011	-697304	0.256	20.5	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2}= 0.002$, $\epsilon_{yd}= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	8.04	4.1	12.06	4.2	230437	SLD 3	238378	1016640	0.309	4.26							Si
15	8.04	4.1	12.06	4.2	238378	SLD 1	240731	1016640	0.309	4.22							Si
81	8.04	4.1	12.04	4.2	199051	SLD 1	230996	1014664	0.309	4.39							Si
103	8.04	4.1	8.04	4.1	159979	SLD 5	207971	697304	0.256	3.35							Si
142	8.04	4.1	8.04	4.1	58547	SLD 5	134344	697304	0.256	5.19							Si
162	8.04	4.1	8.04	4.1							-37857	SLD 8	-33317	-697304	0.256	20.93	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.16	12.06	0	1437	SLU 10	1437	9720	38061	35070	35070	2.5	24.41	Si
15	0.16	12.06	0	819	SLU 10	819	9720	38061	35070	35070	2.5	42.8	Si
81	0.16	8.04	0	-1953	SLU 9	-1953	-8491	-38061	-35070	-35070	2.5	17.96	Si
142	0.16	8.04	0	-4424	SLU 9	-4424	-8501	-38163	-35164	-35164	2.5	7.95	Si
162	0	8.04	0	-5158	SLU 9	-5158	-8501	-38163	0	-8501	2.5	1.65	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.16	12.06	0	1186	SLV 14	1186	9720	38061	35070	35070	2.5	29.57	Si
15	0.16	12.06	0	787	SLV 14	787	9720	38061	35070	35070	2.5	44.57	Si
81	0.16	8.04	0	-1533	SLV 3	-1533	-8491	-38061	-35070	-35070	2.5	22.88	Si
142	0.16	8.04	0	-3132	SLV 3	-3132	-8501	-38163	-35164	-35164	2.5	11.23	Si
162	0	8.04	0	-3610	SLV 3	-3610	-8501	-38163	0	-8501	2.5	2.35	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.16	12.06	0	1119	SLD 14	1119	9720	38061	35070	35070	2.5	31.35	Si
15	0.16	12.06	0	719	SLD 14	719	9720	38061	35070	35070	2.5	48.75	Si
81	0.16	8.04	0	-1465	SLD 3	-1465	-8491	-38061	-35070	-35070	2.5	23.93	Si
142	0.16	8.04	0	-3064	SLD 3	-3064	-8501	-38163	-35164	-35164	2.5	11.47	Si
162	0	8.04	0	-3543	SLD 3	-3543	-8501	-38163	0	-8501	2.5	2.4	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	227434	4	240427	23.1	174.3	332.2	3600	198958	2	210490	20.2	130.7			Si
15	240427	4	246372	23.7	174.3	340.4	3600	210490	2	215839	20.7	130.7			Si
81	209322	4	240012	23.1	174.3	331.8	3600	183575	2	210386	20.2	130.7			Si
142	51684	4	138358	13.6	174.3	203.3	3600	45300	2	121369	11.9	130.7			Si
162	-25190	4	-25190	2.5	174.3	37	3600	-22229	2	-22229	2.2	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente							Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	I/f	
0	0.251	0.177	0.207	0.146	0.231	0.182	0.19	0.15	0.224	0.183	0.458	2	0.375	2	1328	Si
15	0.235	0.165	0.193	0.136	0.216	0.17	0.178	0.14	0.21	0.171	0.427	2	0.349	2	1424	Si
81	0.145	0.101	0.118	0.082	0.133	0.104	0.108	0.085	0.129	0.105	0.26	2	0.212	2	2342	Si
142	0.037	0.026	0.03	0.021	0.034	0.027	0.028	0.022	0.033	0.027	0.067	2	0.054	2	9097	Si

Controllo diametro delle barre longitudinali nei nodi

Nessun nodo è da verificare

Trave a "2° solaio" 5-P19

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C28/35 Rck 350

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 40x54_2.5/4.5	Rettangolare	40	54	2.5	2.5	4.5

Output campate

Campata 1 tra i fili 5 - P21, sezione R 40x54_2.5/4.5, asta 1000

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0	0	0	0	0	SLU 6	0	0	0	+∞	0	SLU 5	-11009	0	0	0	Si
97	9.42	4.5	7.16	4.3							-33367	SLU 10	-82645	-1728130	0.105	20.91	Si
170	9.42	4.5	7.16	4.3							-101458	SLU 8	-101458	-1728130	0.105	17.03	Si
195	15.46	4.4	7.16	4.3							-133468	SLU 8	-101458	-2791744	0.148	27.52	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2}= 0.002$, $\epsilon_{yd}= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0	0	0	0	0	SLV 8	0	0	0	+∞	0	SLV 9	-8468	0	0	0	Si
97	9.42	4.5	7.16	4.3							-25667	SLV 9	-63573	-1654343	0.238	26.02	Si
170	9.42	4.5	7.16	4.3							-78045	SLV 11	-78045	-1654343	0.238	21.2	Si
195	15.46	4.4	7.16	4.3							-102668	SLV 11	-78045	-2641374	0.303	33.84	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2}= 0.002$, $\epsilon_{yd}= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0	0	0	0	0	SLD 7	0	0	0	+∞	0	SLD 10	-8468	0	0	0	Si
97	9.42	4.5	7.16	4.3							-25667	SLD 10	-63573	-1654343	0.238	26.02	Si
170	9.42	4.5	7.16	4.3							-78045	SLD 10	-78045	-1654343	0.238	21.2	Si
195	15.46	4.4	7.16	4.3							-102668	SLD 12	-78045	-2641374	0.303	33.84	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
97	0.083	9.42	0	-684	SLU 8	-684	-9328	-50577	-36242	-36242	2.5	52.95	Si
170	0.083	9.42	0	-1193	SLU 7	-1193	-9328	-50577	-36242	-36242	2.5	30.37	Si
195	0	9.42	0	-1369	SLU 7	-1369	-9335	-50657	0	-9335	2.5	6.82	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
97	0.083	9.42	0	-527	SLV 8	-527	-9328	-50577	-36242	-36242	2.5	68.84	Si
170	0.083	9.42	0	-918	SLV 8	-918	-9328	-50577	-36242	-36242	2.5	39.48	Si
195	0	9.42	0	-1053	SLV 8	-1053	-9335	-50657	0	-9335	2.5	8.87	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
97	0.083	9.42	0	-527	SLD 7	-527	-9328	-50577	-36242	-36242	2.5	68.84	Si
170	0.083	9.42	0	-918	SLD 7	-918	-9328	-50577	-36242	-36242	2.5	39.48	Si
195	0	9.42	0	-1053	SLD 7	-1053	-9335	-50657	0	-9335	2.5	8.87	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	$\sigma_{c\ lim.}$	σ_f	$\sigma_{f\ lim.}$	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	$\sigma_{c\ lim.}$	σ_{FRP}	$\sigma_{FRP\ lim.}$	
0	0	1	0	0	174.3	0	3600	0	1	0	0	130.7			Si
0	0	5	-8468	-0.4	174.3	0	3600								Si
97	-25667	5	-63573	2.7	174.3	39.1	3600	-25667	2	-63573	2.7	130.7			Si
170	-78045	5	-78045	3.3	174.3	47.9	3600	-78045	2	-78045	3.3	130.7			Si
195	-102668	3	-78045	3.2	174.3	43.6	3600	-102668	2	-78045	3.2	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente							Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	l/f	
0	-0.033	-0.049	0.024	0.017	-0.034	-0.045	0.019	0.017	-0.034	-0.043	0.056	1	0.045	1	6987	Si
97	-0.017	-0.025	0.011	0.008	-0.018	-0.023	0.009	0.008	-0.018	-0.022	0.026	1	0.021	1	9999	Si
170	-0.005	-0.007	0.003	0.002	-0.005	-0.006	0.002	0.002	-0.005	-0.006	0.006	1	0.005	1	9999	Si

Campata 2 tra i fili P21 - 11, sezione R 40x54_2.5/4.5, asta 999; campata a comportamento dissipativo

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	15.46	4.4	7.16	4.3							-1434732	SLU 10	-1177360	-2791744	0.148	2.37	Si
25	15.46	4.4	7.16	4.3							-1177360	SLU 10	-1177360	-2791744	0.148	2.37	Si
314	9.42	4.5	10.05	4.3	785587	SLU 9	1009173	1844631	0.108	1.83							Si
335	9.42	4.5	10.05	4.3	811904	SLU 9	1022585	1844631	0.108	1.8							Si
602	13.7	4.5	10.05	4.3							-935595	SLU 9	-935595	-2484176	0.123	2.66	Si
627	13.7	4.5	10.05	4.3							-1308399	SLU 9	-935595	-2484176	0.123	2.66	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	15.46	4.4	7.16	4.3	1052839	SLV 10	1070523	1332679	0.092	1.24	-2957792	SLV 7	-2635030	-2791744	0.148	1.06	Si
25	15.46	4.4	7.16	4.3	1070523	SLV 10	1090818	1332679	0.092	1.22	-2635030	SLV 7	-2635030	-2791744	0.148	1.06	Si
42	15.46	4.4	7.16	4.3	1080318	SLV 10	1091198	1332679	0.092	1.22	-2419815	SLV 7	-2635030	-2791744	0.148	1.06	Si
314	9.42	4.5	10.05	4.3	599978	SLV 10	828575	1844631	0.108	2.23	417288	SLV 7	-35725	-1727569	0.101	48.36	Si
602	13.7	4.5	10.05	4.3	1081101	SLV 7	1194061	1844813	0.103	1.54	-2260813	SLV 10	-2260813	-2484176	0.123	1.1	Si
627	13.7	4.5	10.05	4.3	993407	SLV 7	1081101	1844813	0.103	1.71	-2653586	SLV 10	-2260813	-2484176	0.123	1.1	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	15.46	4.4	7.16	4.3	581191	SLD 10	634504	1332679	0.092	2.1	-2486144	SLD 7	-2199011	-2791744	0.148	1.27	Si
25	15.46	4.4	7.16	4.3	634504	SLD 10	734485	1332679	0.092	1.81	-2199011	SLD 7	-2199011	-2791744	0.148	1.27	Si
42	15.46	4.4	7.16	4.3	668290	SLD 10	756198	1332679	0.092	1.76	-2007787	SLD 7	-2199011	-2791744	0.148	1.27	Si
314	9.42	4.5	10.05	4.3	575426	SLD 10	724387	1844631	0.108	2.55							Si
602	13.7	4.5	10.05	4.3	694061	SLD 7	886706	1844813	0.103	2.08	-1873773	SLD 10	-1873773	-2484176	0.123	1.33	Si
627	13.7	4.5	10.05	4.3	570737	SLD 7	694061	1844813	0.103	2.66	-2230916	SLD 10	-1873773	-2484176	0.123	1.33	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	15.46	0	10413	SLU 10	10413	11008	50657	0	11008	2.5	1.06	Si
25	0.175	15.46	0	10187	SLU 10	10187	11008	59566	59566	59566	1.95	5.85	Si
314	0.08	10.05	0	1799	SLU 10	1799	9549	50781	35136	35136	2.5	19.53	Si
602	0.175	13.7	0	-14267	SLU 9	-14267	-10569	-59512	-59512	-59512	1.95	4.17	Si
627	0	13.7	0	-15706	SLU 9	-15706	-10569	-50611	0	-10569	2.5	0.67	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	15.46	0	12997	Ger.	15532	11008	50657	0	11008	2.5	0.71	Si
0	0	7.16	0	794	Ger.	-570	-8531	-50814	0	-8531	2.5	14.98	Si
25	0.175	15.46	0	12834	Ger.	15372	11008	59566	59566	59566	1.95	3.87	Si
25	0.175	7.16	0	630	Ger.	-730	-8531	-59750	-59750	-59750	1.95	81.89	Si
314	0.08	10.05	0	7299	Ger.	9833	9549	50781	35136	35136	2.5	3.57	Si
314	0.08	10.05	0	-4905	Ger.	-6268	-9549	-50781	-35136	-35136	2.5	5.61	Si
602	0.175	13.7	0	-15293	Ger.	-16658	-10569	-59512	-59512	-59512	1.95	3.57	Si
627	0	13.7	0	-16227	Ger.	-17590	-10569	-50611	0	-10569	2.5	0.6	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	15.46	0	11572	SLD 7	11572	11008	50657	0	11008	2.5	0.95	Si
25	0.175	15.46	0	11408	SLD 7	11408	11008	59566	59566	59566	1.95	5.22	Si
314	0.08	10.05	0	5873	SLD 7	5873	9549	50781	35136	35136	2.5	5.98	Si
314	0.08	10.05	0	-3480	SLD 10	-3480	-9549	-50781	-35136	-35136	2.5	10.1	Si
602	0.175	13.7	0	-13868	SLD 10	-13868	-10569	-59512	-59512	-59512	1.95	4.29	Si
627	0	13.7	0	-14801	SLD 10	-14801	-10569	-50611	0	-10569	2.5	0.71	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	σ_c lim.	σ_f	σ_f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	σ_c lim.	σ_{FRP}	σ_{FRP} lim.	
0	-1064062	5	-873629	46.2	174.3	1287.4	3600	-952476	2	-782254	41.4	130.7			Si
25	-873629	5	-873629	46.2	174.3	1287.4	3600	-782254	2	-782254	41.4	130.7			Si
314	577724	4	601893	24.2	174.3	360.3	3600	508633	2	532024	21.4	130.7			Si

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
602	-683624	4	-683624	26.6	174.3	385	3600	-589856	2	-589856	22.9	130.7			Si
627	-957469	4	-683624	26.6	174.3	385	3600	-830089	2	-589856	22.9	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

x	Bordo	Rara				Frequente				Quasi permanente				Verifica
		Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	
0	superiore	20.8	0.00037	0.0078	5	20.8	0.00034	0.0071	4	20.8	0.00034	0.007	2	Si
25	superiore	20.8	0.00037	0.0078	5	20.8	0.00034	0.0071	4	20.8	0.00034	0.007	2	Si
42	superiore	20.8	0.00037	0.0078	5	20.8	0.00034	0.0071	4	20.8	0.00034	0.007	2	Si

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica	
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.		I/f
25	0.002	0	0	-0.001	0.002	0.001	0	0	0.002	0.001	-0.001	2	-0.001	2	9999	Si
314	0.094	0.064	0.078	0.053	0.085	0.065	0.071	0.054	0.083	0.065	0.168	2	0.134	2	3728	Si
335	0.095	0.065	0.079	0.054	0.087	0.066	0.072	0.055	0.084	0.066	0.171	2	0.136	2	3675	Si
602	0.008	0.006	0.006	0.004	0.007	0.006	0.005	0.004	0.007	0.006	0.013	2	0.011	2	9999	Si

Verifiche taglio ciclico nel piano Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5, [C8.7.2.8]

Ascissa	Lv	x	h	p.tot	θ.m	θ.y	μΔ.pl	Vrd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	Vr	Vu	Ved	Ned	Comb.	Verifica
220	203.2	7.4	54	0.012	0.00123	0.01298	0	11008	73452	59566	30474	31629	59566	15372	0	SLV 1	Si
797.5	78	6.1	54	0.012	0.00017	0.01105	0	10569	73386	59512	30446	36832	59512	-16658	0	SLV 1	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze (yrd =1,1)

x	taglio negativo				taglio positivo				Verifica
	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	
0	6701	-570	-6609	794	6701	15532	8029	12997	
25	6541	-730	-6609	630	6541	15372	8029	12834	
314	1002	-6268	-6609	-4905	1002	9833	8029	7299	
602	-9388	-16658	-6609	-15293	-9388	0	8029	-3090	
627	-10320	-17590	-6609	-16227	-10320	0	8029	-4023	

Campata 3 tra i fili 11 - 12, sezione R 40x54_2.5/4.5, asta 998; campata a comportamento dissipativo

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	13.7	4.5	10.05	4.3							-456500	SLU 9	-358255	-2484176	0.123	6.93	Si
25	13.7	4.5	10.05	4.3							-358255	SLU 9	-358255	-2484176	0.123	6.93	Si
144	13.19	4.5	10.05	4.3	88854	SLU 7	211108	1844651	0.104	8.74	28753	SLU 4	-134144	-2394510	0.12	17.85	Si
259	12.57	4.5	10.05	4.3	340582	SLU 10	368127	1844356	0.104	5.01							Si
272	12.57	4.5	10.05	4.3	368127	SLU 10	368127	1844356	0.104	5.01							Si
287	12.57	4.5	10.05	4.3	396854	SLU 10	368127	1844356	0.104	5.01							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	13.7	4.5	10.05	4.3	1895028	SLV 10	1753191	1844813	0.103	1.05	-2517402	SLV 7	-2236580	-2484176	0.123	1.11	Si
25	13.7	4.5	10.05	4.3	1753191	SLV 10	1753191	1844813	0.103	1.05	-2236580	SLV 7	-2236580	-2484176	0.123	1.11	Si
144	13.19	4.5	10.05	4.3	1029936	SLV 10	1380109	1844651	0.104	1.34	-953237	SLV 7	-1548311	-2394510	0.12	1.55	Si
272	12.57	4.5	10.05	4.3	348726	SLV 7	548820	1844356	0.104	3.36	163085	SLV 10	-204128	-2283152	0.117	11.18	Si
287	12.57	4.5	10.05	4.3	499045	SLV 7	348726	1844356	0.104	5.29							Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	13.7	4.5	10.05	4.3	1350137	SLD 10	1260427	1844813	0.103	1.46	-1972511	SLD 7	-1743816	-2484176	0.123	1.42	Si
25	13.7	4.5	10.05	4.3	1260427	SLD 10	1260427	1844813	0.103	1.46	-1743816	SLD 7	-1743816	-2484176	0.123	1.42	Si
144	13.19	4.5	10.05	4.3	784647	SLD 10	1018242	1844651	0.104	1.81	-707948	SLD 7	-1186444	-2394510	0.12	2.02	Si
272	12.57	4.5	10.05	4.3	326367	SLD 7	455252	1844356	0.104	4.05	185444	SLD 10	-110561	-2283152	0.117	20.65	Si
287	12.57	4.5	10.05	4.3	444594	SLD 7	326367	1844356	0.104	5.65							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	13.7	0	4335	SLU 9	4335	10569	50611	0	10569	2.5	2.44	Si
25	0.175	13.7	0	3790	SLU 9	3790	10569	59512	59512	59512	1.95	15.7	Si
144	0.079	10.05	0	2956	SLU 9	2956	9549	50781	34729	34729	2.5	11.75	Si
272	0.079	10.05	0	2053	SLU 9	2053	9549	50781	34729	34729	2.5	16.92	Si
287	0.079	10.05	0	1948	SLU 9	1948	9549	50781	34729	34729	2.5	17.83	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	13.7	0	11502	Ger.	11957	10569	50611	0	10569	2.5	0.88	Si
0	0	10.05	0	-5404	Ger.	-8069	-9549	-50781	0	-9549	2.5	1.18	Si
25	0.175	13.7	0	11133	Ger.	11587	10569	59512	59512	59512	1.95	5.14	Si
25	0.175	10.05	0	-5774	Ger.	-8438	-9549	-59712	-59712	-59712	1.95	7.08	Si
144	0.079	13.7	0	10492	Ger.	10946	10568	50596	34602	34602	2.5	3.16	Si
144	0.079	10.05	0	-6415	Ger.	-9079	-9549	-50781	-34729	-34729	2.5	3.83	Si
272	0.079	10.05	0	9797	Ger.	10252	9549	50781	34729	34729	2.5	3.39	Si
272	0.079	10.05	0	-7110	Ger.	-9774	-9549	-50781	-34729	-34729	2.5	3.55	Si
287	0.079	10.05	0	9716	Ger.	10171	9549	50781	34729	34729	2.5	3.41	Si
287	0.079	10.05	0	-7191	Ger.	-9855	-9549	-50781	-34729	-34729	2.5	3.52	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	13.7	0	9417	SLD 7	9417	10569	50611	0	10569	2.5	1.12	Si
0	0	10.05	0	-3319	SLD 10	-3319	-9549	-50781	0	-9549	2.5	2.88	Si
25	0.175	13.7	0	9048	SLD 7	9048	10569	59512	59512	59512	1.95	6.58	Si
25	0.175	10.05	0	-3689	SLD 10	-3689	-9549	-59712	-59712	-59712	1.95	16.19	Si
144	0.079	13.7	0	8407	SLD 7	8407	10568	50596	34602	34602	2.5	4.12	Si
144	0.079	10.05	0	-4330	SLD 10	-4330	-9549	-50781	-34729	-34729	2.5	8.02	Si
272	0.079	10.05	0	7712	SLD 7	7712	9549	50781	34729	34729	2.5	4.5	Si
272	0.079	10.05	0	-5025	SLD 10	-5025	-9549	-50781	-34729	-34729	2.5	6.91	Si
287	0.079	10.05	0	7631	SLD 7	7631	9549	50781	34729	34729	2.5	4.55	Si
287	0.079	10.05	0	-5106	SLD 10	-5106	-9549	-50781	-34729	-34729	2.5	6.8	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	-340052	4	-266168	10.4	174.3	149.9	3600	-311187	2	-241695	9.4	130.7			Si
25	-266168	4	-266168	10.4	174.3	149.9	3600	-241695	2	-241695	9.4	130.7			Si
144	65202	2	158868	6	174.3	93	3600	44747	1	143850	5.4	130.7			Si
272	276009	5	276009	10.6	174.3	162.2	3600	255905	2	255905	9.8	130.7			Si
287	297264	5	276009	10.6	174.3	162.2	3600	275512	2	255905	9.8	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica	
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-			
25	0.002	0.001	0.001	0	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	1	0.001	1	9999	Si
144	0.015	0.013	0.012	0.01	0.014	0.013	0.011	0.01	0.014	0.013	0.025	2	0.024	2	9999	Si
272	0.025	0.022	0.02	0.017	0.024	0.022	0.018	0.017	0.023	0.022	0.043	2	0.04	2	9999	Si
287	0.025	0.021	0.019	0.017	0.024	0.021	0.018	0.017	0.023	0.021	0.043	2	0.04	2	9999	Si

Verifiche taglio ciclico nel piano Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5, [C8.7.2.8]

Ascissa	Lv	x	h	p.tot	θ.m	θ.y	μΔ.pl	Vrd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	Vr	Vu	Ved	Ned	Comb.	Verifica
847.5	192.1	6.1	54	0.012	0.0001	0.01498	0	10569	73386	59512	30446	32276	59512	11587	0	SLV 1	Si
1094.9	343	5.2	54	0.011	0.00114	0.01438	0	9549	73633	34729	13891	14639	34729	10252	0	SLV 1	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze (yrd =1,1)

x	taglio negativo						taglio positivo						Verifica
	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	
0	2120	-8069	-9262	-5404	2120	11957	8943	11502					
25	1750	-8438	-9262	-5774	1750	11587	8943	11133					
144	1109	-9079	-9262	-6415	1109	10946	8943	10492					
272	414	-9774	-9262	-7110	414	10252	8943	9797					
287	333	-9855	-9262	-7191	333	10171	8943	9716					

Campata 4 tra i fili 12 - P19, sezione R 40x54_2.5/4.5, asta 997; campata a comportamento dissipativo

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.57	4.5	10.05	4.3	397096	SLU 10	359457	1844356	0.104	5.13							Si
15	12.57	4.5	10.05	4.3	359457	SLU 10	359457	1844356	0.104	5.13							Si
123	14.58	4.5	10.05	4.3	-16065	SLU 1	202411	1844552	0.102	9.11	-43417	SLU 8	-328337	-2638621	0.129	8.04	Si
181	14.58	4.5	10.05	4.3							-337950	SLU 10	-600193	-2638621	0.129	4.4	Si
222	14.58	4.5	10.05	4.3							-600193	SLU 10	-600193	-2638621	0.129	4.4	Si
247	14.58	4.5	10.05	4.3							-780983	SLU 10	-600193	-2638621	0.129	4.4	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.57	4.5	10.05	4.3	498864	SLV 7	599716	1844356	0.104	3.08	52479	SLV 10	-99437	-2283152	0.117	22.96	Si
15	12.57	4.5	10.05	4.3	599716	SLV 7	953364	1844356	0.104	1.93	-99437	SLV 10	-690446	-2283152	0.117	3.31	Si
123	14.58	4.5	10.05	4.3	1248636	SLV 7	1520405	1844552	0.102	1.21	-1281298	SLV 10	-1954822	-2638621	0.129	1.35	Si
181	14.58	4.5	10.05	4.3	1527759	SLV 7	1694600	1844552	0.102	1.09	-1975224	SLV 10	-2497796	-2638621	0.129	1.06	Si
222	14.58	4.5	10.05	4.3	1694600	SLV 7	1694600	1844552	0.102	1.09	-2497796	SLV 10	-2497796	-2638621	0.129	1.06	Si
247	14.58	4.5	10.05	4.3	1783454	SLV 7	1694600	1844552	0.102	1.09	-2831628	SLV 10	-2497796	-2638621	0.129	1.06	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.57	4.5	10.05	4.3	444495	SLD 7	514179	1844356	0.104	3.59	106848	SLD 10	-13900	-2283152	0.117	164.26	Si
15	12.57	4.5	10.05	4.3	514179	SLD 7	751296	1844356	0.104	2.45	-13900	SLD 10	-488378	-2283152	0.117	4.67	Si
123	14.58	4.5	10.05	4.3	937249	SLD 7	1092398	1844552	0.102	1.69	-969911	SLD 10	-1526815	-2638621	0.129	1.73	Si
181	14.58	4.5	10.05	4.3	1096327	SLD 7	1178116	1844552	0.102	1.57	-1543793	SLD 10	-1981312	-2638621	0.129	1.33	Si
222	14.58	4.5	10.05	4.3	1178116	SLD 7	1178116	1844552	0.102	1.57	-1981312	SLD 10	-1981312	-2638621	0.129	1.33	Si
247	14.58	4.5	10.05	4.3	1214823	SLD 7	1178116	1844552	0.102	1.57	-2262997	SLD 10	-1981312	-2638621	0.129	1.33	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.079	10.05	0	-2379	SLU 10	-2379	-9549	-50781	-34729	-34729	2.5	14.6	Si
15	0.079	10.05	0	-2630	SLU 10	-2630	-9549	-50781	-34729	-34729	2.5	13.21	Si
123	0.079	14.58	0	-4682	SLU 10	-4682	-10790	-50605	-34608	-34608	2.5	7.39	Si
222	0.175	14.58	0	-6922	SLU 10	-6922	-10790	-59505	-59505	-59505	1.95	8.6	Si
247	0	14.58	0	-7548	SLU 10	-7548	-10790	-50605	0	-10790	2.5	1.43	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.079	10.05	0	6841	Ger.	10171	9549	50781	34729	34729	2.5	3.41	Si
0	0.079	10.05	0	-10067	SLV 10	-10067	-9549	-50781	-34729	-34729	2.5	3.45	Si
15	0.079	10.05	0	6669	Ger.	9999	9549	50781	34729	34729	2.5	3.47	Si
15	0.079	12.57	0	-10239	SLV 10	-10239	-10267	-50577	-34589	-34589	2.5	3.38	Si
123	0.079	10.05	0	5272	Ger.	8601	9549	50781	34729	34729	2.5	4.04	Si
123	0.079	14.58	0	-11636	SLV 10	-11636	-10790	-50605	-34608	-34608	2.5	2.97	Si
222	0.175	10.05	0	3762	Ger.	7092	9549	59712	59712	59712	1.95	8.42	Si
222	0.175	14.58	0	-13146	SLV 10	-13146	-10790	-59505	-59505	-59505	1.95	4.53	Si
247	0	10.05	0	3342	Ger.	6672	9549	50781	0	9549	2.5	1.43	Si
247	0	14.58	0	-13566	SLV 10	-13566	-10790	-50605	0	-10790	2.5	0.8	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A saq	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.079	10.05	0	4755	SLD 7	4755	9549	50781	34729	34729	2.5	7.3	Si
0	0.079	10.05	0	-7981	SLD 10	-7981	-9549	-50781	-34729	-34729	2.5	4.35	Si
15	0.079	10.05	0	4583	SLD 7	4583	9549	50781	34729	34729	2.5	7.58	Si
15	0.079	12.57	0	-8153	SLD 10	-8153	-10267	-50577	-34589	-34589	2.5	4.24	Si
123	0.079	10.05	0	3186	SLD 7	3186	9549	50781	34729	34729	2.5	10.9	Si
123	0.079	14.58	0	-9550	SLD 10	-9550	-10790	-50605	-34608	-34608	2.5	3.62	Si
222	0.175	10.05	0	1676	SLD 7	1676	9549	59712	59712	59712	1.95	35.62	Si
222	0.175	14.58	0	-11060	SLD 10	-11060	-10790	-59505	-59505	-59505	1.95	5.38	Si
247	0	10.05	0	1256	SLD 7	1256	9549	50781	0	9549	2.5	7.6	Si
247	0	14.58	0	-11480	SLD 10	-11480	-10790	-50605	0	-10790	2.5	0.94	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	σ_c lim.	σ_f	σ_f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	σ_c lim.	σ_{FRP}	σ_{FRP} lim.	
0	297444	5	269260	10.3	174.3	158.2	3600	275671	2	250140	9.6	130.7			Si
15	269260	5	269260	10.3	174.3	158.2	3600	250140	2	250140	9.6	130.7			Si
123	-31087	3	-244645	9.5	174.3	136	3600	-16331	2	-217208	8.4	130.7			Si
222	-447406	5	-447406	17.3	174.3	248.7	3600	-401598	2	-401598	15.5	130.7			Si
247	-582170	5	-447406	17.3	174.3	248.7	3600	-524087	2	-401598	15.5	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica	
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.		I/f
0	0.025	0.021	0.019	0.017	0.024	0.021	0.018	0.017	0.023	0.021	0.043	2	0.04	2	9999	Si
15	0.024	0.021	0.019	0.016	0.023	0.021	0.018	0.016	0.023	0.021	0.042	2	0.039	2	9999	Si
123	0.011	0.009	0.008	0.007	0.011	0.01	0.008	0.007	0.011	0.01	0.018	2	0.017	2	9999	Si
222	0	0	0	-0.001	0	0	0	0	0	0	0	1	-0.001	1	9999	Si

Verifiche taglio ciclico nel piano Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5, [C8.7.2.8]

Ascissa	Lv	x	h	p.tot	θ.m	θ.y	μΔ.pl	Vrd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	Vr	Vu	Ved	Ned	Comb.	Verifica
1124.9	251.9	5.8	54	0.011	0.0031	0.01438	0	10267	73337	34589	13836	15265	34589	-10239	0	SLV 10	Si
1331.5	251.9	6.4	54	0.011	0.0031	0.01438	0	10790	73378	59505	30443	29707	59505	-13146	0	SLV 10	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze (yrd =1,1)

x	taglio negativo								taglio positivo							
	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela
0	333	-10067	-9262	-10067	333	10171	8943	6841								
15	162	-10239	-9262	-10239	162	9999	8943	6669								
123	-1236	-11636	-9262	-11636	-1236	8601	8943	5272								
222	-2745	-13146	-9262	-13146	-2745	7092	8943	3762								
247	-3165	-13566	-9262	-13566	-3165	6672	8943	3342								

Momenti resistenti a filo appoggi

campata	x	appoggio	momento positivo	momento negativo
2	25	P21	1332679	-2791744
2	602	11	1844813	-2484176
3	25	11	1844813	-2484176
4	222	P19	1844552	-2638621

Controllo diametro delle barre longitudinali nei nodi

appoggio	hc	tipo	ni	comb.	fy	abl	fi max norma	fi max	Verifica
11	50	interno	0.1036	SLV 10	2541.2	0.222	10	2	Si

Trave a "2° solaio" 6-13

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C28/35 Rck 350

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 30x29_2.5	Rettangolare	30	29	2.5	2.5	2.5

Output campate

Campata 1 tra i fili 6 - 7, sezione R 30x29_2.5, asta 1093

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0	0	0	0	0	SLU 9	0	0	0	+∞	0	SLU 2	-1104	0	0	0	Si
98	4.02	4.1	4.02	4.1							-13439	SLU 7	-22203	-367003	0.163	16.53	Si
175	4.02	4.1	4.02	4.1							-43300	SLU 7	-43300	-367003	0.163	8.48	Si
195	4.02	4.1	4.02	4.1							-53758	SLU 7	-43300	-367003	0.163	8.48	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0	0	0	0	0	SLV 1	0	0	0	+∞	0	SLV 16	-849	0	0	0	Si
98	4.02	4.1	4.02	4.1							-10338	SLV 11	-17080	-348652	0.256	20.41	Si
175	4.02	4.1	4.02	4.1							-33308	SLV 16	-33308	-348652	0.256	10.47	Si
195	4.02	4.1	4.02	4.1							-41352	SLV 16	-33308	-348652	0.256	10.47	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0	0	0	0	0	SLD 1	0	0	0	+∞	0	SLD 16	-849	0	0	0	Si
98	4.02	4.1	4.02	4.1							-10338	SLD 12	-17080	-348652	0.256	20.41	Si
175	4.02	4.1	4.02	4.1							-33308	SLD 16	-33308	-348652	0.256	10.47	Si
195	4.02	4.1	4.02	4.1							-41352	SLD 16	-33308	-348652	0.256	10.47	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
98	0.052	4.02	0	-276	SLU 9	-276	-4251	-19081	-11334	-11334	2.5	41.11	Si
175	0.052	4.02	0	-495	SLU 9	-495	-4251	-19081	-11334	-11334	2.5	22.91	Si
195	0	4.02	0	-551	SLU 9	-551	-4251	-19081	0	-4251	2.5	7.71	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
98	0.052	4.02	0	-212	SLV 2	-212	-4251	-19081	-11334	-11334	2.5	53.45	Si
175	0.052	4.02	0	-381	SLV 2	-381	-4251	-19081	-11334	-11334	2.5	29.78	Si
195	0	4.02	0	-424	SLV 2	-424	-4251	-19081	0	-4251	2.5	10.02	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
98	0.052	4.02	0	-212	SLD 14	-212	-4251	-19081	-11334	-11334	2.5	53.45	Si
175	0.052	4.02	0	-381	SLD 14	-381	-4251	-19081	-11334	-11334	2.5	29.78	Si
195	0	4.02	0	-424	SLD 14	-424	-4251	-19081	0	-4251	2.5	10.02	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	0	4	0	0	174.3	0	3600	0	2	0	0	130.7			Si
98	-10338	2	-17080	3.3	174.3	50.2	3600	-10338	1	-17080	3.3	130.7			Si
175	-33308	2	-33308	6.5	174.3	97.9	3600	-33308	1	-33308	6.5	130.7			Si
195	-41352	2	-33308	6.5	174.3	97.9	3600	-41352	1	-33308	6.5	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente							Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	I/f	
0	-0.355	-0.477	-0.719	-1.136	-0.355	-0.439	-0.719	-0.954	-0.355	-0.427	-1.769	1	-2.801	1	969	Si
98	-0.231	-0.297	-0.577	-0.878	-0.231	-0.276	-0.577	-0.743	-0.231	-0.27	-1.416	1	-2.176	1	1247	Si
175	-0.128	-0.15	-0.462	-0.669	-0.128	-0.144	-0.462	-0.573	-0.128	-0.141	-1.127	1	-1.671	1	1624	Si
195	-0.1	-0.111	-0.43	-0.614	-0.1	-0.108	-0.43	-0.528	-0.101	-0.107	-1.049	1	-1.537	1	1765	Si

Campata 2 tra i fili 7 - ?, sezione R 30x29_2.5, asta 1092; campata a comportamento dissipativo

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	4.02	4.1	4.02	4.1							-70102	SLU 10	-32755	-367003	0.163	11.2	Si
20	4.02	4.1	4.02	4.1	-19047	SLU 4	30165	367003	0.163	12.17	-32755	SLU 7	-32755	-367003	0.163	11.2	Si
296	4.02	4.1	4.02	4.1	259122	SLU 10	259786	367003	0.163	1.41							Si
317	4.02	4.1	4.02	4.1	254710	SLU 10	259330	367003	0.163	1.42							Si
615	4.02	4.1	4.02	4.1							-205067	SLU 9	-205067	-367003	0.163	1.79	Si
635	4.02	4.1	4.02	4.1							-260452	SLU 9	-205067	-367003	0.163	1.79	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	4.02	4.1	4.02	4.1							-59580	SLV 7	-30137	-367003	0.163	12.18	Si
20	4.02	4.1	4.02	4.1	-15158	SLV 10	22864	367003	0.163	16.05	-30137	SLV 7	-30137	-367003	0.163	12.18	Si
296	4.02	4.1	4.02	4.1	178599	SLV 14	178702	367003	0.163	2.05							Si
317	4.02	4.1	4.02	4.1	176009	SLV 14	178631	367003	0.163	2.05							Si
615	4.02	4.1	4.02	4.1							-149081	SLV 1	-149081	-367003	0.163	2.46	Si
635	4.02	4.1	4.02	4.1							-186400	SLV 1	-149081	-367003	0.163	2.46	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	4.02	4.1	4.02	4.1							-57806	SLD 7	-28366	-367003	0.163	12.94	Si
20	4.02	4.1	4.02	4.1	-16929	SLD 10	21095	367003	0.163	17.4	-28366	SLD 7	-28366	-367003	0.163	12.94	Si
296	4.02	4.1	4.02	4.1	176641	SLD 14	176802	367003	0.163	2.08							Si
317	4.02	4.1	4.02	4.1	173986	SLD 14	176692	367003	0.163	2.08							Si
615	4.02	4.1	4.02	4.1							-146919	SLD 1	-146919	-367003	0.163	2.5	Si
635	4.02	4.1	4.02	4.1							-184181	SLD 1	-146919	-367003	0.163	2.5	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	4.02	0	2208	SLU 10	2208	4251	19081	0	4251	2.5	1.93	Si
20	0.051	4.02	0	2134	SLU 10	2134	4251	19081	11112	11112	2.5	5.21	Si
317	0.051	4.02	0	-300	SLU 9	-300	-4251	-19081	-11112	-11112	2.5	37.04	Si
615	0.051	4.02	0	-2731	SLU 9	-2731	-4251	-19081	-11112	-11112	2.5	4.07	Si
635	0	4.02	0	-2805	SLU 9	-2805	-4251	-19081	0	-4251	2.5	1.52	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	4.02	0	1506	Ger.	2287	4251	19081	0	4251	2.5	1.86	Si
20	0.051	4.02	0	1453	Ger.	2235	4251	19081	11112	11112	2.5	4.97	Si
317	0.051	4.02	0	-178	Ger.	603	4251	19081	11112	11112	2.5	18.42	Si
317	0.051	4.02	0	-209	SLV 1	-209	-4251	-19081	-11112	-11112	2.5	53.18	Si
615	0.051	4.02	0	-1840	SLV 1	-1840	-4251	-19081	-11112	-11112	2.5	6.04	Si
635	0	4.02	0	-1893	SLV 1	-1893	-4251	-19081	0	-4251	2.5	2.25	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	4.02	0	1504	SLD 12	1504	4251	19081	0	4251	2.5	2.83	Si
20	0.051	4.02	0	1451	SLD 12	1451	4251	19081	11112	11112	2.5	7.66	Si
317	0.051	4.02	0	-207	SLD 5	-207	-4251	-19081	-11112	-11112	2.5	53.66	Si
615	0.051	4.02	0	-1838	SLD 5	-1838	-4251	-19081	-11112	-11112	2.5	6.05	Si
635	0	4.02	0	-1891	SLD 5	-1891	-4251	-19081	0	-4251	2.5	2.25	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	Verifica
0	-53389	5	-25176	4.9	174.3	74	3600	-51932	2	-25048	4.9	130.7			Si
20	-25176	2	-25176	4.9	174.3	74	3600	-25048	1	-25048	4.9	130.7			Si
317	188130	5	191504	62	174.3	2156.2	3600	167530	2	170470	55.2	130.7			Si
615	-152181	4	-152181	49.3	174.3	1713.4	3600	-137716	2	-137716	44.6	130.7			Si
635	-193233	4	-152181	49.3	174.3	1713.4	3600	-174736	2	-137716	44.6	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

x	Bordo	Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	Verifica
296	inferiore	25.8	0.00063	0.0162	5	25.8	0.00058	0.0151	4	25.8	0.00056	0.0144	2	Si
317	inferiore	25.8	0.00063	0.0162	5	25.8	0.00058	0.015	4	25.8	0.00056	0.0144	2	Si
615	superiore	25.8	0.0005	0.0129	4	25.8	0.00046	0.0119	4	25.8	0.00045	0.0116	2	Si
635	superiore	25.8	0.0005	0.0129	4	25.8	0.00046	0.0119	4	25.8	0.00045	0.0116	2	Si

Verifica di deformabilità

x	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	l/f	Verifica
0	-0.1	-0.111	-0.43	-0.614	-0.1	-0.108	-0.43	-0.528	-0.101	-0.107	-1.049	1	-1.537	1	1765	Si
20	-0.07	-0.072	-0.399	-0.558	-0.071	-0.072	-0.399	-0.482	-0.072	-0.072	-0.969	2	-1.402	2	1935	Si
317	0.321	0.218	0.058	-0.056	0.287	0.218	0.018	-0.05	0.277	0.218	0.098	2	-0.097	2	9791	Si
615	0.075	0.048	-0.108	-0.117	0.063	0.048	-0.111	-0.117	0.061	0.048	-0.28	2	-0.298	2	9103	Si
635	0.059	0.037	-0.118	-0.12	0.049	0.037	-0.119	-0.12	0.047	0.037	-0.304	2	-0.309	2	8781	Si

Verifiche taglio ciclico nel piano Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5, [C8.7.2.8]

Ascissa	Lv	x	h	p.tot	θ.m	θ.y	μΔ.pl	Vrd	VRed(cotθ=1)	VRsd	Vw	Vr	Vu	Ved	Ned	Comb.	Verifica
215	1356.5	4.1	29	0	0.00199	0.01876	0	4251	27668	11112	4445	4287	11112	2235	0	SLV 1	Si
810	1356.5	4.1	29	0.009	0.00137	0.01185	0	4251	27668	11112	4445	4645	11112	-1840	0	SLV 1	Si

Campata 3 tra i fili 7 - 14, sezione R 30x29_2.5, asta 1091; campata a comportamento dissipativo

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	4.02	4.1	4.02	4.1							-254122	SLU 9	-223881	-367003	0.163	1.64	Si
20	4.02	4.1	4.02	4.1							-223881	SLU 9	-223881	-367003	0.163	1.64	Si
140	4.02	4.1	4.02	4.1							-66142	SLU 9	-99065	-367003	0.163	3.7	Si
265	4.02	4.1	4.02	4.1	54872	SLU 9	54872	367003	0.163	6.69							Si
280	4.02	4.1	4.02	4.1	66466	SLU 9	54872	367003	0.163	6.69							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	4.02	4.1	4.02	4.1							-187891	SLV 3	-163046	-367003	0.163	2.25	Si
20	4.02	4.1	4.02	4.1							-163046	SLV 3	-163046	-367003	0.163	2.25	Si
140	4.02	4.1	4.02	4.1							-53474	SLV 16	-72324	-367003	0.163	5.07	Si
265	4.02	4.1	4.02	4.1	75534	SLV 1	75534	367003	0.163	4.86	3186	SLV 16	-6450	-367003	0.163	56.9	Si
280	4.02	4.1	4.02	4.1	85714	SLV 1	75534	367003	0.163	4.86							Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	4.02	4.1	4.02	4.1							-183783	SLD 3	-159787	-367003	0.163	2.3	Si
20	4.02	4.1	4.02	4.1							-159787	SLD 3	-159787	-367003	0.163	2.3	Si
140	4.02	4.1	4.02	4.1							-50220	SLD 16	-69333	-367003	0.163	5.29	Si
265	4.02	4.1	4.02	4.1	67105	SLD 1	67105	367003	0.163	5.47							Si
280	4.02	4.1	4.02	4.1	76660	SLD 1	67105	367003	0.163	5.47							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	4.02	0	1541	SLU 9	1541	4251	19081	0	4251	2.5	2.76	Si
20	0.053	4.02	0	1485	SLU 9	1485	4251	19081	11700	11700	2.5	7.88	Si
140	0.053	4.02	0	1145	SLU 9	1145	4251	19081	11700	11700	2.5	10.21	Si
265	0.053	4.02	0	792	SLU 9	792	4251	19081	11700	11700	2.5	14.77	Si
280	0	4.02	0	750	SLU 9	750	4251	19081	0	4251	2.5	5.67	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	4.02	0	1271	SLV 1	1271	4251	19081	0	4251	2.5	3.35	Si
0	0	4.02	0	892	Ger.	-1081	-4251	-19081	0	-4251	2.5	3.93	Si
20	0.053	4.02	0	1227	SLV 1	1227	4251	19081	11700	11700	2.5	9.54	Si
20	0.053	4.02	0	848	Ger.	-1124	-4251	-19081	-11700	-11700	2.5	10.41	Si
140	0.053	4.02	0	966	SLV 1	966	4251	19081	11700	11700	2.5	12.11	Si
140	0.053	4.02	0	587	Ger.	-1385	-4251	-19081	-11700	-11700	2.5	8.45	Si
265	0.053	4.02	0	694	SLV 1	694	4251	19081	11700	11700	2.5	16.85	Si
265	0.053	4.02	0	315	Ger.	-1657	-4251	-19081	-11700	-11700	2.5	7.06	Si
280	0	4.02	0	662	SLV 1	662	4251	19081	0	4251	2.5	6.42	Si
280	0	4.02	0	283	Ger.	-1689	-4251	-19081	0	-4251	2.5	2.52	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	4.02	0	1229	SLD 1	1229	4251	19081	0	4251	2.5	3.46	Si
20	0.053	4.02	0	1185	SLD 1	1185	4251	19081	11700	11700	2.5	9.87	Si
140	0.053	4.02	0	924	SLD 1	924	4251	19081	11700	11700	2.5	12.66	Si
265	0.053	4.02	0	653	SLD 1	653	4251	19081	11700	11700	2.5	17.93	Si
280	0	4.02	0	620	SLD 1	620	4251	19081	0	4251	2.5	6.86	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	-188587	4	-165904	53.7	174.3	1868	3600	-170667	2	-149493	48.4	130.7			Si
20	-165904	4	-165904	53.7	174.3	1868	3600	-149493	2	-149493	48.4	130.7			Si
140	-48046	4	-72565	14.2	174.3	213.2	3600	-40681	2	-63104	12.4	130.7			Si
265	41418	4	41418	8.1	174.3	121.7	3600	39360	2	39360	7.7	130.7			Si
280	49901	4	41418	8.1	174.3	121.7	3600	46712	2	39360	7.7	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

x	Bordo		Rara				Frequente				Quasi permanente				Verifica
		Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb		
0	superiore	25.8	0.00054	0.014	4	25.8	0.0005	0.013	4	25.8	0.00049	0.0126	2		Si
20	superiore	25.8	0.00054	0.014	4	25.8	0.0005	0.013	4	25.8	0.00049	0.0126	2		Si

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica	
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.		I/f
0	0.059	0.037	-0.118	-0.12	0.049	0.037	-0.119	-0.12	0.047	0.037	-0.304	2	-0.309	2	8781	Si
20	0.048	0.029	-0.121	-0.124	0.039	0.029	-0.122	-0.123	0.037	0.029	-0.312	2	-0.316	2	8596	Si
37	0.041	0.025	-0.12	-0.125	0.032	0.025	-0.121	-0.124	0.03	0.025	-0.31	2	-0.317	2	8548	Si
140	0.033	0.024	-0.091	-0.101	0.027	0.024	-0.092	-0.098	0.025	0.024	-0.236	2	-0.25	2	9999	Si
265	0.05	0.043	-0.038	-0.043	0.046	0.043	-0.038	-0.041	0.045	0.043	-0.099	2	-0.106	2	9999	Si
280	0.052	0.044	-0.033	-0.037	0.047	0.044	-0.033	-0.035	0.046	0.044	-0.085	2	-0.09	2	9999	Si

Verifiche taglio ciclico nel piano Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5, [C8.7.2.8]

Ascissa	Lv	x	h	p.tot	θ,m	θ,y	μΔ.pl	Vrd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	Vr	Vu	Ved	Ned	Comb.	Verifica
850	1356.5	4.1	29	0.009	0.00137	0.01185	0	4251	27668	11700	4680	4849	11700	1227	0	SLV 1	Si
1094.9	1356.5	4.1	29	0.009	0.00137	0.01185	0	4251	27668	11700	4680	4849	11700	694	0	SLV 1	Si

Campata 4 tra i fili 14 - 13, sezione R 30x29_2.5, asta 1090; campata a comportamento dissipativo

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	4.02	4.1	4.02	4.1	66278	SLU 9	66958	367003	0.163	5.48							Si
15	4.02	4.1	4.02	4.1	66958	SLU 9	67083	367003	0.163	5.47							Si
16	4.02	4.1	4.02	4.1	67006	SLU 9	67083	367003	0.163	5.47							Si
123	4.02	4.1	4.02	4.1	53099	SLU 9	59799	367003	0.163	6.14							Si
227	4.02	4.1	4.02	4.1	8922	SLU 9	23772	367003	0.163	15.44							Si
247	4.02	4.1	4.02	4.1							-3192	SLU 8	-3192	-367003	0.163	114.96	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	4.02	4.1	4.02	4.1	85606	SLV 1	84042	367003	0.163	4.37							Si
15	4.02	4.1	4.02	4.1	84042	SLV 1	84042	367003	0.163	4.37							Si
16	4.02	4.1	4.02	4.1	83878	SLV 1	84042	367003	0.163	4.37							Si
123	4.02	4.1	4.02	4.1	58407	SLV 1	67367	367003	0.163	5.45							Si
227	4.02	4.1	4.02	4.1	13731	SLV 7	27120	367003	0.163	13.53	-564	SLV 10	-564	-367003	0.163	650.87	Si
247	4.02	4.1	4.02	4.1	5620	SLV 7	5620	367003	0.163	65.3	-10203	SLV 10	-3669	-367003	0.163	100.04	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	4.02	4.1	4.02	4.1	76554	SLD 1	75547	367003	0.163	4.86							Si
15	4.02	4.1	4.02	4.1	75547	SLD 1	75547	367003	0.163	4.86							Si
16	4.02	4.1	4.02	4.1	75436	SLD 1	75547	367003	0.163	4.86							Si
123	4.02	4.1	4.02	4.1	53915	SLD 1	61855	367003	0.163	5.93							Si
227	4.02	4.1	4.02	4.1	11988	SLD 7	24973	367003	0.163	14.7							Si
247	4.02	4.1	4.02	4.1	3653	SLD 7	3653	367003	0.163	100.47	-8235	SLD 10	-4473	-367003	0.163	82.04	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	4.02	0	119	SLU 7	119	4251	19081	0	4251	2.5	35.73	Si
15	0.052	4.02	0	77	SLU 7	77	4251	19081	11454	11454	2.5	149.64	Si
123	0.052	4.02	0	-281	SLU 9	-281	-4251	-19081	-11454	-11454	2.5	40.73	Si
227	0.052	4.02	0	-573	SLU 9	-573	-4251	-19081	-11454	-11454	2.5	19.98	Si
247	0	4.02	0	-630	SLU 9	-630	-4251	-19081	0	-4251	2.5	6.75	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	4.02	0	228	SLV 16	228	4251	19081	0	4251	2.5	18.65	Si
0	0	4.02	0	-88	Ger.	-1689	-4251	-19081	0	-4251	2.5	2.52	Si
15	0.052	4.02	0	195	SLV 16	195	4251	19081	11454	11454	2.5	58.63	Si
15	0.052	4.02	0	-120	Ger.	-1722	-4251	-19081	-11454	-11454	2.5	6.65	Si
123	0.052	4.02	0	-356	Ger.	-1958	-4251	-19081	-11454	-11454	2.5	5.85	Si
227	0.052	4.02	0	-581	Ger.	-2182	-4251	-19081	-11454	-11454	2.5	5.25	Si
247	0	4.02	0	-624	Ger.	-2226	-4251	-19081	0	-4251	2.5	1.91	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	4.02	0	191	SLD 16	191	4251	19081	0	4251	2.5	22.28	Si
0	0	4.02	0	-51	SLD 1	-51	-4251	-19081	0	-4251	2.5	84.08	Si
15	0.052	4.02	0	158	SLD 16	158	4251	19081	11454	11454	2.5	72.44	Si
15	0.052	4.02	0	-83	SLD 1	-83	-4251	-19081	-11454	-11454	2.5	137.7	Si
123	0.052	4.02	0	-319	SLD 1	-319	-4251	-19081	-11454	-11454	2.5	35.93	Si
227	0.052	4.02	0	-544	SLD 1	-544	-4251	-19081	-11454	-11454	2.5	21.07	Si
247	0	4.02	0	-587	SLD 1	-587	-4251	-19081	0	-4251	2.5	7.24	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	49761	4	50361	9.9	174.3	148	3600	46585	2	47381	9.3	130.7			Si
15	50361	4	50505	9.9	174.3	148.4	3600	47381	2	47714	9.3	130.7			Si
123	40246	4	45260	8.9	174.3	133	3600	38688	2	43337	8.5	130.7			Si
227	6786	4	18069	3.5	174.3	53.1	3600	6584	2	17502	3.4	130.7			Si
247	-2422	3	-2422	0.5	174.3	7.1	3600	-2291	2	-2291	0.4	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	
0	0.052	0.044	-0.033	-0.037	0.047	0.044	-0.033	-0.035	0.046	0.044	-0.085	2	-0.09	2	9999 Si
15	0.052	0.045	-0.028	-0.031	0.048	0.045	-0.028	-0.03	0.047	0.045	-0.072	2	-0.076	2	9999 Si
123	0.04	0.035	-0.005	-0.005	0.037	0.035	-0.005	-0.005	0.037	0.035	-0.012	2	-0.013	2	9999 Si
227	0.007	0.007	0	0	0.007	0.007	0	0	0.007	0.007	0	2	0	2	9999 Si

Verifiche taglio ciclico nel piano Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5, [C8.7.2.8]

Ascissa	Lv	x	h	p,tot	θ,m	θ,y	μΔ,pl	Vrd	VRed(cotθ=1)	VRsd	Vw	Vr	Vu	Ved	Ned	Comb.	Verifica
1124.9	1356.5	4.1	29	0.009	0.00137	0.01185	0	4251	27668	11454	4582	4764	11454	-1722	0	SLV 1	Si
1336.5	1356.5	4.1	29	0.009	0.00137	0.01185	0	4251	27668	11454	4582	4764	11454	-2182	0	SLV 1	Si

Controllo diametro delle barre longitudinali nei nodi

Nessun nodo è da verificare

Trave a "2° solaio" 8-9

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C28/35 Rck 350

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 60x29_2.5	Rettangolare	60	29	2.5	2.5	2.5

Output campate

Campata 1 tra i fili 8 - 9, sezione R 60x29_2.5, asta 1014

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	8.04	4.1	8.04	4.1							-31332	SLU 9	-29411	-734007	0.163	24.96	Si
20	8.04	4.1	8.04	4.1	29411	SLU 10	107930	734007	0.163	6.8							Si
304	12.7	4.1	12.06	4.2	456940	SLU 10	456940	1061019	0.187	2.32							Si
588	8.04	4.1	8.04	4.1	32148	SLU 9	110392	734007	0.163	6.65							Si
608	8.04	4.1	8.04	4.1							-28252	SLU 10	-28252	-734007	0.163	25.98	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	8.04	4.1	8.04	4.1							-34381	SLV 6	-19665	-697304	0.256	35.46	Si
20	8.04	4.1	8.04	4.1	32458	SLV 11	85516	697304	0.256	8.15							Si
284	12.22	4.1	12.06	4.2	315833	SLV 3	317448	1017704	0.299	3.21							Si
304	12.7	4.1	12.06	4.2	317448	SLV 2	317448	1017787	0.298	3.21							Si
588	8.04	4.1	8.04	4.1	35437	SLV 6	88303	697304	0.256	7.9							Si
608	8.04	4.1	8.04	4.1							-33726	SLV 11	-20162	-697304	0.256	34.58	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	8.04	4.1	8.04	4.1							-31151	SLD 6	-20167	-697304	0.256	34.58	Si
20	8.04	4.1	8.04	4.1	29447	SLD 11	82809	697304	0.256	8.42							Si
284	12.22	4.1	12.06	4.2	315434	SLD 3	317034	1017704	0.299	3.21							Si
304	12.7	4.1	12.06	4.2	317034	SLD 2	317034	1017787	0.298	3.21							Si
588	8.04	4.1	8.04	4.1	32104	SLD 6	85278	697304	0.256	8.18							Si
608	8.04	4.1	8.04	4.1							-30171	SLD 11	-20012	-697304	0.256	34.84	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	8.04	0	3085	SLU 9	3085	8501	38163	0	8501	2.5	2.76	Si
20	0.16	8.04	0	2955	SLU 9	2955	8501	38163	35164	35164	2.5	11.9	Si
304	0.16	12.06	0	5	SLU 9	5	9720	38061	35070	35070	2.5	6548.24	Si
588	0.16	8.04	0	-2946	SLU 10	-2946	-8501	-38163	-35164	-35164	2.5	11.94	Si
608	0	8.04	0	-3075	SLU 10	-3075	-8501	-38163	0	-8501	2.5	2.76	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	8.04	0	2184	SLV 6	2184	8501	38163	0	8501	2.5	3.89	Si
20	0.16	8.04	0	2088	SLV 6	2088	8501	38163	35164	35164	2.5	16.84	Si
304	0.16	12.06	0	47	SLV 6	47	9720	38061	35070	35070	2.5	740.41	Si
304	0.16	12.06	0	-41	SLV 11	-41	-9720	-38061	-35070	-35070	2.5	851.9	Si
588	0.16	8.04	0	-2082	SLV 11	-2082	-8501	-38163	-35164	-35164	2.5	16.89	Si
608	0	8.04	0	-2178	SLV 11	-2178	-8501	-38163	0	-8501	2.5	3.9	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	8.04	0	2173	SLD 6	2173	8501	38163	0	8501	2.5	3.91	Si
20	0.16	8.04	0	2077	SLD 6	2077	8501	38163	35164	35164	2.5	16.93	Si
304	0.16	12.06	0	36	SLD 6	36	9720	38061	35070	35070	2.5	967.29	Si
304	0.16	12.06	0	-30	SLD 11	-30	-9720	-38061	-35070	-35070	2.5	1166.8	Si
588	0.16	8.04	0	-2071	SLD 11	-2071	-8501	-38163	-35164	-35164	2.5	16.98	Si
608	0	8.04	0	-2167	SLD 11	-2167	-8501	-38163	0	-8501	2.5	3.92	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente								Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.			
0	-23366	4	-22041	2.2	174.3	32.4	3600	-21454	2	-20403	2	130.7					Si
20	22041	5	80734	7.9	174.3	118.6	3600	20403	2	74668	7.3	130.7					Si
304	341567	5	341567	44.9	174.3	1312.4	3600	315732	2	315732	41.5	130.7					Si
588	24016	4	82511	8.1	174.3	121.2	3600	22164	2	76256	7.5	130.7					Si
608	-21151	5	-21151	2.1	174.3	31.1	3600	-19569	2	-19569	1.9	130.7					Si

Verifica di apertura delle fessure

x	Bordo	Rara				Frequente				Quasi permanente				Verifica
		Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	
304	inferiore	21.2	0.00038	0.0081	5	21.2	0.00036	0.0076	4	21.2	0.00035	0.0075	2	Si

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente							Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	l/f	
20	0.034	0.027	0.031	0.024	0.032	0.027	0.029	0.024	0.031	0.027	0.073	2	0.06	2	8347	Si
304	0.327	0.266	0.31	0.236	0.309	0.266	0.278	0.236	0.303	0.266	0.721	2	0.585	2	843	Si
588	0.034	0.027	0.032	0.024	0.032	0.027	0.029	0.024	0.031	0.027	0.073	2	0.061	2	8324	Si

Controllo diametro delle barre longitudinali nei nodi

Nessun nodo è da verificare

Trave a "2° solaio" 10-14

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C28/35 Rck 350

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 30x29_2.5	Rettangolare	30	29	2.5	2.5	2.5

Output campate

Campata 1 tra i fili 10 - 12, sezione R 30x29_2.5, asta 1018; campata a comportamento dissipativo

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	4.02	4.1	4.02	4.1	1176	SLU 8	1176	367003	0.163	311.95							Si
20	4.02	4.1	4.02	4.1	2796	SLU 9	3085	367003	0.163	118.95	848	SLU 2	-1194	-367003	0.163	307.4	Si
81	4.02	4.1	4.02	4.1	-5260	SLU 4	1673	367003	0.163	219.35	-10827	SLU 7	-28232	-367003	0.163	13	Si
118	4.02	4.1	4.02	4.1							-37845	SLU 8	-68894	-367003	0.163	5.33	Si
142	4.02	4.1	4.02	4.1							-68894	SLU 10	-68894	-367003	0.163	5.33	Si
162	4.02	4.1	4.02	4.1							-105447	SLU 10	-68894	-367003	0.163	5.33	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	4.02	4.1	4.02	4.1	6079	SLV 10	6079	367003	0.163	60.38	-4614	SLV 7	-3030	-367003	0.163	121.12	Si
20	4.02	4.1	4.02	4.1	7883	SLV 6	14104	367003	0.163	26.02	-4674	SLV 11	-12812	-367003	0.163	28.64	Si
81	4.02	4.1	4.02	4.1	18081	SLV 1	18081	367003	0.163	20.3	-31146	SLV 16	-54287	-367003	0.163	6.76	Si
118	4.02	4.1	4.02	4.1	10113	SLV 1	17458	367003	0.163	21.02	-64654	SLV 16	-94035	-367003	0.163	3.9	Si
142	4.02	4.1	4.02	4.1	-3618	SLV 1	11985	367003	0.163	30.62	-94035	SLV 16	-94035	-367003	0.163	3.9	Si
162	4.02	4.1	4.02	4.1							-125979	SLV 16	-94035	-367003	0.163	3.9	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	4.02	4.1	4.02	4.1	4769	SLD 10	4769	367003	0.163	76.96	-3304	SLD 7	-2371	-367003	0.163	154.76	Si
20	4.02	4.1	4.02	4.1	6359	SLD 6	10972	367003	0.163	33.45	-3150	SLD 11	-9680	-367003	0.163	37.91	Si
81	4.02	4.1	4.02	4.1	12415	SLD 1	12874	367003	0.163	28.51	-25480	SLD 16	-46484	-367003	0.163	7.9	Si
118	4.02	4.1	4.02	4.1	1547	SLD 1	11030	367003	0.163	33.27	-56088	SLD 16	-83693	-367003	0.163	4.39	Si
142	4.02	4.1	4.02	4.1	-13960	SLD 1	3780	367003	0.163	97.08	-83693	SLD 16	-83693	-367003	0.163	4.39	Si
162	4.02	4.1	4.02	4.1							-114098	SLD 16	-83693	-367003	0.163	4.39	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	4.02	0	121	SLU 9	121	4251	19081	0	4251	2.5	35.26	Si
20	0.058	4.02	0	52	SLU 4	52	4251	19081	12688	12688	2.5	244.74	Si
20	0.058	4.02	0	-26	SLU 7	-26	-4251	-19081	-12688	-12688	2.5	492.42	Si
81	0.058	4.02	0	-496	SLU 10	-496	-4251	-19081	-12688	-12688	2.5	25.6	Si
142	0.058	4.02	0	-1595	SLU 10	-1595	-4251	-19081	-12688	-12688	2.5	7.95	Si
162	0	4.02	0	-2077	SLU 10	-2077	-4251	-19081	0	-4251	2.5	2.05	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	4.02	0	408	Ger.	1549	4251	19081	0	4251	2.5	2.74	Si
0	0	4.02	0	-271	SLV 16	-271	-4251	-19081	0	-4251	2.5	15.69	Si
20	0.058	4.02	0	356	Ger.	1497	4251	19081	12688	12688	2.5	8.47	Si
20	0.058	4.02	0	-322	SLV 16	-322	-4251	-19081	-12688	-12688	2.5	39.37	Si
81	0.058	4.02	0	-13	Ger.	1128	4251	19081	12688	12688	2.5	11.24	Si
81	0.058	4.02	0	-691	SLV 16	-691	-4251	-19081	-12688	-12688	2.5	18.36	Si
142	0.058	4.02	0	-761	Ger.	380	4251	19081	12688	12688	2.5	33.36	Si
142	0.058	4.02	0	-1440	SLV 16	-1440	-4251	-19081	-12688	-12688	2.5	8.81	Si
162	0	4.02	0	-1089	Ger.	53	4251	19081	0	4251	2.5	80.74	Si
162	0	4.02	0	-1767	SLV 16	-1767	-4251	-19081	0	-4251	2.5	2.41	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	4.02	0	331	SLD 1	331	4251	19081	0	4251	2.5	12.86	Si
0	0	4.02	0	-194	SLD 16	-194	-4251	-19081	0	-4251	2.5	21.92	Si
20	0.058	4.02	0	279	SLD 1	279	4251	19081	12688	12688	2.5	45.45	Si
20	0.058	4.02	0	-245	SLD 16	-245	-4251	-19081	-12688	-12688	2.5	51.73	Si
81	0.058	4.02	0	-614	SLD 16	-614	-4251	-19081	-12688	-12688	2.5	20.66	Si
142	0.058	4.02	0	-1363	SLD 16	-1363	-4251	-19081	-12688	-12688	2.5	9.31	Si
162	0	4.02	0	-1690	SLD 16	-1690	-4251	-19081	0	-4251	2.5	2.52	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	871	3	871	0.2	174.3	2.6	3600	732	2	732	0.1	130.7			Si
20	1999	4	2155	0.4	174.3	6.3	3600	1604	2	1658	0.3	130.7			Si
81	-8202	2	-21473	4.2	174.3	63.1	3600	-7381	1	-20263	4	130.7			Si
142	-51965	5	-51965	10.2	174.3	152.7	3600	-48827	2	-48827	9.6	130.7			Si
162	-79282	5	-51965	10.2	174.3	152.7	3600	-73991	2	-48827	9.6	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente							Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	I/f	
20	-0.002	-0.003	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.006	1	-0.006	1	9999	Si
81	-0.01	-0.01	-0.009	-0.01	-0.01	-0.01	-0.009	-0.009	-0.01	-0.01	-0.023	1	-0.023	1	9999	Si
142	-0.015	-0.017	-0.014	-0.015	-0.015	-0.016	-0.014	-0.014	-0.015	-0.016	-0.036	1	-0.037	1	8240	Si
156	-0.016	-0.017	-0.014	-0.015	-0.016	-0.017	-0.014	-0.015	-0.016	-0.017	-0.037	1	-0.038	1	8039	Si
162	-0.016	-0.017	-0.014	-0.015	-0.016	-0.017	-0.014	-0.015	-0.016	-0.017	-0.036	1	-0.038	1	8053	Si

Verifiche taglio ciclico nel piano Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5, [C8.7.2.8]

Ascissa	Lv	x	h	p.tot	θ,m	θ,y	μΔ.pl	Vrd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	Vr	Vu	Ved	Ned	Comb.	Verifica
40	242	4.1	29	0.009	0.00075	0.00944	0	4251	27668	12688	5075	5193	12688	1497	0	SLV 7	Si
161.6	22.4	4.1	29	0.009	0.00066	0.00944	0	4251	27668	12688	5075	7829	12688	-1440	0	SLV 16	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze (yrd =1,1)

x	taglio negativo				taglio positivo			
	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela
0	1413	-271	-89	-271	1413	1549	123	408
20	1362	-322	-89	-322	1362	1497	123	356
81	993	-691	-89	-691	993	1128	123	-13
142	245	-1440	-89	-1440	245	380	123	-761
162	-83	-1767	-89	-1767	-83	53	123	-1089

Campata 2 tra i fili 12 - 14, sezione R 30x29_2.5, asta 1019; campata a comportamento dissipativo

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	4.02	4.1	4.02	4.1							-105181	SLU 10	-66041	-367003	0.163	5.56	Si
20	4.02	4.1	4.02	4.1							-66041	SLU 10	-66041	-367003	0.163	5.56	Si
71	4.02	4.1	4.02	4.1	284	SLU 4	10728	367003	0.163	34.21	-10815	SLU 7	-33880	-367003	0.163	10.83	Si
126	4.02	4.1	4.02	4.1	7862	SLU 9	11524	367003	0.163	31.85							Si
141	4.02	4.1	4.02	4.1	31	SLU 6	31	367003	0.163	11684.78	-95	SLU 5	-95	-367003	0.163	3876.92	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	4.02	4.1	4.02	4.1							-123161	SLV 16	-89922	-367003	0.163	4.08	Si
20	4.02	4.1	4.02	4.1	-5379	SLV 1	12920	367003	0.163	28.41	-89922	SLV 16	-89922	-367003	0.163	4.08	Si
71	4.02	4.1	4.02	4.1	20423	SLV 1	21611	367003	0.163	16.98	-28995	SLV 16	-58208	-367003	0.163	6.31	Si
126	4.02	4.1	4.02	4.1	9932	SLV 1	20241	367003	0.163	18.13	-898	SLV 16	-9834	-367003	0.163	37.32	Si
141	4.02	4.1	4.02	4.1	266	SLV 6	266	367003	0.163	1377.7	-312	SLV 11	-312	-367003	0.163	1177.01	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	4.02	4.1	4.02	4.1							-111949	SLD 16	-80288	-367003	0.163	4.57	Si
20	4.02	4.1	4.02	4.1	-15013	SLD 1	5478	367003	0.163	67	-80288	SLD 16	-80288	-367003	0.163	4.57	Si
71	4.02	4.1	4.02	4.1	14790	SLD 1	17280	367003	0.163	21.24	-23362	SLD 16	-50383	-367003	0.163	7.28	Si
126	4.02	4.1	4.02	4.1	8694	SLD 1	16810	367003	0.163	21.83	341	SLD 16	-6403	-367003	0.163	57.31	Si
141	4.02	4.1	4.02	4.1	191	SLD 6	191	367003	0.163	1918.36	-237	SLD 11	-237	-367003	0.163	1550.28	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	4.02	0	2159	SLU 10	2159	4251	19081	0	4251	2.5	1.97	Si
20	0.057	4.02	0	1759	SLU 10	1759	4251	19081	12424	12424	2.5	7.06	Si
71	0.057	4.02	0	743	SLU 10	743	4251	19081	12424	12424	2.5	16.72	Si
126	0.057	4.02	0	-382	SLU 9	-382	-4251	-19081	-12424	-12424	2.5	32.54	Si
141	0	4.02	0	-682	SLU 9	-682	-4251	-19081	0	-4251	2.5	6.23	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	4.02	0	1794	SLV 16	1794	4251	19081	0	4251	2.5	2.37	Si
0	0	4.02	0	1102	Ger.	-181	-4251	-19081	0	-4251	2.5	23.45	Si
20	0.057	4.02	0	1532	SLV 16	1532	4251	19081	12424	12424	2.5	8.11	Si
20	0.057	4.02	0	840	Ger.	-443	-4251	-19081	-12424	-12424	2.5	28.05	Si
71	0.057	4.02	0	869	SLV 16	869	4251	19081	12424	12424	2.5	14.3	Si
71	0.057	4.02	0	177	Ger.	-1106	-4251	-19081	-12424	-12424	2.5	11.23	Si
126	0.057	4.02	0	140	SLV 16	140	4251	19081	12424	12424	2.5	88.57	Si
126	0.057	4.02	0	-552	Ger.	-1835	-4251	-19081	-12424	-12424	2.5	6.77	Si
141	0	4.02	0	-748	Ger.	-2031	-4251	-19081	0	-4251	2.5	2.09	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	4.02	0	1715	SLD 16	1715	4251	19081	0	4251	2.5	2.48	Si
20	0.057	4.02	0	1454	SLD 16	1454	4251	19081	12424	12424	2.5	8.55	Si
71	0.057	4.02	0	790	SLD 16	790	4251	19081	12424	12424	2.5	15.72	Si
126	0.057	4.02	0	61	SLD 16	61	4251	19081	12424	12424	2.5	202.37	Si
126	0.057	4.02	0	-473	SLD 1	-473	-4251	-19081	-12424	-12424	2.5	26.24	Si
141	0	4.02	0	-670	SLD 1	-670	-4251	-19081	0	-4251	2.5	6.35	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	-79122	5	-50048	9.8	174.3	147.1	3600	-73963	2	-47650	9.3	130.7			Si
20	-50048	5	-50048	9.8	174.3	147.1	3600	-47650	2	-47650	9.3	130.7			Si
71	-8188	2	-25879	5.1	174.3	76	3600	-7333	1	-24689	4.8	130.7			Si

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	$\sigma_{c \text{ lim.}}$	σ_f	$\sigma_{f \text{ lim.}}$	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	$\sigma_{c \text{ lim.}}$	σ_{FRP}	$\sigma_{FRP \text{ lim.}}$	
126	5623	4	8104	1.6	174.3	23.8	3600	4517	2	6128	1.2	130.7			Si
141	24	1	24	0	174.3	0.1	3600	24	1	24	0	130.7			Si
141	-55	5	-55	0	174.3	0.2	3600	-23	2	-23	0	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente							Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	l/f	
0	-0.016	-0.017	-0.014	-0.015	-0.016	-0.017	-0.014	-0.015	-0.016	-0.017	-0.036	1	-0.038	1	8053	Si
20	-0.015	-0.016	-0.013	-0.014	-0.015	-0.016	-0.013	-0.014	-0.015	-0.015	-0.035	1	-0.035	1	8561	Si
71	-0.009	-0.01	-0.008	-0.009	-0.009	-0.009	-0.008	-0.009	-0.009	-0.009	-0.022	2	-0.022	2	9999	Si
126	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.004	2	-0.005	2	9999	Si

Verifiche taglio ciclico nel piano Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5, [C8.7.2.8]

Ascissa	Lv	x	h	p.tot	θ.m	θ.y	μΔ.pl	Vrd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	Vr	Vu	Ved	Ned	Comb.	Verifica
201.6	301.7	4.1	29	0.009	0.00073	0.00894	0	4251	27668	12424	4970	5101	12424	1532	0	SLV 16	Si
308	121.1	4.1	29	0.009	0.00013	0.00894	0	4251	27668	12424	4970	5616	12424	-1835	0	SLV 1	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze (yrd =1,1)

x	taglio negativo								taglio positivo							
	contr. grav.		Vdes		contr. mom. res.		Vela		contr. grav.		Vdes		contr. mom. res.		Vela	
0			-83		-181		-89		1102		-83		1794		123	
20			-345		-443		-89		840		-345		1532		123	
71			-1008		-1106		-89		177		-1008		869		123	
126			-1737		-1835		-89		-552		-1737		140		123	
141			-1933		-2031		-89		-748		-1933		0		123	

Momenti resistenti a filo appoggi

campata		x		appoggio		momento positivo		momento negativo	
1		20		10		367003		-367003	
2		126		14		367003		-367003	

Controllo diametro delle barre longitudinali nei nodi

Nessun nodo è da verificare

Trave a "2° solaio" (812; 1367)-(1267; 1367)

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C28/35 Rck 350

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 30x29_2.5	Rettangolare	30	29	2.5	2.5	2.5

Output campate

Campata 1 tra i fili ? - S3, sezione R 30x29_2.5, asta 1195; verifiche condotte con comportamento non dissipativo

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	10.05	4.1	6.03	4.1	0	SLU 1	0	531756	0.179	++	0	SLU 1	0	-857878	0.25	++	Si
30	10.05	4.1	6.03	4.1							-90660	SLU 10	-176895	-857878	0.25	4.85	Si
84	10.05	4.1	6.03	4.1							-258679	SLU 10	-349119	-857878	0.25	2.46	Si
134	10.05	4.1	6.03	4.1							-423353	SLU 10	-506141	-857878	0.25	1.69	Si
158	10.05	4.1	6.03	4.1							-506141	SLU 10	-506141	-857878	0.25	1.69	Si
167	10.05	4.1	6.03	4.1							-537080	SLU 10	-506141	-857878	0.25	1.69	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	10.05	4.1	6.03	4.1	0	SLV 1	0	512664	0.284	++	0	SLV 1	0	-827604	0.381	++	Si
30	10.05	4.1	6.03	4.1							-80366	SLV 14	-156543	-827604	0.381	5.29	Si
84	10.05	4.1	6.03	4.1							-228569	SLV 14	-307981	-827604	0.381	2.69	Si
134	10.05	4.1	6.03	4.1							-372992	SLV 14	-445321	-827604	0.381	1.86	Si
158	10.05	4.1	6.03	4.1							-445321	SLV 14	-445321	-827604	0.381	1.86	Si
167	10.05	4.1	6.03	4.1							-472308	SLV 14	-445321	-827604	0.381	1.86	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	10.05	4.1	6.03	4.1	0	SLD 1	0	512664	0.284	++	0	SLD 1	0	-827604	0.381	++	Si
30	10.05	4.1	6.03	4.1							-69097	SLD 14	-134837	-827604	0.381	6.14	Si
84	10.05	4.1	6.03	4.1							-197198	SLD 14	-266173	-827604	0.381	3.11	Si
134	10.05	4.1	6.03	4.1							-322799	SLD 14	-385961	-827604	0.381	2.14	Si
158	10.05	4.1	6.03	4.1							-385961	SLD 14	-385961	-827604	0.381	2.14	Si
167	10.05	4.1	6.03	4.1							-409567	SLD 14	-385961	-827604	0.381	2.14	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	6.03	0	-2979	SLU 10	-2979	-4866	-19081	0	-4866	2.5	1.63	Si
30	0.081	10.05	0	-3064	SLU 10	-3064	-5769	-19081	-17722	-17722	2.5	5.78	Si
84	0.081	10.05	0	-3215	SLU 10	-3215	-5769	-19081	-17722	-17722	2.5	5.51	Si
158	0.081	10.05	0	-3426	SLU 10	-3426	-5769	-19081	-17722	-17722	2.5	5.17	Si
167	0.081	10.05	0	-3452	SLU 10	-3452	-5769	-19081	-17722	-17722	2.5	5.13	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	6.03	0	-2646	SLV 14	-2646	-4866	-19081	0	-4866	2.5	1.84	Si
30	0.081	10.05	0	-2711	SLV 14	-2711	-5769	-19081	-17722	-17722	2.5	6.54	Si
84	0.081	10.05	0	-2828	SLV 14	-2828	-5769	-19081	-17722	-17722	2.5	6.27	Si
158	0.081	10.05	0	-2990	SLV 14	-2990	-5769	-19081	-17722	-17722	2.5	5.93	Si
167	0.081	10.05	0	-3009	SLV 14	-3009	-5769	-19081	-17722	-17722	2.5	5.89	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	6.03	0	-2270	SLD 14	-2270	-4866	-19081	0	-4866	2.5	2.14	Si

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
30	0.081	10.05	0	-2336	SLD 14	-2336	-5769	-19081	-17722	-17722	2.5	7.59	Si
84	0.081	10.05	0	-2452	SLD 14	-2452	-5769	-19081	-17722	-17722	2.5	7.23	Si
158	0.081	10.05	0	-2614	SLD 14	-2614	-5769	-19081	-17722	-17722	2.5	6.78	Si
167	0.081	10.05	0	-2634	SLD 14	-2634	-5769	-19081	-17722	-17722	2.5	6.73	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σc	σc lim.	σf .	σf lim.	Mela	Comb.	Mdes	σc	σc lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
30	-67494	5	-131748	22.9	174.3	317.6	3600	-60871	2	-118991	20.7	130.7		Si	
84	-192734	5	-260224	58.1	174.3	1216.9	3600	-174296	2	-235651	52.6	130.7		Si	
158	-377513	5	-377513	84.3	174.3	1765.4	3600	-342624	2	-342624	76.5	130.7		Si	
167	-400639	5	-377513	84.3	174.3	1765.4	3600	-363763	2	-342624	76.5	130.7		Si	

Verifica di apertura delle fessure

x	Rara				Frequente				Quasi permanente				Verifica
	Bordo	Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb
84	superiore	16.3	0.00035	0.0058	5	16.3	0.00036	0.0059	4	16.3	0.00035	0.0057	2
134	superiore	16.3	0.00058	0.0094	5	16.3	0.00061	0.0099	4	16.3	0.00059	0.0096	2
158	superiore	16.3	0.00058	0.0094	5	16.3	0.00061	0.0099	4	16.3	0.00059	0.0096	2
167	superiore	16.3	0.00058	0.0094	5	16.3	0.00061	0.0099	4	16.3	0.00059	0.0096	2

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente							Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	I/f	
30	-0.012	-0.016	-0.012	-0.017	-0.012	-0.014	-0.012	-0.015	-0.012	-0.014	-0.028	1	-0.034	1	4972	Si
84	-0.027	-0.034	-0.027	-0.041	-0.027	-0.031	-0.027	-0.035	-0.027	-0.031	-0.063	1	-0.076	1	2184	Si
100	-0.027	-0.035	-0.029	-0.043	-0.027	-0.032	-0.029	-0.038	-0.027	-0.031	-0.067	1	-0.081	1	2069	Si
158	-0.007	-0.009	-0.009	-0.013	-0.007	-0.008	-0.009	-0.011	-0.007	-0.008	-0.019	1	-0.023	1	7368	Si
167	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	9999	Si

Verifiche taglio ciclico nel piano Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5, [C8.7.2.8]

Ascissa	Lv	x	h	p.tot	θ,m	θ,y	μΔ.pl	Vrd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	Vr	Vu	Ved	Ned	Comb.	Verifica
60	83.5	9.5	29	0.018	0.00281	0.00818	0	5769	27668	17722	7089	10368	17722	-2711	0	SLV 14	Si
188	167	9.5	29	0.018	0.00132	0.00818	0	5769	27668	17722	7089	7723	17722	-2990	0	SLV 14	Si

Campata 2 tra i fili S3 - S5, sezione R 30x29_2.5, asta 1196; verifiche condotte con comportamento non dissipativo

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	10.05	4.1	6.03	4.1							-398080	SLU 10	-404890	-857878	0.25	2.12	Si
9	10.05	4.1	6.03	4.1							-404890	SLU 10	-427319	-857878	0.25	2.01	Si
105	10.05	4.1	6.03	4.1	-263621	SLU 1	7208	531756	0.179	73.77	-492127	SLU 10	-522141	-857878	0.25	1.64	Si
190	10.05	4.1	6.03	4.1							-590016	SLU 10	-605713	-857878	0.25	1.42	Si
202	10.05	4.1	6.03	4.1							-605713	SLU 10	-605713	-857878	0.25	1.42	Si
211	10.05	4.1	6.03	4.1							-617635	SLU 10	-605713	-857878	0.25	1.42	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	10.05	4.1	6.03	4.1							-308542	SLV 10	-307889	-827604	0.381	2.69	Si
9	10.05	4.1	6.03	4.1							-307889	SLV 10	-307889	-827604	0.381	2.69	Si
105	10.05	4.1	6.03	4.1							-337623	SLV 12	-365124	-827604	0.381	2.27	Si
190	10.05	4.1	6.03	4.1							-428804	SLV 11	-443482	-827604	0.381	1.87	Si
202	10.05	4.1	6.03	4.1							-443482	SLV 11	-443482	-827604	0.381	1.87	Si
211	10.05	4.1	6.03	4.1							-454596	SLV 11	-443482	-827604	0.381	1.87	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	10.05	4.1	6.03	4.1							-287451	SLD 10	-289084	-827604	0.381	2.86	Si
9	10.05	4.1	6.03	4.1							-289084	SLD 10	-295278	-827604	0.381	2.8	Si
105	10.05	4.1	6.03	4.1							-327940	SLD 12	-349196	-827604	0.381	2.37	Si
190	10.05	4.1	6.03	4.1							-398700	SLD 11	-410259	-827604	0.381	2.02	Si
202	10.05	4.1	6.03	4.1							-410259	SLD 11	-410259	-827604	0.381	2.02	Si
211	10.05	4.1	6.03	4.1							-419049	SLD 11	-410259	-827604	0.381	2.02	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.081	10.05	0	2	SLU 2	2	5769	19081	17722	17722	2.5	10024.12	Si
0	0.081	10.05	0	-780	SLU 9	-780	-5769	-19081	-17722	-17722	2.5	22.71	Si
9	0.081	10.05	0	-806	SLU 9	-806	-5769	-19081	-17722	-17722	2.5	21.99	Si
105	0.081	10.05	0	-1079	SLU 9	-1079	-5769	-19081	-17722	-17722	2.5	16.43	Si
202	0.081	10.05	0	-1352	SLU 9	-1352	-5769	-19081	-17722	-17722	2.5	13.11	Si
211	0.081	10.05	0	-1377	SLU 9	-1377	-5769	-19081	-17722	-17722	2.5	12.87	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.081	10.05	0	97	SLV 6	97	5769	19081	17722	17722	2.5	182.84	Si
0	0.081	10.05	0	-793	SLV 11	-793	-5769	-19081	-17722	-17722	2.5	22.36	Si
9	0.081	10.05	0	77	SLV 6	77	5769	19081	17722	17722	2.5	229.11	Si
9	0.081	10.05	0	-812	SLV 11	-812	-5769	-19081	-17722	-17722	2.5	21.82	Si
105	0.081	10.05	0	-1022	SLV 11	-1022	-5769	-19081	-17722	-17722	2.5	17.34	Si
202	0.081	10.05	0	-1232	SLV 11	-1232	-5769	-19081	-17722	-17722	2.5	14.39	Si
211	0.081	10.05	0	-1251	SLV 11	-1251	-5769	-19081	-17722	-17722	2.5	14.16	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.081	10.05	0	-531	SLD 11	-531	-5769	-19081	-17722	-17722	2.5	33.36	Si
9	0.081	10.05	0	-551	SLD 11	-551	-5769	-19081	-17722	-17722	2.5	32.17	Si
105	0.081	10.05	0	-761	SLD 11	-761	-5769	-19081	-17722	-17722	2.5	23.3	Si
202	0.081	10.05	0	-971	SLD 11	-971	-5769	-19081	-17722	-17722	2.5	18.26	Si
211	0.081	10.05	0	-990	SLD 11	-990	-5769	-19081	-17722	-17722	2.5	17.9	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	-297878	5	-302520	67.5	174.3	1414.7	3600	-272408	2	-275638	61.5	130.7			Si
9	-302520	5	-317932	71	174.3	1486.8	3600	-275638	2	-286686	64	130.7			Si
105	-363234	5	-384481	85.8	174.3	1798	3600	-321201	2	-338085	75.5	130.7			Si

Rara								Quasi permanente								Verifica	
x	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.			
202	-444216	5	-444216	99.2	174.3	2077.3	3600	-387034	2	-387034	86.4	130.7			Si		
211	-452791	5	-444216	99.2	174.3	2077.3	3600	-394195	2	-387034	86.4	130.7			Si		
Verifica di apertura delle fessure																	
x		Rara				Frequente				Quasi permanente				Verifica			
	Bordo	Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb				
0	superiore	16.3	0.00041	0.0067	5	16.3	0.00045	0.0074	4	16.3	0.00044	0.0072	2	Si			
9	superiore	16.3	0.00045	0.0072	5	16.3	0.00048	0.0078	4	16.3	0.00047	0.0076	2	Si			
105	superiore	16.3	0.0006	0.0097	5	16.3	0.00061	0.0099	4	16.3	0.00058	0.0095	2	Si			
190	superiore	16.3	0.00073	0.0119	5	16.3	0.00073	0.0118	4	16.3	0.00069	0.0113	2	Si			
202	superiore	16.3	0.00073	0.0119	5	16.3	0.00073	0.0118	4	16.3	0.00069	0.0113	2	Si			
211	superiore	16.3	0.00073	0.0119	5	16.3	0.00073	0.0118	4	16.3	0.00069	0.0113	2	Si			
Verifica di deformabilità																	
x		Rara				Frequente				Quasi permanente				Verifica			
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	l/f		
9	-0.011	-0.015	-0.016	-0.026	-0.011	-0.014	-0.016	-0.023	-0.011	-0.014	-0.033	1	-0.041	1	5094		
105	-0.074	-0.102	-0.101	-0.178	-0.074	-0.093	-0.101	-0.152	-0.074	-0.09	-0.213	1	-0.27	1	781		
113	-0.074	-0.102	-0.101	-0.179	-0.074	-0.093	-0.101	-0.153	-0.074	-0.09	-0.213	1	-0.27	1	780		
202	-0.012	-0.017	-0.018	-0.032	-0.012	-0.016	-0.018	-0.028	-0.012	-0.015	-0.037	1	-0.047	1	4449		
Verifiche taglio ciclico nel piano Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5, [C8.7.2.8]																	
Ascissa	Lv	x	h	p.tot	θm	θy	μΔ.pl	Vrd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	Vr	Vu	Ved	Ned	Comb.	Verifica
206	105.5	9.5	29	0.018	0.00036	0.00892		5769	27668	17722	7089	9423	17722	-812	0	SLV 11	Si
399	105.5	9.5	29	0.018	0.00036	0.00892	0	5769	27668	17722	7089	9423	17722	-1232	0	SLV 11	Si
Campata 3 tra i fili S5 - ?, sezione R 30x29_2.5, asta 1197; verifiche condotte con comportamento non dissipativo																	
Verifiche a flessione in famiglia SLU																	
x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	10.05	4.1	6.03	4.1							-788885	SLU 10	-695838	-857878	0.25	1.23	Si
9	10.05	4.1	6.03	4.1							-695838	SLU 10	-695838	-857878	0.25	1.23	Si
17	10.05	4.1	6.03	4.1							-613118	SLU 10	-695838	-857878	0.25	1.23	Si
39	10.05	4.1	6.03	4.1							-392346	SLU 10	-392346	-857878	0.25	2.19	Si
77	10.05	4.1	6.03	4.1	0	SLU 10	0	531756	0.179	++							Si
Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)																	
La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1																	
Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019																	
x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	10.05	4.1	6.03	4.1							-603061	SLV 3	-531927	-827604	0.381	1.56	Si
9	10.05	4.1	6.03	4.1							-531927	SLV 3	-531927	-827604	0.381	1.56	Si
17	10.05	4.1	6.03	4.1							-468689	SLV 3	-531927	-827604	0.381	1.56	Si
39	10.05	4.1	6.03	4.1							-299918	SLV 3	-299918	-827604	0.381	2.76	Si
77	10.05	4.1	6.03	4.1	0	SLV 7	0	512664	0.284	++							Si
Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)																	
La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1																	
Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019																	
x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	10.05	4.1	6.03	4.1							-545715	SLD 3	-481282	-827604	0.381	1.72	Si
9	10.05	4.1	6.03	4.1							-481282	SLD 3	-481282	-827604	0.381	1.72	Si
17	10.05	4.1	6.03	4.1							-424015	SLD 3	-481282	-827604	0.381	1.72	Si
39	10.05	4.1	6.03	4.1							-271244	SLD 3	-271244	-827604	0.381	3.05	Si
77	10.05	4.1	6.03	4.1	0	SLD 3	0	512664	0.284	++							Si
Verifiche a taglio in famiglia SLU																	
x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica				
0	0.081	10.05	0	10351	SLU 10	10351	5769	19081	17722	17722	2.5	1.71	Si				
9	0.081	10.05	0	10326	SLU 10	10326	5769	19081	17722	17722	2.5	1.72	Si				
17	0.081	10.05	0	10303	SLU 10	10303	5769	19081	17722	17722	2.5	1.72	Si				
39	0.081	10.05	0	10242	SLU 10	10242	5769	19081	17722	17722	2.5	1.73	Si				
77	0.081	6.03	0	10133	SLU 10	10133	4866	19081	17722	17722	2.5	1.75	Si				
Verifiche a taglio in famiglia SLV																	
x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica				
0	0.081	10.05	0	7913	SLV 3	7913	5769	19081	17722	17722	2.5	2.24	Si				
9	0.081	10.05	0	7894	SLV 3	7894	5769	19081	17722	17722	2.5	2.24	Si				
17	0.081	10.05	0	7876	SLV 3	7876	5769	19081	17722	17722	2.5	2.25	Si				
39	0.081	10.05	0	7830	SLV 3	7830	5769	19081	17722	17722	2.5	2.26	Si				
77	0.081	6.03	0	7746	SLV 3	7746	4866	19081	17722	17722	2.5	2.29	Si				
Verifiche SLD Resistenza a taglio																	
x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica				
0	0.081	10.05	0	7169	SLD 3	7169	5769	19081	17722	17722	2.5	2.47	Si				
9	0.081	10.05	0	7149	SLD 3	7149	5769	19081	17722	17722	2.5	2.48	Si				
17	0.081	10.05	0	7132	SLD 3	7132	5769	19081	17722	17722	2.5	2.48	Si				
39	0.081	10.05	0	7085	SLD 3	7085	5769	19081	17722	17722	2.5	2.5	Si				
77	0.081	6.03	0	7001	SLD 3	7001	4866	19081	17722	17722	2.5	2.53	Si				
Verifiche delle tensioni in esercizio																	
x		Rara						Quasi permanente						Verifica			
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.			
0	-578832	5	-510530	114	174.3	2387.4	3600	-504816	2	-445162	99.4	130.7			Si		
9	-510530	5	-510530	114	174.3	2387.4	3600	-445162	2	-445162	99.4	130.7			Si		
17	-449815	5	-510530	114	174.3	2387.4	3600	-392154	2	-445162	99.4	130.7			Si		
39	-287803	5	-287803	64.2	174.3	1345.9	3600	-250795	2	-250795	56	130.7			Si		
77	0	5	0	0	174.3	0	3600	0	2	0	0	130.7			Si		
Verifica di apertura delle fessure																	
x		Rara				Frequente				Quasi permanente				Verifica			
	Bordo	Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb				
0	superiore	16.3	0.00088	0.0143	5	16.3	0.00086	0.014	4	16.3	0.00083	0.0134	2	Si			
9	superiore	16.3	0.00088	0.0143	5	16.3	0.00086	0.014	4	16.3	0.00083	0.0134	2	Si			
17	superiore	16.3	0.00088	0.0143	5	16.3	0.00086	0.014	4	16.3	0.00083	0.0134	2	Si			
39	superiore	16.3	0.00039	0.0064	5	16.3	0.00041	0.0066	4	16.3	0.00038	0.0063	2	Si			

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	
9	-0.004	-0.006	-0.005	-0.01	-0.004	-0.005	-0.005	-0.009	-0.004	-0.005	-0.011	1	-0.014	1	5348
17	-0.006	-0.009	-0.008	-0.015	-0.006	-0.008	-0.008	-0.013	-0.006	-0.008	-0.017	1	-0.022	1	3433
31	-0.008	-0.011	-0.009	-0.018	-0.008	-0.01	-0.009	-0.015	-0.008	-0.01	-0.02	1	-0.027	1	2806
39	-0.007	-0.011	-0.009	-0.017	-0.007	-0.01	-0.009	-0.014	-0.007	-0.009	-0.019	1	-0.026	1	2923

Verifiche taglio ciclico nel piano Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5, [C8.7.2.8]

Ascissa	Lv	x	h	p.tot	g.m	g.y	μΔ.pl	Vrd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	Vr	Vu	Ved	Ned	Comb.	Verifica
417	77	9.5	29	0.018	0.00073	0.00744	0	5769	27668	17722	7089	10647	17722	7894	0	SLV 3	Si
425	77	9.5	29	0.018	0.00073	0.00744	0	5769	27668	17722	7089	10647	17722	7876	0	SLV 3	Si

Controllo diametro delle barre longitudinali nei nodi

appoggio	hc	tipo	ni	comb.	fy	abl	fi max norma	fi max	Verifica
s3	18	interno	0.0153	SLV 16	340.7	0.72	10	1.6	Si
s5	18	interno	0.0119	SLV 1	323.5	3.318	10	1.6	Si

Trave a "2° solaio" P1-P4

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C28/35 Rck 350

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 40x54_2.5/4.5	Rettangolare	40	54	2.5	2.5	4.5

Output campate

Campata 1 tra i fili P1 - P2, sezione R 40x54_2.5/4.5, asta 1037; campata a comportamento dissipativo

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	15.71	4.5	15.71	4.5							-101290	SLU 6	-17325	-2832160	0.123	163.47	Si
25	15.71	4.5	15.71	4.5	11040	SLU 3	162248	2832160	0.123	17.46	-17325	SLU 6	-17325	-2832160	0.123	163.47	Si
231	13.35	4.5	15.71	4.5	239805	SLU 9	268690	2831492	0.128	10.54							Si
400	12.57	4.4	8.29	4.1							-276143	SLU 10	-500471	-2289895	0.119	4.58	Si
441	12.57	4.4	8.29	4.1							-500471	SLU 10	-500471	-2289895	0.119	4.58	Si
461	12.57	4.4	8.29	4.1							-621566	SLU 10	-500471	-2289895	0.119	4.58	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	15.71	4.5	15.71	4.5	2916624	SLV 8	2710830	2832160	0.123	1.04	-3064306	SLV 9	-2723933	-2832160	0.123	1.04	Si
15	15.71	4.5	15.71	4.5	2791377	SLV 8	2710830	2832160	0.123	1.04	-2853843	SLV 9	-2723933	-2832160	0.123	1.04	Si
25	15.71	4.5	15.71	4.5	2710830	SLV 8	2710830	2832160	0.123	1.04	-2723933	SLV 9	-2723933	-2832160	0.123	1.04	Si
231	13.35	4.5	15.71	4.5	647522	SLV 8	1276822	2831492	0.128	2.22	-297833	SLV 9	-889971	-2417409	0.114	2.72	Si
441	12.57	4.4	8.29	4.1	1471407	SLV 9	1471407	1539485	0.096	1.05	-2182138	SLV 8	-2182138	-2289895	0.119	1.05	Si
461	12.57	4.4	8.29	4.1	1602278	SLV 9	1471407	1539485	0.096	1.05	-2488199	SLV 8	-2182138	-2289895	0.119	1.05	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	15.71	4.5	15.71	4.5	2186630	SLD 8	2047494	2832160	0.123	1.38	-2334312	SLD 9	-2060597	-2832160	0.123	1.37	Si
25	15.71	4.5	15.71	4.5	2047494	SLD 8	2047494	2832160	0.123	1.38	-2060597	SLD 9	-2060597	-2832160	0.123	1.37	Si
231	13.35	4.5	15.71	4.5	532111	SLD 8	1012335	2831492	0.128	2.8	-182422	SLD 9	-625483	-2417409	0.114	3.86	Si
400	12.57	4.4	8.29	4.1	845192	SLD 9	1025541	1539485	0.096	1.5	-1231846	SLD 8	-1736273	-2289895	0.119	1.32	Si
441	12.57	4.4	8.29	4.1	1025541	SLD 9	1025541	1539485	0.096	1.5	-1736273	SLD 8	-1736273	-2289895	0.119	1.32	Si
461	12.57	4.4	8.29	4.1	1103086	SLD 9	1025541	1539485	0.096	1.5	-1989007	SLD 8	-1736273	-2289895	0.119	1.32	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	VRcd	VRsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	15.71	0	3869	SLU 9	3869	11059	50577	0	11059	2.5	2.86	Si
25	0.175	15.71	0	3418	SLU 9	3418	11059	59472	59472	59472	1.95	17.4	Si
231	0.082	15.71	0	-1160	SLU 10	-1160	-11059	-50577	-35562	-35562	2.5	30.64	Si
441	0.175	12.57	0	-5859	SLU 10	-5859	-10273	-59554	-59554	-59554	1.95	10.16	Si
461	0	12.57	0	-6306	SLU 10	-6306	-10273	-50647	0	-10273	2.5	1.63	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	VRcd	VRsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	15.71	0	13798	Ger.	15235	11059	50577	0	11059	2.5	0.73	Si
0	0	15.71	0	-8049	Ger.	-9869	-11059	-50577	0	-11059	2.5	1.12	Si
25	0.175	15.71	0	13456	Ger.	14895	11059	59472	59472	59472	1.95	3.99	Si
25	0.175	15.71	0	-8390	Ger.	-10208	-11059	-59472	-59472	-59472	1.95	5.83	Si
231	0.082	8.49	0	10126	Ger.	11563	9009	50577	35562	35562	2.5	3.08	Si
231	0.082	15.71	0	-11720	Ger.	-13540	-11059	-50577	-35562	-35562	2.5	2.63	Si
441	0.175	8.29	0	6687	Ger.	8124	8973	59953	59953	59953	1.95	7.38	Si
441	0.175	12.57	0	-15160	Ger.	-16980	-10273	-59554	-59554	-59554	1.95	3.51	Si
461	0	8.29	0	6360	Ger.	7797	8973	50986	0	8973	2.5	1.15	Si
461	0	12.57	0	-15487	Ger.	-17307	-10273	-50647	0	-10273	2.5	0.59	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	VRcd	VRsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	15.71	0	11131	SLD 9	11131	11059	50577	0	11059	2.5	0.99	Si
0	0	15.71	0	-5383	SLD 8	-5383	-11059	-50577	0	-11059	2.5	2.05	Si
25	0.175	15.71	0	10790	SLD 9	10790	11059	59472	59472	59472	1.95	5.51	Si
25	0.175	15.71	0	-5724	SLD 8	-5724	-11059	-59472	-59472	-59472	1.95	10.39	Si
231	0.082	8.49	0	7460	SLD 9	7460	9009	50577	35562	35562	2.5	4.77	Si
231	0.082	15.71	0	-9054	SLD 8	-9054	-11059	-50577	-35562	-35562	2.5	3.93	Si
441	0.175	8.29	0	4020	SLD 9	4020	8973	59953	59953	59953	1.95	14.91	Si
441	0.175	12.57	0	-12494	SLD 8	-12494	-10273	-59554	-59554	-59554	1.95	4.77	Si
461	0	8.29	0	3694	SLD 9	3694	8973	50986	0	8973	2.5	2.43	Si
461	0	12.57	0	-12821	SLD 8	-12821	-10273	-50647	0	-10273	2.5	0.8	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σc	σc lim.	σf .	σf lim.	Mela	Comb.	Mdes	σc	σc lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	-77916	1	-13327	0.5	174.3	7.1	3600	-77916	1	-13327	0.5	130.7			Si
25	2917	3	121419	4.3	174.3	64.4	3600								Si
25	-13327	1	-13327	0.5	174.3	7.1	3600	-13327	1	-13327	0.5	130.7			Si
231	181793	4	203303	7.4	174.3	109.2	3600	174844	2	194228	7.1	130.7			Si
441	-377665	5	-377665	15.2	174.3	218.5	3600	-355366	2	-355366	14.3	130.7			Si
461	-469349	5	-377665	15.2	174.3	218.5	3600	-442961	2	-355366	14.3	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente							Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	I/f	
25	0.004	0.003	0.003	0.002	0.003	0.003	0.003	0.002	0.003	0.003	0.006	2	0.005	2	9999	Si
184	0.019	0.017	0.014	0.014	0.018	0.018	0.014	0.013	0.018	0.017	0.031	2	0.029	2	9999	Si
231	0.018	0.016	0.014	0.012	0.018	0.016	0.013	0.012	0.017	0.016	0.03	2	0.028	2	9999	Si
441	0	0	0	-0.001	0	0	0	0	0	0	-0.001	1	-0.001	1	9999	Si

Verifiche taglio ciclico nel piano Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5, [C8.7.2.8]

Ascissa	Lv	x	h	p.tot	θ.m	θ.y	μΔ.pl	Vrd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	Vr	Vu	Ved	Ned	Comb.	Verifica
50	308.7	6.1	54	0.015	0.00158	0.01404	0	11059	73337	59472	30426	29708	59472	14895	0	SLV 2	Si
466	105.1	5.9	54	0.011	0.00048	0.01095	0	10273	73437	59554	30467	34742	59554	-16980	0	SLV 1	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze (yrd =1,1)

x	taglio negativo								taglio positivo							
	contr. grav.		Vdes		contr. mom. res.		Vela		contr. grav.		Vdes		contr. mom. res.		Vela	
0	3675		-9869		-12313		-8049		3675		15235		10509		13798	
25	3336		-10208		-12313		-8390		3336		14895		10509		13456	
231	4		-13540		-12313		-11720		4		11563		10509		10126	
441	-3436		-16980		-12313		-15160		-3436		8124		10509		6687	
461	-3763		-17307		-12313		-15487		-3763		7797		10509		6360	

Campata 2 tra i fili P2 - P3, sezione R 40x54_2.5/4.5, asta 1038; campata a comportamento dissipativo

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M-des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.57	4.4	8.29	4.1							-427595	SLU 10	-330373	-2289895	0.119	6.93	Si
20	12.57	4.4	8.29	4.1							-330373	SLU 10	-330373	-2289895	0.119	6.93	Si
237	9.42	4.5	7.16	4.1	156820	SLU 10	288781	1337436	0.095	4.63							Si
455	11.44	4.5	8.29	4.1							-422517	SLU 9	-422517	-2088053	0.112	4.94	Si
475	11.44	4.5	8.29	4.1							-526225	SLU 9	-422517	-2088053	0.112	4.94	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M-des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.57	4.4	8.29	4.1	929091	SLV 12	891808	1539485	0.096	1.73	-1539497	SLV 5	-1361286	-2289895	0.119	1.68	Si
20	12.57	4.4	8.29	4.1	891808	SLV 12	891808	1539485	0.096	1.73	-1361286	SLV 5	-1361286	-2289895	0.119	1.68	Si
237	9.42	4.5	7.16	4.1	160753	SLV 9	425742	1337436	0.095	3.14	67730	SLV 8	-268852	-1729665	0.103	6.43	Si
427	11.44	4.5	8.29	4.1	855179	SLV 5	907008	1539195	0.098	1.7	-1282801	SLV 12	-1527275	-2088053	0.112	1.37	Si
455	11.44	4.5	8.29	4.1	907008	SLV 5	907008	1539195	0.098	1.7	-1527275	SLV 12	-1527275	-2088053	0.112	1.37	Si
475	11.44	4.5	8.29	4.1	938554	SLV 5	907008	1539195	0.098	1.7	-1711224	SLV 12	-1527275	-2088053	0.112	1.37	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M-des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.57	4.4	8.29	4.1	628859	SLD 12	617772	1539485	0.096	2.49	-1239265	SLD 5	-1087250	-2289895	0.119	2.11	Si
20	12.57	4.4	8.29	4.1	617772	SLD 12	617772	1539485	0.096	2.49	-1087250	SLD 5	-1087250	-2289895	0.119	2.11	Si
237	9.42	4.5	7.16	4.1	149494	SLD 9	341277	1337436	0.095	3.92	78988	SLD 8	-184387	-1729665	0.103	9.38	Si
427	11.44	4.5	8.29	4.1	595433	SLD 5	611243	1539195	0.098	2.52	-1023055	SLD 12	-1231510	-2088053	0.112	1.7	Si
455	11.44	4.5	8.29	4.1	611243	SLD 5	611243	1539195	0.098	2.52	-1231510	SLD 12	-1231510	-2088053	0.112	1.7	Si
475	11.44	4.5	8.29	4.1	616593	SLD 5	611243	1539195	0.098	2.52	-1389263	SLD 12	-1231510	-2088053	0.112	1.7	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	VRcd	VRsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	12.57	0	5111	SLU 10	5111	10273	50647	0	10273	2.5	2.01	Si
20	0.175	12.57	0	4665	SLU 10	4665	10273	59554	59554	59554	1.95	12.77	Si
237	0.082	7.16	0	-231	SLU 9	-231	-8545	-50986	-35877	-35877	2.5	155.03	Si
455	0.175	11.44	0	-5026	SLU 9	-5026	-9952	-59514	-59514	-59514	1.95	11.84	Si
475	0	11.44	0	-5383	SLU 9	-5383	-9952	-50613	0	-9952	2.5	1.85	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	VRcd	VRsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	12.57	0	9094	Ger.	13560	10273	50647	0	10273	2.5	0.76	Si
0	0	8.29	0	-1681	Ger.	-5296	-8973	-50986	0	-8973	2.5	1.69	Si
20	0.175	12.57	0	8767	Ger.	13233	10273	59554	59554	59554	1.95	4.5	Si
20	0.175	8.29	0	-2008	Ger.	-5623	-8973	-59953	-59953	-59953	1.95	10.66	Si
237	0.082	7.16	0	5213	Ger.	9679	8545	50986	35877	35877	2.5	3.71	Si
237	0.082	7.16	0	-5562	Ger.	-9177	-8545	-50986	-35877	-35877	2.5	3.91	Si
455	0.175	8.29	0	1698	Ger.	6162	8973	59953	59953	59953	1.95	9.73	Si
455	0.175	11.44	0	-9077	Ger.	-12694	-9952	-59514	-59514	-59514	1.95	4.69	Si
475	0	8.29	0	1427	Ger.	5893	8973	50986	0	8973	2.5	1.52	Si
475	0	11.44	0	-9348	Ger.	-12962	-9952	-50613	0	-9952	2.5	0.77	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	VRcd	VRsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	12.57	0	7784	SLD 5	7784	10273	50647	0	10273	2.5	1.32	Si
0	0	8.29	0	-371	SLD 12	-371	-8973	-50986	0	-8973	2.5	24.17	Si
20	0.175	12.57	0	7457	SLD 5	7457	10273	59554	59554	59554	1.95	7.99	Si
20	0.175	8.29	0	-698	SLD 12	-698	-8973	-59953	-59953	-59953	1.95	85.88	Si
237	0.082	7.16	0	3903	SLD 5	3903	8545	50986	35877	35877	2.5	9.19	Si
237	0.082	7.16	0	-4252	SLD 12	-4252	-8545	-50986	-35877	-35877	2.5	8.44	Si
455	0.175	8.29	0	388	SLD 5	388	8973	59953	59953	59953	1.95	154.47	Si
455	0.175	11.44	0	-7767	SLD 12	-7767	-9952	-59514	-59514	-59514	1.95	7.66	Si
475	0	8.29	0	118	SLD 5	118	8973	50986	0	8973	2.5	76.31	Si
475	0	11.44	0	-8038	SLD 12	-8038	-9952	-50613	0	-9952	2.5	1.24	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	$\sigma_{c\ lim.}$	σ_f	$\sigma_{f\ lim.}$	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	$\sigma_{c\ lim.}$	σ_{FRP}	$\sigma_{FRP\ lim.}$	
0	-323297	5	-249620	10	174.3	144.4	3600	-305203	2	-234739	9.4	130.7			Si
20	-249620	5	-249620	10	174.3	144.4	3600	-234739	2	-234739	9.4	130.7			Si
237	118982	5	119224	4.9	174.3	74.8	3600	114241	2	114953	4.7	130.7			Si
455	-320880	4	-320880	13	174.3	189.1	3600	-310133	2	-310133	12.6	130.7			Si
475	-399663	4	-320880	13	174.3	189.1	3600	-386335	2	-310133	12.6	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica	
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	I/f	
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.001	1	-0.001	1	9999	Si
222	0.008	0.007	0.006	0.005	0.008	0.007	0.006	0.005	0.008	0.007	0.014	2	0.014	2	9999	Si
237	0.008	0.007	0.006	0.005	0.008	0.007	0.006	0.005	0.008	0.007	0.014	2	0.014	2	9999	Si
455	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.002	1	-0.002	1	9999	Si

Verifiche taglio ciclico nel piano Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5, [C8.7.2.8]

Ascissa	Lv	x	h	p.tot	8.m	8.y	μΔ.pl	Vrd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	Vr	Vu	Ved	Ned	Comb.	Verifica
506	195	5.9	54	0.011	0.00068	0.01255	0	10273	73437	59554	30467	31552	59554	13233	0	SLV 1	Si
941	86.1	5.5	54	0.01	0.00036	0.0122	0	9952	73389	59514	30447	34960	59514	-12694	0	SLV 3	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze (yrd =1,1)

x	taglio negativo								taglio positivo							
	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela
0	3877	-5296	-8339	-1681	3877	13560	8803	9094								
20	3550	-5623	-8339	-2008	3550	13233	8803	8767								
237	-3	-9177	-8339	-5562	-3	9679	8803	5213								
455	-3521	-12694	-8339	-9077	-3521	6162	8803	1698								
475	-3789	-12962	-8339	-9348	-3789	5893	8803	1427								

Campata 3 tra i fili P3 - P4, sezione R 40x54_2.5/4.5, asta 1039; campata a comportamento dissipativo

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	11.44	4.5	8.29	4.1							-462883	SLU 9	-346587	-2088053	0.112	6.02	Si
20	11.44	4.5	8.29	4.1							-346587	SLU 9	-346587	-2088053	0.112	6.02	Si
263	9.42	4.5	7.16	4.1	378679	SLU 10	452363	1337436	0.095	2.96							Si
304	9.42	4.5	17.21	4.3	370172	SLU 9	478175	3101704	0.152	6.49							Si
583	17.72	6.3	11.44	4.5							-693909	SLU 10	-693909	-3061253	0.151	4.41	Si
608	17.72	6.3	11.44	4.5							-870940	SLU 10	-693909	-3061253	0.151	4.41	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	11.44	4.5	8.29	4.1	1477662	SLV 12	1419424	1539195	0.098	1.08	-2167248	SLV 5	-1937626	-2088053	0.112	1.08	Si
20	11.44	4.5	8.29	4.1	1419424	SLV 12	1419424	1539195	0.098	1.08	-1937626	SLV 5	-1937626	-2088053	0.112	1.08	Si
304	9.42	4.5	17.21	4.3	636192	SLV 5	987059	3101704	0.152	3.14	-94507	SLV 12	-548353	-1727842	0.096	3.15	Si
583	17.72	6.3	11.44	4.5	1881297	SLV 5	1881297	2173138	0.136	1.16	-2865014	SLV 12	-2865014	-3061253	0.151	1.07	Si
608	17.72	6.3	11.44	4.5	1932786	SLV 5	1881297	2173138	0.136	1.16	-3173353	SLV 12	-2865014	-3061253	0.151	1.07	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	11.44	4.5	8.29	4.1	1032800	SLD 12	1009706	1539195	0.098	1.52	-1722386	SLD 5	-1527908	-2088053	0.112	1.37	Si
20	11.44	4.5	8.29	4.1	1009706	SLD 12	1009706	1539195	0.098	1.52	-1527908	SLD 5	-1527908	-2088053	0.112	1.37	Si
304	9.42	4.5	17.21	4.3	546848	SLD 5	799466	3101704	0.152	3.88	-5162	SLD 12	-360760	-1727842	0.096	4.79	Si
583	17.72	6.3	11.44	4.5	1301689	SLD 5	1301689	2173138	0.136	1.67	-2285407	SLD 12	-2285407	-3061253	0.151	1.34	Si
608	17.72	6.3	11.44	4.5	1309247	SLD 5	1301689	2173138	0.136	1.67	-2549815	SLD 12	-2285407	-3061253	0.151	1.34	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	11.44	0	5991	SLU 9	5991	9952	50613	0	9952	2.5	1.66	Si
20	0.175	11.44	0	5637	SLU 9	5637	9952	59514	59514	59514	1.95	10.56	Si
304	0.079	7.16	0	-710	SLU 8	-710	-8528	-50769	-34737	-34737	2.5	48.96	Si
583	0.175	17.72	0	-6877	SLU 10	-6877	-11319	-57369	-57369	-57369	1.95	8.34	Si
608	0	17.72	0	-7330	SLU 10	-7330	-11319	-48789	0	-11319	2.5	1.54	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	11.44	0	11616	Ger.	13198	9952	50613	0	9952	2.5	0.75	Si
0	0	8.29	0	-2777	Ger.	-4116	-8973	-50986	0	-8973	2.5	2.18	Si
20	0.175	11.44	0	11347	Ger.	12929	9952	59514	59514	59514	1.95	4.6	Si
20	0.175	8.29	0	-3046	Ger.	-4385	-8973	-59953	-59953	-59953	1.95	13.67	Si
304	0.079	7.16	0	6743	Ger.	8326	8528	50769	34737	34737	2.5	4.17	Si
304	0.079	9.42	0	-7650	Ger.	-8988	-9328	-50577	-34605	-34605	2.5	3.85	Si
583	0.175	11.44	0	2213	Ger.	3792	9952	59514	59514	59514	1.95	15.69	Si
583	0.175	17.72	0	-12180	Ger.	-13522	-11319	-57369	-57369	-57369	1.95	4.24	Si
608	0	11.44	0	1871	Ger.	3453	9952	50613	0	9952	2.5	2.88	Si
608	0	17.72	0	-12522	Ger.	-13861	-11319	-48789	0	-11319	2.5	0.82	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	11.44	0	9859	SLD 5	9859	9952	50613	0	9952	2.5	1.01	Si
0	0	8.29	0	-1020	SLD 12	-1020	-8973	-50986	0	-8973	2.5	8.8	Si
20	0.175	11.44	0	9590	SLD 5	9590	9952	59514	59514	59514	1.95	6.21	Si
20	0.175	8.29	0	-1289	SLD 12	-1289	-8973	-59953	-59953	-59953	1.95	46.51	Si
304	0.079	7.16	0	4986	SLD 5	4986	8528	50769	34737	34737	2.5	6.97	Si
304	0.079	9.42	0	-5892	SLD 12	-5892	-9328	-50577	-34605	-34605	2.5	5.87	Si
583	0.175	11.44	0	456	SLD 5	456	9952	59514	59514	59514	1.95	130.51	Si
583	0.175	17.72	0	-10423	SLD 12	-10423	-11319	-57369	-57369	-57369	1.95	5.5	Si
608	0	11.44	0	114	SLD 5	114	9952	50613	0	9952	2.5	87.49	Si
608	0	17.72	0	-10765	SLD 12	-10765	-11319	-48789	0	-11319	2.5	1.05	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente								Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.			
0	-352933	4	-264521	10.7	174.3	155.9	3600	-344793	2	-259101	10.5	130.7					Si
20	-264521	4	-264521	10.7	174.3	155.9	3600	-259101	2	-259101	10.5	130.7					Si
304	280885	4	287209	11.1	174.3	153.9	3600	270843	2	276670	10.7	130.7					Si
583	-523824	5	-523824	19.9	174.3	285	3600	-491859	2	-491859	18.7	130.7					Si
608	-657986	5	-523824	19.9	174.3	285	3600	-620284	2	-491859	18.7	130.7					Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente								Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	l/f		
20	0.003	0.003	0.003	0.002	0.003	0.003	0.002	0.002	0.003	0.003	0.006	2	0.005	2		9999	Si
284	0.044	0.04	0.037	0.033	0.043	0.04	0.036	0.033	0.042	0.04	0.087	2	0.082	2		6985	Si
304	0.043	0.039	0.036	0.032	0.042	0.039	0.035	0.033	0.042	0.039	0.086	2	0.081	2		7093	Si
583	0.001	0	0	0	0.001	0.001	0	0	0.001	0.001	0	1	0	1		9999	Si

Verifiche taglio ciclico nel piano Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5, [C8.7.2.8]

Ascissa	Lv	x	h	p.tot	8.m	8.y	μΔ.pl	Vrd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	Vr	Vu	Ved	Ned	Comb.	Verifica
981	201	5.5	54	0.01	0.00116	0.01191	0	9952	73389	59514	30447	31080	59514	12929	0	SLV 1	Si
1544	82.7	7.2	54	0.013	0.00115	0.01528	0	11319	70743	57369	29350	36509	57369	-13522	0	SLV 3	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze (yrd =1,1)

x	taglio negativo								taglio positivo							
	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela
0	4872	-4116	-8171	-2777	4872	13198	7569	11616								
20	4604	-4385	-8171	-3046	4604	12929	7569	11347								
304	0	-8988	-8171	-7650	0	8326	7569	6743								
583	-4533	-13522	-8171	-12180	-4533	3792	7569	2213								

x	taglio negativo				taglio positivo			
	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela
608	-4872	-13861	-8171	-12522	-4872	3453	7569	1871

Momenti resistenti a filo appoggi

campata	x	appoggio	momento positivo	momento negativo
1	25	P1	2832160	-2832160
1	441	P2	1539485	-2289895
2	20	P2	1539485	-2289895
2	455	P3	1539195	-2088053
3	20	P3	1539195	-2088053
3	583	P4	2173138	-3061253

Controllo diametro delle barre longitudinali nei nodi

appoggio	hc	tipo	ni	comb.	fy	abl	fi max norma	fi max	Verifica
P2	40	interno	0.0337	SLV 8	2583.9	0.369	10	2	Si
P3	40	interno	0.077	SLV 5	2529.3	0.177	7.07	2	Si

Trave a "2° solaio" P1-P16

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C28/35 Rck 350

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 40x54_2.5/4.5	Rettangolare	40	54	2.5	2.5	4.5
2	R 40x84_2.5/4.5	Rettangolare	40	84	2.5	2.5	4.5

Output campate

Campata 1 tra i fili P1 - P5, sezione R 40x54_2.5/4.5, asta 991; campata a comportamento dissipativo

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	15.71	4.5	12.57	4.5							-702135	SLU 10	-454180	-2831150	0.13	6.23	Si
25	15.71	4.5	12.57	4.5	-245022	SLU 1	42411	2279389	0.111	53.74	-454180	SLU 10	-454180	-2831150	0.13	6.23	Si
161	15.28	4.5	17.61	4.5	339481	SLU 9	416062	3169257	0.132	7.62							Si
172	8.69	4.4	9.74	4.5	342150	SLU 9	409998	1783900	0.107	4.35							Si
297	13.45	4.4	10.56	4.5	-144861	SLU 2	149789	1927739	0.105	12.87	-274276	SLU 9	-274276	-2438101	0.123	8.89	Si
322	13.45	4.4	10.56	4.5							-538724	SLU 9	-274276	-2438101	0.123	8.89	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	15.71	4.5	12.57	4.5	2132503	SLV 13	1926857	2279389	0.111	1.18	-3045313	SLV 4	-2510012	-2831150	0.13	1.13	Si
25	15.71	4.5	12.57	4.5	1926857	SLV 13	1926857	2279389	0.111	1.18	-2510012	SLV 4	-2510012	-2831150	0.13	1.13	Si
161	15.28	4.5	17.61	4.5	426972	SLV 13	1152005	3169257	0.132	2.75	20742	SLV 4	-911248	-2760416	0.117	3.03	Si
297	13.45	4.4	10.56	4.5	1625536	SLV 4	1625536	1927739	0.105	1.19	-1999146	SLV 13	-1999146	-2438101	0.123	1.22	Si
322	13.45	4.4	10.56	4.5	1819417	SLV 4	1625536	1927739	0.105	1.19	-2546211	SLV 13	-1999146	-2438101	0.123	1.22	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	15.71	4.5	12.57	4.5	1503428	SLD 13	1387863	2279389	0.111	1.64	-2416238	SLD 4	-1971018	-2831150	0.13	1.44	Si
25	15.71	4.5	12.57	4.5	1387863	SLD 13	1387863	2279389	0.111	1.64	-1971018	SLD 4	-1971018	-2831150	0.13	1.44	Si
161	15.28	4.5	17.61	4.5	378010	SLD 13	901586	3169257	0.132	3.52	69703	SLD 4	-660829	-2760416	0.117	4.18	Si
297	13.45	4.4	10.56	4.5	1184440	SLD 4	1184440	1927739	0.105	1.63	-1558050	SLD 13	-1558050	-2438101	0.123	1.56	Si
322	13.45	4.4	10.56	4.5	1288240	SLD 4	1184440	1927739	0.105	1.63	-2015033	SLD 13	-1558050	-2438101	0.123	1.56	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	15.71	0	10148	SLU 10	10148	11059	50577	0	11059	2.5	1.09	Si
25	0.175	15.71	0	9698	SLU 10	9698	11059	59472	59472	59472	1.95	6.13	Si
161	0.086	10.56	0	793	SLU 8	793	9689	50603	37588	37588	2.5	47.43	Si
297	0.175	13.45	0	-9668	SLU 9	-9668	-10507	-59544	-59544	-59544	1.95	6.16	Si
322	0	13.45	0	-11565	SLU 9	-11565	-10507	-50638	0	-10507	2.5	0.91	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	15.71	0	21587	Ger.	25724	11059	50577	0	11059	2.5	0.43	Si
0	0	12.57	0	-8051	Ger.	-12599	-10267	-50577	0	-10267	2.5	0.81	Si
25	0.175	15.71	0	21246	Ger.	25385	11059	59472	59472	59472	1.95	2.34	Si
25	0.175	12.57	0	-8392	Ger.	-12939	-10267	-59472	-59472	-59472	1.95	4.6	Si
161	0.086	10.56	0	15246	Ger.	19384	9689	50603	37588	37588	2.5	1.94	Si
161	0.086	10.56	0	-14392	Ger.	-18940	-9689	-50603	-37588	-37588	2.5	1.98	Si
297	0.175	10.56	0	8362	Ger.	12500	9691	59523	59523	59523	1.95	4.76	Si
297	0.175	13.45	0	-21276	Ger.	-25824	-10507	-59544	-59544	-59544	1.95	2.31	Si
322	0	10.56	0	7097	Ger.	11235	9691	50621	0	9691	2.5	0.86	Si
322	0	13.45	0	-22541	Ger.	-27089	-10507	-50638	0	-10507	2.5	0.39	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	15.71	0	17983	SLD 4	17983	11059	50577	0	11059	2.5	0.61	Si
0	0	12.57	0	-4448	SLD 13	-4448	-10267	-50577	0	-10267	2.5	2.31	Si
25	0.175	15.71	0	17643	SLD 4	17643	11059	59472	59472	59472	1.95	3.37	Si
25	0.175	12.57	0	-4788	SLD 13	-4788	-10267	-59472	-59472	-59472	1.95	12.42	Si
161	0.086	10.56	0	11643	SLD 4	11643	9689	50603	37588	37588	2.5	3.23	Si
161	0.086	10.56	0	-10789	SLD 13	-10789	-9689	-50603	-37588	-37588	2.5	3.48	Si
297	0.175	10.56	0	4759	SLD 4	4759	9691	59523	59523	59523	1.95	12.51	Si
297	0.175	13.45	0	-17672	SLD 13	-17672	-10507	-59544	-59544	-59544	1.95	3.37	Si
322	0	10.56	0	3494	SLD 4	3494	9691	50621	0	9691	2.5	2.77	Si
322	0	13.45	0	-18938	SLD 13	-18938	-10507	-50638	0	-10507	2.5	0.55	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	-519271	5	-335456	12.4	174.3	181	3600	-456405	2	-291577	10.8	130.7			Si
25	-335456	5	-335456	12.4	174.3	181	3600	-291577	2	-291577	10.8	130.7			Si
161	250783	4	252729	8.9	174.3	130.6	3600	223857	2	225525	7.9	130.7			Si
297	-204266	4	-204266	7.9	174.3	115.2	3600	-186805	2	-186805	7.2	130.7			Si
322	-400235	4	-204266	7.9	174.3	115.2	3600	-363397	2	-186805	7.2	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente							Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	l/f	
25	0.001	0	0	0	0.001	0.001	0	0	0.001	0.001	0.001	2	0.001	2	9999	Si
161	0.012	0.008	0.009	0.006	0.011	0.009	0.008	0.006	0.011	0.009	0.018	2	0.015	2	9999	Si
172	0.012	0.008	0.009	0.006	0.011	0.009	0.008	0.006	0.011	0.009	0.018	2	0.015	2	9999	Si
297	0.002	0.001	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	0.001	0.002	0.001	0.003	2	0.002	2	9999	Si

Verifiche taglio ciclico nel piano Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5, [C8.7.2.8]

Ascissa	Lv	x	h	p.tot	θ.m	θ.y	μΔ.pl	Vrd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	Vr	Vu	Ved	Ned	Comb.	Verifica
50	212.3	5.5	54	0.013	0.00071	0.01057	0	10267	73337	59472	30426	31882	59472	25385	0	SLV 10	Si
322	205.8	5.2	54	0.012	0.00033	0.00934	0	9691	73400	59523	30452	31789	59523	-25824	0	SLV 6	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze (yrd =1,1)

x	taglio negativo								taglio positivo							
	contr. grav.		Vdes		contr. mom. res.		Vela		contr. grav.		Vdes		contr. mom. res.		Vela	
0	6479		-12599		-17344		-8051		6479		25724		17496		21587	
25	6139		-12939		-17344		-8392		6139		25385		17496		21246	
161	138		-18940		-17344		-14392		138		19384		17496		15246	
297	-6746		-25824		-17344		-21276		-6746		12500		17496		8362	
322	-8011		-27089		-17344		-22541		-8011		11235		17496		7097	

Campata 2 tra i fili P5 - P8, sezione R 40x54_2.5/4.5, asta 992; campata a comportamento dissipativo

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	13.45	4.4	10.56	4.5							-805985	SLU 10	-527790	-2438101	0.123	4.62	Si
25	13.45	4.4	10.56	4.5							-527790	SLU 10	-527790	-2438101	0.123	4.62	Si
50	13.45	4.4	10.56	4.5	-164092	SLU 1	50432	1927739	0.105	38.22	-295141	SLU 10	-527790	-2438101	0.123	4.62	Si
150	12.1	4.5	10.56	4.5	157226	SLU 10	356165	1927641	0.106	5.41	91820	SLU 1	-3128	-2200585	0.116	703.41	Si
275	9.42	4.5	9.42	4.5	-124056	SLU 2	62273	1725915	0.105	27.72	-352556	SLU 9	-352556	-1725915	0.105	4.9	Si
300	25.13	4.5	9.42	4.5							-546017	SLU 9	-352556	-4415305	0.236	12.52	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	13.45	4.4	10.56	4.5	1213460	SLV 13	1130075	1927739	0.105	1.71	-2279610	SLV 4	-1826932	-2438101	0.123	1.33	Si
25	13.45	4.4	10.56	4.5	1130075	SLV 13	1130075	1927739	0.105	1.71	-1826932	SLV 4	-1826932	-2438101	0.123	1.33	Si
150	12.1	4.5	10.56	4.5	267952	SLV 15	737258	1927641	0.106	2.61	-59807	SLV 2	-739056	-2200585	0.116	2.98	Si
260	9.42	4.5	9.42	4.5	892371	SLV 4	979723	1725915	0.105	1.76	-1193906	SLV 13	-1428099	-1725915	0.105	1.21	Si
275	9.42	4.5	9.42	4.5	979723	SLV 4	979723	1725915	0.105	1.76	-1428099	SLV 13	-1428099	-1725915	0.105	1.21	Si
300	25.13	4.5	9.42	4.5	1118773	SLV 4	979723	1724815	0.097	1.76	-1825049	SLV 13	-1428099	-4415305	0.236	3.09	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	13.45	4.4	10.56	4.5	794735	SLD 13	774668	1927739	0.105	2.49	-1860885	SLD 4	-1471526	-2438101	0.123	1.66	Si
25	13.45	4.4	10.56	4.5	774668	SLD 13	774668	1927739	0.105	2.49	-1471526	SLD 4	-1471526	-2438101	0.123	1.66	Si
150	12.1	4.5	10.56	4.5	222234	SLD 15	556773	1927641	0.106	3.46	-14090	SLD 2	-558571	-2200585	0.116	3.94	Si
260	9.42	4.5	9.42	4.5	652225	SLD 4	701594	1725915	0.105	2.46	-953761	SLD 13	-1149970	-1725915	0.105	1.5	Si
275	9.42	4.5	9.42	4.5	701594	SLD 4	701594	1725915	0.105	2.46	-1149970	SLD 13	-1149970	-1725915	0.105	1.5	Si
300	25.13	4.5	9.42	4.5	777331	SLD 4	701594	1724815	0.097	2.46	-1483607	SLD 13	-1149970	-4415305	0.236	3.84	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	VRcd	VRsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	13.45	0	12115	SLU 10	12115	10507	50638	0	10507	2.5	0.87	Si
25	0.175	13.45	0	10217	SLU 10	10217	10507	59544	59544	59544	1.95	5.83	Si
150	0.088	9.42	0	866	SLU 8	866	9332	50621	38601	38601	2.5	44.59	Si
275	0.175	9.42	0	-7518	SLU 9	-7518	-9328	-59472	-59472	-59472	1.95	7.91	Si
300	0	9.42	0	-7967	SLU 9	-7967	-9328	-50577	0	-9328	2.5	1.17	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	VRcd	VRsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	13.45	0	18769	Ger.	25766	10507	50638	0	10507	2.5	0.41	Si
0	0	10.56	0	-2681	Ger.	-8632	-9691	-50621	0	-9691	2.5	1.12	Si
25	0.175	13.45	0	17503	Ger.	24500	10507	59544	59544	59544	1.95	2.43	Si
25	0.175	10.56	0	-3946	Ger.	-9897	-9691	-59523	-59523	-59523	1.95	6.01	Si
150	0.088	9.42	0	11176	Ger.	18173	9332	50622	38602	38602	2.5	2.12	Si
150	0.088	9.42	0	-10273	Ger.	-16224	-9332	-50621	-38601	-38601	2.5	2.38	Si
275	0.175	9.42	0	5733	Ger.	12729	9328	59472	59472	59472	1.95	4.67	Si
275	0.175	9.42	0	-15717	Ger.	-21669	-9328	-59472	-59472	-59472	1.95	2.74	Si
300	0	9.42	0	5393	Ger.	12390	9328	50577	0	9328	2.5	0.75	Si
300	0	9.42	0	-16057	Ger.	-22008	-9328	-50577	0	-9328	2.5	0.42	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A saq	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	VRcd	VRsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	13.45	0	16235	SLD 4	16235	10507	50638	0	10507	2.5	0.65	Si
0	0	10.56	0	-148	SLD 13	-148	-9691	-50621	0	-9691	2.5	65.65	Si
25	0.175	13.45	0	14970	SLD 4	14970	10507	59544	59544	59544	1.95	3.98	Si
25	0.175	10.56	0	-1413	SLD 13	-1413	-9691	-59523	-59523	-59523	1.95	42.13	Si
150	0.088	9.42	0	8643	SLD 4	8643	9332	50621	38601	38601	2.5	4.47	Si
150	0.088	9.42	0	-7740	SLD 13	-7740	-9332	-50621	-38601	-38601	2.5	4.99	Si
275	0.175	9.42	0	3199	SLD 4	3199	9328	59472	59472	59472	1.95	18.59	Si
275	0.175	9.42	0	-13183	SLD 13	-13183	-9328	-59472	-59472	-59472	1.95	4.51	Si
300	0	9.42	0	2859	SLD 4	2859	9328	50577	0	9328	2.5	3.26	Si
300	0	9.42	0	-13524	SLD 13	-13524	-9328	-50577	0	-9328	2.5	0.69	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σc	σc lim.	σf .	σf lim.	Mela	Comb.	Mdes	σc	σc lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	-597359	5	-391130	15.1	174.3	220.6	3600	-533075	2	-348429	13.5	130.7			Si
25	-391130	5	-391130	15.1	174.3	220.6	3600	-348429	2	-348429	13.5	130.7			Si
150	117060	5	119702	4.6	174.3	70	3600	104072	2	106056	4.1	130.7			Si
275	-258139	4	-258139	10.4	174.3	156.5	3600	-224188	2	-224188	9.1	130.7			Si
300	-401437	4	-258139	9.6	174.3	124.7	3600	-353138	2	-224188	8.4	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente							Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	l/f	
25	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.003	1	-0.003	1	9999	Si
40	-0.001	-0.001	-0.001	-0.002	-0.001	-0.001	-0.001	-0.002	-0.001	-0.001	-0.003	1	-0.004	1	9999	Si
150	0.003	0.002	0.001	0	0.003	0.002	0.001	0.001	0.003	0.002	0.002	2	0.001	2	9999	Si
275	0	0	0	-0.001	0	0	0	-0.001	0	0	-0.001	1	-0.002	1	9999	Si

Verifiche taglio ciclico nel piano Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5, [C8.7.2.8]

Ascissa	Lv	x	h	p,tot	θ,m	θ,y	μΔ,pl	Vrd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	Vr	Vu	Ved	Ned	Comb.	Verifica
372	169.9	5.2	54	0.012	0.00051	0.00961	0	9691	73400	59523	30452	33236	59523	24500	0	SLV 9	Si
622	114.1	5.2	54	0.017	0.0001	0.01187	0	9328	73337	59472	30426	39069	59472	-21669	0	SLV 5	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze (yrd =1,1)

x	taglio negativo								taglio positivo							
	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela
0	7444	-8632	-14615	-2681	7444	25766	16656	18769								
25	6179	-9897	-14615	-3946	6179	24500	16656	17503								
150	-148	-16224	-14615	-10273	-148	18173	16656	11176								
275	-5593	-21669	-14615	-15717	-5593	12729	16656	5733								
300	-5932	-22008	-14615	-16057	-5932	12390	16656	5393								

Campata 3 tra i fili P8 - P13, sezione R 40x84_2.5/4.5, asta 1206; campata a comportamento dissipativo

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	25.13	4.5	21.99	17.4							-1430694	SLU 10	-944013	-8307311	0.206	8.8	Si
25	15.71	4.5	12.57	4.5	-497840	SLU 1	564200	3754554	0.069	6.65	-944013	SLU 10	-944013	-4675147	0.081	4.95	Si
300	12.07	4.5	12.57	4.5	1690356	SLU 9	1701123	3754594	0.072	2.21							Si
360	9.42	4.5	12.57	4.5	1466511	SLU 9	1701123	3754282	0.076	2.21							Si
575	17.72	4.5	12.57	4.5	-1000249	SLU 1	68807	3755047	0.067	54.57	-1682380	SLU 10	-1682380	-5264260	0.088	3.13	Si
600	28.27	4.5	21.99	17.4							-2236186	SLU 10	-1682380	-9116560	0.235	5.42	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	25.13	4.5	21.99	17.4	3183431	SLV 13	3172808	5413001	0.095	1.71	-5069935	SLV 4	-4405708	-8307311	0.206	1.89	Si
25	15.71	4.5	12.57	4.5	3172808	SLV 13	3172808	3754554	0.069	1.18	-4405708	SLV 4	-4405708	-4675147	0.081	1.06	Si
100	15.71	4.5	12.57	4.5	3032479	SLV 13	3172808	3754554	0.069	1.18	-2521799	SLV 4	-4405708	-4675147	0.081	1.06	Si
300	12.07	4.5	12.57	4.5	1237014	SLV 15	2292399	3754594	0.072	1.64	1029086	SLV 2	-308521	-3607488	0.07	11.69	Si
575	17.72	4.5	12.57	4.5	2485808	SLV 4	2520372	3755047	0.067	1.49	-4789064	SLV 13	-4789064	-5264260	0.088	1.1	Si
600	28.27	4.5	21.99	17.4	2447820	SLV 4	2485808	5416392	0.091	2.18	-5501986	SLV 13	-4789064	-9116560	0.235	1.9	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	25.13	4.5	21.99	17.4	2126397	SLD 13	2202025	5413001	0.095	2.46	-4012902	SLD 4	-3434925	-8307311	0.206	2.42	Si
25	15.71	4.5	12.57	4.5	2202025	SLD 13	2320410	3754554	0.069	1.62	-3434925	SLD 4	-3434925	-4675147	0.081	1.36	Si
100	15.71	4.5	12.57	4.5	2320410	SLD 13	2320410	3754554	0.069	1.62	-1809730	SLD 4	-3434925	-4675147	0.081	1.36	Si
300	12.07	4.5	12.57	4.5	1207386	SLD 15	1960380	3754594	0.072	1.92	1058713	SLD 2	-20491	-3607488	0.07	176.05	Si
575	17.72	4.5	12.57	4.5	1558372	SLD 4	1838866	3755047	0.067	2.04	-3861627	SLD 13	-3861627	-5264260	0.088	1.36	Si
600	28.27	4.5	21.99	17.4	1434122	SLD 4	1558372	5416392	0.091	3.48	-4488288	SLD 13	-3861627	-9116560	0.235	2.36	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	15.71	0	19777	SLU 9	19777	13924	81230	0	13924	2.5	0.7	Si
25	0.131	15.71	0	19227	SLU 9	19227	13924	85382	85382	85382	2.33	4.44	Si
300	0.082	12.57	0	-1342	SLU 10	-1342	-12926	-81230	-57564	-57564	2.5	42.88	Si
575	0.131	17.72	0	-21906	SLU 10	-21906	-14497	-85407	-85407	-85407	2.33	3.9	Si
600	0	17.72	0	-22456	SLU 10	-22456	-14498	-81269	0	-14498	2.5	0.65	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	15.71	0	26803	Ger.	31136	13924	81230	0	13924	2.5	0.45	Si
0	0	12.57	0	-197	Ger.	-3762	-11846	-68093	0	-11846	2.5	3.15	Si
25	0.131	15.71	0	26386	Ger.	30722	13924	85382	85382	85382	2.33	2.78	Si
25	0.131	12.57	0	-615	Ger.	-4176	-12926	-85382	-85382	-85382	2.33	20.45	Si
300	0.082	12.57	0	12527	Ger.	16860	12926	81230	57564	57564	2.5	3.41	Si
300	0.082	12.57	0	-14473	Ger.	-18038	-12926	-81230	-57564	-57564	2.5	3.19	Si
575	0.131	12.57	0	-1331	Ger.	2999	12926	85382	85382	85382	2.33	28.47	Si
575	0.131	17.72	0	-28332	Ger.	-31900	-14497	-85407	-85407	-85407	2.33	2.68	Si
600	0	12.57	0	-1749	Ger.	2584	11846	68093	0	11846	2.5	4.58	Si
600	0	17.72	0	-28750	Ger.	-32314	-14498	-81269	0	-14498	2.5	0.45	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	15.71	0	23353	SLD 4	23353	13924	81230	0	13924	2.5	0.6	Si
25	0.131	15.71	0	22935	SLD 4	22935	13924	85382	85382	85382	2.33	3.72	Si
300	0.082	12.57	0	9077	SLD 4	9077	12926	81230	57564	57564	2.5	6.34	Si
300	0.082	12.57	0	-11023	SLD 13	-11023	-12926	-81230	-57564	-57564	2.5	5.22	Si
575	0.131	17.72	0	-24882	SLD 13	-24882	-14497	-85407	-85407	-85407	2.33	3.43	Si
600	0	17.72	0	-25299	SLD 13	-25299	-14498	-81269	0	-14498	2.5	0.57	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	-1056861	5	-695721	10.9	174.3	152.7	3600	-943252	2	-616450	9.7	130.7			Si
25	-695721	5	-695721	11.5	174.3	168.6	3600	-616450	2	-616450	10.2	130.7			Si
300	1253823	4	1262232	21.3	174.3	318.1	3600	1133050	2	1141788	19.3	130.7			Si
575	-1254954	5	-1254954	20.5	174.3	297.1	3600	-1151628	2	-1151628	18.8	130.7			Si
600	-1666933	5	-1254954	19.5	174.3	266.6	3600	-1527083	2	-1151628	17.9	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente								Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	l/f		
25	0.006	0.005	0.005	0.004	0.006	0.005	0.005	0.004	0.006	0.005	0.012	2	0.01	2		9999	Si
280	0.062	0.047	0.051	0.039	0.058	0.047	0.047	0.039	0.056	0.047	0.116	2	0.097	2		5174	Si
300	0.062	0.047	0.051	0.038	0.058	0.047	0.047	0.039	0.056	0.047	0.116	2	0.097	2		5184	Si
575	0.004	0.003	0.004	0.002	0.004	0.003	0.003	0.002	0.004	0.003	0.008	2	0.006	2		9999	Si

Verifiche taglio ciclico nel piano Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5, [C8.7.2.8]

Ascissa	Lv	x	h	p,tot	θ,m	θ,y	μΔ,pl	Vrd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	Vr	Vu	Ved	Ned	Comb.	Verifica
672	417.6	5.5	84	0.015	0.00087	0.01446	0	12926	117783	85382	36649	37266	85382	30722	0	SLV 9	Si
1222	393.4	5.4	84	0.016	0.00125	0.01496	0	12926	117783	85382	36649	38904	85382	-31900	0	SLV 1	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze (yrd =1,1)

x	taglio negativo								taglio positivo							
	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela
0	14276	-3762	-16398	-197	14276	31136	15328	26803								
25	13862	-4176	-16398	-615	13862	30722	15328	26386								
300	0	-18038	-16398	-14473	0	16860	15328	12527								
575	-13862	-31900	-16398	-28332	-13862	2999	15328	-1331								
600	-14276	-32314	-16398	-28750	-14276	2584	15328	-1749								

Campata 4 tra i fili P13 - P16, sezione R 40x54_2.5/4.5, asta 1208; campata a comportamento dissipativo

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	28.27	4.5	9.42	4.5							-484438	SLU 9	-296770	-4901799	0.283	16.52	Si
25	10.56	4.4	9.42	4.5	-58028	SLU 2	104892	1726836	0.103	16.46	-296770	SLU 9	-296770	-1927997	0.111	6.5	Si
161	14.19	4.5	15.27	4.5	165239	SLU 10	413630	2759148	0.123	6.67	86363	SLU 1	-84217	-2568446	0.117	30.5	Si
297	15.71	4.5	10.56	4.4							-787821	SLU 10	-787821	-2832063	0.136	3.59	Si
322	15.71	4.5	10.56	4.4							-1066123	SLU 10	-787821	-2832063	0.136	3.59	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	28.27	4.5	9.42	4.5	1507452	SLV 15	1293185	1725748	0.096	1.33	-2135490	SLV 2	-1672156	-4901799	0.283	2.93	Si
25	10.56	4.4	9.42	4.5	1293185	SLV 15	1293185	1726836	0.103	1.34	-1672156	SLV 2	-1672156	-1927997	0.111	1.15	Si
161	14.19	4.5	15.27	4.5	474970	SLV 4	1079596	2759148	0.123	2.56	-167967	SLV 13	-1157777	-2568446	0.117	2.22	Si
297	15.71	4.5	10.56	4.4	1694903	SLV 2	1694903	1927573	0.104	1.14	-2718354	SLV 15	-2718354	-2832063	0.136	1.04	Si
322	15.71	4.5	10.56	4.4	1849941	SLV 2	1694903	1927573	0.104	1.14	-3240929	SLV 15	-2718354	-2832063	0.136	1.04	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	28.27	4.5	9.42	4.5	1049555	SLD 15	920588	1725748	0.096	1.87	-1677593	SLD 2	-1299559	-4901799	0.283	3.77	Si
25	10.56	4.4	9.42	4.5	920588	SLD 15	920588	1726836	0.103	1.88	-1299559	SLD 2	-1299559	-1927997	0.111	1.48	Si
161	14.19	4.5	15.27	4.5	381466	SLD 4	798167	2759148	0.123	3.46	-167967	SLD 13	-876348	-2568446	0.117	2.93	Si
297	15.71	4.5	10.56	4.4	1138656	SLD 2	1138656	1927573	0.104	1.69	-2162107	SLD 15	-2162107	-2832063	0.136	1.31	Si
322	15.71	4.5	10.56	4.4	1208398	SLD 2	1138656	1927573	0.104	1.69	-2599386	SLD 15	-2162107	-2832063	0.136	1.31	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	10.56	0	7736	SLU 9	7736	9691	50616	0	9691	2.5	1.25	Si
25	0.175	10.56	0	7287	SLU 9	7287	9693	59549	59549	59549	1.95	8.17	Si
161	0.086	9.42	0	-2212	SLU 8	-2212	-9332	-50622	-37602	-37602	2.5	17	Si
297	0.175	15.71	0	-10912	SLU 10	-10912	-11059	-59472	-59472	-59472	1.95	5.45	Si
322	0	15.71	0	-11361	SLU 10	-11361	-11059	-50577	0	-11059	2.5	0.97	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	10.56	0	18713	Ger.	21933	9691	50616	0	9691	2.5	0.44	Si
0	0	9.42	0	-8402	Ger.	-12096	-9328	-50577	0	-9328	2.5	0.77	Si
25	0.175	10.56	0	18373	Ger.	21594	9693	59549	59549	59549	1.95	2.76	Si
25	0.175	9.42	0	-8742	Ger.	-12435	-9328	-59472	-59472	-59472	1.95	4.78	Si
161	0.086	9.42	0	12373	Ger.	15592	9332	50622	37602	37602	2.5	2.41	Si
161	0.086	10.56	0	-14742	Ger.	-18437	-9691	-50620	-37600	-37600	2.5	2.04	Si
297	0.175	10.56	0	6372	Ger.	9591	9693	59549	59549	59549	1.95	6.21	Si
297	0.175	15.71	0	-20742	Ger.	-24438	-11059	-59472	-59472	-59472	1.95	2.43	Si
322	0	10.56	0	6032	Ger.	9252	9693	50643	0	9693	2.5	1.05	Si
322	0	15.71	0	-21083	Ger.	-24777	-11059	-50577	0	-11059	2.5	0.45	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	10.56	0	15300	SLD 2	15300	9691	50616	0	9691	2.5	0.63	Si
0	0	9.42	0	-4988	SLD 15	-4988	-9328	-50577	0	-9328	2.5	1.87	Si
25	0.175	10.56	0	14960	SLD 2	14960	9693	59549	59549	59549	1.95	3.98	Si
25	0.175	9.42	0	-5329	SLD 15	-5329	-9328	-59472	-59472	-59472	1.95	11.16	Si
161	0.086	9.42	0	8959	SLD 2	8959	9332	50622	37602	37602	2.5	4.2	Si
161	0.086	10.56	0	-11329	SLD 15	-11329	-9691	-50620	-37600	-37600	2.5	3.32	Si
297	0.175	10.56	0	2959	SLD 2	2959	9693	59549	59549	59549	1.95	20.12	Si
297	0.175	15.71	0	-17329	SLD 15	-17329	-11059	-59472	-59472	-59472	1.95	3.43	Si
322	0	10.56	0	2619	SLD 2	2619	9693	50643	0	9693	2.5	3.7	Si
322	0	15.71	0	-17669	SLD 15	-17669	-11059	-50577	0	-11059	2.5	0.63	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente								Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.			
0	-356360	4	-217507	8	174.3	101	3600	-314019	2	-189486	7	130.7					Si
25	-217507	4	-217507	8.7	174.3	129.3	3600	-189486	2	-189486	7.6	130.7					Si
161	121674	5	140022	5.1	174.3	75.3	3600	106750	2	120519	4.4	130.7					Si
297	-584347	5	-584347	22.4	174.3	318.9	3600	-511725	2	-511725	19.6	130.7					Si
322	-790879	5	-584347	22.4	174.3	318.9	3600	-695494	2	-511725	19.6	130.7					Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente								Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	l/f		
25	0	0	0	-0.001	0	0	0	0	0	0	-0.001	1	-0.001	1		9999	Si
161	0.002	0.001	0	0	0.002	0.001	0	0	0.002	0.001	0	2	0	2		9999	Si
268	-0.003	-0.003	-0.003	-0.004	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.007	1	-0.008	1		9999	Si
297	-0.002	-0.003	-0.002	-0.003	-0.002	-0.002	-0.002	-0.003	-0.002	-0.002	-0.005	1	-0.006	1		9999	Si

Verifiche taglio ciclico nel piano Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5, [C8.7.2.8]

Ascissa	Lv	x	h	ρ,tot	θ,m	θ,y	μΔ,pl	Vrd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	Vr	Vu	Ved	Ned	Comb.	Verifica
1272	152.8	5.1	54	0.019	0.00037	0.01242	0	9328	73337	59472	30426	37774	59472	21594	0	SLV 9	Si
1544	43.7	6.7	54	0.012	0.00001	0.01032	0	11059	73337	59472	30426	38287	59472	-24438	0	SLV 5	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze (γrd =1,1)

x	taglio negativo								taglio positivo							
	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela
0	6340	-12096	-16761	-8402	6340	21933	14175	18713								
25	6001	-12435	-16761	-8742	6001	21594	14175	18373								
161	0	-18437	-16761	-14742	0	15592	14175	12373								
297	-6001	-24438	-16761	-20742	-6001	9591	14175	6372								
322	-6340	-24777	-16761	-21083	-6340	9252	14175	6032								

Momenti resistenti a filo appoggi

campata	x	appoggio	momento positivo	momento negativo
1	25	P1	2279389	-2831150
1	297	P5	1927739	-2438101
2	25	P5	1927739	-2438101
2	275	P8	1725915	-1725915
3	25	P8	3754554	-4675147
3	575	P13	3755047	-5264260
4	25	P13	1726836	-1927997
4	297	P16	1927573	-2832063

Controllo diametro delle barre longitudinali nei nodi

appoggio	hc	tipo	ni	comb.	fy	qbl	fi max norma	fi max	Verifica
P5	50	interno	0.0493	SLV 13	2532.8	0.171	8.57	2	Si
P8	50	interno	0.0712	SLV 4	2521.2	0.256	10	2	Si
P13	50	interno	0.074	SLV 13	2520.9	0.171	8.57	2	Si

Trave a "2° solaio" P3-P18

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C28/35 Rck 350

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 40x54_2.5/4.5	Rettangolare	40	54	2.5	2.5	4.5

Output campate

Campata 1 tra i fili P3 - P6, sezione R 40x54_2.5/4.5, asta 1003; campata a comportamento dissipativo

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	10.3	4.3	7.16	4.3							-1256320	SLU 10	-970486	-1890284	0.11	1.95	Si
20	10.3	4.3	7.16	4.3							-970486	SLU 10	-970486	-1890284	0.11	1.95	Si
161	12.39	4.3	7.16	4.3	387213	SLU 9	588208	1332962	0.091	2.27	44191	SLU 2	-109295	-2262044	0.124	20.7	Si
302	7.16	4.3	7.16	4.3	-245788	SLU 1	191196	1333168	0.093	6.97	-403959	SLU 8	-403959	-1333168	0.093	3.3	Si
322	7.16	4.3	7.16	4.3							-648691	SLU 10	-403959	-1333168	0.093	3.3	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	10.3	4.3	7.16	4.3	306470	SLV 14	306470	1333025	0.092	4.35	-1890635	SLV 3	-1608190	-1890284	0.11	1.18	Si
20	10.3	4.3	7.16	4.3	390016	SLV 14	583354	1333025	0.092	2.29	-1608190	SLV 3	-1608190	-1890284	0.11	1.18	Si
161	12.39	4.3	7.16	4.3	520571	SLV 16	616833	1332962	0.091	2.16	-76044	SLV 1	-532692	-2262044	0.124	4.25	Si
302	7.16	4.3	7.16	4.3	148862	SLV 3	225097	1333168	0.093	5.92	-662944	SLV 14	-662944	-1333168	0.093	2.01	Si
322	7.16	4.3	7.16	4.3	72423	SLV 3	148862	1333168	0.093	8.96	-937768	SLV 14	-662944	-1333168	0.093	2.01	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	10.3	4.3	7.16	4.3	50084	SLD 14	50084	1333025	0.092	26.62	-1634249	SLD 3	-1374355	-1890284	0.11	1.38	Si
20	10.3	4.3	7.16	4.3	156182	SLD 14	413937	1333025	0.092	3.22	-1374355	SLD 3	-1374355	-1890284	0.11	1.38	Si
161	12.39	4.3	7.16	4.3	445796	SLD 16	490906	1332962	0.091	2.72	-1269	SLD 1	-395757	-2262044	0.124	5.72	Si
302	7.16	4.3	7.16	4.3	64039	SLD 3	201303	1333168	0.093	6.62	-578121	SLD 14	-578121	-1333168	0.093	2.31	Si
322	7.16	4.3	7.16	4.3	-34884	SLD 3	64039	1333168	0.093	20.82	-830460	SLD 14	-578121	-1333168	0.093	2.31	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcl	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	10.3	0	14376	SLU 10	14376	9624	50742	0	9624	2.5	0.67	Si
20	0.175	10.3	0	14203	SLU 10	14203	9624	59665	59665	59665	1.95	4.2	Si
161	0.081	7.16	0	2238	SLU 10	2238	8531	50814	35575	35575	2.5	15.9	Si
302	0.175	7.16	0	-12540	SLU 9	-12540	-8531	-59750	-59750	-59750	1.95	4.76	Si
322	0	7.16	0	-14620	SLU 9	-14620	-8531	-50814	0	-8531	2.5	0.58	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcl	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	10.3	0	14187	Ger.	20670	9624	50742	0	9624	2.5	0.47	Si
0	0	7.16	0	4237	Ger.	-2304	-8531	-50814	0	-8531	2.5	3.7	Si
20	0.175	10.3	0	14061	Ger.	20544	9624	59665	59665	59665	1.95	2.9	Si
20	0.175	7.16	0	4111	Ger.	-2430	-8531	-59750	-59750	-59750	1.95	24.59	Si
161	0.081	7.16	0	6315	Ger.	12798	8529	50786	35556	35556	2.5	2.78	Si
161	0.081	7.16	0	-3635	Ger.	-10176	-8531	-50814	-35575	-35575	2.5	3.5	Si
302	0.175	7.16	0	-3158	Ger.	3325	8531	59750	59750	59750	1.95	17.97	Si
302	0.175	7.16	0	-13107	Ger.	-19649	-8531	-59750	-59750	-59750	1.95	3.04	Si
322	0	7.16	0	-4501	Ger.	1981	8531	50814	0	8531	2.5	4.31	Si
322	0	7.16	0	-14451	Ger.	-20992	-8531	-50814	0	-8531	2.5	0.41	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcl	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	10.3	0	13059	SLD 3	13059	9624	50742	0	9624	2.5	0.74	Si
20	0.175	10.3	0	12932	SLD 3	12932	9624	59665	59665	59665	1.95	4.61	Si
161	0.081	7.16	0	5187	SLD 3	5187	8531	50814	35575	35575	2.5	6.86	Si
161	0.081	7.16	0	-2506	SLD 14	-2506	-8531	-50814	-35575	-35575	2.5	14.19	Si
302	0.175	7.16	0	-11979	SLD 14	-11979	-8531	-59750	-59750	-59750	1.95	4.99	Si
322	0	7.16	0	-13323	SLD 14	-13323	-8531	-50814	0	-8531	2.5	0.64	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	Verifica
0	-925316	5	-715440	43.2	174.3	1556.8	3600	-792083	2	-609087	36.7	130.7			Si
20	-715440	5	-715440	43.2	174.3	1556.8	3600	-609087	2	-609087	36.7	130.7			Si
161	276858	4	292593	11.4	174.3	180.3	3600	222263	2	235557	9.2	130.7			Si
302	-302077	3	-302077	12.8	174.3	192.4	3600	-257041	2	-257041	10.9	130.7			Si
322	-483920	5	-302077	12.8	174.3	192.4	3600	-432672	2	-257041	10.9	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

x	Bordo	Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	Verifica
0	superiore	23.6	0.00045	0.0107	5	23.6	0.0004	0.0094	3	23.6	0.00039	0.0091	2	Si
20	superiore	23.6	0.00045	0.0107	5	23.6	0.0004	0.0094	3	23.6	0.00039	0.0091	2	Si
21	superiore	23.6	0.00045	0.0107	5	23.6	0.0004	0.0094	3	23.6	0.00039	0.0091	2	Si

Verifica di deformabilità

x	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	l/f	Verifica
20	-0.001	-0.003	-0.001	-0.003	-0.001	-0.002	-0.001	-0.002	-0.001	-0.002	-0.004	2	-0.004	2	9999	Si
161	0.012	-0.001	0.008	-0.003	0.009	0.003	0.006	0.001	0.009	0.004	0.013	2	0.004	2	9999	Si
162	0.012	0	0.008	-0.002	0.01	0.004	0.006	0.001	0.009	0.005	0.014	2	0.005	2	9999	Si
302	0.002	-0.001	0.001	-0.001	0.001	0	0.001	0	0.001	0	0.001	2	-0.001	2	9999	Si

Verifiche taglio ciclico nel piano Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5, [C8.7.2.8]

Ascissa	Lv	x	h	ρ,tot	θ,m	θ,y	μΔ,pl	Vrd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	Vr	Vu	Ved	Ned	Comb.	Verifica
40	174.2	5.5	54	0.008	0.00121	0.00891	0	9624	73575	59665	30525	30931	59665	20544	0	SLV 1	Si
322	152.7	4.6	54	0.008	0.0002	0.00767	0	8531	73680	59750	30568	31302	59750	-19649	0	SLV 1	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze (yrd =1,1)

x	taglio negativo				taglio positivo			
	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela
0	8096	-2304	-9455	4237	8096	20670	11431	14187
20	7970	-2430	-9455	4111	7970	20544	11431	14061
161	224	-10176	-9455	-3635	224	12798	11431	6315
302	-9249	-19649	-9455	-13107	-9249	3325	11431	-3158
322	-10592	-20992	-9455	-14451	-10592	1981	11431	-4501

Campata 2 tra i fili P6 - P9, sezione R 40x54_2.5/4.5, asta 1004; campata a comportamento dissipativo

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.16	4.3	7.16	4.3							-946193	SLU 8	-676968	-1333168	0.093	1.97	Si
20	7.16	4.3	7.16	4.3							-676968	SLU 8	-676968	-1333168	0.093	1.97	Si
150	9.5	4.3	7.16	4.3	173586	SLU 10	504601	1333041	0.091	2.64	75031	SLU 1	-53051	-1751438	0.105	33.01	Si
280	10.3	4.3	7.16	4.3	-212173	SLU 2	16140	1333003	0.091	82.59	-781094	SLU 9	-781094	-1893627	0.11	2.42	Si
300	10.3	4.3	7.16	4.3							-1016007	SLU 9	-781094	-1893627	0.11	2.42	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.16	4.3	7.16	4.3	-8065	SLV 15	75561	1333168	0.093	17.64	-1209446	SLV 2	-928735	-1333168	0.093	1.44	Si
20	7.16	4.3	7.16	4.3	75561	SLV 15	167531	1333168	0.093	7.96	-928735	SLV 2	-928735	-1333168	0.093	1.44	Si
150	9.5	4.3	7.16	4.3	253755	SLV 3	402321	1333041	0.091	3.31	-48826	SLV 14	-442297	-1751438	0.105	3.96	Si
280	10.3	4.3	7.16	4.3	307519	SLV 1	406668	1333003	0.091	3.28	-1264238	SLV 16	-1264238	-1893627	0.11	1.5	Si
300	10.3	4.3	7.16	4.3	258337	SLV 1	307519	1333003	0.091	4.33	-1509858	SLV 16	-1264238	-1893627	0.11	1.5	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.16	4.3	7.16	4.3							-1053775	SLD 2	-797745	-1333168	0.093	1.67	Si
20	7.16	4.3	7.16	4.3	-55429	SLD 15	104547	1333168	0.093	12.75	-797745	SLD 2	-797745	-1333168	0.093	1.67	Si
150	9.5	4.3	7.16	4.3	221072	SLD 3	304009	1333041	0.091	4.38	-16144	SLD 14	-342096	-1751438	0.105	5.12	Si
280	10.3	4.3	7.16	4.3	116263	SLD 1	284141	1333003	0.091	4.69	-1072982	SLD 16	-1072982	-1893627	0.11	1.76	Si
300	10.3	4.3	7.16	4.3	42488	SLD 1	116263	1333003	0.091	11.47	-1294010	SLD 16	-1072982	-1893627	0.11	1.76	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	7.16	0	15226	SLU 10	15226	8531	50814	0	8531	2.5	0.56	Si
20	0.175	7.16	0	13145	SLU 10	13145	8531	59750	59750	59750	1.95	4.55	Si
150	0.083	7.16	0	1009	SLU 7	1009	8531	50814	36199	36199	2.5	35.89	Si
150	0.083	7.16	0	-855	SLU 4	-855	-8531	-50814	-36199	-36199	2.5	42.35	Si
280	0.175	10.3	0	-11654	SLU 9	-11654	-9632	-59765	-59765	-59765	1.95	5.13	Si
300	0	10.3	0	-11826	SLU 9	-11826	-9632	-50826	0	-9632	2.5	0.81	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	7.16	0	14714	Ger.	21117	8531	50814	0	8531	2.5	0.4	Si
0	0	7.16	0	4846	Ger.	-3815	-8531	-50814	0	-8531	2.5	2.24	Si
20	0.175	7.16	0	13371	Ger.	19773	8531	59750	59750	59750	1.95	3.02	Si
20	0.175	7.16	0	3502	Ger.	-5159	-8531	-59750	-59750	-59750	1.95	11.58	Si
150	0.083	7.16	0	4637	Ger.	11039	8531	50814	36199	36199	2.5	3.28	Si
150	0.083	7.16	0	-5231	Ger.	-13892	-8532	-50827	-36209	-36209	2.5	2.61	Si
280	0.175	7.16	0	-2370	Ger.	4032	8531	59750	59750	59750	1.95	14.82	Si
280	0.175	10.3	0	-12238	Ger.	-20899	-9632	-59765	-59765	-59765	1.95	2.86	Si
300	0	7.16	0	-2496	Ger.	3907	8531	50814	0	8531	2.5	2.18	Si
300	0	10.3	0	-12364	Ger.	-21025	-9632	-50826	0	-9632	2.5	0.46	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	7.16	0	13479	SLD 2	13479	8531	50814	0	8531	2.5	0.63	Si
20	0.175	7.16	0	12136	SLD 2	12136	8531	59750	59750	59750	1.95	4.92	Si
150	0.083	7.16	0	3402	SLD 2	3402	8531	50814	36199	36199	2.5	10.64	Si
150	0.083	7.16	0	-3996	SLD 15	-3996	-8532	-50827	-36209	-36209	2.5	9.06	Si
280	0.175	10.3	0	-11003	SLD 15	-11003	-9632	-59765	-59765	-59765	1.95	5.43	Si
300	0	10.3	0	-11129	SLD 15	-11129	-9632	-50826	0	-9632	2.5	0.87	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	$\sigma_{c\ lim.}$	σ_f	$\sigma_{f\ lim.}$	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	$\sigma_{c\ lim.}$	σ_{FRP}	$\sigma_{FRP\ lim.}$	
0	-702208	3	-502633	21.3	174.3	320.1	3600	-608755	2	-426587	18.1	130.7			Si
20	-502633	3	-502633	21.3	174.3	320.1	3600	-426587	2	-426587	18.1	130.7			Si
150	125728	5	125728	5.1	174.3	78.8	3600	102464	2	102464	4.2	130.7			Si
280	-566819	4	-566819	23.6	174.3	342.2	3600	-478359	2	-478359	19.9	130.7			Si
300	-738271	4	-566819	23.6	174.3	342.2	3600	-625761	2	-478359	19.9	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente							Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	I/f	
20	-0.001	-0.002	-0.002	-0.002	-0.001	-0.001	-0.002	-0.002	-0.001	-0.001	-0.004	2	-0.004	2	9999	Si
150	0.002	0	-0.001	-0.001	0.001	0	-0.001	-0.001	0.001	0	-0.004	2	-0.004	2	9999	Si
240	0	-0.002	-0.001	-0.003	-0.001	-0.002	-0.002	-0.003	-0.001	-0.002	-0.006	1	-0.007	1	9999	Si
280	-0.001	-0.002	-0.001	-0.002	-0.001	-0.002	-0.001	-0.002	-0.001	-0.002	-0.003	1	-0.005	1	9999	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze (yrd =1,1)

x	taglio negativo				taglio positivo			
	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela
0	9837	-3815	-12411	4846	9837	21117	10255	14714
20	8493	-5159	-12411	3502	8493	19773	10255	13371
150	-241	-13892	-12411	-5231	-241	11039	10255	4637
280	-7248	-20899	-12411	-12238	-7248	4032	10255	-2370
300	-7373	-21025	-12411	-12364	-7373	3907	10255	-2496

Campata 3 tra i fili P9 - 3, sezione R 40x54_2.5/4.5, asta 1005; campata a comportamento dissipativo

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	10.3	4.3	7.16	4.3							-1713508	SLU 9	-1292320	-1893627	0.11	1.47	Si
20	10.3	4.3	7.16	4.3	-521268	SLU 2	42656	1333003	0.091	31.25	-1292320	SLU 9	-1292320	-1893627	0.11	1.47	Si
95	10.3	4.3	7.16	4.3	241007	SLU 7	909075	1333003	0.091	1.47	113296	SLU 4	-894228	-1893627	0.11	2.12	Si
101	10.3	4.3	7.16	4.3	320596	SLU 8	972761	1333003	0.091	1.37	174832	SLU 1	-763267	-1893627	0.11	2.48	Si
160	9.04	4.3	16.19	5.5	999518	SLU 10	999518	2854298	0.146	2.86							Si
190	7.16	4.3	18.35	5.4	1258648	SLU 10	999518	3221481	0.178	3.22							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	10.3	4.3	7.16	4.3							-1802503	SLV 2	-1480123	-1893627	0.11	1.28	Si
20	10.3	4.3	7.16	4.3	-150982	SLV 15	438437	1333003	0.091	3.04	-1480123	SLV 2	-1480123	-1893627	0.11	1.28	Si
51	10.3	4.3	7.16	4.3	186796	SLV 15	686364	1333003	0.091	1.94	-991941	SLV 2	-1480123	-1893627	0.11	1.28	Si
95	10.3	4.3	7.16	4.3	600302	SLV 15	934668	1333003	0.091	1.43	-361011	SLV 2	-1175192	-1893627	0.11	1.61	Si
160	9.04	4.3	16.19	5.5	971963	SLV 15	971963	2854298	0.146	2.94	329392	SLV 2	-248322	-1747088	0.113	7.04	Si
190	7.16	4.3	18.35	5.4	1069478	SLV 15	971963	3221481	0.178	3.31							Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	10.3	4.3	7.16	4.3							-1630283	SLD 2	-1319760	-1893627	0.11	1.43	Si
20	10.3	4.3	7.16	4.3	-311346	SLD 15	311221	1333003	0.091	4.28	-1319760	SLD 2	-1319760	-1893627	0.11	1.43	Si
51	10.3	4.3	7.16	4.3	44613	SLD 15	577329	1333003	0.091	2.31	-849759	SLD 2	-1319760	-1893627	0.11	1.43	Si
95	10.3	4.3	7.16	4.3	484402	SLD 15	851913	1333003	0.091	1.56	-245111	SLD 2	-1026145	-1893627	0.11	1.85	Si
160	9.04	4.3	16.19	5.5	894595	SLD 15	894595	2854298	0.146	3.19	406760	SLD 2	-137810	-1747088	0.113	12.68	Si
190	7.16	4.3	18.35	5.4	1009891	SLD 15	894595	3221481	0.178	3.6							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica	
0		0	10.3	0	21142	SLU 9	21142	9632	50826	0	9632	2.5	0.46	Si
20	0.175		10.3	0	20969	SLU 9	20969	9632	59765	59765	59765	1.95	2.85	Si
95	0.083		7.16	0	15868	SLU 9	15868	8531	50814	36519	36519	2.5	2.3	Si
160	0.083		10.15	0	9785	SLU 9	9785	9467	49539	35603	35603	2.5	3.64	Si
190	0.083		11.18	0	7766	SLU 9	7766	9793	49687	35709	35709	2.5	4.6	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	10.3	0	16192	Ger.	19386	9632	50826	0	9632	2.5	0.5	Si
20	0.175	10.3	0	16066	Ger.	19260	9632	59765	59765	59765	1.95	3.1	Si
95	0.083	9.71	0	12754	Ger.	15948	9442	50826	36528	36528	2.5	2.29	Si
160	0.083	10.15	0	8821	Ger.	12014	9467	49539	35603	35603	2.5	2.96	Si
160	0.083	10.15	0	3892	Ger.	-966	-9467	-49539	-35603	-35603	2.5	36.85	Si
190	0.083	11.18	0	7508	Ger.	10702	9793	49687	35709	35709	2.5	3.34	Si
190	0.083	11.18	0	2580	Ger.	-2278	-9793	-49687	-35709	-35709	2.5	15.67	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica	
0		0	10.3	0	15596	SLD 1	15596	9632	50826	0	9632	2.5	0.62	Si
20	0.175	10.3	0	15470	SLD 1	15470	9632	59765	59765	59765	1.95	3.86	Si	
95	0.083	9.71	0	12158	SLD 1	12158	9442	50826	36528	36528	2.5	3	Si	
160	0.083	10.15	0	8225	SLD 1	8225	9467	49539	35603	35603	2.5	4.33	Si	
190	0.083	11.18	0	6912	SLD 1	6912	9793	49687	35709	35709	2.5	5.17	Si	

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	-1254418	4	-944498	56.8	174.3	2046.7	3600	-1088887	2	-815553	49.1	130.7			Si
20	-944498	4	-944498	56.8	174.3	2046.7	3600	-815553	2	-815553	49.1	130.7			Si
95	177189	2	672814	27.1	174.3	419.7	3600	123878	1	591103	23.8	130.7			Si
160	739468	5	739468	29.1	174.3	410.8	3600	650677	2	650677	25.6	130.7			Si
190	930479	5	739468	29.7	174.3	402.8	3600	821730	2	650677	26.2	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

x	Bordo	Rara				Frequente				Quasi permanente				Verifica
		Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	
0	superiore	22.4	0.0006	0.0133	4	22.4	0.00058	0.013	4	22.4	0.00055	0.0123	2	Si
20	superiore	22.4	0.0006	0.0133	4	22.4	0.00058	0.013	4	22.4	0.00055	0.0123	2	Si
101	inferiore	27.6	0.00064	0.0178	5	27.6	0.00058	0.016	4	27.6	0.00057	0.0156	2	Si

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica	
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	I/f	
20	0.014	0.01	0.016	0.009	0.012	0.01	0.013	0.009	0.012	0.01	0.034	2	0.026	2	9999	Si
95	0.078	0.058	0.092	0.05	0.071	0.058	0.075	0.05	0.069	0.058	0.198	2	0.143	2	3036	Si
160	0.131	0.096	0.156	0.083	0.119	0.096	0.128	0.083	0.116	0.096	0.336	2	0.241	2	1784	Si
190	0.15	0.109	0.181	0.095	0.136	0.109	0.148	0.095	0.132	0.109	0.39	2	0.277	2	1537	Si

Verifiche taglio ciclico nel piano Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5, [C8.7.2.8]

Ascissa	Lv	x	h	p,tot	θ,m	θ,y	μΔ,pl	Vrd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	Vr	Vu	Ved	Ned	Comb.	Verifica
662	125.7	5.5	54	0.009	0.00068	0.00876	0	9632	73698	59765	30576	33025	59765	19260	0	SLV 1	Si
802	125.7	7.1	54	0.009	0.00068	0.00876	0	9467	71832	35603	14241	18658	35603	12014	0	SLV 1	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze (vrd =1,1)

x	taglio negativo								taglio positivo							
	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela
0	13048	0	-6039	11263	13048	19386	5762	16192	13048	19386	5762	16192	13048	19386	5762	16192
20	12923	0	-6039	11137	12923	19260	5762	16066	12923	19260	5762	16066	12923	19260	5762	16066
95	9611	0	-6039	7826	9611	15948	5762	12754	9611	15948	5762	12754	9611	15948	5762	12754
160	5677	-966	-6039	3892	5677	12014	5762	8821	5677	12014	5762	8821	5677	12014	5762	8821
190	4365	-2278	-6039	2580	4365	10702	5762	7508	4365	10702	5762	7508	4365	10702	5762	7508

Campata 4 tra i fili 3 - P14, sezione R 40x54_2.5/4.5, asta 1006; campata a comportamento dissipativo

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.16	4.3	18.35	5.4	1258347	SLU 10	1370193	3221481	0.178	2.35							Si
30	7.16	4.3	11.18	6.1	1370193	SLU 10	1428832	1970097	0.12	1.38							Si
205	7.16	4.3	11.18	6.1	844835	SLU 10	1232314	1970097	0.12	1.6							Si
342	11.18	4.3	7.16	4.3							-972447	SLU 10	-1885862	-2048774	0.116	1.09	Si
390	11.18	4.3	7.16	4.3							-1885862	SLU 10	-1885862	-2048774	0.116	1.09	Si
410	11.18	4.3	7.16	4.3							-2273981	SLU 10	-1885862	-2048774	0.116	1.09	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.16	4.3	18.35	5.4	1069453	SLV 15	1070219	3221481	0.178	3.01							Si
30	7.16	4.3	11.18	6.1	1070219	SLV 15	1070219	1970097	0.12	1.84							Si
205	7.16	4.3	11.18	6.1	788572	SLV 3	910093	1970097	0.12	2.16	305645	SLV 14	-215820	-1413068	0.116	6.55	Si
342	11.18	4.3	7.16	4.3	-74338	SLV 2	375300	1332840	0.091	3.55	-1205961	SLV 15	-1917575	-2048774	0.116	1.07	Si
390	11.18	4.3	7.16	4.3							-1917575	SLV 15	-1917575	-2048774	0.116	1.07	Si
410	11.18	4.3	7.16	4.3							-2219048	SLV 15	-1917575	-2048774	0.116	1.07	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.16	4.3	18.35	5.4	1009827	SLD 15	1027879	3221481	0.178	3.13							Si

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
30	7.16	4.3	11.18	6.1	1027879	SLD 15	1027879	1970097	0.12	1.92							Si
205	7.16	4.3	11.18	6.1	729619	SLD 3	883164	1970097	0.12	2.23	364598	SLD 14	-124795	-1413068	0.116	11.32	Si
342	11.18	4.3	7.16	4.3	-211742	SLD 2	270006	1332840	0.091	4.94	-1068557	SLD 15	-1752307	-2048774	0.116	1.17	Si
390	11.18	4.3	7.16	4.3							-1752307	SLD 15	-1752307	-2048774	0.116	1.17	Si
410	11.18	4.3	7.16	4.3							-2042251	SLD 15	-1752307	-2048774	0.116	1.17	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.083	11.18	0	4870	SLU 9	4870	9793	49687	35709	35709	2.5	7.33	Si
30	0.083	11.18	0	2889	SLU 9	2889	9726	48965	35191	35191	2.5	12.18	Si
205	0.083	11.18	0	-8785	SLU 10	-8785	-9726	-48965	-35191	-35191	2.5	4.01	Si
390	0.175	11.18	0	-19333	SLU 10	-19333	-9896	-59737	-59737	-59737	1.95	3.09	Si
410	0	11.18	0	-19491	SLU 10	-19491	-9896	-50802	0	-9896	2.5	0.51	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.083	11.18	0	5451	Ger.	10702	9793	49687	35709	35709	2.5	3.34	Si
0	0.083	11.18	0	690	Ger.	-2278	-9793	-49687	-35709	-35709	2.5	15.67	Si
30	0.083	11.18	0	4161	Ger.	9412	9726	48965	35191	35191	2.5	3.74	Si
30	0.083	11.18	0	-601	Ger.	-3569	-9726	-48965	-35191	-35191	2.5	9.86	Si
205	0.083	11.18	0	-3367	Ger.	1884	9726	48965	35191	35191	2.5	18.68	Si
205	0.083	11.18	0	-8129	Ger.	-11097	-9726	-48965	-35191	-35191	2.5	3.17	Si
390	0.175	11.18	0	-15020	Ger.	-17989	-9896	-59737	-59737	-59737	1.95	3.32	Si
410	0	11.18	0	-15138	Ger.	-18106	-9896	-50802	0	-9896	2.5	0.55	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.083	11.18	0	4875	SLD 2	4875	9793	49687	35709	35709	2.5	7.33	Si
30	0.083	11.18	0	3584	SLD 2	3584	9726	48965	35191	35191	2.5	9.82	Si
30	0.083	11.18	0	-24	SLD 15	-24	-9726	-48965	-35191	-35191	2.5	1447.03	Si
205	0.083	11.18	0	-7552	SLD 15	-7552	-9726	-48965	-35191	-35191	2.5	4.66	Si
390	0.175	11.18	0	-14443	SLD 15	-14443	-9896	-59737	-59737	-59737	1.95	4.14	Si
410	0	11.18	0	-14562	SLD 15	-14562	-9896	-50802	0	-9896	2.5	0.68	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σc	σc lim.	σf .	σf lim.	Mela	Comb.	Mdes	σc	σc lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	930259	5	1012033	52.2	174.3	1337.6	3600	821540	2	893665	46.1	130.7			Si
30	1012033	5	1054451	65.2	174.3	2308.2	3600	893665	2	930924	57.6	130.7			Si
205	621581	5	908089	56.2	174.3	1987.8	3600	547109	2	800913	49.5	130.7			Si
390	-1393430	5	-1393430	81.6	174.3	2794.5	3600	-1236705	2	-1236705	72.4	130.7			Si
410	-1679835	5	-1393430	81.6	174.3	2794.5	3600	-1490567	2	-1236705	72.4	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

x	Bordo	Rara				Frequente				Quasi permanente				Verifica
		Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	
0	inferiore	18.7	0.00039	0.0073	5	18.7	0.00037	0.0068	4	18.7	0.00035	0.0065	2	Si
30	inferiore	24.1	0.00067	0.0162	5	24.1	0.00068	0.0164	4	24.1	0.00065	0.0157	2	Si
205	inferiore	24.2	0.00058	0.014	5	24.2	0.00054	0.013	4	24.2	0.00051	0.0124	2	Si
342	superiore	22	0.00092	0.0201	5	22	0.00095	0.0208	4	22	0.00091	0.02	2	Si
390	superiore	22	0.00092	0.0201	5	22	0.00095	0.0208	4	22	0.00091	0.02	2	Si
410	superiore	22	0.00092	0.0201	5	22	0.00095	0.0208	4	22	0.00091	0.02	2	Si

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente							Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	l/f	
0	0.15	0.109	0.181	0.095	0.136	0.109	0.148	0.095	0.132	0.109	0.39	2	0.277	2	1537	Si
30	0.164	0.119	0.201	0.104	0.148	0.119	0.163	0.104	0.144	0.119	0.433	2	0.306	2	1384	Si
82	0.174	0.126	0.216	0.11	0.158	0.126	0.175	0.11	0.153	0.126	0.467	2	0.327	2	1284	Si
205	0.134	0.096	0.159	0.083	0.122	0.096	0.13	0.083	0.118	0.096	0.348	2	0.24	2	1726	Si
390	0.006	0.004	0.003	0.001	0.006	0.004	0.002	0.001	0.005	0.004	0.01	2	0.006	2	9999	Si

Verifiche taglio ciclico nel piano Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5, [C8.7.2.8]

Ascissa	Lv	x	h	p,tot	θ,m	θ,y	μΔ,pl	Vrd	VRCd(cotθ=1)	VRsd	Vw	Vr	Vu	Ved	Ned	Comb.	Verifica
862	125.7	5.8	54	0.009	0.00068	0.00876	0	9726	71000	35191	14076	18442	35191	9412	0	SLV 1	Si
1222	87.3	5.8	54	0.01	0.00012	0.00947	0	9896	73663	59737	30561	34515	59737	-17989	0	SLV 1	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze (yrd =1,1)

x	taglio negativo				taglio positivo			
	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela
0	4365	-2278	-6039	690	4365	10702	5762	5451
30	3074	-3569	-6039	-601	3074	9412	5762	4161
205	-4454	-11097	-6039	-8129	-4454	1884	5762	-3367
390	-11347	-17989	-6039	-15020	-11347	0	5762	-10258
410	-11463	-18106	-6039	-15138	-11463	0	5762	-10377

Campata 5 tra i fili P14 - 8, sezione R 40x54_2.5/4.5, asta 1007; campata a comportamento dissipativo

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	11.18	4.3	7.16	4.3							-1037927	SLU 9	-823709	-2048774	0.116	2.49	Si
20	11.18	4.3	7.16	4.3							-823709	SLU 9	-823709	-2048774	0.116	2.49	Si
68	11.18	4.3	7.16	4.3	-119304	SLU 2	10774	1332840	0.091	123.71	-338691	SLU 9	-823709	-2048774	0.116	2.49	Si
105	13.85	4.3	13.26	4.3	10774	SLU 2	10774	2419254	0.111	224.55	-41720	SLU 9	-518421	-2522560	0.115	4.87	Si
135	15.71	4.3	12.89	4.3	132620	SLU 10	10774	2353637	0.107	218.46	73078	SLU 1	-41720	-2853121	0.124	68.39	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	11.18	4.3	7.16	4.3	633463	SLV 14	599004	1332840	0.091	2.23	-1987713	SLV 3	-1672264	-2048774	0.116	1.23	Si
20	11.18	4.3	7.16	4.3	599004	SLV 13	599004	1332840	0.091	2.23	-1672264	SLV 4	-1672264	-2048774	0.116	1.23	Si
68	11.18	4.3	7.16	4.3	505081	SLV 15	599004	1332840	0.091	2.23	-943903	SLV 2	-1672264	-2048774	0.116	1.23	Si
105	13.85	4.3	13.26	4.3	373941	SLV 15	547862	2419254	0.111	4.42	-424325	SLV 2	-1221599	-2522560	0.115	2.06	Si
135	15.71	4.3	12.89	4.3	282247	SLV 15	373941	2353637	0.107	6.29	-54733	SLV 2	-424325	-2853121	0.124	6.72	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	11.18	4.3	7.16	4.3	317786	SLD 14	325371	1332840	0.091	4.1	-1672036	SLD 3	-1398630	-2048774	0.116	1.46	Si
20	11.18	4.3	7.16	4.3	325371	SLD 13	334056	1332840	0.091	3.99	-1398630	SLD 4	-1398630	-2048774	0.116	1.46	Si
68	11.18	4.3	7.16	4.3	329615	SLD 15	334056	1332840	0.091	3.99	-768436	SLD 2	-1398630	-2048774	0.116	1.46	Si
105	13.85	4.3	13.26	4.3	276955	SLD 15	334056	2419254	0.111	7.24	-327339	SLD 2	-1007504	-2522560	0.115	2.5	Si
135	15.71	4.3	12.89	4.3	193571	SLD 15	276955	2353637	0.107	8.5	-20057	SLD 2	-327339	-2853121	0.124	8.72	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	11.18	0	10787	SLU 9	10787	9896	50802	0	9896	2.5	0.92	Si

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
20	0.175	11.18	0	10631	SLU 9	10631	9896	59737	59737	59737	1.95	5.62	Si
68	0.175	11.18	0	9160	SLU 9	9160	9896	59737	59737	59737	1.95	6.52	Si
105	0.084	11.18	0	6683	SLU 9	6683	9896	50798	36616	36616	2.5	5.48	Si
135	0.084	7.16	0	4702	SLU 9	4702	8532	50817	36630	36630	2.5	7.79	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	11.18	0	15939	Ger.	19198	9896	50802	0	9896	2.5	0.52	Si
0	0	7.16	0	-1774	Ger.	-8431	-8531	-50814	0	-8531	2.5	1.01	Si
20	0.175	11.18	0	15822	Ger.	19081	9896	59737	59737	59737	1.95	3.13	Si
20	0.175	7.16	0	-1891	Ger.	-8548	-8531	-59750	-59750	-59750	1.95	6.99	Si
68	0.175	11.18	0	14844	Ger.	18102	9896	59737	59737	59737	1.95	3.3	Si
68	0.175	7.16	0	-2870	Ger.	-9527	-8531	-59750	-59750	-59750	1.95	6.27	Si
105	0.084	11.18	0	13231	Ger.	16489	9896	50798	36616	36616	2.5	2.22	Si
105	0.084	7.16	0	-4483	Ger.	-11140	-8531	-50816	-36629	-36629	2.5	3.29	Si
135	0.084	11.18	0	11940	Ger.	15198	9896	50796	36615	36615	2.5	2.41	Si
135	0.084	7.16	0	-5774	Ger.	-12431	-8532	-50817	-36630	-36630	2.5	2.95	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	11.18	0	13810	SLD 3	13810	9896	50802	0	9896	2.5	0.72	Si
20	0.175	11.18	0	13693	SLD 3	13693	9896	59737	59737	59737	1.95	4.36	Si
68	0.175	11.18	0	12715	SLD 3	12715	9896	59737	59737	59737	1.95	4.7	Si
68	0.175	7.16	0	-740	SLD 14	-740	-8531	-59750	-59750	-59750	1.95	80.71	Si
105	0.084	11.18	0	11101	SLD 3	11101	9896	50798	36616	36616	2.5	3.3	Si
105	0.084	7.16	0	-2354	SLD 14	-2354	-8531	-50816	-36629	-36629	2.5	15.56	Si
135	0.084	7.16	0	9811	SLD 3	9811	8532	50817	36630	36630	2.5	3.73	Si
135	0.084	7.16	0	-3644	SLD 14	-3644	-8532	-50817	-36630	-36630	2.5	10.05	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	-764716	4	-606680	25.1	174.3	361.1	3600	-677125	2	-536630	22.2	130.7			Si
20	-606680	4	-606680	25.1	174.3	361.1	3600	-536630	2	-536630	22.2	130.7			Si
68	-249109	4	-606680	25.1	174.3	361.1	3600	-219411	2	-536630	22.2	130.7			Si
105	1277	2	1277	0	174.3	0.7	3600								Si
105	-30175	4	-381586	14.1	174.3	209.7	3600	-25192	2	-336868	12.4	130.7			Si
135	98157	5	1277	0	174.3	0.7	3600	86757	2	0	0	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	l/f
20	-0.002	-0.003	-0.002	-0.003	-0.002	-0.002	-0.002	-0.003	-0.002	-0.002	-0.005	1	-0.006	1	9999
68	-0.002	-0.004	-0.003	-0.005	-0.003	-0.003	-0.004	-0.005	-0.003	-0.003	-0.009	1	-0.011	1	9999
105	-0.002	-0.002	-0.003	-0.004	-0.002	-0.002	-0.003	-0.004	-0.002	-0.002	-0.008	1	-0.01	1	9999
135	-0.001	-0.001	-0.003	-0.004	-0.001	-0.001	-0.003	-0.003	-0.001	-0.001	-0.007	1	-0.009	1	9999

Verifiche taglio ciclico nel piano Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5, [C8.7.2.8]

Ascissa	Lv	x	h	ρ,tot	θ,m	θ,y	μΔ,pl	Vrd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	Vr	Vu	Ved	Ned	Comb.	Verifica
1262	139.6	5.8	54	0.01	0.00088	0.00971	0	9896	73663	59737	30561	32855	59737	19081	0	SLV 1	Si
1347	139.6	5.7	54	0.01	0.00088	0.00971	0	9896	73657	36616	14646	19015	36616	16489	0	SLV 1	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze (yrd =1,1)

x	taglio negativo								taglio positivo							
	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela
0	5769	-8431	-12909	-1774	5769	19198	12208	15939								
20	5652	-8548	-12909	-1891	5652	19081	12208	15822								
68	4674	-9527	-12909	-2870	4674	18102	12208	14844								
105	3060	-11140	-12909	-4483	3060	16489	12208	13231								
135	1770	-12431	-12909	-5774	1770	15198	12208	11940								

Campata 6 tra i fili 8 - P18, sezione R 40x54_2.5/4.5, asta 1008; campata a comportamento dissipativo

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	15.71	4.3	12.89	4.3	132700	SLU 10	147482	2353637	0.107	15.96							Si
30	16.56	4.3	7.16	4.3	147482	SLU 9	147482	1332740	0.09	9.04	61133	SLU 2	-76079	-2988921	0.158	39.29	Si
93	12.32	4.4	7.16	4.3	-38879	SLU 4	142616	1332793	0.092	9.35	-113595	SLU 7	-616265	-2243057	0.124	3.64	Si
162	12.32	4.4	7.16	4.3							-755825	SLU 10	-755825	-2243057	0.124	2.97	Si
187	12.32	4.4	7.16	4.3							-1048331	SLU 10	-755825	-2243057	0.124	2.97	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	15.71	4.3	12.89	4.3	228437	SLV 15	270877	2353637	0.107	8.69	-54875	SLV 2	-80109	-2853121	0.124	35.62	Si
30	16.56	4.3	7.16	4.3	270877	SLV 3	653319	1332740	0.09	2.04	-80109	SLV 14	-674152	-2988921	0.158	4.43	Si
93	12.32	4.4	7.16	4.3	690183	SLV 3	846818	1332793	0.092	1.57	-770393	SLV 14	-1598297	-2243057	0.124	1.4	Si
162	12.32	4.4	7.16	4.3	865692	SLV 3	865692	1332793	0.092	1.54	-1801291	SLV 14	-1801291	-2243057	0.124	1.25	Si
187	12.32	4.4	7.16	4.3	899808	SLV 3	865692	1332793	0.092	1.54	-2208446	SLV 14	-1801291	-2243057	0.124	1.25	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	15.71	4.3	12.89	4.3	193722	SLD 15	229035	2353637	0.107	10.28	-20161	SLD 2	-38266	-2853121	0.124	74.56	Si
30	16.56	4.3	7.16	4.3	229035	SLD 3	493937	1332740	0.09	2.7	-38266	SLD 14	-514770	-2988921	0.158	5.81	Si
93	12.32	4.4	7.16	4.3	514798	SLD 3	560651	1332793	0.092	2.38	-595007	SLD 14	-1304567	-2243057	0.124	1.72	Si
162	12.32	4.4	7.16	4.3	545296	SLD 3	560651	1332793	0.092	2.38	-1480896	SLD 14	-1480896	-2243057	0.124	1.51	Si
187	12.32	4.4	7.16	4.3	526376	SLD 3	526376	1332793	0.092	2.53	-1835015	SLD 14	-1480896	-2243057	0.124	1.51	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.084	7.16	0	1617	SLU 9	1617	8532	50817	36630	36630	2.5	22.65	Si
0	0.084	7.16	0	-103	SLU 2	-103	-8532	-50817	-36630	-36630	2.5	356.61	Si
30	0.084	7.16	0	-1285	SLU 7	-1285	-8531	-50814	-36627	-36627	2.5	28.51	Si
93	0.084	12.32	0	-6689	SLU 10	-6689	-10207	-50677	-36529	-36529	2.5	5.46	Si
162	0.175	12.32	0	-11579	SLU 10	-11579	-10207	-59590	-59590	-59590	1.95	5.15	Si
187	0	12.32	0	-11805	SLU 10	-11805	-10207	-50677	0	-10207	2.5	0.86	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.084	14.04	0	9797	Ger.	15198	10675	50796	36615	36615	2.5	2.41	Si
0	0.084	7.16	0	-7911	Ger.	-12431	-8532	-50817	-36630	-36630	2.5	2.95	Si
30	0.084	7.16	0	8485	Ger.	13886	8531	50814	36627	36627	2.5	2.64	Si
30	0.084	12.32	0	-9223	Ger.	-13743	-10215	-50759	-36588	-36588	2.5	2.66	Si
93	0.084	7.16	0	4652	Ger.	10054	8531	50814	36627	36627	2.5	3.64	Si

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
93	0.084	12.32	0	-13055	Ger.	-17575	-10207	-50677	-36529	-36529	2.5	2.08	Si
162	0.175	7.16	0	1480	Ger.	6881	8531	59750	59750	59750	1.95	8.68	Si
162	0.175	12.32	0	-16228	Ger.	-20748	-10207	-59590	-59590	-59590	1.95	2.87	Si
187	0	7.16	0	1316	Ger.	6717	8531	50814	0	8531	2.5	1.27	Si
187	0	12.32	0	-16392	Ger.	-20911	-10207	-50677	0	-10207	2.5	0.49	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.084	7.16	0	7668	SLD 3	7668	8532	50817	36630	36630	2.5	4.78	Si
0	0.084	7.16	0	-5782	SLD 14	-5782	-8532	-50817	-36630	-36630	2.5	6.34	Si
30	0.084	7.16	0	6356	SLD 3	6356	8531	50814	36627	36627	2.5	5.76	Si
30	0.084	12.32	0	-7094	SLD 14	-7094	-10215	-50759	-36588	-36588	2.5	5.16	Si
93	0.084	7.16	0	2524	SLD 3	2524	8531	50814	36627	36627	2.5	14.51	Si
93	0.084	12.32	0	-10927	SLD 14	-10927	-10207	-50677	-36529	-36529	2.5	3.34	Si
162	0.175	12.32	0	-14099	SLD 14	-14099	-10207	-59590	-59590	-59590	1.95	4.23	Si
187	0	12.32	0	-14263	SLD 14	-14263	-10207	-50677	0	-10207	2.5	0.72	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	$\sigma_{c\ lim.}$	σ_f	$\sigma_{f\ lim.}$	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	$\sigma_{c\ lim.}$	σ_{FRP}	$\sigma_{FRP\ lim.}$	
0	98212	5	108430	3.9	174.3	59.7	3600	86781	2	95384	3.4	130.7			Si
30	108430	4	108430	4	174.3	65.3	3600	95384	2	95384	3.5	130.7			Si
93	-81186	2	-452898	18.6	174.3	265.2	3600	-40922	1	-375740	15.5	130.7			Si
162	-555942	5	-555942	22.9	174.3	325.6	3600	-467800	2	-467800	19.2	130.7			Si
187	-771257	5	-555942	22.9	174.3	325.6	3600	-654319	2	-467800	19.2	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente								Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	l/f		
0	-0.001	-0.001	-0.003	-0.004	-0.001	-0.001	-0.003	-0.003	-0.001	-0.001	-0.007	1	-0.009	1	9999		Si
30	-0.001	-0.001	-0.003	-0.004	-0.001	-0.001	-0.003	-0.003	-0.001	-0.001	-0.007	2	-0.008	2	9999		Si
93	-0.002	-0.003	-0.003	-0.005	-0.002	-0.002	-0.003	-0.004	-0.002	-0.002	-0.008	1	-0.009	1	9999		Si
118	-0.002	-0.004	-0.003	-0.005	-0.002	-0.003	-0.003	-0.004	-0.002	-0.003	-0.008	1	-0.01	1	9999		Si
162	-0.002	-0.003	-0.002	-0.003	-0.002	-0.002	-0.002	-0.003	-0.002	-0.002	-0.006	1	-0.007	1	9999		Si

Verifiche taglio ciclico nel piano Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5, [C8.7.2.8]

Ascissa	Lv	x	h	ρ _{tot}	θ _m	θ _y	μΔ _{pl}	Vrd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	Vr	Vu	Ved	Ned	Comb.	Verifica
1407	191.6	4.5	54	0.009	0.0011	0.00985	0	8531	73680	36627	14651	17118	36627	13886	0	SLV 1	Si
1539	74.1	6.2	54	0.009	0.00001	0.00985	0	10207	73482	59590	30486	34391	59590	-20748	0	SLV 5	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze (yrd =1,1)

x	taglio negativo				taglio positivo			
	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela
0	1770	-12431	-12909	-7911	1770	15198	12208	9797
30	458	-13743	-12909	-9223	458	13886	12208	8485
93	-3375	-17575	-12909	-13055	-3375	10054	12208	4652
162	-6548	-20748	-12909	-16228	-6548	6881	12208	1480
187	-6711	-20911	-12909	-16392	-6711	6717	12208	1316

Momenti resistenti a filo appoggi

campata	x	appoggio	momento positivo	momento negativo
1	20	P3	1333025	-1890284
1	302	P6	1333168	-1333168
2	20	P6	1333168	-1333168
2	280	P9	1333003	-1893627
3	20	P9	1333003	-1893627
4	390	P14	1332840	-2048774
5	20	P14	1332840	-2048774
6	162	P18	1332793	-2243057

Controllo diametro delle barre longitudinali nei nodi

appoggio	hc	tipo	ni	comb.	fy	qbl	fi max norma	fi max	Verifica
P6	40	interno	0	SLV 1	2038	0.188	7.54	1.6	Si
P9	40	interno	0.1516	SLV 1	2123.8	0.22	8.79	1.6	Si
P14	40	interno	0.1032	SLV 15	2389.5	0.099	3.97	1.6	Si

Trave a "2° solaio" P4-P20

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C28/35 Rck 350

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 40x54_2.5/4.5	Rettangolare	40	54	2.5	2.5	4.5
2	R 40x84_2.5/4.5	Rettangolare	40	84	2.5	2.5	4.5

Output campate

Campata 1 tra i fili P4 - P7, sezione R 40x54_2.5/4.5, asta 1001; campata a comportamento dissipativo

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	14.58	4.5	10.56	4.4							-858626	SLU 10	-630450	-2635717	0.129	4.18	Si
25	14.58	4.5	10.56	4.4							-630450	SLU 10	-630450	-2635717	0.129	4.18	Si
161	14.59	4.5	10.56	4.4	186640	SLU 9	301085	1928162	0.104	6.4	87531	SLU 2	-56754	-2638258	0.129	46.49	Si
297	12.57	4.4	10.56	4.5	5248	SLU 2	187138	1928060	0.106	10.3	-20553	SLU 9	-20553	-2283644	0.118	111.11	Si
322	12.57	4.4	10.56	4.5	-73189	SLU 2	5248	1928060	0.106	367.4	-168269	SLU 9	-20553	-2283644	0.118	111.11	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	14.58	4.5	10.56	4.4	1690149	SLV 16	1529196	1928069	0.104	1.26	-2850099	SLV 1	-2377986	-2635717	0.129	1.11	Si
25	14.58	4.5	10.56	4.4	1529196	SLV 16	1529196	1928069	0.104	1.26	-2377986	SLV 1	-2377986	-2635717	0.129	1.11	Si
161	14.59	4.5	10.56	4.4	355390	SLV 16	918060	1928162	0.104	2.1	-108229	SLV 1	-961119	-2638258	0.129	2.74	Si
297	12.57	4.4	10.56	4.5	1480526	SLV 1	1480526	1928060	0.106	1.3	-1500199	SLV 16	-1500199	-2283644	0.118	1.52	Si
322	12.57	4.4	10.56	4.5	1698292	SLV 1	1480526	1928060	0.106	1.3	-1915498	SLV 16	-1500199	-2283644	0.118	1.52	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	14.58	4.5	10.56	4.4	1184345	SLD 16	1093650	1928069	0.104	1.76	-2344296	SLD 1	-1942440	-2635717	0.129	1.36	Si
25	14.58	4.5	10.56	4.4	1093650	SLD 16	1093650	1928069	0.104	1.76	-1942440	SLD 1	-1942440	-2635717	0.129	1.36	Si
161	14.59	4.5	10.56	4.4	302014	SLD 16	707582	1928162	0.104	2.73	-54853	SLD 1	-750641	-2638258	0.129	3.51	Si

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
297	12.57	4.4	10.56	4.5	1151656	SLD 1	1151656	1928060	0.106	1.67	-1171329	SLD 16	-1171329	-2283644	0.118	1.95	Si
322	12.57	4.4	10.56	4.5	1299164	SLD 1	1151656	1928060	0.106	1.67	-1516370	SLD 16	-1171329	-2283644	0.118	1.95	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	14.58	0	9356	SLU 10	9356	10790	50605	0	10790	2.5	1.15	Si
25	0.175	14.58	0	8907	SLU 10	8907	10790	59505	59505	59505	1.95	6.68	Si
161	0.086	10.56	0	2298	SLU 10	2298	9693	50643	37617	37617	2.5	16.37	Si
297	0.175	12.57	0	-5251	SLU 9	-5251	-10273	-59554	-59554	-59554	1.95	11.34	Si
322	0	12.57	0	-6623	SLU 9	-6623	-10273	-50647	0	-10273	2.5	1.55	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	14.58	0	19059	Ger.	23390	10790	50605	0	10790	2.5	0.46	Si
0	0	10.56	0	-6264	Ger.	-12099	-9693	-50643	0	-9693	2.5	0.8	Si
25	0.175	14.58	0	18719	Ger.	23051	10790	59505	59505	59505	1.95	2.58	Si
25	0.175	10.56	0	-6604	Ger.	-12438	-9693	-59549	-59549	-59549	1.95	4.79	Si
161	0.086	12.57	0	14211	Ger.	18542	10270	50610	37593	37593	2.5	2.03	Si
161	0.086	10.56	0	-11112	Ger.	-16947	-9693	-50643	-37617	-37617	2.5	2.22	Si
297	0.175	10.56	0	9156	Ger.	13488	9691	59523	59523	59523	1.95	4.41	Si
297	0.175	12.57	0	-16166	Ger.	-22002	-10273	-59554	-59554	-59554	1.95	2.71	Si
322	0	10.56	0	8227	Ger.	12558	9691	50621	0	9691	2.5	0.77	Si
322	0	12.57	0	-17096	Ger.	-22931	-10273	-50647	0	-10273	2.5	0.45	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	14.58	0	16249	SLD 1	16249	10790	50605	0	10790	2.5	0.66	Si
0	0	10.56	0	-3453	SLD 16	-3453	-9693	-50643	0	-9693	2.5	2.81	Si
25	0.175	14.58	0	15908	SLD 1	15908	10790	59505	59505	59505	1.95	3.74	Si
25	0.175	10.56	0	-3794	SLD 16	-3794	-9693	-59549	-59549	-59549	1.95	15.7	Si
161	0.086	12.57	0	11401	SLD 1	11401	10270	50610	37593	37593	2.5	3.3	Si
161	0.086	10.56	0	-8301	SLD 16	-8301	-9693	-50643	-37617	-37617	2.5	4.53	Si
297	0.175	10.56	0	6346	SLD 1	6346	9691	59523	59523	59523	1.95	9.38	Si
297	0.175	12.57	0	-13356	SLD 16	-13356	-10273	-59554	-59554	-59554	1.95	4.46	Si
322	0	10.56	0	5417	SLD 1	5417	9691	50621	0	9691	2.5	1.79	Si
322	0	12.57	0	-14285	SLD 16	-14285	-10273	-50647	0	-10273	2.5	0.72	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica	
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.		
0	-640432	5	-470216	18.1	174.3	260.8	3600	-579975	2	-424395	16.3	130.7			Si	
25	-470216	5	-470216	18.1	174.3	260.8	3600	-424395	2	-424395	16.3	130.7			Si	
161	138017	4	171687	6.3	174.3	99.1	3600	123581	2	155867	5.8	130.7			Si	
297	2377	2	139515	5.3	174.3	81.4	3600								Si	
297	-14151	4	-14151	0.6	174.3	8.1	3600	-9837	2	-9837	0.4	130.7			Si	
322	-123650	4	-14151	0.6	174.3	8.1	3600	-108603	2	-9837	0.4	130.7			Si	

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica	
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	l/f	
25	-0.001	-0.002	-0.001	-0.002	-0.001	-0.001	-0.001	-0.002	-0.001	-0.001	-0.003	1	-0.004	1	9999	Si
161	0.006	0.003	0.003	0.002	0.005	0.004	0.003	0.002	0.005	0.004	0.007	2	0.005	2	9999	Si
204	0.006	0.004	0.004	0.002	0.006	0.005	0.004	0.003	0.006	0.005	0.008	2	0.007	2	9999	Si
297	0.002	0.001	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	0.001	0.002	0.001	0.002	2	0.002	2	9999	Si

Verifiche taglio ciclico nel piano Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5, [C8.7.2.8]

Ascissa	Lv	x	h	ρ,tot	θ,m	θ,y	μΔ,pl	Vrd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	Vr	Vu	Ved	Ned	Comb.	Verifica
50	168.4	6.4	54	0.012	0.00197	0.0106	0	10790	73378	59505	30443	32991	59505	23051	0	SLV 1	Si
322	197.5	5.2	54	0.012	0.00014	0.00979	0	9691	73400	59523	30452	31932	59523	-22002	0	SLV 7	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze (γrd =1,1)

x	taglio negativo								taglio positivo							
	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela
0	4934	-12099	-15484	-6264	4934	23390	16779	19059								
25	4595	-12438	-15484	-6604	4595	23051	16779	18719								
161	86	-16947	-15484	-11112	86	18542	16779	14211								
297	-4969	-22002	-15484	-16166	-4969	13488	16779	9156								
322	-5898	-22931	-15484	-17096	-5898	12558	16779	8227								

Campata 2 tra i fili P7 - P10, sezione R 40x54_2.5/4.5, asta 1002; campata a comportamento dissipativo

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.57	4.4	10.56	4.5							-1173685	SLU 10	-847542	-2283644	0.118	2.69	Si
25	12.57	4.4	10.56	4.5							-847542	SLU 10	-847542	-2283644	0.118	2.69	Si
63	12.57	4.4	10.56	4.5	-240307	SLU 1	73885	1928060	0.106	26.1	-415704	SLU 10	-847542	-2283644	0.118	2.69	Si
158	11.69	4.4	13.45	4.4	312822	SLU 10	520810	2439393	0.12	4.68	184913	SLU 1	-59678	-2130370	0.109	35.7	Si
275	10.56	4.4	13.45	4.4	578742	SLU 8	578900	2438832	0.123	4.21							Si
315	19.1	5	13.45	4.4	565025	SLU 8	578742	2479063	0.12	4.28							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.57	4.4	10.56	4.5	1139899	SLV 16	1001765	1928060	0.106	1.92	-2703047	SLV 1	-2128683	-2283644	0.118	1.07	Si
25	12.57	4.4	10.56	4.5	1001765	SLV 16	1001765	1928060	0.106	1.92	-2128683	SLV 1	-2128683	-2283644	0.118	1.07	Si
158	11.69	4.4	13.45	4.4	530858	SLV 1	1456547	2439393	0.12	1.67	-115320	SLV 16	-782978	-2130370	0.109	2.72	Si
242	10.56	4.4	13.45	4.4	1878429	SLV 1	2349337	2438832	0.123	1.04	-1161581	SLV 16	-1645422	-1928667	0.105	1.17	Si
275	10.56	4.4	13.45	4.4	2349337	SLV 1	2349337	2438832	0.123	1.04	-1645422	SLV 16	-1645422	-1928667	0.105	1.17	Si
315	19.1	5	13.45	4.4	2890783	SLV 1	2349337	2479063	0.12	1.06	-2243983	SLV 16	-1645422	-3389287	0.146	2.06	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.57	4.4	10.56	4.5	705626	SLD 16	647759	1928060	0.106	2.98	-2268774	SLD 1	-1774677	-2283644	0.118	1.29	Si
25	12.57	4.4	10.56	4.5	647759	SLD 16	647759	1928060	0.106	2.98	-1774677	SLD 1	-1774677	-2283644	0.118	1.29	Si
158	11.69	4.4	13.45	4.4	459397	SLD 1	1205585	2439393	0.12	2.02	-43858	SLD 16	-532016	-2130370	0.109	4	Si
242	10.56	4.4	13.45	4.4	1537287	SLD 1	1900636	2438832	0.123	1.28	-820438	SLD 16	-1196720	-1928667	0.105	1.61	Si
275	10.56	4.4	13.45	4.4	1900636	SLD 1	1900636	2438832	0.123	1.28	-1196720	SLD 16	-1196720	-1928667	0.105	1.61	Si
315	19.1	5	13.45	4.4	2313651	SLD 1	1900636	2479063	0.12	1.3	-1666851	SLD 16	-1196720	-3389287	0.146	2.83	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	12.57	0	13760	SLU 10	13760	10273	50647	0	10273	2.5	0.75	Si
25	0.175	12.57	0	12388	SLU 10	12388	10273	59554	59554	59554	1.95	4.81	Si

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
158	0.088	13.45	0	5184	SLU 8	5184	10507	50638	38614	38614	2.5	7.45	Si
275	0.175	13.45	0	369	SLU 2	369	10507	59544	59544	59544	1.95	161.51	Si
275	0.175	13.45	0	-810	SLU 9	-810	-10507	-59544	-59544	-59544	1.95	73.53	Si
315	0	13.45	0	-1373	SLU 9	-1373	-10507	-50638	0	-10507	2.5	7.65	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	12.57	0	23459	Ger.	26480	10273	50647	0	10273	2.5	0.39	Si
0	0	10.56	0	-5042	Ger.	-11269	-9691	-50621	0	-9691	2.5	0.86	Si
25	0.175	12.57	0	22530	Ger.	25550	10273	59554	59554	59554	1.95	2.33	Si
25	0.175	10.56	0	-5971	Ger.	-12198	-9691	-59523	-59523	-59523	1.95	4.88	Si
158	0.088	13.45	0	17605	Ger.	20626	10507	50638	38614	38614	2.5	1.87	Si
158	0.088	10.56	0	-10896	Ger.	-17123	-9694	-50656	-38628	-38628	2.5	2.26	Si
275	0.175	13.45	0	13785	Ger.	16805	10507	59544	59544	59544	1.95	3.54	Si
275	0.175	10.56	0	-14716	Ger.	-20944	-9693	-59549	-59549	-59549	1.95	2.84	Si
315	0	13.45	0	13359	Ger.	16380	10507	50638	0	10507	2.5	0.64	Si
315	0	10.56	0	-15142	Ger.	-21369	-9640	-50057	0	-9640	2.5	0.45	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	12.57	0	20248	SLD 1	20248	10273	50647	0	10273	2.5	0.51	Si
0	0	10.56	0	-1831	SLD 16	-1831	-9691	-50621	0	-9691	2.5	5.29	Si
25	0.175	12.57	0	19319	SLD 1	19319	10273	59554	59554	59554	1.95	3.08	Si
25	0.175	10.56	0	-2760	SLD 16	-2760	-9691	-59523	-59523	-59523	1.95	21.57	Si
158	0.088	13.45	0	14394	SLD 1	14394	10507	50638	38614	38614	2.5	2.68	Si
158	0.088	10.56	0	-7685	SLD 16	-7685	-9694	-50656	-38628	-38628	2.5	5.03	Si
275	0.175	13.45	0	10574	SLD 1	10574	10507	59544	59544	59544	1.95	5.63	Si
275	0.175	10.56	0	-11505	SLD 16	-11505	-9693	-59549	-59549	-59549	1.95	5.18	Si
315	0	13.45	0	10148	SLD 1	10148	10507	50638	0	10507	2.5	1.04	Si
315	0	10.56	0	-11931	SLD 16	-11931	-9640	-50057	0	-9640	2.5	0.81	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	-873262	5	-630561	24.5	174.3	360.5	3600	-781574	2	-563459	21.9	130.7			Si
25	-630561	5	-630561	24.5	174.3	360.5	3600	-563459	2	-563459	21.9	130.7			Si
158	233203	5	387585	14.7	174.3	217.1	3600	207769	2	336785	12.8	130.7			Si
275	429026	3	429222	16.6	174.3	242.1	3600	351958	2	358858	13.9	130.7			Si
315	417008	3	429026	14.8	174.3	232.5	3600	323400	2	351958	12.1	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica		
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.		I/f	
25	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.003	1	-0.003	1	9999	Si
158	0.012	0.01	0.01	0.008	0.011	0.01	0.009	0.008	0.011	0.01	0.02	2	0.018	2	9999	Si	
210	0.015	0.012	0.012	0.009	0.013	0.012	0.01	0.009	0.013	0.012	0.024	2	0.022	2	9999	Si	
275	0.009	0.007	0.007	0.006	0.008	0.007	0.006	0.006	0.007	0.007	0.015	2	0.013	2	9999	Si	

Verifiche taglio ciclico nel piano Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5, [C8.7.2.8]

Ascissa	Lv	x	h	p_tot	θ_m	θ_y	μΔ.pl	Vrd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	Vr	Vu	Ved	Ned	Comb.	Verifica
372	162.8	5.2	54	0.012	0.00048	0.00937	0	9691	73400	59523	30452	33284	59523	25550	0	SLV 12	Si
622	213.6	6.1	54	0.016	0.00007	0.01145	0	10507	73425	59544	30462	33109	59544	-20944	0	SLV 8	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze (yrd =1,1)

x	taglio negativo				taglio positivo			
	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela
0	5701	-11269	-15427	-5042	5701	26480	18890	23459
25	4771	-12198	-15427	-5971	4771	25550	18890	22530
158	-153	-17123	-15427	-10896	-153	20626	18890	17605
275	-3974	-20944	-15427	-14716	-3974	16805	18890	13785
315	-4399	-21369	-15427	-15142	-4399	16380	18890	13359

Campata 3 tra i fili P10 - 4, sezione R 40x84_2.5/4.5, asta 1202; campata a comportamento dissipativo

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	19.1	5	24.88	20.7							-1436855	SLU 9	-921263	-6997977	0.198	7.6	Si
6	17.97	5.1	11.44	4.5							-1360214	SLU 9	-921263	-5295106	0.092	5.75	Si
40	17.97	5.1	11.44	4.5	-564924	SLU 2	4694	3464991	0.072	738.25	-921263	SLU 9	-921263	-5295106	0.092	5.75	Si
87	17.97	5.1	11.44	4.5	-251955	SLU 1	121660	3464991	0.072	28.48	-388765	SLU 10	-921263	-5295106	0.092	5.75	Si
145	17.97	5.1	11.44	4.5	121660	SLU 9	121660	3464991	0.072	28.48	34511	SLU 2	-736794	-5295106	0.092	7.19	Si
175	17.97	5.1	21.15	4.5	355329	SLU 9	121660	6282878	0.095	51.64							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	19.1	5	24.88	20.7	3377542	SLV 16	3327371	5791169	0.13	1.74	-5360950	SLV 1	-4608425	-6997977	0.198	1.52	Si
6	17.97	5.1	11.44	4.5	3371282	SLV 16	3327371	3464991	0.072	1.04	-5250150	SLV 1	-4608425	-5295106	0.092	1.15	Si
40	17.97	5.1	11.44	4.5	3327371	SLV 16	3327371	3464991	0.072	1.04	-4608425	SLV 1	-4608425	-5295106	0.092	1.15	Si
87	17.97	5.1	11.44	4.5	3216109	SLV 16	3327371	3464991	0.072	1.04	-3766493	SLV 1	-4608425	-5295106	0.092	1.15	Si
145	17.97	5.1	11.44	4.5	2987287	SLV 16	3299385	3464991	0.072	1.05	-2841460	SLV 1	-4328629	-5295106	0.092	1.22	Si
175	17.97	5.1	21.15	4.5	2846380	SLV 16	2987287	6282878	0.095	2.1	-2380365	SLV 1	-2841460	-5301115	0.076	1.87	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	19.1	5	24.88	20.7	2372469	SLD 16	2414626	5791169	0.13	2.4	-4355878	SLD 1	-3695680	-6997977	0.198	1.89	Si
40	17.97	5.1	11.44	4.5	2414626	SLD 16	2423015	3464991	0.072	1.43	-3695680	SLD 1	-3695680	-5295106	0.092	1.43	Si
87	17.97	5.1	11.44	4.5	2413002	SLD 16	2423015	3464991	0.072	1.43	-2963385	SLD 1	-3695680	-5295106	0.092	1.43	Si
140	17.97	5.1	11.44	4.5	2328034	SLD 16	2423015	3464991	0.072	1.43	-2237188	SLD 1	-3530129	-5295106	0.092	1.5	Si
145	17.97	5.1	11.44	4.5	2316898	SLD 16	2423015	3464991	0.072	1.43	-2171071	SLD 1	-3451285	-5295106	0.092	1.53	Si
175	17.97	5.1	21.15	4.5	2245234	SLD 16	2316898	6282878	0.095	2.71	-1779220	SLD 1	-2171071	-5301115	0.076	2.44	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	17.97	0	13174	SLU 9	13174	14516	80710	0	14516	2.5	1.1	Si
40	0.168	17.97	0	12436	SLU 9	12436	14510	93545	93545	93545	2	7.52	Si
87	0.168	17.97	0	10113	SLU 9	10113	14510	93545	93545	93545	2	9.25	Si
145	0.08	11.44	0	7978	SLU 9	7978	12529	81266	56364	56364	2.5	7.07	Si
175	0.08	11.44	0	7612	SLU 9	7612	12529	81269	56366	56366	2.5	7.4	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	17.97	0	19021	SLV 1	19021	14516	80710	0	14516	2.5	0.76	Si
0	0	11.44	0	-1047	Ger.	-7285	-11197	-64714	0	-11197	2.5	1.54	Si

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
40	0.168	17.97	0	18497	SLV 1	18497	14510	93545	93545	93545	2	5.06	Si
40	0.168	11.44	0	-1571	Ger.	-7809	-12529	-94273	-94273	-94273	2	12.07	Si
87	0.168	17.97	0	16950	SLV 1	16950	14510	93545	93545	93545	2	5.52	Si
87	0.168	11.44	0	-3118	Ger.	-9356	-12529	-94273	-94273	-94273	2	10.08	Si
145	0.08	17.97	0	15511	SLV 1	15511	14510	80638	55929	55929	2.5	3.61	Si
145	0.08	11.44	0	-4557	Ger.	-10796	-12529	-81266	-56364	-56364	2.5	5.22	Si
175	0.08	17.97	0	15237	SLV 1	15237	14510	80638	55929	55929	2.5	3.67	Si
175	0.08	11.44	0	-4831	Ger.	-11070	-12529	-81269	-56366	-56366	2.5	5.09	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	17.97	0	16713	SLD 1	16713	14516	80710	0	14516	2.5	0.87	Si
40	0.168	17.97	0	16189	SLD 1	16189	14510	93545	93545	93545	2	5.78	Si
87	0.168	17.97	0	14642	SLD 1	14642	14510	93545	93545	93545	2	6.39	Si
87	0.168	11.44	0	-809	SLD 16	-809	-12529	-94273	-94273	-94273	2	116.48	Si
145	0.08	17.97	0	13203	SLD 1	13203	14510	80638	55929	55929	2.5	4.24	Si
145	0.08	11.44	0	-2249	SLD 16	-2249	-12529	-81266	-56364	-56364	2.5	25.06	Si
175	0.08	17.97	0	12929	SLD 1	12929	14510	80638	55929	55929	2.5	4.33	Si
175	0.08	11.44	0	-2523	SLD 16	-2523	-12529	-81269	-56366	-56366	2.5	22.34	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente								Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.		Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.		
0	-1073726	4	-689737	11.2	174.3	163.3	3600		-991704	2	-640527	10.4	130.7				Si
40	-689737	4	-689737	11.5	174.3	164.6	3600		-640527	2	-640527	10.6	130.7				Si
87	-292771	5	-689737	11.5	174.3	164.6	3600		-275192	2	-640527	10.6	130.7				Si
145	87843	4	87843	1.4	174.3	21.9	3600		72913	2	72913	1.2	130.7				Si
175	262129	4	87843	1.3	174.3	19.6	3600		233007	2	72913	1.1	130.7				Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente								Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	l/f		
40	0.004	0.002	0.003	0.002	0.004	0.003	0.003	0.002	0.004	0.003	0.007	2	0.006	2	9999		Si
87	0.011	0.007	0.008	0.005	0.01	0.008	0.008	0.006	0.01	0.008	0.019	2	0.016	2	9999		Si
145	0.021	0.014	0.016	0.011	0.019	0.015	0.015	0.012	0.019	0.016	0.037	2	0.031	2	9999		Si
175	0.026	0.017	0.02	0.013	0.024	0.019	0.019	0.015	0.023	0.02	0.046	2	0.039	2	9999		Si

Verifiche taglio ciclico nel piano Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5, [C8.7.2.8]

Ascissa	Lv	x	h	p.tot	θ,m	θ,y	μΔ.pl	Vrd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	Vr	Vu	Ved	Ned	Comb.	Verifica
702	396.5	7.3	84	0.014	0.00285	0.02159	0	14510	116925	93545	46777	46681	93545	18497	0	SLV 1	Si
807	396.5	7.3	84	0.014	0.00285	0.02159	0	14510	116925	55929	22372	25458	55929	15511	0	SLV 1	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze (vrd =1,1)

x	taglio negativo								taglio positivo							
	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela					contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela				
0	6050	-7285	-12123	-1047					6050	19021	10873	19021				
40	5526	-7809	-12123	-1571					5526	18497	10873	18497				
87	3979	-9356	-12123	-3118					3979	16950	10873	16950				
145	2540	-10796	-12123	-4557					2540	15511	10873	15511				
175	2266	-11070	-12123	-4831					2266	15237	10873	15237				

Campata 4 tra i fili 4 - P15, sezione R 40x84_2.5/4.5, asta 1203; campata a comportamento dissipativo

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	17.97	5.1	21.15	4.5	355632	SLU 9	424305	6282878	0.095	14.81							Si
30	16.41	5	18.75	4.5	424305	SLU 9	570956	5581674	0.089	9.78							Si
197	10.56	4.5	11.44	4.5	627189	SLU 9	631285	3425143	0.07	5.43							Si
228	10.56	4.5	11.44	4.5	631285	SLU 9	631285	3425143	0.07	5.43							Si
455	17.72	4.5	11.44	4.5	341711	SLU 9	523216	3424570	0.065	6.55							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	17.97	5.1	21.15	4.5	2846395	SLV 16	2604456	6282878	0.095	2.41	-2379999	SLV 1	-2033423	-5301115	0.076	2.61	Si
30	16.41	5	18.75	4.5	2604456	SLV 16	2604456	5581674	0.089	2.14	-2033423	SLV 1	-2033423	-4854324	0.075	2.39	Si
61	12.27	4.5	11.44	4.5	2349351	SLV 16	2604456	3424702	0.069	1.31	-1686890	SLV 1	-2033423	-3668093	0.072	1.8	Si
228	10.56	4.5	11.44	4.5	823380	SLV 16	1672323	3425143	0.07	2.05	59413	SLV 1	-849968	-3166689	0.067	3.73	Si
455	17.72	4.5	11.44	4.5	2064998	SLV 1	2064998	3424570	0.065	1.66	-1635388	SLV 16	-1635388	-5264802	0.091	3.22	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	17.97	5.1	21.15	4.5	2245291	SLD 16	2071062	6282878	0.095	3.03	-1778896	SLD 1	-1500029	-5301115	0.076	3.53	Si
30	16.41	5	18.75	4.5	2071062	SLD 16	2071062	5581674	0.089	2.7	-1500029	SLD 1	-1500029	-4854324	0.075	3.24	Si
61	12.27	4.5	11.44	4.5	1885176	SLD 16	2071062	3424702	0.069	1.65	-1222716	SLD 1	-1500029	-3668093	0.072	2.45	Si
228	10.56	4.5	11.44	4.5	735716	SLD 16	1382334	3425143	0.07	2.48	147077	SLD 1	-559979	-3166689	0.067	5.66	Si
455	17.72	4.5	11.44	4.5	1639087	SLD 1	1639087	3424570	0.065	2.09	-1209477	SLD 16	-1209477	-5264802	0.091	4.35	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.08	11.44	0	2454	SLU 9	2454	12529	81269	56366	56366	2.5	22.97	Si
30	0.08	11.44	0	2126	SLU 9	2126	12529	81268	56366	56366	2.5	26.51	Si
228	0.08	11.44	0	-155	SLU 7	-155	-12529	-81266	-56364	-56364	2.5	364.16	Si
455	0.08	11.44	0	-2639	SLU 7	-2639	-12529	-81266	-56364	-56364	2.5	21.36	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.08	12.69	0	11680	Ger.	14227	12921	80638	55929	55929	2.5	3.93	Si
0	0.08	11.44	0	-7938	Ger.	-11070	-12529	-81269	-56366	-56366	2.5	5.09	Si
30	0.08	9.14	0	11428	Ger.	13975	11591	80769	56020	56020	2.5	4.01	Si
30	0.08	11.44	0	-8190	Ger.	-11322	-12529	-81268	-56366	-56366	2.5	4.98	Si
228	0.08	11.44	0	9768	Ger.	12316	12529	81266	56364	56364	2.5	4.58	Si
228	0.08	11.44	0	-9849	Ger.	-12981	-12529	-81266	-56364	-56364	2.5	4.34	Si
455	0.08	11.44	0	7857	Ger.	10405	12529	81266	56364	56364	2.5	5.42	Si
455	0.08	15.34	0	-11760	Ger.	-14892	-13817	-81256	-56357	-56357	2.5	3.78	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.08	12.69	0	9422	SLD 1	9422	12921	80638	55929	55929	2.5	5.94	Si
0	0.08	11.44	0	-5681	SLD 16	-5681	-12529	-81269	-56366	-56366	2.5	9.92	Si
30	0.08	9.14	0	9170	SLD 1	9170	11591	80769	56020	56020	2.5	6.11	Si
30	0.08	11.44	0	-5933	SLD 16	-5933	-12529	-81268	-56366	-56366	2.5	9.5	Si
228	0.08	11.44	0	7511	SLD 1	7511	12529	81266	56364	56364	2.5	7.5	Si
228	0.08	11.44	0	-7592	SLD 16	-7592	-12529	-81266	-56364	-56364	2.5	7.42	Si

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
455	0.08	11.44	0	5600	SLD 1	5600	12529	81266	56364	56364	2.5	10.06	Si
455	0.08	15.34	0	-9503	SLD 16	-9503	-13817	-81256	-56357	-56357	2.5	5.93	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente						Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	262350	4	315035	4.8	174.3	70.3	3600	233198	2	285517	4.3	130.7			Si
30	315035	4	427423	6.7	174.3	98.5	3600	285517	2	396810	6.2	130.7			Si
228	473324	4	473324	8.2	174.3	121.8	3600	441396	2	441396	7.6	130.7			Si
455	249508	4	389548	6.2	174.3	96.9	3600	214805	2	355939	5.6	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	
0	0.026	0.017	0.02	0.013	0.024	0.019	0.019	0.015	0.023	0.02	0.046	2	0.039	2	9999 Si
30	0.03	0.021	0.024	0.016	0.028	0.023	0.022	0.018	0.027	0.023	0.055	2	0.046	2	9999 Si
228	0.044	0.03	0.036	0.024	0.041	0.033	0.033	0.027	0.04	0.034	0.083	2	0.071	2	9999 Si
455	0.026	0.015	0.02	0.011	0.024	0.018	0.018	0.013	0.023	0.019	0.045	2	0.037	2	9999 Si

Verifiche taglio ciclico nel piano Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5, [C8.7.2.8]

Ascissa	Lv	x	h	p.tot	θ.m	θ.y	μΔ _{pl}	Vrd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	Vr	Vu	Ved	Ned	Comb.	Verifica
867	396.5	5.9	84	0.014	0.00285	0.02159	0	11591	117114	56020	22408	25500	56020	13975	0	SLV 1	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze (yrd =1,1)

x	taglio negativo				taglio positivo			
	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela
0	2266	-11070	-12123	-7938	2266	14227	10873	11680
30	2014	-11322	-12123	-8190	2014	13975	10873	11428
228	355	-12981	-12123	-9849	355	12316	10873	9768
455	-1556	-14892	-12123	-11760	-1556	10405	10873	7857

Campata 5 tra i fili P15 - 9, sezione R 40x84_2.5/4.5, asta 1204; campata a comportamento dissipativo

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	17.72	4.5	11.44	4.5	348173	SLU 9	348173	3424570	0.065	9.84	110232	SLU 2	-174215	-5264802	0.091	30.22	Si
45	14.54	4.5	11.44	4.5	41790	SLU 4	348173	3424436	0.067	9.84	-86941	SLU 7	-174215	-4334493	0.079	24.88	Si
48	14.21	4.5	11.44	4.5	24087	SLU 4	348173	3424145	0.067	9.83	-104200	SLU 7	-174215	-4237327	0.078	24.32	Si
60	17.93	5.3	19.27	4.5	-47482	SLU 4	348173	5749007	0.093	16.51	-174215	SLU 7	-174215	-5271498	0.078	30.26	Si
90	20.63	5.7	20.75	4.5							-361761	SLU 8	-174215	-6024564	0.083	34.58	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	17.72	4.5	11.44	4.5	2059585	SLV 1	2407699	3424570	0.065	1.42	-1621349	SLV 16	-2548999	-5264802	0.091	2.07	Si
45	14.54	4.5	11.44	4.5	2323349	SLV 1	2407699	3424436	0.067	1.42	-2314095	SLV 16	-2548999	-4334493	0.079	1.7	Si
48	14.21	4.5	11.44	4.5	2340365	SLV 1	2407699	3424145	0.067	1.42	-2360919	SLV 16	-2548999	-4237327	0.078	1.66	Si
60	17.93	5.3	19.27	4.5	2407699	SLV 1	2407699	5749007	0.093	2.39	-2548999	SLV 16	-2548999	-5271498	0.078	2.07	Si
90	20.63	5.7	20.75	4.5	2570900	SLV 1	2407699	6187919	0.098	2.57	-3024647	SLV 16	-2548999	-6024564	0.083	2.36	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	17.72	4.5	11.44	4.5	1636381	SLD 1	1836645	3424570	0.065	1.86	-1198145	SLD 16	-1977944	-5264802	0.091	2.66	Si
45	14.54	4.5	11.44	4.5	1789286	SLD 1	1836645	3424436	0.067	1.86	-1780032	SLD 16	-1977944	-4334493	0.079	2.19	Si
48	14.21	4.5	11.44	4.5	1798904	SLD 1	1836645	3424145	0.067	1.86	-1819458	SLD 16	-1977944	-4237327	0.078	2.14	Si
60	17.93	5.3	19.27	4.5	1836645	SLD 1	1836645	5749007	0.093	3.13	-1977944	SLD 16	-1977944	-5271498	0.078	2.67	Si
90	20.63	5.7	20.75	4.5	1925834	SLD 1	1836645	6187919	0.098	3.37	-2379581	SLD 16	-1977944	-6024564	0.083	3.05	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.08	11.44	0	-6749	SLU 10	-6749	-12529	-81266	-56364	-56364	2.5	8.35	Si
45	0.08	11.44	0	-7240	SLU 10	-7240	-12529	-81266	-56364	-56364	2.5	7.79	Si
60	0.08	17.72	0	-7404	SLU 10	-7404	-14421	-80400	-55764	-55764	2.5	7.53	Si
90	0.08	16.52	0	-7731	SLU 10	-7731	-14052	-80011	-55494	-55494	2.5	7.18	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.08	11.44	0	6090	Ger.	10405	12529	81266	56364	56364	2.5	5.42	Si
0	0.08	17.72	0	-15245	SLV 16	-15245	-14497	-81256	-56357	-56357	2.5	3.7	Si
45	0.08	11.44	0	5712	Ger.	10027	12529	81266	56364	56364	2.5	5.62	Si
45	0.08	17.72	0	-15623	SLV 16	-15623	-14496	-81245	-56350	-56350	2.5	3.61	Si
60	0.08	11.44	0	5586	Ger.	9901	12529	81268	56366	56366	2.5	5.69	Si
60	0.08	17.72	0	-15749	SLV 16	-15749	-14421	-80400	-55764	-55764	2.5	3.54	Si
90	0.08	11.44	0	5334	Ger.	9649	12529	81269	56367	56367	2.5	5.84	Si
90	0.08	16.52	0	-16001	SLV 16	-16001	-14052	-80011	-55494	-55494	2.5	3.47	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.08	11.44	0	3619	SLD 1	3619	12529	81266	56364	56364	2.5	15.57	Si
0	0.08	17.72	0	-12774	SLD 16	-12774	-14497	-81256	-56357	-56357	2.5	4.41	Si
45	0.08	11.44	0	3241	SLD 1	3241	12529	81266	56364	56364	2.5	17.39	Si
45	0.08	17.72	0	-13152	SLD 16	-13152	-14496	-81245	-56350	-56350	2.5	4.28	Si
60	0.08	11.44	0	3115	SLD 1	3115	12529	81268	56366	56366	2.5	18.09	Si
60	0.08	17.72	0	-13278	SLD 16	-13278	-14421	-80400	-55764	-55764	2.5	4.2	Si
90	0.08	11.44	0	2863	SLD 1	2863	12529	81269	56367	56367	2.5	19.69	Si
90	0.08	16.52	0	-13530	SLD 16	-13530	-14052	-80011	-55494	-55494	2.5	4.1	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente						Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	254296	4	254296	4	174.3	63.3	3600	219118	2	219118	3.5	130.7			Si
45	21144	4	254296	4.2	174.3	64.2	3600	4627	2	219118	3.6	130.7			Si
45	-60647	2	-127623	2.1	174.3	31.5	3600	-20148	1	-86095	1.4	130.7			Si
60	-127623	2	-127623	1.9	174.3	29.5	3600	-86095	1	-86095	1.3	130.7			Si
90	-270995	3	-127623	1.9	174.3	28.6	3600	-226874	2	-86095	1.3	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	
0	0.026	0.015	0.02	0.011	0.024	0.018	0.018	0.013	0.023	0.019	0.045	2	0.037	2	9999 Si

x	Rara				Frequente				Quasi permanente							Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	I/f	
45	0.019	0.01	0.014	0.006	0.017	0.013	0.012	0.009	0.017	0.013	0.031	2	0.025	2	9999	Si
60	0.017	0.008	0.012	0.005	0.015	0.011	0.011	0.007	0.014	0.011	0.027	2	0.021	2	9999	Si
90	0.012	0.004	0.008	0.002	0.011	0.007	0.007	0.004	0.01	0.008	0.018	2	0.013	2	9999	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze (yrd =1,1)

x	taglio negativo				taglio positivo			
	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela
0	-1556	-15245	-12123	-15245	-1556	10405	10873	6090
45	-1934	-15623	-12123	-15623	-1934	10027	10873	5712
60	-2060	-15749	-12123	-15749	-2060	9901	10873	5586
90	-2312	-16001	-12123	-16001	-2312	9649	10873	5334

Campata 6 tra i fili 9 - 11, sezione R 40x84_2.5/4.5, asta 1205; campata a comportamento dissipativo

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	20.63	5.7	20.75	4.5							-361872	SLU 8	-673257	-6024564	0.083	8.95	Si
30	21.99	5.9	11.44	4.5							-673257	SLU 8	-1805356	-6379171	0.112	3.53	Si
86	21.99	5.9	11.44	4.5							-1331962	SLU 10	-1992281	-6379171	0.112	3.2	Si
132	21.99	5.9	11.44	4.5							-1992281	SLU 10	-1992281	-6379171	0.112	3.2	Si
155	21.99	5.9	11.44	4.5							-2352718	SLU 10	-1992281	-6379171	0.112	3.2	Si
172	21.99	5.9	11.44	4.5							-2629808	SLU 10	-1992281	-6379171	0.112	3.2	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	20.63	5.7	20.75	4.5	2571062	SLV 1	2663034	6187919	0.098	2.32	-3024856	SLV 16	-3572889	-6024564	0.083	1.69	Si
30	21.99	5.9	11.44	4.5	2663034	SLV 1	2829486	3534005	0.08	1.25	-3572889	SLV 16	-5320271	-6379171	0.112	1.2	Si
86	21.99	5.9	11.44	4.5	2796056	SLV 1	2832577	3534005	0.08	1.25	-4634845	SLV 16	-5580182	-6379171	0.112	1.14	Si
132	21.99	5.9	11.44	4.5	2832572	SLV 1	2832577	3534005	0.08	1.25	-5580182	SLV 16	-5580182	-6379171	0.112	1.14	Si
155	21.99	5.9	11.44	4.5	2828560	SLV 1	2828560	3534005	0.08	1.25	-6071061	SLV 16	-5580182	-6379171	0.112	1.14	Si
172	21.99	5.9	11.44	4.5	2821753	SLV 1	2821753	3534005	0.08	1.25	-6445103	SLV 16	-5580182	-6379171	0.112	1.14	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	20.63	5.7	20.75	4.5	1925953	SLD 1	1943770	6187919	0.098	3.18	-2379747	SLD 16	-2853625	-6024564	0.083	2.11	Si
30	21.99	5.9	11.44	4.5	1943770	SLD 1	1951680	3534005	0.08	1.81	-2853625	SLD 16	-4379289	-6379171	0.112	1.46	Si
86	21.99	5.9	11.44	4.5	1938350	SLD 1	1951680	3534005	0.08	1.81	-3777139	SLD 16	-4608734	-6379171	0.112	1.38	Si
132	21.99	5.9	11.44	4.5	1861124	SLD 1	1951680	3534005	0.08	1.81	-4608734	SLD 16	-4608734	-6379171	0.112	1.38	Si
155	21.99	5.9	11.44	4.5	1800714	SLD 1	1800714	3534005	0.08	1.96	-5043214	SLD 16	-4608734	-6379171	0.112	1.38	Si
172	21.99	5.9	11.44	4.5	1751366	SLD 1	1751366	3534005	0.08	2.02	-5374717	SLD 16	-4608734	-6379171	0.112	1.38	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.08	21.99	0	-10806	SLU 10	-10806	-15460	-80011	-55494	-55494	2.5	5.14	Si
30	0.08	21.99	0	-11172	SLU 10	-11172	-15436	-79770	-55327	-55327	2.5	4.95	Si
86	0.168	21.99	0	-13233	SLU 10	-13233	-15436	-92538	-92538	-92538	2	6.99	Si
132	0.168	21.99	0	-15482	SLU 10	-15482	-15436	-92538	-92538	-92538	2	5.98	Si
172	0	21.99	0	-16220	SLU 10	-16220	-15436	-79770	0	-15436	2.5	0.95	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.08	11.44	0	3215	Ger.	9649	12529	81269	56367	56367	2.5	5.84	Si
0	0.08	21.99	0	-18149	SLV 16	-18149	-15460	-80011	-55494	-55494	2.5	3.06	Si
30	0.08	11.44	0	2941	Ger.	9375	12529	81266	56364	56364	2.5	6.01	Si
30	0.08	21.99	0	-18423	SLV 16	-18423	-15436	-79770	-55327	-55327	2.5	3	Si
86	0.168	11.44	0	1550	Ger.	7984	12529	94273	94273	94273	2	11.81	Si
86	0.168	21.99	0	-19813	SLV 16	-19813	-15436	-92538	-92538	-92538	2	4.67	Si
132	0.168	11.44	0	53	Ger.	6486	12529	94273	94273	94273	2	14.53	Si
132	0.168	21.99	0	-21311	SLV 16	-21311	-15436	-92538	-92538	-92538	2	4.34	Si
172	0	11.44	0	-471	Ger.	5963	12529	81266	0	12529	2.5	2.1	Si
172	0	21.99	0	-21835	SLV 16	-21835	-15436	-79770	0	-15436	2.5	0.71	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.08	11.44	0	740	SLD 1	740	12529	81269	56367	56367	2.5	76.14	Si
0	0.08	21.99	0	-15675	SLD 16	-15675	-15460	-80011	-55494	-55494	2.5	3.54	Si
30	0.08	11.44	0	466	SLD 1	466	12529	81266	56364	56364	2.5	120.86	Si
30	0.08	21.99	0	-15949	SLD 16	-15949	-15436	-79770	-55327	-55327	2.5	3.47	Si
86	0.168	21.99	0	-17339	SLD 16	-17339	-15436	-92538	-92538	-92538	2	5.34	Si
132	0.168	21.99	0	-18836	SLD 16	-18836	-15436	-92538	-92538	-92538	2	4.91	Si
172	0	21.99	0	-19361	SLD 16	-19361	-15436	-79770	0	-15436	2.5	0.8	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	$\sigma_{c\text{ lim.}}$	σ_f	$\sigma_{f\text{ lim.}}$	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	$\sigma_{c\text{ lim.}}$	σ_{FRP}	$\sigma_{FRP\text{ lim.}}$	
0	-271071	3	-505566	7.5	174.3	113.1	3600	-226897	2	-454927	6.7	130.7			Si
30	-505566	3	-1353249	22.2	174.3	312	3600	-454927	2	-1245393	20.5	130.7			Si
86	-999502	5	-1492838	24.5	174.3	344.2	3600	-919395	2	-1373805	22.6	130.7			Si
132	-1492838	5	-1492838	24.5	174.3	344.2	3600	-1373805	2	-1373805	22.6	130.7			Si
172	-1968883	5	-1492838	24.5	174.3	344.2	3600	-1811675	2	-1373805	22.6	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente							Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	I/f	
0	0.012	0.004	0.008	0.002	0.011	0.007	0.007	0.004	0.01	0.008	0.018	2	0.013	2	9999	Si
30	0.007	0.001	0.004	-0.001	0.006	0.004	0.003	0.001	0.006	0.004	0.009	2	0.006	2	9999	Si
86	0	-0.003	-0.001	-0.004	0	-0.001	-0.001	-0.002	0	-0.001	-0.003	2	-0.004	2	9999	Si
132	-0.002	-0.003	-0.002	-0.003	-0.002	-0.002	-0.002	-0.003	-0.002	-0.002	-0.005	2	-0.005	2	9999	Si

Verifiche taglio ciclico nel piano Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5, [C8.7.2.8]

Ascissa	Lv	x	h	p,tot	θ,m	θ,y	μΔ,pl	Vrd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	Vr	Vu	Ved	Ned	Comb.	Verifica
1412	418.5	8.7	84	0.01	0.00265	0.0188	0	15436	115667	55327	22131	22950	55327	-18423	0	SLV 16	Si
1514	418.5	8.7	84	0.01	0.00265	0.0188	0	15436	115667	92538	46274	43944	92538	-21311	0	SLV 16	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze (yrd =1,1)

x	taglio negativo				taglio positivo			
	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela
0	-2312	-18149	-12123	-18149	-2312	9649	10873	3215
30	-2586	-18423	-12123	-18423	-2586	9375	10873	2941
86	-3976	-19813	-12123	-19813	-3976	7984	10873	1550
132	-5474	-21311	-12123	-21311	-5474	6486	10873	53

x		taglio negativo				taglio positivo			
		contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela
172		-5998	-21835	-12123	-21835	-5998	5963	10873	-471

Momenti resistenti a filo appoggi

campata	x	appoggio	momento positivo	momento negativo
1	25	P4	1928069	-2635717
1	297	P7	1928060	-2283644
2	25	P7	1928060	-2283644
2	275	P10	2438832	-1928667
3	40	P10	3464991	-5295106
6	132	11	3534005	-6379171

Controllo diametro delle barre longitudinali nei nodi

appoggio	hc	tipo	ni	comb.	fy	abl	fi max norma	fi max	Verifica
P7	50	interno	0.0336	SLV 1	2525.4	0.135	6.74	2	Si
P10	80	interno	0.0451	SLV 1	2625.6	0.133	10	2	Si

Trave a "2° solaio" P8-2

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C28/35 Rck 350

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 60x29_2.5	Rettangolare	60	29	2.5	2.5	2.5
2	R 40x54_2.5/4.5	Rettangolare	40	54	2.5	2.5	4.5

Output campate

Campata 1 tra i fili P8 - P9, sezione R 60x29_2.5, asta 1009; campata a comportamento dissipativo

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	14.07	4.3	8.04	4.3							-1196257	SLU 10	-1021513	-1214829	0.22	1.19	Si
25	14.07	4.3	8.04	4.3							-1021513	SLU 10	-1021513	-1214829	0.22	1.19	Si
468	8.04	4.3	14.07	4.3	555716	SLU 9	808882	1214829	0.22	1.5							Si
916	14.07	4.3	8.04	4.3							-951280	SLU 9	-951280	-1214829	0.22	1.28	Si
936	14.07	4.3	8.04	4.3							-1086462	SLU 9	-951280	-1214829	0.22	1.28	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	14.07	4.3	8.04	4.3							-1241211	SLV 5	-1102437	-1214829	0.22	1.1	Si
25	14.07	4.3	8.04	4.3							-1102437	SLV 5	-1102437	-1214829	0.22	1.1	Si
468	8.04	4.3	14.07	4.3	385901	SLV 12	405146	1214829	0.22	3							Si
916	14.07	4.3	8.04	4.3							-1027346	SLV 12	-1027346	-1214829	0.22	1.18	Si
936	14.07	4.3	8.04	4.3							-1135496	SLV 12	-1027346	-1214829	0.22	1.18	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	14.07	4.3	8.04	4.3							-1129771	SLD 5	-996695	-1214829	0.22	1.22	Si
25	14.07	4.3	8.04	4.3							-996695	SLD 5	-996695	-1214829	0.22	1.22	Si
468	8.04	4.3	14.07	4.3	381116	SLD 12	394035	1214829	0.22	3.08							Si
916	14.07	4.3	8.04	4.3							-930007	SLD 12	-930007	-1214829	0.22	1.31	Si
936	14.07	4.3	8.04	4.3							-1033598	SLD 12	-930007	-1214829	0.22	1.31	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrzd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	14.07	0	7104	SLU 10	7104	10209	37856	0	10209	2.5	1.44	Si
25	0.542	14.07	0	6901	SLU 10	6901	10209	54338	54338	54338	1.15	7.87	Si
468	0.162	14.07	0	120	SLU 10	120	10209	37856	35267	35267	2.5	292.84	Si
916	0.542	14.07	0	-6711	SLU 9	-6711	-10209	-54338	-54338	-54338	1.15	8.1	Si
936	0	14.07	0	-6873	SLU 9	-6873	-10209	-37856	0	-10209	2.5	1.49	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrzd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	14.07	0	5633	Ger.	7035	10209	37856	0	10209	2.5	1.45	Si
25	0.542	14.07	0	5490	Ger.	6899	10209	54338	54338	54338	1.15	7.88	Si
468	0.162	14.07	0	998	Ger.	2400	10209	37856	35267	35267	2.5	14.7	Si
468	0.162	14.07	0	-854	Ger.	-2400	-10209	-37856	-35267	-35267	2.5	14.7	Si
916	0.542	14.07	0	-5375	Ger.	-6931	-10209	-54338	-54338	-54338	1.15	7.84	Si
936	0	14.07	0	-5490	Ger.	-7035	-10209	-37856	0	-10209	2.5	1.45	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrzd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	14.07	0	5405	SLD 5	5405	10209	37856	0	10209	2.5	1.89	Si
25	0.542	14.07	0	5262	SLD 5	5262	10209	54338	54338	54338	1.15	10.33	Si
468	0.162	14.07	0	770	SLD 5	770	10209	37856	35267	35267	2.5	45.82	Si
468	0.162	14.07	0	-626	SLD 12	-626	-10209	-37856	-35267	-35267	2.5	56.32	Si
916	0.542	14.07	0	-5147	SLD 12	-5147	-10209	-54338	-54338	-54338	1.15	10.56	Si
936	0	14.07	0	-5262	SLD 12	-5262	-10209	-37856	0	-10209	2.5	1.94	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	-884394	5	-755167	102.2	174.3	2512.2	3600	-788641	2	-673012	91.1	130.7			Si
25	-755167	5	-755167	102.2	174.3	2512.2	3600	-673012	2	-673012	91.1	130.7			Si
468	410548	4	410548	55.6	174.3	1365.8	3600	366542	2	366542	49.6	130.7			Si
916	-704008	4	-704008	95.3	174.3	2342	3600	-631869	2	-631869	85.5	130.7			Si
936	-804008	4	-704008	95.3	174.3	2342	3600	-721503	2	-631869	85.5	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

x	Bordo	Rara				Frequente				Quasi permanente				Verifica
		Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	
0	superiore	19.5	0.00087	0.0169	5	19.5	0.00088	0.0172	4	19.5	0.00085	0.0166	2	Si
25	superiore	19.5	0.00087	0.0169	5	19.5	0.00088	0.0172	4	19.5	0.00085	0.0166	2	Si
31	superiore	19.5	0.00087	0.0169	5	19.5	0.00088	0.0172	4	19.5	0.00085	0.0166	2	Si
468	inferiore	19.5	0.0004	0.0078	4	19.5	0.00037	0.0073	4	19.5	0.00036	0.0069	2	Si
916	superiore	19.5	0.00078	0.0153	4	19.5	0.00081	0.0159	4	19.5	0.00078	0.0153	2	Si
936	superiore	19.5	0.00078	0.0153	4	19.5	0.00081	0.0159	4	19.5	0.00078	0.0153	2	Si

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente							Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	l/f	
25	0.002	0	-0.015	-0.029	0.002	0.001	-0.015	-0.025	0.002	0.001	-0.026	2	-0.03	2	9999	Si

x	Rara				Frequente				Quasi permanente							Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	I/f	
468	0.555	0.396	0.576	0.331	0.509	0.401	0.483	0.337	0.494	0.403	1.361	2	0.839	2	687	Si
916	0.007	0.004	-0.006	-0.012	0.006	0.005	-0.006	-0.011	0.006	0.005	-0.007	2	-0.014	2	9999	Si

Verifiche taglio ciclico nel piano Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5, [C8.7.2.8]

Ascissa	Lv	x	h	p.tot	θ,m	θ,y	μΔ.pl	Vrd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	Vr	Vu	Ved	Ned	Comb.	Verifica
50	245.9	5.4	29	0.013	0.0033	0.00789	0	10209	54891	54338	47117	43098	54338	6899	0	SLV 1	Si
941	157.6	5.4	29	0.013	0.00048	0.00789	0	10209	54891	54338	47117	43098	54338	-6931	0	SLV 1	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze (yrd =1,1)

x	taglio negativo								taglio positivo							
	contr. grav.		Vdes		contr. mom. res.		Vela		contr. grav.		Vdes		contr. mom. res.		Vela	
0		4636		0		-2182		3781		4636		7035		2182		5633
25		4499		0		-2182		3638		4499		6899		2182		5490
468		0		-2400		-2182		-854		0		2400		2182		998
916		-4531		-6931		-2182		-5375		-4531		0		2182		-3524
936		-4636		-7035		-2182		-5490		-4636		0		2182		-3638

Campata 2 tra i fili P9 - P10, sezione R 60x29_2.5, asta 1010; campata a comportamento dissipativo

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	14.07	4.3	8.04	4.3							-435780	SLU 9	-352891	-1214829	0.22	3.44	Si
20	14.07	4.3	8.04	4.3							-352891	SLU 9	-352891	-1214829	0.22	3.44	Si
304	8.04	4.3	16	4.3	207929	SLU 10	332194	1367317	0.24	4.12							Si
324	8.04	4.3	8.04	4.3	199345	SLU 9	326829	728834	0.169	2.23							Si
583	14.07	4.3	8.04	4.3							-472759	SLU 10	-472759	-1214829	0.22	2.57	Si
608	14.07	4.3	8.04	4.3							-588114	SLU 10	-472759	-1214829	0.22	2.57	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	14.07	4.3	8.04	4.3	377045	SLV 12	386426	729103	0.171	1.89	-948048	SLV 5	-847726	-1214829	0.22	1.43	Si
20	14.07	4.3	8.04	4.3	386426	SLV 12	394745	729103	0.171	1.85	-847726	SLV 5	-847726	-1214829	0.22	1.43	Si
304	8.04	4.3	16	4.3	166406	SLV 5	220687	1367317	0.24	6.2							Si
567	14.07	4.3	8.04	4.3	367147	SLV 5	379086	729103	0.171	1.92	-888056	SLV 12	-968958	-1214829	0.22	1.25	Si
583	14.07	4.3	8.04	4.3	356875	SLV 5	373098	729103	0.171	1.95	-968958	SLV 12	-968958	-1214829	0.22	1.25	Si
608	14.07	4.3	8.04	4.3	337808	SLV 5	356875	729103	0.171	2.04	-1101701	SLV 12	-968958	-1214829	0.22	1.25	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	14.07	4.3	8.04	4.3	212886	SLD 12	233533	729103	0.171	3.12	-783888	SLD 5	-694833	-1214829	0.22	1.75	Si
20	14.07	4.3	8.04	4.3	233533	SLD 12	257505	729103	0.171	2.83	-694833	SLD 5	-694833	-1214829	0.22	1.75	Si
304	8.04	4.3	16	4.3	159313	SLD 5	197946	1367317	0.24	6.91							Si
567	14.07	4.3	8.04	4.3	211649	SLD 5	239241	729103	0.171	3.05	-732559	SLD 12	-804710	-1214829	0.22	1.51	Si
583	14.07	4.3	8.04	4.3	192627	SLD 5	224503	729103	0.171	3.25	-804710	SLD 12	-804710	-1214829	0.22	1.51	Si
608	14.07	4.3	8.04	4.3	159477	SLD 5	192627	729103	0.171	3.79	-923371	SLD 12	-804710	-1214829	0.22	1.51	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	14.07	0	4213	SLU 9	4213	10209	37856	0	10209	2.5	2.42	Si
20	0.542	14.07	0	4068	SLU 9	4068	10209	54338	54338	54338	1.15	13.36	Si
304	0.162	8.04	0	-314	SLU 8	-314	-8472	-37856	-35174	-35174	2.5	111.87	Si
583	0.542	14.07	0	-4519	SLU 10	-4519	-10209	-54338	-54338	-54338	1.15	12.03	Si
608	0	14.07	0	-4717	SLU 10	-4717	-10209	-37856	0	-10209	2.5	2.16	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	14.07	0	5066	Ger.	6749	10209	37856	0	10209	2.5	1.51	Si
0	0	8.04	0	519	Ger.	-847	-8472	-37856	0	-8472	2.5	10	Si
20	0.542	14.07	0	4961	Ger.	6645	10209	54338	54338	54338	1.15	8.18	Si
20	0.542	8.04	0	414	Ger.	-951	-8472	-54338	-54338	-54338	1.15	57.11	Si
304	0.162	8.04	0	2115	Ger.	3798	8472	37856	35174	35174	2.5	9.26	Si
304	0.162	8.04	0	-2432	Ger.	-3798	-8472	-37856	-35174	-35174	2.5	9.26	Si
583	0.542	8.04	0	-696	Ger.	983	8472	54338	54338	54338	1.15	55.27	Si
583	0.542	14.07	0	-5243	Ger.	-6613	-10209	-54338	-54338	-54338	1.15	8.22	Si
608	0	8.04	0	-837	Ger.	847	8472	37856	0	8472	2.5	10.01	Si
608	0	14.07	0	-5384	Ger.	-6749	-10209	-37856	0	-10209	2.5	1.51	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	14.07	0	4503	SLD 5	4503	10209	37856	0	10209	2.5	2.27	Si
20	0.542	14.07	0	4398	SLD 5	4398	10209	54338	54338	54338	1.15	12.36	Si
304	0.162	8.04	0	1552	SLD 5	1552	8472	37856	35174	35174	2.5	22.67	Si
304	0.162	8.04	0	-1869	SLD 12	-1869	-8472	-37856	-35174	-35174	2.5	18.82	Si
583	0.542	14.07	0	-4680	SLD 12	-4680	-10209	-54338	-54338	-54338	1.15	11.61	Si
608	0	14.07	0	-4820	SLD 12	-4820	-10209	-37856	0	-10209	2.5	2.12	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	σ_c lim.	σ_f	σ_f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	σ_c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	-321406	4	-260120	24.9	174.3	351.4	3600	-285501	2	-230650	22.1	130.7			Si
20	-260120	4	-260120	24.9	174.3	351.4	3600	-230650	2	-230650	22.1	130.7			Si
304	153872	5	155641	14.8	174.3	204.7	3600	137759	2	138864	13.2	130.7			Si
583	-349124	5	-349124	47.2	174.3	1161.4	3600	-306042	2	-306042	41.4	130.7			Si
608	-434435	5	-349124	47.2	174.3	1161.4	3600	-381947	2	-306042	41.4	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

x	Bordo	Rara				Frequente				Quasi permanente				Verifica
		Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	
567	superiore	19.5	0.00034	0.0066	5	19.5	0.0003	0.0059	4	19.5	0.0003	0.0058	2	Si
583	superiore	19.5	0.00034	0.0066	5	19.5	0.0003	0.0059	4	19.5	0.0003	0.0058	2	Si
608	superiore	19.5	0.00034	0.0066	5	19.5	0.0003	0.0059	4	19.5	0.0003	0.0058	2	Si

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente							Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	I/f	
20	0.002	0.001	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.003	1	0.002	1	9999	Si
284	0.079	0.059	0.07	0.053	0.073	0.059	0.064	0.053	0.071	0.059	0.16	2	0.135	2	3793	Si
304	0.079	0.059	0.069	0.052	0.072	0.059	0.064	0.052	0.07	0.059	0.159	2	0.134	2	3825	Si
583	-0.002	-0.003	-0.003	-0.005	-0.002	-0.002	-0.003	-0.004	-0.002	-0.002	-0.007	1	-0.01	1	9999	Si

Verifiche taglio ciclico nel piano Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5, [C8.7.2.8]

Ascissa	Lv	x	h	p.tot	θ,m	θ,y	μΔ.pl	Vrd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	Vr	Vu	Ved	Ned	Comb.	Verifica
981	351.9	4.2	29	0.013	0.00355	0.00826	0	8472	54891	54338	47117	43098	54338	6645	0	SLV 7	Si
1544	398.7	4.2	29	0.013	0.00491	0.01063	0	8472	54891	54338	47117	43192	54338	-6613	0	SLV 5	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze (yrd = 1,1)

x	taglio negativo						taglio positivo					
	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela
0	2951	-847	-3453	519	2951	6749	3453	5066				
20	2847	-951	-3453	414	2847	6645	3453	4961				
304	0	-3798	-3453	-2432	0	3798	3453	2115				
583	-2815	-6613	-3453	-5243	-2815	983	3453	-696				
608	-2951	-6749	-3453	-5384	-2951	847	3453	-837				

Campata 3 tra i fili P10 - 2, sezione R 40x54_2.5/4.5, asta 1042

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	20.11	12.5	0	0	0	SLU 1	133694	0	0	0	0	SLU 1	0	-2798290	0.36	++	Si
25	3.59	4.3	5.13	4.3	133694	SLU 9	291771	968276	0.082	3.32							Si
100	6.03	4.3	6.03	4.3	301765	SLU 9	301765	1130291	0.088	3.75							Si
191	6.03	4.3	6.03	4.3	48812	SLU 9	261765	1130291	0.088	4.32							Si
201	6.03	4.3	6.03	4.3	-2921	SLU 1	48812	1130291	0.088	23.16	-4958	SLU 10	0	-1130291	0.088	++	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2} = 0.002$, $\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	20.11	12.5	0	0	0	SLV 1	87543	0	0	0	0	SLV 1	0	-2325009	0.387	++	Si
25	3.59	4.3	5.13	4.3	87543	SLV 16	191773	922822	0.184	4.81							Si
100	6.03	4.3	6.03	4.3	198790	SLV 16	198790	1080828	0.194	5.44							Si
191	6.03	4.3	6.03	4.3	36683	SLV 16	173711	1080828	0.194	6.22							Si
201	6.03	4.3	6.03	4.3	1973	SLV 16	36683	1080828	0.194	29.46	-8721	SLV 1	0	-1080828	0.194	++	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2} = 0.002$, $\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	20.11	12.5	0	0	0	SLD 1	87398	0	0	0	0	SLD 1	0	-2325009	0.387	++	Si
25	3.59	4.3	5.13	4.3	87398	SLD 16	191306	922822	0.184	4.82							Si
100	6.03	4.3	6.03	4.3	198209	SLD 16	198209	1080828	0.194	5.45							Si
191	6.03	4.3	6.03	4.3	35576	SLD 16	172927	1080828	0.194	6.25							Si
201	6.03	4.3	6.03	4.3	812	SLD 16	35576	1080828	0.194	30.38	-7559	SLD 1	0	-1080828	0.194	++	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	3.59	0	6154	SLU 9	6154	6910	42444	0	6910	2.5	1.12	Si
25	0.175	5.13	0	4567	SLU 9	4567	7836	59712	59712	59712	1.95	13.07	Si
100	0.086	6.03	0	-86	SLU 10	-86	-8054	-50781	-37705	-37705	2.5	440.15	Si
191	0.159	6.03	0	-5420	SLU 10	-5420	-8054	-57703	-57703	-57703	2.07	10.65	Si
201	0.159	6.03	0	-5959	SLU 10	-5959	-8054	-57703	-57703	-57703	2.07	9.68	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	3.59	0	4025	SLV 16	4025	6910	42444	0	6910	2.5	1.72	Si
25	0.175	5.13	0	2995	SLV 16	2995	7836	59712	59712	59712	1.95	19.94	Si
100	0.086	6.03	0	-82	SLV 1	-82	-8054	-50781	-37705	-37705	2.5	458.43	Si
191	0.159	6.03	0	-3552	SLV 1	-3552	-8054	-57703	-57703	-57703	2.07	16.24	Si
201	0.159	6.03	0	-3904	SLV 1	-3904	-8054	-57703	-57703	-57703	2.07	14.78	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	3.59	0	4020	SLD 16	4020	6910	42444	0	6910	2.5	1.72	Si
25	0.175	5.13	0	2989	SLD 16	2989	7836	59712	59712	59712	1.95	19.98	Si
100	0.086	6.03	0	-76	SLD 1	-76	-8054	-50781	-37705	-37705	2.5	493.09	Si
191	0.159	6.03	0	-3546	SLD 1	-3546	-8054	-57703	-57703	-57703	2.07	16.27	Si
201	0.159	6.03	0	-3898	SLD 1	-3898	-8054	-57703	-57703	-57703	2.07	14.8	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente								Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.			
25	98407	4	214767	9.9	174.3	145.6	3600	86877	2	189620	8.7	130.7					Si
100	222124	4	222124	9.7	174.3	145.5	3600	196116	2	196116	8.6	130.7					Si
191	35892	4	192676	8.4	174.3	126.2	3600	31589	2	170105	7.4	130.7					Si
201	-3695	5	0	0	174.3	0	3600	-3374	2	0	0	130.7					Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente								Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	l/f		
25	0.002	0.002	0.002	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.002	0.002	0.005	2	0.004	2	9999		Si
100	0.006	0.004	0.005	0.004	0.006	0.004	0.005	0.004	0.005	0.004	0.012	2	0.009	2	9999		Si
191	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	2	0.001	2	9999		Si

Momenti resistenti a filo appoggi

campata	x	appoggio	momento positivo	momento negativo
1	25	P8	729103	-1214829
1	916	P9	729103	-1214829
2	20	P9	729103	-1214829
2	583	P10	729103	-1214829

Controllo diametro delle barre longitudinali nei nodi

appoggio	hc	tipo	ni	comb.	fy	abl	fi max norma	fi max	Verifica
P9	40	interno	0.1482	SLV 12	2279.9	0.157	6.27	1.6	Si

Trave a "2° solaio" P13-P14

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C28/35 Rck 350

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 60x29_2.5	Rettangolare	60	29	2.5	2.5	2.5

Output campate
Campata 1 tra i fili P13 - P14, sezione R 60x29_2.5, asta 1011; campata a comportamento dissipativo
Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	13.19	4.1	8.04	4.1							-1212749	SLU 10	-1036490	-1156975	0.205	1.12	Si
25	13.19	4.1	8.04	4.1							-1036490	SLU 10	-1036490	-1156975	0.205	1.12	Si
468	8.04	4.1	12.06	4.1	568360	SLU 9	808882	1064640	0.195	1.32							Si
916	12.06	4.1	8.04	4.1							-909529	SLU 10	-909529	-1064640	0.195	1.17	Si
936	12.06	4.1	8.04	4.1							-1043294	SLU 10	-909529	-1064640	0.195	1.17	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	13.19	4.1	8.04	4.1							-1215535	SLV 6	-1077750	-1156975	0.205	1.07	Si
25	13.19	4.1	8.04	4.1							-1077750	SLV 6	-1077750	-1156975	0.205	1.07	Si
468	8.04	4.1	12.06	4.1	395549	SLV 11	410748	1064640	0.195	2.59							Si
916	12.06	4.1	8.04	4.1							-959994	SLV 11	-959994	-1064640	0.195	1.11	Si
936	12.06	4.1	8.04	4.1							-1065523	SLV 11	-959994	-1064640	0.195	1.11	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	13.19	4.1	8.04	4.1							-1113931	SLD 6	-981308	-1156975	0.205	1.18	Si
25	13.19	4.1	8.04	4.1							-981308	SLD 6	-981308	-1156975	0.205	1.18	Si
468	8.04	4.1	12.06	4.1	390441	SLD 11	399973	1064640	0.195	2.66							Si
916	12.06	4.1	8.04	4.1							-872428	SLD 11	-872428	-1064640	0.195	1.22	Si
936	12.06	4.1	8.04	4.1							-973829	SLD 11	-872428	-1064640	0.195	1.22	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	13.19	0	7164	SLU 10	7164	10027	38163	0	10027	2.5	1.4	Si
25	0.542	13.19	0	6961	SLU 10	6961	10027	54778	54778	54778	1.15	7.87	Si
468	0.158	12.06	0	181	SLU 10	181	9731	38163	34726	34726	2.5	191.81	Si
916	0.542	12.06	0	-6642	SLU 9	-6642	-9731	-54778	-54778	-54778	1.15	8.25	Si
936	0	12.06	0	-6804	SLU 9	-6804	-9731	-38163	0	-9731	2.5	1.43	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	13.19	0	5594	Ger.	6970	10027	38163	0	10027	2.5	1.44	Si
25	0.542	13.19	0	5451	Ger.	6834	10027	54778	54778	54778	1.15	8.02	Si
468	0.158	12.06	0	958	Ger.	2335	9731	38163	34726	34726	2.5	14.87	Si
468	0.158	12.06	0	-723	Ger.	-2221	-9731	-38163	-34726	-34726	2.5	15.64	Si
916	0.542	12.06	0	-5244	Ger.	-6752	-9731	-54778	-54778	-54778	1.15	8.11	Si
936	0	12.06	0	-5359	Ger.	-6856	-9731	-38163	0	-9731	2.5	1.42	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	13.19	0	5387	SLD 6	5387	10027	38163	0	10027	2.5	1.86	Si
25	0.542	13.19	0	5244	SLD 6	5244	10027	54778	54778	54778	1.15	10.45	Si
468	0.158	12.06	0	752	SLD 6	752	9731	38163	34726	34726	2.5	46.2	Si
468	0.158	12.06	0	-517	SLD 11	-517	-9731	-38163	-34726	-34726	2.5	67.21	Si
916	0.542	12.06	0	-5038	SLD 11	-5038	-9731	-54778	-54778	-54778	1.15	10.87	Si
936	0	12.06	0	-5152	SLD 11	-5152	-9731	-38163	0	-9731	2.5	1.89	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	-896925	5	-766561	103.9	174.3	2683.9	3600	-802019	2	-685247	92.9	130.7			Si
25	-766561	5	-766561	103.9	174.3	2683.9	3600	-685247	2	-685247	92.9	130.7			Si
468	419800	4	419800	58.6	174.3	1601.4	3600	374561	2	374561	52.3	130.7			Si
916	-673094	5	-673094	94	174.3	2567.6	3600	-603367	2	-603367	84.3	130.7			Si
936	-772048	5	-673094	94	174.3	2567.6	3600	-692086	2	-603367	84.3	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

x	Bordo		Rara				Frequente				Quasi permanente				Verifica
		Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb		
0	superiore	19.9	0.00093	0.0185	5	19.9	0.00095	0.0189	4	19.9	0.00092	0.0182	2		Si
25	superiore	19.9	0.00093	0.0185	5	19.9	0.00095	0.0189	4	19.9	0.00092	0.0182	2		Si
468	inferiore	21	0.00047	0.0098	4	21	0.00045	0.0094	4	21	0.00043	0.009	2		Si
916	superiore	21	0.00085	0.0178	5	21	0.00088	0.0185	4	21	0.00085	0.0179	2		Si
936	superiore	21	0.00085	0.0178	5	21	0.00088	0.0185	4	21	0.00085	0.0179	2		Si

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente							Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	l/f	
25	0.003	0	-0.016	-0.028	0.002	0.001	-0.016	-0.024	0.002	0.001	-0.02	2	-0.035	2	9999	Si
468	0.581	0.41	0.653	0.347	0.532	0.418	0.543	0.354	0.516	0.42	1.561	2	0.884	2	599	Si
916	0.011	0.006	-0.003	-0.006	0.01	0.007	-0.003	-0.005	0.009	0.007	0.01	2	-0.009	2	9999	Si

Verifiche taglio ciclico nel piano Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5, [C8.7.2.8]

Ascissa	Lv	x	h	ρ,tot	θ,m	θ,y	μΔ,pl	Vrd	VRed(cotθ=1)	VRsd	Vw	Vr	Vu	Ved	Ned	Comb.	Verifica
50	239.6	5.1	29	0.012	0.00255	0.0077	0	10027	55336	54778	47498	43362	54778	6834	0	SLV 1	Si
941	155.3	4.8	29	0.012	0.00008	0.00749	0	9731	55336	54778	47498	43252	54778	-6752	0	SLV 1	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze (yrd =1,1)

x	taglio negativo								taglio positivo							
	contr. grav.				Vdes				contr. grav.				Vdes			
0	4636				0				4636				6970			
25	4499				0				4499				6834			
468	0				-2221				-723				2335			
916	-4531				-6752				-4531				0			
936	-4636				-6856				-4636				0			

Momenti resistenti a filo appoggi

campata		x		appoggio		momento positivo		momento negativo	
		1	25	P13		734081		-1156975	
		1	916	P14		734080		-1064640	

Controllo diametro delle barre longitudinali nei nodi

Nessun nodo è da verificare

Trave a "2° solaio" P16-P20

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C28/35 Rck 350

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 40x54_2.5/4.5	Rettangolare	40	54	2.5	2.5	4.5

Output campate

Campata 1 tra i fili P16 - P17, sezione R 40x54_2.5/4.5, asta 993; campata a comportamento dissipativo

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.57	4.5	11.44	4.5							-590305	SLU 9	-439662	-2280151	0.117	5.19	Si
25	12.57	4.5	11.44	4.5							-439662	SLU 9	-439662	-2280151	0.117	5.19	Si
293	9.42	4.5	18.42	4.3	331616	SLU 9	442943	3309963	0.161	7.47							Si
332	9.42	4.5	7.16	4.1	310098	SLU 9	419038	1337436	0.095	3.19							Si
566	11.44	4.5	7.16	4.1							-541772	SLU 10	-541772	-2087685	0.115	3.85	Si
586	11.44	4.5	7.16	4.1							-670833	SLU 10	-541772	-2087685	0.115	3.85	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.57	4.5	11.44	4.5	1595143	SLV 11	1560848	2081833	0.11	1.33	-2470222	SLV 6	-2214013	-2280151	0.117	1.03	Si
20	12.57	4.5	11.44	4.5	1569513	SLV 11	1560848	2081833	0.11	1.33	-2268871	SLV 6	-2214013	-2280151	0.117	1.03	Si
25	12.57	4.5	11.44	4.5	1560848	SLV 11	1560848	2081833	0.11	1.33	-2214013	SLV 6	-2214013	-2280151	0.117	1.03	Si
293	9.42	4.5	18.42	4.3	574575	SLV 11	876381	3309963	0.161	3.78	-88277	SLV 6	-434639	-1727674	0.096	3.97	Si
566	11.44	4.5	7.16	4.1	873106	SLV 6	873106	1337432	0.093	1.53	-1640239	SLV 11	-1640239	-2087685	0.115	1.27	Si
586	11.44	4.5	7.16	4.1	895585	SLV 6	873106	1337432	0.093	1.53	-1850141	SLV 11	-1640239	-2087685	0.115	1.27	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.57	4.5	11.44	4.5	1094338	SLD 11	1094338	2081833	0.11	1.9	-1969418	SLD 6	-1749024	-2280151	0.117	1.3	Si
20	12.57	4.5	11.44	4.5	1096692	SLD 11	1095859	2081833	0.11	1.9	-1796050	SLD 6	-1749024	-2280151	0.117	1.3	Si
25	12.57	4.5	11.44	4.5	1095859	SLD 11	1095859	2081833	0.11	1.9	-1749024	SLD 6	-1749024	-2280151	0.117	1.3	Si
293	9.42	4.5	18.42	4.3	493269	SLD 11	715156	3309963	0.161	4.63	-6971	SLD 6	-273413	-1727674	0.096	6.32	Si
566	11.44	4.5	7.16	4.1	562887	SLD 6	562887	1337432	0.093	2.38	-1330020	SLD 11	-1330020	-2087685	0.115	1.57	Si
586	11.44	4.5	7.16	4.1	556717	SLD 6	562887	1337432	0.093	2.38	-1511272	SLD 11	-1330020	-2087685	0.115	1.57	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	12.57	0	6275	SLU 9	6275	10267	50577	0	10267	2.5	1.64	Si
25	0.175	12.57	0	5823	SLU 9	5823	10267	59472	59472	59472	1.95	10.21	Si
293	0.08	7.16	0	-148	SLU 8	-148	-8527	-50754	-34904	-34904	2.5	235.9	Si
566	0.175	11.44	0	-6235	SLU 10	-6235	-9952	-59514	-59514	-59514	1.95	9.55	Si
586	0	11.44	0	-6681	SLU 10	-6681	-9952	-50613	0	-9952	2.5	1.49	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	12.57	0	10438	Ger.	12051	10267	50577	0	10267	2.5	0.85	Si
0	0	11.44	0	-1183	Ger.	-3782	-9952	-50613	0	-9952	2.5	2.63	Si
25	0.175	12.57	0	10096	Ger.	11712	10267	59472	59472	59472	1.95	5.08	Si
25	0.175	11.44	0	-1525	Ger.	-4121	-9952	-59514	-59514	-59514	1.95	14.44	Si
293	0.08	9.42	0	5746	Ger.	7358	9328	50577	34782	34782	2.5	4.73	Si
293	0.08	7.16	0	-5876	Ger.	-8475	-8527	-50754	-34904	-34904	2.5	4.12	Si
566	0.175	7.16	0	1285	Ger.	2898	8545	59953	59953	59953	1.95	20.69	Si
566	0.175	11.44	0	-10337	Ger.	-12936	-9952	-59514	-59514	-59514	1.95	4.6	Si
586	0	7.16	0	958	Ger.	2571	8545	50986	0	8545	2.5	3.32	Si
586	0	11.44	0	-10663	Ger.	-13263	-9952	-50613	0	-9952	2.5	0.75	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	12.57	0	9006	SLD 6	9006	10267	50577	0	10267	2.5	1.14	Si
25	0.175	12.57	0	8663	SLD 6	8663	10267	59472	59472	59472	1.95	6.86	Si
25	0.175	11.44	0	-93	SLD 11	-93	-9952	-59514	-59514	-59514	1.95	642.55	Si
293	0.08	9.42	0	4313	SLD 6	4313	9328	50577	34782	34782	2.5	8.06	Si
293	0.08	7.16	0	-4443	SLD 11	-4443	-8527	-50754	-34904	-34904	2.5	7.86	Si
566	0.175	11.44	0	-8904	SLD 11	-8904	-9952	-59514	-59514	-59514	1.95	6.68	Si
586	0	11.44	0	-9231	SLD 11	-9231	-9952	-50613	0	-9952	2.5	1.08	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	-449486	4	-334974	12.9	174.3	190.7	3600	-437540	2	-326583	12.5	130.7		Si	
25	-334974	4	-334974	12.9	174.3	190.7	3600	-326583	2	-326583	12.5	130.7		Si	
293	251773	4	251773	9.7	174.3	132.6	3600	243149	2	243149	9.3	130.7		Si	
566	-408657	5	-408657	16.9	174.3	242.6	3600	-383566	2	-383566	15.8	130.7		Si	
586	-506446	5	-408657	16.9	174.3	242.6	3600	-477278	2	-383566	15.8	130.7		Si	

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente								Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	l/f		
25	0.002	0.002	0.001	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	2	0.003	2		9999	Si
293	0.035	0.031	0.029	0.025	0.034	0.032	0.028	0.026	0.034	0.032	0.068	2	0.064	2		8678	Si
566	0.001	0.001	0.001	0	0.001	0.001	0.001	0	0.001	0.001	0.001	1	0.001	1		9999	Si

Verifiche taglio ciclico nel piano Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5, [C8.7.2.8]

Ascissa	Lv	x	h	p.tot	θ.m	θ.y	μΔ.pl	Vrd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	Vr	Vu	Ved	Ned	Comb.	Verifica
50	251.4	5.8	54	0.011	0.00009	0.01371	0	10267	73337	59472	30426	29624	59472	11712	0	SLV 1	Si
591	137.6	5.7	54	0.009	0.00036	0.01195	0	9952	73389	59514	30447	32758	59514	-12936	0	SLV 3	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze (vrd =1,1)

x	taglio negativo				taglio positivo				taglio positivo				taglio positivo				Verifica
	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	
0	4696	-3782	-7707	-1183	4696	12051	6687	10438	4696	12051	6687	10438	4696	12051	6687	10438	
25	4356	-4121	-7707	-1525	4356	11712	6687	10096	4356	11712	6687	10096	4356	11712	6687	10096	
293	3	-8475	-7707	-5876	3	7358	6687	5746	3	7358	6687	5746	3	7358	6687	5746	
566	-4458	-12936	-7707	-10337	-4458	2898	6687	1285	-4458	2898	6687	1285	-4458	2898	6687	1285	
586	-4785	-13263	-7707	-10663	-4785	2571	6687	958	-4785	2571	6687	958	-4785	2571	6687	958	

Campata 2 tra i fili P17 - P18, sezione R 40x54_2.5/4.5, asta 994; campata a comportamento dissipativo

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	11.44	4.5	7.16	4.1							-630652	SLU 10	-517260	-2087685	0.115	4.04	Si
20	11.44	4.5	7.16	4.1							-517260	SLU 10	-517260	-2087685	0.115	4.04	Si
175	9.42	4.5	7.16	4.1	63949	SLU 8	149560	1337436	0.095	8.94	43211	SLU 1	-85580	-1729665	0.103	20.21	Si
325	11.44	4.5	11.18	4.2	121243	SLU 8	156648	2050923	0.11	13.09							Si

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
350	11.44	4.5	11.18	4.2	85600	SLU 8	121243	2050923	0.11	16.92							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	11.44	4.5	7.16	4.1	1080712	SLV 7	953966	1337432	0.093	1.4	-1952747	SLV 10	-1666061	-2087685	0.115	1.25	Si
20	11.44	4.5	7.16	4.1	953966	SLV 7	953966	1337432	0.093	1.4	-1666061	SLV 10	-1666061	-2087685	0.115	1.25	Si
175	9.42	4.5	7.16	4.1	336492	SLV 10	962002	1337436	0.095	1.39	-248304	SLV 7	-778353	-1729665	0.103	2.22	Si
280	11.44	4.5	11.18	4.2	1469490	SLV 10	1900068	2050923	0.11	1.08	-1285565	SLV 7	-1785222	-2087345	0.107	1.17	Si
325	11.44	4.5	11.18	4.2	1900068	SLV 10	1900068	2050923	0.11	1.08	-1785222	SLV 7	-1785222	-2087345	0.107	1.17	Si
350	11.44	4.5	11.18	4.2	2126496	SLV 10	1900068	2050923	0.11	1.08	-2075595	SLV 7	-1785222	-2087345	0.107	1.17	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	11.44	4.5	7.16	4.1	707544	SLD 7	631530	1337432	0.093	2.12	-1579579	SLD 10	-1343625	-2087685	0.115	1.55	Si
20	11.44	4.5	7.16	4.1	631530	SLD 7	631530	1337432	0.093	2.12	-1343625	SLD 10	-1343625	-2087685	0.115	1.55	Si
175	9.42	4.5	7.16	4.1	265654	SLD 10	749369	1337436	0.095	1.78	-177467	SLD 7	-565720	-1729665	0.103	3.06	Si
280	11.44	4.5	11.18	4.2	1132343	SLD 10	1448772	2050923	0.11	1.42	-948418	SLD 7	-1333926	-2087345	0.107	1.56	Si
325	11.44	4.5	11.18	4.2	1448772	SLD 10	1448772	2050923	0.11	1.42	-1333926	SLD 7	-1333926	-2087345	0.107	1.56	Si
350	11.44	4.5	11.18	4.2	1611783	SLD 10	1448772	2050923	0.11	1.42	-1560883	SLD 7	-1333926	-2087345	0.107	1.56	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	11.44	0	5908	SLU 10	5908	9952	50613	0	9952	2.5	1.68	Si
20	0.175	11.44	0	5462	SLU 10	5462	9952	59514	59514	59514	1.95	10.9	Si
175	0.08	7.16	0	2005	SLU 8	2005	8545	50986	35031	35031	2.5	17.48	Si
325	0.175	11.18	0	-1471	SLU 6	-1471	-9906	-59866	-59866	-59866	1.95	40.71	Si
350	0	11.18	0	-1905	SLU 6	-1905	-9906	-50912	0	-9906	2.5	5.2	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	11.44	0	14509	Ger.	17781	9952	50613	0	9952	2.5	0.56	Si
0	0	7.16	0	-6163	Ger.	-9497	-8545	-50986	0	-8545	2.5	0.9	Si
20	0.175	11.44	0	14183	Ger.	17454	9952	59514	59514	59514	1.95	3.41	Si
20	0.175	7.16	0	-6490	Ger.	-9824	-8545	-59953	-59953	-59953	1.95	6.1	Si
175	0.08	7.16	0	11650	Ger.	14921	8545	50986	35031	35031	2.5	2.35	Si
175	0.08	11.34	0	-9022	Ger.	-12356	-9922	-50577	-34750	-34750	2.5	2.81	Si
325	0.175	11.18	0	9225	Ger.	12496	9906	59866	59866	59866	1.95	4.79	Si
325	0.175	11.44	0	-11447	Ger.	-14782	-9952	-59514	-59514	-59514	1.95	4.03	Si
350	0	11.18	0	8885	Ger.	12157	9906	50912	0	9906	2.5	0.81	Si
350	0	11.44	0	-11787	Ger.	-15121	-9952	-50613	0	-9952	2.5	0.66	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	11.44	0	11973	SLD 10	11973	9952	50613	0	9952	2.5	0.83	Si
0	0	7.16	0	-3626	SLD 7	-3626	-8545	-50986	0	-8545	2.5	2.36	Si
20	0.175	11.44	0	11646	SLD 10	11646	9952	59514	59514	59514	1.95	5.11	Si
20	0.175	7.16	0	-3953	SLD 7	-3953	-8545	-59953	-59953	-59953	1.95	15.17	Si
175	0.08	7.16	0	9113	SLD 10	9113	8545	50986	35031	35031	2.5	3.84	Si
175	0.08	11.34	0	-6486	SLD 7	-6486	-9922	-50577	-34750	-34750	2.5	5.36	Si
325	0.175	11.18	0	6689	SLD 10	6689	9906	59866	59866	59866	1.95	8.95	Si
325	0.175	11.44	0	-8910	SLD 7	-8910	-9952	-59514	-59514	-59514	1.95	6.68	Si
350	0	11.18	0	6349	SLD 10	6349	9906	50912	0	9906	2.5	1.56	Si
350	0	11.44	0	-9250	SLD 7	-9250	-9952	-50613	0	-9952	2.5	1.08	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	Verifica
0	-473362	5	-387898	16	174.3	230.3	3600	-436017	2	-356048	14.7	130.7			Si
20	-387898	5	-387898	16	174.3	230.3	3600	-356048	2	-356048	14.7	130.7			Si
175	48394	3	105833	4.3	174.3	66.4	3600	44094	2	91825	3.8	130.7			Si
325	86722	3	115679	4.5	174.3	67	3600	57423	2	95309	3.7	130.7			Si
350	58642	3	86722	3.3	174.3	50.2	3600	25450	2	57423	2.2	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica	
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	l/f	
20	-0.001	-0.002	-0.002	-0.002	-0.001	-0.002	-0.002	-0.002	-0.001	-0.002	-0.004	1	-0.004	1	9999	Si
70	-0.002	-0.003	-0.003	-0.003	-0.002	-0.003	-0.003	-0.003	-0.002	-0.003	-0.007	1	-0.008	1	9999	Si
175	0.002	0.001	0.001	0	0.001	0.001	0	0	0.001	0.001	0	1	0	1	9999	Si
325	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	2	0.002	2	9999	Si

Verifiche taglio ciclico nel piano Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5, [C8.7.2.8]

Ascissa	Lv	x	h	p,tot	θ,m	θ,y	μΔ,pl	Vrd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	Vr	Vu	Ved	Ned	Comb.	Verifica
631	157.1	5.7	54	0.009	0.00017	0.01056	0	9952	73389	59514	30447	32144	59514	17454	0	SLV 1	Si
936	210.5	5.3	54	0.012	0.00104	0.01156	0	9952	73389	59514	30447	31325	59514	-14782	0	SLV 3	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze (yrd = 1,1)

x	taglio negativo				taglio positivo			
	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela
0	2855	-9497	-11229	-6163	2855	17781	13569	14509
20	2528	-9824	-11229	-6490	2528	17454	13569	14183
175	-5	-12356	-11229	-9022	-5	14921	13569	11650
325	-2430	-14782	-11229	-11447	-2430	12496	13569	9225
350	-2769	-15121	-11229	-11787	-2769	12157	13569	8885

Campata 3 tra i fili P18 - 10, sezione R 40x54_2.5/4.5, asta 995; campata a comportamento dissipativo

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	11.44	4.5	11.18	4.2							-553764	SLU 10	-403195	-2087345	0.107	5.18	Si
25	11.44	4.5	11.18	4.2							-403195	SLU 10	-403195	-2087345	0.107	5.18	Si
66	11.44	4.5	11.18	4.2	-119586	SLU 1	36951	2050923	0.11	55.5	-187257	SLU 10	-403195	-2087345	0.107	5.18	Si
142	10.97	4.5	11.18	4.2	96204	SLU 9	210061	2050848	0.11	9.76	34584	SLU 2	-103304	-2003761	0.105	19.4	Si
270	9.42	4.5	7.16	4.1	252351	SLU 9	253114	1337436	0.095	5.28							Si
285	9.42	4.5	12.81	4.1	247620	SLU 9	252351	2340760	0.123	9.28							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	11.44	4.5	11.18	4.2	1340545	SLV 7	1293411	2050923	0.11	1.59	-2094616	SLV 10	-1844736	-2087345	0.107	1.13	Si
25	11.44	4.5	11.18	4.2	1293411	SLV 7	1293411	2050923	0.11	1.59	-1844736	SLV 10	-1844736	-2087345	0.107	1.13	Si
66	11.44	4.5	11.18	4.2	1192881	SLV 7	1293411	2050923	0.11	1.59	-1452962	SLV 10	-1844736	-2087345	0.107	1.13	Si

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica	
142	10.97	4.5	11.18	4.2	931959	SLV 7	1133390	2050848	0.11	1.81	-813389	SLV 10	-1274642	-2003761	0.105	1.57	Si	
270	9.42	4.5	7.16	4.1	296731	SLV 7	602603	1337436	0.095	2.22	43678	SLV 10	-299471	-1729665	0.103	5.78	Si	
285	9.42	4.5	12.81	4.1	261770	SLV 3	296731	2340760	0.123	7.89							Si	
Verifiche SLD Resistenza a flessione																		
x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica	
0	11.44	4.5	11.18	4.2	911003	SLD 7	901046	2050923	0.11	2.28	-1665073	SLD 10	-1452371	-2087345	0.107	1.44	Si	
19	11.44	4.5	11.18	4.2	904469	SLD 7	901046	2050923	0.11	2.28	-1502486	SLD 10	-1452371	-2087345	0.107	1.44	Si	
25	11.44	4.5	11.18	4.2	901046	SLD 7	901046	2050923	0.11	2.28	-1452371	SLD 10	-1452371	-2087345	0.107	1.44	Si	
142	10.97	4.5	11.18	4.2	713893	SLD 7	832405	2050848	0.11	2.46	-595323	SLD 10	-973657	-2003761	0.105	2.06	Si	
270	9.42	4.5	7.16	4.1	267345	SLD 3	489966	1337436	0.095	2.73	73063	SLD 14	-186834	-1729665	0.103	9.26	Si	
285	9.42	4.5	12.81	4.1	239986	SLD 3	267345	2340760	0.123	8.76							Si	
Verifiche a taglio in famiglia SLU																		
x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica					
0	0	11.44	0	6325	SLU 10	6325	9952	50613	0	9952	2.5	1.57	Si					
25	0.175	11.44	0	5734	SLU 10	5734	9952	59514	59514	1.95	10.38	Si						
142	0.08	7.16	0	2722	SLU 10	2722	8539	50912	35221	35221	2.5	12.94	Si					
270	0.08	7.16	0	42	SLU 7	42	8545	50986	35272	35272	2.5	835.57	Si					
270	0.08	7.16	0	-177	SLU 4	-177	-8545	-50986	-35272	-35272	2.5	199.23	Si					
285	0.08	7.16	0	-485	SLU 9	-485	-8543	-50963	-35257	-35257	2.5	72.71	Si					
Verifiche a taglio in famiglia SLV																		
x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica					
0	0	11.44	0	10203	Ger.	11465	9952	50613	0	9952	2.5	0.87	Si					
0	0	11.18	0	-1688	Ger.	-4140	-9906	-50912	0	-9906	2.5	2.39	Si					
25	0.175	11.44	0	9808	Ger.	11071	9952	59514	59514	1.95	5.38	Si						
25	0.175	11.18	0	-2084	Ger.	-4535	-9906	-59866	-59866	-59866	1.95	13.2	Si					
142	0.08	9.42	0	7804	Ger.	9067	9330	50606	35009	35009	2.5	3.86	Si					
142	0.08	7.16	0	-4087	Ger.	-6539	-8539	-50912	-35221	-35221	2.5	5.39	Si					
270	0.08	7.16	0	5879	Ger.	7141	8545	50986	35272	35272	2.5	4.94	Si					
270	0.08	7.16	0	-6013	Ger.	-8465	-8545	-50986	-35272	-35272	2.5	4.17	Si					
285	0.08	7.16	0	5671	Ger.	6933	8543	50963	35257	35257	2.5	5.09	Si					
285	0.08	7.16	0	-6221	Ger.	-8672	-8543	-50963	-35257	-35257	2.5	4.07	Si					
Verifiche SLD Resistenza a taglio																		
x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica					
0	0	11.44	0	8716	SLD 6	8716	9952	50613	0	9952	2.5	1.14	Si					
0	0	11.18	0	-201	SLD 11	-201	-9906	-50912	0	-9906	2.5	49.22	Si					
25	0.175	11.44	0	8321	SLD 6	8321	9952	59514	59514	1.95	7.15	Si						
25	0.175	11.18	0	-596	SLD 11	-596	-9906	-59866	-59866	-59866	1.95	100.37	Si					
142	0.08	9.42	0	6317	SLD 6	6317	9330	50606	35009	35009	2.5	5.54	Si					
142	0.08	7.16	0	-2600	SLD 11	-2600	-8539	-50912	-35221	-35221	2.5	13.55	Si					
270	0.08	7.16	0	4392	SLD 6	4392	8545	50986	35272	35272	2.5	8.03	Si					
270	0.08	7.16	0	-4526	SLD 11	-4526	-8545	-50986	-35272	-35272	2.5	7.79	Si					
285	0.08	7.16	0	4184	SLD 6	4184	8543	50963	35257	35257	2.5	8.43	Si					
285	0.08	7.16	0	-4733	SLD 11	-4733	-8543	-50963	-35257	-35257	2.5	7.45	Si					
Verifiche delle tensioni in esercizio																		
x	Rara								Quasi permanente						Verifica			
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.				
0	-413132	5	-301277	11.6	174.3	174.4	3600	-377035	2	-275663	10.6	130.7				Si		
25	-301277	5	-301277	11.6	174.3	174.4	3600	-275663	2	-275663	10.6	130.7				Si		
142	69915	4	155107	6	174.3	90.1	3600	59285	2	138264	5.4	130.7				Si		
270	187474	4	187984	7.7	174.3	118	3600	170204	2	170514	7	130.7				Si		
285	184175	4	187474	7.4	174.3	107.1	3600	167788	2	170204	6.7	130.7				Si		
Verifica di apertura delle fessure																		
La campata non presenta apertura delle fessure																		
Verifica di deformabilità																		
x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica			
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	I/f			
25	0.001	0	0.001	0	0.001	0.001	0	0	0.001	0.001	0.001	2	0.001	2	9999	Si		
142	0.014	0.01	0.011	0.008	0.013	0.011	0.01	0.008	0.013	0.011	0.025	2	0.021	2	9999	Si		
270	0.023	0.018	0.018	0.014	0.021	0.018	0.017	0.014	0.021	0.018	0.042	2	0.036	2	9999	Si		
285	0.023	0.018	0.018	0.014	0.021	0.018	0.017	0.014	0.021	0.018	0.042	2	0.036	2	9999	Si		
Verifiche taglio ciclico nel piano Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5, [C8.7.2.8]																		
Ascissa	Lv	x	h	p.tot	θ.m	θ.y	μΔ.pl	Vrd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	Vr	Vu	Ved	Ned	Comb.	Verifica	
986	111	5.3	54	0.012	0.00006	0.01311	0	9952	73389	59514	30447	35122	59514	11071	0	SLV 1	Si	
1230.8	389.7	4.7	54	0.012	0.00109	0.01311	0	8545	73929	35272	14109	14864	35272	-8465	0	SLV 3	Si	
Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze (yrd =1,1)																		
x	taglio negativo								taglio positivo									
	contr. grav.		Vdes		contr. mom. res.		Vela		contr. grav.		Vdes		contr. mom. res.		Vela			
0	4408		-4140		-7771		-1688		4408		11465		6415		10203			
25	4014		-4535		-7771		-2084		4014		11071		6415		9808			
142	2010		-6539		-7771		-4087		2010		9067		6415		7804			
270	84		-8465		-7771		-6013		84		7141		6415		5879			
285	-124		-8672		-7771		-6221		-124		6933		6415		5671			
Campata 4 tra i fili 10 - 11, sezione R 40x54_2.5/4.5, asta 996; campata a comportamento dissipativo																		
Verifiche a flessione in famiglia SLU																		
x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica	
0	9.42	4.5	12.81	4.1	247136	SLU 9	236469	2340760	0.123	9.9							Si	
15	9.42	4.5	15.1	4.1	236469	SLU 9	236469	2745336	0.137	11.61							Si	
162	12.57	4.5	8.04	4.2	4888	SLU 7	110684	1492495	0.097	13.48	-27999	SLV 4	-218889	-2285458	0.121	10.44	Si	
280	12.57	4.5	8.04	4.1							-502563	SLV 9	-599494	-2285458	0.121	3.81	Si	
298	12.57	4.5	8.04	4.1							-599494	SLV 9	-599494	-2285458	0.121	3.81	Si	
323	12.57	4.5	8.04	4.1							-742817	SLV 9	-599494	-2285458	0.121	3.81	Si	
Verifiche a flessione in famiglia SLV																		
x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica	
0	9.42	4.5	12.81	4.1	263701	SLV 3	262364	2340760	0.123	8.92							Si	
15	9.42	4.5	15.1	4.1	262364	SLV 1	524267	2745336	0.137	5.24	60018	SLV 16	-283377	-1728968	0.094	6.1	Si	
162	12.57	4.5	8.04	4.2	921562	SLV 6	1122831	1492495	0.097	1.33	-943374	SLV 11	-1399931	-2285458	0.121	1.63	Si	
280	12.57	4.5	8.04	4.1	1301122	SLV 6	1342531	1492495	0.097	1.11	-1959459	SLV 11	-2131473	-2285458	0.121	1.07	Si	
298	12.57	4.5	8.04	4.1	1342531	SLV 6	1342531	1492495	0.097	1.11	-2131473	SLV 11	-2131473	-2285458	0.121	1.07	Si	
323	12.57	4.5	8.04	4.1	1393322	SLV 6	1342531	1492495	0.097	1.11	-2375688	SLV 11	-2131473	-2285458	0.121	1.07	Si	

Verifiche SLD Resistenza a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	9.42	4.5	12.81	4.1	241405	SLD 3	238237	2340760	0.123	9.83							Si
15	9.42	4.5	15.1	4.1	238237	SLD 1	422959	2745336	0.137	6.49	84145	SLD 16	-182069	-1728968	0.094	9.5	Si
162	12.57	4.5	8.04	4.2	687925	SLD 6	807004	1492495	0.097	1.85	-709737	SLD 11	-1084105	-2285458	0.121	2.11	Si
280	12.57	4.5	8.04	4.1	893119	SLD 6	907865	1492495	0.097	1.64	-1551456	SLD 11	-1696807	-2285458	0.121	1.35	Si
298	12.57	4.5	8.04	4.1	907865	SLD 6	907865	1492495	0.097	1.64	-1696807	SLD 11	-1696807	-2285458	0.121	1.35	Si
323	12.57	4.5	8.04	4.1	921800	SLD 6	907865	1492495	0.097	1.64	-1904166	SLD 11	-1696807	-2285458	0.121	1.35	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.08	8.04	0	-605	SLU 9	-605	-8879	-50963	-35257	-35257	2.5	58.23	Si
15	0.08	8.04	0	-794	SLU 9	-794	-8879	-50959	-35254	-35254	2.5	44.38	Si
162	0.08	12.57	0	-2923	SLU 9	-2923	-10267	-50577	-34989	-34989	2.5	11.97	Si
298	0.175	12.57	0	-5516	SLU 9	-5516	-10267	-59472	-59472	-59472	1.95	10.78	Si
323	0	12.57	0	-5962	SLU 9	-5962	-10267	-50577	0	-10267	2.5	1.72	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.08	8.04	0	5571	Ger.	6933	8879	50963	35257	35257	2.5	5.09	Si
0	0.08	8.04	0	-6257	Ger.	-8672	-8879	-50963	-35257	-35257	2.5	4.07	Si
15	0.08	8.04	0	5439	Ger.	6801	8879	50959	35254	35254	2.5	5.18	Si
15	0.08	8.04	0	-6390	Ger.	-8805	-8879	-50959	-35254	-35254	2.5	4	Si
162	0.08	8.04	0	3970	Ger.	5332	8877	50935	35237	35237	2.5	6.61	Si
162	0.08	12.57	0	-7859	Ger.	-10274	-10267	-50577	-34989	-34989	2.5	3.41	Si
298	0.175	8.04	0	2196	Ger.	3557	8877	59892	59892	59892	1.95	16.84	Si
298	0.175	12.57	0	-9633	Ger.	-12049	-10267	-59472	-59472	-59472	1.95	4.94	Si
323	0	8.04	0	1886	Ger.	3248	8877	50935	0	8877	2.5	2.73	Si
323	0	12.57	0	-9943	Ger.	-12358	-10267	-50577	0	-10267	2.5	0.83	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.08	8.04	0	4092	SLD 10	4092	8879	50963	35257	35257	2.5	8.62	Si
0	0.08	8.04	0	-4778	SLD 7	-4778	-8879	-50963	-35257	-35257	2.5	7.38	Si
15	0.08	8.04	0	3959	SLD 10	3959	8879	50959	35254	35254	2.5	8.9	Si
15	0.08	8.04	0	-4910	SLD 7	-4910	-8879	-50959	-35254	-35254	2.5	7.18	Si
162	0.08	8.04	0	2490	SLD 10	2490	8877	50935	35237	35237	2.5	14.15	Si
162	0.08	12.57	0	-6379	SLD 7	-6379	-10267	-50577	-34989	-34989	2.5	5.48	Si
298	0.175	8.04	0	716	SLD 10	716	8877	59892	59892	59892	1.95	83.61	Si
298	0.175	12.57	0	-8153	SLD 7	-8153	-10267	-59472	-59472	-59472	1.95	7.29	Si
323	0	8.04	0	407	SLD 10	407	8877	50935	0	8877	2.5	21.83	Si
323	0	12.57	0	-8463	SLD 7	-8463	-10267	-50577	0	-10267	2.5	1.21	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente								Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.			
0	183812	4	176147	7	174.3	100.6	3600	167451	2	161191	6.4	130.7					Si
15	176147	4	176147	6.9	174.3	97.1	3600	161191	2	161191	6.3	130.7					Si
162	3324	2	83862	3.2	174.3	50.9	3600	490	1	80260	3.1	130.7					Si
162	-18503	4	-160091	6.5	174.3	92.9	3600	-10906	2	-138550	5.6	130.7					Si
298	-442627	4	-442627	17.9	174.3	256.8	3600	-394471	2	-394471	16	130.7					Si
323	-549116	4	-442627	17.9	174.3	256.8	3600	-491183	2	-394471	16	130.7					Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente								Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	l/f		
0	0.023	0.018	0.018	0.014	0.021	0.018	0.017	0.014	0.021	0.018	0.042	2	0.036	2		9999	Si
15	0.022	0.017	0.018	0.014	0.021	0.018	0.017	0.014	0.02	0.018	0.041	2	0.036	2		9999	Si
162	0.008	0.008	0.006	0.006	0.008	0.008	0.006	0.006	0.008	0.008	0.015	2	0.015	2		9999	Si
298	-0.001	-0.002	-0.001	-0.002	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.003	1	-0.004	1		9999	Si

Verifiche taglio ciclico nel piano Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5, [C8.7.2.8]

Ascissa	Lv	x	h	p,tot	θ,m	θ,y	μΔ,pl	Vrd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	Vr	Vu	Ved	Ned	Comb.	Verifica
1260.8	111	6.8	54	0.012	0.00006	0.01311	0	8879	73890	35254	14101	20967	35254	-8805	0	SLV 1	Si
1544	234.2	6	54	0.01	0.00048	0.01349	0	10267	73337	59472	30426	29722	59472	-12049	0	SLV 3	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze (vrd =1,1)

x	taglio negativo				taglio positivo			
	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela
0	-124	-8672	-7771	-6257	-124	6933	6415	5571
15	-256	-8805	-7771	-6390	-256	6801	6415	5439
162	-1725	-10274	-7771	-7859	-1725	5332	6415	3970
298	-3500	-12049	-7771	-9633	-3500	3557	6415	2196
323	-3809	-12358	-7771	-9943	-3809	3248	6415	1886

Momenti resistenti a filo appoggi

campata	x	appoggio	momento positivo	momento negativo
	1	P16	2081833	-2280151
	1	P17	1337432	-2087685
	2	P17	1337432	-2087685
	2	P18	2050923	-2087345
	3	P18	2050923	-2087345
	4	11	1492495	-2285458

Controllo diametro delle barre longitudinali nei nodi

appoggio	hc	tipo	ni	comb.	fy	abl	fi max norma	fi max	Verifica
P17	40	interno	0.0173	SLV 11	2424.9	0.385	10	2	Si
P18	50	interno	0.0293	SLV 7	2506.2	0.516	10	2	Si

Trave a "2° solaio" P18-13

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C28/35 Rck 350

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 40x54-2.5/4.5	Rettangolare	40	54	2.5	2.5	4.5

Output campate

Campata 1 tra i fili P18 - P19, sezione R 40x54_2.5/4.5, asta 1015; campata a comportamento dissipativo

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	8.04	4.1	10.05	4.1	253124	SLU 10	240238	1857007	0.104	7.73							Si
25	8.04	4.1	10.05	4.1	240238	SLU 10	240238	1857007	0.104	7.73							Si
152	10.29	4.1	10.05	4.1	29878	SLU 6	146493	1856521	0.101	12.67	6079	SLU 5	-173811	-1896953	0.101	10.91	Si
233	13.19	4.1	10.05	4.1							-274759	SLU 10	-487302	-2416688	0.116	4.96	Si
279	13.19	4.1	10.05	4.1							-487302	SLU 10	-487302	-2416688	0.116	4.96	Si
304	13.19	4.1	10.05	4.1							-617633	SLU 10	-487302	-2416688	0.116	4.96	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	8.04	4.1	10.05	4.1	1852413	SLV 15	1539273	1857007	0.104	1.21	-1559495	SLV 2	-1247883	-1496035	0.092	1.2	Si
25	8.04	4.1	10.05	4.1	1539273	SLV 15	1539273	1857007	0.104	1.21	-1247883	SLV 2	-1247883	-1496035	0.092	1.2	Si
152	10.29	4.1	10.05	4.1	230768	SLV 6	786177	1856521	0.101	2.36	-196075	SLV 11	-997929	-1896953	0.101	1.9	Si
233	13.19	4.1	10.05	4.1	1032023	SLV 2	1459275	1856372	0.097	1.27	-1380672	SLV 15	-2101297	-2416688	0.116	1.15	Si
279	13.19	4.1	10.05	4.1	1459275	SLV 2	1459275	1856372	0.097	1.27	-2101297	SLV 15	-2101297	-2416688	0.116	1.15	Si
304	13.19	4.1	10.05	4.1	1680546	SLV 2	1459275	1856372	0.097	1.27	-2504782	SLV 15	-2101297	-2416688	0.116	1.15	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	8.04	4.1	10.05	4.1	1434562	SLD 15	1198076	1857007	0.104	1.55	-1141644	SLD 2	-906686	-1496035	0.092	1.65	Si
25	8.04	4.1	10.05	4.1	1198076	SLD 15	1198076	1857007	0.104	1.55	-906686	SLD 2	-906686	-1496035	0.092	1.65	Si
152	10.29	4.1	10.05	4.1	177654	SLD 6	566510	1856521	0.101	3.28	-142961	SLD 11	-778262	-1896953	0.101	2.44	Si
233	13.19	4.1	10.05	4.1	735230	SLD 2	1021642	1856372	0.097	1.82	-1083879	SLD 15	-1663664	-2416688	0.116	1.45	Si
279	13.19	4.1	10.05	4.1	1021642	SLD 2	1021642	1856372	0.097	1.82	-1663664	SLD 15	-1663664	-2416688	0.116	1.45	Si
304	13.19	4.1	10.05	4.1	1166258	SLD 2	1021642	1856372	0.097	1.82	-1990495	SLD 15	-1663664	-2416688	0.116	1.45	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	10.05	0	586	SLU 6	586	9567	50986	0	9567	2.5	16.32	Si
0	0	10.05	0	-431	SLU 5	-431	-9567	-50986	0	-9567	2.5	22.21	Si
25	0.175	10.05	0	164	SLU 6	164	9567	59953	59953	59953	1.95	366.51	Si
25	0.175	10.05	0	-756	SLU 5	-756	-9567	-59953	-59953	-59953	1.95	79.33	Si
152	0.086	10.05	0	-2864	SLU 10	-2864	-9567	-50986	-37814	-37814	2.5	13.2	Si
279	0.175	13.19	0	-5011	SLU 10	-5011	-10470	-59895	-59895	-59895	1.95	11.95	Si
304	0	13.19	0	-5433	SLU 10	-5433	-10470	-50937	0	-10470	2.5	1.93	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	8.04	0	12634	Ger.	16494	8881	50986	0	8881	2.5	0.54	Si
0	0	10.05	0	-12357	Ger.	-16532	-9567	-50986	0	-9567	2.5	0.58	Si
25	0.175	8.04	0	12309	Ger.	16169	8881	59953	59953	59953	1.95	3.71	Si
25	0.175	10.05	0	-12682	Ger.	-16857	-9567	-59953	-59953	-59953	1.95	3.56	Si
152	0.086	10.05	0	10658	Ger.	14518	9567	50986	37814	37814	2.5	2.6	Si
152	0.086	8.04	0	-14333	Ger.	-18508	-8878	-50941	-37781	-37781	2.5	2.04	Si
279	0.175	10.05	0	9007	Ger.	12867	9567	59953	59953	59953	1.95	4.66	Si
279	0.175	13.19	0	-15984	Ger.	-20159	-10470	-59895	-59895	-59895	1.95	2.97	Si
304	0	10.05	0	8682	Ger.	12542	9567	50986	0	9567	2.5	0.76	Si
304	0	13.19	0	-16309	Ger.	-20484	-10470	-50937	0	-10470	2.5	0.51	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	8.04	0	9568	SLD 2	9568	8881	50986	0	8881	2.5	0.93	Si
0	0	10.05	0	-9290	SLD 15	-9290	-9567	-50986	0	-9567	2.5	1.03	Si
25	0.175	8.04	0	9243	SLD 2	9243	8881	59953	59953	59953	1.95	6.49	Si
25	0.175	10.05	0	-9615	SLD 15	-9615	-9567	-59953	-59953	-59953	1.95	6.23	Si
152	0.086	10.05	0	7592	SLD 2	7592	9567	50986	37814	37814	2.5	4.98	Si
152	0.086	8.04	0	-11266	SLD 15	-11266	-8878	-50941	-37781	-37781	2.5	3.35	Si
279	0.175	10.05	0	5941	SLD 2	5941	9567	59953	59953	59953	1.95	10.09	Si
279	0.175	13.19	0	-12917	SLD 15	-12917	-10470	-59895	-59895	-59895	1.95	4.64	Si
304	0	10.05	0	5616	SLD 2	5616	9567	50986	0	9567	2.5	1.7	Si
304	0	13.19	0	-13242	SLD 15	-13242	-10470	-50937	0	-10470	2.5	0.79	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	σ_c lim.	σ_f	σ_f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	σ_c lim.	σ_{FRP}	σ_{FRP} lim.	
0	182700	5	175049	7.2	174.3	105.2	3600	146459	2	145695	6	130.7			Si
25	175049	5	175049	7.2	174.3	105.2	3600	145695	2	145695	6	130.7			Si
152	22983	1	109365	4.3	174.3	64.8	3600	22983	1	99594	3.9	130.7			Si
279	-361630	5	-361630	14	174.3	203.9	3600	-321011	2	-321011	12.5	130.7			Si
304	-459624	5	-361630	14	174.3	203.9	3600	-412118	2	-321011	12.5	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	I/f
25	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	2	0.002	2	9999
152	0	0	0	-0.001	0	0	0	0	0	0	0	1	-0.001	1	9999
243	-0.002	-0.003	-0.002	-0.003	-0.002	-0.003	-0.002	-0.003	-0.002	-0.003	-0.005	1	-0.006	1	9999
279	-0.002	-0.002	-0.001	-0.002	-0.002	-0.002	-0.001	-0.002	-0.002	-0.002	-0.004	1	-0.004	1	9999

Verifiche taglio ciclico nel piano Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5, [C8.7.2.8]

Ascissa	Lv	x	h	p,tot	θ,m	θ,y	μΔ.pl	Vrd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	Vr	Vu	Ved	Ned	Comb.	Verifica
50	138	5.2	54	0.008	0.0006	0.00941	0	9567	73929	59953	30672	32250	59953	-16857	0	SLV 7	Si
304	166	5.8	54	0.012	0.00103	0.01092	0	10470	73859	59895	30642	33402	59895	-20159	0	SLV 7	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze (yrd =1,1)

x	taglio negativo								taglio positivo							
	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela
0	1976	-16532	-16826	-12357	1976	16494	13198	12634								
25	1651	-16857	-16826	-12682	1651	16169	13198	12309								
152	0	-18508	-16826	-14333	0	14518	13198	10658								
279	-1651	-20159	-16826	-15984	-1651	12867	13198	9007								
304	-1976	-20484	-16826	-16309	-1976	12542	13198	8682								

Campata 2 tra i fili P19 - 13, sezione R 40x54_2.5/4.5, asta 1016; campata a comportamento dissipativo

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	13.19	4.1	10.05	4.1							-258188	SLU 9	-188004	-2416688	0.116	12.85	Si
25	13.19	4.1	10.05	4.1							-188004	SLU 9	-188004	-2416688	0.116	12.85	Si

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
71	13.19	4.1	9.8	4.1							-86865	SLU 9	-188004	-2416537	0.117	12.85	Si
80	13.19	4.1	9.44	4.1							-70408	SLU 9	-188004	-2416379	0.118	12.85	Si
126	13.19	4.1	8.04	4.1							-11437	SLU 9	-87228	-2415439	0.123	27.69	Si
141	13.19	4.1	8.04	4.1							-100	SLU 7	-100	-2415439	0.123	24068.8	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	13.19	4.1	10.05	4.1							-218431	SLV 1	-160951	-2416688	0.116	15.02	Si
25	13.19	4.1	10.05	4.1							-160951	SLV 1	-160951	-2416688	0.116	15.02	Si
71	13.19	4.1	9.8	4.1							-76764	SLV 1	-160951	-2416537	0.117	15.01	Si
80	13.19	4.1	9.44	4.1							-62787	SLV 1	-160951	-2416379	0.118	15.01	Si
126	13.19	4.1	8.04	4.1							-10960	SLV 1	-77071	-2415439	0.123	31.34	Si
141	13.19	4.1	8.04	4.1	86	SLV 15	86	1495682	0.09	17333.1	-201	SLV 2	-201	-2415439	0.123	12004.44	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	13.19	4.1	10.05	4.1							-213149	SLD 1	-156599	-2416688	0.116	15.43	Si
25	13.19	4.1	10.05	4.1							-156599	SLD 1	-156599	-2416688	0.116	15.43	Si
71	13.19	4.1	9.8	4.1							-74115	SLD 1	-156599	-2416537	0.117	15.43	Si
80	13.19	4.1	9.44	4.1							-60489	SLD 1	-156599	-2416379	0.118	15.43	Si
126	13.19	4.1	8.04	4.1							-10384	SLD 1	-74414	-2415439	0.123	32.46	Si
141	13.19	4.1	8.04	4.1	50	SLD 15	50	1495682	0.09	29637.52	-165	SLD 2	-165	-2415439	0.123	14604.74	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	13.19	0	3020	SLU 9	3020	10470	50937	0	10470	2.5	3.47	Si
25	0.175	13.19	0	2598	SLU 9	2598	10470	59895	59895	59895	1.95	23.06	Si
71	0.175	13.19	0	1825	SLU 9	1825	10470	59895	59895	59895	1.95	32.82	Si
126	0.081	13.19	0	883	SLU 9	883	10470	50937	35614	35614	2.5	40.31	Si
141	0.081	13.19	0	630	SLU 9	630	10470	50937	35614	35614	2.5	56.54	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	13.19	0	2463	Ger.	27127	10470	50937	0	10470	2.5	0.39	Si
0	0	13.19	0	2147	Ger.	-20048	-10470	-50937	0	-10470	2.5	0.52	Si
25	0.175	13.19	0	2138	Ger.	26802	10470	59895	59895	59895	1.95	2.23	Si
25	0.175	13.19	0	1822	Ger.	-20373	-10470	-59895	-59895	-59895	1.95	2.94	Si
71	0.175	13.19	0	1544	Ger.	26207	10470	59895	59895	59895	1.95	2.29	Si
71	0.175	13.19	0	1228	Ger.	-20967	-10470	-59895	-59895	-59895	1.95	2.86	Si
126	0.081	13.19	0	819	Ger.	25483	10470	50937	35614	35614	2.5	1.4	Si
126	0.081	13.19	0	504	Ger.	-21691	-10470	-50937	-35614	-35614	2.5	1.64	Si
141	0.081	13.19	0	624	Ger.	25288	10470	50937	35614	35614	2.5	1.41	Si
141	0.081	8.04	0	309	Ger.	-21886	-8881	-50986	-35648	-35648	2.5	1.63	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	13.19	0	2426	SLD 1	2426	10470	50937	0	10470	2.5	4.32	Si
25	0.175	13.19	0	2101	SLD 1	2101	10470	59895	59895	59895	1.95	28.51	Si
71	0.175	13.19	0	1506	SLD 1	1506	10470	59895	59895	59895	1.95	39.76	Si
126	0.081	13.19	0	782	SLD 1	782	10470	50937	35614	35614	2.5	45.54	Si
141	0.081	13.19	0	587	SLD 1	587	10470	50937	35614	35614	2.5	60.67	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente								Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.			
0	-197896	4	-144034	5.6	174.3	81.2	3600	-196049	2	-142515	5.5	130.7					Si
25	-144034	4	-144034	5.6	174.3	81.2	3600	-142515	2	-142515	5.5	130.7					Si
71	-66466	4	-144034	5.6	174.3	81.4	3600	-65546	2	-142515	5.6	130.7					Si
126	-8725	4	-66744	2.7	174.3	38.1	3600	-8537	2	-65822	2.6	130.7					Si
141	-76	2	-76	0	174.3	0	3600	-71	1	-71	0	130.7					Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente								Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	l/f		
25	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.002	1	-0.002	1		9999	Si
57	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.002	1	-0.002	1		9999	Si
71	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.002	1	-0.002	1		9999	Si
126	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.001	1	-0.001	1		9999	Si

Verifiche taglio ciclico nel piano Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5, [C8.7.2.8]

Ascissa	Lv	x	h	p,tot	θ,m	θ,y	μΔ,pl	Vrd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	Vr	Vu	Ved	Ned	Comb.	Verifica
354	70.7	5.8	54	0.012	0.00216	0.00769	0	10470	73859	59895	30642	37213	59895	26802	-200	SLV 1	Si
455.4	70.7	6.1	54	0.01	0.00216	0.00752	0	10470	73859	35614	14246	21195	35614	25483	-200	SLV 1	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze (γrd = 1,1)

x	taglio negativo								taglio positivo							
	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela
0	919	-20048	-19061	2147	919	27127	23825	2463								
25	594	-20373	-19061	1822	594	26802	23825	2138								
71	0	-20967	-19061	1228	0	26207	23825	1544								
126	-724	-21691	-19061	504	-724	25483	23825	819								
141	-919	-21886	-19061	309	-919	25288	23825	624								

Momenti resistenti a filo appoggi

campata	x	appoggio	momento positivo	momento negativo
	1	P18	1857007	-1496035
	1	P19	1856372	-2416688
	2	P19	1856372	-2416688
	2	126	1495682	-2415439

Controllo diametro delle barre longitudinali nei nodi

appoggio	hc	tipo	ni	comb.	fy	abl	fi max norma	fi max	Verifica
P19	50	interno	0.0192	SLV 1	1985.2	0.139	6.97	2	Si

Trave a "2° solaio" P20-(1679; 1622)

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C28/35 Rck 350

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 40x54_2.5/4.5	Rettangolare	40	54	2.5	2.5	4.5

Output campate

Campata 1 tra i fili 11 - ?, sezione R 40x54_2.5/4.5, asta 1017; campata a comportamento dissipativo

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.16	4.1	7.16	4.1							-1109953	SLU 9	-735080	-1339210	0.089	1.82	Si
40	7.16	4.1	7.16	4.1							-735080	SLU 9	-735080	-1339210	0.089	1.82	Si
51	7.16	4.1	7.16	4.1							-634582	SLU 9	-735080	-1339210	0.089	1.82	Si
77	7.16	4.1	7.16	4.1							-426261	SLU 9	-735080	-1339210	0.089	1.82	Si
139	7.16	4.1	7.16	4.1							-67779	SLU 9	-381201	-1339210	0.089	3.51	Si
154	7.16	4.1	7.16	4.1	182	SLU 10	182	1339210	0.089	7349.79							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.16	4.1	7.16	4.1							-776775	SLV 1	-518286	-1339210	0.089	2.58	Si
40	7.16	4.1	7.16	4.1							-518286	SLV 1	-518286	-1339210	0.089	2.58	Si
51	7.16	4.1	7.16	4.1							-448839	SLV 1	-518286	-1339210	0.089	2.58	Si
77	7.16	4.1	7.16	4.1							-304306	SLV 1	-518286	-1339210	0.089	2.58	Si
139	7.16	4.1	7.16	4.1							-49302	SLV 1	-272780	-1339210	0.089	4.91	Si
154	7.16	4.1	7.16	4.1	228	SLV 15	228	1339210	0.089	5868.01	-32	SLV 2	-32	-1339210	0.089	41643.7	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.16	4.1	7.16	4.1							-769847	SLD 1	-513145	-1339210	0.089	2.61	Si
40	7.16	4.1	7.16	4.1							-513145	SLD 1	-513145	-1339210	0.089	2.61	Si
51	7.16	4.1	7.16	4.1							-444211	SLD 1	-513145	-1339210	0.089	2.61	Si
77	7.16	4.1	7.16	4.1							-300828	SLD 1	-513145	-1339210	0.089	2.61	Si
139	7.16	4.1	7.16	4.1							-48605	SLD 1	-269584	-1339210	0.089	4.97	Si
154	7.16	4.1	7.16	4.1	196	SLD 15	196	1339210	0.089	6831.83							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	7.16	0	9679	SLU 9	9679	8547	51018	0	8547	2.5	0.88	Si
40	0.174	7.16	0	8906	SLU 9	8906	8547	59909	59909	59909	1.96	6.73	Si
77	0.174	7.16	0	7373	SLU 9	7373	8547	59909	59909	59909	1.96	8.13	Si
139	0.083	7.16	0	4714	SLU 9	4714	8547	51018	36621	36621	2.5	7.77	Si
154	0.083	7.16	0	4346	SLU 9	4346	8547	51018	36621	36621	2.5	8.43	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	7.16	0	6675	Ger.	16461	8547	51018	0	8547	2.5	0.52	Si
0	0	7.16	0	6266	Ger.	-16190	-8547	-51018	0	-8547	2.5	0.53	Si
36	0	7.16	0	6219	Ger.	16006	8547	51018	0	8547	2.5	0.53	Si
36	0	7.16	0	5811	Ger.	-16645	-8547	-51018	0	-8547	2.5	0.51	Si
40	0.174	7.16	0	6150	Ger.	15937	8547	59909	59909	59909	1.96	3.76	Si
40	0.174	7.16	0	5742	Ger.	-16714	-8547	-59909	-59909	-59909	1.96	3.58	Si
77	0.174	7.16	0	5147	Ger.	14933	8547	59909	59909	59909	1.96	4.01	Si
77	0.174	7.16	0	4738	Ger.	-17717	-8547	-59909	-59909	-59909	1.96	3.38	Si
139	0.083	7.16	0	3409	Ger.	13195	8547	51018	36621	36621	2.5	2.78	Si
139	0.083	7.16	0	3000	Ger.	-19455	-8547	-51018	-36621	-36621	2.5	1.88	Si
154	0.083	7.16	0	3163	Ger.	12949	8547	51018	36621	36621	2.5	2.83	Si
154	0.083	7.16	0	2754	Ger.	-19702	-8547	-51018	-36621	-36621	2.5	1.86	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	7.16	0	6630	SLD 1	6630	8547	51018	0	8547	2.5	1.29	Si
40	0.174	7.16	0	6106	SLD 1	6106	8547	59909	59909	59909	1.96	9.81	Si
77	0.174	7.16	0	5102	SLD 1	5102	8547	59909	59909	59909	1.96	11.74	Si
139	0.083	7.16	0	3364	SLD 1	3364	8547	51018	36621	36621	2.5	10.88	Si
154	0.083	7.16	0	3118	SLD 1	3118	8547	51018	36621	36621	2.5	11.75	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente								Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.			
0	-823617	4	-545822	23.1	174.3	346.6	3600	-745116	2	-494800	20.9	130.7					Si
40	-545822	4	-545822	23.1	174.3	346.6	3600	-494800	2	-494800	20.9	130.7					Si
77	-316929	4	-545822	23.1	174.3	346.6	3600	-288423	2	-494800	20.9	130.7					Si
139	-50469	4	-283496	12	174.3	180	3600	-46131	2	-258184	10.9	130.7					Si
154	129	5	129	0	174.3	0.1	3600	98	2	98	0	130.7					Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica	
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.		l/f
40	-0.004	-0.005	-0.004	-0.005	-0.004	-0.005	-0.004	-0.005	-0.004	-0.004	-0.01	1	-0.012	1	9999	Si
62	-0.004	-0.006	-0.004	-0.006	-0.004	-0.005	-0.004	-0.005	-0.004	-0.005	-0.011	1	-0.013	1	9999	Si
77	-0.004	-0.005	-0.004	-0.005	-0.004	-0.005	-0.004	-0.005	-0.004	-0.005	-0.011	1	-0.013	1	9999	Si
139	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.003	1	-0.003	1	9999	Si

Verifiche taglio ciclico nel piano Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5, [C8.7.2.8]

Ascissa	Lv	x	h	ρ.tot	θ.m	θ.y	μΔ.pl	Vrd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	Vr	Vu	Ved	Ned	Comb.	Verifica
80	77.2	4.5	54	0.007	0.00259	0.00752	0	8547	73976	59909	30578	32761	59909	15937	0	SLV 1	Si
179.4	77.2	4.5	54	0.007	0.00259	0.00695	0	8547	73976	36621	14648	18505	36621	13195	0	SLV 1	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze (yrd =1,1)

x	taglio negativo								taglio positivo							
	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela
0	1645	-16190	-16213	6266	1645	16461	13469	6675								
40	1121	-16714	-16213	5742	1121	15937	13469	6150								
77	117	-17717	-16213	4738	117	14933	13469	5147								
139	-1621	-19455	-16213	3000	-1621	13195	13469	3409								
154	-1867	-19702	-16213	2754	-1867	12949	13469	3163								

Momenti resistenti a filo appoggi

campata	x	appoggio	momento positivo	momento negativo
1	40	11	1339210	-1339210
1	139	?	1339210	-1339210

Controllo diametro delle barre longitudinali nei nodi

Nessun nodo è da verificare

Trave a "2° solaio" S5-9

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C28/35 Rck 350

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 120x29_2.5	Rettangolare	120	29	2.5	2.5	2.5

Output campate

Campata 1 tra i fili S5 - P15, sezione R 120x29_2.5, asta 1189

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	8.04	4.1	12.06	4.1							-23586	SLU 6	-19249	-799748	0.133	41.55	Si
15	8.04	4.1	12.06	4.1	52366	SLU 10	137839	1132284	0.143	8.21							Si
54	8.04	4.1	12.06	4.1	160120	SLU 10	183128	1132284	0.143	6.18							Si
81	8.04	4.1	12.06	4.1	183128	SLU 10	183128	1132284	0.143	6.18							Si
142	8.04	4.1	12.06	4.1	79991	SLU 10	153393	1132284	0.143	7.38							Si
162	8.04	4.1	12.06	4.1							0	SLU 10	0	-799748	0.133	++	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2}= 0.002$, $\epsilon_{yd}= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	8.04	4.1	12.06	4.1	318509	SLV 11	318509	1061899	0.231	3.33	-347238	SLV 6	-275024	-720369	0.191	2.62	Si
15	8.04	4.1	12.06	4.1	329270	SLV 11	332155	1061899	0.231	3.2	-275024	SLV 6	-275024	-720369	0.191	2.62	Si
81	8.04	4.1	12.06	4.1	279370	SLV 11	319726	1061899	0.231	3.32	-53504	SLV 6	-126991	-720369	0.191	5.67	Si
142	8.04	4.1	12.06	4.1	90943	SLV 11	193330	1061899	0.231	5.49	9005	SLV 6	-2451	-720369	0.191	293.92	Si
162	8.04	4.1	12.06	4.1							0	SLV 2	0	-720369	0.191	++	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2}= 0.002$, $\epsilon_{yd}= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	8.04	4.1	12.06	4.1	235734	SLD 11	235734	1061899	0.231	4.5	-264463	SLD 6	-199889	-720369	0.191	3.6	Si
15	8.04	4.1	12.06	4.1	254135	SLD 11	266813	1061899	0.231	3.98	-199889	SLD 6	-199889	-720369	0.191	3.6	Si
81	8.04	4.1	12.06	4.1	237982	SLD 11	264183	1061899	0.231	4.02	-12116	SLD 6	-71448	-720369	0.191	10.08	Si
142	8.04	4.1	12.06	4.1	80755	SLD 11	168988	1061899	0.231	6.28							Si
162	8.04	4.1	12.06	4.1							0	SLD 2	0	-720369	0.191	++	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	8.04	0	4341	SLU 9	4341	14718	76325	0	14718	2.5	3.39	Si
15	0.189	12.06	0	3555	SLU 9	3555	15448	76325	41486	41486	2.5	11.67	Si
81	0.189	12.06	0	133	SLU 6	133	15448	76325	41486	41486	2.5	312.2	Si
142	0.189	12.06	0	-3145	SLU 10	-3145	-15448	-76325	-41486	-41486	2.5	13.19	Si
162	0	8.04	0	-4194	SLU 10	-4194	-14718	-76325	0	-14718	2.5	3.51	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	8.04	0	4663	SLV 6	4663	14718	76325	0	14718	2.5	3.16	Si
15	0.189	8.04	0	4163	SLV 6	4163	14718	76325	41486	41486	2.5	9.96	Si
81	0.189	8.04	0	1956	SLV 6	1956	14718	76325	41486	41486	2.5	21.21	Si
81	0.189	12.06	0	-1794	SLV 11	-1794	-15448	-76325	-41486	-41486	2.5	23.12	Si
142	0.189	12.06	0	-3835	SLV 11	-3835	-15448	-76325	-41486	-41486	2.5	10.82	Si
162	0	8.04	0	-4501	SLV 11	-4501	-14718	-76325	0	-14718	2.5	3.27	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	8.04	0	4197	SLD 6	4197	14718	76325	0	14718	2.5	3.51	Si
15	0.189	8.04	0	3697	SLD 6	3697	14718	76325	41486	41486	2.5	11.22	Si
81	0.189	8.04	0	1490	SLD 6	1490	14718	76325	41486	41486	2.5	27.84	Si
81	0.189	12.06	0	-1328	SLD 11	-1328	-15448	-76325	-41486	-41486	2.5	31.24	Si
142	0.189	12.06	0	-3369	SLD 11	-3369	-15448	-76325	-41486	-41486	2.5	12.32	Si
162	0	8.04	0	-4035	SLD 11	-4035	-14718	-76325	0	-14718	2.5	3.65	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente								Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.			
0	-18143	1	-15252	0.8	174.3	12.1	3600	-18143	1	-14509	0.8	130.7					Si
15	36845	5	99690	5.3	174.3	77.5	3600	27123	2	82568	4.4	130.7					Si
81	133228	5	133228	7.1	174.3	103.6	3600	112933	2	112933	6	130.7					Si
142	58351	5	111800	5.9	174.3	87	3600	49974	2	95440	5.1	130.7					Si
162	0	5	0	0	174.3	0	3600	0	2	0	0	130.7					Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica	
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.		l/f
15	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.003	2	0.002	2	9999	Si
81	0.006	0.004	0.004	0.003	0.005	0.004	0.004	0.003	0.005	0.004	0.01	2	0.007	2	9999	Si
142	0.002	0.001	0.002	0.001	0.002	0.001	0.001	0.001	0.002	0.001	0.004	2	0.003	2	9999	Si

Controllo diametro delle barre longitudinali nei nodi

Nessun nodo è da verificare

Trave a "3° solaio" 2-7

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C28/35 Rck 350

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 40x54_2.5/4.5	Rettangolare	40	54	2.5	2.5	4.5

Output campate

Campata 2 tra i fili 2 - P21, sezione R 40x54_2.5/4.5, asta 1085; campata a comportamento dissipativo

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M-des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.16	4.3	7.16	4.3	-2751	SLU 1	45912	1333168	0.093	29.04	-4085	SLU 8	0	-1333168	0.093	++	Si
10	7.16	4.3	7.16	4.3	45912	SLU 7	289909	1333168	0.093	4.6							Si
349	9.73	4.3	11.96	4.3	508514	SLU 7	582176	2188484	0.114	3.76							Si
628	7.16	4.3	7.16	4.3							-506954	SLU 8	-741917	-1333168	0.093	1.8	Si
673	7.16	4.3	7.16	4.3							-741917	SLU 8	-741917	-1333168	0.093	1.8	Si
698	7.16	4.3	7.16	4.3							-879349	SLU 8	-741917	-1333168	0.093	1.8	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M-des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.16	4.3	7.16	4.3	1217	SLV 16	32125	1333168	0.093	41.5	-6857	SLV 1	0	-1333168	0.093	++	Si
10	7.16	4.3	7.16	4.3	32125	SLV 5	223351	1333168	0.093	5.97							Si
349	9.73	4.3	11.96	4.3	577633	SLV 5	582428	2188484	0.114	3.76	44232	SLV 12	-75385	-1790909	0.1	23.76	Si
628	7.16	4.3	7.16	4.3	163185	SLV 5	291118	1333168	0.093	4.58	-801640	SLV 12	-987086	-1333168	0.093	1.35	Si
673	7.16	4.3	7.16	4.3	46966	SLV 5	189798	1333168	0.093	7.02	-987086	SLV 12	-987086	-1333168	0.093	1.35	Si
698	7.16	4.3	7.16	4.3	-22595	SLV 5	46966	1333168	0.093	28.39	-1095277	SLV 12	-987086	-1333168	0.093	1.35	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M-des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.16	4.3	7.16	4.3	343	SLD 16	31057	1333168	0.093	42.93	-5983	SLD 1	0	-1333168	0.093	++	Si
10	7.16	4.3	7.16	4.3	31057	SLD 5	212206	1333168	0.093	6.28							Si
349	9.73	4.3	11.96	4.3	515486	SLD 5	528023	2188484	0.114	4.14	106378	SLD 12	-3165	-1790909	0.1	565.79	Si
628	7.16	4.3	7.16	4.3	50738	SLD 5	188743	1333168	0.093	7.06	-689193	SLD 12	-866567	-1333168	0.093	1.54	Si
673	7.16	4.3	7.16	4.3	-73553	SLD 5	79352	1333168	0.093	16.8	-866567	SLD 12	-866567	-1333168	0.093	1.54	Si
698	7.16	4.3	7.16	4.3							-970254	SLD 12	-866567	-1333168	0.093	1.54	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrzd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.157	7.16	0	5276	SLU 7	5276	8531	57421	57421	57421	2.09	10.88	Si
10	0.157	7.16	0	5029	SLU 7	5029	8531	57421	57421	57421	2.09	11.42	Si
349	0.081	7.16	0	-1806	SLU 8	-1806	-8532	-50820	-35339	-35339	2.5	19.57	Si
673	0.175	7.16	0	-5412	SLU 8	-5412	-8531	-59750	-59750	-59750	1.95	11.04	Si
698	0	7.16	0	-5592	SLU 8	-5592	-8531	-50814	0	-8531	2.5	1.53	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrzd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.157	7.16	0	3962	Ger.	8410	8531	57421	57421	57421	2.09	6.83	Si
0	0.157	7.16	0	2417	Ger.	-437	-8531	-57421	-57421	-57421	2.09	131.33	Si
10	0.157	7.16	0	3816	Ger.	8262	8531	57421	57421	57421	2.09	6.95	Si
10	0.157	7.16	0	2270	Ger.	-585	-8531	-57421	-57421	-57421	2.09	98.17	Si
349	0.081	7.16	0	-320	Ger.	4127	8532	50820	35339	35339	2.5	8.56	Si
349	0.081	7.16	0	-1865	Ger.	-4720	-8532	-50820	-35339	-35339	2.5	7.49	Si
673	0.175	7.16	0	-2718	Ger.	1730	8531	59750	59750	59750	1.95	34.54	Si
673	0.175	7.16	0	-4263	Ger.	-7118	-8531	-59750	-59750	-59750	1.95	8.39	Si
698	0	7.16	0	-2855	Ger.	1593	8531	50814	0	8531	2.5	5.35	Si
698	0	7.16	0	-4400	Ger.	-7254	-8531	-50814	0	-8531	2.5	1.18	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrzd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.157	7.16	0	3782	SLD 5	3782	8531	57421	57421	57421	2.09	15.18	Si
10	0.157	7.16	0	3635	SLD 5	3635	8531	57421	57421	57421	2.09	15.79	Si
349	0.081	7.16	0	-1685	SLD 12	-1685	-8532	-50820	-35339	-35339	2.5	20.97	Si
673	0.175	7.16	0	-4083	SLD 12	-4083	-8531	-59750	-59750	-59750	1.95	14.63	Si
698	0	7.16	0	-4220	SLD 12	-4220	-8531	-50814	0	-8531	2.5	2.02	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	σ_c lim.	σ_f	σ_f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	σ_c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	-3090	3	0	0	174.3	0	3600	-2820	2	0	0	130.7			Si
10	34283	2	216777	9.2	174.3	138.1	3600	27561	1	176281	7.5	130.7			Si
349	381074	2	436063	17.2	174.3	252	3600	315485	1	359593	14.2	130.7			Si
673	-556124	3	-556124	23.6	174.3	354.2	3600	-470060	2	-470060	20	130.7			Si
698	-659552	3	-556124	23.6	174.3	354.2	3600	-558936	2	-470060	20	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica	
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	l/f	
10	0.006	0.005	0.005	0.004	0.005	0.005	0.004	0.004	0.005	0.005	0.011	1	0.011	1	9999	Si
279	0.101	0.08	0.089	0.071	0.086	0.081	0.077	0.072	0.083	0.081	0.189	1	0.185	1	3699	Si
349	0.096	0.077	0.086	0.068	0.083	0.078	0.073	0.069	0.079	0.078	0.18	1	0.177	1	3869	Si
673	0.003	0.002	0.002	0.001	0.003	0.002	0.002	0.001	0.002	0.002	0.004	1	0.003	1	9999	Si

Verifiche taglio ciclico nel piano Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5, [C8.7.2.8]

Ascissa	Lv	x	h	p,tot	θ,m	θ,y	μΔ,pl	Vrd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	Vr	Vu	Ved	Ned	Comb.	Verifica
30	14.4	4.6	54	0.007	0.00001	0.0114	0	8531	73680	57421	27511	31052	57421	8262	0	SLV 1	Si
693	38.4	4.6	54	0.007	0.00058	0.01266	0	8531	73680	59750	30568	33643	59750	-7118	0	SLV 5	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze (yrd =1,1)

x	taglio negativo								taglio positivo							
	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela
0	3986	-437	-4022	2417	3986	8410	4022	3962	3986	8410	4022	3962	3986	8410	4022	3962
10	3839	-585	-4022	2270	3839	8262	4022	3816	3839	8262	4022	3816	3839	8262	4022	3816
349	-296	-4720	-4022	-1865	-296	4127	4022	-320	-296	4127	4022	-320	-296	4127	4022	-320
673	-2694	-7118	-4022	-4263	-2694	1730	4022	-2718	-2694	1730	4022	-2718	-2694	1730	4022	-2718
698	-2830	-7254	-4022	-4400	-2830	1593	4022	-2855	-2830	1593	4022	-2855	-2830	1593	4022	-2855

Campata 3 tra i fili P21 - 7, sezione R 40x54_2.5/4.5, asta 1086; campata a comportamento dissipativo

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M-des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.16	4.3	7.16	4.3							-453655	SLU 8	-340168	-1333168	0.093	3.92	Si
25	7.16	4.3	7.16	4.3							-340168	SLU 8	-340168	-1333168	0.093	3.92	Si
41	7.16	4.3	7.16	4.3							-270726	SLU 8	-340168	-1333168	0.093	3.92	Si
68	7.16	4.3	7.16	4.3							-164204	SLU 8	-340168	-1333168	0.093	3.92	Si
121	7.16	4.3	7.16	4.3							-31056	SLU 8	-173447	-1333168	0.093	7.69	Si
136	7.16	4.3	7.16	4.3	4	SLU 3	4	1333168	0.093	++	-4	SLU 6	-4	-1333168	0.093	++	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.16	4.3	7.16	4.3							-275985	SLV 4	-207130	-1333168	0.093	6.44	Si
25	7.16	4.3	7.16	4.3							-207130	SLV 4	-207130	-1333168	0.093	6.44	Si
41	7.16	4.3	7.16	4.3							-165260	SLV 4	-207130	-1333168	0.093	6.44	Si
68	7.16	4.3	7.16	4.3							-101048	SLV 4	-207130	-1333168	0.093	6.44	Si
121	7.16	4.3	7.16	4.3							-18918	SLV 4	-106661	-1333168	0.093	12.5	Si
136	7.16	4.3	7.16	4.3	45	SLV 8	45	1333168	0.093	29661.6	-47	SLV 9	-47	-1333168	0.093	28478.12	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.16	4.3	7.16	4.3							-275738	SLD 4	-206930	-1333168	0.093	6.44	Si
25	7.16	4.3	7.16	4.3							-206930	SLD 4	-206930	-1333168	0.093	6.44	Si
41	7.16	4.3	7.16	4.3							-165089	SLD 4	-206930	-1333168	0.093	6.44	Si
68	7.16	4.3	7.16	4.3							-100929	SLD 4	-206930	-1333168	0.093	6.44	Si
121	7.16	4.3	7.16	4.3							-18898	SLD 4	-106536	-1333168	0.093	12.51	Si
136	7.16	4.3	7.16	4.3	34	SLD 8	34	1333168	0.093	39239.33	-36	SLD 9	-36	-1333168	0.093	37194.51	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	7.16	0	4636	SLU 8	4636	8531	50814	0	8531	2.5	1.84	Si
25	0.175	7.16	0	4436	SLU 8	4436	8531	59750	59750	59750	1.95	13.47	Si
68	0.175	7.16	0	3325	SLU 8	3325	8531	59750	59750	59750	1.95	17.97	Si
121	0.087	7.16	0	2128	SLU 8	2128	8531	50814	37980	37980	2.5	17.85	Si
136	0.087	7.16	0	2014	SLU 8	2014	8531	50814	37980	37980	2.5	18.86	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	7.16	0	2825	Ger.	16009	8531	50814	0	8531	2.5	0.53	Si
0	0	7.16	0	2806	Ger.	-15621	-8531	-50814	0	-8531	2.5	0.55	Si
25	0.175	7.16	0	2680	Ger.	15864	8531	59750	59750	59750	1.95	3.77	Si
25	0.175	7.16	0	2661	Ger.	-15766	-8531	-59750	-59750	-59750	1.95	3.79	Si
68	0.175	7.16	0	2023	Ger.	15207	8531	59750	59750	59750	1.95	3.93	Si
68	0.175	7.16	0	2004	Ger.	-16424	-8531	-59750	-59750	-59750	1.95	3.64	Si
121	0.087	7.16	0	1305	Ger.	14489	8531	50814	37980	37980	2.5	2.62	Si
121	0.087	7.16	0	1286	Ger.	-17142	-8531	-50814	-37980	-37980	2.5	2.22	Si
136	0.087	7.16	0	1221	Ger.	14404	8531	50814	37980	37980	2.5	2.64	Si
136	0.087	7.16	0	1201	Ger.	-17226	-8531	-50814	-37980	-37980	2.5	2.2	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	7.16	0	2824	SLD 4	2824	8531	50814	0	8531	2.5	3.02	Si
25	0.175	7.16	0	2679	SLD 4	2679	8531	59750	59750	59750	1.95	22.31	Si
68	0.175	7.16	0	2021	SLD 4	2021	8531	59750	59750	59750	1.95	29.56	Si
121	0.087	7.16	0	1303	SLD 4	1303	8531	50814	37980	37980	2.5	29.14	Si
136	0.087	7.16	0	1219	SLD 4	1219	8531	50814	37980	37980	2.5	31.16	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente								Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.		Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.		
0	-339015	3	-254217	10.8	174.3	161.9	3600	-274696	2	-206083	8.7	130.7					Si
25	-254217	3	-254217	10.8	174.3	161.9	3600	-206083	2	-206083	8.7	130.7					Si
68	-122835	3	-254217	10.8	174.3	161.9	3600	-100419	2	-206083	8.7	130.7					Si
121	-23206	3	-129741	5.5	174.3	82.6	3600	-18802	2	-106005	4.5	130.7					Si
136	2	3	2	0	174.3	0	3600										Si
136	-3	1	-3	0	174.3	0	3600	-3	1	-3	0	130.7					Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente								Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	l/f		
25	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.003	1	-0.003	1		9999	Si
55	-0.001	-0.002	-0.001	-0.002	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.004	1	-0.004	1		9999	Si
68	-0.001	-0.002	-0.001	-0.002	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.003	1	-0.003	1		9999	Si
121	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.001	1	-0.001	1		9999	Si

Verifiche taglio ciclico nel piano Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5, [C8.7.2.8]

Ascissa	Lv	x	h	ρ.tot	θ.m	θ.y	μΔ.pl	Vrd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	Vr	Vu	Ved	Ned	Comb.	Verifica
743	136.4	4.6	54	0.007	0.00032	0.00741	0	8531	73680	59750	30568	31329	59750	15864	0	SLV 1	Si
839.5	68.2	4.6	54	0.007	0.0017	0.00741	0	8531	73680	37980	15192	19153	37980	14489	0	SLV 1	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze (yrd =1,1)

x	taglio negativo								taglio positivo							
	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela
0	802	-15621	-14930	2806	802	16009	13824	2825								
25	658	-15766	-14930	2661	658	15864	13824	2680								
68	0	-16424	-14930	2004	0	15207	13824	2023								
121	-718	-17142	-14930	1286	-718	14489	13824	1305								
136	-802	-17226	-14930	1201	-802	14404	13824	1221								

Momenti resistenti a filo appoggi

campata	x	appoggio	momento positivo	momento negativo
2	10	2	1333168	-1333168
2	673	P21	1333168	-1333168
3	25	P21	1333168	-1333168
3	121	7	1333168	-1333168

Controllo diametro delle barre longitudinali nei nodi

appoggio	hc	tipo	ni	comb.	fy	abl	fi max norma	fi max	Verifica
P21	50	interno	0	SLV 12	1646.6	0.155	7.75	1.6	Si

Trave a "3° solaio" 7-13

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C28/35 Rck 350

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 30x29.2.5	Rettagonale	30	29	2.5	2.5	2.5

Output campate

Campata 1 tra i fili 7 - ?, sezione R 30x29_2.5, asta 1089; campata a comportamento dissipativo

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	4.02	4.1	4.02	4.1							-17685	SLU 8	-17685	-367003	0.163	20.75	Si
20	4.02	4.1	4.02	4.1	22085	SLU 7	73358	367003	0.163	5							Si
317	5.76	4.1	7.52	4.1	243590	SLU 8	253948	653882	0.209	2.57							Si
593	4.02	4.1	4.02	4.1							-216033	SLU 7	-280673	-367003	0.163	1.31	Si
615	4.02	4.1	4.02	4.1							-280673	SLU 7	-280673	-367003	0.163	1.31	Si
635	4.02	4.1	4.02	4.1							-340496	SLU 7	-280673	-367003	0.163	1.31	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	4.02	4.1	4.02	4.1							-14281	SLV 7	-11772	-367003	0.163	31.18	Si
20	4.02	4.1	4.02	4.1	16501	SLV 10	47166	367003	0.163	7.78							Si
317	5.76	4.1	7.52	4.1	149948	SLV 6	155869	653882	0.209	4.2							Si
593	4.02	4.1	4.02	4.1							-132820	SLV 11	-171506	-367003	0.163	2.14	Si
615	4.02	4.1	4.02	4.1							-171506	SLV 11	-171506	-367003	0.163	2.14	Si
635	4.02	4.1	4.02	4.1							-207395	SLV 11	-171506	-367003	0.163	2.14	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	4.02	4.1	4.02	4.1							-13530	SLD 7	-11539	-367003	0.163	31.81	Si
20	4.02	4.1	4.02	4.1	15720	SLD 10	46341	367003	0.163	7.92							Si
317	5.76	4.1	7.52	4.1	148448	SLD 6	154457	653882	0.209	4.23							Si
593	4.02	4.1	4.02	4.1							-130237	SLD 15	-168808	-367003	0.163	2.17	Si
615	4.02	4.1	4.02	4.1							-168808	SLD 15	-168808	-367003	0.163	2.17	Si
635	4.02	4.1	4.02	4.1							-204591	SLD 15	-168808	-367003	0.163	2.17	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	4.02	0	2014	SLU 8	2014	4251	19081	0	4251	2.5	2.11	Si
20	0.051	4.02	0	1940	SLU 8	1940	4251	19081	11112	11112	2.5	5.73	Si
317	0.051	4.02	0	-509	SLU 7	-509	-4251	-19081	-11112	-11112	2.5	21.84	Si
615	0.051	4.02	0	-2953	SLU 7	-2953	-4251	-19081	-11112	-11112	2.5	3.76	Si
635	0	4.02	0	-3027	SLU 7	-3027	-4251	-19081	0	-4251	2.5	1.4	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	4.02	0	1221	Ger.	2789	4251	19081	0	4251	2.5	1.52	Si
20	0.051	4.02	0	1170	Ger.	2739	4251	19081	11112	11112	2.5	4.06	Si
317	0.051	4.02	0	-288	Ger.	1281	4251	19081	11112	11112	2.5	8.68	Si
615	0.051	4.02	0	-307	SLV 13	-307	-4251	-19081	-11112	-11112	2.5	36.18	Si
635	0.051	4.02	0	-1765	SLV 13	-1765	-4251	-19081	-11112	-11112	2.5	6.3	Si
635	0	4.02	0	-1815	SLV 13	-1815	-4251	-19081	0	-4251	2.5	2.34	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	4.02	0	1219	SLD 4	1219	4251	19081	0	4251	2.5	3.49	Si
20	0.051	4.02	0	1168	SLD 4	1168	4251	19081	11112	11112	2.5	9.51	Si
317	0.051	4.02	0	-305	SLD 13	-305	-4251	-19081	-11112	-11112	2.5	36.4	Si
615	0.051	4.02	0	-1763	SLD 13	-1763	-4251	-19081	-11112	-11112	2.5	6.3	Si
635	0	4.02	0	-1814	SLD 13	-1814	-4251	-19081	0	-4251	2.5	2.34	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	Verifica
0	-13198	3	-13198	2.6	174.3	38.8	3600	-10733	2	-10733	2.1	130.7			Si
20	16470	2	54734	10.7	174.3	160.8	3600	13097	1	43716	8.6	130.7			Si
317	181731	3	189458	46.7	174.3	1169.3	3600	145699	2	151792	37.4	130.7			Si
615	-209177	2	-209177	67.7	174.3	2355.2	3600	-165461	1	-165461	53.6	130.7			Si
635	-253814	2	-209177	67.7	174.3	2355.2	3600	-201124	1	-165461	53.6	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

x	Bordo	Rara				Frequente				Quasi permanente				Verifica
		Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	
317	inferiore	18.3	0.00034	0.0062	3	18.3	0.00029	0.0052	3	18.3	0.00027	0.005	2	Si
593	superiore	25.8	0.00069	0.0177	2	25.8	0.00058	0.0148	2	25.8	0.00054	0.014	1	Si
615	superiore	25.8	0.00069	0.0177	2	25.8	0.00058	0.0148	2	25.8	0.00054	0.014	1	Si
635	superiore	25.8	0.00069	0.0177	2	25.8	0.00058	0.0148	2	25.8	0.00054	0.014	1	Si

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente							Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	I/f	
20	0.04	0.032	0.041	0.028	0.033	0.032	0.03	0.028	0.032	0.032	0.078	2	0.077	2	9999	Si
275	0.364	0.291	0.369	0.247	0.309	0.291	0.269	0.247	0.296	0.291	0.716	2	0.7	2	1622	Si
317	0.364	0.291	0.355	0.243	0.31	0.291	0.263	0.243	0.296	0.291	0.691	2	0.673	2	1681	Si
615	0.083	0.066	0.027	-0.048	0.075	0.066	0.022	-0.004	0.074	0.066	0.001	2	-0.026	2	9999	Si
635	0.072	0.056	0.018	-0.064	0.066	0.056	0.012	-0.014	0.064	0.056	-0.027	2	-0.053	2	9999	Si

Verifiche taglio ciclico nel piano Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5, [C8.7.2.8]

Ascissa	Lv	x	h	p.tot	θ.m	θ.y	μΔ.pl	Vrd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	Vr	Vu	Ved	Ned	Comb.	Verifica
40	29.3	4.1	29	0.009	0.00003	0.01002	0	4251	27668	11112	4445	7133	11112	2739	0	SLV 1	Si
635	27.5	4.1	29	0.009	0	0.01004	0	4251	27668	11112	4445	7172	11112	-1765	0	SLV 13	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze (yrd =1,1)

x	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela
0	2753	0	-42	1201	2753	2789	33	1221
20	2703	0	-42	1151	2703	2739	33	1170
317	1245	-307	-42	-307	1245	1281	33	-288
615	-214	-1765	-42	-1765	-214	0	33	-1746
635	-264	-1815	-42	-1815	-264	0	33	-1796

Campata 2 tra i fili ? - ?, sezione R 30x29_2.5, asta 1088; campata a comportamento dissipativo

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	4.02	4.1	4.02	4.1							-337864	SLU 7	-284824	-367003	0.163	1.29	Si
18	4.02	4.1	4.02	4.1							-291152	SLU 7	-284824	-367003	0.163	1.29	Si
20	4.02	4.1	4.02	4.1							-284824	SLU 7	-284824	-367003	0.163	1.29	Si
263	4.02	4.1	4.02	4.1	117684	SLU 8	131418	367003	0.163	2.79							Si
507	4.02	4.1	4.02	4.1	20785	SLU 7	56282	367003	0.163	6.52							Si
527	4.02	4.1	4.02	4.1							-7347	SLU 8	-7347	-367003	0.163	49.95	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	4.02	4.1	4.02	4.1							-206706	SLV 11	-174713	-367003	0.163	2.1	Si
18	4.02	4.1	4.02	4.1							-178522	SLV 11	-174713	-367003	0.163	2.1	Si
20	4.02	4.1	4.02	4.1							-174713	SLV 11	-174713	-367003	0.163	2.1	Si
263	4.02	4.1	4.02	4.1	74617	SLV 6	81291	367003	0.163	4.51							Si
507	4.02	4.1	4.02	4.1	16162	SLV 7	36911	367003	0.163	9.94							Si
527	4.02	4.1	4.02	4.1							-8623	SLV 10	-8623	-367003	0.163	42.56	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	4.02	4.1	4.02	4.1							-203568	SLD 11	-171724	-367003	0.163	2.14	Si
18	4.02	4.1	4.02	4.1							-175514	SLD 11	-171724	-367003	0.163	2.14	Si
20	4.02	4.1	4.02	4.1							-171724	SLD 11	-171724	-367003	0.163	2.14	Si
263	4.02	4.1	4.02	4.1	73295	SLD 2	80785	367003	0.163	4.54							Si
507	4.02	4.1	4.02	4.1	15255	SLD 7	36193	367003	0.163	10.14							Si
527	4.02	4.1	4.02	4.1							-7577	SLD 10	-7577	-367003	0.163	48.43	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	4.02	0	2690	SLU 7	2690	4251	19081	0	4251	2.5	1.58	Si
20	0.052	4.02	0	2615	SLU 7	2615	4251	19081	11324	11324	2.5	4.33	Si
263	0.052	4.02	0	628	SLU 7	628	4251	19081	11324	11324	2.5	18.03	Si
507	0.052	4.02	0	-1365	SLU 8	-1365	-4251	-19081	-11324	-11324	2.5	8.3	Si
527	0	4.02	0	-1440	SLU 8	-1440	-4251	-19081	0	-4251	2.5	2.95	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	4.02	0	1628	SLV 11	1628	4251	19081	0	4251	2.5	2.61	Si
0	0	4.02	0	1581	Ger.	-310	-4251	-19081	0	-4251	2.5	13.71	Si
20	0.052	4.02	0	1576	SLV 11	1576	4251	19081	11324	11324	2.5	7.18	Si
20	0.052	4.02	0	1530	Ger.	-360	-4251	-19081	-11324	-11324	2.5	31.44	Si
263	0.052	4.02	0	390	SLV 11	390	4251	19081	11324	11324	2.5	29	Si
263	0.052	4.02	0	344	Ger.	-1547	-4251	-19081	-11324	-11324	2.5	7.32	Si
507	0.052	4.02	0	-841	Ger.	-2734	-4251	-19081	-11324	-11324	2.5	4.14	Si
527	0	4.02	0	-893	Ger.	-2784	-4251	-19081	0	-4251	2.5	1.53	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	4.02	0	1620	SLD 11	1620	4251	19081	0	4251	2.5	2.62	Si
20	0.052	4.02	0	1569	SLD 11	1569	4251	19081	11324	11324	2.5	7.22	Si
263	0.052	4.02	0	383	SLD 11	383	4251	19081	11324	11324	2.5	29.58	Si
507	0.052	4.02	0	-834	SLD 6	-834	-4251	-19081	-11324	-11324	2.5	13.58	Si
527	0	4.02	0	-885	SLD 6	-885	-4251	-19081	0	-4251	2.5	4.8	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente								Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.			
0	-251842	2	-212266	68.7	174.3	2390	3600	-199493	1	-167876	54.3	130.7					Si
20	-212266	2	-212266	68.7	174.3	2390	3600	-167876	1	-167876	54.3	130.7					Si
263	87809	3	98056	19.2	174.3	288.1	3600	70878	2	78967	15.5	130.7					Si
507	15518	2	42011	8.2	174.3	123.4	3600	12462	1	33703	6.6	130.7					Si
527	-5475	3	-5475	1.1	174.3	16.1	3600	-4454	2	-4454	0.9	130.7					Si

Verifica di apertura delle fessure

x	Bordo	Rara				Frequente				Quasi permanente				Verifica
		Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	
0	superiore	25.8	0.0007	0.0179	2	25.8	0.00059	0.0152	2	25.8	0.00055	0.0142	1	Si
20	superiore	25.8	0.0007	0.0179	2	25.8	0.00059	0.0152	2	25.8	0.00055	0.0142	1	Si

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente							Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	l/f	
0	0.072	0.056	0.018	-0.064	0.066	0.056	0.012	-0.014	0.064	0.056	-0.027	2	-0.053	2	9999	Si
20	0.066	0.051	0.013	-0.07	0.06	0.051	0.008	-0.019	0.059	0.051	-0.039	2	-0.065	2	9999	Si
263	0.126	0.101	0.076	0.045	0.11	0.101	0.072	0.06	0.106	0.101	0.153	2	0.137	2	7579	Si
333	0.124	0.099	0.078	0.061	0.107	0.099	0.076	0.068	0.103	0.099	0.171	2	0.159	2	6788	Si
507	0.018	0.014	0.012	0.011	0.015	0.014	0.011	0.011	0.015	0.014	0.027	2	0.026	2	9999	Si

Verifiche taglio ciclico nel piano Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5, [C8.7.2.8]

Ascissa	Lv	x	h	ρ,tot	θ,m	θ,y	μΔ,pl	Vrd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	Vr	Vu	Ved	Ned	Comb.	Verifica
675	33.6	4.1	29	0.009	0.00001	0.01004	0	4251	27668	11324	4530	7113	11324	1576	0	SLV 11	Si
1161.5	31.1	4.1	29	0.009	0.00001	0.01004	0	4251	27668	11324	4530	7169	11324	-2734	0	SLV 1	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze (yrd = 1,1)

x	taglio negativo				taglio positivo			
	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela
0	-264	-310	-42	1581	-264	1628	33	1628
20	-314	-360	-42	1530	-314	1576	33	1576
263	-1501	-1547	-42	344	-1501	390	33	390
507	-2688	-2734	-42	-841	-2688	0	33	-795
527	-2738	-2784	-42	-893	-2738	0	33	-846

Momenti resistenti a filo appoggi

campata	x	appoggio	momento positivo	momento negativo
	1	20	367003	-367003
	2	507	367003	-367003

Controllo diametro delle barre longitudinali nei nodi

Nessun nodo è da verificare

Trave a "3° solaio" P1-P4

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C28/35 Rck 350

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 40x54_2.5/4.5	Rettangolare	40	54	2.5	2.5	4.5

Output campate

Campata 1 tra i fili P1 - P2, sezione R 40x54_2.5/4.5, asta 1082; campata a comportamento dissipativo

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	8.29	4.1	8.04	4.2							-37954	SLU 7	-19248	-1542063	0.095	80.12	Si
25	8.29	4.1	8.04	4.2	23050	SLU 10	96260	1494828	0.093	15.53							Si
231	11.63	4.1	8.04	4.2	115043	SLU 7	148451	1494619	0.09	10.07							Si
400	7.16	4.1	7.16	4.9							-199829	SLU 8	-330963	-1361024	0.097	4.11	Si
441	7.16	4.1	7.16	4.9							-330963	SLU 8	-330963	-1361024	0.097	4.11	Si
461	7.16	4.1	7.16	4.9							-401350	SLU 8	-330963	-1361024	0.097	4.11	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	8.29	4.1	8.04	4.2	1554677	SLV 12	1442556	1494828	0.093	1.04	-1591452	SLV 5	-1420234	-1542063	0.095	1.09	Si
25	8.29	4.1	8.04	4.2	1442556	SLV 12	1442556	1494828	0.093	1.04	-1420234	SLV 5	-1420234	-1542063	0.095	1.09	Si
231	11.63	4.1	8.04	4.2	342122	SLV 12	674723	1494619	0.09	2.22	-192485	SLV 5	-492921	-2138990	0.114	4.34	Si
441	7.16	4.1	7.16	4.9	715922	SLV 9	715922	1317086	0.091	1.84	-1140311	SLV 8	-1140311	-1361024	0.097	1.19	Si
461	7.16	4.1	7.16	4.9	783809	SLV 9	715922	1317086	0.091	1.84	-1299363	SLV 8	-1140311	-1361024	0.097	1.19	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	8.29	4.1	8.04	4.2	1179038	SLD 12	1100783	1494828	0.093	1.36	-1215812	SLD 5	-1078461	-1542063	0.095	1.43	Si
25	8.29	4.1	8.04	4.2	1100783	SLD 12	1100783	1494828	0.093	1.36	-1078461	SLD 5	-1078461	-1542063	0.095	1.43	Si
231	11.63	4.1	8.04	4.2	278647	SLD 12	535569	1494619	0.09	2.79	-129010	SLD 5	-353767	-2138990	0.114	6.05	Si
441	7.16	4.1	7.16	4.9	493149	SLD 9	493149	1317086	0.091	2.67	-917538	SLD 8	-917538	-1361024	0.097	1.48	Si
461	7.16	4.1	7.16	4.9	533866	SLD 9	493149	1317086	0.091	2.67	-1049421	SLD 8	-917538	-1361024	0.097	1.48	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	8.29	0	1951	SLU 7	1951	8975	51014	0	8975	2.5	4.6	Si
25	0.175	8.04	0	1747	SLU 7	1747	8877	59892	59892	59892	1.95	34.28	Si
231	0.082	8.04	0	-810	SLU 8	-810	-8877	-50935	-35814	-35814	2.5	44.21	Si
441	0.175	7.16	0	-3411	SLU 8	-3411	-8547	-59990	-59990	-59990	1.95	17.59	Si
461	0	7.16	0	-3658	SLU 8	-3658	-8547	-51018	0	-8547	2.5	2.34	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	8.29	0	6927	Ger.	9339	8975	51014	0	8975	2.5	0.96	Si
0	0	8.04	0	-4408	Ger.	-5773	-8877	-50935	0	-8877	2.5	1.54	Si
25	0.175	8.29	0	6780	Ger.	9194	8975	59985	59985	59985	1.95	6.52	Si
25	0.175	8.04	0	-4554	Ger.	-5918	-8877	-59892	-59892	-59892	1.95	10.12	Si
231	0.082	8.29	0	5151	Ger.	7563	8976	51019	35873	35873	2.5	4.74	Si
231	0.082	8.04	0	-6183	Ger.	-7549	-8877	-50935	-35814	-35814	2.5	4.74	Si
441	0.175	7.16	0	3458	Ger.	5871	8483	59042	59042	59042	1.95	10.06	Si
441	0.175	7.16	0	-7876	Ger.	-9241	-8547	-59990	-59990	-59990	1.95	6.49	Si
461	0	7.16	0	3298	Ger.	5710	8483	50211	0	8483	2.5	1.49	Si
461	0	7.16	0	-8037	Ger.	-9402	-8547	-51018	0	-8547	2.5	0.91	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	8.29	0	5572	SLD 5	5572	8975	51014	0	8975	2.5	1.61	Si
0	0	8.04	0	-3053	SLD 12	-3053	-8877	-50935	0	-8877	2.5	2.91	Si
25	0.175	8.29	0	5425	SLD 5	5425	8975	59985	59985	59985	1.95	11.06	Si
25	0.175	8.04	0	-3200	SLD 12	-3200	-8877	-59892	-59892	-59892	1.95	18.72	Si
231	0.082	8.29	0	3796	SLD 5	3796	8976	51019	35873	35873	2.5	9.45	Si
231	0.082	8.04	0	-4829	SLD 12	-4829	-8877	-50935	-35814	-35814	2.5	7.42	Si
441	0.175	7.16	0	2104	SLD 5	2104	8483	59042	59042	59042	1.95	28.07	Si
441	0.175	7.16	0	-6521	SLD 12	-6521	-8547	-59990	-59990	-59990	1.95	9.2	Si
461	0	7.16	0	1943	SLD 5	1943	8483	50211	0	8483	2.5	4.37	Si
461	0	7.16	0	-6682	SLD 12	-6682	-8547	-51018	0	-8547	2.5	1.28	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	σ_c lim.	σ_f	σ_f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	σ_c lim.	σ_{FRP}	σ_{FRP} lim.	
0	-28714	2	-15153	0.6	174.3	9.4	3600	-25585	1	-11161	0.5	130.7			Si
25	16011	5	71843	3	174.3	44.6	3600	11161	2	61915	2.6	130.7			Si
231	86779	2	104813	4.1	174.3	63.7	3600	75628	1	90901	3.5	130.7			Si
441	-247851	3	-247851	10.6	174.3	158	3600	-212194	2	-212194	9	130.7			Si
461	-300762	3	-247851	10.6	174.3	158	3600	-257777	2	-212194	9	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica	
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	l/f	
25	0.002	0.002	0.002	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	2	0.003	2	9999	Si
184	0.009	0.007	0.007	0.006	0.008	0.008	0.006	0.006	0.008	0.008	0.015	1	0.015	1	9999	Si
231	0.008	0.007	0.006	0.005	0.007	0.007	0.006	0.005	0.007	0.007	0.014	1	0.013	1	9999	Si
441	0	-0.001	-0.001	-0.001	0	-0.001	-0.001	-0.001	0	-0.001	-0.002	1	-0.002	1	9999	Si

Verifiche taglio ciclico nel piano Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5, [C8.7.2.8]

Ascissa	Lv	x	h	ρ,tot	θ,m	θ,y	μΔ,pl	Vrd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	Vr	Vu	Ved	Ned	Comb.	Verifica
50	283.5	4.6	54	0.008	0.00043	0.01249	0	8877	73855	59892	30641	28347	59892	9194	0	SLV 4	Si
466	321.8	4.5	54	0.008	0.00037	0.01145	0	8483	72806	59042	30206	27970	59042	-9241	0	SLV 13	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze (yrd =1,1)

x	taglio negativo								taglio positivo							
	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela
0	1779	-5773	-6865	-4408	1779	9339	6873	6927								
25	1634	-5918	-6865	-4554	1634	9194	6873	6780								
231	3	-7549	-6865	-6183	3	7563	6873	5151								
441	-1689	-9241	-6865	-7876	-1689	5871	6873	3458								
461	-1850	-9402	-6865	-8037	-1850	5710	6873	3298								

Campata 2 tra i fili P2 - P3, sezione R 40x54_2.5/4.5, asta 1083; campata a comportamento dissipativo

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.16	4.1	7.16	4.9							-321758	SLU 8	-259862	-1361024	0.097	5.24	Si
20	7.16	4.1	7.16	4.9							-259862	SLU 8	-259862	-1361024	0.097	5.24	Si
32	7.16	4.1	7.16	4.9							-225563	SLU 8	-259862	-1361024	0.097	5.24	Si
237	7.16	4.1	7.16	4.9	97660	SLU 8	159844	1317086	0.091	8.24							Si
455	7.16	4.1	7.16	4.9							-139571	SLU 7	-139571	-1361024	0.097	9.75	Si
475	7.16	4.1	7.16	4.9							-188375	SLU 7	-139571	-1361024	0.097	9.75	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.16	4.1	7.16	4.9	463739	SLV 12	446100	1317086	0.091	2.95	-858110	SLV 5	-761759	-1361024	0.097	1.79	Si
20	7.16	4.1	7.16	4.9	446100	SLV 12	446100	1317086	0.091	2.95	-761759	SLV 5	-761759	-1361024	0.097	1.79	Si
32	7.16	4.1	7.16	4.9	434635	SLV 12	446100	1317086	0.091	2.95	-706731	SLV 5	-761759	-1361024	0.097	1.79	Si
237	7.16	4.1	7.16	4.9	85950	SLV 13	236307	1317086	0.091	5.57	43699	SLV 4	-115695	-1361024	0.097	11.76	Si
455	7.16	4.1	7.16	4.9	543379	SLV 5	543379	1317086	0.091	2.42	-729187	SLV 12	-729187	-1361024	0.097	1.87	Si
475	7.16	4.1	7.16	4.9	567975	SLV 5	543379	1317086	0.091	2.42	-818588	SLV 12	-729187	-1361024	0.097	1.87	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.16	4.1	7.16	4.9	304180	SLD 12	300288	1317086	0.091	4.39	-698550	SLD 5	-615947	-1361024	0.097	2.21	Si
20	7.16	4.1	7.16	4.9	300288	SLD 12	300288	1317086	0.091	4.39	-615947	SLD 5	-615947	-1361024	0.097	2.21	Si
32	7.16	4.1	7.16	4.9	296842	SLD 12	300288	1317086	0.091	4.39	-568938	SLD 5	-615947	-1361024	0.097	2.21	Si
237	7.16	4.1	7.16	4.9	80704	SLD 13	194012	1317086	0.091	6.79	48945	SLD 4	-73400	-1361024	0.097	18.54	Si
455	7.16	4.1	7.16	4.9	390059	SLD 5	390059	1317086	0.091	3.38	-575866	SLD 12	-575866	-1361024	0.097	2.36	Si
475	7.16	4.1	7.16	4.9	400906	SLD 5	390059	1317086	0.091	3.38	-651519	SLD 12	-575866	-1361024	0.097	2.36	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	7.16	0	3233	SLU 8	3233	8547	51018	0	8547	2.5	2.64	Si
20	0.175	7.16	0	2986	SLU 8	2986	8547	59990	59990	59990	1.95	20.09	Si
237	0.082	7.16	0	299	SLU 8	299	8483	50211	35332	35332	2.5	118.34	Si
455	0.175	7.16	0	-2368	SLU 7	-2368	-8547	-59990	-59990	-59990	1.95	25.34	Si
475	0	7.16	0	-2526	SLU 7	-2526	-8547	-51018	0	-8547	2.5	3.38	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	7.16	0	4908	Ger.	8679	8547	51018	0	8547	2.5	0.98	Si
0	0	7.16	0	-792	Ger.	-4866	-8483	-50211	0	-8483	2.5	1.74	Si
20	0.175	7.16	0	4748	Ger.	8518	8547	59990	59990	59990	1.95	7.04	Si
20	0.175	7.16	0	-953	Ger.	-5026	-8483	-59042	-59042	-59042	1.95	11.75	Si
237	0.082	7.16	0	2999	Ger.	6769	8483	50211	35332	35332	2.5	5.22	Si
237	0.082	7.16	0	-2702	Ger.	-6775	-8483	-50211	-35332	-35332	2.5	5.22	Si
455	0.175	7.16	0	1282	Ger.	5051	8483	59042	59042	59042	1.95	11.69	Si
455	0.175	7.16	0	-4419	Ger.	-8493	-8547	-59990	-59990	-59990	1.95	7.06	Si
475	0	7.16	0	1167	Ger.	4937	8483	50211	0	8483	2.5	1.72	Si
475	0	7.16	0	-4534	Ger.	-8607	-8547	-51018	0	-8547	2.5	0.99	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	7.16	0	4221	SLD 5	4221	8547	51018	0	8547	2.5	2.03	Si
0	0	7.16	0	-105	SLD 12	-105	-8483	-50211	0	-8483	2.5	80.83	Si
20	0.175	7.16	0	4060	SLD 5	4060	8547	59990	59990	59990	1.95	14.78	Si
20	0.175	7.16	0	-266	SLD 12	-266	-8483	-59042	-59042	-59042	1.95	222.16	Si
237	0.082	7.16	0	2311	SLD 5	2311	8483	50211	35332	35332	2.5	15.29	Si
237	0.082	7.16	0	-2014	SLD 12	-2014	-8483	-50211	-35332	-35332	2.5	17.54	Si
455	0.175	7.16	0	595	SLD 5	595	8483	59042	59042	59042	1.95	99.29	Si
455	0.175	7.16	0	-3731	SLD 12	-3731	-8547	-59990	-59990	-59990	1.95	16.08	Si
475	0	7.16	0	479	SLD 5	479	8483	50211	0	8483	2.5	17.7	Si
475	0	7.16	0	-3847	SLD 12	-3847	-8547	-51018	0	-8547	2.5	2.22	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	-240247	3	-193794	8.3	174.3	123.6	3600	-197185	2	-157830	6.7	130.7			Si
20	-193794	3	-193794	8.3	174.3	123.6	3600	-157830	2	-157830	6.7	130.7			Si
237	73605	3	75857	3.2	174.3	48.5	3600	64824	2	66167	2.8	130.7			Si
455	-106215	2	-106215	4.5	174.3	67.7	3600	-98756	1	-98756	4.2	130.7			Si
475	-143129	2	-106215	4.5	174.3	67.7	3600	-131598	1	-98756	4.2	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente							Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	l/f	
20	0	0	0	-0.001	0	0	0	0	0	0	-0.001	1	-0.001	1	9999	Si
237	0.006	0.005	0.004	0.004	0.005	0.005	0.004	0.004	0.005	0.005	0.011	2	0.01	2	9999	Si
253	0.006	0.005	0.005	0.004	0.005	0.005	0.004	0.004	0.005	0.005	0.011	2	0.01	2	9999	Si
455	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	9999	Si

Verifiche taglio ciclico nel piano Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5, [C8.7.2.8]

Ascissa	Lv	x	h	p,tot	θ,m	θ,y	μΔ,pl	Vrd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	Vr	Vu	Ved	Ned	Comb.	Verifica
506	324.7	4.5	54	0.008	0.00015	0.01192	0	8483	72806	59042	30206	27970	59042	8518	0	SLV 15	Si
941	287.2	4.5	54	0.008	0.00028	0.012	0	8483	72806	59042	30206	27970	59042	-8493	0	SLV 2	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze (yrd =1,1)

x	taglio negativo				taglio positivo			
	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela
0	1907	-4866	-6157	-792	1907	8679	6157	4908
20	1746	-5026	-6157	-953	1746	8518	6157	4748
237	-3	-6775	-6157	-2702	-3	6769	6157	2999
455	-1721	-8493	-6157	-4419	-1721	5051	6157	1282
475	-1835	-8607	-6157	-4534	-1835	4937	6157	1167

Campata 3 tra i fili P3 - P4, sezione R 40x54_2.5/4.5, asta 1084; campata a comportamento dissipativo

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.16	4.1	7.16	4.9							-176193	SLU 7	-116619	-1361024	0.097	11.67	Si
20	7.16	4.1	7.16	4.9	-52249	SLU 4	44716	1317086	0.091	29.45	-116619	SLU 7	-116619	-1361024	0.097	11.67	Si
304	7.16	4.1	14.26	4.5	224079	SLU 7	264681	2585719	0.136	9.77							Si
567	9.17	4.3	7.16	4.1							-371043	SLU 8	-432842	-1693391	0.1	3.91	Si
583	9.17	4.3	7.16	4.1							-432842	SLU 8	-432842	-1693391	0.1	3.91	Si
608	9.17	4.3	7.16	4.1							-535900	SLU 8	-432842	-1693391	0.1	3.91	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.16	4.1	7.16	4.9	813531	SLV 12	777940	1317086	0.091	1.69	-1025441	SLV 5	-913815	-1361024	0.097	1.49	Si
20	7.16	4.1	7.16	4.9	777940	SLV 12	777940	1317086	0.091	1.69	-913815	SLV 5	-913815	-1361024	0.097	1.49	Si
304	7.16	4.1	14.26	4.5	339769	SLV 5	509633	2585719	0.136	5.07	-60123	SLV 12	-301475	-1360590	0.09	4.51	Si
567	9.17	4.3	7.16	4.1	922391	SLV 5	939259	1338586	0.091	1.43	-1416392	SLV 12	-1513867	-1693391	0.1	1.12	Si
583	9.17	4.3	7.16	4.1	939259	SLV 5	939259	1338586	0.091	1.43	-1513867	SLV 12	-1513867	-1693391	0.1	1.12	Si
608	9.17	4.3	7.16	4.1	963887	SLV 5	939259	1338586	0.091	1.43	-1673271	SLV 12	-1513867	-1693391	0.1	1.12	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.16	4.1	7.16	4.9	592892	SLD 12	574921	1317086	0.091	2.29	-804803	SLD 5	-710796	-1361024	0.097	1.91	Si
20	7.16	4.1	7.16	4.9	574921	SLD 12	574921	1317086	0.091	2.29	-710796	SLD 5	-710796	-1361024	0.097	1.91	Si
304	7.16	4.1	14.26	4.5	292495	SLD 5	413132	2585719	0.136	6.26	-12850	SLD 12	-204974	-1360590	0.09	6.64	Si
567	9.17	4.3	7.16	4.1	643048	SLD 5	646232	1338586	0.091	2.07	-1137050	SLD 12	-1220840	-1693391	0.1	1.39	Si
583	9.17	4.3	7.16	4.1	646232	SLD 5	646232	1338586	0.091	2.07	-1220840	SLD 12	-1220840	-1693391	0.1	1.39	Si
608	9.17	4.3	7.16	4.1	648834	SLD 5	646232	1338586	0.091	2.07	-1358218	SLD 12	-1220840	-1693391	0.1	1.39	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	7.16	0	3055	SLU 7	3055	8547	51018	0	8547	2.5	2.8	Si
20	0.175	7.16	0	2899	SLU 7	2899	8547	59990	59990	59990	1.95	20.69	Si
304	0.079	7.16	0	-624	SLU 8	-624	-8515	-50613	-34630	-34630	2.5	55.49	Si
583	0.175	9.17	0	-4027	SLU 8	-4027	-9264	-59742	-59742	-59742	1.95	14.83	Si
608	0	9.17	0	-4232	SLU 8	-4232	-9264	-50807	0	-9264	2.5	2.19	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	7.16	0	5638	Ger.	7641	8547	51018	0	8547	2.5	1.12	Si
0	0	7.16	0	-1723	Ger.	-3515	-8483	-50211	0	-8483	2.5	2.41	Si
20	0.175	7.16	0	5524	Ger.	7527	8547	59990	59990	59990	1.95	7.97	Si
20	0.175	7.16	0	-1837	Ger.	-3629	-8483	-59042	-59042	-59042	1.95	16.27	Si
304	0.079	7.16	0	3272	Ger.	5275	8515	50613	34630	34630	2.5	6.57	Si
304	0.079	7.16	0	-4090	Ger.	-5882	-8547	-51018	-34907	-34907	2.5	5.93	Si
583	0.175	7.16	0	1052	Ger.	3053	8547	59990	59990	59990	1.95	19.65	Si
583	0.175	9.17	0	-6309	Ger.	-8104	-9264	-59742	-59742	-59742	1.95	7.37	Si
608	0	7.16	0	905	Ger.	2908	8547	51018	0	8547	2.5	2.94	Si
608	0	9.17	0	-6457	Ger.	-8249	-9264	-50807	0	-9264	2.5	1.12	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	7.16	0	4757	SLD 5	4757	8547	51018	0	8547	2.5	1.8	Si
0	0	7.16	0	-842	SLD 12	-842	-8483	-50211	0	-8483	2.5	10.07	Si
20	0.175	7.16	0	4643	SLD 5	4643	8547	59990	59990	59990	1.95	12.92	Si
20	0.175	7.16	0	-956	SLD 12	-956	-8483	-59042	-59042	-59042	1.95	61.75	Si
304	0.079	7.16	0	2391	SLD 5	2391	8515	50613	34630	34630	2.5	14.49	Si
304	0.079	7.16	0	-3209	SLD 12	-3209	-8547	-51018	-34907	-34907	2.5	10.88	Si
583	0.175	7.16	0	171	SLD 5	171	8547	59990	59990	59990	1.95	350.33	Si
583	0.175	9.17	0	-5428	SLD 12	-5428	-9264	-59742	-59742	-59742	1.95	11.01	Si
608	0	7.16	0	24	SLD 5	24	8547	51018	0	8547	2.5	357.76	Si
608	0	9.17	0	-5576	SLD 12	-5576	-9264	-50807	0	-9264	2.5	1.66	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	-133092	2	-88199	3.8	174.3	56.2	3600	-117225	1	-78396	3.3	130.7			Si
20	-88199	2	-88199	3.8	174.3	56.2	3600	-78396	1	-78396	3.3	130.7			Si
304	168169	2	178149	7.2	174.3	101.2	3600	140875	1	149827	6.1	130.7			Si
583	-325220	3	-325220	13.6	174.3	199.9	3600	-287304	2	-287304	12	130.7			Si
608	-402776	3	-325220	13.6	174.3	199.9	3600	-354692	2	-287304	12	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica	
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	l/f	
20	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.005	2	0.005	2	9999	Si
263	0.028	0.023	0.024	0.02	0.024	0.023	0.021	0.02	0.023	0.023	0.05	1	0.05	1	9999	Si
304	0.028	0.022	0.024	0.019	0.024	0.022	0.02	0.019	0.023	0.022	0.049	1	0.048	1	9999	Si
583	0	0	0	-0.001	0	0	0	-0.001	0	0	-0.001	1	-0.001	1	9999	Si
608	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	9999	Si

Verifiche taglio ciclico nel piano Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5, [C8.7.2.8]

Ascissa	Lv	x	h	p,tot	θ,m	θ,y	μΔ,pl	Vrd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	Vr	Vu	Ved	Ned	Comb.	Verifica
981	393.7	4.5	54	0.008	0.00035	0.01276	0	8483	72806	59042	30206	27970	59042	7527	0	SLV 4	Si
1544	136.9	5	54	0.008	0.00035	0.01414	0	9264	73670	59742	30564	31624	59742	-8104	0	SLV 3	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze (vrd =1,1)

x	taglio negativo				taglio positivo			
	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela
0	2367	-3515	-5347	-1723	2367	7641	4795	5638
20	2253	-3629	-5347	-1837	2253	7527	4795	5524
304	0	-5882	-5347	-4090	0	5275	4795	3272
583	-2222	-8104	-5347	-6309	-2222	3053	4795	1052
608	-2367	-8249	-5347	-6457	-2367	2908	4795	905

Momenti resistenti a filo appoggi

campata	x	appoggio	momento positivo	momento negativo
1	25	P1	1494828	-1542063
1	441	P2	1317086	-1361024
2	20	P2	1317086	-1361024
2	455	P3	1317086	-1361024
3	20	P3	1317086	-1361024
3	583	P4	1338586	-1693391

Controllo diametro delle barre longitudinali nei nodi

appoggio	hc	tipo	ni	comb.	fy	abl	fi max norma	fi max	Verifica
P2	40	interno	0	SLV 9	2161.3	0.333	10	1.6	Si
P3	40	interno	0	SLV 12	2187.5	0.226	9.04	1.6	Si

Trave a "3° solaio" P1-P16

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C28/35 Rck 350

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 40x54_2.5/4.5	Rettangolare	40	54	2.5	2.5	4.5
2	R 40x84_2.5/4.5	Rettangolare	40	84	2.5	2.5	4.5

Output campate

Campata 1 tra i fili P1 - P5, sezione R 40x54_2.5/4.5, asta 1062; campata a comportamento dissipativo

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M-des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.16	4.1	7.16	4.1							-519492	SLU 8	-321145	-1339210	0.089	4.17	Si
25	7.16	4.1	7.16	4.1	-176855	SLU 1	103269	1339210	0.089	12.97	-321145	SLU 8	-321145	-1339210	0.089	4.17	Si
161	9.9	4.2	13.57	4.2	321464	SLU 7	357239	2481689	0.12	6.95							Si
204	7.16	4.3	7.16	4.3	265660	SLU 7	321464	1333168	0.093	4.15							Si
297	7.16	4.3	7.16	4.3	-122239	SLU 4	125248	1333168	0.093	10.64	-268970	SLU 7	-268970	-1333168	0.093	4.96	Si
322	7.16	4.3	7.16	4.3							-507807	SLU 7	-268970	-1333168	0.093	4.96	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M-des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.16	4.1	7.16	4.1	617608	SLV 13	595557	1339210	0.089	2.25	-1247998	SLV 4	-997702	-1339210	0.089	1.34	Si
25	7.16	4.1	7.16	4.1	595557	SLV 13	595557	1339210	0.089	2.25	-997702	SLV 4	-997702	-1339210	0.089	1.34	Si
43	7.16	4.1	7.16	4.1	577468	SLV 13	595557	1339210	0.089	2.25	-820436	SLV 4	-997702	-1339210	0.089	1.34	Si
161	9.9	4.2	13.57	4.2	220879	SLV 13	451683	2481689	0.12	5.49	106003	SLV 4	-269315	-1825965	0.097	6.78	Si
297	7.16	4.3	7.16	4.3	547493	SLV 4	547493	1333168	0.093	2.44	-823432	SLV 13	-823432	-1333168	0.093	1.62	Si
322	7.16	4.3	7.16	4.3	555419	SLV 4	547493	1333168	0.093	2.44	-1087840	SLV 13	-823432	-1333168	0.093	1.62	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M-des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.16	4.1	7.16	4.1	399616	SLD 13	399616	1339210	0.089	3.35	-1030007	SLD 4	-811740	-1339210	0.089	1.65	Si
25	7.16	4.1	7.16	4.1	409594	SLD 13	416031	1339210	0.089	3.22	-811740	SLD 4	-811740	-1339210	0.089	1.65	Si
43	7.16	4.1	7.16	4.1	414481	SLD 13	416031	1339210	0.089	3.22	-657449	SLD 4	-811740	-1339210	0.089	1.65	Si
161	9.9	4.2	13.57	4.2	208910	SLD 13	368313	2481689	0.12	6.74	117972	SLD 4	-185945	-1825965	0.097	9.82	Si
297	7.16	4.3	7.16	4.3	384899	SLD 4	388955	1333168	0.093	3.43	-660839	SLD 13	-660839	-1333168	0.093	2.02	Si
322	7.16	4.3	7.16	4.3	360796	SLD 4	384899	1333168	0.093	3.46	-893218	SLD 13	-660839	-1333168	0.093	2.02	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0		7.16	0	8034	SLU 8	8034	8547	51018	0	8547	2.5	1.06	Si
25	0.175	7.16	0	7833	SLU 8	7833	8547	59990	59990	59990	1.95	7.66	Si
161	0.086	7.16	0	500	SLU 9	500	8540	50918	37821	37821	2.5	75.67	Si
297	0.175	7.16	0	-8771	SLU 7	-8771	-8531	-59750	-59750	-59750	1.95	6.81	Si
322	0	7.16	0	-10402	SLU 7	-10402	-8531	-50814	0	-8531	2.5	0.82	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0		7.16	0	10087	Ger.	15294	8547	51018	0	8547	2.5	0.56	Si
0		7.16	0	-809	Ger.	-6321	-8547	-51018	0	-8547	2.5	1.35	Si
25	0.175	7.16	0	9941	Ger.	15149	8547	59990	59990	59990	1.95	3.96	Si
25	0.175	7.16	0	-955	Ger.	-6466	-8547	-59990	-59990	-59990	1.95	9.28	Si
161	0.086	7.16	0	5714	Ger.	10922	8540	50918	37821	37821	2.5	3.46	Si
161	0.086	7.16	0	-5181	Ger.	-10693	-8540	-50918	-37821	-37821	2.5	3.54	Si
297	0.175	7.16	0	755	Ger.	5963	8531	59750	59750	59750	1.95	10.02	Si
297	0.175	7.16	0	-10140	Ger.	-15652	-8531	-59750	-59750	-59750	1.95	3.82	Si
322	0	7.16	0	-156	Ger.	5051	8531	50814	0	8531	2.5	1.69	Si
322	0	7.16	0	-11052	Ger.	-16564	-8531	-50814	0	-8531	2.5	0.52	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0		7.16	0	8805	SLD 4	8805	8547	51018	0	8547	2.5	0.97	Si
25	0.175	7.16	0	8660	SLD 4	8660	8547	59990	59990	59990	1.95	6.93	Si
161	0.086	7.16	0	4433	SLD 4	4433	8540	50918	37821	37821	2.5	8.53	Si
161	0.086	7.16	0	-3900	SLD 13	-3900	-8540	-50918	-37821	-37821	2.5	9.7	Si
297	0.175	7.16	0	-8859	SLD 13	-8859	-8531	-59750	-59750	-59750	1.95	6.74	Si
322	0	7.16	0	-9770	SLD 13	-9770	-8531	-50814	0	-8531	2.5	0.87	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	Verifica
0	-384700	3	-237678	10.1	174.3	150.9	3600	-315195	2	-201073	8.5	130.7			Si
25	-237678	3	-237678	10.1	174.3	150.9	3600	-201073	2	-201073	8.5	130.7			Si
161	237017	2	237017	9.2	174.3	133.1	3600	170306	1	170306	6.6	130.7			Si
297	-199108	2	-199108	8.5	174.3	126.8	3600	-148457	1	-148457	6.3	130.7			Si
322	-375857	2	-199108	8.5	174.3	126.8	3600	-279887	1	-148457	6.3	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica	
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	I/f	
25	0.002	0.001	0.001	0	0.001	0.001	0.001	0	0.001	0.001	0.001	1	0.001	1	9999	Si
161	0.012	0.008	0.009	0.005	0.009	0.008	0.007	0.006	0.008	0.008	0.016	1	0.014	1	9999	Si
297	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	1	0.002	1	9999	Si

Verifiche taglio ciclico nel piano Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5, [C8.7.2.8]

Ascissa	Lv	x	h	p,tot	θ,m	θ,y	μΔ,pl	Vrd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	Vr	Vu	Ved	Ned	Comb.	Verifica
50	208.1	4.5	54	0.007	0.00048	0.00884	0	8547	73976	59990	30691	29555	59990	15149	0	SLV 9	Si
322	85.1	4.6	54	0.008	0.00012	0.00848	0	8531	73680	59750	30568	33029	59750	-15652	0	SLV 5	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze (yrd =1,1)

x	taglio negativo				taglio positivo			
	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela
0	4487	-6321	-9825	-809	4487	15294	9825	10087
25	4342	-6466	-9825	-955	4342	15149	9825	9941
161	115	-10693	-9825	-5181	115	10922	9825	5714
297	-4845	-15652	-9825	-10140	-4845	5963	9825	755
322	-5756	-16564	-9825	-11052	-5756	5051	9825	-156

Campata 2 tra i fili P5 - P8, sezione R 40x54_2.5/4.5, asta 1063; campata a comportamento dissipativo

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M-des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.16	4.3	7.16	4.3							-682346	SLU 8	-447580	-1333168	0.093	2.98	Si
25	7.16	4.3	7.16	4.3							-447580	SLU 8	-447580	-1333168	0.093	2.98	Si
80	7.16	4.3	7.16	4.3	-41274	SLU 1	106373	1333168	0.093	12.53	-72002	SLU 8	-447580	-1333168	0.093	2.98	Si
150	7.16	4.3	7.16	4.3	123472	SLU 10	305741	1333168	0.093	4.36	71137	SLU 1	-8545	-1333168	0.093	156.01	Si
275	7.16	4.3	7.16	4.3	-73681	SLU 4	70437	1333168	0.093	18.93	-379548	SLU 7	-379548	-1333168	0.093	3.51	Si
300	7.16	4.3	16.59	4.4							-549348	SLU 7	-379548	-1332819	0.092	3.51	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.16	4.3	7.16	4.3	253289	SLV 13	305956	1333168	0.093	4.36	-1069378	SLV 4	-845700	-1333168	0.093	1.58	Si
25	7.16	4.3	7.16	4.3	305956	SLV 13	345436	1333168	0.093	3.86	-845700	SLV 4	-845700	-1333168	0.093	1.58	Si
80	7.16	4.3	7.16	4.3	344342	SLV 13	345436	1333168	0.093	3.86	-433652	SLV 4	-845700	-1333168	0.093	1.58	Si
150	7.16	4.3	7.16	4.3	269013	SLV 15	336492	1333168	0.093	3.96	-105264	SLV 2	-347034	-1333168	0.093	3.84	Si
275	7.16	4.3	7.16	4.3	202264	SLV 8	251878	1333168	0.093	5.29	-457474	SLV 9	-457474	-1333168	0.093	2.91	Si
300	7.16	4.3	16.59	4.4	184997	SLV 8	202264	2989065	0.158	14.78	-608499	SLV 9	-457474	-1332819	0.092	2.91	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.16	4.3	7.16	4.3	102494	SLD 13	173099	1333168	0.093	7.7	-918583	SLD 4	-712843	-1333168	0.093	1.87	Si
25	7.16	4.3	7.16	4.3	173099	SLD 13	250994	1333168	0.093	5.31	-712843	SLD 4	-712843	-1333168	0.093	1.87	Si
80	7.16	4.3	7.16	4.3	250765	SLD 13	253273	1333168	0.093	5.26	-340075	SLD 4	-712843	-1333168	0.093	1.87	Si
150	7.16	4.3	7.16	4.3	216612	SLD 15	252887	1333168	0.093	5.27	-52863	SLD 2	-263429	-1333168	0.093	5.06	Si
275	7.16	4.3	7.16	4.3	126408	SLD 4	187542	1333168	0.093	7.11	-381618	SLD 13	-381618	-1333168	0.093	3.49	Si
300	7.16	4.3	16.59	4.4	108502	SLD 4	126408	2989065	0.158	23.65	-532004	SLD 13	-381618	-1332819	0.092	3.49	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	7.16	0	10239	SLU 8	10239	8531	50814	0	8531	2.5	0.83	Si
25	0.175	7.16	0	8608	SLU 8	8608	8531	59750	59750	59750	1.95	6.94	Si
150	0.088	7.16	0	933	SLU 9	933	8531	50814	38748	38748	2.5	41.54	Si
275	0.175	7.16	0	-6691	SLU 7	-6691	-8531	-59750	-59750	-59750	1.95	8.93	Si
300	0	7.16	0	-6892	SLU 7	-6892	-8531	-50814	0	-8531	2.5	1.24	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	7.16	0	9454	Ger.	17078	8531	50814	0	8531	2.5	0.5	Si
0	0	7.16	0	2548	Ger.	-6385	-8531	-50814	0	-8531	2.5	1.34	Si
25	0.175	7.16	0	8542	Ger.	16167	8531	59750	59750	59750	1.95	3.7	Si
25	0.175	7.16	0	1637	Ger.	-7297	-8531	-59750	-59750	-59750	1.95	8.19	Si
150	0.088	7.16	0	3984	Ger.	11609	8531	50814	38748	38748	2.5	3.34	Si
150	0.088	7.16	0	-2921	Ger.	-11855	-8531	-50814	-38748	-38748	2.5	3.27	Si
275	0.175	7.16	0	159	Ger.	7783	8531	59750	59750	59750	1.95	7.68	Si
275	0.175	7.16	0	-6747	Ger.	-15681	-8531	-59750	-59750	-59750	1.95	3.81	Si
300	0	7.16	0	13	Ger.	7638	8521	50679	0	8521	2.5	1.12	Si
300	0	7.16	0	-6892	Ger.	-15826	-8531	-50814	0	-8531	2.5	0.54	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	7.16	0	8731	SLD 4	8731	8531	50814	0	8531	2.5	0.98	Si
25	0.175	7.16	0	7820	SLD 4	7820	8531	59750	59750	59750	1.95	7.64	Si
150	0.088	7.16	0	3262	SLD 4	3262	8531	50814	38748	38748	2.5	11.88	Si
150	0.088	7.16	0	-2199	SLD 13	-2199	-8531	-50814	-38748	-38748	2.5	17.62	Si
275	0.175	7.16	0	-6024	SLD 13	-6024	-8531	-59750	-59750	-59750	1.95	9.92	Si
300	0	7.16	0	-6170	SLD 13	-6170	-8531	-50814	0	-8531	2.5	1.38	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente								Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.			
0	-506701	3	-332440	14.1	174.3	211.7	3600	-408044	2	-269872	11.5	130.7					Si
25	-332440	3	-332440	14.1	174.3	211.7	3600	-269872	2	-269872	11.5	130.7					Si
150	91800	5	95244	4	174.3	60.7	3600	81874	2	85364	3.6	130.7					Si
275	-274839	2	-274839	11.7	174.3	175	3600	-163554	1	-163554	6.9	130.7					Si
300	-399931	2	-274839	10.1	174.3	165.6	3600	-252742	1	-163554	6	130.7					Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente								Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	l/f		
25	-0.001	-0.001	-0.001	-0.002	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.003	2	-0.003	2		9999	Si
50	0	-0.001	-0.001	-0.002	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.003	2	-0.003	2		9999	Si
150	0.003	0.001	0.001	-0.001	0.002	0.001	0.001	0	0	0.002	0.002	2	0	2		9999	Si
275	0	-0.001	0	-0.001	0	0	0	-0.001	0	0	0	2	-0.001	2		9999	Si

Verifiche taglio ciclico nel piano Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5, [C8.7.2.8]

Ascissa	Lv	x	h	ρ,tot	θ,m	θ,y	μΔ,pl	Vrd	VRCd(cotθ=1)	VRsd	Vw	Vr	Vu	Ved	Ned	Comb.	Verifica
372	228.5	4.6	54	0.008	0.00048	0.00758	0	8531	73680	59750	30568	29367	59750	16167	0	SLV 1	Si
622	46.3	4.6	54	0.012	0.00002	0.00907	0	8531	73680	59750	30568	38248	59750	-15681	0	SLV 1	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze (γrd =1,1)

x	taglio negativo								taglio positivo							
	contr. grav.		Vdes		contr. mom. res.		Vela		contr. grav.		Vdes		contr. mom. res.		Vela	
0	5347		-6385		-10665		2548		5347		17078		10665		9454	
25	4435		-7297		-10665		1637		4435		16167		10665		8542	
150	-123		-11855		-10665		-2921		-123		11609		10665		3984	
275	-3949		-15681		-10665		-6747		-3949		7783		10665		159	
300	-4094		-15826		-10665		-6892		-4094		7638		10665		13	

Campata 3 tra i fili P8 - P13, sezione R 40x84_2.5/4.5, asta 1207; campata a comportamento dissipativo

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	16.59	17.4	16.59	4.4							-1140460	SLU 7	-720837	-4103614	0.091	5.69	Si
25	9.42	4.5	9.42	4.5	-331431	SLU 4	617389	2832278	0.066	4.59	-720837	SLU 7	-720837	-2832278	0.066	3.93	Si
300	12.07	4.5	9.42	4.5	1615281	SLU 8	1622193	2832025	0.064	1.75							Si
575	9.42	4.5	9.42	4.5	-757936	SLU 4	233010	2832278	0.066	12.16	-1269928	SLU 7	-1269928	-2832278	0.066	2.23	Si
600	16.59	17.3	16.59	4.3							-1739468	SLU 7	-1269928	-4112226	0.09	3.24	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	16.59	17.4	16.59	4.4	1545943	SLV 13	1607225	5722601	0.134	3.56	-2722880	SLV 4	-2310374	-4103614	0.091	1.78	Si
25	9.42	4.5	9.42	4.5	1607225	SLV 13	1719539	2832278	0.066	1.65	-2310374	SLV 4	-2310374	-2832278	0.066	1.23	Si
300	12.07	4.5	9.42	4.5	1013101	SLV 11	1506201	2832025	0.064	1.88							Si
500	9.42	4.5	9.42	4.5	1377232	SLV 4	1409932	2832278	0.066	2.01	-1397120	SLV 13	-2674353	-2832278	0.066	1.06	Si
575	9.42	4.5	9.42	4.5	1154608	SLV 4	1394997	2832278	0.066	2.03	-2674353	SLV 13	-2674353	-2832278	0.066	1.06	Si
600	16.59	17.3	16.59	4.3	1056395	SLV 4	1154608	5721716	0.134	4.96	-3124162	SLV 13	-2674353	-4112226	0.09	1.54	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	16.59	17.4	16.59	4.4	989629	SLD 13	1096380	5722601	0.134	5.22	-2166565	SLD 4	-1799530	-4103614	0.091	2.28	Si
25	9.42	4.5	9.42	4.5	1096380	SLD 13	1367934	2832278	0.066	2.07	-1799530	SLD 4	-1799530	-2832278	0.066	1.57	Si

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
300	12.07	4.5	9.42	4.5	988082	SLD 11	1326202	2832025	0.064	2.14							Si
500	9.42	4.5	9.42	4.5	1022138	SLD 4	1170094	2832278	0.066	2.42	-1042025	SLD 13	-2182727	-2832278	0.066	1.3	Si
575	9.42	4.5	9.42	4.5	662982	SLD 4	1066590	2832278	0.066	2.66	-2182727	SLD 13	-2182727	-2832278	0.066	1.3	Si
600	16.59	17.3	16.59	4.3	519254	SLD 4	662982	5721716	0.134	8.63	-2587021	SLD 13	-2182727	-4112226	0.09	1.88	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	9.42	0	16950	SLU 7	16950	10763	68096	0	10763	2.5	0.63	Si
25	0.131	9.42	0	16647	SLU 7	16647	11744	85382	85382	85382	2.33	5.13	Si
300	0.082	9.42	0	-1037	SLU 8	-1037	-11744	-81230	-57564	-57564	2.5	55.51	Si
575	0.131	9.42	0	-18683	SLU 8	-18683	-11744	-85382	-85382	-85382	2.33	4.57	Si
600	0	9.42	0	-18985	SLU 8	-18985	-10770	-68184	0	-10770	2.5	0.57	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	9.42	0	16634	Ger.	21670	10763	68096	0	10763	2.5	0.5	Si
0	0	9.42	0	2563	Ger.	-989	-11751	-81332	0	-11751	2.5	11.89	Si
25	0.131	9.42	0	16411	Ger.	21450	11744	85382	85382	85382	2.33	3.98	Si
25	0.131	9.42	0	2340	Ger.	-1208	-11744	-85382	-85382	-85382	2.33	70.66	Si
300	0.082	9.42	0	6293	Ger.	11329	11744	81230	57564	57564	2.5	5.08	Si
300	0.082	9.42	0	-7778	Ger.	-11329	-11744	-81230	-57564	-57564	2.5	5.08	Si
575	0.131	9.42	0	-3825	Ger.	1208	11744	85382	85382	85382	2.33	70.66	Si
575	0.131	9.42	0	-17896	Ger.	-21450	-11744	-85382	-85382	-85382	2.33	3.98	Si
600	0	9.42	0	-4047	Ger.	989	11757	81406	0	11757	2.5	11.89	Si
600	0	9.42	0	-18118	Ger.	-21670	-10770	-68184	0	-10770	2.5	0.5	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	9.42	0	14812	SLD 4	14812	10763	68096	0	10763	2.5	0.73	Si
25	0.131	9.42	0	14590	SLD 4	14590	11744	85382	85382	85382	2.33	5.85	Si
300	0.082	9.42	0	4472	SLD 4	4472	11744	81230	57564	57564	2.5	12.87	Si
300	0.082	9.42	0	-5957	SLD 13	-5957	-11744	-81230	-57564	-57564	2.5	9.66	Si
575	0.131	9.42	0	-16075	SLD 13	-16075	-11744	-85382	-85382	-85382	2.33	5.31	Si
600	0	9.42	0	-16297	SLD 13	-16297	-10770	-68184	0	-10770	2.5	0.66	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	$\sigma_{c\ lim.}$	σ_f	$\sigma_{f\ lim.}$	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	$\sigma_{c\ lim.}$	σ_{FRP}	$\sigma_{FRP\ lim.}$	
0	-840633	2	-529225	8.6	174.3	134.4	3600	-602450	1	-365004	5.9	130.7			Si
25	-529225	2	-529225	9.4	174.3	140.5	3600	-365004	1	-365004	6.5	130.7			Si
300	1199580	3	1205057	20.6	174.3	315.6	3600	927808	2	934762	16	130.7			Si
575	-948107	2	-948107	16.8	174.3	251.7	3600	-761164	1	-761164	13.5	130.7			Si
600	-1297595	2	-948107	15.4	174.3	240.6	3600	-1034623	1	-761164	12.4	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente								Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	I/f		
25	0.007	0.005	0.006	0.005	0.006	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.012	2	0.012	2		9999	Si
280	0.062	0.047	0.052	0.04	0.051	0.047	0.043	0.04	0.048	0.047	0.105	2	0.104	2		5725	Si
300	0.062	0.047	0.052	0.04	0.051	0.047	0.043	0.04	0.048	0.047	0.105	2	0.103	2		5734	Si
575	0.005	0.004	0.004	0.003	0.004	0.004	0.003	0.003	0.004	0.004	0.008	2	0.008	2		9999	Si

Verifiche taglio ciclico nel piano Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5, [C8.7.2.8]

Ascissa	Lv	x	h	p.tot	θ.m	θ.y	μΔ.pl	Vrd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	Vr	Vu	Ved	Ned	Comb.	Verifica
672	172.8	5.2	84	0.011	0.00045	0.0111	0	11744	117783	85382	36649	44568	85382	21450	0	SLV 1	Si
1222	93.5	5.2	84	0.011	0.00004	0.01111	0	11744	117783	85382	36649	47428	85382	-21450	0	SLV 5	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze (yrd =1,1)

x	taglio negativo				taglio positivo			
	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela
0	10341	-989	-10299	2563	10341	21670	10299	16634
25	10121	-1208	-10299	2340	10121	21450	10299	16411
300	0	-11329	-10299	-7778	0	11329	10299	6293
575	-10121	-21450	-10299	-17896	-10121	1208	10299	-3825
600	-10341	-21670	-10299	-18118	-10341	989	10299	-4047

Campata 4 tra i fili P13 - P16, sezione R 40x54_2.5/4.5, asta 1209; campata a comportamento dissipativo

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.16	4.1	16.59	4.3							-610495	SLU 7	-420437	-1339125	0.09	3.19	Si
25	7.16	4.1	7.16	4.1	-70638	SLU 4	76534	1338329	0.089	17.49	-420437	SLU 7	-420437	-1339059	0.09	3.18	Si
161	9.9	4.1	13.57	4.1	173633	SLU 8	354840	2488491	0.118	7.01	90650	SLU 1	-18063	-1830615	0.095	101.35	Si
279	7.16	4.1	7.16	4.1	-198259	SLU 1	37963	1339210	0.089	35.28	-360063	SLU 10	-493874	-1339210	0.089	2.71	Si
297	7.16	4.1	7.16	4.1							-493874	SLU 10	-493874	-1339210	0.089	2.71	Si
322	7.16	4.1	7.16	4.1							-698751	SLU 8	-493874	-1339210	0.089	2.71	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.16	4.1	16.59	4.3	276938	SLV 15	257861	3000299	0.155	11.64	-752667	SLV 2	-550447	-1339125	0.09	2.43	Si
25	7.16	4.1	7.16	4.1	257861	SLV 15	257861	1338329	0.089	5.19	-550447	SLV 2	-550447	-1339059	0.09	2.43	Si
161	9.9	4.1	13.57	4.1	308093	SLV 4	458071	2488491	0.118	5.43	-117003	SLV 13	-452714	-1830615	0.095	4.04	Si
279	7.16	4.1	7.16	4.1	495092	SLV 4	498132	1339210	0.089	2.69	-960892	SLV 13	-1125969	-1339210	0.089	1.19	Si
297	7.16	4.1	7.16	4.1	487771	SLV 4	498132	1339210	0.089	2.69	-1125969	SLV 13	-1125969	-1339210	0.089	1.19	Si
322	7.16	4.1	7.16	4.1	474477	SLV 4	474477	1339210	0.089	2.82	-1359350	SLV 13	-1125969	-1339210	0.089	1.19	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.16	4.1	16.59	4.3	150268	SLD 15	158864	3000299	0.155	18.89	-625997	SLD 2	-451450	-1339125	0.09	2.97	Si
25	7.16	4.1	7.16	4.1	158864	SLD 15	163947	1338329	0.089	8.16	-451450	SLD 2	-451450	-1339059	0.09	2.97	Si
161	9.9	4.1	13.57	4.1	253030	SLD 4	342733	2488491	0.118	7.26	-61939	SLD 13	-337376	-1830615	0.095	5.43	Si
279	7.16	4.1	7.16	4.1	312211	SLD 4	348222	1339210	0.089	3.85	-778011	SLD 13	-923543	-1339210	0.089	1.45	Si
297	7.16	4.1	7.16	4.1	285345	SLD 4	346871	1339210	0.089	3.86	-923543	SLD 13	-923543	-1339210	0.089	1.45	Si
322	7.16	4.1	7.16	4.1	244783	SLD 4	244783	1339210	0.089	5.47	-1129656	SLD 13	-923543	-1339210	0.089	1.45	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	7.16	0	7703	SLU 7	7703	8547	51018	0	8547	2.5	1.11	Si
25	0.175	7.16	0	7501	SLU 7	7501	8547	59990	59990	59990	1.95	8	Si
161	0.086	7.16	0	82	SLU 2	82	8546	51003	37884	37884	2.5	459.49	Si
161	0.086	7.16	0	-1228	SLU 9	-1228	-8546	-51003	-37884	-37884	2.5	30.86	Si
297	0.175	7.16	0	-8102	SLU 8	-8102	-8547	-59990	-59990	-59990	1.95	7.4	Si

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
322	0	7.16	0	-8304	SLU 8	-8304	-8547	-51018	0	-8547	2.5	1.03	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	7.16	0	8183	Ger.	15203	8547	51018	0	8547	2.5	0.56	Si
0	0	7.16	0	-709	Ger.	-6456	-8527	-50754	0	-8527	2.5	1.32	Si
25	0.175	7.16	0	8037	Ger.	15058	8547	59990	59990	59990	1.95	3.98	Si
25	0.175	7.16	0	-855	Ger.	-6601	-8545	-59953	-59953	-59953	1.95	9.08	Si
161	0.086	7.16	0	3811	Ger.	10831	8546	51003	37884	37884	2.5	3.5	Si
161	0.086	7.16	0	-5081	Ger.	-10828	-8548	-51027	-37902	-37902	2.5	3.5	Si
297	0.175	7.16	0	-416	Ger.	6604	8547	59990	59990	59990	1.95	9.08	Si
297	0.175	7.16	0	-9308	Ger.	-15056	-8547	-59990	-59990	-59990	1.95	3.98	Si
322	0	7.16	0	-561	Ger.	6459	8547	51018	0	8547	2.5	1.32	Si
322	0	7.16	0	-9454	Ger.	-15200	-8547	-51018	0	-8547	2.5	0.56	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	7.16	0	7072	SLD 2	7072	8547	51018	0	8547	2.5	1.21	Si
25	0.175	7.16	0	6926	SLD 2	6926	8547	59990	59990	59990	1.95	8.66	Si
161	0.086	7.16	0	2700	SLD 2	2700	8546	51003	37884	37884	2.5	14.03	Si
161	0.086	7.16	0	-3970	SLD 15	-3970	-8548	-51027	-37902	-37902	2.5	9.55	Si
297	0.175	7.16	0	-8197	SLD 15	-8197	-8547	-59990	-59990	-59990	1.95	7.32	Si
322	0	7.16	0	-8342	SLD 15	-8342	-8547	-51018	0	-8547	2.5	1.02	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	-446553	2	-306522	11.2	174.3	184.2	3600	-296673	1	-196730	7.2	130.7			Si
25	-306522	2	-306522	13	174.3	194.7	3600	-196730	1	-196730	8.3	130.7			Si
161	127842	3	129735	5	174.3	72.7	3600	95545	2	100782	3.9	130.7			Si
297	-366376	5	-366376	15.5	174.3	232.6	3600	-319099	2	-319099	13.5	130.7			Si
322	-518290	3	-366376	15.5	174.3	232.6	3600	-442437	2	-319099	13.5	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	l/f
25	0	-0.001	0	-0.001	0	0	0	-0.001	0	0	0	2	-0.001	2	9999
161	0.004	0.002	0.002	0.001	0.003	0.002	0.001	0.001	0.003	0.002	0.003	2	0.002	2	9999
279	-0.001	-0.001	-0.001	-0.002	-0.001	-0.001	-0.001	-0.002	-0.001	-0.001	-0.004	1	-0.004	1	9999
297	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.003	1	-0.003	1	9999

Verifiche taglio ciclico nel piano Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5, [C8.7.2.8]

Ascissa	Lv	x	h	p,tot	θ,m	θ,y	μΔ,pl	Vrd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	Vr	Vu	Ved	Ned	Comb.	Verifica
1272	179.6	4.5	54	0.012	0.00012	0.00918	0	8545	73929	59953	30672	33019	59953	15058	0	SLV 11	Si
1544	224.3	4.5	54	0.007	0.00058	0.00781	0	8547	73976	59990	30691	29197	59990	-15056	0	SLV 1	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze (yrd =1,1)

x	taglio negativo				taglio positivo			
	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela
0	4372	-6456	-9844	-709	4372	15203	9847	8183
25	4227	-6601	-9844	-855	4227	15058	9847	8037
161	0	-10828	-9844	-5081	0	10831	9847	3811
297	-4227	-15056	-9844	-9308	-4227	6604	9847	-416
322	-4372	-15200	-9844	-9454	-4372	6459	9847	-561

Momenti resistenti a filo appoggi

campata	x	appoggio	momento positivo	momento negativo
1	25	P1	1339210	-1339210
1	297	P5	1333168	-1333168
2	25	P5	1333168	-1333168
2	275	P8	1333168	-1333168
3	25	P8	2832278	-2832278
3	575	P13	2832278	-2832278
4	25	P13	1338329	-1339059
4	297	P16	1339210	-1339210

Controllo diametro delle barre longitudinali nei nodi

appoggio	hc	tipo	ni	comb.	fy	abl	fi max norma	fi max	Verifica
P5	50	interno	0	SLV 4	2160.1	0.223	10	1.6	Si
P8	50	interno	0	SLV 1	1715.3	0.356	10	2	Si
P13	50	interno	0	SLV 15	2056.3	0.173	8.67	2	Si

Trave a "3° solaio" P3-P18

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C28/35 Rck 350

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 40x54_2.5/4.5	Rettangolare	40	54	2.5	2.5	4.5

Output campate

Campata 1 tra i fili P3 - P9, sezione R 40x54_2.5/4.5, asta 1071; campata a comportamento dissipativo

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.16	4.1	8.04	4.2							-1805101	SLU 8	-1311178	-1338964	0.09	1.02	Si
20	7.16	4.1	8.04	4.2	-710752	SLU 1	77369	1494974	0.094	19.32	-1311178	SLU 8	-1311178	-1338964	0.09	1.02	Si
62	7.16	4.1	8.04	4.2	-151501	SLU 1	881168	1494974	0.094	1.7	-311673	SLU 10	-1311178	-1338964	0.09	1.02	Si
311	8.04	4.3	14.33	4.3	2237433	SLU 8	2321573	2602000	0.135	1.12							Si
602	17.47	5.3	8.04	4.2							-2933551	SLU 7	-2933551	-3086796	0.161	1.05	Si
622	17.47	5.3	8.04	4.2							-3538467	SLU 7	-2933551	-3086796	0.161	1.05	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.16	4.1	8.04	4.2							-1449430	SLV 1	-1150952	-1338964	0.09	1.16	Si
20	7.16	4.1	8.04	4.2	-369416	SLV 16	299040	1494974	0.094	5	-1150952	SLV 1	-1150952	-1338964	0.09	1.16	Si
311	8.04	4.3	14.33	4.3	1284322	SLV 16	1337276	2602000	0.135	1.95							Si
602	17.47	5.3	8.04	4.2							-1796486	SLV 14	-1796486	-3086796	0.161	1.72	Si
622	17.47	5.3	8.04	4.2							-2146269	SLV 14	-1796486	-3086796	0.161	1.72	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.16	4.1	8.04	4.2							-1356702	SLD 1	-1063418	-1338964	0.09	1.26	Si
20	7.16	4.1	8.04	4.2	-456949	SLD 16	226027	1494974	0.094	6.61	-1063418	SLD 1	-1063418	-1338964	0.09	1.26	Si
62	7.16	4.1	8.04	4.2	71705	SLD 16	642947	1494974	0.094	2.33	-458003	SLD 1	-1063418	-1338964	0.09	1.26	Si
311	8.04	4.3	14.33	4.3	1272343	SLD 16	1314540	2602000	0.135	1.98							Si
602	17.47	5.3	8.04	4.2							-1731473	SLD 14	-1731473	-3086796	0.161	1.78	Si
622	17.47	5.3	8.04	4.2							-2075968	SLD 14	-1731473	-3086796	0.161	1.78	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	7.16	0	24780	SLU 8	24780	8547	51018	0	8547	2.5	0.34	Si
20	0.175	7.16	0	24608	SLU 8	24608	8547	59990	59990	59990	1.95	2.44	Si
311	0.083	14.33	0	-2936	SLU 7	-2936	-10745	-50778	-36250	-36250	2.5	12.35	Si
602	0.175	17.47	0	-30157	SLU 7	-30157	-11369	-58502	-58502	-58502	1.95	1.94	Si
622	0	17.47	0	-30330	SLU 7	-30330	-11369	-49752	0	-11369	2.5	0.37	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	7.16	0	14993	Ger.	20567	8547	51018	0	8547	2.5	0.42	Si
20	0.175	7.16	0	14872	Ger.	20447	8547	59990	59990	59990	1.95	2.93	Si
311	0.083	14.33	0	-100	Ger.	5474	10745	50778	36250	36250	2.5	6.62	Si
311	0.083	14.33	0	-2456	Ger.	-8660	-10745	-50778	-36250	-36250	2.5	4.19	Si
602	0.175	17.47	0	-17429	Ger.	-23633	-11369	-58502	-58502	-58502	1.95	2.48	Si
622	0	17.47	0	-17550	Ger.	-23753	-11369	-49752	0	-11369	2.5	0.48	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	7.16	0	14728	SLD 3	14728	8547	51018	0	8547	2.5	0.58	Si
20	0.175	7.16	0	14608	SLD 3	14608	8547	59990	59990	59990	1.95	4.11	Si
311	0.083	14.33	0	-2192	SLD 14	-2192	-10745	-50778	-36250	-36250	2.5	16.54	Si
602	0.175	17.47	0	-17165	SLD 14	-17165	-11369	-58502	-58502	-58502	1.95	3.41	Si
622	0	17.47	0	-17285	SLD 14	-17285	-11369	-49752	0	-11369	2.5	0.66	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	Verifica
0	-1334355	3	-968886	64.7	174.3	2966.1	3600	-1035278	2	-760184	50.7	130.7			Si
20	-968886	3	-968886	64.7	174.3	2966.1	3600	-760184	2	-760184	50.7	130.7			Si
311	1655548	3	1679384	89.2	174.3	2656.9	3600	1233680	2	1248067	66.3	130.7			Si
602	-2163978	2	-2163978	111.1	174.3	2959.9	3600	-1562081	1	-1562081	80.2	130.7			Si
622	-2611245	2	-2163978	111.1	174.3	2959.9	3600	-1891997	1	-1562081	80.2	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

x	Bordo	Rara				Frequente				Quasi permanente				Verifica
		Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	
0	superiore	26.6	0.00086	0.023	3	26.6	0.00079	0.0211	3	26.6	0.00073	0.0195	2	Si
20	superiore	26.6	0.00086	0.023	3	26.6	0.00079	0.0211	3	26.6	0.00073	0.0195	2	Si
62	superiore	26.6	0.00086	0.023	3	26.6	0.00079	0.0211	3	26.6	0.00073	0.0195	2	Si
311	inferiore	20.9	0.00092	0.0191	3	20.9	0.00078	0.0162	3	20.9	0.00071	0.0148	2	Si
602	superiore	20.3	0.00109	0.022	2	20.3	0.00088	0.0179	2	20.3	0.0008	0.0163	1	Si
622	superiore	20.3	0.00109	0.022	2	20.3	0.00088	0.0179	2	20.3	0.0008	0.0163	1	Si

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica	
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	l/f	
20	0.026	0.019	0.044	0.023	0.021	0.019	0.028	0.024	0.019	0.019	0.055	1	0.053	1	9999	Si
290	0.309	0.229	0.54	0.304	0.246	0.229	0.349	0.304	0.23	0.229	0.703	2	0.701	2	884	Si
311	0.307	0.228	0.537	0.302	0.245	0.228	0.347	0.302	0.229	0.228	0.701	2	0.697	2	887	Si
602	0.013	0.009	0.019	0.01	0.011	0.009	0.012	0.01	0.01	0.009	0.029	2	0.026	2	9999	Si

Verifiche taglio ciclico nel piano Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5, [C8.7.2.8]

Ascissa	Lv	x	h	p,tot	θ,m	θ,y	μΔ,pl	Vrd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	Vr	Vu	Ved	Ned	Comb.	Verifica
40	104.2	4.5	54	0.007	0.00055	0.00765	0	8547	73976	59990	30691	32174	59990	20447	0	SLV 1	Si
622	109.2	7.8	54	0.013	0.00022	0.01041	0	11369	72141	58502	29929	35586	58502	-23633	0	SLV 1	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze (yrd =1,1)

x	taglio negativo				taglio positivo			
	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela
0	15093	0	-7872	12637	15093	20567	4976	14993
20	14973	0	-7872	12517	14973	20447	4976	14872
311	0	-8660	-7872	-2456	0	5474	4976	-100
602	-14973	-23633	-7872	-17429	-14973	0	4976	-15073
622	-15093	-23753	-7872	-17550	-15093	0	4976	-15194

Campata 2 tra i fili P9 - P14, sezione R 40x54_2.5/4.5, asta 1072; campata a comportamento dissipativo

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	17.47	5.3	8.04	4.2							-3511593	SLU 7	-2949390	-3086796	0.161	1.05	Si
20	17.47	5.3	8.04	4.2							-2949390	SLU 7	-2949390	-3086796	0.161	1.05	Si
300	12.1	4.3	13.45	4.4	1596360	SLU 8	2155401	2445258	0.116	1.13							Si
580	11.18	4.4	7.16	4.3							-1897771	SLU 8	-1897771	-2045467	0.116	1.08	Si
600	11.18	4.4	7.16	4.3							-2412896	SLU 8	-1897771	-2045467	0.116	1.08	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	17.47	5.3	8.04	4.2							-2241704	SLV 1	-1912082	-3086796	0.161	1.61	Si
20	17.47	5.3	8.04	4.2							-1912082	SLV 1	-1912082	-3086796	0.161	1.61	Si
300	12.1	4.3	13.45	4.4	908389	SLV 15	908389	2445258	0.116	2.69							Si
540	11.18	4.4	7.16	4.3	-272060	SLV 1	279086	1332832	0.092	4.78	-774618	SLV 16	-1357070	-2045467	0.116	1.51	Si
580	11.18	4.4	7.16	4.3							-1357070	SLV 16	-1357070	-2045467	0.116	1.51	Si
600	11.18	4.4	7.16	4.3							-1664877	SLV 16	-1357070	-2045467	0.116	1.51	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	17.47	5.3	8.04	4.2							-2148410	SLD 1	-1824524	-3086796	0.161	1.69	Si
20	17.47	5.3	8.04	4.2							-1824524	SLD 1	-1824524	-3086796	0.161	1.69	Si
300	12.1	4.3	13.45	4.4	900420	SLD 15	900420	2445258	0.116	2.72							Si
540	11.18	4.4	7.16	4.3	-333771	SLD 1	233389	1332832	0.092	5.71	-712907	SLD 16	-1283894	-2045467	0.116	1.59	Si
580	11.18	4.4	7.16	4.3							-1283894	SLD 16	-1283894	-2045467	0.116	1.59	Si
600	11.18	4.4	7.16	4.3							-1585967	SLD 16	-1283894	-2045467	0.116	1.59	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	17.47	0	28191	SLU 7	28191	11369	49752	0	11369	2.5	0.4	Si

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
20	0.175	17.47	0	28019	SLU 7	28019	11369	58502	58502	58502	1.95	2.09	Si
300	0.08	13.45	0	1927	SLU 7	1927	10513	50703	34921	34921	2.5	18.12	Si
580	0.175	11.18	0	-25301	SLU 8	-25301	-9889	-59645	-59645	-59645	1.95	2.36	Si
600	0	11.18	0	-26206	SLU 8	-26206	-9889	-50724	0	-9889	2.5	0.38	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	17.47	0	16539	Ger.	23193	11369	49752	0	11369	2.5	0.49	Si
20	0.175	17.47	0	16419	Ger.	23073	11369	58502	58502	58502	1.95	2.54	Si
300	0.08	13.45	0	2066	Ger.	8720	10513	50703	34921	34921	2.5	4	Si
300	0.08	13.45	0	-232	Ger.	-7038	-10513	-50703	-34921	-34921	2.5	4.96	Si
580	0.175	11.18	0	-15134	Ger.	-21940	-9889	-59645	-59645	-59645	1.95	2.72	Si
600	0	11.18	0	-15646	Ger.	-22452	-9889	-50724	0	-9889	2.5	0.44	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	17.47	0	16253	SLD 1	16253	11369	49752	0	11369	2.5	0.7	Si
20	0.175	17.47	0	16133	SLD 1	16133	11369	58502	58502	58502	1.95	3.63	Si
300	0.08	13.45	0	1779	SLD 1	1779	10513	50703	34921	34921	2.5	19.63	Si
580	0.175	11.18	0	-14847	SLD 16	-14847	-9889	-59645	-59645	-59645	1.95	4.02	Si
600	0	11.18	0	-15359	SLD 16	-15359	-9889	-50724	0	-9889	2.5	0.64	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	Verifica
0	-2594782	2	-2178918	111.8	174.3	2980.3	3600	-1902896	1	-1594940	81.9	130.7			Si
20	-2178918	2	-2178918	111.8	174.3	2980.3	3600	-1594940	1	-1594940	81.9	130.7			Si
300	1180100	3	1191687	60.3	174.3	1998.6	3600	880198	2	887264	44.9	130.7			Si
580	-1405549	3	-1405549	82.5	174.3	2813.3	3600	-1059871	2	-1059871	62.2	130.7			Si
600	-1786770	3	-1405549	82.5	174.3	2813.3	3600	-1344711	2	-1059871	62.2	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

x	Bordo	Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	Verifica
0	superiore	20.3	0.0011	0.0222	2	20.3	0.0009	0.0183	2	20.3	0.00082	0.0167	1	Si
20	superiore	20.3	0.0011	0.0222	2	20.3	0.0009	0.0183	2	20.3	0.00082	0.0167	1	Si
300	inferiore	21.4	0.00058	0.0124	3	21.4	0.00051	0.0109	3	21.4	0.00046	0.0098	2	Si
540	superiore	23.1	0.00092	0.0213	3	23.1	0.0008	0.0185	3	23.1	0.00073	0.0169	2	Si
580	superiore	23.1	0.00092	0.0213	3	23.1	0.0008	0.0185	3	23.1	0.00073	0.0169	2	Si
600	superiore	23.1	0.00092	0.0213	3	23.1	0.0008	0.0185	3	23.1	0.00073	0.0169	2	Si

Verifica di deformabilità

x	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	I/f	Verifica
20	0.002	0	-0.005	-0.01	0.001	0.001	-0.005	-0.007	0.001	0.001	-0.004	2	-0.006	2	9999	Si
300	0.172	0.126	0.211	0.108	0.137	0.126	0.129	0.108	0.129	0.126	0.322	2	0.313	2	1862	Si
320	0.173	0.126	0.214	0.11	0.138	0.126	0.131	0.11	0.129	0.126	0.325	2	0.316	2	1848	Si
580	0.01	0.007	0.007	0.003	0.007	0.007	0.004	0.003	0.007	0.007	0.012	2	0.011	2	9999	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze (vrd =1,1)

x	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela
0	14511	0	-6433	14241	14511	23193	7892	16539
20	14391	0	-6433	14121	14391	23073	7892	16419
300	38	-7038	-6433	-232	38	8720	7892	2066
580	-14864	-21940	-6433	-15134	-14864	0	7892	-12836
600	-15376	-22452	-6433	-15646	-15376	0	7892	-13348

Campata 3 tra i fili P14 - P18, sezione R 40x54_2.5/4.5, asta 1073; campata a comportamento dissipativo

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	11.18	4.4	7.16	4.3							-1580120	SLU 7	-1285633	-2045467	0.116	1.59	Si
20	11.18	4.4	7.16	4.3							-1285633	SLU 7	-1285633	-2045467	0.116	1.59	Si
161	12.01	4.2	7.16	4.1	93564	SLU 7	567149	1338829	0.089	2.36	42094	SLU 4	-225620	-2203679	0.118	9.77	Si
297	7.16	4.1	7.16	4.1							-525195	SLU 8	-525195	-1339210	0.089	2.55	Si
322	7.16	4.1	7.16	4.1							-765166	SLU 8	-525195	-1339210	0.089	2.55	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	11.18	4.4	7.16	4.3							-1211988	SLV 1	-990795	-2045467	0.116	2.06	Si
20	11.18	4.4	7.16	4.3							-990795	SLV 1	-990795	-2045467	0.116	2.06	Si
161	12.01	4.2	7.16	4.1	199612	SLV 3	356137	1338829	0.089	3.76	-105049	SLV 14	-316482	-2203679	0.118	6.96	Si
247	7.16	4.1	7.16	4.1	369691	SLV 3	370756	1339210	0.089	3.61	-502805	SLV 14	-915412	-1339210	0.089	1.46	Si
297	7.16	4.1	7.16	4.1	294068	SLV 3	370265	1339210	0.089	3.62	-915412	SLV 14	-915412	-1339210	0.089	1.46	Si
322	7.16	4.1	7.16	4.1	241794	SLV 3	241794	1339210	0.089	5.54	-1136373	SLV 14	-915412	-1339210	0.089	1.46	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	11.18	4.4	7.16	4.3							-1114226	SLD 1	-909250	-2045467	0.116	2.25	Si
20	11.18	4.4	7.16	4.3							-909250	SLD 1	-909250	-2045467	0.116	2.25	Si
161	12.01	4.2	7.16	4.1	162182	SLD 3	275066	1338829	0.089	4.87	-67619	SLD 14	-235411	-2203679	0.118	9.36	Si
247	7.16	4.1	7.16	4.1	264894	SLD 3	277645	1339210	0.089	4.82	-398009	SLD 14	-770557	-1339210	0.089	1.74	Si
297	7.16	4.1	7.16	4.1	149213	SLD 3	270058	1339210	0.089	4.96	-770557	SLD 14	-770557	-1339210	0.089	1.74	Si
322	7.16	4.1	7.16	4.1	76870	SLD 3	76870	1339210	0.089	17.42	-971448	SLD 14	-770557	-1339210	0.089	1.74	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	11.18	0	14808	SLU 7	14808	9889	50724	0	9889	2.5	0.67	Si
20	0.175	11.18	0	14636	SLU 7	14636	9889	59645	59645	59645	1.95	4.08	Si
161	0.084	7.16	0	2820	SLU 7	2820	8547	51018	36775	36775	2.5	13.04	Si
297	0.175	7.16	0	-9481	SLU 8	-9481	-8547	-59990	-59990	-59990	1.95	6.33	Si
322	0	7.16	0	-9709	SLU 8	-9709	-8547	-51018	0	-8547	2.5	0.88	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	11.18	0	11137	Ger.	20078	9889	50724	0	9889	2.5	0.49	Si
0	0	11.18	0	4327	Ger.	-3974	-9889	-50724	0	-9889	2.5	2.49	Si
20	0.175	11.18	0	11016	Ger.	19958	9889	59645	59645	59645	1.95	2.99	Si
20	0.175	11.18	0	4206	Ger.	-4094	-9889	-59645	-59645	-59645	1.95	14.57	Si
161	0.084	7.16	0	4500	Ger.	13441	8547	51018	36775	36775	2.5	2.74	Si
161	0.084	7.16	0	-2310	Ger.	-10611	-8538	-50893	-36684	-36684	2.5	3.46	Si
297	0.175	7.16	0	-1981	Ger.	6959	8547	59990	59990	59990	1.95	8.62	Si
297	0.175	7.16	0	-8791	Ger.	-17093	-8547	-59990	-59990	-59990	1.95	3.51	Si
322	0	7.16	0	-2137	Ger.	6804	8547	51018	0	8547	2.5	1.26	Si
322	0	7.16	0	-8947	Ger.	-17248	-8547	-51018	0	-8547	2.5	0.5	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	11.18	0	10323	SLD 1	10323	9889	50724	0	9889	2.5	0.96	Si
20	0.175	11.18	0	10202	SLD 1	10202	9889	59645	59645	59645	1.95	5.85	Si
161	0.084	7.16	0	3686	SLD 1	3686	8547	51018	36775	36775	2.5	9.98	Si
161	0.084	7.16	0	-1497	SLD 16	-1497	-8538	-50893	-36684	-36684	2.5	24.51	Si
297	0.175	7.16	0	-7977	SLD 16	-7977	-8547	-59990	-59990	-59990	1.95	7.52	Si
322	0	7.16	0	-8134	SLD 16	-8134	-8547	-51018	0	-8547	2.5	1.05	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente								Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.			
0	-1166217	2	-948613	55.7	174.3	1898.7	3600	-846033	1	-686428	40.3	130.7					Si
20	-948613	2	-948613	55.7	174.3	1898.7	3600	-686428	1	-686428	40.3	130.7					Si
161	69142	2	96310	3.8	174.3	59.3	3600	50740	1	67880	2.7	130.7					Si
297	-385491	3	-385491	16.3	174.3	244.8	3600	-310672	2	-310672	13.2	130.7					Si
322	-562658	3	-385491	16.3	174.3	244.8	3600	-447289	2	-310672	13.2	130.7					Si

Verifica di apertura delle fessure

x	Bordo	Rara				Frequente				Quasi permanente				Verifica
		Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	
0	superiore	23.1	0.00055	0.0128	2	23.1	0.00043	0.01	2	23.1	0.0004	0.0093	1	Si
20	superiore	23.1	0.00055	0.0128	2	23.1	0.00043	0.01	2	23.1	0.0004	0.0093	1	Si
54	superiore	23.1	0.00055	0.0128	2	23.1	0.00043	0.01	2	23.1	0.0004	0.0093	1	Si

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica	
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	I/f	
20	-0.003	-0.005	-0.003	-0.006	-0.003	-0.004	-0.003	-0.004	-0.003	-0.004	-0.009	2	-0.009	2	9999	Si
75	-0.006	-0.009	-0.007	-0.011	-0.006	-0.007	-0.007	-0.008	-0.006	-0.006	-0.017	2	-0.018	2	9999	Si
161	-0.003	-0.004	-0.005	-0.007	-0.003	-0.003	-0.005	-0.005	-0.003	-0.003	-0.012	1	-0.013	1	9999	Si
297	-0.001	-0.002	-0.002	-0.003	-0.001	-0.002	-0.002	-0.002	-0.001	-0.002	-0.005	1	-0.006	1	9999	Si

Verifiche taglio ciclico nel piano Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5, [C8.7.2.8]

Ascissa	Lv	x	h	p.tot	θ.m	θ.y	μΔ.pl	Vrd	VRed(cotθ=1)	VRsd	Vw	Vr	Vu	Ved	Ned	Comb.	Verifica
1262	127.9	5.8	54	0.01	0.0004	0.00953	0	9889	73550	59645	30514	33177	59645	19958	0	SLV 1	Si
1539	194.1	4.5	54	0.007	0.00049	0.00829	0	8547	73976	59990	30691	29864	59990	-17093	0	SLV 1	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze (yrd =1,1)

x	taglio negativo				taglio positivo			
	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela
0	6637	-3974	-9646	4327	6637	20078	12219	11137
20	6517	-4094	-9646	4206	6517	19958	12219	11016
161	0	-10611	-9646	-2310	0	13441	12219	4500
297	-6482	-17093	-9646	-8791	-6482	6959	12219	-1981
322	-6637	-17248	-9646	-8947	-6637	6804	12219	-2137

Momenti resistenti a filo appoggi

campata	x	appoggio	momento positivo	momento negativo
1	20	P3	1494974	-1338964
1	602	P9	1557022	-3086796
2	20	P9	1557022	-3086796
2	580	P14	1332832	-2045467
3	20	P14	1332832	-2045467
3	297	P18	1339210	-1339210

Controllo diametro delle barre longitudinali nei nodi

appoggio	hc	tipo	ni	comb.	fy	abl	fi max norma	fi max	Verifica
P9	40	interno	0	SLV 1	794.4	0.636	10	2	Si
P14	40	interno	0	SLV 16	1554.8	0.183	7.34	2	Si

Trave a "3° solaio" P4-P20

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C28/35 Rck 350

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 40x54_2.5/4.5	Rettangolare	40	54	2.5	2.5	4.5
2	R 40x84_2.5/4.5	Rettangolare	40	84	2.5	2.5	4.5

Output campate

Campata 1 tra i fili P4 - P7, sezione R 40x54_2.5/4.5, asta 1069; campata a comportamento dissipativo

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.16	4.1	7.16	4.1							-615614	SLU 8	-439411	-1339210	0.089	3.05	Si
25	7.16	4.1	7.16	4.1							-439411	SLU 8	-439411	-1339210	0.089	3.05	Si
43	7.16	4.1	7.16	4.1	-192131	SLU 1	35737	1339210	0.089	37.47	-324850	SLU 10	-439411	-1339210	0.089	3.05	Si
161	10.58	4.2	7.16	4.1	212206	SLU 7	243786	1338919	0.089	5.49	91033	SLU 4	-30001	-1948438	0.109	64.95	Si
297	7.16	4.3	7.16	4.3	60837	SLU 9	194651	1333168	0.093	6.85	-5782	SLU 2	-5782	-1333168	0.093	230.56	Si
322	7.16	4.3	7.16	4.3	-3129	SLU 4	60837	1333168	0.093	21.91	-126861	SLU 7	-5782	-1333168	0.093	230.56	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.16	4.1	7.16	4.1	597719	SLV 16	563440	1339210	0.089	2.38	-1396875	SLV 1	-1148328	-1339210	0.089	1.17	Si
25	7.16	4.1	7.16	4.1	563440	SLV 16	563440	1339210	0.089	2.38	-1148328	SLV 1	-1148328	-1339210	0.089	1.17	Si
43	7.16	4.1	7.16	4.1	536577	SLV 16	563440	1339210	0.089	2.38	-972315	SLV 1	-1148328	-1339210	0.089	1.17	Si
161	10.58	4.2	7.16	4.1	190103	SLV 16	397378	1338919	0.089	3.37	15404	SLV 1	-408474	-1948438	0.109	4.77	Si
297	7.16	4.3	7.16	4.3	717966	SLV 1	717966	1333168	0.093	1.86	-648064	SLV 16	-648064	-1333168	0.093	2.06	Si
322	7.16	4.3	7.16	4.3	796350	SLV 1	717966	1333168	0.093	1.86	-852494	SLV 16	-648064	-1333168	0.093	2.06	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.16	4.1	7.16	4.1	382310	SLD 16	378494	1339210	0.089	3.54	-1181466	SLD 1	-963383	-1339210	0.089	1.39	Si
25	7.16	4.1	7.16	4.1	378494	SLD 16	378494	1339210	0.089	3.54	-963383	SLD 1	-963383	-1339210	0.089	1.39	Si
43	7.16	4.1	7.16	4.1	373484	SLD 16	378494	1339210	0.089	3.54	-809222	SLD 1	-963383	-1339210	0.089	1.39	Si
161	10.58	4.2	7.16	4.1	170736	SLD 16	312610	1338919	0.089	4.28	34771	SLD 1	-321107	-1948438	0.109	6.07	Si
297	7.16	4.3	7.16	4.3	571409	SLD 1	571409	1333168	0.093	2.33	-501506	SLD 16	-501506	-1333168	0.093	2.66	Si
322	7.16	4.3	7.16	4.3	619330	SLD 1	571409	1333168	0.093	2.33	-675474	SLD 16	-501506	-1333168	0.093	2.66	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	7.16	0	7149	SLU 8	7149	8547	51018	0	8547	2.5	1.2	Si

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
25	0.175	7.16	0	6947	SLU 8	6947	8547	59990	59990	59990	1.95	8.64	Si
161	0.086	7.16	0	1815	SLU 10	1815	8547	51018	37896	37896	2.5	20.88	Si
297	0.175	7.16	0	-4575	SLU 7	-4575	-8531	-59750	-59750	-59750	1.95	13.06	Si
322	0	7.16	0	-5687	SLU 7	-5687	-8531	-50814	0	-8531	2.5	1.5	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	7.16	0	10016	Ger.	14013	8547	51018	0	8547	2.5	0.61	Si
0	0	7.16	0	-1298	Ger.	-7602	-8547	-51018	0	-8547	2.5	1.12	Si
25	0.175	7.16	0	9871	Ger.	13868	8547	59990	59990	59990	1.95	4.33	Si
25	0.175	7.16	0	-1443	Ger.	-7747	-8547	-59990	-59990	-59990	1.95	7.74	Si
161	0.086	7.16	0	6882	Ger.	10879	8547	51018	37896	37896	2.5	3.48	Si
161	0.086	7.16	0	-4432	Ger.	-10736	-8547	-51018	-37896	-37896	2.5	3.53	Si
297	0.175	7.16	0	3440	Ger.	7436	8531	59750	59750	59750	1.95	8.03	Si
297	0.175	7.16	0	-7874	Ger.	-14179	-8531	-59750	-59750	-59750	1.95	4.21	Si
322	0	7.16	0	2807	Ger.	6803	8531	50814	0	8531	2.5	1.25	Si
322	0	7.16	0	-8507	Ger.	-14811	-8531	-50814	0	-8531	2.5	0.58	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	7.16	0	8798	SLD 1	8798	8547	51018	0	8547	2.5	0.97	Si
0	0	7.16	0	-79	SLD 16	-79	-8547	-51018	0	-8547	2.5	108.04	Si
25	0.175	7.16	0	8652	SLD 1	8652	8547	59990	59990	59990	1.95	6.93	Si
25	0.175	7.16	0	-225	SLD 16	-225	-8547	-59990	-59990	-59990	1.95	266.83	Si
161	0.086	7.16	0	5663	SLD 1	5663	8547	51018	37896	37896	2.5	6.69	Si
161	0.086	7.16	0	-3213	SLD 16	-3213	-8547	-51018	-37896	-37896	2.5	11.79	Si
297	0.175	7.16	0	2221	SLD 1	2221	8531	59750	59750	59750	1.95	26.9	Si
297	0.175	7.16	0	-6656	SLD 16	-6656	-8531	-59750	-59750	-59750	1.95	8.98	Si
322	0	7.16	0	1588	SLD 1	1588	8531	50814	0	8531	2.5	5.37	Si
322	0	7.16	0	-7289	SLD 16	-7289	-8531	-50814	0	-8531	2.5	1.17	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	-459386	3	-328138	13.9	174.3	208.3	3600	-399578	2	-292444	12.4	130.7			Si
25	-328138	3	-328138	13.9	174.3	208.3	3600	-292444	2	-292444	12.4	130.7			Si
161	156213	2	175365	7	174.3	108.9	3600	110567	1	133315	5.3	130.7			Si
297	43507	4	145098	6.2	174.3	92.4	3600	34951	2	119326	5.1	130.7			Si
322	-90534	2	0	0	174.3	0	3600	-44701	1	0	0	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica	
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.		I/f
25	0	-0.001	0	-0.001	0	-0.001	-0.001	-0.001	0	-0.001	-0.002	1	-0.002	1	9999	Si
161	0.008	0.004	0.006	0.003	0.006	0.005	0.004	0.003	0.005	0.005	0.009	1	0.008	1	9999	Si
204	0.008	0.005	0.006	0.004	0.006	0.005	0.005	0.004	0.006	0.005	0.01	1	0.01	1	9999	Si
297	0.002	0.002	0.002	0.001	0.002	0.002	0.001	0.001	0.002	0.002	0.003	1	0.003	1	9999	Si

Verifiche taglio ciclico nel piano Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5, [C8.7.2.8]

Ascissa	Lv	x	h	p,tot	θ,m	θ,y	μΔ,pl	Vrd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	Vr	Vu	Ved	Ned	Comb.	Verifica
50	220.1	4.5	54	0.007	0.00036	0.00929	0	8547	73976	59990	30691	29290	59990	13868	0	SLV 11	Si
322	80.8	4.6	54	0.008	0.00009	0.00898	0	8531	73680	59750	30568	33141	59750	-14179	0	SLV 8	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze (yrd =1,1)

x	taglio negativo								taglio positivo							
	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela
0	3206	-7602	-9825	-1298	3206	14013	8547	10016	3206	14013	8547	10016	3206	14013	8547	10016
25	3061	-7747	-9825	-1443	3061	13868	8547	9871	3061	13868	8547	9871	3061	13868	8547	9871
161	71	-10736	-9825	-4432	71	10879	8547	6882	71	10879	8547	6882	71	10879	8547	6882
297	-3371	-14179	-9825	-7874	-3371	7436	8531	3440	-3371	7436	8531	3440	-3371	7436	8531	3440
322	-4004	-14811	-9825	-8507	-4004	6803	8531	2807	-4004	6803	8531	2807	-4004	6803	8531	2807

Campata 2 tra i fili P7 - P10, sezione R 40x54_2.5/4.5, asta 1070; campata a comportamento dissipativo

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.16	4.3	7.16	4.3							-648056	SLU 8	-469587	-1333168	0.093	2.84	Si
25	7.16	4.3	7.16	4.3							-469587	SLU 8	-469587	-1333168	0.093	2.84	Si
158	7.67	4.2	7.16	4.3	53282	SLU 9	218528	1333400	0.092	6.1	-12911	SLU 2	-94100	-1425575	0.095	15.15	Si
275	7.16	4.2	7.16	4.3	36983	SLU 4	83240	1333407	0.092	16.02	-291165	SLU 7	-291165	-1334054	0.093	4.58	Si
315	14.15	4.3	7.16	4.3	-14958	SLU 4	36983	1333229	0.091	36.05	-468046	SLU 7	-291165	-2567630	0.138	8.82	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.16	4.3	7.16	4.3	466941	SLV 16	414564	1333168	0.093	3.22	-1300799	SLV 1	-1023949	-1333168	0.093	1.3	Si
25	7.16	4.3	7.16	4.3	414564	SLV 16	414564	1333168	0.093	3.22	-1023949	SLV 1	-1023949	-1333168	0.093	1.3	Si
158	7.67	4.2	7.16	4.3	182370	SLV 1	556794	1333400	0.092	2.39	-487222	SLV 16	-372731	-1425575	0.095	2.93	Si
275	7.16	4.2	7.16	4.3	884233	SLV 1	884233	1333407	0.092	1.51	-970810	SLV 16	-970810	-1334054	0.093	1.37	Si
315	14.15	4.3	7.16	4.3	1075493	SLV 1	884233	1333229	0.091	1.51	-1306368	SLV 16	-970810	-2567630	0.138	2.64	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.16	4.3	7.16	4.3	267012	SLD 16	251452	1333168	0.093	5.3	-1100870	SLD 1	-860837	-1333168	0.093	1.55	Si
25	7.16	4.3	7.16	4.3	251452	SLD 16	251452	1333168	0.093	5.3	-860837	SLD 1	-860837	-1333168	0.093	1.55	Si
158	7.67	4.2	7.16	4.3	150146	SLD 1	442303	1333400	0.092	3.01	-93910	SLD 16	-372731	-1425575	0.095	3.82	Si
275	7.16	4.2	7.16	4.3	679044	SLD 1	679044	1333407	0.092	1.96	-765621	SLD 16	-765621	-1334054	0.093	1.74	Si
315	14.15	4.3	7.16	4.3	811390	SLD 1	679044	1333229	0.091	1.96	-1042264	SLD 16	-765621	-2567630	0.138	3.35	Si

Verifica a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	7.16	0	7718	SLU 8	7718	8531	50814	0	8531	2.5	1.11	Si
25	0.175	7.16	0	6606	SLU 8	6606	8531	59750	59750	59750	1.95	9.05	Si
158	0.088	7.16	0	1486	SLU 9	1486	8531	50814	38748	38748	2.5	26.07	Si
158	0.088	7.16	0	-27	SLU 2	-27	-8535	-50855	-38780	-38780	2.5	1440.17	Si
275	0.175	7.16	0	-4262	SLU 7	-4262	-8534	-59788	-59788	-59788	1.95	14.03	Si
315	0	7.16	0	-4577	SLU 7	-4577	-8525	-50733	0	-8525	2.5	1.86	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	7.16	0	11405	Ger.	15595	8531	50814	0	8531	2.5	0.55	Si
0	0	7.16	0	-1767	Ger.	-7874	-8531	-50814	0	-8531	2.5	1.08	Si
25	0.175	7.16	0	10772	Ger.	14962	8531	59750	59750	59750	1.95	3.99	Si
25	0.175	7.16	0	-2400	Ger.	-8507	-8531	-59750	-59750	-59750	1.95	7.02	Si

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
158	0.088	7.16	0	7418	Ger.	11608	8531	50814	38748	38748	2.5	3.34	Si
158	0.088	7.16	0	-5754	Ger.	-11861	-8535	-50855	-38780	-38780	2.5	3.27	Si
275	0.175	7.16	0	4898	Ger.	9087	8531	59750	59750	59750	1.95	6.58	Si
275	0.175	7.16	0	-8274	Ger.	-14382	-8534	-59788	-59788	-59788	1.95	4.16	Si
315	0	7.16	0	4668	Ger.	8858	8531	50814	0	8531	2.5	0.96	Si
315	0	7.16	0	-8504	Ger.	-14611	-8525	-50733	0	-8525	2.5	0.58	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	7.16	0	9932	SLD 1	9932	8531	50814	0	8531	2.5	0.86	Si
0	0	7.16	0	-294	SLD 16	-294	-8531	-50814	0	-8531	2.5	29.03	Si
25	0.175	7.16	0	9299	SLD 1	9299	8531	59750	59750	59750	1.95	6.43	Si
25	0.175	7.16	0	-927	SLD 16	-927	-8531	-59750	-59750	-59750	1.95	64.47	Si
158	0.088	7.16	0	5945	SLD 1	5945	8531	50814	38748	38748	2.5	6.52	Si
158	0.088	7.16	0	-4281	SLD 16	-4281	-8535	-50855	-38780	-38780	2.5	9.06	Si
275	0.175	7.16	0	3425	SLD 1	3425	8531	59750	59750	59750	1.95	17.45	Si
275	0.175	7.16	0	-6801	SLD 16	-6801	-8534	-59788	-59788	-59788	1.95	8.79	Si
315	0	7.16	0	3195	SLD 1	3195	8531	50814	0	8531	2.5	2.67	Si
315	0	7.16	0	-7031	SLD 16	-7031	-8525	-50733	0	-8525	2.5	1.21	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente								Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.		Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.		
0	-482414	3	-349592	14.8	174.3	222.6	3600	-416929	2	-304693	12.9	130.7					Si
25	-349592	3	-349592	14.8	174.3	222.6	3600	-304693	2	-304693	12.9	130.7					Si
158	37412	4	59476	2.5	174.3	37.7	3600	28118	2	41780	1.8	130.7					Si
158	-3882	2	-69854	3	174.3	44.1	3600										Si
275	-207017	2	-207017	8.8	174.3	131.8	3600	-96803	1	-96803	4.1	130.7					Si
315	-336354	2	-207017	8.4	174.3	117.7	3600	-182423	1	-96803	3.9	130.7					Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente								Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	l/f		
25	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	-0.002	1	-0.005	1		9999	Si
84	-0.002	-0.004	-0.003	-0.005	-0.002	-0.003	-0.003	-0.004	-0.002	-0.003	-0.007	2	-0.008	2		9999	Si
158	0	-0.004	-0.001	-0.005	-0.001	-0.002	-0.001	-0.003	-0.001	-0.002	-0.004	2	-0.006	2		9999	Si
275	0	-0.003	0	-0.003	0	-0.001	0	-0.002	0	-0.001	-0.001	2	-0.003	2		9999	Si

Verifiche taglio ciclico nel piano Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5, [C8.7.2.8]

Ascissa	Lv	x	h	ρ,tot	θ,m	θ,y	μΔ,pl	Vrd	VRed(cotθ=1)	VRsd	Vw	Vr	Vu	Ved	Ned	Comb.	Verifica
372	133.5	4.6	54	0.008	0.00061	0.00897	0	8531	73680	59750	30568	31792	59750	14962	0	SLV 1	Si
622	157.5	4.6	54	0.011	0.00019	0.01165	0	8531	73680	59750	30568	33116	59750	-14382	0	SLV 7	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze (yrd =1,1)

x	taglio negativo								taglio positivo							
	contr. grav.	Vdes		contr. mom. res.	Vela			contr. grav.	Vdes		contr. mom. res.	Vela				
0	3862	-7874		-10669	-1767			3862	15595		10666	11405				
25	3229	-8507		-10669	-2400			3229	14962		10666	10772				
158	-125	-11861		-10669	-5754			-125	11608		10666	7418				
275	-2646	-14382		-10669	-8274			-2646	9087		10666	4898				
315	-2875	-14611		-10669	-8504			-2875	8858		10666	4668				

Campata 3 tra i fili P10 - P15, sezione R 40x84_2.5/4.5, asta 1200; campata a comportamento dissipativo

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M-des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	14.15	4.3	16.59	17.4							-3816351	SLU 7	-2832965	-5033916	0.116	1.78	Si
40	13.45	4.4	9.42	4.5							-2832965	SLU 7	-2832965	-4018323	0.079	1.42	Si
293	9.05	4.5	13.45	4.4	1741666	SLU 8	2604987	4014779	0.08	1.54							Si
555	9.42	4.5	13.45	4.4	3181808	SLU 7	3189129	4015014	0.079	1.26							Si
585	9.42	4.5	13.45	4.4	3139005	SLU 7	3181808	4015014	0.079	1.26							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M-des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	14.15	4.3	16.59	17.4	226941	SLV 16	577042	4104736	0.095	7.11	-4481731	SLV 1	-3702354	-5033916	0.116	1.36	Si
39	13.45	4.4	9.42	4.5	568821	SLV 16	577042	2833294	0.062	4.91	-3721307	SLV 1	-3702354	-4018323	0.079	1.09	Si
40	13.45	4.4	9.42	4.5	577042	SLV 16	1221672	2833294	0.062	2.32	-3702354	SLV 1	-3702354	-4018323	0.079	1.09	Si
293	9.05	4.5	13.45	4.4	1813385	SLV 16	1843424	4014779	0.08	2.18	243642	SLV 1	-952066	-2723094	0.062	2.86	Si
555	9.42	4.5	13.45	4.4	2431067	SLV 1	2431067	4015014	0.079	1.65							Si
585	9.42	4.5	13.45	4.4	2558252	SLV 1	2431067	4015014	0.079	1.65							Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M-des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	14.15	4.3	16.59	17.4	-316776	SLD 16	82857	4104736	0.095	49.54	-3938014	SLD 1	-3208168	-5033916	0.116	1.57	Si
39	13.45	4.4	9.42	4.5	73397	SLD 16	82857	2833294	0.062	34.19	-3225884	SLD 1	-3208168	-4018323	0.079	1.25	Si
40	13.45	4.4	9.42	4.5	82857	SLD 16	838514	2833294	0.062	3.38	-3208168	SLD 1	-3208168	-4018323	0.079	1.25	Si
293	9.05	4.5	13.45	4.4	1631856	SLD 16	1746486	4014779	0.08	2.3	425170	SLD 1	-659518	-2723094	0.062	4.13	Si
555	9.42	4.5	13.45	4.4	2287486	SLD 1	2287486	4015014	0.079	1.76							Si
585	9.42	4.5	13.45	4.4	2377527	SLD 1	2287486	4015014	0.079	1.76							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	13.45	0	24877	SLU 7	24877	13234	81386	0	13234	2.5	0.53	Si
40	0.131	13.45	0	24143	SLU 7	24143	13231	85515	85515	85515	2.33	3.54	Si
293	0.08	13.45	0	11925	SLU 7	11925	13226	81291	56382	56382	2.5	4.73	Si
555	0.08	13.45	0	-1039	SLU 9	-1039	-13226	-81291	-56382	-56382	2.5	54.27	Si
585	0.08	13.45	0	-2331	SLU 8	-2331	-13226	-81291	-56382	-56382	2.5	24.19	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	13.45	0	19688	Ger.	20963	13234	81386	0	13234	2.5	0.63	Si
40	0.131	13.45	0	19202	Ger.	20476	13231	85515	85515	85515	2.33	4.18	Si
293	0.08	13.45	0	12053	Ger.	13327	13226	81291	56382	56382	2.5	4.23	Si
293	0.08	13.45	0	1321	Ger.	-6120	-13226	-81291	-56382	-56382	2.5	9.21	Si
555	0.08	13.45	0	4621	Ger.	5895	13226	81291	56382	56382	2.5	9.56	Si
555	0.08	13.45	0	-6111	Ger.	-13552	-13226	-81291	-56382	-56382	2.5	4.16	Si
585	0.08	13.45	0	3771	Ger.	5046	13226	81291	56382	56382	2.5	11.17	Si
585	0.08	13.45	0	-6961	Ger.	-14401	-13226	-81291	-56382	-56382	2.5	3.92	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	13.45	0	18450	SLD 1	18450	13234	81386	0	13234	2.5	0.72	Si
40	0.131	13.45	0	17963	SLD 1	17963	13231	85515	85515	85515	2.33	4.76	Si

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
293	0.08	13.45	0	10814	SLD 1	10814	13226	81291	56382	56382	2.5	5.21	Si
555	0.08	13.45	0	3383	SLD 1	3383	13226	81291	56382	56382	2.5	16.67	Si
555	0.08	13.45	0	-4873	SLD 16	-4873	-13226	-81291	-56382	-56382	2.5	11.57	Si
585	0.08	13.45	0	2533	SLD 1	2533	13226	81291	56382	56382	2.5	22.26	Si
585	0.08	13.45	0	-5722	SLD 16	-5722	-13226	-81291	-56382	-56382	2.5	9.85	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente						Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	-2831739	2	-2100539	53.4	174.3	1986.3	3600	-2156289	1	-1589214	40.4	130.7			Si
40	-2100539	2	-2100539	53	174.3	2150.5	3600	-1589214	1	-1589214	40.1	130.7			Si
293	1296670	3	1937507	49.2	174.3	1981.7	3600	1028513	2	1512954	38.4	130.7			Si
555	2362603	2	2368334	59.8	174.3	2421	3600	1810484	1	1819900	46	130.7			Si
585	2329800	2	2362603	59.7	174.3	2415.2	3600	1778474	1	1810484	45.7	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

x	Bordo	Rara				Frequente				Quasi permanente				Verifica
		Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	
0	superiore	20.6	0.00059	0.0121	2	20.6	0.00052	0.0108	2	20.6	0.00048	0.0098	1	Si
40	superiore	21.4	0.00065	0.0139	2	21.4	0.00058	0.0124	2	21.4	0.00053	0.0113	1	Si
293	inferiore	22.3	0.00058	0.0129	3	22.3	0.00053	0.0118	3	22.3	0.00049	0.0109	2	Si
527	inferiore	22.3	0.00078	0.0174	2	22.3	0.00069	0.0155	2	22.3	0.00064	0.0143	1	Si
555	inferiore	22.3	0.00078	0.0174	2	22.3	0.00069	0.0155	2	22.3	0.00064	0.0143	1	Si
585	inferiore	22.3	0.00078	0.0173	2	22.3	0.00069	0.0154	2	22.3	0.00063	0.0142	1	Si

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica	
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	I/f	
40	0.016	0.012	0.017	0.01	0.013	0.012	0.011	0.01	0.012	0.012	0.031	2	0.03	2	9999	Si
293	0.167	0.129	0.188	0.112	0.138	0.129	0.124	0.112	0.13	0.129	0.328	2	0.326	2	2721	Si
468	0.215	0.166	0.252	0.144	0.176	0.166	0.162	0.144	0.167	0.166	0.435	2	0.435	2	2050	Si
555	0.2	0.154	0.235	0.133	0.163	0.154	0.15	0.133	0.154	0.154	0.405	1	0.405	1	2200	Si
585	0.189	0.145	0.22	0.124	0.154	0.145	0.14	0.124	0.145	0.145	0.378	1	0.378	1	2357	Si

Verifiche taglio ciclico nel piano Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5, [C8.7.2.8]

Ascissa	Lv	x	h	ρ.tot	θ.m	θ.y	μΔ.pl	Vrd	VRCd(cotθ=1)	VRsd	Vw	Vr	Vu	Ved	Ned	Comb.	Verifica
702	62.5	4.9	84	0.01	0.00008	0.01496	0	11744	117783	85382	36649	47398	85382	20476	0	SLV 14	Si
1217	193.4	6.3	84	0.008	0.00016	0.01423	0	13226	117872	56382	22553	28572	56382	-13552	0	SLV 7	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze (yrd =1,1)

x	taglio negativo								taglio positivo							
	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela
0	11683	0	-9243	8956	11683	20963	8436	19688								
40	11197	0	-9243	8469	11197	20476	8436	19202								
293	4048	-6120	-9243	1321	4048	13327	8436	12053								
555	-3384	-13552	-9243	-6111	-3384	5895	8436	4621								
585	-4233	-14401	-9243	-6961	-4233	5046	8436	3771								

Campata 4 tra i fili P15 - 11, sezione R 40x84_2.5/4.5, asta 1201; campata a comportamento dissipativo

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	9.42	4.5	13.45	4.4	3139450	SLU 7	2496676	4015014	0.079	1.61							Si
30	9.42	4.5	13.45	4.4	2496676	SLU 7	2496676	4015014	0.079	1.61							Si
153	15.71	4.5	11.93	4.5	-313148	SLU 1	1753222	3570541	0.068	2.04	-498430	SLU 8	-3120997	-4676191	0.082	1.5	Si
266	15.71	4.5	9.42	4.5							-3852729	SLU 8	-3883286	-4672409	0.088	1.2	Si
267	15.71	4.5	9.42	4.5							-3883286	SLU 8	-3883286	-4672409	0.088	1.2	Si
307	15.71	4.5	9.42	4.5							-5203908	SLU 8	-3883286	-4672409	0.088	1.2	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	9.42	4.5	13.45	4.4	2557568	SLV 1	2348665	4015014	0.079	1.71							Si
30	9.42	4.5	13.45	4.4	2348665	SLV 1	2348665	4015014	0.079	1.71	450356	SLV 16	-1258420	-2832588	0.063	2.25	Si
153	15.71	4.5	11.93	4.5	1296946	SLV 1	2100625	3570541	0.068	1.7	-1960698	SLV 16	-3979463	-4676191	0.082	1.18	Si
266	15.71	4.5	9.42	4.5	-34589	SLV 1	1054817	2831732	0.063	2.68	-4531316	SLV 16	-4554238	-4672409	0.088	1.03	Si
267	15.71	4.5	9.42	4.5	-47237	SLV 1	1044588	2831732	0.063	2.71	-4554238	SLV 16	-4554238	-4672409	0.088	1.03	Si
307	15.71	4.5	9.42	4.5							-5543972	SLV 16	-4554238	-4672409	0.088	1.03	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	9.42	4.5	13.45	4.4	2377060	SLD 1	2129876	4015014	0.079	1.89							Si
30	9.42	4.5	13.45	4.4	2129876	SLD 1	2129876	4015014	0.079	1.89	669144	SLD 16	-925208	-2832588	0.063	3.06	Si
153	15.71	4.5	11.93	4.5	920551	SLD 1	1838656	3570541	0.068	1.94	-1584303	SLD 16	-3488639	-4676191	0.082	1.34	Si
266	15.71	4.5	9.42	4.5	-554645	SLD 1	649191	2831732	0.063	4.36	-4011260	SLD 16	-4032991	-4672409	0.088	1.16	Si
267	15.71	4.5	9.42	4.5	-568484	SLD 1	637771	2831732	0.063	4.44	-4032991	SLD 16	-4032991	-4672409	0.088	1.16	Si
307	15.71	4.5	9.42	4.5							-4971675	SLD 16	-4032991	-4672409	0.088	1.16	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.08	13.45	0	-21402	SLU 8	-21402	-13226	-81291	-56382	-56382	2.5	2.63	Si
30	0.08	13.45	0	-21767	SLU 8	-21767	-13226	-81291	-56382	-56382	2.5	2.59	Si
153	0.08	12.78	0	-27075	SLU 8	-27075	-12999	-81230	-56339	-56339	2.5	2.08	Si
267	0.131	15.71	0	-32554	SLU 8	-32554	-13924	-85382	-85382	-85382	2.33	2.62	Si
307	0	15.71	0	-33301	SLU 8	-33301	-13924	-81230	0	-13924	2.5	0.42	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.08	13.45	0	-6830	Ger.	5046	13226	81291	56382	56382	2.5	11.17	Si
0	0.08	13.45	0	-17838	SLV 16	-17838	-13226	-81291	-56382	-56382	2.5	3.16	Si
30	0.08	13.45	0	-7098	Ger.	4779	13226	81291	56382	56382	2.5	11.8	Si
30	0.08	13.45	0	-18106	SLV 16	-18106	-13226	-81291	-56382	-56382	2.5	3.11	Si
153	0.08	9.42	0	-10235	Ger.	1641	11747	81273	56369	56369	2.5	34.35	Si
153	0.08	12.78	0	-21243	SLV 16	-21243	-12999	-81230	-56339	-56339	2.5	2.65	Si
267	0.131	15.71	0	-24450	SLV 16	-24450	-13924	-85382	-85382	-85382	2.33	3.49	Si
307	0	15.71	0	-24943	SLV 16	-24943	-13924	-81230	0	-13924	2.5	0.56	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.08	13.45	0	-16562	SLD 16	-16562	-13226	-81291	-56382	-56382	2.5	3.4	Si
30	0.08	13.45	0	-16830	SLD 16	-16830	-13226	-81291	-56382	-56382	2.5	3.35	Si
153	0.08	12.78	0	-19967	SLD 16	-19967	-12999	-81230	-56339	-56339	2.5	2.82	Si
267	0.131	15.71	0	-23173	SLD 16	-23173	-13924	-85382	-85382	-85382	2.33	3.68	Si
307	0	15.71	0	-23667	SLD 16	-23667	-13924	-81230	0	-13924	2.5	0.59	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	2330134	2	1852105	46.8	174.3	1893.3	3600	1778757	1	1407408	35.5	130.7			Si
30	1852105	2	1852105	46.8	174.3	1893.3	3600	1407408	1	1407408	35.5	130.7			Si
153	-374040	3	-2324740	53.7	174.3	2035.2	3600	-331876	2	-1857161	42.9	130.7			Si
267	-2891798	3	-2891798	69.4	174.3	2541.5	3600	-2300738	2	-2300738	55.2	130.7			Si
307	-3874355	3	-2891798	69.4	174.3	2541.5	3600	-3070317	2	-2300738	55.2	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

x	Bordo	Rara				Frequente				Quasi permanente				Verifica
		Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	
0	inferiore	22.3	0.00055	0.0123	2	22.3	0.00048	0.0107	2	22.3	0.00043	0.0097	1	Si
30	inferiore	22.3	0.00055	0.0123	2	22.3	0.00048	0.0107	2	22.3	0.00043	0.0097	1	Si
153	superiore	21.6	0.00063	0.0136	3	21.6	0.00059	0.0127	3	21.6	0.00055	0.0119	2	Si
266	superiore	21.6	0.00087	0.0189	3	21.6	0.00079	0.0171	3	21.6	0.00074	0.016	2	Si
267	superiore	21.6	0.00087	0.0189	3	21.6	0.00079	0.0171	3	21.6	0.00074	0.016	2	Si
307	superiore	21.6	0.00087	0.0189	3	21.6	0.00079	0.0171	3	21.6	0.00074	0.016	2	Si

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica	
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	I/f	
0	0.189	0.145	0.22	0.124	0.154	0.145	0.14	0.124	0.145	0.145	0.378	1	0.378	1	2357	Si
30	0.173	0.132	0.2	0.113	0.141	0.133	0.128	0.113	0.133	0.133	0.344	1	0.343	1	2594	Si
153	0.088	0.066	0.099	0.054	0.071	0.066	0.062	0.054	0.067	0.066	0.169	1	0.167	1	5289	Si
267	0.015	0.011	0.013	0.006	0.012	0.011	0.007	0.006	0.011	0.011	0.023	1	0.022	1	9999	Si

Verifiche taglio ciclico nel piano Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5, [C8.7.2.8]

Ascissa	Lv	x	h	p,tot	θ,m	θ,y	μΔ,pl	Vrd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	Vr	Vu	Ved	Ned	Comb.	Verifica
1277	259.3	6.3	84	0.008	0.00116	0.01423	0	13226	117872	56382	22553	26790	56382	-18106	0	SLV 16	Si
1514	259.3	7	84	0.008	0.00116	0.01423	0	13924	117783	85382	36649	39042	85382	-24450	0	SLV 16	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze (yrd =1,1)

x	taglio negativo				taglio positivo			
	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela
0	-4233	-17838	-9243	-17838	-4233	5046	8436	-6830
30	-4501	-18106	-9243	-18106	-4501	4779	8436	-7098
153	-7638	-21243	-9243	-21243	-7638	1641	8436	-10235
267	-10852	-24450	-9243	-24450	-10852	0	8436	-13442
307	-11339	-24943	-9243	-24943	-11339	0	8436	-13935

Momenti resistenti a filo appoggi

campata		x	appoggio	momento positivo	momento negativo
1	1	25	P4	1339210	-1339210
		297	P7	1333168	-1333168
2	2	25	P7	1333168	-1333168
		275	P10	1333407	-1334054
3	3	40	P10	2833294	-4018323
		267	11	2831732	-4672409

Controllo diametro delle barre longitudinali nei nodi

appoggio	hc	tipo	ni	comb.	fy	abl	fi max norma	fi max	Verifica
P7	50	interno	0	SLV 1	2238.9	0.177	8.86	1.6	Si
P10	80	interno	0	SLV 1	2444.7	0.279	10	2	Si

Trave a "3° solaio" P8-P10-2

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C28/35 Rck 350

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 60x29_2.5	Rettangolare	60	29	2.5	2.5	2.5
2	R 40x54_2.5/4.5	Rettangolare	40	54	2.5	2.5	4.5

Output campate

Campata 1 tra i fili P8 - P9, sezione R 60x29_2.5, asta 1074; campata a comportamento dissipativo

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.06	4.3	8.04	4.3							-1158692	SLU 8	-985467	-1053794	0.201	1.07	Si
25	12.06	4.3	8.04	4.3							-985467	SLU 8	-985467	-1053794	0.201	1.07	Si
468	8.04	4.3	14.07	4.3	581382	SLU 7	800017	1214829	0.22	1.52							Si
916	12.06	4.3	8.04	4.3							-908422	SLU 7	-908422	-1053794	0.201	1.16	Si
936	12.06	4.3	8.04	4.3							-1042103	SLU 7	-908422	-1053794	0.201	1.16	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.06	4.3	8.04	4.3							-948205	SLV 5	-834059	-1053794	0.201	1.26	Si
25	12.06	4.3	8.04	4.3							-834059	SLV 5	-834059	-1053794	0.201	1.26	Si
468	8.04	4.3	14.07	4.3	352471	SLV 12	361639	1214829	0.22	3.36							Si
916	12.06	4.3	8.04	4.3							-749256	SLV 12	-749256	-1053794	0.201	1.41	Si
936	12.06	4.3	8.04	4.3							-837445	SLV 12	-749256	-1053794	0.201	1.41	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.06	4.3	8.04	4.3							-881123	SLD 5	-770316	-1053794	0.201	1.37	Si
25	12.06	4.3	8.04	4.3							-770316	SLD 5	-770316	-1053794	0.201	1.37	Si
468	8.04	4.3	14.07	4.3	347872	SLD 12	353347	1214829	0.22	3.44							Si
916	12.06	4.3	8.04	4.3							-693950	SLD 12	-693950	-1053794	0.201	1.52	Si
936	12.06	4.3	8.04	4.3							-779468	SLD 12	-693950	-1053794	0.201	1.52	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	12.06	0	7042	SLU 8	7042	9698	37856	0	9698	2.5	1.38	Si
25	0.542	12.06	0	6841	SLU 8	6841	9698	54338	54338	54338	1.15	7.94	Si
468	0.162	14.07	0	134	SLU 8	134	10209	37856	35267	35267	2.5	262.4	Si
916	0.542	12.06	0	-6636	SLU 7	-6636	-9698	-54338	-54338	-54338	1.15	8.19	Si
936	0	12.06	0	-6797	SLU 7	-6797	-9698	-37856	0	-9698	2.5	1.43	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	12.06	0	4643	Ger.	6216	9698	37856	0	9698	2.5	1.56	Si
25	0.542	12.06	0	4511	Ger.	6089	9698	54338	54338	54338	1.15	8.92	Si

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
468	0.162	14.07	0	628	Ger.	2201	10209	37856	35267	35267	2.5	16.02	Si
468	0.162	14.07	0	-472	Ger.	-2201	-10209	-37856	-35267	-35267	2.5	16.02	Si
916	0.542	12.06	0	-4381	Ger.	-6117	-9698	-54338	-54338	-54338	1.15	8.88	Si
936	0	12.06	0	-4487	Ger.	-6216	-9698	-37856	0	-9698	2.5	1.56	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	12.06	0	4510	SLD 5	4510	9698	37856	0	9698	2.5	2.15	Si
25	0.542	12.06	0	4378	SLD 5	4378	9698	54338	54338	54338	1.15	12.41	Si
468	0.162	14.07	0	495	SLD 5	495	10209	37856	35267	35267	2.5	71.32	Si
468	0.162	14.07	0	-338	SLD 12	-338	-10209	-37856	-35267	-35267	2.5	104.29	Si
916	0.542	12.06	0	-4248	SLD 12	-4248	-9698	-54338	-54338	-54338	1.15	12.79	Si
936	0	12.06	0	-4354	SLD 12	-4354	-9698	-37856	0	-9698	2.5	2.23	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente								Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.			
0	-861061	3	-732237	104.4	174.3	2822.6	3600	-672021	2	-571622	81.5	130.7					Si
25	-732237	3	-732237	104.4	174.3	2822.6	3600	-571622	2	-571622	81.5	130.7					Si
468	432198	2	432198	58.5	174.3	1437.8	3600	334575	1	334575	45.3	130.7					Si
916	-675834	2	-675834	96.4	174.3	2605.2	3600	-526647	1	-526647	75.1	130.7					Si
936	-775284	2	-675834	96.4	174.3	2605.2	3600	-604112	1	-526647	75.1	130.7					Si

Verifica di apertura delle fessure

x	Bordo	Rara				Frequente				Quasi permanente				Verifica
		Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	
0	superiore	21	0.00097	0.0204	3	21	0.00086	0.0181	3	21	0.0008	0.0169	2	Si
25	superiore	21	0.00097	0.0204	3	21	0.00086	0.0181	3	21	0.0008	0.0169	2	Si
31	superiore	21	0.00097	0.0204	3	21	0.00086	0.0181	3	21	0.0008	0.0169	2	Si
468	inferiore	19.5	0.00042	0.0082	2	19.5	0.00034	0.0067	2	19.5	0.00032	0.0063	1	Si
916	superiore	21	0.00086	0.0182	2	21	0.00077	0.0163	2	21	0.00072	0.0151	1	Si
936	superiore	21	0.00086	0.0182	2	21	0.00077	0.0163	2	21	0.00072	0.0151	1	Si

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente							Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	l/f	
25	0.009	0.005	-0.012	-0.022	0.007	0.005	-0.012	-0.016	0.006	0.006	-0.021	1	-0.024	1	9999	Si
468	0.618	0.471	0.688	0.406	0.505	0.473	0.457	0.408	0.476	0.473	1.162	1	1.153	1	805	Si
916	0.013	0.009	-0.002	-0.005	0.01	0.009	-0.002	-0.004	0.01	0.009	0	2	0	2	9999	Si

Verifiche taglio ciclico nel piano Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5, [C8.7.2.8]

Ascissa	Lv	x	h	p.tot	θ.m	θ.y	μΔ.pl	Vrd	VRCd(cotθ=1)	VRsd	Vw	Vr	Vu	Ved	Ned	Comb.	Verifica
50	230.7	5	29	0.012	0.00231	0.00782	0	9698	54891	54338	47117	42905	54338	6089	0	SLV 1	Si
941	159.5	5	29	0.012	0.00005	0.00782	0	9698	54891	54338	47117	42905	54338	-6117	0	SLV 1	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze (yrd =1,1)

x	taglio negativo				taglio positivo			
	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela
0	4015	0	-2001	3544	4015	6216	2001	4643
25	3888	0	-2001	3411	3888	6089	2001	4511
468	0	-2201	-2001	-472	0	2201	2001	628
916	-3916	-6117	-2001	-4381	-3916	0	2001	-3281
936	-4015	-6216	-2001	-4487	-4015	0	2001	-3387

Campata 2 tra i fili P9 - P10, sezione R 60x29_2.5, asta 1075; campata a comportamento dissipativo

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.06	4.3	8.04	4.3							-530334	SLU 7	-442818	-1053794	0.201	2.38	Si
20	12.06	4.3	8.04	4.3							-442818	SLU 7	-442818	-1053794	0.201	2.38	Si
304	8.04	4.3	16.03	4.3	190340	SLU 8	328553	1370111	0.24	4.17							Si
583	9.17	4.3	8.04	4.3							-418630	SLU 8	-418630	-821406	0.178	1.96	Si
608	9.17	4.3	8.04	4.3							-526978	SLU 8	-418630	-821406	0.178	1.96	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.06	4.3	8.04	4.3	102755	SLV 12	124729	729045	0.171	5.85	-670143	SLV 5	-593298	-1053794	0.201	1.78	Si
20	12.06	4.3	8.04	4.3	124729	SLV 12	151027	729045	0.171	4.83	-593298	SLV 5	-593298	-1053794	0.201	1.78	Si
304	8.04	4.3	16.03	4.3	141785	SLV 5	174739	1370111	0.24	7.84							Si
583	9.17	4.3	8.04	4.3	167456	SLV 5	195294	728811	0.169	3.73	-659292	SLV 12	-659292	-821406	0.178	1.25	Si
608	9.17	4.3	8.04	4.3	138424	SLV 5	167456	728811	0.169	4.35	-756913	SLV 12	-659292	-821406	0.178	1.25	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.06	4.3	8.04	4.3	7705	SLD 12	36420	729045	0.171	20.02	-575092	SLD 5	-504988	-1053794	0.201	2.09	Si
20	12.06	4.3	8.04	4.3	36420	SLD 12	72082	729045	0.171	10.11	-504988	SLD 5	-504988	-1053794	0.201	2.09	Si
304	8.04	4.3	16.03	4.3	134321	SLD 5	157938	1370111	0.24	8.68							Si
583	9.17	4.3	8.04	4.3	66004	SLD 5	103207	728811	0.169	7.06	-557840	SLD 12	-557840	-821406	0.178	1.47	Si
608	9.17	4.3	8.04	4.3	28546	SLD 5	66004	728811	0.169	11.04	-647036	SLD 12	-557840	-821406	0.178	1.47	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	12.06	0	4444	SLU 7	4444	9698	37856	0	9698	2.5	2.18	Si
20	0.542	12.06	0	4299	SLU 7	4299	9698	54338	54338	54338	1.15	12.64	Si
304	0.162	8.04	0	52	SLU 7	52	8472	37856	35174	35174	2.5	679.09	Si
304	0.162	8.04	0	-124	SLU 4	-124	-8472	-37856	-35174	-35174	2.5	284.08	Si
583	0.542	9.17	0	-4239	SLU 8	-4239	-8855	-54392	-54392	-54392	1.15	12.83	Si
608	0	9.17	0	-4436	SLU 8	-4436	-8855	-37894	0	-8855	2.5	2	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	12.06	0	3890	Ger.	6044	9698	37856	0	9698	2.5	1.6	Si
0	0	8.04	0	1147	Ger.	-469	-8472	-37856	0	-8472	2.5	18.08	Si
20	0.542	12.06	0	3791	Ger.	5945	9698	54338	54338	54338	1.15	9.14	Si
20	0.542	8.04	0	1048	Ger.	-568	-8472	-54338	-54338	-54338	1.15	95.73	Si
304	0.162	8.04	0	1330	Ger.	3483	8472	37856	35174	35174	2.5	10.1	Si
304	0.162	8.04	0	-1414	Ger.	-3029	-8472	-37856	-35174	-35174	2.5	11.61	Si
583	0.542	8.04	0	-1100	Ger.	1050	8472	54338	54338	54338	1.15	51.76	Si
583	0.542	9.17	0	-3844	Ger.	-5462	-8855	-54392	-54392	-54392	1.15	9.96	Si
608	0	8.04	0	-1231	Ger.	922	8472	37856	0	8472	2.5	9.19	Si
608	0	9.17	0	-3975	Ger.	-5590	-8855	-37894	0	-8855	2.5	1.58	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	12.06	0	3553	SLD 5	3553	9698	37856	0	9698	2.5	2.73	Si
20	0.542	12.06	0	3454	SLD 5	3454	9698	54338	54338	54338	1.15	15.73	Si

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
304	0.162	8.04	0	993	SLD 5	993	8472	37856	35174	35174	2.5	35.43	Si
304	0.162	8.04	0	-1077	SLD 12	-1077	-8472	-37856	-35174	-35174	2.5	32.66	Si
583	0.542	9.17	0	-3507	SLD 12	-3507	-8855	-54392	-54392	-54392	1.15	15.51	Si
608	0	9.17	0	-3638	SLD 12	-3638	-8855	-37894	0	-8855	2.5	2.43	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente								Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.			
0	-393659	2	-328581	46.8	174.3	1266.6	3600	-300772	1	-250272	35.7	130.7					Si
20	-328581	2	-328581	46.8	174.3	1266.6	3600	-250272	1	-250272	35.7	130.7					Si
304	141614	3	141614	13.4	174.3	186.2	3600	110905	2	110905	10.5	130.7					Si
583	-309914	3	-309914	48.7	174.3	1567.7	3600	-245918	2	-245918	38.6	130.7					Si
608	-390408	3	-309914	48.7	174.3	1567.7	3600	-309245	2	-245918	38.6	130.7					Si

Verifica di apertura delle fessure

x	Bordo	Rara				Frequente				Quasi permanente				Verifica
		Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	
0	superiore	21	0.00037	0.0077	2	21	0.0003	0.0063	2	21	0.00028	0.0059	1	Si
20	superiore	21	0.00037	0.0077	2	21	0.0003	0.0063	2	21	0.00028	0.0059	1	Si
583	superiore	23.9	0.00046	0.0109	3	23.9	0.00038	0.0091	3	23.9	0.00036	0.0087	2	Si
608	superiore	24.1	0.00046	0.011	3	24.1	0.00038	0.0092	3	24.1	0.00036	0.0087	2	Si

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica	
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	l/f	
20	-0.001	-0.004	-0.001	-0.004	-0.002	-0.003	-0.002	-0.003	-0.002	-0.003	-0.004	2	-0.006	2	9999	Si
304	0.065	0.051	0.056	0.044	0.054	0.051	0.047	0.044	0.051	0.051	0.114	2	0.113	2	5331	Si
583	-0.001	-0.002	-0.002	-0.005	-0.001	-0.002	-0.002	-0.003	-0.001	-0.002	-0.007	1	-0.009	1	9999	Si

Verifiche taglio ciclico nel piano Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5, [C8.7.2.8]

Ascissa	Lv	x	h	p,tot	θ,m	θ,y	μΔ,pl	Vrd	VRed(cotθ=1)	VRsd	Vw	Vr	Vu	Ved	Ned	Comb.	Verifica
981	361	4.2	29	0.012	0.00188	0.00813		8472	54891	54338	47117	42905	54338	5945	0	SLV 7	Si
1544	390.8	4.2	29	0.01	0.00305	0.00945	0	8472	54891	54338	47117	42627	54338	-5462	0	SLV 5	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze (yrd =1,1)

x	taglio negativo								taglio positivo							
	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela				
0	2561	-469	-2754	1147	2561	6044	3166	3890								
20	2462	-568	-2754	1048	2462	5945	3166	3791								
304	0	-3029	-2754	-1414	0	3483	3166	1330								
583	-2433	-5462	-2754	-3844	-2433	1050	3166	-1100								
608	-2561	-5590	-2754	-3975	-2561	922	3166	-1231								

Campata 3 tra i fili P10 - 2, sezione R 40x54_2.5/4.5, asta 1087

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	13.19	16.7	0	0	0	SLV 1	96182	0	0	0	0	SLV 1	0	-1722563	0.263	++	Si
25	3.6	4.3	3.43	4.3	96182	SLV 7	212358	663751	0.072	3.13							Si
100	6.03	4.3	4.02	4.3	220568	SLV 7	220568	770550	0.078	3.49							Si
191	6.03	4.3	4.02	4.3	37149	SLV 7	192905	770550	0.078	3.99							Si
201	6.03	4.3	4.02	4.3							-2881	SLV 8	-2881	-1130368	0.088	392.4	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	13.19	16.7	0	0	0	SLV 1	54967	0	0	0	0	SLV 1	0	-1245632	0.331	++	Si
25	3.6	4.3	3.43	4.3	54967	SLV 14	121573	625629	0.152	5.15							Si
100	6.03	4.3	4.02	4.3	126410	SLV 14	126410	729852	0.159	5.77							Si
191	6.03	4.3	4.02	4.3	22741	SLV 14	110952	729852	0.159	6.58							Si
201	6.03	4.3	4.02	4.3	116	SLV 14	116	729852	0.159	6269.75	-4132	SLV 3	-4132	-1079435	0.198	261.25	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	13.19	16.7	0	0	0	SLD 1	54915	0	0	0	0	SLD 1	0	-1245632	0.331	++	Si
25	3.6	4.3	3.43	4.3	54915	SLD 14	121407	625629	0.152	5.15							Si
100	6.03	4.3	4.02	4.3	126203	SLD 14	126203	729852	0.159	5.78							Si
191	6.03	4.3	4.02	4.3	22347	SLD 14	110673	729852	0.159	6.59							Si
201	6.03	4.3	4.02	4.3							-3718	SLD 3	-3718	-1079435	0.198	290.32	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	3.43	0	4405	SLV 7	4405	6415	38094	0	6415	2.5	1.46	Si
25	0.175	3.43	0	3305	SLV 7	3305	7836	59712	59712	59712	1.95	18.07	Si
100	0.081	4.02	0	-14	SLV 8	-14	-7836	-50781	-35298	-35298	2.5	2461.93	Si
191	0.172	4.02	0	-4015	SLV 8	-4015	-7836	-59408	-59408	-59408	1.97	14.8	Si
201	0.172	6.03	0	-4433	SLV 8	-4433	-8054	-59408	-59408	-59408	1.97	13.4	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	3.43	0	2516	SLV 14	2516	6415	38094	0	6415	2.5	2.55	Si
25	0.175	3.43	0	1890	SLV 14	1890	7836	59712	59712	59712	1.95	31.59	Si
100	0.081	4.02	0	1	SLV 14	1	7836	50781	35298	35298	2.5	60923.26	Si
100	0.081	4.02	0	-21	SLV 3	-21	-7836	-50781	-35298	-35298	2.5	1716.41	Si
191	0.172	4.02	0	-2298	SLV 3	-2298	-7836	-59408	-59408	-59408	1.97	25.85	Si
201	0.172	6.03	0	-2536	SLV 3	-2536	-8054	-59408	-59408	-59408	1.97	23.43	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	3.43	0	2514	SLD 14	2514	6415	38094	0	6415	2.5	2.55	Si
25	0.175	3.43	0	1888	SLD 14	1888	7836	59712	59712	59712	1.95	31.63	Si
100	0.081	4.02	0	-19	SLD 3	-19	-7836	-50781	-35298	-35298	2.5	1907.45	Si
191	0.172	4.02	0	-2296	SLD 3	-2296	-7836	-59408	-59408	-59408	1.97	25.87	Si
201	0.172	6.03	0	-2534	SLD 3	-2534	-8054	-59408	-59408	-59408	1.97	23.44	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente								Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.			
25	71417	2	157672	7.3	174.3	110.3	3600	54713	1	120752	5.6	130.7					Si

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
100	163764	2	163764	7.3	174.3	111.3	3600	125391	1	125391	5.6	130.7			Si
191	27539	2	143214	6.3	174.3	97.3	3600	20800	1	109578	4.9	130.7			Si
201	-2177	3	-2177	0.1	174.3	1.4	3600	-2008	2	-2008	0.1	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	
25	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.003	1	0.003	1	9999 Si
100	0.005	0.003	0.004	0.003	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.008	1	0.008	1	9999 Si
191	0.001	0	0.001	0	0.001	0	0	0	0	0	0.001	1	0.001	1	9999 Si

Momenti resistenti a filo appoggi

campata	x	appoggio	momento positivo	momento negativo
1	25	P8	729045	-1053794
1	916	P9	729045	-1053794
2	20	P9	729045	-1053794
2	583	P10	728811	-821406

Controllo diametro delle barre longitudinali nei nodi

appoggio	hc	tipo	ni	comb.	fy	abl	fi max norma	fi max	Verifica
P9	40	interno	0	SLV 12	1813.5	0.178	7.11	1.6	Si

Trave a "3° solaio" P13-P21

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C28/35 Rck 350

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 60x29_2.5	Rettangolare	60	29	2.5	2.5	2.5

Output campate

Campata 1 tra i fili P13 - P14, sezione R 60x29_2.5, asta 1076; campata a comportamento dissipativo

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.06	4.3	8.04	4.3							-1151828	SLU 8	-978625	-1053794	0.201	1.08	Si
25	12.06	4.3	8.04	4.3							-978625	SLU 8	-978625	-1053794	0.201	1.08	Si
468	8.04	4.3	14.07	4.3	589651	SLU 7	800017	1214829	0.22	1.52							Si
916	12.06	4.3	8.04	4.3							-893604	SLU 8	-893604	-1053794	0.201	1.18	Si
936	12.06	4.3	8.04	4.3							-1026824	SLU 8	-893604	-1053794	0.201	1.18	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.06	4.3	8.04	4.3							-926869	SLV 6	-813296	-1053794	0.201	1.3	Si
25	12.06	4.3	8.04	4.3							-813296	SLV 6	-813296	-1053794	0.201	1.3	Si
468	8.04	4.3	14.07	4.3	345664	SLV 12	354168	1214829	0.22	3.43							Si
916	12.06	4.3	8.04	4.3							-757149	SLV 11	-757149	-1053794	0.201	1.39	Si
936	12.06	4.3	8.04	4.3							-845341	SLV 11	-757149	-1053794	0.201	1.39	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.06	4.3	8.04	4.3							-862920	SLD 6	-752636	-1053794	0.201	1.4	Si
25	12.06	4.3	8.04	4.3							-752636	SLD 6	-752636	-1053794	0.201	1.4	Si
468	8.04	4.3	14.07	4.3	343031	SLD 12	348045	1214829	0.22	3.49							Si
916	12.06	4.3	8.04	4.3							-700584	SLD 11	-700584	-1053794	0.201	1.5	Si
936	12.06	4.3	8.04	4.3							-786145	SLD 11	-700584	-1053794	0.201	1.5	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	12.06	0	7041	SLU 8	7041	9698	37856	0	9698	2.5	1.38	Si
25	0.542	12.06	0	6840	SLU 8	6840	9698	54338	54338	54338	1.15	7.94	Si
468	0.162	14.07	0	134	SLU 8	134	10209	37856	35267	35267	2.5	264.07	Si
916	0.542	12.06	0	-6617	SLU 7	-6617	-9698	-54338	-54338	-54338	1.15	8.21	Si
936	0	12.06	0	-6779	SLU 7	-6779	-9698	-37856	0	-9698	2.5	1.43	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	12.06	0	4621	Ger.	6216	9698	37856	0	9698	2.5	1.56	Si
25	0.542	12.06	0	4488	Ger.	6089	9698	54338	54338	54338	1.15	8.92	Si
468	0.162	14.07	0	605	Ger.	2201	10209	37856	35267	35267	2.5	16.02	Si
468	0.162	14.07	0	-472	Ger.	-2201	-10209	-37856	-35267	-35267	2.5	16.02	Si
916	0.542	12.06	0	-4382	Ger.	-6117	-9698	-54338	-54338	-54338	1.15	8.88	Si
936	0	12.06	0	-4487	Ger.	-6216	-9698	-37856	0	-9698	2.5	1.56	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	12.06	0	4489	SLD 6	4489	9698	37856	0	9698	2.5	2.16	Si
25	0.542	12.06	0	4357	SLD 6	4357	9698	54338	54338	54338	1.15	12.47	Si
468	0.162	14.07	0	474	SLD 6	474	10209	37856	35267	35267	2.5	74.45	Si
468	0.162	14.07	0	-340	SLD 11	-340	-10209	-37856	-35267	-35267	2.5	103.61	Si
916	0.542	12.06	0	-4250	SLD 11	-4250	-9698	-54338	-54338	-54338	1.15	12.79	Si
936	0	12.06	0	-4356	SLD 11	-4356	-9698	-37856	0	-9698	2.5	2.23	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	-856133	3	-727325	103.7	174.3	2803.7	3600	-665204	2	-565093	80.6	130.7			Si
25	-727325	3	-727325	103.7	174.3	2803.7	3600	-565093	2	-565093	80.6	130.7			Si
468	438038	2	438038	59.3	174.3	1457.2	3600	337032	1	337032	45.6	130.7			Si
916	-665651	3	-665651	94.9	174.3	2565.9	3600	-525390	2	-525390	74.9	130.7			Si
936	-764794	3	-665651	94.9	174.3	2565.9	3600	-602812	2	-525390	74.9	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

x	Bordo			Rara				Frequente				Quasi permanente				Verifica
		Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	
0	superiore	21	0.00096	0.0202	3	21	0.00085	0.0179	3	21	0.00079	0.0166	2	21	0.00079	Si
25	superiore	21	0.00096	0.0202	3	21	0.00085	0.0179	3	21	0.00079	0.0166	2	21	0.00079	Si
468	inferiore	19.5	0.00042	0.0083	2	19.5	0.00035	0.0067	2	19.5	0.00033	0.0064	1	21	0.00033	Si

x	Bordo	Rara				Frequente				Quasi permanente				Verifica
		Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	
916	superiore	21	0.00085	0.0178	3	21	0.00077	0.0161	3	21	0.00072	0.015	2	Si
936	superiore	21	0.00085	0.0178	3	21	0.00077	0.0161	3	21	0.00072	0.015	2	Si

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente							Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	l/f	
25	0.01	0.006	-0.011	-0.019	0.008	0.006	-0.011	-0.014	0.007	0.006	-0.016	1	-0.021	1	9999	Si
468	0.634	0.473	0.72	0.409	0.513	0.476	0.47	0.413	0.483	0.477	1.22	1	1.165	1	767	Si
916	0.014	0.009	-0.001	-0.003	0.011	0.009	-0.002	-0.003	0.01	0.01	0.003	1	0	1	9999	Si

Verifiche taglio ciclico nel piano Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5, [C8.7.2.8]

Ascissa	Lv	x	h	p_tot	θ_m	θ_y	μΔ_pl	Vrd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	Vr	Vu	Ved	Ned	Comb.	Verifica
50	223	5	29	0.012	0.00192	0.00782	0	9698	54891	54338	47117	42905	54338	6089	0	SLV 1	Si
941	210.8	5	29	0.012	0.00029	0.00782	0	9698	54891	54338	47117	42905	54338	-6117	0	SLV 1	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze (yrd =1,1)

x	taglio negativo				taglio positivo			
	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela
0	4015	0	-2001	3543	4015	6216	2001	4621
25	3888	0	-2001	3411	3888	6089	2001	4488
468	0	-2201	-2001	-472	0	2201	2001	605
916	-3916	-6117	-2001	-4382	-3916	0	2001	-3304
936	-4015	-6216	-2001	-4487	-4015	0	2001	-3410

Campata 2 tra i fili P14 - P15, sezione R 60x29_2.5, asta 1077; campata a comportamento dissipativo

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.06	4.3	8.04	4.3							-291282	SLU 7	-248907	-1053794	0.201	4.23	Si
20	12.06	4.3	8.04	4.3							-248907	SLU 7	-248907	-1053794	0.201	4.23	Si
304	8.04	4.3	15.95	4.3	-10398	SLU 4	905	1363735	0.239	1507.71	-74359	SLU 7	-103207	-729155	0.171	7.06	Si
588	12.06	4.3	8.04	4.3							-750110	SLU 8	-750110	-1053794	0.201	1.4	Si
608	12.06	4.3	8.04	4.3							-828295	SLU 8	-750110	-1053794	0.201	1.4	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.06	4.3	8.04	4.3	31845	SLV 11	51027	729045	0.171	14.29	-385408	SLV 6	-347730	-1053794	0.201	3.03	Si
20	12.06	4.3	8.04	4.3	51027	SLV 11	74030	729045	0.171	9.85	-347730	SLV 6	-347730	-1053794	0.201	3.03	Si
304	8.04	4.3	15.95	4.3	51731	SLV 7	74903	1363735	0.239	18.21	-85044	SLV 10	-88230	-729155	0.171	8.26	Si
588	12.06	4.3	8.04	4.3							-481703	SLV 11	-481703	-1053794	0.201	2.19	Si
608	12.06	4.3	8.04	4.3							-538281	SLV 11	-481703	-1053794	0.201	2.19	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.06	4.3	8.04	4.3	-20994	SLD 11	590	729045	0.171	1234.73	-332569	SLD 6	-297293	-1053794	0.201	3.54	Si
20	12.06	4.3	8.04	4.3	590	SLD 11	26931	729045	0.171	27.07	-297293	SLD 6	-297293	-1053794	0.201	3.54	Si
304	8.04	4.3	15.95	4.3	35275	SLD 7	55084	1363735	0.239	24.76	-68589	SLD 10	-75133	-729155	0.171	9.7	Si
588	12.06	4.3	8.04	4.3							-463693	SLD 11	-463693	-1053794	0.201	2.27	Si
608	12.06	4.3	8.04	4.3							-517881	SLD 11	-463693	-1053794	0.201	2.27	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	12.06	0	2181	SLU 7	2181	9698	37856	0	9698	2.5	4.45	Si
20	0.542	12.06	0	2053	SLU 7	2053	9698	54338	54338	54338	1.15	26.47	Si
304	0.166	8.04	0	-916	SLU 8	-916	-8472	-37856	-36169	-36169	2.5	39.47	Si
588	0.542	12.06	0	-3843	SLU 8	-3843	-9698	-54338	-54338	-54338	1.15	14.14	Si
608	0	12.06	0	-3972	SLU 8	-3972	-9698	-37856	0	-9698	2.5	2.44	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	12.06	0	1930	Ger.	8165	9698	37856	0	9698	2.5	1.19	Si
20	0.542	12.06	0	1837	Ger.	8072	9698	54338	54338	54338	1.15	6.73	Si
304	0.166	8.04	0	-11	Ger.	6223	8472	37856	36169	36169	2.5	5.81	Si
304	0.166	8.04	0	-937	SLV 11	-937	-8472	-37856	-36169	-36169	2.5	38.62	Si
588	0.542	12.06	0	-1860	Ger.	4375	9698	54338	54338	54338	1.15	12.42	Si
588	0.542	12.06	0	-2785	SLV 11	-2785	-9698	-54338	-54338	-54338	1.15	19.51	Si
608	0	12.06	0	-1953	Ger.	4282	9698	37856	0	9698	2.5	2.26	Si
608	0	12.06	0	-2878	SLV 11	-2878	-9698	-37856	0	-9698	2.5	3.37	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	12.06	0	1810	SLD 6	1810	9698	37856	0	9698	2.5	5.36	Si
20	0.542	12.06	0	1717	SLD 6	1717	9698	54338	54338	54338	1.15	31.65	Si
304	0.166	8.04	0	-816	SLD 11	-816	-8472	-37856	-36169	-36169	2.5	44.3	Si
588	0.542	12.06	0	-2665	SLD 11	-2665	-9698	-54338	-54338	-54338	1.15	20.39	Si
608	0	12.06	0	-2758	SLD 11	-2758	-9698	-37856	0	-9698	2.5	3.52	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente								Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.			
0	-219291	2	-187186	18.1	174.3	260.3	3600	-188270	1	-159359	15.4	130.7					Si
20	-187186	2	-187186	18.1	174.3	260.3	3600	-159359	1	-159359	15.4	130.7					Si
304	-52350	2	-73631	6.5	174.3	104.9	3600	-20829	1	-36197	3.2	130.7					Si
588	-555388	3	-555388	79.2	174.3	2140.9	3600	-417524	2	-417524	59.5	130.7					Si
608	-613765	3	-555388	79.2	174.3	2140.9	3600	-464910	2	-417524	59.5	130.7					Si

Verifica di apertura delle fessure

x	Bordo	Rara				Frequente				Quasi permanente				Verifica
		Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	
588	superiore	21	0.00064	0.0134	3	21	0.00057	0.0119	3	21	0.00051	0.0108	2	Si
588	superiore	21	0.00064	0.0134	3	21	0.00057	0.0119	3	21	0.00051	0.0108	2	Si
608	superiore	21	0.00064	0.0134	3	21	0.00057	0.0119	3	21	0.00051	0.0108	2	Si

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica	
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	l/f	
20	-0.003	-0.008	0.009	0.004	-0.004	-0.005	0.006	0.004	-0.004	-0.005	-0.002	2	-0.004	2	9999	Si
304	0.016	-0.019	0.216	0.14	0.014	0.003	0.159	0.14	0.013	0.008	0.132	2	0.125	2	8793	Si
588	0.183	0.152	0.637	0.389	0.158	0.152	0.452	0.392	0.152	0.152	0.573	2	0.565	2	2022	Si
608	0.224	0.181	0.705	0.427	0.189	0.181	0.496	0.431	0.181	0.181	0.662	1	0.653	1	1750	Si

Verifiche taglio ciclico nel piano Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5, [C8.7.2.8]

Ascissa	Lv	x	h	p_tot	θ_m	θ_y	μΔ_pl	Vrd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	Vr	Vu	Ved	Ned	Comb.	Verifica
981	351.1	4.2	29	0.012	0.00131	0.00689	0	8472	54891	54338	47117	42905	54338	8072	0	SLV 7	Si
1549	478.9	5	29	0.009	0.002	0.00608	0	9698	54891	54338	47117	42518	54338	-2785	0	SLV 11	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze (yrd =1,1)

x	taglio negativo				taglio positivo			
	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela
0	6403	0	-1310	1005	6403	8165	1602	1930
20	6310	0	-1310	912	6310	8072	1602	1837
304	4461	-937	-1310	-937	4461	6223	1602	-11
588	2613	-2785	-1310	-2785	2613	4375	1602	-1860
608	2520	-2878	-1310	-2878	2520	4282	1602	-1953

Campata 3 tra i fili P15 - P21, sezione R 60x29_2.5, asta 1078; campata a comportamento dissipativo

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.06	4.3	8.04	4.3							-855870	SLU 8	-566871	-1053794	0.201	1.86	Si
20	12.06	4.3	8.04	4.3							-566871	SLU 8	-566871	-1053794	0.201	1.86	Si
275	11.17	4.3	16.34	4.4	1126078	SLU 7	1126078	1390177	0.229	1.23							Si
477	8.04	4.3	8.04	4.3	448659	SLU 7	601391	728834	0.169	1.21							Si
525	8.04	4.3	8.04	4.3	157890	SLU 7	328037	728834	0.169	2.22							Si
550	8.04	4.3	8.04	4.3							0	SLU 7	0	-728834	0.169	++	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.06	4.3	8.04	4.3							-543671	SLV 11	-381967	-1053794	0.201	2.76	Si
20	12.06	4.3	8.04	4.3							-381967	SLV 11	-381967	-1053794	0.201	2.76	Si
275	11.17	4.3	16.34	4.4	650209	SLV 6	650209	1390177	0.229	2.14							Si
477	8.04	4.3	8.04	4.3	258113	SLV 6	345546	728834	0.169	2.11							Si
525	8.04	4.3	8.04	4.3	91164	SLV 6	188969	728834	0.169	3.86							Si
550	8.04	4.3	8.04	4.3							0	SLV 1	0	-728834	0.169	++	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.06	4.3	8.04	4.3							-525476	SLD 11	-364433	-1053794	0.201	2.89	Si
20	12.06	4.3	8.04	4.3							-364433	SLD 11	-364433	-1053794	0.201	2.89	Si
275	11.17	4.3	16.34	4.4	641111	SLD 6	641111	1390177	0.229	2.17							Si
477	8.04	4.3	8.04	4.3	255687	SLD 6	342201	728834	0.169	2.13							Si
525	8.04	4.3	8.04	4.3	90337	SLD 6	187222	728834	0.169	3.89							Si
550	8.04	4.3	8.04	4.3							0	SLD 1	0	-728834	0.169	++	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	12.06	0	15099	SLU 8	15099	9698	37856	0	9698	2.5	0.64	Si
20	0.542	12.06	0	13887	SLU 8	13887	9698	54338	54338	54338	1.15	3.91	Si
275	0.169	16.34	0	55	SLU 9	55	10715	37738	36573	36573	2.5	665.36	Si
275	0.169	16.34	0	-16	SLU 2	-16	-10715	-37738	-36573	-36573	2.5	2232.25	Si
525	0.542	8.04	0	-6236	SLU 7	-6236	-8472	-54338	-54338	-54338	1.15	8.71	Si
550	0	8.04	0	-6407	SLU 7	-6407	-8472	-37856	0	-8472	2.5	1.32	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	12.06	0	8441	SLV 11	8441	9698	37856	0	9698	2.5	1.15	Si
20	0.542	12.06	0	7777	SLV 11	7777	9698	54338	54338	54338	1.15	6.99	Si
275	0.169	16.34	0	154	SLV 11	154	10715	37738	36573	36573	2.5	237.13	Si
275	0.169	16.34	0	-79	Ger.	-7208	-10715	-37738	-36573	-36573	2.5	5.07	Si
525	0.542	8.04	0	-3592	Ger.	-10722	-8472	-54338	-54338	-54338	1.15	5.07	Si
550	0	8.04	0	-3713	Ger.	-10841	-8472	-37856	0	-8472	2.5	0.78	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	12.06	0	8408	SLD 11	8408	9698	37856	0	9698	2.5	1.15	Si
20	0.542	12.06	0	7744	SLD 11	7744	9698	54338	54338	54338	1.15	7.02	Si
275	0.169	16.34	0	121	SLD 11	121	10715	37738	36573	36573	2.5	301.89	Si
275	0.169	16.34	0	-46	SLD 6	-46	-10715	-37738	-36573	-36573	2.5	790.23	Si
525	0.542	8.04	0	-3559	SLD 6	-3559	-8472	-54338	-54338	-54338	1.15	15.27	Si
550	0	8.04	0	-3679	SLD 6	-3679	-8472	-37856	0	-8472	2.5	2.3	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	-634120	3	-420219	59.9	174.3	1619.8	3600	-479439	2	-320071	45.6	130.7			Si
20	-420219	3	-420219	59.9	174.3	1619.8	3600	-320071	2	-320071	45.6	130.7			Si
275	833324	2	833324	103.3	174.3	2424.3	3600	619538	1	619538	76.8	130.7			Si
525	117043	2	243102	24	174.3	359.6	3600	88376	1	183081	18.1	130.7			Si
550	0	2		0	174.3	0	3600	0	1		0	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

x	Bordo	Rara				Frequente				Quasi permanente				Verifica
		Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	
0	superiore	21	0.00047	0.0099	3	21	0.00038	0.008	3	21	0.00036	0.0075	2	Si
20	superiore	21	0.00047	0.0099	3	21	0.00038	0.008	3	21	0.00036	0.0075	2	Si
275	inferiore	18.7	0.00086	0.016	2	18.7	0.00072	0.0135	2	18.7	0.00066	0.0124	1	Si
477	inferiore	27.7	0.00074	0.0204	2	27.7	0.00061	0.0168	2	27.7	0.00055	0.0153	1	Si

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente							Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	I/f	
0	0.224	0.181	0.705	0.427	0.189	0.181	0.496	0.431	0.181	0.181	0.662	1	0.653	1	1750	Si
20	0.271	0.215	0.784	0.473	0.227	0.215	0.548	0.476	0.215	0.215	0.767	1	0.759	1	1509	Si
257	0.722	0.542	1.541	0.91	0.58	0.542	1.044	0.914	0.544	0.542	1.813	1	1.803	1	639	Si
275	0.72	0.54	1.532	0.904	0.578	0.541	1.037	0.908	0.542	0.541	1.809	1	1.799	1	640	Si
525	0.098	0.073	0.193	0.113	0.078	0.073	0.13	0.114	0.073	0.073	0.241	1	0.24	1	4805	Si

Verifiche taglio ciclico nel piano Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5, [C8.7.2.8]

Ascissa	Lv	x	h	p.tot	θ.m	θ.y	μΔ.pl	Vrd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	Vr	Vu	Ved	Ned	Comb.	Verifica
1589	478.9	5	29	0.009	0.002	0.00608	0	9698	54891	54338	47117	42518	54338	7777	0	SLV 11	Si
2093.9	503.2	4.2	29	0.009	0.00249	0.00608	0	8472	54891	54338	47117	42518	54338	-10722	0	SLV 1	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze (yrd =1,1)

x	taglio negativo				taglio positivo			
	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela
0	2520	0	-1310	8207	2520	8441	1602	8441
20	1855	0	-1310	7543	1855	7777	1602	7777
275	-5767	-7208	-1310	-79	-5767	154	1602	154
525	-9281	-10722	-1310	-3592	-9281	0	1602	-3358
550	-9400	-10841	-1310	-3713	-9400	0	1602	-3479

Momenti resistenti a filo appoggi

campata	x		appoggio	momento positivo		momento negativo	
1	25		P13	729045		729045	-1053794
1	916		P14	729045		729045	-1053794
2	20		P14	729045		729045	-1053794
3	525		P21	728834		728834	-728834

Controllo diametro delle barre longitudinali nei nodi

appoggio	hc	tipo	ni	comb.	fy	abl	fi max norma	fi max	Verifica
P14	40	interno	0	SLV 11	1800.5	0.174	6.95	1.6	Si

Trave a "3° solaio" P16-P20

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C28/35 Rck 350

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 40x54_2.5/4.5	Rettangolare	40	54	2.5	2.5	4.5

Output campate

Campata 1 tra i fili P16 - P17, sezione R 40x54_2.5/4.5, asta 1064; campata a comportamento dissipativo

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.16	4.1	7.16	4.1							-285332	SLU 7	-205114	-1339210	0.089	6.53	Si
25	7.16	4.1	7.16	4.1							-205114	SLU 8	-205114	-1339210	0.089	6.53	Si
293	7.16	4.3	13.57	4.1	197969	SLU 7	245192	2480681	0.132	10.12							Si
527	7.16	4.3	7.16	4.1							-191503	SLU 8	-319538	-1333456	0.09	4.17	Si
566	7.16	4.3	7.16	4.1							-319538	SLU 8	-319538	-1333456	0.09	4.17	Si
586	7.16	4.3	7.16	4.1							-393035	SLU 8	-319538	-1333456	0.09	4.17	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.16	4.1	7.16	4.1	907689	SLV 11	882246	1339210	0.089	1.52	-1309702	SLV 6	-1178062	-1339210	0.089	1.14	Si
25	7.16	4.1	7.16	4.1	882246	SLV 11	882246	1339210	0.089	1.52	-1178062	SLV 6	-1178062	-1339210	0.089	1.14	Si
39	7.16	4.1	7.16	4.1	866621	SLV 11	882246	1339210	0.089	1.52	-1105304	SLV 6	-1178062	-1339210	0.089	1.14	Si
293	7.16	4.3	13.57	4.1	311655	SLV 7	476979	2480681	0.132	5.2	-69346	SLV 10	-251930	-1333092	0.087	5.29	Si
566	7.16	4.3	7.16	4.1	472308	SLV 6	472308	1337889	0.092	2.83	-869507	SLV 11	-869507	-1333456	0.09	1.53	Si
586	7.16	4.3	7.16	4.1	488183	SLV 6	472308	1337889	0.092	2.83	-979271	SLV 11	-869507	-1333456	0.09	1.53	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.16	4.1	7.16	4.1	636553	SLD 11	630354	1339210	0.089	2.12	-1038566	SLD 6	-926170	-1339210	0.089	1.45	Si
25	7.16	4.1	7.16	4.1	630354	SLD 11	630354	1339210	0.089	2.12	-926170	SLD 6	-926170	-1339210	0.089	1.45	Si
39	7.16	4.1	7.16	4.1	625557	SLD 11	630354	1339210	0.089	2.12	-864240	SLD 6	-926170	-1339210	0.089	1.45	Si
293	7.16	4.3	13.57	4.1	265501	SLD 7	388209	2480681	0.132	6.39	-23192	SLD 10	-163160	-1333092	0.087	8.17	Si
566	7.16	4.3	7.16	4.1	307459	SLD 6	307459	1337889	0.092	4.35	-704658	SLD 11	-704658	-1333456	0.09	1.89	Si
586	7.16	4.3	7.16	4.1	307941	SLD 6	307459	1337889	0.092	4.35	-799029	SLD 11	-704658	-1333456	0.09	1.89	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	7.16	0	3320	SLU 7	3320	8547	51018	0	8547	2.5	2.57	Si
25	0.175	7.16	0	3115	SLU 7	3115	8547	59990	59990	59990	1.95	19.26	Si
293	0.08	7.16	0	-181	SLU 8	-181	-8546	-51003	-35075	-35075	2.5	194.23	Si
566	0.175	7.16	0	-3554	SLU 8	-3554	-8531	-59750	-59750	-59750	1.95	16.81	Si
586	0	7.16	0	-3801	SLU 8	-3801	-8531	-50814	0	-8531	2.5	2.24	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	7.16	0	5347	Ger.	7724	8547	51018	0	8547	2.5	1.11	Si
0	0	7.16	0	-938	Ger.	-3154	-8547	-51018	0	-8547	2.5	2.71	Si
25	0.175	7.16	0	5200	Ger.	7579	8547	59990	59990	59990	1.95	7.92	Si
25	0.175	7.16	0	-1086	Ger.	-3298	-8547	-59990	-59990	-59990	1.95	18.19	Si
293	0.08	7.16	0	3069	Ger.	5446	8531	50814	34945	34945	2.5	6.42	Si
293	0.08	7.16	0	-3216	Ger.	-5432	-8546	-51003	-35075	-35075	2.5	6.46	Si
566	0.175	7.16	0	874	Ger.	3251	8545	59953	59953	59953	1.95	18.44	Si
566	0.175	7.16	0	-5411	Ger.	-7627	-8531	-59750	-59750	-59750	1.95	7.83	Si
586	0	7.16	0	713	Ger.	3090	8545	50986	0	8545	2.5	2.77	Si
586	0	7.16	0	-5572	Ger.	-7788	-8531	-50814	0	-8531	2.5	1.1	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	7.16	0	4577	SLD 6	4577	8547	51018	0	8547	2.5	1.87	Si
0	0	7.16	0	-168	SLD 11	-168	-8547	-51018	0	-8547	2.5	50.84	Si
25	0.175	7.16	0	4430	SLD 6	4430	8547	59990	59990	59990	1.95	13.54	Si
25	0.175	7.16	0	-316	SLD 11	-316	-8547	-59990	-59990	-59990	1.95	190.09	Si
293	0.08	7.16	0	2299	SLD 6	2299	8531	50814	34945	34945	2.5	15.2	Si
293	0.08	7.16	0	-2446	SLD 11	-2446	-8546	-51003	-35075	-35075	2.5	14.34	Si
566	0.175	7.16	0	104	SLD 6	104	8545	59953	59953	59953	1.95	575.48	Si
566	0.175	7.16	0	-4641	SLD 11	-4641	-8531	-59750	-59750	-59750	1.95	12.87	Si
586	0	7.16	0	-4802	SLD 11	-4802	-8531	-50814	0	-8531	2.5	1.78	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	$\sigma_{c \text{ lim.}}$	σ_f	$\sigma_{f \text{ lim.}}$	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	$\sigma_{c \text{ lim.}}$	σ_{FRP}	$\sigma_{FRP \text{ lim.}}$	
0	-217074	2	-156461	6.6	174.3	99.3	3600	-201399	1	-147908	6.3	130.7			Si
25	-156461	3	-156461	6.6	174.3	99.3	3600	-147908	2	-147908	6.3	130.7			Si
293	148718	2	149071	6.1	174.3	85.2	3600	125541	1	125541	5.1	130.7			Si
566	-238327	3	-238327	10.1	174.3	151.6	3600	-198600	2	-198600	8.4	130.7			Si
586	-293541	3	-238327	10.1	174.3	151.6	3600	-245544	2	-198600	8.4	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente							Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	l/f	
25	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	1	0.002	1	9999	Si
293	0.022	0.016	0.019	0.014	0.019	0.017	0.016	0.014	0.018	0.017	0.039	1	0.036	1	9999	Si
566	0.001	0	0	0	0.001	0	0	0	0.001	0	0.001	1	0	1	9999	Si

Verifiche taglio ciclico nel piano Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5, [C8.7.2.8]

Ascissa	Lv	x	h	p.tot	θ.m	θ.y	μΔ.pl	Vrd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	Vr	Vu	Ved	Ned	Comb.	Verifica
50	383	4.5	54	0.007	0.00071	0.01257	0	8547	73976	59990	30691	28183	59990	7579	0	SLV 15	Si
591	136.4	4.5	54	0.008	0.00015	0.01246	0	8531	73680	59750	30568	31601	59750	-7627	0	SLV 3	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze (yrd =1,1)

x	taglio negativo								taglio positivo							
	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela
0	2281	-3154	-4940	-938	2281	7724	4948	5347	2281	7724	4948	5347	2281	7724	4948	5347
25	2136	-3298	-4940	-1086	2136	7579	4948	5200	2136	7579	4948	5200	2136	7579	4948	5200
293	2	-5432	-4940	-3216	2	5446	4948	3069	2	5446	4948	3069	2	5446	4948	3069
566	-2193	-7627	-4940	-5411	-2193	3251	4948	874	-2193	3251	4948	874	-2193	3251	4948	874
586	-2353	-7788	-4940	-5572	-2353	3090	4948	713	-2353	3090	4948	713	-2353	3090	4948	713

Campata 2 tra i fili P17 - P18, sezione R 40x54_2.5/4.5, asta 1065; campata a comportamento dissipativo

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.16	4.3	7.16	4.1							-398866	SLU 8	-338119	-1333456	0.09	3.94	Si
20	7.16	4.3	7.16	4.1							-338119	SLU 8	-338119	-1333456	0.09	3.94	Si
23	7.16	4.3	7.16	4.1							-328275	SLU 8	-338119	-1333456	0.09	3.94	Si
175	7.16	4.3	7.16	4.1	-7108	SLU 4	82772	1337889	0.092	16.16	-39949	SLU 7	-109179	-1333456	0.09	12.21	Si
325	7.16	4.3	7.16	4.1	31455	SLU 4	38795	1337889	0.092	34.49	-62268	SLU 7	-62268	-1333456	0.09	21.41	Si
350	7.16	4.3	7.16	4.1	21518	SLU 4	31455	1337889	0.092	42.53	-90741	SLU 7	-62268	-1333456	0.09	21.41	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.16	4.3	7.16	4.1	448355	SLV 7	388896	1337889	0.092	3.44	-951522	SLV 10	-812761	-1333456	0.09	1.64	Si
20	7.16	4.3	7.16	4.1	388896	SLV 7	388896	1337889	0.092	3.44	-812761	SLV 10	-812761	-1333456	0.09	1.64	Si
175	7.16	4.3	7.16	4.1	161080	SLV 6	459625	1337889	0.092	2.91	-186490	SLV 11	-436375	-1333456	0.09	3.06	Si
280	7.16	4.3	7.16	4.1	703516	SLV 10	910347	1337889	0.092	1.47	-678647	SLV 7	-917955	-1333456	0.09	1.45	Si
325	7.16	4.3	7.16	4.1	910347	SLV 10	910347	1337889	0.092	1.47	-917955	SLV 7	-917955	-1333456	0.09	1.45	Si
350	7.16	4.3	7.16	4.1	1019433	SLV 10	910347	1337889	0.092	1.47	-1056804	SLV 7	-917955	-1333456	0.09	1.45	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.16	4.3	7.16	4.1	277715	SLD 7	242233	1337889	0.092	5.52	-780881	SLD 10	-666098	-1333456	0.09	2	Si
20	7.16	4.3	7.16	4.1	242233	SLD 7	242233	1337889	0.092	5.52	-666098	SLD 10	-666098	-1333456	0.09	2	Si
175	7.16	4.3	7.16	4.1	119828	SLD 6	352429	1337889	0.092	3.8	-145237	SLD 11	-329180	-1333456	0.09	4.05	Si
280	7.16	4.3	7.16	4.1	537519	SLD 10	690381	1337889	0.092	1.94	-512650	SLD 7	-697990	-1333456	0.09	1.91	Si
325	7.16	4.3	7.16	4.1	690381	SLD 10	690381	1337889	0.092	1.94	-697990	SLD 7	-697990	-1333456	0.09	1.91	Si
350	7.16	4.3	7.16	4.1	769474	SLD 10	690381	1337889	0.092	1.94	-806845	SLD 7	-697990	-1333456	0.09	1.91	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	VRcd	VRsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	7.16	0	3170	SLU 8	3170	8531	50814	0	8531	2.5	2.69	Si
20	0.175	7.16	0	2922	SLU 8	2922	8531	59750	59750	59750	1.95	20.45	Si
175	0.08	7.16	0	1062	SLU 10	1062	8531	50814	34913	34913	2.5	32.87	Si
325	0.175	7.16	0	-1037	SLU 7	-1037	-8531	-59750	-59750	-59750	1.95	57.64	Si
350	0	7.16	0	-1238	SLU 7	-1238	-8531	-50814	0	-8531	2.5	6.89	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	VRcd	VRsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	7.16	0	7030	Ger.	11037	8531	50814	0	8531	2.5	0.77	Si
0	0	7.16	0	-2893	Ger.	-8231	-8545	-50986	0	-8545	2.5	1.04	Si
20	0.175	7.16	0	6870	Ger.	10877	8531	59750	59750	59750	1.95	5.49	Si
20	0.175	7.16	0	-3054	Ger.	-8392	-8545	-59953	-59953	-59953	1.95	7.14	Si
175	0.08	7.16	0	5623	Ger.	9630	8545	50986	35031	35031	2.5	3.64	Si
175	0.08	7.16	0	-4300	Ger.	-9638	-8531	-50814	-34913	-34913	2.5	3.62	Si
325	0.175	7.16	0	4439	Ger.	8446	8545	59953	59953	59953	1.95	7.1	Si
325	0.175	7.16	0	-5485	Ger.	-10823	-8531	-59750	-59750	-59750	1.95	5.52	Si
350	0	7.16	0	4294	Ger.	8301	8545	50986	0	8545	2.5	1.03	Si
350	0	7.16	0	-5630	Ger.	-10968	-8531	-50814	0	-8531	2.5	0.78	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	VRcd	VRsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	7.16	0	5830	SLD 10	5830	8531	50814	0	8531	2.5	1.46	Si
0	0	7.16	0	-1693	SLD 7	-1693	-8545	-50986	0	-8545	2.5	5.05	Si
20	0.175	7.16	0	5669	SLD 10	5669	8531	59750	59750	59750	1.95	10.54	Si
20	0.175	7.16	0	-1854	SLD 7	-1854	-8545	-59953	-59953	-59953	1.95	32.34	Si
175	0.08	7.16	0	4423	SLD 10	4423	8545	50986	35031	35031	2.5	7.92	Si
175	0.08	7.16	0	-3100	SLD 7	-3100	-8531	-50814	-34913	-34913	2.5	11.26	Si
325	0.175	7.16	0	3239	SLD 10	3239	8545	59953	59953	59953	1.95	18.51	Si
325	0.175	7.16	0	-4284	SLD 7	-4284	-8531	-59750	-59750	-59750	1.95	13.95	Si
350	0	7.16	0	3093	SLD 10	3093	8545	50986	0	8545	2.5	2.76	Si
350	0	7.16	0	-4429	SLD 7	-4429	-8531	-50814	0	-8531	2.5	1.93	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	σ_{clim}	σ_f	σ_{flim}	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	σ_{clim}	σ_{FRP}	σ_{FRPlim}	
0	-296877	3	-251443	10.7	174.3	160	3600	-251583	2	-211933	9	130.7			Si
20	-251443	3	-251443	10.7	174.3	160	3600	-211933	2	-211933	9	130.7			Si
175	-28824	2	-80614	3.4	174.3	51.3	3600	-16436	1	-62349	2.6	130.7			Si
325	11867	4	24673	1	174.3	15.7	3600								Si
325	-45154	2	-45154	1.9	174.3	28.7	3600	-27311	1	-27311	1.2	130.7			Si
350	-66559	2	-45154	1.9	174.3	28.7	3600	-45488	1	-27311	1.2	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente								Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	I/f		
20	-0.001	-0.002	-0.001	-0.002	-0.001	-0.002	-0.001	-0.002	-0.001	-0.001	-0.004	1	-0.004	1		9999	Si
105	-0.004	-0.005	-0.004	-0.005	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.009	2	-0.009	2		9999	Si
175	-0.002	-0.004	-0.003	-0.004	-0.002	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.003	-0.007	2	-0.008	2		9999	Si
325	0	-0.001	0	-0.001	0	-0.001	0	-0.001	0	-0.001	-0.001	2	-0.001	2		9999	Si

Verifiche taglio ciclico nel piano Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5, [C8.7.2.8]

Ascissa	Lv	x	h	p.tot	θ.m	θ.y	μΔ.pl	Vrd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	Vr	Vu	Ved	Ned	Comb.	Verifica
631	149.7	4.5	54	0.008	0.00008	0.01055	0	8531	73680	59750	30568	31269	59750	10877	0	SLV 1	Si
936	227.2	4.5	54	0.008	0.0005	0.0106	0	8531	73680	59750	30568	29399	59750	-10823	0	SLV 3	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze (yrd =1,1)

x	taglio negativo								taglio positivo							
	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela
0	1403	-8231	-8759	-2893	1403	11037	8759	7030	1403	11037	8759	7030	1403	11037	8759	7030

x		taglio negativo				taglio positivo			
		contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela
20		1242	-8392	-8759	-3054	1242	10877	8759	6870
175		-4	-9638	-8759	-4300	-4	9630	8759	5623
325		-1189	-10823	-8759	-5485	-1189	8446	8759	4439
350		-1334	-10968	-8759	-5630	-1334	8301	8759	4294

Campata 3 tra i fili P18 - 11, sezione R 40x54_2.5/4.5, asta 1066; campata a comportamento dissipativo

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.16	4.3	7.16	4.1							-492126	SLU 8	-374149	-1333456	0.09	3.56	Si
25	7.16	4.3	7.16	4.1							-374149	SLU 8	-374149	-1333456	0.09	3.56	Si
304	7.16	4.3	14.33	4.1	353559	SLU 8	418355	2613681	0.138	6.25							Si
567	7.16	4.2	7.16	4.1							-372357	SLU 7	-468839	-1334489	0.09	2.85	Si
583	7.16	4.2	7.16	4.1							-468839	SLU 7	-468839	-1334489	0.09	2.85	Si
608	7.16	4.2	7.16	4.1							-633927	SLU 7	-468839	-1334489	0.09	2.85	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.16	4.3	7.16	4.1	606800	SLV 7	600172	1337889	0.092	2.23	-1219456	SLV 10	-1066946	-1333456	0.09	1.25	Si
25	7.16	4.3	7.16	4.1	600172	SLV 7	600172	1337889	0.092	2.23	-1066946	SLV 10	-1066946	-1333456	0.09	1.25	Si
304	7.16	4.3	14.33	4.1	278222	SLV 5	437824	2613681	0.138	5.97	-147390	SLV 12	-34116	-1333078	0.087	39.07	Si
567	7.16	4.2	7.16	4.1	692093	SLV 6	694670	1339013	0.092	1.93	-1093786	SLV 11	-1199090	-1334489	0.09	1.11	Si
583	7.16	4.2	7.16	4.1	685415	SLV 6	694670	1339013	0.092	1.93	-1199090	SLV 11	-1199090	-1334489	0.09	1.11	Si
608	7.16	4.2	7.16	4.1	668908	SLV 6	668908	1339013	0.092	2	-1374341	SLV 11	-1199090	-1334489	0.09	1.11	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.16	4.3	7.16	4.1	376994	SLD 7	390440	1337889	0.092	3.43	-989650	SLD 10	-857214	-1333456	0.09	1.56	Si
25	7.16	4.3	7.16	4.1	390440	SLD 7	405102	1337889	0.092	3.3	-857214	SLD 10	-857214	-1333456	0.09	1.56	Si
304	7.16	4.3	14.33	4.1	261622	SLD 5	377941	2613681	0.138	6.92							Si
567	7.16	4.2	7.16	4.1	466883	SLD 6	502918	1339013	0.092	2.66	-868577	SLD 11	-961474	-1334489	0.09	1.39	Si
583	7.16	4.2	7.16	4.1	447799	SLD 6	498032	1339013	0.092	2.69	-961474	SLD 11	-961474	-1334489	0.09	1.39	Si
608	7.16	4.2	7.16	4.1	411324	SLD 6	411324	1339013	0.092	3.26	-1116757	SLD 11	-961474	-1334489	0.09	1.39	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	7.16	0	4832	SLU 8	4832	8531	50814	0	8531	2.5	1.77	Si
25	0.175	7.16	0	4621	SLU 8	4621	8531	59750	59750	59750	1.95	12.93	Si
304	0.08	7.16	0	225	SLU 10	225	8546	51002	35283	35283	2.5	156.56	Si
583	0.175	7.16	0	-6341	SLU 7	-6341	-8534	-59788	-59788	-59788	1.95	9.43	Si
608	0	7.16	0	-6928	SLU 7	-6928	-8534	-50846	0	-8534	2.5	1.23	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	7.16	0	6183	Ger.	8344	8531	50814	0	8531	2.5	1.02	Si
0	0	7.16	0	-186	Ger.	-2193	-8545	-50986	0	-8545	2.5	3.9	Si
25	0.175	7.16	0	6034	Ger.	8197	8531	59750	59750	59750	1.95	7.29	Si
25	0.175	7.16	0	-335	Ger.	-2340	-8545	-59953	-59953	-59953	1.95	25.62	Si
304	0.08	7.16	0	3333	Ger.	5493	8546	51002	35283	35283	2.5	6.42	Si
304	0.08	7.16	0	-3036	Ger.	-5043	-8546	-51002	-35283	-35283	2.5	7	Si
583	0.175	7.16	0	-496	Ger.	1662	8547	59990	59990	59990	1.95	36.1	Si
583	0.175	7.16	0	-6865	Ger.	-8875	-8534	-59788	-59788	-59788	1.95	6.74	Si
608	0	7.16	0	-843	Ger.	1317	8547	51018	0	8547	2.5	6.49	Si
608	0	7.16	0	-7212	Ger.	-9220	-8534	-50846	0	-8534	2.5	0.93	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	7.16	0	5380	SLD 10	5380	8531	50814	0	8531	2.5	1.59	Si
25	0.175	7.16	0	5230	SLD 10	5230	8531	59750	59750	59750	1.95	11.42	Si
304	0.08	7.16	0	2530	SLD 10	2530	8546	51002	35283	35283	2.5	13.95	Si
304	0.08	7.16	0	-2232	SLD 7	-2232	-8546	-51002	-35283	-35283	2.5	15.81	Si
583	0.175	7.16	0	-6062	SLD 7	-6062	-8534	-59788	-59788	-59788	1.95	9.86	Si
608	0	7.16	0	-6409	SLD 7	-6409	-8534	-50846	0	-8534	2.5	1.33	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	$\sigma_{c \text{ lim.}}$	σ_f	$\sigma_{f \text{ lim.}}$	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	$\sigma_{c \text{ lim.}}$	σ_{FRP}	$\sigma_{FRP \text{ lim.}}$	
0	-368449	3	-280145	11.9	174.3	178.2	3600	-306328	2	-233387	9.9	130.7			Si
25	-280145	3	-280145	11.9	174.3	178.2	3600	-233387	2	-233387	9.9	130.7			Si
304	263672	3	263869	10.7	174.3	149	3600	212806	2	213388	8.6	130.7			Si
583	-348025	2	-348025	14.7	174.3	221.3	3600	-265994	1	-265994	11.3	130.7			Si
608	-470941	2	-348025	14.7	174.3	221.3	3600	-362420	1	-265994	11.3	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica	
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	I/f	
25	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.004	2	0.004	2	9999	Si
304	0.043	0.034	0.037	0.029	0.037	0.034	0.031	0.029	0.035	0.034	0.075	2	0.073	2	8116	Si
583	0.003	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002	0.005	2	0.004	2	9999	Si

Verifiche taglio ciclico nel piano Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5, [C8.7.2.8]

Ascissa	Lv	x	h	ρ,tot	θ,m	θ,y	μΔ,pl	VRCd(cotθ=1)	VRsd	Vw	Vr	Vu	Ved	Ned	Comb.	Verifica
986	127.8	4.5	54	0.008	0.00005	0.01184	0	8531	73680	59750	30568	31939	59750	8197	0 SLV 1	Si
1544	158.1	4.5	54	0.007	0.00018	0.01106	0	8534	73727	59788	30587	30559	59788	-8875	0 SLV 3	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze (γrd =1,1)

x	taglio negativo				taglio positivo			
	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela
0	3075	-2193	-4789	-186	3075	8344	4789	6183
25	2928	-2340	-4789	-335	2928	8197	4789	6034
304	225	-5043	-4789	-3036	225	5493	4789	3333
583	-3606	-8875	-4789	-6865	-3606	1662	4789	-496
608	-3952	-9220	-4789	-7212	-3952	1317	4789	-843

Momenti resistenti a filo appoggi

campata	x	appoggio	momento positivo	momento negativo
1	25	P16	1339210	-1339210
1	566	P17	1337889	-1333456
2	20	P17	1337889	-1333456
2	325	P18	1337889	-1333456
3	25	P18	1337889	-1333456
3	583	11	1339013	-1334489

Controllo diametro delle barre longitudinali nei nodi

appoggio	hc	tipo	ni	comb.	fy	abl	fi max norma	fi max	Verifica
P17	40	interno	0	SLV 10	2109.7	0.41	10	1.6	Si
P18	50	interno	0	SLV 10	2275.4	0.567	10	1.6	Si

Trave a "3° solaio" P18-13

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C28/35 Rck 350

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 40x54_2.5/4.5	Rettangolare	40	54	2.5	2.5	4.5

Output campate

Campata 1 tra i fili P18 - P19, sezione R 40x54_2.5/4.5, asta 1079; campata a comportamento dissipativo

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.16	4.1	7.16	4.1	96035	SLU 9	96035	1339210	0.089	13.94	-3359	SLU 2	-3359	-1339210	0.089	398.73	Si
25	7.16	4.1	7.16	4.1	97460	SLU 9	97460	1339210	0.089	13.74							Si
152	7.16	4.1	7.16	4.1	13999	SLU 6	110358	1339210	0.089	12.14	-55	SLU 5	-125996	-1339210	0.089	10.63	Si
233	7.16	4.1	7.16	4.1	-112145	SLU 1	9887	1339210	0.089	135.46	-208540	SLU 10	-415888	-1339210	0.089	3.22	Si
279	7.16	4.1	7.16	4.1							-415888	SLU 8	-415888	-1339210	0.089	3.22	Si
304	7.16	4.1	7.16	4.1							-560811	SLU 8	-415888	-1339210	0.089	3.22	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.16	4.1	7.16	4.1	722057	SLV 11	594403	1339210	0.089	2.25	-621046	SLV 6	-482249	-1339210	0.089	2.78	Si
25	7.16	4.1	7.16	4.1	594403	SLV 11	594403	1339210	0.089	2.25	-482249	SLV 6	-482249	-1339210	0.089	2.78	Si
152	7.16	4.1	7.16	4.1	145240	SLV 6	358735	1339210	0.089	3.73	-132030	SLV 11	-514299	-1339210	0.089	2.6	Si
233	7.16	4.1	7.16	4.1	438530	SLV 6	552934	1339210	0.089	2.42	-702592	SLV 11	-1077751	-1339210	0.089	1.24	Si
279	7.16	4.1	7.16	4.1	552934	SLV 6	552934	1339210	0.089	2.42	-1077751	SLV 11	-1077751	-1339210	0.089	1.24	Si
304	7.16	4.1	7.16	4.1	597300	SLV 6	552934	1339210	0.089	2.42	-1299841	SLV 11	-1077751	-1339210	0.089	1.24	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.16	4.1	7.16	4.1	558957	SLD 11	463816	1339210	0.089	2.89	-457946	SLD 6	-351661	-1339210	0.089	3.81	Si
25	7.16	4.1	7.16	4.1	463816	SLD 11	463816	1339210	0.089	2.89	-351661	SLD 6	-351661	-1339210	0.089	3.81	Si
152	7.16	4.1	7.16	4.1	110631	SLD 6	251426	1339210	0.089	5.33	-97421	SLD 11	-406989	-1339210	0.089	3.29	Si
233	7.16	4.1	7.16	4.1	298508	SLD 6	353176	1339210	0.089	3.79	-562570	SLD 11	-877992	-1339210	0.089	1.53	Si
279	7.16	4.1	7.16	4.1	353176	SLD 6	353176	1339210	0.089	3.79	-877992	SLD 11	-877992	-1339210	0.089	1.53	Si
304	7.16	4.1	7.16	4.1	365028	SLD 6	353176	1339210	0.089	3.79	-1067569	SLD 11	-877992	-1339210	0.089	1.53	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	7.16	0	947	SLU 7	947	8547	51018	0	8547	2.5	9.02	Si
25	0.175	7.16	0	750	SLU 7	750	8547	59990	59990	59990	1.95	80	Si
25	0.175	7.16	0	-138	SLU 4	-138	-8547	-59990	-59990	-59990	1.95	434.07	Si
152	0.086	7.16	0	-1692	SLU 10	-1692	-8547	-51018	-37838	-37838	2.5	22.36	Si
279	0.175	7.16	0	-5348	SLU 8	-5348	-8547	-59990	-59990	-59990	1.95	11.22	Si
304	0	7.16	0	-6296	SLU 8	-6296	-8547	-51018	0	-8547	2.5	1.36	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	7.16	0	5625	Ger.	13217	8547	51018	0	8547	2.5	0.65	Si
0	0	7.16	0	-5033	Ger.	-9982	-8547	-51018	0	-8547	2.5	0.86	Si
25	0.175	7.16	0	5482	Ger.	13074	8547	59990	59990	59990	1.95	4.59	Si
25	0.175	7.16	0	-5177	Ger.	-10125	-8547	-59990	-59990	-59990	1.95	5.93	Si
152	0.086	7.16	0	4234	Ger.	11826	8547	51018	37838	37838	2.5	3.2	Si
152	0.086	7.16	0	-6424	Ger.	-11373	-8547	-51018	-37838	-37838	2.5	3.33	Si
279	0.175	7.16	0	2033	Ger.	9625	8547	59990	59990	59990	1.95	6.23	Si
279	0.175	7.16	0	-8626	Ger.	-13574	-8547	-59990	-59990	-59990	1.95	4.42	Si
304	0	7.16	0	1488	Ger.	9080	8547	51018	0	8547	2.5	0.94	Si
304	0	7.16	0	-9170	Ger.	-14119	-8547	-51018	0	-8547	2.5	0.61	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	7.16	0	4325	SLD 6	4325	8547	51018	0	8547	2.5	1.98	Si
0	0	7.16	0	-3733	SLD 11	-3733	-8547	-51018	0	-8547	2.5	2.29	Si
25	0.175	7.16	0	4181	SLD 6	4181	8547	59990	59990	59990	1.95	14.35	Si
25	0.175	7.16	0	-3876	SLD 11	-3876	-8547	-59990	-59990	-59990	1.95	15.48	Si
152	0.086	7.16	0	2934	SLD 6	2934	8547	51018	37838	37838	2.5	12.9	Si
152	0.086	7.16	0	-5123	SLD 11	-5123	-8547	-51018	-37838	-37838	2.5	7.39	Si
279	0.175	7.16	0	732	SLD 6	732	8547	59990	59990	59990	1.95	81.93	Si
279	0.175	7.16	0	-7325	SLD 11	-7325	-8547	-59990	-59990	-59990	1.95	8.19	Si
304	0	7.16	0	188	SLD 6	188	8547	51018	0	8547	2.5	45.52	Si
304	0	7.16	0	-7870	SLD 11	-7870	-8547	-51018	0	-8547	2.5	1.09	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	$\sigma_{c\ lim.}$	σ_f	$\sigma_{f\ lim.}$	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	$\sigma_{c\ lim.}$	σ_{FRP}	$\sigma_{FRP\ lim.}$	
0	67382	4	67382	2.9	174.3	42.8	3600	50506	2	50506	2.1	130.7			Si
25	69721	4	69838	3	174.3	44.3	3600	56077	2	57971	2.5	130.7			Si
152	10768	1	52607	2.2	174.3	33.4	3600	10768	1	48153	2	130.7			Si
279	-308407	3	-308407	13.1	174.3	195.8	3600	-262408	2	-262408	11.1	130.7			Si
304	-416225	3	-308407	13.1	174.3	195.8	3600	-351271	2	-262408	11.1	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica	
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	l/f	
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001	2	0	2	9999	Si
152	-0.001	-0.001	-0.001	-0.002	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.002	1	-0.003	1	9999	Si
233	-0.002	-0.003	-0.002	-0.003	-0.002	-0.003	-0.002	-0.003	-0.002	-0.002	-0.006	1	-0.007	1	9999	Si
279	-0.001	-0.002	-0.001	-0.002	-0.001	-0.002	-0.001	-0.002	-0.001	-0.002	-0.004	1	-0.004	1	9999	Si

Verifiche taglio ciclico nel piano Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5, [C8.7.2.8]

Ascissa	Lv	x	h	ρ.tot	θ.m	θ.y	μΔ.pl	Vrd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	Vr	Vu	Ved	Ned	Comb.	Verifica
50	124.2	4.5	54	0.007	0.00028	0.00961	0	8547	73976	59990	30691	31673	59990	13074	0	SLV 1	Si
304	152	4.5	54	0.007	0.00061	0.0092	0	8547	73976	59990	30691	31086	59990	-13574	0	SLV 4	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze (yrd =1,1)

x	taglio negativo				taglio positivo			
	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela
0	1618	-9982	-10545	-5033	1618	13217	10545	5625
25	1475	-10125	-10545	-5177	1475	13074	10545	5482
152	227	-11373	-10545	-6424	227	11826	10545	4234
279	-1974	-13574	-10545	-8626	-1974	9625	10545	2033
304	-2519	-14119	-10545	-9170	-2519	9080	10545	1488

Campata 2 tra i fili P19 - ?, sezione R 40x54_2.5/4.5, asta 1080; campata a comportamento dissipativo

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.16	4.1	7.16	4.1							-358202	SLU 8	-265323	-1339210	0.089	5.05	Si
25	7.16	4.1	7.16	4.1							-265323	SLU 8	-265323	-1339210	0.089	5.05	Si
68	7.16	4.1	7.16	4.1							-123846	SLU 8	-265323	-1339210	0.089	5.05	Si
121	7.16	4.1	7.16	4.1							-22404	SLU 8	-131163	-1339210	0.089	10.21	Si
136	7.16	4.1	7.16	4.1	44	SLU 7	44	1339210	0.089	30508.08							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.16	4.1	7.16	4.1							-222077	SLV 6	-164780	-1339210	0.089	8.13	Si
25	7.16	4.1	7.16	4.1							-164780	SLV 6	-164780	-1339210	0.089	8.13	Si
68	7.16	4.1	7.16	4.1							-78066	SLV 6	-164780	-1339210	0.089	8.13	Si
121	7.16	4.1	7.16	4.1							-13999	SLV 6	-82591	-1339210	0.089	16.22	Si
136	7.16	4.1	7.16	4.1	70	SLV 1	70	1339210	0.089	19000.16	-30	SLV 16	-30	-1339210	0.089	44691.54	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.16	4.1	7.16	4.1							-221037	SLD 6	-163931	-1339210	0.089	8.17	Si
25	7.16	4.1	7.16	4.1							-163931	SLD 6	-163931	-1339210	0.089	8.17	Si
68	7.16	4.1	7.16	4.1							-77547	SLD 6	-163931	-1339210	0.089	8.17	Si
121	7.16	4.1	7.16	4.1							-13887	SLD 6	-82051	-1339210	0.089	16.32	Si
136	7.16	4.1	7.16	4.1	60	SLD 1	60	1339210	0.089	22360.38	-19	SLD 16	-19	-1339210	0.089	69125.55	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	7.16	0	3812	SLU 8	3812	8547	51018	0	8547	2.5	2.24	Si
25	0.175	7.16	0	3611	SLU 8	3611	8547	59990	59990	59990	1.95	16.61	Si
68	0.175	7.16	0	2626	SLU 8	2626	8547	59990	59990	59990	1.95	22.85	Si
121	0.087	7.16	0	1554	SLU 8	1554	8547	51018	38133	38133	2.5	24.54	Si
136	0.087	7.16	0	1440	SLU 8	1440	8547	51018	38133	38133	2.5	26.49	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	7.16	0	2363	Ger.	16011	8547	51018	0	8547	2.5	0.53	Si
0	0	7.16	0	2317	Ger.	-15483	-8547	-51018	0	-8547	2.5	0.55	Si
25	0.175	7.16	0	2218	Ger.	15866	8547	59990	59990	59990	1.95	3.78	Si
25	0.175	7.16	0	2172	Ger.	-15627	-8547	-59990	-59990	-59990	1.95	3.84	Si
68	0.175	7.16	0	1628	Ger.	15276	8547	59990	59990	59990	1.95	3.93	Si
68	0.175	7.16	0	1582	Ger.	-16218	-8547	-59990	-59990	-59990	1.95	3.7	Si
121	0.087	7.16	0	977	Ger.	14625	8547	51018	38133	38133	2.5	2.61	Si
121	0.087	7.16	0	931	Ger.	-16869	-8547	-51018	-38133	-38133	2.5	2.26	Si
136	0.087	7.16	0	893	Ger.	14541	8547	51018	38133	38133	2.5	2.62	Si
136	0.087	7.16	0	846	Ger.	-16953	-8547	-51018	-38133	-38133	2.5	2.25	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	7.16	0	2356	SLD 6	2356	8547	51018	0	8547	2.5	3.63	Si
25	0.175	7.16	0	2211	SLD 6	2211	8547	59990	59990	59990	1.95	27.14	Si
68	0.175	7.16	0	1620	SLD 6	1620	8547	59990	59990	59990	1.95	37.02	Si
121	0.087	7.16	0	969	SLD 6	969	8547	51018	38133	38133	2.5	39.33	Si
136	0.087	7.16	0	885	SLD 6	885	8547	51018	38133	38133	2.5	43.09	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente								Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.			
0	-267934	3	-198462	8.4	174.3	126	3600	-218935	2	-162215	6.9	130.7					Si
25	-198462	3	-198462	8.4	174.3	126	3600	-162215	2	-162215	6.9	130.7					Si
68	-92734	3	-198462	8.4	174.3	126	3600	-76499	2	-162215	6.9	130.7					Si
121	-16750	3	-98206	4.2	174.3	62.4	3600	-13660	2	-80961	3.4	130.7					Si
136	32	2	32	0	174.3	0	3600	23	1	23	0	130.7					Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente								Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	I/f		
25	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.002	1	-0.002	1		9999	Si
55	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.003	1	-0.003	1		9999	Si
68	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.003	1	-0.003	1		9999	Si
121	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.001	1	-0.001	1		9999	Si

Verifiche taglio ciclico nel piano Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5, [C8.7.2.8]

Ascissa	Lv	x	h	p,tot	θ,m	θ,y	μΔ,pl	Vrd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	Vr	Vu	Ved	Ned	Comb.	Verifica
354	136.4	4.5	54	0.007	0.00014	0.00739	0	8547	73976	59990	30691	31457	59990	15866	0	SLV 1	Si
450.4	68.2	4.5	54	0.007	0.00132	0.00739	0	8547	73976	38133	15253	19230	38133	14625	0	SLV 1	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze (yrd =1,1)

x	taglio negativo				taglio positivo			
	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela
0	735	-15483	-14744	2317	735	16011	13887	2363
25	590	-15627	-14744	2172	590	15866	13887	2218
68	0	-16218	-14744	1582	0	15276	13887	1628
121	-651	-16869	-14744	931	-651	14625	13887	977
136	-735	-16953	-14744	846	-735	14541	13887	893

Momenti resistenti a filo appoggi

campata		x	appoggio	momento positivo	momento negativo
		1	P18	1339210	-1339210
		1	P19	1339210	-1339210
		2	P19	1339210	-1339210
		2	?	1339210	-1339210

Controllo diametro delle barre longitudinali nei nodi

appoggio	hc	tipo	ni	comb.	fy	abl	fi max norma	fi max	Verifica
P19	50	interno	0	SLV 6	1885.2	0.162	8.08	1.6	Si

Trave a "3° solaio" P20-15

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C28/35 Rck 350

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 40x54_2.5/4.5	Rettangolare	40	54	2.5	2.5	4.5

Output campate

Campata 1 tra i fili 11 - ?, sezione R 40x54_2.5/4.5, asta 1081; campata a comportamento dissipativo

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.16	4.1	7.16	4.1							-1182788	SLU 7	-795087	-1339210	0.089	1.68	Si
40	7.16	4.1	7.16	4.1							-795087	SLU 7	-795087	-1339210	0.089	1.68	Si
75	7.16	4.1	7.16	4.1							-478134	SLU 7	-795087	-1339210	0.089	1.68	Si
95	7.16	4.1	7.16	4.1							-329435	SLU 7	-795087	-1339210	0.089	1.68	Si
134	7.16	4.1	7.16	4.1							-86679	SLU 7	-447540	-1339210	0.089	2.99	Si
149	7.16	4.1	7.16	4.1							-44	SLU 7	-44	-1339210	0.089	30556.12	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.16	4.1	7.16	4.1							-704487	SLV 11	-475035	-1339210	0.089	2.82	Si
40	7.16	4.1	7.16	4.1							-475035	SLV 11	-475035	-1339210	0.089	2.82	Si
75	7.16	4.1	7.16	4.1							-288019	SLV 11	-475035	-1339210	0.089	2.82	Si
95	7.16	4.1	7.16	4.1							-199173	SLV 11	-475035	-1339210	0.089	2.82	Si
134	7.16	4.1	7.16	4.1							-52268	SLV 11	-269840	-1339210	0.089	4.96	Si
149	7.16	4.1	7.16	4.1							-37	SLV 1	-37	-1339210	0.089	36644.58	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.16	4.1	7.16	4.1							-702849	SLD 11	-473835	-1339210	0.089	2.83	Si
40	7.16	4.1	7.16	4.1							-473835	SLD 11	-473835	-1339210	0.089	2.83	Si
75	7.16	4.1	7.16	4.1							-287200	SLD 11	-473835	-1339210	0.089	2.83	Si
95	7.16	4.1	7.16	4.1							-198572	SLD 11	-473835	-1339210	0.089	2.83	Si
134	7.16	4.1	7.16	4.1							-52104	SLD 11	-269062	-1339210	0.089	4.98	Si
149	7.16	4.1	7.16	4.1							-33	SLD 1	-33	-1339210	0.089	40037.47	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	7.16	0	9850	SLU 7	9850	8547	51018	0	8547	2.5	0.87	Si
40	0.174	7.16	0	9506	SLU 7	9506	8547	59950	59950	59950	1.96	6.31	Si
75	0.174	7.16	0	8246	SLU 7	8246	8547	59950	59950	59950	1.96	7.27	Si
134	0.089	7.16	0	5840	SLU 7	5840	8547	51018	39221	39221	2.5	6.72	Si
149	0.089	7.16	0	5717	SLU 7	5717	8547	51018	39221	39221	2.5	6.86	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	7.16	0	5851	Ger.	16737	8547	51018	0	8547	2.5	0.51	Si
0	0	7.16	0	5791	Ger.	-17608	-8547	-51018	0	-8547	2.5	0.49	Si
35	0	7.16	0	5646	Ger.	16533	8547	51018	0	8547	2.5	0.52	Si
35	0	7.16	0	5586	Ger.	-17812	-8547	-51018	0	-8547	2.5	0.48	Si
40	0.174	7.16	0	5609	Ger.	16496	8547	59950	59950	59950	1.96	3.63	Si
40	0.174	7.16	0	5549	Ger.	-17849	-8547	-59950	-59950	-59950	1.96	3.36	Si
75	0.174	7.16	0	4891	Ger.	15778	8547	59950	59950	59950	1.96	3.8	Si
75	0.174	7.16	0	4831	Ger.	-18567	-8547	-59950	-59950	-59950	1.96	3.23	Si
134	0.089	7.16	0	3528	Ger.	14415	8547	51018	39221	39221	2.5	2.72	Si
134	0.089	7.16	0	3468	Ger.	-19931	-8547	-51018	-39221	-39221	2.5	1.97	Si
149	0.089	7.16	0	3440	Ger.	14327	8547	51018	39221	39221	2.5	2.74	Si
149	0.089	7.16	0	3380	Ger.	-20018	-8547	-51018	-39221	-39221	2.5	1.96	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	7.16	0	5840	SLD 11	5840	8547	51018	0	8547	2.5	1.46	Si
40	0.174	7.16	0	5598	SLD 11	5598	8547	59950	59950	59950	1.96	10.71	Si
75	0.174	7.16	0	4880	SLD 11	4880	8547	59950	59950	59950	1.96	12.28	Si
134	0.089	7.16	0	3517	SLD 11	3517	8547	51018	39221	39221	2.5	11.15	Si
149	0.089	7.16	0	3429	SLD 11	3429	8547	51018	39221	39221	2.5	11.44	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	-881974	2	-593042	25.1	174.3	376.5	3600	-700865	1	-472383	20	130.7			Si
40	-593042	2	-593042	25.1	174.3	376.5	3600	-472383	1	-472383	20	130.7			Si
75	-356917	2	-593042	25.1	174.3	376.5	3600	-286208	1	-472383	20	130.7			Si
134	-64707	2	-334109	14.1	174.3	212.1	3600	-51904	1	-268121	11.3	130.7			Si
149	-32	2	-32	0	174.3	0	3600	-20	1	-20	0	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente							Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	l/f	
40	-0.004	-0.005	-0.004	-0.005	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.004	-0.011	2	-0.011	2	9999	Si
60	-0.005	-0.006	-0.005	-0.006	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.005	-0.012	2	-0.012	2	9999	Si
75	-0.005	-0.006	-0.004	-0.006	-0.005	-0.005	-0.004	-0.005	-0.005	-0.005	-0.012	2	-0.012	2	9999	Si
134	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.001	-0.003	2	-0.003	2	9999	Si

Verifiche taglio ciclico nel piano Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5, [C8.7.2.8]

Ascissa	Lv	x	h	p.tot	θ.m	θ.y	μΔ.pl	Vrd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	Vr	Vu	Ved	Ned	Comb.	Verifica
80	74.7	4.5	54	0.007	0.00165	0.00752	0	8547	73976	59950	30634	32461	59950	16496	0	SLV 1	Si
174.4	74.7	4.5	54	0.007	0.00165	0.0075	0	8547	73976	39221	15688	19464	39221	14415	0	SLV 1	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze (yrd =1,1)

x	taglio negativo				taglio positivo			
	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela
0	1136	-17608	-17040	5791	1136	16737	14183	5851
40	895	-17849	-17040	5549	895	16496	14183	5609

x	taglio negativo					taglio positivo				
	contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela		contr. grav.	Vdes	contr. mom. res.	Vela	
75	177	-18567	-17040	4831		177	15778	14183	4891	
134	-1186	-19931	-17040	3468		-1186	14415	14183	3528	
149	-1274	-20018	-17040	3380		-1274	14327	14183	3440	

Momenti resistenti a filo appoggi

campata	x	appoggio	momento positivo	momento negativo
1	40	11	1339210	-1339210
1	134	?	1339210	-1339210

Controllo diametro delle barre longitudinali nei nodi

Nessun nodo è da verificare

Trave a "3° solaio" P21-P19

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C28/35 Rck 350

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 40x54_2.5/4.5	Rettangolare	40	54	2.5	2.5	4.5

Output campate

Campata 1 tra i fili P21 - 11, sezione R 40x54_2.5/4.5, asta 1068; campata a comportamento dissipativo

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.16	4.3	7.16	4.3							-793591	SLU 8	-644850	-1333168	0.093	2.07	Si
25	7.16	4.3	7.16	4.3							-644850	SLU 8	-644850	-1333168	0.093	2.07	Si
314	11.85	4.3	7.16	4.3	443832	SLU 7	473593	1332876	0.09	2.81							Si
602	7.16	4.3	7.16	4.3	-49166	SLU 4	128024	1333168	0.093	10.41	-188085	SLU 7	-188085	-1333168	0.093	7.09	Si
627	7.16	4.3	7.16	4.3							-341223	SLU 7	-188085	-1333168	0.093	7.09	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.16	4.3	7.16	4.3	445760	SLV 10	445760	1333168	0.093	2.99	-1448314	SLV 7	-1283260	-1333168	0.093	1.04	Si
21	7.16	4.3	7.16	4.3	462007	SLV 10	462007	1333168	0.093	2.89	-1309764	SLV 7	-1283260	-1333168	0.093	1.04	Si
25	7.16	4.3	7.16	4.3	464635	SLV 10	491063	1333168	0.093	2.71	-1283260	SLV 7	-1283260	-1333168	0.093	1.04	Si
314	11.85	4.3	7.16	4.3	287755	SLV 10	415159	1332876	0.09	3.21							Si
602	7.16	4.3	7.16	4.3	738534	SLV 7	742995	1333168	0.093	1.79	-890584	SLV 10	-890584	-1333168	0.093	1.5	Si
627	7.16	4.3	7.16	4.3	725362	SLV 7	738534	1333168	0.093	1.81	-1049934	SLV 10	-890584	-1333168	0.093	1.5	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.16	4.3	7.16	4.3	236903	SLD 10	236903	1333168	0.093	5.63	-1239456	SLD 7	-1090390	-1333168	0.093	1.22	Si
21	7.16	4.3	7.16	4.3	266526	SLD 10	266526	1333168	0.093	5	-1114283	SLD 7	-1090390	-1333168	0.093	1.22	Si
25	7.16	4.3	7.16	4.3	271765	SLD 10	333949	1333168	0.093	3.99	-1090390	SLD 7	-1090390	-1333168	0.093	1.22	Si
314	11.85	4.3	7.16	4.3	279235	SLD 10	387537	1332876	0.09	3.44							Si
602	7.16	4.3	7.16	4.3	562054	SLD 7	593759	1333168	0.093	2.25	-714103	SLD 10	-714103	-1333168	0.093	1.87	Si
627	7.16	4.3	7.16	4.3	532894	SLD 7	562054	1333168	0.093	2.37	-857466	SLD 10	-714103	-1333168	0.093	1.87	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	7.16	0	6063	SLU 8	6063	8531	50814	0	8531	2.5	1.41	Si
25	0.175	7.16	0	5849	SLU 8	5849	8531	59750	59750	59750	1.95	10.21	Si
314	0.08	7.16	0	1240	SLU 8	1240	8531	50814	35158	35158	2.5	28.36	Si
602	0.175	7.16	0	-5842	SLU 7	-5842	-8531	-59750	-59750	-59750	1.95	10.23	Si
627	0	7.16	0	-6469	SLU 7	-6469	-8531	-50814	0	-8531	2.5	1.32	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	7.16	0	6684	Ger.	8298	8531	50814	0	8531	2.5	1.03	Si
0	0	7.16	0	836	Ger.	-1859	-8531	-50814	0	-8531	2.5	4.59	Si
25	0.175	7.16	0	6533	Ger.	8150	8531	59750	59750	59750	1.95	7.33	Si
25	0.175	7.16	0	686	Ger.	-2007	-8531	-59750	-59750	-59750	1.95	29.77	Si
314	0.08	7.16	0	3713	Ger.	5327	8531	50814	35158	35158	2.5	6.6	Si
314	0.08	7.16	0	-2135	Ger.	-4830	-8531	-50814	-35158	-35158	2.5	7.28	Si
602	0.175	7.16	0	-362	Ger.	1252	8531	59750	59750	59750	1.95	47.74	Si
602	0.175	7.16	0	-6209	Ger.	-8906	-8531	-59750	-59750	-59750	1.95	6.71	Si
627	0	7.16	0	-728	Ger.	887	8531	50814	0	8531	2.5	9.62	Si
627	0	7.16	0	-6576	Ger.	-9271	-8531	-50814	0	-8531	2.5	0.92	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	7.16	0	6044	SLD 7	6044	8531	50814	0	8531	2.5	1.41	Si
25	0.175	7.16	0	5893	SLD 7	5893	8531	59750	59750	59750	1.95	10.14	Si
314	0.08	7.16	0	3073	SLD 7	3073	8531	50814	35158	35158	2.5	11.44	Si
314	0.08	7.16	0	-1495	SLD 10	-1495	-8531	-50814	-35158	-35158	2.5	23.51	Si
602	0.175	7.16	0	-5569	SLD 10	-5569	-8531	-59750	-59750	-59750	1.95	10.73	Si
627	0	7.16	0	-5936	SLD 10	-5936	-8531	-50814	0	-8531	2.5	1.44	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	$\sigma_{c \text{ lim.}}$	σ_f	$\sigma_{f \text{ lim.}}$	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	$\sigma_{c \text{ lim.}}$	σ_{FRP}	$\sigma_{FRP \text{ lim.}}$	
0	-592314	3	-481139	20.4	174.3	306.4	3600	-501277	2	-409313	17.4	130.7			Si
25	-481139	3	-481139	20.4	174.3	306.4	3600	-409313	2	-409313	17.4	130.7			Si
314	330606	2	353135	13.9	174.3	218.2	3600	260389	1	281147	11	130.7			Si
602	-137914	2	-137914	5.9	174.3	87.8	3600	-93931	1	-93931	4	130.7			Si
627	-251755	2	-137914	5.9	174.3	87.8	3600	-182050	1	-93931	4	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica	
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	l/f	
25	0.003	0.001	0.002	0	0.002	0.001	0.001	0	0.002	0.001	0.002	1	0.001	1	9999	Si
314	0.062	0.047	0.054	0.041	0.051	0.048	0.045	0.041	0.049	0.048	0.107	1	0.105	1	5856	Si
356	0.063	0.049	0.055	0.042	0.053	0.049	0.046	0.043	0.05	0.049	0.11	1	0.109	1	5687	Si
602	0.008	0.006	0.007	0.005	0.007	0.006	0.006	0.005	0.006	0.006	0.014	2	0.014	2	9999	Si

Verifiche taglio ciclico nel piano Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5, [C8.7.2.8]

Ascissa	Lv	x	h	ρ,tot	θ,m	θ,y	μΔ,pl	Vrd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	Vr	Vu	Ved	Ned	Comb.	Verifica
50	452.3	4.6	54	0.007	0.0011	0.01167	0	8531	73680	59750	30568	28152	59750	8150	0	SLV 5	Si

Ascissa	Lv	x	h	p,tot	θ,m	θ,y	μΔ,pl	Vrd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	Vr	Vu	Ved	Ned	Comb.	Verifica
627.5	29.4	4.6	54	0.007	0.00015	0.01081	0	8531	73680	59750	30568	33856	59750	-8906	0	SLV 2	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze (yrd =1,1)

x	taglio negativo								taglio positivo							
	contr. grav.		Vdes		contr. mom. res.		Vela		contr. grav.		Vdes		contr. mom. res.		Vela	
0	3220		3220		-1859		-4617		836		3220		8298		4617	
25	3072		3072		-2007		-4617		686		3072		8150		4617	
314	249		249		-4830		-4617		-2135		249		5327		4617	
602	-3827		-3827		-8906		-4617		-6209		-3827		1252		4617	
627	-4192		-4192		-9271		-4617		-6576		-4192		887		4617	

Campata 2 tra i fili 11 - P19, sezione R 40x54_2.5/4.5, asta 1067; campata a comportamento dissipativo

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.16	4.3	7.16	4.3							-340849	SLU 7	-264329	-1333168	0.093	5.04	Si
25	7.16	4.3	7.16	4.3	-58744	SLU 4	16498	1333168	0.093	80.81	-264329	SLU 7	-264329	-1333168	0.093	5.04	Si
267	11.5	4.3	13.25	4.3	113535	SLU 10	200031	2416495	0.116	12.08							Si
498	7.16	4.3	7.16	4.3							-267556	SLU 10	-299763	-1333168	0.093	4.45	Si
509	7.16	4.3	7.16	4.3							-299763	SLU 10	-299763	-1333168	0.093	4.45	Si
534	7.16	4.3	7.16	4.3							-378285	SLU 10	-299763	-1333168	0.093	4.45	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.16	4.3	7.16	4.3	1018824	SLV 10	952211	1333168	0.093	1.4	-1326990	SLV 7	-1170548	-1333168	0.093	1.14	Si
25	7.16	4.3	7.16	4.3	952211	SLV 10	952211	1333168	0.093	1.4	-1170548	SLV 7	-1170548	-1333168	0.093	1.14	Si
267	11.5	4.3	13.25	4.3	109504	SLV 3	326625	2416495	0.116	7.4	53136	SLV 14	-210137	-2106819	0.105	10.03	Si
509	7.16	4.3	7.16	4.3	899390	SLV 7	899390	1333168	0.093	1.48	-1297466	SLV 10	-1297466	-1333168	0.093	1.03	Si
534	7.16	4.3	7.16	4.3	956565	SLV 7	899390	1333168	0.093	1.48	-1463351	SLV 10	-1297466	-1333168	0.093	1.03	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	7.16	4.3	7.16	4.3	725483	SLD 10	686606	1333168	0.093	1.94	-1033649	SLD 7	-904943	-1333168	0.093	1.47	Si
25	7.16	4.3	7.16	4.3	686606	SLD 10	686606	1333168	0.093	1.94	-904943	SLD 7	-904943	-1333168	0.093	1.47	Si
267	11.5	4.3	13.25	4.3	103262	SLD 3	261533	2416495	0.116	9.24	59379	SLD 14	-145045	-2106819	0.105	14.53	Si
509	7.16	4.3	7.16	4.3	627871	SLD 7	627871	1333168	0.093	2.12	-1025948	SLD 10	-1025948	-1333168	0.093	1.3	Si
534	7.16	4.3	7.16	4.3	657310	SLD 7	627871	1333168	0.093	2.12	-1164096	SLD 10	-1025948	-1333168	0.093	1.3	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	VRcd	VRsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	7.16	0	3272	SLU 7	3272	8531	50814	0	8531	2.5	2.61	Si
25	0.175	7.16	0	2955	SLU 7	2955	8531	59750	59750	59750	1.95	20.22	Si
267	0.079	7.16	0	53	SLU 2	53	8531	50816	34753	34753	2.5	651.72	Si
267	0.079	7.16	0	-386	SLU 9	-386	-8531	-50816	-34753	-34753	2.5	90.01	Si
509	0.175	7.16	0	-3124	SLU 8	-3124	-8531	-59750	-59750	-59750	1.95	19.12	Si
534	0	7.16	0	-3329	SLU 8	-3329	-8531	-50814	0	-8531	2.5	2.56	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	VRcd	VRsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	7.16	0	6392	Ger.	8176	8531	50814	0	8531	2.5	1.04	Si
0	0	7.16	0	-2531	Ger.	-3943	-8531	-50814	0	-8531	2.5	2.16	Si
25	0.175	7.16	0	6185	Ger.	7970	8531	59750	59750	59750	1.95	7.5	Si
25	0.175	7.16	0	-2738	Ger.	-4148	-8531	-59750	-59750	-59750	1.95	14.4	Si
267	0.079	7.16	0	4276	Ger.	6060	8531	50816	34753	34753	2.5	5.73	Si
267	0.079	7.16	0	-4647	Ger.	-6059	-8531	-50816	-34753	-34753	2.5	5.74	Si
509	0.175	7.16	0	2354	Ger.	4135	8531	59750	59750	59750	1.95	14.45	Si
509	0.175	7.16	0	-6569	Ger.	-7983	-8531	-59750	-59750	-59750	1.95	7.48	Si
534	0	7.16	0	2207	Ger.	3991	8531	50814	0	8531	2.5	2.14	Si
534	0	7.16	0	-6716	Ger.	-8128	-8531	-50814	0	-8531	2.5	1.05	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	VRcd	VRsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	7.16	0	5282	SLD 7	5282	8531	50814	0	8531	2.5	1.62	Si
0	0	7.16	0	-1422	SLD 10	-1422	-8531	-50814	0	-8531	2.5	6	Si
25	0.175	7.16	0	5075	SLD 7	5075	8531	59750	59750	59750	1.95	11.77	Si
25	0.175	7.16	0	-1629	SLD 10	-1629	-8531	-59750	-59750	-59750	1.95	36.68	Si
267	0.079	7.16	0	3167	SLD 7	3167	8531	50816	34753	34753	2.5	10.97	Si
267	0.079	7.16	0	-3537	SLD 10	-3537	-8531	-50816	-34753	-34753	2.5	9.82	Si
509	0.175	7.16	0	1245	SLD 7	1245	8531	59750	59750	59750	1.95	48	Si
509	0.175	7.16	0	-5459	SLD 10	-5459	-8531	-59750	-59750	-59750	1.95	10.94	Si
534	0	7.16	0	1097	SLD 7	1097	8531	50814	0	8531	2.5	7.77	Si
534	0	7.16	0	-5607	SLD 10	-5607	-8531	-50814	0	-8531	2.5	1.52	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	σ_c lim.	σ_f .	σ_f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	σ_c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	-252663	2	-195257	8.3	174.3	124.4	3600	-190727	1	-142785	6.1	130.7			Si
25	-195257	2	-195257	8.3	174.3	124.4	3600	-142785	1	-142785	6.1	130.7			Si
267	85959	5	88622	3.4	174.3	49.6	3600	81320	2	83343	3.2	130.7			Si
509	-223046	5	-223046	9.5	174.3	142.1	3600	-199038	2	-199038	8.5	130.7			Si
534	-282237	5	-223046	9.5	174.3	142.1	3600	-253393	2	-199038	8.5	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica	
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.		I/f
25	0.001	0	0.001	-0.001	0.001	0	0	0	0.001	0	0.001	2	-0.001	2	9999	Si
231	0.009	0.006	0.007	0.004	0.008	0.007	0.007	0.005	0.008	0.007	0.016	2	0.013	2	9999	Si
267	0.009	0.006	0.007	0.005	0.008	0.007	0.006	0.005	0.008	0.007	0.015	2	0.013	2	9999	Si
509	0	-0.001	-0.001	-0.001	0	-0.001	-0.001	-0.001	0	0	-0.001	1	-0.002	1	9999	Si

Verifiche taglio ciclico nel piano Circolare 7 21-01-19 §C8.7.2.3.5, [C8.7.2.8]

Ascissa	Lv	x	h	p,tot	θ,m	θ,y	μΔ,pl	Vrd	VRcd(cotθ=1)	VRsd	Vw	Vr	Vu	Ved	Ned	Comb.	Verifica
677.5	325.2	4.6	54	0.007	0	0.01205	0	8531	73680	59750	30568	28175	59750	7970	0	SLV 16	Si
1161.5	37.7	4.6	54	0.007	0.00044	0.0121	0	8531	73680	59750	30568	33562	59750	-7983	0	SLV 1	Si

Valutazione dei tagli secondo gerarchia delle resistenze (yrd =1,1)

x	taglio negativo								taglio positivo							
	contr. grav.		Vdes		contr. mom. res.		Vela		contr. grav.		Vdes		contr. mom. res.		Vela	
0	2116		-3943		-5508		-2531		2116		8176		5508		6392	

Momenti resistenti a filo appoggi

campata	x	appoggio	momento positivo	momento negativo
1	25	P21	1333168	-1333168
1	602	11	1333168	-1333168
2	25	11	1333168	-1333168
2	509	P19	1333168	-1333168

Controllo diametro delle barre longitudinali nei nodi

appoggio	hc	tipo	ni	comb.	fy	abl	fi max norma	fi max	Verifica
11	50	interno	0	SLV 7	2330.2	0.437	10	1.6	Si

Trave di fondazione P1-P16

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C28/35 Rck 350

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Spessore anima	Altezza	Sp. ala sup.	Sp. ala inf.	Largh. ala sx	Largh. ala dx	C. sup.	C. inf.	C. lat
1	TR (60+60+40)x100_3.0	a T rovescio	40	100		50	60	60	3	3	3

Output campate

Campata 1 tra i fili P1 - P1, sezione TR (60+60+40)x100_3.0, aste 1123, 1124

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	0	0	0	0	9881	SLU 10	280313	0	0	0							Si
40	20.61	4.9	20.11	4.8	193737	SLU 10	280313	7181581	0.072	25.62							Si
55	20.61	4.9	20.11	4.8	280313	SLU 10	280313	7181581	0.072	25.62							Si
80	20.61	4.9	20.11	4.8	490689	SLU 10	280313	7181581	0.072	25.62							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2}= 0.002$, $\epsilon_{yd}= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	0	0	0	0	10006	SLV FO 15	327391	0	0	0							Si
40	20.61	4.9	20.11	4.8	216613	SLV FO 6	327391	6862102	0.236	20.96							Si
55	20.61	4.9	20.11	4.8	327391	SLV FO 2	327391	6862102	0.236	20.96							Si
80	20.61	4.9	20.11	4.8	580666	SLV FO 2	327391	6862102	0.236	20.96							Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2}= 0.002$, $\epsilon_{yd}= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	0	0	0	0	9380	SLD 15	283144	0	0	0							Si
40	20.61	4.9	20.11	4.8	188038	SLD 2	283144	6862102	0.236	24.24							Si
55	20.61	4.9	20.11	4.8	283144	SLD 2	283144	6862102	0.236	24.24							Si
80	20.61	4.9	20.11	4.8	500954	SLD 2	283144	6862102	0.236	24.24							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.079	0	0	466	SLU 9	466	13137	102176	69149	69149	2.5	148.48	Si
40	0.079	0	0	5466	SLU 10	5466	12651	97271	65830	65830	2.5	12.04	Si
55	0.079	0	0	7725	SLU 10	7725	12651	97271	65830	65830	2.5	8.52	Si
80	0.079	0	0	11516	SLU 10	11516	12651	97271	65830	65830	2.5	5.72	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.079	0	0	1469	SLV FO 2	1469	13137	102176	69149	69149	2.5	47.09	Si
0	0.079	0	0	-850	SLV FO 15	-850	-13137	-102176	-69149	-69149	2.5	81.32	Si
40	0.079	0	0	7385	SLV FO 2	7385	12651	97271	65830	65830	2.5	8.91	Si
55	0.079	0	0	9682	SLV FO 2	9682	12651	97271	65830	65830	2.5	6.8	Si
80	0.079	0	0	13468	SLV FO 2	13468	12651	97271	65830	65830	2.5	4.89	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.079	0	0	1129	SLD 2	1129	13137	102176	69149	69149	2.5	61.23	Si
0	0.079	0	0	-511	SLD 15	-511	-13137	-102176	-69149	-69149	2.5	135.33	Si
40	0.079	0	0	6227	SLD 2	6227	12651	97271	65830	65830	2.5	10.57	Si
55	0.079	0	0	8267	SLD 2	8267	12651	97271	65830	65830	2.5	7.96	Si
80	0.079	0	0	11645	SLD 2	11645	12651	97271	65830	65830	2.5	5.65	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σc	$\sigma c \text{ lim.}$	$\sigma f.$	$\sigma f \text{ lim.}$	Mela	Comb.	Mdes	σc	$\sigma c \text{ lim.}$	$\sigma \text{ FRP}$	$\sigma \text{ FRP lim.}$	
0	7474	5	210457	2.2	174.3	0	3600	7047	2	194839	2.1	130.7			Si
40	145511	5	210457	1.8	174.3	15.2	3600	134830	2	194839	1.7	130.7			Si
55	210457	5	210457	1.8	174.3	15.2	3600	194839	2	194839	1.7	130.7			Si
80	368331	5	210457	1.8	174.3	15.2	3600	340778	2	194839	1.7	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 5 tra i fili P8 - P11, sezione TR (60+60+40)x100_3.0, aste 1141, 1142

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	24.63	6.5	28.15	4.8	5001770	SLU 10	3798239	9995589	0.103	2.63							Si
25	24.63	6.5	28.15	4.8	3798239	SLU 10	3798239	9995589	0.103	2.63							Si
70	20.61	6.9	28.15	4.8	2002292	SLU 10	3798239	9950483	0.113	2.62	1212115	SLU 1	-414395	-7200730	0.067	17.38	Si
150	20.61	6.9	32.72	4.8	-13505	SLU 4	3029436	11484633	0.132	3.79	-82889	SLU 7	-674498	-7194010	0.065	10.67	Si
275	33.18	8.1	22.12	4.8							-471457	SLU 7	-674498	-11358992	0.104	16.84	Si
300	33.18	8.1	22.12	4.8	26183	SLU 4	0	7898283	0.1	+	-211137	SLU 7	-471457	-11358992	0.104	24.09	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2}= 0.002$, $\epsilon_{yd}= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	24.63	6.5	28.15	4.8	9959732	SLV FO 15	8329505	9443818	0.277	1.13	-3139021	SLV FO 2	-3157061	-8044667	0.252	2.55	Si
25	24.63	6.5	28.15	4.8	8329505	SLV FO 15	8329505	9443818	0.277	1.13	-3157061	SLV FO 2	-3157061	-8044667	0.252	2.55	Si
80	20.61	6.9	28.15	4.8	5229340	SLV FO 15	8329505	9398018	0.283	1.13	-2974853	SLV FO 2	-3157061	-6744998	0.23	2.14	Si
150	20.61	6.9	32.72	4.8	2244417	SLV FO 15	7249293	10834721	0.305	1.49	-2322280	SLV FO 2	-3129647	-6768830	0.224	2.16	Si
275	33.18	8.1	22.12	4.8	268404	SLV FO 8	1652073	7490848	0.238	4.53	-821992	SLV FO 9	-2081182	-10206022	0.305	4.9	Si
300	33.18	8.1	22.12	4.8	838635	SLV FO 4	268404	7490848	0.238	27.91	-940991	SLV FO 13	-821992	-10206022	0.305	12.42	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_c2= 0.002$, $\epsilon_{yd}= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	24.63	6.5	28.15	4.8	7656697	SLD 15	6309040	9443818	0.277	1.5	-835985	SLD 2	-1136596	-8044667	0.252	7.08	Si
25	24.63	6.5	28.15	4.8	6309040	SLD 15	6309040	9443818	0.277	1.5	-1136596	SLD 2	-1591946	-8044667	0.252	5.05	Si
80	20.61	6.9	28.15	4.8	3783815	SLD 15	6309040	9398018	0.283	1.49	-1529328	SLD 2	-1591946	-6744998	0.23	4.24	Si
150	20.61	6.9	32.72	4.8	1435167	SLD 15	5422900	10834721	0.305	2	-1513030	SLD 2	-1591946	-6768830	0.224	4.25	Si
275	33.18	8.1	22.12	4.8	79217	SLD 8	988435	7490848	0.238	7.58	-632805	SLD 9	-1417543	-10206022	0.305	7.2	Si
300	33.18	8.1	22.12	4.8	541936	SLD 4	79217	7490848	0.238	94.56	-644291	SLD 13	-632805	-10206022	0.305	16.13	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.079	28.15	0	-47164	SLU 10	-47164	-18523	-97271	-65830	-65830	2.5	1.4	Si
25	0.079	28.15	0	-41715	SLU 10	-41715	-18523	-97271	-65830	-65830	2.5	1.58	Si
150	0.079	22.76	0	-15143	SLU 10	-15143	-17063	-95153	-64396	-64396	2.5	4.25	Si
275	0.079	20.61	0	9857	SLU 10	9857	16402	93943	63577	63577	2.5	6.45	Si
300	0.079	20.61	0	14681	SLU 10	14681	16402	93943	63577	63577	2.5	4.33	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.079	28.15	0	-62843	SLV FO 15	-62843	-18523	-97271	-65830	-65830	2.5	1.05	Si
25	0.079	20.61	0	629	SLV FO 2	629	16539	95499	64630	64630	2.5	102.71	Si
25	0.079	28.15	0	-57755	SLV FO 15	-57755	-18523	-97271	-65830	-65830	2.5	1.14	Si
150	0.079	22.76	0	11728	SLV FO 2	11728	17063	95153	64396	64396	2.5	5.49	Si
150	0.079	22.12	0	-32488	SLV FO 15	-32488	-17092	-97271	-65830	-65830	2.5	2.03	Si
275	0.079	22.12	0	22581	SLV FO 2	22581	17092	97271	65830	65830	2.5	2.92	Si
275	0.079	20.61	0	-9214	SLV FO 15	-9214	-16402	-93943	-63577	-63577	2.5	6.9	Si
300	0.079	22.12	0	24809	SLV FO 2	24809	17092	97271	65830	65830	2.5	2.65	Si
300	0.079	20.61	0	-4867	SLV FO 15	-4867	-16402	-93943	-63577	-63577	2.5	13.06	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.079	28.15	0	-52136	SLD 15	-52136	-18523	-97271	-65830	-65830	2.5	1.26	Si
25	0.079	28.15	0	-47526	SLD 15	-47526	-18523	-97271	-65830	-65830	2.5	1.39	Si
150	0.079	22.76	0	4005	SLD 2	4005	17063	95153	64396	64396	2.5	16.08	Si
150	0.079	22.12	0	-24765	SLD 15	-24765	-17092	-97271	-65830	-65830	2.5	2.66	Si
275	0.079	20.61	0	17063	SLD 2	17063	16402	93943	63577	63577	2.5	3.73	Si
275	0.079	20.61	0	-3696	SLD 15	-3696	-16402	-93943	-63577	-63577	2.5	17.2	Si
300	0.079	22.12	0	19668	SLD 2	19668	17092	97271	65830	65830	2.5	3.35	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	3743697	5	2842068	23.6	174.3	197.7	3600	3410356	2	2586222	21.5	130.7			Si
25	2842068	5	2842068	23.6	174.3	197.7	3600	2586222	2	2586222	21.5	130.7			Si
150	-62710	2	-509422	2.4	174.3	65.3	3600	-55882	1	-456472	2.1	130.7			Si
275	-354080	2	-509422	2.3	174.3	60.7	3600	-298312	1	-456472	2.1	130.7			Si
300	-154458	2	-354080	1.6	174.3	42.2	3600	-102751	1	-298312	1.4	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campagna non presenta apertura delle fessure

Campata 6 tra i fili P11 - P13, sezione TR (60+60+40)x100_3.0, aste 1143, 1144

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	33.18	8.1	22.12	4.8	564735	SLU 9	122301	7898283	0.1	64.58	210264	SLU 2	-88652	-11358992	0.104	128.13	Si
25	33.18	8.1	22.12	4.8	122301	SLU 4	122301	7898283	0.1	64.58	-88652	SLU 7	-682658	-11358992	0.104	16.64	Si
150	25.13	7.5	34.36	4.9	-424780	SLU 4	949503	12023840	0.133	12.66	-602063	SLU 7	-682658	-8966879	0.071	12.74	Si
170	25.13	7.5	22.93	4.9	-315911	SLU 5	1382448	8160436	0.101	5.9	-483459	SLU 6	-682658	-8685803	0.082	12.72	Si
275	33.18	8.1	23.75	4.9	1382448	SLU 10	1382448	8439832	0.103	6.1	700767	SLU 1	-495794	-11353420	0.101	22.9	Si
300	33.18	8.1	23.75	4.9	2074709	SLU 10	1382448	8439832	0.103	6.1							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_c2= 0.002$, $\epsilon_{yd}= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	33.18	8.1	22.12	4.8	1119648	SLV FO 11	654793	7490848	0.238	11.44	-422959	SLV FO 6	-588935	-10206022	0.305	17.33	Si
25	33.18	8.1	22.12	4.8	654793	SLV FO 11	705219	7490848	0.238	10.62	-588935	SLV FO 6	-1671324	-10206022	0.305	6.11	Si
150	25.13	7.5	34.36	4.9	900798	SLV FO 4	2666583	11357619	0.307	4.26	-1783266	SLV FO 13	-1871006	-8066213	0.247	4.31	Si
170	25.13	7.5	22.93	4.9	1153418	SLV FO 4	3061130	7714941	0.251	2.52	-1854533	SLV FO 13	-1871006	-7978549	0.263	4.26	Si
275	33.18	8.1	23.75	4.9	3061130	SLV FO 4	3061130	7995625	0.247	2.61	-1349021	SLV FO 13	-1871006	-10222590	0.302	5.46	Si
300	33.18	8.1	23.75	4.9	3664178	SLV FO 4	3061130	7995625	0.247	2.61	-1022119	SLV FO 13	-1349021	-10222590	0.302	7.58	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_c2= 0.002$, $\epsilon_{yd}= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	33.18	8.1	22.12	4.8	841722	SLD 11	430650	7490848	0.238	17.39	-145033	SLD 6	-364792	-10206022	0.305	27.98	Si
25	33.18	8.1	22.12	4.8	430650	SLD 11	430650	7490848	0.238	17.39	-364792	SLD 6	-1272513	-10206022	0.305	8.02	Si
150	25.13	7.5	34.36	4.9	448945	SLD 4	1955683	11357619	0.307	5.81	-1331412	SLD 13	-1346983	-8066213	0.247	5.99	Si
170	25.13	7.5	22.93	4.9	645868	SLD 4	2315154	7714941	0.251	3.33	-1346983	SLD 13	-1346983	-7978549	0.263	5.92	Si
275	33.18	8.1	23.75	4.9	2315154	SLD 4	2315154	7995625	0.247	3.45	-603046	SLD 13	-1346983	-10222590	0.302	7.59	Si
300	33.18	8.1	23.75	4.9	2872027	SLD 4	2315154	7995625	0.247	3.45	-229968	SLD 13	-603046	-10222590	0.302	16.95	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.079	22.12	0	-20406	SLU 10	-20406	-17092	-97271	-65830	-65830	2.5	3.23	Si
25	0.079	22.12	0	-16001	SLU 10	-16001	-17092	-97271	-65830	-65830	2.5	4.11	Si
150	0.079	25.41	0	5488	SLU 8	5488	17642	94513	63963	63963	2.5	11.66	Si
275	0.079	23.75	0	25708	SLU 10	25708	17491	97136	65739	65739	2.5	2.56	Si

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
300	0.083	23.75	0	29666	SLU 10	29666	17491	97136	69413	69413	2.5	2.34	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.079	21.27	0	325	SLV FO 2	325	16574	93943	63577	63577	2.5	195.81	Si
0	0.079	22.12	0	-28562	SLV FO 15	-28562	-17092	-97271	-65830	-65830	2.5	2.3	Si
25	0.079	25.13	0	2393	SLV FO 2	2393	17523	93943	63577	63577	2.5	26.57	Si
25	0.079	22.12	0	-24630	SLV FO 15	-24630	-17092	-97271	-65830	-65830	2.5	2.67	Si
150	0.079	22.12	0	13039	SLV FO 2	13039	17087	97211	65789	65789	2.5	5.05	Si
150	0.079	25.41	0	-6231	SLV FO 15	-6231	-17642	-94513	-63963	-63963	2.5	10.26	Si
275	0.079	23.75	0	24048	SLV FO 2	24048	17491	97136	65739	65739	2.5	2.73	Si
300	0.083	23.75	0	26235	SLV FO 2	26235	17491	97136	69413	69413	2.5	2.65	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.079	22.12	0	-23497	SLD 15	-23497	-17092	-97271	-65830	-65830	2.5	2.8	Si
25	0.079	22.12	0	-19896	SLD 15	-19896	-17092	-97271	-65830	-65830	2.5	3.31	Si
150	0.079	22.12	0	9685	SLD 2	9685	17087	97211	65789	65789	2.5	6.79	Si
150	0.079	25.41	0	-2876	SLD 15	-2876	-17642	-94513	-63963	-63963	2.5	22.24	Si
275	0.079	23.75	0	21699	SLD 2	21699	17491	97136	65739	65739	2.5	3.03	Si
300	0.083	23.75	0	24063	SLD 2	24063	17491	97136	69413	69413	2.5	2.88	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente								Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.			
0	410504	4	72650	0.6	174.3	5	3600	348344	2	32929	0.3	130.7					Si
25	72650	4	72650	0.6	174.3	5	3600	32929	2	32929	0.3	130.7					Si
25	-62655	2	-521360	2.4	174.3	62.1	3600	-26652	1	-496909	2.3	130.7					Si
150	-461669	2	-521360	2.4	174.3	64.6	3600	-452203	1	-496909	2.3	130.7					Si
275	1015068	5	1015068	8	174.3	69.8	3600	856054	2	856054	6.8	130.7					Si
300	1531752	5	1015068	8	174.3	69.8	3600	1321030	2	856054	6.8	130.7					Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 7 tra i fili P13 - P16, sezione TR (60+60+40)x100_3.0, aste 1145, 1146

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	33.18	8.1	23.75	4.9	2555269	SLU 10	1793785	8439832	0.103	4.71							Si
25	33.18	8.1	23.75	4.9	1793785	SLU 10	1793785	8439832	0.103	4.71	928463	SLU 1	-421663	-11353420	0.101	26.93	Si
86	20.61	6.9	23.75	4.9	342187	SLU 10	1793785	8434623	0.101	4.7	86392	SLU 1	-871609	-7189601	0.072	8.25	Si
161	20.61	6.9	23.75	4.9	-474698	SLU 2	1033748	8434623	0.101	8.16	-688722	SLU 9	-917631	-7189601	0.072	7.83	Si
297	20.61	6.9	23.75	4.9							-502157	SLU 10	-917631	-7189601	0.072	7.83	Si
322	20.61	6.9	23.75	4.9							-195996	SLU 10	-502157	-7189601	0.072	14.32	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	33.18	8.1	23.75	4.9	3724810	SLV FO 4	3126139	7995625	0.247	2.56	-462291	SLV FO 13	-880467	-10222590	0.302	11.61	Si
25	33.18	8.1	23.75	4.9	3126139	SLV FO 4	3126139	7995625	0.247	2.56	-880467	SLV FO 13	-1766720	-10222590	0.302	5.79	Si
86	20.61	6.9	23.75	4.9	1881916	SLV FO 4	3126139	7969237	0.26	2.55	-1564127	SLV FO 13	-1775938	-6716203	0.236	3.78	Si
161	20.61	6.9	23.75	4.9	742305	SLV FO 4	2498087	7969237	0.26	3.19	-1759401	SLV FO 13	-1775938	-6716203	0.236	3.78	Si
297	20.61	6.9	23.75	4.9	90256	SLV FO 5	416570	7969237	0.26	19.13	-735381	SLV FO 12	-1647223	-6716203	0.236	4.08	Si
322	20.61	6.9	23.75	4.9	440490	SLV FO 9	90256	7969237	0.26	88.3	-642294	SLV FO 8	-735381	-6716203	0.236	9.13	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	33.18	8.1	23.75	4.9	3039949	SLD 4	2467947	7995625	0.247	3.24	222570	SLD 13	-222276	-10222590	0.302	45.99	Si
25	33.18	8.1	23.75	4.9	2467947	SLD 4	2467947	7995625	0.247	3.24	-222276	SLD 13	-1280554	-10222590	0.302	7.98	Si
86	20.61	6.9	23.75	4.9	1309636	SLD 4	2467947	7969237	0.26	3.23	-991847	SLD 13	-1336382	-6716203	0.236	5.03	Si
161	20.61	6.9	23.75	4.9	319286	SLD 4	1876917	7969237	0.26	4.25	-1336382	SLD 13	-1336382	-6716203	0.236	5.03	Si
297	20.61	6.9	23.75	4.9	-57080	SLD 5	63810	7969237	0.26	124.89	-588045	SLD 12	-1294463	-6716203	0.236	5.19	Si
322	20.61	6.9	23.75	4.9	264680	SLD 9	0	7969237	0.26	++	-466484	SLD 8	-588045	-6716203	0.236	11.42	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.083	23.75	0	-32439	SLU 10	-32439	-17491	-97136	-69413	-69413	2.5	2.14	Si
25	0.083	23.75	0	-28526	SLU 10	-28526	-17491	-97136	-69413	-69413	2.5	2.43	Si
161	0.083	15.34	0	-8175	SLU 10	-8175	-14960	-95153	-67996	-67996	2.5	8.32	Si
297	0.083	20.5	0	10603	SLU 10	10603	16479	95153	67996	67996	2.5	6.41	Si
322	0.096	17.62	0	13918	SLU 10	13918	15670	95153	78532	78532	2.5	5.64	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.083	23.75	0	-25123	SLV FO 4	-25123	-17491	-97136	-69413	-69413	2.5	2.76	Si
25	0.083	23.75	0	-23011	SLV FO 4	-23011	-17491	-97136	-69413	-69413	2.5	3.02	Si
161	0.083	15.34	0	2290	SLV FO 13	2290	14960	95153	67996	67996	2.5	29.7	Si
161	0.083	23.75	0	-12581	SLV FO 4	-12581	-17491	-97136	-69413	-69413	2.5	5.52	Si
297	0.083	20.5	0	19899	SLV FO 13	19899	16479	95153	67996	67996	2.5	3.42	Si
297	0.083	20.5	0	-4430	SLV FO 4	-4430	-16479	-95153	-67996	-67996	2.5	15.35	Si
322	0.096	23.75	0	23229	SLV FO 13	23229	17491	97136	80169	80169	2.5	3.45	Si
322	0.096	17.62	0	-3192	SLV FO 4	-3192	-15670	-95153	-78532	-78532	2.5	24.6	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.083	23.75	0	-24126	SLD 4	-24126	-17491	-97136	-69413	-69413	2.5	2.88	Si
25	0.083	23.75	0	-21821	SLD 4	-21821	-17491	-97136	-69413	-69413	2.5	3.18	Si
161	0.083	23.75	0	-10216	SLD 4	-10216	-17491	-97136	-69413	-69413	2.5	6.79	Si
297	0.083	20.5	0	15971	SLD 13	15971	16479	95153	67996	67996	2.5	4.26	Si
297	0.083	20.5	0	-502	SLD 4	-502	-16479	-95153	-67996	-67996	2.5	135.35	Si
322	0.096	23.75	0	18959	SLD 13	18959	17491	97136	80169	80169	2.5	4.23	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente								Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.			
0	1886823	5	1319652	10.5	174.3	90.7	3600	1631259	2	1122836	8.9	130.7					Si
25	1319652	5	1319652	10.5	174.3	90.7	3600	1122836	2	1122836	8.9	130.7					Si
161	-523887	4	-690233	3.3	174.3	89.4	3600	-508548	2	-644861	3.1	130.7					Si

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
297	-370514	5	-690233	3.3	174.3	89.4	3600	-322563	2	-644861	3.1	130.7			Si
322	-138518	5	-370514	1.8	174.3	48	3600	-100902	2	-322563	1.5	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 8 tra i fili P16 - P16, sezione TR (60+60+40)x100_3.0, asta 1147

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	20.61	6.9	23.75	4.9	431984	SLU 10	207939	8434623	0.101	40.56							Si
25	20.61	6.9	21.95	4.9	207939	SLU 10	207939	7817310	0.097	37.59							Si
41	20.61	6.9	26.7	4.9	107267	SLU 10	207939	9445149	0.109	45.42							Si
79	0	0	0	0	454	SLU 10	207939		0	0							Si
82	0	0	0	0	0	SLU 10	207939		0	0							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	20.61	6.9	23.75	4.9	459913	SLV FO 13	223012	7969237	0.26	35.73							Si
25	20.61	6.9	21.95	4.9	223012	SLV FO 13	223012	7389353	0.25	33.13							Si
41	20.61	6.9	26.7	4.9	115592	SLV FO 13	223012	8912939	0.276	39.97							Si
79	0	0	0	0	534	SLV FO 13	223012		0	0							Si
82	0	0	0	0	0	SLV FO 13	223012		0	0							Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	20.61	6.9	23.75	4.9	407363	SLD 13	197220	7969237	0.26	40.41							Si
25	20.61	6.9	21.95	4.9	197220	SLD 13	197220	7389353	0.25	37.47							Si
41	20.61	6.9	26.7	4.9	102120	SLD 13	197220	8912939	0.276	45.19							Si
79	0	0	0	0	463	SLD 13	197220		0	0							Si
82	0	0	0	0	0	SLD 13	197220		0	0							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.096	0	0	-10605	SLU 10	-10605	-12638	-97136	-80169	-80169	2.5	7.56	Si
25	0.096	0	0	-7328	SLU 10	-7328	-12637	-97125	-80160	-80160	2.5	10.94	Si
41	0.096	0	0	-5251	SLU 10	-5251	-12639	-97151	-80181	-80181	2.5	15.27	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.096	0	0	-11159	SLV FO 13	-11159	-12638	-97136	-80169	-80169	2.5	7.18	Si
25	0.096	0	0	-7794	SLV FO 13	-7794	-12637	-97125	-80160	-80160	2.5	10.28	Si
41	0.096	0	0	-5623	SLV FO 13	-5623	-12639	-97151	-80181	-80181	2.5	14.26	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.096	0	0	-9909	SLD 13	-9909	-12638	-97136	-80169	-80169	2.5	8.09	Si
25	0.096	0	0	-6905	SLD 13	-6905	-12637	-97125	-80160	-80160	2.5	11.61	Si
41	0.096	0	0	-4974	SLD 13	-4974	-12639	-97151	-80181	-80181	2.5	16.12	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	324183	5	156066	1.3	174.3	11.2	3600	298767	2	143887	1.2	130.7			Si
25	156066	5	156066	1.4	174.3	11.3	3600	143887	2	143887	1.2	130.7			Si
41	80514	5	156066	1.3	174.3	11.1	3600	74250	2	143887	1.2	130.7			Si
82	0	5	156066	1.7	174.3	0	3600	0	2	143887	1.5	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Funzionamento trasversale della suola di fondazione

Campata 1 tra i fili P1 - P1, sezione TR (60+60+40)x100_3.0, aste 1123, 1124

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	47	0.04	2085	SLV FO 2	0.112	6826	70	SLV FO 2	187	Si
40	47	0.04	2057	SLV FO 6	0.112	6826	69	SLV FO 6	187	Si
55	47	0.04	2048	SLV FO 6	0.112	6826	68	SLV FO 6	187	Si
80	47	0.04	2032	SLV FO 6	0.112	6826	68	SLV FO 6	187	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	47	0.04	1836	SLD 2	0.092	7915	61	SLD 2	188	Si
40	47	0.04	1814	SLD 6	0.092	7915	60	SLD 6	188	Si
55	47	0.04	1811	SLD 6	0.092	7915	60	SLD 6	188	Si
80	47	0.04	1804	SLD 6	0.092	7915	60	SLD 6	188	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

x	d	Af	Rara				Quasi permanente				Verifica
			M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	
0	47	0.0393	1487	SLE RA 5	3.4	174.3	43.8	3600	1382	SLE QP 2	Si
40	47	0.0393	1507	SLE RA 5	3.4	174.3	44.3	3600	1399	SLE QP 2	Si
55	47	0.0393	1514	SLE RA 5	3.5	174.3	44.6	3600	1406	SLE QP 2	Si
80	47	0.0393	1526	SLE RA 5	3.5	174.3	44.9	3600	1416	SLE QP 2	Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Campata 2 tra i fili P1 - , sezione TR (60+60+40)x100_3.0, aste 1125, 1126, 1127

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	47	0.04	2032	SLV FO 6	0.112	6826	68	SLV FO 6	187	Si
25	47	0.04	2011	SLV FO 6	0.112	6826	68	SLU 10	187	Si
40	47	0.04	1998	SLV FO 6	0.112	6826	69	SLU 10	187	Si
80	47	0.04	2095	SLU 10	0.027	7594	70	SLU 10	187	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	47	0.04	1804	SLD 6	0.092	7915	60	SLD 6	188	Si
25	47	0.04	1796	SLD 6	0.092	7915	60	SLD 6	188	Si
40	47	0.04	1791	SLD 6	0.092	7915	60	SLD 6	188	Si
80	47	0.04	1776	SLD 6	0.095	8492	59	SLD 6	202	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

x	d	Af	Rara						Quasi permanente				Verifica
			M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite	
0	47	0.0393	1526	SLE RA 5	3.5	174.3	44.9	3600	1416	SLE QP 2	3.2	130.7	Si
25	47	0.0393	1542	SLE RA 5	3.5	174.3	45.4	3600	1430	SLE QP 2	3.3	130.7	Si
40	47	0.0393	1551	SLE RA 5	3.5	174.3	45.6	3600	1438	SLE QP 2	3.3	130.7	Si
80	47	0.0422	1574	SLE RA 5	3.6	174.3	46.1	3600	1458	SLE QP 2	3.3	130.7	Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Campata 3 tra i fili - P5, sezione TR (60+60+40)x100_3.0, aste 1128, 1129, 1130, 1131, 1132, 1133

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	47	0.04	2095	SLU 10	0.027	7594	70	SLU 10	187	Si
121	47	0.04	2179	SLU 10	0.027	7594	73	SLU 10	187	Si
217	47	0.04	2243	SLU 10	0.027	7594	75	SLU 10	187	Si
242	47	0.04	2259	SLU 10	0.027	7594	75	SLU 10	187	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	47	0.04	1776	SLD 6	0.095	8492	59	SLD 6	202	Si
121	47	0.04	1736	SLD 6	0.095	8492	58	SLD 6	202	Si
217	47	0.04	1737	SLD 9	0.095	8492	58	SLD 9	202	Si
242	47	0.04	1746	SLD 9	0.095	8492	58	SLD 9	202	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

x	d	Af	Rara						Quasi permanente				Verifica
			M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite	
0	47	0.0422	1574	SLE RA 5	3.6	174.3	46.1	3600	1458	SLE QP 2	3.3	130.7	Si
121	47	0.0422	1636	SLE RA 5	3.7	174.3	48	3600	1512	SLE QP 2	3.4	130.7	Si
217	47	0.0422	1684	SLE RA 5	3.8	174.3	49.4	3600	1553	SLE QP 2	3.5	130.7	Si
242	47	0.0422	1695	SLE RA 5	3.9	174.3	49.7	3600	1563	SLE QP 2	3.6	130.7	Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Campata 4 tra i fili P5 - P8, sezione TR (60+60+40)x100_3.0, aste 1134, 1135, 1136, 1137, 1138, 1139, 1140

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	47	0.04	2259	SLU 10	0.027	7594	75	SLU 10	187	Si
25	47	0.04	2272	SLU 10	0.025	7073	76	SLU 10	187	Si
150	47	0.04	2330	SLU 10	0.025	7073	78	SLU 10	187	Si
275	47	0.04	2347	SLU 10	0.025	7073	78	SLU 10	187	Si
300	47	0.04	2341	SLU 10	0.025	7073	78	SLU 10	187	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	47	0.04	1746	SLD 9	0.095	8492	58	SLD 9	202	Si
25	47	0.04	1755	SLD 9	0.092	7915	58	SLD 9	188	Si
150	47	0.04	1870	SLD 13	0.092	7915	62	SLD 13	188	Si
275	47	0.04	1973	SLD 13	0.092	7915	66	SLD 13	188	Si
300	47	0.04	1981	SLD 13	0.092	7915	66	SLD 13	188	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

x	d	Af	Rara						Quasi permanente				Verifica
			M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite	
0	47	0.0422	1695	SLE RA 5	3.9	174.3	49.7	3600	1563	SLE QP 2	3.6	130.7	Si
25	47	0.0393	1705	SLE RA 5	3.9	174.3	50.2	3600	1572	SLE QP 2	3.6	130.7	Si
150	47	0.0393	1748	SLE RA 5	4	174.3	51.4	3600	1608	SLE QP 2	3.7	130.7	Si
275	47	0.0393	1759	SLE RA 5	4	174.3	51.8	3600	1616	SLE QP 2	3.7	130.7	Si
300	47	0.0393	1755	SLE RA 5	4	174.3	51.6	3600	1611	SLE QP 2	3.7	130.7	Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Campata 5 tra i fili P8 - P11, sezione TR (60+60+40)x100_3.0, aste 1141, 1142

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	47	0.04	2341	SLU 10	0.025	7073	78	SLU 10	187	Si
25	47	0.04	2332	SLU 10	0.025	7073	78	SLU 10	187	Si
150	47	0.04	2217	SLU 10	0.025	7073	74	SLU 10	187	Si
275	47	0.04	2088	SLU 10	0.025	7073	70	SLU 10	187	Si
300	47	0.04	2066	SLU 10	0.025	7073	69	SLU 10	187	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	47	0.04	1981	SLD 13	0.092	7915	66	SLD 13	188	Si
25	47	0.04	1988	SLD 13	0.092	7915	66	SLD 13	188	Si
150	47	0.04	1897	SLD 13	0.092	7915	63	SLD 13	188	Si
275	47	0.04	1729	SLD 13	0.092	7915	58	SLD 13	188	Si
300	47	0.04	1697	SLD 13	0.092	7915	57	SLD 13	188	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

x	d	Af	Rara						Quasi permanente				Verifica
			M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite	
0	47	0.0393	1755	SLE RA 5	4	174.3	51.6	3600	1611	SLE QP 2	3.7	130.7	Si
25	47	0.0393	1748	SLE RA 5	4	174.3	51.4	3600	1604	SLE QP 2	3.7	130.7	Si
150	47	0.0393	1660	SLE RA 5	3.8	174.3	48.8	3600	1521	SLE QP 2	3.5	130.7	Si
275	47	0.0393	1563	SLE RA 5	3.6	174.3	46	3600	1430	SLE QP 2	3.3	130.7	Si
300	47	0.0393	1546	SLE RA 5	3.5	174.3	45.5	3600	1414	SLE QP 2	3.2	130.7	Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Campata 6 tra i fili P11 - P13, sezione TR (60+60+40)x100_3.0, aste 1143, 1144

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	47	0.04	2066	SLU 10	0.025	7073	69	SLU 10	187	Si
25	47	0.04	2045	SLU 10	0.025	7073	68	SLU 10	187	Si

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
150	47	0.04	1947	SLU 10	0.025	7073	65	SLU 10	187	Si
275	47	0.04	1864	SLU 10	0.025	7073	62	SLU 10	187	Si
300	47	0.04	1844	SLU 10	0.027	7464	61	SLU 10	187	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	47	0.04	1697	SLD 13	0.092	7915	57	SLD 13	188	Si
25	47	0.04	1667	SLD 13	0.092	7915	56	SLD 13	188	Si
150	47	0.04	1531	SLD 13	0.092	7915	51	SLD 13	188	Si
275	47	0.04	1446	SLD 13	0.092	7915	48	SLD 13	188	Si
300	47	0.04	1434	SLD 13	0.094	8349	48	SLD 13	199	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

			Rara					Quasi permanente					Verifica
x	d	Af	M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite	
0	47	0.0393	1546	SLE RA 5	3.5	174.3	45.5	3600	1414	SLE QP 2	3.2	130.7	Si
25	47	0.0393	1530	SLE RA 5	3.5	174.3	45	3600	1399	SLE QP 2	3.2	130.7	Si
150	47	0.0393	1457	SLE RA 5	3.3	174.3	42.9	3600	1330	SLE QP 2	3	130.7	Si
275	47	0.0393	1395	SLE RA 5	3.2	174.3	41	3600	1274	SLE QP 2	2.9	130.7	Si
300	47	0.0415	1381	SLE RA 5	3.1	174.3	40.5	3600	1261	SLE QP 2	2.9	130.7	Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Campata 7 tra i fili P13 - P16, sezione TR (60+60+40)x100_3.0, aste 1145, 1146

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	47	0.04	1844	SLU 10	0.027	7464	61	SLU 10	187	Si
25	47	0.04	1824	SLU 10	0.027	7464	61	SLU 10	187	Si
161	47	0.04	1687	SLU 10	0.027	7464	56	SLU 10	187	Si
297	47	0.04	1548	SLV FO 13	0.115	7199	52	SLU 10	187	Si
322	47	0.05	1563	SLV FO 13	0.123	8285	52	SLV FO 13	200	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	47	0.04	1434	SLD 13	0.094	8349	48	SLD 13	199	Si
25	47	0.04	1422	SLD 13	0.094	8349	47	SLD 13	199	Si
161	47	0.04	1380	SLD 13	0.094	8349	46	SLD 13	199	Si
297	47	0.04	1398	SLD 13	0.094	8349	47	SLD 13	199	Si
322	47	0.05	1405	SLD 13	0.101	9615	47	SLD 13	229	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

			Rara					Quasi permanente					Verifica
x	d	Af	M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite	
0	47	0.0415	1381	SLE RA 5	3.1	174.3	40.5	3600	1261	SLE QP 2	2.9	130.7	Si
25	47	0.0415	1365	SLE RA 5	3.1	174.3	40.1	3600	1248	SLE QP 2	2.8	130.7	Si
161	47	0.0415	1264	SLE RA 5	2.9	174.3	37.1	3600	1159	SLE QP 2	2.6	130.7	Si
297	47	0.0415	1181	SLE RA 5	2.7	174.3	34.6	3600	1089	SLE QP 2	2.5	130.7	Si
322	47	0.0479	1168	SLE RA 5	2.6	174.3	34	3600	1079	SLE QP 2	2.4	130.7	Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Campata 8 tra i fili P16 - P16, sezione TR (60+60+40)x100_3.0, asta 1147

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	47	0.05	1563	SLV FO 13	0.123	8285	52	SLV FO 13	200	Si
25	47	0.05	1578	SLV FO 13	0.123	8285	53	SLV FO 13	200	Si
41	47	0.05	1587	SLV FO 13	0.123	8285	53	SLV FO 13	200	Si
82	47	0.05	1611	SLV FO 13	0.123	8285	54	SLV FO 13	200	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	47	0.05	1405	SLD 13	0.101	9615	47	SLD 13	229	Si
25	47	0.05	1411	SLD 13	0.101	9615	47	SLD 13	229	Si
41	47	0.05	1416	SLD 13	0.101	9615	47	SLD 13	229	Si
82	47	0.05	1427	SLD 13	0.101	9615	48	SLD 13	229	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

			Rara					Quasi permanente					Verifica
x	d	Af	M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite	
0	47	0.0479	1168	SLE RA 5	2.6	174.3	34	3600	1079	SLE QP 2	2.4	130.7	Si
25	47	0.0479	1156	SLE RA 5	2.6	174.3	33.6	3600	1068	SLE QP 2	2.4	130.7	Si
41	47	0.0479	1148	SLE RA 5	2.6	174.3	33.4	3600	1062	SLE QP 2	2.4	130.7	Si
82	47	0.0479	1127	SLE RA 5	2.5	174.3	32.8	3600	1044	SLE QP 2	2.4	130.7	Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Verifiche geotecniche

Verifiche geotecniche di scorrimento sul piano di posa

Size X	Size Y	Comb.	Sis.	Cnd	Fx	Fy	Fz	IncX	IncY	Phi	Ad	RPI	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
1706	160	SLU 6	ST	LT	6424	-12583	-302794	1	-2	15	0	34.05	1.1	123039	14128	8.71	Si
1706	160	SLV FO 15	SIS	LT	40391	-7397	-282484	8	-1	15	0	34.05	1.1	83193	41063	2.03	Si

Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa

Aste											Siz e X	Siz e Y	Comb	Typ e	Con d	yR	Rd	Ed	Rd/E d	Verifi ca
1123,1124,1125,1126,1127,1128,1129,1130,1131,1132,1133,1134,1135,1136,1137,1138,1139,1140,1141,1142,1143,1144,1145,1146,1147											1706	160	SLU 10	ST	BT	2.3	132200	361370	3.66	Si
1123,1124,1125,1126,1127,1128,1129,1130,1131,1132,1133,1134,1135,1136,1137,1138,1139,1140,1141,1142,1143,1144,1145,1146,1147											1706	160	SLV FO 9	SIS	BT	2.3	1229971	292040	4.24	Si
1123,1124,1125,1126,1127,1128,1129,1130,1131,1132,1133,1134,1135,1136,1137,1138,1139,1140,1141,1142,1143,1144,1145,1146,1147											1706	160	SLD 10	SIS	BT	2.3	1272215	278171	4.57	Si

Verifiche geotecniche di capacità portante - parametri utilizzati nel calcolo di Rd

Fx	Fy	Fz	Mx	My	Inc.x	Inc.y	Ecc.x	Ecc.y	B'	L'	qd	ys	Fi	Coes	Amax
6714	-12266	-361370	1020437	-13833948	1	-2	-38	3	154	1629	0.21	0.0022	0	1.8	
11596	-32978	-292040	2022885	-11744719	2	-6	-40	7	146	1626	0.21	0.0022	0	1.8	0.05
8998	-22240	-278171	1447696	-10617076	2	-5	-38	5	150	1630	0.21	0.0022	0	1.8	0.02

Verifiche geotecniche di capacità portante - fattori utilizzati nel calcolo di Rd

N			S			D			I			B			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Bq	Bc	Bg	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
1	5	0	0	0.02	0	0	0.28	0	0	0.01	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0
1	5	0	0	0.02	0	0	0.28	0	0	0.03	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0
1	5	0	0	0.02	0	0	0.28	0	0	0.02	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0

Trave di fondazione P3-P18

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500
Calcestruzzo: C28/35 Rck 350

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Spessore anima	Altezza	Sp. ala sup.	Sp. ala inf.	Largh. ala sx	Largh. ala dx	C. sup.	C. inf.	C. lat
1	TR (60+60+40)x100_3.0	a T rovescio	40	100		50	60	60	3	3	3

Output campate

Campata 1 tra i fili P3 - , sezione TR (60+60+40)x100_3.0, aste 689, 690, 691

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	20.61	6.9	20.11	4.8							-1553245	SLU 10	-1553245	-7194380	0.074	4.63	Si
25	20.61	6.9	20.11	4.8							-1753960	SLU 10	-2142721	-7194380	0.074	3.36	Si
40	20.61	6.9	20.11	4.8							-1883468	SLU 10	-2142721	-7194380	0.074	3.36	Si
80	20.61	6.9	20.11	4.8							-2142721	SLU 10	-2142721	-7194380	0.074	3.36	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	20.61	6.9	20.11	4.8	199612	SLV FO 13	182747	6818948	0.239	37.31	-2044121	SLV FO 4	-2044121	-6696679	0.241	3.28	Si
25	20.61	6.9	20.11	4.8	243245	SLV FO 15	488826	6818948	0.239	13.95	-2355958	SLV FO 2	-3096837	-6696679	0.241	2.16	Si
40	20.61	6.9	20.11	4.8	281792	SLV FO 15	488826	6818948	0.239	13.95	-2562455	SLV FO 2	-3096837	-6696679	0.241	2.16	Si
80	20.61	6.9	20.11	4.8	488826	SLV FO 15	488826	6818948	0.239	13.95	-3096837	SLV FO 2	-3096837	-6696679	0.241	2.16	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	20.61	6.9	20.11	4.8							-1514183	SLD 4	-1514183	-6696679	0.241	4.42	Si
25	20.61	6.9	20.11	4.8							-1746824	SLD 2	-2267624	-6696679	0.241	2.95	Si
40	20.61	6.9	20.11	4.8							-1898277	SLD 2	-2267624	-6696679	0.241	2.95	Si
80	20.61	6.9	20.11	4.8							-2267624	SLD 2	-2267624	-6696679	0.241	2.95	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.075	20.61	0	-6873	SLU 8	-6873	-16508	-95153	-61330	-61330	2.5	8.92	Si
19	0.075	20.61	0	-9098	SLU 10	-9098	-16508	-95153	-61330	-61330	2.5	6.74	Si
25	0.075	20.61	0	-8452	SLU 10	-8452	-16508	-95153	-61330	-61330	2.5	7.26	Si
40	0.075	20.61	0	-6898	SLU 8	-6898	-16508	-95153	-61330	-61330	2.5	8.89	Si
80	0.075	20.61	0	-4138	SLU 8	-4138	-16508	-95153	-61330	-61330	2.5	14.82	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.075	20.11	0	1845	SLV FO 15	1845	16558	97271	62695	62695	2.5	33.98	Si
0	0.075	20.61	0	-11023	SLV FO 2	-11023	-16508	-95153	-61330	-61330	2.5	5.56	Si
19	0.075	20.11	0	1957	SLV FO 15	1957	16558	97271	62695	62695	2.5	32.04	Si
19	0.075	20.61	0	-13873	SLV FO 2	-13873	-16508	-95153	-61330	-61330	2.5	4.42	Si
25	0.075	20.11	0	2237	SLV FO 15	2237	16558	97271	62695	62695	2.5	28.03	Si
25	0.075	20.61	0	-13261	SLV FO 2	-13261	-16508	-95153	-61330	-61330	2.5	4.62	Si
40	0.075	20.11	0	2943	SLV FO 15	2943	16558	97271	62695	62695	2.5	21.3	Si
40	0.075	20.61	0	-11817	SLV FO 2	-11817	-16508	-95153	-61330	-61330	2.5	5.19	Si
80	0.075	20.11	0	6141	SLV FO 15	6141	16558	97271	62695	62695	2.5	10.21	Si
80	0.075	20.61	0	-10918	SLV FO 2	-10918	-16508	-95153	-61330	-61330	2.5	5.62	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.075	20.61	0	-8257	SLD 2	-8257	-16508	-95153	-61330	-61330	2.5	7.43	Si
19	0.075	20.61	0	-10384	SLD 2	-10384	-16508	-95153	-61330	-61330	2.5	5.91	Si
25	0.075	20.61	0	-9831	SLD 2	-9831	-16508	-95153	-61330	-61330	2.5	6.24	Si
40	0.075	20.61	0	-8517	SLD 2	-8517	-16508	-95153	-61330	-61330	2.5	7.2	Si
80	0.075	20.61	0	2335	SLD 15	2335	16508	95153	61330	61330	2.5	26.26	Si
80	0.075	20.61	0	-7111	SLD 2	-7111	-16508	-95153	-61330	-61330	2.5	8.62	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	-1125135	5	-1125135	5.5	174.3	146.4	3600	-922254	2	-922254	4.5	130.7			Si
25	-1275194	5	-1563119	7.6	174.3	203.4	3600	-1056357	2	-1304005	6.3	130.7			Si
40	-1371319	5	-1563119	7.6	174.3	203.4	3600	-1140332	2	-1304005	6.3	130.7			Si
80	-1563119	5	-1563119	7.6	174.3	203.4	3600	-1304005	2	-1304005	6.3	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 2 tra i fili - P6, sezione TR (60+60+40)x100_3.0, aste 692, 693

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	20.61	6.9	20.11	4.8							-2212374	SLU 10	-2212374	-7194380	0.074	3.25	Si
113	20.61	6.9	20.11	4.8	131451	SLU 9	3580705	7197394	0.092	2.01	-52205	SLU 2	-2127526	-7194380	0.074	3.38	Si
121	20.61	6.9	20.11	4.8	347528	SLU 9	3580705	7197394	0.092	2.01	69215	SLU 2	-2005354	-7194380	0.074	3.59	Si
217	20.61	6.9	20.11	4.8	3580705	SLU 10	3580705	7197394	0.092	2.01	1893264	SLU 1	-95924	-7194380	0.074	75	Si
242	20.61	6.9	20.11	4.8	4647835	SLU 10	3580705	7197394	0.092	2.01							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	20.61	6.9	20.11	4.8	508143	SLV FO 15	1327901	6818948	0.239	5.14	-3201894	SLV FO 2	-3201894	-6696679	0.241	2.09	Si
121	20.61	6.9	20.11	4.8	1492669	SLV FO 15	3072530	6818948	0.239	2.22	-1051518	SLV FO 2	-3017688	-6696679	0.241	2.22	Si
217	20.61	6.9	20.11	4.8	3072530	SLV FO 15	3072530	6818948	0.239	2.22	1594009	SLV FO 2	-1301372	-6696679	0.241	5.15	Si
242	20.61	6.9	20.11	4.8	3620638	SLV FO 15	3072530	6818948	0.239	2.22							Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_c2= 0.002$, $\epsilon_{yd}= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	20.61	6.9	20.11	4.8	-349291	SLD 15	738242	6818948	0.239	9.24	-2344460	SLD 2	-2344460	-6696679	0.241	2.86	Si
121	20.61	6.9	20.11	4.8	939787	SLD 15	2779406	6818948	0.239	2.45	-498635	SLD 2	-2192930	-6696679	0.241	3.05	Si
217	20.61	6.9	20.11	4.8	2779406	SLD 15	2779406	6818948	0.239	2.45	1887133	SLD 2	-719099	-6696679	0.241	9.31	Si
242	20.61	6.9	20.11	4.8	3395808	SLD 15	2779406	6818948	0.239	2.45							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.075	20.61	0	14134	SLU 10	14134	16508	95153	61330	61330	2.5	4.34	Si
121	0.065	20.11	0	27842	SLU 10	27842	16558	97271	54405	54405	2.5	1.95	Si
217	0.065	20.11	0	40866	SLU 10	40866	16558	97271	54405	54405	2.5	1.33	Si
242	0.065	20.11	0	44536	SLU 10	44536	16558	97271	54405	54405	2.5	1.22	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.075	20.61	0	13386	SLV FO 4	13386	16508	95153	61330	61330	2.5	4.58	Si
121	0.065	20.61	0	23284	SLV FO 4	23284	16508	95153	53220	53220	2.5	2.29	Si
217	0.065	20.11	0	32318	SLV FO 2	32318	16558	97271	54405	54405	2.5	1.68	Si
242	0.065	20.11	0	34818	SLV FO 2	34818	16558	97271	54405	54405	2.5	1.56	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.075	20.61	0	10790	SLD 4	10790	16508	95153	61330	61330	2.5	5.68	Si
121	0.065	20.61	0	20547	SLD 4	20547	16508	95153	53220	53220	2.5	2.59	Si
217	0.065	20.11	0	29535	SLD 2	29535	16558	97271	54405	54405	2.5	1.84	Si
242	0.065	20.11	0	32029	SLD 2	32029	16558	97271	54405	54405	2.5	1.7	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente								Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.			
0	-1614079	5	-1614079	7.8	174.3	210	3600	-1346876	2	-1346876	6.5	130.7					Si
121	254342	4	2639572	22.9	174.3	191.8	3600	220576	2	2333270	20.2	130.7					Si
217	2639572	5	2639572	22.9	174.3	191.8	3600	2333270	2	2333270	20.2	130.7					Si
242	3427142	5	2639572	22.9	174.3	191.8	3600	3024723	2	2333270	20.2	130.7					Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 3 tra i fili P6 - P9, sezione TR (60+60+40)x100_3.0, aste 694, 695

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	20.61	6.9	20.11	4.8	4077791	SLU 10	3489498	7197394	0.092	2.06							Si
25	20.61	6.9	20.11	4.8	3489498	SLU 10	3489498	7197394	0.092	2.06							Si
150	29.39	7.6	32.34	4.8	2017624	SLU 10	3128324	11507254	0.118	3.68							Si
275	20.61	8.3	20.11	4.8	3125599	SLU 10	3125599	7346229	0.106	2.35							Si
300	20.61	8.3	20.11	4.8	3665460	SLU 10	3125599	7346229	0.106	2.35							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_c2= 0.002$, $\epsilon_{yd}= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	20.61	6.9	20.11	4.8	3626646	SLV FO 15	3153792	6818948	0.239	2.16							Si
10	20.61	6.9	20.11	4.8	3430131	SLV FO 15	3153792	6818948	0.239	2.16							Si
25	20.61	6.9	20.11	4.8	3153792	SLV FO 15	3153792	6818948	0.239	2.16							Si
150	29.39	7.6	32.34	4.8	1751579	SLV FO 15	2854389	10784471	0.292	3.78							Si
275	20.61	8.3	20.11	4.8	2062334	SLV FO 16	2062334	6801503	0.242	3.3							Si
300	20.61	8.3	20.11	4.8	2379693	SLV FO 12	2062334	6801503	0.242	3.3							Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_c2= 0.002$, $\epsilon_{yd}= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	20.61	6.9	20.11	4.8	3264297	SLD 15	2823585	6818948	0.239	2.41							Si
10	20.61	6.9	20.11	4.8	3080639	SLD 15	2823585	6818948	0.239	2.41							Si
25	20.61	6.9	20.11	4.8	2823585	SLD 15	2823585	6818948	0.239	2.41							Si
150	29.39	7.6	32.34	4.8	1579965	SLD 15	2547174	10784471	0.292	4.23							Si
275	20.61	8.3	20.11	4.8	2037014	SLD 16	2037014	6801503	0.242	3.34							Si
300	20.61	8.3	20.11	4.8	2345655	SLD 16	2037014	6801503	0.242	3.34							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.065	20.11	0	-25578	SLU 9	-25578	-16558	-97271	-54405	-54405	2.5	2.13	Si
25	0.063	20.11	0	-21915	SLU 9	-21915	-16558	-97271	-52664	-52664	2.5	2.4	Si
150	0.063	20.11	0	534	SLU 2	534	16558	97271	52664	52664	2.5	98.65	Si
150	0.063	20.11	0	-2521	SLU 9	-2521	-16558	-97271	-52664	-52664	2.5	20.89	Si
275	0.063	20.11	0	19811	SLU 8	19811	16558	97271	52664	52664	2.5	2.66	Si
300	0.069	20.11	0	23909	SLU 8	23909	16558	97271	57802	57802	2.5	2.42	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.065	20.11	0	-20360	SLV FO 13	-20360	-16558	-97271	-54405	-54405	2.5	2.67	Si
25	0.063	20.11	0	-17866	SLV FO 13	-17866	-16558	-97271	-52664	-52664	2.5	2.95	Si
150	0.063	20.11	0	1514	SLV FO 2	1514	16558	97271	52664	52664	2.5	34.79	Si
150	0.063	20.11	0	-4713	SLV FO 15	-4713	-16558	-97271	-52664	-52664	2.5	11.17	Si
275	0.063	20.11	0	15373	SLV FO 2	15373	16558	97271	52664	52664	2.5	3.43	Si
300	0.069	20.11	0	18175	SLV FO 2	18175	16558	97271	57802	57802	2.5	3.18	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.065	20.11	0	-19001	SLD 13	-19001	-16558	-97271	-54405	-54405	2.5	2.86	Si
25	0.063	20.11	0	-16522	SLD 13	-16522	-16558	-97271	-52664	-52664	2.5	3.19	Si

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
150	0.063	20.11	0	222	SLD 2	222	16558	97271	52664	52664	2.5	237.05	Si
150	0.063	20.11	0	-3422	SLD 15	-3422	-16558	-97271	-52664	-52664	2.5	15.39	Si
275	0.063	20.11	0	14107	SLD 2	14107	16558	97271	52664	52664	2.5	3.73	Si
300	0.069	20.11	0	16908	SLD 2	16908	16558	97271	57802	57802	2.5	3.42	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	3010190	5	2572661	22.3	174.3	186.9	3600	2676672	2	2275951	19.7	130.7			Si
25	2572661	5	2572661	22.3	174.3	186.9	3600	2275951	2	2275951	19.7	130.7			Si
150	1475763	5	2303979	18.5	174.3	155.9	3600	1242455	2	2028780	16.3	130.7			Si
275	2291669	5	2291669	20	174.3	167.4	3600	1902135	2	1902135	16.6	130.7			Si
300	2690662	5	2291669	20	174.3	167.4	3600	2242087	2	1902135	16.6	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 4 tra i fili P9 - 3, sezione TR (60+60+40)x100_3.0, asta 696

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M-des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	20.61	8.3	20.11	4.8	3928198	SLU 10	3174895	7346229	0.106	2.31							Si
25	20.61	8.3	20.11	4.8	3174895	SLU 10	3174895	7346229	0.106	2.31							Si
102	27.48	8.5	20.11	4.8	1508129	SLU 10	3174895	7300620	0.104	2.3							Si
130	22.13	8.1	20.11	4.8	1160218	SLU 10	3174895	7157209	0.102	2.25							Si
190	26.64	7.5	20.11	4.8	825724	SLU 10	1834481	7206157	0.095	3.93							Si
205	26.64	7.5	20.11	4.8	832342	SLU 10	825724	7206157	0.095	8.73							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M-des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	20.61	8.3	20.11	4.8	3042475	SLV FO 15	2466741	6801503	0.242	2.76							Si
25	20.61	8.3	20.11	4.8	2466741	SLV FO 15	2466741	6801503	0.242	2.76							Si
102	27.48	8.5	20.11	4.8	1113691	SLV FO 15	2466741	6813726	0.234	2.76							Si
130	22.13	8.1	20.11	4.8	859472	SLV FO 11	2466741	6797844	0.239	2.76							Si
190	26.64	7.5	20.11	4.8	759126	SLV FO 3	1394405	6827844	0.233	4.9							Si
205	26.64	7.5	20.11	4.8	832652	SLV FO 3	759126	6827844	0.233	8.99							Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M-des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	20.61	8.3	20.11	4.8	2840134	SLD 15	2298956	6801503	0.242	2.96							Si
25	20.61	8.3	20.11	4.8	2298956	SLD 15	2298956	6801503	0.242	2.96							Si
102	27.48	8.5	20.11	4.8	1053575	SLD 15	2298956	6813726	0.234	2.96							Si
130	22.13	8.1	20.11	4.8	805713	SLD 11	2298956	6797844	0.239	2.96							Si
190	26.64	7.5	20.11	4.8	660423	SLD 3	1306985	6827844	0.233	5.22							Si
205	26.64	7.5	20.11	4.8	713566	SLD 3	660423	6827844	0.233	10.34							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.069	20.11	0	-32294	SLU 10	-32294	-16558	-97271	-57802	-57802	2.5	1.79	Si
25	0.069	20.11	0	-28043	SLU 10	-28043	-16558	-97271	-57802	-57802	2.5	2.06	Si
102	0.069	20.11	0	-15191	SLU 8	-15191	-16558	-97271	-57802	-57802	2.5	3.8	Si
190	0.069	20.11	0	215	SLU 6	215	16558	97271	57802	57802	2.5	269.03	Si
190	0.069	20.11	0	-1497	SLU 3	-1497	-16558	-97271	-57802	-57802	2.5	38.6	Si
205	0.069	20.11	0	2366	SLU 9	2366	16558	97271	57802	57802	2.5	24.43	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.069	20.11	0	-24469	SLV FO 13	-24469	-16558	-97271	-57802	-57802	2.5	2.36	Si
25	0.069	20.11	0	-21715	SLV FO 13	-21715	-16558	-97271	-57802	-57802	2.5	2.66	Si
102	0.069	20.11	0	-13319	SLV FO 13	-13319	-16558	-97271	-57802	-57802	2.5	4.34	Si
190	0.069	20.11	0	4467	SLV FO 4	4467	16558	97271	57802	57802	2.5	12.94	Si
190	0.069	20.11	0	-4257	SLV FO 13	-4257	-16558	-97271	-57802	-57802	2.5	13.58	Si
205	0.069	20.11	0	6080	SLV FO 4	6080	16558	97271	57802	57802	2.5	9.51	Si
205	0.069	20.11	0	-2757	SLV FO 13	-2757	-16558	-97271	-57802	-57802	2.5	20.97	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.069	20.11	0	-23089	SLD 13	-23089	-16558	-97271	-57802	-57802	2.5	2.5	Si
25	0.069	20.11	0	-20335	SLD 13	-20335	-16558	-97271	-57802	-57802	2.5	2.84	Si
102	0.069	20.11	0	-11922	SLD 13	-11922	-16558	-97271	-57802	-57802	2.5	4.85	Si
190	0.069	20.11	0	3003	SLD 4	3003	16558	97271	57802	57802	2.5	19.25	Si
190	0.069	20.11	0	-2794	SLD 13	-2794	-16558	-97271	-57802	-57802	2.5	20.69	Si
205	0.069	20.11	0	4601	SLD 4	4601	16558	97271	57802	57802	2.5	12.56	Si
205	0.069	20.11	0	-1277	SLD 13	-1277	-16558	-97271	-57802	-57802	2.5	45.26	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	2886301	5	2330239	20.4	174.3	170.2	3600	2419929	2	1942950	17	130.7			Si
25	2330239	5	2330239	20.4	174.3	170.2	3600	1942950	2	1942950	17	130.7			Si
102	1101563	5	2330239	19.4	174.3	165.8	3600	900274	2	1942950	16.2	130.7			Si
190	602683	5	1341806	11.2	174.3	95.3	3600	505129	2	1101913	9.2	130.7			Si
205	608711	5	602683	5	174.3	42.8	3600	518016	2	505129	4.2	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 5 tra i fili 3 - P12, sezione TR (60+60+40)x100_3.0, asta 697

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M-des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	26.64	7.5	20.11	4.8	832430	SLU 10	788407	7206157	0.095	9.14							Si
15	26.64	7.5	20.11	4.8	788407	SLU 10	939307	7206157	0.095	7.67							Si
16	26.64	7.5	20.11	4.8	786839	SLU 10	939307	7206157	0.095	7.67							Si
48	26.64	7.5	25	4.8	818129	SLU 9	939307	8874013	0.104	9.45							Si
70	26.64	7.5	32.17	4.8	939307	SLU 9	939307	11301598	0.122	12.03							Si
95	26.64	7.5	32.17	4.8	1160706	SLU 9	939307	11301598	0.122	12.03							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2}= 0.002$, $\epsilon_{yd}= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M-des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	26.64	7.5	20.11	4.8	832709	SLV FO 3	873621	6827844	0.233	7.82							Si
15	26.64	7.5	20.11	4.8	873621	SLV FO 3	1234549	6827844	0.233	5.53	117951	SLV FO 14	-15678	-8398745	0.275	535.72	Si
25	26.64	7.5	20.11	4.8	915717	SLV FO 3	1234549	6827844	0.233	5.53	71682	SLV FO 14	-15678	-8398745	0.275	535.72	Si
48	26.64	7.5	25	4.8	1047651	SLV FO 4	1234549	8413866	0.26	6.82	4473	SLV FO 13	-15678	-8446843	0.268	538.78	Si
70	26.64	7.5	32.17	4.8	1234549	SLV FO 4	1234549	10697690	0.295	8.67	-15580	SLV FO 13	-15678	-8505379	0.257	542.52	Si
95	26.64	7.5	32.17	4.8	1503788	SLV FO 4	1234549	10697690	0.295	8.67	18007	SLV FO 13	-15580	-8505379	0.257	545.9	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2}= 0.002$, $\epsilon_{yd}= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M-des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	26.64	7.5	20.11	4.8	713619	SLD 3	733161	6827844	0.233	9.31							Si
15	26.64	7.5	20.11	4.8	733161	SLD 3	1010946	6827844	0.233	6.75							Si
25	26.64	7.5	20.11	4.8	760336	SLD 3	1010946	6827844	0.233	6.75							Si
48	26.64	7.5	25	4.8	858773	SLD 4	1010946	8413866	0.26	8.32							Si
70	26.64	7.5	32.17	4.8	1010946	SLD 4	1010946	10697690	0.295	10.58							Si
95	26.64	7.5	32.17	4.8	1240744	SLD 4	1010946	10697690	0.295	10.58							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.069	20.11	0	-4505	SLU 8	-4505	-16558	-97271	-57802	-57802	2.5	12.83	Si
15	0.066	20.11	0	-2229	SLU 8	-2229	-16558	-97271	-55436	-55436	2.5	24.87	Si
48	0.066	20.11	0	3719	SLU 9	3719	16558	97271	55436	55436	2.5	14.91	Si
70	0.066	20.11	0	7038	SLU 9	7038	16558	97271	55436	55436	2.5	7.88	Si
95	0.068	20.11	0	10668	SLU 9	10668	16558	97271	56708	56708	2.5	5.32	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.069	20.11	0	2165	SLV FO 4	2165	16558	97271	57802	57802	2.5	26.7	Si
0	0.069	20.11	0	-6695	SLV FO 13	-6695	-16558	-97271	-57802	-57802	2.5	8.63	Si
15	0.066	20.11	0	3768	SLV FO 4	3768	16558	97271	55436	55436	2.5	14.71	Si
15	0.066	20.11	0	-5210	SLV FO 13	-5210	-16558	-97271	-55436	-55436	2.5	10.64	Si
48	0.066	20.11	0	7207	SLV FO 4	7207	16558	97271	55436	55436	2.5	7.69	Si
48	0.066	20.11	0	-2048	SLV FO 13	-2048	-16558	-97271	-55436	-55436	2.5	27.07	Si
70	0.066	20.11	0	9557	SLV FO 4	9557	16558	97271	55436	55436	2.5	5.8	Si
95	0.068	20.11	0	12135	SLV FO 4	12135	16558	97271	56708	56708	2.5	4.67	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.069	20.11	0	669	SLD 4	669	16558	97271	57802	57802	2.5	86.39	Si
0	0.069	20.11	0	-5200	SLD 13	-5200	-16558	-97271	-57802	-57802	2.5	11.12	Si
15	0.066	20.11	0	2255	SLD 4	2255	16558	97271	55436	55436	2.5	24.58	Si
15	0.066	20.11	0	-3697	SLD 13	-3697	-16558	-97271	-55436	-55436	2.5	14.99	Si
48	0.066	20.11	0	5654	SLD 4	5654	16558	97271	55436	55436	2.5	9.81	Si
48	0.066	20.11	0	-495	SLD 13	-495	-16558	-97271	-55436	-55436	2.5	112.09	Si
70	0.066	20.11	0	7973	SLD 4	7973	16558	97271	55436	55436	2.5	6.95	Si
95	0.068	20.11	0	10515	SLD 4	10515	16558	97271	56708	56708	2.5	5.39	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente								Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.			
0	608773	5	577052	4.8	174.3	41	3600	518066	2	495786	4.1	130.7					Si
15	577052	5	691138	5.7	174.3	49.1	3600	495786	2	609484	5.1	130.7					Si
48	600645	4	691138	5.7	174.3	48.4	3600	526062	2	609484	5	130.7					Si
70	691138	4	691138	5.7	174.3	47.3	3600	609484	2	609484	5	130.7					Si
95	856197	4	691138	5.7	174.3	47.3	3600	760897	2	609484	5	130.7					Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 6 tra i fili P12 - ?, sezione TR (60+60+40)x100_3.0, asta 698

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M-des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	26.64	7.5	32.17	4.8	1794064	SLU 10	919499	11301598	0.122	12.29							Si
25	26.64	7.5	32.17	4.8	919499	SLU 9	919499	11301598	0.122	12.29	425593	SLU 2	-1876138	-9212070	0.074	4.91	Si
81	22.27	8	20.11	4.8	-509386	SLU 1	919499	7158954	0.102	7.79	-786837	SLU 8	-2062426	-7670805	0.079	3.72	Si
87	21.55	8.1	20.11	4.8	-588348	SLU 1	919499	7149974	0.103	7.78	-916326	SLU 8	-2062426	-7412546	0.077	3.59	Si
143	36.07	9.5	20.11	4.8	-1270006	SLU 1	584580	7409259	0.11	12.67	-2062426	SLU 10	-2062426	-12099609	0.131	5.87	Si
163	36.07	9.5	20.11	4.8							-2379655	SLU 10	-2062426	-12099609	0.131	5.87	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2}= 0.002$, $\epsilon_{yd}= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M-des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	26.64	7.5	32.17	4.8	1454916	SLV FO 7	857832	10697690	0.295	12.47							Si
25	26.64	7.5	32.17	4.8	857832	SLV FO 7	857832	10697690	0.295	12.47	308500	SLV FO 10	-1602448	-8505379	0.257	5.31	Si
81	22.27	8	20.11	4.8	-249297	SLV FO 3	857832	6798925	0.239	7.93	-807911	SLV FO 14	-1739085	-6999407	0.252	4.02	Si
87	21.55	8.1	20.11	4.8	-337329	SLV FO 3	857832	6793670	0.24	7.92	-902859	SLV FO 14	-1739085	-6765388	0.248	3.89	Si
143	36.07	9.5	20.11	4.8	-1077873	SLV FO 3	626781	6816614	0.228	10.88	-1739085	SLV FO 14	-1739085	-10600175	0.323	6.1	Si
163	36.07	9.5	20.11	4.8							-1976860	SLV FO 14	-1739085	-10600175	0.323	6.1	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2}= 0.002$, $\epsilon_{yd}= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M-des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	26.64	7.5	32.17	4.8	1368355	SLD 7	772681	10697690	0.295	13.84							Si
25	26.64	7.5	32.17	4.8	772681	SLD 7	772681	10697690	0.295	13.84	393651	SLD 10	-1504101	-8505379	0.257	5.65	Si
81	22.27	8	20.11	4.8	-331229	SLD 3	772681	6798925	0.239	8.8	-725979	SLD 14	-1636722	-6999407	0.252	4.28	Si
87	21.55	8.1	20.11	4.8	-420751	SLD 3	772681	6793670	0.24	8.79	-819437	SLD 14	-1636722	-6765388	0.248	4.13	Si
143	36.07	9.5	20.11	4.8	-1180236	SLD 3	542179	6816614	0.228	12.57	-1636722	SLD 14	-1636722	-10600175	0.323	6.48	Si
163	36.07	9.5	20.11	4.8							-1866200	SLD 14	-1636722	-10600175	0.323	6.48	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.068	20.11	0	-37316	SLU 10	-37316	-16558	-97271	-56708	-56708	2.5	1.52	Si
25	0.068	20.11	0	-33623	SLU 10	-33623	-16558	-97271	-56708	-56708	2.5	1.69	Si
81	0.068	26.64	0	-25563	SLU 10	-25563	-17869	-93968	-54782	-54782	2.5	2.14	Si
143	0.068	25.9	0	-17175	SLU 10	-17175	-17559	-92483	-53917	-53917	2.5	3.14	Si
163	0.069	23.72	0	-14512	SLU 10	-14512	-17053	-92483	-54631	-54631	2.5	3.76	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.068	20.11	0	-25895	SLV FO 15	-25895	-16558	-97271	-56708	-56708	2.5	2.19	Si
25	0.068	20.11	0	-23556	SLV FO 15	-23556	-16558	-97271	-56708	-56708	2.5	2.41	Si
81	0.068	26.64	0	-18512	SLV FO 15	-18512	-17869	-93968	-54782	-54782	2.5	2.96	Si
143	0.068	25.9	0	-13332	SLV FO 15	-13332	-17559	-92483	-53917	-53917	2.5	4.04	Si
163	0.069	23.72	0	-11698	SLV FO 15	-11698	-17053	-92483	-54631	-54631	2.5	4.67	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.068	20.11	0	-25513	SLD 15	-25513	-16558	-97271	-56708	-56708	2.5	2.22	Si
25	0.068	20.11	0	-23148	SLD 15	-23148	-16558	-97271	-56708	-56708	2.5	2.45	Si
81	0.068	26.64	0	-18027	SLD 15	-18027	-17869	-93968	-54782	-54782	2.5	3.04	Si
143	0.068	25.9	0	-12744	SLD 15	-12744	-17559	-92483	-53917	-53917	2.5	4.23	Si
163	0.069	23.72	0	-11073	SLD 15	-11073	-17053	-92483	-54631	-54631	2.5	4.93	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	σ_c lim.	σ_f .	σ_f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	σ_c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	1323559	5	672823	5.5	174.3	46.1	3600	1173254	2	583166	4.8	130.7			Si
25	672823	4	672823	5.5	174.3	46.1	3600	583166	2	583166	4.8	130.7			Si
81	-592476	3	-1544285	7.5	174.3	199.6	3600	-528604	2	-1408479	6.8	130.7			Si
143	-1544285	5	-1544285	7.1	174.3	182.8	3600	-1408479	2	-1408479	6.5	130.7			Si
163	-1780692	5	-1544285	7.1	174.3	182.8	3600	-1624003	2	-1408479	6.5	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 7 tra i fili ? - P14, sezione TR (60+60+40)x100_3.0, asta 699

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	36.07	9.5	20.11	4.8							-2350799	SLU 10	-2096747	-12099609	0.131	5.77	Si
20	36.07	9.5	20.11	4.8							-2096747	SLU 10	-2096747	-12099609	0.131	5.77	Si
69	32.03	9.4	20.11	4.8							-1260446	SLU 10	-2096747	-10790934	0.108	5.15	Si
112	21.99	9.3	20.11	4.8							-395071	SLU 6	-2096747	-7461681	0.079	3.56	Si
137	21.99	9.3	20.11	4.8	443078	SLU 8	0	7402226	0.113	++	73854	SLU 1	-395071	-7461681	0.079	18.89	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	36.07	9.5	20.11	4.8							-1961073	SLV FO 14	-1844271	-10600175	0.323	5.75	Si
20	36.07	9.5	20.11	4.8	-1049067	SLV FO 3	366962	6816614	0.228	18.58	-1844271	SLV FO 14	-1844271	-10600175	0.323	5.75	Si
69	32.03	9.4	20.11	4.8	-401542	SLV FO 3	366962	6811088	0.232	18.56	-1427895	SLV FO 14	-1844271	-9507531	0.304	5.16	Si
105	21.99	9.3	20.11	4.8	230079	SLV FO 3	366962	6793549	0.242	18.51	-994173	SLV FO 14	-1844271	-6718563	0.251	3.64	Si
112	21.99	9.3	20.11	4.8	366962	SLV FO 3	366962	6793549	0.242	18.51	-898970	SLV FO 14	-1844271	-6718563	0.251	3.64	Si
137	21.99	9.3	20.11	4.8	886039	SLV FO 1	366962	6793549	0.242	18.51	-533516	SLV FO 16	-898970	-6718563	0.251	7.47	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	36.07	9.5	20.11	4.8							-1849958	SLD 14	-1718395	-10600175	0.323	6.17	Si
20	36.07	9.5	20.11	4.8	-1174943	SLD 3	161690	6816614	0.228	42.16	-1718395	SLD 14	-1718395	-10600175	0.323	6.17	Si
69	32.03	9.4	20.11	4.8	-566685	SLD 3	161690	6811088	0.232	42.12	-1262751	SLD 14	-1718395	-9507531	0.304	5.53	Si
105	21.99	9.3	20.11	4.8	31768	SLD 3	161690	6793549	0.242	42.02	-795862	SLD 14	-1718395	-6718563	0.251	3.91	Si
112	21.99	9.3	20.11	4.8	161690	SLD 3	161690	6793549	0.242	42.02	-693698	SLD 14	-1718395	-6718563	0.251	3.91	Si
137	21.99	9.3	20.11	4.8	655600	SLD 1	161690	6793549	0.242	42.02	-303078	SLD 16	-693698	-6718563	0.251	9.69	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.069	21.99	0	11369	SLU 10	11369	16628	92483	54631	54631	2.5	4.81	Si
20	0.069	21.99	0	14000	SLU 10	14000	16628	92483	54631	54631	2.5	3.9	Si
69	0.069	21.99	0	20308	SLU 10	20308	16631	92523	54655	54655	2.5	2.69	Si
112	0.069	21.99	0	25871	SLU 10	25871	16646	92688	54752	54752	2.5	2.12	Si
137	0.069	20.11	0	29018	SLU 10	29018	16558	97271	57460	57460	2.5	1.98	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.069	21.99	0	10064	SLV FO 2	10064	16628	92483	54631	54631	2.5	5.43	Si
20	0.069	21.99	0	11917	SLV FO 2	11917	16628	92483	54631	54631	2.5	4.58	Si
69	0.069	21.99	0	16377	SLV FO 2	16377	16631	92523	54655	54655	2.5	3.34	Si
112	0.069	20.11	0	20323	SLV FO 2	20323	16558	97271	57460	57460	2.5	2.83	Si
137	0.069	20.11	0	22556	SLV FO 2	22556	16558	97271	57460	57460	2.5	2.55	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.069	21.99	0	9070	SLD 2	9070	16628	92483	54631	54631	2.5	6.02	Si
20	0.069	21.99	0	10883	SLD 2	10883	16628	92483	54631	54631	2.5	5.02	Si
69	0.069	21.99	0	15244	SLD 2	15244	16631	92523	54655	54655	2.5	3.59	Si
112	0.069	20.11	0	19101	SLD 2	19101	16558	97271	57460	57460	2.5	3.01	Si
137	0.069	20.11	0	21285	SLD 2	21285	16558	97271	57460	57460	2.5	2.7	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	σ_c lim.	σ_f .	σ_f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	σ_c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	-1759643	5	-1572279	7.3	174.3	186.1	3600	-1606351	2	-1446669	6.7	130.7			Si
20	-1572279	5	-1572279	7.3	174.3	186.1	3600	-1446669	2	-1446669	6.7	130.7			Si
69	-954531	5	-1572279	7.4	174.3	191.1	3600	-914718	2	-1446669	6.8	130.7			Si
112	-303901	1	-1572279	7.6	174.3	204.9	3600	-303901	1	-1446669	7	130.7			Si
137	305232	3	0	0	174.3	0	3600	176261	2	0	0	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 8 tra i fili P14 - 8, sezione TR (60+60+40)x100_3.0, asta 700

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	21.99	9.3	20.11	4.8	730139	SLU 10	364498	7402226	0.113	20.31	-179838	SLU 1	-9466	-7461681	0.079	788.23	Si
25	21.99	9.3	20.11	4.8	364498	SLU 5	364498	7402226	0.113	20.31	-9466	SLU 6	-398088	-7461681	0.079	18.74	Si
60	21.99	9.3	25	4.8	35632	SLU 5	364498	8987929	0.128	24.66	-252647	SLU 6	-398088	-7467276	0.074	18.76	Si
84	21.99	9.3	20.11	4.8	-117685	SLU 5	364498	7402226	0.113	20.31	-353593	SLU 6	-398088	-7461681	0.079	18.74	Si
105	21.99	9.3	32.17	4.8	-204084	SLU 5	364498	11294787	0.155	30.99	-398088	SLU 6	-398088	-7469857	0.069	18.76	Si
120	21.99	9.3	32.17	4.8							-405180	SLU 6	-398088	-7469857	0.069	18.76	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon c2= 0.002$, $\epsilon yd= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	21.99	9.3	20.11	4.8	742131	SLV FO 3	519486	6793549	0.242	13.08	-68800	SLV FO 14	-301194	-6718563	0.251	22.31	Si
25	21.99	9.3	20.11	4.8	519486	SLV FO 3	519486	6793549	0.242	13.08	-301194	SLV FO 14	-744904	-6718563	0.251	9.02	Si
60	21.99	9.3	25	4.8	301858	SLV FO 3	519486	8361435	0.269	16.1	-548167	SLV FO 14	-744904	-6752819	0.244	9.07	Si
80	21.99	9.3	20.11	4.8	232131	SLV FO 3	519486	6793549	0.242	13.08	-653604	SLV FO 14	-744904	-6718563	0.251	9.02	Si
105	21.99	9.3	32.17	4.8	196337	SLV FO 1	519486	10616585	0.304	20.44	-744904	SLV FO 16	-744904	-6795936	0.234	9.12	Si
120	21.99	9.3	32.17	4.8	209503	SLV FO 1	196337	10616585	0.304	54.07	-786040	SLV FO 16	-744904	-6795936	0.234	9.12	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon c2= 0.002$, $\epsilon yd= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	21.99	9.3	20.11	4.8	635566	SLD 3	407255	6793549	0.242	16.68	37765	SLD 14	-188964	-6718563	0.251	35.55	Si
25	21.99	9.3	20.11	4.8	407255	SLD 3	407255	6793549	0.242	16.68	-188964	SLD 14	-602414	-6718563	0.251	11.15	Si
60	21.99	9.3	25	4.8	179219	SLD 3	407255	8361435	0.269	20.53	-425528	SLD 14	-602414	-6752819	0.244	11.21	Si
80	21.99	9.3	20.11	4.8	100429	SLD 3	407255	6793549	0.242	16.68	-521902	SLD 14	-602414	-6718563	0.251	11.15	Si
105	21.99	9.3	32.17	4.8	53847	SLD 1	407255	10616585	0.304	26.07	-602414	SLD 16	-602414	-6795936	0.234	11.28	Si
120	21.99	9.3	32.17	4.8	55509	SLD 1	53847	10616585	0.304	197.16	-632046	SLD 16	-602414	-6795936	0.234	11.28	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.069	20.11	0	-16283	SLU 10	-16283	-16558	-97271	-57460	-57460	2.5	3.53	Si
4	0.065	20.11	0	-15782	SLU 10	-15782	-16558	-97271	-54849	-54849	2.5	3.48	Si
25	0.065	20.11	0	-13161	SLU 10	-13161	-16558	-97271	-54849	-54849	2.5	4.17	Si
60	0.065	21.99	0	-8830	SLU 10	-8830	-16646	-92688	-52265	-52265	2.5	5.92	Si
105	0.065	21.99	0	-3425	SLU 8	-3425	-16646	-92688	-52265	-52265	2.5	15.26	Si
120	0.07	21.99	0	227	SLU 6	227	16646	92688	55902	55902	2.5	245.76	Si
120	0.07	21.99	0	-1719	SLU 3	-1719	-16646	-92688	-55902	-55902	2.5	32.52	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.069	20.11	0	-12517	SLV FO 15	-12517	-16558	-97271	-57460	-57460	2.5	4.59	Si
4	0.065	20.11	0	-12204	SLV FO 15	-12204	-16558	-97271	-54849	-54849	2.5	4.49	Si
25	0.065	20.11	0	-10577	SLV FO 11	-10577	-16558	-97271	-54849	-54849	2.5	5.19	Si
60	0.065	21.99	0	-7904	SLV FO 11	-7904	-16646	-92688	-52265	-52265	2.5	6.61	Si
105	0.065	21.99	0	1464	SLV FO 6	1464	16646	92688	52265	52265	2.5	35.7	Si
105	0.065	21.99	0	-4527	SLV FO 11	-4527	-16646	-92688	-52265	-52265	2.5	11.54	Si
120	0.07	21.99	0	2779	SLV FO 6	2779	16646	92688	55902	55902	2.5	20.12	Si
120	0.07	21.99	0	-3415	SLV FO 11	-3415	-16646	-92688	-55902	-55902	2.5	16.37	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.069	20.11	0	-11693	SLD 11	-11693	-16558	-97271	-57460	-57460	2.5	4.91	Si
4	0.065	20.11	0	-11375	SLD 11	-11375	-16558	-97271	-54849	-54849	2.5	4.82	Si
25	0.065	20.11	0	-9714	SLD 11	-9714	-16558	-97271	-54849	-54849	2.5	5.65	Si
60	0.065	21.99	0	-6974	SLD 11	-6974	-16646	-92688	-52265	-52265	2.5	7.49	Si
105	0.065	21.99	0	440	SLD 6	440	16646	92688	52265	52265	2.5	118.83	Si
105	0.065	21.99	0	-3503	SLD 11	-3503	-16646	-92688	-52265	-52265	2.5	14.92	Si
120	0.07	21.99	0	1721	SLD 6	1721	16646	92688	55902	55902	2.5	32.48	Si
120	0.07	21.99	0	-2358	SLD 11	-2358	-16646	-92688	-55902	-55902	2.5	23.71	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	Verifica
0	510737	5	240571	2.1	174.3	17.5	3600	336666	2	109146	0.9	130.7			Si
25	240571	5	240571	2.1	174.3	17.5	3600	109146	2	109146	0.9	130.7			Si
25	-7282	1	-306222	1.5	174.3	39.9	3600	-7282	1	-306222	1.5	130.7			Si
60	-194344	1	-306222	1.5	174.3	39.7	3600	-194344	1	-306222	1.5	130.7			Si
105	-306222	1	-306222	1.4	174.3	39.3	3600	-306222	1	-306222	1.4	130.7			Si
120	-311677	1	-306222	1.4	174.3	39.3	3600	-311677	1	-306222	1.4	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 9 tra i fili 8 - P18, sezione TR (60+60+40)x100_3.0, asta 701

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	21.99	9.3	32.17	4.8							-405213	SLU 6	-450920	-7469857	0.069	16.57	Si
15	21.99	9.3	32.17	4.8							-450920	SLU 6	-529269	-7469857	0.069	14.11	Si
101	19.59	9.8	20.11	4.8	-243121	SLU 1	370248	7335463	0.12	19.81	-418183	SLU 10	-529269	-6621669	0.074	12.51	Si
121	16.89	10.6	20.11	4.8	-142832	SLU 1	370248	7254214	0.129	19.59	-290708	SLU 10	-529269	-5668865	0.07	10.71	Si
177	21.99	9.3	20.11	4.8	370248	SLU 6	370248	7402226	0.113	19.99	215013	SLU 3	-520149	-7461681	0.079	14.35	Si
202	21.99	9.3	20.11	4.8	712004	SLU 6	370248	7402226	0.113	19.99							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon c2= 0.002$, $\epsilon yd= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	21.99	9.3	32.17	4.8	209499	SLV FO 1	189024	10616585	0.304	56.17	-786088	SLV FO 16	-864898	-6795936	0.234	7.86	Si
15	21.99	9.3	32.17	4.8	189024	SLV FO 1	662496	10616585	0.304	16.03	-864898	SLV FO 16	-1051147	-6795936	0.234	6.47	Si
101	19.59	9.8	20.11	4.8	490915	SLV FO 2	1278950	6774914	0.245	5.3	-1043728	SLV FO 15	-1051147	-5941474	0.238	5.65	Si
121	16.89	10.6	20.11	4.8	654115	SLV FO 2	1278950	6774914	0.249	5.28	-1006801	SLV FO 15	-1051147	-5058537	0.221	4.81	Si
177	21.99	9.3	20.11	4.8	1278950	SLV FO 2	1278950	6793549	0.242	5.31	-741669	SLV FO 15	-1051147	-6718563	0.251	6.39	Si
202	21.99	9.3	20.11	4.8	1639602	SLV FO 2	1278950	6793549	0.242	5.31	-544707	SLV FO 15	-741669	-6718563	0.251	9.06	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2}=0.002$, $\epsilon_{yd}=0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	21.99	9.3	32.17	4.8	55498	SLD 1	22919	10616585	0.304	463.21	-632087	SLD 16	-698794	-6795936	0.234	9.73	Si
15	21.99	9.3	32.17	4.8	22919	SLD 1	378797	10616585	0.304	28.03	-698794	SLD 16	-817284	-6795936	0.234	8.32	Si
101	19.59	9.8	20.11	4.8	232229	SLD 2	928412	6774914	0.245	7.3	-785042	SLD 15	-817284	-5941474	0.238	7.27	Si
121	16.89	10.6	20.11	4.8	371509	SLD 2	928412	6752328	0.249	7.27	-724195	SLD 15	-817284	-5058537	0.221	6.19	Si
177	21.99	9.3	20.11	4.8	928412	SLD 2	928412	6793549	0.242	7.32	-391130	SLD 15	-817284	-6718563	0.251	8.22	Si
202	21.99	9.3	20.11	4.8	1258175	SLD 2	928412	6793549	0.242	7.32	-163281	SLD 15	-391130	-6718563	0.251	17.18	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.07	21.4	0	-6879	SLU 10	-6879	-16495	-92688	-55902	-55902	2.5	8.13	Si
15	0.07	18.69	0	-5074	SLU 10	-5074	-15769	-92688	-55902	-55902	2.5	11.02	Si
101	0.07	21.99	0	5526	SLU 6	5526	16598	92153	55579	55579	2.5	10.06	Si
177	0.07	20.11	0	13977	SLU 10	13977	16558	97271	58666	58666	2.5	4.2	Si
195	0.07	20.11	0	16084	SLU 10	16084	16558	97271	58666	58666	2.5	3.65	Si
202	0.079	20.11	0	16858	SLU 10	16858	16558	97271	65830	65830	2.5	3.9	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.07	21.4	0	-7049	SLV FO 11	-7049	-16495	-92688	-55902	-55902	2.5	7.93	Si
15	0.07	18.69	0	490	SLV FO 6	490	15769	92688	55902	55902	2.5	114.05	Si
15	0.07	18.69	0	-5943	SLV FO 11	-5943	-15769	-92688	-55902	-55902	2.5	9.41	Si
101	0.07	20.11	0	8004	SLV FO 6	8004	16558	97271	58666	58666	2.5	7.33	Si
177	0.07	20.11	0	14620	SLV FO 6	14620	16558	97271	58666	58666	2.5	4.01	Si
195	0.07	20.11	0	16204	SLV FO 6	16204	16558	97271	58666	58666	2.5	3.62	Si
202	0.079	20.11	0	16786	SLV FO 6	16786	16558	97271	65830	65830	2.5	3.92	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.07	21.4	0	-5988	SLD 11	-5988	-16495	-92688	-55902	-55902	2.5	9.34	Si
15	0.07	18.69	0	-4848	SLD 11	-4848	-15769	-92688	-55902	-55902	2.5	11.53	Si
101	0.07	20.11	0	6700	SLD 6	6700	16558	97271	58666	58666	2.5	8.76	Si
177	0.07	20.11	0	13124	SLD 6	13124	16558	97271	58666	58666	2.5	4.47	Si
195	0.07	20.11	0	14662	SLD 6	14662	16558	97271	58666	58666	2.5	4	Si
202	0.079	20.11	0	15228	SLD 6	15228	16558	97271	65830	65830	2.5	4.32	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	-311703	1	-346861	1.6	174.3	44.5	3600	-311703	1	-346861	1.6	130.7			Si
15	-346861	1	-401342	1.9	174.3	51.5	3600	-346861	1	-384376	1.8	130.7			Si
101	-311205	5	-401342	2	174.3	53.4	3600	-276406	2	-384376	1.9	130.7			Si
177	284806	1	284806	2.5	174.3	20.8	3600	284806	1	284806	2.5	130.7			Si
202	547695	1	284806	2.5	174.3	20.8	3600	547695	1	284806	2.5	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Funzionamento trasversale della suola di fondazione

Campata 1 tra i fili P3 - , sezione TR (60+60+40)x100_3.0, aste 689, 690, 691

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	47	0.04	1032	SLV FO 2	0.109	6508	35	SLU 10	187	Si
25	47	0.04	1099	SLU 10	0.024	6739	37	SLU 10	187	Si
40	47	0.04	1128	SLU 10	0.024	6739	38	SLU 10	187	Si
80	47	0.04	1214	SLU 10	0.024	6739	40	SLU 10	187	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	47	0.04	924	SLD 2	0.09	7545	31	SLD 2	187	Si
25	47	0.04	930	SLD 2	0.09	7545	31	SLD 2	187	Si
40	47	0.04	936	SLD 2	0.09	7545	31	SLD 2	187	Si
80	47	0.04	957	SLD 2	0.09	7545	32	SLD 2	187	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

x	d	Af	Rara					Quasi permanente					Verifica
			M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite	
0	47	0.0374	792	SLE RA 5	1.8	174.3	23.3	3600	735	SLE QP 2	1.7	130.7	Si
25	47	0.0374	825	SLE RA 5	1.9	174.3	24.3	3600	764	SLE QP 2	1.7	130.7	Si
40	47	0.0374	847	SLE RA 5	1.9	174.3	25	3600	782	SLE QP 2	1.8	130.7	Si
80	47	0.0374	909	SLE RA 5	2.1	174.3	26.8	3600	836	SLE QP 2	1.9	130.7	Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Campata 2 tra i fili - P6, sezione TR (60+60+40)x100_3.0, aste 692, 693

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	47	0.04	1214	SLU 10	0.024	6739	40	SLU 10	187	Si
121	47	0.03	1489	SLU 10	0.022	5853	50	SLU 10	187	Si
217	47	0.03	1702	SLU 10	0.022	5853	57	SLU 10	187	Si
242	47	0.03	1747	SLU 10	0.022	5853	58	SLU 10	187	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	47	0.04	957	SLD 2	0.09	7545	32	SLD 2	187	Si
121	47	0.03	1068	SLD 6	0.084	6564	36	SLD 6	187	Si
217	47	0.03	1180	SLD 6	0.084	6564	39	SLD 6	187	Si
242	47	0.03	1203	SLD 6	0.084	6564	40	SLD 6	187	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

x	d	Af	Rara					Quasi permanente					Verifica
			M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite	
0	47	0.0374	909	SLE RA 5	2.1	174.3	26.8	3600	836	SLE QP 2	1.9	130.7	Si
121	47	0.0325	1111	SLE RA 5	2.6	174.3	33	3600	1007	SLE QP 2	2.3	130.7	Si
217	47	0.0325	1267	SLE RA 5	2.9	174.3	37.6	3600	1139	SLE QP 2	2.6	130.7	Si
242	47	0.0325	1300	SLE RA 5	3	174.3	38.6	3600	1167	SLE QP 2	2.7	130.7	Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Campata 3 tra i fili P6 - P9, sezione TR (60+60+40)x100_3.0, aste 694, 695

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	47	0.03	1747	SLU 10	0.022	5853	58	SLU 10	187	Si
25	47	0.03	1791	SLU 10	0.022	5667	60	SLU 10	187	Si
150	47	0.03	1938	SLU 10	0.022	5667	65	SLU 10	187	Si
275	47	0.03	1990	SLU 10	0.022	5667	66	SLU 10	187	Si
300	47	0.03	1988	SLU 10	0.023	6216	66	SLU 10	187	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	47	0.03	1203	SLD 6	0.084	6564	40	SLD 6	187	Si
25	47	0.03	1225	SLD 6	0.082	6357	41	SLD 6	187	Si
150	47	0.03	1298	SLD 6	0.082	6357	43	SLD 6	187	Si
275	47	0.03	1320	SLD 6	0.082	6357	44	SLD 6	187	Si
300	47	0.03	1318	SLD 2	0.086	6966	44	SLD 2	187	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

				Rara					Quasi permanente				Verifica
x	d	Af	M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite	
0	47	0.0325	1300	SLE RA 5	3	174.3	38.6	3600	1167	SLE QP 2	2.7	130.7	Si
25	47	0.0314	1332	SLE RA 5	3.1	174.3	39.6	3600	1193	SLE QP 2	2.7	130.7	Si
150	47	0.0314	1439	SLE RA 5	3.3	174.3	42.8	3600	1280	SLE QP 2	2.9	130.7	Si
275	47	0.0314	1477	SLE RA 5	3.4	174.3	43.9	3600	1308	SLE QP 2	3	130.7	Si
300	47	0.0345	1475	SLE RA 5	3.4	174.3	43.7	3600	1306	SLE QP 2	3	130.7	Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Campata 4 tra i fili P9 - 3, sezione TR (60+60+40)x100_3.0, asta 696

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	47	0.03	1988	SLU 10	0.023	6216	66	SLU 10	187	Si
25	47	0.03	1984	SLU 10	0.023	6216	66	SLU 10	187	Si
102	47	0.03	1945	SLU 10	0.023	6216	65	SLU 10	187	Si
190	47	0.03	1870	SLU 10	0.023	6216	62	SLU 10	187	Si
205	47	0.03	1855	SLU 10	0.023	6216	62	SLU 10	187	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	47	0.03	1318	SLD 2	0.086	6966	44	SLD 2	187	Si
25	47	0.03	1316	SLD 2	0.086	6966	44	SLD 2	187	Si
102	47	0.03	1297	SLD 2	0.086	6966	43	SLD 2	187	Si
190	47	0.03	1260	SLD 2	0.086	6966	42	SLD 2	187	Si
205	47	0.03	1252	SLD 2	0.086	6966	42	SLD 2	187	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

			Rara						Quasi permanente				Verifica
x	d	Af	M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite	
0	47	0.0345	1475	SLE RA 5	3.4	174.3	43.7	3600	1306	SLE QP 2	3	130.7	Si
25	47	0.0345	1472	SLE RA 5	3.4	174.3	43.6	3600	1303	SLE QP 2	3	130.7	Si
102	47	0.0345	1442	SLE RA 5	3.3	174.3	42.7	3600	1276	SLE QP 2	2.9	130.7	Si
190	47	0.0345	1387	SLE RA 5	3.2	174.3	41.1	3600	1229	SLE QP 2	2.8	130.7	Si
205	47	0.0345	1376	SLE RA 5	3.2	174.3	40.7	3600	1219	SLE QP 2	2.8	130.7	Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Campata 5 tra i fili 3 - P12, sezione TR (60+60+40)x100_3.0, asta 697

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	47	0.03	1855	SLU 10	0.023	6216	62	SLU 10	187	Si
15	47	0.03	1840	SLU 10	0.022	5963	61	SLU 10	187	Si
48	47	0.03	1805	SLU 10	0.022	5963	60	SLU 10	187	Si
70	47	0.03	1780	SLU 10	0.022	5963	59	SLU 10	187	Si
95	47	0.03	1750	SLU 10	0.023	6099	58	SLU 10	187	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	47	0.03	1252	SLD 2	0.086	6966	42	SLD 2	187	Si
15	47	0.03	1244	SLD 2	0.085	6686	41	SLD 2	187	Si
48	47	0.03	1225	SLD 2	0.085	6686	41	SLD 2	187	Si
70	47	0.03	1211	SLD 2	0.085	6686	40	SLD 2	187	Si
95	47	0.03	1194	SLD 2	0.086	6837	40	SLD 2	187	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

				Rara					Quasi permanente				Verifica	
x	d	Af		M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c		σ c limite
0	47	0.0345		1376	SLE RA 5	3.2	174.3	40.7	3600	1219	SLE QP 2	2.8	130.7	Si
15	47	0.0331		1365	SLE RA 5	3.1	174.3	40.5	3600	1210	SLE QP 2	2.8	130.7	Si
48	47	0.0331		1339	SLE RA 5	3.1	174.3	39.7	3600	1188	SLE QP 2	2.7	130.7	Si
70	47	0.0331		1321	SLE RA 5	3	174.3	39.2	3600	1171	SLE QP 2	2.7	130.7	Si
95	47	0.0338		1299	SLE RA 5	3	174.3	38.5	3600	1153	SLE QP 2	2.6	130.7	Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Campata 6 tra i fili P12 - ?, sezione TR (60+60+40)x100_3.0, asta 698

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	47	0.03	1750	SLU 10	0.023	6099	58	SLU 10	187	Si
25	47	0.03	1720	SLU 10	0.023	6099	57	SLU 10	187	Si
81	47	0.03	1649	SLU 10	0.023	6099	55	SLU 10	187	Si
143	47	0.03	1580	SLU 10	0.023	6099	53	SLU 10	187	Si
163	47	0.03	1562	SLU 10	0.023	6180	52	SLU 10	187	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	47	0.03	1194	SLD 2	0.086	6837	40	SLD 2	187	Si
25	47	0.03	1176	SLD 2	0.086	6837	39	SLD 2	187	Si
81	47	0.03	1135	SLD 2	0.086	6837	38	SLD 2	187	Si
143	47	0.03	1094	SLD 2	0.086	6837	36	SLD 2	187	Si
163	47	0.03	1083	SLD 2	0.086	6926	36	SLD 2	187	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

			Rara							Quasi permanente				Verifica
x	d	Af	M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite		
0	47	0.0338	1299	SLE RA 5	3	174.3	38.5	3600	1153	SLE QP 2	2.6	130.7	Si	
25	47	0.0338	1277	SLE RA 5	2.9	174.3	37.8	3600	1134	SLE QP 2	2.6	130.7	Si	
81	47	0.0338	1225	SLE RA 5	2.8	174.3	36.3	3600	1089	SLE QP 2	2.5	130.7	Si	
143	47	0.0338	1174	SLE RA 5	2.7	174.3	34.8	3600	1045	SLE QP 2	2.4	130.7	Si	
163	47	0.0343	1160	SLE RA 5	2.7	174.3	34.4	3600	1034	SLE QP 2	2.4	130.7	Si	

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Campata 7 tra i fili ? - P14, sezione TR (60+60+40)x100_3.0, asta 699

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	47	0.03	1562	SLU 10	0.023	6180	52	SLU 10	187	Si
20	47	0.03	1545	SLU 10	0.023	6180	52	SLU 10	187	Si
69	47	0.03	1515	SLU 10	0.023	6180	50	SLU 10	187	Si
112	47	0.03	1494	SLU 10	0.023	6180	50	SLU 10	187	Si
137	47	0.03	1484	SLU 10	0.023	6180	49	SLU 10	187	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	47	0.03	1083	SLD 2	0.086	6926	36	SLD 2	187	Si
20	47	0.03	1073	SLD 2	0.086	6926	36	SLD 2	187	Si
69	47	0.03	1056	SLD 2	0.086	6926	35	SLD 2	187	Si
112	47	0.03	1043	SLD 2	0.086	6926	35	SLD 2	187	Si
137	47	0.03	1036	SLD 2	0.086	6926	35	SLD 2	187	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

			Rara							Quasi permanente				Verifica
x	d	Af	M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite		
0	47	0.0343	1160	SLE RA 5	2.7	174.3	34.4	3600	1034	SLE QP 2	2.4	130.7	Si	
20	47	0.0343	1148	SLE RA 5	2.6	174.3	34	3600	1024	SLE QP 2	2.4	130.7	Si	
69	47	0.0343	1126	SLE RA 5	2.6	174.3	33.4	3600	1006	SLE QP 2	2.3	130.7	Si	
112	47	0.0343	1112	SLE RA 5	2.6	174.3	32.9	3600	995	SLE QP 2	2.3	130.7	Si	
137	47	0.0343	1104	SLE RA 5	2.5	174.3	32.7	3600	990	SLE QP 2	2.3	130.7	Si	

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Campata 8 tra i fili P14 - 8, sezione TR (60+60+40)x100_3.0, asta 700

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	47	0.03	1484	SLU 10	0.023	6180	49	SLU 10	187	Si
25	47	0.03	1473	SLU 10	0.022	5901	49	SLU 10	187	Si
60	47	0.03	1457	SLU 10	0.022	5901	49	SLU 10	187	Si
105	47	0.03	1437	SLU 10	0.022	5901	48	SLU 10	187	Si
120	47	0.03	1430	SLU 10	0.023	6309	48	SLU 10	187	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	47	0.03	1036	SLD 2	0.086	6926	35	SLD 2	187	Si
25	47	0.03	1030	SLD 6	0.084	6616	34	SLD 6	187	Si
60	47	0.03	1025	SLD 6	0.084	6616	34	SLD 6	187	Si
105	47	0.03	1019	SLD 6	0.084	6616	34	SLD 6	187	Si
120	47	0.03	1017	SLD 6	0.087	7068	34	SLD 6	187	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

			Rara							Quasi permanente				Verifica
x	d	Af	M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite		
0	47	0.0343	1104	SLE RA 5	2.5	174.3	32.7	3600	990	SLE QP 2	2.3	130.7	Si	
25	47	0.0327	1097	SLE RA 5	2.5	174.3	32.5	3600	984	SLE QP 2	2.3	130.7	Si	
60	47	0.0327	1086	SLE RA 5	2.5	174.3	32.2	3600	977	SLE QP 2	2.2	130.7	Si	
105	47	0.0327	1072	SLE RA 5	2.5	174.3	31.8	3600	968	SLE QP 2	2.2	130.7	Si	
120	47	0.035	1067	SLE RA 5	2.4	174.3	31.6	3600	965	SLE QP 2	2.2	130.7	Si	

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Campata 9 tra i fili 8 - P18, sezione TR (60+60+40)x100_3.0, asta 701

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	47	0.03	1430	SLU 10	0.023	6309	48	SLU 10	187	Si
15	47	0.03	1424	SLU 10	0.023	6309	47	SLU 10	187	Si
101	47	0.03	1393	SLU 10	0.023	6309	46	SLU 10	187	Si
177	47	0.03	1373	SLU 10	0.023	6309	46	SLU 10	187	Si
202	47	0.04	1366	SLU 10	0.025	7073	46	SLU 10	187	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	47	0.03	1017	SLD 6	0.087	7068	34	SLD 6	187	Si
15	47	0.03	1016	SLD 6	0.087	7068	34	SLD 6	187	Si
101	47	0.03	1013	SLD 10	0.087	7068	34	SLD 10	187	Si
177	47	0.03	1018	SLD 10	0.087	7068	34	SLD 10	187	Si
202	47	0.04	1019	SLD 10	0.092	7915	34	SLD 10	188	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

			Rara							Quasi permanente				Verifica
x	d	Af	M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite		
0	47	0.035	1067	SLE RA 5	2.4	174.3	31.6	3600	965	SLE QP 2	2.2	130.7	Si	
15	47	0.035	1063	SLE RA 5	2.4	174.3	31.4	3600	962	SLE QP 2	2.2	130.7	Si	
101	47	0.035	1043	SLE RA 5	2.4	174.3	30.8	3600	951	SLE QP 2	2.2	130.7	Si	
177	47	0.035	1030	SLE RA 5	2.4	174.3	30.5	3600	946	SLE QP 2	2.2	130.7	Si	
202	47	0.0393	1025	SLE RA 5	2.3	174.3	30.2	3600	944	SLE QP 2	2.2	130.7	Si	

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Verifiche geotecniche

Verifiche geotecniche di scorrimento sul piano di posa

Size X	Size Y	Comb.	Sis.	Cnd	Fx	Fy	Fz	IncX	IncY	Phi	Ad	RPI	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
1569	160	SLU 6	ST	LT	5829	-12301	-218956	2	-3	15	0	34.05	1.1	99342	13612	7.3	Si
1569	160	SLV FO 15	SIS	LT	22058	-6639	-179860	7	-2	15	0	34.05	1.1	62551	23035	2.72	Si

Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa

Aste	Size X	Size Y	Comb	Type	Cond	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701	1569	160	SLU 10	ST	BT	2.3	1271547	274189	4.64	Si
689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701	1569	160	SLV FO 6	SIS	BT	2.3	1162980	196049	5.93	Si
689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701	1569	160	SLD 6	SIS	BT	2.3	1211739	193261	6.27	Si

Verifiche geotecniche di capacità portante - parametri utilizzati nel calcolo di Rd

Fx	Fy	Fz	Mx	My	Inc.x	Inc.y	Ecc.x	Ecc.y	B'	L'	qd	ys	Fi	Coes	Amax
5480	-11888	-274189	679960	-1350157	1	-2	-5	2	155	1559	0.21	0.0022	0	1.8	
-1562	-28166	-196049	1509987	-1953899	0	-8	-10	8	145	1549	0.21	0.0022	0	1.8	0.05
781	-19264	-193261	1044567	-1544269	0	-6	-8	5	149	1553	0.21	0.0022	0	1.8	0.02

Verifiche geotecniche di capacità portante - fattori utilizzati nel calcolo di Rd

N			S			D			I			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
1	5	0	0	0.02	0	0	0.28	0	0	0.01	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0
1	5	0	0	0.02	0	0	0.28	0	0	0.03	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0
1	5	0	0	0.02	0	0	0.28	0	0	0.02	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0

Trave di fondazione P4-P7

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C28/35 Rck 350

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 40x100_3.0	Rettangolare	40	100	3	3	3

Output campate

Campata 1 tra i fili P4 - , sezione R 40x100_3.0, aste 1263, 1264, 1265

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	8.04	4.8	8.04	4.8	58776	SLU 6	34219	2919356	0.054	85.31							Si
25	8.04	4.8	8.04	4.8	2430	SLU 6	2430	2919356	0.054	1201.45	-41757	SLU 5	-500024	-2919356	0.054	5.84	Si
40	8.04	4.8	8.04	4.8	-47324	SLU 1	2430	2919356	0.054	1201.45	-120896	SLU 10	-500024	-2919356	0.054	5.84	Si
80	8.04	4.8	8.04	4.8	-290202	SLU 1	2430	2919356	0.054	1201.45	-500024	SLU 10	-500024	-2919356	0.054	5.84	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2}=0.002$, $\epsilon_{yd}=0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	8.04	4.8	8.04	4.8	370519	SLV FO 15	311608	2807117	0.162	9.01	-297121	SLV FO 2	-297121	-2807117	0.162	9.45	Si
25	8.04	4.8	8.04	4.8	311608	SLV FO 15	311608	2807117	0.162	9.01	-336428	SLV FO 2	-657787	-2807117	0.162	4.27	Si
40	8.04	4.8	8.04	4.8	268457	SLV FO 15	311608	2807117	0.162	9.01	-402095	SLV FO 2	-657787	-2807117	0.162	4.27	Si
80	8.04	4.8	8.04	4.8	-3687	SLV FO 15	311608	2807117	0.162	9.01	-657787	SLV FO 2	-657787	-2807117	0.162	4.27	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2}=0.002$, $\epsilon_{yd}=0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	8.04	4.8	8.04	4.8	191091	SLD 15	137987	2807117	0.162	20.34	-117693	SLD 2	-117693	-2807117	0.162	23.85	Si
25	8.04	4.8	8.04	4.8	137987	SLD 15	137987	2807117	0.162	20.34	-162807	SLD 2	-488327	-2807117	0.162	5.75	Si
40	8.04	4.8	8.04	4.8	90134	SLD 15	137987	2807117	0.162	20.34	-223772	SLD 2	-488327	-2807117	0.162	5.75	Si
80	8.04	4.8	8.04	4.8	-173147	SLD 15	137987	2807117	0.162	20.34	-488327	SLD 2	-488327	-2807117	0.162	5.75	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.075	8.04	0	-2297	SLU 10	-2297	-12651	-97271	-62695	-62695	2.5	27.29	Si
25	0.075	8.04	0	-4745	SLU 10	-4745	-12651	-97271	-62695	-62695	2.5	13.21	Si
40	0.075	8.04	0	-4700	SLU 10	-4700	-12651	-97271	-62695	-62695	2.5	13.34	Si
51	0.075	8.04	0	-10132	SLU 10	-10132	-12651	-97271	-62695	-62695	2.5	6.19	Si
80	0.075	8.04	0	-10023	SLU 10	-10023	-12651	-97271	-62695	-62695	2.5	6.26	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.075	8.04	0	457	SLV FO 5	457	12651	97271	62695	62695	2.5	137.04	Si
0	0.075	8.04	0	-3510	SLV FO 12	-3510	-12651	-97271	-62695	-62695	2.5	17.86	Si
25	0.075	8.04	0	-4405	SLV FO 4	-4405	-12651	-97271	-62695	-62695	2.5	14.23	Si
40	0.075	8.04	0	-4288	SLV FO 4	-4288	-12651	-97271	-62695	-62695	2.5	14.62	Si
51	0.075	8.04	0	-7655	SLV FO 12	-7655	-12651	-97271	-62695	-62695	2.5	8.19	Si
80	0.075	8.04	0	-7601	SLV FO 12	-7601	-12651	-97271	-62695	-62695	2.5	8.25	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.075	8.04	0	-2654	SLD 8	-2654	-12651	-97271	-62695	-62695	2.5	23.62	Si
25	0.075	8.04	0	-3972	SLD 4	-3972	-12651	-97271	-62695	-62695	2.5	15.78	Si
40	0.075	8.04	0	-3890	SLD 4	-3890	-12651	-97271	-62695	-62695	2.5	16.12	Si
51	0.075	8.04	0	-7692	SLD 8	-7692	-12651	-97271	-62695	-62695	2.5	8.15	Si
80	0.075	8.04	0	-7582	SLD 8	-7582	-12651	-97271	-62695	-62695	2.5	8.27	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	$\sigma_{c\ lim.}$	σ_f	$\sigma_{f\ lim.}$	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	$\sigma_{c\ lim.}$	σ_{FRP}	$\sigma_{FRP\ lim.}$	
0	45212	1	27215	0.4	174.3	5.3	3600	45212	1	12410	0.2	130.7			Si
25	1869	1	1869	0	174.3	0.4	3600	1869	1	1869	0	130.7			Si
25	-27215	5	-372043	4.9	174.3	72.9	3600	-12410	2	-330737	4.3	130.7			Si
40	-86907	5	-372043	4.9	174.3	72.9	3600	-66819	2	-330737	4.3	130.7			Si
80	-372043	5	-372043	4.9	174.3	72.9	3600	-330737	2	-330737	4.3	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 2 tra i fili - P7, sezione R 40x100_3.0, aste 1266, 1267

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	8.04	4.8	8.04	4.8							-648144	SLU 10	-664093	-2919356	0.054	4.4	Si
121	8.04	4.8	8.04	4.8							-659736	SLU 10	-664093	-2919356	0.054	4.4	Si
177	8.04	4.8	8.04	4.8							-635659	SLU 10	-664093	-2919356	0.054	4.4	Si
217	8.04	4.8	8.04	4.8							-604355	SLU 10	-661854	-2919356	0.054	4.41	Si
242	8.04	4.8	8.04	4.8							-578536	SLU 10	-578536	-2919356	0.054	5.05	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	8.04	4.8	8.04	4.8							-775872	SLV FO 2	-775872	-2807117	0.162	3.62	Si
121	8.04	4.8	8.04	4.8							-618747	SLV FO 4	-753636	-2807117	0.162	3.72	Si
217	8.04	4.8	8.04	4.8							-741735	SLV FO 12	-741735	-2807117	0.162	3.78	Si
242	8.04	4.8	8.04	4.8							-786223	SLV FO 12	-741735	-2807117	0.162	3.78	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	8.04	4.8	8.04	4.8							-601904	SLD 2	-601904	-2807117	0.162	4.66	Si
113	8.04	4.8	8.04	4.8							-550662	SLD 8	-632550	-2807117	0.162	4.44	Si
121	8.04	4.8	8.04	4.8							-557204	SLD 8	-632550	-2807117	0.162	4.44	Si
217	8.04	4.8	8.04	4.8							-632550	SLD 12	-632550	-2807117	0.162	4.44	Si
242	8.04	4.8	8.04	4.8							-651816	SLD 12	-632550	-2807117	0.162	4.44	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.075	8.04	0	-388	SLU 9	-388	-12651	-97271	-62695	-62695	2.5	161.65	Si
121	0.065	8.04	0	262	SLU 8	262	12651	97271	54242	54242	2.5	206.93	Si
217	0.065	8.04	0	953	SLU 8	953	12651	97271	54242	54242	2.5	56.91	Si
242	0.065	8.04	0	1145	SLU 8	1145	12651	97271	54242	54242	2.5	47.36	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.075	8.04	0	2073	SLV FO 5	2073	12651	97271	62695	62695	2.5	30.24	Si
0	0.075	8.04	0	-2579	SLV FO 12	-2579	-12651	-97271	-62695	-62695	2.5	24.31	Si
121	0.065	8.04	0	2715	SLV FO 1	2715	12651	97271	54242	54242	2.5	19.98	Si
121	0.065	8.04	0	-2482	SLV FO 16	-2482	-12651	-97271	-54242	-54242	2.5	21.85	Si
217	0.065	8.04	0	3366	SLV FO 1	3366	12651	97271	54242	54242	2.5	16.11	Si
217	0.065	8.04	0	-2213	SLV FO 16	-2213	-12651	-97271	-54242	-54242	2.5	24.51	Si
242	0.065	8.04	0	3529	SLV FO 1	3529	12651	97271	54242	54242	2.5	15.37	Si
242	0.065	8.04	0	-2120	SLV FO 16	-2120	-12651	-97271	-54242	-54242	2.5	25.59	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.075	8.04	0	1093	SLD 5	1093	12651	97271	62695	62695	2.5	57.37	Si
0	0.075	8.04	0	-1598	SLD 12	-1598	-12651	-97271	-62695	-62695	2.5	39.23	Si
121	0.065	8.04	0	1550	SLD 1	1550	12651	97271	54242	54242	2.5	34.99	Si
121	0.065	8.04	0	-1317	SLD 16	-1317	-12651	-97271	-54242	-54242	2.5	41.17	Si
217	0.065	8.04	0	2137	SLD 1	2137	12651	97271	54242	54242	2.5	25.38	Si
217	0.065	8.04	0	-985	SLD 16	-985	-12651	-97271	-54242	-54242	2.5	55.08	Si
242	0.065	8.04	0	2289	SLD 1	2289	12651	97271	54242	54242	2.5	23.69	Si
242	0.065	8.04	0	-880	SLD 16	-880	-12651	-97271	-54242	-54242	2.5	61.64	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	-483570	5	-495532	6.5	174.3	97.1	3600	-434239	2	-446559	5.8	130.7			Si
121	-492471	5	-495532	6.5	174.3	97.1	3600	-444817	2	-446559	5.8	130.7			Si
217	-451975	5	-493990	6.5	174.3	96.8	3600	-412282	2	-445833	5.8	130.7			Si
242	-432962	5	-432962	5.7	174.3	84.9	3600	-396333	2	-396333	5.2	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifiche geotecniche

Trave di fondazione P7-P20

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C28/35 Rck 350

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Spessore anima	Altezza	Sp. ala sup.	Sp. ala inf.	Largh. ala sx	Largh. ala dx	C. sup.	C. inf.	C. lat
1	TR (60+60+40)x100_3.0	a T rovescio	40	100		50	60	60	3	3	3

Output campate

Campata 2 tra i fili P7 - , sezione TR (60+60+40)x100_3.0, aste 702, 703, 704

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	20.61	6.9	20.11	4.8							-2209596	SLU 10	-2607696	-7194380	0.074	2.76	Si
25	20.61	6.9	20.11	4.8							-2607696	SLU 10	-2789906	-7194380	0.074	2.58	Si
30	20.61	6.9	20.11	4.8							-2680739	SLU 10	-2789906	-7194380	0.074	2.58	Si
56	20.61	6.9	20.11	4.8							-2502863	SLU 10	-2789906	-7194380	0.074	2.58	Si
112	20.61	6.9	20.11	4.8							-1741969	SLU 10	-2789906	-7194380	0.074	2.58	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	20.61	6.9	20.11	4.8							-2068639	SLV FO 16	-2193194	-6696679	0.241	3.05	Si
25	20.61	6.9	20.11	4.8							-2193194	SLV FO 12	-2380740	-6696679	0.241	2.81	Si
56	20.61	6.9	20.11	4.8							-2149858	SLV FO 12	-2380740	-6696679	0.241	2.81	Si
112	20.61	6.9	20.11	4.8							-2081222	SLV FO 7	-2380740	-6696679	0.241	2.81	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	20.61	6.9	20.11	4.8							-1895311	SLD 16	-2071929	-6696679	0.241	3.23	Si
25	20.61	6.9	20.11	4.8							-2071929	SLD 12	-2231474	-6696679	0.241	3	Si
56	20.61	6.9	20.11	4.8							-1983249	SLD 12	-2231474	-6696679	0.241	3	Si
112	20.61	6.9	20.11	4.8							-1608031	SLD 7	-2231474	-6696679	0.241	3	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.079	20.61	0	-16690	SLU 10	-16690	-16508	-95153	-64396	-64396	2.5	3.86	Si
25	0.079	20.61	0	-15159	SLU 10	-15159	-16508	-95153	-64396	-64396	2.5	4.25	Si
56	0.079	20.61	0	2191	SLU 8	2191	16508	95153	64396	64396	2.5	29.39	Si
112	0.084	20.61	0	16639	SLU 8	16639	16508	95153	68507	68507	2.5	4.12	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.079	20.61	0	174	SLV FO 14	174	16508	95153	64396	64396	2.5	370.05	Si
0	0.079	20.61	0	-23061	SLV FO 3	-23061	-16508	-95153	-64396	-64396	2.5	2.79	Si
25	0.079	20.61	0	1156	SLV FO 14	1156	16508	95153	64396	64396	2.5	55.7	Si
25	0.079	20.61	0	-21927	SLV FO 3	-21927	-16508	-95153	-64396	-64396	2.5	2.94	Si
56	0.079	20.61	0	11299	SLV FO 14	11299	16508	95153	64396	64396	2.5	5.7	Si
56	0.079	20.61	0	-8740	SLV FO 3	-8740	-16508	-95153	-64396	-64396	2.5	7.37	Si
112	0.084	20.61	0	22883	SLV FO 14	22883	16508	95153	68507	68507	2.5	2.99	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.079	20.61	0	-18801	SLD 3	-18801	-16508	-95153	-64396	-64396	2.5	3.43	Si
25	0.079	20.61	0	-17684	SLD 3	-17684	-16508	-95153	-64396	-64396	2.5	3.64	Si
56	0.079	20.61	0	7626	SLD 14	7626	16508	95153	64396	64396	2.5	8.44	Si
56	0.079	20.61	0	-5067	SLD 3	-5067	-16508	-95153	-64396	-64396	2.5	12.71	Si
112	0.084	20.61	0	18048	SLD 14	18048	16508	95153	68507	68507	2.5	3.8	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente								Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.			
0	-1648672	5	-1946547	9.4	174.3	253.3	3600	-1486106	2	-1758972	8.5	130.7					Si
25	-1946547	5	-2082844	10.1	174.3	271	3600	-1758972	2	-1883762	9.1	130.7					Si
56	-1864080	5	-2082844	10.1	174.3	271	3600	-1673499	2	-1883762	9.1	130.7					Si
112	-1283971	5	-2082844	10.1	174.3	271	3600	-1116533	2	-1883762	9.1	130.7					Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 3 tra i fili - P10, sezione TR (60+60+40)x100_3.0, asta 705

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	20.61	6.9	20.11	4.8	-962538	SLU 1	2432707	7197394	0.092	2.96	-1893186	SLU 10	-1893186	-7194380	0.074	3.8	Si
61	20.61	6.9	20.11	4.8	587512	SLU 7	5046792	7197394	0.092	1.43	266213	SLU 4	-1893186	-7194380	0.074	3.8	Si
101	20.61	6.9	20.11	4.8	2187018	SLU 8	5046792	7197394	0.092	1.43	1421953	SLU 1	-1893186	-7194380	0.074	3.8	Si
163	20.61	6.9	20.11	4.8	5046792	SLU 8	5046792	7197394	0.092	1.43							Si
203	20.61	6.9	20.11	4.8	7125720	SLU 10	5046792	7197394	0.092	1.43							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	20.61	6.9	20.11	4.8	87936	SLV FO 10	3027494	6818948	0.239	2.25	-2472731	SLV FO 7	-2472731	-6696679	0.241	2.71	Si
74	20.61	6.9	20.11	4.8	1900135	SLV FO 14	5086168	6818948	0.239	1.34	-463067	SLV FO 3	-2472731	-6696679	0.241	2.71	Si
101	20.61	6.9	20.11	4.8	2825823	SLV FO 14	5086168	6818948	0.239	1.34	164664	SLV FO 3	-2472731	-6696679	0.241	2.71	Si
163	20.61	6.9	20.11	4.8	5086168	SLV FO 16	5086168	6818948	0.239	1.34	1793317	SLV FO 1	-885437	-6696679	0.241	7.56	Si
203	20.61	6.9	20.11	4.8	6863397	SLV FO 16	5086168	6818948	0.239	1.34							Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	20.61	6.9	20.11	4.8	-561843	SLD 10	2524847	6818948	0.239	2.7	-1822952	SLD 7	-1822952	-6696679	0.241	3.67	Si
74	20.61	6.9	20.11	4.8	1418758	SLD 14	4581470	6818948	0.239	1.49	18310	SLD 3	-1822952	-6696679	0.241	3.67	Si
101	20.61	6.9	20.11	4.8	2328048	SLD 14	4581470	6818948	0.239	1.49	662439	SLD 3	-1822952	-6696679	0.241	3.67	Si
163	20.61	6.9	20.11	4.8	4581470	SLD 16	4581470	6818948	0.239	1.49	2298015	SLD 1	-408761	-6696679	0.241	16.38	Si
203	20.61	6.9	20.11	4.8	6261935	SLD 16	4581470	6818948	0.239	1.49							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.084	20.61	0	35571	SLU 10	35571	16508	95153	68507	68507	2.5	1.93	Si
101	0.084	20.11	0	44155	SLU 10	44155	16558	97271	70032	70032	2.5	1.59	Si
163	0.084	20.11	0	50192	SLU 10	50192	16558	97271	70032	70032	2.5	1.4	Si
203	0.084	20.11	0	54344	SLU 10	54344	16558	97271	70647	70647	2.5	1.3	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.084	20.61	0	33760	SLV FO 12	33760	16508	95153	68507	68507	2.5	2.03	Si
101	0.084	20.11	0	39517	SLV FO 12	39517	16558	97271	70032	70032	2.5	1.77	Si
163	0.084	20.11	0	43677	SLV FO 12	43677	16558	97271	70032	70032	2.5	1.6	Si
203	0.084	20.11	0	46567	SLV FO 12	46567	16558	97271	70647	70647	2.5	1.52	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.084	20.61	0	29988	SLD 16	29988	16508	95153	68507	68507	2.5	2.28	Si
101	0.084	20.11	0	36135	SLD 16	36135	16558	97271	70032	70032	2.5	1.94	Si
163	0.084	20.11	0	40546	SLD 16	40546	16558	97271	70032	70032	2.5	1.73	Si
203	0.084	20.11	0	43585	SLD 16	43585	16558	97271	70647	70647	2.5	1.62	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente								Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.			
0	-1390463	5	-1390463	6.7	174.3	180.9	3600	-1192397	2	-1192397	5.8	130.7					Si
101	1647606	3	3785361	32.8	174.3	275.1	3600	1495244	2	3439742	29.8	130.7					Si
163	3785361	3	3785361	32.8	174.3	275.1	3600	3439742	2	3439742	29.8	130.7					Si
203	5338914	5	3785361	32.8	174.3	275.1	3600	4845668	2	3439742	29.8	130.7					Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 4 tra i fili P10 - S1, sezione TR (60+60+40)x100_3.0, asta 706

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	20.61	6.9	20.11	4.8	5985926	SLU 8	4886988	7197394	0.092	1.47							Si
40	20.61	6.9	20.11	4.8	4886988	SLU 8	4886988	7197394	0.092	1.47							Si
57	19.96	6.8	20.11	4.8	4470644	SLU 8	4886988	7196160	0.092	1.47							Si
95	17	9.5	20.11	4.8	3668868	SLU 10	4886988	7301649	0.119	1.49							Si
180	21.99	9.3	20.11	4.8	2494981	SLU 10	4110266	7402226	0.113	1.8							Si
190	21.99	9.3	20.11	4.8	2407260	SLU 10	2494981	7402226	0.113	2.97							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon c2= 0.002$, $\epsilon yd= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	20.61	6.9	20.11	4.8	5008297	SLV FO 14	4069544	6818948	0.239	1.68							Si
40	20.61	6.9	20.11	4.8	4069544	SLV FO 14	4069544	6818948	0.239	1.68							Si
95	17	9.5	20.11	4.8	3002294	SLV FO 14	4069544	6769924	0.248	1.66							Si
127	16.86	10.6	20.11	4.8	2547180	SLV FO 15	4069544	6752055	0.249	1.66							Si
180	21.99	9.3	20.11	4.8	1990416	SLV FO 15	3399539	6793549	0.242	2							Si
190	21.99	9.3	20.11	4.8	1915845	SLV FO 15	1990416	6793549	0.242	3.41							Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon c2= 0.002$, $\epsilon yd= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	20.61	6.9	20.11	4.8	4634468	SLD 14	3771308	6818948	0.239	1.81							Si
40	20.61	6.9	20.11	4.8	3771308	SLD 14	3771308	6818948	0.239	1.81							Si
95	17	9.5	20.11	4.8	2797058	SLD 14	3771308	6769924	0.248	1.8							Si
127	16.86	10.6	20.11	4.8	2371499	SLD 15	3771308	6752055	0.249	1.79							Si
180	21.99	9.3	20.11	4.8	1854756	SLD 15	3158539	6793549	0.242	2.15							Si
190	21.99	9.3	20.11	4.8	1785803	SLD 15	1854756	6793549	0.242	3.66							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.084	20.11	0	-29587	SLU 8	-29587	-16558	-97271	-70647	-70647	2.5	2.39	Si
40	0.084	20.11	0	-25372	SLU 8	-25372	-16558	-97271	-70647	-70647	2.5	2.78	Si
95	0.084	20.11	0	-19464	SLU 8	-19464	-16558	-97271	-70647	-70647	2.5	3.63	Si
180	0.079	20.11	0	-10977	SLU 7	-10977	-16558	-97271	-66383	-66383	2.5	6.05	Si
190	0.079	20.11	0	-10059	SLU 7	-10059	-16558	-97271	-66383	-66383	2.5	6.6	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.084	20.11	0	-25288	SLV FO 14	-25288	-16558	-97271	-70647	-70647	2.5	2.79	Si
40	0.084	20.11	0	-21992	SLV FO 14	-21992	-16558	-97271	-70647	-70647	2.5	3.21	Si
95	0.084	20.11	0	-17403	SLV FO 14	-17403	-16558	-97271	-70647	-70647	2.5	4.06	Si
180	0.079	20.11	0	-10473	SLV FO 14	-10473	-16558	-97271	-66383	-66383	2.5	6.34	Si
190	0.079	20.11	0	-9685	SLV FO 14	-9685	-16558	-97271	-66383	-66383	2.5	6.85	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.084	20.11	0	-23279	SLD 14	-23279	-16558	-97271	-70647	-70647	2.5	3.03	Si
40	0.084	20.11	0	-20124	SLD 14	-20124	-16558	-97271	-70647	-70647	2.5	3.51	Si
95	0.084	20.11	0	-15720	SLD 14	-15720	-16558	-97271	-70647	-70647	2.5	4.49	Si
180	0.079	20.11	0	-9030	SLD 14	-9030	-16558	-97271	-66383	-66383	2.5	7.35	Si
190	0.079	20.11	0	-8265	SLD 14	-8265	-16558	-97271	-66383	-66383	2.5	8.03	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	4492894	3	3665362	31.8	174.3	266.3	3600	4056546	2	3313468	28.7	130.7			Si
40	3665362	3	3665362	31.8	174.3	266.3	3600	3313468	2	3313468	28.7	130.7			Si
95	2746261	5	3665362	33.1	174.3	272.9	3600	2485254	2	3313468	29.9	130.7			Si
180	1852238	5	3080255	26.8	174.3	224.5	3600	1651394	2	2791021	24.2	130.7			Si
190	1784819	5	1852238	16.1	174.3	135	3600	1587842	2	1651394	14.3	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 5 tra i fili S1 - P15, sezione TR (60+60+40)x100_3.0, aste 707, 708

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	21.99	9.3	20.11	4.8	2157881	SLU 10	1943161	7402226	0.113	3.81							Si
10	21.99	9.3	20.11	4.8	1943161	SLU 10	1943161	7402226	0.113	3.81	1088206	SLU 1	-28709	-7461681	0.079	259.91	Si
179	25.41	7.4	20.11	4.8	-31573	SLU 4	849285	7204725	0.094	8.48	-467606	SLU 7	-624372	-8796450	0.086	14.09	Si
332	26.64	7.5	32.17	4.8	259398	SLU 4	259398	11301598	0.122	43.57	-356464	SLU 7	-624372	-9212070	0.074	14.75	Si
357	26.64	7.5	32.17	4.8	446105	SLU 9	259398	11301598	0.122	43.57	-186747	SLU 2	-356464	-9212070	0.074	25.84	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon c2= 0.002$, $\epsilon yd= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	21.99	9.3	20.11	4.8	1688809	SLV FO 15	1523195	6793549	0.242	4.46							Si
10	21.99	9.3	20.11	4.8	1523195	SLV FO 15	1523195	6793549	0.242	4.46	1037225	SLV FO 2	-177811	-6718563	0.251	37.78	Si
179	25.41	7.4	20.11	4.8	287408	SLV FO 3	767382	6826261	0.234	8.9	-634286	SLV FO 14	-925248	-8055239	0.269	8.71	Si
332	26.64	7.5	32.17	4.8	903321	SLV FO 3	903321	10697690	0.295	11.84	-849541	SLV FO 14	-925248	-8505379	0.257	9.19	Si
357	26.64	7.5	32.17	4.8	1123098	SLV FO 3	903321	10697690	0.295	11.84	-761857	SLV FO 14	-849541	-8505379	0.257	10.01	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon c2= 0.002$, $\epsilon yd= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	21.99	9.3	20.11	4.8	1576899	SLD 15	1418890	6793549	0.242	4.79							Si
10	21.99	9.3	20.11	4.8	1418890	SLD 15	1418890	6793549	0.242	4.79	1141530	SLD 2	-53327	-6718563	0.251	125.99	Si
179	25.41	7.4	20.11	4.8	123841	SLD 3	662502	6826261	0.234	10.3	-470720	SLD 14	-666130	-8055239	0.269	12.09	Si
332	26.64	7.5	32.17	4.8	577454	SLD 3	577454	10697690	0.295	18.53	-523674	SLD 14	-666130	-8505379	0.257	12.77	Si

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
357	26.64	7.5	32.17	4.8	770676	SLD 3	577454	10697690	0.295	18.53	-409434	SLD 14	-523674	-8505379	0.257	16.24	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.079	20.11	0	-22049	SLU 8	-22049	-16558	-97271	-66383	-66383	2.5	3.01	Si
10	0.079	20.11	0	-21017	SLU 8	-21017	-16558	-97271	-66383	-66383	2.5	3.16	Si
179	0.079	21.99	0	-4936	SLU 8	-4936	-16819	-94588	-64552	-64552	2.5	13.08	Si
332	0.079	20.11	0	8113	SLU 9	8113	16558	97271	66383	66383	2.5	8.18	Si
357	0.083	20.11	0	9906	SLU 10	9906	16558	97271	69295	69295	2.5	7	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.079	20.11	0	-18705	SLV FO 14	-18705	-16558	-97271	-66383	-66383	2.5	3.55	Si
10	0.079	20.11	0	-17921	SLV FO 14	-17921	-16558	-97271	-66383	-66383	2.5	3.7	Si
179	0.079	21.99	0	-6024	SLV FO 14	-6024	-16819	-94588	-64552	-64552	2.5	10.72	Si
332	0.079	20.11	0	8242	SLV FO 3	8242	16558	97271	66383	66383	2.5	8.05	Si
357	0.083	20.11	0	9501	SLV FO 3	9501	16558	97271	69295	69295	2.5	7.29	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.079	20.11	0	-17355	SLD 14	-17355	-16558	-97271	-66383	-66383	2.5	3.83	Si
10	0.079	20.11	0	-16594	SLD 14	-16594	-16558	-97271	-66383	-66383	2.5	4	Si
179	0.079	21.99	0	-4926	SLD 14	-4926	-16819	-94588	-64552	-64552	2.5	13.1	Si
332	0.079	20.11	0	7156	SLD 3	7156	16558	97271	66383	66383	2.5	9.28	Si
357	0.083	20.11	0	8411	SLD 3	8411	16558	97271	69295	69295	2.5	8.24	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	σ_c lim.	σ_f	σ_f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	σ_c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	1601762	5	1440535	12.5	174.3	105	3600	1427579	2	1280210	11.1	130.7			Si
10	1440535	5	1440535	12.5	174.3	105	3600	1280210	2	1280210	11.1	130.7			Si
179	-347473	2	-463795	2.2	174.3	58.3	3600	-268017	1	-357362	1.7	130.7			Si
332	130227	4	130227	1.1	174.3	8.9	3600	26890	2	26890	0.2	130.7			Si
332	-254725	2	-463795	2.1	174.3	57	3600	-128115	1	-357362	1.6	130.7			Si
357	298009	4	130227	1.1	174.3	8.9	3600	180621	2	26890	0.2	130.7			Si
357	-122985	2	-254725	1.2	174.3	31.3	3600								Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 6 tra i fili P15 - P15, sezione TR (60+60+40)x100_3.0, asta 709

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	26.64	7.5	32.17	4.8	822619	SLU 9	341420	11301598	0.122	33.1	8359	SLU 2	-313757	-9212070	0.074	29.36	Si
19	26.64	7.5	32.17	4.8	439546	SLU 4	341420	11301598	0.122	33.1	-225889	SLU 7	-313757	-9212070	0.074	29.36	Si
25	26.64	7.5	31.71	4.8	341420	SLU 4	341420	1147864	0.12	32.65	-313757	SLU 7	-496431	-9214297	0.074	18.56	Si
38	25.17	7.7	28.73	4.8	135529	SLU 4	341420	10121652	0.116	29.65	-496431	SLU 7	-496431	-8693396	0.074	17.51	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	26.64	7.5	32.17	4.8	1161049	SLV FO 7	890241	10697690	0.295	12.02	-313849	SLV FO 10	-725605	-8505379	0.257	11.72	Si
19	26.64	7.5	32.17	4.8	951988	SLV FO 7	890241	10697690	0.295	12.02	-629188	SLV FO 10	-725605	-8505379	0.257	11.72	Si
25	26.64	7.5	31.71	4.8	890241	SLV FO 7	890241	10552842	0.293	11.85	-725605	SLV FO 10	-929455	-8502266	0.258	9.15	Si
38	25.17	7.7	28.73	4.8	763379	SLV FO 7	890241	9590677	0.281	10.77	-929455	SLV FO 10	-929455	-8002093	0.255	8.61	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	26.64	7.5	32.17	4.8	864881	SLD 7	567818	10697690	0.295	18.84	-17680	SLD 10	-403182	-8505379	0.257	21.1	Si
19	26.64	7.5	32.17	4.8	635975	SLD 7	567818	10697690	0.295	18.84	-313175	SLD 10	-403182	-8505379	0.257	21.1	Si
25	26.64	7.5	31.71	4.8	567818	SLD 7	567818	10552842	0.293	18.58	-403182	SLD 10	-592901	-8502266	0.258	14.34	Si
38	25.17	7.7	28.73	4.8	426824	SLD 7	567818	9590677	0.281	16.89	-592901	SLD 10	-592901	-8002093	0.255	13.5	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.083	28.73	0	-21385	SLU 10	-21385	-18649	-97271	-69295	-69295	2.5	3.24	Si
19	0.083	28.73	0	-20018	SLU 10	-20018	-18649	-97271	-69295	-69295	2.5	3.46	Si
25	0.079	28.73	0	-19594	SLU 10	-19594	-18649	-97271	-65819	-65819	2.5	3.36	Si
38	0.079	25.17	0	-18686	SLU 10	-18686	-17568	-94324	-63825	-63825	2.5	3.42	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.083	28.73	0	-17366	SLV FO 5	-17366	-18649	-97271	-69295	-69295	2.5	3.99	Si
4	0.083	25.17	0	-17187	SLV FO 5	-17187	-17582	-94476	-67303	-67303	2.5	3.92	Si
19	0.083	25.17	0	-16477	SLV FO 5	-16477	-17582	-94476	-67303	-67303	2.5	4.08	Si
25	0.079	25.17	0	-16201	SLV FO 5	-16201	-17582	-94476	-63928	-63928	2.5	3.95	Si
38	0.079	25.17	0	-15609	SLV FO 5	-15609	-17568	-94324	-63825	-63825	2.5	4.09	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.083	28.73	0	-16454	SLD 5	-16454	-18649	-97271	-69295	-69295	2.5	4.21	Si
19	0.083	25.17	0	-15563	SLD 5	-15563	-17582	-94476	-67303	-67303	2.5	4.32	Si
24	0.079	25.17	0	-15329	SLD 5	-15329	-17582	-94476	-63928	-63928	2.5	4.17	Si
25	0.079	25.17	0	-15286	SLD 5	-15286	-17582	-94476	-63928	-63928	2.5	4.18	Si
38	0.079	25.17	0	-14694	SLD 5	-14694	-17568	-94324	-63825	-63825	2.5	4.34	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	574677	4	197474	1.6	174.3	13.5	3600	423600	2	82318	0.7	130.7			Si
19	285020	4	197474	1.6	174.3	13.5	3600	161400	2	82318	0.7	130.7			Si
19	-153797	2	-221227	1	174.3	27.2	3600	-24031	1	-90416	0.4	130.7			Si
25	197474	4	197474	1.6	174.3	13.5	3600	82318	2	82318	0.7	130.7			Si
25	-221227	2	-361454	1.7	174.3	44.4	3600	-90416	1	-228750	1	130.7			Si
38	14103	4	197474	1.6	174.3	13.7	3600								Si
38	-361454	2	-361454	1.7	174.3	45.1	3600	-228750	1	-228750	1.1	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 7 tra i fili P15 - 9, sezione TR (60+60+40)x100_3.0, asta 710

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	25.17	7.7	28.73	4.8	160757	SLU 4	250066	10121652	0.116	40.48	-467525	SLU 7	-467525	-8693396	0.074	18.59	Si
36	20.35	8.3	20.11	4.8	115193	SLU 4	250066	7134618	0.106	28.53	-383995	SLU 7	-467525	-6993756	0.075	14.96	Si
60	22.62	8	20.11	4.8	124804	SLU 4	250066	7163170	0.101	28.65	-282480	SLU 7	-467525	-7796982	0.08	16.68	Si
105	26.64	7.5	20.11	4.8	250066	SLU 9	250066	7206157	0.095	28.82	-8423	SLU 2	-467525	-9207534	0.089	19.69	Si
120	26.64	7.5	20.11	4.8	336343	SLU 9	250066	7206157	0.095	28.82	94734	SLU 2	-8423	-9207534	0.089	1093.17	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	25.17	7.7	28.73	4.8	788647	SLV FO 7	1009129	9590677	0.281	9.5	-910571	SLV FO 10	-936624	-8002093	0.255	8.54	Si
36	20.35	8.3	20.11	4.8	755423	SLV FO 11	1009129	6784915	0.242	6.72	-841732	SLV FO 6	-936624	-6377235	0.241	6.81	Si
60	22.62	8	20.11	4.8	791697	SLV FO 11	1009129	6801300	0.239	6.74	-833006	SLV FO 6	-936624	-7113320	0.254	7.59	Si
105	26.64	7.5	20.11	4.8	1009129	SLV FO 11	1009129	6827844	0.233	6.77	-751254	SLV FO 6	-936624	-8398745	0.275	8.97	Si
120	26.64	7.5	20.11	4.8	1107473	SLV FO 11	1009129	6827844	0.233	6.77	-703103	SLV FO 6	-751254	-8398745	0.275	11.18	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	25.17	7.7	28.73	4.8	450729	SLD 7	724533	9590677	0.281	13.24	-572653	SLD 10	-592735	-8002093	0.255	13.5	Si
36	20.35	8.3	20.11	4.8	445330	SLD 11	724533	6784915	0.242	9.36	-561638	SLD 6	-592735	-6377235	0.241	10.76	Si
60	22.62	8	20.11	4.8	510647	SLD 11	724533	6801300	0.239	9.39	-551955	SLD 6	-592735	-7113320	0.254	12	Si
105	26.64	7.5	20.11	4.8	724533	SLD 11	724533	6827844	0.233	9.42	-466658	SLD 6	-592735	-8398745	0.275	14.17	Si
120	26.64	7.5	20.11	4.8	821675	SLD 11	724533	6827844	0.233	9.42	-417305	SLD 6	-466658	-8398745	0.275	18	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.079	25.17	0	1192	SLU 7	1192	17568	94324	63825	63825	2.5	53.53	Si
0	0.079	20.11	0	-2246	SLU 4	-2246	-16558	-97271	-65819	-65819	2.5	29.31	Si
60	0.079	25.17	0	5005	SLU 7	5005	17538	94016	63617	63617	2.5	12.71	Si
105	0.086	20.11	0	7989	SLU 7	7989	16558	97271	71703	71703	2.5	8.97	Si
120	0.086	20.11	0	9009	SLU 7	9009	16558	97271	71703	71703	2.5	7.96	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.079	20.11	0	1558	SLV FO 12	1558	16558	97271	65819	65819	2.5	42.24	Si
0	0.079	25.17	0	-3152	SLV FO 5	-3152	-17568	-94324	-63825	-63825	2.5	20.25	Si
60	0.079	20.11	0	4690	SLV FO 12	4690	16558	97271	65819	65819	2.5	14.03	Si
60	0.079	25.17	0	-358	SLV FO 5	-358	-17538	-94016	-63617	-63617	2.5	177.85	Si
105	0.086	20.11	0	7112	SLV FO 12	7112	16558	97271	71703	71703	2.5	10.08	Si
120	0.086	20.11	0	7930	SLV FO 12	7930	16558	97271	71703	71703	2.5	9.04	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.079	20.11	0	1167	SLD 12	1167	16558	97271	65819	65819	2.5	56.42	Si
0	0.079	25.17	0	-2761	SLD 5	-2761	-17568	-94324	-63825	-63825	2.5	23.12	Si
60	0.079	20.11	0	4306	SLD 12	4306	16558	97271	65819	65819	2.5	15.28	Si
105	0.086	20.11	0	6801	SLD 16	6801	16558	97271	71703	71703	2.5	10.54	Si
120	0.086	20.11	0	7657	SLD 16	7657	16558	97271	71703	71703	2.5	9.36	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	$\sigma_{clim.}$	σ_f	$\sigma_{flim.}$	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	$\sigma_{clim.}$	σ_{FRP}	$\sigma_{FRPlim.}$	
0	37580	4	174741	1.5	174.3	12.2	3600								Si
0	-339520	2	-339520	1.6	174.3	42.4	3600	-208775	1	-208775	1	130.7			Si
60	43994	4	174741	1.5	174.3	12.6	3600								Si
60	-204004	2	-339520	1.6	174.3	43.8	3600	-117627	1	-208775	1	130.7			Si
105	174741	4	174741	1.5	174.3	12.4	3600	128937	2	128937	1.1	130.7			Si
120	243020	4	174741	1.5	174.3	12.4	3600	202185	2	128937	1.1	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 8 tra i fili 9 - P20, sezione TR (60+60+40)x100_3.0, asta 711

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	26.64	7.5	20.11	4.8	336379	SLU 9	358534	7206157	0.095	20.1							Si
15	26.64	7.5	20.11	4.8	358534	SLU 9	1273990	7206157	0.095	5.66							Si
93	27.32	6.5	25	4.8	909429	SLU 7	1639717	8925988	0.093	5.44							Si
112	20.57	5	20.11	4.8	1140628	SLU 7	1639717	7177841	0.073	4.38							Si
147	21.99	5	20.11	4.8	1639717	SLU 7	1639717	7178138	0.072	4.38							Si
187	21.99	5	20.11	4.8	2322090	SLU 7	1639717	7178138	0.072	4.38							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	26.64	7.5	20.11	4.8	1107542	SLV FO 11	1164104	6827844	0.233	5.87	-703119	SLV FO 6	-698496	-8398745	0.275	12.02	Si
15	26.64	7.5	20.11	4.8	1164104	SLV FO 11	1958625	6827844	0.233	3.49	-698496	SLV FO 6	-698496	-8398745	0.275	12.02	Si
69	25.87	7.5	20.11	4.8	1466950	SLV FO 11	2247155	6826864	0.234	3.04	-583655	SLV FO 6	-698496	-8183094	0.271	11.72	Si
93	27.32	6.5	25	4.8	1668449	SLV FO 12	2247155	8452417	0.257	3.76	-479084	SLV FO 5	-698496	-8881564	0.27	12.72	Si
147	21.99	5	20.11	4.8	2247155	SLV FO 12	2247155	6868489	0.234	3.06	-159305	SLV FO 5	-665045	-7460468	0.248	11.22	Si
187	21.99	5	20.11	4.8	2778819	SLV FO 12	2247155	6868489	0.234	3.06	-193592	SLV FO 5	-159305	-7460468	0.248	46.83	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	26.64	7.5	20.11	4.8	821726	SLD 11	877217	6827844	0.233	7.78	-417303	SLD 6	-411610	-8398745	0.275	20.4	Si

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
15	26.64	7.5	20.11	4.8	877217	SLD 11	1666140	6827844	0.233	4.1	-411610	SLD 6	-411610	-8398745	0.275	20.4	Si
69	25.87	7.5	20.11	4.8	1178769	SLD 11	1953071	6826864	0.234	3.5	-295473	SLD 6	-411610	-8183094	0.271	19.88	Si
93	27.32	6.5	25	4.8	1379789	SLD 12	1953071	8452417	0.257	4.33	-190424	SLD 5	-411610	-8881564	0.27	21.58	Si
147	21.99	5	20.11	4.8	1953071	SLD 12	1953071	6868489	0.234	3.52	134779	SLD 5	-376957	-7460468	0.248	19.79	Si
187	21.99	5	20.11	4.8	2486383	SLD 12	1953071	6868489	0.234	3.52							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.086	20.11	0	4955	SLU 7	4955	16558	97271	71703	71703	2.5	14.47	Si
15	0.086	20.11	0	5987	SLU 7	5987	16558	97271	71703	71703	2.5	11.98	Si
93	0.086	20.11	0	11674	SLU 7	11674	16558	97271	71703	71703	2.5	6.14	Si
147	0.086	20.11	0	15612	SLU 7	15612	16558	97271	71703	71703	2.5	4.59	Si
187	0.086	20.11	0	18516	SLU 7	18516	16558	97271	71703	71703	2.5	3.87	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.086	20.11	0	4282	SLV FO 12	4282	16558	97271	71703	71703	2.5	16.75	Si
0	0.086	26.64	0	-1039	SLV FO 5	-1039	-17918	-94476	-69642	-69642	2.5	67.02	Si
15	0.086	20.11	0	5104	SLV FO 12	5104	16558	97271	71703	71703	2.5	14.05	Si
15	0.086	26.24	0	-253	SLV FO 5	-253	-17828	-94476	-69642	-69642	2.5	275.18	Si
93	0.086	20.11	0	9842	SLV FO 16	9842	16558	97271	71703	71703	2.5	7.29	Si
147	0.086	20.11	0	13201	SLV FO 16	13201	16558	97271	71703	71703	2.5	5.43	Si
187	0.086	20.11	0	15690	SLV FO 16	15690	16558	97271	71703	71703	2.5	4.57	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.086	20.11	0	4005	SLD 16	4005	16558	97271	71703	71703	2.5	17.9	Si
0	0.086	26.64	0	-762	SLD 1	-762	-17918	-94476	-69642	-69642	2.5	91.4	Si
15	0.086	20.11	0	4872	SLD 16	4872	16558	97271	71703	71703	2.5	14.72	Si
15	0.086	26.24	0	-21	SLD 1	-21	-17828	-94476	-69642	-69642	2.5	3332.33	Si
93	0.086	20.11	0	9653	SLD 16	9653	16558	97271	71703	71703	2.5	7.43	Si
147	0.086	20.11	0	12969	SLD 16	12969	16558	97271	71703	71703	2.5	5.53	Si
187	0.086	20.11	0	15418	SLD 16	15418	16558	97271	71703	71703	2.5	4.65	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	σ_c lim.	σ_f	σ_f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	σ_c lim.	σ_{FRP}	σ_{FRP} lim.	
0	243047	4	263853	2.2	174.3	18.7	3600	202212	2	232804	1.9	130.7			Si
15	263853	4	961643	8	174.3	68.3	3600	232804	2	842372	7	130.7			Si
93	687352	2	1237257	10.1	174.3	85.9	3600	607992	1	1080843	8.8	130.7			Si
147	1237257	2	1237257	10.5	174.3	88.7	3600	1080843	1	1080843	9.2	130.7			Si
187	1752230	2	1237257	10.5	174.3	88.7	3600	1531274	1	1080843	9.2	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Funzionamento trasversale della suola di fondazione

Campata 2 tra i fili P7 - , sezione TR (60+60+40)x100_3.0, aste 702, 703, 704

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	47	0.04	755	SLU 10	0.025	7073	25	SLU 10	187	Si
25	47	0.04	795	SLU 10	0.025	7073	27	SLU 10	187	Si
56	47	0.04	851	SLU 10	0.025	7073	28	SLU 10	187	Si
112	47	0.04	966	SLU 10	0.027	7520	32	SLU 10	187	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	47	0.04	575	SLD 2	0.092	7915	19	SLD 2	188	Si
25	47	0.04	595	SLD 2	0.092	7915	20	SLD 2	188	Si
56	47	0.04	623	SLD 2	0.092	7915	21	SLD 2	188	Si
112	47	0.04	702	SLD 6	0.095	8410	23	SLD 6	200	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

x	d	Af	M	Rara					Quasi permanente					Verifica
				Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite		
0	47	0.0393	568	SLE RA 5	1.3	174.3	16.7	3600	526	SLE QP 2	1.2	130.7		Si
25	47	0.0393	598	SLE RA 5	1.4	174.3	17.6	3600	553	SLE QP 2	1.3	130.7		Si
56	47	0.0393	639	SLE RA 5	1.5	174.3	18.8	3600	591	SLE QP 2	1.3	130.7		Si
112	47	0.0418	726	SLE RA 5	1.6	174.3	21.3	3600	669	SLE QP 2	1.5	130.7		Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Campata 3 tra i fili - P10, sezione TR (60+60+40)x100_3.0, asta 705

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	47	0.04	966	SLU 10	0.027	7520	32	SLU 10	187	Si
101	47	0.04	1201	SLU 10	0.027	7520	40	SLU 10	187	Si
163	47	0.04	1321	SLU 10	0.027	7520	44	SLU 10	187	Si
203	47	0.04	1377	SLU 10	0.027	7585	46	SLU 10	187	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	47	0.04	702	SLD 6	0.095	8410	23	SLD 6	200	Si
101	47	0.04	871	SLD 14	0.095	8410	29	SLD 14	200	Si
163	47	0.04	958	SLD 14	0.095	8410	32	SLD 14	200	Si
203	47	0.04	996	SLD 16	0.095	8483	33	SLD 16	202	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

x	d	Af	M	Rara					Quasi permanente					Verifica
				Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite		
0	47	0.0418	726	SLE RA 5	1.6	174.3	21.3	3600	669	SLE QP 2	1.5	130.7		Si
101	47	0.0418	900	SLE RA 5	2	174.3	26.4	3600	826	SLE QP 2	1.9	130.7		Si
163	47	0.0418	990	SLE RA 5	2.3	174.3	29	3600	906	SLE QP 2	2.1	130.7		Si
203	47	0.0421	1031	SLE RA 5	2.3	174.3	30.2	3600	943	SLE QP 2	2.1	130.7		Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Campata 4 tra i fili P10 - S1, sezione TR (60+60+40)x100_3.0, asta 706

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	47	0.04	1377	SLU 10	0.027	7585	46	SLU 10	187	Si
40	47	0.04	1426	SLU 10	0.027	7585	48	SLU 10	187	Si

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
95	47	0.04	1465	SLU 10	0.027	7585	49	SLU 10	187	Si
180	47	0.04	1468	SLU 10	0.026	7132	49	SLU 10	187	Si
190	47	0.04	1465	SLU 10	0.026	7132	49	SLU 10	187	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	47	0.04	996	SLD 16	0.095	8483	33	SLD 16	202	Si
40	47	0.04	1029	SLD 16	0.095	8483	34	SLD 16	202	Si
95	47	0.04	1052	SLD 16	0.095	8483	35	SLD 16	202	Si
180	47	0.04	1045	SLD 16	0.092	7980	35	SLD 16	190	Si
190	47	0.04	1041	SLD 16	0.092	7980	35	SLD 16	190	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

			Rara						Quasi permanente				Verifica
x	d	Af	M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite	
0	47	0.0421	1031	SLE RA 5	2.3	174.3	30.2	3600	943	SLE QP 2	2.1	130.7	Si
40	47	0.0421	1068	SLE RA 5	2.4	174.3	31.3	3600	975	SLE QP 2	2.2	130.7	Si
95	47	0.0421	1096	SLE RA 5	2.5	174.3	32.1	3600	999	SLE QP 2	2.3	130.7	Si
180	47	0.0396	1097	SLE RA 5	2.5	174.3	32.3	3600	998	SLE QP 2	2.3	130.7	Si
190	47	0.0396	1094	SLE RA 5	2.5	174.3	32.2	3600	996	SLE QP 2	2.3	130.7	Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Campata 5 tra i fili S1 - P15, sezione TR (60+60+40)x100_3.0, aste 707, 708

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	47	0.04	1465	SLU 10	0.026	7132	49	SLU 10	187	Si
10	47	0.04	1461	SLU 10	0.026	7132	49	SLU 10	187	Si
179	47	0.04	1362	SLU 10	0.026	7132	45	SLU 10	187	Si
332	47	0.04	1269	SLU 10	0.026	7132	42	SLU 10	187	Si
357	47	0.04	1254	SLU 10	0.027	7442	42	SLU 10	187	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	47	0.04	1041	SLD 16	0.092	7980	35	SLD 16	190	Si
10	47	0.04	1038	SLD 16	0.092	7980	35	SLD 16	190	Si
179	47	0.04	956	SLD 12	0.092	7980	32	SLD 12	190	Si
332	47	0.04	896	SLD 12	0.092	7980	30	SLD 12	190	Si
357	47	0.04	886	SLD 12	0.094	8323	30	SLD 12	198	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

			Rara						Quasi permanente				Verifica
x	d	Af	M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite	
0	47	0.0396	1094	SLE RA 5	2.5	174.3	32.2	3600	996	SLE QP 2	2.3	130.7	Si
10	47	0.0396	1092	SLE RA 5	2.5	174.3	32.1	3600	993	SLE QP 2	2.3	130.7	Si
179	47	0.0396	1016	SLE RA 5	2.3	174.3	29.9	3600	923	SLE QP 2	2.1	130.7	Si
332	47	0.0396	946	SLE RA 5	2.2	174.3	27.8	3600	860	SLE QP 2	2	130.7	Si
357	47	0.0413	936	SLE RA 5	2.1	174.3	27.5	3600	850	SLE QP 2	1.9	130.7	Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Campata 6 tra i fili P15 - P15, sezione TR (60+60+40)x100_3.0, asta 709

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	47	0.04	1254	SLU 10	0.027	7442	42	SLU 10	187	Si
19	47	0.04	1243	SLU 10	0.027	7442	41	SLU 10	187	Si
25	47	0.04	1239	SLU 10	0.025	7072	41	SLU 10	187	Si
38	47	0.04	1231	SLU 10	0.025	7072	41	SLU 10	187	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	47	0.04	886	SLD 12	0.094	8323	30	SLD 12	198	Si
19	47	0.04	879	SLD 16	0.094	8323	29	SLD 16	198	Si
25	47	0.04	878	SLD 16	0.092	7914	29	SLD 16	188	Si
38	47	0.04	874	SLD 16	0.092	7914	29	SLD 16	188	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

			Rara						Quasi permanente				Verifica
x	d	Af	M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite	
0	47	0.0413	936	SLE RA 5	2.1	174.3	27.5	3600	850	SLE QP 2	1.9	130.7	Si
19	47	0.0413	927	SLE RA 5	2.1	174.3	27.2	3600	843	SLE QP 2	1.9	130.7	Si
25	47	0.0393	925	SLE RA 5	2.1	174.3	27.2	3600	841	SLE QP 2	1.9	130.7	Si
38	47	0.0393	919	SLE RA 5	2.1	174.3	27	3600	836	SLE QP 2	1.9	130.7	Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Campata 7 tra i fili P15 - 9, sezione TR (60+60+40)x100_3.0, asta 710

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	47	0.04	1231	SLU 10	0.025	7072	41	SLU 10	187	Si
60	47	0.04	1195	SLU 10	0.025	7072	40	SLU 10	187	Si
105	47	0.04	1168	SLU 10	0.027	7698	39	SLU 10	187	Si
120	47	0.04	1159	SLU 10	0.027	7698	39	SLU 10	187	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	47	0.04	874	SLD 16	0.092	7914	29	SLD 16	188	Si
60	47	0.04	857	SLD 16	0.092	7914	29	SLD 16	188	Si
105	47	0.04	844	SLD 16	0.096	8607	28	SLD 16	205	Si
120	47	0.04	840	SLD 16	0.096	8607	28	SLD 16	205	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

			Rara						Quasi permanente				Verifica
x	d	Af	M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite	
0	47	0.0393	919	SLE RA 5	2.1	174.3	27	3600	836	SLE QP 2	1.9	130.7	Si
60	47	0.0393	893	SLE RA 5	2	174.3	26.3	3600	813	SLE QP 2	1.9	130.7	Si
105	47	0.0428	873	SLE RA 5	2	174.3	25.6	3600	796	SLE QP 2	1.8	130.7	Si
120	47	0.0428	866	SLE RA 5	2	174.3	25.4	3600	790	SLE QP 2	1.8	130.7	Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Campata 8 tra i fili 9 - P20, sezione TR (60+60+40)x100_3.0, asta 711

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	47	0.04	1159	SLU 10	0.027	7698	39	SLU 10	187	Si
15	47	0.04	1149	SLU 10	0.027	7698	38	SLU 10	187	Si
93	47	0.04	1095	SLU 10	0.027	7698	37	SLU 10	187	Si
147	47	0.04	1051	SLU 10	0.027	7698	35	SLU 10	187	Si
187	47	0.04	1012	SLU 10	0.027	7698	34	SLU 10	187	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	47	0.04	840	SLD 16	0.096	8607	28	SLD 16	205	Si
15	47	0.04	836	SLD 16	0.096	8607	28	SLD 16	205	Si
93	47	0.04	826	SLD 10	0.096	8607	28	SLD 10	205	Si
147	47	0.04	813	SLD 10	0.096	8607	27	SLD 10	205	Si
187	47	0.04	806	SLD 10	0.096	8607	27	SLD 10	205	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

Rara										Quasi permanente				Verifica
x	d	Af	M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite	σ c limite	Verifica
0	47	0.0428	866	SLE RA 5	2	174.3	25.4	3600	790	SLE QP 2	1.8	130.7	130.7	Si
15	47	0.0428	860	SLE RA 5	2	174.3	25.2	3600	785	SLE QP 2	1.8	130.7	130.7	Si
93	47	0.0428	820	SLE RA 5	1.9	174.3	24	3600	751	SLE QP 2	1.7	130.7	130.7	Si
147	47	0.0428	788	SLE RA 5	1.8	174.3	23.1	3600	722	SLE QP 2	1.6	130.7	130.7	Si
187	47	0.0428	759	SLE RA 5	1.7	174.3	22.2	3600	697	SLE QP 2	1.6	130.7	130.7	Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Verifiche geotecniche

Verifiche geotecniche di scorrimento sul piano di posa

Size X	Size Y	Comb.	Sis.	Cnd	Fx	Fy	Fz	IncX	IncY	Phi	Ad	RPI	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
1207	160	SLV FO	ST	LT	4859	-10284	-142847	2	-4	15	0	34.05	1.1	70691	11374	6.21	Si
1207	160	SLV FO 16	SIS	LT	29379	-1572	-124625	13	-1	15	0	34.05	1.1	37298	29421	1.27	Si

Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa

Aste				Size X	Size Y	Comb	Type	Cond	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711				1207	160	SLU 10	ST	BT	2.3	929316	170458	5.45	Si
702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711				1207	160	SLV FO 10	SIS	BT	2.3	838405	122804	6.83	Si
702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711				1207	160	SLD 10	SIS	BT	2.3	881886	120768	7.3	Si

Verifiche geotecniche di capacità portante - parametri utilizzati nel calcolo di Rd

Fx	Fy	Fz	Mx	My	Inc.x	Inc.y	Ecc.x	Ecc.y	B'	L'	qd	ys	Fi	Coes	Amax
4856	-9890	-170458	1093684	812458	2	-3	5	6	147	1197	0.21	0.0022	0	1.8	
13655	-20816	-122804	1497643	1139135	6	-10	9	12	136	1188	0.21	0.0022	0	1.8	0.05
8762	-14378	-120768	1149110	843400	4	-7	7	10	141	1193	0.21	0.0022	0	1.8	0.02

Verifiche geotecniche di capacità portante - fattori utilizzati nel calcolo di Rd

N			S			D			I			B			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Bq	Bc	Bg	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
1	5	0	0	0.02	0	0	0.28	0	0	0.01	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0
1	5	0	0	0.02	0	0	0.28	0	0	0.03	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0
1	5	0	0	0.02	0	0	0.28	0	0	0.02	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0

Trave di fondazione P8-P10

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C28/35 Rck 350

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Spessore anima	Altezza	Sp. ala sup.	Sp. ala inf.	Largh. ala sx	Largh. ala dx	C. sup.	C. inf.	C. lat
1	TR (60+60+40)x100_3.0	a T rovescio	40	100		50	60	60	3	3	3

Output campate

Campata 1 tra i fili P8 - P8, sezione TR (60+60+40)x100_3.0, asta 749

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	0	0	0	0	0	SLU 9	350364	0	0	0							Si
41	25.13	7.3	20.46	4.6	182263	SLU 10	350364	7354396	0.094	20.99							Si
57	25.13	7.3	20.11	4.6	350364	SLU 10	350364	7234431	0.093	20.65							Si
82	25.13	7.3	20.11	4.6	718402	SLU 10	350364	7234431	0.093	20.65							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	0	0	0	0	0	SLV FO 10	339800	0	0	0	0	SLV FO 7	0	0	0	++	Si
41	25.13	7.3	20.46	4.6	177061	SLV FO 13	339800	6958652	0.236	20.48	74586	SLV FO 4	0	-7985998	0.266	++	Si
57	25.13	7.3	20.11	4.6	339800	SLV FO 13	339800	6844192	0.234	20.14	143682	SLV FO 4	0	-7982052	0.267	++	Si
82	25.13	7.3	20.11	4.6	694912	SLV FO 13	339800	6844192	0.234	20.14							Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	0	0	0	0	0	SLD 10	304731	0	0	0	0	SLD 7	0	0	0	++	Si
41	25.13	7.3	20.46	4.6	158733	SLD 13	304731	6958652	0.236	22.84	92913	SLD 4	0	-7985998	0.266	++	Si
57	25.13	7.3	20.11	4.6	304731	SLD 13	304731	6844192	0.234	22.46	178752	SLD 4	0	-7982052	0.267	++	Si
82	25.13	7.3	20.11	4.6	623530	SLD 13	304731	6844192	0.234	22.46							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
41	0.077	0	0	8826	SLU 10	8826	12671	97476	64359	64359	2.5	7.29	Si
57	0.077	0	0	12165	SLU 10	12165	12671	97476	64359	64359	2.5	5.29	Si
82	0.077	0	0	17262	SLU 10	17262	12671	97476	64359	64359	2.5	3.73	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
41	0.077	0	0	8556	SLV FO 13	8556	12671	97476	64359	64359	2.5	7.52	Si
57	0.077	0	0	11762	SLV FO 13	11762	12671	97476	64359	64359	2.5	5.47	Si

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
82	0.077	0	0	16623	SLV FO 13	16623	12671	97476	64359	64359	2.5	3.87	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
41	0.077	0	0	7674	SLD 13	7674	12671	97476	64359	64359	2.5	8.39	Si
57	0.077	0	0	10555	SLD 13	10555	12671	97476	64359	64359	2.5	6.1	Si
82	0.077	0	0	14930	SLD 13	14930	12671	97476	64359	64359	2.5	4.31	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	0	4	262845	2.8	174.3	0	3600	0	2	241741	2.6	130.7			Si
41	136755	5	262845	2.2	174.3	18.7	3600	125823	2	241741	2	130.7			Si
57	262845	5	262845	2.2	174.3	18.8	3600	241741	2	241741	2	130.7			Si
82	538822	5	262845	2.2	174.3	18.8	3600	495258	2	241741	2	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 2 tra i fili P8 - P9, sezione TR (60+60+40)x100_3.0, aste 750, 751, 752, 753, 754, 755

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	25.13	7.3	20.11	4.6	1209106	SLU 7	500976	7234431	0.093	14.44							Si
25	25.13	7.3	20.11	4.6	500976	SLU 7	500976	7234431	0.093	14.44	333432	SLU 4	-1759954	-8731094	0.083	4.96	Si
468	30.82	6.9	32.34	4.6							-3132597	SLU 7	-3404574	-10739530	0.077	3.15	Si
842	20.61	6.7	20.11	4.6	3137495	SLU 8	5426820	7221867	0.09	1.33							Si
911	33.18	7.9	32.17	4.6	5426820	SLU 8	5426820	11336300	0.116	2.09							Si
936	33.18	7.9	32.17	4.6	6366016	SLU 8	5426820	11336300	0.116	2.09							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	25.13	7.3	20.11	4.6	1733906	SLV FO 13	964937	6844192	0.234	7.09	-46305	SLV FO 4	-264879	-7982052	0.267	30.13	Si
25	25.13	7.3	20.11	4.6	964937	SLV FO 13	964937	6844192	0.234	7.09	-264879	SLV FO 4	-1580314	-7982052	0.267	5.05	Si
468	30.82	6.9	32.34	4.6							-3021337	SLV FO 13	-3286811	-9926133	0.276	3.02	Si
842	20.61	6.7	20.11	4.6	2328615	SLV FO 2	3770146	6838672	0.239	1.81	1776732	SLV FO 15	-229423	-6717440	0.241	29.28	Si
911	33.18	7.9	32.17	4.6	3770146	SLV FO 2	3770146	10758421	0.286	2.85							Si
936	33.18	7.9	32.17	4.6	4386297	SLV FO 5	3770146	10758421	0.286	2.85							Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	25.13	7.3	20.11	4.6	1442801	SLD 13	770793	6844192	0.234	8.88	244800	SLD 4	-70735	-7982052	0.267	112.85	Si
25	25.13	7.3	20.11	4.6	770793	SLD 13	770793	6844192	0.234	8.88	-70735	SLD 4	-1447986	-7982052	0.267	5.51	Si
468	30.82	6.9	32.34	4.6							-2704465	SLD 13	-2945042	-9926133	0.276	3.37	Si
842	20.61	6.7	20.11	4.6	2241608	SLD 2	3719550	6838672	0.239	1.84	1863739	SLD 15	-79603	-6717440	0.241	84.39	Si
911	33.18	7.9	32.17	4.6	3719550	SLD 2	3719550	10758421	0.286	2.89							Si
936	33.18	7.9	32.17	4.6	4330359	SLD 5	3719550	10758421	0.286	2.89							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.077	20.11	0	-29852	SLU 7	-29852	-16575	-97476	-64359	-64359	2.5	2.16	Si
25	0.064	20.11	0	-26839	SLU 7	-26839	-16575	-97476	-53564	-53564	2.5	2	Si
468	0.064	20.61	0	5510	SLU 8	5510	16510	95171	52297	52297	2.5	9.49	Si
911	0.064	20.11	0	36444	SLU 8	36444	16575	97476	53564	53564	2.5	1.47	Si
936	0.065	20.11	0	38706	SLU 8	38706	16575	97476	54250	54250	2.5	1.4	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.077	20.11	0	-32741	SLV FO 13	-32741	-16575	-97476	-64359	-64359	2.5	1.97	Si
25	0.064	20.11	0	-29356	SLV FO 13	-29356	-16575	-97476	-53564	-53564	2.5	1.82	Si
468	0.064	20.61	0	4827	SLV FO 15	4827	16510	95171	52297	52297	2.5	10.83	Si
911	0.064	20.11	0	26112	SLV FO 13	26112	16575	97476	53564	53564	2.5	2.05	Si
936	0.065	20.11	0	27602	SLV FO 13	27602	16575	97476	54250	54250	2.5	1.97	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.077	20.11	0	-28545	SLD 13	-28545	-16575	-97476	-64359	-64359	2.5	2.25	Si
25	0.064	20.11	0	-25616	SLD 13	-25616	-16575	-97476	-53564	-53564	2.5	2.09	Si
468	0.064	20.61	0	4447	SLD 15	4447	16510	95171	52297	52297	2.5	11.76	Si
911	0.064	20.11	0	25371	SLD 13	25371	16575	97476	53564	53564	2.5	2.11	Si
936	0.065	20.11	0	26855	SLD 13	26855	16575	97476	54250	54250	2.5	2.02	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	920273	2	382130	3.2	174.3	27.3	3600	856516	1	361094	3	130.7			Si
25	382130	2	382130	3.2	174.3	27.3	3600	361094	1	361094	3	130.7			Si
468	-2376613	2	-2583073	11.5	174.3	306.2	3600	-2161613	1	-2352111	10.5	130.7			Si
911	4055097	3	4055097	31.8	174.3	270.9	3600	3579465	2	3579465	28	130.7			Si
936	4760740	3	4055097	31.8	174.3	270.9	3600	4205155	2	3579465	28	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 3 tra i fili P9 - P10, sezione TR (60+60+40)x100_3.0, aste 756, 757, 758, 759

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	33.18	7.9	32.17	4.6	6367678	SLU 8	5361674	11336300	0.116	2.11							Si
25	33.18	7.9	32.17	4.6	5361674	SLU 8	5361674	11336300	0.116	2.11							Si
61	26.63	7.9	20.11	4.6	4052517	SLU 8	5361674	7205923	0.098	1.34							Si
304	26.9	7.5	32.34	4.6	-661132	SLU 1	444639	11394498	0.122	25.63	-1019022	SLU 10	-1425014	-9325485	0.071	6.54	Si
583	25.13	7.3	20.11	4.6							-180284	SLU 10	-1206786	-8731094	0.083	7.23	Si
608	25.13	7.3	20.11	4.6	251136	SLU 6	0	7234431	0.093	++	112939	SLU 5	-180284	-8731094	0.083	48.43	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_c=0.002$, $\epsilon_y=0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M-des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	33.18	7.9	32.17	4.6	4426015	SLV FO 5	3736681	10758421	0.286	2.88							Si
25	33.18	7.9	32.17	4.6	3736681	SLV FO 1	3736681	10758421	0.286	2.88							Si
101	22.78	7.6	20.11	4.6	1965554	SLV FO 1	3736681	6828073	0.237	1.83	1627864	SLV FO 16	-51382	-7225972	0.254	140.63	Si
304	26.9	7.5	32.34	4.6	-508588	SLV FO 7	423319	10782130	0.295	25.47	-912708	SLV FO 10	-1293131	-8587826	0.258	6.64	Si
583	25.13	7.3	20.11	4.6	507452	SLV FO 12	507452	6844192	0.234	13.49	-682175	SLV FO 5	-1223724	-7982052	0.267	6.52	Si
608	25.13	7.3	20.11	4.6	802066	SLV FO 12	507452	6844192	0.234	13.49	-476012	SLV FO 5	-682175	-7982052	0.267	11.7	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_c=0.002$, $\epsilon_y=0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M-des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	33.18	7.9	32.17	4.6	4384081	SLD 5	3692075	10758421	0.286	2.91							Si
25	33.18	7.9	32.17	4.6	3692075	SLD 5	3692075	10758421	0.286	2.91							Si
101	22.78	7.6	20.11	4.6	1919670	SLD 1	3692075	6828073	0.237	1.85							Si
304	26.9	7.5	32.34	4.6	-585311	SLD 7	361697	10782130	0.295	29.81	-835984	SLD 10	-1190084	-8587826	0.258	7.22	Si
583	25.13	7.3	20.11	4.6	354729	SLD 12	354729	6844192	0.234	19.29	-529453	SLD 5	-1106550	-7982052	0.267	7.21	Si
608	25.13	7.3	20.11	4.6	642145	SLD 12	354729	6844192	0.234	19.29	-316091	SLD 5	-529453	-7982052	0.267	15.08	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.065	20.11	0	-41761	SLU 8	-41761	-16575	-97476	-54250	-54250	2.5	1.3	Si
25	0.065	20.11	0	-38728	SLU 8	-38728	-16575	-97476	-54250	-54250	2.5	1.4	Si
304	0.065	25.13	0	-8468	SLU 8	-8468	-17580	-94549	-52621	-52621	2.5	6.21	Si
583	0.065	25.13	0	13540	SLU 8	13540	17596	94717	52715	52715	2.5	3.89	Si
608	0.079	20.11	0	15275	SLU 8	15275	16575	97476	65968	65968	2.5	4.32	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.065	20.11	0	-29045	SLV FO 5	-29045	-16575	-97476	-54250	-54250	2.5	1.87	Si
25	0.065	20.11	0	-26994	SLV FO 5	-26994	-16575	-97476	-54250	-54250	2.5	2.01	Si
304	0.065	25.13	0	-6861	SLV FO 5	-6861	-17580	-94549	-52621	-52621	2.5	7.67	Si
583	0.065	20.11	0	11601	SLV FO 16	11601	16575	97476	54250	54250	2.5	4.68	Si
608	0.079	20.11	0	12954	SLV FO 16	12954	16575	97476	65968	65968	2.5	5.09	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.065	20.11	0	-28712	SLD 5	-28712	-16575	-97476	-54250	-54250	2.5	1.89	Si
25	0.065	20.11	0	-26670	SLD 5	-26670	-16575	-97476	-54250	-54250	2.5	2.03	Si
304	0.065	25.13	0	-6541	SLD 5	-6541	-17580	-94549	-52621	-52621	2.5	8.05	Si
583	0.065	20.11	0	10947	SLD 12	10947	16575	97476	54250	54250	2.5	4.96	Si
608	0.079	20.11	0	12191	SLD 16	12191	16575	97476	65968	65968	2.5	5.41	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	4756546	3	4004584	31.4	174.3	267.5	3600	4204899	2	3534146	27.7	130.7			Si
25	4004584	3	4004584	31.4	174.3	267.5	3600	3534146	2	3534146	27.7	130.7			Si
304	-767499	5	-1069855	4.9	174.3	131.1	3600	-710648	2	-970164	4.4	130.7			Si
583	-126678	5	-903790	4.3	174.3	113.8	3600	-87362	2	-810670	3.9	130.7			Si
608	193181	1	0	0	174.3	0	3600	193181	1	0	0	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Funzionamento trasversale della suola di fondazione

Campata 1 tra i fili P8 - P8, sezione TR (60+60+40)x100_3.0, asta 749

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	47	0.04	2471	SLV FO 13	0.11	6663	85	SLU 10	187	Si
41	47	0.04	2441	SLU 10	0.025	6902	81	SLU 10	187	Si
57	47	0.04	2400	SLU 10	0.025	6902	80	SLU 10	187	Si
82	47	0.04	2334	SLU 10	0.025	6902	78	SLU 10	187	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	47	0.04	2219	SLD 13	0.091	7725	74	SLD 13	187	Si
41	47	0.04	2105	SLD 13	0.091	7725	70	SLD 13	187	Si
57	47	0.04	2060	SLD 13	0.091	7725	69	SLD 13	187	Si
82	47	0.04	1990	SLD 13	0.091	7725	66	SLD 13	187	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

x	d	Af	Rara						Quasi permanente						Verifica
			M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite	σ FRP	σ FRP limite	
0	47	0.0383	1914	SLE RA 5	4.4	174.3	56.4	3600	1767	SLE QP 2	4	130.7			Si
41	47	0.0383	1832	SLE RA 5	4.2	174.3	54	3600	1687	SLE QP 2	3.9	130.7			Si
57	47	0.0383	1800	SLE RA 5	4.1	174.3	53	3600	1655	SLE QP 2	3.8	130.7			Si
82	47	0.0383	1749	SLE RA 5	4	174.3	51.5	3600	1605	SLE QP 2	3.7	130.7			Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Campata 2 tra i fili P8 - P9, sezione TR (60+60+40)x100_3.0, aste 750, 751, 752, 753, 754, 755

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	47	0.04	2334	SLU 10	0.025	6902	78	SLU 10	187	Si
25	47	0.03	2268	SLU 10	0.022	5751	76	SLU 10	187	Si
468	47	0.03	1577	SLU 10	0.022	5751	53	SLU 10	187	Si
911	47	0.03	1990	SLU 10	0.022	5751	66	SLU 10	187	Si
936	47	0.03	1988	SLU 10	0.022	5825	66	SLU 10	187	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	47	0.04	1990	SLD 13	0.091	7725	66	SLD 13	187	Si
25	47	0.03	1919	SLD 13	0.083	6450	64	SLD 13	187	Si
468	47	0.03	1078	SLD 13	0.083	6450	36	SLD 13	187	Si
911	47	0.03	1318	SLD 2	0.083	6450	44	SLD 2	187	Si
936	47	0.03	1318	SLD 2	0.084	6532	44	SLD 2	187	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

x	d	Af	Rara						Quasi permanente						Verifica
			M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite	σ FRP	σ FRP limite	
0	47	0.0383	1749	SLE RA 5	4	174.3	51.5	3600	1605	SLE QP 2	3.7	130.7			Si

			Rara							Quasi permanente				Verifica
x	d	Af	M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite		
25	47	0.0319	1698	SLE RA 5	3.9	174.3	50.4	3600	1556	SLE QP 2	3.6	130.7		Si
468	47	0.0319	1163	SLE RA 5	2.7	174.3	34.5	3600	1020	SLE QP 2	2.3	130.7		Si
911	47	0.0319	1476	SLE RA 5	3.4	174.3	43.8	3600	1306	SLE QP 2	3	130.7		Si
936	47	0.0323	1475	SLE RA 5	3.4	174.3	43.8	3600	1306	SLE QP 2	3	130.7		Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Campata 3 tra i fili P9 - P10, sezione TR (60+60+40)x100_3.0, aste 756, 757, 758, 759

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	47	0.03	1988	SLU 10	0.022	5825	66	SLU 10	187	Si
25	47	0.03	1983	SLU 10	0.022	5825	66	SLU 10	187	Si
304	47	0.03	1632	SLU 10	0.022	5825	54	SLU 10	187	Si
583	47	0.03	1371	SLU 10	0.022	5825	46	SLU 10	187	Si
608	47	0.04	1357	SLU 10	0.025	7073	45	SLU 10	187	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	47	0.03	1318	SLD 2	0.084	6532	44	SLD 2	187	Si
25	47	0.03	1316	SLD 2	0.084	6532	44	SLD 2	187	Si
304	47	0.03	1111	SLD 16	0.084	6532	37	SLD 16	187	Si
583	47	0.03	988	SLD 16	0.084	6532	33	SLD 16	187	Si
608	47	0.04	982	SLD 16	0.092	7915	33	SLD 16	188	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

			Rara							Quasi permanente				Verifica
x	d	Af	M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite		
0	47	0.0323	1475	SLE RA 5	3.4	174.3	43.8	3600	1306	SLE QP 2	3	130.7		Si
25	47	0.0323	1472	SLE RA 5	3.4	174.3	43.7	3600	1304	SLE QP 2	3	130.7		Si
304	47	0.0323	1215	SLE RA 5	2.8	174.3	36.1	3600	1088	SLE QP 2	2.5	130.7		Si
583	47	0.0323	1026	SLE RA 5	2.4	174.3	30.5	3600	937	SLE QP 2	2.2	130.7		Si
608	47	0.0393	1016	SLE RA 5	2.3	174.3	29.9	3600	930	SLE QP 2	2.1	130.7		Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Verifiche geotecniche

Verifiche geotecniche di scorrimento sul piano di posa

Size X	Size Y	Comb.	Sis.	Cnd	Fx	Fy	Fz	IncX	IncY	Phi	Ad	RPI	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
1626	160	SLU 6	ST	LT	-13015	-6500	-242871	-3	-2	15	0	34.05	1.1	86079	14548	5.92	Si
1626	160	SLV FO 5	SIS	LT	-28425	2739	-210459	-8	1	15	0	34.05	1.1	61022	28557	2.14	Si

Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa

Aste				Size X	Size Y	Comb	Type	Cond	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
749,750,751,752,753,754,755,756,757,758,759				1626	160	SLU 10	ST	BT	2.3	1292145	308801	4.18	Si
749,750,751,752,753,754,755,756,757,758,759				1626	160	SLV FO 13	SIS	BT	2.3	1117532	229954	4.86	Si
749,750,751,752,753,754,755,756,757,758,759				1626	160	SLD 13	SIS	BT	2.3	1182039	222674	5.31	Si

Verifiche geotecniche di capacità portante - parametri utilizzati nel calcolo di Rd

Fx	Fy	Fz	Mx	My	Inc.x	Inc.y	Ecc.x	Ecc.y	B'	L'	qd	ys	Fi	Coes	Amax
-12284	-6365	-308801	334030	-	-2	-1	-37	1	158	1553	0.21	0.0022	0	1.8	
-13649	-29222	-229954	1494762	-	-3	-7	-80	7	147	1465	0.21	0.0022	0	1.8	0.05
-11394	-18802	-222674	965352	-	-3	-5	-67	4	151	1493	0.21	0.0022	0	1.8	0.02
			14810189												

Verifiche geotecniche di capacità portante - fattori utilizzati nel calcolo di Rd

N			S			D			I			B			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ik	Ig	Bq	Bc	Bg	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
1	5	0	0	0.02	0	0	0.28	0	0	0.01	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0
1	5	0	0	0.02	0	0	0.28	0	0	0.03	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0
1	5	0	0	0.02	0	0	0.28	0	0	0.02	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0

Trave di fondazione P13-P15)

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C28/35 Rck 350

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Spessore anima	Altezza	Sp. ala sup.	Sp. ala inf.	Largh. ala sx	Largh. ala dx	C. sup.	C. inf.	C. lat
1	TR (60+60+40)x100_3.0	a T rovescio	40	100		50	60	60	3	3	3

Output campate

Campata 1 tra i fili P13 - P13, sezione TR (60+60+40)x100_3.0, asta 760

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	0	0	0	0	0	SLU 5	276181	0	0	0	0	SLU 6	0	0	0	++	Si
41	24.63	7.4	20.46	4.8	143740	SLU 10	276181	7323470	0.095	26.52	88822	SLU 1	0	-8535085	0.083	++	Si
57	24.63	7.4	20.11	4.8	276181	SLU 10	276181	7203804	0.094	26.08	170446	SLU 1	0	-8533162	0.084	++	Si
82	24.63	7.4	20.11	4.8	565868	SLU 10	276181	7203804	0.094	26.08							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	0	0	0	0	0	SLV FO 5	232640	0	0	0	0	SLV FO 12	0	0	0	++	Si
41	24.63	7.4	20.46	4.8	121223	SLV FO 13	232640	6939254	0.237	29.83	75692	SLV FO 4	0	-7839254	0.264	++	Si
57	24.63	7.4	20.11	4.8	232640	SLV FO 13	232640	6825178	0.235	29.34	145523	SLV FO 4	0	-7835888	0.264	++	Si
82	24.63	7.4	20.11	4.8	475763	SLV FO 13	232640	6825178	0.235	29.34							Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0	0	0	0	0	SLD 5	217432	0	0	0	0	SLD 12	0	0	0	++	Si
41	24.63	7.4	20.46	4.8	113270	SLD 13	217432	6939254	0.237	31.91	83645	SLD 4	0	-7839254	0.264	++	Si
57	24.63	7.4	20.11	4.8	217432	SLD 13	217432	6825178	0.235	31.39	160732	SLD 4	0	-7835888	0.264	++	Si
82	24.63	7.4	20.11	4.8	444833	SLD 13	217432	6825178	0.235	31.39							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
41	0.077	0	0	6956	SLU 10	6956	12651	97271	64224	64224	2.5	9.23	Si
57	0.077	0	0	9581	SLU 10	9581	12651	97271	64224	64224	2.5	6.7	Si
82	0.077	0	0	13579	SLU 10	13579	12651	97271	64224	64224	2.5	4.73	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
41	0.077	0	0	5858	SLV FO 13	5858	12651	97271	64224	64224	2.5	10.96	Si
57	0.077	0	0	8053	SLV FO 13	8053	12651	97271	64224	64224	2.5	7.98	Si
82	0.077	0	0	11381	SLV FO 13	11381	12651	97271	64224	64224	2.5	5.64	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
41	0.077	0	0	5475	SLD 13	5475	12651	97271	64224	64224	2.5	11.73	Si
57	0.077	0	0	7530	SLD 13	7530	12651	97271	64224	64224	2.5	8.53	Si
82	0.077	0	0	10648	SLD 13	10648	12651	97271	64224	64224	2.5	6.03	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	0	1	0	0	174.3	0	3600	0	1	0	0	130.7			Si
41	107670	5	206847	1.7	174.3	14.8	3600	98458	2	189082	1.6	130.7			Si
57	206847	5	206847	1.7	174.3	14.8	3600	189082	2	189082	1.6	130.7			Si
82	423716	5	206847	1.7	174.3	14.8	3600	387107	2	189082	1.6	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 2 tra i fili P13 - P14, sezione TR (60+60+40)x100_3.0, aste 761, 762, 763, 764, 765, 766

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	24.63	7.4	20.11	4.8	754045	SLU 7	197950	7203804	0.094	36.39							Si
25	24.63	7.4	20.11	4.8	197950	SLU 7	197950	7203804	0.094	36.39	129045	SLU 4	-1570797	-8533162	0.084	5.43	Si
468	32.26	7.8	32.34	4.8							-2469664	SLU 7	-2761048	-11100799	0.083	4.02	Si
874	33.84	9	20.11	4.8	3731095	SLU 8	4814757	7346185	0.106	1.53							Si
911	42.6	9.2	32.17	4.8	4814757	SLU 8	4814757	11353682	0.123	2.36							Si
936	42.6	9.2	32.17	4.8	5599205	SLU 8	4814757	11353682	0.123	2.36							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	24.63	7.4	20.11	4.8	914310	SLV FO 13	419122	6825178	0.235	16.28	135800	SLV FO 4	-150472	-7835888	0.264	52.08	Si
25	24.63	7.4	20.11	4.8	419122	SLV FO 9	419122	6825178	0.235	16.28	-150472	SLV FO 8	-1262275	-7835888	0.264	6.21	Si
468	32.26	7.8	32.34	4.8							-2045083	SLV FO 13	-2282235	-10141001	0.284	4.44	Si
811	20.61	8.3	20.11	4.8	1793476	SLV FO 2	3733526	6801503	0.242	1.82	1090040	SLV FO 15	-265132	-6466896	0.243	24.39	Si
911	42.6	9.2	32.17	4.8	3733526	SLV FO 2	3733526	10731776	0.279	2.87							Si
936	42.6	9.2	32.17	4.8	4310016	SLV FO 2	3733526	10731776	0.279	2.87							Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	24.63	7.4	20.11	4.8	810568	SLD 9	363908	6825178	0.235	18.76	239542	SLD 8	-95257	-7835888	0.264	82.26	Si
25	24.63	7.4	20.11	4.8	363908	SLD 9	363908	6825178	0.235	18.76	-95257	SLD 8	-1198513	-7835888	0.264	6.54	Si
468	32.26	7.8	32.34	4.8							-1923016	SLD 13	-2147370	-10141001	0.284	4.72	Si
811	20.61	8.3	20.11	4.8	1686829	SLD 2	3589279	6801503	0.242	1.89	1196687	SLD 15	-182323	-6466896	0.243	35.47	Si
911	42.6	9.2	32.17	4.8	3589279	SLD 2	3589279	10731776	0.279	2.99							Si
936	42.6	9.2	32.17	4.8	4153196	SLD 2	3589279	10731776	0.279	2.99							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.077	20.11	0	-23675	SLU 8	-23675	-16558	-97271	-64224	-64224	2.5	2.71	Si
25	0.064	20.11	0	-21224	SLU 8	-21224	-16558	-97271	-53452	-53452	2.5	2.52	Si
468	0.064	20.61	0	5208	SLU 8	5208	16425	94206	51767	51767	2.5	9.94	Si
911	0.064	20.11	0	30419	SLU 8	30419	16558	97271	53452	53452	2.5	1.76	Si
936	0.072	20.11	0	32347	SLU 8	32347	16558	97271	60237	60237	2.5	1.86	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.077	20.11	0	-21637	SLV FO 13	-21637	-16558	-97271	-64224	-64224	2.5	2.97	Si
25	0.064	20.11	0	-19352	SLV FO 13	-19352	-16558	-97271	-53452	-53452	2.5	2.76	Si
468	0.064	20.61	0	4108	SLV FO 9	4108	16425	94206	51767	51767	2.5	12.6	Si
911	0.064	20.11	0	22849	SLV FO 6	22849	16558	97271	53452	53452	2.5	2.34	Si
936	0.072	20.11	0	24311	SLV FO 6	24311	16558	97271	60237	60237	2.5	2.48	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.077	20.11	0	-19932	SLD 13	-19932	-16558	-97271	-64224	-64224	2.5	3.22	Si
25	0.064	20.11	0	-17843	SLD 13	-17843	-16558	-97271	-53452	-53452	2.5	3	Si
468	0.064	20.61	0	3881	SLD 9	3881	16425	94206	51767	51767	2.5	13.34	Si
911	0.064	20.11	0	22121	SLD 6	22121	16558	97271	53452	53452	2.5	2.42	Si
936	0.072	20.11	0	23537	SLD 6	23537	16558	97271	60237	60237	2.5	2.56	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	572813	2	150346	1.3	174.3	10.8	3600	525872	1	137845	1.2	130.7			Si
25	150346	2	150346	1.3	174.3	10.8	3600	137845	1	137845	1.2	130.7			Si
468	-1874417	2	-2095169	9.4	174.3	247.6	3600	-1709810	1	-1914009	8.6	130.7			Si
911	3614500	3	3614500	26.9	174.3	235.9	3600	3248594	2	3248594	24.2	130.7			Si
936	4206382	3	3614500	26.9	174.3	235.9	3600	3781905	2	3248594	24.2	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 3 tra i fili P14 - , sezione TR (60+60+40)x100_3.0, asta 767

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	42.6	9.2	32.17	4.8	5716117	SLU 8	4512512	11353682	0.123	2.52							Si
25	42.6	9.2	32.17	4.8	4512512	SLU 8	4512512	11353682	0.123	2.52	2846262	SLU 1	-112680	-14388125	0.106	127.69	Si
77	27.73	9	25	4.8	2268678	SLU 8	4512512	8772726	0.117	1.94	1479577	SLU 1	-721712	-9423189	0.085	13.06	Si
97	21.99	10	20.11	4.8	1531669	SLU 7	4512512	7029643	0.119	1.56	896127	SLU 4	-721712	-7405818	0.08	10.26	Si
153	40.84	7.7	20.11	4.8	-120462	SLU 2	3563795	7288840	0.091	2.05	-721712	SLU 9	-721712	-13873224	0.167	19.22	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2}= 0.002$, $\epsilon_{yd}= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	42.6	9.2	32.17	4.8	4289766	SLV FO 2	3415860	10731776	0.279	3.14							Si
25	42.6	9.2	32.17	4.8	3415860	SLV FO 2	3415860	10731776	0.279	3.14	2657206	SLV FO 15	-156699	-12669401	0.329	80.85	Si
77	27.73	9	25	4.8	1794935	SLV FO 1	3415860	8370386	0.261	2.45	1207629	SLV FO 16	-620590	-8449363	0.275	13.62	Si
97	21.99	10	20.11	4.8	1217866	SLV FO 1	3415860	6750183	0.243	1.98	686671	SLV FO 16	-620590	-7050651	0.253	11.36	Si
153	40.84	7.7	20.11	4.8	-159793	SLV FO 5	2727423	6866292	0.219	2.52	-620590	SLV FO 12	-620590	-12470165	0.342	20.09	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2}= 0.002$, $\epsilon_{yd}= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	42.6	9.2	32.17	4.8	4158323	SLD 2	3302103	10731776	0.279	3.25							Si
25	42.6	9.2	32.17	4.8	3302103	SLD 2	3302103	10731776	0.279	3.25	2770963	SLD 15	-106042	-12669401	0.329	119.47	Si
77	27.73	9	25	4.8	1711793	SLD 1	3302103	8370386	0.261	2.53	1290770	SLD 16	-572500	-8449363	0.275	14.76	Si
97	21.99	10	20.11	4.8	1152346	SLD 5	3302103	6750183	0.243	2.04	752190	SLD 12	-572500	-7050651	0.253	12.32	Si
153	40.84	7.7	20.11	4.8	-207882	SLD 5	2627540	6866292	0.219	2.61	-572500	SLD 12	-572500	-12470165	0.342	21.78	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.072	20.11	0	-50645	SLU 10	-50645	-16558	-97271	-60237	-60237	2.5	1.19	Si
25	0.072	20.11	0	-47523	SLU 10	-47523	-16558	-97271	-60237	-60237	2.5	1.27	Si
77	0.072	20.11	0	-41211	SLU 10	-41211	-16558	-97271	-60237	-60237	2.5	1.46	Si
153	0.072	33.95	0	-32291	SLU 10	-32291	-19409	-94316	-58407	-58407	2.5	1.81	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.072	20.11	0	-36094	SLV FO 2	-36094	-16558	-97271	-60237	-60237	2.5	1.67	Si
25	0.072	20.11	0	-33882	SLV FO 2	-33882	-16558	-97271	-60237	-60237	2.5	1.78	Si
77	0.072	20.11	0	-29412	SLV FO 2	-29412	-16558	-97271	-60237	-60237	2.5	2.05	Si
153	0.072	33.95	0	-23123	SLV FO 2	-23123	-19409	-94316	-58407	-58407	2.5	2.53	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.072	20.11	0	-35356	SLD 2	-35356	-16558	-97271	-60237	-60237	2.5	1.7	Si
25	0.072	20.11	0	-33191	SLD 2	-33191	-16558	-97271	-60237	-60237	2.5	1.81	Si
77	0.072	20.11	0	-28814	SLD 2	-28814	-16558	-97271	-60237	-60237	2.5	2.09	Si
153	0.072	33.95	0	-22645	SLD 2	-22645	-19409	-94316	-58407	-58407	2.5	2.58	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	$\sigma_{clim.}$	σ_f	$\sigma_{flim.}$	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	$\sigma_{clim.}$	σ_{FRP}	$\sigma_{FRPlim.}$	
0	4287776	3	3387843	25.2	174.3	221.1	3600	3860108	2	3036533	22.6	130.7			Si
25	3387843	3	3387843	25.2	174.3	221.1	3600	3036533	2	3036533	22.6	130.7			Si
77	1709729	3	3387843	28	174.3	237.7	3600	1501282	2	3036533	25.1	130.7			Si
153	-509338	4	-509338	2.3	174.3	57.6	3600	-390191	2	-390191	1.8	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 4 tra i fili - , sezione TR (60+60+40)x100_3.0, aste 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	40.84	7.7	20.11	4.8							-719085	SLU 9	-1972053	-13873224	0.167	7.03	Si
150	36.77	8.2	20.11	4.8							-2066227	SLU 10	-2066227	-12511056	0.135	6.06	Si
170	26.23	7.8	20.11	4.8							-2020541	SLU 10	-2066227	-9037459	0.089	4.37	Si
300	28.27	8.3	32.17	4.8							-1148404	SLU 8	-1913506	-9691909	0.077	5.07	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2}= 0.002$, $\epsilon_{yd}= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	40.84	7.7	20.11	4.8							-617127	SLV FO 12	-1382791	-12470165	0.342	9.02	Si
150	36.77	8.2	20.11	4.8							-1440686	SLV FO 16	-1440686	-11183415	0.325	7.76	Si
170	26.23	7.8	20.11	4.8							-1419899	SLV FO 14	-1440686	-8239311	0.273	5.72	Si
300	28.27	8.3	32.17	4.8							-912382	SLV FO 10	-1380886	-8842597	0.266	6.4	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2}= 0.002$, $\epsilon_{yd}= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	40.84	7.7	20.11	4.8							-569715	SLD 12	-1373735	-12470165	0.342	9.08	Si
150	36.77	8.2	20.11	4.8							-1438461	SLD 16	-1438461	-11183415	0.325	7.77	Si
170	26.23	7.8	20.11	4.8							-1410703	SLD 16	-1438461	-8239311	0.273	5.73	Si
300	28.27	8.3	32.17	4.8							-857961	SLD 10	-1349182	-8842597	0.266	6.55	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.072	40.84	0	-18980	SLU 8	-18980	-20643	-94316	-58407	-58407	2.5	3.08	Si
10	0.063	40.84	0	-17893	SLU 8	-17893	-20643	-94316	-51064	-51064	2.5	2.85	Si
150	0.063	28.27	0	1615	SLU 4	1615	18214	93830	50801	50801	2.5	31.45	Si
150	0.063	28.27	0	-792	SLU 7	-792	-18214	-93830	-50801	-50801	2.5	64.12	Si
300	0.071	28.27	0	5632	SLU 10	5632	18197	93661	57253	57253	2.5	10.16	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.072	40.84	0	-14791	SLV FO 2	-14791	-20643	-94316	-58407	-58407	2.5	3.95	Si
10	0.063	40.84	0	-13999	SLV FO 2	-13999	-20643	-94316	-51064	-51064	2.5	3.65	Si
150	0.063	28.27	0	1638	SLV FO 11	1638	18214	93830	50801	50801	2.5	31.01	Si
150	0.063	28.27	0	-562	SLV FO 6	-562	-18214	-93830	-50801	-50801	2.5	90.46	Si
300	0.071	28.27	0	3913	SLV FO 16	3913	18197	93661	57253	57253	2.5	14.63	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.072	40.84	0	-14154	SLD 2	-14154	-20643	-94316	-58407	-58407	2.5	4.13	Si
10	0.063	40.84	0	-13378	SLD 2	-13378	-20643	-94316	-51064	-51064	2.5	3.82	Si
150	0.063	28.27	0	1298	SLD 11	1298	18214	93830	50801	50801	2.5	39.14	Si
150	0.063	28.27	0	-221	SLD 6	-221	-18214	-93830	-50801	-50801	2.5	229.54	Si
300	0.071	28.27	0	3842	SLD 16	3842	18197	93661	57253	57253	2.5	14.9	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente								Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.		Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.		
0	-507868	4	-1460631	6.6	174.3	165	3600		-390154	2	-1300281	5.8	130.7				Si
150	-1536216	5	-1536216	7	174.3	179.1	3600		-1377616	2	-1377616	6.3	130.7				Si
300	-864598	3	-1427816	6.5	174.3	174.2	3600		-775359	2	-1289140	5.9	130.7				Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 5 tra i fili - P15, sezione TR (60+60+40)x100_3.0, asta 776

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	28.27	8.3	32.17	4.8							-1167504	SLU 8	-1167504	-9691909	0.077	8.3	Si
78	20.97	9.5	25	4.8							-740875	SLU 8	-1167504	-7105993	0.072	6.09	Si
98	17.06	10.5	20.11	4.8							-530119	SLU 8	-1167504	-5726760	0.07	4.91	Si
135	21.99	9.3	20.11	4.8							-69388	SLU 7	-1079411	-7461681	0.079	6.91	Si
155	21.99	9.3	20.11	4.8	288358	SLU 9	0	7402226	0.113	++	161466	SLU 2	-69388	-7461681	0.079	107.54	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	28.27	8.3	32.17	4.8							-927573	SLV FO 10	-927573	-8842597	0.266	9.53	Si
78	20.97	9.5	25	4.8	-470878	SLV FO 1	60862	8350666	0.27	137.21	-528058	SLV FO 16	-927573	-6419371	0.239	6.92	Si
98	17.06	10.5	20.11	4.8	-312837	SLV FO 5	60862	6753789	0.249	110.97	-396210	SLV FO 12	-927573	-5114370	0.222	5.51	Si
135	21.99	9.3	20.11	4.8	60862	SLV FO 6	60862	6793549	0.242	111.62	-109145	SLV FO 11	-831759	-6718563	0.251	8.08	Si
155	21.99	9.3	20.11	4.8	309462	SLV FO 6	60862	6793549	0.242	111.62	78723	SLV FO 11	-109145	-6718563	0.251	61.56	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	28.27	8.3	32.17	4.8							-872320	SLD 10	-872320	-8842597	0.266	10.14	Si
78	20.97	9.5	25	4.8	-469009	SLD 1	28988	8350666	0.27	288.07	-529927	SLD 16	-872320	-6419371	0.239	7.36	Si
98	17.06	10.5	20.11	4.8	-322919	SLD 5	28988	6753789	0.249	232.98	-386128	SLD 12	-872320	-5114370	0.222	5.86	Si
135	21.99	9.3	20.11	4.8	28988	SLD 6	28988	6793549	0.242	234.35	-77271	SLD 11	-791396	-6718563	0.251	8.49	Si
155	21.99	9.3	20.11	4.8	263400	SLD 6	28988	6793549	0.242	234.35	124785	SLD 11	-77271	-6718563	0.251	86.95	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.071	24.8	0	2276	SLU 7	2276	17419	93661	57253	57253	2.5	25.16	Si
78	0.071	21.99	0	9203	SLU 8	9203	16627	92474	56527	56527	2.5	6.14	Si
135	0.071	21.99	0	14925	SLU 10	14925	16646	92688	56658	56658	2.5	3.8	Si
150	0.071	20.11	0	16445	SLU 10	16445	16558	97271	59459	59459	2.5	3.62	Si
155	0.079	20.11	0	16977	SLU 10	16977	16558	97271	65830	65830	2.5	3.88	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.071	24.8	0	2721	SLV FO 10	2721	17419	93661	57253	57253	2.5	21.04	Si
0	0.071	24.8	0	-406	SLV FO 7	-406	-17419	-93661	-57253	-57253	2.5	140.97	Si
78	0.071	21.99	0	7879	SLV FO 10	7879	16627	92474	56527	56527	2.5	7.17	Si
135	0.071	20.11	0	11810	SLV FO 10	11810	16558	97271	59459	59459	2.5	5.03	Si
150	0.071	20.11	0	12848	SLV FO 10	12848	16558	97271	59459	59459	2.5	4.63	Si
155	0.079	20.11	0	13213	SLV FO 10	13213	16558	97271	65830	65830	2.5	4.98	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.071	24.8	0	2116	SLD 10	2116	17419	93661	57253	57253	2.5	27.06	Si
78	0.071	21.99	0	7247	SLD 10	7247	16627	92474	56527	56527	2.5	7.8	Si
135	0.071	20.11	0	11146	SLD 10	11146	16558	97271	59459	59459	2.5	5.33	Si
150	0.071	20.11	0	12173	SLD 10	12173	16558	97271	59459	59459	2.5	4.88	Si
155	0.079	20.11	0	12533	SLD 10	12533	16558	97271	65830	65830	2.5	5.25	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente								Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.		Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.		
0	-878962	3	-878962	4	174.3	107.2	3600		-788416	2	-788416	3.6	130.7				Si
78	-556794	3	-878962	4.2	174.3	114.8	3600		-499468	2	-788416	3.8	130.7				Si
135	-50818	2	-811960	3.9	174.3	105.8	3600		-34198	1	-730185	3.5	130.7				Si
155	214113	4	0	0	174.3	0	3600		194092	2	0	0	130.7				Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Funzionamento trasversale della suola di fondazione

Campata 1 tra i fili P13 - P13, sezione TR (60+60+40)x100_3.0, asta 760

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb.	x/d	Mult	V	Comb.	Vult	Verifica
0	47	0.04	2027	SLU 10	0.025	6902	68	SLU 10	187	Si
41	47	0.04	1936	SLU 10	0.025	6902	65	SLU 10	187	Si
57	47	0.04	1901	SLU 10	0.025	6902	63	SLU 10	187	Si
82	47	0.04	1844	SLU 10	0.025	6902	61	SLU 10	187	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	47	0.04	1600	SLD 13	0.091	7725	53	SLD 13	187	Si
41	47	0.04	1517	SLD 13	0.091	7725	51	SLD 13	187	Si
57	47	0.04	1485	SLD 13	0.091	7725	49	SLD 13	187	Si
82	47	0.04	1434	SLD 13	0.091	7725	48	SLD 13	187	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

Rara									Quasi permanente				Verifica
x	d	Af	M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite	
0	47	0.0383	1521	SLE RA 5	3.5	174.3	44.8	3600	1397	SLE QP 2	3.2	130.7	Si
41	47	0.0383	1451	SLE RA 5	3.3	174.3	42.7	3600	1329	SLE QP 2	3	130.7	Si
57	47	0.0383	1423	SLE RA 5	3.3	174.3	41.9	3600	1303	SLE QP 2	3	130.7	Si
82	47	0.0383	1381	SLE RA 5	3.2	174.3	40.7	3600	1261	SLE QP 2	2.9	130.7	Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Campata 2 tra i fili P13 - P14, sezione TR (60+60+40)x100_3.0, aste 761, 762, 763, 764, 765, 766

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	47	0.04	1844	SLU 10	0.025	6902	61	SLU 10	187	Si
25	47	0.03	1788	SLU 10	0.022	5751	60	SLU 10	187	Si
468	47	0.03	1213	SLU 10	0.022	5751	40	SLU 10	187	Si
911	47	0.03	1493	SLU 10	0.022	5751	50	SLU 10	187	Si
936	47	0.04	1484	SLU 10	0.024	6476	49	SLU 10	187	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	47	0.04	1434	SLD 13	0.091	7725	48	SLD 13	187	Si
25	47	0.03	1383	SLD 13	0.083	6450	46	SLD 13	187	Si
468	47	0.03	818	SLD 9	0.083	6450	27	SLD 9	187	Si
911	47	0.03	1042	SLD 2	0.083	6450	35	SLD 2	187	Si
936	47	0.04	1036	SLD 2	0.088	7254	35	SLD 2	187	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

Rara									Quasi permanente				Verifica
x	d	Af	M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite	
0	47	0.0383	1381	SLE RA 5	3.2	174.3	40.7	3600	1261	SLE QP 2	2.9	130.7	Si
25	47	0.0319	1337	SLE RA 5	3.1	174.3	39.7	3600	1220	SLE QP 2	2.8	130.7	Si
468	47	0.0319	896	SLE RA 5	2.1	174.3	26.6	3600	789	SLE QP 2	1.8	130.7	Si
911	47	0.0319	1111	SLE RA 5	2.6	174.3	33	3600	995	SLE QP 2	2.3	130.7	Si
936	47	0.0359	1104	SLE RA 5	2.5	174.3	32.6	3600	990	SLE QP 2	2.3	130.7	Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Campata 3 tra i fili P14 - , sezione TR (60+60+40)x100_3.0, asta 767

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	47	0.04	1484	SLU 10	0.024	6476	49	SLU 10	187	Si
25	47	0.04	1472	SLU 10	0.024	6476	49	SLU 10	187	Si
77	47	0.04	1428	SLU 10	0.024	6476	48	SLU 10	187	Si
153	47	0.04	1340	SLU 10	0.024	6476	45	SLU 10	187	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	47	0.04	1036	SLD 2	0.088	7254	35	SLD 2	187	Si
25	47	0.04	1029	SLD 2	0.088	7254	34	SLD 2	187	Si
77	47	0.04	999	SLD 2	0.088	7254	33	SLD 2	187	Si
153	47	0.04	935	SLD 2	0.088	7254	31	SLD 2	187	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

Rara									Quasi permanente				Verifica
x	d	Af	M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite	
0	47	0.0359	1104	SLE RA 5	2.5	174.3	32.6	3600	990	SLE QP 2	2.3	130.7	Si
25	47	0.0359	1096	SLE RA 5	2.5	174.3	32.4	3600	983	SLE QP 2	2.3	130.7	Si
77	47	0.0359	1064	SLE RA 5	2.4	174.3	31.4	3600	957	SLE QP 2	2.2	130.7	Si
153	47	0.0359	999	SLE RA 5	2.3	174.3	29.5	3600	900	SLE QP 2	2.1	130.7	Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Campata 4 tra i fili - , sezione TR (60+60+40)x100_3.0, aste 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	47	0.04	1340	SLU 10	0.024	6476	45	SLU 10	187	Si
150	47	0.03	1204	SLU 10	0.022	5667	40	SLU 10	187	Si
300	47	0.04	1181	SLU 10	0.023	6393	39	SLU 10	187	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	47	0.04	935	SLD 2	0.088	7254	31	SLD 2	187	Si
150	47	0.03	830	SLD 2	0.082	6357	28	SLD 2	187	Si
300	47	0.04	813	SLD 12	0.088	7162	27	SLD 12	187	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

Rara									Quasi permanente				Verifica
x	d	Af	M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite	
0	47	0.0359	999	SLE RA 5	2.3	174.3	29.5	3600	900	SLE QP 2	2.1	130.7	Si
150	47	0.0314	898	SLE RA 5	2.1	174.3	26.7	3600	812	SLE QP 2	1.9	130.7	Si
300	47	0.0355	881	SLE RA 5	2	174.3	26.1	3600	799	SLE QP 2	1.8	130.7	Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Campata 5 tra i fili - P15, sezione TR (60+60+40)x100_3.0, asta 776

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	47	0.04	1181	SLU 10	0.023	6393	39	SLU 10	187	Si
78	47	0.04	1201	SLU 10	0.023	6393	40	SLU 10	187	Si
135	47	0.04	1223	SLU 10	0.023	6393	41	SLU 10	187	Si
155	47	0.04	1231	SLU 10	0.025	7073	41	SLU 10	187	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	47	0.04	813	SLD 12	0.088	7162	27	SLD 12	187	Si
78	47	0.04	839	SLD 16	0.088	7162	28	SLD 16	187	Si
135	47	0.04	864	SLD 16	0.088	7162	29	SLD 16	187	Si

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
155	47	0.04	874	SLD 16	0.092	7915	29	SLD 16	188	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

			Rara							Quasi permanente				Verifica
x	d	Af	M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite		
0	47	0.0355	881	SLE RA 5	2	174.3	26.1	3600	799	SLE QP 2	1.8	130.7		Si
78	47	0.0355	896	SLE RA 5	2.1	174.3	26.5	3600	813	SLE QP 2	1.9	130.7		Si
135	47	0.0355	913	SLE RA 5	2.1	174.3	27	3600	830	SLE QP 2	1.9	130.7		Si
155	47	0.0393	919	SLE RA 5	2.1	174.3	27	3600	836	SLE QP 2	1.9	130.7		Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Verifiche geotecniche

Verifiche geotecniche di scorrimento sul piano di posa

Size X	Size Y	Comb.	Sis.	Cnd	Fx	Fy	Fz	IncX	IncY	Phi	Ad	RPI	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
1626	160	SLU 6	ST	LT	-11958	-5635	-200492	-3	-2	15	0	34.05	1.1	74772	13219	5.66	Si
1626	160	SLV FO 6	SIS	LT	-26036	4869	-175417	-8	2	15	0	34.05	1.1	56850	26488	2.15	Si

Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa

Aste										Size X	Size Y	Comb	Type	Cond	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
760,761,762,763,764,765,766,767,768,769,770,771,772,773,774,775,776										1626	160	SLU 10	ST	BT	2.3	1285054	249585	5.15	Si
760,761,762,763,764,765,766,767,768,769,770,771,772,773,774,775,776										1626	160	SLV FO 13	SIS	BT	2.3	1117674	177532	6.3	Si
760,761,762,763,764,765,766,767,768,769,770,771,772,773,774,775,776										1626	160	SLD 13	SIS	BT	2.3	1185350	175597	6.75	Si

Verifiche geotecniche di capacità portante - parametri utilizzati nel calcolo di Rd

Fx	Fy	Fz	Mx	My	Inc.x	Inc.y	Ecc.x	Ecc.y	B'	L'	qd	ys	Fi	Coes	Amax
-11877	-5654	-249585	392650	-9051608	-3	-1	-36	2	157	1553	0.21	0.0022	0	1.8	
-10340	-27375	-177532	1458042	-	-3	-9	-63	8	144	1499	0.21	0.0022	0	1.8	0.05
			11237656												
-8927	-17516	-175597	963756	-9355868	-3	-6	-53	5	149	1519	0.21	0.0022	0	1.8	0.02

Verifiche geotecniche di capacità portante - fattori utilizzati nel calcolo di Rd

N			S			D			I			B			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Bq	Bc	Bg	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
1	5	0	0	0.02	0	0	0.28	0	0	0.01	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0
1	5	0	0	0.02	0	0	0.28	0	0	0.03	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0
1	5	0	0	0.02	0	0	0.28	0	0	0.02	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0

Trave di fondazione P16-P20

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C28/35 Rck 350

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Spessore anima	Altezza	Sp. ala sup.	Sp. ala inf.	Largh. ala sx	Largh. ala dx	C. sup.	C. inf.	C. lat
1	TR (60+60+40)x100_3.0	a T rovescio	40	100		50	60	60	3	3	3

Output campate

Campata 1 tra i fili P16 - P16, sezione TR (60+60+40)x100_3.0, asta 678

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0	0	0	0	0	SLU 1	227611	0	0	0	0	SLU 10	0	0	0	++	Si
41	20.61	7.8	20.11	4.8	118314	SLU 10	227611	7307937	0.101	32.11	74061	SLU 1	0	-7115703	0.075	++	Si
57	20.61	7.8	20.11	4.8	227611	SLU 10	227611	7307937	0.101	32.11	142451	SLU 1	0	-7115703	0.075	++	Si
82	20.61	7.8	20.11	4.8	467272	SLU 10	227611	7307937	0.101	32.11							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0	0	0	0	0	SLV FO 4	235631	0	0	0	0	SLV FO 13	0	0	0	++	Si
41	20.61	7.8	20.11	4.8	122665	SLV FO 13	235631	6807466	0.241	28.89	40575	SLV FO 4	0	-6543934	0.242	++	Si
57	20.61	7.8	20.11	4.8	235631	SLV FO 13	235631	6807466	0.241	28.89	78394	SLV FO 4	0	-6543934	0.242	++	Si
82	20.61	7.8	20.11	4.8	482603	SLV FO 13	235631	6807466	0.241	28.89							Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0	0	0	0	0	SLD 6	209818	0	0	0	0	SLD 11	0	0	0	++	Si
41	20.61	7.8	20.11	4.8	109185	SLD 13	209818	6807466	0.241	32.44	54055	SLD 4	0	-6543934	0.242	++	Si
57	20.61	7.8	20.11	4.8	209818	SLD 13	209818	6807466	0.241	32.44	104208	SLD 4	0	-6543934	0.242	++	Si
82	20.61	7.8	20.11	4.8	429997	SLD 13	209818	6807466	0.241	32.44							Si

Verifica a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
41	0.077	0	0	5735	SLU 10	5735	12651	97271	64224	64224	2.5	11.2	Si
57	0.077	0	0	7914	SLU 10	7914	12651	97271	64224	64224	2.5	8.12	Si
82	0.077	0	0	11251	SLU 10	11251	12651	97271	64224	64224	2.5	5.71	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
41	0.077	0	0	5935	SLV FO 13	5935	12651	97271	64224	64224	2.5	10.82	Si
57	0.077	0	0	8171	SLV FO 13	8171	12651	97271	64224	64224	2.5	7.86	Si
82	0.077	0	0	11574	SLV FO 13	11574	12651	97271	64224	64224	2.5	5.55	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
41	0.077	0	0	5285	SLD 13	5285	12651	97271	64224	64224	2.5	12.15	Si
57	0.077	0	0	7281	SLD 13	7281	12651	97271	64224	64224	2.5	8.82	Si
82	0.077	0	0	10323	SLD 13	10323	12651	97271	64224	64224	2.5	6.22	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	0	5	0	0	174.3	0	3600	0	2	0	0	130.7			Si

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
41	88751	5	170734	1.5	174.3	12.4	3600	81620	2	157013	1.4	130.7			Si
57	170734	5	170734	1.5	174.3	12.4	3600	157013	2	157013	1.4	130.7			Si
82	350496	5	170734	1.5	174.3	12.4	3600	322315	2	157013	1.4	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 2 tra i fili P16 - P17, sezione TR (60+60+40)x100_3.0, aste 679, 680, 681, 682

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	20.61	7.8	20.11	4.8	565795	SLU 10	0	7307937	0.101	+∞	338343	SLU 1	-65401	-7115703	0.075	108.8	Si
25	20.61	7.8	20.11	4.8							-65401	SLU 6	-1804257	-7115703	0.075	3.94	Si
156	20.61	7.8	20.11	4.8							-2053097	SLU 8	-2504767	-7115703	0.075	2.84	Si
293	32.26	7.6	32.34	4.8							-2452108	SLU 8	-2504767	-11128847	0.082	4.44	Si
561	24.63	7.4	20.11	4.8	1498712	SLU 9	1498712	7203804	0.094	4.81	1103152	SLU 2	-856986	-8533162	0.084	9.96	Si
586	24.63	7.4	20.11	4.8	2194824	SLU 10	1498712	7203804	0.094	4.81							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	20.61	7.8	20.11	4.8	941226	SLV FO 13	306419	6807466	0.241	22.22	-185123	SLV FO 4	-380039	-6543934	0.242	17.22	Si
25	20.61	7.8	20.11	4.8	306419	SLV FO 13	306419	6807466	0.241	22.22	-380039	SLV FO 4	-1672637	-6543934	0.242	3.91	Si
215	20.61	7.8	20.11	4.8							-2372930	SLV FO 13	-2503565	-6543934	0.242	2.61	Si
293	32.26	7.6	32.34	4.8							-2483940	SLV FO 13	-2503565	-10195808	0.284	4.07	Si
561	24.63	7.4	20.11	4.8	2165058	SLV FO 6	2165058	6825178	0.235	3.15	104340	SLV FO 11	-1355400	-7835888	0.264	5.78	Si
586	24.63	7.4	20.11	4.8	2807747	SLV FO 6	2165058	6825178	0.235	3.15							Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	20.61	7.8	20.11	4.8	789301	SLD 13	223983	6807466	0.241	30.39	-33198	SLD 4	-297603	-6543934	0.242	21.99	Si
25	20.61	7.8	20.11	4.8	223983	SLD 13	223983	6807466	0.241	30.39	-297603	SLD 4	-1528104	-6543934	0.242	4.28	Si
215	20.61	7.8	20.11	4.8							-2147488	SLD 13	-2253647	-6543934	0.242	2.9	Si
293	32.26	7.6	32.34	4.8							-2231126	SLD 13	-2253647	-10195808	0.284	4.52	Si
561	24.63	7.4	20.11	4.8	1818200	SLD 6	1818200	6825178	0.235	3.75	451198	SLD 11	-1097910	-7835888	0.264	7.14	Si
586	24.63	7.4	20.11	4.8	2415355	SLD 6	1818200	6825178	0.235	3.75							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcl	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.077	20.11	0	-24979	SLU 10	-24979	-16558	-97271	-64224	-64224	2.5	2.57	Si
25	0.064	20.61	0	-22220	SLU 10	-22220	-16420	-94156	-52195	-52195	2.5	2.35	Si
293	0.064	20.61	0	3053	SLU 9	3053	16445	94433	52349	52349	2.5	17.15	Si
561	0.064	20.11	0	26885	SLU 10	26885	16558	97271	53922	53922	2.5	2.01	Si
586	0.064	20.11	0	29293	SLU 10	29293	16558	97271	53922	53922	2.5	1.84	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcl	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.077	20.11	0	-27124	SLV FO 13	-27124	-16558	-97271	-64224	-64224	2.5	2.37	Si
25	0.064	20.11	0	-24126	SLV FO 13	-24126	-16558	-97271	-53922	-53922	2.5	2.24	Si
293	0.064	20.61	0	4198	SLV FO 6	4198	16445	94433	52349	52349	2.5	12.47	Si
561	0.064	20.11	0	25645	SLV FO 10	25645	16558	97271	53922	53922	2.5	2.1	Si
586	0.064	20.11	0	27806	SLV FO 10	27806	16558	97271	53922	53922	2.5	1.94	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcl	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.077	20.11	0	-24106	SLD 13	-24106	-16558	-97271	-64224	-64224	2.5	2.66	Si
25	0.064	20.11	0	-21450	SLD 13	-21450	-16558	-97271	-53922	-53922	2.5	2.51	Si
293	0.064	20.61	0	3507	SLD 6	3507	16445	94433	52349	52349	2.5	14.93	Si
561	0.064	20.11	0	23528	SLD 10	23528	16558	97271	53922	53922	2.5	2.29	Si
586	0.064	20.11	0	25550	SLD 10	25550	16558	97271	53922	53922	2.5	2.11	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	422309	5	0	0	174.3	0	3600	378051	2	0	0	130.7			Si
25	-50309	1	-1365216	6.6	174.3	178.5	3600	-50309	1	-1285501	6.2	130.7			Si
293	-1850036	3	-1891162	8.4	174.3	223.2	3600	-1721918	2	-1765818	7.9	130.7			Si
561	1147812	4	1147812	9.7	174.3	82.2	3600	1134699	2	1134699	9.6	130.7			Si
586	1676082	5	1147812	9.7	174.3	82.2	3600	1640462	2	1134699	9.6	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 3 tra i fili P17 - P18, sezione TR (60+60+40)x100_3.0, aste 683, 684

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	24.63	7.4	20.11	4.8	1932341	SLU 9	1640208	7203804	0.094	4.39							Si
25	24.63	7.4	20.11	4.8	1640208	SLU 9	1640208	7203804	0.094	4.39							Si
175	27.62	8.3	32.34	4.8	1001229	SLU 10	1757817	11388121	0.13	6.48							Si
325	22.87	8.6	20.11	4.8	2339097	SLU 10	2339097	7359124	0.107	3.15							Si
338	22.87	8.6	20.11	4.8	2551438	SLU 10	2339097	7359124	0.107	3.15							Si
350	22.87	8.6	20.11	4.8	2749675	SLU 10	2339097	7359124	0.107	3.15							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	24.63	7.4	20.11	4.8	2065578	SLV FO 6	1765637	6825178	0.235	3.87							Si
25	24.63	7.4	20.11	4.8	1765637	SLV FO 6	1765637	6825178	0.235	3.87							Si
175	27.62	8.3	32.34	4.8	1072322	SLV FO 2	1524603	10737511	0.296	7.04							Si
280	22.87	8.6	20.11	4.8	1508418	SLV FO 2	1899701	6804744	0.24	3.58							Si
325	22.87	8.6	20.11	4.8	1899701	SLV FO 2	1899701	6804744	0.24	3.58							Si
350	22.87	8.6	20.11	4.8	2167548	SLV FO 2	1899701	6804744	0.24	3.58							Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2}=0.002$, $\epsilon_{yd}=0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	24.63	7.4	20.11	4.8	1892525	SLD 6	1616366	6825178	0.235	4.22							Si
25	24.63	7.4	20.11	4.8	1616366	SLD 6	1616366	6825178	0.235	4.22							Si
175	27.62	8.3	32.34	4.8	963897	SLD 2	1429766	10737511	0.296	7.51							Si
280	22.87	8.6	20.11	4.8	1413320	SLD 2	1810314	6804744	0.24	3.76							Si
325	22.87	8.6	20.11	4.8	1810314	SLD 2	1810314	6804744	0.24	3.76							Si
350	22.87	8.6	20.11	4.8	2081538	SLD 2	1810314	6804744	0.24	3.76							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.064	20.11	0	-12879	SLU 10	-12879	-16558	-97271	-53922	-53922	2.5	4.19	Si
25	0.063	20.11	0	-10752	SLU 10	-10752	-16558	-97271	-52664	-52664	2.5	4.9	Si
175	0.063	20.11	0	2372	SLU 8	2372	16558	97271	52664	52664	2.5	22.21	Si
325	0.063	20.11	0	15396	SLU 8	15396	16558	97271	52664	52664	2.5	3.42	Si
350	0.065	20.11	0	17487	SLU 8	17487	16558	97271	54137	54137	2.5	3.1	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.064	20.11	0	-13389	SLV FO 10	-13389	-16558	-97271	-53922	-53922	2.5	4.03	Si
25	0.063	20.11	0	-11456	SLV FO 10	-11456	-16558	-97271	-52664	-52664	2.5	4.6	Si
175	0.063	20.11	0	2342	SLV FO 7	2342	16558	97271	52664	52664	2.5	22.49	Si
325	0.063	20.11	0	11253	SLV FO 10	11253	16558	97271	52664	52664	2.5	4.68	Si
350	0.065	20.11	0	12923	SLV FO 10	12923	16558	97271	54137	54137	2.5	4.19	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.064	20.11	0	-12264	SLD 10	-12264	-16558	-97271	-53922	-53922	2.5	4.4	Si
25	0.063	20.11	0	-10467	SLD 10	-10467	-16558	-97271	-52664	-52664	2.5	5.03	Si
175	0.063	20.11	0	2083	SLD 7	2083	16558	97271	52664	52664	2.5	25.29	Si
325	0.063	20.11	0	10872	SLD 10	10872	16558	97271	52664	52664	2.5	4.84	Si
350	0.065	20.11	0	12473	SLD 10	12473	16558	97271	54137	54137	2.5	4.34	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente								Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.			
0	1478268	4	1255046	10.6	174.3	89.8	3600	1457081	2	1237750	10.4	130.7					Si
25	1255046	4	1255046	10.6	174.3	89.8	3600	1237750	2	1237750	10.4	130.7					Si
175	758689	5	1319173	10.8	174.3	90.2	3600	724243	2	1209092	9.9	130.7					Si
325	1753439	5	1753439	15.1	174.3	127	3600	1598200	2	1598200	13.7	130.7					Si
350	2060642	5	1753439	15.1	174.3	127	3600	1875133	2	1598200	13.7	130.7					Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 4 tra i fili P18 - P20, sezione TR (60+60+40)x100_3.0, aste 685, 686, 687, 688

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	22.87	8.6	20.11	4.8	2069148	SLU 8	1502972	7359124	0.107	4.9							Si
25	22.87	8.6	20.11	4.8	1502972	SLU 8	1502972	7359124	0.107	4.9	912909	SLU 1	-324702	-7819249	0.081	24.08	Si
304	26.19	8.3	32.34	4.8							-1102684	SLU 8	-1130850	-8980104	0.073	7.94	Si
527	20.07	8.1	20.11	4.8	1343606	SLU 10	2552028	7153025	0.104	2.8	808772	SLU 1	-360315	-6911301	0.074	19.18	Si
583	25.13	7.5	20.11	4.8	2552028	SLU 10	2552028	7210008	0.095	2.83							Si
608	25.13	7.5	20.11	4.8	3166392	SLU 10	2552028	7210008	0.095	2.83							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2}=0.002$, $\epsilon_{yd}=0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	22.87	8.6	20.11	4.8	1918630	SLV FO 11	1539531	6804744	0.24	4.42							Si
25	22.87	8.6	20.11	4.8	1539531	SLV FO 11	1539531	6804744	0.24	4.42	472464	SLV FO 6	-818977	-7091151	0.256	8.66	Si
304	26.19	8.3	32.34	4.8	-188361	SLV FO 11	255760	10727982	0.297	41.95	-1398275	SLV FO 6	-1423278	-8222696	0.255	5.78	Si
527	20.07	8.1	20.11	4.8	1414109	SLV FO 12	2238215	6788888	0.242	3.03	404068	SLV FO 5	-795112	-6324930	0.239	7.95	Si
583	25.13	7.5	20.11	4.8	2238215	SLV FO 12	2238215	6823868	0.235	3.05	1267963	SLV FO 5	-231531	-7957354	0.267	34.37	Si
608	25.13	7.5	20.11	4.8	2656558	SLV FO 12	2238215	6823868	0.235	3.05							Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2}=0.002$, $\epsilon_{yd}=0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	22.87	8.6	20.11	4.8	1741783	SLD 15	1331335	6804744	0.24	5.11							Si
25	22.87	8.6	20.11	4.8	1331335	SLD 11	1331335	6804744	0.24	5.11	680659	SLD 6	-594579	-7091151	0.256	11.93	Si
304	26.19	8.3	32.34	4.8	-409776	SLD 11	62244	10727982	0.297	172.35	-1176861	SLD 6	-1198839	-8222696	0.255	6.86	Si
527	20.07	8.1	20.11	4.8	1269300	SLD 12	2122578	6788888	0.242	3.2	548877	SLD 5	-604966	-6324930	0.239	10.46	Si
583	25.13	7.5	20.11	4.8	2122578	SLD 12	2122578	6823868	0.235	3.21	1383600	SLD 5	-66243	-7957354	0.267	120.12	Si
608	25.13	7.5	20.11	4.8	2556376	SLD 12	2122578	6823868	0.235	3.21							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.065	20.11	0	-23804	SLU 8	-23804	-16558	-97271	-54137	-54137	2.5	2.27	Si
25	0.065	20.11	0	-21498	SLU 8	-21498	-16558	-97271	-54137	-54137	2.5	2.52	Si
304	0.065	22.87	0	2261	SLU 10	2261	16962	93733	52167	52167	2.5	23.07	Si
583	0.065	20.11	0	23652	SLU 10	23652	16558	97271	54137	54137	2.5	2.29	Si
588	0.065	20.11	0	24003	SLU 10	24003	16558	97271	54137	54137	2.5	2.26	Si
608	0.079	20.11	0	25499	SLU 10	25499	16558	97271	65830	65830	2.5	2.58	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.065	20.11	0	-19227	SLV FO 14	-19227	-16558	-97271	-54137	-54137	2.5	2.82	Si
25	0.065	20.11	0	-17382	SLV FO 14	-17382	-16558	-97271	-54137	-54137	2.5	3.11	Si
304	0.065	22.87	0	2177	SLV FO 4	2177	16962	93733	52167	52167	2.5	23.96	Si
583	0.065	20.11	0	20426	SLV FO 10	20426	16558	97271	54137	54137	2.5	2.65	Si
588	0.065	20.11	0	20746	SLV FO 10	20746	16558	97271	54137	54137	2.5	2.61	Si
608	0.079	20.11	0	22120	SLV FO 10	22120	16558	97271	65830	65830	2.5	2.98	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.065	20.11	0	-18424	SLD 14	-18424	-16558	-97271	-54137	-54137	2.5	2.94	Si

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
25	0.065	20.11	0	-16645	SLD 14	-16645	-16558	-97271	-54137	-54137	2.5	3.25	Si
304	0.065	22.87	0	2015	SLD 4	2015	16962	93733	52167	52167	2.5	25.89	Si
583	0.065	20.11	0	18811	SLD 14	18811	16558	97271	54137	54137	2.5	2.88	Si
588	0.065	20.11	0	19097	SLD 10	19097	16558	97271	54137	54137	2.5	2.83	Si
608	0.079	20.11	0	20331	SLD 10	20331	16558	97271	65830	65830	2.5	3.24	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente						Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	1550644	3	1123703	9.7	174.3	81.4	3600	1400944	2	1005997	8.7	130.7			Si
25	1123703	3	1123703	9.7	174.3	81.4	3600	1005997	2	1005997	8.7	130.7			Si
304	-838616	3	-860060	3.9	174.3	106.5	3600	-793318	2	-814898	3.7	130.7			Si
583	1913887	5	1913887	16.1	174.3	136.8	3600	1753089	2	1753089	14.7	130.7			Si
608	2376649	5	1913887	16.1	174.3	136.8	3600	2181885	2	1753089	14.7	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Funzionamento trasversale della suola di fondazione

Campata 1 tra i fili P16 - P16, sezione TR (60+60+40)x100_3.0, asta 678

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	47	0.04	1725	SLV FO 13	0.11	6663	58	SLV FO 13	187	Si
41	47	0.04	1644	SLV FO 13	0.11	6663	55	SLV FO 13	187	Si
57	47	0.04	1613	SLV FO 13	0.11	6663	54	SLV FO 13	187	Si
82	47	0.04	1563	SLV FO 13	0.11	6663	52	SLV FO 13	187	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	47	0.04	1540	SLD 13	0.091	7725	51	SLD 13	187	Si
41	47	0.04	1473	SLD 13	0.091	7725	49	SLD 13	187	Si
57	47	0.04	1446	SLD 13	0.091	7725	48	SLD 13	187	Si
82	47	0.04	1405	SLD 13	0.091	7725	47	SLD 13	187	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

x	d	Af	Rara						Quasi permanente				Verifica
			M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite	
0	47	0.0383	1259	SLE RA 5	2.9	174.3	37.1	3600	1163	SLE QP 2	2.7	130.7	Si
41	47	0.0383	1214	SLE RA 5	2.8	174.3	35.8	3600	1121	SLE QP 2	2.6	130.7	Si
57	47	0.0383	1196	SLE RA 5	2.7	174.3	35.2	3600	1105	SLE QP 2	2.5	130.7	Si
82	47	0.0383	1168	SLE RA 5	2.7	174.3	34.4	3600	1079	SLE QP 2	2.5	130.7	Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Campata 2 tra i fili P16 - P17, sezione TR (60+60+40)x100_3.0, aste 679, 680, 681, 682

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	47	0.04	1563	SLV FO 13	0.11	6663	52	SLV FO 13	187	Si
25	47	0.03	1513	SLV FO 13	0.101	5616	51	SLU 10	187	Si
293	47	0.03	1257	SLU 10	0.022	5802	42	SLU 10	187	Si
561	47	0.03	1373	SLU 10	0.022	5802	46	SLU 10	187	Si
586	47	0.03	1386	SLU 10	0.022	5802	46	SLU 10	187	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	47	0.04	1405	SLD 13	0.091	7725	47	SLD 13	187	Si
25	47	0.03	1363	SLD 13	0.083	6506	45	SLD 13	187	Si
293	47	0.03	1026	SLD 9	0.083	6506	34	SLD 9	187	Si
561	47	0.03	1095	SLD 10	0.083	6506	36	SLD 10	187	Si
586	47	0.03	1101	SLD 10	0.083	6506	37	SLD 10	187	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

x	d	Af	Rara						Quasi permanente				Verifica
			M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite	
0	47	0.0383	1168	SLE RA 5	2.7	174.3	34.4	3600	1079	SLE QP 2	2.5	130.7	Si
25	47	0.0322	1140	SLE RA 5	2.6	174.3	33.9	3600	1053	SLE QP 2	2.4	130.7	Si
293	47	0.0322	944	SLE RA 5	2.2	174.3	28	3600	874	SLE QP 2	2	130.7	Si
561	47	0.0322	1032	SLE RA 5	2.4	174.3	30.6	3600	959	SLE QP 2	2.2	130.7	Si
586	47	0.0322	1042	SLE RA 5	2.4	174.3	30.9	3600	968	SLE QP 2	2.2	130.7	Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Campata 3 tra i fili P17 - P18, sezione TR (60+60+40)x100_3.0, aste 683, 684

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	47	0.03	1386	SLU 10	0.022	5802	46	SLU 10	187	Si
25	47	0.03	1398	SLU 10	0.022	5667	47	SLU 10	187	Si
175	47	0.03	1427	SLU 10	0.022	5667	48	SLU 10	187	Si
325	47	0.03	1384	SLU 10	0.022	5667	46	SLU 10	187	Si
350	47	0.03	1366	SLU 10	0.022	5825	46	SLU 10	187	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	47	0.03	1101	SLD 10	0.083	6506	37	SLD 10	187	Si
25	47	0.03	1107	SLD 10	0.082	6357	37	SLD 10	187	Si
175	47	0.03	1100	SLD 10	0.082	6357	37	SLD 10	187	Si
325	47	0.03	1036	SLD 10	0.082	6357	35	SLD 10	187	Si
350	47	0.03	1019	SLD 10	0.084	6532	34	SLD 10	187	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

x	d	Af	Rara						Quasi permanente				Verifica
			M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite	
0	47	0.0322	1042	SLE RA 5	2.4	174.3	30.9	3600	968	SLE QP 2	2.2	130.7	Si
25	47	0.0314	1051	SLE RA 5	2.4	174.3	31.2	3600	976	SLE QP 2	2.2	130.7	Si
175	47	0.0314	1072	SLE RA 5	2.5	174.3	31.9	3600	992	SLE QP 2	2.3	130.7	Si
325	47	0.0314	1038	SLE RA 5	2.4	174.3	30.9	3600	957	SLE QP 2	2.2	130.7	Si
350	47	0.0323	1025	SLE RA 5	2.4	174.3	30.4	3600	944	SLE QP 2	2.2	130.7	Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Campata 4 tra i fili P18 - P20, sezione TR (60+60+40)x100_3.0, aste 685, 686, 687, 688

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	47	0.03	1366	SLU 10	0.022	5825	46	SLU 10	187	Si
25	47	0.03	1348	SLU 10	0.022	5825	45	SLU 10	187	Si
304	47	0.03	1122	SLU 10	0.022	5825	37	SLU 10	187	Si
583	47	0.03	1016	SLU 10	0.022	5825	34	SLU 10	187	Si
608	47	0.04	997	SLU 10	0.025	7073	33	SLU 10	187	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	47	0.03	1019	SLD 10	0.084	6532	34	SLD 10	187	Si
25	47	0.03	1000	SLD 10	0.084	6532	33	SLD 10	187	Si
304	47	0.03	840	SLD 14	0.084	6532	28	SLD 14	187	Si
583	47	0.03	811	SLD 10	0.084	6532	27	SLD 10	187	Si
608	47	0.04	805	SLD 10	0.092	7915	27	SLD 10	188	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

Rara										Quasi permanente				Verifica	
x	d	Af	M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite	σ c	σ c limite	Verifica
0	47	0.0323	1025	SLE RA 5	2.4	174.3	30.4	3600	944	SLE QP 2	2.2	130.7	2.2	130.7	Si
25	47	0.0323	1011	SLE RA 5	2.3	174.3	30	3600	930	SLE QP 2	2.1	130.7	2.1	130.7	Si
304	47	0.0323	840	SLE RA 5	1.9	174.3	24.9	3600	769	SLE QP 2	1.8	130.7	1.8	130.7	Si
583	47	0.0323	762	SLE RA 5	1.8	174.3	22.6	3600	699	SLE QP 2	1.6	130.7	1.6	130.7	Si
608	47	0.0393	748	SLE RA 5	1.7	174.3	22	3600	687	SLE QP 2	1.6	130.7	1.6	130.7	Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Verifiche geotecniche

Verifiche geotecniche di scorrimento sul piano di posa

Size X	Size Y	Comb.	Sis.	Cnd	Fx	Fy	Fz	IncX	IncY	Phi	Ad	RPI	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
1626	160	SLV FO	ST	LT	-14390	-5618	-204154	-4	-2	15	0	34.05	1.1	72647	15448	4.7	Si
1626	160	SLV FO 6	SIS	LT	-33637	3629	-181566	-10	1	15	0	34.05	1.1	54550	33832	1.61	Si

Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa

Aste				Size X	Size Y	Comb	Type	Cond	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688				1626	160	SLU 10	ST	BT	2.3	1293256	238361	5.43	Si
678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688				1626	160	SLV FO 13	SIS	BT	2.3	1123466	193309	5.81	Si
678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688				1626	160	SLD 13	SIS	BT	2.3	1186537	185450	6.4	Si

Verifiche geotecniche di capacità portante - parametri utilizzati nel calcolo di Rd

Fx	Fy	Fz	Mx	My	Inc.x	Inc.y	Ecc.x	Ecc.y	B'	L'	qd	ys	Fi	Coes	Amax
-14516	-5662	-238361	238563	-8695090	-3	-1	-36	1	158	1553	0.21	0.0022	0	1.8	
-12501	-26560	-193309	1399163	13567338	-4	-8	-70	7	146	1486	0.21	0.0022	0	1.8	0.05
-10211	-17027	-185450	886254	11142105	-3	-5	-60	5	150	1506	0.21	0.0022	0	1.8	0.02

Verifiche geotecniche di capacità portante - fattori utilizzati nel calcolo di Rd

N			S			D			I			B			G			P			E		
Nq	Nc	Nq	Sq	Sc	Sq	Dq	Dc	Dq	Iq	Ik	Iq	Bq	Bc	Bq	Gq	Gc	Gq	Pq	Pc	Pq	Eq	Ec	Eq
1	5	0	0	0.02	0	0	0.28	0	0	0.01	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0
1	5	0	0	0.02	0	0	0.28	0	0	0.03	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0
1	5	0	0	0.02	0	0	0.28	0	0	0.02	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0

Trave di fondazione P18-P19-13

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C28/35 Rck 350

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Spessore anima	Altezza	Sp. ala sup.	Sp. ala inf.	Largh. ala sx	Largh. ala dx	C. sup.	C. inf.	C. lat
1	TR (60+60+40)x100_3.0	a T rovescio	40	100		50	60	60	3	3	3

Output campate

Campata 2 tra i fili P18 - P19, sezione TR (60+60+40)x100_3.0, aste 743, 744

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	20.61	4.9	20.11	4.8	1321814	SLU 10	1084532	7181581	0.072	6.62							Si
25	20.61	4.9	20.11	4.8	1084532	SLU 10	1084532	7181581	0.072	6.62							Si
152	20.61	4.9	20.11	4.8	834462	SLU 10	1790227	7181581	0.072	4.01							Si
172	20.61	4.9	20.11	4.8	936278	SLU 10	2072768	7181581	0.072	3.46							Si
279	20.61	4.9	20.11	4.8	2072768	SLU 8	2072768	7181581	0.072	3.46							Si
304	20.61	4.9	20.11	4.8	2472597	SLU 8	2072768	7181581	0.072	3.46							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	20.61	4.9	20.11	4.8	2006190	SLV FO 2	1692671	6862102	0.236	4.05	-162136	SLV FO 15	-160714	-7017607	0.239	43.67	Si
25	20.61	4.9	20.11	4.8	1692671	SLV FO 2	1692671	6862102	0.236	4.05	-160714	SLV FO 15	-160714	-7017607	0.239	43.67	Si
152	20.61	4.9	20.11	4.8	787004	SLV FO 7	2096665	6862102	0.236	3.27	458921	SLV FO 10	-126819	-7017607	0.239	55.34	Si
203	20.61	4.9	20.11	4.8	1265549	SLV FO 11	2477688	6862102	0.236	2.77							Si
279	20.61	4.9	20.11	4.8	2477688	SLV FO 15	2477688	6862102	0.236	2.77							Si
304	20.61	4.9	20.11	4.8	3000053	SLV FO 15	2477688	6862102	0.236	2.77							Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	20.61	4.9	20.11	4.8	1662474	SLD 2	1392365	6862102	0.236	4.93							Si
25	20.61	4.9	20.11	4.8	1392365	SLD 2	1392365	6862102	0.236	4.93							Si
152	20.61	4.9	20.11	4.8	725263	SLD 7	1915950	6862102	0.236	3.58							Si
203	20.61	4.9	20.11	4.8	1156518	SLD 11	2245064	6862102	0.236	3.06							Si
279	20.61	4.9	20.11	4.8	2245064	SLD 15	2245064	6862102	0.236	3.06							Si
304	20.61	4.9	20.11	4.8	2698387	SLD 15	2245064	6862102	0.236	3.06							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.079	20.11	0	-10771	SLU 10	-10771	-16558	-97271	-65830	-65830	2.5	6.11	Si
25	0.067	20.11	0	-8223	SLU 10	-8223	-16558	-97271	-56302	-56302	2.5	6.85	Si
152	0.067	20.11	0	4301	SLU 7	4301	16558	97271	56302	56302	2.5	13.09	Si
279	0.067	20.11	0	15054	SLU 10	15054	16558	97271	56302	56302	2.5	3.74	Si
304	0.067	20.11	0	17002	SLU 10	17002	16558	97271	56302	56302	2.5	3.31	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.079	20.11	0	-13895	SLV FO 6	-13895	-16558	-97271	-65830	-65830	2.5	4.74	Si
25	0.067	20.11	0	1252	SLV FO 11	1252	16558	97271	56302	56302	2.5	44.96	Si
25	0.067	20.11	0	-12017	SLV FO 6	-12017	-16558	-97271	-56302	-56302	2.5	4.69	Si
152	0.067	20.11	0	10322	SLV FO 15	10322	16558	97271	56302	56302	2.5	5.45	Si
152	0.067	20.11	0	-4289	SLV FO 2	-4289	-16558	-97271	-56302	-56302	2.5	13.13	Si
279	0.067	20.11	0	19972	SLV FO 15	19972	16558	97271	56302	56302	2.5	2.82	Si
304	0.067	20.11	0	21860	SLV FO 15	21860	16558	97271	56302	56302	2.5	2.58	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.079	20.11	0	-11848	SLD 6	-11848	-16558	-97271	-65830	-65830	2.5	5.56	Si
25	0.067	20.11	0	-10022	SLD 6	-10022	-16558	-97271	-56302	-56302	2.5	5.62	Si
152	0.067	20.11	0	8290	SLD 15	8290	16558	97271	56302	56302	2.5	6.79	Si
152	0.067	20.11	0	-2257	SLD 2	-2257	-16558	-97271	-56302	-56302	2.5	24.94	Si
279	0.067	20.11	0	17288	SLD 15	17288	16558	97271	56302	56302	2.5	3.26	Si
304	0.067	20.11	0	19005	SLD 15	19005	16558	97271	56302	56302	2.5	2.96	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	991631	5	815885	7	174.3	58.8	3600	922027	2	765978	6.6	130.7			Si
25	815885	5	815885	7	174.3	58.8	3600	765978	2	765978	6.6	130.7			Si
152	637382	5	1360262	11.7	174.3	98.1	3600	622963	2	1297989	11.1	130.7			Si
279	1573428	3	1573428	13.5	174.3	113.5	3600	1496651	2	1496651	12.9	130.7			Si
304	1874999	3	1573428	13.5	174.3	113.5	3600	1777857	2	1496651	12.9	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 3 tra i fili P19 - ?, sezione TR (60+60+40)x100_3.0, aste 745, 746, 747

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	20.61	4.9	20.11	4.8	2869105	SLU 10	2104515	7181581	0.072	3.41							Si
25	20.61	4.9	20.11	4.8	2104515	SLU 10	2104515	7181581	0.072	3.41							Si
62	20.61	4.9	20.11	4.8	1224667	SLU 10	2104515	7181581	0.072	3.41							Si
109	20.61	4.9	20.11	4.8	424417	SLU 10	2104515	7181581	0.072	3.41							Si
124	20.61	4.9	20.11	4.8	216058	SLU 8	424417	7181581	0.072	16.92							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	20.61	4.9	20.11	4.8	3283941	SLV FO 15	2426949	6862102	0.236	2.83							Si
4	20.61	4.9	20.11	4.8	3138903	SLV FO 15	2426949	6862102	0.236	2.83							Si
25	20.61	4.9	20.11	4.8	2426949	SLV FO 15	2426949	6862102	0.236	2.83	548147	SLV FO 2	-13996	-7017607	0.239	501.42	Si
62	20.61	4.9	20.11	4.8	1474635	SLV FO 11	2426949	6862102	0.236	2.83	256341	SLV FO 6	-13996	-7017607	0.239	501.42	Si
109	20.61	4.9	20.11	4.8	612725	SLV FO 11	2426949	6862102	0.236	2.83	-13996	SLV FO 6	-13996	-7017607	0.239	501.42	Si
124	20.61	4.9	20.11	4.8	378297	SLV FO 11	612725	6862102	0.236	11.2	-74526	SLV FO 6	-13996	-7017607	0.239	501.42	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	20.61	4.9	20.11	4.8	2952403	SLD 15	2184033	6862102	0.236	3.14							Si
4	20.61	4.9	20.11	4.8	2822304	SLD 15	2184033	6862102	0.236	3.14							Si
25	20.61	4.9	20.11	4.8	2184033	SLD 15	2184033	6862102	0.236	3.14							Si
62	20.61	4.9	20.11	4.8	1292770	SLD 15	2184033	6862102	0.236	3.14							Si
109	20.61	4.9	20.11	4.8	513913	SLD 11	2184033	6862102	0.236	3.14							Si
124	20.61	4.9	20.11	4.8	306422	SLD 11	513913	6862102	0.236	13.35	-2651	SLD 6	0	-7017607	0.239	+	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.067	20.11	0	-31677	SLU 10	-31677	-16558	-97271	-56302	-56302	2.5	1.78	Si
4	0.063	20.11	0	-31312	SLU 10	-31312	-16558	-97271	-53197	-53197	2.5	1.7	Si
25	0.063	20.11	0	-29502	SLU 10	-29502	-16558	-97271	-53197	-53197	2.5	1.8	Si
62	0.063	20.11	0	-20024	SLU 10	-20024	-16558	-97271	-53197	-53197	2.5	2.66	Si
109	0.063	20.11	0	-14442	SLU 10	-14442	-16558	-97271	-53197	-53197	2.5	3.68	Si
124	0.079	20.11	0	-13372	SLU 10	-13372	-16558	-97271	-65830	-65830	2.5	4.92	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.067	20.11	0	-35356	SLV FO 15	-35356	-16558	-97271	-56302	-56302	2.5	1.59	Si
4	0.063	20.11	0	-35008	SLV FO 15	-35008	-16558	-97271	-53197	-53197	2.5	1.52	Si
25	0.063	20.11	0	-33253	SLV FO 15	-33253	-16558	-97271	-53197	-53197	2.5	1.6	Si
62	0.063	20.11	0	-22806	SLV FO 15	-22806	-16558	-97271	-53197	-53197	2.5	2.33	Si
109	0.063	20.11	0	-16571	SLV FO 15	-16571	-16558	-97271	-53197	-53197	2.5	3.21	Si
124	0.079	20.11	0	-15399	SLV FO 15	-15399	-16558	-97271	-65830	-65830	2.5	4.28	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.067	20.11	0	-31715	SLD 15	-31715	-16558	-97271	-56302	-56302	2.5	1.78	Si
4	0.063	20.11	0	-31396	SLD 15	-31396	-16558	-97271	-53197	-53197	2.5	1.69	Si
25	0.063	20.11	0	-29795	SLD 15	-29795	-16558	-97271	-53197	-53197	2.5	1.79	Si
62	0.063	20.11	0	-20432	SLD 15	-20432	-16558	-97271	-53197	-53197	2.5	2.6	Si
109	0.063	20.11	0	-14911	SLD 15	-14911	-16558	-97271	-53197	-53197	2.5	3.57	Si
124	0.079	20.11	0	-13876	SLD 15	-13876	-16558	-97271	-65830	-65830	2.5	4.74	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	σ_{clim}	σ_f	σ_{flim}	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	σ_{clim}	σ_{FRP}	σ_{FRPlim}	
0	2166061	5	1588913	13.6	174.3	114.6	3600	2027858	2	1487548	12.8	130.7			Si
25	1588913	5	1588913	13.6	174.3	114.6	3600	1487548	2	1487548	12.8	130.7			Si

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
62	924668	5	1588913	13.6	174.3	114.6	3600	865488	2	1487548	12.8	130.7			Si
109	320393	5	1588913	13.6	174.3	114.6	3600	299365	2	1487548	12.8	130.7			Si
124	163046	3	320393	2.8	174.3	23.1	3600	151886	2	299365	2.6	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 4 tra i fili ? - 13, sezione TR (60+60+40)x100_3.0, asta 748

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	20.61	4.9	20.11	4.8	215652	SLU 8	122131	7181581	0.072	58.8							Si
15	20.61	4.9	20.11	4.8	122131	SLU 8	122131	7181581	0.072	58.8	80305	SLU 1	-393	-7351732	0.073	18716.76	Si
20	20.61	4.9	20.11	4.8	94332	SLU 8	122131	7181581	0.072	58.8	61943	SLU 1	-393	-7351732	0.073	18716.76	Si
37	0	0	0	0	10746	SLU 8	122131	0	0	0	7024	SLU 1	-393	0	0	0	Si
40	0	0	0	0	-246	SLU 1	122131	0	0	0	-393	SLU 8	-393	0	0	0	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	20.61	4.9	20.11	4.8	377172	SLV FO 11	225140	6862102	0.236	30.48	-73960	SLV FO 6	-53870	-7017607	0.239	130.27	Si
15	20.61	4.9	20.11	4.8	225140	SLV FO 11	225140	6862102	0.236	30.48	-53870	SLV FO 6	-53870	-7017607	0.239	130.27	Si
20	20.61	4.9	20.11	4.8	177145	SLV FO 11	225140	6862102	0.236	30.48	-44990	SLV FO 6	-53870	-7017607	0.239	130.27	Si
37	0	0	0	0	20938	SLV FO 11	225140	0	0	0	-5931	SLV FO 6	-53870	0	0	0	Si
40	0	0	0	0	1195	SLV FO 6	225140	0	0	0	-1724	SLV FO 11	-53870	0	0	0	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	20.61	4.9	20.11	4.8	305563	SLD 11	180856	6862102	0.236	37.94	-2350	SLD 6	-9587	-7017607	0.239	732.03	Si
15	20.61	4.9	20.11	4.8	180856	SLD 11	180856	6862102	0.236	37.94	-9587	SLD 6	-9808	-7017607	0.239	715.48	Si
20	20.61	4.9	20.11	4.8	141892	SLD 11	180856	6862102	0.236	37.94	-9737	SLD 6	-9808	-7017607	0.239	715.48	Si
37	0	0	0	0	16687	SLD 11	180856	0	0	0	-1680	SLD 6	-9808	0	0	0	Si
40	0	0	0	0	717	SLD 6	180856	0	0	0	-1247	SLD 11	-9808	0	0	0	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.079	0	0	-6756	SLU 10	-6756	-12651	-97271	-65830	-65830	2.5	9.74	Si
15	0.079	0	0	-5725	SLU 8	-5725	-12651	-97271	-65830	-65830	2.5	11.5	Si
20	0.079	0	0	-5391	SLU 8	-5391	-12651	-97271	-65830	-65830	2.5	12.21	Si
40	0.079	0	0	-4092	SLU 8	-4092	-13137	-102176	-69149	-69149	2.5	16.9	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.079	0	0	1008	SLV FO 6	1008	12639	97147	65746	65746	2.5	65.25	Si
0	0.079	0	0	-10549	SLV FO 11	-10549	-12651	-97271	-65830	-65830	2.5	6.24	Si
15	0.079	0	0	1670	SLV FO 6	1670	12639	97147	65746	65746	2.5	39.36	Si
15	0.079	0	0	-9732	SLV FO 11	-9732	-12651	-97271	-65830	-65830	2.5	6.76	Si
20	0.079	0	0	1886	SLV FO 6	1886	12639	97147	65746	65746	2.5	34.85	Si
20	0.079	0	0	-9465	SLV FO 11	-9465	-12651	-97271	-65830	-65830	2.5	6.95	Si
40	0.079	0	0	2726	SLV FO 6	2726	13137	102176	69149	69149	2.5	25.36	Si
40	0.079	0	0	-8431	SLV FO 11	-8431	-13137	-102176	-69149	-69149	2.5	8.2	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.079	0	0	-8715	SLD 11	-8715	-12651	-97271	-65830	-65830	2.5	7.55	Si
15	0.079	0	0	-7922	SLD 11	-7922	-12651	-97271	-65830	-65830	2.5	8.31	Si
20	0.079	0	0	84	SLD 6	84	12639	97147	65746	65746	2.5	782.4	Si
20	0.079	0	0	-7663	SLD 11	-7663	-12651	-97271	-65830	-65830	2.5	8.59	Si
40	0.079	0	0	955	SLD 6	955	13137	102176	69149	69149	2.5	72.38	Si
40	0.079	0	0	-6659	SLD 11	-6659	-13137	-102176	-69149	-69149	2.5	10.38	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	162740	3	92128	0.8	174.3	6.6	3600	151606	2	85635	0.7	130.7			Si
15	92128	3	92128	0.8	174.3	6.6	3600	85635	2	85635	0.7	130.7			Si
20	71147	3	92128	0.8	174.3	6.6	3600	66077	2	85635	0.7	130.7			Si
40	-295	3	-295	0	174.3	0	3600	-265	2	-265	0	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Funzionamento trasversale della suola di fondazione

Campata 2 tra i fili P18 - P19, sezione TR (60+60+40)x100_3.0, aste 743, 744

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb.	x/d	Mult	V	Comb.	Vult	Verifica
0	47	0.04	1366	SLU 10	0.025	7073	46	SLU 10	187	Si
25	47	0.03	1351	SLU 10	0.023	6056	45	SLU 10	187	Si
152	47	0.03	1250	SLU 10	0.023	6056	42	SLU 10	187	Si
279	47	0.03	1106	SLU 10	0.023	6056	37	SLU 10	187	Si
304	47	0.03	1050	SLV FO 14	0.104	5858	36	SLU 10	187	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb.	x/d	Mult	V	Comb.	Vult	Verifica
0	47	0.04	1019	SLD 10	0.092	7915	34	SLD 10	188	Si
25	47	0.03	1013	SLD 14	0.085	6788	34	SLD 14	187	Si
152	47	0.03	1005	SLD 14	0.085	6788	34	SLD 14	187	Si
279	47	0.03	970	SLD 14	0.085	6788	32	SLD 14	187	Si
304	47	0.03	956	SLD 14	0.085	6788	32	SLD 14	187	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

			Rara						Quasi permanente				Verifica
x	d	Af	M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite	
0	47	0.0393	1025	SLE RA 5	2.3	174.3	30.2	3600	944	SLE QP 2	2.2	130.7	Si
25	47	0.0336	1014	SLE RA 5	2.3	174.3	30.1	3600	935	SLE QP 2	2.1	130.7	Si
152	47	0.0336	941	SLE RA 5	2.2	174.3	27.9	3600	875	SLE QP 2	2	130.7	Si
279	47	0.0336	835	SLE RA 5	1.9	174.3	24.7	3600	783	SLE QP 2	1.8	130.7	Si

			Rara								Quasi permanente				Verifica
x	d	Af	M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite			
304	47	0.0336	808	SLE RA 5	1.9	174.3	23.9	3600	759	SLE QP 2	1.7	130.7			Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Campata 3 tra i fili P19 - ?, sezione TR (60+60+40)x100_3.0, aste 745, 746, 747

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	47	0.03	1050	SLV FO 14	0.104	5858	36	SLU 10	187	Si
25	47	0.03	1041	SLV FO 14	0.101	5542	35	SLV FO 14	187	Si
62	47	0.03	1022	SLV FO 14	0.101	5542	34	SLV FO 14	187	Si
109	47	0.03	993	SLV FO 14	0.101	5542	33	SLV FO 14	187	Si
124	47	0.04	983	SLV FO 14	0.112	6826	33	SLV FO 14	187	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	47	0.03	956	SLD 14	0.085	6788	32	SLD 14	187	Si
25	47	0.03	941	SLD 14	0.083	6420	31	SLD 14	187	Si
62	47	0.03	914	SLD 14	0.083	6420	30	SLD 14	187	Si
109	47	0.03	875	SLD 14	0.083	6420	29	SLD 14	187	Si
124	47	0.04	861	SLD 14	0.092	7915	29	SLD 14	188	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

			Rara								Quasi permanente				Verifica
x	d	Af	M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite			
0	47	0.0336	808	SLE RA 5	1.9	174.3	23.9	3600	759	SLE QP 2	1.7	130.7			Si
25	47	0.0317	780	SLE RA 5	1.8	174.3	23.2	3600	734	SLE QP 2	1.7	130.7			Si
62	47	0.0317	736	SLE RA 5	1.7	174.3	21.9	3600	694	SLE QP 2	1.6	130.7			Si
109	47	0.0317	674	SLE RA 5	1.6	174.3	20	3600	639	SLE QP 2	1.5	130.7			Si
124	47	0.0393	654	SLE RA 5	1.5	174.3	19.2	3600	620	SLE QP 2	1.4	130.7			Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Campata 4 tra i fili ? - 13, sezione TR (60+60+40)x100_3.0, asta 748

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	47	0.04	983	SLV FO 14	0.112	6826	33	SLV FO 14	187	Si
15	47	0.04	973	SLV FO 14	0.112	6826	32	SLV FO 14	187	Si
20	47	0.04	969	SLV FO 14	0.112	6826	32	SLV FO 14	187	Si
40	47	0.04	956	SLV FO 14	0.112	6826	32	SLV FO 14	187	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	47	0.04	861	SLD 14	0.092	7915	29	SLD 14	188	Si
15	47	0.04	848	SLD 14	0.092	7915	28	SLD 14	188	Si
20	47	0.04	843	SLD 14	0.092	7915	28	SLD 14	188	Si
40	47	0.04	825	SLD 14	0.092	7915	28	SLD 14	188	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

			Rara								Quasi permanente				Verifica
x	d	Af	M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite			
0	47	0.0393	654	SLE RA 5	1.5	174.3	19.2	3600	620	SLE QP 2	1.4	130.7			Si
15	47	0.0393	633	SLE RA 5	1.4	174.3	18.6	3600	602	SLE QP 2	1.4	130.7			Si
20	47	0.0393	626	SLE RA 5	1.4	174.3	18.4	3600	596	SLE QP 2	1.4	130.7			Si
40	47	0.0393	599	SLE RA 5	1.4	174.3	17.6	3600	571	SLE QP 2	1.3	130.7			Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Verifiche geotecniche

Trave di fondazione P21-P19

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C28/35 Rck 350

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Spessore anima	Altezza	Sp. ala sup.	Sp. ala inf.	Largh. ala sx	Largh. ala dx	C. sup.	C. inf.	C. lat
1	TR (60+60+40)x100_3.0	a T rovescio	40	100		50	60	60	3	3	3

Output campate

Campata 1 tra i fili P21 - , sezione TR (60+60+40)x100_3.0, aste 742, 741, 740

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	20.61	6.9	20.11	4.8	140459	SLU 6	140459	7197394	0.092	51.24							Si
25	20.61	6.9	20.11	4.8	214979	SLU 6	365697	7197394	0.092	19.68							Si
40	20.61	6.9	20.11	4.8	248205	SLU 6	365697	7197394	0.092	19.68							Si
80	20.61	6.9	20.11	4.8	365697	SLU 6	365697	7197394	0.092	19.68							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	20.61	6.9	20.11	4.8	1082258	SLV FO 14	1052286	6818948	0.239	6.48	-915374	SLV FO 3	-782242	-6696679	0.241	8.56	Si
25	20.61	6.9	20.11	4.8	1137913	SLV FO 10	1720604	6818948	0.239	3.96	-867869	SLV FO 7	-1249145	-6696679	0.241	5.36	Si
35	20.61	6.9	20.11	4.8	1244233	SLV FO 10	1720604	6818948	0.239	3.96	-947365	SLV FO 7	-1249145	-6696679	0.241	5.36	Si
40	20.61	6.9	20.11	4.8	1301823	SLV FO 10	1720604	6818948	0.239	3.96	-989930	SLV FO 7	-1249145	-6696679	0.241	5.36	Si
80	20.61	6.9	20.11	4.8	1720604	SLV FO 10	1720604	6818948	0.239	3.96	-1249145	SLV FO 7	-1249145	-6696679	0.241	5.36	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	20.61	6.9	20.11	4.8	526183	SLD 14	514852	6818948	0.239	13.24	-359299	SLD 3	-294644	-6696679	0.241	22.73	Si

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M-des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
25	20.61	6.9	20.11	4.8	607587	SLD 10	940687	6818948	0.239	7.25	-337543	SLD 7	-469229	-6696679	0.241	14.27	Si
35	20.61	6.9	20.11	4.8	666728	SLD 10	940687	6818948	0.239	7.25	-369860	SLD 7	-469229	-6696679	0.241	14.27	Si
40	20.61	6.9	20.11	4.8	698750	SLD 10	940687	6818948	0.239	7.25	-386856	SLD 7	-469229	-6696679	0.241	14.27	Si
80	20.61	6.9	20.11	4.8	940687	SLD 10	940687	6818948	0.239	7.25	-469229	SLD 7	-469229	-6696679	0.241	14.27	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.09	20.11	0	2881	SLU 6	2881	16558	97271	75234	75234	2.5	26.11	Si
25	0.09	20.11	0	1939	SLU 6	1939	16558	97271	75234	75234	2.5	38.8	Si
40	0.09	20.11	0	2005	SLU 6	2005	16558	97271	75234	75234	2.5	37.52	Si
80	0.09	20.11	0	2955	SLU 6	2955	16558	97271	75234	75234	2.5	25.46	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.09	20.11	0	12164	SLV FO 6	12164	16558	97271	75234	75234	2.5	6.19	Si
0	0.09	20.61	0	-8055	SLV FO 11	-8055	-16508	-95153	-73596	-73596	2.5	9.14	Si
25	0.09	20.11	0	10739	SLV FO 6	10739	16558	97271	75234	75234	2.5	7.01	Si
25	0.09	20.61	0	-8290	SLV FO 11	-8290	-16508	-95153	-73596	-73596	2.5	8.88	Si
40	0.09	20.11	0	10301	SLV FO 6	10301	16558	97271	75234	75234	2.5	7.3	Si
40	0.09	20.61	0	-7780	SLV FO 11	-7780	-16508	-95153	-73596	-73596	2.5	9.46	Si
80	0.09	20.11	0	10278	SLV FO 6	10278	16558	97271	75234	75234	2.5	7.32	Si
80	0.09	20.61	0	-6199	SLV FO 11	-6199	-16508	-95153	-73596	-73596	2.5	11.87	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.09	20.11	0	7311	SLD 6	7311	16558	97271	75234	75234	2.5	10.29	Si
0	0.09	20.61	0	-3202	SLD 11	-3202	-16508	-95153	-73596	-73596	2.5	22.98	Si
25	0.09	20.11	0	6148	SLD 6	6148	16558	97271	75234	75234	2.5	12.24	Si
25	0.09	20.61	0	-3699	SLD 11	-3699	-16508	-95153	-73596	-73596	2.5	19.9	Si
40	0.09	20.11	0	5890	SLD 6	5890	16558	97271	75234	75234	2.5	12.77	Si
40	0.09	20.61	0	-3369	SLD 11	-3369	-16508	-95153	-73596	-73596	2.5	21.85	Si
80	0.09	20.11	0	6076	SLD 6	6076	16558	97271	75234	75234	2.5	12.38	Si
80	0.09	20.61	0	-1996	SLD 11	-1996	-16508	-95153	-73596	-73596	2.5	36.87	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	108045	1	108045	0.9	174.3	7.9	3600	108045	1	108045	0.9	130.7			Si
25	165368	1	281306	2.4	174.3	20.4	3600	165368	1	281306	2.4	130.7			Si
40	190927	1	281306	2.4	174.3	20.4	3600	190927	1	281306	2.4	130.7			Si
80	281306	1	281306	2.4	174.3	20.4	3600	281306	1	281306	2.4	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 2 tra i fili - P20, sezione TR (60+60+40)x100_3.0, aste 739, 738, 737, 736, 735, 734, 733, 732, 731, 730, 729, 728, 727, 726

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M-des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	20.61	6.9	20.11	4.8	374406	SLU 6	374406	7197394	0.092	19.22	145077	SLU 5	-94591	-7194380	0.074	76.06	Si
274	29.03	6.9	22.64	4.8	149378	SLU 6	1048427	8117425	0.091	7.74	34920	SLU 3	-145046	-10094285	0.09	69.59	Si
456	21.99	7.1	20.11	4.8	2484380	SLU 10	4256078	7204831	0.094	1.69							Si
522	32.04	8	32.17	4.8	4256078	SLU 10	4256078	11299147	0.119	2.65							Si
547	32.04	8	32.17	4.8	5053690	SLU 10	4256078	11299147	0.119	2.65							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M-des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	20.61	6.9	20.11	4.8	1746233	SLV FO 10	1746233	6818948	0.239	3.9	-1262195	SLV FO 7	-1262195	-6696679	0.241	5.31	Si
36	20.61	6.9	8.04	4.8	1448358	SLV FO 10	1746233	2810759	0.152	1.61	-1147468	SLV FO 7	-1262195	-6597281	0.261	5.23	Si
274	29.03	6.9	22.64	4.8	1183704	SLV FO 6	1791201	7683953	0.243	4.29	-996229	SLV FO 11	-1163027	-9294729	0.283	7.99	Si
522	32.04	8	32.17	4.8	4090982	SLV FO 14	4090982	10720739	0.288	2.62							Si
547	32.04	8	32.17	4.8	5015155	SLV FO 14	4090982	10720739	0.288	2.62							Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M-des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	20.61	6.9	20.11	4.8	956005	SLD 10	956005	6818948	0.239	7.13	-471967	SLD 7	-590215	-6696679	0.241	11.35	Si
274	29.03	6.9	22.64	4.8	683298	SLD 6	1333694	7683953	0.243	5.76	-495822	SLD 11	-638098	-9294729	0.283	14.57	Si
420	21.99	7.1	20.11	4.8	1765200	SLD 6	3600382	6819683	0.238	1.89	546552	SLD 11	-339733	-7075406	0.25	20.83	Si
522	32.04	8	32.17	4.8	3600382	SLD 14	3600382	10720739	0.288	2.98							Si
547	32.04	8	32.17	4.8	4338191	SLD 14	3600382	10720739	0.288	2.98							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.09	8.04	0	-3683	SLU 7	-3683	-12651	-97271	-75234	-75234	2.5	20.43	Si
274	0.08	8.04	0	4660	SLU 10	4660	12651	97271	67333	67333	2.5	14.45	Si
522	0.08	20.11	0	30892	SLU 10	30892	16558	97271	67333	67333	2.5	2.18	Si
547	0.08	20.11	0	32921	SLU 10	32921	16558	97271	67333	67333	2.5	2.05	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.09	20.61	0	7344	SLV FO 4	7344	16508	95153	73596	73596	2.5	10.02	Si
0	0.09	8.04	0	-12703	SLV FO 13	-12703	-12651	-97271	-75234	-75234	2.5	5.92	Si
274	0.08	8.04	0	3952	SLV FO 4	3952	12651	97271	67333	67333	2.5	17.04	Si
522	0.08	20.11	0	36790	SLV FO 14	36790	16558	97271	67333	67333	2.5	1.83	Si
547	0.08	20.11	0	38520	SLV FO 14	38520	16558	97271	67333	67333	2.5	1.75	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.09	20.61	0	1805	SLD 4	1805	16508	95153	73596	73596	2.5	40.77	Si
0	0.09	8.04	0	-7164	SLD 13	-7164	-12651	-97271	-75234	-75234	2.5	10.5	Si
274	0.08	8.04	0	3294	SLD 4	3294	12651	97271	67333	67333	2.5	20.44	Si
522	0.08	20.11	0	29161	SLD 14	29161	16558	97271	67333	67333	2.5	2.31	Si
547	0.08	20.11	0	30767	SLD 14	30767	16558	97271	67333	67333	2.5	2.19	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	288005	1	288005	2.5	174.3	20.9	3600	288005	1	288005	2.5	130.7			Si
274	114906	1	788429	6.4	174.3	54.9	3600	114906	1	732184	5.9	130.7			Si
522	3171672	5	3171672	25.1	174.3	213.1	3600	2840624	2	2840624	22.5	130.7			Si
547	3762034	5	3171672	25.1	174.3	213.1	3600	3357570	2	2840624	22.5	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 3 tra i fili P20 - P19, sezione TR (60+60+40)x100_3.0, aste 725, 724, 723, 722, 721, 720, 719, 718, 717, 716, 715, 714, 713, 712

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-mela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	M-mela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	32.04	8	32.17	4.8	3670361	SLU 10	3009003	11299147	0.119	3.76							Si
25	32.04	8	32.17	4.8	3009003	SLU 10	3009003	11299147	0.119	3.76							Si
53	26.81	8	20.11	4.8	2208100	SLU 8	3009003	7184765	0.099	2.39	1272690	SLU 1	-379351	-9211958	0.09	24.28	Si
267	28.34	8.4	32.34	4.8							-1539956	SLU 10	-1761747	-9698541	0.077	5.51	Si
509	24.63	8.6	20.11	4.8							-484426	SLU 10	-1576326	-8415147	0.085	5.34	Si
534	24.63	8.6	20.11	4.8							-111146	SLU 10	-484426	-8415147	0.085	17.37	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-mela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	M-mela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	32.04	8	32.17	4.8	3147405	SLV FO 6	2711260	10720739	0.288	3.95							Si
25	32.04	8	32.17	4.8	2711260	SLV FO 6	2711260	10720739	0.288	3.95	1258015	SLV FO 11	-638682	-10018338	0.284	15.69	Si
107	21	7.3	20.11	4.8	1265906	SLV FO 6	2711260	6811150	0.239	2.51	-314691	SLV FO 11	-1459061	-6745841	0.244	4.62	Si
267	28.34	8.4	32.34	4.8	-501305	SLV FO 2	435387	10738064	0.295	24.66	-1730620	SLV FO 15	-1799111	-8824001	0.266	4.9	Si
509	24.63	8.6	20.11	4.8	724	SLV FO 12	724	6808914	0.237	9401.46	-658088	SLV FO 5	-1540466	-7605480	0.266	4.94	Si
534	24.63	8.6	20.11	4.8	367225	SLV FO 12	724	6808914	0.237	9401.46	-482912	SLV FO 5	-658088	-7605480	0.266	11.56	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-mela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	M-mela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	32.04	8	32.17	4.8	2908471	SLD 6	2454278	10720739	0.288	4.37							Si
25	32.04	8	32.17	4.8	2454278	SLD 6	2454278	10720739	0.288	4.37	1514996	SLD 11	-415511	-10018338	0.284	24.11	Si
107	21	7.3	20.11	4.8	986006	SLD 2	2454278	6811150	0.239	2.78	-34792	SLD 15	-1265506	-6745841	0.244	5.33	Si
267	28.34	8.4	32.34	4.8	-685927	SLD 2	240061	10738064	0.295	44.73	-1545998	SLD 15	-1629752	-8824001	0.266	5.41	Si
509	24.63	8.6	20.11	4.8							-521798	SLD 5	-1388461	-7605480	0.266	5.48	Si
534	24.63	8.6	20.11	4.8	238696	SLD 16	0	6808914	0.237	∞	-354383	SLD 1	-521798	-7605480	0.266	14.58	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.08	20.11	0	-27480	SLU 10	-27480	-16558	-97271	-67333	-67333	2.5	2.45	Si
25	0.079	20.11	0	-25429	SLU 10	-25429	-16558	-97271	-66564	-66564	2.5	2.62	Si
53	0.079	20.11	0	-29355	SLU 10	-29355	-16558	-97271	-66564	-66564	2.5	2.27	Si
267	0.079	22.62	0	-5983	SLU 8	-5983	-16884	-93562	-64026	-64026	2.5	10.7	Si
509	0.079	24.63	0	14043	SLU 8	14043	17356	93414	63924	63924	2.5	4.55	Si
534	0.079	20.63	0	15862	SLU 8	15862	16360	93414	63924	63924	2.5	4.03	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.08	20.11	0	-27271	SLV FO 14	-27271	-16558	-97271	-67333	-67333	2.5	2.47	Si
25	0.079	20.11	0	-25539	SLV FO 14	-25539	-16558	-97271	-66564	-66564	2.5	2.61	Si
267	0.079	22.62	0	-6956	SLV FO 6	-6956	-16884	-93562	-64026	-64026	2.5	9.2	Si
509	0.079	24.63	0	16860	SLV FO 14	16860	17356	93414	63924	63924	2.5	3.79	Si
534	0.079	20.11	0	18781	SLV FO 14	18781	16558	97271	66564	66564	2.5	3.54	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.08	20.11	0	-23211	SLD 14	-23211	-16558	-97271	-67333	-67333	2.5	2.9	Si
25	0.079	20.11	0	-21599	SLD 14	-21599	-16558	-97271	-66564	-66564	2.5	3.08	Si
267	0.079	22.62	0	-5858	SLD 6	-5858	-16884	-93562	-64026	-64026	2.5	10.93	Si
509	0.079	24.63	0	14943	SLD 14	14943	17356	93414	63924	63924	2.5	4.28	Si
534	0.079	20.11	0	16664	SLD 14	16664	16558	97271	66564	66564	2.5	3.99	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	2733813	5	2240871	17.7	174.3	150.6	3600	2425654	2	1984637	15.7	130.7			Si
25	2240871	5	2240871	17.7	174.3	150.6	3600	1984637	2	1984637	15.7	130.7			Si
267	-1168263	5	-1333200	6.1	174.3	162.7	3600	-1115963	2	-1260699	5.7	130.7			Si
509	-362190	5	-1191220	5.7	174.3	151.7	3600	-328682	2	-1120386	5.4	130.7			Si
534	-78640	5	-362190	1.7	174.3	46.1	3600	-57843	2	-328682	1.6	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Funzionamento trasversale della suola di fondazione

Campata 1 tra i fili P21 - , sezione TR (60+60+40)x100_3.0, aste 742, 741, 740

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	47	0.04	512	SLV FO 11	0.119	7777	17	SLV FO 11	187	Si
25	47	0.04	494	SLV FO 11	0.119	7777	16	SLV FO 11	187	Si
40	47	0.04	483	SLV FO 11	0.119	7777	16	SLV FO 11	187	Si
80	47	0.04	458	SLV FO 11	0.119	7777	15	SLV FO 11	187	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	47	0.04	365	SLD 11	0.098	9022	12	SLD 11	215	Si
25	47	0.04	367	SLD 11	0.098	9022	12	SLD 11	215	Si
40	47	0.04	369	SLD 11	0.098	9022	12	SLD 11	215	Si
80	47	0.04	374	SLD 11	0.098	9022	12	SLD 11	215	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

			Rara						Quasi permanente				Verifica
x	d	Af	M	Comb	σc	σc limite	σf	σf limite	M	Comb	σc	σc limite	
0	47	0.0449	149	SLE RA 5	0.3	174.3	4.3	3600	134	SLE QP 2	0.3	130.7	Si
25	47	0.0449	179	SLE RA 5	0.4	174.3	5.2	3600	163	SLE QP 2	0.4	130.7	Si
40	47	0.0449	198	SLE RA 5	0.4	174.3	5.8	3600	180	SLE QP 2	0.4	130.7	Si
80	47	0.0449	246	SLE RA 5	0.6	174.3	7.2	3600	226	SLE QP 2	0.5	130.7	Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Campata 2 tra i fili - P20, sezione TR (60+60+40)x100_3.0, aste 739, 738, 737, 736, 735, 734, 733, 732, 731, 730, 729, 728, 727, 726

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	47	0.04	458	SLV FO 11	0.119	7777	15	SLV FO 11	187	Si
274	47	0.04	712	SLU 10	0.026	7233	24	SLU 10	187	Si
522	47	0.04	990	SLU 10	0.026	7233	33	SLU 10	187	Si
547	47	0.04	996	SLU 10	0.026	7233	33	SLU 10	187	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	47	0.04	374	SLD 11	0.098	9022	12	SLD 11	215	Si
274	47	0.04	560	SLD 10	0.093	8092	19	SLD 10	192	Si
522	47	0.04	799	SLD 10	0.093	8092	27	SLD 10	192	Si
547	47	0.04	804	SLD 10	0.093	8092	27	SLD 10	192	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

			Rara						Quasi permanente				Verifica
x	d	Af	M	Comb	σc	σc limite	σf	σf limite	M	Comb	σc	σc limite	
0	47	0.0449	246	SLE RA 5	0.6	174.3	7.2	3600	226	SLE QP 2	0.5	130.7	Si
274	47	0.0402	535	SLE RA 5	1.2	174.3	15.7	3600	494	SLE QP 2	1.1	130.7	Si
522	47	0.0402	743	SLE RA 5	1.7	174.3	21.8	3600	682	SLE QP 2	1.6	130.7	Si
547	47	0.0402	747	SLE RA 5	1.7	174.3	22	3600	686	SLE QP 2	1.6	130.7	Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Campata 3 tra i fili P20 - P19, sezione TR (60+60+40)x100_3.0, aste 725, 724, 723, 722, 721, 720, 719, 718, 717, 716, 715, 714, 713, 712

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	47	0.04	996	SLU 10	0.026	7233	33	SLU 10	187	Si
25	47	0.04	1000	SLU 10	0.026	7151	33	SLU 10	187	Si
267	47	0.04	938	SLU 10	0.026	7151	31	SLU 10	187	Si
509	47	0.04	1020	SLV FO 14	0.112	6900	35	SLU 10	187	Si
534	47	0.04	1050	SLV FO 14	0.112	6900	36	SLU 10	187	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	47	0.04	804	SLD 10	0.093	8092	27	SLD 10	192	Si
25	47	0.04	807	SLD 10	0.093	8001	27	SLD 10	190	Si
267	47	0.04	770	SLD 14	0.093	8001	26	SLD 14	190	Si
509	47	0.04	930	SLD 14	0.093	8001	31	SLD 14	190	Si
534	47	0.04	956	SLD 14	0.093	8001	32	SLD 14	190	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

			Rara						Quasi permanente				Verifica
x	d	Af	M	Comb	σc	σc limite	σf	σf limite	M	Comb	σc	σc limite	
0	47	0.0402	747	SLE RA 5	1.7	174.3	22	3600	686	SLE QP 2	1.6	130.7	Si
25	47	0.0397	750	SLE RA 5	1.7	174.3	22.1	3600	688	SLE QP 2	1.6	130.7	Si
267	47	0.0397	705	SLE RA 5	1.6	174.3	20.7	3600	652	SLE QP 2	1.5	130.7	Si
509	47	0.0397	791	SLE RA 5	1.8	174.3	23.3	3600	742	SLE QP 2	1.7	130.7	Si
534	47	0.0397	808	SLE RA 5	1.8	174.3	23.8	3600	759	SLE QP 2	1.7	130.7	Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Verifiche geotecniche

Trave di fondazione S3-S4

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C28/35 Rck 350

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Spessore anima	Altezza	Sp. ala sup.	Sp. ala inf.	Largh. ala sx	Largh. ala dx	C. sup.	C. inf.	C. lat
1	TR (60+60+40)x100_3.0	a T rovescio	40	100		50	60	60	3	3	3

Output campate

Campata 1 tra i fili P14 - ?, sezione TR (60+60+40)x100_3.0, asta 1161

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	0	0	0	0	0	SLU 4	298074	0	0	0	0	SLU 7	0	0	0	++	Si
40	20.61	4.9	20.11	4.8	135369	SLU 10	298074	7181581	0.072	24.09	76183	SLU 1	0	-7351732	0.073	++	Si
60	20.61	4.9	20.11	4.8	298074	SLU 10	298074	7181581	0.072	24.09	167759	SLU 1	0	-7351732	0.073	++	Si
80	20.61	4.9	20.11	4.8	517883	SLU 10	298074	7181581	0.072	24.09							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2}= 0.002$, $\epsilon_{yd}= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	0	0	0	0	0	SLV FO 5	210576	0	0	0	0	SLV FO 12	0	0	0	++	Si
40	20.61	4.9	20.11	4.8	95651	SLV FO 2	210576	6862102	0.236	32.59	82104	SLV FO 15	0	-7017607	0.239	++	Si
60	20.61	4.9	20.11	4.8	210576	SLV FO 2	210576	6862102	0.236	32.59	180836	SLV FO 15	0	-7017607	0.239	++	Si
80	20.61	4.9	20.11	4.8	365787	SLV FO 2	210576	6862102	0.236	32.59							Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene

eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2}= 0.002$, $\epsilon_{yd}= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0	0	0	0	0	SLD 5	205876	0	0	0	0	SLD 12	0	0	0	+	Si
40	20.61	4.9	20.11	4.8	93511	SLD 2	205876	6862102	0.236	33.33	84244	SLD 15	0	-7017607	0.239	+	Si
60	20.61	4.9	20.11	4.8	205876	SLD 2	205876	6862102	0.236	33.33	185536	SLD 15	0	-7017607	0.239	+	Si
80	20.61	4.9	20.11	4.8	357646	SLD 2	205876	6862102	0.236	33.33							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
40	0.082	0	0	6621	SLU 10	6621	12651	97271	68692	68692	2.5	10.37	Si
60	0.082	0	0	9599	SLU 10	9599	12651	97271	68692	68692	2.5	7.16	Si
80	0.082	0	0	12357	SLU 10	12357	12651	97271	68692	68692	2.5	5.56	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
40	0.082	0	0	4677	SLV FO 2	4677	12651	97271	68692	68692	2.5	14.69	Si
60	0.082	0	0	6779	SLV FO 2	6779	12651	97271	68692	68692	2.5	10.13	Si
80	0.082	0	0	8724	SLV FO 2	8724	12651	97271	68692	68692	2.5	7.87	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
40	0.082	0	0	4573	SLD 2	4573	12651	97271	68692	68692	2.5	15.02	Si
60	0.082	0	0	6629	SLD 2	6629	12651	97271	68692	68692	2.5	10.36	Si
80	0.082	0	0	8531	SLD 2	8531	12651	97271	68692	68692	2.5	8.05	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente								Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.			
0	0	2	0	0	174.3	0	3600	0	1	0	0	130.7					Si
40	100404	5	221084	1.9	174.3	15.9	3600	88878	2	195706	1.7	130.7					Si
60	221084	5	221084	1.9	174.3	15.9	3600	195706	2	195706	1.7	130.7					Si
80	384120	5	221084	1.9	174.3	15.9	3600	340032	2	195706	1.7	130.7					Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 2 tra i fili ? - S4, sezione TR (60+60+40)x100_3.0, asta 1162

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	20.61	4.9	20.11	4.8	855749	SLU 10	610990	7181581	0.072	11.75							Si
20	20.61	4.9	20.11	4.8	610990	SLU 10	610990	7181581	0.072	11.75							Si
75	20.61	4.9	20.11	4.8	174242	SLU 10	610990	7181581	0.072	11.75							Si
150	0	0	0	0	0	SLU 8	390308	0	0	0							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2}= 0.002$, $\epsilon_{yd}= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	20.61	4.9	20.11	4.8	599491	SLV FO 2	427804	6862102	0.236	16.04							Si
20	20.61	4.9	20.11	4.8	427804	SLV FO 2	427804	6862102	0.236	16.04							Si
75	20.61	4.9	20.11	4.8	121850	SLV FO 1	427804	6862102	0.236	16.04							Si
150	0	0	0	0	0	SLV FO 2	273128	0	0	0							Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2}= 0.002$, $\epsilon_{yd}= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	20.61	4.9	20.11	4.8	587615	SLD 2	419396	6862102	0.236	16.36							Si
20	20.61	4.9	20.11	4.8	419396	SLD 2	419396	6862102	0.236	16.36							Si
75	20.61	4.9	20.11	4.8	119501	SLD 1	419396	6862102	0.236	16.36							Si
150	0	0	0	0	0	SLD 16	267808	0	0	0							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.082	20.11	0	-13524	SLU 10	-13524	-16558	-97271	-68692	-68692	2.5	5.08	Si
20	0.082	20.11	0	-10989	SLU 10	-10989	-16558	-97271	-68692	-68692	2.5	6.25	Si
75	0.082	0	0	-5176	SLU 10	-5176	-12651	-97271	-68692	-68692	2.5	13.27	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.082	20.11	0	-9492	SLV FO 2	-9492	-16558	-97271	-68692	-68692	2.5	7.24	Si
20	0.082	20.11	0	-7707	SLV FO 2	-7707	-16558	-97271	-68692	-68692	2.5	8.91	Si
75	0.082	0	0	-3623	SLV FO 2	-3623	-12651	-97271	-68692	-68692	2.5	18.96	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.082	20.11	0	-9299	SLD 2	-9299	-16558	-97271	-68692	-68692	2.5	7.39	Si
20	0.082	20.11	0	-7552	SLD 2	-7552	-16558	-97271	-68692	-68692	2.5	9.1	Si
75	0.082	0	0	-3552	SLD 2	-3552	-12651	-97271	-68692	-68692	2.5	19.34	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente								Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.			
0	634901	5	453321	3.9	174.3	32.7	3600	562329	2	401525	3.4	130.7					Si
20	453321	5	453321	3.9	174.3	32.7	3600	401525	2	401525	3.4	130.7					Si
75	129290	5	453321	3.9	174.3	32.7	3600	114538	2	401525	3.4	130.7					Si
150	0	3	289598	3.1	174.3	0	3600	0	2	256526	2.7	130.7					Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Funzionamento trasversale della suola di fondazione

Campata 1 tra i fili P14 - ?, sezione TR (60+60+40)x100_3.0, asta 1161

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb.	x/d	Mult	V	Comb.	Vult	Verifica
0	47	0.04	2060	SLU 10	0.026	7377	69	SLU 10	187	Si
40	47	0.04	1811	SLU 10	0.026	7377	60	SLU 10	187	Si
60	47	0.04	1686	SLU 10	0.026	7377	56	SLU 10	187	Si
80	47	0.04	1562	SLU 10	0.026	7377	52	SLU 10	187	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	47	0.04	1429	SLD 2	0.094	8252	48	SLD 2	196	Si
40	47	0.04	1256	SLD 2	0.094	8252	42	SLD 2	196	Si
60	47	0.04	1169	SLD 2	0.094	8252	39	SLD 2	196	Si
80	47	0.04	1083	SLD 2	0.094	8252	36	SLD 2	196	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

Rara										Quasi permanente				Verifica
x	d	Af	M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite	σ c limite	Verifica
0	47	0.041	1530	SLE RA 5	3.5	174.3	44.9	3600	1360	SLE QP 2	3.1	130.7	130.7	Si
40	47	0.041	1345	SLE RA 5	3.1	174.3	39.5	3600	1197	SLE QP 2	2.7	130.7	130.7	Si
60	47	0.041	1253	SLE RA 5	2.9	174.3	36.8	3600	1116	SLE QP 2	2.5	130.7	130.7	Si
80	47	0.041	1160	SLE RA 5	2.6	174.3	34.1	3600	1034	SLE QP 2	2.4	130.7	130.7	Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Campata 2 tra i fili ? - S4, sezione TR (60+60+40)x100_3.0, asta 1162

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	47	0.04	1562	SLU 10	0.026	7377	52	SLU 10	187	Si
20	47	0.04	1436	SLU 10	0.026	7377	48	SLU 10	187	Si
75	47	0.04	1088	SLU 10	0.026	7377	36	SLU 10	187	Si
150	47	0.04	611	SLU 10	0.026	7377	20	SLU 10	187	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	47	0.04	1083	SLD 2	0.094	8252	36	SLD 2	196	Si
20	47	0.04	996	SLD 2	0.094	8252	33	SLD 2	196	Si
75	47	0.04	754	SLD 2	0.094	8252	25	SLD 2	196	Si
150	47	0.04	426	SLD 3	0.094	8252	14	SLD 3	196	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

Rara										Quasi permanente				Verifica
x	d	Af	M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite	σ c limite	Verifica
0	47	0.041	1160	SLE RA 5	2.6	174.3	34.1	3600	1034	SLE QP 2	2.4	130.7	130.7	Si
20	47	0.041	1067	SLE RA 5	2.4	174.3	31.3	3600	951	SLE QP 2	2.2	130.7	130.7	Si
75	47	0.041	809	SLE RA 5	1.8	174.3	23.8	3600	723	SLE QP 2	1.6	130.7	130.7	Si
150	47	0.041	456	SLE RA 5	1	174.3	13.4	3600	410	SLE QP 2	0.9	130.7	130.7	Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Verifiche geotecniche

Verifiche geotecniche di scorrimento sul piano di posa

Size X	Size Y	Comb.	Sis.	Cnd	Fx	Fy	Fz	IncX	IncY	Phi	Ad	RPI	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
230	160	SLU 6	ST	LT	-1673	-802	-27629	-3	-2	15	0	34.05	1.1	14272	1855	7.69	Si
230	160	SLV FO 6	SIS	LT	-3536	167	-24433	-8	0	15	0	34.05	1.1	11234	3540	3.17	Si

Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa

Aste				Size X	Size Y	Comb	Type	Cond	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
1161,1162				230	160	SLU 10	ST	BT	2.3	179461	34552	5.19	Si
1161,1162				230	160	SLV FO 2	SIS	BT	2.3	164800	24887	6.62	Si
1161,1162				230	160	SLD 2	SIS	BT	2.3	172445	24500	7.04	Si

Verifiche geotecniche di capacità portante - parametri utilizzati nel calcolo di Rd

Fx	Fy	Fz	Mx	My	Inc.x	Inc.y	Ecc.x	Ecc.y	B'	L'	qd	ys	Fi	Coes	Amax
-1644	-770	-34552	9693	-649947	-3	-1	-19	0	159	192	0.21	0.0022	0	1.8	
-2332	1896	-24887	-111669	-520592	-5	4	-21	-4	151	188	0.21	0.0022	0	1.8	0.05
-1921	751	-24500	-54800	-490176	-4	2	-20	-2	156	190	0.21	0.0022	0	1.8	0.02

Verifiche geotecniche di capacità portante - fattori utilizzati nel calcolo di Rd

N			S			D			I			B			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ik	Ig	Bq	Bc	Bg	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
1	5	0	0	0.17	0	0	0.28	0	0	0.01	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0
1	5	0	0	0.16	0	0	0.28	0	0	0.02	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0
1	5	0	0	0.16	0	0	0.28	0	0	0.01	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0

Trave rampante scala a P1 da 4° a 5° pianerottolo

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C28/35 Rck 350

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 20x50_2.5/4.5	Rettangolare	20	50	2.5	2.5	4.5

Output campate

Campata 2 tra i fili ? - ?, sezione R 20x50_2.5/4.5, asta 1025

Verifica a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	4.02	4.1	4.02	4.1							-15583	SLU 8	-138164	-685175	0.101	4.96	Si
1	4.02	4.1	4.02	4.1							-19619	SLU 10	-138164	-685175	0.101	4.96	Si
10	4.02	4.1	4.02	4.1							-76696	SLU 10	-138164	-685175	0.101	4.96	Si
20	4.02	4.1	4.02	4.1							-138164	SLU 10	-138164	-685175	0.101	4.96	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	4.02	4.1	4.02	4.1	53276	SLV 14	53276	657253	0.225	12.34	-74347	SLV 3	-155329	-657253	0.225	4.23	Si
10	4.02	4.1	4.02	4.1	13860	SLV 10	53276	657253	0.225	12.34	-114260	SLV 7	-155329	-657253	0.225	4.23	Si
20	4.02	4.1	4.02	4.1	-24899	SLV 10	53276	657253	0.225	12.34	-155329	SLV 7	-155329	-657253	0.225	4.23	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M-des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	4.02	4.1	4.02	4.1	38277	SLD 14	38277	657253	0.225	17.17	-59348	SLD 3	-140007	-657253	0.225	4.69	Si
10	4.02	4.1	4.02	4.1	-1462	SLD 10	38277	657253	0.225	17.17	-98937	SLD 7	-140007	-657253	0.225	4.69	Si
20	4.02	4.1	4.02	4.1	-40221	SLD 10	38277	657253	0.225	17.17	-140007	SLD 7	-140007	-657253	0.225	4.69	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.101	4.02	0	-6109	SLU 9	-6109	-4270	-29000	-29000	-29000	1.78	4.75	Si
10	0.101	4.02	0	-6141	SLU 9	-6141	-4270	-29000	-29000	-29000	1.78	4.72	Si
20	0.101	4.02	0	-6174	SLU 9	-6174	-4270	-29000	-29000	-29000	1.78	4.7	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.101	4.02	0	-4872	SLV 15	-4872	-4270	-29000	-29000	-29000	1.78	5.95	Si
10	0.101	4.02	0	-4897	SLV 15	-4897	-4270	-29000	-29000	-29000	1.78	5.92	Si
20	0.101	4.02	0	-4922	SLV 15	-4922	-4270	-29000	-29000	-29000	1.78	5.89	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.101	4.02	0	-4649	SLD 15	-4649	-4270	-29000	-29000	-29000	1.78	6.24	Si
10	0.101	4.02	0	-4674	SLD 15	-4674	-4270	-29000	-29000	-29000	1.78	6.2	Si
20	0.101	4.02	0	-4699	SLD 15	-4699	-4270	-29000	-29000	-29000	1.78	6.17	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente								Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.		Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.		
0	-11669	3	-101847	9.8	174.3	146.3	3600	-10535	2	-90114	8.6	130.7					Si
10	-56623	5	-101847	9.8	174.3	146.3	3600	-50200	2	-90114	8.6	130.7					Si
20	-101847	5	-101847	9.8	174.3	146.3	3600	-90114	2	-90114	8.6	130.7					Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica	
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	I/f	
10	-0.003	-0.004	-0.002	-0.004	-0.003	-0.004	-0.002	-0.003	-0.003	-0.004	-0.006	1	-0.008	1	9999	Si
20	-0.006	-0.009	-0.005	-0.007	-0.006	-0.008	-0.005	-0.006	-0.006	-0.008	-0.012	1	-0.015	1	9999	Si

Campata 3 tra i fili ? - ?, sezione R 20x50_2.5/4.5, asta 1026

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M-des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	4.02	4.1	4.02	4.1							-130824	SLU 10	-188991	-685175	0.101	3.63	Si
39	4.02	4.1	4.02	4.1							-173480	SLU 10	-238471	-685175	0.101	2.87	Si
45	4.02	4.1	4.02	4.1							-180585	SLU 10	-238471	-685175	0.101	2.87	Si
89	6.03	8.5	4.02	4.1							-238471	SLU 10	-238471	-910302	0.139	3.82	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M-des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	4.02	4.1	4.02	4.1	5206	SLV 14	96541	657253	0.225	6.81	-176670	SLV 3	-335212	-657253	0.225	1.96	Si
45	4.02	4.1	4.02	4.1	66128	SLV 2	261700	657253	0.225	2.51	-294844	SLV 15	-560170	-657253	0.225	1.17	Si
48	4.02	4.1	4.02	4.1	79275	SLV 2	261700	657253	0.225	2.51	-312253	SLV 15	-560170	-657253	0.225	1.17	Si
89	6.03	8.5	4.02	4.1	261700	SLV 2	261700	655927	0.235	2.51	-560170	SLV 15	-560170	-813044	0.285	1.45	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M-des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	4.02	4.1	4.02	4.1	-16012	SLD 14	43616	657253	0.225	15.07	-155451	SLD 3	-282287	-657253	0.225	2.33	Si
45	4.02	4.1	4.02	4.1	21793	SLD 2	161496	657253	0.225	4.07	-250509	SLD 15	-459965	-657253	0.225	1.43	Si
48	4.02	4.1	4.02	4.1	31231	SLD 2	161496	657253	0.225	4.07	-264209	SLD 15	-459965	-657253	0.225	1.43	Si
89	6.03	8.5	4.02	4.1	161496	SLD 2	161496	655927	0.235	4.06	-459965	SLD 15	-459965	-813044	0.285	1.77	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.101	4.02	0	-914	SLU 10	-914	-4270	-29000	-29000	-29000	1.78	31.73	Si
45	0.068	4.02	0	-1076	SLU 10	-1076	-4270	-24991	-24991	-24991	2.28	23.22	Si
80	0.068	4.02	0	-1206	SLU 10	-1206	-3892	-20456	-20456	-20456	2.28	16.96	Si
89	0.109	4.02	0	-1239	SLU 10	-1239	-4075	-26986	-26986	-26986	1.69	21.78	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.101	4.02	0	4189	SLV 4	4189	4270	29000	29000	29000	1.78	6.92	Si
0	0.101	4.02	0	-5209	SLV 13	-5209	-4270	-29000	-29000	-29000	1.78	5.57	Si
45	0.068	4.02	0	4064	SLV 4	4064	4270	24991	24991	24991	2.28	6.15	Si
45	0.068	4.02	0	-5334	SLV 13	-5334	-4270	-24991	-24991	-24991	2.28	4.69	Si
74	0.068	4.02	0	3980	SLV 4	3980	4060	22430	22430	22430	2.28	5.64	Si
74	0.068	4.02	0	-5417	SLV 13	-5417	-3885	-20372	-20372	-20372	2.28	3.76	Si
89	0.109	4.02	0	3939	SLV 4	3939	4270	29837	29837	29837	1.69	7.58	Si
89	0.109	4.02	0	-5459	SLV 13	-5459	-4075	-26986	-26986	-26986	1.69	4.94	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.101	4.02	0	3052	SLD 4	3052	4270	29000	29000	29000	1.78	9.5	Si
0	0.101	4.02	0	-4072	SLD 13	-4072	-4270	-29000	-29000	-29000	1.78	7.12	Si
45	0.068	4.02	0	2927	SLD 4	2927	4270	24991	24991	24991	2.28	8.54	Si
45	0.068	4.02	0	-4197	SLD 13	-4197	-4270	-24991	-24991	-24991	2.28	5.95	Si
74	0.068	4.02	0	2843	SLD 4	2843	4060	22430	22430	22430	2.28	7.89	Si
74	0.068	4.02	0	-4280	SLD 13	-4280	-3885	-20372	-20372	-20372	2.28	4.76	Si
89	0.109	4.02	0	2802	SLD 4	2802	4270	29837	29837	29837	1.69	10.65	Si
89	0.109	4.02	0	-4322	SLD 13	-4322	-4075	-26986	-26986	-26986	1.69	6.24	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente								Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.		Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.		
0	-96594	5	-138319	13.2	174.3	198.7	3600	-85732	2	-119335	11.4	130.7					Si
45	-132256	5	-174169	16.7	174.3	250.2	3600	-114358	2	-149235	14.3	130.7					Si
89	-174169	5	-174169	16.9	174.3	248.8	3600	-149235	2	-149235	14.4	130.7					Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica	
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	I/f	
0	-0.006	-0.009	-0.005	-0.007	-0.006	-0.008	-0.005	-0.006	-0.006	-0.008	-0.012	1	-0.015	1	9999	Si
45	-0.016	-0.025	-0.014	-0.021	-0.016	-0.023	-0.014	-0.019	-0.016	-0.022	-0.035	1	-0.045	1	8028	Si
89	-0.023	-0.037	-0.021	-0.032	-0.023	-0.033	-0.021	-0.028	-0.023	-0.032	-0.051	1	-0.068	1	5371	Si

Campata 4 tra i fili ? - ?, sezione R 20x50_2.5/4.5, asta 1033

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	5.33	5.8	4.02	11.6							-238471	SLU 10	-238471	-878974	0.223	3.69	Si
28	6.03	5.8	4.02	4.1							-208590	SLU 10	-238471	-974484	0.13	4.09	Si
55	6.03	5.8	4.02	4.1							-183951	SLU 9	-234202	-974484	0.13	4.16	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	5.33	5.8	4.02	11.6	261700	SLV 2	261700	543486	0.246	2.08	-560170	SLV 15	-560170	-777042	0.283	1.39	Si
28	6.03	5.8	4.02	4.1	84670	SLV 4	261700	656401	0.224	2.51	-344204	SLV 13	-560170	-888973	0.278	1.59	Si
55	6.03	5.8	4.02	4.1	-83114	SLV 7	238160	656401	0.224	2.76	-144674	SLV 10	-531003	-888973	0.278	1.67	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	5.33	5.8	4.02	11.6	161496	SLD 2	161496	543486	0.246	3.37	-459965	SLD 15	-459965	-777042	0.283	1.69	Si
28	6.03	5.8	4.02	4.1	32467	SLD 4	161496	656401	0.224	4.06	-292001	SLD 13	-459965	-888973	0.278	1.93	Si
55	6.03	5.8	4.02	4.1	-89132	SLD 7	144385	656401	0.224	4.55	-138656	SLD 10	-437228	-888973	0.278	2.03	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.109	6.03	0	700	SLU 10	700	4803	28748	28748	28748	1.69	41.05	Si
28	0.109	6.03	0	599	SLU 10	599	4804	28753	28753	28753	1.69	48.02	Si
55	0.109	6.03	0	497	SLU 10	497	4804	28753	28753	28753	1.69	57.84	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.109	6.03	0	4762	SLV 15	4762	4803	28748	28748	28748	1.69	6.04	Si
0	0.109	4.02	0	-3837	SLV 2	-3837	-3932	-24965	-24965	-24965	1.69	6.51	Si
28	0.109	6.03	0	4684	SLV 15	4684	4804	28753	28753	28753	1.69	6.14	Si
28	0.109	4.02	0	-3916	SLV 2	-3916	-4270	-29837	-29837	-29837	1.69	7.62	Si
55	0.109	6.03	0	4606	SLV 15	4606	4804	28753	28753	28753	1.69	6.24	Si
55	0.109	6.03	0	-3994	SLV 2	-3994	-4804	-28753	-28753	-28753	1.69	7.2	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.109	6.03	0	3715	SLD 15	3715	4803	28748	28748	28748	1.69	7.74	Si
0	0.109	4.02	0	-2790	SLD 2	-2790	-3932	-24965	-24965	-24965	1.69	8.95	Si
28	0.109	6.03	0	3637	SLD 15	3637	4804	28753	28753	28753	1.69	7.91	Si
28	0.109	4.02	0	-2868	SLD 2	-2868	-4270	-29837	-29837	-29837	1.69	10.4	Si
55	0.109	6.03	0	3558	SLD 15	3558	4804	28753	28753	28753	1.69	8.08	Si
55	0.109	6.03	0	-2947	SLD 2	-2947	-4804	-28753	-28753	-28753	1.69	9.76	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	-174169	5	-174169	18	174.3	255.9	3600	-149235	2	-149235	15.4	130.7			Si
28	-152014	5	-174169	16.5	174.3	239.2	3600	-129767	2	-149235	14.1	130.7			Si
55	-133832	4	-170996	16.2	174.3	234.9	3600	-113894	2	-146422	13.9	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica	
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	I/f	
0	-0.023	-0.037	-0.014	-0.022	-0.023	-0.033	-0.014	-0.019	-0.023	-0.032	-0.035	1	-0.046	1	7904	Si
28	-0.025	-0.041	-0.017	-0.026	-0.025	-0.036	-0.017	-0.023	-0.025	-0.034	-0.041	1	-0.055	1	6676	Si
55	-0.025	-0.041	-0.018	-0.028	-0.025	-0.036	-0.018	-0.025	-0.025	-0.035	-0.044	1	-0.058	1	6244	Si

Campata 5 tra i fili ? - ?, sezione R 20x50_2.5/4.5, asta 1191

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	6.03	5.8	4.02	4.1							-183951	SLU 9	-183951	-974484	0.13	5.3	Si
35	6.03	5.8	4.02	4.1							-164740	SLU 9	-183951	-974484	0.13	5.3	Si
47	6.03	5.8	4.02	4.1							-159375	SLU 9	-183951	-974484	0.13	5.3	Si
70	6.03	5.8	4.02	11.6							-150203	SLU 9	-173191	-973323	0.233	5.62	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	6.03	5.8	4.02	4.1	-83114	SLV 7	181676	656401	0.224	3.61	-144674	SLV 10	-375850	-888973	0.278	2.37	Si
35	6.03	5.8	4.02	4.1	85616	SLV 15	289517	656401	0.224	2.27	-288849	SLV 2	-475385	-888973	0.278	1.87	Si
70	6.03	5.8	4.02	11.6	289517	SLV 15	289517	543955	0.244	1.88	-475385	SLV 2	-475385	-871418	0.299	1.83	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	6.03	5.8	4.02	4.1	-89132	SLD 7	114343	656401	0.224	5.74	-138656	SLD 10	-308517	-888973	0.278	2.88	Si

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
35	6.03	5.8	4.02	4.1	40656	SLD 15	196870	656401	0.224	3.33	-243889	SLD 2	-382738	-888973	0.278	2.32	Si
70	6.03	5.8	4.02	11.6	196870	SLD 15	196870	543955	0.244	2.76	-382738	SLD 2	-382738	-871418	0.299	2.28	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.109	6.03	0	497	SLU 10	497	4804	28753	28753	28753	1.69	57.84	Si
2	0.101	6.03	0	490	SLU 10	490	4804	27955	27955	27955	1.78	57.01	Si
35	0.101	6.03	0	396	SLU 10	396	4804	27955	27955	27955	1.78	70.67	Si
70	0.101	6.03	0	294	SLU 10	294	4804	27955	27955	27955	1.78	95.09	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.109	6.03	0	4588	SLV 15	4588	4804	28753	28753	28753	1.69	6.27	Si
0	0.109	6.03	0	-3977	SLV 2	-3977	-4804	-28753	-28753	-28753	1.69	7.23	Si
35	0.101	4.02	0	4510	SLV 15	4510	4270	29009	29009	29009	1.78	6.43	Si
35	0.101	6.03	0	-4055	SLV 2	-4055	-4804	-27955	-27955	-27955	1.78	6.89	Si
63	0.101	4.02	0	4448	SLV 15	4448	3811	22669	22669	22669	1.78	5.1	Si
63	0.101	6.03	0	-4117	SLV 2	-4117	-4804	-27955	-27955	-27955	1.78	6.79	Si
70	0.101	4.02	0	4432	SLV 15	4432	3932	24272	24272	24272	1.78	5.48	Si
70	0.101	6.03	0	-4133	SLV 2	-4133	-4804	-27955	-27955	-27955	1.78	6.76	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.109	6.03	0	3545	SLD 15	3545	4804	28753	28753	28753	1.69	8.11	Si
0	0.109	6.03	0	-2933	SLD 2	-2933	-4804	-28753	-28753	-28753	1.69	9.8	Si
35	0.101	4.02	0	3467	SLD 15	3467	4270	29009	29009	29009	1.78	8.37	Si
35	0.101	6.03	0	-3012	SLD 2	-3012	-4804	-27955	-27955	-27955	1.78	9.28	Si
63	0.101	4.02	0	3405	SLD 15	3405	3811	22669	22669	22669	1.78	6.66	Si
63	0.101	6.03	0	-3074	SLD 2	-3074	-4804	-27955	-27955	-27955	1.78	9.09	Si
70	0.101	4.02	0	3389	SLD 15	3389	3932	24272	24272	24272	1.78	7.16	Si
70	0.101	6.03	0	-3090	SLD 2	-3090	-4804	-27955	-27955	-27955	1.78	9.05	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	-133832	4	-133832	12.7	174.3	183.8	3600	-113894	2	-113894	10.8	130.7			Si
35	-119749	4	-133832	12.7	174.3	183.8	3600	-101617	2	-113894	10.8	130.7			Si
70	-109261	4	-125923	12.9	174.3	181	3600	-92934	2	-106942	10.9	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	l/f
0	-0.025	-0.041	-0.018	-0.028	-0.025	-0.036	-0.018	-0.025	-0.025	-0.035	-0.044	1	-0.058	1	6244
12	-0.025	-0.041	-0.018	-0.028	-0.025	-0.036	-0.018	-0.025	-0.026	-0.035	-0.044	1	-0.059	1	6209
35	-0.024	-0.04	-0.017	-0.027	-0.025	-0.035	-0.017	-0.024	-0.025	-0.034	-0.043	1	-0.057	1	6366
70	-0.022	-0.036	-0.015	-0.024	-0.023	-0.032	-0.015	-0.021	-0.023	-0.031	-0.038	1	-0.05	1	7260

Campata 6 tra i fili ? - ?, sezione R 20x50_2.5/4.5, asta 1030

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	6.03	8.5	4.02	4.1							-150203	SLU 9	-235381	-910302	0.139	3.87	Si
20	6.03	5.8	4.02	4.1							-182625	SLU 9	-260532	-974484	0.13	3.74	Si
43	6.03	5.8	4.02	4.1							-220895	SLU 9	-260532	-974484	0.13	3.74	Si
66	6.03	5.8	4.02	4.1							-260532	SLU 9	-260532	-974484	0.13	3.74	Si
86	6.03	5.8	4.02	4.1							-296152	SLU 9	-260532	-974484	0.13	3.74	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	6.03	8.5	4.02	4.1	289517	SLV 15	289517	655927	0.235	2.27	-475385	SLV 2	-475385	-813044	0.285	1.71	Si
43	6.03	5.8	4.02	4.1	70300	SLV 15	289517	656401	0.224	2.27	-351137	SLV 2	-475385	-888973	0.278	1.87	Si
66	6.03	5.8	4.02	4.1	-47045	SLV 15	215858	656401	0.224	3.04	-287407	SLV 2	-432942	-888973	0.278	2.05	Si
86	6.03	5.8	4.02	4.1							-258656	SLV 6	-287407	-888973	0.278	3.09	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	6.03	8.5	4.02	4.1	196870	SLD 15	196870	655927	0.235	3.33	-382738	SLD 2	-382738	-813044	0.285	2.12	Si
43	6.03	5.8	4.02	4.1	19420	SLD 15	196870	656401	0.224	3.33	-300257	SLD 2	-382738	-888973	0.278	2.32	Si
66	6.03	5.8	4.02	4.1	-75804	SLD 15	137318	656401	0.224	4.78	-258648	SLD 2	-354402	-888973	0.278	2.51	Si
86	6.03	5.8	4.02	4.1							-243867	SLD 6	-258648	-888973	0.278	3.44	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.101	6.03	0	-1837	SLU 10	-1837	-4664	-26236	-26236	-26236	1.78	14.28	Si
43	0.076	6.03	0	-1959	SLU 10	-1959	-4804	-25251	-25251	-25251	2.12	12.89	Si
66	0.076	6.03	0	-2024	SLU 10	-2024	-4804	-25251	-25251	-25251	2.12	12.48	Si
86	0	6.03	0	-2081	SLU 10	-2081	-4804	-22598	0	-4804	2.5	2.31	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.101	6.03	0	3479	SLV 4	3479	4664	26236	26236	26236	1.78	7.54	Si
0	0.101	4.02	0	-5919	SLV 13	-5919	-4270	-29009	-29009	-29009	1.78	4.9	Si
43	0.076	6.03	0	3385	SLV 4	3385	4804	25251	25251	25251	2.12	7.46	Si
43	0.076	4.02	0	-6012	SLV 13	-6012	-4270	-26203	-26203	-26203	2.12	4.36	Si
66	0.076	6.03	0	3335	SLV 4	3335	4804	25251	25251	25251	2.12	7.57	Si
66	0.076	6.03	0	-6062	SLV 13	-6062	-4804	-25251	-25251	-25251	2.12	4.17	Si
86	0	6.03	0	3291	SLV 4	3291	4804	22598	0	4804	2.5	1.46	Si
86	0	6.03	0	-6106	SLV 13	-6106	-4804	-22598	0	-4804	2.5	0.79	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.101	6.03	0	2342	SLD 4	2342	4664	26236	26236	26236	1.78	11.2	Si
0	0.101	4.02	0	-4782	SLD 13	-4782	-4270	-29009	-29009	-29009	1.78	6.07	Si
43	0.076	6.03	0	2248	SLD 4	2248	4804	25251	25251	25251	2.12	11.23	Si
43	0.076	6.03	0	-4875	SLD 13	-4875	-4804	-25251	-25251	-25251	2.12	5.18	Si

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
66	0.076	6.03	0	2198	SLD 4	2198	4804	25251	25251	25251	2.12	11.49	Si
66	0.076	6.03	0	-4926	SLD 13	-4926	-4804	-25251	-25251	-25251	2.12	5.13	Si
86	0	6.03	0	2154	SLD 4	2154	4804	22598	0	4804	2.5	2.23	Si
86	0	6.03	0	-4969	SLD 13	-4969	-4804	-22598	0	-4804	2.5	0.97	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σc	σc lim.	σf .	σf lim.	Mela	Comb.	Mdes	σc	σc lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	-109261	4	-172490	16.7	174.3	246.4	3600	-92934	2	-150202	14.5	130.7			Si
43	-161724	4	-191192	18.1	174.3	262.6	3600	-140418	2	-167226	15.8	130.7			Si
66	-191192	4	-191192	18.1	174.3	262.6	3600	-167226	2	-167226	15.8	130.7			Si
86	-217700	4	-191192	18.1	174.3	262.6	3600	-191415	2	-167226	15.8	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente								Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	l/f		
0	-0.022	-0.036	-0.022	-0.035	-0.023	-0.032	-0.022	-0.031	-0.023	-0.031	-0.056	1	-0.074	1	4933		Si
43	-0.019	-0.03	-0.018	-0.028	-0.019	-0.027	-0.018	-0.025	-0.019	-0.026	-0.044	1	-0.059	1	6228		Si
66	-0.016	-0.025	-0.014	-0.022	-0.016	-0.023	-0.014	-0.02	-0.016	-0.022	-0.036	1	-0.047	1	7743		Si
86	-0.013	-0.02	-0.011	-0.016	-0.013	-0.018	-0.011	-0.015	-0.013	-0.017	-0.027	1	-0.035	1	9999		Si

Campata 7 tra i fili ? - ?, sezione R 20x50_2.5/4.5, asta 1031

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	6.03	5.8	4.02	4.1							-308421	SLU 9	-175832	-974484	0.13	5.54	Si
2	6.03	5.8	4.02	4.1							-298428	SLU 9	-175832	-974484	0.13	5.54	Si
20	6.03	5.8	4.02	4.1							-175832	SLU 9	-175832	-974484	0.13	5.54	Si
23	6.03	5.8	4.02	4.1							-159284	SLU 9	-175832	-974484	0.13	5.54	Si
45	6.03	5.8	4.02	4.1							-12907	SLU 8	-175832	-974484	0.13	5.54	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	6.03	5.8	4.02	4.1							-277687	SLV 2	-158393	-888973	0.278	5.61	Si
2	6.03	5.8	4.02	4.1							-268397	SLV 2	-158393	-888973	0.278	5.61	Si
20	6.03	5.8	4.02	4.1	-69574	SLV 15	62630	656401	0.224	10.48	-158393	SLV 2	-158393	-888973	0.278	5.61	Si
23	6.03	5.8	4.02	4.1	-61774	SLV 15	62630	656401	0.224	10.48	-144862	SLV 2	-158393	-888973	0.278	5.61	Si
45	6.03	5.8	4.02	4.1	62630	SLV 6	62630	656401	0.224	10.48	-79367	SLV 11	-158393	-888973	0.278	5.61	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	6.03	5.8	4.02	4.1							-259426	SLD 2	-148541	-888973	0.278	5.98	Si
2	6.03	5.8	4.02	4.1							-250844	SLD 2	-148541	-888973	0.278	5.98	Si
20	6.03	5.8	4.02	4.1	-79425	SLD 15	45224	656401	0.224	14.51	-148541	SLD 2	-148541	-888973	0.278	5.98	Si
23	6.03	5.8	4.02	4.1	-70958	SLD 15	45224	656401	0.224	14.51	-135678	SLD 2	-148541	-888973	0.278	5.98	Si
45	6.03	5.8	4.02	4.1	45224	SLD 6	45224	656401	0.224	14.51	-61962	SLD 11	-148541	-888973	0.278	5.98	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	6.03	0	6662	SLU 9	6662	4804	22598	0	4804	2.5	0.72	Si
20	0.08	6.03	0	6597	SLU 9	6597	4804	25762	25762	25762	2.06	3.91	Si
23	0.08	6.03	0	6589	SLU 9	6589	4804	25762	25762	25762	2.06	3.91	Si
45	0.08	6.03	0	6516	SLU 9	6516	4804	25762	25762	25762	2.06	3.95	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	6.03	0	7218	SLV 6	7218	4804	22598	0	4804	2.5	0.67	Si
20	0.08	6.03	0	7168	SLV 6	7168	4804	25762	25762	25762	2.06	3.59	Si
23	0.08	6.03	0	7162	SLV 6	7162	4804	25762	25762	25762	2.06	3.6	Si
45	0.08	4.02	0	7106	SLV 6	7106	4270	26733	26733	26733	2.06	3.76	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	6.03	0	6506	SLD 6	6506	4804	22598	0	4804	2.5	0.74	Si
20	0.08	6.03	0	6456	SLD 6	6456	4804	25762	25762	25762	2.06	3.99	Si
23	0.08	6.03	0	6450	SLD 6	6450	4804	25762	25762	25762	2.06	3.99	Si
45	0.08	4.02	0	6394	SLD 6	6394	4270	26733	26733	26733	2.06	4.18	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σc	σc lim.	σf .	σf lim.	Mela	Comb.	Mdes	σc	σc lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	-226771	4	-129346	12.2	174.3	177.7	3600	-199533	2	-113983	10.8	130.7			Si
20	-129346	4	-129346	12.2	174.3	177.7	3600	-113983	2	-113983	10.8	130.7			Si
23	-117191	4	-129346	12.2	174.3	177.7	3600	-103318	2	-113983	10.8	130.7			Si
45	-9619	3	-129346	12.2	174.3	177.7	3600	-8369	2	-113983	10.8	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente								Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	l/f		
0	-0.013	-0.02	-0.011	-0.016	-0.013	-0.018	-0.011	-0.015	-0.013	-0.017	-0.027	1	-0.035	1	9999		Si
20	-0.008	-0.012	-0.006	-0.009	-0.008	-0.01	-0.006	-0.009	-0.008	-0.01	-0.015	1	-0.02	1	9999		Si
23	-0.007	-0.011	-0.006	-0.009	-0.007	-0.009	-0.006	-0.008	-0.007	-0.009	-0.014	1	-0.018	1	9999		Si

Controllo diametro delle barre longitudinali nei nodi

Nessun nodo è da verificare

Trave rampante scala a PT da 2° a 3° pianerottolo

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C28/35 Rck 350

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 20x50_2.5/4.5	Rettangolare	20	50	2.5	2.5	4.5

Output campate

Campata 2 tra i fili ? - ?, sezione R 20x50_2.5/4.5, asta 946

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	4.02	4.1	4.02	4.1	7756	SLU 9	7756	685175	0.101	88.34	2596	SLU 2	-128374	-685175	0.101	5.34	Si
5	4.02	4.1	4.02	4.1	-13605	SLU 1	7756	685175	0.101	88.34	-23932	SLU 10	-128374	-685175	0.101	5.34	Si
10	4.02	4.1	4.02	4.1	-32317	SLU 1	7756	685175	0.101	88.34	-60168	SLU 10	-128374	-685175	0.101	5.34	Si
20	4.02	4.1	4.02	4.1	-67569	SLU 2	7756	685175	0.101	88.34	-128374	SLU 9	-128374	-685175	0.101	5.34	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2}= 0.002$, $\epsilon_{yd}= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	4.02	4.1	4.02	4.1	31868	SLV 14	31868	657253	0.225	20.62	-23061	SLV 3	-104713	-657253	0.225	6.28	Si
10	4.02	4.1	4.02	4.1	-15424	SLV 14	31868	657253	0.225	20.62	-63718	SLV 3	-104713	-657253	0.225	6.28	Si
20	4.02	4.1	4.02	4.1	-62878	SLV 14	31868	657253	0.225	20.62	-104713	SLV 3	-104713	-657253	0.225	6.28	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2}= 0.002$, $\epsilon_{yd}= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	4.02	4.1	4.02	4.1	25059	SLD 14	25059	657253	0.225	26.23	-16252	SLD 3	-99668	-657253	0.225	6.59	Si
10	4.02	4.1	4.02	4.1	-21340	SLD 14	25059	657253	0.225	26.23	-57802	SLD 3	-99668	-657253	0.225	6.59	Si
20	4.02	4.1	4.02	4.1	-67923	SLD 14	25059	657253	0.225	26.23	-99668	SLD 3	-99668	-657253	0.225	6.59	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.101	4.02	0	-6774	SLU 9	-6774	-4270	-29000	-29000	-29000	1.78	4.28	Si
10	0.101	4.02	0	-6807	SLU 9	-6807	-4270	-29000	-29000	-29000	1.78	4.26	Si
20	0.101	4.02	0	-6839	SLU 9	-6839	-4270	-29000	-29000	-29000	1.78	4.24	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.101	4.02	0	-4756	SLV 16	-4756	-4270	-29000	-29000	-29000	1.78	6.1	Si
10	0.101	4.02	0	-4781	SLV 16	-4781	-4270	-29000	-29000	-29000	1.78	6.07	Si
20	0.101	4.02	0	-4806	SLV 16	-4806	-4270	-29000	-29000	-29000	1.78	6.03	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.101	4.02	0	-4667	SLD 16	-4667	-4270	-29000	-29000	-29000	1.78	6.21	Si
10	0.101	4.02	0	-4692	SLD 16	-4692	-4270	-29000	-29000	-29000	1.78	6.18	Si
20	0.101	4.02	0	-4717	SLD 16	-4717	-4270	-29000	-29000	-29000	1.78	6.15	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente								Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.			
0	5532	4	5532	0.5	174.3	7.9	3600	4403	2	4403	0.4	130.7					Si
10	-44421	5	-94595	9.1	174.3	135.9	3600	-39571	2	-83795	8	130.7					Si
20	-94595	4	-94595	9.1	174.3	135.9	3600	-83795	2	-83795	8	130.7					Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	I/f
10	-0.002	-0.004	-0.002	-0.003	-0.002	-0.003	-0.002	-0.003	-0.002	-0.003	-0.005	1	-0.007	1	9999
20	-0.005	-0.007	-0.004	-0.006	-0.005	-0.007	-0.004	-0.005	-0.005	-0.006	-0.01	1	-0.013	1	9999

Campata 3 tra i fili ? - ?, sezione R 20x50_2.5/4.5, asta 947

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	4.02	4.1	4.02	4.1							-115471	SLU 9	-124067	-685175	0.101	5.52	Si
46	4.02	4.1	4.02	4.1							-122580	SLU 9	-137814	-685175	0.101	4.97	Si
88	4.02	7.7	4.02	4.1							-136545	SLU 9	-137814	-628820	0.11	4.56	Si
91	4.02	5.2	4.02	4.1							-137814	SLU 9	-137814	-667087	0.104	4.84	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2}= 0.002$, $\epsilon_{yd}= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	4.02	4.1	4.02	4.1							-98907	SLV 3	-128463	-657253	0.225	5.12	Si
46	4.02	4.1	4.02	4.1	-30173	SLV 4	12374	657253	0.225	53.11	-122021	SLV 13	-177846	-657253	0.225	3.7	Si
88	4.02	7.7	4.02	4.1	9627	SLV 4	12374	649251	0.236	52.47	-173825	SLV 13	-177846	-603195	0.234	3.39	Si
91	4.02	5.2	4.02	4.1	12374	SLV 4	12374	653681	0.229	52.83	-177846	SLV 13	-177846	-639897	0.228	3.6	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2}= 0.002$, $\epsilon_{yd}= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M-ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	4.02	4.1	4.02	4.1							-92773	SLD 3	-114416	-657253	0.225	5.74	Si
46	4.02	4.1	4.02	4.1							-109779	SLD 13	-150891	-657253	0.225	4.36	Si
88	4.02	7.7	4.02	4.1							-147872	SLD 13	-150891	-603195	0.234	4	Si
91	4.02	5.2	4.02	4.1							-150891	SLD 13	-150891	-639897	0.228	4.24	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.101	4.02	0	221	SLU 7	221	4270	29000	29000	29000	1.78	131.03	Si
0	0.101	4.02	0	-110	SLU 4	-110	-4270	-29000	-29000	-29000	1.78	262.78	Si
46	0.077	4.02	0	59	SLU 7	59	4270	26314	26314	26314	2.11	447.3	Si

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
46	0.077	4.02	0	-235	SLU 4	-235	-4270	-26314	-26314	-26314	2.11	111.8	Si
88	0.077	4.02	0	-375	SLU 9	-375	-4111	-24261	-24261	-24261	2.11	64.68	Si
91	0.09	4.02	0	-386	SLU 9	-386	-4219	-27220	-27220	-27220	1.91	70.53	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.101	4.02	0	1098	SLV 4	1098	4270	29000	29000	29000	1.78	26.41	Si
0	0.101	4.02	0	-989	SLV 13	-989	-4270	-29000	-29000	-29000	1.78	29.33	Si
46	0.077	4.02	0	973	SLV 4	973	4270	26314	26314	26314	2.11	27.04	Si
46	0.077	4.02	0	-1114	SLV 13	-1114	-4270	-26314	-26314	-26314	2.11	23.63	Si
67	0.077	4.02	0	915	SLV 4	915	3846	20975	20975	20975	2.11	22.93	Si
67	0.077	4.02	0	-1172	SLV 13	-1172	-3846	-20975	-20975	-20975	2.11	17.9	Si
91	0.09	4.02	0	848	SLV 4	848	4270	27919	27919	27919	1.91	32.92	Si
91	0.09	4.02	0	-1239	SLV 13	-1239	-4219	-27220	-27220	-27220	1.91	21.97	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.101	4.02	0	792	SLD 4	792	4270	29000	29000	29000	1.78	36.6	Si
0	0.101	4.02	0	-683	SLD 13	-683	-4270	-29000	-29000	-29000	1.78	42.47	Si
46	0.077	4.02	0	667	SLD 4	667	4270	26314	26314	26314	2.11	39.43	Si
46	0.077	4.02	0	-808	SLD 13	-808	-4270	-26314	-26314	-26314	2.11	32.57	Si
67	0.077	4.02	0	609	SLD 4	609	3846	20975	20975	20975	2.11	34.44	Si
67	0.077	4.02	0	-866	SLD 13	-866	-3846	-20975	-20975	-20975	2.11	24.22	Si
91	0.09	4.02	0	542	SLD 4	542	4219	27220	27220	27220	1.91	50.19	Si
91	0.09	4.02	0	-933	SLD 13	-933	-4219	-27220	-27220	-27220	1.91	29.18	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	-85181	4	-90202	8.6	174.3	129.6	3600	-75709	2	-76595	7.3	130.7			Si
46	-89238	4	-99545	9.5	174.3	143	3600	-76097	2	-82736	7.9	130.7			Si
91	-99545	4	-99545	9.6	174.3	144.9	3600	-82736	2	-82736	8	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente							Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	I/f	
0	-0.005	-0.007	-0.004	-0.006	-0.005	-0.007	-0.004	-0.005	-0.005	-0.006	-0.01	1	-0.013	1	9999	Si
46	-0.014	-0.022	-0.012	-0.018	-0.014	-0.02	-0.012	-0.017	-0.014	-0.019	-0.03	1	-0.04	1	9149	Si
91	-0.021	-0.033	-0.018	-0.028	-0.021	-0.03	-0.019	-0.025	-0.021	-0.028	-0.047	1	-0.061	1	5959	Si

Campata 4 tra i fili ? - ?, sezione R 20x50_2.5/4.5, asta 954

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	4.02	4.1	4.02	7.2							-137814	SLU 9	-182237	-688964	0.147	3.78	Si
28	4.02	4.1	4.02	4.1							-160142	SLU 9	-186538	-685175	0.101	3.67	Si
56	4.02	4.1	4.02	4.1							-186538	SLU 9	-186538	-685175	0.101	3.67	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	4.02	4.1	4.02	7.2	12374	SLV 4	12374	610222	0.233	49.31	-177846	SLV 13	-177846	-649765	0.235	3.65	Si
28	4.02	4.1	4.02	4.1	-31158	SLV 4	12374	657253	0.225	53.11	-165200	SLV 13	-177846	-657253	0.225	3.7	Si
56	4.02	4.1	4.02	4.1	-67419	SLV 15	5401	657253	0.225	121.7	-166080	SLV 2	-175197	-657253	0.225	3.75	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	Verifica
0	4.02	4.1	4.02	7.2							-150891	SLD 13	-155519	-649765	0.235	4.18	Si
2	4.02	4.1	4.02	5.3							-150369	SLD 13	-156807	-653505	0.229	4.17	Si
28	4.02	4.1	4.02	4.1							-147437	SLD 13	-157195	-657253	0.225	4.18	Si
56	4.02	4.1	4.02	4.1							-156528	SLD 2	-157195	-657253	0.225	4.18	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.09	4.02	0	-511	SLU 10	-511	-4270	-27919	-27919	-27919	1.91	54.64	Si
28	0.09	4.02	0	-613	SLU 10	-613	-4270	-27919	-27919	-27919	1.91	45.58	Si
56	0.09	4.02	0	-714	SLU 10	-714	-4270	-27919	-27919	-27919	1.91	39.09	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.09	4.02	0	639	SLV 13	639	4270	27919	27919	27919	1.91	43.71	Si
0	0.09	4.02	0	-1332	SLV 4	-1332	-4132	-26024	-26024	-26024	1.91	19.53	Si
28	0.09	4.02	0	561	SLV 13	561	4270	27919	27919	27919	1.91	49.8	Si
28	0.09	4.02	0	-1410	SLV 4	-1410	-4270	-27919	-27919	-27919	1.91	19.8	Si
56	0.09	4.02	0	482	SLV 13	482	4270	27919	27919	27919	1.91	57.87	Si
56	0.09	4.02	0	-1489	SLV 4	-1489	-4270	-27919	-27919	-27919	1.91	18.76	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.09	4.02	0	359	SLD 13	359	4270	27919	27919	27919	1.91	77.83	Si
0	0.09	4.02	0	-1052	SLD 4	-1052	-4270	-27919	-27919	-27919	1.91	26.53	Si
28	0.09	4.02	0	281	SLD 13	281	4270	27919	27919	27919	1.91	99.5	Si
28	0.09	4.02	0	-1130	SLD 4	-1130	-4270	-27919	-27919	-27919	1.91	24.7	Si
56	0.09	4.02	0	202	SLD 13	202	4270	27919	27919	27919	1.91	137.92	Si
56	0.09	4.02	0	-1209	SLD 4	-1209	-4270	-27919	-27919	-27919	1.91	23.1	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	$\sigma_{c\text{ lim.}}$	σ_f	$\sigma_{f\text{ lim.}}$	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	$\sigma_{c\text{ lim.}}$	σ_{FRP}	$\sigma_{FRP\text{ lim.}}$	
0	-99545	4	-132828	13.2	174.3	195	3600	-82736	2	-113706	11.3	130.7			Si
28	-116240	4	-136063	13	174.3	195.5	3600	-98179	2	-116750	11.2	130.7			Si
56	-136063	4	-136063	13	174.3	195.5	3600	-116750	2	-116750	11.2	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica	
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	I/f	
0	-0.021	-0.033	-0.014	-0.022	-0.021	-0.03	-0.014	-0.02	-0.021	-0.028	-0.036	1	-0.048	1	7630	Si
28	-0.025	-0.038	-0.018	-0.027	-0.025	-0.034	-0.018	-0.024	-0.025	-0.033	-0.044	1	-0.058	1	6323	Si
56	-0.027	-0.041	-0.02	-0.03	-0.027	-0.037	-0.02	-0.027	-0.027	-0.035	-0.049	1	-0.064	1	5673	Si

Campata 5 tra i fili ? - ?, sezione R 20x50_2.5/4.5, asta 1190

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	4.02	4.1	4.02	4.1							-186538	SLU 9	-233184	-685175	0.101	2.94	Si
35	4.02	4.1	4.02	4.1							-216999	SLU 9	-251646	-685175	0.101	2.72	Si
44	4.02	4.1	4.02	4.1							-225811	SLU 10	-251646	-685175	0.101	2.72	Si
69	4.02	4.1	6.78	5.9							-251646	SLU 10	-251646	-703814	0.13	2.8	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2}= 0.002$, $\epsilon_{yd}= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	4.02	4.1	4.02	4.1							-166080	SLV 2	-233072	-657253	0.225	2.82	Si
35	4.02	4.1	4.02	4.1							-207422	SLV 2	-263148	-657253	0.225	2.5	Si
69	4.02	4.1	6.78	5.9							-263148	SLV 2	-263148	-653930	0.222	2.49	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2}= 0.002$, $\epsilon_{yd}= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	4.02	4.1	4.02	4.1							-156528	SLD 2	-212779	-657253	0.225	3.09	Si
35	4.02	4.1	4.02	4.1							-191468	SLD 2	-237757	-657253	0.225	2.76	Si
69	4.02	4.1	6.78	5.9							-237757	SLD 2	-237757	-653930	0.222	2.75	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.09	4.02	0	-714	SLU 10	-714	-4270	-27919	-27919	-27919	1.91	39.09	Si
35	0.087	4.02	0	-816	SLU 10	-816	-4270	-27537	-27537	-27537	1.96	33.76	Si
51	0.087	4.02	0	-863	SLU 10	-863	-3956	-23353	-23353	-23353	1.96	27.05	Si
69	0.087	4.02	0	-917	SLU 10	-917	-4270	-27537	-27537	-27537	1.96	30.02	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.09	4.02	0	477	SLV 13	477	4270	27919	27919	27919	1.91	58.52	Si
0	0.09	4.02	0	-1483	SLV 4	-1483	-4270	-27919	-27919	-27919	1.91	18.82	Si
35	0.087	4.02	0	399	SLV 13	399	4270	27537	27537	27537	1.96	69.03	Si
35	0.087	4.02	0	-1561	SLV 4	-1561	-4270	-27537	-27537	-27537	1.96	17.64	Si
51	0.087	4.02	0	362	SLV 13	362	3956	23353	23353	23353	1.96	64.43	Si
51	0.087	4.02	0	-1598	SLV 4	-1598	-3956	-23353	-23353	-23353	1.96	14.62	Si
69	0.087	4.02	0	321	SLV 13	321	4270	27537	27537	27537	1.96	85.84	Si
69	0.087	4.02	0	-1639	SLV 4	-1639	-4270	-27537	-27537	-27537	1.96	16.8	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.09	4.02	0	198	SLD 13	198	4270	27919	27919	27919	1.91	140.85	Si
0	0.09	4.02	0	-1204	SLD 4	-1204	-4270	-27919	-27919	-27919	1.91	23.18	Si
35	0.087	4.02	0	120	SLD 13	120	4270	27537	27537	27537	1.96	229.33	Si
35	0.087	4.02	0	-1282	SLD 4	-1282	-4270	-27537	-27537	-27537	1.96	21.47	Si
51	0.087	4.02	0	84	SLD 13	84	3956	23353	23353	23353	1.96	279.32	Si
51	0.087	4.02	0	-1319	SLD 4	-1319	-3956	-23353	-23353	-23353	1.96	17.71	Si
69	0.087	4.02	0	42	SLD 13	42	4270	27537	27537	27537	1.96	656.79	Si
69	0.087	4.02	0	-1361	SLD 4	-1361	-4270	-27537	-27537	-27537	1.96	20.24	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente						Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	-136063	4	-171227	16.4	174.3	246	3600	-116750	2	-150035	14.4	130.7			Si
35	-159013	4	-185171	17.7	174.3	266	3600	-138449	2	-163276	15.6	130.7			Si
69	-185171	5	-185171	16.7	174.3	261.8	3600	-163276	2	-163276	14.7	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica	
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	I/f	
0	-0.027	-0.041	-0.02	-0.03	-0.027	-0.037	-0.02	-0.027	-0.027	-0.035	-0.049	1	-0.064	1	5673	Si
32	-0.027	-0.042	-0.021	-0.031	-0.028	-0.037	-0.021	-0.028	-0.028	-0.036	-0.052	1	-0.067	1	5437	Si
35	-0.027	-0.042	-0.021	-0.031	-0.028	-0.037	-0.021	-0.028	-0.028	-0.036	-0.052	1	-0.067	1	5439	Si
69	-0.026	-0.039	-0.019	-0.029	-0.026	-0.035	-0.019	-0.026	-0.026	-0.034	-0.049	1	-0.063	1	5818	Si

Campata 6 tra i fili ? - ?, sezione R 20x50_2.5/4.5, asta 951

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	4.02	5.2	4.02	4.1							-251646	SLU 10	-296688	-667087	0.104	2.25	Si
42	4.02	4.1	4.02	4.1							-287778	SLU 9	-308527	-685175	0.101	2.22	Si
59	4.02	4.1	4.02	4.1							-303557	SLU 9	-308527	-685175	0.101	2.22	Si
64	4.02	4.1	4.02	4.1							-308527	SLU 9	-308527	-685175	0.101	2.22	Si
84	4.02	4.1	4.02	4.1							-328594	SLU 9	-308527	-685175	0.101	2.22	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2}= 0.002$, $\epsilon_{yd}= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	4.02	5.2	4.02	4.1							-263148	SLV 2	-276860	-639897	0.228	2.31	Si
42	4.02	4.1	4.02	4.1							-272590	SLV 2	-283570	-657253	0.225	2.32	Si
64	4.02	4.1	4.02	4.1							-283570	SLV 2	-283570	-657253	0.225	2.32	Si
84	4.02	4.1	4.02	4.1							-297329	SLV 2	-283570	-657253	0.225	2.32	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2}= 0.002$, $\epsilon_{yd}= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	4.02	5.2	4.02	4.1							-237757	SLD 2	-258476	-639897	0.228	2.48	Si
42	4.02	4.1	4.02	4.1							-253252	SLD 2	-266160	-657253	0.225	2.47	Si
59	4.02	4.1	4.02	4.1							-262830	SLD 2	-266160	-657253	0.225	2.47	Si
64	4.02	4.1	4.02	4.1							-266160	SLD 2	-266160	-657253	0.225	2.47	Si
84	4.02	4.1	4.02	4.1							-280888	SLD 2	-266160	-657253	0.225	2.47	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.087	4.02	0	-906	SLU 9	-906	-4219	-26847	-26847	-26847	1.96	29.62	Si
42	0.079	4.02	0	-1028	SLU 9	-1028	-4270	-26542	-26542	-26542	2.08	25.82	Si
64	0.079	4.02	0	-1092	SLU 9	-1092	-4270	-26542	-26542	-26542	2.08	24.31	Si
84	0	4.02	0	-1150	SLU 9	-1150	-4270	-23449	0	-4270	2.5	3.71	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.087	4.02	0	448	SLV 4	448	4219	26847	26847	26847	1.96	59.94	Si
0	0.087	4.02	0	-1639	SLV 13	-1639	-4219	-26847	-26847	-26847	1.96	16.38	Si
42	0.079	4.02	0	354	SLV 4	354	4270	26542	26542	26542	2.08	74.94	Si
42	0.079	4.02	0	-1733	SLV 13	-1733	-4270	-26542	-26542	-26542	2.08	15.32	Si
64	0.079	4.02	0	305	SLV 4	305	4270	26542	26542	26542	2.08	86.96	Si
64	0.079	4.02	0	-1782	SLV 13	-1782	-4270	-26542	-26542	-26542	2.08	14.9	Si
84	0	4.02	0	260	SLV 4	260	4270	23449	0	4270	2.5	16.39	Si
84	0	4.02	0	-1826	SLV 13	-1826	-4270	-23449	0	-4270	2.5	2.34	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.087	4.02	0	142	SLD 4	142	4219	26847	26847	26847	1.96	189.02	Si
0	0.087	4.02	0	-1333	SLD 13	-1333	-4219	-26847	-26847	-26847	1.96	20.14	Si
42	0.079	4.02	0	48	SLD 4	48	4270	26542	26542	26542	2.08	549.18	Si
42	0.079	4.02	0	-1427	SLD 13	-1427	-4270	-26542	-26542	-26542	2.08	18.6	Si
64	0.079	4.02	0	-1476	SLD 13	-1476	-4270	-26542	-26542	-26542	2.08	17.99	Si
84	0	4.02	0	-1521	SLD 13	-1521	-4270	-23449	0	-4270	2.5	2.81	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	Verifica
0	-185171	5	-218532	21.1	174.3	318.2	3600	-163276	2	-193338	18.7	130.7			Si
42	-211919	4	-227327	21.8	174.3	326.6	3600	-187353	2	-201325	19.3	130.7			Si
64	-227327	4	-227327	21.8	174.3	326.6	3600	-201325	2	-201325	19.3	130.7			Si
84	-242259	4	-227327	21.8	174.3	326.6	3600	-214942	2	-201325	19.3	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	l/f
0	-0.026	-0.039	-0.025	-0.037	-0.026	-0.035	-0.025	-0.033	-0.026	-0.034	-0.063	1	-0.08	1	4543
42	-0.022	-0.032	-0.02	-0.03	-0.022	-0.029	-0.02	-0.027	-0.022	-0.028	-0.051	1	-0.065	1	5584
64	-0.018	-0.027	-0.017	-0.024	-0.018	-0.024	-0.017	-0.022	-0.018	-0.024	-0.042	1	-0.053	1	6849
84	-0.015	-0.021	-0.012	-0.018	-0.015	-0.019	-0.012	-0.016	-0.015	-0.019	-0.031	1	-0.039	1	9257

Campata 7 tra i fili ? - ?, sezione R 20x50_2.5/4.5, asta 952

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	4.02	4.1	4.02	4.1							-336845	SLU 9	-191579	-685175	0.101	3.58	Si
15	4.02	4.1	4.02	4.1							-227726	SLU 9	-191579	-685175	0.101	3.58	Si
20	4.02	4.1	4.02	4.1							-191579	SLU 9	-191579	-685175	0.101	3.58	Si
23	4.02	4.1	4.02	4.1							-173447	SLU 10	-191579	-685175	0.101	3.58	Si
45	4.02	4.1	4.02	4.1							-11915	SLU 10	-191579	-685175	0.101	3.58	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2}= 0.002$, $\epsilon_{yd}= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	4.02	4.1	4.02	4.1							-307749	SLV 2	-184506	-657253	0.225	3.56	Si
15	4.02	4.1	4.02	4.1							-215000	SLV 2	-184506	-657253	0.225	3.56	Si
20	4.02	4.1	4.02	4.1	-65984	SLV 15	27641	657253	0.225	23.78	-184506	SLV 2	-184506	-657253	0.225	3.56	Si
23	4.02	4.1	4.02	4.1	-57470	SLV 15	27641	657253	0.225	23.78	-169293	SLV 2	-184506	-657253	0.225	3.56	Si
45	4.02	4.1	4.02	4.1	27641	SLV 14	27641	657253	0.225	23.78	-43013	SLV 3	-184506	-657253	0.225	3.56	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2}= 0.002$, $\epsilon_{yd}= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	4.02	4.1	4.02	4.1							-289834	SLD 2	-172518	-657253	0.225	3.81	Si
15	4.02	4.1	4.02	4.1							-201578	SLD 2	-172518	-657253	0.225	3.81	Si
20	4.02	4.1	4.02	4.1	-77972	SLD 15	19597	657253	0.225	33.54	-172518	SLD 2	-172518	-657253	0.225	3.81	Si
23	4.02	4.1	4.02	4.1	-68761	SLD 15	19597	657253	0.225	33.54	-158002	SLD 2	-172518	-657253	0.225	3.81	Si
45	4.02	4.1	4.02	4.1	19597	SLD 14	19597	657253	0.225	33.54	-34970	SLD 3	-172518	-657253	0.225	3.81	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	4.02	0	7296	SLU 9	7296	4270	23449	0	4270	2.5	0.59	Si
20	0.08	4.02	0	7231	SLU 9	7231	4270	26733	26733	26733	2.06	3.7	Si
23	0.08	4.02	0	7223	SLU 9	7223	4270	26733	26733	26733	2.06	3.7	Si
45	0.08	4.02	0	7150	SLU 9	7150	4270	26733	26733	26733	2.06	3.74	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	4.02	0	6247	SLV 2	6247	4270	23449	0	4270	2.5	0.68	Si
20	0.08	4.02	0	6197	SLV 2	6197	4270	26733	26733	26733	2.06	4.31	Si
23	0.08	4.02	0	6191	SLV 2	6191	4270	26733	26733	26733	2.06	4.32	Si
45	0.08	4.02	0	6134	SLV 2	6134	4270	26733	26733	26733	2.06	4.36	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	4.02	0	5937	SLD 2	5937	4270	23449	0	4270	2.5	0.72	Si
20	0.08	4.02	0	5887	SLD 2	5887	4270	26733	26733	26733	2.06	4.54	Si
23	0.08	4.02	0	5881	SLD 2	5881	4270	26733	26733	26733	2.06	4.55	Si
45	0.08	4.02	0	5824	SLD 2	5824	4270	26733	26733	26733	2.06	4.59	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	-248342	4	-141223	13.5	174.3	202.9	3600	-220343	2	-125245	12	130.7		Si	
20	-141223	4	-141223	13.5	174.3	202.9	3600	-125245	2	-125245	12	130.7		Si	
23	-127855	5	-141223	13.5	174.3	202.9	3600	-113381	2	-125245	12	130.7		Si	
45	-8781	5	-141223	13.5	174.3	202.9	3600	-7686	2	-125245	12	130.7		Si	

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	I/f
0	-0.015	-0.021	-0.012	-0.018	-0.015	-0.019	-0.012	-0.016	-0.015	-0.019	-0.031	1	-0.039	1	9257
20	-0.008	-0.012	-0.007	-0.01	-0.008	-0.011	-0.007	-0.009	-0.008	-0.011	-0.018	1	-0.023	1	9999
23	-0.008	-0.011	-0.007	-0.009	-0.008	-0.01	-0.006	-0.009	-0.008	-0.01	-0.016	1	-0.021	1	9999

Controllo diametro delle barre longitudinali nei nodi

Nessun nodo è da verificare

6.4 Verifiche pareti C.A.

Le unità di misura elencate nel capitolo sono in [cm, daN] ove non espressamente specificato.

Descrizione breve: nome sintetico assegnato al livello.

Descrizione: nome assegnato al livello.

Quota: quota superiore espressa nel sistema di riferimento assoluto. [cm]

Spessore: spessore del livello. [cm]

Descrizione: descrizione della sezione di verifica.

Dir.: direzione della sezione di verifica.

Base: base della sezione. [cm]

Altezza: altezza della sezione. [cm]

As,sup: area di acciaio efficace superiore. [cm]

As,inf: area di acciaio efficace inferiore. [cm]

c,sup: copriferro medio superiore. [cm]

c,inf: copriferro medio inferiore. [cm]

Comb.: combinazione di verifica.

MEd: momento agente. [daN*cm]

NEd: sforzo normale agente, positivo se di trazione. [daN]

MRd: momento resistente. [daN*cm]

NRd: sforzo normale resistente, positivo se di trazione. [daN]

c.s.: coefficiente di sicurezza.

Verifica: stato di verifica.

d: altezza utile. [cm]

bw: minima larghezza anima. [cm]

Armatura a taglio: necessità di armatura a taglio.

Asw/s: rapporto tra l'area dell'armatura trasversale e l'interasse tra due armature consecutive.

VEd: taglio agente. [daN]

Vrd,c: resistenza di calcolo a taglio per elementi privi di armature trasversali. [daN]

Vrcd: valore resistente di calcolo a taglio compressione del calcestruzzo d'anima. [daN]

Vrsd: valore resistente di calcolo a taglio trazione dell'armatura trasversale. [daN]

VRd: resistenza a taglio. [daN]

cotg(θ): cotangente dell'angolo dei puntoni rispetto all'asse.

Asl: area armatura longitudinale. [cm²]

Sezione fessurata: sezione fessurata.

σc: tensione del calcestruzzo. [daN/cm²]

σc limite: tensione limite del calcestruzzo. [daN/cm²]

Es/Ec: coefficiente di omogenizzazione.

σf: tensione dell'armatura. [daN/cm²]

σf limite: tensione limite dell'armatura. [daN/cm²]

Spessore: spessore della parete in corrispondenza della barra. [cm]

Φ: diametro barra. [cm]

Φ max: diametro massimo ammissibile. [cm]

Passo: passo massimo delle barre. [cm]

Passo max.: passo massimo delle barre ammissibile da norma. [cm]

Ac: area sezione. [cm²]

As,eff: area efficace delle barre presenti nella sezione. [cm²]

As,min: area minima richiesta. [cm²]

% min: percentuale minima di area da prevedere.

Indice sezione: indice della sezione di verifica.

Quota: quota della sezione di verifica. [cm]

Tipo: descrizione della quota.

Quota ritegno: quota del ritegno all'instabilità. [cm]

β: valore del coefficiente nel tratto al di sopra del ritegno all'instabilità.

MEd,x: momento agente attorno all'asse x della sezione di verifica. [daN*cm]

MRd,x: momento resistente attorno all'asse x della sezione di verifica. [daN*cm]

MEd,y: momento agente attorno all'asse y della sezione di verifica. [daN*cm]

MRd,y: momento resistente attorno all'asse y della sezione di verifica. [daN*cm]

NEd: sforzo normale agente, negativo se di compressione. [daN]

NRd: sforzo normale resistente, negativo se di compressione. [daN]

Quota ritegno inf.: quota della ritegno inferiore. [cm]
Quota ritegno sup.: quota della ritegno superiore. [cm]
ΔH: distanza tra i ritegni all'interno dei quali cade la sezione. [cm]
βx: valore di β per inflessione attorno l'asse x-x.
λx: snellezza per inflessione attorno l'asse x-x.
βy: valore di β per inflessione attorno l'asse y-y.
λy: snellezza per inflessione attorno l'asse y-y.
λ,lim,x: snellezza limite per inflessione attorno l'asse x-x. D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.9.2 [4.1.41].
λ,lim,y: snellezza limite per inflessione attorno l'asse y-y. D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.9.2 [4.1.41].
MxEd: momento agente attorno l'asse x-x della sezione, privo di imperfezioni e effetti del secondo ordine. [daN*cm]
M0Ed,x: momento del primo ordine attorno l'asse x-x della sezione, considerando eventuali imperfezioni geometriche. [daN*cm]
M2,x: momento del secondo ordine attorno l'asse x-x della sezione. [daN*cm]
MEd,tot,x: momento di verifica attorno l'asse x-x della sezione. [daN*cm]
MRd,x: momento resistente attorno l'asse x-x della sezione in pressoflessione deviata. [daN*cm]
MyEd: momento agente attorno l'asse y-y della sezione, privo di imperfezioni e effetti del secondo ordine. [daN*cm]
M0Ed,y: momento del primo ordine attorno l'asse y-y della sezione, considerando eventuali imperfezioni geometriche. [daN*cm]
M2,y: momento del secondo ordine attorno l'asse y-y della sezione. [daN*cm]
MEd,tot,y: momento di verifica attorno l'asse y-y della sezione. [daN*cm]
MRd,y: momento resistente attorno l'asse y-y della sezione in pressoflessione deviata. [daN*cm]
NRd: sforzo normale resistente. [daN]
Fessurazione non valutabile: nessuna armatura presente nell'area di cls teso efficace.
εsm: deformazione unitaria media delle barre d'armatura.
Δmax: distanza massima tra le fessure. [cm]
Wd: ampiezza delle fessure. [cm]
Wlim: ampiezza fessure limite. [cm]
MRd,x: momento resistente attorno l'asse x-x della sezione in pressoflessione retta. [daN*cm]
MRd,y: momento resistente attorno l'asse y-y della sezione in pressoflessione retta. [daN*cm]
NRd,x: sforzo normale resistente associato a MRd,x. [daN]
NRd,y: sforzo normale resistente associato a MRd,y. [daN]

Parete 1a-1b
Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)
Caratteristiche dei materiali
Acciaio: B450C Fyk 4500
Calcestruzzo: C28/35 Rck 350

Livelli significativi

Descrizione breve	Descrizione	Quota	Spessore
L1	Fondazione	-542	100
L2	1° solaio	-21	29

Verifiche nei nodi
Sezioni rettangolari

Descrizione	Dir.	Base	Altezza	As,sup	As,inf	c,sup	c,inf
1512 Prosp.A	Verticale	100	30	4.71	4.71	3.5	3.5
3367 Prosp.A	Orizzontale	100	30	7.17	7.17	5	4.6
2096 Prosp.A	Verticale	100	30	4.71	4.71	3.5	3.5
1388 Prosp.A	Verticale	74.22	30	3.93	3.93	3.5	3.5
1463 Prosp.A	Orizzontale	50	30	5.65	4.52	6.76	4.7
3366 Prosp.A	Orizzontale	100	30	7.64	7.64	5	4.6
3364 Prosp.A	Orizzontale	100	30	6.55	6.55	5	4.6
3369 Prosp.A	Orizzontale	50	30	4.37	4.37	4.9	4.7
3368 Prosp.A	Orizzontale	84.19	30	6.55	6.55	4.93	4.67
1703 Prosp.A	Verticale	100	30	5.5	5.5	3.5	3.5
1826 Prosp.A	Verticale	100	30	4.71	4.71	3.5	3.5
1537 Prosp.A	Verticale	100	30	4.71	4.71	3.5	3.5
1339 Prosp.A	Orizzontale	50	30	8.48	6.79	6.76	4.7
1388 Prosp.A	Orizzontale	85.75	30	11.88	10.18	6.14	4.67

Verifiche a flessione SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4.2

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	MRd	NRd	c.s.	Verifica
1512 Prosp.A	Verticale	SLV 14	160737	23743	170659	25209	1.0617	Si
3367 Prosp.A	Orizzontale	SLV 5	566595	9293	606836	9953	1.071	Si
2096 Prosp.A	Verticale	SLV 10	179163	21740	194193	23563	1.0839	Si
1388 Prosp.A	Verticale	SLV 14	108754	20445	119918	22544	1.1026	Si
1463 Prosp.A	Orizzontale	SLV 10	-93856	29577	-103783	32705	1.1058	Si

Verifiche a flessione SLD Resistenza D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4.2

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	MRd	NRd	c.s.	Verifica
3367 Prosp.A	Orizzontale	SLD 1	425475	13138	533996	16489	1.2551	Si
1512 Prosp.A	Verticale	SLD 14	96702	20885	129840	28042	1.3427	Si
1388 Prosp.A	Verticale	SLD 14	66255	18329	89213	24680	1.3465	Si
3366 Prosp.A	Orizzontale	SLD 1	399035	14711	537381	19811	1.3467	Si
3364 Prosp.A	Orizzontale	SLD 1	339894	13113	458147	17676	1.3479	Si

Verifiche a taglio SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Descrizione	Dir.	d	bw	Armatura a taglio	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrzd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
3005 Prosp.A	Orizzontale	25.3	65	Non necessaria	0	SLV 5	5591	20747	21992	8059	42037	0	8059	2.5	5.655	1.4413	Si
3123 Prosp.A	Orizzontale	25.3	99	Non necessaria	0	SLV 5	6593	21233	290410	12276	64059	0	12276	2.5	7.917	1.862	Si
3000 Prosp.A	Orizzontale	25.3	98.7	Non necessaria	0	SLV 5	6556	23826	66680	12247	63908	0	12247	2.5	7.917	1.8681	Si
3367 Prosp.A	Orizzontale	25	100	Non necessaria	0	SLV 5	6372	9293	566595	12297	63860	0	12297	2.5	7.169	1.9298	Si
3368 Prosp.A	Orizzontale	25.1	84.2	Non necessaria	0	SLV 5	5331	3109	467120	10372	53913	0	10372	2.5	6.548	1.9455	Si

Verifiche a taglio SLD Resistenza D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Descrizione	Dir.	d	bw	Armatura a taglio	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrzd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
3005 Prosp.A	Orizzontale	25.3	65	Non necessaria	0	SLD 5	4681	18654	23813	8059	42037	0	8059	2.5	5.655	1.7214	Si
3000 Prosp.A	Orizzontale	25.3	98.7	Non necessaria	0	SLD 5	5396	21392	57443	12247	63908	0	12247	2.5	7.917	2.2697	Si
3123 Prosp.A	Orizzontale	25.3	99	Non necessaria	0	SLD 5	5385	18827	233158	12276	64059	0	12276	2.5	7.917	2.2797	Si

Descrizione	Dir.	d	bw	Armatura a taglio	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrcd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
3369 Prosp.A	Orizzontale	25.1	50	Non necessaria	0	SLD 6	2538	463	221140	6165	32061	0	6165	2.5	4.365	2.4288	Si
1703 Prosp.A	Verticale	26.5	100	Non necessaria	0	SLD 10	-5466	-5227	321466	13463	68408	0	13463	2.5	5.498	2.463	Si

Verifiche SLE tensione calcestruzzo D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.1

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	Sezione fessurata	σc	σc limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
3369 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 2	173471	1726	No	-19.6	130.7	15	6.6824	Si
3368 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 2	286203	5966	No	-18.3	130.7	15	7.1615	Si
1703 Prosp.A	Verticale	SLE QP 2	264952	-4389	No	-17.5	130.7	15	7.4746	Si
1826 Prosp.A	Verticale	SLE QP 2	259263	-3973	No	-17.2	130.7	15	7.5902	Si
1537 Prosp.A	Verticale	SLE QP 2	243501	-4366	No	-16.4	130.7	15	7.9818	Si

Verifiche SLE tensione acciaio D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.2

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	Sezione fessurata	σf	σf limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
1339 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 5	-101708	23480	No	322	3600	15	11.1795	Si
1463 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 5	-71253	22274	No	289.8	3600	15	12.424	Si
1388 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 5	-175250	29581	No	274	3600	15	13.1368	Si
3367 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 5	341410	11725	No	262.1	3600	15	13.7358	Si
3368 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 5	301386	6504	No	260.3	3600	15	13.8294	Si

Verifica diametro massimo D.M. 17-01-18 §7.4.6.2.4

Descrizione	Dir.	Spessore	Φ	Φ max	Verifica
1339 Prosp.A	Orizzontale	30	1.2	3	Si
2395 Prosp.A	Orizzontale	30	1.2	3	Si
2398 Prosp.A	Orizzontale	30	1.2	3	Si
2400 Prosp.A	Orizzontale	30	1.2	3	Si
2403 Prosp.A	Orizzontale	30	1.2	3	Si

Verifica passo massimo per verifica di duttilità D.M. 17-01-18 §7.4.6.2.4

Descrizione	Dir.	Passo	Passo max.	Verifica
1339 Prosp.A	Orizzontale	15	30	Si
2696 Prosp.A	Orizzontale	15	30	Si
2693 Prosp.A	Verticale	15	30	Si
2693 Prosp.A	Orizzontale	15	30	Si
2691 Prosp.A	Verticale	15	30	Si

Verifica area minima per verifica di duttilità D.M. 17-01-18 §7.4.6.2.4

Descrizione	Dir.	Ac	As,eff	As,min	% min	Verifica
2698 Prosp.A	Verticale	3000	9.42	6	0.2	Si
2410 Prosp.A	Verticale	3000	9.42	6	0.2	Si
1816 Prosp.A	Verticale	3000	9.42	6	0.2	Si
1814 Prosp.A	Verticale	3000	9.42	6	0.2	Si
1811 Prosp.A	Verticale	3000	9.42	6	0.2	Si

Verifiche generali

Verifica del nucleo N1

Posizione delle sezioni di verifica

Indice sezione	Quota	Tipo
1	-542	Fondazione (estradosso);Si
2	-296	interpiano
3	-50	1° solaio (intradosso);Si

Ritegni all'instabilità

Quota ritegno	Tipo	β
-542	Fondazione (estradosso);Si	Automatico
-35.5	1° solaio (metà spessore);Si	Automatico

Verifiche a flessione SLU D.M. 17-01-18 §7.4.4.5.1

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per le combinazioni SLV, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MRd,x	MEd,y	MRd,y	NEd	NRd	c.s.	Verifica
1	-542	SLU 10	-624827	-1823925	-7154798	-20885488	22085	64468	2.919	Si
1	-542	SLV FO 11	-714129	-1350841	-5164739	-9769578	20949	39627	1.892	Si
2	-296	SLU 10	-57419	-206944	-4080167	-14705239	39942	143953	3.604	Si
2	-296	SLV FO 5	-244390	-639393	-3569643	-9339200	30082	78704	2.616	Si
3	-50	SLU 10	932353	2516138	-1507341	-4067854	28768	77635	2.699	Si
3	-50	SLV FO 5	1289191	2414608	893814	1674081	25313	47411	1.873	Si

Verifiche a flessione SLD Resistenza D.M. 17-01-18 §7.4.4.5.1

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MRd,x	MEd,y	MRd,y	NEd	NRd	c.s.	Verifica
1	-542	SLD 11	-595477	-1256628	-5263841	-11108220	18422	38875	2.11	Si
2	-296	SLD 5	-126880	-397873	-2841756	-8911208	29013	90979	3.136	Si
3	-50	SLD 1	903800	2095531	-596727	-1383558	32405	75134	2.319	Si

Verifiche a taglio non dissipativa SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Indice sezione	Quota	d	bw	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrcd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
1	-542	317.3	30	0.094	SLU 6	13657	18488	-6000284	35118	254043	247481	247481	2.35	48.632	18.122	Si
1	-542	317.3	30	0.094	SLV FO 13	55453	17379	-4941036	35118	254043	247481	247481	2.35	48.632	4.463	Si
2	-296	317.3	30	0.11	SLU 10	-48125	39942	-4080167	36175	269626	264155	264155	2.15	53.156	5.489	Si
2	-296	317.3	30	0.11	SLV FO 6	-65074	29816	-3551255	35654	269626	264155	264155	2.15	50.894	4.059	Si
3	-50	317.3	30	0.119	SLU 7	-6985	25426	-1264912	39961	277840	273275	273275	2.05	71.654	39.12	Si
3	-50	317.3	30	0.119	SLV FO 5	-44808	25313	893814	39961	277840	273275	273275	2.05	71.654	6.099	Si

Verifiche a taglio non dissipativa SLD Resistenza D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Indice sezione	Quota	d	bw	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrcd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
1	-542	317.3	30	0.094	SLD 15	37154	17202	-4988522	35118	254043	247481	247481	2.35	48.632	6.661	Si
2	-296	317.3	30	0.11	SLD 6	-53667	28831	-2829156	36175	269626	264155	264155	2.15	53.156	4.922	Si
3	-50	317.3	30	0.119	SLD 5	-27614	24508	171814	39961	277840	273275	273275	2.05	71.654	9.896	Si

Verifiche SLE tensione calcestruzzo D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.1

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MEd,y	NEd	Sezione fessurata	σc	σc limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
1	-542	SLE RA 5	-469901	-5385279	16620	No	-14.2	174.3	15	12.302	Si
1	-542	SLE QP 2	-435384	-5000204	15401	No	-13.1	130.7	15	9.947	Si
2	-296	SLE RA 3	-42997	-3068824	29660	No	-2.6	174.3	15	68.038	Si
2	-296	SLE QP 2	-41336	-2925205	28185	No	-2.5	130.7	15	53.241	Si
3	-50	SLE RA 5	705481	-1125095	21675	No	-11.3	174.3	15	15.403	Si
3	-50	SLE QP 2	668824	-1017071	20277	No	-10.7	130.7	15	12.239	Si

Verifiche SLE tensione acciaio D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.2

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MEd,y	NEd	Sezione fessurata	σf	σf limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
1	-542	SLE RA 5	-469901	-5385279	16620	No	212.8	3600	15	16.917	Si
2	-296	SLE RA 5	-43489	-3089092	30114	No	110.8	3600	15	32.484	Si
3	-50	SLE RA 5	705481	-1125095	21675	No	171.3	3600	15	21.016	Si

Verifiche SLE fessurazione

Il nucleo non presenta apertura delle fessure.

Parete 1b-P21-7

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C28/35 Rck 350

Livelli significativi

Descrizione breve	Descrizione	Quota	Spessore
L1	Fondazione	-542	100
L2	1° solaio	-21	29

Verifiche nei nodi

Sezioni rettangolari

Descrizione	Dir.	Base	Altezza	As,sup	As,inf	c,sup	c,inf
3065 Prosp.A	Orizzontale	100	30	6.79	6.79	4.6	4.6
3077 Prosp.A	Orizzontale	100	30	6.79	6.79	4.6	4.6
3069 Prosp.A	Orizzontale	100	30	6.79	6.79	4.6	4.6
2049 Prosp.A	Verticale	100	30	4.71	4.71	3.5	3.5
3060 Prosp.A	Orizzontale	100	30	6.79	6.79	4.6	4.6
1344 Prosp.A	Verticale	74.2	30	3.93	3.93	3.5	3.5
1346 Prosp.A	Verticale	74.2	30	3.93	3.93	3.5	3.5
3068 Prosp.A	Orizzontale	100	30	7.92	7.92	4.6	4.6
3369 Prosp.A	Orizzontale	50	30	4.37	4.37	4.9	4.7
3066 Prosp.A	Orizzontale	100	30	7.92	7.92	4.6	4.6
3071 Prosp.A	Orizzontale	100	30	7.92	7.92	4.6	4.6
1339 Prosp.A	Orizzontale	50	30	8.48	6.79	6.76	4.7
3374 Prosp.A	Orizzontale	91.14	30	7.64	7.64	4.94	4.66
1629 Prosp.A	Orizzontale	50	30	5.65	4.52	6.76	4.7
1344 Prosp.A	Orizzontale	100	30	11.88	11.88	4.6	4.6

Verifiche a flessione SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4.2

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	MRd	NRd	c.s.	Verifica
3065 Prosp.A	Orizzontale	SLV 9	660890	2649	665895	2669	1.0076	Si
3077 Prosp.A	Orizzontale	SLV 13	617091	6093	626704	6188	1.0156	Si
3069 Prosp.A	Orizzontale	SLV 9	709623	-4340	746335	-4565	1.0517	Si
2049 Prosp.A	Verticale	SLV 10	185222	21929	197199	23347	1.0647	Si
3060 Prosp.A	Orizzontale	SLV 9	521517	11492	558557	12308	1.071	Si

Verifiche a flessione SLD Resistenza D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4.2

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	MRd	NRd	c.s.	Verifica
3077 Prosp.A	Orizzontale	SLD 13	466278	6123	606873	7969	1.3015	Si
3065 Prosp.A	Orizzontale	SLD 9	488276	3735	641083	4903	1.313	Si
3060 Prosp.A	Orizzontale	SLD 9	391763	11508	522017	15334	1.3325	Si
1344 Prosp.A	Verticale	SLD 14	-68392	18155	-92169	24467	1.3477	Si
1346 Prosp.A	Verticale	SLD 14	-80445	16748	-111227	23157	1.3826	Si

Verifiche a taglio SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Descrizione	Dir.	d	bw	Armatura a taglio	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrzd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
3101 Prosp.A	Orizzontale	25.3	50	Non necessaria	0	SLV 11	5893	18037	57006	6257	32310	0	6257	2.5	4.524	1.0618	Si
3100 Prosp.A	Orizzontale	25.3	91.2	Non necessaria	0	SLV 11	10490	15254	107944	11320	59068	0	11320	2.5	7.917	1.0791	Si
3369 Prosp.A	Orizzontale	25.1	50	Non necessaria	0	SLV 6	4486	-552	307049	6234	32133	0	6234	2.5	4.365	1.3895	Si
3055 Prosp.A	Orizzontale	25.3	50	Non necessaria	0	SLV 6	4476	-477	131283	6317	32372	0	6317	2.5	4.524	1.4114	Si
3078 Prosp.A	Orizzontale	25.4	100	Non necessaria	0	SLV 9	8356	101	655930	12424	64882	0	12424	2.5	7.917	1.4868	Si

Verifiche a taglio SLD Resistenza D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Descrizione	Dir.	d	bw	Armatura a taglio	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrzd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
3101 Prosp.A	Orizzontale	25.3	50	Non necessaria	0	SLD 15	4724	13220	61365	6257	32310	0	6257	2.5	4.524	1.3245	Si
3100 Prosp.A	Orizzontale	25.3	91.2	Non necessaria	0	SLD 11	8122	11408	97375	11320	59068	0	11320	2.5	7.917	1.3937	Si
3369 Prosp.A	Orizzontale	25.1	50	Non necessaria	0	SLD 6	3537	391	254127	6165	32061	0	6165	2.5	4.365	1.743	Si
3055 Prosp.A	Orizzontale	25.3	50	Non necessaria	0	SLD 6	3529	193	117206	6257	32310	0	6257	2.5	4.524	1.773	Si
3374 Prosp.A	Orizzontale	25.1	91.1	Non necessaria	0	SLD 5	5413	5702	458788	11225	58341	0	11225	2.5	7.639	2.0739	Si

Verifiche SLE tensione calcestruzzo D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.1

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	Sezione fessurata	σc	σc limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
3068 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 2	365260	-2183	No	-22.5	130.7	15	5.8023	Si
3069 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 2	367008	-757	No	-22.5	130.7	15	5.8042	Si
3369 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 2	187118	1532	No	-21.3	130.7	15	6.1364	Si
3066 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 2	358677	1953	No	-20.9	130.7	15	6.2673	Si
3071 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 2	362037	2613	No	-20.9	130.7	15	6.2681	Si

Verifiche SLE tensione acciaio D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.2

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	Sezione fessurata	σf	σf limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
1339 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 5	-145179	26912	Si	2811	3600	15	1.2807	Si
3374 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 5	361491	7358	No	284.1	3600	15	12.6704	Si
1629 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 5	-67457	22073	No	283.3	3600	15	12.7089	Si
1344 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 5	-348424	13067	No	264.6	3600	15	13.6031	Si
3369 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 5	197402	1732	No	260.5	3600	15	13.8188	Si

Verifiche SLE fessurazione D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.4

Descrizione	Dir.	Comb.	Fessurazione non valutabile	MEd	NEd	Sezione fessurata	εsm	Δmax	Wd	Wlim	Es/Ec	c.s.	Verifica
1339 Prosp.A	Orizzontale	SLE FR 1		-127270	21275	Si	0	0	0	0.04	15	1000000	Si
1339 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 1		-127270	21275	Si	0	0	0	0.03	15	1000000	Si

Verifica diametro massimo D.M. 17-01-18 §7.4.6.2.4

Descrizione	Dir.	Spessore	Φ	Φ max	Verifica
1339 Prosp.A	Orizzontale	30	1.2	3	Si
2369 Prosp.A	Orizzontale	30	1.2	3	Si
2368 Prosp.A	Orizzontale	30	1.2	3	Si
2366 Prosp.A	Orizzontale	30	1.2	3	Si
2365 Prosp.A	Orizzontale	30	1.2	3	Si

Verifica passo massimo per verifica di duttilità D.M. 17-01-18 §7.4.6.2.4

Descrizione	Dir.	Passo	Passo max.	Verifica
1339 Prosp.A	Orizzontale	15	30	Si
2497 Prosp.A	Verticale	15	30	Si
2499 Prosp.A	Orizzontale	15	30	Si
2499 Prosp.A	Verticale	15	30	Si
2500 Prosp.A	Orizzontale	15	30	Si

Verifica area minima per verifica di duttilità D.M. 17-01-18 §7.4.6.2.4

Descrizione	Dir.	Ac	As,eff	As,min	% min	Verifica
1792 Prosp.A	Verticale	3000	9.42	6	0.2	Si
1785 Prosp.A	Verticale	3000	9.42	6	0.2	Si
1787 Prosp.A	Verticale	3000	9.42	6	0.2	Si
1788 Prosp.A	Verticale	3000	9.42	6	0.2	Si
1790 Prosp.A	Verticale	3000	9.42	6	0.2	Si

Verifiche generali

Verifica del nucleo N1

Posizione delle sezioni di verifica

Indice sezione	Quota	Tipo
1	-296	interpiano

Ritegni all'instabilità

Quota ritegno	Tipo	β
-542	Fondazione (estradosso);Si	Automatico
-35.5	1° solaio (metà spessore);Si	Automatico

Verifiche a flessione SLU D.M. 17-01-18 §7.4.4.5.1

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per le combinazioni SLV, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MRd,x	MEd,y	MRd,y	NEd	NRd	c.s.	Verifica
1	-296	SLU 10	-15996679	-65000234	25023109	101677846	35884	145809	4.063	Si
1	-296	SLV FO 9	-19540243	-19847336	26179758	26591196	-14909	-15143	1.016	Si

Verifiche a flessione SLD Resistenza D.M. 17-01-18 §7.4.4.5.1

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MRd,x	MEd,y	MRd,y	NEd	NRd	c.s.	Verifica
1	-296	SLD 9	-14591287	-25152696	20958832	36129173	2165	3732	1.724	Si

Verifiche a taglio non dissipativa SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Indice sezione	Quota	d	bw	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrcd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
1	-296	1023	30	0.11	SLU 10	41031	35884	29668987	102252	869380	851739	851739	2.15	152.681	20.759	Si
1	-296	1023	30	0.11	SLV FO 16	143065	35650	19944105	102754	869380	851739	851739	2.15	154.943	5.953	Si

Verifiche a taglio non dissipativa SLD Resistenza D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Indice sezione	Quota	d	bw	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrcd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
1	-296	1023	30	0.11	SLD 16	101397	33272	19665222	102754	869380	851739	851739	2.15	154.943	8.4	Si

Verifiche ad instabilità deviata SLV EN1992-1-1:2008 §5.8.8

Indice sezione	Quota	Quota ritegno inf.	Quota ritegno sup.	ΔH	βx	λx	βy	λy
1	-296	-542	-35.5	506.5				

Indice sezione	Quota	Comb.	λ _{lim,x}	λ _{lim,y}	M _x Ed	M ₀ Ed,x	M ₂ ,x	MEd,tot,x	MRd,x	M _y Ed	M ₀ Ed,y	M ₂ ,y	MEd,tot,y	MRd,y	NEd	NRd	c.s.	Verifica
1	-296	SLV FO 9	488.129	488.129	-	-	0	-	-	32442457	32442457	0	32442457	56328700	-14909	-25886	1.736	Si
					3832468	3857640		3857640	6697884									

Verifiche ad instabilità deviata SLD Resistenza EN1992-1-1:2008 §5.8.8

Indice sezione	Quota	Quota ritegno inf.	Quota ritegno sup.	ΔH	βx	λx	βy	λy
1	-296	-542	-35.5	506.5	1	58.486	1	1.524

Indice sezione	Quota	Comb.	λ _{lim,x}	λ _{lim,y}	M _x Ed	M ₀ Ed,x	M ₂ ,x	MEd,tot,x	MRd,x	M _y Ed	M ₀ Ed,y	M ₂ ,y	MEd,tot,y	MRd,y	NEd	NRd	c.s.	Verifica
1	-296	SLD 6	1409.253	1409.253	-	-	0	-	-	25850207	25850207	0	25850207	80136041	-1789	-5545	3.1	Si
					1853522	1856542		1856542	5755309									

Verifiche SLE tensione calcestruzzo D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.1

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MEd,y	NEd	Sezione fessurata	σc	σc limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
1	-296	SLE RA 3	-12003225	18714281	25551	No	-7.8	174.3	15	22.268	Si
1	-296	SLE QP 2	-11346456	17561023	24133	No	-7.7	130.7	15	16.93	Si

Verifiche SLE tensione acciaio D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.2

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MEd,y	NEd	Sezione fessurata	σt	σt limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
1	-296	SLE RA 5	-12083830	18858725	26713	No	112.7	3600	15	31.934	Si

Verifiche SLE fessurazione

Il nucleo non presenta apertura delle fessure.

Parete 7-15

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C28/35 Rck 350

Livelli significativi

Descrizione breve	Descrizione	Quota	Spessore
L1	Fondazione	-542	100
L2	1° solaio	-21	29

Verifiche nei nodi

Sezioni rettangolari

Descrizione	Dir.	Base	Altezza	As,sup	As,inf	c,sup	c,inf
1469 Prosp.A	Orizzontale	100	30	6.79	6.79	4.6	4.6
1755 Prosp.A	Orizzontale	100	30	6.79	6.79	4.6	4.6
1884 Prosp.A	Orizzontale	100	30	6.79	6.79	4.6	4.6
1338 Prosp.A	Orizzontale	50	30	8.48	6.79	6.76	4.7
1632 Prosp.A	Orizzontale	100	30	7.92	7.92	4.6	4.6
1628 Prosp.A	Orizzontale	50	30	5.65	4.52	6.76	4.7
3392 Prosp.A	Orizzontale	100	30	13.67	13.67	5.09	4.69
3444 Prosp.A	Orizzontale	100	30	13.67	13.67	5.09	4.69
1640 Prosp.A	Orizzontale	100	30	6.79	6.79	4.6	4.6
3059 Prosp.A	Orizzontale	100	30	9.2	14.69	4.76	4.71
3456 Prosp.A	Orizzontale	100	30	13.67	13.67	5.09	4.69

Verifiche a flessione SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4.2

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	MRd	NRd	c.s.	Verifica
1469 Prosp.A	Orizzontale	SLV 11	-439466	20642	-448509	21067	1.0206	Si
1755 Prosp.A	Orizzontale	SLV 7	-373478	25574	-381806	26144	1.0223	Si
1884 Prosp.A	Orizzontale	SLV 3	-539791	11922	-558259	12330	1.0342	Si
1338 Prosp.A	Orizzontale	SLV 11	-311414	33776	-324604	35206	1.0424	Si
1632 Prosp.A	Orizzontale	SLV 7	-423949	28369	-447901	29972	1.0565	Si

Verifiche a flessione SLD Resistenza D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4.2

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	MRd	NRd	c.s.	Verifica
1755 Prosp.A	Orizzontale	SLD 7	-367670	20011	-422978	23021	1.1504	Si
1469 Prosp.A	Orizzontale	SLD 11	-395144	16743	-465780	19737	1.1788	Si
1632 Prosp.A	Orizzontale	SLD 11	-381827	23837	-462274	28859	1.2107	Si
1628 Prosp.A	Orizzontale	SLD 11	-200659	16505	-257753	21202	1.2845	Si
1884 Prosp.A	Orizzontale	SLD 7	-315804	18170	-413142	23770	1.3082	Si

Verifiche a taglio SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Descrizione	Dir.	d	bw	Armatura a taglio	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrcd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
3101 Prosp.A	Orizzontale	25.2	50	Non necessaria	0	SLV 16	6763	13569	59182	6910	32143	0	6910	2.5	6.135	1.0217	Si
3099 Prosp.A	Orizzontale	25.2	76.4	Non necessaria	0	SLV 16	8003	15397	130253	9709	49209	0	9709	2.5	7.266	1.2131	Si
1345 Prosp.A	Orizzontale	25.4	100	Non necessaria	0	SLV 2	-9207	4363	120413	13039	64882	0	13039	2.5	10.18	1.4161	Si
1343 Prosp.A	Orizzontale	25.4	100	Non necessaria	0	SLV 1	-9540	1216	120300	13726	64882	0	13726	2.5	11.877	1.4388	Si
1354 Prosp.A	Orizzontale	25.4	100	Non necessaria	0	SLV 1	-8876	-541	82525	13107	64953	0	13107	2.5	10.18	1.4767	Si

Verifiche a taglio SLD Resistenza D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Descrizione	Dir.	d	bw	Armatura a taglio	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrcd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
3101 Prosp.A	Orizzontale	25.2	50	Non necessaria	0	SLD 16	5500	11677	41357	6910	32143	0	6910	2.5	6.135	1.2565	Si
3099 Prosp.A	Orizzontale	25.2	76.4	Non necessaria	0	SLD 16	6612	13124	91162	9709	49209	0	9709	2.5	7.266	1.4683	Si
3097 Prosp.A	Orizzontale	25.2	100	Non necessaria	0	SLD 16	6056	12125	151377	12573	64479	0	12573	2.5	9.203	2.0763	Si
1343 Prosp.A	Orizzontale	25.4	100	Non necessaria	0	SLD 2	-6566	-541	13037	13795	64953	0	13795	2.5	11.877	2.1008	Si
1345 Prosp.A	Orizzontale	25.4	100	Non necessaria	0	SLD 2	-6156	5576	-7883	13039	64882	0	13039	2.5	10.18	2.1179	Si

Verifiche SLE tensione calcestruzzo D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.1

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	Sezione fessurata	σc	σc limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
3392 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 2	386718	14933	No	-17.3	130.7	15	7.5408	Si
1628 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 2	-163028	4572	No	-16.5	130.7	15	7.9206	Si
3444 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 2	359161	12534	No	-16.5	130.7	15	7.9275	Si
1640 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 2	-296593	5081	No	-16.4	130.7	15	7.9593	Si
1632 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 2	-315029	8105	No	-16.3	130.7	15	7.9972	Si

Verifiche SLE tensione acciaio D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.2

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	Sezione fessurata	σf	σf limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
3392 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 5	405764	15767	No	298.1	3600	15	12.076	Si
3444 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 5	375586	13250	No	270	3600	15	13.3328	Si
3059 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 5	319250	15120	No	264.2	3600	15	13.6285	Si
3456 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 5	362385	12461	No	259.1	3600	15	13.8947	Si
1628 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 5	-168578	5390	No	256.2	3600	15	14.0537	Si

Verifica diametro massimo D.M. 17-01-18 §7.4.6.2.4

Descrizione	Dir.	Spessore	Φ	Φ max	Verifica
2644 Prosp.A	Orizzontale	30	1.6	3	Si
2787 Prosp.A	Orizzontale	30	1.6	3	Si
3067 Prosp.A	Orizzontale	30	1.6	3	Si
2784 Prosp.A	Orizzontale	30	1.6	3	Si
3070 Prosp.A	Orizzontale	30	1.6	3	Si

Verifica passo massimo per verifica di duttilità D.M. 17-01-18 §7.4.6.2.4

Descrizione	Dir.	Passo	Passo max.	Verifica
1338 Prosp.A	Orizzontale	15	30	Si
2647 Prosp.A	Orizzontale	15	30	Si
2644 Prosp.A	Verticale	15	30	Si
2644 Prosp.A	Orizzontale	15	30	Si
2642 Prosp.A	Verticale	15	30	Si

Verifica area minima per verifica di duttilità D.M. 17-01-18 §7.4.6.2.4

Descrizione	Dir.	Ac	As,eff	As,min	% min	Verifica
2668 Prosp.A	Verticale	3000	9.42	6	0.2	Si
1502 Prosp.A	Verticale	3000	9.42	6	0.2	Si
2650 Prosp.A	Verticale	3000	9.42	6	0.2	Si
1500 Prosp.A	Verticale	3000	9.42	6	0.2	Si
2053 Prosp.A	Verticale	3000	9.42	6	0.2	Si

Verifiche generali

Verifica del nucleo N1

Posizione delle sezioni di verifica

Indice sezione	Quota	Tipo
1	-542	Fondazione (estradosso);Si
2	-296	interpiano
3	-50	1° solaio (intradosso);Si

Ritegni all'instabilità

Quota ritegno	Tipo	β
-542	Fondazione (estradosso);Si	Automatico
-35.5	1° solaio (metà spessore);Si	Automatico

Verifiche a flessione SLU D.M. 17-01-18 §7.4.4.5.1

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per le combinazioni SLV, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MRd,x	MEd,y	MRd,y	NEd	NRd	c.s.	Verifica
1	-542	SLU 10	-6600279	-39818458	-3040745	-18344345	10826	65313	6.033	Si
1	-542	SLV FO 15	-12046353	-13341316	-4126116	-4569666	31878	35305	1.107	Si
2	-296	SLU 10	-7317756	-23797565	-3105020	-10097620	45636	148409	3.252	Si
2	-296	SLV FO 1	-6051297	-6433928	-352656	-374955	7626	8108	1.063	Si
3	-50	SLU 10	-1360069	-2984650	-3765626	-8263604	95937	210533	2.194	Si
3	-50	SLV FO 6	-10823726	-13859471	-9765003	-12503807	67219	86072	1.28	Si

Verifiche a flessione SLD Resistenza D.M. 17-01-18 §7.4.4.5.1

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MRd,x	MEd,y	MRd,y	NEd	NRd	c.s.	Verifica
1	-542	SLD 11	-13858192	-26787362	-64866350	-12537870	35648	68906	1.933	Si
2	-296	SLD 1	-5019674	-9028470	-1153848	-2075331	17158	30861	1.799	Si
3	-50	SLD 6	-7048415	-10861258	-6903746	-10638331	67314	103728	1.541	Si

Verifiche a taglio non dissipativa SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Indice sezione	Quota	d	bw	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrcd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
1	-542	617.7	30	0.094	SLU 10	36696	10826	-7236382	63776	494562	481787	481787	2.35	91.609	13.129	Si
1	-542	617.7	30	0.094	SLV FO 10	128617	-36539	9840895	58810	492528	492038	492038	2.4	55.418	3.826	Si
2	-296	617.7	30	0.11	SLU 10	25272	45636	-7889872	65810	524899	514248	514248	2.15	100.657	20.349	Si
2	-296	617.7	30	0.11	SLV FO 10	112930	15434	-6073473	64297	524899	514248	514248	2.15	93.871	4.554	Si
3	-50	617.7	30	0.119	SLU 10	32778	95937	-3060667	84210	540889	532003	532003	2.05	210.89	16.231	Si
3	-50	617.7	30	0.119	SLV FO 10	112712	86241	-	82379	540889	532003	532003	2.05	197.434	4.72	Si

Verifiche a taglio non dissipativa SLD Resistenza D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Indice sezione	Quota	d	bw	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrcd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
1	-542	617.7	30	0.094	SLD 10	87325	-20060	4077355	49953	497452	481787	481787	2.35	37.322	5.517	Si
2	-296	617.7	30	0.11	SLD 10	75663	21856	-5524298	64809	524899	514248	514248	2.15	96.133	6.797	Si
3	-50	617.7	30	0.119	SLD 10	79735	79413	-9198779	84210	540889	532003	532003	2.05	210.89	6.672	Si

Verifiche ad instabilità deviata SLV EN1992-1-1:2008 §5.8.8

Indice sezione	Quota	Quota ritegno inf.	Quota ritegno sup.	ΔH	βx	λx	βy	λy
1	-542	-542	-35.5	506.5				

Indice sezione	Quota	Comb.	λ,lim,x	λ,lim,y	MxEd	M0Ed,x	M2,x	MEd,tot,x	MRd,x	MyEd	M0Ed,y	M2,y	MEd,tot,y	MRd,y	NEd	NRd	c.s.	Verifica
1	-542	SLV FO 14	1161.284	1161.284	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-	-1590	-4781	3.006	Si
					1576587	1579272		1579272	4747370	1166959	1166959		1166959	3507936				

Verifiche ad instabilità deviata SLD Resistenza EN1992-1-1:2008 §5.8.8

Indice sezione	Quota	Quota ritegno inf.	Quota ritegno sup.	ΔH	βx	λx	βy	λy
1	-542	-542	-35.5	506.5	1	58.486	1	2.525

Indice sezione	Quota	Comb.	λ,lim,x	λ,lim,y	MxEd	M0Ed,x	M2,x	MEd,tot,x	MRd,x	MyEd	M0Ed,y	M2,y	MEd,tot,y	MRd,y	NEd	NRd	c.s.	Verifica
1	-542	SLD 2	487.741	487.741	592517	607739	0	607739	5423453	952676	952676	0	952676	8501664	-9016	-80457	8.924	Si

Verifiche SLE tensione calcestruzzo D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.1

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MEd,y	NEd	Sezione fessurata	σc	σc limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
1	-542	SLE RA 5	-4943698	-2295048	7904	No	-5.9	174.3	15	29.493	Si
1	-542	SLE QP 2	-4450193	-2117281	6330	No	-5	130.7	15	26.248	Si
2	-296	SLE RA 3	-5567730	-2358413	34463	No	-7.2	174.3	15	24.311	Si
2	-296	SLE QP 2	-5156696	-2129702	32087	No	-7	130.7	15	18.593	Si
3	-50	SLE RA 5	-1022088	-2851103	72710	No	-13.3	174.3	15	13.128	Si
3	-50	SLE QP 2	-927713	-2692781	68973	No	-12.7	130.7	15	10.323	Si

Verifiche SLE tensione acciaio D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.2

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MEd,y	NEd	Sezione fessurata	σf	σf limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
1	-542	SLE RA 5	-4943698	-2295048	7904	No	78.4	3600	15	45.93	Si
2	-296	SLE RA 3	-5567730	-2358413	34463	No	122.3	3600	15	29.427	Si
3	-50	SLE RA 5	-1022088	-2851103	72710	No	222.1	3600	15	16.21	Si

Verifiche SLE fessurazione

Il nucleo non presenta apertura delle fessure.

Parete di chiusura berlinese P2

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C28/35 Rck 350

Livelli significativi

Descrizione breve	Descrizione	Quota	Spessore
L1	Fondazione	-542	100
L2	1° solaio	-21	29

Verifiche nei nodi

Sezioni rettangolari

Descrizione	Dir.	Base	Altezza	As,sup	As,inf	c,sup	c,inf
3239 Prosp.A	Orizzontale	55	30	8.04	8.04	5.02	4.98
2883 Prosp.A	Orizzontale	50	30	7.23	9.24	4.96	7.14
3049 Prosp.A	Orizzontale	50	30	9.47	11.29	4.98	6.58

Descrizione	Dir.	Base	Altezza	As,sup	As,inf	c,sup	c,inf
2760 Prosp.A	Orizzontale	50	30	7.23	9.24	4.96	7.14
2884 Prosp.A	Orizzontale	55	30	8.04	12.06	4.98	8.32
2761 Prosp.A	Orizzontale	55	30	8.04	12.06	4.98	8.32
1458 Prosp.A	Orizzontale	50	30	9.64	12.33	4.96	7.14
1334 Prosp.A	Orizzontale	50	30	10.55	13.49	4.96	7.14
1624 Prosp.A	Orizzontale	50	30	7.23	9.24	4.96	7.14
3050 Prosp.A	Orizzontale	55	30	10.53	14.19	4.99	7.56

Verifiche a flessione SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4.2

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	MRd	NRd	c.s.	Verifica
3239 Prosp.A	Orizzontale	SLU 10	344419	28906	390460	32770	1.1337	Si
2883 Prosp.A	Orizzontale	SLU 10	-9226	28200	-20625	63044	2.2356	Si
3049 Prosp.A	Orizzontale	SLU 10	76673	29618	177756	68665	2.3184	Si
2760 Prosp.A	Orizzontale	SLV 1	-54298	22191	-134786	55085	2.4823	Si
2884 Prosp.A	Orizzontale	SLU 10	-11508	28316	-31120	76570	2.7041	Si

Verifiche a flessione SLD Resistenza D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4.2

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	MRd	NRd	c.s.	Verifica
3239 Prosp.A	Orizzontale	SLD 4	340969	22410	434685	28569	1.2749	Si
2760 Prosp.A	Orizzontale	SLD 2	-36268	20246	-102759	57364	2.8334	Si
3049 Prosp.A	Orizzontale	SLD 2	67955	22661	200752	66944	2.9542	Si
2883 Prosp.A	Orizzontale	SLD 8	-11965	20239	-36623	61951	3.0609	Si
2761 Prosp.A	Orizzontale	SLD 2	-40671	20514	-137164	69186	3.3725	Si

Verifiche a taglio SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Descrizione	Dir.	d	bw	Armatura a taglio	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrcd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
3239 Prosp.A	Orizzontale	25	55	Non necessaria	0	SLV 4	8014	23483	390877	8033	35089	0	8033	2.5	8.042	1.0024	Si
3049 Prosp.A	Orizzontale	25	50	Non necessaria	0	SLV 4	7406	23794	64348	7965	31952	0	7965	2.5	9.467	1.0754	Si
3050 Prosp.A	Orizzontale	25	55	Non necessaria	0	SLV 4	8014	24067	64028	8794	35136	0	8794	2.5	10.534	1.0974	Si
3239 Prosp.A	Verticale	26.5	64.5	Non necessaria	0	SLV 4	-3926	785	17693	8237	43661	0	8237	2.5	3.927	2.0981	Si
3050 Prosp.A	Verticale	26.5	100	Non necessaria	0	SLV 4	-5895	630	-7425	12771	67692	0	12771	2.5	5.498	2.1664	Si

Verifiche a taglio SLD Resistenza D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Descrizione	Dir.	d	bw	Armatura a taglio	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrcd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
3239 Prosp.A	Orizzontale	25	55	Non necessaria	0	SLD 4	6901	22410	340969	8033	35089	0	8033	2.5	8.042	1.1641	Si
3049 Prosp.A	Orizzontale	25	50	Non necessaria	0	SLD 4	6386	22846	60223	7965	31952	0	7965	2.5	9.467	1.2472	Si
3050 Prosp.A	Orizzontale	25	55	Non necessaria	0	SLD 4	6901	23057	60366	8794	35136	0	8794	2.5	10.534	1.2744	Si
3239 Prosp.A	Verticale	26.5	64.5	Non necessaria	0	SLD 4	-3460	297	7974	8237	43661	0	8237	2.5	3.927	2.3807	Si
3050 Prosp.A	Verticale	26.5	100	Non necessaria	0	SLD 4	-5213	-172	-8036	12793	67715	0	12793	2.5	5.498	2.4544	Si

Verifiche SLE tensione calcestruzzo D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.1

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	Sezione fessurata	σc	σc limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
3239 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 2	241344	19749	Si	-30.1	130.7	15	4.3406	Si
3239 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 5	259241	21592	Si	-32	174.3	15	5.4537	Si
1458 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 2	21361	-15328	No	-10.6	130.7	15	12.2872	Si
1334 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 2	20309	-15247	No	-10.3	130.7	15	12.6875	Si
1624 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 2	16468	-14373	No	-10.1	130.7	15	12.9877	Si

Verifiche SLE tensione acciaio D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.2

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	Sezione fessurata	σf	σf limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
3239 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 5	259241	21592	Si	2906.9	3600	15	1.2384	Si
3049 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 5	57864	22155	No	246.3	3600	15	14.6177	Si
3050 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 5	59121	22271	No	223.5	3600	15	16.1056	Si
2883 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 5	-6916	21038	No	188.5	3600	15	19.097	Si
2760 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 5	-12790	18374	No	172.3	3600	15	20.891	Si

Verifiche SLE fessurazione D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.4

Descrizione	Dir.	Comb.	Fessurazione non valutabile	MEd	NEd	Sezione fessurata	εsm	Δmax	Wd	Wlim	Es/Ec	c.s.	Verifica
3239 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 2		241344	19749	Si	0.00089	30	0.0266	0.03	15	1.1271	Si
3239 Prosp.A	Orizzontale	SLE FR 4		244532	20138	Si	0.00091	30	0.0273	0.04	15	1.4672	Si

Verifica diametro massimo D.M. 17-01-18 §7.4.6.2.4

Descrizione	Dir.	Spessore	Φ	Φ max	Verifica
1334 Prosp.A	Orizzontale	30	1.6	3	Si
2629 Prosp.A	Orizzontale	30	1.6	3	Si
2761 Prosp.A	Orizzontale	30	1.6	3	Si
2463 Prosp.A	Orizzontale	30	1.6	3	Si
2462 Prosp.A	Orizzontale	30	1.6	3	Si

Verifica passo massimo per verifica di duttilità D.M. 17-01-18 §7.4.6.2.4

Descrizione	Dir.	Passo	Passo max.	Verifica
1334 Prosp.A	Orizzontale	15	30	Si
2332 Prosp.A	Orizzontale	15	30	Si
2332 Prosp.A	Verticale	15	30	Si
2462 Prosp.A	Orizzontale	15	30	Si
2463 Prosp.A	Orizzontale	15	30	Si

Verifica area minima per verifica di duttilità D.M. 17-01-18 §7.4.6.2.4

Descrizione	Dir.	Ac	As,eff	As,min	% min	Verifica
1459 Prosp.A	Verticale	3000	9.42	6	0.2	Si
2630 Prosp.A	Verticale	3000	9.42	6	0.2	Si
2332 Prosp.A	Verticale	3000	9.42	6	0.2	Si
2043 Prosp.A	Verticale	3000	9.42	6	0.2	Si
1748 Prosp.A	Verticale	3000	9.42	6	0.2	Si

Verifiche generali

Verifica del nucleo N1

Posizione delle sezioni di verifica

Indice sezione	Quota	Tipo
1	-542	Fondazione (estradosso);Si
2	-296	interpiano
3	-50	1° solaio (intradosso);Si

Ritegni all'instabilità

Quota ritegno	Tipo	β
-542	Fondazione (estradosso);Si	Automatico
-35.5	1° solaio (metà spessore);Si	Automatico

Verifiche a flessione SLU D.M. 17-01-18 §7.4.4.5.1

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per le combinazioni SLV, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MRd,x	MEd,y	MRd,y	NEd	NRd	c.s.	Verifica
1	-542	SLU 10	461	5137	-161836	-1801996	-22945	-255490	11.135	Si
1	-542	SLV FO 4	260	2291	-204927	-1807469	-24561	-216630	8.82	Si
2	-296	SLU 10	2156	75764	77953	2738853	-4762	-167319	35.135	Si
2	-296	SLV FO 2	-10037	-44778	156428	697861	6973	31109	4.461	Si
3	-50	SLU 10	179210	371145	328849	681046	26648	55189	2.071	Si
3	-50	SLV FO 2	227378	328282	309806	447289	21830	31517	1.444	Si

Verifiche a flessione SLD Resistenza D.M. 17-01-18 §7.4.4.5.1

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MRd,x	MEd,y	MRd,y	NEd	NRd	c.s.	Verifica
1	-542	SLD 4	-1875	-20442	-155991	-1700269	-20468	-223101	10.9	Si
2	-296	SLD 2	-3064	-42297	91871	1268392	191	2639	13.806	Si
3	-50	SLD 2	185680	295446	289272	460276	20703	32941	1.591	Si

Verifiche a taglio non dissipativa SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Indice sezione	Quota	d	bw	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrcd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
1	-542	48.9	30	0.094	SLU 6	2055	-15366	-94237	7858	40163	39756	39756	2.45	0	19.345	Si
1	-542	48.9	30	0.094	SLV FO 13	5328	-4588	9673	6421	39225	38945	38945	2.4	0	7.309	Si
2	-296	48.9	30	0.11	SLU 10	-5410	-4762	77953	7232	42274	40703	40703	2.15	6.032	7.523	Si
2	-296	48.9	30	0.11	SLV FO 4	-4764	6836	156497	8750	41546	40703	40703	2.15	14.074	8.544	Si
3	-50	48.9	30	0.119	SLU 5	762	21804	264355	10306	42811	42108	42108	2.05	22.996	55.23	Si
3	-50	48.9	30	0.119	SLV FO 15	1293	14711	152389	10306	42811	42108	42108	2.05	22.996	32.569	Si

Verifiche a taglio non dissipativa SLD Resistenza D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Indice sezione	Quota	d	bw	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrcd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
1	-542	48.9	30	0.094	SLD 13	3080	-8681	-39263	6966	39806	38945	38945	2.4	0	12.643	Si
2	-296	48.9	30	0.11	SLD 4	-4312	88	91750	8750	41546	40703	40703	2.15	14.074	9.44	Si
3	-50	48.9	30	0.119	SLD 15	1385	15838	172923	10306	42811	42108	42108	2.05	22.996	30.405	Si

Verifiche ad instabilità in flessione retta SLU EN1992-1-1:2008 §5.8.7

Indice sezione	Quota	Quota ritegno inf.	Quota ritegno sup.	ΔH	βx	λx	βy	λy
1	-542	-542	-35.5	506.5	1	58.486	1	31.901
2	-296	-542	-35.5	506.5	1	58.486	1	31.901

Indice sezione	Quota	Comb.	λ _{lim,x}	λ _{lim,y}	M _{xEd}	M _{0Ed,x}	M _{2,x}	MEd,tot,x	MRd,x	MyEd	M _{0Ed,y}	M _{2,y}	MEd,tot,y	MRd,y	NEd	NRd,x	NRd,y	c.s.	Verifica
1	-542	SLU 10	86.015	86.015	461	39201	0	39201	505648	-	-	0	-161836	-	-22945	-	-	8.341	Si
1	-542	SLV FO 4	83.137	83.137	260	41727	0	41727	479567	-	-	0	-204927	-	-24561	-	-	5.989	Si
2	-296	SLU 10	188.805	188.805	2156	10197	0	10197	621323	77953	77953	0	77953	1556337	-4762	-	-	19.965	Si
2	-296	SLV FO 6	1125.907	1125.907	-1617	-1843	0	-1843	-	82637	82637	0	82637	760490	-134	-	-	9.203	Si

Verifiche ad instabilità in flessione retta SLD Resistenza EN1992-1-1:2008 §5.8.7

Indice sezione	Quota	Quota ritegno inf.	Quota ritegno sup.	ΔH	βx	λx	βy	λy
1	-542	-542	-35.5	506.5	1	58.486	1	31.901
2	-296	-542	-35.5	506.5	1	58.486	1	31.901

Indice sezione	Quota	Comb.	λ _{lim,x}	λ _{lim,y}	M _{xEd}	M _{0Ed,x}	M _{2,x}	MEd,tot,x	MRd,x	MyEd	M _{0Ed,y}	M _{2,y}	MEd,tot,y	MRd,y	NEd	NRd,x	NRd,y	c.s.	Verifica
1	-542	SLD 4	91.07	91.07	-1875	-36433	0	-36433	-	-	-	0	-155991	-	-20468	-	-	7.708	Si
2	-296	SLD 6	275.841	275.841	504	4271	0	4271	497834	155991	155991	0	63354	1202378	-2231	-	-	17.432	Si

Verifiche SLE tensione calcestruzzo D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.1

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MEd,y	NEd	Sezione fessurata	σ _c	σ _c limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
1	-542	SLE RA 5	208	-117556	-16873	No	-15	174.3	15	11.655	Si
1	-542	SLE QP 2	-257	-97627	-14575	No	-12.7	130.7	15	10.28	Si
2	-296	SLE RA 5	1709	57634	-3634	No	-5.1	174.3	15	34.053	Si
2	-296	SLE QP 2	1862	50238	-3523	No	-4.7	130.7	15	27.923	Si
3	-50	SLE RA 5	134731	247897	19919	Si	-43.7	174.3	15	3.985	Si
3	-50	SLE QP 2	124919	231097	18270	Si	-40.8	130.7	15	3.201	Si

Verifiche SLE tensione acciaio D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.2

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MEd,y	NEd	Sezione fessurata	σ _f	σ _f limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
1	-542	SLE RA 1	-748	-72490	-11820	No	-42.8	3600	15	84.053	Si
2	-296	SLE RA 5	1709	57634	-3634	No	11.4	3600	15	316.928	Si
3	-50	SLE RA 5	134731	247897	19919	Si	2154.6	3600	15	1.671	Si

Verifiche SLE fessurazione D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.4

Indice sezione	Quota	Comb.	Fessurazione non valutabile	MEd,x	MEd,y	NEd	Sezione fessurata	ε _{sm}	Δ _{max}	W _d	W _{lim}	Es/Ec	c.s.	Verifica
3	-50	SLE FR 2		115553	217403	16243	Si	0.00053	0	0.0173	0.04	15	2.312	Si
3	-50	SLE QP 1		114427	214981	16149	Si	0.00052	0	0.0172	0.03	15	1.747	Si

Parete P1-P2-P3-P4-1a

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C28/35 Rck 350

Livelli significativi

Descrizione breve	Descrizione	Quota	Spessore
L1	Fondazione	-542	100
L2	1° solaio	-21	29

Verifiche nei nodi

Sezioni rettangolari

Descrizione	Dir.	Base	Altezza	As,sup	As,inf	c,sup	c,inf
3311 Prosp.A	Orizzontale	100	30	6.55	6.55	5	4.6
3002 Prosp.A	Verticale	100	30	4.71	4.71	3.5	3.5
3300 Prosp.A	Orizzontale	100	30	7.64	7.64	5	4.6
3001 Prosp.A	Verticale	100	30	4.71	4.71	3.5	3.5
3253 Prosp.A	Orizzontale	100	30	7.64	7.64	5	4.6
1703 Prosp.A	Verticale	100	30	5.5	5.5	3.5	3.5
3249 Prosp.A	Orizzontale	100	30	6.55	6.55	5	4.6
1826 Prosp.A	Verticale	100	30	4.71	4.71	3.5	3.5
1537 Prosp.A	Verticale	100	30	4.71	4.71	3.5	3.5
3117 Prosp.A	Orizzontale	100	30	7.92	7.92	4.6	4.6
2944 Prosp.A	Orizzontale	100	30	7.92	7.92	4.6	4.6

Verifiche a flessione SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4.2

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	MRd	NRd	c.s.	Verifica
3311 Prosp.A	Orizzontale	SLU 10	439074	17893	449679	18326	1.0242	Si
3002 Prosp.A	Verticale	SLV 13	204757	21688	211089	22359	1.0309	Si
3300 Prosp.A	Orizzontale	SLV 16	678279	4821	701695	4987	1.0345	Si
3002 Prosp.A	Verticale	SLV 4	-203501	21193	-213281	22212	1.0481	Si
3001 Prosp.A	Verticale	SLV 9	71340	29388	76940	31695	1.0785	Si

Verifiche a flessione SLD Resistenza D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4.2

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	MRd	NRd	c.s.	Verifica
3002 Prosp.A	Verticale	SLD 13	141716	19045	181744	24424	1.2825	Si
3253 Prosp.A	Orizzontale	SLD 6	346316	20638	449243	26772	1.2972	Si
3001 Prosp.A	Verticale	SLD 9	54561	24625	71062	32072	1.3024	Si
3311 Prosp.A	Orizzontale	SLD 16	433478	6128	574324	8120	1.3249	Si
3002 Prosp.A	Verticale	SLD 3	-120640	19568	-160043	25960	1.3266	Si

Verifiche a taglio SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Descrizione	Dir.	d	bw	Armatura a taglio	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrzd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
3004 Prosp.A	Orizzontale	25.3	87.5	Non necessaria	0	SLV 14	9119	16611	-1808	10852	56619	0	10852	2.5	6.786	1.1901	Si
3005 Prosp.A	Orizzontale	25.3	65	Non necessaria	0	SLV 14	6513	15336	-9991	8058	42035	0	8058	2.5	5.561	1.2373	Si
3002 Prosp.A	Orizzontale	25.4	100	Non necessaria	0	SLV 14	9364	16531	20769	12424	64882	0	12424	2.5	7.823	1.3268	Si
3136 Prosp.A	Orizzontale	25.3	65	Non necessaria	0	SLV 14	5996	14364	256499	8058	42035	0	8058	2.5	5.561	1.3439	Si
3002 Prosp.A	Verticale	26.5	100	Non necessaria	0	SLV 14	-8985	12221	259995	12771	67692	0	12771	2.5	4.712	1.4213	Si

Verifiche a taglio SLD Resistenza D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Descrizione	Dir.	d	bw	Armatura a taglio	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrzd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
3004 Prosp.A	Orizzontale	25.3	87.5	Non necessaria	0	SLD 14	7477	15164	-1416	10852	56619	0	10852	2.5	6.786	1.4515	Si
3005 Prosp.A	Orizzontale	25.3	65	Non necessaria	0	SLD 14	5322	14183	-7895	8058	42035	0	8058	2.5	5.561	1.5141	Si
3004 Prosp.A	Verticale	26.5	100	Non necessaria	0	SLD 14	-8049	14482	29527	12771	67692	0	12771	2.5	4.712	1.5866	Si
3002 Prosp.A	Verticale	26.5	100	Non necessaria	0	SLD 14	-8049	13040	212662	12771	67692	0	12771	2.5	4.712	1.5866	Si
3002 Prosp.A	Orizzontale	25.4	100	Non necessaria	0	SLD 14	7663	15136	14357	12424	64882	0	12424	2.5	7.823	1.6213	Si

Verifiche SLE tensione calcestruzzo D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.1

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	Sezione fessurata	σc	σc limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
1703 Prosp.A	Verticale	SLE QP 2	266723	-5568	No	-18	130.7	15	7.2749	Si
3249 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 2	280030	-1224	No	-17.5	130.7	15	7.4779	Si
1826 Prosp.A	Verticale	SLE QP 2	256716	-4961	No	-17.4	130.7	15	7.5213	Si
1537 Prosp.A	Verticale	SLE QP 2	248368	-5658	No	-17.1	130.7	15	7.6498	Si
3300 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 2	343513	14188	No	-16.3	130.7	15	8.0176	Si

Verifiche SLE tensione acciaio D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.2

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	Sezione fessurata	σt	σt limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
3300 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 5	360210	15138	No	287.9	3600	15	12.5052	Si
3253 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 5	344569	14133	No	273.8	3600	15	13.1502	Si
3311 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 5	332589	13490	No	266.9	3600	15	13.4875	Si
3117 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 5	284832	14365	No	243.8	3600	15	14.766	Si
2944 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 5	248035	17971	No	237.6	3600	15	15.1506	Si

Verifica diametro massimo D.M. 17-01-18 §7.4.6.2.4

Descrizione	Dir.	Spessore	Φ	Φ max	Verifica
1291 Prosp.A	Orizzontale	30	1.2	3	Si
2323 Prosp.A	Orizzontale	30	1.2	3	Si
2324 Prosp.A	Orizzontale	30	1.2	3	Si
2325 Prosp.A	Orizzontale	30	1.2	3	Si
2326 Prosp.A	Orizzontale	30	1.2	3	Si

Verifica passo massimo per verifica di duttilità D.M. 17-01-18 §7.4.6.2.4

Descrizione	Dir.	Passo	Passo max.	Verifica
1291 Prosp.A	Orizzontale	15	30	Si
2535 Prosp.A	Orizzontale	15	30	Si
2535 Prosp.A	Verticale	15	30	Si
2537 Prosp.A	Orizzontale	15	30	Si
2537 Prosp.A	Verticale	15	30	Si

Verifica area minima per verifica di duttilità D.M. 17-01-18 §7.4.6.2.4

Descrizione	Dir.	Ac	As,eff	As,min	% min	Verifica
1745 Prosp.A	Verticale	3000	9.42	6	0.2	Si
2037 Prosp.A	Verticale	3000	9.42	6	0.2	Si
1460 Prosp.A	Verticale	3000	9.42	6	0.2	Si
2330 Prosp.A	Verticale	3000	9.42	6	0.2	Si
1511 Prosp.A	Verticale	3000	9.42	6	0.2	Si

Verifiche generali

Verifica del nucleo N1

Posizione delle sezioni di verifica

Indice sezione	Quota	Tipo
1	-542	Fondazione (estradosso);Si
2	-296	interpiano
3	-50	1° solaio (intradosso);Si

Ritegni all'instabilità

Quota ritegno	Tipo		β
-542	Fondazione (estradosso);Si		Automatico
-35.5	1° solaio (metà spessore);Si		Automatico

Verifiche a flessione SLU D.M. 17-01-18 §7.4.4.5.1

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per le combinazioni SLV, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MRd,x	MEd,y	MRd,y	NEd	NRd	c.s.	Verifica
1	-542	SLU 10	38179304	1021876951	-643177	-17214764	-88967	-2381225	26.765	Si
1	-542	SLV FO 2	43869392	495736359	-1185669	-13398392	-100076	-1130891	11.3	Si
2	-296	SLU 9	39805913	1402484148	-208018	-7329112	-48176	-1697379	35.233	Si
2	-296	SLV FO 4	57203225	428617367	646857	4846826	-31434	-235533	7.493	Si
3	-50	SLU 10	56407434	231087563	2450044	10037235	53709	220032	4.097	Si
3	-50	SLV FO 16	19111344	62682214	3379613	11084600	20903	68558	3.28	Si

Verifiche a flessione SLD Resistenza D.M. 17-01-18 §7.4.4.5.1

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MRd,x	MEd,y	MRd,y	NEd	NRd	c.s.	Verifica
1	-542	SLD 2	37194180	700254237	-773628	-14565084	-89821	-1691068	18.827	Si
2	-296	SLD 4	45494862	704552075	98800	1530060	-35736	-553416	15.486	Si
3	-50	SLD 16	26415209	103965231	2442245	9612209	27618	108698	3.936	Si

Verifiche a taglio non dissipativa SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Indice sezione	Quota	d	bw	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrzd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
1	-542	1434.7	30	0.094	SLU 8	-6018	-92809	-37384795	108362	1145119	1142853	1142853	2.4	59.942	189.892	Si
1	-542	1434.7	30	0.094	SLV FO 9	-115362	-85761	32872792	107423	1144118	1142853	1142853	2.4	50.894	9.907	Si
2	-296	1434.7	30	0.11	SLU 6	7768	-49988	33912674	127825	1226825	1194441	1194441	2.15	136.848	153.762	Si
2	-296	1434.7	30	0.11	SLV FO 8	110481	-19054	35433219	136352	1222094	1194441	1194441	2.15	184.349	10.811	Si
3	-50	1434.7	30	0.114	SLU 8	-12565	51011	54999918	149880	1237601	1213076	1213076	2.1	259.053	96.545	Si
3	-50	1434.7	30	0.114	SLV FO 9	-214180	44644	10389195	158213	1237601	1213076	1213076	2.1	304.708	5.664	Si

Verifiche a taglio non dissipativa SLD Resistenza D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Indice sezione	Quota	d	bw	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrzd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
1	-542	1434.7	30	0.094	SLD 13	-70885	-54793	20300143	103294	1156612	1119044	1119044	2.35	46.37	15.787	Si
2	-296	1434.7	30	0.11	SLD 4	71918	-35736	45494862	136350	1224645	1194441	1194441	2.15	175.301	16.608	Si
3	-50	1434.7	30	0.114	SLD 9	-143035	43446	20370924	153578	1237601	1213076	1213076	2.1	278.708	8.481	Si

Verifiche ad instabilità deviata SLU EN1992-1-1:2008 §5.8.8

Indice sezione	Quota	Quota ritegno inf.	Quota ritegno sup.	ΔH	βx	λx	βy	λy
1	-542	-542	-35.5	506.5	1	58.486	1	1.087
2	-296	-542	-35.5	506.5	1	58.486	1	1.087

Indice sezione	Quota	Comb.	λ _{lim,x}	λ _{lim,y}	MxEd	M0Ed,x	M2,x	MEd,tot,x	MRd,x	MyEd	M0Ed,y	M2,y	MEd,tot,y	MRd,y	NEd	NRd	c.s.	Verifica
1	-542	SLU 10	236.633	236.633	-643177	-793383	0	-793383	17919039	38179304	38179304	0	38179304	-862302653	-88967	2009377	22.586	Si
1	-542	SLV FO 2	223.112	223.112	-	-	0	-	-	-	-	0	-	-426609561	100076	-973197	9.725	Si
2	-296	SLU 9	321.57	321.57	-208018	-289355	0	-289355	1354632	43869392	43869392	0	43869392	-48176	-	-	30.666	Si
2	-296	SLV FO 4	398.096	398.096	646857	699928	0	699928	5056858	39805913	39805913	0	39805913	1220689833	-31434	1477359	7.225	Si
														57203225	57203225	57203225		

Verifiche ad instabilità deviata SLD Resistenza EN1992-1-1:2008 §5.8.8

Indice sezione	Quota	Quota ritegno inf.	Quota ritegno sup.	ΔH	βx	λx	βy	λy
1	-542	-542	-35.5	506.5	1	58.486	1	1.087
2	-296	-542	-35.5	506.5	1	58.486	1	1.087

Indice sezione	Quota	Comb.	λ _{lim,x}	λ _{lim,y}	MxEd	M0Ed,x	M2,x	MEd,tot,x	MRd,x	MyEd	M0Ed,y	M2,y	MEd,tot,y	MRd,y	NEd	NRd	c.s.	Verifica
1	-542	SLD 2	235.504	235.504	-	-	0	-925277	14303889	37194180	37194180	0	37194180	574986305	-89821	-	15.459	Si
2	-296	SLD 4	373.37	373.37	773628	925277	0	159134	2393149	-	-	0	-	-	-35736	1388554	15.039	Si

Verifiche SLE tensione calcestruzzo D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.1

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MEd,y	NEd	Sezione fessurata	σ _c	σ _c limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
1	-542	SLE RA 5	28717603	-468786	-68431	No	-5.1	174.3	15	34.151	Si
1	-542	SLE QP 2	26683244	-392054	-67232	No	-4.7	130.7	15	28.112	Si
2	-296	SLE RA 5	30468703	-157442	-38889	No	-3.5	174.3	15	49.772	Si
2	-296	SLE QP 2	28443968	-167503	-37728	No	-3.4	130.7	15	38.757	Si
3	-50	SLE RA 5	42534152	1854038	40293	No	-9	174.3	15	19.417	Si
3	-50	SLE QP 2	39970596	1760585	37548	No	-8.5	130.7	15	15.365	Si

Verifiche SLE tensione acciaio D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.2

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MEd,y	NEd	Sezione fessurata	σ _f	σ _f limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
1	-542	SLE RA 5	28717603	-468786	-68431	No	28.4	3600	15	126.791	Si
2	-296	SLE RA 4	30015498	-162094	-37244	No	27.2	3600	15	132.501	Si
3	-50	SLE RA 5	42534152	1854038	40293	No	126.3	3600	15	28.513	Si

Verifiche SLE fessurazione

Il nucleo non presenta apertura delle fessure.

Parete P1-P8

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C28/35 Rck 350

Livelli significativi

Descrizione breve	Descrizione	Quota	Spessore
L1	Fondazione	-542	100
L2	1° solaio	-21	29

Verifiche nei nodi

Sezioni rettangolari

Descrizione	Dir.	Base	Altezza	As,sup	As,inf	c,sup	c,inf
2842 Prosp.A	Verticale	100	30	3.93	3.93	3.5	3.5
3008 Prosp.A	Verticale	100	30	3.93	3.93	3.5	3.5
3191 Prosp.A	Verticale	64.5	30	2.36	2.36	3.5	3.5
2856 Prosp.A	Verticale	100	30	3.93	3.93	3.5	3.5
3198 Prosp.A	Verticale	64.5	30	2.36	2.36	3.5	3.5
3022 Prosp.A	Verticale	100	30	3.93	3.93	3.5	3.5
1308 Prosp.A	Orizzontale	50	30	5.09	5.09	4.74	4.74
2857 Prosp.A	Orizzontale	50	30	3.39	3.39	4.74	4.74
1432 Prosp.A	Orizzontale	50	30	3.39	3.39	4.74	4.74
1598 Prosp.A	Orizzontale	50	30	3.39	3.39	4.74	4.74
2734 Prosp.A	Orizzontale	50	30	3.39	3.39	4.74	4.74
1850 Prosp.A	Orizzontale	50	30	3.39	3.39	4.74	4.74
1721 Prosp.A	Orizzontale	50	30	3.39	3.39	4.74	4.74
2016 Prosp.A	Orizzontale	50	30	3.39	3.39	4.74	4.74
2139 Prosp.A	Orizzontale	50	30	3.39	3.39	4.74	4.74
1849 Prosp.A	Orizzontale	89.29	30	5.65	5.65	4.68	4.68

Verifiche a flessione SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4.2

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	MRd	NRd	c.s.	Verifica
2842 Prosp.A	Verticale	SLV 13	39475	23444	46464	27594	1.177	Si
3008 Prosp.A	Verticale	SLV 13	29624	21310	39040	28084	1.3179	Si
3191 Prosp.A	Verticale	SLV 13	26301	10872	38331	15845	1.4574	Si
2856 Prosp.A	Verticale	SLV 4	78288	15150	117610	22759	1.5023	Si
3198 Prosp.A	Verticale	SLV 4	85245	5659	136410	9056	1.6002	Si

Verifiche a flessione SLD Resistenza D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4.2

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	MRd	NRd	c.s.	Verifica
2842 Prosp.A	Verticale	SLD 13	28988	17380	46102	27641	1.5904	Si
3008 Prosp.A	Verticale	SLD 13	22493	15748	40023	28021	1.7794	Si
2856 Prosp.A	Verticale	SLD 4	70717	11445	133717	21641	1.8909	Si
3191 Prosp.A	Verticale	SLD 15	25043	7729	49021	15129	1.9575	Si
3022 Prosp.A	Verticale	SLD 4	105820	7660	217663	15755	2.0569	Si

Verifiche a taglio SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Descrizione	Dir.	d	bw	Armatura a taglio	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrcd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
3206 Prosp.A	Orizzontale	25.3	50	Non necessaria	0	SLV 11	-6887	-6020	-220605	6951	33053	0	6951	2.5	3.274	1.0092	Si
3023 Prosp.A	Orizzontale	25.3	50	Non necessaria	0	SLV 12	-7114	-8156	85479	7221	33332	0	7221	2.5	3.393	1.015	Si
3191 Prosp.A	Orizzontale	25.3	100	Non necessaria	0	SLV 12	-7908	1273	-255726	12402	64707	0	12402	2.5	6.548	1.5684	Si
3198 Prosp.A	Verticale	26.5	64.5	Non necessaria	0	SLV 8	-5211	956	90631	8237	43661	0	8237	2.5	2.356	1.5806	Si
3008 Prosp.A	Orizzontale	25.3	100	Non necessaria	0	SLV 12	-7764	2156	49797	12402	64705	0	12402	2.5	6.696	1.5974	Si

Verifiche a taglio SLD Resistenza D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Descrizione	Dir.	d	bw	Armatura a taglio	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrcd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
3023 Prosp.A	Orizzontale	25.3	50	Non necessaria	0	SLD 12	-5999	-8151	73587	7220	33331	0	7220	2.5	3.393	1.2035	Si
3206 Prosp.A	Orizzontale	25.3	50	Non necessaria	0	SLD 11	-5828	-6906	-185318	7063	33169	0	7063	2.5	3.274	1.2118	Si
2857 Prosp.A	Orizzontale	25.3	50	Non necessaria	0	SLD 11	-3792	-8661	159	7284	33398	0	7284	2.5	3.393	1.9211	Si
3022 Prosp.A	Orizzontale	25.3	89.3	Non necessaria	0	SLD 8	-6286	-12059	60008	12596	59322	0	12596	2.5	5.655	2.0037	Si
3198 Prosp.A	Verticale	26.5	64.5	Non necessaria	0	SLD 8	-4063	593	71813	8237	43661	0	8237	2.5	2.356	2.0272	Si

Verifiche SLE tensione calcestruzzo D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.1

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	Sezione fessurata	σc	σc limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
1308 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 2	-57922	-19678	No	-18.7	130.7	15	7.0045	Si
2857 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 2	-72982	-14826	No	-18.1	130.7	15	7.2065	Si
1432 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 2	-46556	-19871	No	-18.1	130.7	15	7.2334	Si
1598 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 2	-38618	-19482	No	-16.9	130.7	15	7.7519	Si
2734 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 2	-57359	-15253	No	-16.5	130.7	15	7.9203	Si

Verifiche SLE tensione acciaio D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.2

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	Sezione fessurata	σf	σf limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
1850 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	-26772	-16662	No	-122.1	3600	15	29.474	Si
1721 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	-32506	-17315	No	-121	3600	15	29.7531	Si
2016 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	-23447	-16037	No	-120.5	3600	15	29.8768	Si
2139 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	-24099	-15472	No	-114.4	3600	15	31.4746	Si
1849 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	-43638	-27153	No	-111.9	3600	15	32.169	Si

Verifica diametro massimo D.M. 17-01-18 §7.4.6.2.4

Descrizione	Dir.	Spessore	Φ	Φ max	Verifica
1291 Prosp.A	Orizzontale	30	1.2	3	Si
2304 Prosp.A	Orizzontale	30	1.2	3	Si
2303 Prosp.A	Orizzontale	30	1.2	3	Si
2302 Prosp.A	Orizzontale	30	1.2	3	Si
2301 Prosp.A	Orizzontale	30	1.2	3	Si

Verifica passo massimo per verifica di duttilità D.M. 17-01-18 §7.4.6.2.4

Descrizione	Dir.	Passo	Passo max.	Verifica
1291 Prosp.A	Orizzontale	20	30	Si
2591 Prosp.A	Verticale	20	30	Si
2591 Prosp.A	Orizzontale	20	30	Si
2590 Prosp.A	Verticale	20	30	Si
2590 Prosp.A	Orizzontale	20	30	Si

Verifica area minima per verifica di duttilità D.M. 17-01-18 §7.4.6.2.4

Descrizione	Dir.	Ac	As,eff	As,min	% min	Verifica
3196 Prosp.A	Verticale	1935	4.71	3.87	0.2	Si
3192 Prosp.A	Verticale	1935	4.71	3.87	0.2	Si
3191 Prosp.A	Verticale	1935	4.71	3.87	0.2	Si
3194 Prosp.A	Verticale	1935	4.71	3.87	0.2	Si
3197 Prosp.A	Verticale	1935	4.71	3.87	0.2	Si

Verifiche generali

Verifica del nucleo N1

Posizione delle sezioni di verifica

Indice sezione	Quota	Tipo
1	-542	Fondazione (estradosso);Si
2	-296	interpiano
3	-50	1° solaio (intradosso);Si

Ritegni all'instabilità

Quota ritegno	Tipo	β
-542	Fondazione (estradosso);Si	Automatico
-35,5	1° solaio (metà spessore);Si	Automatico

Verifiche a flessione SLU D.M. 17-01-18 §7.4.4.5.1

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per le combinazioni SLV, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MRd,x	MEd,y	MRd,y	NEd	NRd	c.s.	Verifica
1	-542	SLU 8	-1197439	-11471651	5566579	53328689	-117147	-1122282	9,58	Si
1	-542	SLV FO 13	-929073	-8030630	6729520	58167986	-79395	-686267	8,644	Si
2	-296	SLU 10	-1547529	-9644721	11729266	73100727	-138661	-864183	6,232	Si
2	-296	SLV FO 12	-1512720	-5146256	10273196	34949302	-82129	-279403	3,402	Si
3	-50	SLU 10	-837954	-11571771	5021081	69338904	-82710	-1142182	13,81	Si
3	-50	SLV FO 8	-1219810	-5035111	7862332	32453994	-48987	-202206	4,128	Si

Verifiche a flessione SLD Resistenza D.M. 17-01-18 §7.4.4.5.1

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MRd,x	MEd,y	MRd,y	NEd	NRd	c.s.	Verifica
1	-542	SLD 13	-905908	-8783903	5714763	55411720	-80456	-780118	9,696	Si
2	-296	SLD 12	-1374456	-5857073	9510068	40525967	-86637	-369192	4,261	Si
3	-50	SLD 8	-1016025	-5838136	6447406	37047140	-51229	-294365	5,746	Si

Verifiche a taglio non dissipativa SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Indice sezione	Quota	d	bw	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrzd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
1	-542	552,9	30	0,079	SLU 6	5529	-98495	4672028	53761	437275	382318	382318	2,5	0	69,148	Si
1	-542	552,9	30	0,079	SLV FO 15	61395	-67511	7069985	49630	433001	382318	382318	2,5	0	6,227	Si
2	-296	552,9	30	0,079	SLU 6	11569	-112703	9472355	55655	439234	382318	382318	2,5	0	33,048	Si
2	-296	552,9	30	0,079	SLV FO 15	77048	-99857	13430950	53942	437463	382318	382318	2,5	11,31	4,962	Si
3	-50	552,9	30	0,08	SLU 6	9057	-64289	3891533	49200	432557	387158	387158	2,5	0	42,746	Si
3	-50	552,9	30	0,08	SLV FO 13	161208	-50787	-2377588	47400	430694	387158	387158	2,5	0	2,402	Si

Verifiche a taglio non dissipativa SLD Resistenza D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Indice sezione	Quota	d	bw	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrzd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
1	-542	552,9	30	0,079	SLD 15	40543	-72915	5936775	50350	433747	382318	382318	2,5	0	9,43	Si
2	-296	552,9	30	0,079	SLD 15	52443	-98175	11625259	53718	437231	382318	382318	2,5	6,786	7,29	Si
3	-50	552,9	30	0,08	SLD 13	109825	-52075	-603109	47572	430872	387158	387158	2,5	0	3,525	Si

Verifiche ad instabilità deviata SLU EN1992-1-1:2008 §5.8.8

Indice sezione	Quota	Quota ritegno inf.	Quota ritegno sup.	ΔH	βx	λx	βy	λy
1	-542	-542	-35,5	506,5	1	58,486	1	2,821
2	-296	-542	-35,5	506,5	1	58,486	1	2,821
3	-50	-542	-35,5	506,5	1	58,486	1	2,821

Indice sezione	Quota	Comb.	λ _{lim,x}	λ _{lim,y}	M _{xEd}	M _{0Ed,x}	M _{2,x}	M _{Ed,tot,x}	MR _{d,x}	M _{yEd}	M _{0Ed,y}	M _{2,y}	M _{Ed,tot,y}	MR _{d,y}	NEd	NRd	c.s.	Verifica
1	-542	SLU 8	128,017	128,017	-	-	0	-	-	5566579	5566579	0	5566579	43746621	-	-	7,859	Si
1	-542	SLV FO 13	155,502	155,502	-929073	1197439	0	1395221	10964764	6729520	6729520	0	6729520	46091592	117147	920631	6,849	Si
2	-296	SLU 10	117,667	117,667	-	-	0	-	-9128356	11729266	11729266	0	11729266	60095870	-	-	5,124	Si
2	-296	SLV FO 12	152,892	152,892	-	1547529	0	1781635	1781635	10273196	10273196	0	10273196	30739818	138661	710442	2,992	Si
3	-50	SLU 10	152,354	152,354	-837954	1512720	0	1651381	1651381	5021081	5021081	0	5021081	57926906	-82129	245750	11,537	Si
3	-50	SLV FO 8	197,967	197,967	-	1219810	0	1302516	1302516	7862332	7862332	0	7862332	29954046	-48987	954198	3,81	Si

Verifiche ad instabilità deviata SLD Resistenza EN1992-1-1:2008 §5.8.8

Indice sezione	Quota	Quota ritegno inf.	Quota ritegno sup.	ΔH	βx	λx	βy	λy
1	-542	-542	-35,5	506,5	1	58,486	1	2,821
2	-296	-542	-35,5	506,5	1	58,486	1	2,821
3	-50	-542	-35,5	506,5	1	58,486	1	2,821

Indice sezione	Quota	Comb.	λ _{lim,x}	λ _{lim,y}	M _{xEd}	M _{0Ed,x}	M _{2,x}	M _{Ed,tot,x}	MR _{d,x}	M _{yEd}	M _{0Ed,y}	M _{2,y}	M _{Ed,tot,y}	MR _{d,y}	NEd	NRd	c.s.	Verifica
1	-542	SLD 13	154,474	154,474	-905908	-	0	-	-	5714763	5714763	0	5714763	43926920	-80456	-	7,687	Si
2	-296	SLD 12	148,861	148,861	-	1041744	0	1041744	8007437	-	9510068	9510068	0	9510068	34556378	618428	3,634	Si
3	-50	SLD 8	193,586	193,586	-	1374456	0	1520728	5525813	-	6447406	6447406	0	6447406	33130102	314809	5,139	Si

Verifiche SLE tensione calcestruzzo D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.1

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MEd,y	NEd	Sezione fessurata	σ _c	σ _c limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
1	-542	SLE RA 5	-906216	4141738	-89561	No	-15,5	174,3	15	11,232	Si
1	-542	SLE QP 2	-846468	3824348	-82761	No	-14,4	130,7	15	9,061	Si
2	-296	SLE RA 5	-1162134	8791034	-104000	No	-21	174,3	15	8,282	Si
2	-296	SLE QP 2	-1068531	7983564	-95308	No	-19,3	130,7	15	6,778	Si
3	-50	SLE RA 5	-624188	3746519	-61733	No	-11	174,3	15	15,901	Si
3	-50	SLE QP 2	-562982	3345159	-55918	No	-9,9	130,7	15	13,228	Si

Verifiche SLE tensione acciaio D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.2

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MEd,y	NEd	Sezione fessurata	σ _f	σ _f limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
1	-542	SLE RA 3	-904083	4190235	-88200	No	54,6	3600	15	65,986	Si
2	-296	SLE RA 5	-1162134	8791034	-104000	No	100,4	3600	15	35,839	Si
3	-50	SLE RA 5	-624188	3746519	-61733	No	42	3600	15	85,651	Si

Verifiche SLE fessurazione

Il nucleo non presenta apertura delle fessure.

6.5 Verifiche piastre C.A.

Le unità di misura elencate nel capitolo sono in [cm, daN, deg] ove non espressamente specificato.

Nodo: indice del nodo di verifica.

Dir.: direzione della sezione di verifica.

B: base della sezione rettangolare di verifica. [cm]

H: altezza della sezione rettangolare di verifica. [cm]

A. sup.: area barre armatura superiori. [cm²]

C. sup.: distanza media delle barre superiori dal bordo superiore della sezione. [cm]

A. inf.: area barre armatura inferiori. [cm²]

C. inf.: distanza media delle barre inferiori dal bordo inferiore della sezione. [cm]

Comb.: combinazione di verifica.

M: momento flettente. [daN*cm]

N: sforzo normale. [daN]

Mu: momento flettente ultimo. [daN*cm]

Nu: sforzo normale ultimo. [daN]

c.s.: coefficiente di sicurezza.

Verifica: stato di verifica.

σc: tensione nel calcestruzzo. [daN/cm²]

σlim: tensione limite. [daN/cm²]

Es/Ec: coefficiente di omogenizzazione.

σf: tensione nell'acciaio d'armatura. [daN/cm²]

Comb.: combinazione.

Fh: componente orizzontale del carico. [daN]

Fv: componente verticale del carico. [daN]

Cnd: resistenza valutata a breve o lungo termine (BT - LT).

Ad: adesione di progetto. [daN/cm²]

Phi: angolo di attrito di progetto. [deg]

RPI: resistenza passiva laterale unitaria di progetto. [daN/cm²]

γR: coefficiente parziale sulla resistenza di progetto.

Rd: resistenza alla traslazione di progetto. [daN]

Ed: azione di progetto. [daN]

Rd/Ed: coefficiente di sicurezza allo scorrimento.

ID: indice della verifica di capacità portante.

Fx: componente lungo x del carico. [daN]

Fy: componente lungo y del carico. [daN]

Fz: componente verticale del carico. [daN]

Mx: componente lungo x del momento. [daN*cm]

My: componente lungo y del momento. [daN*cm]

ix: inclinazione del carico in x. [deg]

iy: inclinazione del carico in y. [deg]

ex: eccentricità del carico in x. [cm]

ey: eccentricità del carico in y. [cm]

B': larghezza efficace. [cm]

L': lunghezza efficace. [cm]

C: coesione di progetto. [daN/cm²]

Qs: sovraccarico laterale da piano di posa. [daN/cm²]

Rd: resistenza alla rottura del complesso di progetto. [daN]

Ed: azione di progetto (sforzo normale al piano di posa). [daN]

Rd/Ed: coefficiente di sicurezza alla capacità portante.

N:

Nq: fattore di capacità portante per il termine di sovraccarico.

Nc: fattore di capacità portante per il termine coesivo.

Ng: fattore di capacità portante per il termine attritivo.

S:

Sq: fattore correttivo di capacità portante per forma (shape), per il termine di sovraccarico.

Sc: fattore correttivo di capacità portante per forma (shape), per il termine coesivo.

Sg: fattore correttivo di capacità portante per forma (shape), per il termine attritivo.

D:

Dq: fattore correttivo di capacità portante per approfondimento (deep), per il termine di sovraccarico.

Dc: fattore correttivo di capacità portante per approfondimento (deep), per il termine coesivo.

Dg: fattore correttivo di capacità portante per approfondimento (deep), per il termine attritivo.

I:

Iq: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del carico, per il termine di sovraccarico.

Ic: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del carico, per il termine coesivo.

Ig: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del carico, per il termine attritivo.

B:

Bq: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione della base, per il termine di sovraccarico.

Bc: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione della base, per il termine coesivo.

Bg: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione della base, per il termine attritivo.

G:

Gq: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del pendio, per il termine di sovraccarico.

Gc: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del pendio, per il termine coesivo.

Gg: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del pendio, per il termine attritivo.

P:

Pq: fattore correttivo di capacità portante per punzonamento, per il termine di sovraccarico.

Pc: fattore correttivo di capacità portante per punzonamento, per il termine coesivo.

Pg: fattore correttivo di capacità portante per punzonamento, per il termine attritivo.

E:

Eq: fattore correttivo di capacità portante per sisma (earthquake), per il termine di sovraccarico.

Ec: fattore correttivo di capacità portante per sisma (earthquake), per il termine coesivo.

Eg: fattore correttivo di capacità portante per sisma (earthquake), per il termine attritivo.

Ciabatta di Fondazione Pareti controterra in c.a.

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C28/35 Rck 350

Sistema di riferimento e direzioni di armatura

Le coordinate citate nel seguito sono espresse in un sistema di riferimento cartesiano con origine in (-80; -80; -592), direzione dell'asse X = (1; 0; 0), direzione dell'asse Y = (0; 1; 0).

Le direzioni X/Y di armatura e le sezioni X/Y di verifica sono individuate dagli assi del sistema di riferimento.

Verifiche nei nodi

Verifiche SLU flessione nei nodi

Piastra di fondazione con comportamento non dissipativo pertanto la verifica a pressoflessione, per le combinazioni SLV, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	Mu	Nu	c.s.	Verifica
712	Y	50	50	2.83	4.1	2.83	4.1	SLV FO 11	-423407	0	-460191	0	1.0869	Si
788	Y	50	50	2.83	4.1	2.83	4.1	SLV FO 11	-421371	0	-460191	0	1.0921	Si
783	Y	50	50	2.83	4.1	2.83	4.1	SLV FO 11	-420554	0	-460191	0	1.0942	Si
730	Y	50	50	2.83	4.1	2.83	4.1	SLV FO 11	-420178	0	-460191	0	1.0952	Si

Verifiche SLD Resistenza flessione nei nodi

Piastra di fondazione con comportamento non dissipativo pertanto la verifica a pressoflessione viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	Mu	Nu	c.s.	Verifica
712	Y	50	50	2.83	4.1	2.83	4.1	SLD 11	-351642	0	-460191	0	1.3087	Si
694	Y	50	50	2.83	4.1	2.83	4.1	SLD 11	-350724	0	-460191	0	1.3121	Si
783	Y	50	50	2.83	4.1	2.83	4.1	SLD 11	-348825	0	-460191	0	1.3193	Si
788	Y	50	50	2.83	4.1	2.83	4.1	SLD 11	-347796	0	-460191	0	1.3232	Si

Verifiche SLE tensione calcestruzzo nei nodi

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	σc	σlim	Es/Ec	Verifica
797	Y	50	50	2.83	4.1	2.83	4.1	SLE QP 2	-252232	0	-11.3	130.7	15	Si
815	Y	85.7	50	4.85	4.1	4.85	4.1	SLE QP 2	-421591	0	-11	130.7	15	Si
837	X	100	50	5.65	5.3	5.65	5.3	SLE QP 2	480144	0	-10.8	130.7	15	Si
837	Y	100	50	5.65	4.1	5.65	4.1	SLE QP 2	-472207	0	-10.6	130.7	15	Si

Verifiche SLE tensione acciaio nei nodi

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	σf	σlim	Es/Ec	Verifica
797	Y	50	50	2.83	4.1	2.83	4.1	SLE RA 5	-275869	0	155	3600	15	Si
815	Y	85.7	50	4.85	4.1	4.85	4.1	SLE RA 5	-460487	0	150.9	3600	15	Si
837	Y	100	50	5.65	4.1	5.65	4.1	SLE RA 5	-514303	0	144.5	3600	15	Si
837	X	100	50	5.65	5.3	5.65	5.3	SLE RA 5	515018	0	137.4	3600	15	Si

Verifiche SLE fessurazione nei nodi

La piastra non presenta nodi con apertura delle fessure.

Verifiche geotecniche

Dati geometrici dell'impronta di calcolo

Forma dell'impronta di calcolo: rettangolare di area equivalente

Area di ingombro esterno minore: 543809.4

Angolo di rotazione corrispondente all'ingombro minore: 33.8

Rapporto di forma trovato (area ingombro esterno/area fondazione): 6.49

Centro impronta, nel sistema globale: 569.8; 1124.6; -642

Lato minore B dell'impronta: 572.5

Lato maggiore L dell'impronta: 949.9

Area dell'impronta rettangolare di calcolo: 543809.4

Verifica di scorrimento sul piano di posa

Coefficiente di sicurezza minimo per scorrimento 1.1

Comb.	Fh	Fv	Cnd	Ad	Phi	RPI	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
SLU 6	39621	-312583	LT	0	15	57.06	1.1	129649	39621	3.27	Si
SLV FO 13	104583	-245423	LT	0	15	57.06	1.1	115047	104583	1.1	Si

Verifica di capacità portante sul piano di posa

Profondità massima del bulbo di rottura considerato (per condizione non drenata): 2.86 m

Accelerazione normalizzata massima attesa al suolo Amax per verifiche in SLD: 0.024

Accelerazione normalizzata massima attesa al suolo Amax per verifiche in SLV: 0.054

Coefficiente di sicurezza minimo per portanza 2.03

ID	Comb.	Fx	Fy	Fz	Mx	My	ix	iy	ex	ey	B'	L'	Cnd	C	Phi	Qs	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
1	SLU 10	-6100	-38386	-358337	27933986	- 51608830	-1	-6	-144	78	417	662	BT	1.8	0	0.28	2.3	1372006	358337	3.83	Si
2	SLV FO 2	-57528	6752	-287718	25295075	- 93072432	-11	1	-323	88	303	397	BT	1.8	0	0.28	2.3	583371	287718	2.03	Si
3	SLD 6	-30100	-50857	-283155	31676464	- 57366035	-6	-10	-203	112	349	545	BT	1.8	0	0.28	2.3	925793	283155	3.27	Si

Verifiche geotecniche di capacità portante - fattori utilizzati nel calcolo di Rd

ID	N			S			D			I			B			G			P			E		
	Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Bq	Bc	Bg	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
1	1	5	0	0	0.13	0	0	0.1	0	0	0.02	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0
2	1	5	0	0	0.15	0	0	0.1	0	0	0.08	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0
3	1	5	0	0	0.13	0	0	0.1	0	0	0.05	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0

Cordolo di collegamento Pareti/Pali a 1° Solaio

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C28/35 Rck 350

Sistema di riferimento e direzioni di armatura

Le coordinate citate nel seguito sono espresse in un sistema di riferimento cartesiano con origine in (-90; 936; -21), direzione dell'asse X = (1; 0; 0), direzione dell'asse Y = (0; 1; 0).

Le direzioni X/Y di armatura e le sezioni X/Y di verifica sono individuate dagli assi del sistema di riferimento.

Verifiche nei nodi

Verifiche SLU flessione nei nodi

Piastra di fondazione con comportamento non dissipativo pertanto la verifica a pressoflessione, per le combinazioni SLV, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	Mu	Nu	c.s.	Verifica
3357	X	50	50	5.03	5.9	5.03	5.9	SLV FO 5	745846	0	760342	0	1.0194	Si
3324	X	70.4	50	7.08	5.9	7.08	5.9	SLV FO 9	1053369	0	1084322	0	1.0473	Si
3280	Y	100	50	10.05	4.3	10.05	4.3	SLV FO 1	-1553065	0	-1665537	0	1.0724	Si
3291	Y	100	50	10.05	4.3	10.05	4.3	SLV FO 2	-1435433	0	-1665537	0	1.1603	Si

Verifiche SLD Resistenza flessione nei nodi

Piastra di fondazione con comportamento non dissipativo pertanto la verifica a pressoflessione viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	Mu	Nu	c.s.	Verifica
3357	X	50	50	5.03	5.9	5.03	5.9	SLD 10	637575	0	760342	0	1.1926	Si
3324	X	70.4	50	7.08	5.9	7.08	5.9	SLD 9	755741	0	1084322	0	1.4348	Si
3358	X	80	50	8.04	5.9	8.04	5.9	SLD 10	888374	0	1278055	0	1.4386	Si
3280	Y	100	50	10.05	4.3	10.05	4.3	SLD 1	-1117073	0	-1665537	0	1.491	Si

Verifiche SLE tensione calcestruzzo nei nodi

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	σc	σlim	Es/Ec	Verifica
3357	X	50	50	5.03	5.9	5.03	5.9	SLE QP 2	482735	0	-21	130.7	15	Si
3358	X	80	50	8.04	5.9	8.04	5.9	SLE QP 2	679413	0	-18.4	130.7	15	Si
3357	X	50	50	5.03	5.9	5.03	5.9	SLE RA 5	512794	0	-22.3	174.3	15	Si
3358	X	80	50	8.04	5.9	8.04	5.9	SLE RA 5	721150	0	-19.6	174.3	15	Si

Verifiche SLE tensione acciaio nei nodi

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	σf	σlim	Es/Ec	Verifica
3357	X	50	50	5.03	5.9	5.03	5.9	SLE RA 5	512794	0	255.1	3600	15	Si
3358	X	80	50	8.04	5.9	8.04	5.9	SLE RA 5	721150	0	224.2	3600	15	Si
3415	Y	50	50	5.03	4.3	5.03	4.3	SLE RA 5	342248	0	181.5	3600	15	Si
3280	Y	100	50	10.05	4.3	10.05	4.3	SLE RA 5	-647545	0	171.7	3600	15	Si

Verifiche SLE fessurazione nei nodi

La piastra non presenta nodi con apertura delle fessure.

Piastra di fondazione vano ascensore

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C28/35 Rck 350

Sistema di riferimento e direzioni di armatura

Le coordinate citate nel seguito sono espresse in un sistema di riferimento cartesiano con origine in (940; 1089; -592), direzione dell'asse X = (1; 0; 0), direzione dell'asse Y = (0; 1; 0).

Le direzioni X/Y di armatura e le sezioni X/Y di verifica sono individuate dagli assi del sistema di riferimento.

Verifiche nei nodi

Verifiche SLU flessione nei nodi

Piastra di fondazione con comportamento non dissipativo pertanto la verifica a pressoflessione, per le combinazioni SLV, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	Mu	Nu	c.s.	Verifica
679	X	50	50	2.83	5.3	2.83	5.3	SLU 10	-372930	0	-496189	0	1.3305	Si
660	X	50	50	2.83	5.3	2.83	5.3	SLU 10	-365971	0	-496189	0	1.3558	Si
707	X	50	50	2.83	5.3	2.83	5.3	SLU 10	-364544	0	-496189	0	1.3611	Si
680	X	87.8	50	4.96	5.3	4.96	5.3	SLU 10	-642547	0	-880183	0	1.3698	Si

Verifiche SLD Resistenza flessione nei nodi

Piastra di fondazione con comportamento non dissipativo pertanto la verifica a pressoflessione viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	Mu	Nu	c.s.	Verifica
679	X	50	50	2.83	5.3	2.83	5.3	SLD 12	-263445	0	-446682	0	1.6955	Si
660	X	50	50	2.83	5.3	2.83	5.3	SLD 12	-260542	0	-446682	0	1.7144	Si
766	Y	50	50	2.83	4.1	2.83	4.1	SLD 7	267784	0	460191	0	1.7185	Si
680	X	87.8	50	4.96	5.3	4.96	5.3	SLD 12	-453565	0	-788103	0	1.7376	Si

Verifiche SLE tensione calcestruzzo nei nodi

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	σc	σlim	Es/Ec	Verifica
679	X	50	50	2.83	5.3	2.83	5.3	SLE QP 2	-246395	0	-11.1	130.7	15	Si
680	X	87.8	50	4.96	5.3	4.96	5.3	SLE QP 2	-424642	0	-10.9	130.7	15	Si
707	X	50	50	2.83	5.3	2.83	5.3	SLE QP 2	-241355	0	-10.9	130.7	15	Si
660	X	50	50	2.83	5.3	2.83	5.3	SLE QP 2	-240730	0	-10.9	130.7	15	Si

Verifiche SLE tensione acciaio nei nodi

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	σf	σlim	Es/Ec	Verifica
766	Y	50	50	2.83	4.1	2.83	4.1	SLE RA 5	267275	0	150.2	3600	15	Si
679	X	50	50	2.83	5.3	2.83	5.3	SLE RA 5	-276439	0	147.5	3600	15	Si
613	Y	50	50	2.83	4.1	2.83	4.1	SLE RA 5	-261768	0	147.1	3600	15	Si
680	X	87.8	50	4.96	5.3	4.96	5.3	SLE RA 5	-476303	0	144.7	3600	15	Si

Verifiche SLE fessurazione nei nodi

La piastra non presenta nodi con apertura delle fessure.

Verifiche geotecniche

Dati geometrici dell'impronta di calcolo

Forma dell'impronta di calcolo: rettangolare di area equivalente

Centro impronta, nel sistema globale: 1081; 1239; -642

Lato minore B dell'impronta: 282

Lato maggiore L dell'impronta: 300

Area dell'impronta rettangolare di calcolo: 84589.7

Verifica di scorrimento sul piano di posa

Coefficiente di sicurezza minimo per scorrimento 2.37

Comb.	Fh	Fv	Cnd	Ad	Phi	RPI	γR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
SLU 6	4294	-46921	LT	0	15	42.77	1.1	26232	4294	6.11	Si
SLV FO 16	9184	-39914	LT	0	15	42.77	1.1	21755	9184	2.37	Si

Verifica di capacità portante sul piano di posa

Profondità massima del bulbo di rottura considerato (per condizione non drenata): 1.41 m
Accelerazione normalizzata massima attesa al suolo Amax per verifiche in SLD: 0.024
Accelerazione normalizzata massima attesa al suolo Amax per verifiche in SLV: 0.054

Coefficiente di sicurezza minimo per portanza 7.22

ID	Comb.	Fx	Fy	Fz	Mx	My	ix	iy	ex	ey	B'	L'	Cnd	C	Phi	Qs	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
1	SLU 10	1745	-3859	-57726	92122	728001	2	-4	13	2	257	297	BT	1.8	0	0.23	2.3	416635	57726	7.22	Si
2	SLV FO 16	9179	314	-39914	-178660	860523	13	0	22	-4	239	291	BT	1.8	0	0.23	2.3	373883	39914	9.37	Si
3	SLD 10	2491	-5395	-40431	245714	557742	4	-8	14	6	254	288	BT	1.8	0	0.23	2.3	400219	40431	9.9	Si

Verifiche geotecniche di capacità portante - fattori utilizzati nel calcolo di Rd

ID	N			S			D			I			B			G			P			E		
	Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Bq	Bc	Bg	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
1	1	5	0	0	0.17	0	0	0.17	0	0	0.01	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0
2	1	5	0	0	0.16	0	0	0.17	0	0	0.02	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0
3	1	5	0	0	0.18	0	0	0.17	0	0	0.01	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0

6.6 Verifiche pali

Le unità di misura elencate nel capitolo sono in [cm, daN, deg] ove non espressamente specificato.

Quota: quota sezione. [cm]

Filo: numero del filo (se assegnato).

Ind.: indice del palo.

Xp: coordinata x del palo che ha prodotto la verifica peggiore. [cm]

Yp: coordinata y del palo che ha prodotto la verifica peggiore. [cm]

As: area complessiva delle armature verticali. [cm²]

Cop.: distanza baricentrica minima delle barre dal lembo esterno. [cm]

N: sforzo normale. [daN]

[M]: momento agente in valore assoluto. [daN*cm]

Mu: momento ultimo. [daN*cm]

Dom.: tipo di dominio utilizzato in questa sezione (P=plastico; SE=sostanzialmente elastico NTC18 §7.4.1).

SnmFcd: tensione normale media su Fcd (minore di 0.45, NTC18 §7.2.5).

MultM: fattore di sovraresistenza sul momento flettente (NTC18 §7.2.5).

Comb.: combinazione peggiore.

C.S.: coefficiente sicurezza minimo.

Verifica: stato di verifica.

Mx: momento Mx. [daN*cm]

My: momento My. [daN*cm]

Sc,max: tensione massima sul calcestruzzo. [daN/cm²]

Sf,max: tensione massima sull'acciaio. [daN/cm²]

Fess: sezione fessurata.

Wka,mm: apertura delle fessure ammissibile, in [mm].

Wk,mm: apertura delle fessure, in [mm].

Sm,cm: distanza media fra le fessure, in [cm].

Tx: taglio Tx. [daN]

Ty: taglio Ty. [daN]

MultT: fattore di sovraresistenza sul taglio.

Vrd,4.1.23: resistenza calcestruzzo non staffato. [daN]

VRsd,4.1.27: resistenza staffe. [daN]

VRcd,4.1.28: resistenza delle bielle compresse. [daN]

Cotg: cotagente delle bielle.

yR laterale: coefficiente parziale di sicurezza sulla resistenza laterale.

yR punta: coefficiente parziale di sicurezza sulla resistenza alla punta.

Pl,d: portanza laterale di progetto. [daN]

Pp,d: portanza di punta di progetto. [daN]

Def.vol: deformazione volumetrica (usata per formula portanza punta secondo Vesic).

Cnd: condizione peggiore a breve termine (BT) o lungo termine (LT).

N: sforzo normale in testa. [daN]

Ed: azione totale di progetto. [daN]

Rd: resistenza totale di progetto. [daN]

C.S.: coefficiente di sicurezza.

yR trasversale: coeff. parziale di sicurezza sulla resistenza trasversale.

LRF: fattore di riduzione per liquefazione.

Cnd: condizione di calcolo: D calcolo condotto per la condizione drenata e terreno incoerente, ND calcolo condotto per la condizione non drenata e terreno eminentemente coesivo.

Rd: resistenza trasversale di progetto. [daN]

Ed (T): azione trasversale di progetto. [daN]

C.S.: coefficiente di sicurezza Rd/Ed.

Tipo: tipologia del palo o micropalo : TL a testa libera, TI testa incastrata.

L.frs.: larghezza del fronte di spinta. [cm]

L.tr.lib.: lunghezza del tratto libero. [cm]

L.tr.inf.: lunghezza del tratto infisso nel terreno. [cm]

Coes.: coesione non drenata di progetto. [daN/cm²]

Fi: angolo di attrito interno di progetto. [deg]

P.spec: peso specifico del terreno di progetto. [daN/cm³]

T max: sforzo trasversale massimo al collasso. [daN]

Mecc.coll.: meccanismo di collasso: PC palo corto (nessuna cerniera), PI palo intermedio (una cerniera), PL_L palo lungo libero (cerniera lungo il fusto), PL_V palo lungo vincolato (doppia cerniera).

M.plast.sup.: momento di plasticizzazione della cerniera plastica superiore o momento massimo lungo il fusto in caso di palo corto. [daN*cm]

Quota sup.: quota cerniera plastica superiore o quota del momento massimo lungo il fusto in caso di palo corto. [cm]

N sup.: sforzo normale di calcolo alla quota superiore. [daN]

M.plast.inf.: momento di plasticizzazione della cerniera plastica inferiore. [daN*cm]

Quota inf.: quota cerniera plastica inferiore. [cm]

N inf.: sforzo normale di calcolo alla quota inferiore. [daN]

Posizione: posizione del palo.

Taglio: verifica a taglio.

Mt: momento torcente. [daN*cm]

Comb.: combinazione peggiore a taglio torsione.

Vrd: resistenza di progetto a taglio torsione. [daN]

C.S.tt: coefficiente di sicurezza minimo a taglio/torsione.

PressoFlessione: verifica a pressoflessione.

Comb.: combinazione peggiore a pressoflessione.

Mrd: resistenza di progetto a pressoflessione. [daN*cm]

C.S.pf: coefficiente di sicurezza minimo a pressoflessione.

4 pali "Trivellato D60_5.0 C28/35" gruppo 2 - Fili 1a-1b

Verifiche effettuate secondo D.M. 17-01-18, Circolare 7 21-01-19

Pali coinvolti

Palo a coordinate x,y: (5, 1634)[filo 1a];(245, 1634);(165, 1634);(85, 1634);

Caratteristiche geometriche

Diametro 60

Lunghezza 1200

Caratteristiche dei materiali

Calcestruzzo C28/35 Rck 350

Acciaio B450C fyk,m: 4500

Verifiche a pressoflessione

Quota	Filo	Ind.	Xp	Yp	As	Cop.	N	M	Mu	Dom.	SnmFcd	MultM	Comb.	C.S.	Verifica
0	-	-	165	1634	21.03	7	-12751	134681	3346485	P			SLU 10	24.85	Si
0	-	-	245	1634	21.03	7	-13213	112829	3025304	P			SLU 10	26.81	Si
0	-	-	85	1634	21.03	7	-12668	140515	3415473	P			SLU 10	24.31	Si
0	1a	-	5	1634	21.03	7	-12218	120456	3248508	P			SLU 10	26.97	Si
0	-	-	165	1634	21.03	7	-4900	341538	1729480	SE			SLD 14	5.06	Si
0	-	-	245	1634	21.03	7	-6165	311943	1956011	SE			SLD 14	6.27	Si
0	-	-	85	1634	21.03	7	-3764	359528	1591536	SE			SLD 14	4.43	Si
0	1a	-	5	1634	21.03	7	-1922	338012	1441782	SE			SLD 13	4.27	Si
0	-	-	165	1634	21.03	7	-2271	555542	1397845	SE			SLV FO 14	2.52	Si
0	-	-	245	1634	21.03	7	-4110	525788	1504852	SE			SLV FO 14	2.86	Si
0	-	-	85	1634	21.03	7	-480	570618	1315366	SE			SLV FO 14	2.31	Si
0	1a	-	5	1634	21.03	7	2204	545422	1205118	SE			SLV FO 13	2.21	Si
-554	-	-	165	1634	25.13	7	-7758	89023	3579461	P			SLU 10	40.21	Si
-554	-	-	245	1634	25.13	7	-8020	86793	3493210	P			SLU 10	40.25	Si
-554	-	-	85	1634	25.13	7	-7711	91547	3629188	P			SLU 10	39.64	Si
-554	1a	-	5	1634	25.13	7	-7455	93659	3696082	P			SLU 10	39.46	Si
-554	-	-	165	1634	25.13	7	-3127	123308	2546380	SE			SLD 13	20.65	Si
-554	-	-	245	1634	25.13	7	-4520	129808	3126957	SE			SLD 9	24.09	Si
-554	-	-	85	1634	25.13	7	-2467	126688	2237166	SE			SLD 13	17.66	Si
-554	1a	-	5	1634	25.13	7	-1497	129973	1887733	SE			SLD 13	14.52	Si
-554	-	-	165	1634	25.13	7	-1610	171158	1811723	SE			SLV FO 13	10.59	Si
-554	-	-	245	1634	25.13	7	-2737	169460	2079614	SE			SLV FO 14	12.27	Si
-554	-	-	85	1634	25.13	7	-571	174594	1608791	SE			SLV FO 13	9.21	Si
-554	1a	-	5	1634	25.13	7	842	178167	1400078	SE			SLV FO 13	7.86	Si
-1170	-	-	165	1634	0	0	-823	0	0	P			SLU 10	450.13	Si
-1170	-	-	85	1634	0	0	-819	0	0	P			SLU 10	452.19	Si
-1170	-	-	245	1634	0	0	-844	0	0	P			SLU 10	439	Si
-1170	1a	-	5	1634	0	0	-799	0	0	P			SLU 10	463.7	Si
-1170	-	-	165	1634	0	0	-795	0	0	SE			SLD 4	466.06	Si
-1170	-	-	85	1634	0	0	-848	0	0	SE			SLD 4	436.85	Si
-1170	-	-	245	1634	0	0	-760	0	0	SE			SLD 4	487.41	Si
-1170	1a	-	5	1634	0	0	-903	0	0	SE			SLD 4	410.36	Si
-1170	-	-	165	1634	0	0	-916	0	0	SE			SLV FO 4	404.54	Si
-1170	-	-	85	1634	0	0	-999	0	0	SE			SLV FO 4	370.8	Si
-1170	-	-	245	1634	0	0	-854	0	0	SE			SLV FO 4	433.68	Si
-1170	1a	-	5	1634	0	0	-1089	0	0	SE			SLV FO 4	340.15	Si

Verifiche delle tensioni nella famiglia Rara

Tensione limite del calcestruzzo: 174.3

Tensione limite dell'acciaio: 3600

Coefficiente di omogeneizzazione impiegato: Es / Ec = 6.32

Quota	Filo	Ind.	Xp	Yp	Mx	My	N	Comb.	Sc,max	Mx	My	N	Comb.	Sf,max	Verifica
0	-	-	165	1634	-43523	91672	-9633	SLE RA 5	-7.8	-41267	91038	-9471	SLE RA 3	1.5	Si
0	-	-	245	1634	-58105	60915	-9967	SLE RA 5	-7.2	-58105	60915	-9967	SLE RA 5	-3	Si
0	-	-	85	1634	5957	106487	-9585	SLE RA 5	-8.1	11615	99983	-8789	SLE RA 2	3.2	Si
0	1a	-	5	1634	92171	-2228	-9262	SLE RA 5	-7.3	89333	3227	-8376	SLE RA 1	1.6	Si
-554	-	-	165	1634	-64121	-20385	-5868	SLE RA 5	-5	-63260	-20141	-5776	SLE RA 3	2.1	Si
-554	-	-	245	1634	-62593	-19714	-6058	SLE RA 5	-5	-61777	-19479	-5959	SLE RA 3	1.3	Si
-554	-	-	85	1634	-65948	-20863	-5841	SLE RA 5	-5.1	-65948	-20863	-5841	SLE RA 5	2.5	Si
-554	1a	-	5	1634	-67995	-19569	-5658	SLE RA 5	-5.1	-67995	-19569	-5658	SLE RA 5	3.3	Si
-1170	-	-	165	1634	0	0	-625	SLE RA 5	-0.2	0	0	0		0	Si
-1170	-	-	85	1634	0	0	-623	SLE RA 5	-0.2	0	0	0		0	Si
-1170	-	-	245	1634	0	0	-640	SLE RA 5	-0.2	0	0	0		0	Si
-1170	1a	-	5	1634	0	0	-608	SLE RA 5	-0.2	0	0	0		0	Si

Verifiche delle tensioni nella famiglia Quasi permanenti

Tensione limite del calcestruzzo: 130.7

Coefficiente di omogeneizzazione impiegato: Es * (1 + φ) / Ec = 6.32

Coefficiente di viscosità: φ = 0

Quota	Filo	Ind.	Xp	Yp	Mx	My	N	Comb.	Sc,max	Verifica
0	-	-	165	1634	-36712	87515	-9095	SLE QP 2	-7.4	Si
0	-	-	245	1634	-48860	58474	-9360	SLE QP 2	-6.6	Si
0	-	-	85	1634	8982	101657	-9100	SLE QP 2	-7.7	Si
0	1a	-	5	1634	90565	79	-8851	SLE QP 2	-7.1	Si
-554	-	-	165	1634	-60682	-18746	-5563	SLE QP 2	-4.7	Si
-554	-	-	245	1634	-59329	-18109	-5713	SLE QP 2	-4.7	Si
-554	-	-	85	1634	-62335	-19201	-5566	SLE QP 2	-4.8	Si
-554	1a	-	5	1634	-64213	-17998	-5425	SLE QP 2	-4.8	Si
-1170	-	-	165	1634	0	0	-601	SLE QP 2	-0.2	Si
-1170	-	-	85	1634	0	0	-601	SLE QP 2	-0.2	Si
-1170	-	-	245	1634	0	0	-613	SLE QP 2	-0.2	Si
-1170	1a	-	5	1634	0	0	-590	SLE QP 2	-0.2	Si

Verifiche delle fessure nella famiglia Esercizio frequente

Valore limite di controllo: 0.4 mm

Coefficiente di omogeneizzazione impiegato: Es / Ec = 6.32

Quota	Filo	Ind.	Xp	Yp	Mx	My	N	Comb.	Fess	Wka,mm	Wk,mm	Sm,cm	Verifica
0	-	-	165	1634	-28940	83408	-8494	SLE FR 1	No				Si
0	-	-	245	1634	-38546	56289	-8690	SLE FR 1	No				Si
0	-	-	85	1634	12703	96800	-8551	SLE FR 1	No				Si
0	1a	-	5	1634	89333	3227	-8376	SLE FR 1	No				Si
-554	-	-	165	1634	-56998	-17132	-5222	SLE FR 1	No				Si
-554	-	-	245	1634	-55831	-16532	-5334	SLE FR 1	No				Si
-554	-	-	85	1634	-58463	-17563	-5255	SLE FR 1	No				Si
-554	1a	-	5	1634	-60160	-16461	-5155	SLE FR 1	No				Si
-1170	-	-	165	1634	0	0	-574	SLE FR 1	No				Si
-1170	-	-	85	1634	0	0	-576	SLE FR 1	No				Si
-1170	-	-	245	1634	0	0	-583	SLE FR 1	No				Si
-1170	1a	-	5	1634	0	0	-568	SLE FR 1	No				Si

Verifiche delle fessure nella famiglia Esercizio quasi permanente

Valore limite di controllo: 0.3 mm

Coefficiente di omogeneizzazione impiegato: Es * (1 + φ) / Ec = 6.32

Coefficiente di viscosità: φ = 0

Quota	Filo	Ind.	Xp	Yp	Mx	My	N	Comb.	Fess	Wka,mm	Wk,mm	Sm,cm	Verifica
0	-	-	165	1634	-28940	83408	-8494	SLE QP 1	No				Si
0	-	-	245	1634	-38546	56289	-8690	SLE QP 1	No				Si
0	-	-	85	1634	12703	96800	-8551	SLE QP 1	No				Si
0	1a	-	5	1634	89333	3227	-8376	SLE QP 1	No				Si
-554	-	-	165	1634	-56998	-17132	-5222	SLE QP 1	No				Si
-554	-	-	245	1634	-55831	-16532	-5334	SLE QP 1	No				Si
-554	-	-	85	1634	-58463	-17563	-5255	SLE QP 1	No				Si
-554	1a	-	5	1634	-60160	-16461	-5155	SLE QP 1	No				Si
-1170	-	-	165	1634	0	0	-574	SLE QP 1	No				Si
-1170	-	-	85	1634	0	0	-576	SLE QP 1	No				Si
-1170	-	-	245	1634	0	0	-583	SLE QP 1	No				Si
-1170	1a	-	5	1634	0	0	-568	SLE QP 1	No				Si

Verifiche a taglio

Quota	Filo	Ind.	Xp	Yp	Tx	Ty	N	MultT	Vrd,4.1.23	VRsd,4.1.27	VRcd,4.1.28	Cotg	Comb.	C.S.	Verifica
0	-	-	165	1634	755	-1081	-12751		11566	12795	93602	1	SLU 10	9.7	Si
0	-	-	245	1634	623	-992	-13213		11626	12795	93692	1	SLU 10	10.92	Si
0	-	-	85	1634	822	-1310	-12668		11555	12795	93586	1	SLU 10	8.27	Si
0	1a	-	5	1634	374	-1684	-12218		11496	12795	93498	1	SLU 10	7.42	Si
0	-	-	165	1634	2237	-1546	-4900		10542	12795	92065	1	SLD 14	4.71	Si
0	-	-	245	1634	2158	-1420	-6165		10707	12795	92313	1	SLD 14	4.95	Si
0	-	-	85	1634	2243	-1769	-3764		10393	12795	91843	1	SLD 14	4.48	Si
0	1a	-	5	1634	883	-2873	-4221		10453	12795	91932	1	SLD 9	4.26	Si
0	-	-	165	1634	3558	-2066	-2271		10198	12795	91551	1	SLV FO 14	3.11	Si
0	-	-	245	1634	3487	-1932	-4110		10438	12795	91911	1	SLV FO 14	3.21	Si
0	-	-	85	1634	3547	-2298	-480		9965	12795	91200	1	SLV FO 14	3.03	Si
0	1a	-	5	1634	1416	-4085	-1369		10081	12795	91374	1	SLV FO 9	2.96	Si
-554	-	-	165	1634	-10	303	-7000		10801	12771	92306	1	SLU 10	42.07	Si
-554	-	-	245	1634	-32	309	-7262		10835	12771	92357	1	SLU 10	41.05	Si
-554	-	-	85	1634	1	270	-6953		10795	12771	92297	1	SLU 10	47.33	Si
-554	1a	-	5	1634	-84	207	-6698		10762	12771	92247	1	SLU 10	57.14	Si
-554	-	-	165	1634	-15	303	-4645		10494	12771	91846	1	SLD 5	42.16	Si
-554	-	-	245	1634	-52	309	-3937		10402	12771	91707	1	SLD 9	40.78	Si
-554	-	-	85	1634	-9	272	-4526		10479	12771	91822	1	SLD 5	47	Si
-554	1a	-	5	1634	-93	192	-2217		10178	12771	91371	1	SLD 9	59.98	Si
-554	-	-	165	1634	-19	347	-4326		10453	12771	91784	1	SLV FO 5	36.76	Si
-554	-	-	245	1634	-67	350	-3050		10287	12771	91534	1	SLV FO 9	35.81	Si
-554	-	-	85	1634	-14	315	-4164		10432	12771	91752	1	SLV FO 5	40.5	Si
-554	1a	-	5	1634	-107	216	-600		9967	12771	91055	1	SLV FO 9	52.94	Si
-1170	-	-	165	1634	0	0	-443		9947	12771	91025	1	SLU 1	100	Si
-1170	-	-	85	1634	0	0	-445		9947	12771	91025	1	SLU 1	100	Si
-1170	-	-	245	1634	0	0	-451		9948	12771	91026	1	SLU 1	100	Si
-1170	1a	-	5	1634	0	0	-437		9946	12771	91024	1	SLU 1	100	Si
-1170	-	-	165	1634	0	0	-614		9969	12771	91058	1	SLD 1	100	Si
-1170	-	-	85	1634	0	0	-652		9974	12771	91066	1	SLD 1	100	Si
-1170	-	-	245	1634	0	0	-593		9966	12771	91054	1	SLD 1	100	Si
-1170	1a	-	5	1634	0	0	-690		9979	12771	91073	1	SLD 1	100	Si
-1170	-	-	165	1634	0	0	-699		9980	12771	91075	1	SLV FO 1	100	Si
-1170	-	-	85	1634	0	0	-760		9988	12771	91087	1	SLV FO 1	100	Si
-1170	-	-	245	1634	0	0	-658		9975	12771	91067	1	SLV FO 1	100	Si
-1170	1a	-	5	1634	0	0	-826		9997	12771	91100	1	SLV FO 1	100	Si

Verifica di capacità portante per la famiglia SLU

Verifica di capacità portante verticale riferita al palo singolo

Fattore di correlazione ψ scelto in base alla conoscenza del sito = 1.7

Peso del palo = 8482.3 * 1.3

Filo	Ind.	Xp	Yp	yR laterale	yR punta	Pl,d	Pp,d	Def.vol	Comb.	Cnd	N	Ed	Rd	C.S.	Verifica
-	-	85	1634	1.15	1.35	37252	21373		SLU 10	LT	-12668	-23695	58625	2.47	Si
-	-	165	1634	1.15	1.35	37252	21373		SLU 10	LT	-12751	-23778	58625	2.47	Si
-	-	245	1634	1.15	1.35	37252	21373		SLU 10	LT	-13213	-24240	58625	2.42	Si
1a	-	5	1634	1.15	1.35	37252	21373		SLU 10	LT	-12218	-23245	58625	2.52	Si

Verifica di capacità portante trasversale riferita al palo singolo

Fattore di correlazione ψ scelto in base alla conoscenza del sito = 1.7

Filo	Ind.	Xp	Yp	yR trasversale	LRF	Comb.	Cnd	Rd	Ed (T)	C.S.	Verifica
-	-	85	1634	1.3	1	SLU 10	D	12081.8	1546.6	7.81	Si
-	-	165	1634	1.3	1	SLU 10	D	12085.4	1318.9	9.16	Si
-	-	245	1634	1.3	1	SLU 10	D	12105.1	1171.7	10.33	Si
1a	-	5	1634	1.3	1	SLU 10	D	12062.6	1725.1	6.99	Si

Parametri utilizzati nel calcolo

Filo	Ind.	Xp	Yp	Tipo	L.frs.	L.tr.lib.	L.tr.inf.	Coes.	Fi	P.spec	T max	Mecc.coll.	M.plast.sup.	Quota sup.	N sup.	M.plast.inf.	Quota inf.	N inf.
-	-	85	1634	TI	60	0	1200	0.53	23	0.0019	26701	PLV	2375472	-71	-12943	2335861	-330.3	-10559
-	-	165	1634	TI	60	0	1200	0.53	23	0.0019	26709	PLV	2376852	-71	-13027	2336977	-330.4	-10626
-	-	245	1634	TI	60	0	1200	0.53	23	0.0019	26752	PLV	2384524	-71	-13488	2343177	-330.6	-10999
1a	-	5	1634	TI	60	0	1200	0.53	23	0.0019	26658	PLV	2367995	-71	-12493	2329819	-330.1	-10195

Verifica di capacità portante per la famiglia SLD

Verifica di capacità portante verticale riferita al palo singolo

Fattore di correlazione ψ scelto in base alla conoscenza del sito = 1.7

Peso del palo = 8482.3 * 1

Filo	Ind.	Xp	Yp	yR laterale	yR punta	Pl,d	Pp,d	Def.vol	Comb.	Cnd	N	Ed	Rd	C.S.	Verifica
-	-	85	1634	1.15	1.35	37252	21373		SLD 4	LT	-14568	-23050	58625	2.54	Si
-	-	165	1634	1.15	1.35	37252	21373		SLD 4	LT	-13391	-21873	58625	2.68	Si
-	-	245	1634	1.15	1.35	37252	21373		SLD 4	LT	-12620	-21102	58625	2.78	Si
1a	-	5	1634	1.15	1.35	37252	21373		SLD 4	LT	-15780	-24262	58625	2.42	Si

Verifica di capacità portante per la famiglia SLV FO

Verifica di capacità portante verticale riferita al palo singolo

Fattore di correlazione ψ scelto in base alla conoscenza del sito = 1.7

Peso del palo = 8482.3 * 1

Filo	Ind.	Xp	Yp	yR laterale	yR punta	Pl,d	Pp,d	Def.vol	Comb.	Cnd	N	Ed	Rd	C.S.	Verifica
-	-	85	1634	1.15	1.35	37252	21373		SLV FO 4	LT	-17912	-26394	58625	2.22	Si
-	-	165	1634	1.15	1.35	37252	21373		SLV FO 4	LT	-16067	-24549	58625	2.39	Si
-	-	245	1634	1.15	1.35	37252	21373		SLV FO 4	LT	-14705	-23187	58625	2.53	Si
1a	-	5	1634	1.15	1.35	37252	21373		SLV FO 4	LT	-19905	-28387	58625	2.07	Si

Verifica di capacità portante trasversale riferita al palo singolo

Fattore di correlazione ψ scelto in base alla conoscenza del sito = 1.7

Filo	Ind.	Xp	Yp	yR trasversale	LRF	Comb.	Cnd	Rd	Ed (T)	C.S.	Verifica
-	-	85	1634	1.3	1	SLV FO 14	D	9166.3	4226.6	2.17	Si
-	-	165	1634	1.3	1	SLV FO 14	D	9254.7	4114.1	2.25	Si
-	-	245	1634	1.3	1	SLV FO 14	D	9344.9	3986.7	2.34	Si
1a	-	5	1634	1.3	1	SLV FO 13	D	9001.1	4264	2.11	Si

Parametri utilizzati nel calcolo

Filo	Ind.	Xp	Yp	Tipo	L.frs.	L.tr.lib.	L.tr.inf.	Coes.	Fi	P.spec	T max	Mecc.coll.	M.plast.sup.	Quota sup.	N sup.	M.plast.inf.	Quota inf.	N inf.
-	-	85	1634	TI	60	0	1200	0.53	23	0.0019	20258	PLV	1529082	-71	-692	1524632	-296.9	-437
-	-	165	1634	TI	60	0	1200	0.53	23	0.0019	20453	PLV	1560331	-71	-2483	1549890	-298	-1885
-	-	245	1634	TI	60	0	1200	0.53	23	0.0019	20652	PLV	1592423	-71	-4322	1575828	-299.1	-3371
1a	-	5	1634	TI	60	0	1200	0.53	23	0.0019	19892	PLV	1482247	-71	1992	1486774	-295.3	1732

Verifica di capacità portante dei gruppi di pali per la famiglia SLU

Gruppo costituito da 4 pali

Verifica di capacità portante verticale riferita al gruppo di pali:

Palo a filo 1a, coordinate 5, 1634

Palo a coordinate 165, 1634

Palo a coordinate 245, 1634

Palo a coordinate 85, 1634

Fattore di correlazione ψ scelto in base alla conoscenza del sito = 1.7

Coeff. parziale di sicurezza sulla resistenza laterale = 1.15

Coeff. parziale di sicurezza sulla resistenza alla punta = 1.35

Verifica peggiore condotta in combinazione SLU 10 per la condizione a breve termine (BT)

Portanza minima ottenuta valutando il gruppo come somma di pali

Sforzo normale complessivo = -50849

Peso del pali = 33929

Fattore parziale del peso dei pali = 1.3

Carico totale di progetto (Ed) = -94957

Resistenza totale di progetto (Rd) = 166115

Coefficiente di sicurezza = 1.75 > 1 - SODDISFATTA

Parametri del gruppo di pali

Diametro medio = 60

Lunghezza infissa media = 1200

Rapporto diametro/interasse usato in valutazione efficienza (Converse-Labarre) = 0.7

Numero righe equivalenti usato in valutazione efficienza = 1

Numero colonne equivalenti usato in valutazione efficienza = 4

Efficienza considerata per il gruppo = 0.71

Portanza laterale complessiva dei pali, al netto dell'efficienza = 206361

Portanza alla punta complessiva dei pali, al netto dell'efficienza = 138985

Verifica di capacità portante dei gruppi di pali per la famiglia SLD

Gruppo costituito da 4 pali

Verifica di capacità portante verticale riferita al gruppo di pali:

Palo a filo 1a, coordinate 5, 1634

Palo a coordinate 165, 1634

Palo a coordinate 245, 1634

Palo a coordinate 85, 1634

Fattore di correlazione ψ scelto in base alla conoscenza del sito = 1.7

Coeff. parziale di sicurezza sulla resistenza laterale = 1.15

Coeff. parziale di sicurezza sulla resistenza alla punta = 1.35

Verifica peggiore condotta in combinazione SLD 4 per la condizione a breve termine (BT)

Portanza minima ottenuta valutando il gruppo come somma di pali

Sforzo normale complessivo = -56358

Peso del pali = 33929

Fattore parziale del peso dei pali = 1

Carico totale di progetto (Ed) = -90287

Resistenza totale di progetto (Rd) = 166115

Coefficiente di sicurezza = 1.84 > 1 - SODDISFATTA

Parametri del gruppo di pali

Diametro medio = 60

Lunghezza infissa media = 1200

Rapporto diametro/interasse usato in valutazione efficienza (Converse-Labarre) = 0.7

Numero righe equivalenti usato in valutazione efficienza = 1

Numero colonne equivalenti usato in valutazione efficienza = 4

Efficienza considerata per il gruppo = 0.71

Portanza laterale complessiva dei pali, al netto dell'efficienza = 206361

Portanza alla punta complessiva dei pali, al netto dell'efficienza = 138985

Verifica di capacità portante dei gruppi di pali per la famiglia SLV FO

Gruppo costituito da 4 pali

Verifica di capacità portante verticale riferita al gruppo di pali:

Palo a filo 1a, coordinate 5, 1634

Palo a coordinate 165, 1634

Palo a coordinate 245, 1634

Palo a coordinate 85, 1634

Fattore di correlazione ψ scelto in base alla conoscenza del sito = 1.7

Coeff. parziale di sicurezza sulla resistenza laterale = 1.15

Coeff. parziale di sicurezza sulla resistenza alla punta = 1.35

Verifica peggiore condotta in combinazione SLV FO 4 per la condizione a breve termine (BT)

Portanza minima ottenuta valutando il gruppo come somma di pali

Sforzo normale complessivo = -68589

Peso dei pali = 33929

Fattore parziale del peso dei pali = 1

Carico totale di progetto (Ed) = -102518

Resistenza totale di progetto (Rd) = 166115

Coefficiente di sicurezza = 1.62 > 1 - SODDISFATTA

Parametri del gruppo di pali

Diametro medio = 60

Lunghezza infissa media = 1200

Rapporto diametro/interasse usato in valutazione efficienza (Converse-Labarre) = 0.7

Numero righe equivalenti usato in valutazione efficienza = 1

Numero colonne equivalenti usato in valutazione efficienza = 4

Efficienza considerata per il gruppo = 0.71

Portanza laterale complessiva dei pali, al netto dell'efficienza = 206361

Portanza alla punta complessiva dei pali, al netto dell'efficienza = 138985

8 pali "Trivellato D60_5.0 C28/35" gruppo 1 - Fili P3-P4-1a

Verifiche effettuate secondo D.M. 17-01-18, Circolare 7 21-01-19

Pali coinvolti

Palo a coordinate x,y: (-55, 992.6);(-55, 1077.6);(-55, 1162.6);(-55, 1247.6);(-55, 1332.6);(-55, 1417.6);(-55, 1502.6);(-55, 1587.6)[filo 1a];

Caratteristiche geometriche

Diametro 60

Lunghezza 1200

Caratteristiche dei materiali

Calcestruzzo C28/35 Rck 350

Acciaio B450C fyk,m: 4500

Verifiche a pressoflessione

Quota	Filo	Ind.	Xp	Yp	As	Cop.	N	M	Mu	Dom.	SnmFcd	MultM	Comb.	C.S.	Verifica
0	-	-	-55	1247.56	21.03	7	-23955	515414	3782199	P			SLU 10	7.34	Si
0	-	-	-55	1162.56	21.03	7	-27303	523060	3851339	P			SLU 10	7.36	Si
0	-	-	-55	992.56	21.03	7	-37033	330912	3101132	P			SLU 10	9.37	Si
0	-	-	-55	1417.56	21.03	7	-18684	429048	3745506	P			SLU 10	8.73	Si
0	-	-	-55	1332.56	21.03	7	-21094	476932	3753977	P			SLU 10	7.87	Si
0	-	-	-55	1077.56	21.03	7	-31421	451109	3700667	P			SLU 10	8.2	Si
0	-	-	-55	1502.56	21.03	7	-16697	370813	3763952	P			SLU 10	10.15	Si
0	1a	-	-55	1587.56	21.03	7	-13706	122576	3102523	P			SLU 10	25.31	Si
0	-	-	-55	1247.56	21.03	7	-15921	535840	2488204	SE			SLD 9	4.64	Si
0	-	-	-55	1162.56	21.03	7	-26185	629873	3019429	SE			SLD 2	4.79	Si
0	-	-	-55	992.56	21.03	7	-32708	533675	3099993	SE			SLD 4	5.81	Si
0	-	-	-55	1417.56	21.03	7	-10594	524966	1976030	SE			SLD 9	3.76	Si
0	-	-	-55	1332.56	21.03	7	-13590	531720	2242914	SE			SLD 9	4.22	Si
0	-	-	-55	1077.56	21.03	7	-29620	573342	3080783	SE			SLD 2	5.37	Si
0	-	-	-55	1502.56	21.03	7	-8774	497886	1859703	SE			SLD 9	3.74	Si
0	1a	-	-55	1587.56	21.03	7	-2014	355663	1441105	SE			SLD 13	4.05	Si
0	-	-	-55	1247.56	21.03	7	-15255	700857	2054011	SE			SLV FO 9	2.93	Si
0	-	-	-55	1162.56	21.03	7	-28544	870485	2668827	SE			SLV FO 4	3.07	Si
0	-	-	-55	992.56	21.03	7	-36210	793984	3050151	SE			SLV FO 4	3.84	Si
0	-	-	-55	1417.56	21.03	7	-8914	713965	1662328	SE			SLV FO 9	2.33	Si
0	-	-	-55	1332.56	21.03	7	-12651	704868	1873774	SE			SLV FO 9	2.66	Si
0	-	-	-55	1077.56	21.03	7	-31726	816540	2999073	SE			SLV FO 4	3.67	Si
0	-	-	-55	1502.56	21.03	7	-643	577389	1322004	SE			SLV FO 13	2.29	Si
0	1a	-	-55	1587.56	21.03	7	2606	567086	1193558	SE			SLV FO 13	2.1	Si
-554	-	-	-55	1417.56	25.13	7	-11121	96102	3138823	P			SLU 10	32.66	Si
-554	-	-	-55	1077.56	25.13	7	-18342	94221	2241454	P			SLU 10	23.79	Si
-554	-	-	-55	1247.56	25.13	7	-14109	95298	2712173	P			SLU 10	28.46	Si
-554	-	-	-55	1502.56	25.13	7	-9995	96401	3321448	P			SLU 10	34.45	Si
-554	-	-	-55	992.56	25.13	7	-21523	93370	1968476	P			SLU 10	21.08	Si
-554	-	-	-55	1162.56	25.13	7	-16007	94984	2484498	P			SLU 10	26.16	Si
-554	-	-	-55	1332.56	25.13	7	-12488	95609	2931148	P			SLU 10	30.66	Si
-554	1a	-	-55	1587.56	25.13	7	-8299	94095	3561737	P			SLU 10	37.85	Si
-554	-	-	-55	1417.56	25.13	7	-4204	136782	2863785	SE			SLD 13	20.94	Si
-554	-	-	-55	1077.56	25.13	7	-15074	115033	2557234	SE			SLD 5	22.23	Si
-554	-	-	-55	1247.56	25.13	7	-6649	137740	3215211	SE			SLD 13	23.34	Si
-554	-	-	-55	1502.56	25.13	7	-3123	134986	2419893	SE			SLD 13	17.93	Si
-554	-	-	-55	992.56	25.13	7	-17771	113614	2300965	SE			SLD 5	20.25	Si
-554	-	-	-55	1162.56	25.13	7	-7941	139407	3227278	SE			SLD 13	23.15	Si
-554	-	-	-55	1332.56	25.13	7	-5471	136149	3181217	SE			SLD 13	23.37	Si
-554	1a	-	-55	1587.56	25.13	7	-1549	133078	1892353	SE			SLD 13	14.22	Si
-554	-	-	-55	1417.56	25.13	7	-2074	187138	1871660	SE			SLV FO 13	10	Si
-554	-	-	-55	1077.56	25.13	7	-7556	193070	3175619	SE			SLV FO 13	16.45	Si
-554	-	-	-55	1247.56	25.13	7	-4815	188494	2557297	SE			SLV FO 13	13.57	Si
-554	-	-	-55	1502.56	25.13	7	-772	184172	1636713	SE			SLV FO 13	8.89	Si
-554	-	-	-55	992.56	25.13	7	-9444	196235	3214803	SE			SLV FO 13	16.38	Si
-554	-	-	-55	1162.56	25.13	7	-6119	190963	2946335	SE			SLV FO 13	15.43	Si
-554	-	-	-55	1332.56	25.13	7	-3562	185984	2221653	SE			SLV FO 13	11.95	Si

Quota	Filo	Ind.	Xp	Yp	As	Cop.	N	M	Mu	Dom.	SnmFcd	MultM	Comb.	C.S.	Verifica
-554	1a	-	-55	1587.56	25.13	7	1070	182094	1373892	SE			SLV FO 13	7.54	Si
-1170	-	-	-55	1077.56	0	0	-1666	0	0	P			SLU 10	222.34	Si
-1170	-	-	-55	1162.56	0	0	-1480	0	0	P			SLU 10	250.27	Si
-1170	-	-	-55	1502.56	0	0	-1001	0	0	P			SLU 10	370.01	Si
-1170	-	-	-55	992.56	0	0	-1920	0	0	P			SLU 10	192.98	Si
-1170	-	-	-55	1247.56	0	0	-1329	0	0	P			SLU 10	278.74	Si
-1170	-	-	-55	1417.56	0	0	-1091	0	0	P			SLU 10	339.57	Si
-1170	-	-	-55	1332.56	0	0	-1200	0	0	P			SLU 10	308.76	Si
-1170	1a	-	-55	1587.56	0	0	-866	0	0	P			SLU 10	427.7	Si
-1170	-	-	-55	1077.56	0	0	-1528	0	0	SE			SLD 2	242.47	Si
-1170	-	-	-55	1162.56	0	0	-1373	0	0	SE			SLD 2	269.87	Si
-1170	-	-	-55	1502.56	0	0	-1061	0	0	SE			SLD 3	349.09	Si
-1170	-	-	-55	992.56	0	0	-1742	0	0	SE			SLD 2	212.61	Si
-1170	-	-	-55	1247.56	0	0	-1252	0	0	SE			SLD 2	295.87	Si
-1170	-	-	-55	1417.56	0	0	-1095	0	0	SE			SLD 4	338.42	Si
-1170	-	-	-55	1332.56	0	0	-1157	0	0	SE			SLD 2	320.22	Si
-1170	1a	-	-55	1587.56	0	0	-997	0	0	SE			SLD 4	371.55	Si
-1170	-	-	-55	1077.56	0	0	-1708	0	0	SE			SLV FO 2	216.92	Si
-1170	-	-	-55	1162.56	0	0	-1538	0	0	SE			SLV FO 2	240.94	Si
-1170	-	-	-55	1502.56	0	0	-1250	0	0	SE			SLV FO 3	296.44	Si
-1170	-	-	-55	992.56	0	0	-1944	0	0	SE			SLV FO 2	190.57	Si
-1170	-	-	-55	1247.56	0	0	-1409	0	0	SE			SLV FO 2	263.01	Si
-1170	-	-	-55	1417.56	0	0	-1264	0	0	SE			SLV FO 4	293	Si
-1170	-	-	-55	1332.56	0	0	-1312	0	0	SE			SLV FO 2	282.39	Si
-1170	1a	-	-55	1587.56	0	0	-1206	0	0	SE			SLV FO 4	307.26	Si

Verifiche delle tensioni nella famiglia Rara

Tensione limite del calcestruzzo: 174.3

Tensione limite dell'acciaio: 3600

Coefficiente di omogeneizzazione impiegato: Es / Ec = 6.32

Quota	Filo	Ind.	Xp	Yp	Mx	My	N	Comb.	Sc,max	Mx	My	N	Comb.	Sf,max	Verifica
0	-	-	-55	1247.56	199969	-332424	-18072	SLE RA 5	-23.6	199969	-332424	-18072	SLE RA 5	46	Si
0	-	-	-55	1162.56	171681	-353824	-20584	SLE RA 5	-24.7	171681	-353824	-20584	SLE RA 5	41.8	Si
0	-	-	-55	992.56	12651	-246828	-27894	SLE RA 5	-20.6	12651	-246828	-27894	SLE RA 5	-5.8	Si
0	-	-	-55	1417.56	244402	-212701	-14122	SLE RA 5	-19.4	244402	-212701	-14122	SLE RA 5	40.5	Si
0	-	-	-55	1332.56	220497	-283867	-15927	SLE RA 5	-21.6	220497	-283867	-15927	SLE RA 5	44.4	Si
0	-	-	-55	1077.56	104017	-322220	-23676	SLE RA 5	-23.3	104017	-322220	-23676	SLE RA 5	23.2	Si
0	-	-	-55	1502.56	252242	-123125	-12637	SLE RA 5	-17	252242	-123125	-12637	SLE RA 5	34.3	Si
0	1a	-	-55	1587.56	93699	-1045	-10393	SLE RA 5	-7.8	89971	3721	-9416	SLE RA 1	-0.5	Si
-554	-	-	-55	1417.56	-70336	-17882	-8413	SLE RA 5	-6.1	-64368	-15786	-7696	SLE RA 2	-2	Si
-554	-	-	-55	1077.56	-68206	-20194	-13829	SLE RA 5	-7.8	-60253	-16266	-12011	SLE RA 1	-12	Si
-554	-	-	-55	1247.56	-69661	-18041	-10652	SLE RA 5	-6.8	-61509	-14606	-9346	SLE RA 1	-6.2	Si
-554	-	-	-55	1502.56	-70471	-18275	-7571	SLE RA 5	-5.8	-69473	-18045	-7452	SLE RA 3	-0.3	Si
-554	-	-	-55	992.56	-66839	-22361	-16220	SLE RA 5	-8.6	-59082	-18057	-14035	SLE RA 1	-16.5	Si
-554	-	-	-55	1162.56	-69234	-18709	-12076	SLE RA 5	-7.3	-61143	-15088	-10537	SLE RA 1	-8.8	Si
-554	-	-	-55	1332.56	-69973	-17789	-9436	SLE RA 5	-6.4	-64035	-15638	-8581	SLE RA 2	-4	Si
-554	1a	-	-55	1587.56	-68256	-19771	-6299	SLE RA 5	-5.3	-68256	-19771	-6299	SLE RA 5	2	Si
-1170	-	-	-55	1077.56	0	0	-1259	SLE RA 5	-0.4	0	0	0		0	Si
-1170	-	-	-55	1162.56	0	0	-1120	SLE RA 5	-0.4	0	0	0		0	Si
-1170	-	-	-55	1502.56	0	0	-761	SLE RA 5	-0.3	0	0	0		0	Si
-1170	-	-	-55	992.56	0	0	-1450	SLE RA 5	-0.5	0	0	0		0	Si
-1170	-	-	-55	1247.56	0	0	-1006	SLE RA 5	-0.4	0	0	0		0	Si
-1170	-	-	-55	1417.56	0	0	-828	SLE RA 5	-0.3	0	0	0		0	Si
-1170	-	-	-55	1332.56	0	0	-909	SLE RA 5	-0.3	0	0	0		0	Si
-1170	1a	-	-55	1587.56	0	0	-660	SLE RA 5	-0.2	0	0	0		0	Si

Verifiche delle tensioni nella famiglia Quasi permanenti

Tensione limite del calcestruzzo: 130.7

Coefficiente di omogeneizzazione impiegato: Es * (1 + φ) / Ec = 6.32

Coefficiente di viscosità: φ = 0

Quota	Filo	Ind.	Xp	Yp	Mx	My	N	Comb.	Sc,max	Verifica
0	-	-	-55	1247.56	191958	-306627	-16993	SLE QP 2	-22.1	Si
0	-	-	-55	1162.56	165618	-325769	-19310	SLE QP 2	-23	Si
0	-	-	-55	992.56	17341	-223750	-26075	SLE QP 2	-19	Si
0	-	-	-55	1417.56	233693	-196494	-13363	SLE QP 2	-18.3	Si
0	-	-	-55	1332.56	211155	-262172	-15018	SLE QP 2	-20.3	Si
0	-	-	-55	1077.56	102343	-295606	-22168	SLE QP 2	-21.6	Si
0	-	-	-55	1502.56	241122	-113305	-12011	SLE QP 2	-16.1	Si
0	1a	-	-55	1587.56	91668	933	-9941	SLE QP 2	-7.5	Si
-554	-	-	-55	1417.56	-66361	-16249	-7983	SLE QP 2	-5.7	Si
-554	-	-	-55	1077.56	-64369	-18227	-12974	SLE QP 2	-7.4	Si
-554	-	-	-55	1247.56	-65727	-16309	-10040	SLE QP 2	-6.4	Si
-554	-	-	-55	1502.56	-66488	-16668	-7216	SLE QP 2	-5.5	Si
-554	-	-	-55	992.56	-63098	-20217	-15189	SLE QP 2	-8.1	Si
-554	-	-	-55	1162.56	-65329	-16888	-11354	SLE QP 2	-6.8	Si
-554	-	-	-55	1332.56	-66018	-16117	-8921	SLE QP 2	-6	Si
-554	1a	-	-55	1587.56	-64402	-18144	-6042	SLE QP 2	-5	Si
-1170	-	-	-55	1077.56	0	0	-1191	SLE QP 2	-0.4	Si
-1170	-	-	-55	1162.56	0	0	-1062	SLE QP 2	-0.4	Si
-1170	-	-	-55	1502.56	0	0	-733	SLE QP 2	-0.3	Si
-1170	-	-	-55	992.56	0	0	-1368	SLE QP 2	-0.5	Si
-1170	-	-	-55	1247.56	0	0	-958	SLE QP 2	-0.3	Si
-1170	-	-	-55	1417.56	0	0	-794	SLE QP 2	-0.3	Si
-1170	-	-	-55	1332.56	0	0	-868	SLE QP 2	-0.3	Si
-1170	1a	-	-55	1587.56	0	0	-639	SLE QP 2	-0.2	Si

Verifiche delle fessure nella famiglia Esercizio frequente

Valore limite di controllo: 0.4 mm

Coefficiente di omogeneizzazione impiegato: Es / Ec = 6.32

Quota	Filo	Ind.	Xp	Yp	Mx	My	N	Comb.	Fess	Wka,mm	Wk,mm	Sm,cm	Verifica
0	-	-	-55	1247.56	183805	-277431	-15767	SLE FR 1	No				Si
0	-	-	-55	1162.56	159526	-294185	-17869	SLE FR 1	No				Si
0	-	-	-55	992.56	22550	-198232	-24040	SLE FR 1	No				Si
0	-	-	-55	1417.56	222731	-177851	-12496	SLE FR 1	No				Si
0	-	-	-55	1332.56	201603	-237461	-13982	SLE FR 1	No				Si
0	-	-	-55	1077.56	100888	-265806	-20470	SLE FR 1	No				Si
0	-	-	-55	1502.56	229712	-101870	-11294	SLE FR 1	No				Si
0	1a	-	-55	1587.56	89971	3721	-9416	SLE FR 1	No				Si
-554	-	-	-55	1417.56	-62099	-14651	-7491	SLE FR 1	No				Si
-554	-	-	-55	1077.56	-60253	-16266	-12011	SLE FR 1	No				Si
-554	-	-	-55	1247.56	-61509	-14606	-9346	SLE FR 1	No				Si
-554	-	-	-55	1502.56	-62218	-15093	-6810	SLE FR 1	No				Si
-554	-	-	-55	992.56	-59082	-18057	-14035	SLE FR 1	No				Si

Quota	Filo	Ind.	Xp	Yp	Mx	My	N	Comb.	Fess	Wka,mm	Wk,mm	Sm,cm	Verifica
-554	-	-	-55	1162.56	-61143	-15088	-10537	SLE FR 1	No				Si
-554	-	-	-55	1332.56	-61778	-14479	-8334	SLE FR 1	No				Si
-554	1a	-	-55	1587.56	-60269	-16545	-5745	SLE FR 1	No				Si
-1170	-	-	-55	1077.56	0	0	-1115	SLE FR 1	No				Si
-1170	-	-	-55	1162.56	0	0	-997	SLE FR 1	No				Si
-1170	-	-	-55	1502.56	0	0	-700	SLE FR 1	No				Si
-1170	-	-	-55	992.56	0	0	-1276	SLE FR 1	No				Si
-1170	-	-	-55	1247.56	0	0	-902	SLE FR 1	No				Si
-1170	-	-	-55	1417.56	0	0	-754	SLE FR 1	No				Si
-1170	-	-	-55	1332.56	0	0	-822	SLE FR 1	No				Si
-1170	1a	-	-55	1587.56	0	0	-615	SLE FR 1	No				Si

Verifiche delle fessure nella famiglia Esercizio quasi permanente

Valore limite di controllo: 0.3 mm

Coefficiente di omogeneizzazione impiegato: Es * (1 + φ) / Ec = 6.32

Coefficiente di viscosità: φ = 0

Quota	Filo	Ind.	Xp	Yp	Mx	My	N	Comb.	Fess	Wka,mm	Wk,mm	Sm,cm	Verifica
0	-	-	-55	1247.56	183805	-277431	-15767	SLE QP 1	No				Si
0	-	-	-55	1162.56	159526	-294185	-17869	SLE QP 1	No				Si
0	-	-	-55	992.56	22550	-198232	-24040	SLE QP 1	No				Si
0	-	-	-55	1417.56	222731	-177851	-12496	SLE QP 1	No				Si
0	-	-	-55	1332.56	201603	-237461	-13982	SLE QP 1	No				Si
0	-	-	-55	1077.56	100888	-265806	-20470	SLE QP 1	No				Si
0	-	-	-55	1502.56	229712	-101870	-11294	SLE QP 1	No				Si
0	1a	-	-55	1587.56	89971	3721	-9416	SLE QP 1	No				Si
-554	-	-	-55	1417.56	-62099	-14651	-7491	SLE QP 1	No				Si
-554	-	-	-55	1077.56	-60253	-16266	-12011	SLE QP 1	No				Si
-554	-	-	-55	1247.56	-61509	-14606	-9346	SLE QP 1	No				Si
-554	-	-	-55	1502.56	-62218	-15093	-6810	SLE QP 1	No				Si
-554	-	-	-55	992.56	-59082	-18057	-14035	SLE QP 1	No				Si
-554	-	-	-55	1162.56	-61143	-15088	-10537	SLE QP 1	No				Si
-554	-	-	-55	1332.56	-61778	-14479	-8334	SLE QP 1	No				Si
-554	1a	-	-55	1587.56	-60269	-16545	-5745	SLE QP 1	No				Si
-1170	-	-	-55	1077.56	0	0	-1115	SLE QP 1	No				Si
-1170	-	-	-55	1162.56	0	0	-997	SLE QP 1	No				Si
-1170	-	-	-55	1502.56	0	0	-700	SLE QP 1	No				Si
-1170	-	-	-55	992.56	0	0	-1276	SLE QP 1	No				Si
-1170	-	-	-55	1247.56	0	0	-902	SLE QP 1	No				Si
-1170	-	-	-55	1417.56	0	0	-754	SLE QP 1	No				Si
-1170	-	-	-55	1332.56	0	0	-822	SLE QP 1	No				Si
-1170	1a	-	-55	1587.56	0	0	-615	SLE QP 1	No				Si

Verifiche a taglio

Quota	Filo	Ind.	Xp	Yp	Tx	Ty	N	MultT	Vrd,4.1.23	VRsd,4.1.27	VRcd,4.1.28	Cotg	Comb.	C.S.	Verifica
0	-	-	-55	1247.56	-939	-2135	-23955		13028	12795	95795	1	SLU 10	5.59	Si
0	-	-	-55	1162.56	-1010	-2016	-27303		13465	12795	96450	1	SLU 10	5.97	Si
0	-	-	-55	992.56	-524	-1352	-37033		14735	12795	98355	1	SLU 10	10.16	Si
0	-	-	-55	1417.56	-476	-2320	-18684		12340	12795	94763	1	SLU 10	5.4	Si
0	-	-	-55	1332.56	-755	-2221	-21094		12655	12795	95235	1	SLU 10	5.46	Si
0	-	-	-55	1077.56	-858	-1734	-31421		14002	12795	97256	1	SLU 10	7.24	Si
0	-	-	-55	1502.56	-120	-2353	-16697		12081	12795	94374	1	SLU 10	5.43	Si
0	1a	-	-55	1587.56	383	-1696	-13706		11691	12795	93789	1	SLU 10	7.36	Si
0	-	-	-55	1247.56	-237	-3318	-15921		11980	12795	94223	1	SLD 9	3.85	Si
0	-	-	-55	1162.56	-309	-3248	-18671		12338	12795	94761	1	SLD 9	3.92	Si
0	-	-	-55	992.56	1504	-2366	-19442		12439	12795	94912	1	SLD 13	4.56	Si
0	-	-	-55	1417.56	351	-3434	-10594		11285	12795	93180	1	SLD 9	3.71	Si
0	-	-	-55	1332.56	-102	-3371	-13590		11676	12795	93766	1	SLD 9	3.79	Si
0	-	-	-55	1077.56	-237	-3017	-21964		12768	12795	95405	1	SLD 9	4.23	Si
0	-	-	-55	1502.56	562	-3362	-8774		11047	12795	92823	1	SLD 9	3.75	Si
0	1a	-	-55	1587.56	1814	-2431	-2014		10165	12795	91500	1	SLD 13	4.22	Si
0	-	-	-55	1247.56	144	-4563	-15255		11893	12795	94092	1	SLV FO 9	2.8	Si
0	-	-	-55	1162.56	51	-4502	-18310		12291	12795	94690	1	SLV FO 9	2.84	Si
0	-	-	-55	992.56	2891	-3148	-15940		11982	12795	94226	1	SLV FO 13	2.99	Si
0	-	-	-55	1417.56	876	-4670	-8914		11065	12795	92851	1	SLV FO 9	2.69	Si
0	-	-	-55	1332.56	289	-4609	-12651		11553	12795	93582	1	SLV FO 9	2.77	Si
0	-	-	-55	1077.56	90	-4248	-21906		12761	12795	95394	1	SLV FO 9	3.01	Si
0	-	-	-55	1502.56	1074	-4558	-6781		10787	12795	92433	1	SLV FO 9	2.73	Si
0	1a	-	-55	1587.56	3095	-3119	2606		9902	12795	91106	1	SLV FO 13	2.91	Si
-554	-	-	-55	1417.56	-253	90	-10363		11239	12771	92963	1	SLU 10	47.6	Si
-554	-	-	-55	1077.56	-354	198	-17584		12180	12771	94374	1	SLU 10	31.46	Si
-554	-	-	-55	1247.56	-353	125	-13352		11628	12771	93547	1	SLU 10	34.09	Si
-554	-	-	-55	1502.56	-179	85	-9237		11092	12771	92743	1	SLU 10	64.37	Si
-554	-	-	-55	992.56	-301	269	-20765		12594	12771	94995	1	SLU 10	31.66	Si
-554	-	-	-55	1162.56	-374	146	-15249		11875	12771	93918	1	SLU 10	31.79	Si
-554	-	-	-55	1332.56	-312	109	-11730		11417	12771	93230	1	SLU 10	38.69	Si
-554	1a	-	-55	1587.56	-84	207	-7542		10872	12771	92412	1	SLU 10	57.2	Si
-554	-	-	-55	1417.56	-225	91	-3671		10367	12771	91655	1	SLD 14	52.68	Si
-554	-	-	-55	1077.56	-316	128	-8853		11042	12771	92668	1	SLD 13	37.45	Si
-554	-	-	-55	1247.56	-284	90	-6281		10707	12771	92165	1	SLD 14	42.87	Si
-554	-	-	-55	1502.56	-187	96	-2508		10216	12771	91428	1	SLD 14	60.93	Si
-554	-	-	-55	992.56	-280	164	-10846		11302	12771	93057	1	SLD 13	39.34	Si
-554	-	-	-55	1162.56	-309	95	-7358		10848	12771	92376	1	SLD 13	39.55	Si
-554	-	-	-55	1332.56	-256	97	-5024		10544	12771	91920	1	SLD 14	46.67	Si
-554	1a	-	-55	1587.56	-93	192	-2936		10272	12771	91512	1	SLD 9	59.87	Si
-554	-	-	-55	1417.56	-237	109	-1564		10093	12771	91244	1	SLV FO 14	49	Si
-554	-	-	-55	1077.56	-335	123	-6973		10798	12771	92301	1	SLV FO 13	35.77	Si
-554	-	-	-55	1247.56	-282	95	-4545		10481	12771	91826	1	SLV FO 14	42.91	Si
-554	-	-	-55	1502.56	-212	119	-142		9908	12771	90966	1	SLV FO 14	52.58	Si
-554	-	-	-55	992.56	-316	121	-7374		10850	12771	92379	1	SLV FO 15	37.77	Si
-554	-	-	-55	1162.56	-313	92	-5537		10610	12771	92020	1	SLV FO 13	39.19	Si
-554	-	-	-55	1332.56	-257	111	-3179		10303	12771	91559	1	SLV FO 14	45.57	Si
-554	1a	-	-55	1587.56	-108	217	-1426		10075	12771	91217	1	SLV FO 9	52.74	Si
-1170	-	-	-55	1077.56	0	0	-984		10017	12771	91130	1	SLU 1	100	Si
-1170	-	-	-55	1162.56	0	0	-866		10002	12771	91107	1	SLU 1	100	Si
-1170	-	-	-55	1502.56	0	0	-569		9963	12771	91049	1	SLU 1	100	Si

Quota	Filo	Ind.	Xp	Yp	Tx	Ty	N	MultT	Vrd,4.1.23	VRsd,4.1.27	VRcd,4.1.28	Cotg	Comb.	C.S.	Verifica
-1170	-	-	-55	992.56	0	0	-1145		10038	12771	91162	1	SLU 1	100	Si
-1170	-	-	-55	1247.56	0	0	-771		9990	12771	91089	1	SLU 1	100	Si
-1170	-	-	-55	1417.56	0	0	-623		9970	12771	91060	1	SLU 1	100	Si
-1170	-	-	-55	1332.56	0	0	-690		9979	12771	91073	1	SLU 1	100	Si
-1170	1a	-	-55	1587.56	0	0	-484		9952	12771	91033	1	SLU 1	100	Si
-1170	-	-	-55	1077.56	0	0	-1367		10067	12771	91205	1	SLD 1	100	Si
-1170	-	-	-55	1162.56	0	0	-1218		10048	12771	91176	1	SLD 1	100	Si
-1170	-	-	-55	1502.56	0	0	-898		10006	12771	91114	1	SLD 1	100	Si
-1170	-	-	-55	992.56	0	0	-1574		10094	12771	91246	1	SLD 1	100	Si
-1170	-	-	-55	1247.56	0	0	-1104		10033	12771	91154	1	SLD 1	100	Si
-1170	-	-	-55	1417.56	0	0	-937		10011	12771	91121	1	SLD 1	100	Si
-1170	-	-	-55	1332.56	0	0	-1015		10021	12771	91137	1	SLD 1	100	Si
-1170	1a	-	-55	1587.56	0	0	-804		9994	12771	91095	1	SLD 1	100	Si
-1170	-	-	-55	1077.56	0	0	-1533		10089	12771	91238	1	SLV FO 1	100	Si
-1170	-	-	-55	1162.56	0	0	-1372		10068	12771	91206	1	SLV FO 1	100	Si
-1170	-	-	-55	1502.56	0	0	-1064		10028	12771	91146	1	SLV FO 1	100	Si
-1170	-	-	-55	992.56	0	0	-1758		10118	12771	91282	1	SLV FO 1	100	Si
-1170	-	-	-55	1247.56	0	0	-1253		10052	12771	91183	1	SLV FO 1	100	Si
-1170	-	-	-55	1417.56	0	0	-1089		10031	12771	91151	1	SLV FO 1	100	Si
-1170	-	-	-55	1332.56	0	0	-1165		10041	12771	91166	1	SLV FO 1	100	Si
-1170	1a	-	-55	1587.56	0	0	-974		10016	12771	91128	1	SLV FO 1	100	Si

Verifica di capacità portante per la famiglia SLU

Verifica di capacità portante verticale riferita al palo singolo

Fattore di correlazione ψ scelto in base alla conoscenza del sito = 1.7

Peso del palo = 8482.3 * 1.3

Filo	Ind.	Xp	Yp	yR laterale	yR punta	Pl,d	Pp,d	Def.vol	Comb.	Cnd	N	Ed	Rd	C.S.	Verifica
-	-	-55	992.56	1.15	1.35	37252	21373		SLU 10	LT	-37033	-48060	58625	1.22	Si
-	-	-55	1077.56	1.15	1.35	37252	21373		SLU 10	LT	-31421	-42448	58625	1.38	Si
-	-	-55	1162.56	1.15	1.35	37252	21373		SLU 10	LT	-27303	-38330	58625	1.53	Si
-	-	-55	1247.56	1.15	1.35	37252	21373		SLU 10	LT	-23955	-34982	58625	1.68	Si
-	-	-55	1332.56	1.15	1.35	37252	21373		SLU 10	LT	-21094	-32121	58625	1.83	Si
-	-	-55	1417.56	1.15	1.35	37252	21373		SLU 10	LT	-18684	-29711	58625	1.97	Si
-	-	-55	1502.56	1.15	1.35	37252	21373		SLU 10	LT	-16697	-27724	58625	2.11	Si
1a	-	-55	1587.56	1.15	1.35	37252	21373		SLU 10	LT	-13706	-24733	58625	2.37	Si

Verifica di capacità portante trasversale riferita al palo singolo

Fattore di correlazione ψ scelto in base alla conoscenza del sito = 1.7

Filo	Ind.	Xp	Yp	yR trasversale	LRF	Comb.	Cnd	Rd	Ed (T)	C.S.	Verifica
-	-	-55	992.56	1.3	1	SLU 10	D	13074.9	1449.7	9.02	Si
-	-	-55	1077.56	1.3	1	SLU 10	D	12852.8	1934.4	6.64	Si
-	-	-55	1162.56	1.3	1	SLU 10	D	12688.6	2255.1	5.63	Si
-	-	-55	1247.56	1.3	1	SLU 10	D	12554.3	2332.2	5.38	Si
-	-	-55	1332.56	1.3	1	SLU 10	D	12438.9	2345.2	5.3	Si
-	-	-55	1417.56	1.3	1	SLU 10	D	12337.3	2368.5	5.21	Si
-	-	-55	1502.56	1.3	1	SLU 10	D	12253.2	2356.2	5.2	Si
1a	-	-55	1587.56	1.3	1	SLU 10	D	12126.1	1738.6	6.97	Si

Parametri utilizzati nel calcolo

Filo	Ind.	Xp	Yp	Tipo	L.frs.	L.tr.lib.	L.tr.inf.	Coes.	Fi	P.spec	T max	Mecc.coll.	M.plast.sup.	Quota sup.	N sup.	M.plast.inf.	Quota inf.	N inf.
-	-	-55	992.56	TI	60	0	1200	0.53	23	0.0019	28896	PLV	2780169	-71	-37309	2662828	-340.8	-30244
-	-	-55	1077.56	TI	60	0	1200	0.53	23	0.0019	28405	PLV	2686952	-71	-31696	2587531	-338.5	-25711
-	-	-55	1162.56	TI	60	0	1200	0.53	23	0.0019	28042	PLV	2618550	-71	-27578	2532275	-336.8	-22384
-	-	-55	1247.56	TI	60	0	1200	0.53	23	0.0019	27745	PLV	2562949	-71	-24231	2487357	-335.4	-19690
-	-	-55	1332.56	TI	60	0	1200	0.53	23	0.0019	27490	PLV	2515434	-71	-21370	2448970	-334.2	-17368
-	-	-55	1417.56	TI	60	0	1200	0.53	23	0.0019	27265	PLV	2475401	-71	-18960	2416620	-333.1	-15421
-	-	-55	1502.56	TI	60	0	1200	0.53	23	0.0019	27080	PLV	2442393	-71	-16972	2389945	-332.2	-13815
1a	-	-55	1587.56	TI	60	0	1200	0.53	23	0.0019	26799	PLV	2392723	-71	-13982	2349804	-330.8	-11398

Verifica di capacità portante per la famiglia SLD

Verifica di capacità portante verticale riferita al palo singolo

Fattore di correlazione ψ scelto in base alla conoscenza del sito = 1.7

Peso del palo = 8482.3 * 1

Filo	Ind.	Xp	Yp	yR laterale	yR punta	Pl,d	Pp,d	Def.vol	Comb.	Cnd	N	Ed	Rd	C.S.	Verifica
-	-	-55	992.56	1.15	1.35	37252	21373		SLD 2	LT	-34372	-42854	58625	1.37	Si
-	-	-55	1077.56	1.15	1.35	37252	21373		SLD 2	LT	-29620	-38103	58625	1.54	Si
-	-	-55	1162.56	1.15	1.35	37252	21373		SLD 2	LT	-26185	-34667	58625	1.69	Si
-	-	-55	1247.56	1.15	1.35	37252	21373		SLD 2	LT	-23515	-31997	58625	1.83	Si
-	-	-55	1332.56	1.15	1.35	37252	21373		SLD 2	LT	-21406	-29888	58625	1.96	Si
-	-	-55	1417.56	1.15	1.35	37252	21373		SLD 4	LT	-20029	-28511	58625	2.06	Si
-	-	-55	1502.56	1.15	1.35	37252	21373		SLD 3	LT	-19288	-27770	58625	2.11	Si
1a	-	-55	1587.56	1.15	1.35	37252	21373		SLD 4	LT	-17867	-26350	58625	2.22	Si

Verifica di capacità portante per la famiglia SLV FO

Verifica di capacità portante verticale riferita al palo singolo

Fattore di correlazione ψ scelto in base alla conoscenza del sito = 1.7

Peso del palo = 8482.3 * 1

Filo	Ind.	Xp	Yp	yR laterale	yR punta	Pl,d	Pp,d	Def.vol	Comb.	Cnd	N	Ed	Rd	C.S.	Verifica
-	-	-55	992.56	1.15	1.35	37252	21373		SLV FO 2	LT	-38834	-47316	58625	1.24	Si
-	-	-55	1077.56	1.15	1.35	37252	21373		SLV FO 2	LT	-33604	-42087	58625	1.39	Si
-	-	-55	1162.56	1.15	1.35	37252	21373		SLV FO 2	LT	-29835	-38318	58625	1.53	Si
-	-	-55	1247.56	1.15	1.35	37252	21373		SLV FO 2	LT	-26979	-35461	58625	1.65	Si
-	-	-55	1332.56	1.15	1.35	37252	21373		SLV FO 2	LT	-24838	-33320	58625	1.76	Si
-	-	-55	1417.56	1.15	1.35	37252	21373		SLV FO 4	LT	-23786	-32268	58625	1.82	Si
-	-	-55	1502.56	1.15	1.35	37252	21373		SLV FO 3	LT	-23461	-31943	58625	1.84	Si
1a	-	-55	1587.56	1.15	1.35	37252	21373		SLV FO 4	LT	-22487	-30969	58625	1.89	Si

Verifica di capacità portante trasversale riferita al palo singolo

Fattore di correlazione ψ scelto in base alla conoscenza del sito = 1.7

Filo	Ind.	Xp	Yp	yR trasversale	LRF	Comb.	Cnd	Rd	Ed (T)	C.S.	Verifica
-	-	-55	992.56	1.3	1	SLV FO 13	D	9912.6	4273.9	2.32	Si
-	-	-55	1077.56	1.3	1	SLV FO 13	D	9756.7	4222.2	2.31	Si
-	-	-55	1162.56	1.3	1	SLV FO 13	D	9634.9	4351.8	2.21	Si
-	-	-55	1247.56	1.3	1	SLV FO 9	D	9881.6	4565	2.16	Si
-	-	-55	1332.56	1.3	1	SLV FO 9	D	9758.7	4618.2	2.11	Si
-	-	-55	1417.56	1.3	1	SLV FO 9	D	9578.8	4751.8	2.02	Si
-	-	-55	1502.56	1.3	1	SLV FO 9	D	9475.3	4682.7	2.02	Si
1a	-	-55	1587.56	1.3	1	SLV FO 13	D	8975.4	4393.5	2.04	Si

Parametri utilizzati nel calcolo

Filo	Ind.	Xp	Yp	Tipo	L.frs.	L.tr.lib.	L.tr.inf.	Coes.	Fi	P.spec	T max	Mecc.coll.	M.plast.sup.	Quota sup.	N sup.	M.plast.inf.	Quota inf.	N inf.
-	-	-55	992.56	TI	60	0	1200	0.53	23	0.0019	21907	PLV	1797286	-71	-16152	1742651	-305.9	-12931

Filo	Ind.	Xp	Yp	Tipo	L.frs.	L.tr.lib.	L.tr.inf.	Coes.	Fi	P.spec	T max	Mecc.coll.	M.plast.sup.	Quota sup.	N sup.	M.plast.inf.	Quota inf.	N inf.
-	-	-55	1077.56	TI	60	0	1200	0.53	23	0.0019	21562	PLV	1740766	-71	-12823	1695708	-304.1	-10241
-	-	-55	1162.56	TI	60	0	1200	0.53	23	0.0019	21293	PLV	1696541	-71	-10288	1659971	-302.6	-8193
-	-	-55	1247.56	TI	60	0	1200	0.53	23	0.0019	21838	PLV	1786183	-71	-15467	1732985	-305.5	-12377
-	-	-55	1332.56	TI	60	0	1200	0.53	23	0.0019	21567	PLV	1741472	-71	-12863	1696278	-304.1	-10273
-	-	-55	1417.56	TI	60	0	1200	0.53	23	0.0019	21169	PLV	1676259	-71	-9126	1643581	-301.9	-7254
-	-	-55	1502.56	TI	60	0	1200	0.53	23	0.0019	20940	PLV	1639033	-71	-6993	1613497	-300.7	-5530
1a	-	-55	1587.56	TI	60	0	1200	0.53	23	0.0019	19836	PLV	1475234	-71	2394	1481105	-295	2057

Verifica di capacità portante dei gruppi di pali per la famiglia SLU

Gruppo costituito da 8 pali

Verifica di capacità portante verticale riferita al gruppo di pali:

Palo a coordinate -55, 993
Palo a coordinate -55, 1078
Palo a coordinate -55, 1163
Palo a coordinate -55, 1248
Palo a coordinate -55, 1333
Palo a coordinate -55, 1418
Palo a coordinate -55, 1503
Palo a filo 1a, coordinate -55, 1588
Fattore di correlazione ψ scelto in base alla conoscenza del sito = 1.7
Coeff. parziale di sicurezza sulla resistenza laterale = 1.15
Coeff. parziale di sicurezza sulla resistenza alla punta = 1.35
Verifica peggiore condotta in combinazione SLU 10 per la condizione a breve termine (BT)
Portanza minima ottenuta valutando il gruppo come somma di pali
Sforzo normale complessivo = -189893
Peso dei pali = 67858
Fattore parziale del peso dei pali = 1.3
Carico totale di progetto (Ed) = -278109
Resistenza totale di progetto (Rd) = 311891
Coefficiente di sicurezza = 1.12 > 1 - SODDISFATTA

Parametri del gruppo di pali

Diametro medio = 60
Lunghezza infissa media = 1200
Rapporto diametro/interasse usato in valutazione efficienza (Converse-Labarre) = 0.69
Numero righe equivalenti usato in valutazione efficienza = 1
Numero colonne equivalenti usato in valutazione efficienza = 8
Efficienza considerata per il gruppo = 0.67
Portanza laterale complessiva dei pali, al netto dell'efficienza = 387455
Portanza alla punta complessiva dei pali, al netto dell'efficienza = 260953

Verifica di capacità portante dei gruppi di pali per la famiglia SLD

Gruppo costituito da 8 pali

Verifica di capacità portante verticale riferita al gruppo di pali:

Palo a coordinate -55, 993
Palo a coordinate -55, 1078
Palo a coordinate -55, 1163
Palo a coordinate -55, 1248
Palo a coordinate -55, 1333
Palo a coordinate -55, 1418
Palo a coordinate -55, 1503
Palo a filo 1a, coordinate -55, 1588
Fattore di correlazione ψ scelto in base alla conoscenza del sito = 1.7
Coeff. parziale di sicurezza sulla resistenza laterale = 1.15
Coeff. parziale di sicurezza sulla resistenza alla punta = 1.35
Verifica peggiore condotta in combinazione SLD 2 per la condizione a breve termine (BT)
Portanza minima ottenuta valutando il gruppo come somma di pali
Sforzo normale complessivo = -189652
Peso dei pali = 67858
Fattore parziale del peso dei pali = 1
Carico totale di progetto (Ed) = -257510
Resistenza totale di progetto (Rd) = 311891
Coefficiente di sicurezza = 1.21 > 1 - SODDISFATTA

Parametri del gruppo di pali

Diametro medio = 60
Lunghezza infissa media = 1200
Rapporto diametro/interasse usato in valutazione efficienza (Converse-Labarre) = 0.69
Numero righe equivalenti usato in valutazione efficienza = 1
Numero colonne equivalenti usato in valutazione efficienza = 8
Efficienza considerata per il gruppo = 0.67
Portanza laterale complessiva dei pali, al netto dell'efficienza = 387455
Portanza alla punta complessiva dei pali, al netto dell'efficienza = 260953

Verifica di capacità portante dei gruppi di pali per la famiglia SLV FO

Gruppo costituito da 8 pali

Verifica di capacità portante verticale riferita al gruppo di pali:

Palo a coordinate -55, 993
Palo a coordinate -55, 1078
Palo a coordinate -55, 1163
Palo a coordinate -55, 1248
Palo a coordinate -55, 1333
Palo a coordinate -55, 1418
Palo a coordinate -55, 1503
Palo a filo 1a, coordinate -55, 1588

Fattore di correlazione ψ scelto in base alla conoscenza del sito = 1.7
Coeff. parziale di sicurezza sulla resistenza laterale = 1.15
Coeff. parziale di sicurezza sulla resistenza alla punta = 1.35
Verifica peggiore condotta in combinazione SLV FO 2 per la condizione a breve termine (BT)
Portanza minima ottenuta valutando il gruppo come somma di pali
Sforzo normale complessivo = -219469
Peso del pali = 67858
Fattore parziale del peso dei pali = 1
Carico totale di progetto (Ed) = -287327
Resistenza totale di progetto (Rd) = 311891
Coefficiente di sicurezza = 1.09 > 1 - SODDISFATTA
Parametri del gruppo di pali
Diametro medio = 60
Lunghezza infissa media = 1200
Rapporto diametro/interasse usato in valutazione efficienza (Converse-Labarre) = 0.69
Numero righe equivalenti usato in valutazione efficienza = 1
Numero colonne equivalenti usato in valutazione efficienza = 8
Efficienza considerata per il gruppo = 0.67
Portanza laterale complessiva dei pali, al netto dell'efficienza = 387455
Portanza alla punta complessiva dei pali, al netto dell'efficienza = 260953

14 pali "Trivellato D60_5.0 C28/35" gruppo 3 - Fili 1b-P21-7

Verifiche effettuate secondo D.M. 17-01-18, Circolare 7 21-01-19

Pali coinvolti

Palo a coordinate x,y: (319.9, 1634)[filo 1b];(384.8, 1671.5);(458.4, 1714);(532.1, 1756.5);(605.7, 1799)[filo 2];(679.3, 1841.5);(752.9, 1884);(826.5, 1926.5);(900.1, 1969);(973.7, 2011.5);(1047.3, 2054);(1120.9, 2096.5);(1194.6, 2139)[filo P21];(1268.2, 2181.5)[filo 7];

Caratteristiche geometriche

Diametro 60
Lunghezza 1200

Caratteristiche dei materiali

Calcestruzzo C28/35 Rck 350
Acciaio B450C fyk,m: 4500

Verifiche a pressoflessione

Quota	Filo	Ind.	Xp	Yp	As	Cop.	N	M	Mu	Dom.	SnmFcd	MultM	Comb.	C.S.	Verifica
0	-	-	458.44	1714	21.03	7	-12730	124175	3233236	P			SLU 10	26.04	Si
0	-	-	973.73	2011.5	21.03	7	-8677	68007	2883024	P			SLU 10	42.39	Si
0	-	-	532.05	1756.5	21.03	7	-12336	125472	3292866	P			SLU 10	26.24	Si
0	-	-	384.83	1671.5	21.03	7	-13274	102143	2852640	P			SLU 10	27.93	Si
0	-	-	752.89	1884	21.03	7	-10482	68223	2569972	P			SLU 10	37.67	Si
0	-	-	900.11	1969	21.03	7	-9252	64398	2686502	P			SLU 10	41.72	Si
0	-	-	826.5	1926.5	21.03	7	-9855	64579	2581620	P			SLU 10	39.98	Si
0	-	-	679.28	1841.5	21.03	7	-11165	77866	2689883	P			SLU 10	34.54	Si
0	-	-	1047.34	2054	21.03	7	-8175	78808	3216433	P			SLU 10	40.81	Si
0	-	-	1120.95	2096.5	21.03	7	-7845	93536	3510371	P			SLU 10	37.53	Si
0	1b	-	319.88	1634	21.03	7	-14359	54220	1709709	P			SLU 10	31.53	Si
0	2	-	605.66	1799	21.03	7	-11893	108233	3130796	P			SLU 10	28.93	Si
0	7	-	1268.17	2181.5	21.03	7	-6273	26926	1896560	P			SLU 8	70.44	Si
0	P21	-	1194.56	2139	21.03	7	-7583	67470	3093942	P			SLU 10	45.86	Si
0	-	-	458.44	1714	21.03	7	-9691	338399	2420703	SE			SLD 1	7.15	Si
0	-	-	973.73	2011.5	21.03	7	385	329903	1268434	SE			SLD 6	3.84	Si
0	-	-	532.05	1756.5	21.03	7	-8980	337069	2302315	SE			SLD 1	6.83	Si
0	-	-	384.83	1671.5	21.03	7	-10587	328020	2638223	SE			SLD 1	8.04	Si
0	-	-	752.89	1884	21.03	7	-3474	298003	1633715	SE			SLD 6	5.48	Si
0	-	-	900.11	1969	21.03	7	-988	328098	1369693	SE			SLD 6	4.17	Si
0	-	-	826.5	1926.5	21.03	7	-2268	315405	1485761	SE			SLD 6	4.71	Si
0	-	-	679.28	1841.5	21.03	7	-6478	318162	1984718	SE			SLD 1	6.24	Si
0	-	-	1047.34	2054	21.03	7	1851	321873	1170143	SE			SLD 6	3.64	Si
0	-	-	1120.95	2096.5	21.03	7	3431	303616	1069463	SE			SLD 6	3.52	Si
0	1b	-	319.88	1634	21.03	7	-8317	279985	2487686	SE			SLD 16	8.89	Si
0	2	-	605.66	1799	21.03	7	-8453	319683	2291182	SE			SLD 1	7.17	Si
0	7	-	1268.17	2181.5	21.03	7	7173	311542	901778	SE			SLD 6	2.89	Si
0	P21	-	1194.56	2139	21.03	7	5228	283125	960925	SE			SLD 6	3.39	Si
0	-	-	458.44	1714	21.03	7	-10065	546705	1894023	SE			SLV FO 1	3.46	Si
0	-	-	973.73	2011.5	21.03	7	4146	594035	1146254	SE			SLV FO 6	1.93	Si
0	-	-	532.05	1756.5	21.03	7	-9083	545162	1819490	SE			SLV FO 1	3.34	Si
0	-	-	384.83	1671.5	21.03	7	-11274	537450	2014602	SE			SLV FO 1	3.75	Si
0	-	-	752.89	1884	21.03	7	-1268	553639	1351425	SE			SLV FO 6	2.44	Si
0	-	-	900.11	1969	21.03	7	2179	598232	1213548	SE			SLV FO 6	2.03	Si
0	-	-	826.5	1926.5	21.03	7	-980	620836	1333468	SE			SLV FO 10	2.15	Si
0	-	-	679.28	1841.5	21.03	7	-3386	533796	1460645	SE			SLV FO 5	2.74	Si
0	-	-	1047.34	2054	21.03	7	6302	570677	1073729	SE			SLV FO 6	1.88	Si
0	-	-	1120.95	2096.5	21.03	7	8717	527479	988117	SE			SLV FO 6	1.87	Si
0	1b	-	319.88	1634	21.03	7	-7294	487680	1752283	SE			SLV FO 16	3.59	Si
0	2	-	605.66	1799	21.03	7	-5155	483883	1597897	SE			SLV FO 5	3.3	Si
0	7	-	1268.17	2181.5	21.03	7	14125	529281	859230	SE			SLV FO 6	1.62	Si
0	P21	-	1194.56	2139	21.03	7	11493	491080	897176	SE			SLV FO 6	1.83	Si
-554	-	-	458.44	1714	25.13	7	-7746	82230	3464625	P			SLU 10	42.13	Si
-554	-	-	532.05	1756.5	25.13	7	-7523	80996	3485540	P			SLU 10	43.03	Si
-554	-	-	973.73	2011.5	25.13	7	-5448	74324	3788036	P			SLU 10	50.97	Si
-554	-	-	900.11	1969	25.13	7	-5774	75626	3742936	P			SLU 10	49.49	Si
-554	-	-	1120.95	2096.5	25.13	7	-4977	71842	3849342	P			SLU 10	53.58	Si
-554	-	-	752.89	1884	25.13	7	-6471	77961	3648175	P			SLU 10	46.79	Si
-554	-	-	826.5	1926.5	25.13	7	-6116	76853	3696350	P			SLU 10	48.1	Si
-554	-	-	1047.34	2054	25.13	7	-5164	73046	3827571	P			SLU 10	52.4	Si
-554	-	-	679.28	1841.5	25.13	7	-6859	78924	3583484	P			SLU 10	45.4	Si
-554	-	-	384.83	1671.5	25.13	7	-8055	83644	3431903	P			SLU 10	41.03	Si
-554	1b	-	319.88	1634	25.13	7	-8669	85193	3349476	P			SLU 10	39.32	Si
-554	2	-	605.66	1799	25.13	7	-7271	79700	3511983	P			SLU 10	44.07	Si
-554	7	-	1268.17	2181.5	25.13	7	-4130	69216	3967185	P			SLU 10	57.32	Si
-554	P21	-	1194.56	2139	25.13	7	-4828	70336	3859048	P			SLU 10	54.87	Si
-554	-	-	458.44	1714	25.13	7	-4398	130529	3057145	SE			SLD 10	23.42	Si
-554	-	-	532.05	1756.5	25.13	7	-4064	128029	2927051	SE			SLD 10	22.86	Si

Quota	Filo	Ind.	Xp	Yp	As	Cop.	N	M	Mu	Dom.	SnmFcd	MultM	Comb.	C.S.	Verifica
-554	-	-	973.73	2011.5	25.13	7	-189	135513	1554809	SE			SLD 6	11.47	Si
-554	-	-	900.11	1969	25.13	7	-967	133587	1736204	SE			SLD 6	13	Si
-554	-	-	1120.95	2096.5	25.13	7	1538	138923	1264398	SE			SLD 6	9.1	Si
-554	-	-	752.89	1884	25.13	7	-2377	129309	2184274	SE			SLD 6	16.89	Si
-554	-	-	826.5	1926.5	25.13	7	-1693	131510	1940147	SE			SLD 6	14.75	Si
-554	-	-	1047.34	2054	25.13	7	642	137297	1401206	SE			SLD 6	10.21	Si
-554	-	-	679.28	1841.5	25.13	7	-3299	131033	2535279	SE			SLD 10	19.35	Si
-554	-	-	384.83	1671.5	25.13	7	-4769	129272	3163676	SE			SLD 10	24.47	Si
-554	1b	-	319.88	1634	25.13	7	-5347	129384	3187343	SE			SLD 9	24.63	Si
-554	2	-	605.66	1799	25.13	7	-3648	129414	2715038	SE			SLD 10	20.98	Si
-554	7	-	1268.17	2181.5	25.13	7	3659	143104	1032030	SE			SLD 6	7.21	Si
-554	P21	-	1194.56	2139	25.13	7	2557	140638	1139570	SE			SLD 6	8.1	Si
-554	-	-	458.44	1714	25.13	7	-3670	183196	2263329	SE			SLV FO 10	12.35	Si
-554	-	-	532.05	1756.5	25.13	7	-3295	180382	2178942	SE			SLV FO 10	12.08	Si
-554	-	-	973.73	2011.5	25.13	7	1943	189916	1280851	SE			SLV FO 6	6.74	Si
-554	-	-	900.11	1969	25.13	7	828	186793	1406822	SE			SLV FO 6	7.53	Si
-554	-	-	1120.95	2096.5	25.13	7	4534	195326	1064345	SE			SLV FO 6	5.45	Si
-554	-	-	752.89	1884	25.13	7	-1126	179970	1703012	SE			SLV FO 6	9.47	Si
-554	-	-	826.5	1926.5	25.13	7	-189	183424	1544766	SE			SLV FO 6	8.42	Si
-554	-	-	1047.34	2054	25.13	7	3166	192770	1168357	SE			SLV FO 6	6.06	Si
-554	-	-	679.28	1841.5	25.13	7	-2381	186458	1936026	SE			SLV FO 10	10.38	Si
-554	-	-	384.83	1671.5	25.13	7	-4048	180384	2383172	SE			SLV FO 10	13.21	Si
-554	1b	-	319.88	1634	25.13	7	-4645	179590	2576717	SE			SLV FO 9	14.35	Si
-554	2	-	605.66	1799	25.13	7	-2780	183336	2035460	SE			SLV FO 10	11.1	Si
-554	7	-	1268.17	2181.5	25.13	7	7600	202057	893155	SE			SLV FO 6	4.42	Si
-554	P21	-	1194.56	2139	25.13	7	6108	198114	966469	SE			SLV FO 6	4.88	Si
-1170	-	-	1120.95	2096.5	17.21	7	-601	0	0	P			SLU 10	727.91	Si
-1170	-	-	384.83	1671.5	17.21	7	-847	0	0	P			SLU 10	517.09	Si
-1170	-	-	679.28	1841.5	17.21	7	-751	0	0	P			SLU 10	582.64	Si
-1170	-	-	826.5	1926.5	17.21	7	-692	0	0	P			SLU 10	632.44	Si
-1170	-	-	752.89	1884	17.21	7	-721	0	0	P			SLU 10	607.59	Si
-1170	-	-	900.11	1969	17.21	7	-665	0	0	P			SLU 10	658.34	Si
-1170	-	-	973.73	2011.5	17.21	7	-639	0	0	P			SLU 10	685.11	Si
-1170	-	-	458.44	1714	17.21	7	-822	0	0	P			SLU 10	532.55	Si
-1170	-	-	532.05	1756.5	17.21	7	-804	0	0	P			SLU 10	544.32	Si
-1170	-	-	1047.34	2054	17.21	7	-616	0	0	P			SLU 10	710.32	Si
-1170	1b	-	319.88	1634	17.21	7	-896	0	0	P			SLU 10	488.81	Si
-1170	2	-	605.66	1799	17.21	7	-784	0	0	P			SLU 10	558.23	Si
-1170	7	-	1268.17	2181.5	17.21	7	-534	0	0	P			SLU 10	819.86	Si
-1170	P21	-	1194.56	2139	17.21	7	-590	0	0	P			SLU 10	742.51	Si
-1170	-	-	1120.95	2096.5	17.21	7	-834	0	0	SE			SLD 11	524.71	Si
-1170	-	-	384.83	1671.5	17.21	7	-700	0	0	SE			SLD 3	625.79	Si
-1170	-	-	679.28	1841.5	17.21	7	-689	0	0	SE			SLD 11	635.77	Si
-1170	-	-	826.5	1926.5	17.21	7	-711	0	0	SE			SLD 11	615.72	Si
-1170	-	-	752.89	1884	17.21	7	-697	0	0	SE			SLD 11	627.85	Si
-1170	-	-	900.11	1969	17.21	7	-729	0	0	SE			SLD 11	600.27	Si
-1170	-	-	973.73	2011.5	17.21	7	-753	0	0	SE			SLD 11	581.16	Si
-1170	-	-	458.44	1714	17.21	7	-681	0	0	SE			SLD 7	642.74	Si
-1170	-	-	532.05	1756.5	17.21	7	-682	0	0	SE			SLD 7	641.87	Si
-1170	-	-	1047.34	2054	17.21	7	-786	0	0	SE			SLD 11	557.04	Si
-1170	1b	-	319.88	1634	17.21	7	-750	0	0	SE			SLD 4	593.51	Si
-1170	2	-	605.66	1799	17.21	7	-686	0	0	SE			SLD 7	637.92	Si
-1170	7	-	1268.17	2181.5	17.21	7	-904	0	0	SE			SLD 11	484.32	Si
-1170	P21	-	1194.56	2139	17.21	7	-897	0	0	SE			SLD 11	488.24	Si
-1170	-	-	1120.95	2096.5	17.21	7	204	0	0	SE			SLV FO 6	330.68	Si
-1170	-	-	384.83	1671.5	17.21	7	-757	0	0	SE			SLV FO 3	578.39	Si
-1170	-	-	679.28	1841.5	17.21	7	-771	0	0	SE			SLV FO 11	568.01	Si
-1170	-	-	826.5	1926.5	17.21	7	-831	0	0	SE			SLV FO 11	526.92	Si
-1170	-	-	752.89	1884	17.21	7	-797	0	0	SE			SLV FO 11	549.35	Si
-1170	-	-	900.11	1969	17.21	7	-872	0	0	SE			SLV FO 11	501.86	Si
-1170	-	-	973.73	2011.5	17.21	7	-923	0	0	SE			SLV FO 11	474.23	Si
-1170	-	-	458.44	1714	17.21	7	-739	0	0	SE			SLV FO 7	592.31	Si
-1170	-	-	532.05	1756.5	17.21	7	-743	0	0	SE			SLV FO 7	588.96	Si
-1170	-	-	1047.34	2054	17.21	7	-987	0	0	SE			SLV FO 11	443.58	Si
-1170	1b	-	319.88	1634	17.21	7	-820	0	0	SE			SLV FO 4	533.95	Si
-1170	2	-	605.66	1799	17.21	7	-755	0	0	SE			SLV FO 7	579.53	Si
-1170	7	-	1268.17	2181.5	17.21	7	448	0	0	SE			SLV FO 6	150.35	Si
-1170	P21	-	1194.56	2139	17.21	7	329	0	0	SE			SLV FO 6	204.66	Si

Verifiche delle tensioni nella famiglia Rara

Tensione limite del calcestruzzo: 174.3

Tensione limite dell'acciaio: 3600

Coefficiente di omogeneizzazione impiegato: Es / Ec = 6.32

Quota	Filo	Ind.	Xp	Yp	Mx	My	N	Comb.	Sc,max	Mx	My	N	Comb.	St,max	verifica
0	-	-	458.44	1714	-32825	-85695	-9589	SLE RA 5	-7.4	-32825	-85695	-9589	SLE RA 5	-0.5	Si
0	-	-	973.73	2011.5	19633	-47464	-6523	SLE RA 5	-4.5	43930	-32021	-5541	SLE RA 1	0	Si
0	-	-	532.05	1756.5	-28014	-88068	-9292	SLE RA 5	-7.3	-28014	-88068	-9292	SLE RA 5	0.3	Si
0	-	-	384.83	1671.5	-32951	-67768	-10000	SLE RA 5	-6.8	-32951	-67768	-10000	SLE RA 5	-5	Si
0	-	-	752.89	1884	7305	-49872	-7891	SLE RA 5	-5	35662	-33459	-6777	SLE RA 1	-3.8	Si
0	-	-	900.11	1969	19357	-44653	-6960	SLE RA 5	-4.6	45218	-28811	-5940	SLE RA 1	-1	Si
0	-	-	826.5	1926.5	16079	-45737	-7417	SLE RA 5	-4.7	43190	-29549	-6353	SLE RA 1	-2.2	Si
0	-	-	679.28	1841.5	-8519	-55944	-8407	SLE RA 5	-5.4	21895	-39815	-7230	SLE RA 1	-5.6	Si
0	-	-	1047.34	2054	22130	-55268	-6141	SLE RA 5	-4.8	44185	-39768	-5188	SLE RA 1	1.9	Si
0	-	-	1120.95	2096.5	28474	-64846	-5889	SLE RA 5	-5.2	47645	-49086	-4945	SLE RA 1	4.3	Si
0	1b	-	319.88	1634	-38466	-260	-10818	SLE RA 5	-5.4	-38466	-260	-10818	SLE RA 5	-14.8	Si
0	2	-	605.66	1799	-31224	-72280	-8956	SLE RA 5	-6.6	-31224	-72280	-8956	SLE RA 5	-2	Si
0	7	-	1268.17	2181.5	21873	22620	-3896	SLE RA 1	-2.7	21873	22620	-3896	SLE RA 1	-1.5	Si
0	P21	-	1194.56	2139	13604	-48811	-5688	SLE RA 5	-4.2	32144	-36050	-4744	SLE RA 1	0.4	Si
-554	-	-	458.44	1714	-60078	-16356	-5843	SLE RA 5	-4.7	-54125	-13733	-5095	SLE RA 1	1.2	Si
-554	-	-	532.05	1756.5	-59286	-15823	-5675	SLE RA 5	-4.6	-53591	-13370	-4946	SLE RA 1	1.4	Si
-554	-	-	973.73	2011.5	-54823	-13451	-4105	SLE RA 5	-3.9	-50405	-11721	-3549	SLE RA 1	3.7	Si
-554	-	-	900.11	1969	-55683	-13995	-4353	SLE RA 5	-4	-51067	-12142	-3774	SLE RA 1	3.3	Si
-554	-	-	1120.95	2096.5	-53229	-12183	-3746	SLE RA 5	-3.7	-49178	-10715	-3211	SLE RA 1	4.1	Si
-554	-	-	752.89	1884	-57229	-14913	-4881	SLE RA 5	-4.3	-52205	-12812	-4249	SLE RA 1	2.6	Si
-554	-	-	826.5	1926.5	-56499	-14478	-4612	SLE RA 5	-4.2	-51678	-12502	-4009	SLE RA 1	3	Si
-554	-	-	1047.34	2054	-53996	-12830	-3889	SLE RA 5	-3.8	-49767	-11230	-3348	SLE RA 1	3.9	Si
-554	-	-	679.28	1841.5	-57853	-15318	-5173	SLE RA 5	-4.4	-52638	-13084	-4506	SLE RA 1	2.2	Si
-554	-	-	384.83	1671.5	-60943	-17123	-6076	SLE RA 5	-4.9	-54720	-14313	-5297	SLE RA 1	1	Si
-554	1b	-	319.88	1634	-61688	-18650	-6540	SLE RA 5	-5.1	-55226	-15593	-5705	SLE RA 1	0.3	Si
-554	2	-	605.66	1799	-58370	-15567	-5484	SLE RA 5	-4.5	-52957	-13227	-4775	SLE RA 1	1.7	Si
-554	7	-	1268.17	2181.5	-51145	-12484	-3102	SLE RA 5	-3.4	-47500	-11073	-2616	SLE RA 1	5	Si
-554	P21	-	1194.56	2139	-52135	-11928	-3632	SLE RA 5	-3.6	-48297	-10543	-3096	SLE RA 1	4.1	Si
-1170	-	-	1120.95	2096.5	0	0	-456	SLE RA 5	-0.2	0	0	-413	SLE RA 1	-0.9	Si

Quota	Filo	Ind.	Xp	Yp	Mx	My	N	Comb.	Sc,max	Mx	My	N	Comb.	Sf,max	Verifica
-1170	-	-	384.83	1671.5	0	0	-642	SLE RA 5	-0.2	0	0	-580	SLE RA 1	-1.3	Si
-1170	-	-	679.28	1841.5	0	0	-570	SLE RA 5	-0.2	0	0	-517	SLE RA 1	-1.1	Si
-1170	-	-	826.5	1926.5	0	0	-525	SLE RA 5	-0.2	0	0	-477	SLE RA 1	-1	Si
-1170	-	-	752.89	1884	0	0	-547	SLE RA 5	-0.2	0	0	-496	SLE RA 1	-1.1	Si
-1170	-	-	900.11	1969	0	0	-504	SLE RA 5	-0.2	0	0	-458	SLE RA 1	-1	Si
-1170	-	-	973.73	2011.5	0	0	-485	SLE RA 5	-0.2	0	0	-440	SLE RA 1	-1	Si
-1170	-	-	458.44	1714	0	0	-623	SLE RA 5	-0.2	0	0	-564	SLE RA 1	-1.2	Si
-1170	-	-	532.05	1756.5	0	0	-610	SLE RA 5	-0.2	0	0	-552	SLE RA 1	-1.2	Si
-1170	-	-	1047.34	2054	0	0	-467	SLE RA 5	-0.2	0	0	-424	SLE RA 1	-0.9	Si
-1170	1b	-	319.88	1634	0	0	-679	SLE RA 5	-0.2	0	0	-612	SLE RA 1	-1.3	Si
-1170	2	-	605.66	1799	0	0	-595	SLE RA 5	-0.2	0	0	-538	SLE RA 1	-1.2	Si
-1170	7	-	1268.17	2181.5	0	0	-405	SLE RA 5	-0.1	0	0	-366	SLE RA 1	-0.8	Si
-1170	P21	-	1194.56	2139	0	0	-447	SLE RA 5	-0.2	0	0	-404	SLE RA 1	-0.9	Si

Verifiche delle tensioni nella famiglia Quasi permanenti

Tensione limite del calcestruzzo: 130.7

Coefficiente di omogeneizzazione impiegato: Es * (1 + φ) / Ec = 6.32

Coefficiente di viscosità: φ = 0

Quota	Filo	Ind.	Xp	Yp	Mx	My	N	Comb.	Sc,max	Verifica
0	-	-	458.44	1714	-20241	-78231	-8956	SLE QP 2	-6.7	Si
0	-	-	973.73	2011.5	31630	-39967	-6042	SLE QP 2	-4.4	Si
0	-	-	532.05	1756.5	-14242	-79163	-8672	SLE QP 2	-6.6	Si
0	-	-	384.83	1671.5	-21905	-62317	-9341	SLE QP 2	-6.2	Si
0	-	-	752.89	1884	21223	-42097	-7352	SLE QP 2	-4.6	Si
0	-	-	900.11	1969	45218	-28811	-5940	SLE QP 1	-4.4	Si
0	-	-	826.5	1926.5	43190	-29549	-6353	SLE QP 1	-4.5	Si
0	-	-	679.28	1841.5	6445	-48373	-7838	SLE QP 2	-4.9	Si
0	-	-	1047.34	2054	33033	-47610	-5671	SLE QP 2	-4.5	Si
0	-	-	1120.95	2096.5	37936	-56845	-5417	SLE QP 2	-4.9	Si
0	1b	-	319.88	1634	-28467	1034	-10115	SLE QP 2	-4.7	Si
0	2	-	605.66	1799	-15417	-63875	-8351	SLE QP 2	-5.8	Si
0	7	-	1268.17	2181.5	21873	22620	-3896	SLE QP 1	-2.7	Si
0	P21	-	1194.56	2139	23107	-42390	-5208	SLE QP 2	-3.9	Si
-554	-	-	458.44	1714	-57205	-15021	-5484	SLE QP 2	-4.5	Si
-554	-	-	532.05	1756.5	-56539	-14571	-5323	SLE QP 2	-4.4	Si
-554	-	-	973.73	2011.5	-52691	-12548	-3833	SLE QP 2	-3.7	Si
-554	-	-	900.11	1969	-53456	-13032	-4071	SLE QP 2	-3.8	Si
-554	-	-	1120.95	2096.5	-51273	-11412	-3478	SLE QP 2	-3.5	Si
-554	-	-	752.89	1884	-54806	-13830	-4575	SLE QP 2	-4.1	Si
-554	-	-	826.5	1926.5	-54173	-13455	-4319	SLE QP 2	-3.9	Si
-554	-	-	1047.34	2054	-51955	-11992	-3622	SLE QP 2	-3.6	Si
-554	-	-	679.28	1841.5	-55339	-14169	-4851	SLE QP 2	-4.2	Si
-554	-	-	384.83	1671.5	-57939	-15697	-5703	SLE QP 2	-4.6	Si
-554	1b	-	319.88	1634	-58568	-17105	-6141	SLE QP 2	-4.8	Si
-554	2	-	605.66	1799	-55762	-14369	-5141	SLE QP 2	-4.3	Si
-554	7	-	1268.17	2181.5	-49388	-11731	-2854	SLE QP 2	-3.2	Si
-554	P21	-	1194.56	2139	-50286	-11194	-3360	SLE QP 2	-3.4	Si
-1170	-	-	1120.95	2096.5	0	0	-435	SLE QP 2	-0.1	Si
-1170	-	-	384.83	1671.5	0	0	-612	SLE QP 2	-0.2	Si
-1170	-	-	679.28	1841.5	0	0	-544	SLE QP 2	-0.2	Si
-1170	-	-	826.5	1926.5	0	0	-502	SLE QP 2	-0.2	Si
-1170	-	-	752.89	1884	0	0	-522	SLE QP 2	-0.2	Si
-1170	-	-	900.11	1969	0	0	-482	SLE QP 2	-0.2	Si
-1170	-	-	973.73	2011.5	0	0	-463	SLE QP 2	-0.2	Si
-1170	-	-	458.44	1714	0	0	-595	SLE QP 2	-0.2	Si
-1170	-	-	532.05	1756.5	0	0	-582	SLE QP 2	-0.2	Si
-1170	-	-	1047.34	2054	0	0	-446	SLE QP 2	-0.2	Si
-1170	1b	-	319.88	1634	0	0	-647	SLE QP 2	-0.2	Si
-1170	2	-	605.66	1799	0	0	-567	SLE QP 2	-0.2	Si
-1170	7	-	1268.17	2181.5	0	0	-385	SLE QP 2	-0.1	Si
-1170	P21	-	1194.56	2139	0	0	-425	SLE QP 2	-0.1	Si

Verifiche delle fessure nella famiglia Esercizio frequente

Valore limite di controllo: 0.4 mm

Coefficiente di omogeneizzazione impiegato: Es / Ec = 6.32

Quota	Filo	Ind.	Xp	Yp	Mx	My	N	Comb.	Fess	Wka,mm	Wk,mm	Sm,cm	Verifica
0	-	-	458.44	1714	-6801	-69841	-8269	SLE FR 1	No				Si
0	-	-	973.73	2011.5	43930	-32021	-5541	SLE FR 1	No				Si
0	-	-	532.05	1756.5	265	-69474	-8006	SLE FR 1	No				Si
0	-	-	384.83	1671.5	-9925	-55977	-8625	SLE FR 1	No				Si
0	-	-	752.89	1884	35662	-33459	-6777	SLE FR 1	No				Si
0	-	-	900.11	1969	45218	-28811	-5940	SLE FR 1	No				Si
0	-	-	826.5	1926.5	43190	-29549	-6353	SLE FR 1	No				Si
0	-	-	679.28	1841.5	21895	-39815	-7230	SLE FR 1	No				Si
0	-	-	1047.34	2054	44185	-39768	-5188	SLE FR 1	No				Si
0	-	-	1120.95	2096.5	47645	-49086	-4945	SLE FR 1	No				Si
0	1b	-	319.88	1634	-17439	2908	-9346	SLE FR 1	No				Si
0	2	-	605.66	1799	805	-54617	-7705	SLE FR 1	No				Si
0	7	-	1268.17	2181.5	21873	22620	-3896	SLE FR 1	No				Si
0	P21	-	1194.56	2139	32144	-36050	-4744	SLE FR 1	No				Si
-554	-	-	458.44	1714	-54125	-13733	-5095	SLE FR 1	No				Si
-554	-	-	532.05	1756.5	-53591	-13370	-4946	SLE FR 1	No				Si
-554	-	-	973.73	2011.5	-50405	-11721	-3549	SLE FR 1	No				Si
-554	-	-	900.11	1969	-51067	-12142	-3774	SLE FR 1	No				Si
-554	-	-	1120.95	2096.5	-49178	-10715	-3211	SLE FR 1	No				Si
-554	-	-	752.89	1884	-52205	-12812	-4249	SLE FR 1	No				Si
-554	-	-	826.5	1926.5	-51678	-12502	-4009	SLE FR 1	No				Si
-554	-	-	1047.34	2054	-49767	-11230	-3348	SLE FR 1	No				Si
-554	-	-	679.28	1841.5	-52638	-13084	-4506	SLE FR 1	No				Si
-554	-	-	384.83	1671.5	-54720	-14313	-5297	SLE FR 1	No				Si
-554	1b	-	319.88	1634	-55226	-15593	-5705	SLE FR 1	No				Si
-554	2	-	605.66	1799	-52957	-13227	-4775	SLE FR 1	No				Si
-554	7	-	1268.17	2181.5	-47500	-11073	-2616	SLE FR 1	No				Si
-554	P21	-	1194.56	2139	-48297	-10543	-3096	SLE FR 1	No				Si
-1170	-	-	1120.95	2096.5	0	0	-413	SLE FR 1	No				Si
-1170	-	-	384.83	1671.5	0	0	-580	SLE FR 1	No				Si
-1170	-	-	679.28	1841.5	0	0	-517	SLE FR 1	No				Si
-1170	-	-	826.5	1926.5	0	0	-477	SLE FR 1	No				Si
-1170	-	-	752.89	1884	0	0	-496	SLE FR 1	No				Si
-1170	-	-	900.11	1969	0	0	-458	SLE FR 1	No				Si
-1170	-	-	973.73	2011.5	0	0	-440	SLE FR 1	No				Si
-1170	-	-	458.44	1714	0	0	-564	SLE FR 1	No				Si
-1170	-	-	532.05	1756.5	0	0	-552	SLE FR 1	No				Si

Quota	Filo	Ind.	Xp	Yp	Mx	My	N	Comb.	Fess	Wka,mm	Wk,mm	Sm,cm	Verifica
-1170	-	-	1047.34	2054	0	0	-424	SLE FR 1	No				Si
-1170	1b	-	319.88	1634	0	0	-612	SLE FR 1	No				Si
-1170	2	-	605.66	1799	0	0	-538	SLE FR 1	No				Si
-1170	7	-	1268.17	2181.5	0	0	-366	SLE FR 1	No				Si
-1170	P21	-	1194.56	2139	0	0	-404	SLE FR 1	No				Si

Verifiche delle fessure nella famiglia Esercizio quasi permanente

Valore limite di controllo: 0.3 mm

Coefficiente di omogeneizzazione impiegato: $E_s \cdot (1 + \varphi) / E_c = 6.32$

Coefficiente di viscosità: $\varphi = 0$

Quota	Filo	Ind.	Xp	Yp	Mx	My	N	Comb.	Fess	Wka,mm	Wk,mm	Sm,cm	Verifica
0	-	-	458.44	1714	-6801	-69841	-8269	SLE QP 1	No				Si
0	-	-	973.73	2011.5	43930	-32021	-5541	SLE QP 1	No				Si
0	-	-	532.05	1756.5	265	-69474	-8006	SLE QP 1	No				Si
0	-	-	384.83	1671.5	-9925	-55977	-8625	SLE QP 1	No				Si
0	-	-	752.89	1884	35662	-33459	-6777	SLE QP 1	No				Si
0	-	-	900.11	1969	45218	-28811	-5940	SLE QP 1	No				Si
0	-	-	826.5	1926.5	43190	-29549	-6353	SLE QP 1	No				Si
0	-	-	679.28	1841.5	21895	-39815	-7230	SLE QP 1	No				Si
0	-	-	1047.34	2054	44185	-39768	-5188	SLE QP 1	No				Si
0	-	-	1120.95	2096.5	47645	-49086	-4945	SLE QP 1	No				Si
0	1b	-	319.88	1634	-17439	2908	-9346	SLE QP 1	No				Si
0	2	-	605.66	1799	805	-54617	-7705	SLE QP 1	No				Si
0	7	-	1268.17	2181.5	21873	22620	-3896	SLE QP 1	No				Si
0	P21	-	1194.56	2139	32144	-36050	-4744	SLE QP 1	No				Si
-554	-	-	458.44	1714	-54125	-13733	-5095	SLE QP 1	No				Si
-554	-	-	532.05	1756.5	-53591	-13370	-4946	SLE QP 1	No				Si
-554	-	-	973.73	2011.5	-50405	-11721	-3549	SLE QP 1	No				Si
-554	-	-	900.11	1969	-51067	-12142	-3774	SLE QP 1	No				Si
-554	-	-	1120.95	2096.5	-49178	-10715	-3211	SLE QP 1	No				Si
-554	-	-	752.89	1884	-52205	-12812	-4249	SLE QP 1	No				Si
-554	-	-	826.5	1926.5	-51678	-12502	-4009	SLE QP 1	No				Si
-554	-	-	1047.34	2054	-49767	-11230	-3348	SLE QP 1	No				Si
-554	-	-	679.28	1841.5	-52638	-13084	-4506	SLE QP 1	No				Si
-554	-	-	384.83	1671.5	-54720	-14313	-5297	SLE QP 1	No				Si
-554	1b	-	319.88	1634	-55226	-15593	-5705	SLE QP 1	No				Si
-554	2	-	605.66	1799	-52957	-13227	-4775	SLE QP 1	No				Si
-554	7	-	1268.17	2181.5	-47500	-11073	-2616	SLE QP 1	No				Si
-554	P21	-	1194.56	2139	-48297	-10543	-3096	SLE QP 1	No				Si
-1170	-	-	1120.95	2096.5	0	0	-413	SLE QP 1	No				Si
-1170	-	-	384.83	1671.5	0	0	-580	SLE QP 1	No				Si
-1170	-	-	679.28	1841.5	0	0	-517	SLE QP 1	No				Si
-1170	-	-	826.5	1926.5	0	0	-477	SLE QP 1	No				Si
-1170	-	-	752.89	1884	0	0	-496	SLE QP 1	No				Si
-1170	-	-	900.11	1969	0	0	-458	SLE QP 1	No				Si
-1170	-	-	973.73	2011.5	0	0	-440	SLE QP 1	No				Si
-1170	-	-	458.44	1714	0	0	-564	SLE QP 1	No				Si
-1170	-	-	532.05	1756.5	0	0	-552	SLE QP 1	No				Si
-1170	-	-	1047.34	2054	0	0	-424	SLE QP 1	No				Si
-1170	1b	-	319.88	1634	0	0	-612	SLE QP 1	No				Si
-1170	2	-	605.66	1799	0	0	-538	SLE QP 1	No				Si
-1170	7	-	1268.17	2181.5	0	0	-366	SLE QP 1	No				Si
-1170	P21	-	1194.56	2139	0	0	-404	SLE QP 1	No				Si

Verifiche a taglio

Quota	Filo	Ind.	Xp	Yp	Tx	Ty	N	MultT	Vrd,4.1.23	VRsd,4.1.27	VRcd,4.1.28	Cotg	Comb.	C.S.	Verifica
0	-	-	458.44	1714	-13	-1034	-12730		11563	12795	93598	1	SLU 10	12.38	Si
0	-	-	973.73	2011.5	104	-1137	-7204		10842	12795	92516	1	SLU 6	11.21	Si
0	-	-	532.05	1756.5	-33	-1035	-12073		11478	12795	93469	1	SLU 9	12.35	Si
0	-	-	384.83	1671.5	73	-1053	-13274		11634	12795	93704	1	SLU 10	12.13	Si
0	-	-	752.89	1884	119	-1140	-8810		11052	12795	92830	1	SLU 6	11.16	Si
0	-	-	900.11	1969	124	-1155	-7722		10910	12795	92618	1	SLU 6	11.02	Si
0	-	-	826.5	1926.5	128	-1159	-8259		10980	12795	92723	1	SLU 6	10.97	Si
0	-	-	679.28	1841.5	100	-1096	-9399		11129	12795	92946	1	SLU 6	11.62	Si
0	-	-	1047.34	2054	65	-1126	-6744		10782	12795	92426	1	SLU 6	11.35	Si
0	-	-	1120.95	2096.5	-11	-1134	-7608		10895	12795	92595	1	SLU 9	11.28	Si
0	1b	-	319.88	1634	365	-1048	-14359		11776	12795	93917	1	SLU 10	11.53	Si
0	2	-	605.66	1799	47	-1022	-10017		11209	12795	93067	1	SLU 6	12.5	Si
0	7	-	1268.17	2181.5	312	-1009	-6115		10700	12795	92303	1	SLU 9	12.12	Si
0	P21	-	1194.56	2139	44	-1059	-7328		10858	12795	92540	1	SLU 9	12.07	Si
0	-	-	458.44	1714	771	-2243	-7039		10821	12795	92484	1	SLD 10	5.39	Si
0	-	-	973.73	2011.5	230	-2946	385		9902	12795	91106	1	SLD 6	4.33	Si
0	-	-	532.05	1756.5	792	-2331	-6451		10744	12795	92369	1	SLD 10	5.2	Si
0	-	-	384.83	1671.5	681	-2206	-7738		10912	12795	92621	1	SLD 9	5.54	Si
0	-	-	752.89	1884	988	-2611	-4156		10444	12795	91920	1	SLD 10	4.58	Si
0	-	-	900.11	1969	209	-2914	-988		10031	12795	91299	1	SLD 6	4.38	Si
0	-	-	826.5	1926.5	1029	-2672	-3189		10318	12795	91730	1	SLD 10	4.47	Si
0	-	-	679.28	1841.5	945	-2526	-5101		10568	12795	92105	1	SLD 10	4.74	Si
0	-	-	1047.34	2054	241	-2946	1851		9902	12795	91106	1	SLD 6	4.33	Si
0	-	-	1120.95	2096.5	244	-2912	3431		9902	12795	91106	1	SLD 6	4.38	Si
0	1b	-	319.88	1634	1981	-1427	-7848		10926	12795	92642	1	SLD 14	5.24	Si
0	2	-	605.66	1799	863	-2390	-5716		10648	12795	92225	1	SLD 10	5.04	Si
0	7	-	1268.17	2181.5	385	-2998	7173		9902	12795	91106	1	SLD 6	4.23	Si
0	P21	-	1194.56	2139	298	-2880	5228		9902	12795	91106	1	SLD 6	4.42	Si
0	-	-	458.44	1714	1398	-3529	-5755		10653	12795	92233	1	SLV FO 10	3.37	Si
0	-	-	973.73	2011.5	1926	-4246	2032		9902	12795	91106	1	SLV FO 10	2.74	Si
0	-	-	532.05	1756.5	1471	-3699	-5095		10567	12795	92103	1	SLV FO 10	3.21	Si
0	-	-	384.83	1671.5	1388	-3364	-6423		10740	12795	92363	1	SLV FO 10	3.52	Si
0	-	-	752.89	1884	1791	-4158	-2273		10199	12795	91551	1	SLV FO 10	2.83	Si
0	-	-	900.11	1969	1908	-4279	445		9902	12795	91106	1	SLV FO 10	2.73	Si
0	-	-	826.5	1926.5	1858	-4248	-980		10030	12795	91298	1	SLV FO 10	2.76	Si
0	-	-	679.28	1841.5	1718	-4038	-3482		10356	12795	91788	1	SLV FO 10	2.92	Si
0	-	-	1047.34	2054	1924	-4157	3799		9902	12795	91106	1	SLV FO 10	2.79	Si
0	-	-	1120.95	2096.5	1908	-4021	5770		9902	12795	91106	1	SLV FO 10	2.87	Si

Quota	Filo	Ind.	Xp	Yp	Tx	Ty	N	MultT	Vrd,4.1.23	VRsd,4.1.27	VRcd,4.1.28	Cotg	Comb.	C.S.	Verifica
0	1b	-	319.88	1634	3319	-1957	-6316		10726	12795	92342	1	SLV FO 14	3.32	Si
0	2	-	605.66	1799	1587	-3831	-4185		10448	12795	91925	1	SLV FO 10	3.09	Si
0	7	-	1268.17	2181.5	391	-4513	14125		9902	12795	91106	1	SLV FO 6	2.82	Si
0	P21	-	1194.56	2139	1890	-3939	7998		9902	12795	91106	1	SLV FO 10	2.93	Si
-554	-	-	458.44	1714	-140	279	-6988		10799	12771	92304	1	SLU 10	40.92	Si
-554	-	-	532.05	1756.5	-140	272	-6765		10770	12771	92260	1	SLU 10	41.76	Si
-554	-	-	973.73	2011.5	-97	214	-4690		10500	12771	91855	1	SLU 10	54.49	Si
-554	-	-	900.11	1969	-97	218	-5017		10543	12771	91918	1	SLU 10	53.64	Si
-554	-	-	1120.95	2096.5	-105	199	-4219		10439	12771	91762	1	SLU 10	56.72	Si
-554	-	-	752.89	1884	-105	234	-5714		10633	12771	92055	1	SLU 10	49.75	Si
-554	2	-	826.5	1926.5	-100	224	-5358		10587	12771	91985	1	SLU 10	52.12	Si
-554	-	-	1047.34	2054	-100	208	-4406		10463	12771	91799	1	SLU 10	55.36	Si
-554	-	-	679.28	1841.5	-111	250	-6101		10684	12771	92130	1	SLU 10	46.64	Si
-554	-	-	384.83	1671.5	-128	282	-7297		10840	12771	92364	1	SLU 10	41.18	Si
-554	1b	-	319.88	1634	-79	290	-7911		10920	12771	92484	1	SLU 10	42.54	Si
-554	2	-	605.66	1799	-126	271	-6514		10738	12771	92211	1	SLU 10	42.73	Si
-554	7	-	1268.17	2181.5	-36	209	-3372		10328	12771	91597	1	SLU 10	60.29	Si
-554	P21	-	1194.56	2139	-91	206	-4070		10419	12771	91733	1	SLU 10	56.63	Si
-554	-	-	458.44	1714	-134	281	-3815		10386	12771	91684	1	SLD 10	41.06	Si
-554	-	-	532.05	1756.5	-130	270	-3482		10343	12771	91618	1	SLD 10	42.62	Si
-554	-	-	973.73	2011.5	-77	232	-415		9943	12771	91019	1	SLD 10	52.35	Si
-554	-	-	900.11	1969	-77	225	-1047		10026	12771	91143	1	SLD 10	53.75	Si
-554	-	-	1120.95	2096.5	-85	262	991		9889	12771	90938	1	SLD 10	46.37	Si
-554	-	-	752.89	1884	-88	232	-2180		10173	12771	91364	1	SLD 10	51.4	Si
-554	-	-	826.5	1926.5	-81	225	-1632		10102	12771	91257	1	SLD 10	53.36	Si
-554	-	-	1047.34	2054	-80	244	265		9889	12771	90938	1	SLD 10	49.72	Si
-554	-	-	679.28	1841.5	-98	244	-2716		10243	12771	91469	1	SLD 10	48.68	Si
-554	-	-	384.83	1671.5	-126	287	-4186		10435	12771	91756	1	SLD 10	40.71	Si
-554	1b	-	319.88	1634	-86	291	-4773		10511	12771	91871	1	SLD 10	42.03	Si
-554	2	-	605.66	1799	-114	264	-3065		10288	12771	91537	1	SLD 10	44.38	Si
-554	7	-	1268.17	2181.5	-70	264	2679		9889	12771	90938	1	SLD 10	46.8	Si
-554	P21	-	1194.56	2139	-86	274	1801		9889	12771	90938	1	SLD 10	44.47	Si
-554	-	-	458.44	1714	-145	302	-3087		10291	12771	91541	1	SLV FO 10	38.17	Si
-554	-	-	532.05	1756.5	-132	283	-2712		10243	12771	91468	1	SLV FO 10	40.91	Si
-554	-	-	973.73	2011.5	-110	239	-3376		10329	12771	91598	1	SLV FO 14	48.58	Si
-554	-	-	900.11	1969	-108	225	-3535		10350	12771	91629	1	SLV FO 14	51.21	Si
-554	-	-	1120.95	2096.5	-74	309	3447		9889	12771	90938	1	SLV FO 10	40.18	Si
-554	-	-	752.89	1884	-113	221	-3805		10385	12771	91682	1	SLV FO 14	51.52	Si
-554	-	-	826.5	1926.5	-109	219	-3677		10368	12771	91657	1	SLV FO 14	52.21	Si
-554	-	-	1047.34	2054	-118	256	-3206		10307	12771	91565	1	SLV FO 14	45.29	Si
-554	-	-	679.28	1841.5	-114	232	-3944		10403	12771	91709	1	SLV FO 14	49.42	Si
-554	-	-	384.83	1671.5	-142	316	-3466		10341	12771	91615	1	SLV FO 10	36.84	Si
-554	1b	-	319.88	1634	-100	324	-4076		10420	12771	91735	1	SLV FO 10	37.65	Si
-554	2	-	605.66	1799	-110	269	-2197		10175	12771	91367	1	SLV FO 10	43.91	Si
-554	7	-	1268.17	2181.5	-86	324	5879		9889	12771	90938	1	SLV FO 10	38.12	Si
-554	P21	-	1194.56	2139	-85	334	4709		9889	12771	90938	1	SLV FO 10	37.05	Si
-1170	-	-	1120.95	2096.5	0	0	-282		9952	12819	91333	1	SLU 1	100	Si
-1170	-	-	384.83	1671.5	0	0	-449		9974	12819	91366	1	SLU 1	100	Si
-1170	-	-	679.28	1841.5	0	0	-386		9966	12819	91354	1	SLU 1	100	Si
-1170	-	-	826.5	1926.5	0	0	-346		9960	12819	91346	1	SLU 1	100	Si
-1170	-	-	752.89	1884	0	0	-365		9963	12819	91350	1	SLU 1	100	Si
-1170	-	-	900.11	1969	0	0	-327		9958	12819	91342	1	SLU 1	100	Si
-1170	-	-	973.73	2011.5	0	0	-309		9956	12819	91339	1	SLU 1	100	Si
-1170	-	-	458.44	1714	0	0	-432		9972	12819	91363	1	SLU 1	100	Si
-1170	-	-	532.05	1756.5	0	0	-421		9970	12819	91361	1	SLU 1	100	Si
-1170	-	-	1047.34	2054	0	0	-293		9954	12819	91336	1	SLU 1	100	Si
-1170	1b	-	319.88	1634	0	0	-481		9978	12819	91372	1	SLU 1	100	Si
-1170	2	-	605.66	1799	0	0	-407		9968	12819	91358	1	SLU 1	100	Si
-1170	7	-	1268.17	2181.5	0	0	-235		9946	12819	91324	1	SLU 1	100	Si
-1170	P21	-	1194.56	2139	0	0	-273		9951	12819	91332	1	SLU 1	100	Si
-1170	-	-	1120.95	2096.5	0	0	-87		9927	12819	91295	1	SLD 1	100	Si
-1170	-	-	384.83	1671.5	0	0	-537		9985	12819	91383	1	SLD 1	100	Si
-1170	-	-	679.28	1841.5	0	0	-352		9961	12819	91347	1	SLD 1	100	Si
-1170	-	-	826.5	1926.5	0	0	-265		9950	12819	91330	1	SLD 1	100	Si
-1170	-	-	752.89	1884	0	0	-309		9956	12819	91339	1	SLD 1	100	Si
-1170	-	-	900.11	1969	0	0	-221		9944	12819	91321	1	SLD 1	100	Si
-1170	-	-	973.73	2011.5	0	0	-175		9938	12819	91312	1	SLD 1	100	Si
-1170	-	-	458.44	1714	0	0	-497		9980	12819	91375	1	SLD 1	100	Si
-1170	-	-	532.05	1756.5	0	0	-465		9976	12819	91369	1	SLD 1	100	Si
-1170	-	-	1047.34	2054	0	0	-131		9932	12819	91304	1	SLD 1	100	Si
-1170	1b	-	319.88	1634	0	0	-597		9993	12819	91395	1	SLD 1	100	Si
-1170	2	-	605.66	1799	0	0	-441		9973	12819	91365	1	SLD 1	100	Si
-1170	7	-	1268.17	2181.5	0	0	45		9915	12819	91278	1	SLD 1	100	Si
-1170	P21	-	1194.56	2139	0	0	-37		9920	12819	91285	1	SLD 1	100	Si
-1170	-	-	1120.95	2096.5	0	0	31		9915	12819	91278	1	SLV FO 1	100	Si
-1170	-	-	384.83	1671.5	0	0	-568		9989	12819	91389	1	SLV FO 1	100	Si
-1170	-	-	679.28	1841.5	0	0	-319		9957	12819	91341	1	SLV FO 1	100	Si
-1170	-	-	826.5	1926.5	0	0	-208		9942	12819	91319	1	SLV FO 1	100	Si
-1170	-	-	752.89	1884	0	0	-264		9950	12819	91330	1	SLV FO 1	100	Si
-1170	-	-	900.11	1969	0	0	-150		9935	12819	91308	1	SLV FO 1	100	Si
-1170	-	-	973.73	2011.5	0	0	-90		9927	12819	91296	1	SLV FO 1	100	Si
-1170	-	-	458.44	1714	0	0	-514		9982	12819	91379	1	SLV FO 1	100	Si
-1170	-	-	532.05	1756.5	0	0	-469		9977	12819	91370	1	SLV FO 1	100	Si
-1170	-	-	1047.34	2054	0	0	-30		9919	12819	91284	1	SLV FO 1	100	Si
-1170	1b	-	319.88	1634	0	0	-643		9999	12819	91404	1	SLV FO 1	100	Si
-1170	2	-	605.66	1799	0	0	-439		9973	12819	91364	1	SLV FO 1	100	Si
-1170	7	-	1268.17	2181.5	0	0	208		9915	12819	91278	1	SLV FO 1	100	Si

Quota	Filo	Ind.	Xp	Yp	Tx	Ty	N	MultT	Vrd,4.1.23	VRsd,4.1.27	VRcd,4.1.28	Cotg	Comb.	C.S.	Verifica
-1170	P21	-	1194.56	2139	0	0	105		9915	12819	91278	1	SLV FO 1	100	Si

Verifica di capacità portante per la famiglia SLU

Verifica di capacità portante verticale riferita al palo singolo

Fattore di correlazione ψ scelto in base alla conoscenza del sito = 1.7

Peso del palo = 8482.3 * 1.3

Filo	Ind.	Xp	Yp	yR laterale	yR punta	Pl,d	Pp,d	Def.vol	Comb.	Cnd	N	Ed	Rd	C.S.	Verifica
-	-	384.83	1671.5	1.15	1.35	37252	21373		SLU 10	LT	-13274	-24301	58625	2.41	Si
-	-	458.44	1714	1.15	1.35	37252	21373		SLU 10	LT	-12730	-23757	58625	2.47	Si
-	-	532.05	1756.5	1.15	1.35	37252	21373		SLU 10	LT	-12336	-23363	58625	2.51	Si
-	-	679.28	1841.5	1.15	1.35	37252	21373		SLU 10	LT	-11165	-22192	58625	2.64	Si
-	-	752.89	1884	1.15	1.35	37252	21373		SLU 10	LT	-10492	-21509	58625	2.73	Si
-	-	826.5	1926.5	1.15	1.35	37252	21373		SLU 10	LT	-9855	-20882	58625	2.81	Si
-	-	900.11	1969	1.15	1.35	37252	21373		SLU 10	LT	-9252	-20279	58625	2.89	Si
-	-	973.73	2011.5	1.15	1.35	37252	21373		SLU 10	LT	-8677	-19704	58625	2.98	Si
-	-	1047.34	2054	1.15	1.35	37252	21373		SLU 10	LT	-8175	-19202	58625	3.05	Si
-	-	1120.95	2096.5	1.15	1.35	37252	21373		SLU 10	LT	-7845	-18872	58625	3.11	Si
1b	-	319.88	1634	1.15	1.35	37252	21373		SLU 10	LT	-14359	-25386	58625	2.31	Si
2	-	605.66	1799	1.15	1.35	37252	21373		SLU 10	LT	-11893	-22920	58625	2.56	Si
7	-	1268.17	2181.5	1.15	1.35	37252	21373		SLU 10	LT	-6351	-17378	58625	3.37	Si
P21	-	1194.56	2139	1.15	1.35	37252	21373		SLU 10	LT	-7583	-18610	58625	3.15	Si

Verifica di capacità portante trasversale riferita al palo singolo

Fattore di correlazione ψ scelto in base alla conoscenza del sito = 1.7

Filo	Ind.	Xp	Yp	yR trasversale	LRF	Comb.	Cnd	Rd	Ed (T)	C.S.	Verifica
-	-	384.83	1671.5	1.3	1	SLU 10	D	12107.7	1055.1	11.48	Si
-	-	458.44	1714	1.3	1	SLU 10	D	12084.5	1033.9	11.69	Si
-	-	532.05	1756.5	1.3	1	SLU 6	D	11985.1	1032.4	11.61	Si
-	-	679.28	1841.5	1.3	1	SLU 6	D	11941.9	1100.9	10.85	Si
-	-	752.89	1884	1.3	1	SLU 6	D	11916.5	1146.6	10.39	Si
-	-	826.5	1926.5	1.3	1	SLU 6	D	11891.3	1165.9	10.2	Si
-	-	900.11	1969	1.3	1	SLU 6	D	11866	1161.4	10.22	Si
-	-	973.73	2011.5	1.3	1	SLU 6	D	11841.5	1141.9	10.37	Si
-	-	1047.34	2054	1.3	1	SLU 6	D	11819.8	1127.7	10.48	Si
-	-	1120.95	2096.5	1.3	1	SLU 9	D	11860.6	1134.2	10.46	Si
1b	-	319.88	1634	1.3	1	SLU 10	D	12153.9	1109.6	10.95	Si
2	-	605.66	1799	1.3	1	SLU 6	D	11968.4	1023.3	11.7	Si
7	-	1268.17	2181.5	1.3	1	SLU 9	D	11790	1055.6	11.17	Si
P21	-	1194.56	2139	1.3	1	SLU 9	D	11847.4	1060.2	11.18	Si

Parametri utilizzati nel calcolo

Filo	Ind.	Xp	Yp	Tipo	L.frs.	L.tr.lib.	L.tr.inf.	Coes.	Fi	P.spec	T max	Mecc.coll.	M.plast.sup.	Quota sup.	N sup.	M.plast.inf.	Quota inf.	N inf.
-	-	384.83	1671.5	TI	60	0	1200	0.53	23	0.0019	26758	PLV	2385547	-71	-13550	2344004	-330.6	-11049
-	-	458.44	1714	TI	60	0	1200	0.53	23	0.0019	26707	PLV	2376508	-71	-13006	2336699	-330.4	-10609
-	-	532.05	1756.5	TI	60	0	1200	0.53	23	0.0019	26487	PLV	2337926	-71	-10683	2305102	-329.3	-8732
-	-	679.28	1841.5	TI	60	0	1200	0.53	23	0.0019	26392	PLV	2321180	-71	-9675	2289658	-328.8	-7917
-	-	752.89	1884	TI	60	0	1200	0.53	23	0.0019	26336	PLV	2311388	-71	-9085	2280627	-328.6	-7440
-	-	826.5	1926.5	TI	60	0	1200	0.53	23	0.0019	26280	PLV	2301363	-71	-8534	2272187	-328.3	-6995
-	-	900.11	1969	TI	60	0	1200	0.53	23	0.0019	26224	PLV	2291187	-71	-7997	2263957	-328	-6561
-	-	973.73	2011.5	TI	60	0	1200	0.53	23	0.0019	26170	PLV	2281365	-71	-7479	2256014	-327.8	-6142
-	-	1047.34	2054	TI	60	0	1200	0.53	23	0.0019	26122	PLV	2272660	-71	-7020	2248975	-327.5	-5770
-	-	1120.95	2096.5	TI	60	0	1200	0.53	23	0.0019	26212	PLV	2289026	-71	-7883	2262210	-328	-6469
1b	-	319.88	1634	TI	60	0	1200	0.53	23	0.0019	26860	PLV	2403556	-71	-14634	2358558	-331.1	-11925
2	-	605.66	1799	TI	60	0	1200	0.53	23	0.0019	26450	PLV	2331439	-71	-10292	2299120	-329.1	-8416
7	-	1268.17	2181.5	TI	60	0	1200	0.53	23	0.0019	26056	PLV	2260730	-71	-6390	2239326	-327.2	-5261
P21	-	1194.56	2139	TI	60	0	1200	0.53	23	0.0019	26183	PLV	2283726	-71	-7604	2257924	-327.8	-6242

Verifica di capacità portante per la famiglia SLD

Verifica di capacità portante verticale riferita al palo singolo

Fattore di correlazione ψ scelto in base alla conoscenza del sito = 1.7

Peso del palo = 8482.3 * 1

Filo	Ind.	Xp	Yp	yR laterale	yR punta	Pl,d	Pp,d	Def.vol	Comb.	Cnd	N	Ed	Rd	C.S.	Verifica
-	-	384.83	1671.5	1.15	1.35	37252	21373		SLD 3	LT	-11281	-19763	58625	2.97	Si
-	-	458.44	1714	1.15	1.35	37252	21373		SLD 7	LT	-10872	-19354	58625	3.03	Si
-	-	532.05	1756.5	1.15	1.35	37252	21373		SLD 7	LT	-10893	-19375	58625	3.03	Si
-	-	679.28	1841.5	1.15	1.35	37252	21373		SLD 11	LT	-11038	-19520	58625	3	Si
-	-	752.89	1884	1.15	1.35	37252	21373		SLD 11	LT	-11230	-19712	58625	2.97	Si
-	-	826.5	1926.5	1.15	1.35	37252	21373		SLD 11	LT	-11534	-20016	58625	2.93	Si
-	-	900.11	1969	1.15	1.35	37252	21373		SLD 11	LT	-11939	-20421	58625	2.87	Si
-	-	973.73	2011.5	1.15	1.35	37252	21373		SLD 11	LT	-12470	-20953	58625	2.8	Si
-	-	1047.34	2054	1.15	1.35	37252	21373		SLD 11	LT	-13192	-21675	58625	2.7	Si
-	-	1120.95	2096.5	1.15	1.35	37252	21373		SLD 11	LT	-14265	-22747	58625	2.58	Si
1b	-	319.88	1634	1.15	1.35	37252	21373		SLD 4	LT	-12403	-20885	58625	2.81	Si
2	-	605.66	1799	1.15	1.35	37252	21373		SLD 7	LT	-10986	-19468	58625	3.01	Si
7	-	1268.17	2181.5	1.15	1.35	37252	21373		SLD 11	LT	-15805	-24288	58625	2.41	Si
P21	-	1194.56	2139	1.15	1.35	37252	21373		SLD 11	LT	-15645	-24127	58625	2.43	Si

Verifica di capacità portante per la famiglia SLV FO

Verifica di capacità portante verticale riferita al palo singolo

Fattore di correlazione ψ scelto in base alla conoscenza del sito = 1.7

Peso del palo = 8482.3 * 1

Filo	Ind.	Xp	Yp	yR laterale	yR punta	Pl,d	Pp,d	Def.vol	Comb.	Cnd	N	Ed	Rd	C.S.	Verifica
-	-	384.83	1671.5	1.15	1.35	37252	21373		SLV FO 3	LT	-12550	-21032	58625	2.79	Si
-	-	458.44	1714	1.15	1.35	37252	21373		SLV FO 7	LT	-12156	-20638	58625	2.84	Si
-	-	532.05	1756.5	1.15	1.35	37252	21373		SLV FO 7	LT	-12249	-20732	58625	2.83	Si
-	-	679.28	1841.5	1.15	1.35	37252	21373		SLV FO 11	LT	-12856	-21339	58625	2.75	Si
-	-	752.89	1884	1.15	1.35	37252	21373		SLV FO 11	LT	-13436	-21918	58625	2.67	Si
-	-	826.5	1926.5	1.15	1.35	37252	21373		SLV FO 11	LT	-14187	-22670	58625	2.59	Si
-	-	900.11	1969	1.15	1.35	37252	21373		SLV FO 11	LT	-15106	-23588	58625	2.49	Si
-	-	973.73	2011.5	1.15	1.35	37252	21373		SLV FO 11	LT	-16231	-24713	58625	2.37	Si
-	-	1047.34	2054	1.15	1.35	37252	21373		SLV FO 11	LT	-17644	-26126	58625	2.24	Si
-	-	1120.95	2096.5	1.15	1.35	37252	21373		SLV FO 11	LT	-19551	-28033	58625	2.09	Si
1b	-	319.88	1634	1.15	1.35	37252	21373		SLV FO 4	LT	-13945	-22427	58625	2.61	Si
2	-	605.66	1799	1.15	1.35	37252	21373		SLV FO 7	LT	-12517	-20999	58625	2.79	Si
7	-	1268.17	2181.5	1.15	1.35	37252	21373		SLV FO 11	LT	-22757	-31239	58625	1.88	Si
P21	-	1194.56	2139	1.15	1.35	37252	21373		SLV FO 11	LT	-21910	-30392	58625	1.93	Si

Verifica di capacità portante trasversale riferita al palo singolo

Fattore di correlazione ψ scelto in base alla conoscenza del sito = 1.7

Filo	Ind.	Xp	Yp	yR trasversale	LRF	Comb.	Cnd	Rd	Ed (T)	C.S.	Verifica
-	-	384.83	1671.5	1.3	1	SLV FO 10	D	9457.9	3639.1	2.6	Si
-	-	458.44	1714	1.3	1	SLV FO 10	D	9425.3	3796.1	2.48	Si
-	-	532.05	1756.5	1.3	1	SLV FO 10	D	9393.1	3981	2.36	Si

Filo	Ind.	Xp	Yp	yR trasversale	LRF	Comb.	Cnd	Rd	Ed (T)	C.S.	Verifica
-	-	679.28	1841.5	1.3	1	SLV FO 10	D	9314.2	4388.6	2.12	Si
-	-	752.89	1884	1.3	1	SLV FO 10	D	9254.8	4527.7	2.04	Si
-	-	826.5	1926.5	1.3	1	SLV FO 10	D	9191	4637	1.98	Si
-	-	900.11	1969	1.3	1	SLV FO 10	D	9112.9	4685.3	1.94	Si
-	-	973.73	2011.5	1.3	1	SLV FO 10	D	9012	4662	1.93	Si
-	-	1047.34	2054	1.3	1	SLV FO 6	D	8737.3	4507.1	1.94	Si
-	-	1120.95	2096.5	1.3	1	SLV FO 6	D	8572.7	4413.5	1.94	Si
1b	-	319.88	1634	1.3	1	SLV FO 14	D	9452.7	3852.7	2.45	Si
2	-	605.66	1799	1.3	1	SLV FO 10	D	9348.6	4146.8	2.25	Si
7	-	1268.17	2181.5	1.3	1	SLV FO 6	D	8194	4529.6	1.81	Si
P21	-	1194.56	2139	1.3	1	SLV FO 6	D	8379.4	4354.6	1.92	Si

Parametri utilizzati nel calcolo

Filo	Ind.	Xp	Yp	Tipo	L.frs.	L.tr.lib.	L.tr.inf.	Coes.	Fi	P.spec	T max	Mecc.coll.	M.plast.sup.	Quota sup.	N sup.	M.plast.inf.	Quota inf.	N inf.
-	-	384.83	1671.5	TI	60	0	1200	0.53	23	0.0019	20902	PLV	1632789	-71	-6635	1608451	-300.5	-5240
-	-	458.44	1714	TI	60	0	1200	0.53	23	0.0019	20830	PLV	1621130	-71	-5967	1599029	-300.1	-4701
-	-	532.05	1756.5	TI	60	0	1200	0.53	23	0.0019	20759	PLV	1609606	-71	-5307	1589716	-299.7	-4167
-	-	679.28	1841.5	TI	60	0	1200	0.53	23	0.0019	20584	PLV	1581458	-71	-3694	1566966	-298.7	-2863
-	-	752.89	1884	TI	60	0	1200	0.53	23	0.0019	20453	PLV	1560366	-71	-2485	1549919	-298	-1886
-	-	826.5	1926.5	TI	60	0	1200	0.53	23	0.0019	20312	PLV	1537806	-71	-1192	1531684	-297.2	-841
-	-	900.11	1969	TI	60	0	1200	0.53	23	0.0019	20139	PLV	1512934	-71	233	1511580	-296.3	311
-	-	973.73	2011.5	TI	60	0	1200	0.53	23	0.0019	19917	PLV	1485243	-71	1820	1489197	-295.4	1593
-	-	1047.34	2054	TI	60	0	1200	0.53	23	0.0019	19309	PLV	1410518	-71	6090	1428952	-292.7	5046
-	-	1120.95	2096.5	TI	60	0	1200	0.53	23	0.0019	18946	PLV	1365877	-71	8505	1393729	-291.1	6999
1b	-	319.88	1634	TI	60	0	1200	0.53	23	0.0019	20890	PLV	1630924	-71	-6528	1606944	-300.4	-5154
2	-	605.66	1799	TI	60	0	1200	0.53	23	0.0019	20660	PLV	1593738	-71	-4397	1576891	-299.1	-3432
7	-	1268.17	2181.5	TI	60	0	1200	0.53	23	0.0019	18109	PLV	1265913	-71	13913	1312879	-287.4	11372
P21	-	1194.56	2139	TI	60	0	1200	0.53	23	0.0019	18518	PLV	1314558	-71	11281	1352225	-289.2	9244

Verifica di capacità portante dei gruppi di pali per la famiglia SLU

Gruppo costituito da 14 pali

Verifica di capacità portante verticale riferita al gruppo di pali:

Palo a filo 1b, coordinate 320, 1634

Palo a coordinate 385, 1671

Palo a coordinate 458, 1714

Palo a coordinate 532, 1756

Palo a filo 2, coordinate 606, 1799

Palo a coordinate 679, 1841

Palo a coordinate 753, 1884

Palo a coordinate 827, 1926

Palo a coordinate 900, 1969

Palo a coordinate 974, 2011

Palo a coordinate 1047, 2054

Palo a coordinate 1121, 2096

Palo a filo P21, coordinate 1195, 2139

Palo a filo 7, coordinate 1268, 2181

Fattore di correlazione ψ scelto in base alla conoscenza del sito = 1.7

Coeff. parziale di sicurezza sulla resistenza laterale = 1.15

Coeff. parziale di sicurezza sulla resistenza alla punta = 1.35

Verifica peggiore condotta in combinazione SLU 10 per la condizione a breve termine (BT)

Portanza minima ottenuta valutando il gruppo come somma di pali

Sforzo normale complessivo = -143977

Peso dei pali = 118752

Fattore parziale del peso dei pali = 1.3

Carico totale di progetto (Ed) = -298355

Resistenza totale di progetto (Rd) = 523988

Coefficiente di sicurezza = 1.76 > 1 - SODDISFATTA

Parametri del gruppo di pali

Diametro medio = 60

Lunghezza infissa media = 1200

Rapporto diametro/interasse usato in valutazione efficienza (Converse-Labarre) = 0.7

Numero righe equivalenti usato in valutazione efficienza = 1

Numero colonne equivalenti usato in valutazione efficienza = 14

Efficienza considerata per il gruppo = 0.64

Portanza laterale complessiva dei pali, al netto dell'efficienza = 650937

Portanza alla punta complessiva dei pali, al netto dell'efficienza = 438409

Verifica di capacità portante dei gruppi di pali per la famiglia SLD

Gruppo costituito da 14 pali

Verifica di capacità portante verticale riferita al gruppo di pali:

Palo a filo 1b, coordinate 320, 1634

Palo a coordinate 385, 1671

Palo a coordinate 458, 1714

Palo a coordinate 532, 1756

Palo a filo 2, coordinate 606, 1799

Palo a coordinate 679, 1841

Palo a coordinate 753, 1884

Palo a coordinate 827, 1926

Palo a coordinate 900, 1969

Palo a coordinate 974, 2011

Palo a coordinate 1047, 2054

Palo a coordinate 1121, 2096

Palo a filo P21, coordinate 1195, 2139

Palo a filo 7, coordinate 1268, 2181

Fattore di correlazione ψ scelto in base alla conoscenza del sito = 1.7

Coeff. parziale di sicurezza sulla resistenza laterale = 1.15

Coeff. parziale di sicurezza sulla resistenza alla punta = 1.35

Verifica peggiore condotta in combinazione SLD 11 per la condizione a breve termine (BT)

Portanza minima ottenuta valutando il gruppo come somma di pali
Sforzo normale complessivo = -168715
Peso del pali = 118752
Fattore parziale del peso dei pali = 1
Carico totale di progetto (Ed) = -287467
Resistenza totale di progetto (Rd) = 523988
Coefficiente di sicurezza = 1.82 > 1 - SODDISFATTA
Parametri del gruppo di pali
Diametro medio = 60
Lunghezza infissa media = 1200
Rapporto diametro/interasse usato in valutazione efficienza (Converse-Labarre) = 0.7
Numero righe equivalenti usato in valutazione efficienza = 1
Numero colonne equivalenti usato in valutazione efficienza = 14
Efficienza considerata per il gruppo = 0.64
Portanza laterale complessiva dei pali, al netto dell'efficienza = 650937
Portanza alla punta complessiva dei pali, al netto dell'efficienza = 438409

Verifica di capacità portante dei gruppi di pali per la famiglia SLV FO

Gruppo costituito da 14 pali
Verifica di capacità portante verticale riferita al gruppo di pali:

Palo a filo 1b, coordinate 320, 1634
Palo a coordinate 385, 1671
Palo a coordinate 458, 1714
Palo a coordinate 532, 1756
Palo a filo 2, coordinate 606, 1799
Palo a coordinate 679, 1841
Palo a coordinate 753, 1884
Palo a coordinate 827, 1926
Palo a coordinate 900, 1969
Palo a coordinate 974, 2011
Palo a coordinate 1047, 2054
Palo a coordinate 1121, 2096
Palo a filo P21, coordinate 1195, 2139
Palo a filo 7, coordinate 1268, 2181
Fattore di correlazione ψ scelto in base alla conoscenza del sito = 1.7
Coeff. parziale di sicurezza sulla resistenza laterale = 1.15
Coeff. parziale di sicurezza sulla resistenza alla punta = 1.35
Verifica peggiore condotta in combinazione SLV FO 11 per la condizione a breve termine (BT)
Portanza minima ottenuta valutando il gruppo come somma di pali
Sforzo normale complessivo = -209800
Peso del pali = 118752
Fattore parziale del peso dei pali = 1
Carico totale di progetto (Ed) = -328552
Resistenza totale di progetto (Rd) = 523988
Coefficiente di sicurezza = 1.59 > 1 - SODDISFATTA

Parametri del gruppo di pali
Diametro medio = 60
Lunghezza infissa media = 1200
Rapporto diametro/interasse usato in valutazione efficienza (Converse-Labarre) = 0.7
Numero righe equivalenti usato in valutazione efficienza = 1
Numero colonne equivalenti usato in valutazione efficienza = 14
Efficienza considerata per il gruppo = 0.64
Portanza laterale complessiva dei pali, al netto dell'efficienza = 650937
Portanza alla punta complessiva dei pali, al netto dell'efficienza = 438409

17 pali "Micropalo D25 tubo 168,3x10 C25/30" gruppo 4 - Fili 7-15

Verifiche effettuate secondo D.M. 17-01-18, Circolare 7 21-01-19

Pali coinvolti

Palo a coordinate x,y: (1375, 2139.2);(1465, 1983.4);(1487.5, 1944.4);(1667.5, 1632.6);(1600, 1749.5);(1645, 1671.6);(1330, 2217.2);(1510, 1905.4);(1397.5, 2100.3);(1555, 1827.5);(1532.5, 1866.4);(1622.5, 1710.6);(1577.5, 1788.5);(1352.5, 2178.2);(1420, 2061.3);(1442.5, 2022.3);(1690, 1593.6)[filo 15];

Caratteristiche geometriche

Tubo in acciaio EN10219 168,3x10
Diametro tubo 168 mm
Spessore tubo 10 mm
Lunghezza 1200 cm

Caratteristiche dei materiali

Calcestruzzo C25/30
Acciaio S275

Verifiche secondo DM18

Posizione					Taglio							PressoFlessione							Verifica
Quota	Filo	Ind.	Xp	Yp	Tx	Ty	Mt	Comb.	Vrd	C.S.tt	Mx	My	N	Comb.	Mrd	C.S.pf			
0	-	-	1667	1633	233	-340	6	SLU 10	45697	111.03	26296	24054	-9595	SLU 10	627306	17.6		Si	
0	-	-	1600	1750	233	-354	6	SLU 10	45697	107.9	27928	24752	-8489	SLU 10	627306	16.81		Si	
0	-	-	1352	2178	151	-350	6	SLU 10	45697	119.83	25999	15616	-5022	SLU 10	627306	20.68		Si	
0	-	-	1510	1905	222	-365	6	SLU 10	45697	106.85	29046	24163	-7148	SLU 10	627306	16.6		Si	
0	-	-	1622	1711	235	-351	6	SLU 10	45697	108.2	27618	24882	-8841	SLU 10	627306	16.87		Si	
0	-	-	1420	2061	208	-388	6	SLU 10	45697	103.93	31698	22945	-5991	SLU 10	627306	16.03		Si	
0	-	-	1645	1672	237	-346	6	SLU 10	45697	109.08	27042	24840	-9207	SLU 10	627306	17.08		Si	
0	-	-	1465	1983	217	-374	6	SLU 10	45697	105.78	29960	23833	-6533	SLU 10	627306	16.39		Si	
0	-	-	1532	1866	225	-362	6	SLU 10	45697	107.2	28736	24279	-7472	SLU 10	627306	16.68		Si	
0	-	-	1487	1944	220	-369	6	SLU 10	45697	106.4	29432	24031	-6834	SLU 10	627306	16.51		Si	

Posizione						Taglio						PressoFlessione						Verifica
Quota	Filo	Ind.	Xp	Yp	Tx	Ty	Mt	Comb.	Vrd	C.S.tt	Mx	My	N	Comb.	Mrd	C.S.pf		
0	-	-	1442	2022	213	-380	6	SLU 10	45697	104.94	30713	23500	-6250	SLU 10	627306	16.22	Si	
0	-	-	1397	2100	199	-394	6	SLU 10	45697	103.57	32419	22004	-5750	SLU 10	627306	16.01	Si	
0	-	-	1577	1788	230	-357	6	SLU 10	45697	107.7	28194	24573	-8144	SLU 10	627306	16.77	Si	
0	-	-	1330	2217	113	-326	5	SLU 10	45697	132.52	22418	10489	-4247	SLU 10	627306	25.35	Si	
0	-	-	1375	2139	185	-385	6	SLU 10	45697	107.04	31062	20137	-5480	SLU 10	627306	16.95	Si	
0	-	-	1555	1827	227	-359	6	SLU 10	45697	107.47	28459	24412	-7805	SLU 10	627306	16.73	Si	
0	15	-	1690	1594	222	-322	6	SLU 10	45697	116.96	23901	22272	-10062	SLU 10	627306	19.2	Si	
0	-	-	1667	1633	158	-848	-9	SLD 6	45698	52.97	13175	71571	-9920	SLD 14	627306	8.62	Si	
0	-	-	1600	1750	163	-869	-9	SLD 6	45698	51.67	58040	46887	-8592	SLD 10	627306	8.41	Si	
0	-	-	1352	2178	139	-846	-9	SLD 6	45698	53.3	69997	12603	232	SLD 6	627306	8.82	Si	
0	-	-	1510	1905	148	-886	-9	SLD 6	45698	50.89	74154	15751	-5176	SLD 6	627306	8.27	Si	
0	-	-	1622	1711	166	-863	-9	SLD 6	45698	51.98	56849	47828	-9387	SLD 10	627306	8.44	Si	
0	-	-	1420	2061	148	-890	-9	SLD 6	45698	50.68	75525	14621	-2103	SLD 6	627306	8.15	Si	
0	-	-	1645	1672	165	-856	-9	SLD 6	45698	52.44	14193	72138	-9248	SLD 14	627306	8.53	Si	
0	-	-	1465	1983	145	-889	-9	SLD 6	45698	50.75	74981	14837	-3542	SLD 6	627306	8.21	Si	
0	-	-	1532	1866	151	-883	-9	SLD 6	45698	51.02	73551	16466	-5789	SLD 6	627306	8.32	Si	
0	-	-	1487	1944	146	-888	-9	SLD 6	45698	50.81	74623	15202	-4241	SLD 6	627306	8.24	Si	
0	-	-	1442	2022	146	-889	-9	SLD 6	45698	50.71	75275	14654	-2824	SLD 6	627306	8.18	Si	
0	-	-	1397	2100	150	-888	-9	SLD 6	45698	50.76	75478	14651	-1382	SLD 6	627306	8.16	Si	
0	-	-	1577	1788	159	-875	-9	SLD 6	45698	51.41	59176	45669	-7829	SLD 10	627306	8.39	Si	
0	-	-	1330	2217	127	-812	-11	SLD 6	45698	55.57	65470	10707	1305	SLD 6	627306	9.46	Si	
0	-	-	1375	2139	150	-876	-9	SLD 6	45698	51.43	73986	14426	-635	SLD 6	627306	8.32	Si	
0	-	-	1555	1827	155	-879	-9	SLD 6	45698	51.19	72811	17302	-6487	SLD 6	627306	8.38	Si	
0	15	-	1690	1594	147	-840	-9	SLD 6	45698	53.62	11015	70122	-10685	SLD 14	627306	8.84	Si	
0	-	-	1667	1633	52	-1271	-15	SLV FO 6	45699	35.92	7848	124515	-11870	SLV FO 14	627306	5.03	Si	
0	-	-	1600	1750	62	-1296	-15	SLV FO 6	45698	35.23	12223	122763	-9321	SLV FO 14	627306	5.08	Si	
0	-	-	1352	2178	123	-1226	-15	SLV FO 6	45698	37.08	92910	46291	999	SLV FO 10	627306	6.04	Si	
0	-	-	1510	1905	57	-1306	-15	SLV FO 6	45698	34.96	19281	112851	-7033	SLV FO 14	627306	5.48	Si	
0	-	-	1622	1711	64	-1289	-15	SLV FO 6	45698	35.41	10845	124217	-10086	SLV FO 14	627306	5.03	Si	
0	-	-	1420	2061	90	-1286	-15	SLV FO 6	45698	35.45	110659	6635	-755	SLV FO 6	627306	5.66	Si	
0	-	-	1645	1672	62	-1280	-15	SLV FO 6	45698	35.67	9381	124980	-10933	SLV FO 14	627306	5.01	Si	
0	-	-	1465	1983	67	-1299	-15	SLV FO 6	45698	35.13	111831	4381	-2874	SLV FO 6	627306	5.61	Si	
0	-	-	1532	1866	56	-1306	-15	SLV FO 6	45698	34.95	17217	115851	-7475	SLV FO 14	627306	5.36	Si	
0	-	-	1487	1944	60	-1304	-15	SLV FO 6	45698	35.02	112122	3907	-3892	SLV FO 6	627306	5.59	Si	
0	-	-	1442	2022	77	-1293	-15	SLV FO 6	45698	35.28	111318	5305	-1821	SLV FO 6	627306	5.63	Si	
0	-	-	1397	2100	105	-1277	-15	SLV FO 6	45698	35.67	109736	8258	315	SLV FO 6	627306	5.7	Si	
0	-	-	1577	1788	59	-1301	-15	SLV FO 6	45698	35.09	13715	120831	-8632	SLV FO 14	627306	5.16	Si	
0	-	-	1330	2217	125	-1185	-19	SLV FO 6	45699	38.37	97775	9740	3945	SLV FO 6	627306	6.38	Si	
0	-	-	1375	2139	119	-1259	-15	SLV FO 6	45699	36.13	96889	48962	-112	SLV FO 10	627306	5.78	Si	
0	-	-	1555	1827	57	-1305	-15	SLV FO 6	45698	35	15372	118515	-8017	SLV FO 14	627306	5.25	Si	
0	15	-	1690	1594	38	-1265	-15	SLV FO 6	45699	36.11	5389	122975	-12923	SLV FO 14	627306	5.1	Si	
-564	-	-	1330	2217	-4	12	0	SLU 10	45697	3566.95	-219	-164	-2103	SLU 6	627306	2294.27	Si	
-564	-	-	1667	1633	-9	13	0	SLU 10	45697	2914.14	-327	-461	-5152	SLU 10	627306	1109.67	Si	
-564	-	-	1375	2139	-7	15	0	SLU 10	45697	2808.28	-420	-407	-2967	SLU 10	627306	1072.68	Si	
-564	-	-	1487	1944	-9	14	0	SLU 10	45697	2784.04	-389	-487	-3686	SLU 10	627306	1006.73	Si	
-564	-	-	1397	2100	-8	15	0	SLU 10	45697	2707.6	-455	-450	-3110	SLU 10	627306	980.37	Si	
-564	-	-	1420	2061	-8	15	0	SLU 10	45697	2716.43	-439	-470	-3238	SLU 10	627306	975.47	Si	
-564	-	-	1465	1983	-9	14	0	SLU 10	45697	2767.21	-400	-485	-3526	SLU 10	627306	997.53	Si	
-564	-	-	1532	1866	-9	14	0	SLU 10	45697	2805.97	-376	-486	-4025	SLU 10	627306	1020.82	Si	
-564	-	-	1622	1711	-9	13	0	SLU 10	45697	2833.17	-356	-488	-4752	SLU 10	627306	1038.65	Si	
-564	-	-	1555	1827	-9	14	0	SLU 10	45697	2813.42	-371	-486	-4201	SLU 10	627306	1025.81	Si	
-564	-	-	1577	1788	-9	13	0	SLU 10	45697	2819.41	-366	-487	-4381	SLU 10	627306	1029.59	Si	
-564	-	-	1352	2178	-6	13	0	SLU 10	45697	3183.35	-293	-299	-2724	SLU 10	627306	1497.47	Si	
-564	-	-	1600	1750	-9	13	0	SLU 10	45697	2824.73	-361	-488	-4565	SLU 10	627306	1032.74	Si	
-564	-	-	1442	2022	-8	14	0	SLU 10	45697	2744.15	-417	-480	-3376	SLU 10	627306	986.57	Si	
-564	-	-	1645	1672	-9	13	0	SLU 10	45697	2858.03	-343	-484	-4946	SLU 10	627306	1057.35	Si	
-564	-	-	1510	1905	-9	14	0	SLU 10	45697	2796.49	-381	-487	-3852	SLU 10	627306	1014.47	Si	
-564	15	-	1690	1594	-9	12	0	SLU 10	45697	3085.99	-270	-414	-5400	SLU 10	627306	1269.28	Si	
-564	-	-	1330	2217	-5	31	-1	SLD 6	45697	1471.8	-883	-158	649	SLD 6	627306	699.63	Si	
-564	-	-	1667	1633	-6	32	-1	SLD 6	45697	1402.09	-75	-1401	-5311	SLD 14	627306	447.02	Si	
-564	-	-	1375	2139	-6	33	-1	SLD 6	45697	1352.42	-955	-603	-926	SLD 10	627306	555.67	Si	
-564	-	-	1487	1944	-6	34	-1	SLD 6	45697	1336.4	-232	-1216	-3204	SLD 14	627306	506.96	Si	
-564	-	-	1397	2100	-6	34	-1	SLD 6	45697	1333.45	-979	-636	-1278	SLD 10	627306	537.16	Si	
-564	-	-	1420	2061	-6	34	-1	SLD 6	45697	1331.55	-963	-663	-1616	SLD 10	627306	536.41	Si	
-564	-	-	1465	1983	-6	34	-1	SLD 6	45697	1334.45	-261	-1172	-3046	SLD 14	627306	522.23	Si	
-564	-	-	1532	1866	-6	33	-1	SLD 6	45697	1343.3	-185	-1293	-3601	SLD 14	627306	480.24	Si	
-564	-	-	1622	1711	-7	33	-1	SLD 6	45697	1372.57	-117	-1407	-4629	SLD 14	627306	444.28	Si	
-564	-	-	1555	1827	-6	33	-1	SLD 6	45697	1348.65	-165	-1328	-3819	SLD 14	627306	468.8	Si	
-564	-	-	1577	1788	-6	33	-1	SLD 6	45697	1355.26	-148	-1359	-4064	SLD 14	627306	458.73	Si	
-564	-	-	1352	2178	-5	32	-1	SLD 6	45697	1405.97	-990	-208	79	SLD 6	627306	620	Si	
-564	-	-	1600	1750	-7	33	-1	SLD 6	45697	1363.07	-132	-1387	-4334	SLD 14	627306	450.33	Si	
-564	-	-	1442	2022	-6	34	-1	SLD 6	45697	1332.89	-939	-692	-1958	SLD 10	627306	537.77	Si	
-564	-	-	1645	1672	-7	32	-1	SLD 6	45697	1386.36	-97	-1416	-4954	SLD 14	627306	441.92	Si	
-564	-	-	1510	1905	-6	34	-1	SLD 6	45697	1339.25	-206	-1256	-3418	SLD 14	627306	492.97	Si	
-564	15	-	1690	1594	-6	32	-1	SLD 6	45697	1421.88	-25	-1364	-5717	SLD 14	627306	459.81	Si	
-564	-	-	1330	2217	-5	45	-1	SLV FO 6	45697	1012.85	-1204	-685	1208	SLV FO 10	627306	452.84	Si	
-564	-	-	1667	1633	-2	48	-1	SLV FO 6	45697	948.31	134	-2488	-6346	SLV FO 14	627306	251.73	Si	
-564	-	-	1375	2139	-5	48	-1	SLV FO 6	45697									

Posizione					Taglio							PressoFlessione							Verifica
Quota	Filo	Ind.	Xp	Yp	Tx	Ty	Mt	Comb.	Vrd	C.S.tt	Mx	My	N	Comb.	Mrd	C.S.pf			
-1192	-	-	1465	1983	0	0	0	SLU 1	45697	10000	0	0	-94	SLU 1	627306	10000	Si		
-1192	-	-	1532	1866	0	0	0	SLU 1	45697	10000	0	0	-105	SLU 1	627306	10000	Si		
-1192	-	-	1555	1827	0	0	0	SLU 1	45697	10000	0	0	-109	SLU 1	627306	10000	Si		
-1192	-	-	1442	2022	0	0	0	SLU 1	45697	10000	0	0	-90	SLU 1	627306	10000	Si		
-1192	-	-	1510	1905	0	0	0	SLU 1	45697	10000	0	0	-101	SLU 1	627306	10000	Si		
-1192	-	-	1622	1711	0	0	0	SLU 1	45697	10000	0	0	-121	SLU 1	627306	10000	Si		
-1192	15	-	1690	1594	0	0	0	SLU 1	45697	10000	0	0	-136	SLU 1	627306	10000	Si		
-1192	-	-	1667	1633	0	0	0	SLD 1	45697	10000	0	0	-119	SLD 1	627306	10000	Si		
-1192	-	-	1487	1944	0	0	0	SLD 1	45697	10000	0	0	-79	SLD 1	627306	10000	Si		
-1192	-	-	1420	2061	0	0	0	SLD 1	45697	10000	0	0	-58	SLD 1	627306	10000	Si		
-1192	-	-	1577	1788	0	0	0	SLD 1	45697	10000	0	0	-104	SLD 1	627306	10000	Si		
-1192	-	-	1330	2217	0	0	0	SLD 1	45697	10000	0	0	-22	SLD 1	627306	10000	Si		
-1192	-	-	1352	2178	0	0	0	SLD 1	45697	10000	0	0	-33	SLD 1	627306	10000	Si		
-1192	-	-	1375	2139	0	0	0	SLD 1	45697	10000	0	0	-43	SLD 1	627306	10000	Si		
-1192	-	-	1645	1672	0	0	0	SLD 1	45697	10000	0	0	-116	SLD 1	627306	10000	Si		
-1192	-	-	1600	1750	0	0	0	SLD 1	45697	10000	0	0	-108	SLD 1	627306	10000	Si		
-1192	-	-	1397	2100	0	0	0	SLD 1	45697	10000	0	0	-50	SLD 1	627306	10000	Si		
-1192	-	-	1465	1983	0	0	0	SLD 1	45697	10000	0	0	-72	SLD 1	627306	10000	Si		
-1192	-	-	1532	1866	0	0	0	SLD 1	45697	10000	0	0	-93	SLD 1	627306	10000	Si		
-1192	-	-	1555	1827	0	0	0	SLD 1	45697	10000	0	0	-98	SLD 1	627306	10000	Si		
-1192	-	-	1442	2022	0	0	0	SLD 1	45697	10000	0	0	-65	SLD 1	627306	10000	Si		
-1192	-	-	1510	1905	0	0	0	SLD 1	45697	10000	0	0	-87	SLD 1	627306	10000	Si		
-1192	-	-	1622	1711	0	0	0	SLD 1	45697	10000	0	0	-112	SLD 1	627306	10000	Si		
-1192	15	-	1690	1594	0	0	0	SLD 1	45697	10000	0	0	-123	SLD 1	627306	10000	Si		
-1192	-	-	1667	1633	0	0	0	SLV FO 1	45697	10000	0	0	-109	SLV FO 1	627306	10000	Si		
-1192	-	-	1487	1944	0	0	0	SLV FO 1	45697	10000	0	0	-67	SLV FO 1	627306	10000	Si		
-1192	-	-	1420	2061	0	0	0	SLV FO 1	45697	10000	0	0	-40	SLV FO 1	627306	10000	Si		
-1192	-	-	1577	1788	0	0	0	SLV FO 1	45697	10000	0	0	-96	SLV FO 1	627306	10000	Si		
-1192	-	-	1330	2217	0	0	0	SLV FO 1	45697	10000	0	0	3	SLV FO 1	627306	10000	Si		
-1192	-	-	1352	2178	0	0	0	SLV FO 1	45697	10000	0	0	-9	SLV FO 1	627306	10000	Si		
-1192	-	-	1375	2139	0	0	0	SLV FO 1	45697	10000	0	0	-20	SLV FO 1	627306	10000	Si		
-1192	-	-	1645	1672	0	0	0	SLV FO 1	45697	10000	0	0	-107	SLV FO 1	627306	10000	Si		
-1192	-	-	1600	1750	0	0	0	SLV FO 1	45697	10000	0	0	-100	SLV FO 1	627306	10000	Si		
-1192	-	-	1397	2100	0	0	0	SLV FO 1	45697	10000	0	0	-30	SLV FO 1	627306	10000	Si		
-1192	-	-	1465	1983	0	0	0	SLV FO 1	45697	10000	0	0	-58	SLV FO 1	627306	10000	Si		
-1192	-	-	1532	1866	0	0	0	SLV FO 1	45697	10000	0	0	-84	SLV FO 1	627306	10000	Si		
-1192	-	-	1555	1827	0	0	0	SLV FO 1	45697	10000	0	0	-90	SLV FO 1	627306	10000	Si		
-1192	-	-	1442	2022	0	0	0	SLV FO 1	45697	10000	0	0	-49	SLV FO 1	627306	10000	Si		
-1192	-	-	1510	1905	0	0	0	SLV FO 1	45697	10000	0	0	-77	SLV FO 1	627306	10000	Si		
-1192	-	-	1622	1711	0	0	0	SLV FO 1	45697	10000	0	0	-104	SLV FO 1	627306	10000	Si		
-1192	15	-	1690	1594	0	0	0	SLV FO 1	45697	10000	0	0	-111	SLV FO 1	627306	10000	Si		

Verifica di capacità portante per la famiglia SLU

Verifica di capacità portante verticale riferita al palo singolo

Fattore di correlazione ψ scelto in base alla conoscenza del sito = 1.7

Peso del palo = 1791.9 * 1.3

Filo	Ind.	Xp	Yp	yR laterale	yR punta	Pl,d	Pp,d	Def.vol	Comb.	Cnd	N	Ed	Rd	C.S.	Verifica
-	-	1329.99	2217.18	1.15	1.35	62629	2139		SLU 10	LT	-4247	-6577	64767	9.85	Si
-	-	1352.49	2178.21	1.15	1.35	62629	2139		SLU 10	LT	-5022	-7352	64767	8.81	Si
-	-	1374.99	2139.24	1.15	1.35	62629	2139		SLU 10	LT	-5480	-7809	64767	8.29	Si
-	-	1397.49	2100.27	1.15	1.35	62629	2139		SLU 10	LT	-5750	-8080	64767	8.02	Si
-	-	1419.99	2061.3	1.15	1.35	62629	2139		SLU 10	LT	-5991	-8320	64767	7.78	Si
-	-	1442.49	2022.33	1.15	1.35	62629	2139		SLU 10	LT	-6250	-8590	64767	7.55	Si
-	-	1464.99	1983.36	1.15	1.35	62629	2139		SLU 10	LT	-6533	-8863	64767	7.31	Si
-	-	1487.49	1944.38	1.15	1.35	62629	2139		SLU 10	LT	-6834	-9163	64767	7.07	Si
-	-	1509.99	1905.41	1.15	1.35	62629	2139		SLU 10	LT	-7148	-9477	64767	6.83	Si
-	-	1532.49	1866.44	1.15	1.35	62629	2139		SLU 10	LT	-7472	-9802	64767	6.61	Si
-	-	1554.99	1827.47	1.15	1.35	62629	2139		SLU 10	LT	-7805	-10134	64767	6.39	Si
-	-	1577.49	1788.5	1.15	1.35	62629	2139		SLU 10	LT	-8144	-10473	64767	6.18	Si
-	-	1599.99	1749.53	1.15	1.35	62629	2139		SLU 10	LT	-8489	-10819	64767	5.99	Si
-	-	1622.49	1710.56	1.15	1.35	62629	2139		SLU 10	LT	-8841	-11171	64767	5.8	Si
-	-	1644.99	1671.59	1.15	1.35	62629	2139		SLU 10	LT	-9207	-11536	64767	5.61	Si
-	-	1667.49	1632.61	1.15	1.35	62629	2139		SLU 10	LT	-9595	-11925	64767	5.43	Si
15	-	1689.99	1593.64	1.15	1.35	62629	2139		SLU 10	LT	-10062	-12392	64767	5.23	Si

Verifica di capacità portante trasversale riferita al palo singolo

Fattore di correlazione ψ scelto in base alla conoscenza del sito = 1.7

Filo	Ind.	Xp	Yp	yR trasversale	LRF	Comb.	Cnd	Rd	Ed (T)	C.S.	Verifica
-	-	1329.99	2217.18	1.3	1	SLU 10	D	13219.4	344.8	38.34	Si
-	-	1352.49	2178.21	1.3	1	SLU 10	D	13219.4	381.3	34.67	Si
-	-	1374.99	2139.24	1.3	1	SLU 10	D	13219.4	426.9	30.96	Si
-	-	1397.49	2100.27	1.3	1	SLU 10	D	13219.4	441.2	29.96	Si
-	-	1419.99	2061.3	1.3	1	SLU 10	D	13219.4	439.7	30.07	Si
-	-	1442.49	2022.33	1.3	1	SLU 10	D	13219.4	435.4	30.36	Si
-	-	1464.99	1983.36	1.3	1	SLU 10	D	13219.4	432	30.6	Si
-	-	1487.49	1944.38	1.3	1	SLU 10	D	13219.4	429.5	30.78	Si
-	-	1509.99	1905.41	1.3	1	SLU 10	D	13219.4	427.7	30.91	Si
-	-	1532.49	1866.44	1.3	1	SLU 10	D	13219.4	426.3	31.01	Si
-	-	1554.99	1827.47	1.3	1	SLU 10	D	13219.4	425.2	31.09	Si
-	-	1577.49	1788.5	1.3	1	SLU 10	D	13219.4	424.3	31.15	Si
-	-	1599.99	1749.53	1.3	1	SLU 10	D	13219.4	423.5	31.21	Si
-	-	1622.49	1710.56	1.3	1	SLU 10	D	13219.4	422.3	31.3	Si
-	-	1644.99	1671.59	1.3	1	SLU 10	D	13219.4	418.9	31.56	Si
-	-	1667.49	1632.61	1.3	1	SLU 10	D	13219.4	411.6	32.12	Si
15	-	1689.99	1593.64	1.3	1	SLU 10	D	13219.4	390.7	33.84	Si

Parametri utilizzati nel calcolo

Filo	Ind.	Xp	Yp	Tipo	L.frs.	L.tr.lib.	L.tr.inf.	Coes.	Fi	P.spec	T max	Mecc.coll.	M.plast.sup.	Quota sup.	N sup.	M.plast.inf.	Quota inf.	N inf.
-	-	1329.99	2217.18	TI	25	0	1200	0.53	23	0.0019	29215	PLV	3492193	-71	-5764	4694199	-521.8	-3553
-	-	1352.49	2178.21	TI	25	0	1200	0.53	23	0.0019	29215	PLV	3492193	-71	-5764	4694199	-521.8	-3553
-	-	1374.99	2139.24	TI	25	0	1200	0.53	23	0.0019	29215	PLV	3492193	-71	-5764	4694199	-521.8	-3553
-	-	1397.49	2100.27	TI	25	0	1200	0.53	23	0.0019	29215	PLV	3492193	-71	-5764	4694199	-521.8	-3553
-	-	1419.99	2061.3	TI	25	0	1200	0.53	23	0.0019	29215	PLV	3492193	-71	-5764	4694199	-521.8	-3553
-	-	1442.49	2022.33	TI	25	0	1200	0.53	23	0.0019	29215	PLV	3492193	-71	-5764	4694199	-521.8	-3553
-	-	1464.99	1983.36	TI	25	0	1200	0.53	23	0.0019	29215	PLV	3492193	-71	-5764	4694199	-521.8	-3553
-	-	1487.49	1944.38	TI	25	0	1200	0.53	23	0.0019	29215	PLV	3492193	-71	-5764	4694199	-521.8	-3553
-	-	1509.99	1905.41	TI	25	0	1200	0.53	23	0.0019	29215	PLV	3492193	-71	-5764	4694199	-521.8	-3553
-	-	1532.49	1866.44	TI	25	0	1200	0.53	23	0.0019	29215	PLV	3492193	-71	-5764	4694199	-521.8	-3553
-	-	1554.99	1827.47	TI	25	0	1200	0.53	23	0.0019	29215	PLV	3492193	-71	-5764	4694199	-521.8	-3553
-	-	1577.49	1788.5	TI	25	0	1200	0.53	23	0.0019	29215	PLV	3492193	-71	-5764	4694199	-521.8	-3553
-	-	1599.99	1749.53	TI	25	0	1200	0.53	23	0.0019	29215	PLV	3492193	-71	-5764	4694199	-521.8	-3553
-	-	1622.49	1710.56	TI	25	0	1200	0.53	23	0.0019	29215	PLV	3492193	-71	-5764	4694199	-521.8	-3553

Filo	Ind.	Xp	Yp	Tipo	L.frs.	L.tr.lib.	L.tr.inf.	Coes.	Fi	P.spec	T max	Mecc.coll.	M.plast.sup.	Quota sup.	N sup.	M.plast.inf.	Quota inf.	N inf.
-	-	1644.99	1671.59	TI	25	0	1200	0.53	23	0.0019	29215	PLV	3492193	-71	-5764	4694199	-521.8	-3553
-	-	1667.49	1632.61	TI	25	0	1200	0.53	23	0.0019	29215	PLV	3492193	-71	-5764	4694199	-521.8	-3553
15	-	1689.99	1593.64	TI	25	0	1200	0.53	23	0.0019	29215	PLV	3492193	-71	-5764	4694199	-521.8	-3553

Verifica di capacità portante per la famiglia SLD

Verifica di capacità portante verticale riferita al palo singolo

Fattore di correlazione ψ scelto in base alla conoscenza del sito = 1.7

Peso del palo = 1791.9 * 1

Filo	Ind.	Xp	Yp	yR laterale	yR punta	Pl,d	Pp,d	Def.vol	Comb.	Cnd	N	Ed	Rd	C.S.	Verifica
-	-	1329.99	2217.18	1.15	1.35	62629	2139		SLD 11	LT	-7488	-9280	64767	6.98	Si
-	-	1352.49	2178.21	1.15	1.35	62629	2139		SLD 11	LT	-7505	-9297	64767	6.97	Si
-	-	1374.99	2139.24	1.15	1.35	62629	2139		SLD 11	LT	-7280	-9072	64767	7.14	Si
-	-	1397.49	2100.27	1.15	1.35	62629	2139		SLD 11	LT	-6914	-8706	64767	7.44	Si
-	-	1419.99	2061.3	1.15	1.35	62629	2139		SLD 11	LT	-6531	-8323	64767	7.78	Si
-	-	1442.49	2022.33	1.15	1.35	62629	2139		SLD 15	LT	-6222	-8014	64767	8.08	Si
-	-	1464.99	1983.36	1.15	1.35	62629	2139		SLD 16	LT	-6134	-7926	64767	8.17	Si
-	-	1487.49	1944.38	1.15	1.35	62629	2139		SLD 16	LT	-6178	-7970	64767	8.13	Si
-	-	1509.99	1905.41	1.15	1.35	62629	2139		SLD 14	LT	-6355	-8147	64767	7.95	Si
-	-	1532.49	1866.44	1.15	1.35	62629	2139		SLD 14	LT	-6699	-8491	64767	7.63	Si
-	-	1554.99	1827.47	1.15	1.35	62629	2139		SLD 14	LT	-7111	-8903	64767	7.28	Si
-	-	1577.49	1788.5	1.15	1.35	62629	2139		SLD 10	LT	-7829	-9621	64767	6.73	Si
-	-	1599.99	1749.53	1.15	1.35	62629	2139		SLD 10	LT	-8592	-10384	64767	6.24	Si
-	-	1622.49	1710.56	1.15	1.35	62629	2139		SLD 10	LT	-9387	-11179	64767	5.79	Si
-	-	1644.99	1671.59	1.15	1.35	62629	2139		SLD 10	LT	-10225	-12017	64767	5.39	Si
-	-	1667.49	1632.61	1.15	1.35	62629	2139		SLD 10	LT	-11114	-12906	64767	5.02	Si
15	-	1689.99	1593.64	1.15	1.35	62629	2139		SLD 10	LT	-12087	-13879	64767	4.67	Si

Verifica di capacità portante per la famiglia SLV FO

Verifica di capacità portante verticale riferita al palo singolo

Fattore di correlazione ψ scelto in base alla conoscenza del sito = 1.7

Peso del palo = 1791.9 * 1

Filo	Ind.	Xp	Yp	yR laterale	yR punta	Pl,d	Pp,d	Def.vol	Comb.	Cnd	N	Ed	Rd	C.S.	Verifica
-	-	1329.99	2217.18	1.15	1.35	62629	2139		SLV FO 11	LT	-10128	-11920	64767	5.43	Si
-	-	1352.49	2178.21	1.15	1.35	62629	2139		SLV FO 11	LT	-9865	-11657	64767	5.56	Si
-	-	1374.99	2139.24	1.15	1.35	62629	2139		SLV FO 11	LT	-9320	-11112	64767	5.83	Si
-	-	1397.49	2100.27	1.15	1.35	62629	2139		SLV FO 11	LT	-8611	-10402	64767	6.23	Si
-	-	1419.99	2061.3	1.15	1.35	62629	2139		SLV FO 11	LT	-7879	-9671	64767	6.7	Si
-	-	1442.49	2022.33	1.15	1.35	62629	2139		SLV FO 11	LT	-7181	-8972	64767	7.22	Si
-	-	1464.99	1983.36	1.15	1.35	62629	2139		SLV FO 16	LT	-6898	-8689	64767	7.45	Si
-	-	1487.49	1944.38	1.15	1.35	62629	2139		SLV FO 16	LT	-6845	-8637	64767	7.5	Si
-	-	1509.99	1905.41	1.15	1.35	62629	2139		SLV FO 14	LT	-7033	-8825	64767	7.34	Si
-	-	1532.49	1866.44	1.15	1.35	62629	2139		SLV FO 14	LT	-7475	-9267	64767	6.99	Si
-	-	1554.99	1827.47	1.15	1.35	62629	2139		SLV FO 10	LT	-8082	-9874	64767	6.56	Si
-	-	1577.49	1788.5	1.15	1.35	62629	2139		SLV FO 10	LT	-9140	-10932	64767	5.92	Si
-	-	1599.99	1749.53	1.15	1.35	62629	2139		SLV FO 10	LT	-10240	-12032	64767	5.38	Si
-	-	1622.49	1710.56	1.15	1.35	62629	2139		SLV FO 10	LT	-11386	-13178	64767	4.91	Si
-	-	1644.99	1671.59	1.15	1.35	62629	2139		SLV FO 10	LT	-12595	-14387	64767	4.5	Si
-	-	1667.49	1632.61	1.15	1.35	62629	2139		SLV FO 10	LT	-13876	-15668	64767	4.13	Si
15	-	1689.99	1593.64	1.15	1.35	62629	2139		SLV FO 10	LT	-15257	-17049	64767	3.8	Si

Verifica di capacità portante trasversale riferita al palo singolo

Fattore di correlazione ψ scelto in base alla conoscenza del sito = 1.7

Filo	Ind.	Xp	Yp	yR trasversale	LRF	Comb.	Cnd	Rd	Ed (T)	C.S.	Verifica
-	-	1329.99	2217.18	1.3	1	SLV FO 6	D	11825.9	1191.1	9.93	Si
-	-	1352.49	2178.21	1.3	1	SLV FO 6	D	11825.9	1232.3	9.6	Si
-	-	1374.99	2139.24	1.3	1	SLV FO 6	D	11825.9	1264.9	9.35	Si
-	-	1397.49	2100.27	1.3	1	SLV FO 6	D	11825.9	1281.1	9.23	Si
-	-	1419.99	2061.3	1.3	1	SLV FO 6	D	11825.9	1288.9	9.17	Si
-	-	1442.49	2022.33	1.3	1	SLV FO 6	D	11825.9	1295.2	9.13	Si
-	-	1464.99	1983.36	1.3	1	SLV FO 6	D	11825.9	1300.8	9.09	Si
-	-	1487.49	1944.38	1.3	1	SLV FO 6	D	11825.9	1304.9	9.06	Si
-	-	1509.99	1905.41	1.3	1	SLV FO 6	D	11825.9	1307.3	9.05	Si
-	-	1532.49	1866.44	1.3	1	SLV FO 6	D	11825.9	1307.5	9.04	Si
-	-	1554.99	1827.47	1.3	1	SLV FO 6	D	11825.9	1305.8	9.06	Si
-	-	1577.49	1788.5	1.3	1	SLV FO 6	D	11825.9	1302.2	9.08	Si
-	-	1599.99	1749.53	1.3	1	SLV FO 6	D	11825.9	1297.1	9.12	Si
-	-	1622.49	1710.56	1.3	1	SLV FO 6	D	11825.9	1290.5	9.16	Si
-	-	1644.99	1671.59	1.3	1	SLV FO 6	D	11825.9	1281.2	9.23	Si
-	-	1667.49	1632.61	1.3	1	SLV FO 6	D	11825.9	1272.3	9.3	Si
15	-	1689.99	1593.64	1.3	1	SLV FO 6	D	11825.9	1265.6	9.34	Si

Parametri utilizzati nel calcolo

Filo	Ind.	Xp	Yp	Tipo	L.frs.	L.tr.lib.	L.tr.inf.	Coes.	Fi	P.spec	T max	Mecc.coll.	M.plast.sup.	Quota sup.	N sup.	M.plast.inf.	Quota inf.	N inf.
-	-	1329.99	2217.18	TI	25	0	1200	0.53	23	0.0019	26135	PLV	3339587	-71	-6127	3587150	-541.9	-5009
-	-	1352.49	2178.21	TI	25	0	1200	0.53	23	0.0019	26135	PLV	3339587	-71	-6127	3587150	-541.9	-5009
-	-	1374.99	2139.24	TI	25	0	1200	0.53	23	0.0019	26135	PLV	3339587	-71	-6127	3587150	-541.9	-5009
-	-	1397.49	2100.27	TI	25	0	1200	0.53	23	0.0019	26135	PLV	3339587	-71	-6127	3587150	-541.9	-5009
-	-	1419.99	2061.3	TI	25	0	1200	0.53	23	0.0019	26135	PLV	3339587	-71	-6127	3587150	-541.9	-5009
-	-	1442.49	2022.33	TI	25	0	1200	0.53	23	0.0019	26135	PLV	3339587	-71	-6127	3587150	-541.9	-5009
-	-	1464.99	1983.36	TI	25	0	1200	0.53	23	0.0019	26135	PLV	3339587	-71	-6127	3587150	-541.9	-5009
-	-	1487.49	1944.38	TI	25	0	1200	0.53	23	0.0019	26135	PLV	3339587	-71	-6127	3587150	-541.9	-5009
-	-	1509.99	1905.41	TI	25	0	1200	0.53	23	0.0019	26135	PLV	3339587	-71	-6127	3587150	-541.9	-5009
-	-	1532.49	1866.44	TI	25	0	1200	0.53	23	0.0019	26135	PLV	3339587	-71	-6127	3587150	-541.9	-5009
-	-	1554.99	1827.47	TI	25	0	1200	0.53	23	0.0019	26135	PLV	3339587	-71	-6127	3587150	-541.9	-5009
-	-	1577.49	1788.5	TI	25	0	1200	0.53	23	0.0019	26135	PLV	3339587	-71	-6127	3587150	-541.9	-5009
-	-	1599.99	1749.53	TI	25	0	1200	0.53	23	0.0019	26135	PLV	3339587	-71	-6127	3587150	-541.9	-5009
-	-	1622.49	1710.56	TI	25	0	1200	0.53	23	0.0019	26135	PLV	3339587	-71	-6127	3587150	-541.9	-5009
-	-	1644.99	1671.59	TI	25	0	1200	0.53	23	0.0019	26135	PLV	3339587	-71	-6127	3587150	-541.9	-5009
-	-	1667.49	1632.61	TI	25	0	1200	0.53	23	0.0019	26135	PLV	3339587	-71	-6127	3587150	-541.9	-5009
15	-	1689.99	1593.64	TI	25	0	1200	0.53	23	0.0019	26135	PLV	3339587	-71	-6127	3587150	-541.9	-5009

Verifica di capacità portante dei gruppi di pali per la famiglia SLU

Gruppo costituito da 17 pali

Verifica di capacità portante verticale riferita al gruppo di pali:

Palo a coordinate 1375, 2139

Palo a coordinate 1330, 2217

Palo a coordinate 1397, 2100

Palo a coordinate 1352, 2178

Palo a coordinate 1420, 2061

Palo a coordinate 1465, 1983

Palo a coordinate 1487, 1944
 Palo a coordinate 1510, 1905
 Palo a coordinate 1555, 1827
 Palo a coordinate 1600, 1750
 Palo a coordinate 1645, 1672
 Palo a coordinate 1667, 1633
 Palo a coordinate 1532, 1866
 Palo a coordinate 1622, 1711
 Palo a coordinate 1577, 1788
 Palo a coordinate 1442, 2022
 Palo a filo 15, coordinate 1690, 1594
 Fattore di correlazione ψ scelto in base alla conoscenza del sito = 1.7
 Coeff. parziale di sicurezza sulla resistenza laterale = 1.15
 Coeff. parziale di sicurezza sulla resistenza alla punta = 1.35
 Verifica peggiore condotta in combinazione SLU 10 per la condizione a breve termine (BT)
 Portanza minima ottenuta valutando il gruppo come blocco unico
 Sforzo normale complessivo = -122872
 Peso del pali = 25035
 Fattore parziale del peso dei pali = 1.3
 Carico totale di progetto (Ed) = -155417
 Resistenza totale di progetto (Rd) = 268079
 Coefficiente di sicurezza = 1.72 > 1 - SODDISFATTA

Parametri del gruppo di pali

Diametro medio = 25
 Lunghezza infissa media = 1200
 Lunghezza media infissa in terreno coesivo = 1200
 Coesione media nel tratto laterale coesivo = 1.53
 Coesione media alla punta dei pali = 1.8
 Fattore di capacità portante N_c per coesione = 7.55
 Portanza laterale complessiva del blocco = 310012
 Portanza alla base complessiva del blocco = 251314

Geometria del blocco unico sotteso dai pali (Fondazione equivalente)

Coordinate dei pali:
 (1375,2139)(1330,2217)(1397,2100)(1352,2178)(1420,2061)(1465,1983)(1487,1944)(1510,1905)(1555,1827)(1600,1750)(1645,1672)(1667,1633)(1532,1866)(1622,1711)(1577,1788)(1442,2022)(1690,1594)
 Coordinate del poligono esterno: (1330,2217)(1397,2100)(1442,2022)(1622,1711)(1667,1633)(1690,1594)(1352,2178)
 Perimetro del poligono esterno = 1440
 Area del poligono esterno = 0
 Rettangolo equivalente al poligono esterno = 740 x 25

Verifica di capacità portante dei gruppi di pali per la famiglia SLD**Gruppo costituito da 17 pali****Verifica di capacità portante verticale riferita al gruppo di pali:**

Palo a coordinate 1375, 2139
 Palo a coordinate 1330, 2217
 Palo a coordinate 1397, 2100
 Palo a coordinate 1352, 2178
 Palo a coordinate 1420, 2061
 Palo a coordinate 1465, 1983
 Palo a coordinate 1487, 1944
 Palo a coordinate 1510, 1905
 Palo a coordinate 1555, 1827
 Palo a coordinate 1600, 1750
 Palo a coordinate 1645, 1672
 Palo a coordinate 1667, 1633
 Palo a coordinate 1532, 1866
 Palo a coordinate 1622, 1711
 Palo a coordinate 1577, 1788
 Palo a coordinate 1442, 2022
 Palo a filo 15, coordinate 1690, 1594
 Fattore di correlazione ψ scelto in base alla conoscenza del sito = 1.7
 Coeff. parziale di sicurezza sulla resistenza laterale = 1.15
 Coeff. parziale di sicurezza sulla resistenza alla punta = 1.35
 Verifica peggiore condotta in combinazione SLD 14 per la condizione a breve termine (BT)
 Portanza minima ottenuta valutando il gruppo come blocco unico
 Sforzo normale complessivo = -113843
 Peso del pali = 25035
 Fattore parziale del peso dei pali = 1
 Carico totale di progetto (Ed) = -138878
 Resistenza totale di progetto (Rd) = 268079
 Coefficiente di sicurezza = 1.93 > 1 - SODDISFATTA

Parametri del gruppo di pali

Diametro medio = 25
 Lunghezza infissa media = 1200
 Lunghezza media infissa in terreno coesivo = 1200
 Coesione media nel tratto laterale coesivo = 1.53
 Coesione media alla punta dei pali = 1.8
 Fattore di capacità portante N_c per coesione = 7.55
 Portanza laterale complessiva del blocco = 310012
 Portanza alla base complessiva del blocco = 251314

Geometria del blocco unico sotteso dai pali (Fondazione equivalente)

Coordinate dei pali:

(1375,2139)(1330,2217)(1397,2100)(1352,2178)(1420,2061)(1465,1983)(1487,1944)(1510,1905)(1555,1827)(1600,1750)(1645,1672)(1667,1633)(1532,1866)(1622,1711)(1577,1788)(1442,2022)(1690,1594)

Coordinate del poligono esterno: (1330,2217)(1397,2100)(1442,2022)(1622,1711)(1667,1633)(1690,1594)(1352,2178)

Perimetro del poligono esterno = 1440

Area del poligono esterno = 0

Rettangolo equivalente al poligono esterno = 740 x 25

Verifica di capacità portante dei gruppi di pali per la famiglia SLV FO

Gruppo costituito da 17 pali

Verifica di capacità portante verticale riferita al gruppo di pali:

Palo a coordinate 1375, 2139

Palo a coordinate 1330, 2217

Palo a coordinate 1397, 2100

Palo a coordinate 1352, 2178

Palo a coordinate 1420, 2061

Palo a coordinate 1465, 1983

Palo a coordinate 1487, 1944

Palo a coordinate 1510, 1905

Palo a coordinate 1555, 1827

Palo a coordinate 1600, 1750

Palo a coordinate 1645, 1672

Palo a coordinate 1667, 1633

Palo a coordinate 1532, 1866

Palo a coordinate 1622, 1711

Palo a coordinate 1577, 1788

Palo a coordinate 1442, 2022

Palo a filo 15, coordinate 1690, 1594

Fattore di correlazione ψ scelto in base alla conoscenza del sito = 1.7

Coeff. parziale di sicurezza sulla resistenza laterale = 1.15

Coeff. parziale di sicurezza sulla resistenza alla punta = 1.35

Verifica peggiore condotta in combinazione SLV FO 14 per la condizione a breve termine (BT)

Portanza minima ottenuta valutando il gruppo come blocco unico

Sforzo normale complessivo = -128220

Peso dei pali = 25035

Fattore parziale del peso dei pali = 1

Carico totale di progetto (Ed) = -153254

Resistenza totale di progetto (Rd) = 268079

Coefficiente di sicurezza = 1.75 > 1 - SODDISFATTA

Parametri del gruppo di pali

Diametro medio = 25

Lunghezza infissa media = 1200

Lunghezza media infissa in terreno coesivo = 1200

Coesione media nel tratto laterale coesivo = 1.53

Coesione media alla punta dei pali = 1.8

Fattore di capacità portante N_c per coesione = 7.55

Portanza laterale complessiva del blocco = 310012

Portanza alla base complessiva del blocco = 251314

Geometria del blocco unico sotteso dai pali (Fondazione equivalente)

Coordinate dei pali:

(1375,2139)(1330,2217)(1397,2100)(1352,2178)(1420,2061)(1465,1983)(1487,1944)(1510,1905)(1555,1827)(1600,1750)(1645,1672)(1667,1633)(1532,1866)(1622,1711)(1577,1788)(1442,2022)(1690,1594)

Coordinate del poligono esterno: (1330,2217)(1397,2100)(1442,2022)(1622,1711)(1667,1633)(1690,1594)(1352,2178)

Perimetro del poligono esterno = 1440

Area del poligono esterno = 0

Rettangolo equivalente al poligono esterno = 740 x 25

6.7 Verifiche superelementi aste acciaio laminate

Le unità di misura elencate nel capitolo sono in [cm, daN, deg] ove non espressamente specificato.

Sezione: sezione in acciaio.

Rotazione: rotazione della sezione. [deg]

Area: area inerziale nel sistema geometrico centrato nel baricentro. [cm²]

Jx: momento d'inerzia attorno all'asse orizzontale baricentrico di definizione della sezione. [cm⁴]

Jy: momento d'inerzia attorno all'asse verticale baricentrico di definizione della sezione. [cm⁴]

ix: raggio di inerzia relativo all'asse x. [cm]

iy: raggio di inerzia relativo all'asse y. [cm]

Wx: modulo di resistenza elastico minimo relativo all'asse x. [cm³]

Wy: modulo di resistenza elastico minimo relativo all'asse y. [cm³]

Wplx: modulo di resistenza plastico relativo all'asse x. [cm³]

Wply: modulo di resistenza plastico relativo all'asse y. [cm³]

X: distanza dal nodo iniziale. [cm]

Comb.: combinazione di verifica.

Sfruttamento: rapporto di sfruttamento per la verifica in esame, inverso del coefficiente di sicurezza. Verificato se minore o uguale di 1.

Classe: classe della sezione.

NEd: sollecitazione assiale. [daN]

Nc,Rd: resistenza assiale a compressione ridotta per taglio. [daN]

Nt,Rd: resistenza assiale a trazione ridotta per taglio. [daN]

Riduzione da taglio: rapporto tra la resistenza assiale ridotta per taglio e la resistenza assiale.

px: coefficiente di riduzione della resistenza di snervamento per taglio in direzione x.

py: coefficiente di riduzione della resistenza di snervamento per taglio in direzione y.

Verifica: stato di verifica.

VEd: sollecitazione di taglio. [daN]

Vc,Rd: resistenza a taglio. [daN]

Av: area resistenza a taglio. [cm²]

Interazione taglio-torsione: indica se è possibile ridurre il taglio resistente per presenza di torsione.

Riduzione torsione: coefficiente riduttivo della resistenza a taglio per presenza di torsione.

NRd: resistenza assiale ridotta per taglio. [daN]

Rid. NRd da VEd: rapporto tra la resistenza assiale ridotta per taglio e la resistenza assiale.

Mx,Ed: sollecitazione flettente attorno x-x. [daN*cm]

Mx,Rd: resistenza a flessione attorno x-x ridotta. [daN*cm]

Rid. Mx,Rd da VEd: rapporto tra la resistenza flettente ridotta per taglio e la resistenza flettente attorno x-x.

Rid. Mx,Rd da NEd: rapporto tra la resistenza flettente ridotta per sforzo normale e taglio e la resistenza flettente ridotta per taglio attorno x-x.

My,Ed: sollecitazione flettente attorno y-y. [daN*cm]

My,Rd: resistenza a flessione attorno y-y ridotta. [daN*cm]

Rid. My,Rd da VEd: rapporto tra la resistenza flettente ridotta per taglio e la resistenza flettente attorno y-y.

Rid. My,Rd da NEd: rapporto tra la resistenza flettente ridotta per sforzo normale e taglio e la resistenza flettente ridotta per taglio attorno y-y.

α: esponente α per flessione deviata.

β: esponente β per flessione deviata.

Numero rit.: numero del ritegno.

Presente: indica se il ritegno è presente o meno.

Ascissa: ascissa del ritegno rispetto al nodo iniziale del superelemento o ascissa iniziale e finale della campata. [cm]

Campata: campata tra i ritegni.

βx/m: coefficiente di lunghezza efficace per rotazione attorno a x/m.

Vincolo a entrambi estremi: indica se il tratto è vincolato a entrambi gli estremi.

λx/m: snellezza attorno a x/m del tratto tra i due ritegni.

λVer: snellezza accettabile.

βy/n: coefficiente di lunghezza efficace per rotazione attorno a y/n.

k,LT: coefficiente di lunghezza efficace per rotazione nel calcolo del momento critico ENV1993-1-1 F 1.2(3).

k_w,LT: coefficiente di lunghezza efficace per ingobbamento nel calcolo del momento critico ENV1993-1-1 F 1.2(4).

λy/n: snellezza attorno a y/n del tratto tra i due ritegni.

NRk: resistenza caratteristica assiale. [daN]

Mx,Ed max: momento sollecitante massimo attorno l'asse x-x tra due ritegni all'inflessione attorno x-x. [daN*cm]

Mx,Rk: resistenza caratteristica a flessione attorno l'asse x-x. [daN*cm]

My,Ed max: momento sollecitante massimo attorno l'asse y-y tra due ritegni all'inflessione attorno y-y. [daN*cm]

My,Rk: resistenza caratteristica a flessione attorno l'asse y-y. [daN*cm]

χ_x: coefficiente di riduzione per inflessione attorno l'asse x-x.

χ_y: coefficiente di riduzione per inflessione attorno l'asse y-y.

k_{xx}: valore di k_{xx}.

k_{xy}: valore di k_{xy}.

k_{yx}: valore di k_{yx}.

k_{yy}: valore di k_{yy}.

χ_{LT}: coefficiente di riduzione per instabilità flesso-torsionale.

η: valore di η.

hw: altezza dell'anima. [cm]

tw: spessore dell'anima. [cm]

hw/tw max: rapporto tra hw e tw massimo.

Mx,Rd: resistenza a flessione attorno x-x ridotta per taglio. [daN*cm]

My,Rd: resistenza a flessione attorno y-y ridotta per taglio. [daN*cm]

Ascissa freccia: ascissa della massima freccia. [cm]

Combinazione: combinazione di verifica in cui è ricavata la freccia.

Freccia: massima freccia. [cm]

Luce: luce di verifica. [cm]

L/f: rapporto luce su freccia.

L/f,min: minimo rapporto luce su freccia consentito.

Tipo: freccia calcolata considerando le sole condizioni variabili o tutte le condizioni (totale) all'interno della combinazione di verifica.

Sfruttamento torsione: rapporto tra TEd e TRd.

TEd: sollecitazione torcente. [daN*cm]

TRd: resistenza a torsione. [daN*cm]

Riduzione taglio resistente: indica se è possibile ridurre il taglio resistente per presenza di torsione.

Sfruttamento taglio-torsione: τEd,totale / (0.5 * τRd). Non verificato se maggiore di 1.

τEd,totale: somma delle tensioni tangenziali totale derivanti da taglio e torsione. [daN/cm²]

τRd: tensione tangenziale resistente. [daN/cm²]

Obblig.: indica se la verifica è obbligatoria da norma.

Mx,Eff,Ed: momento interno efficace di verifica attorno x-x secondo ENV1993-1-1 §5.5.3. [daN*cm]

Mb,Rd,x: momento resistente di progetto per l'instabilità per sollecitazione flettente attorno l'asse x-x. [daN*cm]

λ adim. LT: snellezza adimensionale per instabilità flesso-torsionale.

L,LT: distanza tra due ritegni torsionali. [cm]

M,critico: momento critico. [daN*cm]

kLT: valore di kLT.

ky: valore di ky.

Wx: modulo resistente della sezione per inflessione attorno all'asse x-x. [cm³]

Wy: modulo resistente della sezione per inflessione attorno all'asse y-y. [cm³]

Nb,Rd: resistenza a instabilità della membratura compressa. [daN]

χ,min: coefficiente di riduzione minimo.

l0 x/m: lunghezza libera di inflessione per inflessione attorno l'asse x-x / m-m. [cm]

l0 y/n: lunghezza libera di inflessione per inflessione attorno l'asse y-y / n-n. [cm]

λ adim. x/m: snellezza adimensionale per inflessione attorno l'asse x-x / m-m.

λ adim. y/n: snellezza adimensionale per inflessione attorno l'asse y-y / n-n.

N,crit x/m: carico critico per inflessione attorno all'asse x-x / m-m. [daN]

N,crit y/n: carico critico per inflessione attorno all'asse y-y / n-n. [daN]

Superelemento in acciaio "1° solaio"- "2° solaio" filo 2

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 496

Nodo iniziale: 3446 Nodo finale: 3661

Cerniera iniziale: Svincolo: M2, M3 Cerniera finale: Svincolo: M2, M3

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
HEA200	0	53.9	3696.19	1335.59	8.28	4.98	389.07	133.56	430	203.88

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLU 8	0.151	1	-21269.6	141157.5		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLD 5	0.113	1	-15903.4	141157.5		1	0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: b; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					
			1-2		1	59.9	Si, (<200)
2	Si	496					

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si	0							
			1-2		1	1	Si	99.6	Si, (<200)
2	Si	496							

Verifica di stabilità membrature compresse §4.2.4.1.3.1 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Nb,Rd	x,min	I0 x/m	I0 y/n	λ adim. x/m	λ adim. y/n	N,crit x/m	N,crit y/n	Verifica
0	SLU 8	0.328	1	Si	-21269.6	64859.2	0.459	496	496	0.69	1.148	311394	112519.9	Si

Verifica di stabilità membrature compresse SLD §4.2.4.1.3.1 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Nb,Rd	x,min	I0 x/m	I0 y/n	λ adim. x/m	λ adim. y/n	N,crit x/m	N,crit y/n	Verifica
0	SLD 5	0.245	1	Si	-15903.4	64859.2	0.459	496	496	0.69	1.148	311394	112519.9	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento è verticale.

Superelemento in acciaio "1° solaio"- "2° solaio" filo S2

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 496

Nodo iniziale: 3267 Nodo finale: 3637

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
HEB180	0	65.3	3833.4	1362.9	7.66	4.57	425.93	151.43	481.77	231.06

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLV 5	0.008	1	-1369.4	171015.3		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLD 5	0.007	1	-1193.1	171015.3		1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
248	SLV 2	0.001	-85	79199.3	52.38	Considerata	1	Si

Verifica a taglio X SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
496	SLD 2	0.001	-68.3	79199.3	52.38	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
462.9	SLV 6	0.011	-335.1	30675.8	20.29	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
429.9	SLD 6	0.009	-261.5	30675.8	20.29	Considerata	1	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
0	SLV 1	0.002	76.3	38925.5	Considerata				Si

Verifica a torsione SLD §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	rEd,totale	rRd	Verifica
0	SLD 1	0.002	61.1	38925.5	Considerata				Si

Verifica a flessione semplice X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
231.5	SLV 8	0.008	1	-10586.2	1261771.7	1	0	0	Si

Verifica a flessione semplice X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
248	SLD 12	0.005	1	-6544.1	1261771.7	1	0	0	Si

Verifica a flessione semplice Y SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	px	py	Verifica
281.1	SLD 11	0.001	1	-439.4	605150.6	1	0	0	Si

Verifica a flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLV 11	0.065	1	-72460	1261772	4288	605151	1	1			0	0	Si

Verifica a flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
496	SLD 8	0.039	1	36921	1261772	5968	605151	1	1			0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
314.1	SLV 9	0.024	1	-1099.9	171015.3	1	-21997	1261772	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
214.9	SLD 10	0.011	1	-990.7	171015.3	1	7035	1261772	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
496	SLV 4	0.036	1	-383.8	171015.3	1	20573	605151	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
330.7	SLD 4	0.013	1	-473.6	171015.3	1	6074	605151	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
496	SLV 6	0.092	1	-1100.5	171015.3	1	-83396	1261772	12024	605151	1		1	1			0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
496	SLD 6	0.074	1	-927.8	171015.3	1	-65736	1261772	10083	605151	1		1	1			0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: b; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					
			1-2		1	64.7	Si, (<200)
2	Si	496					

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k _{LT}	k _{w,LT}	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si	0							
			1-2		1	1	Si	108.6	Si, (<200)
2	Si	496							

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ _{LT}	λ _{adim. LT}	L _{LT}	M _{critico}	Verifica
248	SLV 12	0.007	1	Si	175.2	-7323.4	-6523.5	999577.1	0.792	0.845	496	1857481.9	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata 65 5 5 3-5 5 4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Ed	My,Ed	χ _{LT}	k _{LT}	ky	M _{critico}	W _x	W _y	Verifica
496	SLV 11	0.066	1	287.6	59196.5	57883.3	-4638	0.792	1	1	1857481.9	481.8	231.1	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata SLD §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Ed	My,Ed	χ _{LT}	k _{LT}	ky	M _{critico}	W _x	W _y	Verifica
496	SLD 11	0.045	1	114.9	41537.3	41012.5	-2696.5	0.792	1	1	1857481.9	481.8	231.1	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ _x	χ _y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ _{LT}	Verifica
0	SLV 6	0.11	1	-1354.7	179566.1	83395.6	1324860.3	12024.5	635408.1	0.757	0.41	0.402	0.246	0.987	0.411	0.792	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ _x	χ _y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ _{LT}	Verifica
0	SLD 6	0.089	1	-1182.1	179566.1	65736.3	1324860.3	10082.9	635408.1	0.757	0.41	0.402	0.246	0.989	0.409	0.792	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	15.2	0.9	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	15.2	0.9	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.
Verifiche non eseguite in quanto il superelemento è verticale.

Superelemento in acciaio "1° solaio"- "2° solaio" filo S3

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 496
Nodo iniziale: 3302 Nodo finale: 3642
Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No
Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
HEB180	0	65.3	3833.4	1362.9	7.66	4.57	425.93	151.43	481.77	231.06

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLU 7	0.02	1	-3382.6	171015.3		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLD 12	0.016	1	-2756.6	171015.3		1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
496	SLV 16	0.005	394.3	79199.3	52.38	Considerata	1	Si

Verifica a taglio X SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
496	SLD 16	0.004	349.2	79199.3	52.38	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
214.9	SLV 10	0.014	-440.1	30675.8	20.29	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
132.3	SLD 10	0.012	-365.1	30675.8	20.29	Considerata	1	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
0	SLV 4	0.001	-27.5	38925.5	Considerata				Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
446.4	SLV 1	0.035	1	-1827	171015.3	1	-30370	1261772	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
264.5	SLD 7	0.018	1	-2460.3	171015.3	1	4178	1261772	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
297.6	SLV 15	0.041	1	-2510	171015.3	1	-15764	605151	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
297.6	SLD 15	0.037	1	-2452.8	171015.3	1	-13930	605151	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLV 14	0.229	1	-2573.9	171015.3	1	69624	1261772	95950	605151	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLD 14	0.206	1	-2533.8	171015.3	1	62352	1261772	85718	605151	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;
Curva X: b; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					
			1-2	1	Si	64.7	Si, (<200)
2	Si	496					

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si	0							
			1-2	1	1	1	Si	108.6	Si, (<200)
2	Si	496							

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ _x	χ _y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yy}	χ _{LT}	Verifica	
0	SLV 10	0.188	1	-2186.1	179566.1	116728.8	1324860.3	61070.5	635408.1	0.757	0.41	0.404	0.25	0.979	0.417	0.792	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ _x	χ _y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yy}	χ _{LT}	Verifica	
0	SLD 10	0.168	1	-2235	179566.1	97700.5	1324860.3	59017.2	635408.1	0.757	0.41	0.404	0.251	0.979	0.418	0.792	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	15.2	0.9	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	15.2	0.9	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento è verticale.

Superelemento in acciaio "1° solaio"- "2° solaio" filo S4

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 496

Nodo iniziale: 3268 Nodo finale: 3638

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
HEB180	0	65.3	3833.4	1362.9	7.66	4.57	425.93	151.43	481.77	231.06

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLV 10	0.007	1	-1163.8	171015.3		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLD 10	0.006	1	-991.8	171015.3		1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
231.5	SLV 2	0.001	-82.2	79199.3	52.38	Considerata	1	Si

Verifica a taglio X SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
496	SLD 2	0.001	-65.5	79199.3	52.38	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
462.9	SLV 6	0.011	-342.8	30675.8	20.29	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
429.9	SLD 6	0.009	-269	30675.8	20.29	Considerata	1	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
0	SLV 1	0.002	76.3	38925.5	Considerata				Si

Verifica a torsione SLD §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
0	SLD 1	0.002	61.1	38925.5	Considerata				Si

Verifica a flessione semplice X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
264.5	SLD 12	0.002	1	-2329.2	1261771.7	1	0	0	Si

Verifica a flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLV 12	0.06	1	-66990	1261772	4399	605151	1	1			0	0	Si

Verifica a flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLD 11	0.047	1	-51981	1261772	3391	605151	1	1			0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
0	SLV 9	0.066	1	-1108.3	171015.3	1	74739	1261772	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
148.8	SLD 9	0.023	1	-873.7	171015.3	1	22772	1261772	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
198.4	SLV 13	0.008	1	-735.7	171015.3	1	2248	605151	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
16.5	SLD 4	0.023	1	-166.4	171015.3	1	-13076	605151	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
496	SLV 6	0.091	1	-772.5	171015.3	1	-84947	1261772	11469	605151	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
496	SLD 6	0.073	1	-631.5	171015.3	1	-67244	1261772	9527	605151	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: b; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					
			1-2	1	Si	64.7	Si, (<200)
2	Si	496					

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si	0							
			1-2		1	1	Si	108.6	Si, (<200)
2	Si	496							

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
214.9	SLV 8	0.013	1	Si	294	-14288.2	-12945.9	999577.1	0.792	0.845	496	1857481.9	Si

Verifica a svergolamento con trazione SLD §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
214.9	SLD 8	0.011	1	Si	135.7	-11493.6	-10873.9	999577.1	0.792	0.845	496	1857481.9	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ,LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
0	SLV 11	0.079	1	102.3	-70909.9	-70442.9	5123.9	0.792	1	1	1857481.9	481.8	231.1	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata SLD §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ,LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
0	SLD 7	0.053	1	67.4	-47051.2	-46743.5	-3736.5	0.792	1	1	1857481.9	481.8	231.1	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyy	χ,LT	Verifica	
0	SLV 6	0.107	1	-1026.7	179566.1	85146.1	1324860.3	11468.6	635408.1	0.757	0.41	0.402	0.245	0.99	0.408	0.792	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyy	χ,LT	Verifica	
0	SLD 6	0.086	1	-885.7	179566.1	67243.6	1324860.3	9527.4	635408.1	0.757	0.41	0.401	0.244	0.992	0.407	0.792	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	15.2	0.9	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	15.2	0.9	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento è verticale.

Superelemento in acciaio "1° solaio" - "2° solaio" filo S5

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 496

Nodo iniziale: 3303 Nodo finale: 3643

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
HEB180	0	65.3	3833.4	1362.9	7.66	4.57	425.93	151.43	481.77	231.06

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLU 10	0.073	1	-12414.6	171015.3		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLD 7	0.053	1	-9087.9	171015.3		1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
496	SLV 3	0.005	-435.5	79199.3	52.38	Considerata	1	Si

Verifica a taglio X SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
496	SLD 3	0.005	-394.1	79199.3	52.38	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
479.5	SLV 6	0.015	-449.8	30675.8	20.29	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
198.4	SLD 6	0.012	-376.3	30675.8	20.29	Considerata	1	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
0	SLV 4	0.001	-27.5	38925.5	Considerata				Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
231.5	SLV 14	0.041	1	-6911.9	171015.3	1	1161	1261772	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
330.7	SLV 8	0.099	1	-9099.9	171015.3	1	27789	605151	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
429.9	SLD 8	0.145	1	-8747.2	171015.3	1	56739	605151	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
496	SLU 10	0.293	1	-12084	171015.3	1	-66936	1261772	102606	605151	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
496	SLD 1	0.258	1	-7942.2	171015.3	1	-63383	1261772	97921	605151	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;
Curva X: b; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si		0				
			1-2	1	Si	64.7	Si, (<200)
2	Si	496					

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k _{LT}	k _{w,LT}	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si	0							
			1-2	1	1	1	Si	108.6	Si, (<200)
2	Si	496							

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ _x	χ _y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ _{x,LT}	Verifica
0	SLU 10	0.31	1	-12414.6	179566.1	66936.1	1324860.3	102606.3	635408.1	0.757	0.41	0.421	0.299	0.882	0.499	0.965	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ _x	χ _y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ _{x,LT}	Verifica
0	SLD 1	0.251	1	-8196.5	179566.1	63383.4	1324860.3	97920.6	635408.1	0.757	0.41	0.414	0.279	0.922	0.465	0.792	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	15.2	0.9	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	15.2	0.9	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.
Verifiche non eseguite in quanto il superelemento è verticale.

Superelemento in acciaio "2° solaio"-"3° solaio" filo 2

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 400

Nodo iniziale: 3661 Nodo finale: 3693

Cerniera iniziale: Svincolo: M2, M3 Cerniera finale: Svincolo: M2, M3

Sovvaresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
HEA200	0	53.9	3696.19	1335.59	8.28	4.98	389.07	133.56	430	203.88

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLU 7	0.07	1	-9928.2	141157.5		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLD 5	0.046	1	-6481.1	141157.5		1	0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: b; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					
2	Si	400	1-2	1	Si	48.3	Si, (<200)

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si	0							
2	Si	400	1-2	1	1	1	Si	80.4	Si, (<200)

Verifica di stabilità membrane compresse §4.2.4.1.3.1 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Nb,Rd	x,min	l0 x/m	l0 y/n	λ adim. x/m	λ adim. y/n	N,crit x/m	N,crit y/n	Verifica
0	SLU 7	0.12	1	Si	-9928.2	82464.4	0.584	400	400	0.556	0.926	478799.4	173010.7	Si

Verifica di stabilità membrane compresse SLD §4.2.4.1.3.1 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Nb,Rd	x,min	l0 x/m	l0 y/n	λ adim. x/m	λ adim. y/n	N,crit x/m	N,crit y/n	Verifica
0	SLD 5	0.079	1	No	-6481.1	82464.4	0.584	400	400	0.556	0.926	478799.4	173010.7	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento è verticale.

Superelemento in acciaio "2° solaio" - "830" filo S2

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 369.5

Nodo iniziale: 3637 Nodo finale: 3666

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovvaresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
HEB180	0	65.3	3833.4	1362.9	7.66	4.57	425.93	151.43	481.77	231.06

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLV 5	0.003	1	-428.6	171015.3		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLD 5	0.002	1	-385.7	171015.3		1	0	0	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
184.8	SLV 13	0.001	-43.2	30663.3	20.29	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
12.3	SLD 13	0.001	-34.8	30666.5	20.29	Considerata	1	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
172.4	SLV 14	0.002	75.3	38925.5	Considerata				Si

Verifica a torsione SLD §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
172.4	SLD 14	0.001	57.4	38925.5	Considerata				Si

Verifica a flessione semplice X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
147.8	SLV 11	0.009	1	11636.6	1261771.7	1	0	0	Si

Verifica a flessione semplice X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
160.1	SLD 11	0.007	1	8247.4	1261771.7	1	0	0	Si

Verifica a flessione semplice Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	px	py	Verifica
258.7	SLV 16	0.005	1	-3013.9	605150.6	1	0	0	Si

Verifica a flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
369.5	SLV 3	0.017	1	6810	1261772	6904	605151	1	1			0	0	Si

Verifica a flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
369.5	SLD 3	0.013	1	4565	1261772	5497	605151	1	1			0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
332.6	SLV 10	0.018	1	-222.6	171015.3	1	-21301	1261772	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
369.5	SLD 10	0.015	1	-169.9	171015.3	1	-17764	1261772	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
0	SLV 14	0.007	1	-259	171015.3	1	3339	605151	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
24.6	SLD 13	0.004	1	-261.1	171015.3	1	1216	605151	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
369.5	SLV 5	0.024	1	-239.2	171015.3	1	-20282	1261772	4122	605151	1			1			0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
369.5	SLD 5	0.019	1	-196.3	171015.3	1	-15980	1261772	3375	605151	1			1			0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: b; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					
			1-2	1	Si	48.2	Si, (<200)
2	Si	369.5					

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k _i LT	k _w LT	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si	0							
			1-2	1	1	1	Si	80.9	Si, (<200)
2	Si	369.5							

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ _i LT	kLT	ky	M _{critico}	W _x	W _y	Verifica
369.5	SLV 7	0.017	1	69.2	16064	15747.8	1909.5	0.929	1	1	4025305.4	481.8	231.1	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ _x	χ _y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ _i LT	Verifica
0	SLV 5	0.025	1	-428.6	179566.1	20281.5	1324860.3	4122.2	635408.1	0.859	0.581	0.828	0.241	0.999	0.402	0.913	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ _x	χ _y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ _i LT	Verifica
0	SLD 5	0.02	1	-385.7	179566.1	15979.6	1324860.3	3375.1	635408.1	0.859	0.581	0.829	0.241	0.999	0.402	0.913	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	15.2	0.9	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	15.2	0.9	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento è verticale.

Superelemento in acciaio "2° solaio"-"830" filo S3

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 369.5

Nodo iniziale: 3642 Nodo finale: 3668

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	J _x	J _y	i _x	i _y	W _x	W _y	W _{plx}	W _{ply}
HEB180	0	65.3	3833.4	1362.9	7.66	4.57	425.93	151.43	481.77	231.06

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLV 8	0.002	1	-386.4	171015.3		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLD 8	0.002	1	-342.3	171015.3		1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
12.3	SLU 10	0.003	228.3	79176.8	52.38	Considerata	1	Si

Verifica a taglio X SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
172.4	SLD 15	0.002	182.9	79139.8	52.38	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
357.2	SLV 4	0.001	43.6	30655.9	20.29	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
344.9	SLD 4	0.001	34.7	30661.1	20.29	Considerata	1	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
369.5	SLV 13	0.003	98.8	38925.5	Considerata				Si

Verifica a torsione SLD §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
24.6	SLD 13	0.002	82.4	38925.5	Considerata				Si

Verifica a flessione semplice X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
295.6	SLD 5	0.011	1	-13568.4	1261771.7	1	0	0	Si

Verifica a flessione semplice Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	px	py	Verifica
37	SLV 13	0.073	1	43999.2	605150.6	1	0	0	Si

Verifica a flessione semplice Y SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	px	py	Verifica
221.7	SLD 16	0.016	1	9663.4	605150.6	1	0	0	Si

Verifica a flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLV 13	0.085	1	1461	1261772	50915	605151	1	1			0	0	Si

Verifica a flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLD 9	0.079	1	-7529	1261772	43986	605151	1	1			0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
307.9	SLV 3	0.006	1	-172	171015.3	1	6293	1261772	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
307.9	SLD 4	0.005	1	-160.2	171015.3	1	4944	1261772	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
0	SLV 14	0.083	1	-76.3	171015.3	1	49789	605151	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
12.3	SLD 13	0.078	1	-81.7	171015.3	1	46988	605151	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLU 10	0.114	1	-258.6	171015.3	1	-4962	1261772	65677	605151	1			1			0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLD 15	0.087	1	-154.7	171015.3	1	4886	1261772	49996	605151	1			1			0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: b; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	β /m	Vincolo a entrambi estremi	λ /m	λ Ver
			1-2	1	Si	48.2	Si, (<200)
2	Si	369.5					

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	β /n	k _{LT}	k _{w,LT}	Vincolo a entrambi estremi	λ /n	λ Ver
1	Si	0							
			1-2	1	1	1	Si	80.9	Si, (<200)
2	Si	369.5							

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	M _{x,Ed}	M _{x,Eff,Ed}	M _{y,Ed}	χ _{LT}	k _{LT}	k _y	M _{critico}	W _x	W _y	Verifica
369.5	SLV 13	0.042	1	133.7	-13029.9	-12419.6	-18245.1	0.86	1	1	2557614	481.8	231.1	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata SLD §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	M _{x,Ed}	M _{x,Eff,Ed}	M _{y,Ed}	χ _{LT}	k _{LT}	k _y	M _{critico}	W _x	W _y	Verifica
369.5	SLD 13	0.037	1	101.3	-10470.7	-10007.9	-16921.6	0.86	1	1	2557614	481.8	231.1	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	M _{x,Ed max}	M _{x,Rk}	M _{y,Ed max}	M _{y,Rk}	χ _x	χ _y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ _{LT}	Verifica
0	SLU 10	0.06	1	-258.6	179566.1	4962.5	1324860.3	65677.1	635408.1	0.859	0.581	0.809	0.293	1	0.488	0.924	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	M _{x,Ed max}	M _{x,Rk}	M _{y,Ed max}	M _{y,Rk}	χ _x	χ _y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ _{LT}	Verifica
0	SLD 10	0.05	1	-75.8	179566.1	16392.7	1324860.3	43337.7	635408.1	0.859	0.581	0.785	0.293	1	0.488	0.924	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	15.2	0.9	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	15.2	0.9	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento è verticale.

Superelemento in acciaio "2° solaio"- "830" filo S4

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 369.5

Nodo iniziale: 3638 Nodo finale: 3667

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	J _x	J _y	i _x	i _y	W _x	W _y	W _{plx}	W _{ply}
HEB180	0	65.3	3833.4	1362.9	7.66	4.57	425.93	151.43	481.77	231.06

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	N _{c,Rd}	N _{t,Rd}	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLV 10	0.002	1	-388.3	171015.3		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	N _{c,Rd}	N _{t,Rd}	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLD 10	0.002	1	-347.3	171015.3		1	0	0	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	V _{c,Rd}	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
86.2	SLV 15	0.003	79.6	30662.7	20.29	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	V _{c,Rd}	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
357.2	SLD 15	0.002	70.4	30666	20.29	Considerata	1	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	T _{Ed}	T _{Rd}	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τ _{Ed,totale}	τ _{Rd}	Verifica
172.4	SLV 14	0.002	75.2	38925.5	Considerata				Si

Verifica a torsione SLD §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	T _{Ed}	T _{Rd}	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τ _{Ed,totale}	τ _{Rd}	Verifica
172.4	SLD 14	0.001	57.2	38925.5	Considerata				Si

Verifica a flessione semplice X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	M _{x,Ed}	M _{x,Rd}	Rid. M _{x,Rd} da VEd	px	py	Verifica
160.1	SLV 12	0.006	1	7462.1	1261771.7	1	0	0	Si

Verifica a flessione semplice X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	M _{x,Ed}	M _{x,Rd}	Rid. M _{x,Rd} da VEd	px	py	Verifica
172.4	SLD 12	0.004	1	4777.9	1261771.7	1	0	0	Si

Verifica a flessione semplice Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	M _{y,Ed}	M _{y,Rd}	Rid. M _{y,Rd} da VEd	px	py	Verifica
369.5	SLV 4	0.008	1	5028.5	605150.6	1	0	0	Si

Verifica a flessione semplice Y SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	M _{y,Ed}	M _{y,Rd}	Rid. M _{y,Rd} da VEd	px	py	Verifica
369.5	SLD 4	0.006	1	3883.2	605150.6	1	0	0	Si

Verifica a flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	M _{x,Ed}	M _{x,Rd}	M _{y,Ed}	M _{y,Rd}	Rid. M _{x,Rd} da VEd	Rid. M _{y,Rd} da VEd	α	β	px	py	Verifica
369.5	SLV 15	0.021	1	14290	1261772	-5630	605151	1	1			0	0	Si

Verifica a flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
369.5	SLD 12	0.017	1	16012	1261772	-2497	605151	1	1			0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
24.6	SLV 9	0.02	1	-352.2	171015.3	1	-22174	1261772	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
37	SLD 6	0.015	1	-307.4	171015.3	1	-16295	1261772	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
357.2	SLV 14	0.01	1	-140.4	171015.3	1	-5696	605151	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
344.9	SLD 14	0.007	1	-122.4	171015.3	1	-4105	605151	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLV 14	0.024	1	-323.5	171015.3	1	-20056	1261772	3929	605151	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLD 14	0.021	1	-299.2	171015.3	1	-18255	1261772	3137	605151	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: b; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si		0				
2	Si		369.5	1-2	1	48.2	Si, (<200)

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si	0							
2	Si	369.5	1-2	1	1	1	Si	80.9	Si, (<200)

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ,LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
369.5	SLV 11	0.024	1	109.1	22526.6	22028.5	-2421.1	0.86	1	1	2557614	481.8	231.1	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata SLD §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ,LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
369.5	SLD 11	0.019	1	74.1	17459.4	17121	-1876.8	0.86	1	1	2557614	481.8	231.1	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyy	χ,LT	Verifica
0	SLV 14	0.026	1	-323.5	179566.1	20055.7	1324860.3	6025.9	635408.1	0.859	0.581	0.497	0.241	0.999	0.402	0.86

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyy	χ,LT	Verifica
0	SLD 14	0.023	1	-299.2	179566.1	18254.8	1324860.3	4619.6	635408.1	0.859	0.581	0.496	0.241	0.999	0.402	0.86

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	15.2	0.9	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	15.2	0.9	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento è verticale.

Superelemento in acciaio "2° solaio"-"830" filo S5

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 369.5

Nodo iniziale: 3643 Nodo finale: 3669

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
HEB180	0	65.3	3833.4	1362.9	7.66	4.57	425.93	151.43	481.77	231.06

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLV 11	0.003	1	-439.3	171015.3		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLD 11	0.002	1	-393.3	171015.3		1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLU 10	0.003	-228.6	79177	52.38	Considerata	1	Si

Verifica a taglio X SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLD 4	0.002	-178.6	79161.2	52.38	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
271	SLV 2	0.003	-77.3	30659.5	20.29	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
86.2	SLD 2	0.002	-68.3	30663.9	20.29	Considerata	1	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
369.5	SLV 13	0.003	98.6	38925.5	Considerata				Si

Verifica a torsione SLD §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
369.5	SLD 13	0.002	82.2	38925.5	Considerata				Si

Verifica a flessione semplice X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
283.3	SLD 2	0.003	1	-4100.4	1261771.7	1	0	0	Si

Verifica a flessione semplice Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	px	py	Verifica
61.6	SLV 6	0.059	1	-35846.1	605150.6	1	0	0	Si

Verifica a flessione semplice Y SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	px	py	Verifica
110.9	SLD 6	0.047	1	-28154.4	605150.6	1	0	0	Si

Verifica a flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLV 6	0.078	1	3788	1261772	-45353	605151	1	1			0	0	Si

Verifica a flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
73.9	SLD 6	0.057	1	1968	1261772	-33809	605151	1	1			0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
307.9	SLD 12	0.013	1	-217.3	171015.3	1	15064	1261772	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
0	SLV 10	0.069	1	-110.8	171015.3	1	-41519	605151	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
61.6	SLD 10	0.056	1	-114	171015.3	1	-33587	605151	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLU 10	0.131	1	-324.8	171015.3	1	20296	1261772	-68606	605151	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLD 4	0.101	1	-199.6	171015.3	1	20760	1261772	-50566	605151	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: b; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					
			1-2		1	Si	48.2
2	Si	369.5					Si, (<200)

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si	0							
2	Si	369.5	1-2	1	1	1	Si	80.9	Si, (<200)

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ,LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
369.5	SLV 2	0.038	1	92.3	-12467.3	-12046	16167.5	0.86	1	1	2557614	481.8	231.1	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata SLD §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ,LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
369.5	SLD 6	0.032	1	86.5	-15502.3	-15107.2	11031.9	0.86	1	1	2557614	481.8	231.1	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyy	χ,LT	Verifica	
0	SLU 10	0.078	1	-324.8	179566.1	20296	1324860.3	68606.3	635408.1	0.859	0.581	0.595	0.306	0.999	0.51	0.967	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyy	χ,LT	Verifica	
0	SLD 8	0.062	1	-332.4	179566.1	22633.9	1324860.3	47838.4	635408.1	0.859	0.581	0.809	0.299	0.999	0.498	0.925	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	15.2	0.9	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	15.2	0.9	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento è verticale.

Superelemento in acciaio "Fondazione"- "1° solaio" filo S2

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 556.5

Nodo iniziale: 623

Nodo finale: 3267

Cerniera iniziale: No

Cerniera finale: No

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
HEB180	0	65.3	3833.4	1362.9	7.66	4.57	425.93	151.43	481.77	231.06

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLV 6	0.013	1	-2292.5	171015.3		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLD 6	0.012	1	-1988.9	171015.3		1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
556.5	SLV 2	0.001	-81.8	79147.8	52.38	Considerata	1	Si

Verifica a taglio X SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
278.3	SLD 2	0.001	-65.5	79161	52.38	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
296.8	SLV 12	0.003	-96.6	30675.8	20.29	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
278.3	SLD 12	0.003	-84.1	30675.8	20.29	Considerata	1	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
556.5	SLV 15	0.002	74.2	38925.5	Considerata				Si

Verifica a torsione SLD §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
556.5	SLD 15	0.001	58.1	38925.5	Considerata				Si

Verifica a flessione semplice X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
296.8	SLV 7	0.009	1	-11183.4	1261771.7	1	0	0	Si

Verifica a flessione semplice X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
352.5	SLD 11	0.01	1	-13002.3	1261771.7	1	0	0	Si

Verifica a flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
556.5	SLV 15	0.036	1	-20334	1261772	-11895	605151	1	1			0	0	Si

Verifica a flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
556.5	SLD 12	0.025	1	-30034	1261772	463	605151	1	1			0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
315.4	SLV 5	0.023	1	-2100.2	171015.3	1	14140	1261772	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
315.4	SLD 5	0.019	1	-1804.1	171015.3	1	10738	1261772	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
129.9	SLV 3	0.025	1	-1109.8	171015.3	1	-11285	605151	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
204.1	SLD 3	0.015	1	-1057	171015.3	1	-5346	605151	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLV 2	0.054	1	-1849.6	171015.3	1	2350	1261772	-25301	605151	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLD 2	0.047	1	-1663.2	171015.3	1	4417	1261772	-20187	605151	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: b; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si		0				
			1-2		1	72.6	Si, (<200)
2	Si		556.5				

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si	0							
			1-2		1	1	Si	121.8	Si, (<200)
2	Si		556.5						

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
426.7	SLV 12	0.024	1	Si	287.6	-23936.7	-22623.4	962128.1	0.763	0.896	556.5	1651330.1	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ,LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
556.5	SLV 8	0.046	1	104.2	-32715.9	-32240	7474.6	0.763	1	1	1651330.1	481.8	231.1	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata SLD §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ,LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
556.5	SLD 11	0.033	1	81.3	-29372.9	-29001.9	-1671.6	0.763	1	1	1651330.1	481.8	231.1	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyy	χ,LT	Verifica	
0	SLV 6	0.068	1	-2292.5	179566.1	22695.5	1324860.3	14382.8	635408.1	0.702	0.348	0.645	0.253	0.99	0.422	0.894	SI

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyy	χ,LT	Verifica	
0	SLD 6	0.056	1	-1988.9	179566.1	16541	1324860.3	12015.1	635408.1	0.702	0.348	0.667	0.251	0.992	0.419	0.888	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	15.2	0.9	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	15.2	0.9	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento è verticale.

Superelemento in acciaio "Fondazione"-"1° solaio" filo S3

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 556.5

Nodo iniziale: 747 Nodo finale: 3302

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
HEB180	0	65.3	3833.4	1362.9	7.66	4.57	425.93	151.43	481.77	231.06

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLU 10	0.102	1	-17378	171015.3		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLD 12	0.072	1	-12344.7	171015.3		1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
37.1	SLU 9	0.002	131.4	79199.3	52.38	Considerata	1	Si

Verifica a taglio X SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
259.7	SLD 15	0.001	100.5	79199.3	52.38	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLV 12	0.006	-189.3	30675.8	20.29	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
278.3	SLD 12	0.006	-176.8	30675.8	20.29	Considerata	1	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
167	SLU 8	0.104	1	-16139.7	171015.3	1	11918	1261772	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
185.5	SLD 16	0.077	1	-12199.8	171015.3	1	7259	1261772	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
371	SLV 10	0.092	1	-10869.3	171015.3	1	-17168	605151	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
333.9	SLD 6	0.084	1	-10716	171015.3	1	-13152	605151	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
556.5	SLU 10	0.229	1	-17007.1	171015.3	1	-58620	1261772	-50459	605151	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
556.5	SLD 12	0.176	1	-12059.4	171015.3	1	-61871	1261772	-34176	605151	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: b; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					
2	Si	556.5	1-2	1	Si	72.6	Si, (<200)

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si	0							
2	Si	556.5	1-2	1	1	1	Si	121.8	Si, (<200)

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ _x	χ _y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yy}	χ _{LT}	Verifica	
0	SLU 10	0.381	1	-17378	179566.1	58619.7	1324860.3	50459.1	635408.1	0.702	0.348	0.437	0.359	0.805	0.598	0.951	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ _x	χ _y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yy}	χ _{LT}	Verifica	
0	SLD 12	0.293	1	-12344.7	179566.1	61871.3	1324860.3	34176.1	635408.1	0.702	0.348	0.426	0.323	0.862	0.538	0.763	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	15.2	0.9	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	15.2	0.9	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento è verticale.

Superelemento in acciaio "Fondazione"-"1° solaio" filo S4

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 556.5

Nodo iniziale: 624 Nodo finale: 3268

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
HEB180	0	65.3	3833.4	1362.9	7.66	4.57	425.93	151.43	481.77	231.06

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLV 10	0.011	1	-1931.7	171015.3		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLD 10	0.01	1	-1642.3	171015.3		1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
556.5	SLV 2	0.001	-85.6	79147.8	52.38	Considerata	1	Si

Verifica a taglio X SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
556.5	SLD 2	0.001	-69.2	79161	52.38	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
278.3	SLV 8	0.002	-63.4	30675.8	20.29	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
278.3	SLD 8	0.002	-56	30675.8	20.29	Considerata	1	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	rEd,totale	rRd	Verifica
556.5	SLV 15	0.002	74.1	38925.5	Considerata				Si

Verifica a torsione SLD §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	rEd,totale	rRd	Verifica
556.5	SLD 15	0.001	57.9	38925.5	Considerata				Si

Verifica a flessione semplice X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
92.8	SLV 12	0.001	1	752.1	1261771.7	1	0	0	Si

Verifica a flessione semplice X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
371	SLD 12	0.011	1	-13497.6	1261771.7	1	0	0	Si

Verifica a flessione semplice Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	px	py	Verifica
111.3	SLV 4	0.027	1	-16418.7	605150.6	1	0	0	Si

Verifica a flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLV 4	0.046	1	4875	1261772	-25338	605151	1	1			0	0	Si

Verifica a flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
519.4	SLD 4	0.031	1	-11013	1261772	13188	605151	1	1			0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
371	SLV 9	0.021	1	-1692	171015.3	1	14633	1261772	1	1	0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
333.9	SLD 9	0.016	1	-1433.8	171015.3	1	9591	1261772	1	1	0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
37.1	SLV 6	0.033	1	-1610	171015.3	1	-14184	605151	1	1	0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
556.5	SLD 2	0.03	1	-351.9	171015.3	1	16625	605151	1	1	0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLV 2	0.05	1	-599.9	171015.3	1	2583	1261772	-27025	605151	1	1	1	1			0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLD 2	0.042	1	-637.1	171015.3	1	2542	1261772	-21899	605151	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: b; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					
2	Si	556.5	1-2	1	Si	72.6	Si, (<200)

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si	0							
2	Si	556.5	1-2	1	1	1	Si	121.8	Si, (<200)

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
315.4	SLV 11	0.015	1	Si	226.8	-15610.6	-14575	962128.1	0.763	0.896	556.5	1651330.1	Si

Verifica a svergolamento con trazione SLD §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
315.4	SLD 8	0.01	1	Si	202.7	-10605.2	-9679.6	962128.1	0.763	0.896	556.5	1651330.1	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ,LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
556.5	SLV 4	0.045	1	269.5	-13546	-12315.2	19279.6	0.763	1	1	1651330.1	481.8	231.1	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata SLD §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ,LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
556.5	SLD 4	0.038	1	83.8	-12096.9	-11714.4	15599.7	0.763	1	1	1651330.1	481.8	231.1	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyy	χ,LT	Verifica	
0	SLV 6	0.061	1	-1629.1	179566.1	21769.3	1324860.3	16069.8	635408.1	0.702	0.348	0.625	0.249	0.993	0.415	0.763	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyy	χ,LT	Verifica	
0	SLD 10	0.05	1	-1642.3	179566.1	18255.7	1324860.3	5656.6	635408.1	0.702	0.348	0.533	0.249	0.99	0.415	0.763	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	15.2	0.9	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	15.2	0.9	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento è verticale.

Superelemento in acciaio "Fondazione"- "1° solaio" filo S5

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 556.5

Nodo iniziale: 748 Nodo finale: 3303

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
HEB180	0	65.3	3833.4	1362.9	7.66	4.57	425.93	151.43	481.77	231.06

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLU 9	0.124	1	-21127	171015.3		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLD 7	0.088	1	-15102.9	171015.3		1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
538	SLU 10	0.002	-156.7	79199.3	52.38	Considerata	1	Si

Verifica a taglio X SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLD 4	0.001	-113.5	79199.3	52.38	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
259.7	SLV 8	0.004	-114.6	30675.8	20.29	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
556.5	SLD 8	0.003	-107.3	30675.8	20.29	Considerata	1	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
204.1	SLU 6	0.084	1	-13885.2	171015.3	1	3019	1261772	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
185.5	SLD 15	0.08	1	-13515.6	171015.3	1	706	1261772	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
241.2	SLU 9	0.134	1	-20966.3	171015.3	1	6898	605151	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
315.4	SLD 1	0.1	1	-13662.4	171015.3	1	12061	605151	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
556.5	SLU 10	0.237	1	-20750	171015.3	1	-28447	1261772	56233	605151	1						0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
556.5	SLD 7	0.18	1	-14817.7	171015.3	1	-40188	1261772	37445	605151	1						0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: b; Curva Y: c; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si		0				
			1-2		1	72.6	Si, (<200)
2	Si		556.5				

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k _y LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si		0						
			1-2		1	1	Si	121.8	Si, (<200)
2	Si		556.5						

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ _x	χ _y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ _x LT	Verifica
0	SLU 10	0.429	1	-21120.8	179566.1	28447.1	1324860.3	56233.2	635408.1	0.702	0.348	0.445	0.359	0.763	0.599	0.951	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ _x	χ _y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ _x LT	Verifica
0	SLD 7	0.322	1	-15102.9	179566.1	40187.7	1324860.3	37444.9	635408.1	0.702	0.348	0.437	0.325	0.836	0.542	0.763	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	15.2	0.9	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	15.2	0.9	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Verifiche non eseguite in quanto il superelemento è verticale.

Superelemento in acciaio a "1° solaio" S2-S3

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 243.5

Nodo iniziale: 3267 Nodo finale: 3302

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	J _x	J _y	i _x	i _y	W _x	W _y	W _{plx}	W _{ply}
IPE180	0	23.96	1317.97	100.86	7.42	2.05	146.44	22.17	166.54	34.61

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
121.7	SLV 9	0.006		397.7		62761.9	1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
121.7	SLD 9	0.005		309.7		62761.9	1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
243.5	SLV 16	0.002	47.5	23054.8	15.27	Considerata	1	Si

Verifica a taglio X SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
243.5	SLD 16	0.002	38.4	23056.6	15.27	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLV 10	0.028	471.8	17015.4	11.27	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLD 10	0.021	362.8	17015.6	11.27	Considerata	1	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
0	SLU 10	0.005	-37.1	7409.3	Considerata				Si

Verifica a torsione SLD §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
113.6	SLD 15	0.004	-29.2	7409.3	Considerata				Si

Verifica a flessione semplice X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
105.5	SLU 10	0.022	1	9428.8	436185.1	1	0	0	Si

Verifica a flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
243.5	SLV 15	0.09	1	10834	436185	5862	90644	1	1			0	0	Si

Verifica a flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
243.5	SLD 15	0.072	1	8625	436185	4779	90644	1	1			0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
24.3	SLV 9	0.119	1	397.7	62761.9	1	48954	436185	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
40.6	SLD 9	0.08	1	309.7	62761.9	1	32942	436185	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
162.3	SLV 14	0.023	1	133.1	62761.9	1	1897	90644		1	0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
56.8	SLD 3	0.019	1	-86.7	62761.9	1	1638	90644	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLV 10	0.166	1	349.9	62761.9	1	61523	436185	-1717	90644	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLD 10	0.131	1	273.7	62761.9	1	48224	436185	-1422	90644	1			1			0	0	Si

Caratteristiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali; Curva X: a; Curva Y: b; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					
			1-2		1	Si	32.8
2	Si	243.5					Si, (<200)

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k _y LT	k _w LT	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si	0							
			1-2		1	1	Si	118.7	Si, (<200)
2	Si	243.5							

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ _y LT	λ _{adim.} LT	L _{LT}	M _{critico}	Verifica
24.3	SLV 9	0.171	1	Si	397.7	48954.2	47253.2	275767.6	0.632	1.11	243.5	371394	Si

Verifica a svergolamento con trazione SLD §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ _y LT	λ _{adim.} LT	L _{LT}	M _{critico}	Verifica
40.6	SLD 9	0.115	1	Si	309.7	32942.4	31617.6	275767.6	0.632	1.11	243.5	371394	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ,LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
0	SLV 10	0.237	1	349.9	61522.9	60026	-1716.7	0.632	1	1	371394	166.5	34.6	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata SLD §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ,LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
0	SLD 10	0.186	1	273.7	48223.6	47052.6	-1421.8	0.632	1	1	371394	166.5	34.6	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyy	χ,LT	Verifica	
0	SLV 7	0.204	1	-326.6	65900	51659.5	457994.3	667	95175.8	0.958	0.396	0.4	0.403	0.991	0.671	0.632	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyy	χ,LT	Verifica	
243.5	SLD 7	0.152	1	-250.4	65900	38408	457994.3	372.1	95175.8	0.958	0.396	0.4	0.524	0.993	0.873	0.632	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	16.4	0.5	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	16.4	0.5	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
178.6	SLE RA 1	-0.004	243.5	10000	250	Totale	Si
178.6	SLE RA 2	-0.004	243.5	10000	250	Totale	Si
178.6	SLE RA 3	-0.005	243.5	10000	250	Totale	Si
178.6	SLE RA 4	-0.005	243.5	10000	250	Totale	Si
178.6	SLE RA 5	-0.005	243.5	10000	250	Totale	Si
178.6	SLE RA 2	0	243.5	10000	350	Variabile	Si
178.6	SLE RA 3	-0.001	243.5	10000	350	Variabile	Si
178.6	SLE RA 4	-0.001	243.5	10000	350	Variabile	Si
178.6	SLE RA 5	-0.001	243.5	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
97.4	SLE RA 1	0.012	243.5	10000	250	Totale	Si
97.4	SLE RA 2	0.012	243.5	10000	250	Totale	Si
105.5	SLE RA 3	0.016	243.5	10000	250	Totale	Si
105.5	SLE RA 4	0.017	243.5	10000	250	Totale	Si
105.5	SLE RA 5	0.017	243.5	10000	250	Totale	Si
162.3	SLE RA 2	0	243.5	10000	350	Variabile	Si
121.7	SLE RA 3	0.004	243.5	10000	350	Variabile	Si
121.7	SLE RA 4	0.006	243.5	10000	350	Variabile	Si
121.7	SLE RA 5	0.006	243.5	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "1° solaio" S2-S4

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 211

Nodo iniziale: 3267 Nodo finale: 3268

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
IPE180	0	23.96	1317.97	100.86	7.42	2.05	146.44	22.17	166.54	34.61

Verifiche di resistenza

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
211	SLV 15	0.003	-72.7	23092.3	15.27	Considerata	1	Si

Verifica a taglio X SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
211	SLD 15	0.002	-57.4	23092.3	15.27	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLV 2	0.023	392.2	17037.9	11.27	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLD 2	0.019	318.4	17037.9	11.27	Considerata	1	Si

Verifica a flessione semplice X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
133.6	SLV 3	0.021	1	-9248.8	436185.1	1	0	0	Si

Verifica a flessione semplice X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
140.6	SLD 3	0.021	1	-9323.3	436185.1	1	0	0	Si

Verifica a flessione semplice Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	px	py	Verifica
56.3	SLV 9	0.018	1	1592.7	90643.6	1	0	0	Si

Verifica a flessione semplice Y SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	px	py	Verifica
126.6	SLD 11	0.009	1	-783	90643.6	1	0	0	Si

Verifica a flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLV 2	0.164	1	39547	436185	-6617	90644	1	1			0	0	Si

Verifica a flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLD 2	0.128	1	31759	436185	-5007	90644	1	1			0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: a; Curva Y: b; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					
			1-2	1	Si	28.4	Si, (<200)
2	Si	211					

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si	0							
			1-2	1	1	1	Si	102.8	Si, (<200)
2	Si	211							

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyy	χ,LT	Verifica	
105.5	SLV 2	0.16	1	0	65900	39546.5	457994.3	6616.8	95175.8	0.971	0.487	0.4	0.24	1	0.4	0.694	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyy	χ,LT	Verifica	
105.5	SLD 2	0.127	1	0	65900	31758.8	457994.3	5006.9	95175.8	0.971	0.487	0.4	0.24	1	0.4	0.694	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	16.4	0.5	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	16.4	0.5	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
168.8	SLE RA 1	0.002	211	10000	250	Totale	Si
168.8	SLE RA 2	0.002	211	10000	250	Totale	Si
168.8	SLE RA 3	0.002	211	10000	250	Totale	Si
168.8	SLE RA 4	0.002	211	10000	250	Totale	Si
168.8	SLE RA 5	0.002	211	10000	250	Totale	Si
168.8	SLE RA 2	0	211	10000	350	Variabile	Si
168.8	SLE RA 3	0	211	10000	350	Variabile	Si
168.8	SLE RA 4	0	211	10000	350	Variabile	Si
168.8	SLE RA 5	0	211	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
154.7	SLE RA 1	-0.003	211	10000	250	Totale	Si
154.7	SLE RA 2	-0.003	211	10000	250	Totale	Si
154.7	SLE RA 3	-0.003	211	10000	250	Totale	Si
154.7	SLE RA 4	-0.003	211	10000	250	Totale	Si
154.7	SLE RA 5	-0.003	211	10000	250	Totale	Si
168.8	SLE RA 2	0	211	10000	350	Variabile	Si
161.7	SLE RA 3	0	211	10000	350	Variabile	Si
161.7	SLE RA 4	0	211	10000	350	Variabile	Si
161.7	SLE RA 5	0	211	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "1° solaio" S4-S5

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 243.5

Nodo iniziale: 3268 Nodo finale: 3303

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
IPE180	0	23.96	1317.97	100.86	7.42	2.05	146.44	22.17	166.54	34.61

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
227.3	SLV 6	0.007		412.8		62761.9	1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
243.5	SLD 6	0.005		322.9		62761.9	1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
243.5	SLV 16	0.002	47.5	23072.8	15.27	Considerata	1	Si

Verifica a taglio X SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
243.5	SLD 16	0.002	38.4	23071.5	15.27	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLV 6	0.029	499.4	17018.6	11.27	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLD 6	0.023	389.7	17018.9	11.27	Considerata	1	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	rEd,totale	rRd	Verifica
0	SLU 10	0.004	31.1	7409.3	Considerata				Si

Verifica a torsione SLD §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	rEd,totale	rRd	Verifica
0	SLD 4	0.003	24.1	7409.3	Considerata				Si

Verifica a flessione semplice X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
105.5	SLU 1	0.005	1	2148.6	436185.1	1	0	0	Si

Verifica a flessione semplice Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	px	py	Verifica
154.2	SLU 2	0.003	1	231.3	90643.6	1	0	0	Si

Verifica a flessione semplice Y SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	px	py	Verifica
243.5	SLD 4	0.033	1	-2951.2	90643.6	1	0	0	Si

Verifica a flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
243.5	SLV 4	0.048	1	2173	436185	-3924	90644	1	1			0	0	Si

Verifica a flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLD 4	0.033	1	6658	436185	1598	90644	1	1			0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
24.3	SLV 9	0.105	1	318.9	62761.9	1	43724	436185	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
40.6	SLD 9	0.07	1	253.5	62761.9	1	28669	436185	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
0	SLV 3	0.046	1	-57.7	62761.9	1	4072	90644	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
81.2	SLD 16	0.016	1	-60.6	62761.9	1	-1363	90644	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLV 5	0.163	1	351.5	62761.9	1	57984	436185	2180	90644	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLD 5	0.126	1	276.8	62761.9	1	45457	436185	1597	90644	1			1			0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali; Curva X: a; Curva Y: b; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si		0				
			1-2		1	32.8	Si, (<200)
2	Si	243.5					

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si	0							
			1-2		1	1	Si	118.7	Si, (<200)
2	Si	243.5							

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
24.3	SLV 9	0.154	1	Si	318.9	43723.7	42359.6	275767.6	0.632	1.11	243.5	371394	Si

Verifica a svergolamento con trazione SLD §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
40.6	SLD 9	0.1	1	Si	253.5	28669.4	27585.1	275767.6	0.632	1.11	243.5	371394	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ,LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
0	SLV 5	0.229	1	351.5	57983.7	56480	2179.7	0.632	1	1	371394	166.5	34.6	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata SLD §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ,LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
0	SLD 5	0.178	1	276.8	45456.9	44273	1597.4	0.632	1	1	371394	166.5	34.6	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ _x	χ _y	kxx	kxy	kyy	χ _{LT}	Verifica	
113.6	SLV 11	0.196	1	-357.6	65900	46635.9	457994.3	3072.8	95175.8	0.958	0.396	0.4	0.245	0.99	0.408	0.632	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ _x	χ _y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yy}	χ _{LT}	Verifica	
162.3	SLD 11	0.142	1	-267.7	65900	33305.1	457994.3	2591	95175.8	0.958	0.396	0.4	0.244	0.993	0.406	0.632	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	16.4	0.5	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	16.4	0.5	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
178.6	SLE RA 1	-0.004	243.5	10000	250	Totale	Si
178.6	SLE RA 2	-0.004	243.5	10000	250	Totale	Si
178.6	SLE RA 3	-0.005	243.5	10000	250	Totale	Si
178.6	SLE RA 4	-0.005	243.5	10000	250	Totale	Si
178.6	SLE RA 5	-0.005	243.5	10000	250	Totale	Si
178.6	SLE RA 2	0	243.5	10000	350	Variabile	Si
178.6	SLE RA 3	-0.001	243.5	10000	350	Variabile	Si
178.6	SLE RA 4	-0.001	243.5	10000	350	Variabile	Si
178.6	SLE RA 5	-0.001	243.5	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
73	SLE RA 1	0.005	243.5	10000	250	Totale	Si
73	SLE RA 2	0.005	243.5	10000	250	Totale	Si
81.2	SLE RA 3	0.007	243.5	10000	250	Totale	Si
81.2	SLE RA 4	0.008	243.5	10000	250	Totale	Si
81.2	SLE RA 5	0.008	243.5	10000	250	Totale	Si
56.8	SLE RA 2	0	243.5	10000	350	Variabile	Si
89.3	SLE RA 3	0.002	243.5	10000	350	Variabile	Si
89.3	SLE RA 4	0.003	243.5	10000	350	Variabile	Si
89.3	SLE RA 5	0.003	243.5	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "2° solaio" S2-S3

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 243.5

Nodo iniziale: 3637 Nodo finale: 3642

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
IPE180	0	23.96	1317.97	100.86	7.42	2.05	146.44	22.17	166.54	34.61

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
121.7	SLV 6	0.005	1	-320.9	62761.9		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
243.5	SLD 6	0.004	1	-248.2	62761.9		1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLV 14	0.003	57.8	23061.8	15.27	Considerata	1	Si

Verifica a taglio X SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
113.6	SLD 14	0.002	48.9	23063.3	15.27	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLV 9	0.035	595.2	17018	11.27	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLD 9	0.028	472.8	17018.5	11.27	Considerata	1	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
121.7	SLU 10	0.004	-29.2	7409.3	Considerata				Si

Verifica a torsione SLD §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
121.7	SLD 14	0.003	-23.3	7409.3	Considerata				Si

Verifica a flessione semplice X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
105.5	SLU 7	0.003	1	1142.9	436185.1	1	0	0	Si

Verifica a flessione semplice Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	px	py	Verifica
121.7	SLU 7	0.002	1	217.9	90643.6	1	0	0	Si

Verifica a flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
243.5	SLU 5	0.05	1	-11671	436185	2097	90644	1	1			0	0	Si

Verifica a flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLD 3	0.056	1	-8486	436185	3343	90644	1	1			0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
8.1	SLV 8	0.11	1	147.9	62761.9	1	-47164	436185	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
40.6	SLD 11	0.053	1	209.3	62761.9	1	-21813	436185	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
0	SLV 15	0.038	1	183.9	62761.9	1	-3196	90644	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
129.9	SLD 15	0.018	1	137.1	62761.9	1	1461	90644	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLV 10	0.22	1	-275.6	62761.9	1	70703	436185	-4880	90644	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLD 10	0.177	1	-212.2	62761.9	1	55779	436185	-4116	90644	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali; Curva X: a; Curva Y: b; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					
			1-2	1	Si	32.8	Si, (<200)
2	Si	243.5					

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k _y LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si	0							
			1-2	1	1	1	Si	118.7	Si, (<200)
2	Si	243.5							

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ _y LT	λ adim. LT	L _y LT	M _y critico	Verifica
8.1	SLV 8	0.169	1	Si	147.9	-47164.1	-46531.6	275767.6	0.632	1.11	243.5	371394	Si

Verifica a svergolamento con trazione SLD §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ _y LT	λ adim. LT	L _y LT	M _y critico	Verifica
40.6	SLD 11	0.076	1	Si	209.3	-21812.7	-20917.2	275767.6	0.632	1.11	243.5	371394	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ _y LT	kLT	ky	M _y critico	W _x	W _y	Verifica
0	SLV 7	0.205	1	236.8	-50243.6	-49230.5	2365.6	0.632	1	1	371394	166.5	34.6	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata SLD §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ _y LT	kLT	ky	M _y critico	W _x	W _y	Verifica
243.5	SLD 13	0.165	1	30.7	-26991.3	-26859.9	6116.7	0.632	1	1	371394	166.5	34.6	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ _x	χ _y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yy}	χ _y LT	Verifica	
113.6	SLV 10	0.287	1	-275.6	65900	70703.3	457994.3	4880	95175.8	0.958	0.396	0.4	0.244	0.993	0.406	0.632	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ _x	χ _y	kxx	kxy	kyy	χ _{LT}	Verifica	
0	SLD 10	0.228	1	-212.2	65900	55779.1	457994.3	4149.8	95175.8	0.958	0.396	0.4	0.243	0.994	0.405	0.632	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	16.4	0.5	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	16.4	0.5	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
178.6	SLE RA 1	-0.009	243.5	10000	250	Totale	Si
178.6	SLE RA 2	-0.01	243.5	10000	250	Totale	Si
178.6	SLE RA 3	-0.012	243.5	10000	250	Totale	Si
178.6	SLE RA 4	-0.012	243.5	10000	250	Totale	Si
178.6	SLE RA 5	-0.013	243.5	10000	250	Totale	Si

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
178.6	SLE RA 2	-0.001	243.5	10000	350	Variabile	Si
178.6	SLE RA 3	-0.003	243.5	10000	350	Variabile	Si
178.6	SLE RA 4	-0.003	243.5	10000	350	Variabile	Si
178.6	SLE RA 5	-0.003	243.5	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
48.7	SLE RA 1	0.003	243.5	10000	250	Totale	Si
48.7	SLE RA 2	0.003	243.5	10000	250	Totale	Si
186.7	SLE RA 3	-0.004	243.5	10000	250	Totale	Si
186.7	SLE RA 4	-0.004	243.5	10000	250	Totale	Si
186.7	SLE RA 5	-0.004	243.5	10000	250	Totale	Si
146.1	SLE RA 2	0	243.5	10000	350	Variabile	Si
178.6	SLE RA 3	-0.001	243.5	10000	350	Variabile	Si
178.6	SLE RA 4	-0.002	243.5	10000	350	Variabile	Si
178.6	SLE RA 5	-0.002	243.5	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "2° solaio" S2-S4

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 211

Nodo iniziale: 3637 Nodo finale: 3638

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovreresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
IPE180	0	23.96	1317.97	100.86	7.42	2.05	146.44	22.17	166.54	34.61

Verifiche di resistenza

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
105.5	SLV 13	0.004	-103	23092.3	15.27	Considerata	1	Si

Verifica a taglio X SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
203.9	SLD 13	0.004	-83	23092.3	15.27	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLV 2	0.015	247.5	17037.9	11.27	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLD 2	0.012	201.4	17037.9	11.27	Considerata	1	Si

Verifica a flessione semplice X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
84.4	SLV 14	0.008	1	-3451.4	436185.1	1	0	0	Si

Verifica a flessione semplice X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
211	SLD 16	0.03	1	12976.1	436185.1	1	0	0	Si

Verifica a flessione semplice Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	px	py	Verifica
211	SLV 9	0.087	1	-7856	90643.6	1	0	0	Si

Verifica a flessione semplice Y SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	px	py	Verifica
70.3	SLD 9	0.023	1	2119.2	90643.6	1	0	0	Si

Verifica a flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
211	SLV 13	0.157	1	16142	436185	-10867	90644	1	1			0	0	Si

Verifica a flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
211	SLD 13	0.123	1	11711	436185	-8752	90644	1	1			0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: a; Curva Y: b; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					
			1-2		1	28.4	Si, (<200)
2	Si	211					

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si	0							
			1-2		1	1	Si	102.8	Si, (<200)
2	Si	211							

Verifica a svergolamento SLD §4.2.4.1.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	Mx,Ed	Mb,Rd,x	χ,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
211	SLD 16	0.043	1	Si	12976.1	302526.2	0.694	1.01	211	449003.5	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ _x	χ _y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ _i LT	Verifica
203.9	SLV 2	0.115	1	0	65900	24605.3	457994.3	7582.2	95175.8	0.971	0.487	0.4	0.24	1	0.4	0.694	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ _x	χ _y	k _{xx}	k _{xy}	k _{yx}	k _{yy}	χ _i LT	Verifica
211	SLD 2	0.09	1	0	65900	19740.3	457994.3	5625.4	95175.8	0.971	0.487	0.4	0.24	1	0.4	0.694	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	16.4	0.5	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	16.4	0.5	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
42.2	SLE RA 1	-0.004	211	10000	250	Totale	Si
42.2	SLE RA 2	-0.004	211	10000	250	Totale	Si
42.2	SLE RA 3	-0.005	211	10000	250	Totale	Si
42.2	SLE RA 4	-0.005	211	10000	250	Totale	Si
42.2	SLE RA 5	-0.005	211	10000	250	Totale	Si
42.2	SLE RA 2	0	211	10000	350	Variabile	Si
42.2	SLE RA 3	-0.001	211	10000	350	Variabile	Si
42.2	SLE RA 4	-0.001	211	10000	350	Variabile	Si
42.2	SLE RA 5	-0.001	211	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
154.7	SLE RA 1	-0.001	211	10000	250	Totale	Si
154.7	SLE RA 2	-0.001	211	10000	250	Totale	Si
154.7	SLE RA 3	-0.001	211	10000	250	Totale	Si
154.7	SLE RA 4	-0.001	211	10000	250	Totale	Si
154.7	SLE RA 5	-0.001	211	10000	250	Totale	Si
42.2	SLE RA 2	0	211	10000	350	Variabile	Si
49.2	SLE RA 3	0	211	10000	350	Variabile	Si
161.7	SLE RA 4	0	211	10000	350	Variabile	Si
63.3	SLE RA 5	0	211	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a "2° solaio" S4-S5

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 243.5

Nodo iniziale: 3638 Nodo finale: 3643

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
IPE180	0	23.96	1317.97	100.86	7.42	2.05	146.44	22.17	166.54	34.61

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
113.6	SLV 9	0.006	1	-373.9	62761.9		1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
121.7	SLD 9	0.005	1	-305.5	62761.9		1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio- torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLV 14	0.003	57.8	23068.5	15.27	Considerata	1	Si

Verifica a taglio X SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio- torsione	Riduzione torsione	Verifica
113.6	SLD 14	0.002	48.9	23067.3	15.27	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio- torsione	Riduzione torsione	Verifica
243.5	SLV 11	0.033	-565.9	17016.4	11.27	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio- torsione	Riduzione torsione	Verifica
243.5	SLD 11	0.026	-438.1	17016.3	11.27	Considerata	1	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
0	SLU 10	0.005	36.6	7409.3	Considerata				Si

Verifica a torsione SLD §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
243.5	SLD 3	0.004	27	7409.3	Considerata				Si

Verifica a flessione semplice Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	px	py	Verifica
89.3	SLV 3	0.016	1	1457.9	90643.6	1	0	0	Si

Verifica a flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
243.5	SLV 3	0.085	1	18835	436185	-3812	90644	1	1			0	0	Si

Verifica a flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
243.5	SLD 3	0.067	1	15869	436185	-2801	90644	1	1			0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
8.1	SLV 8	0.112	1	196.3	62761.9	1	-47532	436185	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
40.6	SLD 11	0.067	1	37.8	62761.9	1	-29165	436185	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
186.7	SLV 14	0.045	1	-186.7	62761.9	1	3773	90644	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
48.7	SLD 4	0.004	1	59.3	62761.9	1	265	90644	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLV 10	0.195	1	-303.6	62761.9	1	59283	436185	-4880	90644	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLD 10	0.153	1	-252.6	62761.9	1	44994	436185	-4116	90644	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: a; Curva Y: b; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si		0				
2	Si		1-2	1	Si	32.8	Si, (<200)

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si	0							
2	Si	243.5	1-2	1	1	1	Si	118.7	Si, (<200)

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
8.1	SLV 8	0.169	1	Si	196.3	-47531.5	-46691.7	275767.6	0.632	1.11	243.5	371394	Si

Verifica a svergolamento con trazione SLD §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
40.6	SLD 11	0.105	1	Si	37.8	-29164.8	-29003.3	275767.6	0.632	1.11	243.5	371394	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ,LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
243.5	SLV 11	0.274	1	80.6	71488.5	71143.5	1476.8	0.632	1	1	371394	166.5	34.6	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata SLD §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ,LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
243.5	SLD 11	0.219	1	37.8	55861.2	55699.8	1530.4	0.632	1	1	371394	166.5	34.6	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyy	χ,LT	Verifica	
243.5	SLV 6	0.255	1	-258.2	65900	64807.9	457994.3	2568.6	95175.8	0.958	0.396	0.4	0.243	0.993	0.406	0.632	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyy	χ,LT	Verifica	
113.6	SLD 6	0.196	1	-215.4	65900	49321.3	457994.3	2232.2	95175.8	0.958	0.396	0.4	0.243	0.994	0.405	0.632	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	16.4	0.5	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima X §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	16.4	0.5	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
178.6	SLE RA 1	-0.009	243.5	10000	250	Totale	Si
178.6	SLE RA 2	-0.01	243.5	10000	250	Totale	Si
178.6	SLE RA 3	-0.012	243.5	10000	250	Totale	Si
178.6	SLE RA 4	-0.012	243.5	10000	250	Totale	Si
178.6	SLE RA 5	-0.013	243.5	10000	250	Totale	Si
178.6	SLE RA 2	-0.001	243.5	10000	350	Variabile	Si
178.6	SLE RA 3	-0.003	243.5	10000	350	Variabile	Si
178.6	SLE RA 4	-0.003	243.5	10000	350	Variabile	Si
178.6	SLE RA 5	-0.003	243.5	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
138	SLE RA 1	0.008	243.5	10000	250	Totale	Si
138	SLE RA 2	0.008	243.5	10000	250	Totale	Si
138	SLE RA 3	0.011	243.5	10000	250	Totale	Si
138	SLE RA 4	0.012	243.5	10000	250	Totale	Si
138	SLE RA 5	0.012	243.5	10000	250	Totale	Si
186.7	SLE RA 2	0	243.5	10000	350	Variabile	Si
138	SLE RA 3	0.003	243.5	10000	350	Variabile	Si
129.9	SLE RA 4	0.004	243.5	10000	350	Variabile	Si
138	SLE RA 5	0.004	243.5	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a quota "830" S2-S3

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 243.5

Nodo iniziale: 3666 Nodo finale: 3668

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
IPE180	0	23.96	1317.97	100.86	7.42	2.05	146.44	22.17	166.54	34.61

Verifiche di resistenza

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
129.9	SLV 13	0.001	28.1	23085.8	15.27	Considerata	1	Si

Verifica a taglio X SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
121.7	SLD 13	0.001	22.6	23085.6	15.27	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLV 9	0.012	209.3	17032.6	11.27	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLD 9	0.01	168.7	17032.6	11.27	Considerata	1	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
0	SLU 10	0.001	9.4	7409.3	Considerata				Si

Verifica a torsione SLD §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
243.5	SLD 3	0.001	6.9	7409.3	Considerata				Si

Verifica a flessione semplice X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
0	SLU 10	0.011	1	4682.1	436185.1	1	0	0	Si

Verifica a flessione semplice X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
138	SLD 6	0.006	1	-2611.9	436185.1	1	0	0	Si

Verifica a flessione semplice Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	px	py	Verifica
89.3	SLV 2	0.008	1	716.9	90643.6	1	0	0	Si

Verifica a flessione semplice Y SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	px	py	Verifica
89.3	SLD 2	0.006	1	569	90643.6	1	0	0	Si

Verifica a flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLV 9	0.076	1	23365	436185	-2029	90644	1	1			0	0	Si

Verifica a flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLD 9	0.06	1	18441	436185	-1633	90644	1	1			0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: a; Curva Y: b; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					
			1-2		1	32.8	Si, (<200)
2	Si	243.5					

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si	0							
			1-2	1	1	1	Si	118.7	Si, (<200)
2	Si	243.5							

Verifica a svergolamento §4.2.4.1.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	Mx,Ed	Mb,Rd,x	χ,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
0	SLU 10	0.017	1	Si	4682.1	275767.6	0.632	1.11	243.5	371394	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyy	χ,LT	Verifica	
0	SLV 9	0.094	1	0	65900	23365.2	457994.3	2051.3	95175.8	0.958	0.396	0.4	0.24	1	0.4	0.632	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyy	χ,LT	Verifica	
243.5	SLD 9	0.074	1	0	65900	18440.5	457994.3	1650.5	95175.8	0.958	0.396	0.4	0.24	1	0.4	0.632	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	16.4	0.5	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	16.4	0.5	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
194.8	SLE RA 1	-0.001	243.5	10000	250	Totale	Si
194.8	SLE RA 2	-0.002	243.5	10000	250	Totale	Si
194.8	SLE RA 3	-0.001	243.5	10000	250	Totale	Si
56.8	SLE RA 4	0	243.5	10000	250	Totale	Si
186.7	SLE RA 5	0	243.5	10000	250	Totale	Si
194.8	SLE RA 2	0	243.5	10000	350	Variabile	Si
48.7	SLE RA 3	0	243.5	10000	350	Variabile	Si
48.7	SLE RA 4	-0.001	243.5	10000	350	Variabile	Si
48.7	SLE RA 5	-0.001	243.5	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
162.3	SLE RA 1	-0.002	243.5	10000	250	Totale	Si
162.3	SLE RA 2	-0.002	243.5	10000	250	Totale	Si
170.4	SLE RA 3	-0.002	243.5	10000	250	Totale	Si
170.4	SLE RA 4	-0.002	243.5	10000	250	Totale	Si
170.4	SLE RA 5	-0.002	243.5	10000	250	Totale	Si
170.4	SLE RA 2	0	243.5	10000	350	Variabile	Si
73	SLE RA 3	0	243.5	10000	350	Variabile	Si
81.2	SLE RA 4	0.001	243.5	10000	350	Variabile	Si
81.2	SLE RA 5	0.001	243.5	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a quota "830" S2-S4

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 211

Nodo iniziale: 3666 Nodo finale: 3667

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
IPE180	0	23.96	1317.97	100.86	7.42	2.05	146.44	22.17	166.54	34.61

Verifiche di resistenza

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
112.5	SLV 13	0.001	-32.7	23092.3	15.27	Considerata	1	Si

Verifica a taglio X SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
84.4	SLD 13	0.001	-26.3	23092.3	15.27	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLV 1	0.005	87.7	17037.9	11.27	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
0	SLD 1	0.004	73	17037.9	11.27	Considerata	1	Si

Verifica a flessione semplice X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
0	SLV 10	0.002	1	926.3	436185.1	1	0	0	Si

Verifica a flessione semplice X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	px	py	Verifica
119.5	SLD 6	0.002	1	-939	436185.1	1	0	0	Si

Verifica a flessione semplice Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	px	py	Verifica
203.9	SLV 9	0.021	1	-1924.8	90643.6	1	0	0	Si

Verifica a flessione semplice Y SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	px	py	Verifica
211	SLD 9	0.018	1	-1656.5	90643.6	1	0	0	Si

Verifica a flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLV 4	0.049	1	5837	436185	-3266	90644	1	1			0	0	Si

Verifica a flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. My,Rd da VEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLD 4	0.039	1	4692	436185	-2593	90644	1	1			0	0	Si

Verifiche ad instabilità
Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;
Curva X: a; Curva Y: b; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0	1-2	1	Si	28.4	Si, (<200)
2	Si	211					

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si	0	1-2	1	1	1	Si	102.8	Si, (<200)
2	Si	211							

Verifica di stabilità per pressoflessione §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyy	χ,LT	Verifica	
211	SLV 4	0.034	1	0	65900	5836.9	457994.3	3270.1	95175.8	0.971	0.487	0.4	0.24	1	0.4	0.694	Si

Verifica di stabilità per pressoflessione SLD §C.4.2.4.1.3.3.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRk	Mx,Ed max	Mx,Rk	My,Ed max	My,Rk	χ,x	χ,y	kxx	kxy	kyy	χ,LT	Verifica	
211	SLD 4	0.027	1	0	65900	4691.8	457994.3	2596.4	95175.8	0.971	0.487	0.4	0.24	1	0.4	0.694	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	16.4	0.5	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	16.4	0.5	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
42.2	SLE RA 1	-0.001	211	10000	250	Totale	Si
42.2	SLE RA 2	-0.001	211	10000	250	Totale	Si
49.2	SLE RA 3	-0.001	211	10000	250	Totale	Si
161.7	SLE RA 4	0	211	10000	250	Totale	Si
56.3	SLE RA 5	0	211	10000	250	Totale	Si
42.2	SLE RA 2	0	211	10000	350	Variabile	Si
168.8	SLE RA 3	0	211	10000	350	Variabile	Si
168.8	SLE RA 4	-0.001	211	10000	350	Variabile	Si
168.8	SLE RA 5	-0.001	211	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
119.5	SLE RA 1	-0.001	211	10000	250	Totale	Si
126.6	SLE RA 2	-0.001	211	10000	250	Totale	Si
119.5	SLE RA 3	-0.001	211	10000	250	Totale	Si
112.5	SLE RA 4	-0.001	211	10000	250	Totale	Si
112.5	SLE RA 5	-0.001	211	10000	250	Totale	Si
168.8	SLE RA 2	0	211	10000	350	Variabile	Si
49.2	SLE RA 3	0	211	10000	350	Variabile	Si
42.2	SLE RA 4	0	211	10000	350	Variabile	Si
42.2	SLE RA 5	0	211	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a quota "830" S3-S5

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 211

Nodo iniziale: 3668 Nodo finale: 3669

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
IPE180	0	23.96	1317.97	100.86	7.42	2.05	146.44	22.17	166.54	34.61

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
0	SLU 10	0.004		228.5		62761.9	1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
105.5	SLD 12	0.002		152.3		62761.9	1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
112.5	SLV 13	0.001	-31.6	23092.3	15.27	Considerata	1	Si

Verifica a taglio X SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
105.5	SLD 13	0.001	-25.4	23092.3	15.27	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
211	SLV 15	0.005	-92.5	17037.9	11.27	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
211	SLD 15	0.005	-78.9	17037.9	11.27	Considerata	1	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
49.2	SLU 10	0.047	1	228.5	62761.9	1	-18998	436185	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
91.4	SLD 12	0.032	1	152.3	62761.9	1	-12838	436185	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLV 13	0.081	1	150.5	62761.9	1	-18240	436185	3336	90644	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLD 13	0.071	1	150	62761.9	1	-16916	436185	2684	90644	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: a; Curva Y: b; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					
			1-2	1	Si	28.4	Si, (<200)
2	Si	211					

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k,LT	kw,LT	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si	0							
			1-2	1	1	1	Si	102.8	Si, (<200)
2	Si	211							

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
49.2	SLU 10	0.053	1	Si	228.5	-18997.5	-18020.2	337242.2	0.773	0.878	211	594710.9	Si

Verifica a svergolamento con trazione SLD §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ,LT	λ adim. LT	L,LT	M,critico	Verifica
105.5	SLD 7	0.036	1	Si	150.9	-12419.4	-11773.9	330128.1	0.757	0.905	211	558821	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ,LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
0	SLV 13	0.084	1	150.5	-18239.5	-17595.7	3336.2	0.863	1	1	900382.1	166.5	34.6	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata SLD §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ,LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
0	SLD 13	0.074	1	150	-16915.9	-16274.4	2683.7	0.85	1	1	838588.3	166.5	34.6	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	16.4	0.5	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	16.4	0.5	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
42.2	SLE RA 1	-0.001	211	10000	250	Totale	Si
42.2	SLE RA 2	-0.001	211	10000	250	Totale	Si
49.2	SLE RA 3	-0.001	211	10000	250	Totale	Si
161.7	SLE RA 4	0	211	10000	250	Totale	Si
77.4	SLE RA 5	0	211	10000	250	Totale	Si
42.2	SLE RA 2	0	211	10000	350	Variabile	Si
168.8	SLE RA 3	0	211	10000	350	Variabile	Si
168.8	SLE RA 4	-0.001	211	10000	350	Variabile	Si
168.8	SLE RA 5	-0.001	211	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
105.5	SLE RA 5	-0.027	211	7671.5	250	Totale	Si
105.5	SLE RA 4	-0.027	211	7745.3	250	Totale	Si
105.5	SLE RA 3	-0.026	211	8210.9	250	Totale	Si
105.5	SLE RA 1	-0.02	211	10000	250	Totale	Si
105.5	SLE RA 2	-0.021	211	10000	250	Totale	Si
98.5	SLE RA 2	-0.001	211	10000	350	Variabile	Si
105.5	SLE RA 3	-0.005	211	10000	350	Variabile	Si
105.5	SLE RA 4	-0.007	211	10000	350	Variabile	Si
105.5	SLE RA 5	-0.007	211	10000	350	Variabile	Si

Superelemento in acciaio a quota "830" S4-S5

Caratteristiche del materiale

Acciaio: S275, fyk = 2750

Caratteristiche geometriche

Lunghezza: 243.5

Nodo iniziale: 3667 Nodo finale: 3669

Cerniera iniziale: No Cerniera finale: No

Sovraresistenza: 0% Sisma Z: No

Caratteristiche della sezione

Sezione	Rotazione	Area	Jx	Jy	ix	iy	Wx	Wy	Wplx	Wply
IPE180	0	23.96	1317.97	100.86	7.42	2.05	146.44	22.17	166.54	34.61

Verifiche di resistenza

Verifiche a forza assiale §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
235.4	SLU 10	0.001		55.3		62761.9	1	0	0	Si

Verifiche a forza assiale SLD §4.2.4.1.2.1 - §4.2.4.1.2.2 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Nc,Rd	Nt,Rd	Riduzione da taglio	px	py	Verifica
243.5	SLD 3	0.001		37.9		62761.9	1	0	0	Si

Verifica a taglio X §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
129.9	SLV 13	0.001	28	23084.6	15.27	Considerata	1	Si

Verifica a taglio X SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
121.7	SLD 13	0.001	22.6	23084.8	15.27	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
243.5	SLV 11	0.012	-200.2	17032.5	11.27	Considerata	1	Si

Verifica a taglio Y SLD §4.2.4.1.2.4 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento	VEd	Vc,Rd	Av	Interazione taglio-torsione	Riduzione torsione	Verifica
243.5	SLD 11	0.009	-158.9	17032.6	11.27	Considerata	1	Si

Verifica a torsione §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
121.7	SLU 10	0.001	-8.3	7409.3	Considerata				Si

Verifica a torsione SLD §4.2.4.1.2.5 NTC18

X	Comb.	Sfruttamento torsione	TEd	TRd	Riduzione taglio resistente	Sfruttamento taglio-torsione	τEd,totale	τRd	Verifica
243.5	SLD 16	0.001	-6.6	7409.3	Considerata				Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
81.2	SLU 10	0.009	1	55.3	62761.9	1	-3455	436185	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta X SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	px	py	Verifica
105.5	SLD 12	0.01	1	36.1	62761.9	1	-4280	436185	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
0	SLV 4	0.036	1	38.7	62761.9	1	3224	90644	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione retta Y SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	My,Ed	My,Rd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	px	py	Verifica
0	SLD 4	0.029	1	37.8	62761.9	1	2562	90644	1		0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLV 15	0.065	1	32.2	62761.9	1	-14286	436185	-2899	90644	1		1				0	0	Si

Verifica a presso/tenso flessione deviata SLD §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

Verifiche eseguite utilizzando la formula conservativa (6.2) §6.2.1 EN 1993-1-1:2005.

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	NRd	Rid. NRd da VEd	Mx,Ed	Mx,Rd	My,Ed	My,Rd	Rid. Mx,Rd da VEd	Rid. Mx,Rd da NEd	Rid. My,Rd da VEd	Rid. My,Rd da NEd	α	β	px	py	Verifica
0	SLD 15	0.053	1	32.7	62761.9	1	-11440	436185	-2337	90644	1		1				0	0	Si

Verifiche ad instabilità

Caratteristiche iniziali

Membratura principale per controllo snellezza; Calcolo di snellezze ed N critici condotti secondo gli assi principali;

Curva X: a; Curva Y: b; Svergolamento: Carico all'estradosso; Curva svergolamento: b;

Dati per instabilità attorno a x

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βx/m	Vincolo a entrambi estremi	λx/m	λVer
1	Si	0					
			1-2	1	Si	32.8	Si, (<200)
2	Si	243.5					

Dati per instabilità attorno a y

Controllo della snellezza secondo §4.2.4.1.3.1 NTC18

Numero rit.	Presente	Ascissa	Campata	βy/n	k _y LT	kw _y LT	Vincolo a entrambi estremi	λy/n	λVer
1	Si	0							
			1-2	1	1	1	Si	118.7	Si, (<200)
2	Si	243.5							

Verifica a svergolamento con trazione §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ _y LT	λ _{adim.} LT	L _{LT}	M _{critico}	Verifica
113.6	SLV 11	0.012	1	Si	36.6	-3523.4	-3366.9	275767.6	0.632	1.11	243.5	371394	Si

Verifica a svergolamento con trazione SLD §4.2.4.1.3.2 NTC18 § 5.5.3 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	Obblig.	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	Mb,Rd,x	χ _y LT	λ _{adim.} LT	L _{LT}	M _{critico}	Verifica
105.5	SLD 12	0.015	1	Si	36.1	-4279.6	-4125.3	275767.6	0.632	1.11	243.5	371394	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ,LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
0	SLV 11	0.085	1	36.6	-22523.6	-22367.1	-358.2	0.632	1	1	371394	166.5	34.6	Si

Verifica di stabilità per tenso-flessione deviata SLD §§ 5.5.3-5.5.4 ENV 1993-1-1:1992 + AC:1992 + A1:1994 + A2:1998

X	Comb.	Sfruttamento	Classe	NEd	Mx,Ed	Mx,Eff,Ed	My,Ed	χ,LT	kLT	ky	M,critico	Wx	Wy	Verifica
0	SLD 15	0.067	1	32.7	-11440	-11300	-2336.8	0.632	1	1	371394	166.5	34.6	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	16.4	0.5	55.46	Si

Verifica di stabilità a taglio anima Y SLD §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

η	hw	tw	hw/tw max	Verifica
1.2	16.4	0.5	55.46	Si

Verifiche a deformabilità

Mensola X: No; Mensola Y: No.

Frecce lungo X

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
194.8	SLE RA 1	-0.001	243.5	10000	250	Totale	Si
194.8	SLE RA 2	-0.002	243.5	10000	250	Totale	Si
194.8	SLE RA 3	-0.001	243.5	10000	250	Totale	Si
56.8	SLE RA 4	0	243.5	10000	250	Totale	Si
186.7	SLE RA 5	0	243.5	10000	250	Totale	Si
194.8	SLE RA 2	0	243.5	10000	350	Variabile	Si
48.7	SLE RA 3	0	243.5	10000	350	Variabile	Si
48.7	SLE RA 4	-0.001	243.5	10000	350	Variabile	Si
48.7	SLE RA 5	-0.001	243.5	10000	350	Variabile	Si

Frecce lungo Y

Ascissa freccia	Combinazione	Freccia	Luce	L/f	L/f,min	Tipo	Verifica
113.6	SLE RA 1	-0.005	243.5	10000	250	Totale	Si
105.5	SLE RA 2	-0.005	243.5	10000	250	Totale	Si
113.6	SLE RA 3	-0.006	243.5	10000	250	Totale	Si
113.6	SLE RA 4	-0.006	243.5	10000	250	Totale	Si
113.6	SLE RA 5	-0.006	243.5	10000	250	Totale	Si
56.8	SLE RA 2	0	243.5	10000	350	Variabile	Si
113.6	SLE RA 3	-0.001	243.5	10000	350	Variabile	Si
129.9	SLE RA 4	-0.002	243.5	10000	350	Variabile	Si
121.7	SLE RA 5	-0.002	243.5	10000	350	Variabile	Si

6.8 Verifiche connessioni aste in acciaio

6.8.1 Verifiche nodi in acciaio

4 piastre di base gruppo 1

Normativa di calcolo: D.M. 17-01-18 (NTC)

Elemento in calcestruzzo: Rck = 350

Colonna: HEA200 materiale S275

Collegamenti:

Collegamento 1

Elemento in cls: Asta 0 (Trave C.A. livello 1° solaio fili 1b-7)

Colonna: Asta 1198 (Colonna in acciaio tronco P1 filo 2)

Collegamento 2

Elemento in cls: 0 (Trave C.A. livello 2° solaio fili 2-7)

Colonna: Asta 1198 (Colonna in acciaio tronco P1 filo 2)

Collegamento 3

Elemento in cls: 0 (Trave C.A. livello 2° solaio fili 2-7)

Colonna: Asta 1199 (Colonna in acciaio tronco P2 filo 2)

Collegamento 4

Elemento in cls: 0 (Trave C.A. livello 3° solaio fili 2-7)

Colonna: Asta 1199 (Colonna in acciaio tronco P2 filo 2)

Materiale piastra S275

Tirafondi sollecitati nelle sezioni filettate

Numero di tirafondi di spigolo: 0

Numero di tirafondi di anima: 2

Numero di tirafondi di ala: 0

Tirafondi diametro nominale 20 mm materiale 8.8; non resistenti a compressione

Lunghezza dei tirafondi 200 mm

Diametro dei fori sulla piastra 30.0 mm

Cordoni di saldatura sulle ali della colonna lato 10.0 mm

Cordoni di saldatura sull'anima della colonna lato 10.0 mm

Cordoni di saldatura per gli irrigidimenti superiori lato 10.0 mm

Tipo di ancoraggio: aderenza semplice

Tirafondi non resistenti a compressione

Spessore piastra 1 cm

Legenda dei simboli utilizzati:

Asse X asse locale baricentrico dell'asta portata parallelo alle ali del profilo

Asse Y asse locale baricentrico dell'asta portata parallelo all'anima del profilo

N sforzo normale

Tx taglio secondo l'asse X

Ty taglio secondo l'asse Y

Mx momento flettente attorno all'asse X

My momento flettente attorno all'asse Y

Mt momento torcente

FvEd taglio massimo per i tirafondi

FvRd resistenza di calcolo di taglio per i tirafondi

FtEd trazione massima per i tirafondi

FtRd resistenza di calcolo a trazione per i tirafondi

MjEd momento flettente agente

NjEd sforzo normale agente

MjRd momento resistente del giunto

NjRd sforzo normale resistente del giunto

fad.max tansione di aderenza massima

fbd tensione ultima di aderenza

sc.max tensione massima sul calcestruzzo

Provincia di Reggio Emilia - Ampliamento dell'Istituto Superiore "C. Cattaneo" (Rif. Str 1449)

fcd	resistenza a compressione del calcestruzzo
R	rapporto di verifica tra azione agente e azione resistente
VEd	taglio massimo sui profili
VcRd	resistenza a taglio dei profili
MEd	momento massimo sui profili
McRd	resistenza flessionale dei profili
FwEd	forza di progetto per unità di lunghezza della saldatura
FwRd	resistenza di progetto per unità di lunghezza della saldatura
fris	resistenza di progetto per unità di lunghezza della saldatura
sigma ort	tensione agente sulla saldatura
ftk	resistenza a rottura per trazione della saldatura
beta	coefficiente di correlazione
gammaM2	coefficiente parziale di sicurezza per collegamenti saldati

Sollecitazioni agenti (daN, cm)

Combinazione	N	Tx	Ty	Mx	My	Mt
SLU 1 Collegamento 1	-1.270E+04	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00
SLU 2 Collegamento 1	-1.491E+04	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00
SLU 3 Collegamento 1	-1.746E+04	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00
SLU 4 Collegamento 1	-1.634E+04	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00
SLU 5 Collegamento 1	-1.744E+04	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00
SLU 6 Collegamento 1	-1.650E+04	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00
SLU 7 Collegamento 1	-1.872E+04	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00
SLU 8 Collegamento 1	-2.127E+04	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00
SLU 9 Collegamento 1	-2.014E+04	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00
SLU 10 Collegamento 1	-2.125E+04	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00
SLU 1 Collegamento 2	-1.249E+04	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00
SLU 2 Collegamento 2	-1.470E+04	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00
SLU 3 Collegamento 2	-1.725E+04	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00
SLU 4 Collegamento 2	-1.613E+04	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00
SLU 5 Collegamento 2	-1.723E+04	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00
SLU 6 Collegamento 2	-1.623E+04	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00
SLU 7 Collegamento 2	-1.845E+04	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00
SLU 8 Collegamento 2	-2.100E+04	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00
SLU 9 Collegamento 2	-1.987E+04	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00
SLU 10 Collegamento 2	-2.098E+04	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00
SLU 1 Collegamento 3	-5.897E+03	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00
SLU 2 Collegamento 3	-8.159E+03	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00
SLU 3 Collegamento 3	-8.137E+03	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00
SLU 4 Collegamento 3	-5.866E+03	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00
SLU 5 Collegamento 3	-6.997E+03	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00
SLU 6 Collegamento 3	-7.666E+03	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00
SLU 7 Collegamento 3	-9.928E+03	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00
SLU 8 Collegamento 3	-9.906E+03	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00
SLU 9 Collegamento 3	-7.635E+03	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00
SLU 10 Collegamento 3	-8.766E+03	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00
SLU 1 Collegamento 4	-5.728E+03	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00
SLU 2 Collegamento 4	-7.990E+03	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00
SLU 3 Collegamento 4	-7.968E+03	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00
SLU 4 Collegamento 4	-5.697E+03	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00
SLU 5 Collegamento 4	-6.828E+03	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00
SLU 6 Collegamento 4	-7.446E+03	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00
SLU 7 Collegamento 4	-9.708E+03	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00
SLU 8 Collegamento 4	-9.686E+03	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00
SLU 9 Collegamento 4	-7.415E+03	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00
SLU 10 Collegamento 4	-8.546E+03	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00
SLV 1 Collegamento 1	-1.628E+04	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	4.0000E+00
SLV 2 Collegamento 1	-1.565E+04	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	1.0000E+01
SLV 3 Collegamento 1	-1.530E+04	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	5.0000E+00
SLV 4 Collegamento 1	-1.466E+04	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	1.1000E+01
SLV 5 Collegamento 1	-1.645E+04	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	-2.000E+00
SLV 6 Collegamento 1	-1.593E+04	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	3.0000E+00
SLV 7 Collegamento 1	-1.316E+04	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	2.0000E+00
SLV 8 Collegamento 1	-1.265E+04	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	7.0000E+00
SLV 9 Collegamento 1	-1.565E+04	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	-7.000E+00
SLV 10 Collegamento 1	-1.514E+04	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	-2.000E+00
SLV 11 Collegamento 1	-1.237E+04	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	-3.000E+00
SLV 12 Collegamento 1	-1.186E+04	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	2.0000E+00
SLV 13 Collegamento 1	-1.364E+04	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	-1.100E+01
SLV 14 Collegamento 1	-1.301E+04	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	-5.000E+00
SLV 15 Collegamento 1	-1.265E+04	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	-1.000E+01
SLV 16 Collegamento 1	-1.202E+04	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	-4.000E+00
SLV 1 Collegamento 2	-1.607E+04	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	4.0000E+00
SLV 2 Collegamento 2	-1.544E+04	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	1.0000E+01
SLV 3 Collegamento 2	-1.509E+04	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	5.0000E+00
SLV 4 Collegamento 2	-1.445E+04	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	1.1000E+01
SLV 5 Collegamento 2	-1.624E+04	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	-2.000E+00
SLV 6 Collegamento 2	-1.572E+04	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	3.0000E+00
SLV 7 Collegamento 2	-1.295E+04	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	2.0000E+00
SLV 8 Collegamento 2	-1.244E+04	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	7.0000E+00
SLV 9 Collegamento 2	-1.544E+04	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	-7.000E+00
SLV 10 Collegamento 2	-1.493E+04	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	-2.000E+00
SLV 11 Collegamento 2	-1.216E+04	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	-3.000E+00
SLV 12 Collegamento 2	-1.165E+04	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	2.0000E+00
SLV 13 Collegamento 2	-1.343E+04	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	-1.100E+01
SLV 14 Collegamento 2	-1.280E+04	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	-5.000E+00
SLV 15 Collegamento 2	-1.244E+04	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	-1.000E+01
SLV 16 Collegamento 2	-1.181E+04	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	-4.000E+00
SLV 1 Collegamento 3	-6.556E+03	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	-7.000E+00
SLV 2 Collegamento 3	-6.363E+03	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	-3.000E+00
SLV 3 Collegamento 3	-6.210E+03	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	-5.000E+00
SLV 4 Collegamento 3	-6.016E+03	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	-2.000E+00
SLV 5 Collegamento 3	-6.663E+03	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	-5.000E+00
SLV 6 Collegamento 3	-6.503E+03	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	-2.000E+00
SLV 7 Collegamento 3	-5.507E+03	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00
SLV 8 Collegamento 3	-5.347E+03	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	3.0000E+00

Provincia di Reggio Emilia - Ampliamento dell'Istituto Superiore "C. Cattaneo" (Rif. Str 1449)

SLV 9 Collegamento 3	-6.422E+03	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	-2.000E+00
SLV 10 Collegamento 3	-6.262E+03	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	1.0000E+00
SLV 11 Collegamento 3	-5.266E+03	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	2.0000E+00
SLV 12 Collegamento 3	-5.106E+03	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	5.0000E+00
SLV 13 Collegamento 3	-5.753E+03	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	2.0000E+00
SLV 14 Collegamento 3	-5.559E+03	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	5.0000E+00
SLV 15 Collegamento 3	-5.406E+03	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	3.0000E+00
SLV 16 Collegamento 3	-5.213E+03	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	7.0000E+00
SLV 1 Collegamento 4	-6.387E+03	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	-7.000E+00
SLV 2 Collegamento 4	-6.193E+03	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	-3.000E+00
SLV 3 Collegamento 4	-6.040E+03	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	-5.000E+00
SLV 4 Collegamento 4	-5.847E+03	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	-2.000E+00
SLV 5 Collegamento 4	-6.493E+03	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	-5.000E+00
SLV 6 Collegamento 4	-6.334E+03	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	-2.000E+00
SLV 7 Collegamento 4	-5.338E+03	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00
SLV 8 Collegamento 4	-5.178E+03	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	3.0000E+00
SLV 9 Collegamento 4	-6.252E+03	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	-2.000E+00
SLV 10 Collegamento 4	-6.093E+03	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	1.0000E+00
SLV 11 Collegamento 4	-5.097E+03	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	2.0000E+00
SLV 12 Collegamento 4	-4.937E+03	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	5.0000E+00
SLV 13 Collegamento 4	-5.584E+03	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	2.0000E+00
SLV 14 Collegamento 4	-5.390E+03	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	5.0000E+00
SLV 15 Collegamento 4	-5.237E+03	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	3.0000E+00
SLV 16 Collegamento 4	-5.043E+03	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	7.0000E+00
SLD 1 Collegamento 1	-1.581E+04	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	3.0000E+00
SLD 2 Collegamento 1	-1.533E+04	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	8.0000E+00
SLD 3 Collegamento 1	-1.506E+04	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	4.0000E+00
SLD 4 Collegamento 1	-1.458E+04	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	9.0000E+00
SLD 5 Collegamento 1	-1.590E+04	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	-2.000E+00
SLD 6 Collegamento 1	-1.552E+04	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	2.0000E+00
SLD 7 Collegamento 1	-1.341E+04	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	2.0000E+00
SLD 8 Collegamento 1	-1.303E+04	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	5.0000E+00
SLD 9 Collegamento 1	-1.528E+04	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	-5.000E+00
SLD 10 Collegamento 1	-1.489E+04	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	-2.000E+00
SLD 11 Collegamento 1	-1.279E+04	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	-2.000E+00
SLD 12 Collegamento 1	-1.240E+04	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	2.0000E+00
SLD 13 Collegamento 1	-1.372E+04	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	-9.000E+00
SLD 14 Collegamento 1	-1.324E+04	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	-4.000E+00
SLD 15 Collegamento 1	-1.297E+04	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	-8.000E+00
SLD 16 Collegamento 1	-1.250E+04	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	-3.000E+00
SLD 1 Collegamento 2	-1.560E+04	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	3.0000E+00
SLD 2 Collegamento 2	-1.512E+04	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	8.0000E+00
SLD 3 Collegamento 2	-1.485E+04	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	4.0000E+00
SLD 4 Collegamento 2	-1.437E+04	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	9.0000E+00
SLD 5 Collegamento 2	-1.569E+04	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	-2.000E+00
SLD 6 Collegamento 2	-1.531E+04	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	2.0000E+00
SLD 7 Collegamento 2	-1.320E+04	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	2.0000E+00
SLD 8 Collegamento 2	-1.282E+04	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	5.0000E+00
SLD 9 Collegamento 2	-1.507E+04	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	-5.000E+00
SLD 10 Collegamento 2	-1.468E+04	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	-2.000E+00
SLD 11 Collegamento 2	-1.258E+04	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	-2.000E+00
SLD 12 Collegamento 2	-1.219E+04	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	2.0000E+00
SLD 13 Collegamento 2	-1.351E+04	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	-9.000E+00
SLD 14 Collegamento 2	-1.303E+04	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	-4.000E+00
SLD 15 Collegamento 2	-1.276E+04	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	-8.000E+00
SLD 16 Collegamento 2	-1.229E+04	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	-3.000E+00
SLD 1 Collegamento 3	-6.408E+03	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	-5.000E+00
SLD 2 Collegamento 3	-6.262E+03	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	-2.000E+00
SLD 3 Collegamento 3	-6.143E+03	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	-4.000E+00
SLD 4 Collegamento 3	-5.997E+03	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	-1.000E+00
SLD 5 Collegamento 3	-6.481E+03	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	-4.000E+00
SLD 6 Collegamento 3	-6.361E+03	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	-2.000E+00
SLD 7 Collegamento 3	-5.599E+03	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00
SLD 8 Collegamento 3	-5.479E+03	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	2.0000E+00
SLD 9 Collegamento 3	-6.290E+03	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	-2.000E+00
SLD 10 Collegamento 3	-6.170E+03	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00
SLD 11 Collegamento 3	-5.408E+03	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	2.0000E+00
SLD 12 Collegamento 3	-5.288E+03	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	4.0000E+00
SLD 13 Collegamento 3	-5.772E+03	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	2.0000E+00
SLD 14 Collegamento 3	-5.626E+03	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	4.0000E+00
SLD 15 Collegamento 3	-5.507E+03	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	3.0000E+00
SLD 16 Collegamento 3	-5.361E+03	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	5.0000E+00
SLD 1 Collegamento 4	-6.239E+03	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	-5.000E+00
SLD 2 Collegamento 4	-6.093E+03	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	-2.000E+00
SLD 3 Collegamento 4	-5.974E+03	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	-4.000E+00
SLD 4 Collegamento 4	-5.828E+03	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	-1.000E+00
SLD 5 Collegamento 4	-6.312E+03	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	-4.000E+00
SLD 6 Collegamento 4	-6.192E+03	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	-2.000E+00
SLD 7 Collegamento 4	-5.430E+03	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00
SLD 8 Collegamento 4	-5.310E+03	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	2.0000E+00
SLD 9 Collegamento 4	-6.121E+03	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	-2.000E+00
SLD 10 Collegamento 4	-6.001E+03	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00
SLD 11 Collegamento 4	-5.239E+03	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	2.0000E+00
SLD 12 Collegamento 4	-5.119E+03	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	4.0000E+00
SLD 13 Collegamento 4	-5.602E+03	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	2.0000E+00
SLD 14 Collegamento 4	-5.456E+03	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	4.0000E+00
SLD 15 Collegamento 4	-5.338E+03	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	3.0000E+00
SLD 16 Collegamento 4	-5.192E+03	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	0.0000E+00	5.0000E+00

Verifica dei tirafondi

Verifica di resistenza della piastra

taglio:

Rapporto = 0.129 < 1

SLU 8 Collegamento 1 N -2.127E+04 daN Tx 0.0000E+00 daN Ty 0.0000E+00 daN Mx 0.0000E+00 daN*cm My 0.0000E+00 daN*cm Mt 0.0000E+00 daN*cm

flessione:
R = 0.062 < 1
SLU 8 Collegamento 1 N -2.127E+04 daN Tx 0.0000E+00 daN Ty 0.0000E+00 daN Mx 0.0000E+00 daN*cm My 0.0000E+00 daN*cm Mt 0.0000E+00 daN*cm

Verifica dell'ancoraggio: aderenza semplice
profondita' d'infissione dei tirafondi sufficiente (sezione tutta compressa)

Verifica della pressione di contatto fra piastra e calcestruzzo:
sc.max compressione = 17.73 daN/cm² < fcd = 164.62 daN/cm²
SLU 8 Collegamento 1 N -2.127E+04 daN Tx 0.0000E+00 daN Ty 0.0000E+00 daN Mx 0.0000E+00 daN*cm My 0.0000E+00 daN*cm Mt 0.0000E+00 daN*cm

Verifica di resistenza delle saldature sulla piastra
a cordoni d'angolo:
Fw.sd = 85.7 daN/cm < Fw.Rd = 1652.2 daN/cm
SLU 8 Collegamento 1 N -2.127E+04 daN Tx 0.0000E+00 daN Ty 0.0000E+00 daN Mx 0.0000E+00 daN*cm My 0.0000E+00 daN*cm Mt 0.0000E+00 daN*cm
Verifica di resistenza delle saldature degli irrigidimenti sulla colonna
a cordoni d'angolo:
Fw.sd = 440.1 daN/cm < Fw.Rd = 1652.2 daN/cm
SLU 8 Collegamento 1 N -2.127E+04 daN Tx 0.0000E+00 daN Ty 0.0000E+00 daN Mx 0.0000E+00 daN*cm My 0.0000E+00 daN*cm Mt 0.0000E+00 daN*cm

6.9 Verifiche spostamenti di interpiano estreme

Le unità di misura elencate nel capitolo sono in [cm] ove non espressamente specificato.

- Comb.:** combinazione.
- Titolo:** titolo della verifica.
- δ:** modulo della differenza tra gli spostamenti. [cm]
- h:** altezza dell'interpiano. [cm]
- δ/h:** rapporto tra il modulo della differenza degli spostamenti e l'altezza di interpiano.
- Ver.:** stato di verifica.
- Nodo inferiore:** spostamento in pianta del nodo inferiore.
- Indice:** indice del nodo.
- X:** componente dello spostamento in direzione X globale. [cm]
- Y:** componente dello spostamento in direzione Y globale. [cm]
- Nodo superiore:** spostamento in pianta del nodo superiore.

Verifiche più gravose nelle combinazioni

Spostamento relativo limite = 0.003333.
Vengono riportati per ciascuna combinazione le verifiche dei primi 5 interpiani con verifiche più gravose.

Comb.	Titolo	Nodo inferiore			Nodo superiore			δ	h	δ/h	Ver.
		Indice	X	Y	Indice	X	Y				
1	Spostamento di interpiano P7 tra "2° solaio" e "3° solaio"	3651	-0.632796	-0.251954	3685	-0.937067	-0.941147	0.753371	400	0.001883	Si
	Spostamento di interpiano P21 tra "1° solaio" e "2° solaio"	3566	-0.062784	-0.149901	3662	-0.709011	-0.451023	0.71294	496	0.001437	Si
	Spostamento di interpiano P19 tra "Fondazione" e "1° solaio"	608	-0.013792	-0.013466	3261	-0.084852	-0.171742	0.173496	556.5	0.000312	Si
2	Spostamento di interpiano P16 tra "1° solaio" e "2° solaio"	3210	-0.166023	-0.19633	3626	-0.941187	-0.672972	0.909982	496	0.001835	Si
	Spostamento di interpiano P5 tra "2° solaio" e "3° solaio"	3623	-0.941187	-0.114993	3671	-1.263336	-0.726171	0.690882	400	0.001727	Si
	Spostamento di interpiano P19 tra "Fondazione" e "1° solaio"	608	-0.013737	-0.025349	3261	-0.09489	-0.214644	0.205957	556.5	0.00037	Si
3	Spostamento di interpiano P1 tra "1° solaio" e "2° solaio"	3190	-0.087122	-0.045158	3622	-0.65311	0.327461	0.677634	496	0.001366	Si
	Spostamento di interpiano P5 tra "2° solaio" e "3° solaio"	3623	-0.65311	0.266698	3671	-0.933234	-0.126284	0.482601	400	0.001207	Si
	Spostamento di interpiano P19 tra "Fondazione" e "1° solaio"	608	-0.01661	0.006979	3261	-0.074482	-0.079654	0.104185	556.5	0.000187	Si
4	Spostamento di interpiano P1 tra "1° solaio" e "2° solaio"	3190	-0.131423	-0.031146	3622	-0.909577	0.544868	0.968151	496	0.001952	Si
	Spostamento di interpiano P1 tra "2° solaio" e "3° solaio"	3622	-0.909577	0.544868	3670	-1.282384	0.870902	0.49526	400	0.001238	Si
	Spostamento di interpiano P19 tra "Fondazione" e "1° solaio"	608	-0.016555	-0.004904	3261	-0.08452	-0.122556	0.135873	556.5	0.000244	Si
5	Spostamento di interpiano 2 tra "1° solaio" e "2° solaio"	3446	0.010972	-0.201187	3661	-0.305349	-1.026323	0.88369	496	0.001782	Si
	Spostamento di interpiano P7 tra "2° solaio" e "3° solaio"	3651	-0.274775	-0.979635	3685	-0.438031	-1.671677	0.711038	400	0.001778	Si
	Spostamento di interpiano P19 tra "Fondazione" e "1° solaio"	608	0.008563	-0.054192	3261	-0.013052	-0.229725	0.176859	556.5	0.000318	Si
6	Spostamento di interpiano P19 tra "1° solaio" e "2° solaio"	3261	-0.021095	-0.26409	3636	-0.202757	-1.126269	0.881109	496	0.001776	Si
	Spostamento di interpiano P7 tra "2° solaio" e "3° solaio"	3651	-0.171009	-0.869696	3685	-0.278218	-1.498036	0.63742	400	0.001594	Si
	Spostamento di interpiano P19 tra "Fondazione" e "1° solaio"	608	0.008604	-0.063705	3261	-0.021095	-0.26409	0.202574	556.5	0.000364	Si
7	Spostamento di interpiano P1 tra "1° solaio" e "2° solaio"	3190	0.075718	-0.007078	3622	-0.031215	0.750723	0.765308	496	0.001543	Si
	Spostamento di interpiano P1 tra "2° solaio" e "3° solaio"	3622	-0.031215	0.750723	3670	-0.162306	1.239043	0.50561	400	0.001264	Si
	Spostamento di interpiano P16 tra "Fondazione" e "1° solaio"	396	0.013475	0.000686	3210	0.075718	0.064326	0.089018	556.5	0.00016	Si
8	Spostamento di interpiano P1 tra "1° solaio" e "2° solaio"	3190	0.040237	0.004136	3622	-0.236764	0.92517	0.961786	496	0.001939	Si
	Spostamento di interpiano P1 tra "2° solaio" e "3° solaio"	3622	-0.236764	0.92517	3670	-0.443681	1.504694	0.615356	400	0.001538	Si
	Spostamento di interpiano P1 tra "Fondazione" e "1° solaio"	372	0	0.055453	3189	0.040237	0.003929	0.065374	556.5	0.000117	Si
9	Spostamento di interpiano P1 tra "1° solaio" e "2° solaio"	3190	0.069141	-0.205063	3622	0.386684	-1.170814	1.016616	496	0.00205	Si
	Spostamento di interpiano P1 tra "2° solaio" e "3° solaio"	3622	0.386684	-1.170814	3670	0.610076	-1.792925	0.661004	400	0.001653	Si

Comb.	Titolo	Nodo inferiore			Nodo superiore			δ	h	δ/h	Ver.
		Indice	X	Y	Indice	X	Y				
	Spostamento di interpiano P11 tra "Fondazione" e "1° solaio"	392	0.023204	-0.038723	3208	0.069141	-0.192063	0.160073	556.5	0.000288	Si
10	Spostamento di interpiano P1 tra "1° solaio" e "2° solaio"	3190	0.03366	-0.19385	3622	0.181135	-0.996368	0.815956	496	0.001645	Si
	Spostamento di interpiano P1 tra "2° solaio" e "3° solaio"	3622	0.181135	-0.996368	3670	0.328702	-1.527275	0.551034	400	0.001378	Si
	Spostamento di interpiano P15 tra "Fondazione" e "1° solaio"	855	0.034894	-0.044452	3341	0.073119	-0.20826	0.168209	556.5	0.000302	Si
11	Spostamento di interpiano P19 tra "1° solaio" e "2° solaio"	3261	0.09428	0.123281	3636	0.323971	0.928309	0.837155	496	0.001688	Si
	Spostamento di interpiano P7 tra "2° solaio" e "3° solaio"	3651	0.280191	0.632547	3685	0.417237	1.215514	0.598858	400	0.001497	Si
	Spostamento di interpiano P16 tra "Fondazione" e "1° solaio"	396	0.043526	0.00682	3210	0.184474	0.101023	0.169531	556.5	0.000305	Si
12	Spostamento di interpiano 2 tra "1° solaio" e "2° solaio"	3446	0.040361	0.020951	3661	0.40923	0.79709	0.859335	496	0.001733	Si
	Spostamento di interpiano P7 tra "2° solaio" e "3° solaio"	3651	0.383957	0.742487	3685	0.57705	1.389155	0.674881	400	0.001687	Si
	Spostamento di interpiano P16 tra "Fondazione" e "1° solaio"	396	0.032935	0.000245	3210	0.148993	0.073298	0.137136	556.5	0.000246	Si
13	Spostamento di interpiano P1 tra "1° solaio" e "2° solaio"	3190	0.2408	-0.169782	3622	1.059497	-0.790513	1.02741	496	0.002071	Si
	Spostamento di interpiano P1 tra "2° solaio" e "3° solaio"	3622	1.059497	-0.790513	3670	1.448779	-1.159134	0.536117	400	0.00134	Si
	Spostamento di interpiano P5 tra "Fondazione" e "1° solaio"	382	0.071405	-0.056864	3199	0.2408	-0.147047	0.191905	556.5	0.000345	Si
14	Spostamento di interpiano P1 tra "1° solaio" e "2° solaio"	3190	0.196499	-0.155769	3622	0.80303	-0.573106	0.736241	496	0.001484	Si
	Spostamento di interpiano P5 tra "2° solaio" e "3° solaio"	3623	0.80303	-0.503846	3671	1.09963	-0.156238	0.456949	400	0.001142	Si
	Spostamento di interpiano P5 tra "Fondazione" e "1° solaio"	382	0.057004	-0.047737	3199	0.196499	-0.143175	0.169018	556.5	0.000304	Si
15	Spostamento di interpiano P16 tra "1° solaio" e "2° solaio"	3210	0.2754	0.046763	3626	1.091107	0.468066	0.918082	496	0.001851	Si
	Spostamento di interpiano P5 tra "2° solaio" e "3° solaio"	3623	1.091107	-0.122155	3671	1.429731	0.443649	0.659395	400	0.001648	Si
	Spostamento di interpiano P16 tra "Fondazione" e "1° solaio"	396	0.072315	-0.004108	3210	0.2754	0.046763	0.20936	556.5	0.000376	Si
16	Spostamento di interpiano P7 tra "2° solaio" e "3° solaio"	3651	0.741978	0.014805	3685	1.076086	0.658625	0.72535	400	0.001813	Si
	Spostamento di interpiano P21 tra "1° solaio" e "2° solaio"	3566	0.102508	-0.010227	3662	0.803683	0.237739	0.74373	496	0.001499	Si
	Spostamento di interpiano P1 tra "Fondazione" e "1° solaio"	372	0.063049	-0.040085	3189	0.231099	-0.103483	0.179611	556.5	0.000323	Si

6.10 Verifiche Manuali

Seguono verifiche manuali.

Verifiche solai C.A.

Le unità di misura elencate nel capitolo sono in [cm, daN] ove non espressamente specificato.

N°: indice progressivo.

Descrizione: descrizione della sezione.

Tipo: tipo di sezione.

Int.: interasse. [cm]

B anima: larghezza dell'anima. [cm]

Altezza: altezza della sezione. [cm]

H cappa: spessore della cappa. [cm]

H lastra: spessore della lastra prefabbricata. [cm]

C. sup.: minima distanza del bordo superiore della armatura superiore dalla superficie del getto. [cm]

C. inf.: minima distanza del bordo inferiore della armatura inferiore dalla superficie del getto. [cm]

C. inf. agg.: minima distanza del bordo inferiore della armatura inferiore aggiuntiva dalla superficie del getto. [cm]

Peso: peso per unità di superficie. [daN/cm²]

Descrizione: nome dell'appoggio.

Fittizio: indica se l'appoggio è fittizio o reale.

Larghezza inferiore: larghezza della porzione inferiore dell'appoggio; il valore 0 indica che vi è solo la porzione superiore. [cm]

Larghezza superiore: larghezza della porzione superiore dell'appoggio; il valore 0 indica che vi è solo la porzione inferiore. [cm]

Sfalsamento: sfalsamento asse della porzione superiore rispetto all'asse della porzione inferiore, misurata in orizzontale. [cm]

Rigidezza appoggio: permette di considerare l'appoggio come fisso o cedevole in direzione verticale con legge elastica lineare. [daN/cm]

x: distanza da asse appoggio sinistro. [cm]

A sup.: area efficace di armatura longitudinale superiore. [cm²]

C.b. sup.: distanza dal bordo del baricentro dell'armatura longitudinale superiore. [cm]

A inf.: area efficace di armatura longitudinale inferiore. [cm²]

C.b. inf.: distanza dal bordo del baricentro dell'armatura longitudinale inferiore. [cm]

M+ela: momento flettente desunto dal solutore che tende le fibre inferiori. [daN*cm]

M+des: momento flettente di progetto che tende le fibre inferiori. [daN*cm]

M+ult: momento ultimo per trazione delle fibre inferiori. [daN*cm]

x/d: rapporto tra posizione asse neutro e altezza utile.

coeff: coefficiente di sicurezza.

M-ela: momento flettente desunto dal solutore che tende le fibre superiori. [daN*cm]

M-des: momento flettente di progetto che tende le fibre superiori. [daN*cm]

M-ult: momento ultimo per trazione delle fibre superiori. [daN*cm]

Verifica: stato di verifica.

Asl: area di armatura longitudinale tesa per valutazione resistenza taglio. [cm²]

Vela: sforzo di taglio elastico. [daN]

Vdes: taglio di progetto. [daN]

Vrd: [daN]

Rara: famiglia di combinazione di verifica.

Mela: momento elastico. [daN*cm]

Mdes: momento di progetto. [daN*cm]

σ c: tensione di compressione nel calcestruzzo. [daN/cm²]

σ c lim.: tensione limite di compressione nel calcestruzzo. [daN/cm²]

σ f.: tensione di trazione nell'acciaio. [daN/cm²]

σ f lim.: tensione limite di trazione nell'acciaio. [daN/cm²]

Elastica+: massima freccia a sezione interamente reagente di solo calcestruzzo. [cm]

Elastica-: minima freccia a sezione interamente reagente di solo calcestruzzo. [cm]

Fess.+:: massima freccia a sezione fessurata ed omogeneizzata. [cm]

Fess.-: minima freccia a sezione fessurata ed omogeneizzata. [cm]

Quasi permanente: famiglia di combinazione di verifica.

MRd: momento resistente di servizio. [daN*cm]

Fess. viscosa+: massima freccia a sezione fessurata ed omogeneizzata a viscosità esaurita. [cm]

Fess. viscosa-: minima freccia a sezione fessurata ed omogeneizzata a viscosità esaurita. [cm]

l/f: rapporto luce su freccia in combinazione quasi permanente.

Bordo: bordo interessato dalla fessura.

Rara: famiglia di combinazione per verifica inferiore.

Dmax: distanza massima tra le fessure. [cm]

Esm: dilatazione media delle barre di armatura.

Wd: valore di calcolo di apertura delle fessure. [cm]

Frequente: famiglia di combinazione per verifica inferiore.

Quasi permanente: famiglia di combinazione per verifica inferiore.

Frequente: famiglia di combinazione di verifica.

Appoggio n.: numero progressivo di appoggio.

Descrizione: descrizione dell'appoggio.

SLU max: reazione massima in SLU. [daN]

SLU min: reazione minima in SLU. [daN]

Rara max: reazione massima in SLE rara. [daN]

Rara min: reazione minima in SLE rara. [daN]

Freq. max: reazione massima in SLE frequente. [daN]

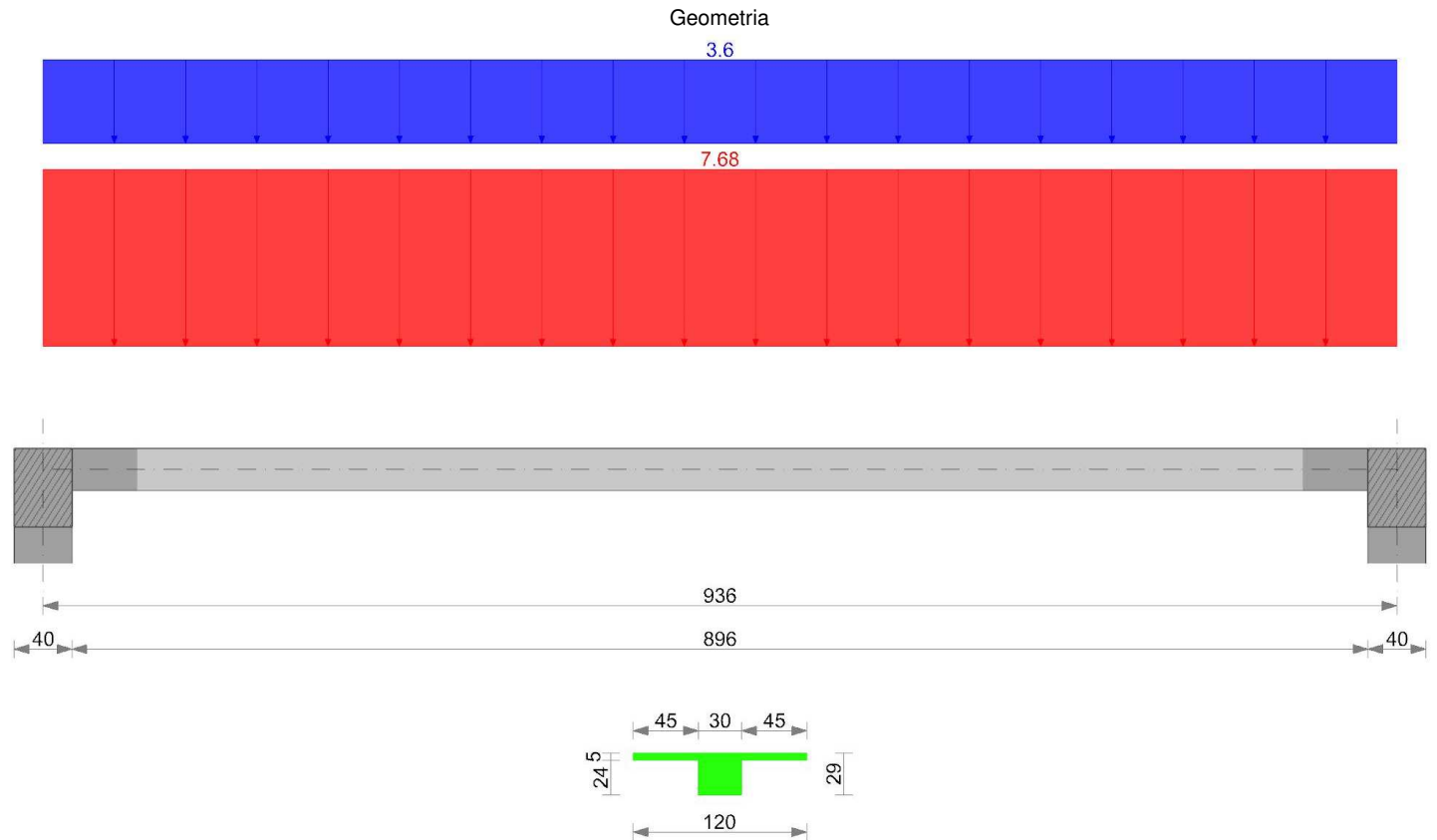
Freq. min: reazione minima in SLE frequente. [daN]

Q.P. max: reazione massima in SLE quasi permanente. [daN]

Q.P. min: reazione minima in SLE quasi permanente. [daN]

Sez S1 solaio "1° solaio"

Verifica di solaio condotta secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.).



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500
Calcestruzzo: C28/35 Rck 350

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Int.	B anima	Altezza	H cappa	H lastra	C. sup.	C. inf.	C. inf. agg.	Peso
1	Pan 30x(24+5)/120 (380 daN/mq)	Pannello	120	30	29	5		2.5	2	2.5	0.038

Geometria delle campate

Campata 1 tra gli appoggi ascissa 20 - ascissa 956

Luce: 936;
sezione n° 1 - Pan 30x(24+5)/120 (380 daN/mq)
Ampiezza senza alleggerimento sx: 65
Ampiezza senza alleggerimento dx: 65

Elenco degli appoggi

N°	Descrizione	Fittizio	Larghezza inferiore	Larghezza superiore	Sfalsamento	Rigidità appoggio
1		No	40	0	0	
2		No	40	0	0	

Elenco dei carichi

Campata 1

Carico uniforme: permanente 7.68; permanente portato 0; variabile 3.6

Output campate

Campata 1

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	4.1	3	4.25	3.2	0	0	449126	0.077	+∞	0	0	-443276	0.08	+∞	Si
20	6.22	3	6.16	3.2	140917	313367	626315	0.091	2						Si
468	1.7	2.8	20.61	3.1	1684733	1684733	1928126	0.185	1.14						Si
916	6.22	3	6.16	3.2	140917	313367	626315	0.091	2						Si
936	4.09	3	4.25	3.2	0	0	449081	0.077	+∞	0	0	-441544	0.079	+∞	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	Asl	Vela	Vdes	Vrd	Verifica
0	6.16	7200	7200	15060	Si
20	6.16	6892	6892	15060	Si
842	17.51	-5760	-5760	-6805	Si
916	6.16	-6892	-6892	-15060	Si
936	6.16	-7200	-7200	-15060	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Mela	Mdes	Rara	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	MRd	Mela	Mdes	σ c	σ c lim.	MRd	Verifica
20	103325	229770	12.4	174.3	186.6	3600	90134	200438	11	130.7				Si
468	1235295	1235295	105.5	174.3	2587.9	3600	1077598	1077598	92	130.7				Si
916	103325	229770	12.4	174.3	186.6	3600	90134	200438	11	130.7				Si

Verifica di apertura delle fessure

x	Bordo	Dmax	Esm	Wd	Dmax	Esm	Wd	Dmax	Esm	Wd	Verifica
468	inferiore	11.4	0.00106	0.012	11.4	0.001	0.0114	11.4	0.00096	0.0109	Si

Verifica di deformabilità

Attraverso la puntellazione dovrà essere garantita, per tutte le campate dei solai latero-cementizi, una contro-freccia/monta pari a 1/300 della luce.

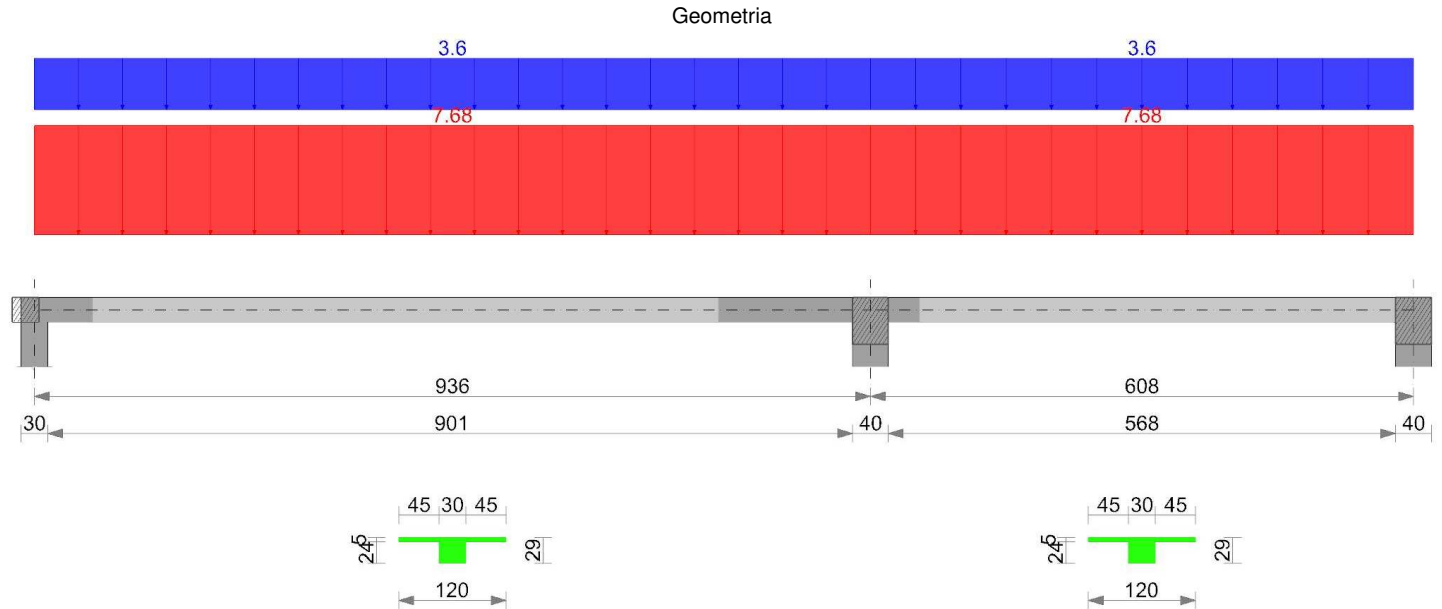
x	Rara				Frequente				Quasi permanente				l/f	Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Fess. viscosa-		
20	0.225	0.153	0.343	0.208	0.204	0.153	0.303	0.208	0.197	0.153	0.441	0.339	2120	Si
468	3.304	2.249	5.215	3.215	2.987	2.249	4.621	3.215	2.882	2.249	6.551	5.052	143	Si
916	0.225	0.153	0.343	0.208	0.204	0.153	0.303	0.208	0.197	0.153	0.441	0.339	2120	Si

Reazioni vincolari

Appoggio n.	Descrizione	SLU max	SLU min	Rara max	Rara min	Freq. max	Freq. min	Q.P. max	Q.P. min
1	ascissa 20	7199.7	3594.2	5279	3594.2	4773.6	3594.2	4605.1	3594.2
2	ascissa 956	7199.7	3594.2	5279	3594.2	4773.6	3594.2	4605.1	3594.2

Sez S2 solaio "1° solaio"

Verifica di solaio condotta secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.).



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500
Calcestruzzo: C28/35 Rck 350

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Int.	B anima	Altezza	H cappa	H lastra	C. sup.	C. inf.	C. inf. agg.	Peso
1	Pan 30x(24+5)/120 (380 daN/mq)	Pannello	120	30	29	5		2.5	2	2.5	0.038

Geometria delle campate

Campata 1 tra gli appoggi ascissa 15 - ascissa 951

Luce: 936;
sezione n° 1 - Pan 30x(24+5)/120 (380 daN/mq)
Ampiezza senza alleggerimento sx: 65
Ampiezza senza alleggerimento dx: 170

Campata 2 tra gli appoggi ascissa 951 - ascissa 1559

Luce: 608;
sezione n° 1 - Pan 30x(24+5)/120 (380 daN/mq)
Ampiezza senza alleggerimento sx: 55
Ampiezza senza alleggerimento dx: 20

Elenco degli appoggi

N°	Descrizione	Fittizio	Larghezza inferiore	Larghezza superiore	Sfalsamento	Rigidezza appoggio
1		No	30	0	0	0
2		No	40	0	0	0
3		No	40	0	0	0

Elenco dei carichi

Campata 1

Carico uniforme: permanente 7.68; permanente portato 0; variabile 3.6

Campata 2

Carico uniforme: permanente 7.68; permanente portato 0; variabile 3.6

Output campate

Campata 1

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	2.65	3.1	0	0	0	0	0	0	+∞	0	0	-265616	0.026	+∞	Si
15	5.51	3	5.59	3.2	87658	235140	573430	0.087	2.44						Si
468	1.7	2.8	17.09	3	1104203	1185087	1624924	0.154	1.37						Si
905	12.88	3.3	8.04	3.3						-1040722	-1005175	-1232567	0.126	1.23	Si
916	12.88	3.3	8.04	3.3						-1132519	-1005175	-1232567	0.126	1.23	Si
936	12.88	3.3	8.04	3.3						-1301240	-1005175	-1232567	0.126	1.23	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	Asl	Vela	Vdes	Vrd	Verifica
0	5.51	5959	6083	15098	Si
15	5.59	5729	5853	15060	Si
468	17.09	-1390	-1251	-6799	Si
749	17.09	-5710	-5571	-6799	Si
916	12.88	-8282	-8143	-16010	Si
936	12.88	-8590	-8451	-16010	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente					Verifica
	Mela	Mdes	σc	$\sigma c \text{ lim.}$	$\sigma f.$	$\sigma f \text{ lim.}$	MRd	Mela	Mdes	σc	$\sigma c \text{ lim.}$	MRd	
0	0	0	0	174.3	0	3600	0	0	0	130.7			Si
15	63676	167043	9.1	174.3	136.8	3600	55261	144936	8	130.7			Si
468	790994	811141	71.9	174.3	2020.1	3600	681096	699168	62	130.7			Si
916	-830396	-830396	72	174.3	2851.1	3600	-724388	-724388	63	130.7			Si
936	-954108	-830396	72	174.3	2851.1	3600	-832307	-724388	63	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

x	Bordo	Rara			Frequente			Quasi permanente			Verifica
		Dmax	Esm	Wd	Dmax	Esm	Wd	Dmax	Esm	Wd	
468	inferiore	11.9	0.00076	0.009	11.9	0.00073	0.0087	11.9	0.0007	0.0083	Si
905	superiore	24.2	0.00083	0.0201	24.2	0.0008	0.0193	24.2	0.00075	0.0182	Si
916	superiore	24.2	0.00083	0.0201	24.2	0.0008	0.0193	24.2	0.00075	0.0182	Si
936	superiore	24.2	0.00083	0.0201	24.2	0.0008	0.0193	24.2	0.00075	0.0182	Si

Verifica di deformabilità

Attraverso la puntellazione dovrà essere garantita, per tutte le campate dei solai latero-cementizi, una contro-freccia/monta pari a 1/300 della luce.

x	Rara				Frequente				Quasi permanente				Verifica	
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Fess. viscosa-	I/f	
15	0.108	0.066	0.167	0.08	0.097	0.067	0.143	0.082	0.093	0.068	0.225	0.158	4167	Si
437	1.897	1.119	3.101	1.455	1.694	1.15	2.654	1.505	1.627	1.16	4.043	2.807	232	Si
468	1.877	1.101	3.064	1.428	1.675	1.132	2.62	1.479	1.608	1.143	3.997	2.766	234	Si
916	0.071	0.029	0.14	0.057	0.062	0.032	0.119	0.061	0.059	0.034	0.167	0.108	5608	Si

Campata 2

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.88	3.3	8.04	3.3						-1301240	-1042135	-1232567	0.126	1.18	Si
20	12.88	3.3	8.04	3.3						-1167978	-1042135	-1232567	0.126	1.18	Si
304	9.74	3.2	8.04	3.3	315971	380051	800601	0.107	2.11	-225652	-215298	-882911	0.189	4.1	Si
588	6.22	3	6.16	3.2	64478	144589	625800	0.091	4.33						Si
608	4.08	3	4.23	3.2	0	0	447791	0.077	+∞						Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	Asl	Vela	Vdes	Vrd	Verifica
0	12.88	6817	6603	16010	Si
20	12.88	6509	6295	16010	Si
61	12.88	5882	5668	6354	Si
304	8.04	2140	1926	5429	Si
588	6.16	-3070	-3200	-4975	Si
608	6.16	-3378	-3508	-15060	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente					Verifica
	Mela	Mdes	σc	$\sigma c \text{ lim.}$	$\sigma f.$	$\sigma f \text{ lim.}$	MRd	Mela	Mdes	σc	$\sigma c \text{ lim.}$	MRd	
0	-954108	-856396	74.2	174.3	2940.3	3600	-832307	-747069	65	130.7			Si
20	-856396	-856396	74.2	174.3	2940.3	3600	-747069	-747069	65	130.7			Si
304	163671	190011	14.8	174.3	368.3	3600	110233	135998	11	130.7			Si
304	-89424	-130424	16.9	174.3	152.4	3600	-41624	-78528	10	130.7			Si
588	42803	91329	7.6	174.3	189	3600	35198	74740	6	130.7			Si
608	0	0	0	174.3	0	3600	0	0	0	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

x	Bordo	Rara			Frequente			Quasi permanente			Verifica
		Dmax	Esm	Wd	Dmax	Esm	Wd	Dmax	Esm	Wd	
0	superiore	24.2	0.00086	0.0208	24.2	0.00084	0.0202	24.2	0.00079	0.0191	Si
20	superiore	24.2	0.00086	0.0208	24.2	0.00084	0.0202	24.2	0.00079	0.0191	Si
41	superiore	24.4	0.00086	0.0209	24.4	0.00083	0.0203	24.4	0.00078	0.0192	Si

Verifica di deformabilità

Attraverso la puntellazione dovrà essere garantita, per tutte le campate dei solai latero-cementizi, una contro-freccia/monta pari a 1/300 della luce.

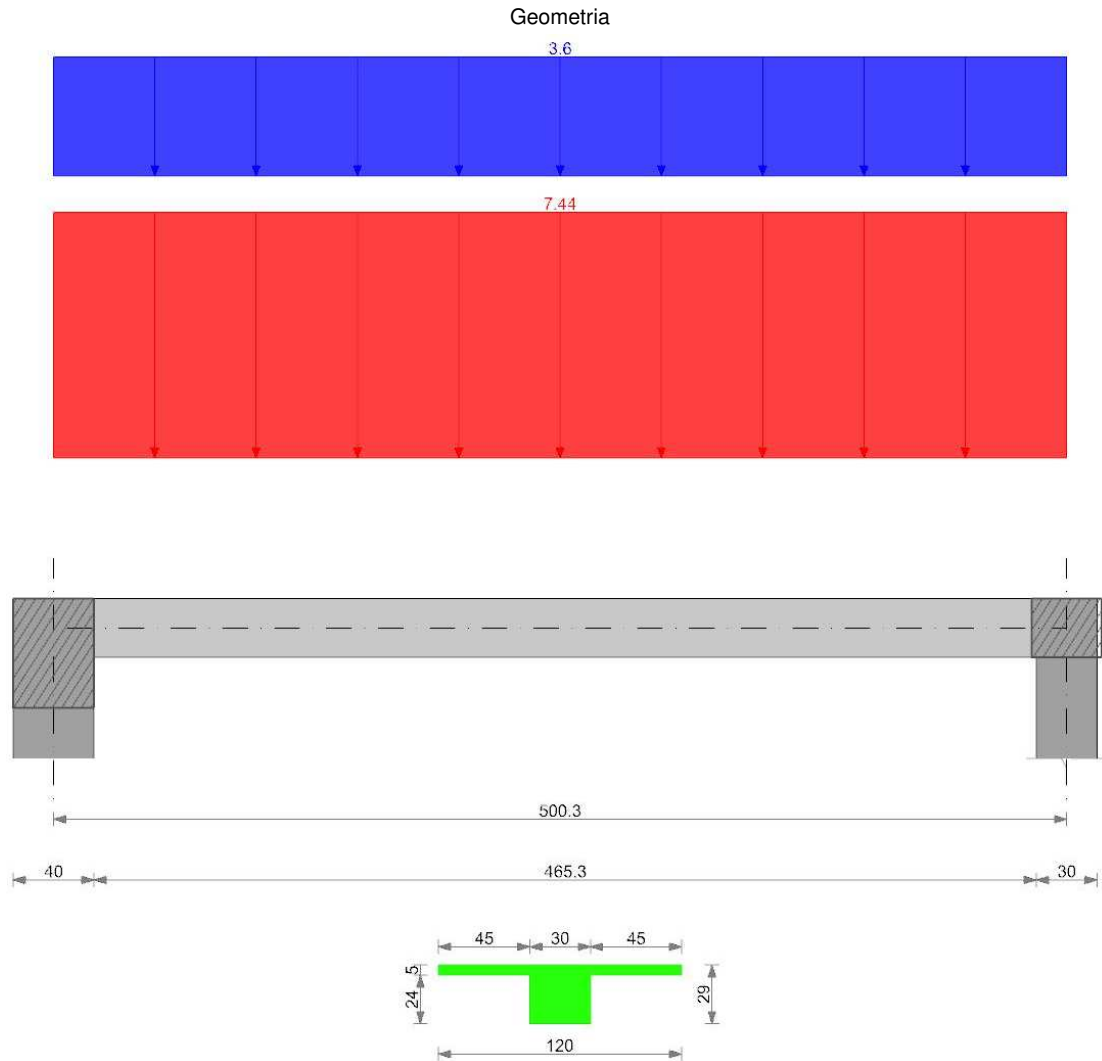
x	Rara				Frequente				Quasi permanente				Verifica	
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Fess. viscosa-		I/I
20	-0.019	-0.058	-0.01	-0.057	-0.023	-0.05	-0.014	-0.044	-0.024	-0.048	-0.038	-0.106	5721	Si
162	0.002	-0.245	0.014	-0.241	-0.028	-0.201	-0.013	-0.183	-0.038	-0.186	-0.045	-0.411	1478	Si
304	0.104	-0.202	0.102	-0.195	0.061	-0.153	0.062	-0.139	0.046	-0.137	0.127	-0.3	2027	Si
588	0.019	-0.011	0.018	-0.011	0.015	-0.006	0.013	-0.006	0.013	-0.005	0.03	-0.011	9999	Si

Reazioni vincolari

Appoggio n.	Descrizione	SLU max	SLU min	Rara max	Rara min	Freq. max	Freq. min	Q.P. max	Q.P. min
1	ascissa 15	6083.3	2834.8	4329.7	2830.2	3900.8	2851.2	3757.9	2858.2
2	ascissa 951	15053.8	7515.2	11296.8	7691.4	10215.2	7691.4	9854.6	7691.4
3	ascissa 1559	3507.6	616	2253	873.2	1957	991.1	1858.3	1030.4

Sez S3 solaio "1° solaio"

Verifica di solaio condotta secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.).



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C28/35 Rck 350

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Int.	B anima	Altezza	H cappa	H lastra	C. sup.	C. inf.	C. inf. agg.	Peso
1	Pan 30x(24+5)/120 (380 daN/mq)	Pannello	120	30	29	5		2.5	2	2.5	0.038

Geometria delle campate

Campata 1 tra gli appoggi ascissa 20 - ascissa 520

Luce: 500.3;

sezione n° 1 - Pan 30x(24+5)/120 (380 daN/mq)

Ampiezza senza alleggerimento sx: 20

Ampiezza senza alleggerimento dx: 17.3

Elenco degli appoggi

N°	Descrizione	Fittizio	Larghezza inferiore	Larghezza superiore	Sfalsamento	Rigidezza appoggio
1		No	40	0	0	
2		No	30	0	0	

Elenco dei carichi

Campata 1

Carico uniforme: permanente 7.44; permanente portato 0; variabile 3.6

Output campate

Campata 1

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	4.1	3	3.66	3.1	0	0	395910	0.073	+∞						Si
20	6.22	3	4.52	3.1	72385	157245	478735	0.085	3.04						Si
250	1.7	2.8	6.16	3.2	471489	471489	615716	0.073	1.31						Si
267	1.7	2.8	6.16	3.2	469393	471489	615716	0.073	1.31						Si
485	5.49	3	4.52	3.1	54854	141537	478406	0.083	3.38						Si
500	2.65	3.1	3.09	3.1	0	0	332599	0.055	+∞						Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	Asl	Vela	Vdes	Vrd	Verifica
0	4.52	3770	3770	15098	Si
20	4.52	3469	3469	4497	Si
485	4.52	-3544	-3544	-15098	Si
500	4.52	-3770	-3770	-15098	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente					Verifica
	Mela	Mdes	σc	$\sigma c \text{ lim.}$	$\sigma f.$	$\sigma f \text{ lim.}$	MRd	Mela	Mdes	σc	$\sigma c \text{ lim.}$	MRd	
0	0	0	0	174.3	0	3600	0	0	0	130.7			Si
20	53021	115180	9.7	174.3	251.7	3600	46105	100156	8	130.7			Si
250	345358	345358	42.3	174.3	2341.8	3600	300311	300311	37	130.7			Si
485	40179	103674	5.7	174.3	85.8	3600	34939	90151	5	130.7			Si
500	0	0	0	174.3	0	3600	0	0	0	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

x	Bordo	Rara			Frequente			Quasi permanente			Verifica
		Dmax	Esm	Wd	Dmax	Esm	Wd	Dmax	Esm	Wd	
233	inferiore	17.6	0.0007	0.0123	17.6	0.00073	0.0129	17.6	0.0007	0.0122	Si
250	inferiore	17.6	0.0007	0.0123	17.6	0.00073	0.0129	17.6	0.0007	0.0122	Si

Verifica di deformabilità

Attraverso la puntellazione dovrà essere garantita, per tutte le campate dei solai latero-cementizi, una contro-freccia/monta pari a 1/300 della luce.

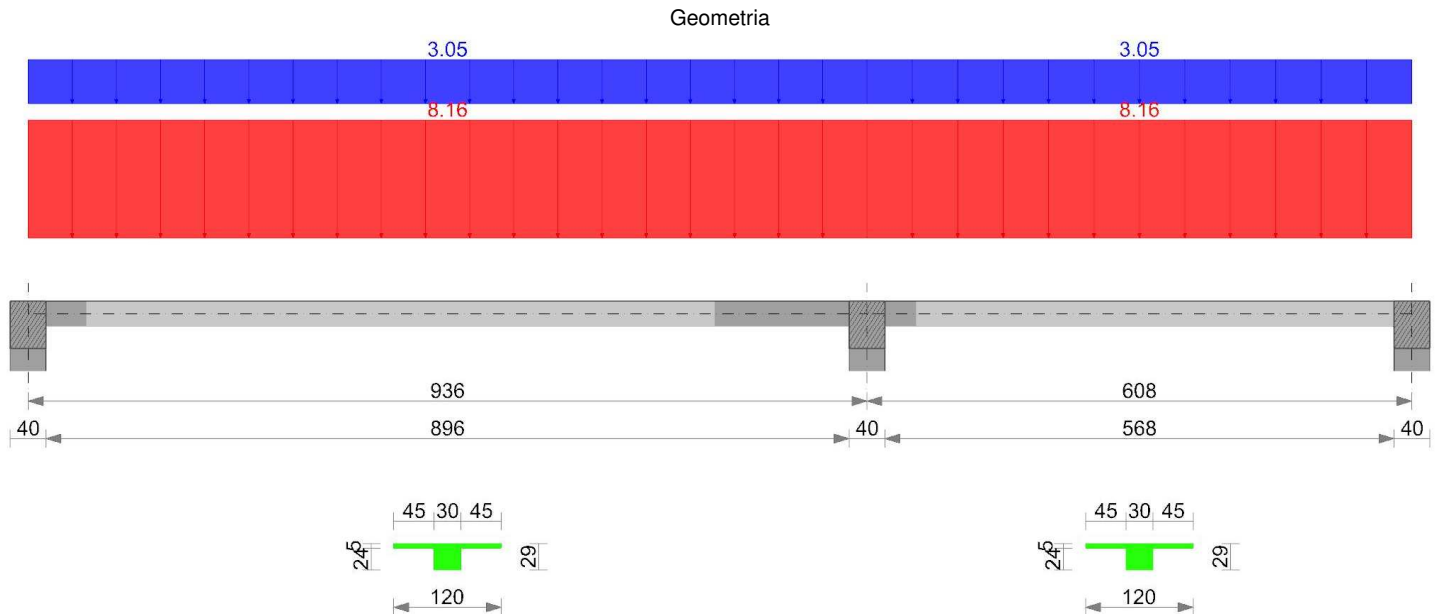
x	Rara				Frequente				Quasi permanente				Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Fess. viscosa-	
20	0.034	0.023	0.051	0.022	0.03	0.023	0.041	0.022	0.029	0.023	0.106	0.067	4737
250	0.264	0.178	0.443	0.181	0.238	0.178	0.351	0.181	0.229	0.178	0.897	0.569	557
485	0.025	0.017	0.038	0.017	0.023	0.017	0.031	0.017	0.022	0.017	0.079	0.05	6337

Reazioni vincolari

Appoggio n.	Descrizione	SLU max	SLU min	Rara max	Rara min	Freq. max	Freq. min	Q.P. max	Q.P. min
1	ascissa 20	3770	1861	2761.4	1861	2491.3	1861	2401.2	1861
2	ascissa 520	3770	1861	2761.4	1861	2491.3	1861	2401.2	1861

Sez S4 solaio "3° solaio"

Verifica di solaio condotta secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.).



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500
Calcestruzzo: C28/35 Rck 350

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Int.	B anima	Altezza	H cappa	H lastra	C. sup.	C. inf.	C. inf. agg.	Peso
1	Pan 30x(24+5)/120 (380 daN/mq)	Pannello	120	30	29	5		2.5	2	2.5	0.038

Geometria delle campate

Campata 1 tra gli appoggi ascissa 20 - ascissa 956

Luce: 936;
sezione n° 1 - Pan 30x(24+5)/120 (380 daN/mq)
Ampiezza senza alleggerimento sx: 65
Ampiezza senza alleggerimento dx: 170

Campata 2 tra gli appoggi ascissa 956 - ascissa 1564

Luce: 608;
sezione n° 1 - Pan 30x(24+5)/120 (380 daN/mq)
Ampiezza senza alleggerimento sx: 55
Ampiezza senza alleggerimento dx: 20

Elenco degli appoggi

N°	Descrizione	Fittizio	Larghezza inferiore	Larghezza superiore	Sfalsamento	Rigidità appoggio
1		No	40	0	0	
2		No	40	0	0	
3		No	40	0	0	

Elenco dei carichi

Campata 1

Carico uniforme: permanente 8.16; permanente portato 0; variabile 3.05

Campata 2

Carico uniforme: permanente 8.16; permanente portato 0; variabile 3.05

Output campate

Campata 1

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	4.1	3	4.25	3.2	0	0	449126	0.077	+∞	0	0	-443276	0.08	+∞	Si
20	6.22	3	6.16	3.2	114343	258015	626315	0.091	2.43						Si
468	1.7	2.8	17.09	3	1084267	1164873	1624924	0.154	1.39						Si
905	12.88	3.3	8.04	3.3						-1026922	-991846	-1232567	0.126	1.24	Si
916	12.88	3.3	8.04	3.3						-1117501	-991846	-1232567	0.126	1.24	Si
936	12.88	3.3	8.04	3.3						-1283985	-991846	-1232567	0.126	1.24	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	Asl	Vela	Vdes	Vrd	Verifica
0	6.16	5869	5992	15060	Si
20	6.16	5565	5689	15060	Si
468	17.09	-1372	-1235	-6799	Si
749	17.09	-5634	-5497	-6799	Si
916	12.88	-8172	-8035	-16010	Si
936	12.88	-8476	-8339	-16010	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	MRd	Mela	Mdes	σ c	σ c lim.	MRd			
20	83594	184391	10	174.3	149.7	3600	74155	163538	9	130.7					Si
468	781132	801419	71.1	174.3	1995.9	3600	688085	706614	63	130.7					Si
916	-825095	-825095	71.5	174.3	2832.9	3600	-735342	-735342	64	130.7					Si
936	-948017	-825095	71.5	174.3	2832.9	3600	-844893	-735342	64	130.7					Si

Verifica di apertura delle fessure

x	Bordo	Rara			Frequente			Quasi permanente			Verifica
		Dmax	Esm	Wd	Dmax	Esm	Wd	Dmax	Esm	Wd	
468	inferiore	11.9	0.00075	0.0089	11.9	0.00074	0.0087	11.9	0.00071	0.0084	Si
905	superiore	24.2	0.00083	0.02	24.2	0.00081	0.0196	24.2	0.00077	0.0187	Si
916	superiore	24.2	0.00083	0.02	24.2	0.00081	0.0196	24.2	0.00077	0.0187	Si
936	superiore	24.2	0.00083	0.02	24.2	0.00081	0.0196	24.2	0.00077	0.0187	Si

Verifica di deformabilità

Attraverso la puntellazione dovrà essere garantita, per tutte le campate dei solai latero-cementizi, una contro-freccia/monta pari a 1/300 della luce.

x	Rara				Frequente				Quasi permanente				Verifica	
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Fess. viscosa-	l/f	
20	0.142	0.095	0.22	0.121	0.13	0.096	0.192	0.123	0.125	0.097	0.304	0.227	3083	Si
437	1.87	1.211	3.046	1.646	1.698	1.237	2.668	1.691	1.641	1.246	4.086	3.035	229	Si
468	1.849	1.192	3.009	1.617	1.679	1.219	2.634	1.663	1.622	1.228	4.039	2.991	232	Si
916	0.069	0.033	0.137	0.066	0.061	0.036	0.119	0.07	0.058	0.037	0.167	0.114	5605	Si

Campata 2

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.88	3.3	8.04	3.3						-1283985	-1028315	-1232567	0.126	1.2	Si
20	12.88	3.3	8.04	3.3						-1152490	-1028315	-1232567	0.126	1.2	Si
304	9.74	3.2	8.04	3.3	292467	359118	800601	0.107	2.23	-201068	-190952	-882911	0.189	4.62	Si
588	5.94	3	6.16	3.2	62352	140039	626665	0.09	4.47						Si
608	2.64	3.1	0	0	0	0	0	0	+∞						Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	Asl	Vela	Vdes	Vrd	Verifica
0	12.88	6727	6515	16010	Si
20	12.88	6423	6212	16010	Si
61	12.88	5804	5592	6354	Si
304	8.04	2112	1901	5429	Si
588	6.16	-2966	-3100	-4975	Si
608	5.94	-3269	-3404	-15098	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	MRd	Mela	Mdes	σ c	σ c lim.	MRd			
0	-948017	-850930	73.8	174.3	2921.6	3600	-844893	-758366	66	130.7					Si
20	-850930	-850930	73.8	174.3	2921.6	3600	-758366	-758366	66	130.7					Si
304	145066	172742	13.5	174.3	334.8	3600	99821	127012	10	130.7					Si
304	-69221	-110573	14.3	174.3	129.2	3600	-28751	-66635	9	130.7					Si
588	41375	88086	7.3	174.3	182.4	3600	34935	74041	6	130.7					Si
608	0	0	0	174.3	0	3600	0	0	0	130.7					Si

Verifica di apertura delle fessure

x	Bordo	Rara			Frequente			Quasi permanente			Verifica
		Dmax	Esm	Wd	Dmax	Esm	Wd	Dmax	Esm	Wd	
0	superiore	24.2	0.00085	0.0206	24.2	0.00085	0.0205	24.2	0.00081	0.0196	Si
20	superiore	24.2	0.00085	0.0206	24.2	0.00085	0.0205	24.2	0.00081	0.0196	Si
41	superiore	24.4	0.00085	0.0208	24.4	0.00084	0.0206	24.4	0.0008	0.0196	Si

Verifica di deformabilità

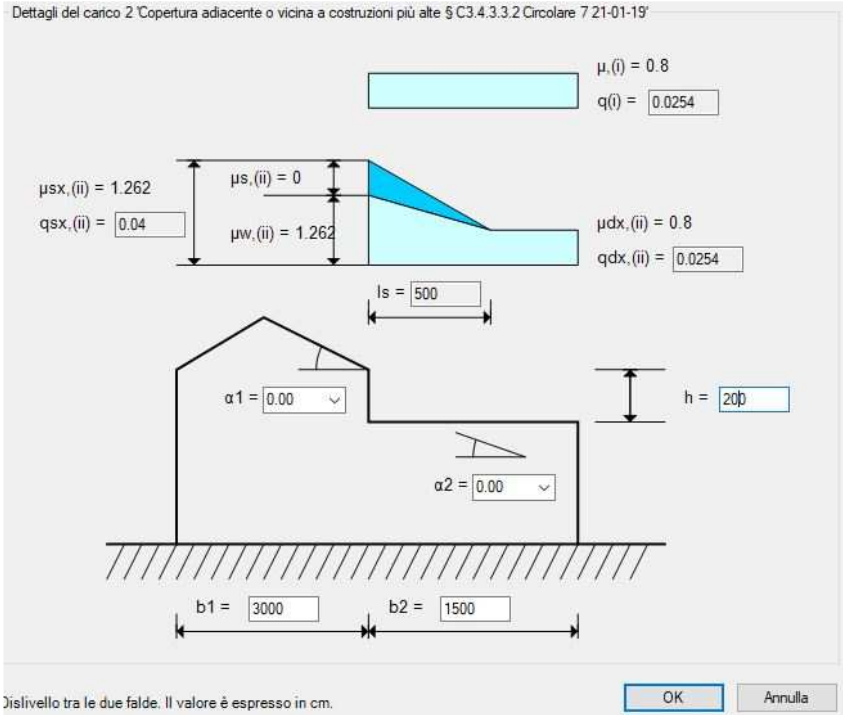
Attraverso la puntellazione dovrà essere garantita, per tutte le campate dei solai latero-cementizi, una contro-freccia/monta pari a 1/300 della luce.

x	Rara				Frequente				Quasi permanente				Verifica	
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Fess. viscosa-	l/f	
20	-0.023	-0.056	-0.014	-0.055	-0.026	-0.049	-0.017	-0.044	-0.027	-0.047	-0.048	-0.106	5737	Si
162	-0.02	-0.228	-0.006	-0.224	-0.045	-0.191	-0.028	-0.175	-0.054	-0.179	-0.086	-0.398	1527	Si
304	0.079	-0.179	0.078	-0.173	0.043	-0.138	0.046	-0.126	0.031	-0.125	0.088	-0.275	2212	Si
588	0.017	-0.008	0.016	-0.008	0.013	-0.005	0.012	-0.004	0.012	-0.004	0.027	-0.008	9999	Si
608	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	Si

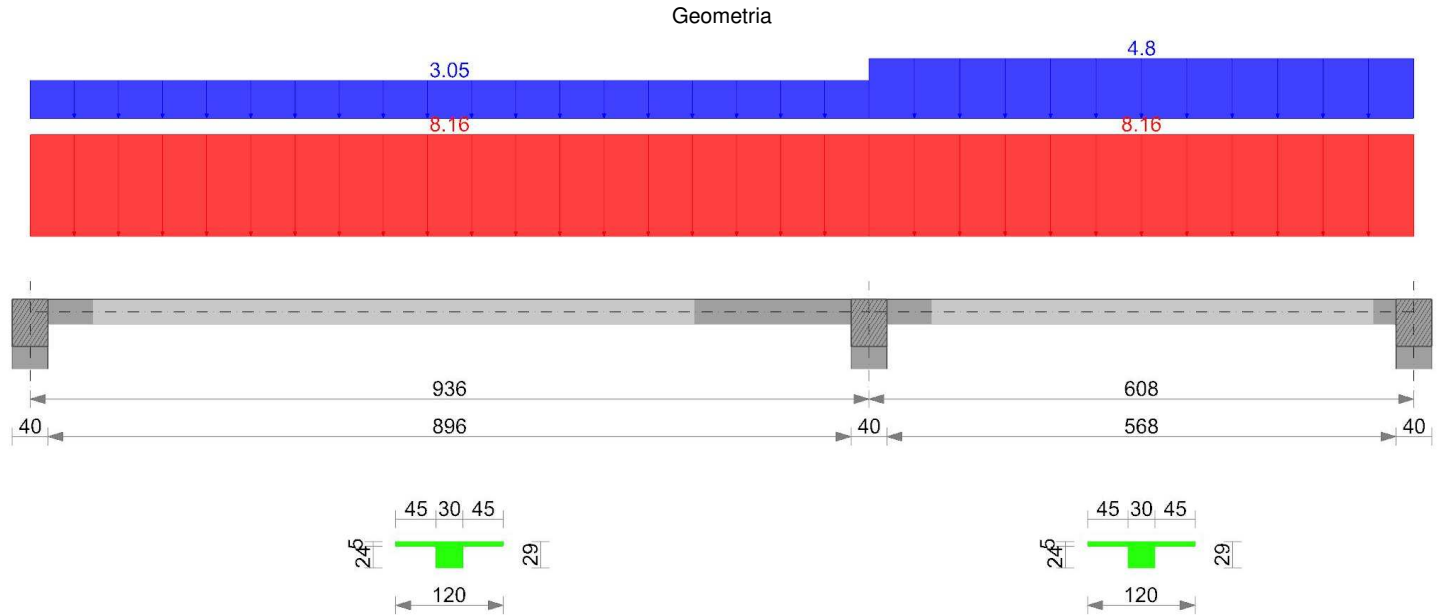
Reazioni vincolari

Appoggio n.	Descrizione	SLU max	SLU min	Rara max	Rara min	Freq. max	Freq. min	Q.P. max	Q.P. min
1	ascissa 20	5992.5	3032.4	4291.8	3022.2	3928.7	3040	3807.6	3045.9
2	ascissa 956	14854.2	7984.9	11224.7	8172.1	10308.9	8172.1	10003.6	8172.1
3	ascissa 1564	3404	769.1	2180.8	1012.6	1930.2	1112.5	1846.7	1145.7

Sez S5 solaio "3° solaio" – neve in accumulo 400 daN/mq



Verifica di solaio condotta secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.).



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C_2 Fyk 4500

Calcestruzzo: C28/35 Rck 350

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Int.	B anima	Altezza	H cappa	H lastra	C. sup.	C. inf.	C. inf. agg.	Peso
1	Pan 30x(24+5)/120 (380 daN/mq)	Pannello	120	30	29	5		2.5	2	2.5	0.038

Geometria delle campate

Campata 1 tra gli appoggi ascissa 20 - ascissa 956

Luce: 936;

sezione n° 1 - Pan 30x(24+5)/120 (380 daN/mq)

Ampiezza senza alleggerimento sx: 70

Ampiezza senza alleggerimento dx: 195

Campata 2 tra gli appoggi ascissa 956 - ascissa 1564

Luce: 608;

sezione n° 1 - Pan 30x(24+5)/120 (380 daN/mq)

Ampiezza senza alleggerimento sx: 70

Ampiezza senza alleggerimento dx: 45

Elenco degli appoggi

N°	Descrizione	Fittizio	Larghezza inferiore	Larghezza superiore	Sfalsamento	Rigidezza appoggio
1		No	40	0	0	
2		No	40	0	0	
3		No	40	0	0	

Elenco dei carichi

Campata 1
Carico uniforme: permanente 8.16; permanente portato 0; variabile 3.05 neve
Campata 2
Carico uniforme: permanente 8.16; permanente portato 0; variabile 4.8 neve in accumulo

Output campate

Campata 1

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	4.1	3	4.25	3.2	0	0	449126	0.077	+∞	0	0	-443276	0.08	+∞	Si
20	6.22	3	6.16	3.2	114343	252326	626315	0.091	2.48						Si
468	1.7	2.8	17.09	3	1084267	1110278	1624924	0.154	1.46						Si
905	16.02	3.3	8.04	3.3						-1073147	-1164298	-1508789	0.141	1.3	Si
916	16.02	3.3	8.04	3.3						-1164298	-1164298	-1508789	0.141	1.3	Si
936	16.02	3.3	8.04	3.3						-1331804	-1164298	-1508789	0.141	1.3	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	Asl	Vela	Vdes	Vrd	Verifica
0	6.16	5869	5869	15060	Si
20	6.16	5565	5565	15060	Si
468	17.09	-1423	-1423	-6799	Si
718	17.09	-5212	-5212	-6799	Si
916	16.02	-8224	-8224	-17206	Si
936	16.02	-8527	-8527	-17206	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara						Quasi permanente						Verifica
	Mela	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	MRd	Mela	Mdes	σ c	σ c lim.	MRd	
0	0	0	0	174.3	0	3600	0	0	0	130.7			Si
20	83594	184391	10	174.3	149.7	3600	74155	163538	9	130.7			Si
468	781132	801419	71.1	174.3	1995.9	3600	688085	706614	63	130.7			Si
916	-856293	-856293	68.7	174.3	2396.1	3600	-754061	-754061	60	130.7			Si
936	-979897	-856293	68.7	174.3	2396.1	3600	-864020	-754061	60	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

x	Bordo	Rara			Frequente			Quasi permanente			Verifica
		Dmax	Esm	Wd	Dmax	Esm	Wd	Dmax	Esm	Wd	
468	inferiore	11.9	0.00075	0.0089	11.9	0.00074	0.0087	11.9	0.00071	0.0084	Si
905	superiore	21.6	0.0007	0.015	21.6	0.00069	0.0148	21.6	0.00065	0.014	Si
916	superiore	21.6	0.0007	0.015	21.6	0.00069	0.0148	21.6	0.00065	0.014	Si
936	superiore	21.6	0.0007	0.015	21.6	0.00069	0.0148	21.6	0.00065	0.014	Si

Verifica di deformabilità

Attraverso la puntellazione dovrà essere garantita, per tutte le campate dei solai latero-cementizi, una contro-freccia/monta pari a 1/300 della luce.

x	Rara				Frequente				Quasi permanente				Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Fess. viscosa-	I/f
20	0.142	0.092	0.219	0.116	0.13	0.094	0.192	0.12	0.125	0.095	0.304	0.223	3083
437	1.87	1.162	3.044	1.564	1.698	1.202	2.667	1.632	1.641	1.216	4.086	2.968	229
468	1.849	1.141	3.007	1.534	1.679	1.183	2.632	1.603	1.622	1.197	4.039	2.923	232
916	0.069	0.028	0.137	0.061	0.061	0.032	0.119	0.066	0.058	0.034	0.169	0.11	5524
936	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999

Campata 2

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	16.02	3.3	8.04	3.3						-1331804	-1183284	-1508789	0.141	1.28	Si
20	16.02	3.3	8.04	3.3						-1183284	-1183284	-1508789	0.141	1.28	Si
304	9.74	3.2	8.04	3.3	389992	420298	800601	0.107	1.9	-201068	-253718	-882911	0.189	3.48	Si
365	1.7	2.8	8.04	3.3	443653	446912	787420	0.086	1.76	-100525	-140251	-176987	0.115	1.26	Si
588	5.94	3	6.16	3.2	76232	164119	625953	0.09	3.81						Si
608	2.64	3.1	0	0	0	0	0	0	+∞	0	0	-264818	0.026	+∞	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	Asl	Vela	Vdes	Vrd	Verifica
0	16.02	7604	7604	17206	Si
20	16.02	7248	7248	17206	Si
81	16	6160	6160	6739	Si
304	8.04	2190	2190	5429	Si
588	6.16	-3634	-3634	-15060	Si
608	5.94	-3990	-3990	-15098	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara						Quasi permanente						Verifica
	Mela	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	MRd	Mela	Mdes	σ c	σ c lim.	MRd	
0	-979897	-871458	69.9	174.3	2438.5	3600	-864020	-770683	62	130.7			Si
20	-871458	-871458	69.9	174.3	2438.5	3600	-770683	-770683	62	130.7			Si
304	210083	238457	24.6	174.3	1256.5	3600	138832	166441	17	130.7			Si
304	-69221	-110573	14.3	174.3	129.2	3600	-28751	-66635	9	130.7			Si
588	50628	108269	5.9	174.3	88	3600	40487	86151	5	130.7			Si
608	0	0	0	174.3	0	3600	0	0	0	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

x	Bordo	Rara			Frequente			Quasi permanente			Verifica
		Dmax	Esm	Wd	Dmax	Esm	Wd	Dmax	Esm	Wd	
0	superiore	21.6	0.00071	0.0153	21.6	0.00071	0.0153	21.6	0.00067	0.0145	Si
20	superiore	21.6	0.00071	0.0153	21.6	0.00071	0.0153	21.6	0.00067	0.0145	Si
304	inferiore	16.3	0.00037	0.006	16.3	0.00028	0.0046	16.3	0.00026	0.0042	Si

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente				Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Fess. viscosa-	I/f
20	-0.017	-0.056	-0.003	-0.045	-0.022	-0.049	-0.009	-0.036	-0.023	-0.047	-0.027	-0.088	6910
162	0.029	-0.228	0.064	-0.198	-0.011	-0.191	0.011	-0.155	-0.024	-0.179	0.009	-0.345	1761
304	0.149	-0.179	0.18	-0.156	0.092	-0.138	0.096	-0.112	0.072	-0.125	0.199	-0.239	2542
588	0.025	-0.008	0.027	-0.007	0.018	-0.005	0.017	-0.004	0.016	-0.004	0.037	-0.006	9999

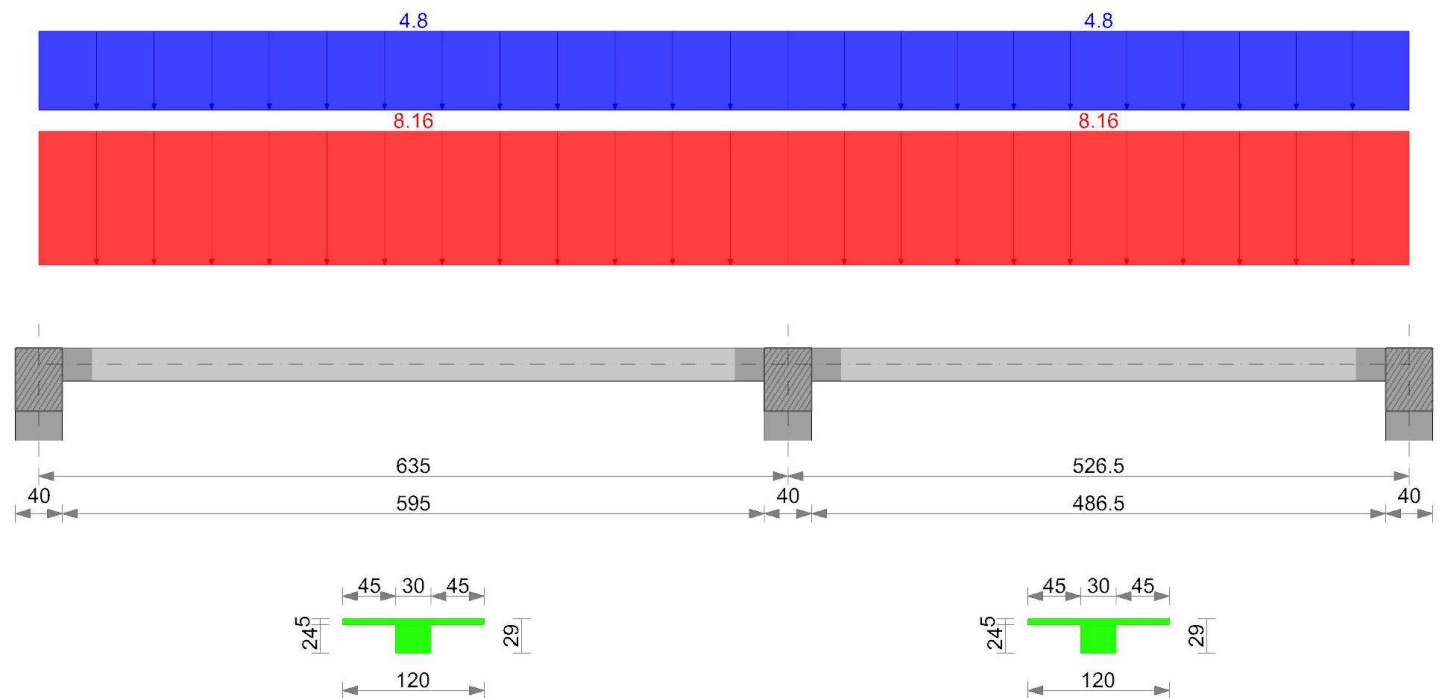
Reazioni vincolari

Appoggio n.	Descrizione	SLU max	SLU min	Rara max	Rara min	Freq. max	Freq. min	Q.P. max	Q.P. min
1	ascissa 20	5868.9	2893.9	4291.8	2988.2	3928.7	3016.2	3807.6	3025.5
2	ascissa 956	16131.2	8172.1	11843.8	8172.1	10742.3	8172.1	10375.1	8172.1
3	ascissa 1564	3989.7	578.9	2661	1012.6	2266.3	1112.5	2134.8	1145.7

Sez S6 solaio "3° solaio"– neve in accumulo 400 daN/mq

Verifica di solaio condotta secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.).

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C_2 Fyk 4500

Calcestruzzo: C28/35 Rck 350

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Int.	B anima	Altezza	H cappa	H lastra	C. sup.	C. inf.	C. inf. agg.	Peso
1	Pan 30x(24+5)/120 (380 daN/mq)	Pannello	120	30	29	5		2.5	2	2.5	0.038

Geometria delle campate

Campata 1 tra gli appoggi ascissa 20 - ascissa 655

Luce: 635;

sezione n° 1 - Pan 30x(24+5)/120 (380 daN/mq)

Ampiezza senza alleggerimento sx: 45

Ampiezza senza alleggerimento dx: 45

Campata 2 tra gli appoggi ascissa 655 - ascissa 1182

Luce: 526.5;

sezione n° 1 - Pan 30x(24+5)/120 (380 daN/mq)

Ampiezza senza alleggerimento sx: 45

Ampiezza senza alleggerimento dx: 45

Elenco degli appoggi

N°	Descrizione	Fittizio	Larghezza inferiore	Larghezza superiore	Sfalsamento	Rigidità appoggio
1		No	40	0	0	
2		No	40	0	0	
3		No	40	0	0	

Elenco dei carichi

Campata 1

Carico uniforme: permanente 8.16; permanente portato 0; variabile 4.8 neve in accumulo

Campata 2

Carico uniforme: permanente 8.16; permanente portato 0; variabile 4.8 neve in accumulo

Output campate

Campata 1

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	4.1	3	3.66	3.1	0	0	395910	0.073	+∞	0	0	-438172	0.074	+∞	Si
20	6.22	3	4.52	3.1	90027	196028	479601	0.085	2.45						Si
233	1.7	2.8	8.04	2.8	606825	614120	803537	0.084	1.31						Si
317	1.7	2.8	8.04	2.8	588135	606773	803537	0.084	1.32						Si
615	9.74	3.2	4.52	3.1						-636673	-636673	-950909	0.105	1.49	Si
635	9.74	3.2	4.52	3.1						-770458	-636673	-950909	0.105	1.49	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	Asl	Vela	Vdes	Vrd	Verifica
0	4.52	4679	4679	15098	Si
20	4.52	4323	4323	15098	Si
317	8.04	-1213	-1213	-5474	Si
571	9.74	-5737	-5737	-5795	Si
615	9.74	-6511	-6511	-15055	Si
635	9.74	-6867	-6867	-15055	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara						Quasi permanente						Verifica
	Mela	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	MRd	Mela	Mdes	σ c	σ c lim.	MRd	
0	0	0	0	174.3	0	3600	0	0	0	130.7			Si
20	64419	140131	7.6	174.3	115.7	3600	54277	117993	6	130.7			Si
317	410573	425569	46.3	174.3	2188.5	3600	340252	353805	38	130.7			Si
615	-463347	-463347	25.2	174.3	365.6	3600	-394703	-394703	21	130.7			Si

x	Rara						Quasi permanente						Verifica
	Mela	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	MRd	Mela	Mdes	σ c	σ c lim.	MRd	
635	-560711	-463347	25.2	174.3	365.6	3600	-477643	-394703	21	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

x	Bordo	Rara			Frequente			Quasi permanente			Verifica
		Dmax	Esm	Wd	Dmax	Esm	Wd	Dmax	Esm	Wd	
275	inferiore	15.6	0.00074	0.0116	15.6	0.00072	0.0112	15.6	0.00068	0.0105	Si
317	inferiore	15.6	0.00072	0.0113	15.6	0.0007	0.0109	15.6	0.00066	0.0102	Si

Verifica di deformabilità

Attraverso la puntellazione dovrà essere garantita, per tutte le campate dei solai latero-cementizi, una contro-freccia/monta pari a 1/300 della luce.

x	Rara				Frequente				Quasi permanente				Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Fess. viscosa-	I/f
20	0.051	0.024	0.084	0.021	0.044	0.026	0.064	0.023	0.042	0.026	0.138	0.065	4587
275	0.45	0.198	0.814	0.18	0.39	0.214	0.616	0.199	0.37	0.219	1.303	0.588	487
317	0.445	0.19	0.801	0.173	0.385	0.206	0.604	0.192	0.365	0.212	1.282	0.565	495
615	0.024	0	0.052	0.004	0.019	0.003	0.038	0.007	0.018	0.004	0.08	0.023	7954
635	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999

Campata 2

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	9.74	3.2	4.52	3.1						-770458	-650988	-950909	0.105	1.46	Si
20	9.74	3.2	4.52	3.1						-650988	-650988	-950909	0.105	1.46	Si
53	9.74	3.2	11.56	3.2						-471237	-613602	-885626	0.167	1.44	Si
263	1.7	2.8	8.04	3.3	364849	383086	787420	0.086	2.06	-26651	-60352	-176987	0.115	2.93	Si
507	6.22	3	4.52	3.1	71038	152241	479601	0.085	3.15						Si
527	3.04	3.1	3.66	3.1						0	0	-335519	0.064	+	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	Asl		Vela		Vdes		Vrd		Verifica
0		9.74		6152		6152		15055	Si
20		9.74		5795		5795		15055	Si
53		9.74		5214		5214		5795	Si
263		8.04		1463		1463		5429	Si
507		4.52		-3374		-3374		-15098	Si
527		4.52		-3730		-3730		-15098	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara						Quasi permanente						Verifica
	Mela	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	MRd	Mela	Mdes	σ c	σ c lim.	MRd	
0	-560711	-473765	25.8	174.3	373.9	3600	-477643	-403578	22	130.7			Si
20	-473765	-473765	25.8	174.3	373.9	3600	-403578	-403578	22	130.7			Si
263	234918	251219	28.1	174.3	1318.4	3600	183460	198994	22	130.7			Si
507	49374	105442	5.7	174.3	87	3600	40794	86908	5	130.7			Si
527	0	0	0	174.3	0	3600	0	0	0	130.7			Si

Verifica di apertura delle fessure

x	Bordo	Rara			Frequente			Quasi permanente			Verifica
		Dmax	Esm	Wd	Dmax	Esm	Wd	Dmax	Esm	Wd	
53	superiore	15.8	0.00061	0.0095	15.8	0.00062	0.0098	15.8	0.00059	0.0093	Si
263	inferiore	16.2	0.00038	0.0062	16.2	0.00032	0.0053	16.2	0.0003	0.0049	Si

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente				Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Fess. viscosa-	I/f
20	0.005	-0.018	0.009	-0.012	0.002	-0.014	0.004	-0.009	0.001	-0.013	0.009	-0.019	9999
263	0.162	-0.007	0.171	-0.003	0.132	0.013	0.121	0.015	0.121	0.02	0.276	0.054	1911
298	0.168	0.003	0.177	0.005	0.137	0.022	0.125	0.022	0.127	0.028	0.287	0.071	1835
507	0.024	0.004	0.024	0.004	0.02	0.006	0.018	0.005	0.019	0.007	0.041	0.015	9999
527	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999

Reazioni vincolari

Appoggio n.	Descrizione	SLU max	SLU min	Rara max	Rara min	Freq. max	Freq. min	Q.P. max	Q.P. min
1	ascissa 20	4679.4	1796.1	3350.5	1916.1	2955.8	1951.7	2824.3	1963.6
2	ascissa 655	13018.9	5965.6	9474.7	5965.6	8422	5965.6	8071	5965.6
3	ascissa 1182	3730	972.9	2598.3	1226.6	2262.2	1302	2150.1	1327.1

VERIFICHE MANUALI - ELEMENTI STRUTTURALI SECONDARI
PARETI DI TAMPONAMENTO ESTERNA DI FACCIATA

1) MATERIALI

Muratura	YTONG Climagold 40cm	
f_{bk}	50	[daN/cm ²] Resistenza caratteristica a compressione dell'elemento
Malta	M10	Tipo di malta = { M15=exM1 ; M10=exM2 ; M5=exM3 ; M2,5=exM4 }
f_k	13	[daN/cm ²] Resistenza caratteristica a compressione della muratura
γ_M	2,0	Coef. sicurezza mat = Classe di esecuzione 2, Elementi resistenti di categoria II, per ogni malta
f_d	6,7	[daN/cm ²] Resistenza di calcolo a compressione della muratura = f_k / γ_M

TAMPONAMENTO LATERIZIO A P0

2) ANALISI DEI CARICHI

TAMPONAMENTO

h	445	[cm] Altezza del tamponamento
L	536	[cm] Lunghezza del tamponamento
s	40	[cm] Spessore elemento resistente
n	6	[#] Numero di tralici orizzontali di rompitratta muratura >1 (generalmente ogni 3/4 corsi 60cm)
%Foratura	0	[%] Percentuale di foratura dovuta ai serramenti
H =	1420	[cm] Altezza totale della costruzione
Z =	222,5	[cm] Quota del baricentro dell'elemento non strutturale misurata a partire dal piano di fondazione

G - Permanenti

-			0	[daN/m ²] = $\gamma \cdot s$
	$\gamma =$	1000 [daN/m ³] Peso specifico		
	s =	0,0 [cm] Spessore		
-			0	[daN/m] = $\gamma \cdot H \cdot s$
	$\gamma =$	650 [daN/m ³] Peso specifico		
	s =	0 [cm] Spessore		
Blocco YTONG			160	[daN/m ²] = $\gamma \cdot s$
	$\gamma =$	400 [daN/m ³] Peso specifico		
	s =	40 [cm] Spessore		
-			0	[daN/m ²] = $\gamma \cdot s$
	$\gamma =$	1600 [daN/m ³] Peso specifico		
	s =	0,0 [cm] Spessore		
Peso finitura da legge 10			30	[daN/m ²] = $\gamma \cdot s$
Totale			190	[daN/m ²]
Totale * H * %Foratura			846	[daN/m]

E - Azione sismica

$a_g/g_{SLV} =$	0,1871	[#] Accelerazione di picco al suolo per lo stato limite di salvaguardia vita
$F_{0,SLV} =$	2,534	[#] Massimo fattore di amplificazione spettro orizzontale per lo stato limite di salvaguardia vita
SUOLO	B	Categoria del suolo di fondazione
$S_s =$	1,200	[#] Coef. di amplificazione stratigrafica
Cat. Top.	T1	Categoria topografica
$S_T =$	1	[#] Coefficiente di amplificazione topografica
$\alpha =$	0,1871	[#] Accelerazione di picco al suolo per lo stato limite di salvaguardia vita = a_g/g_{SLV}
$S =$	1,20	[#] $S_s \cdot S_T$
h =	445	[cm] Altezza del tamponamento
Z =	222,5	[cm] Quota del baricentro dell'elemento non strutturale misurata a partire dal piano di fondazione
$T_a =$	0,138	[sec] Periodo fondamentale di vibrazione dell'elemento non strutturale = $T_a = \frac{2h^2}{\pi} \sqrt{\frac{q}{E \cdot J \cdot g}}$
H =	1420	[cm] Altezza totale della costruzione
$C_1 =$	-	0,085 per ACCIAIO ; 0,075 per C.A. ; 0,050 per MURATURA e LEGNO
$T_1 =$	0,460	[sec] Periodo fondamentale di vibrazione della costruzione da analisi modale o $C_1 \cdot H^{3/4}$
$S_a =$	0,411	[#] Accelerazione massima, adimensionalizzata rispetto a quella di gravità, che l'elemento subisce durante il sisma = $\alpha S [3(1+Z/H)/(1+(1-T_a/T_1)^2-0,5)]$
$W_a =$	846	[daN/m] Peso dell'elemento al metro lineare
$q_a =$	2	[#] Fattore di struttura dell'elemento (Tabella 7.2.I)
$F_a =$	174	[daN/m ²] Forza sismica orizzontale per metro lineare = $S_a W_a / q_a$

3) CALCOLO DELLE SOLLECITAZIONI E VERIFICHE		
h	4,45	[m] Altezza del tamponamento
L	536	[cm] Lunghezza del tamponamento
t	40	[cm] Spessore elemento resistente
a	5,36	[m] Interasse pilastri in c.a. o muri trasversali di spessore $t > 20\text{cm}$, e di lunghezza $l > 0,3 h$
h/a	0,83	
ρ	0,67	[#] Fattore laterale di vincolo (Tab. 4.5.IV)
h_0	2,98	[m] Altezza di libera inflessione del muro = ρh
h_{0*}	0,50	[m] Altezza di libera inflessione del muro considerando i tralicci orizzontali di rompitratta
λ	7	[#] Snellezza convenzionale = $h_0 / t \leq 20$
VERIFICA CON METODO AGLI STATI LIMITE (7.8.2.2)		
VERIFICA A PRESSOFLESSIONE FUORI PIANO - SLV_{SISMA}		
f_a	39	[daN/m ²] Forza sismica orizzontale per unità di superficie = $(S_a W_a / h) / q_a$
M_{Ed}	1	[daN*m] $f_a * (h_{0*}^2) / 8$
σ_0	0,11	[daN/cm ²] $\gamma * h / 2$
M_{Rd}	83	[daN*m] Momento resistente ultimo fuori piano = $(L t^2 \sigma_0 / 2) (1 - \sigma_0 / 0,85 (0,85 f_d))$
	0,01	$M_{Ed} / M_{Rd} \leq 1 \Rightarrow$ SEZIONE VERIFICATA
4) CALCOLO E VERIFICA DEGLI ANCORAGGI AGLI ELEMENTI DI SOSTEGNO		
<p>Nel calcolo degli ancoraggi al contorno della parete si fa riferimento alla verifica a taglio delle staffe ad aderenza migliorata che vengono inserite nel cassero dei pilastri (o generalmente elementi di sostegno in c.a.) per evitare l'espulsione del tamponamento dal telaio. Gli ancoraggi verranno disposti sui due lati verticali di contorno al tamponamento.</p> <p>Gli spinotti (o staffe ad aderenza migliorata) vengono progettati utilizzando l'espressione, di origine sperimentale, proposta da Vintzeleout e Tassios in "Behaviour of dowel under cyclic deformations" (ACI Structural Journal, 84, 1, Gennaio - Febbraio 1987).</p>		
VERIFICA A TAGLIO DELL'UNIONE		
\emptyset	10	[mm] Diametro barre o staffe
A_{res}	0,79	[cm ²] Area resistente
f_{yk}	3913	[daN/cm ²] Tensione caratteristica di snervamento dell'acciaio
f_{tk}	4500	[daN/cm ²] Tensione caratteristica di rottura dell'acciaio
R_{ck}	350	[daN/cm ²] Resistenza caratteristica
f_{ck}	291	[daN/cm ²] Resistenza caratteristica a rottura per compressione su provino cilindrico = $0,83 R_{ck}$
D_u	1386	[daN] Taglio resistente = $1,3 * \emptyset^2 * \sqrt{(f_{ck} * f_{yk})}$ (Vintzeleout e Tassios)
γ_M	3,0	Coefficiente di sicurezza unione (a favore di sicurezza per sollecitazioni cicliche)
γ_{Rd}	1,1	[#] Fattore di sovraresistenza da assicurare in verifica
i_{ORIZ}	120	[cm] Interasse orizzontale dei collegamenti alle testa del tamponamento
n_b	1	[#] Numero delle braccia
n	0,833	[#] Numero barre a metro lineare
$V_{E,d}$	96	[daN/m] Taglio sollecitante = $F_a / 2 * \gamma_{Rd}$
$V_{R,d}$	385	[daN/m] Taglio resistente = $n * D_u / \gamma_M$
	0,25	$V_{S,d} / V_{R,d} \leq 1 \Rightarrow$ SEZIONE VERIFICATA

VERIFICHE MANUALI - ELEMENTI STRUTTURALI SECONDARI
PARETI DI TAMPONAMENTO ESTERNA DI FACCIA

1) MATERIALI

Muratura YTONG Climagold 40cm

f_{bk}	50	[daN/cm ²] Resistenza caratteristica a compressione dell'elemento
Malta	M10	Tipo di malta = { M15=exM1 ; M10=exM2 ; M5=exM3 ; M2,5=exM4 }
f_k	13	[daN/cm ²] Resistenza caratteristica a compressione della muratura
γ_M	2,0	Coef. sicurezza mat = Classe di esecuzione 2, Elementi resistenti di categoria II, per ogni malta
f_d	6,7	[daN/cm ²] Resistenza di calcolo a compressione della muratura = f_k / γ_M

TAMPONAMENTO LATERIZIO A P 1°

2) ANALISI DEI CARICHI

TAMPONAMENTO

h	500	[cm] Altezza del tamponamento
L	536	[cm] Lunghezza del tamponamento
s	40	[cm] Spessore elemento resistente
n	6	[#] Numero di tralicci orizzontali di rompitratta muratura >1 (generalmente ogni 3/4 corsi 60cm)
%Foratura	0	[%] Percentuale di foratura dovuta ai serramenti
H =	1420	[cm] Altezza totale della costruzione
Z =	720	[cm] Quota del baricentro dell'elemento non strutturale misurata a partire dal piano di fondazione

G - Permanenti

-			0	[daN/m ²] = $\gamma \cdot s$
	$\gamma =$	1000 [daN/m ³] Peso specifico		
	s =	0,0 [cm] Spessore		
-			0	[daN/m] = $\gamma \cdot H \cdot s$
	$\gamma =$	650 [daN/m ³] Peso specifico		
	s =	0 [cm] Spessore		
Blocco YTONG			160	[daN/m ²] = $\gamma \cdot s$
	$\gamma =$	400 [daN/m ³] Peso specifico		
	s =	40 [cm] Spessore		
-			0	[daN/m ²] = $\gamma \cdot s$
	$\gamma =$	1600 [daN/m ³] Peso specifico		
	s =	0,0 [cm] Spessore		
Peso finitura da legge 10			30	[daN/m ²] = $\gamma \cdot s$
Totale			190	[daN/m ²]
Totale * H * %Foratura			950	[daN/m]

E - Azione sismica

$a_g/g_{SLV} =$	0,1871	[#] Accelerazione di picco al suolo per lo stato limite di salvaguardia vita
$F_{0,SLV} =$	2,534	[#] Massimo fattore di amplificazione spettro orizzontale per lo stato limite di salvaguardia vita
SUOLO	B	Categoria del suolo di fondazione
$S_s =$	1,380	[#] Coef. di amplificazione stratigrafica
Cat. Top.	T1	Categoria topografica
$S_T =$	1	[#] Coefficiente di amplificazione topografica
$\alpha =$	0,187	[#] Accelerazione di picco al suolo per lo stato limite di salvaguardia vita = a_g/g_{SLV}
$S =$	1,38	[#] $S_s \cdot S_T$
h =	500	[cm] Altezza del tamponamento
Z =	720	[cm] Quota del baricentro dell'elemento non strutturale misurata a partire dal piano di fondazione
$T_a =$	0,185	[sec] Periodo fondamentale di vibrazione dell'elemento non strutturale = $T_a = \frac{2h^2}{\pi} \sqrt{\frac{q}{E \cdot J \cdot g}}$
H =	1420	[cm] Altezza totale della costruzione
$C_1 =$	-	0,085 per ACCIAIO ; 0,075 per C.A. ; 0,050 per MURATURA e LEGNO
$T_1 =$	0,460	[sec] Periodo fondamentale di vibrazione della costruzione da analisi modale o $C_1 \cdot H^{3/4}$
$S_a =$	0,731	[#] Accelerazione massima, adimensionalizzata rispetto a quella di gravità, che l'elemento subisce durante il sisma = $\alpha \cdot S [3(1+Z/H)/(1+(1-T_a/T_1)^2-0,5)]$
$W_a =$	950	[daN/m] Peso dell'elemento al metro lineare
$q_a =$	2	[#] Fattore di struttura dell'elemento (Tabella 7.2.I)
$F_a =$	347	[daN/m ²] Forza sismica orizzontale per metro lineare = $S_a \cdot W_a / q_a$

3) CALCOLO DELLE SOLLECITAZIONI E VERIFICHE		
h	5,00	[m] Altezza del tamponamento
L	536	[cm] Lunghezza del tamponamento
t	40	[cm] Spessore elemento resistente
a	5,36	[m] Interasse pilastri in c.a. o muri trasversali di spessore $t > 20$ cm, e di lunghezza $l > 0,3 h$
h/a	0,93	
ρ	0,57	[#] Fattore laterale di vincolo (Tab. 4.5.IV)
h_0	2,84	[m] Altezza di libera inflessione del muro = ρh
h_0^*	0,41	[m] Altezza di libera inflessione del muro considerando i tralicci orizzontali di rompitratta
λ	7	[#] Snellezza convenzionale = $h_0 / t \leq 20$
VERIFICA CON METODO AGLI STATI LIMITE (7.8.2.2)		
VERIFICA A PRESSOFLESSIONE FUORI PIANO - SLV_{SISMA}		
f_a	69	[daN/m ²] Forza sismica orizzontale per unità di superficie = $(S_a W_a / h) / q_a$
M_{Ed}	19	[daN*m] $f_a * (h_0^*)^2 / 8$
σ_0	0,12	[daN/cm ²] $\gamma * h / 2$
M_{Rd}	93	[daN*m] Momento resistente ultimo fuori piano = $(L t^2 \sigma_0 / 2) (1 - \sigma_0 / 0,85 (0,85 f_d))$
	0,20	$M_{Ed} / M_{Rd} \leq 1 \Rightarrow$ SEZIONE VERIFICATA
4) CALCOLO E VERIFICA DEGLI ANCORAGGI AGLI ELEMENTI DI SOSTEGNO		
<p>Nel calcolo degli ancoraggi al contorno della parete si fa riferimento alla verifica a taglio delle staffe ad aderenza migliorata che vengono inserite nel cassero dei pilastri (o generalmente elementi di ritegno in c.a.) per evitare l'espulsione del tamponamento dal telaio. Gli ancoraggi verranno disposti sui due lati verticali di contorno al tamponamento.</p> <p>Gli spinotti (o staffe ad aderenza migliorata) vengono progettati utilizzando l'espressione, di origine sperimentale, proposta da Vintzeleout e Tassios in "Behaviour of dowel under cyclic deformations" (ACI Structural Journal, 84, 1, Gennaio - Febbraio 1987).</p>		
VERIFICA A TAGLIO DELL'UNIONE		
\varnothing	10	[mm] Diametro barre o staffe
A_{res}	0,79	[cm ²] Area resistente
f_{yk}	3913	[daN/cm ²] Tensione caratteristica di snervamento dell'acciaio
f_{tk}	4500	[daN/cm ²] Tensione caratteristica di rottura dell'acciaio
R_{ck}	350	[daN/cm ²] Resistenza caratteristica
f_{ck}	291	[daN/cm ²] Resistenza caratteristica a rottura per compressione su provino cilindrico = $0,83 R_{ck}$
D_u	1386	[daN] Taglio resistente = $1,3 * \varnothing^2 * \sqrt{(f_{ck} * f_{yk})}$ (Vintzeleout e Tassios)
γ_M	3,0	Coefficiente di sicurezza unione (a favore di sicurezza per sollecitazioni cicliche)
γ_{Rd}	1,1	[#] Fattore di sovraresistenza da assicurare in verifica
i_{ORIZ}	120	[cm] Interasse orizzontale dei collegamenti alle testa del tamponamento
n_b	1	[#] Numero delle braccia
n	0,833	[#] Numero barre a metro lineare
$V_{E,d}$	191	[daN/m] Taglio sollecitante = $F_a / 2 * \gamma_{Rd}$
$V_{R,d}$	385	[daN/m] Taglio resistente = $n * D_u / \gamma_M$
	0,50	$V_{S,d} / V_{R,d} \leq 1 \Rightarrow$ SEZIONE VERIFICATA

VERIFICHE MANUALI - ELEMENTI STRUTTURALI SECONDARI
PARETI DI TAMPONAMENTO ESTERNA DI FACCIATA

1) MATERIALI

Muratura YTONG Climagold 40cm

f_{bk}	50	[daN/cm ²] Resistenza caratteristica a compressione dell'elemento
Malta	M10	Tipo di malta = { M15=exM1 ; M10=exM2 ; M5=exM3 ; M2,5=exM4 }
f_k	13	[daN/cm ²] Resistenza caratteristica a compressione della muratura
γ_M	2,0	Coef. sicurezza mat = Classe di esecuzione 2, Elementi resistenti di categoria II, per ogni malta
f_d	6,7	[daN/cm ²] Resistenza di calcolo a compressione della muratura = f_k / γ_M

TAMPONAMENTO LATERIZIO A P 2°

2) ANALISI DEI CARICHI

TAMPONAMENTO

h	400	[cm] Altezza del tamponamento
L	536	[cm] Lunghezza del tamponamento
s	40	[cm] Spessore elemento resistente
n	6	[#] Numero di tralicci orizzontali di rompitratta muratura >1 (generalmente ogni 3/4 corsi 60cm)
%Foratura	0	[%] Percentuale di foratura dovuta ai serramenti
H	1420	[cm] Altezza totale della costruzione
Z	1255	[cm] Quota del baricentro dell'elemento non strutturale misurata a partire dal piano di fondazione

G - Permanenti

-			0	[daN/m ²] = $\gamma \cdot s$
	$\gamma =$	1000 [daN/m ³] Peso specifico		
	s =	0,0 [cm] Spessore		
-			0	[daN/m] = $\gamma \cdot H \cdot s$
	$\gamma =$	650 [daN/m ³] Peso specifico		
	s =	0 [cm] Spessore		
Blocco YTONG			160	[daN/m ²] = $\gamma \cdot s$
	$\gamma =$	400 [daN/m ³] Peso specifico		
	s =	40 [cm] Spessore		
-			0	[daN/m ²] = $\gamma \cdot s$
	$\gamma =$	1600 [daN/m ³] Peso specifico		
	s =	0,0 [cm] Spessore		
Peso finitura da legge 10			30	[daN/m ²] = $\gamma \cdot s$
Totale			190	[daN/m ²]
Totale * H * %Foratura			760	[daN/m]

E - Azione sismica

a_g/g_{SLV}	0,1871	[#] Accelerazione di picco al suolo per lo stato limite di salvaguardia vita					
$F_{0,SLV}$	2,534	[#] Massimo fattore di amplificazione spettro orizzontale per lo stato limite di salvaguardia vita					
SUOLO	B	Categoria del suolo di fondazione	A	B	C	D	E
S_s	1,380	[#] Coef. di amplificazione stratigrafica	0	1,2	0	0	0
Cat. Top.	T1	Categoria topografica					
S_T	1	[#] Coefficiente di amplificazione topografica					
α	0,187	[#] Accelerazione di picco al suolo per lo stato limite di salvaguardia vita = a_g/g_{SLV}					
S	1,38	[#] $S_s \cdot S_T$					
h	400	[cm] Altezza del tamponamento					
Z	1255	[cm] Quota del baricentro dell'elemento non strutturale misurata a partire dal piano di fondazione					
T_a	0,106	[sec] Periodo fondamentale di vibrazione dell'elemento non strutturale = $T_a = \frac{2h^2}{\pi} \sqrt{\frac{q}{E \cdot J \cdot g}}$					
H	1420	[cm] Altezza totale della costruzione					
C_1	-	0,085 per ACCIAIO ; 0,075 per C.A. ; 0,050 per MURATURA e LEGNO					
T_1	0,460	[sec] Periodo fondamentale di vibrazione della costruzione da analisi modale o $C_1 \cdot H^{3/4}$					
S_a	0,787	[#] Accelerazione massima, adimensionalizzata rispetto a quella di gravità, che l'elemento subisce durante il sisma = $\alpha S [3(1+Z/H)/(1+(1-T_a/T_1)^2-0,5)]$					
W_a	760	[daN/m] Peso dell'elemento al metro lineare					
q_a	2	[#] Fattore di struttura dell'elemento (Tabella 7.2.I)					
F_a	299	[daN/m ²] Forza sismica orizzontale per metro lineare = $S_a W_a / q_a$					

3) CALCOLO DELLE SOLLECITAZIONI E VERIFICHE		
h	4,00	[m] Altezza del tamponamento
L	536	[cm] Lunghezza del tamponamento
t	40	[cm] Spessore elemento resistente
a	5,36	[m] Interasse pilastri in c.a. o muri trasversali di spessore $t > 20\text{cm}$, e di lunghezza $l > 0,3 h$
h/a	0,75	
ρ	0,75	[#] Fattore laterale di vincolo (Tab. 4.5.IV)
h_0	3,01	[m] Altezza di libera inflessione del muro = ρh
h_0^*	0,43	[m] Altezza di libera inflessione del muro considerando i tralicci orizzontali di rompitratta
λ	8	[#] Snellezza convenzionale = $h_0 / t \leq 20$
VERIFICA CON METODO AGLI STATI LIMITE (7.8.2.2)		
VERIFICA A PRESSOFLESSIONE FUORI PIANO - SLV_{SISMA}		
f_a	75	[daN/m ²] Forza sismica orizzontale per unità di superficie = $(S_a W_a / h) / q_a$
M_{Ed}	22	[daN*m] $f_a * (h_0^*)^2 / 8$
σ_0	0,10	[daN/cm ²] $\gamma * h / 2$
M_{Rd}	75	[daN*m] Momento resistente ultimo fuori piano = $(L t^2 \sigma_0 / 2) (1 - \sigma_0 / 0,85 (0,85 f_d))$
	0,29	$M_{Ed} / M_{Rd} \leq 1 \Rightarrow$ SEZIONE VERIFICATA
4) CALCOLO E VERIFICA DEGLI ANCORAGGI AGLI ELEMENTI DI SOSTEGNO		
<p>Nel calcolo degli ancoraggi al contorno della parete si fa riferimento alla verifica a taglio delle staffe ad aderenza migliorata che vengono inserite nel cassero dei pilastri (o generalmente elementi di ritegno in c.a.) per evitare l'espulsione del tamponamento dal telaio. Gli ancoraggi verranno disposti sui due lati verticali di contorno al tamponamento.</p> <p>Gli spinotti (o staffe ad aderenza migliorata) vengono progettati utilizzando l'espressione, di origine sperimentale, proposta da Vintzeleout e Tassios in "Behaviour of dowel under cyclic deformations" (ACI Structural Journal, 84, 1, Gennaio - Febbraio 1987).</p>		
VERIFICA A TAGLIO DELL'UNIONE		
\emptyset	10	[mm] Diametro barre o staffe
A_{res}	0,79	[cm ²] Area resistente
f_{yk}	3913	[daN/cm ²] Tensione caratteristica di snervamento dell'acciaio
f_{tk}	4500	[daN/cm ²] Tensione caratteristica di rottura dell'acciaio
R_{ck}	350	[daN/cm ²] Resistenza caratteristica
f_{ck}	291	[daN/cm ²] Resistenza caratteristica a rottura per compressione su provino cilindrico = $0,83 R_{ck}$
D_u	1386	[daN] Taglio resistente = $1,3 * \emptyset^2 * \sqrt{(f_{ck} * f_{yk})}$ (Vintzeleout e Tassios)
γ_M	3,0	Coefficiente di sicurezza unione (a favore di sicurezza per sollecitazioni cicliche)
γ_{Rd}	1,1	[#] Fattore di sovraresistenza da assicurare in verifica
i_{ORIZ}	120	[cm] Interasse orizzontale dei collegamenti alle testa del tamponamento
n_b	1	[#] Numero delle braccia
n	0,833	[#] Numero barre a metro lineare
$V_{E,d}$	165	[daN/m] Taglio sollecitante = $F_a / 2 * \gamma_{Rd}$
$V_{R,d}$	385	[daN/m] Taglio resistente = $n * D_u / \gamma_M$
	0,43	$V_{S,d} / V_{R,d} \leq 1 \Rightarrow$ SEZIONE VERIFICATA