



Città di Maranello



**Finanziato
dall'Unione europea**
NextGenerationEU

COMUNE DI MARANELLO (MO)

UBICAZIONE INTERVENTO:

Via Cappella

FOGLIO:

19

MAPPALE:

776

SUBALTERNO:

--

COMMESSA:

**LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE E RIFUNZIONALIZZAZIONE DELL'IMMOBILE E PERTINENZE SITO IN VIA
CAPPELLA IN GESTIONE AD ASSOCIAZIONE DI PROMOZIONE SOCIALE**

**M5C2 - MISSIONE 5: Inclusione e Coesione - INVESTIMENTO 2.1: Investimenti in progetti di rigenerazione urbana
volti a ridurre situazioni di emarginazione e degrado sociale, nell'ambito del Piano di Ripresa e Resilienza (PNRR)**

FINANZIATO CON LE RISORSE DELL'UNIONE EUROPEA - NEXT GENERATION EU

CUP F57H21001250001

LIVELLO DI PROGETTAZIONE:

PROGETTAZIONE PRELIMINARE-
DEFINITIVA-ESECUTIVA
(UNICO LIVELLO)

COMMITTENTE:

COMUNE DI MARANELLO (MO)
piazza Libertà,33 - 41053 - Maranello MO

PROGETTISTA:

Ing. Alessandro Venturelli
Iscritto all' Ordine degli Ingegneri
Provincia di Modena al n. 1968
via Grizzaga, 133/1 - 41053 Maranello(Mo)
C.F.: VNT LSN 72H02 I462M - P.I. 02704660360

COLLABORATORE ALLA PROGETTAZIONE:

REVISIONE:

n° 1

CODICE:

S.2.01

ELABORATO:

RELAZIONE DI CALCOLO

DISEGNATO:

SCALA:

DATA:

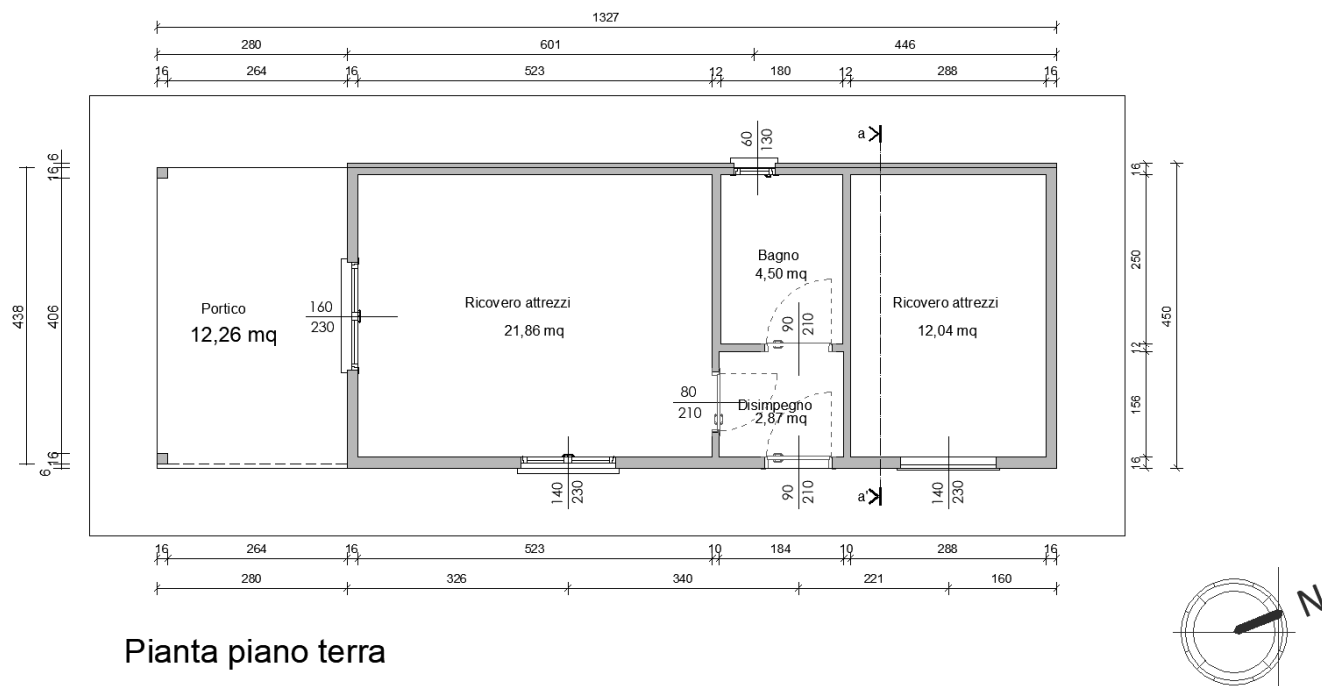
Novembre 2022

INDICE

1	ILLUSTRAZIONE SINTETICA DEGLI ELEMENTI ESSENZIALI DEL PROGETTO STRUTTURALE	2
1.1	DESCRIZIONE DEL CONTESTO EDILIZIO E DELLE CARATTERISTICHE GEOLOGICHE	3
1.2	DESCRIZIONE GENERALE DELLA STRUTTURA	4
1.3	NORMATIVA TECNICA DI RIFERIMENTO	5
1.4	DEFINIZIONE DEI PARAMENTRI DI PROGETTO.....	5
1.5	DESCRIZIONE DEI MATERIALI	18
1.6	ILLUSTRAZIONE DEI CRITERI DI PROGETTAZIONE E MODELLAZIONE	23
1.7	PRINCIPALI COMBINAZIONI ANAIZZATE.....	28
1.8	INDICAZIONE DEL METODO DI ANALISI.....	42
1.9	CRITERI DI VERIFICA AGLI STATI LIMETE INDAGATI.....	50
1.9.1	VERIFICHE SLU ELEMENTI C.A.	50
1.9.2	VERIFICHE SLE ELEMENTI C.A.....	69
1.9.3	VERIFICA ELEMENTI IN XLAM E COLLEGAMENTI.....	73
1.9.4	VERIFICA ELEMENTI IN LEGNO	92
1.9.5	VERIFICA TRAVETTI IN LEGNO DI COPERTURA	97
1.9.6	VERIFICA COLLEGAMENTI LEGNO COPERTURA	108
1.10	RAPPRESENTAZIONE DELLE CONFIGURAZIONI DEFORMATE E DELLE CARATTERISTICHE DI SOLLECITAZIONE DELLE STRUTTURE PIU' SIGNIFICATIVE.....	114
1.10.1	PRINCIPALI CONFIGURAZIONI DEFORMATE.....	114
1.10.2	INVILUPPO DELLE SOLLECITAZIONI MAGGIORMENTE SIGNIFICATIVE	115
1.11	CARATTERISTICHE E AFFIDABILITA' DEL CODICE DI CALCOLO	119
1.12	VERIFICA DELLE STRUTTURE DI FONDAZIONE	121
2	MODELLO NUMERICO.....	125
2.1	MODELLAZIONE DELLA GEOMETRIA E DELLE PROPRIETA' MECCANICHE.....	125

1 ILLUSTRAZIONE SINTETICA DEGLI ELEMENTI ESSENZIALI DEL PROGETTO STRUTTURALE

La presente relazione riporta i calcoli relativi ad un intervento di demolizione e ricostruzione di un edificio adibito a ricovero attrezzi sito nel comune di Maranello in via Cappella, identificato al catasto fabbricati al foglio 19 mappale 776. Si riportano la pianta della nuova costruzione ed un' immagine tridimensionale della stessa.



La nuova costruzione avrà un sistema sismo resistente a pareti in XLAM e ai sensi delle NTC 2018 l'intervento in oggetto viene classificato come nuova costruzione.

1.1 DESCRIZIONE DEL CONTESTO EDILIZIO E DELLE CARATTERISTICHE GEOLOGICHE

Al fine di identificare le caratteristiche geologiche e morfologiche del sito si riporta uno stralcio della relazione geologica del Dott. Claudio Preci

In base alle elaborazioni delle indagini effettuate, la stratigrafia dell'area in esame risulta piuttosto omogenea e costituita da terreni prevalentemente limo-argillosi da consistenti a molto consistenti, con rare intercalazioni di limi argilloso-sabbiosi mediamente addensati, che ricoprono orizzonti ghiaiosi a partire da -8.50/-9 m circa.

Non è stata rilevata la presenza della prima falda libera superficiale nel foro di prova, che risulta asciutto. Si possono comunque verificare escursioni del livello piezometrico in senso positivo o negativo, legate alla normale variabilità stagionale o a eventi meteorici eccezionali (ottobre 2022).

Allo scopo di definire un modello geotecnico per il sito in esame in base alle elaborazioni delle indagini effettuate, nella tabella seguente sono riportati i principali parametri geotecnici caratteristici delle unità litologiche individuate.

SINTESI PARAMETRI GEOTECNICI CARATTERISTICI

Unità	Profondità -m da p.c.	γ_{tk} (kg/m ³)	γ'_{tk} (kg/m ³)	Cu_k (kg/cm ²)	φ^*_k	Densità $D_r\%$ (livelli incoerenti)	mv_k (cm ² /kg)	Ed_k (kg/cm ²)
1	0.80 - 1.80	1920	1920	1.1	26	/	0.006	64
2	1.80 - 5.20	1980	1980	1.7	25	/	0.004	37
3	5.20 - 6.20	2070	2070	2.6	23	/	0.004	22
4	6.20 - 8.60	2020	2020	2.0	21	/	0.005	51
5	8.60 - 9.00	1800	1800	/	24	95	0.002	69

[...]

▪ Sulla base dei parametri geotecnici ricavati dall'indagine geognostica e con le ipotesi considerate, la verifica effettuata non evidenzia livelli di terreno incoerente potenzialmente soggetti a fenomeni di liquefacibilità (quindi $LPI = 0$). In assenza di litotipi incoerenti saturi come nel caso in esame, il fenomeno della liquefacibilità non sussiste.

▪ Dall'elaborazione della registrazione del microtremore sismico HVSR, nel grafico H/V si individua una frequenza fondamentale di vibrazione del sito a circa 8 Hz, riconducibile al primo passaggio terreni limo argillosi/ghiaie a circa -9 m di profondità, come riscontrato anche dall'indagine geognostica.

▪ In relazione alla classificazione sismica l'area rientra in zona 2 e il profilo stratigrafico del terreno è riconducibile alla categoria B che comprende "Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 360 m/s e 800 m/s".

Da quanto sopra riportato, si ritengono sufficientemente documentate le condizioni geologiche geotecniche e sismiche del sito in esame, ai sensi del DM 17/01/2018 Norme Tecniche per le Costruzioni.

Dalla relazione geologica emerge che il terreno presente in sito è classificato secondo una categoria di tipo B e una classe topografica di tipo T1 ai sensi del DM 17 gennaio 2018.

1.2 DESCRIZIONE GENERALE DELLA STRUTTURA

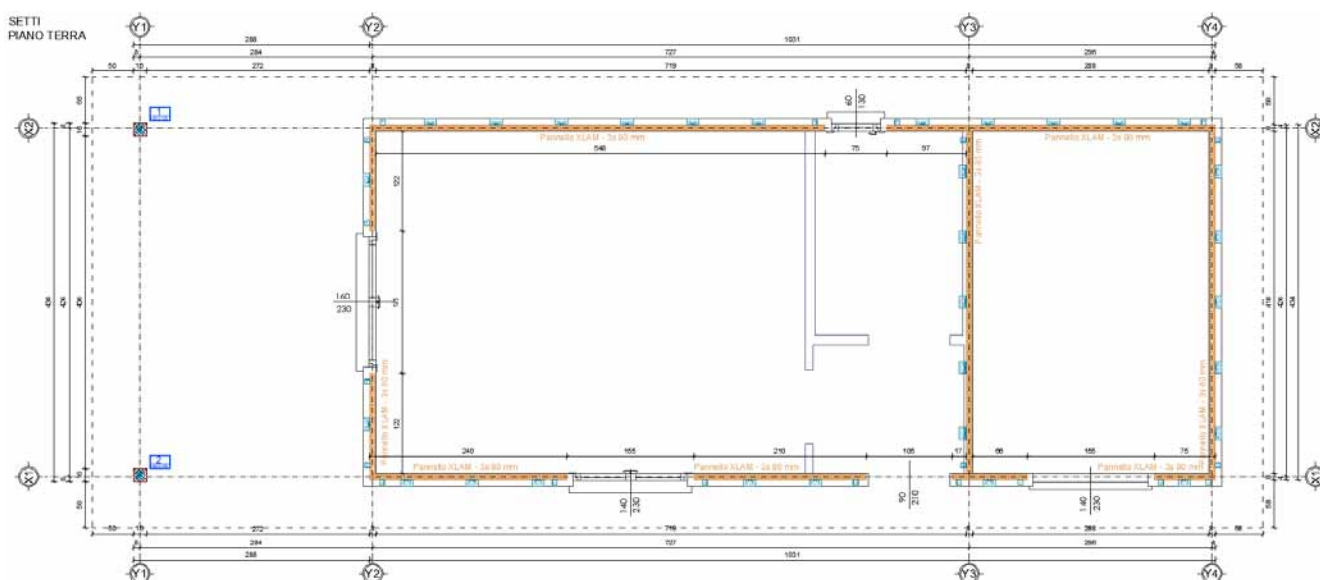
Il fabbricato di nuova realizzazione presenta una pianta rettangolare di dimensioni pari a 13.27 x 4.38 ml. La struttura si sviluppa su un unico piano con un'altezza massima fuori terra pari a 3.10 ml.

La struttura sarà adibita ad uso ricovero attrezzi e presenterà un sistema sismo resistente composto da pareti in XLAM di spessore 8 cm a 3 strati. Le fondazioni saranno del tipo a platea in c.a. di spessore 25 cm. A livello delle pareti si prevedono delle nervature rialzate di altezza 20 cm. Il solaio di copertura è realizzato mediante una struttura lignea a doppia orditura. In copertura si prevede la realizzazione di un doppio tavolato incrociato a 45°, che permette l'assunzione di piano rigido.

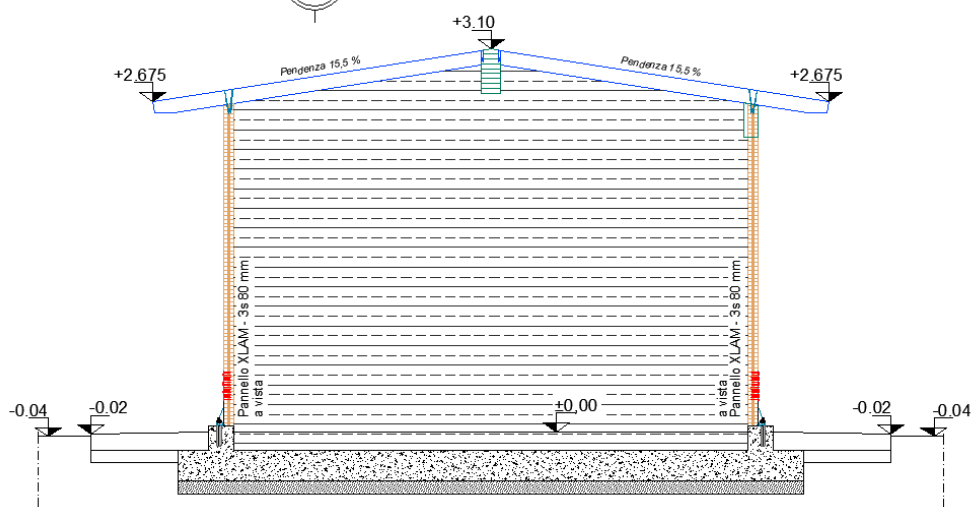
Il sistema sismo resistente in XLAM è stato progettato con criterio "NON DISSIPATIVO" (ND).

L'intervento in oggetto ricade nella casistica di "Nuova costruzione" ai sensi del D.M.17/01/2018.

Per una maggiore comprensione della struttura vedere gli elaborati allegati. Nel seguito si riporta la pianta e la sezione della struttura oggetto di analisi.



PROSPETTO ASSE Y3



Pianta della struttura a livello del piano terra e sezione trasversale.

1.3 NORMATIVA TECNICA DI RIFERIMENTO

Si applicano le **Norme tecniche per le costruzioni, DM 17 gennaio 2018**. Per la valutazione delle azioni sulla costruzione si applica il **Cap. 3 - AZIONI SULLE COSTRUZIONI - Par. 3.3 e 3.4** delle suddette norme. Per la verifica degli elementi in legno oltre a fare riferimento al capitolo 4 del DM 17 gennaio 2018, si seguono le indicazioni fornite nella **UNI EN 1995-1-1:2014**. Si applica anche la **circolare n° 7 del 21 gennaio 2019, del C.S.LL.PP.**

1.4 DEFINIZIONE DEI PARAMENTRI DI PROGETTO

DEFINIZIONE DELL'AZIONE SISMICA

Vita Nominale: In ottemperanza a quanto descritto al § 2.4.1 “Vita nominale di Progetto” del D.M. Infrastrutture Trasporti 17 gennaio 2018 (G.U. 4 febbraio 2008n. 29 – Suppl. Ord.), l'opera strutturale di progetto è valutabile come:

Tipo di costruzione		Valore minimi di V_n (anni)
2	Costruzioni con livelli di prestazioni ordinari	50

Classe d'uso: In ottemperanza a quanto descritto al § 2.4.2 “Classe d'uso” del D.M. Infrastrutture Trasporti 17 gennaio 2018 l'opera strutturale di progetto è valutabile come:

Classe II	Costruzioni il cui uso preveda normali affollamenti, senza contenuti pericolosi per l'ambiente e senza funzioni pubbliche e sociali essenziali. Industrie con attività non pericolose per l'ambiente. Ponti, opere infrastrutturali, reti viarie non ricadenti in Classe d'uso III o in Classe d'uso IV, reti ferroviarie la cui interruzione non provochi situazioni di emergenza. Dighe il cui collasso non provochi conseguenze rilevanti.
------------------	---

Periodo di riferimento: In ottemperanza a quanto descritto al § 2.4.3 “Periodo di riferimento per l'azione sismica” del D.M. Infrastrutture Trasporti 17 gennaio 2018, l'opera strutturale di progetto è valutabile come:

Vita Nominale V_n	Valori di V_r			
	Classe d'uso			
	I	II	III	IV
≤ 10	35	35	35	35
≥ 50	≥ 35	≥ 50	≥ 75	≥ 100
≥ 100	≥ 70	≥ 100	≥ 150	≥ 200

Categoria di sottosuolo: In ottemperanza a quanto descritto al § 3.2.2 “Categorie di sottosuolo e condizioni topografiche” del D.M. Infrastrutture Trasporti 17 gennaio 2018, l'opera strutturale di progetto è caratterizzata dalla seguente categoria di sottosuolo:

B	<i>Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 360 m/s e 800 m/s.</i>
----------	--

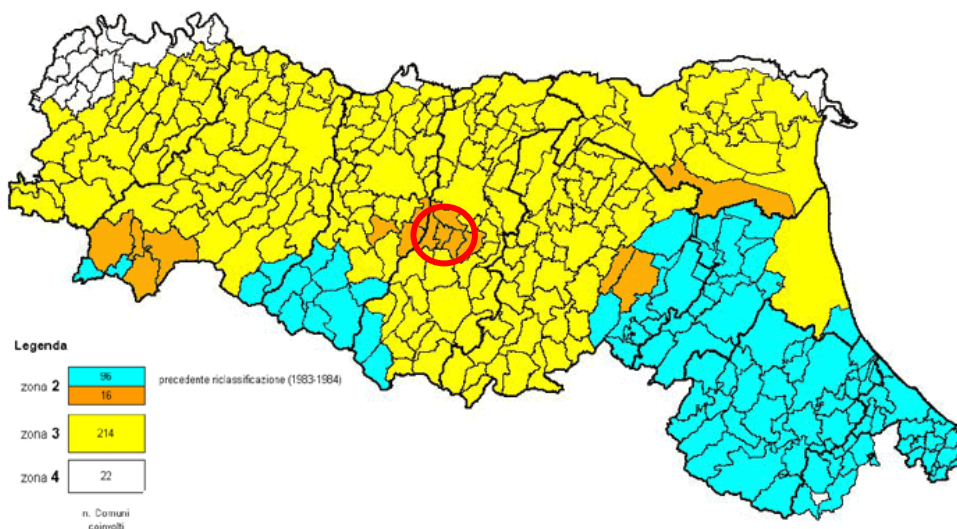
Categoria Topografica: In ottemperanza a quanto descritto al § 3.2.2 “Categorie di sottosuolo e condizioni topografiche” del D.M. Infrastrutture Trasporti 17 gennaio 2018, l’opera strutturale di progetto è caratterizzata dalla seguente categoria topografica:

T1	Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$
-----------	--

Individuazione del sito oggetto di studio: Il sito in oggetto è nel Comune di Maranello, Via Cappella (provincia di Modena).

Localizzazione della struttura	
Comune	MARANELLO
Provincia	MODENA
Regione	EMILIA-ROMAGNA
Longitudine	10.8733
Latitudine	44.5133

Individuazione zona sismica: Secondo la classificazione sismica del territorio nazionale proposta a partire dall’O.P.C.M. n. 3274/2003 e successive modifiche, il Comune di Maranello (MO) risulta appartenente alla classe di sismicità 2.



La suddivisione del territorio nazionale in zone a diversa classe di sismicità, caratterizzate da un valore di accelerazione di picco ed un corrispondente spettro di risposta elastico da utilizzare nella progettazione, risulta in realtà superata dall’entrata in vigore delle attuali Norme Tecniche per le Costruzioni (N.N.T.C.), che ha limitato l’importanza della classificazione sismica alla gestione della pianificazione ed al controllo del territorio da parte degli enti pubblici.

Individuazione azione sismica: L'azione sismica sulle costruzioni è valutata a partire dalla "pericolosità sismica di base", in condizioni ideali di sito di riferimento rigido con superficie topografica orizzontale. Allo stato attuale, la pericolosità sismica su reticolo di riferimento nell'intervallo di riferimento è fornita dai dati pubblicati sul sito <http://esse1.mi.ingv.it/>. Per punti non coincidenti con il reticolo di riferimento e periodi di ritorno non contemplati direttamente si opera come indicato nell'allegato alle NTC (rispettivamente media pesata e interpolazione). L'azione sismica viene definita in relazione ad un periodo di riferimento V_r che si ricava, per ciascun tipo di costruzione, moltiplicandone la vita nominale per il coefficiente d'uso (vedi tabella Parametri della struttura). Fissato il periodo di riferimento V_r e la probabilità di superamento P_{ver} associata a ciascuno degli stati limite considerati, si ottiene il periodo di ritorno T_r e i relativi parametri di pericolosità sismica (vedi tabella successiva):

ag: accelerazione orizzontale massima del terreno;

Fo: valore massimo del fattore di amplificazione dello spettro in accelerazione orizzontale;

T^*c : periodo di inizio del tratto a velocità costante dello spettro in accelerazione orizzontale;

Parametri della struttura					
Classe d'uso	Vita V_n [anni]	Coeff. Uso	Periodo V_r [anni]	Tipo di suolo	Categoria topografica
II	50.0	1.0	50.0	B	T1





In merito al potenziale di liquefazione del sito si riporta uno stralcio dei risultati della relazione geologica.

- Sulla base dei parametri geotecnici ricavati dall'indagine geognostica e con le ipotesi considerate, la verifica effettuata non evidenzia livelli di terreno incoerente potenzialmente soggetti a fenomeni di liquefacibilità (quindi $LPI = 0$). In assenza di litotipi incoerenti saturi come nel caso in esame, il fenomeno della liquefacibilità non sussiste.

Individuati su reticolo di riferimento i parametri di pericolosità sismica si valutano i parametri spettrali riportati in tabella:

- S è il coefficiente che tiene conto della categoria di sottosuolo e delle condizioni topografiche mediante la relazione seguente $S = S_s \cdot S_t$ (3.2.5)
- Fo è il fattore che quantifica l'amplificazione spettrale massima, su sito di riferimento rigido orizzontale
- Fv è il fattore che quantifica l'amplificazione spettrale massima verticale, in termini di accelerazione orizzontale massima del terreno ag su sito di riferimento rigido orizzontale
- Tb è il periodo corrispondente all'inizio del tratto dello spettro ad accelerazione costante.
- Tc è il periodo corrispondente all'inizio del tratto dello spettro a velocità costante.
- Td è il periodo corrispondente all'inizio del tratto dello spettro a spostamento costante

ISTITUTO NAZIONALE DI GEOFISICA E VULCANOLOGIA

Vertici della maglia elementare INGV [riferimento ED50]

Id nodo	Longitudine	Latitudine	Distanza [km]
16723	10.827	44.505	3.894
16724	10.897	44.507	1.974
16502	10.895	44.557	5.035
16501	10.825	44.555	5.991

Coordinate geografiche [riferimento WGS84]

Località:

Longitudine: Latitudine:

☐ Applica la Risposta Sismica Locale

Parametri per le forme spettrali

	Pver	Tr	ag [g]	Fo	T*c
SLO	81	30.11	0.0526	2.487	0.250
SLD	63	50.29	0.0654	2.496	0.270
SLV	10	474.56	0.1628	2.394	0.290
SLC	5	974.79	0.2049	2.403	0.303

Periodo di riferimento per l'azione sismica

Vita Vn [anni]	Coefficiente uso Cu	Periodo Vr [anni]	Livello di sicurezza
50	1	50	100

☐ Rimuovi limiti Vr e Tr (di norma NO)

Nota: per il calcolo dei parametri sismici
1) inserire le coordinate geografiche 2) introdurre Vn e Cu
Per le isole è possibile utilizzare come località: gruppo isole N [con N = 1,2,3,4,5]

p.e. 10% in 50 anni

CARICHI AGENTI SULLA COSTRUZIONE:

Il programma consente l'uso di diverse tipologie di carico (azioni). Le tabelle successive dettagliano i valori caratteristici di ogni azione in relazione al tipo.

Pacchetto Platea

	N°	Descrizione strato	s (mm)	M.V. (Kg/m ³)	peso (Kg/m ²)	carichi applicati al modello
G_{1k}	1	Pavimento	10	-	65	190 kg/mq
	2	Sottofondo	40	1800	75	
	3	Barriera al vapore	0.1	-	10	
	4	Isolcap	100	400	40	
G_{2k}	Carichi non compiutamente definiti (Elementi Divisori interni § 3.1.3.1 D.M. 17/01/2018)					120 kg/mq
Q_k	Carico accidentale Cat. C4 (Sala ricreativa Tabella 3.1.II D.M. 17/01/2018)					500 kg/mq

Copertura legno

	N°	Descrizione strato	s (mm)	M.V. (Kg/m ³)	peso (Kg/m ²)	carichi applicati al modello
G_{1k}	1	Pannello sandwich	40	-	15	60 kg/mq
	2	Freno vapore	-	-	5	
	3	Assito in legno	25	450	12.5	
	4	Assito in legno	25	450	12.5	
	5	Travetti	120	450	15	
G_{2k}	Carichi non compiutamente definiti (Elementi Divisori interni § 3.1.3.1 D.M. 17/01/2018)					0 kg/mq
Q_k	Carico accidentale della neve (Neve a quota < 1000 m s.l.m. Tabella 3.1.II D.M. 17/01/2018)					120 kg/mq

CALCOLO AZIONE DELLA NEVE AI SENSI § CAP. 3 DEL D.M.17/01/2018**3.4.2 NTC 2018 - Calcolo VALORE CARATTERISTICO DEL CARICO NEVE AL SUOLO**

:Individuazione zona oggetto di studio

Zona caratteristica ai sensi del NTC2018 - §3.4.2

Valori caratteristici della neve al suolo:

$$q_{sk} = 150 \text{ kg/m}^2$$

Modena

Zona I - Mediterranea

$$a_s \leq 200 \text{ m}$$

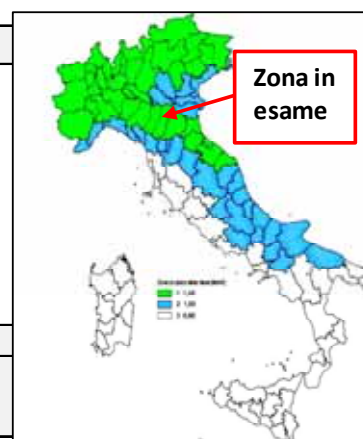
$$q_{sk} = 135 [1 + (a_s/602)^2] \text{ kg/m}^2 \quad a_s > 200 \text{ m}$$

Altitudine sul livello del mare

$$a_s = 171 \text{ m}$$

Valore caratteristico della neve al suolo

$$q_{sk} = 150 \text{ kg/m}^2$$

**3.4.4 NTC 2018 - Coefficiente di esposizione**

Topografia dell'area di studio

Normale

Descrizione

Aree in cui non è presente una significativa rimozione di neve sulla costruzione prodotta dal vento, a causa del terreno, altre costruzioni o alberi.

Coefficiente di esposizione (Tabella 3.4.I)

$$C_E = 1$$

3.4.5 NTC 2018 - Coefficiente termico

Il coefficiente termico può essere utilizzato per tener conto della riduzione del carico neve a causa dello scioglimento della stessa, causata dalla perdita di calore della costruzione. Tale coefficiente tiene conto delle proprietà di isolamento termico del materiale utilizzato in copertura. In assenza di uno specifico e documentato studio, deve essere utilizzato $C_t = 1$.

Coefficiente termico

$$C_t = 1$$

3.4.1 NTC 2018 - Analisi del carico della neve

Il carico della neve si ricava mediante la seguente formula

$$q_s = \mu_i \cdot q_{sk} \cdot C_E \cdot C_t$$

dove:

- μ_i è il coefficiente di forma
- q_{sk} è il valore caratteristico della neve al suolo
- C_E è il coefficiente di esposizione
- C_t è il coefficiente termico

Carico della neve a meno del coefficiente di forma

$$q_s = \mu_i \cdot q_{sk} \cdot C_E \cdot C_t = 150 \text{ kg/m}^2$$

3.4.3 NTC 2018 - Coefficiente di forma per copertura ad 1 o più falde e carico della neve

Configurazione tetto 2 falda

Inclinazione falda 1

$\alpha_1 = 9.00^\circ$

Inclinazione falda 2

$\alpha_2 = 9.00^\circ$

Coefficiente di forma 1

$\mu_1 = 0.8$

Coefficiente di forma 2

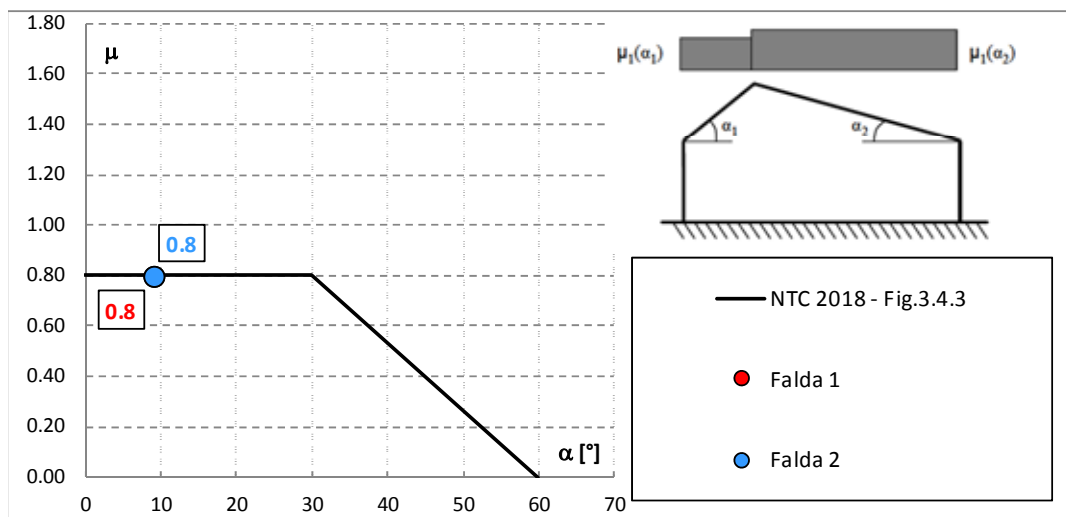
$\mu_2 = 0.8$

Carico caratteristico agente su falda 1

$q_{s,1} = 120 \text{ kg/m}^2$

Carico caratteristico agente su falda 2

$q_{s,2} = 120 \text{ kg/m}^2$



ANALISI DEL CARICO DEL VENTO

3.3.2 NTC 2018 - Velocità di base di riferimento

Zona dove è ubicata la costruzione

Emilia Romagna

Numerazione zona secondo tabella 3.3.I

Zona 2 -

Altitudine sul livello del mare del sito ove sorge l'edificio

$a_s = 171 \text{ m}$

Velocità di base sul livello del mare

$v_{b,0} = 25 \text{ m/s}$

Parametri relativi alla Tabella 3.3.I

$a_0 = 750 \text{ m}$

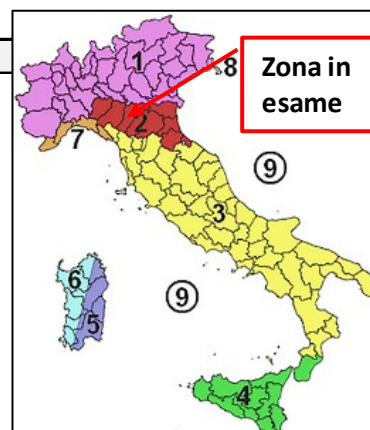
$k_s = 0.45 -$

Coefficiente di altitudine

$c_a = 1.00 -$

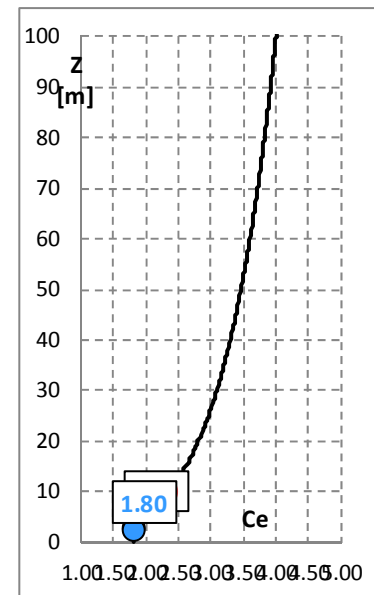
Velocità di base di riferimento

$v_b = 25.0 \text{ m/s}$



3.3.7 NTC 2018 - Categoria di esposizione

Classe di rugosità del terreno	Cat	=	D
<i>Aree prive di ostacoli (aperta campagna, aeroporti, aree agricole, pascoli, zone paludose o sabbiose, superfici innevate o ghiacciate, mare, laghi,....)</i>			
Categoria di esposizione del sito	Entroterra Quota < 500 mslm		
Categoria in funzione Figura 3.3.2 NTC2018	Cat	=	II
Altezza massima dell'edificio	$Z_{max,ed}$	=	3.20 m
Altezza minima dell'edificio	$Z_{min,ed}$	=	2.75 m
Coefficiente topografico	C_t	=	1.00
Parametri relativi alla Tabella 3.II	k_r	=	0.19
	Z_0	=	0.05 m
	Z_{min}	=	4.00 m
	$C_e(Z_{max,ed})$	=	1.80
Coefficiente di esposizione alla quota Z_{max}	$C_e(Z_{min,ed})$	=	1.80
Coefficiente di esposizione alla generica quota z			

**Pressione del vento**

La pressione del vento è data dall'espressione

$$p = q_r C_e C_d$$

Dove:

- q_r è la pressione cinematica di riferimento pari a $= 39.1 \text{ kg/m}^2$
 - C_e è il coefficiente di esposizione pari a $= 1.80$
 - C_d è il coefficiente dinamico pari a $= 1$
- (cfr. §3.3.9 del NTC2018)

La pressione del vento a meno del coefficiente di forma è pari a

$$p = q_r C_e C_d = 70 \text{ kg/m}^2$$

Carichi agenti da vento

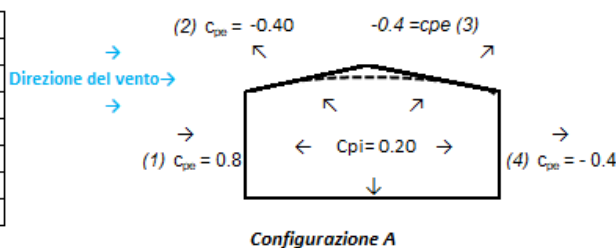
Coefficiente di forma struttura

Costruzioni che hanno (o possono avere) una parete con aperture di superficie minore di 1/3 di quella totale (caso tipico di civile abitazione)

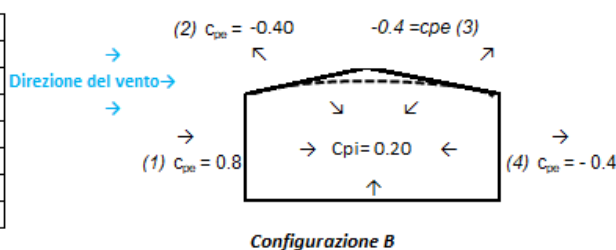
Configurazione più svantaggiosa

Configurazione B

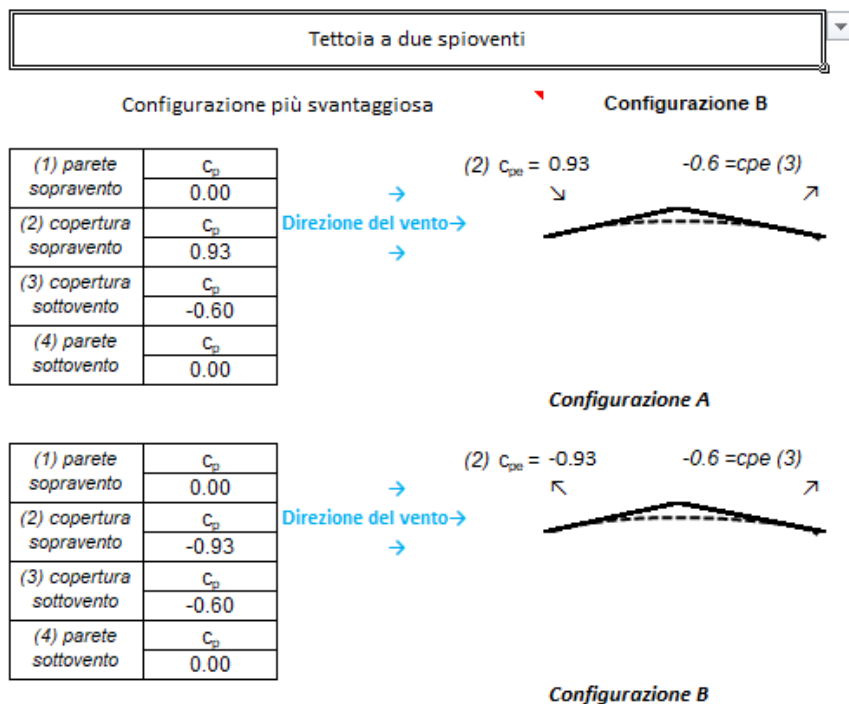
(1) parete sopravvento	C_{pe}
	0.60
(2) copertura sopravvento	C_{pi}
	-0.60
(3) copertura sottovento	C_{pe}
	-0.60
(4) parete sottovento	C_{pe}
	-0.60



(1) parete sopravvento	C_{pe}
	1.00
(2) copertura sopravvento	C_{pi}
	-0.20
(3) copertura sottovento	C_{pe}
	-0.20
(4) parete sottovento	C_{pe}
	-0.20



Coefficiente di forma porzione tettoia



Calcolo pressione su elementi principali

Carico su falda sopravvento	15 kg/mq
Carico su falda sottovento	15 kg/mq
Carico su parete sopravvento	70 kg/mq
Carico su parete sottovento	15 kg/mq

Interasse travetti	0.7 m
Carico vento sopravvento	11 kg/m
Carico vento sottovento	11 kg/m

Interasse colmo	2.16 m
Carico vento sopravvento	32 kg/m
Carico vento sottovento	32 kg/m

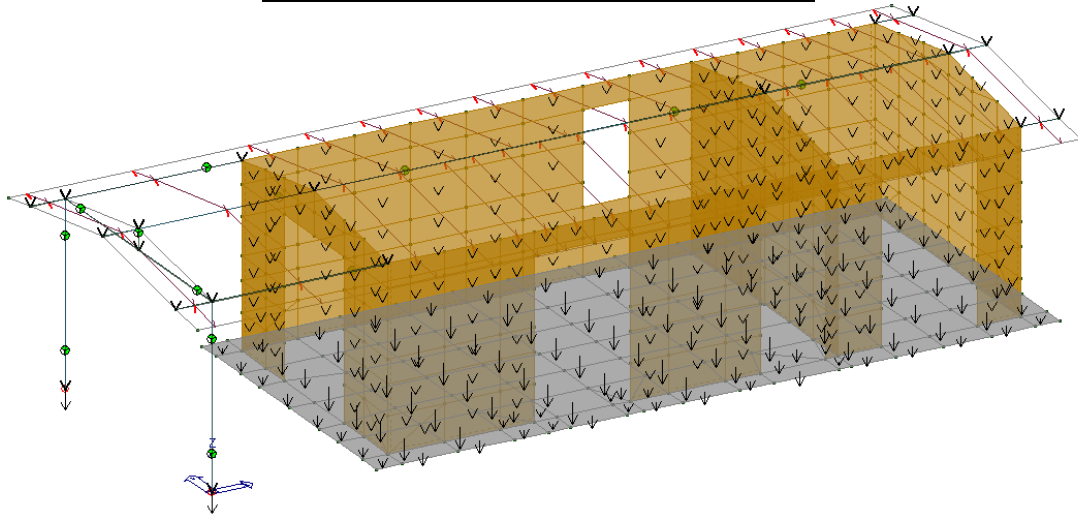
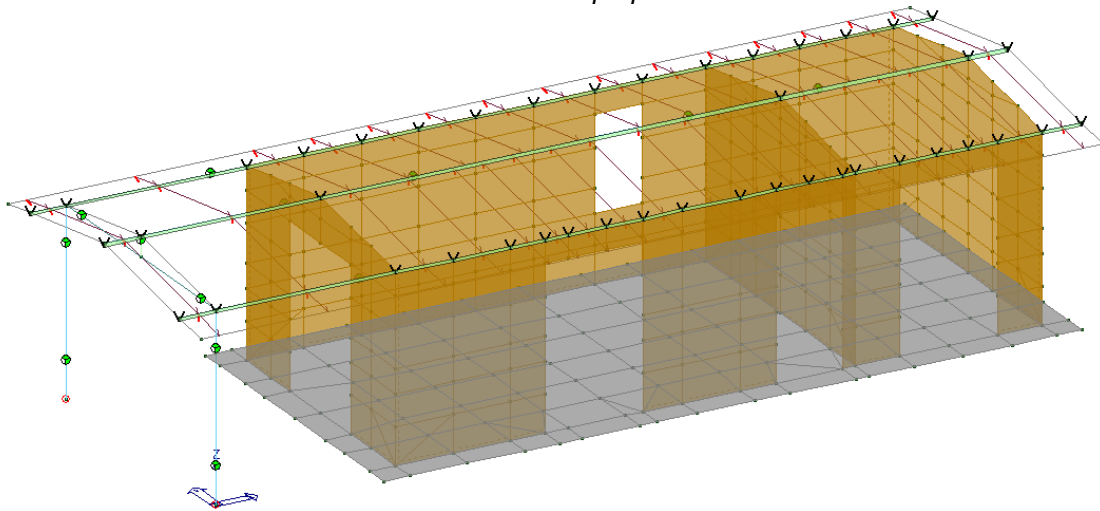
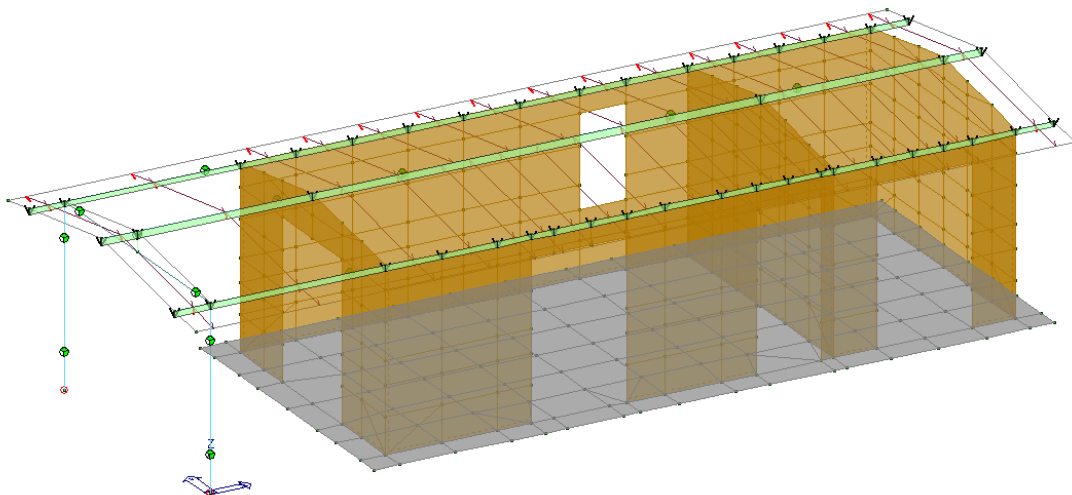
Interasse travi perimetrali	1.7 m
Carico vento sopravvento	26 kg/m
Carico vento sottovento	26 kg/m

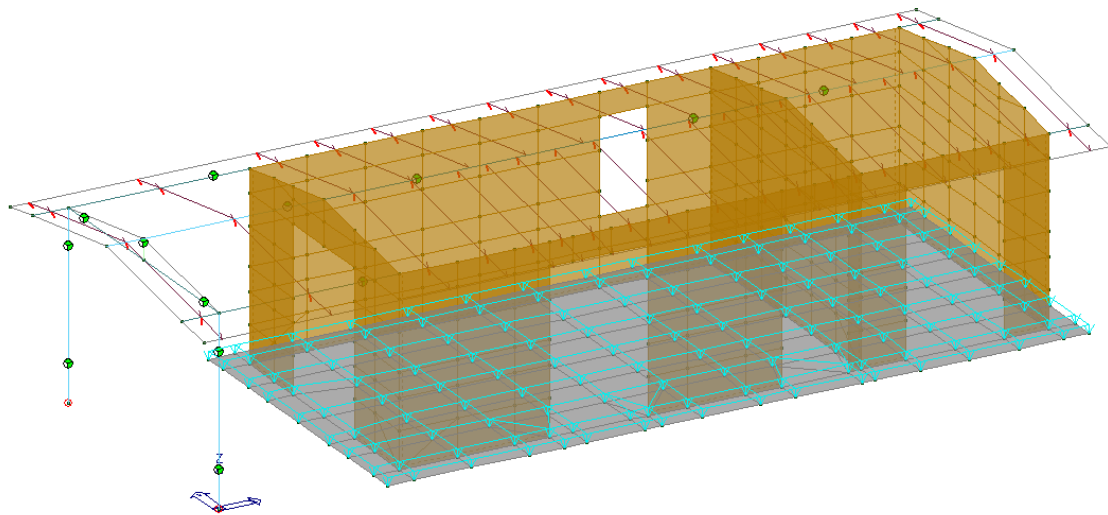
Carico su falda sopravvento	63 kg/mq
Carico su falda sottovento	41 kg/mq
Interasse travi perimetrali	1.7 m
Carico vento sopravvento	107 kg/m
Carico vento sottovento	70 kg/m

vento ortogonale	3 kg/mq
Interasse colmo	2.16 m
Carico vento	6 kg/m

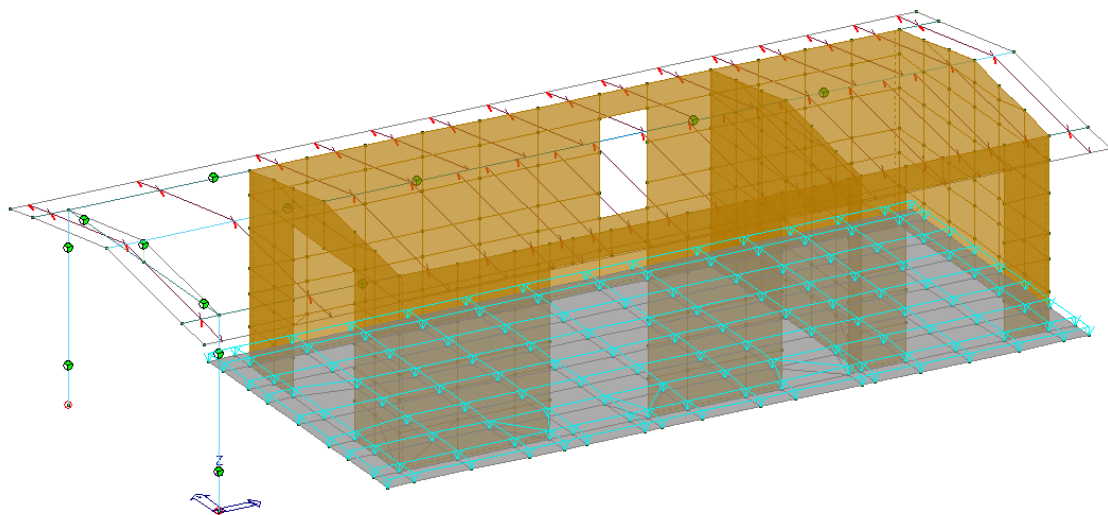
TETTOIA

Carico su parete sopravvento	63 kg/mq
Carico su parete sottovento	41 kg/mq
Interasse colmo	2.16 m
Carico vento	136

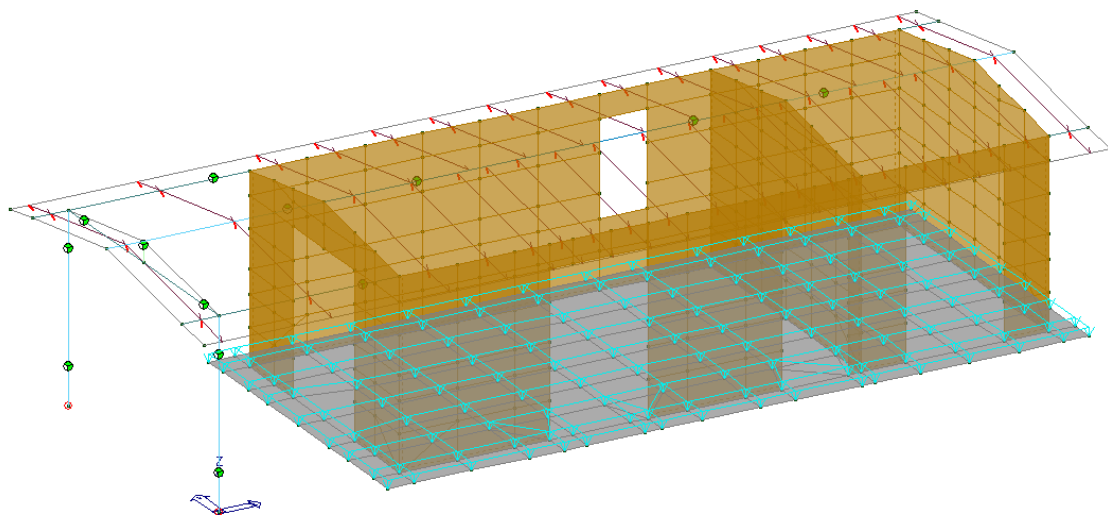
RIPARTIZIONE DEI CARICHI NEL MODELLO*G1k – Peso proprio**G1k – Permanenti solaio**Qnk – Variabile neve*



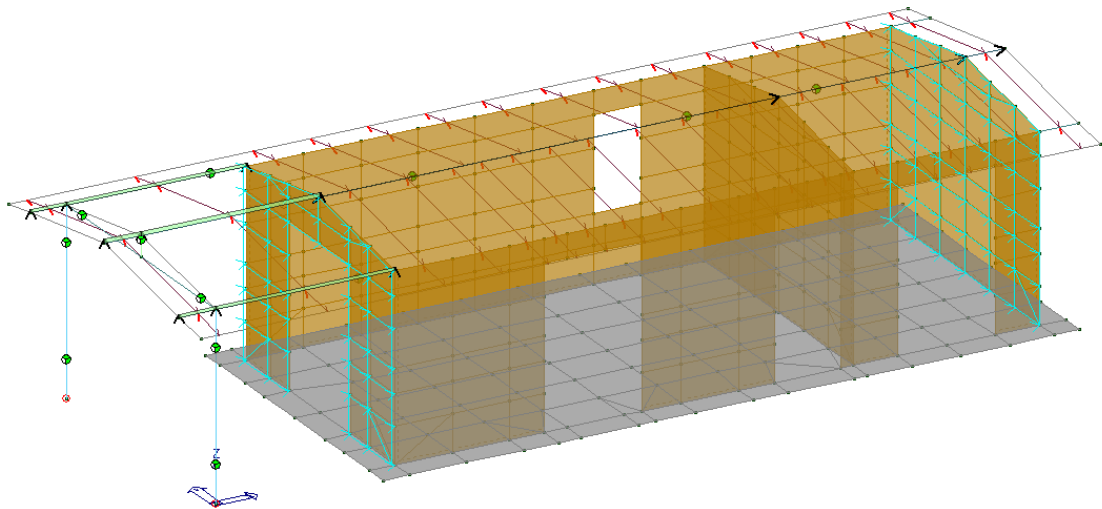
G1k – Platea



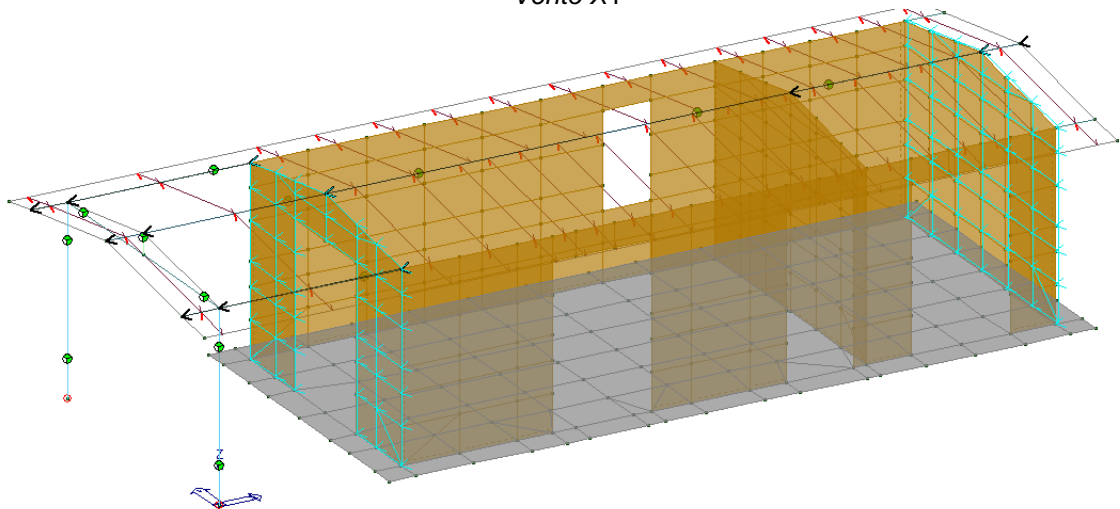
G2k – Platea



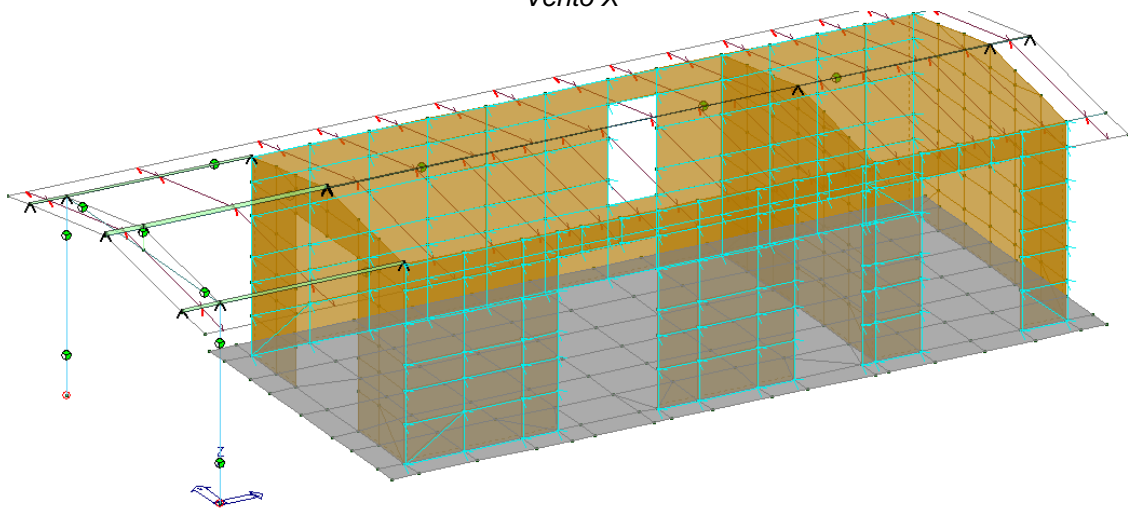
Qk – Platea



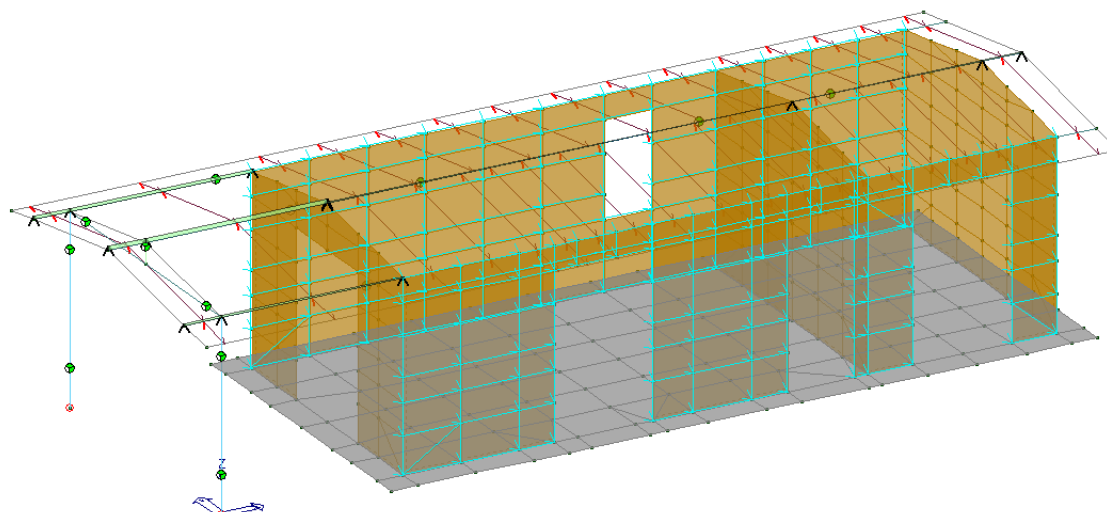
Vento X+



Vento X-



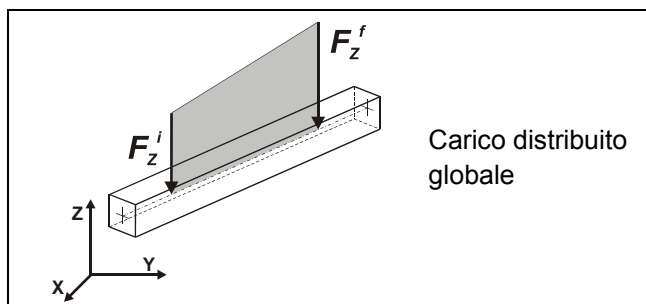
Vento Y+



Vento Y-

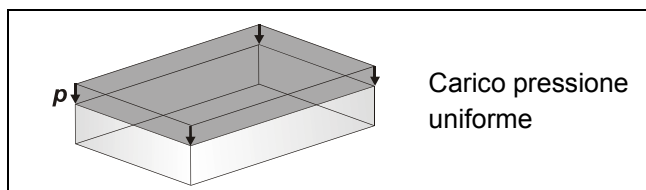
CARICHI APPLICATI NEL PROGRAMMA

Tipo carico distribuito globale su trave



Id	Tipo	Pos.	fx	fy	fz	mx	my	mz
		m	daN/ m	daN/ m	daN/ m	daN	daN	daN
5	Colmo Tettoia 136-DG:Fzi=1.36 Fzf=1.36	0.0	0.0	0.0	136.00	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	136.00	0.0	0.0	0.0
6	Colmo Interno 32-DG:Fzi=0.32 Fzf=0.32	0.0	0.0	0.0	32.00	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	32.00	0.0	0.0	0.0
7	Carico Colmo Orto-DG:Fxi= 6.000e-02 Fxf= 6.000e-02	0.0	6.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	6.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	Carico Colmo Orto - -DG:Fxi=-6.000e-02 Fxf=-6.000e-02	0.0	-6.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	-6.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	Tettoia trave +-DG:Fzi=1.07 Fzf=1.07	0.0	0.0	0.0	107.00	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	107.00	0.0	0.0	0.0
10	Tettoia trave --DG:Fzi=0.70 Fzf=0.70	0.0	0.0	0.0	70.00	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	70.00	0.0	0.0	0.0

Tipo carico di pressione uniforme su piastra



Id	Tipo	pressione
		daN/ m2
1	Vento +70-P3:p= 7.000e-03	70.00
2	Vento -70-P3:p=-7.000e-03	-70.00
3	Vento +15-P3:p= 1.500e-03	15.00

Id	Tipo	pressione
4	Vento -15-P3:p=-1.500e-03	-15.00
11	Carico g1k platea-P3:p=-1.900e-02	-190.00
12	Carico g2k platea-P3:p=-1.200e-02	-120.00
13	Carico Qk-P3:p=-5.000e-02	-500.00

1.5 DESCRIZIONE DEI MATERIALI

CALCESTRUZZO PER FONDAZIONI C25/30

Rck=	30	N/mm²			
fck=0,83*Rck	24.9	N/mm ²	$\gamma_{m,c}=$	1.5	
fcm=fck+8	32.9	N/mm ²	$\gamma_{m,t}=$	1.5	
fctk=0,3*fck^(2/3)*0,7=	1.791	N/mm ²	$\gamma_{m,ecc}=$	1.0	
E=	31447	N/mm ²	fcd=0,85*fck/ $\gamma_{m,c}=$	14.11	N/mm ²
$\nu=$	0.12		$\sigma_c=0,60*fck$ (Cmb.rara)	14.94	N/mm ²
G=	14039	N/mm ²	$\sigma_c=0,45*fck$ (Cmb.q.p)	11.21	N/mm ²
P.Pr.=	25	kN/m ³	COND. AMBIENTALI	XC1	
$\alpha=$	1.00E-05	°C ⁻¹	CLASSE DI CONSISTENZA	S4	
			DIAMETRO MASSIMO INERTE	20	mm

ACCIAIO B450C

Per le armature del c.a. si utilizza acciaio tipo B450C avente le seguenti caratteristiche:

Tensione caratteristica di snervamento	$f_{yk} \geq f_{ynom}$	=450 N/mm ²
Tensione di rottura a trazione	$f_{tk} \geq f_{tnom}$	=540 N/mm ²
	$(f_t/f_y)_k \geq f_{tnom}$	
Resistenza media a trazione semplice	$(f_y/f_{ynom})_k \leq$	1.25 N/mm ²
Modulo elastico		=210000 N/mm ²

LEGNO LAMELLARE GL24h

Per gli elementi in legno si è impiegato un legno lamellare GL24h avente le seguenti caratteristiche:

Proprietà di Resistenza		
Flessione	$f_{m,k}$	24 N/mm ²
Trazione parallela	$f_{t,0,k}$	16,5 N/mm ²
Trazione perpendicolare	$f_{t,90,k}$	0,40 N/mm ²
Compressione parallela	$f_{c,0,k}$	24 N/mm ²
Compressione perpendicolare	$f_{c,90,k}$	2,7 N/mm ²
Taglio	$f_{v,k}$	2,7 N/mm ²
Proprietà di modulo elastico		
parallelo medio	$E_{0,m}$	11600 N/mm ²
parallelo caratteristico	$E_{0,05}$	9400 N/mm ²
perpendicolare medio	$E_{90,m}$	390 N/mm ²

tangenziale medio	G_m	720 N/mm ²
Massa volumica		
caratteristica	r_k	380 kg/m ³

PANNELLI IN XLAM

Verranno utilizzati due tipi di pannello Xlam:

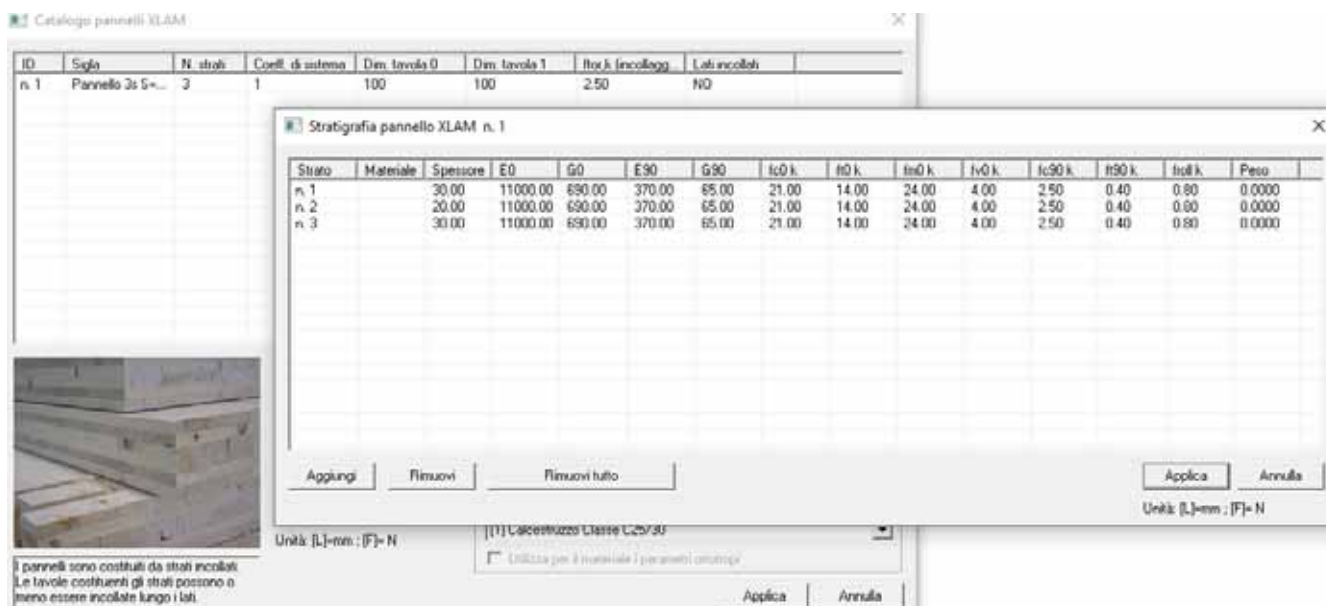
per le pareti pannello **5 strati** , **spessore 120mm** in legno classe C24.

Spessori strati: 20-20-20-20-20.

Scheda tecnica dei pannelli in XLAM

Certificazione	CERTIFICATO DI IDONEITÀ TECNICA ALL'IMPIEGO ai sensi del punto 11.1 lett. C) del D.M. 14.1.2008 n. 03/2013 - CIT
Larghezza massima	4,00 m
Lunghezza massima	17,00 m
Spessore massimo	240 mm
Composizione strati	Pannelli da tre, cinque o sette strati (composizioni vedi tabella allegata) Spessore standard dei singoli strati: 20 mm, 30 mm o 40 mm
Essenze	Abete rosso
Classi di resistenza delle lamelle	C 24
Umidità del legno	11 ± 3 %
Adesivo	Colla poliuretanica Purpond HB S-Line (priva di formaldeide) rispondente ai requisiti per gli adesivi di tipo 1 sulla base delle normative EN 154025 ed EN 301
Qualità estetiche	Qualità industriale non a vista, le superfici non sono levigate; Qualità a vista solo a richiesta;
Peso proprio	5,0 kN/m ³ secondo D.M. 14.01.2008 NTC per la relazione di calcolo; ca. 470kg/m ³ per il calcolo del peso di trasporto
Alterazioni delle dimensioni in caso di variazione dell'umidità	<ul style="list-style-type: none"> - Nel piano del pannello: variazione in lunghezza pari allo 0,02% per ogni 1% di modifica dell'umidità del legno - Perpendicolarmente al piano del pannello: variazione dello spessore pari allo 0,24% per ogni 1% di modifica dell'umidità del legno
Classe di reazione al fuoco	In conformità alla decisione della Commissione 2003/43/CE ed EN 13501 <ul style="list-style-type: none"> • Elementi costruttivi in legno eccetto pavimento: classe D-s2, d0 • Pavimenti: classe Dfl-s 1

Nella seguente tabella si riportano gli archivi dei pannelli in XLAM inseriti nel software agli elementi finiti.



Valori di calcolo:

Requisito	Norma di riferimento	Valori caratteristici (S10/C24)
1. Azioni meccaniche perpendicolari al piano del pannello (N/mm²)		
Flessione $f_{m,k}$	UNI EN 338	24
Compressione perpendicolare $f_{c,90,k}$	UNI EN 338	2,5
Trazione perpendicolare $f_{t,90,k}$	UNI EN 338	0,4
Rototaglio $f_{R,k}$	LG CIT / CUAP03.04/06	1,2
Taglio $f_{v,k}$	UNI EN 338	4,0
Modulo di elasticità parallelo medio $E_{0,mean}$	UNI EN 338	12000
Modulo di elasticità perpendicolare medio $E_{90,mean}$	UNI EN 338	370
Modulo di taglio medio G_{mean}	UNI EN 338	690
Modulo di elasticità a rototaglio $G_{R,mean}$	LG CIT / CUAP03.04/06	50
2. Azioni meccaniche nel piano del pannello (N/mm²)		
Flessione $f_{m,k}$	UNI EN 338	24
Compressione parallela $f_{c,0,k}$	UNI EN 338	21
Trazione parallela $f_{t,0,k}$	UNI EN 338	14
Taglio $f_{v,k}$ calcolato sulla sezione netta	LG CIT / CUAP03.04/06	5,0
Modulo di elasticità parallelo medio $E_{0,mean}$	UNI EN 338	12000
Modulo di taglio medio G_{mean}	UNI EN 338	370
Modulo di elasticità parallelo 5% $E_{0,05}$	UNI EN 338	690
3. Densità kg/m³		
Densità caratteristica 5% ρ_k	UNI EN 338	350
Densità media ρ_{mean}	UNI EN 338	420

Classe di servizio del legno: 1

PIASTRE E CONNETTORI METALLICI

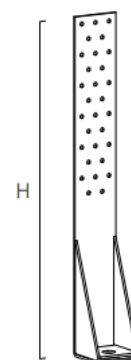
Verranno utilizzate le seguenti piastre e ancoraggi della ditta Rothoblaas:

- piastre metalliche WHT 340
- piastre Soltec AG 922
- Viti e chiodi da legno

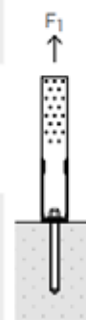
Per le piastre della Rothoblaas si riporta di seguito le caratteristiche principali degli elementi impiegati.

piastre hold-down tipo WHT440**ANGOLARE WHT**

CODICE	H	foro	$n_v \varnothing 5$	s	pz.
	[mm]	[mm]	[pz.]	[mm]	
WHT340	340	$\varnothing 18$	20	3	10
WHT440	440	$\varnothing 18$	30	3	10
WHT540	540	$\varnothing 22$	45	3	10
WHT620	620	$\varnothing 26$	55	3	10
WHT740	740	$\varnothing 29$	75	3	1

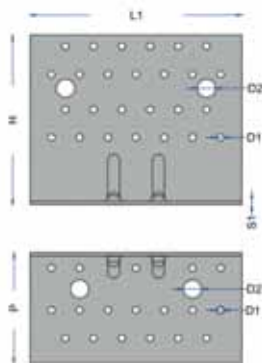
**WHT340 - con e senza rondella WHTW50**

configurazione	$R_{1,k}$ LEGNO				$R_{1,k}$ ACCIAIO		$R_{1,d}$ CALCESTRUZZO					
	fissaggi fori $\varnothing 5$			$R_{1,k}$ timber	$R_{1,k}$ steel		$R_{1,d}$ uncracked		$R_{1,d}$ cracked		$R_{1,d}$ seismic	
	tipo	$\varnothing \times L$	n_v				VIN-FIX 5.8 $\varnothing \times L$		HYB-FIX 5.8 $\varnothing \times L$		HYB-FIX 8.8 $\varnothing \times L$	
		[mm]	[pz.]	[kN]	[kN]	Y_{steel}	[mm]	[kN]	[mm]	[kN]	[mm]	[kN]
<ul style="list-style-type: none"> • fissaggio totale • rondella WHTW50 • ancorante M16 	chiodi LBA	$\varnothing 4,0 \times 40$ $\varnothing 4,0 \times 60$	20	31,4 38,6	63,4	Y_{M2}	M16 x 195	36,5	M16 x 195	48,3	M16 x 245 M16 x 195	24,3 18,4
	viti LBS	$\varnothing 5,0 \times 40$ $\varnothing 5,0 \times 50$	20	31,4 38,6								
<ul style="list-style-type: none"> • fissaggio parziale • rondella WHTW50 • ancorante M16 	chiodi LBA	$\varnothing 4,0 \times 40$ $\varnothing 4,0 \times 60$	14	22,0 27,0	63,4	Y_{M2}	M16 x 195	36,5	M16 x 195	48,3	M16 x 245 M16 x 195	24,3 18,4
	viti LBS	$\varnothing 5,0 \times 40$ $\varnothing 5,0 \times 50$	14	22,0 27,0								
<ul style="list-style-type: none"> • fissaggio totale • senza rondella • ancorante M16 	chiodi LBA	$\varnothing 4,0 \times 40$ $\varnothing 4,0 \times 60$	20	31,4 38,6	42,0	Y_{M0}	M16 x 160	30,7	M16 x 160	38,9	M16 x 245 M16 x 195	24,6 19,6
	viti LBS	$\varnothing 5,0 \times 40$ $\varnothing 5,0 \times 50$	20	31,4 38,6								
<ul style="list-style-type: none"> • fissaggio parziale • senza rondella • ancorante M16 	chiodi LBA	$\varnothing 4,0 \times 40$ $\varnothing 4,0 \times 60$	14	22,0 27,0	42,0	Y_{M0}	M16 x 160	30,7	M16 x 160	38,9	M16 x 245 M16 x 195	24,6 19,6
	viti LBS	$\varnothing 5,0 \times 40$ $\varnothing 5,0 \times 50$	14	22,0 27,0								

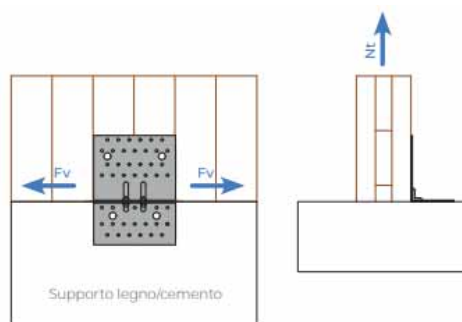


piastre a taglio : SOLTECH AG922

La piastre sono certificate con marchio CE e certificate secondo la certificazione EN 14595



Commerciale		Dimensionale					
Gamma	Q.tà	L1	H	P	S1	D1	D2
Codice	nf	mm	mm	mm	mm	N° x Ø	N° x Ø
203AG922	25	150	121	79	2,5	(26 + 18) x Ø9	(2 + 2) x Ø12

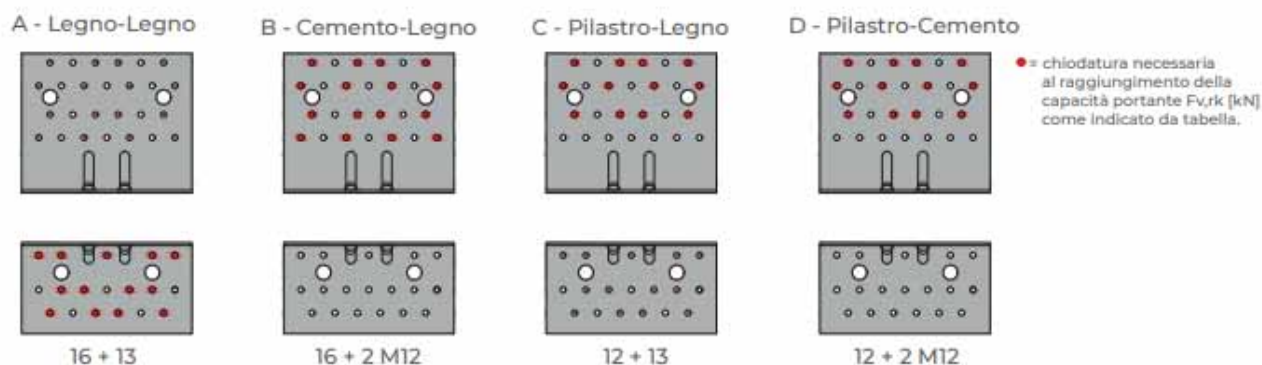
**AG922 > Valori statici**

Gamma		Collegamento Legno - Legno			
Codice	Modello	Chiodo Anker CK		1 angolare per connessione	
		N°	Ø x L	Fv,rk [kN]	Nt,rk [kN]
203AG922	AG922 - A	16 + 13	Ø4 x 50	14,8	9,3
	AG922 - C	12 + 13		-	9,3

AG922 > Valori statici

Gamma		Collegamento Cemento - Legno				
Codice	Modello	Chiodo Anker CK		Foro per tassello		1 angolare per connessione
		N°	Ø x L	D2 [n°]	Ø	Fv,rk [kN] / Nt,rk [kN]
203AG922	AG922 - B	16	Ø4 x 50	2	Ø12	24,1 / 15,3
	AG922 - D	12				- / 18,8

La verifica dell'ancoraggio sul lato cemento deve essere effettuata a parte e soddisfare le condizioni di taglio e trazione



> Principi di calcolo

Il valore di progetto per il calcolo è da considerarsi come il minore tra i risultati delle seguenti formule:

$$R_d = \min \begin{cases} R_k / \gamma_m \times k_{mod} \\ R_{dbolt} \end{cases}$$

La verifica dell'ancoraggio sul lato cemento deve essere effettuata a parte e soddisfare le condizioni di taglio e trazione

1.6 ILLUSTRAZIONE DEI CRITERI DI PROGETTAZIONE E MODELLAZIONE

Il fabbricato di nuova realizzazione ha in pianta rettangolare di dimensioni pari a 13.27 x 4.38 ml. La struttura si sviluppa su un unico piano con un'altezza massima fuori terra pari a 3.10 ml.

La struttura sarà adibita ad uso ricovero attrezzi e presenterà un sistema sismo resistente composto da pareti in XLAM di spessore 8 cm a 3 strati. Le fondazioni saranno del tipo a platea in c.a. di spessore 25 cm. A livello delle pareti si prevedono delle nervature rialzate di altezza 20 cm. Il solaio di copertura è realizzato mediante una struttura lignea a doppia orditura. In copertura si prevede la realizzazione di un doppio tavolato incrociato a 45°, che permette l'assunzione di piano rigido.

Il sistema sismo resistente in XLAM è stato progettato con criterio "NON DISSIPATIVO" (ND).

L'intervento in oggetto ricade nella casistica di "Nuova costruzione" ai sensi del D.M.17/01/2018.

La verifica della struttura è condotta con il metodo semiprobabilistico degli Stati Limite e la struttura è calcolata con un metodo non dissipativo con $q = 1,33$.

La struttura è stata modellata mediante il software agli elementi finiti Pro_Sap.

Per eseguire correttamente il calcolo sono stati utilizzati due modelli distinti, uno per la verifica degli elementi in legno in cui sono stati applicati dei vincoli rigidi alla base ed un altro in cui è stata modellata anche la fondazione, utilizzato per la verifica di quest'ultima.

La verifica degli elementi strutturali è eseguita col metodo semiprobabilistico degli Stati Limite. In particolare modo si sono analizzati i seguenti stati limite: Stati limite Ultimi (SLU) e Stati limite di esercizio (SLE) per le combinazioni di carico statiche, mentre per le combinazioni di carico sismiche si sono analizzati gli Stati

limite di Salvaguardia della vita (SLV) e gli Stati limite di Danno (SLD). I valori di resistenza di progetto degli elementi in legno sono influenzati dalla classe di servizio del legno (umidità del legno) e dalla durata del carico. Il valore di resistenza del legno X_d è pari a:

$$X_d = k_{mod} X_k / \gamma_m$$

Il coefficiente di sicurezza per gli elementi in legno è stato imposto pari a 1.5, mentre il coefficiente correttivo k_{mod} si ricava dalle tabelle 4.4.IV del D.M.17/01/2018. Nella verifica degli elementi strutturali in legno si è imposta una classe di servizio del legno pari a 1. Per ogni caso è verificata l'effettiva sezione resistente considerando gli indebolimenti causati da eventuali lavorazioni (tasche, code di rondine, intagli, ecc.) facendo sempre riferimento a opportune dimensioni medie o minime. La verifica dei collegamenti è eseguita in automatico dal software agli elementi finiti impiegato. Nei criteri di progetto dei singoli pannelli in XLAM, infatti, si deve imporre per via numerica i valori caratteristici di resistenza delle connessioni. Nella seguente immagine si riporta la schermata tipo del software impiegato.

☐ Connessioni pareti	
rvpk	24.1 [N/mm]
rvtk	70.0 [N/mm]
rvlk	17.2 [N/mm]
RHk	31400.0 [N]
dH	15.0 [cm]
fcH90k	2.0 [N/mm ²]

I singoli pannelli nel software vengono modellati con i seguenti collegamenti:

- 2 Hold-Down alla base del pannello posti all'inizio e alla fine dello stesso. Imponendo la distanza dal bordo del pannello il software calcola in automatico la massima trazione agente sul connettore ed esegue le verifiche richieste dalla UNI EN 1995-1-1;
- Connettori a taglio al piede distribuiti: nei criteri di progetto si deve specificare la resistenza a taglio al metro lineare dei connettori a taglio al piede;

Sarà eseguita un'analisi statica lineare per tener conto dell'azione sismica ai sensi del D.M.17/01/2018 al capitolo 7. Il progetto è stato eseguito come struttura **non dissipativa**, con $q=1,333$ in accordo con il cap. 7.2.2 delle N.T.C.

Si verifica nel seguito che il q adottato sia comunque inferiore del $q_{CD"B"}$ secondo quanto indicato al cap. 7.3.1.

Le verifiche delle fondazioni verranno effettuate con una progettazione di tipo non dissipativo che viene gestita dal software di calcolo che controlla in automatico che le sezioni rimangano in campo elastico mediante i criteri di progetto assegnati ai singoli elementi.

Nel seguito si riporta una schermata inerente i criteri di progetto assegnati agli elementi.

Tabella dei criteri di progetto

Pilastri acc.	Travi acc.	Muratura	Legno	XLAM
Pareti c.a.	Gusci c.a.	Travi c.a.	Pilastri c.a.	Solai e pannelli
Aste acc.				
Generalità				
<input checked="" type="checkbox"/> Progetta a filo				
<input checked="" type="checkbox"/> Af inf: da traliccio				
Af inf: da $q \cdot L \cdot L /$				
0.0				
<input type="checkbox"/> Solo dettagli capitolo 4 NTC				
<input checked="" type="checkbox"/> Progettazione non dissipativa				
traliccio MTR				
Imposta				
Armatura				
Minima tesa				
0.2				
Minima compressa				
0.2				
Massima tesa				
0.778				
<input checked="" type="checkbox"/> Da sezione				
<input type="checkbox"/> Usa armatura teorica				

Come si può notare dall'immagine precedente è stata spuntata l'opzione "progettazione non dissipativa" che permette di considerare le sezioni in campo sostanzialmente elastico e nella progettazione dei singoli elementi non si attinge alle risorse plastiche del sistema strutturale.

Nel seguito si riporta il calcolo del fattore di struttura impiegato per la struttura in esame.

Calcolo dei fattori di comportamento secondo il D.M. 17/01/2018

La costruzione, nuova, è caratterizzata da non regolarità sia in pianta sia in altezza ed è progettata considerando un comportamento non dissipativo (ND).

Parametri fattore in direzione x e y

Sistema costruttivo: legno

Tipologia strutturale: pannelli di tavole incollate a strati incrociati, collegati mediante chiodi, viti, bulloni o strutture reticolari con collegamenti a mezzo di chiodi, viti, bulloni o spinotti o strutture cosiddette miste, ovvero con intelaiatura (sismo-resistente) in legno e tamponature non portanti

Valore base fattore $q_0 = 2.500$

Fattore di regolarità $K_R = 0.8$

Fattore dissipativo $q_D = q_0 \cdot K_R = 2.000$

Fattore non dissipativo $q_{ND} = 2/3 \cdot q_D = 1.333 (\leq 1.5)$

$2/3 \times 2 = 1.33 < 1.5$

Valore fattore di struttura q: 1.33

STATI LIMITE INDAGATI

Combinazioni dei casi di carico	
APPROCCIO PROGETTUALE	Approccio 2
SLU	SI
SLV (SLU con sisma)	SI
SLD	SI
Combinazione caratteristica (rara)	SI
Combinazione frequente	SI
Combinazione quasi permanente (SLE)	SI

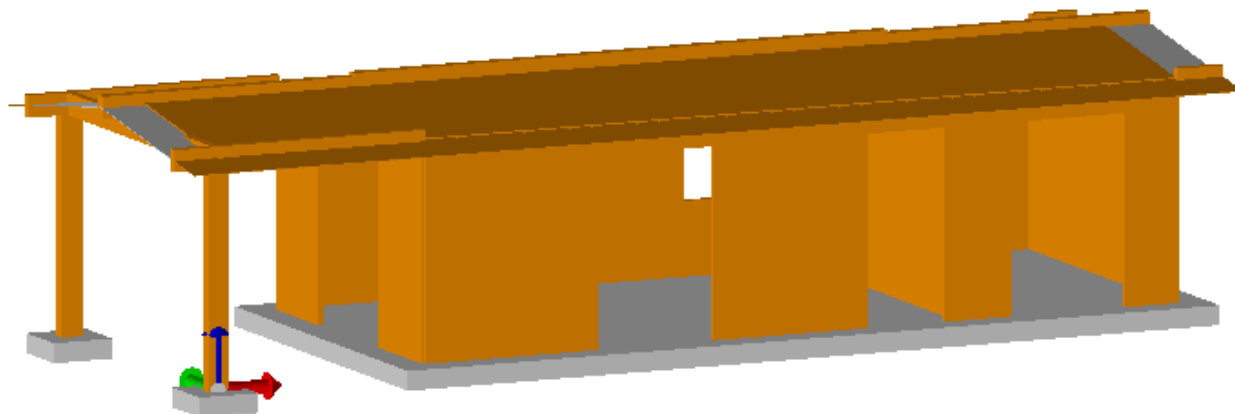


Immagine 3d del modello di calcolo

VERIFICA REQUISITI DI PIANO

Nel seguito si riporta la verifica dei requisiti di piano ai sensi della circolare C7.4.3.1. Si impiega il metodo alternativo per la determinazione del comportamento torsionale della struttura, attraverso il rapporto tra i periodi dei modi di vibrare T e T_θ

Alternativamente l'individuazione delle strutture deformabili torsionalmente può essere effettuata valutando il rapporto Ω tra i periodi dei modi di vibrare:

$$\Omega = \frac{T}{T_\theta} \quad [C7.4.2]$$

dove:

T Periodo traslazionale disaccoppiato;

T_θ Periodo torsionale disaccoppiato.

Se Ω è maggiore di 1 la risposta è principalmente traslazionale, se inferiore ad 1 la risposta è dominata da un comportamento torsionale, dunque la struttura viene classificata come deformabile torsionalmente.

Nel caso in esame si ha che:

$\Omega = 10 > 1$ In direzione X

$\Omega = 10 > 1$ In direzione Y

Essendo maggiore di 1 la struttura ha un comportamento principalmente deformabile

Dati comuni per le analisi		Dati per analisi statica lineare e non lineare				S (oriz.)	
Quota spiccato [cm]	0.0	Altezza edificio [cm]	325.0	Calcola periodi T1			
Contributo carichi in fondazione	<input type="checkbox"/>	Fatt. Lambda [0.85 - 1]	1.0				
Eccentricità aggiuntiva X:	5	Periodo T1 [primo modo]	0.145	dir. x-x	0.729	dir. z-z	
ex. muratura	Y: 5	Sd (T1) - SLU	0.351		0.197	0.142	
Spost. relativo rapp. SLC/SLD	5	Se (T1) - SLD	0.196		0.104	0.056	
Dati per analisi dinamica		Rapp T1/Tr2	10.0	10.0	suggerito:		
N. modi	9	Accelerazione uniforme [Fi=Fh]	<input type="checkbox"/>	NO			
N. modi rigidi	0	Eccentricità convenzionale con momenti Mz	<input type="checkbox"/>	NO			
		Usa spostamenti medi di piano per pushover	<input checked="" type="checkbox"/>	SI			
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> < Indietro Avanti > Annulla Aggiorna </div>							

VINCOLAMENTI INTERNI E/O ESTERNI E SCHEMI STATICI ADOTTATI:

L'analisi strutturale viene effettuata con il metodo degli elementi finiti. Il metodo sopraindicato si basa sulla schematizzazione della struttura in elementi connessi solo in corrispondenza di un numero prefissato di punti denominati nodi. I nodi sono definiti dalle tre coordinate cartesiane in un sistema di riferimento globale. Le incognite del problema (nell'ambito del metodo degli spostamenti) sono le componenti di spostamento dei nodi riferite al sistema di riferimento globale (traslazioni secondo X, Y, Z, rotazioni attorno X, Y, Z). La soluzione del problema si ottiene con un sistema di equazioni algebriche lineari i cui termini noti sono costituiti dai carichi agenti sulla struttura opportunamente concentrati ai nodi:

$$\mathbf{K} * \mathbf{u} = \mathbf{F} \quad \text{dove} \quad \mathbf{K} = \text{matrice di rigidezza}$$

\mathbf{u} = vettore spostamenti nodali

\mathbf{F} = vettore forze nodali

Dagli spostamenti ottenuti con la risoluzione del sistema vengono quindi dedotte le sollecitazioni e/o le tensioni di ogni elemento, riferite generalmente ad una terna locale all'elemento stesso.

Il sistema di riferimento utilizzato è costituito da una terna cartesiana destrorsa XYZ. Si assume l'asse Z verticale ed orientato verso l'alto.

Gli elementi utilizzati per la modellazione dello schema statico della struttura sono i seguenti:

- Elemento tipo **TRUSS** (biella-D2)
- Elemento tipo **BEAM** (trave-D2)
- Elemento tipo **MEMBRANE** (membrana-D3)
- Elemento tipo **PLATE** (piastra-guscio-D3)
- Elemento tipo **BOUNDARY** (molla)
- Elemento tipo **STIFFNESS** (matrice di rigidezza)
- Elemento tipo **BRICK** (elemento solido)
- Elemento tipo **SOLAIO** (macro elemento composto da più membrane)

Modellazione della geometria e proprietà meccaniche:	
nodi	418
elementi D2 (per aste, travi, pilastri...)	16
elementi D3 (per pareti, platee, gusci...)	372
elementi solaio	12
elementi solidi	0
Dimensione del modello strutturale [cm]:	
X min =	-58.00
Xmax =	1369.00
Ymin =	-62.00
Ymax =	488.00
Zmin =	0.00
Zmax =	325.00
Strutture verticali:	
Elementi di tipo asta	NO
Pilastri	SI
Pareti	SI
Setti (a comportamento membranale)	NO
Strutture non verticali:	
Elementi di tipo asta	NO
Travi	SI
Gusci	NO
Membrane	NO
Orizzontamenti:	
Solai con la proprietà piano rigido	SI
Solai senza la proprietà piano rigido	SI
Tipo di vincoli:	
Nodi vincolati rigidamente	NO
Nodi vincolati elasticamente	NO
Nodi con isolatori sismici	NO
Fondazioni puntuali (plinti/plinti su palo)	SI
Fondazioni di tipo trave	NO
Fondazioni di tipo platea	SI
Fondazioni con elementi solidi	NO

1.7 PRINCIPALI COMBINAZIONI ANALIZZATE

Il programma consente l'applicazione di diverse tipologie di casi di carico. Sono previsti i seguenti 11 tipi di casi di carico:

	Sigla	Tipo	Descrizione
1	Ggk	A	caso di carico comprensivo del peso proprio struttura
2	Gk	NA	caso di carico con azioni permanenti
3	Qk	NA	caso di carico con azioni variabili
4	Gsk	A	caso di carico comprensivo dei carichi permanenti sui solai e sulle coperture
5	Qsk	A	caso di carico comprensivo dei carichi variabili sui solai
6	Qnk	A	caso di carico comprensivo dei carichi di neve sulle coperture
7	Qtk	SA	caso di carico comprensivo di una variazione termica agente sulla struttura
8	Qvk	NA	caso di carico comprensivo di azioni da vento sulla struttura
9	Esk	SA	caso di carico sismico con analisi statica equivalente
10	Edk	SA	caso di carico sismico con analisi dinamica

Sono di tipo automatico A (ossia non prevedono introduzione dati da parte dell'utente) i seguenti casi di

carico: 1-Ggk; 4-Gsk; 5-Qsk; 6-Qnk. Sono di tipo semi-automatico SA (ossia prevedono una minima introduzione dati da parte dell'utente) i seguenti casi di carico:

7-Qtk, in quanto richiede solo il valore della variazione termica;

9-Esk e 10-Edk, in quanto richiedono il valore dell'angolo di ingresso del sisma e l'individuazione dei casi di carico partecipanti alla definizione delle masse.

Sono di tipo non automatico NA ossia prevedono la diretta applicazione di carichi generici agli elementi strutturali (si veda il precedente punto Modellazione delle Azioni) i restanti casi di carico. Nella tabella successiva vengono riportati i casi di carico agenti sulla struttura, con l'indicazione dei dati relativi al caso di carico stesso:

Numero Tipo e Sigla identificativa, Valore di riferimento del caso di carico (se previsto).

In successione, per i casi di carico non automatici, viene riportato l'elenco di nodi ed elementi direttamente caricati con la sigla identificativa del carico. Per i casi di carico di tipo sismico (9-Esk e 10-Edk), viene riportata la tabella di definizione delle masse: per ogni caso di carico partecipante alla definizione delle masse viene indicata la relativa aliquota (partecipazione) considerata. Si precisa che per i caso di carico 5-Qsk e 6-Qnk la partecipazione è prevista localmente per ogni elemento solaio o copertura presente nel modello (si confronti il valore Sksol nel capitolo relativo agli elementi solaio) e pertanto la loro partecipazione è di norma pari a uno.

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
1	Ggk	CDC=Ggk (peso proprio della struttura)	
2	Gsk	CDC=G1sk (permanente solai-coperture)	
3	Qnk	CDC=Qnk (carico da neve)	
4	Edk	CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=0.0 (ecc. +)	partecipazione:1.00 per 1 CDC=Ggk (peso proprio della struttura)
			partecipazione:1.00 per 2 CDC=G1sk (permanente solai-coperture)
			partecipazione:1.00 per 3 CDC=Qnk (carico da neve)
			partecipazione:1.00 per 16 CDC=G1k (permanente platea)
			partecipazione:1.00 per 17 CDC=G2k (permanente generico n.c.d. platea)
			partecipazione:1.00 per 18 CDC=Qk (variabile platea)
5	Edk	CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=0.0 (ecc. -)	come precedente CDC sismico
6	Edk	CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=90.00 (ecc. +)	come precedente CDC sismico
7	Edk	CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=90.00 (ecc. -)	come precedente CDC sismico
8	Edk	CDC=Ed (dinamico SLD) alfa=0.0 (ecc. +)	come precedente CDC sismico
9	Edk	CDC=Ed (dinamico SLD) alfa=0.0 (ecc. -)	come precedente CDC sismico
10	Edk	CDC=Ed (dinamico SLD) alfa=90.00 (ecc. +)	come precedente CDC sismico
11	Edk	CDC=Ed (dinamico SLD) alfa=90.00 (ecc. -)	come precedente CDC sismico
12	Qvk	CDC=Qvk (carico da vento) dir X +	Azioni applicate:
			D2 : 3 Azione : Tettoia trave +-DG:Fzi=1.07 Fzf=1.07
			D2 : 5 Azione : Tettoia trave +-DG:Fzi=1.07 Fzf=1.07
			D2 : 6 Azione : Colmo Tettoia 136-DG:Fzi=1.36 Fzf=1.36
			D2 : 9 Azione : Colmo Tettoia 136-DG:Fzi=1.36 Fzf=1.36
			D2 :da 10 a 11 Azione : Carico Colmo Orto-DG:Fxi= 6.000e-02 Fxf= 6.000e-02
			D2 :da 12 a 13 Azione : Tettoia trave +-DG:Fzi=1.07 Fzf=1.07
			D2 : 14 Azione : Carico Colmo Orto-DG:Fxi= 6.000e-02 Fxf= 6.000e-02
			D3 :da 61 a 94 Azione : Vento +15-P3:p= 1.500e-03
			D3 : 107 Azione : Vento +15-P3:p= 1.500e-03
			D3 : 129 Azione : Vento +15-P3:p= 1.500e-03
			D3 : 130 Azione : Vento +70-P3:p= 7.000e-03
			D3 :da 157 a 167 Azione : Vento +70-P3:p= 7.000e-03
			D3 : 168 Azione : Vento +15-P3:p= 1.500e-03
			D3 :da 173 a 174 Azione : Vento +70-P3:p= 7.000e-03
			D3 : 175 Azione : Vento +15-P3:p= 1.500e-03
			D3 :da 176 a 187 Azione : Vento +70-P3:p= 7.000e-03
			D3 : 190 Azione : Vento +70-P3:p= 7.000e-03
			D3 :da 232 a 233 Azione : Vento +15-P3:p= 1.500e-03
			D3 :da 240 a 242 Azione : Vento +70-P3:p= 7.000e-03
			D3 : 244 Azione : Vento +70-P3:p= 7.000e-03
			D3 : 247 Azione : Vento +70-P3:p= 7.000e-03
			D3 : 248 Azione : Vento +15-P3:p= 1.500e-03
			D3 : 251 Azione : Vento +15-P3:p= 1.500e-03

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
13	Qvk	CDC=Qvk (carico da vento) dir X -	Azioni applicate: D2 : 3 Azione : Carico Colmo Orto - -DG:Fxi=-6.000e-02 Fxf=-6.000e-02 D2 :da 5 a 6 Azione : Carico Colmo Orto - -DG:Fxi=-6.000e-02 Fxf=-6.000e-02 D2 :da 9 a 14 Azione : Carico Colmo Orto - -DG:Fxi=-6.000e-02 Fxf=-6.000e-02 D3 :da 61 a 94 Azione : Vento -70-P3:p=-7.000e-03 D3 : 107 Azione : Vento -70-P3:p=-7.000e-03 D3 : 129 Azione : Vento -70-P3:p=-7.000e-03 D3 : 130 Azione : Vento -15-P3:p=-1.500e-03 D3 :da 157 a 167 Azione : Vento -15-P3:p=-1.500e-03 D3 : 168 Azione : Vento -70-P3:p=-7.000e-03 D3 :da 173 a 174 Azione : Vento -15-P3:p=-1.500e-03 D3 : 175 Azione : Vento -70-P3:p=-7.000e-03 D3 :da 176 a 187 Azione : Vento -15-P3:p=-1.500e-03 D3 : 190 Azione : Vento -15-P3:p=-1.500e-03 D3 :da 232 a 233 Azione : Vento -70-P3:p=-7.000e-03 D3 :da 240 a 242 Azione : Vento -15-P3:p=-1.500e-03 D3 : 244 Azione : Vento -15-P3:p=-1.500e-03 D3 : 247 Azione : Vento -15-P3:p=-1.500e-03 D3 : 248 Azione : Vento -70-P3:p=-7.000e-03 D3 : 251 Azione : Vento -70-P3:p=-7.000e-03
14	Qvk	CDC=Qvk (carico da vento) dir Y +	Azioni applicate: D2 : 3 Azione : Tettoia trave +-DG:Fzi=1.07 Fzf=1.07 D2 : 5 Azione : Tettoia trave --DG:Fzi=0.70 Fzf=0.70 D2 : 6 Azione : Colmo Tettoia 136-DG:Fzi=1.36 Fzf=1.36 D2 : 9 Azione : Colmo Tettoia 136-DG:Fzi=1.36 Fzf=1.36 D2 :da 10 a 11 Azione : Colmo Interno 32-DG:Fzi=0.32 Fzf=0.32 D2 : 12 Azione : Tettoia trave --DG:Fzi=0.70 Fzf=0.70 D2 : 13 Azione : Tettoia trave +-DG:Fzi=1.07 Fzf=1.07 D2 : 14 Azione : Colmo Interno 32-DG:Fzi=0.32 Fzf=0.32 D3 :da 1 a 32 Azione : Vento +15-P3:p= 1.500e-03 D3 :da 33 a 34 Azione : Vento +70-P3:p= 7.000e-03 D3 :da 35 a 60 Azione : Vento +15-P3:p= 1.500e-03 D3 :da 97 a 106 Azione : Vento +70-P3:p= 7.000e-03 D3 :da 108 a 114 Azione : Vento +70-P3:p= 7.000e-03 D3 : 115 Azione : Vento +15-P3:p= 1.500e-03 D3 :da 116 a 127 Azione : Vento +70-P3:p= 7.000e-03 D3 : 128 Azione : Vento +15-P3:p= 1.500e-03 D3 :da 131 a 142 Azione : Vento +70-P3:p= 7.000e-03 D3 :da 143 a 146 Azione : Vento +15-P3:p= 1.500e-03 D3 : 147 Azione : Vento +70-P3:p= 7.000e-03 D3 :da 148 a 151 Azione : Vento +15-P3:p= 1.500e-03 D3 :da 152 a 156 Azione : Vento +70-P3:p= 7.000e-03 D3 :da 225 a 231 Azione : Vento +70-P3:p= 7.000e-03 D3 :da 234 a 239 Azione : Vento +70-P3:p= 7.000e-03 D3 : 243 Azione : Vento +15-P3:p= 1.500e-03 D3 : 245 Azione : Vento +70-P3:p= 7.000e-03 D3 : 246 Azione : Vento +15-P3:p= 1.500e-03 D3 : 249 Azione : Vento +15-P3:p= 1.500e-03 D3 : 250 Azione : Vento +70-P3:p= 7.000e-03
15	Qvk	CDC=Qvk (carico da vento) dir Y -	Azioni applicate: D2 : 3 Azione : Tettoia trave --DG:Fzi=0.70 Fzf=0.70 D2 : 5 Azione : Tettoia trave +-DG:Fzi=1.07 Fzf=1.07 D2 : 6 Azione : Colmo Tettoia 136-DG:Fzi=1.36 Fzf=1.36 D2 : 9 Azione : Colmo Tettoia 136-DG:Fzi=1.36 Fzf=1.36 D2 :da 10 a 11 Azione : Colmo Interno 32-DG:Fzi=0.32 Fzf=0.32 D2 : 12 Azione : Tettoia trave +-DG:Fzi=1.07 Fzf=1.07 D2 : 13 Azione : Tettoia trave --DG:Fzi=0.70 Fzf=0.70 D2 : 14 Azione : Colmo Interno 32-DG:Fzi=0.32 Fzf=0.32 D3 :da 1 a 32 Azione : Vento -70-P3:p=-7.000e-03 D3 :da 33 a 34 Azione : Vento -15-P3:p=-1.500e-03 D3 :da 35 a 60 Azione : Vento -70-P3:p=-7.000e-03 D3 :da 97 a 106 Azione : Vento -15-P3:p=-1.500e-03 D3 :da 108 a 114 Azione : Vento -15-P3:p=-1.500e-03 D3 : 115 Azione : Vento -70-P3:p=-7.000e-03 D3 :da 116 a 127 Azione : Vento -15-P3:p=-1.500e-03 D3 : 128 Azione : Vento -70-P3:p=-7.000e-03 D3 :da 131 a 142 Azione : Vento -15-P3:p=-1.500e-03 D3 :da 143 a 146 Azione : Vento -70-P3:p=-7.000e-03 D3 : 147 Azione : Vento -15-P3:p=-1.500e-03 D3 :da 148 a 151 Azione : Vento -70-P3:p=-7.000e-03 D3 :da 152 a 156 Azione : Vento -15-P3:p=-1.500e-03 D3 :da 225 a 231 Azione : Vento -15-P3:p=-1.500e-03

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
			D3 :da 234 a 239 Azione : Vento -15-P3:p=-1.500e-03
			D3 : 243 Azione : Vento -70-P3:p=-7.000e-03
			D3 : 245 Azione : Vento -15-P3:p=-1.500e-03
			D3 : 246 Azione : Vento -70-P3:p=-7.000e-03
			D3 : 249 Azione : Vento -70-P3:p=-7.000e-03
			D3 : 250 Azione : Vento -15-P3:p=-1.500e-03
16	Gk	CDC=G1k (permanente platea)	Azioni applicate:
			D3 :da 252 a 372 Azione : Carico g1k platea-P3:p=-1.900e-02
17	Gk	CDC=G2k (permanente generico n.c.d. platea)	Azioni applicate:
			D3 :da 252 a 372 Azione : Carico g2k platea-P3:p=-1.200e-02
18	Qk	CDC=Qk (variabile platea)	Azioni applicate:
			D3 :da 252 a 372 Azione : Carico Qk-P3:p=-5.000e-02

DEFINIZIONE DELLE COMBINAZIONI

Il programma combina i diversi tipi di casi di carico (CDC) secondo le regole previste dalle N.T.C. 2018.

Le combinazioni previste sono destinate al controllo di sicurezza della struttura ed alla verifica degli spostamenti e delle sollecitazioni.

La prima tabella delle combinazioni riportata di seguito comprende le seguenti informazioni: *Numero, Tipo, Sigla identificativa*. Una seconda tabella riporta il *peso nella combinazione*, assunto per ogni caso di carico.

Ai fini delle verifiche degli stati limite si definiscono le seguenti combinazioni delle azioni:

Combinazione fondamentale SLU

$$\gamma G1 \cdot G1 + \gamma G2 \cdot G2 + \gamma P \cdot P + \gamma Q1 \cdot Qk1 + \gamma Q2 \cdot \psi 02 \cdot Qk2 + \gamma Q3 \cdot \psi 03 \cdot Qk3 + \dots$$

Combinazione caratteristica (rara) SLE

$$G1 + G2 + P + Qk1 + \psi 02 \cdot Qk2 + \psi 03 \cdot Qk3 + \dots$$

Combinazione frequente SLE

$$G1 + G2 + P + \psi 11 \cdot Qk1 + \psi 22 \cdot Qk2 + \psi 23 \cdot Qk3 + \dots$$

Combinazione quasi permanente SLE

$$G1 + G2 + P + \psi 21 \cdot Qk1 + \psi 22 \cdot Qk2 + \psi 23 \cdot Qk3 + \dots$$

Combinazione sismica, impiegata per gli stati limite ultimi e di esercizio connessi all'azione sismica E

$$E + G1 + G2 + P + \psi 21 \cdot Qk1 + \psi 22 \cdot Qk2 + \dots$$

Cmb	Tipo	Sigla Id
1	SLU	Comb. SLU A1 1
2	SLU	Comb. SLU A1 2
3	SLU	Comb. SLU A1 3
4	SLU	Comb. SLU A1 4
5	SLU	Comb. SLU A1 5
6	SLU	Comb. SLU A1 6
7	SLU	Comb. SLU A1 7
8	SLU	Comb. SLU A1 8
9	SLU	Comb. SLU A1 9
10	SLU	Comb. SLU A1 10
11	SLU	Comb. SLU A1 11
12	SLU	Comb. SLU A1 12
13	SLU	Comb. SLU A1 13
14	SLU	Comb. SLU A1 14
15	SLU	Comb. SLU A1 15
16	SLU	Comb. SLU A1 16
17	SLU	Comb. SLU A1 17
18	SLU	Comb. SLU A1 18
19	SLU	Comb. SLU A1 19
20	SLU	Comb. SLU A1 20
21	SLU	Comb. SLU A1 21
22	SLU	Comb. SLU A1 22

Cmb	Tipo	Sigla Id
23	SLU	Comb. SLU A1 23
24	SLU	Comb. SLU A1 24
25	SLU	Comb. SLU A1 25
26	SLU	Comb. SLU A1 26
27	SLU	Comb. SLU A1 27
28	SLU	Comb. SLU A1 28
29	SLU	Comb. SLU A1 29
30	SLU	Comb. SLU A1 30
31	SLU	Comb. SLU A1 31
32	SLU	Comb. SLU A1 32
33	SLU	Comb. SLU A1 33
34	SLU	Comb. SLU A1 34
35	SLU	Comb. SLU A1 35
36	SLU	Comb. SLU A1 36
37	SLU	Comb. SLU A1 37
38	SLU	Comb. SLU A1 38
39	SLU	Comb. SLU A1 39
40	SLU	Comb. SLU A1 40
41	SLU	Comb. SLU A1 41
42	SLU	Comb. SLU A1 42
43	SLU	Comb. SLU A1 43
44	SLU	Comb. SLU A1 44

Cmb	Tipo	Sigla Id
45	SLU	Comb. SLU A1 45
46	SLU	Comb. SLU A1 46
47	SLU	Comb. SLU A1 47
48	SLU	Comb. SLU A1 48
49	SLU	Comb. SLU A1 49
50	SLU	Comb. SLU A1 50
51	SLU	Comb. SLU A1 51
52	SLU	Comb. SLU A1 52
53	SLU	Comb. SLU A1 53
54	SLU	Comb. SLU A1 54
55	SLU	Comb. SLU A1 55
56	SLU	Comb. SLU A1 56
57	SLU	Comb. SLU A1 57
58	SLU	Comb. SLU A1 58
59	SLU	Comb. SLU A1 59
60	SLU	Comb. SLU A1 60
61	SLU	Comb. SLU A1 61
62	SLU	Comb. SLU A1 62
63	SLU	Comb. SLU A1 63
64	SLU	Comb. SLU A1 64
65	SLU	Comb. SLU A1 65
66	SLU	Comb. SLU A1 66
67	SLU	Comb. SLU A1 67
68	SLU	Comb. SLU A1 68
69	SLU	Comb. SLU A1 69
70	SLU	Comb. SLU A1 70
71	SLU	Comb. SLU A1 71
72	SLU	Comb. SLU A1 72
73	SLU	Comb. SLU A1 73
74	SLU	Comb. SLU A1 74
75	SLU	Comb. SLU A1 75
76	SLU	Comb. SLU A1 76
77	SLU	Comb. SLU A1 77
78	SLU	Comb. SLU A1 78
79	SLU	Comb. SLU A1 79
80	SLU	Comb. SLU A1 80
81	SLU	Comb. SLU A1 81
82	SLU	Comb. SLU A1 82
83	SLU	Comb. SLU A1 83
84	SLU	Comb. SLU A1 84
85	SLU	Comb. SLU A1 85
86	SLU	Comb. SLU A1 86
87	SLU	Comb. SLU A1 87
88	SLU	Comb. SLU A1 88
89	SLU	Comb. SLU A1 89
90	SLU	Comb. SLU A1 90
91	SLU	Comb. SLU A1 91
92	SLU	Comb. SLU A1 92
93	SLU	Comb. SLU A1 93
94	SLU	Comb. SLU A1 94
95	SLU	Comb. SLU A1 95
96	SLU	Comb. SLU A1 96
97	SLU	Comb. SLU A1 97
98	SLU	Comb. SLU A1 98
99	SLU	Comb. SLU A1 99
100	SLU	Comb. SLU A1 100
101	SLU	Comb. SLU A1 101
102	SLU	Comb. SLU A1 102
103	SLU	Comb. SLU A1 103
104	SLU	Comb. SLU A1 104
105	SLU	Comb. SLU A1 105
106	SLU	Comb. SLU A1 106
107	SLU	Comb. SLU A1 107
108	SLU	Comb. SLU A1 108
109	SLU	Comb. SLU A1 109
110	SLU	Comb. SLU A1 110
111	SLU	Comb. SLU A1 111
112	SLU	Comb. SLU A1 112
113	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 113
114	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 114
115	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 115
116	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 116
117	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 117
118	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 118

Cmb	Tipo	Sigla Id
119	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 119
120	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 120
121	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 121
122	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 122
123	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 123
124	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 124
125	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 125
126	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 126
127	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 127
128	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 128
129	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 129
130	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 130
131	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 131
132	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 132
133	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 133
134	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 134
135	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 135
136	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 136
137	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 137
138	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 138
139	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 139
140	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 140
141	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 141
142	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 142
143	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 143
144	SLU	Comb. SLU A1 (SLV sism.) 144
145	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 145
146	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 146
147	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 147
148	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 148
149	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 149
150	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 150
151	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 151
152	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 152
153	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 153
154	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 154
155	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 155
156	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 156
157	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 157
158	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 158
159	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 159
160	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 160
161	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 161
162	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 162
163	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 163
164	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 164
165	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 165
166	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 166
167	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 167
168	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 168
169	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 169
170	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 170
171	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 171
172	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 172
173	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 173
174	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 174
175	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 175
176	SLE(sis)	Comb. SLE (SLD Danno sism.) 176
177	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 177
178	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 178
179	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 179
180	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 180
181	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 181
182	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 182
183	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 183
184	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 184
185	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 185
186	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 186
187	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 187
188	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 188
189	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 189
190	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 190
191	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 191
192	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 192

Cmb	Tipo	Sigla Id
193	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 193
194	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 194
195	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 195
196	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 196
197	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 197
198	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 198
199	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 199
200	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 200
201	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 201
202	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 202
203	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 203
204	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 204
205	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 205
206	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 206
207	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 207
208	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 208
209	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 209
210	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 210
211	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 211
212	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 212
213	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 213
214	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 214
215	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 215
216	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 216
217	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 217
218	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 218
219	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 219
220	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 220

Cmb	Tipo	Sigla Id
221	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 221
222	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 222
223	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 223
224	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 224
225	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 225
226	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 226
227	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 227
228	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 228
229	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 229
230	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 230
231	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 231
232	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 232
233	SLE(f)	Comb. SLE(freq.) 233
234	SLE(f)	Comb. SLE(freq.) 234
235	SLE(f)	Comb. SLE(freq.) 235
236	SLE(f)	Comb. SLE(freq.) 236
237	SLE(f)	Comb. SLE(freq.) 237
238	SLE(f)	Comb. SLE(freq.) 238
239	SLE(f)	Comb. SLE(freq.) 239
240	SLE(f)	Comb. SLE(freq.) 240
241	SLE(f)	Comb. SLE(freq.) 241
242	SLE(f)	Comb. SLE(freq.) 242
243	SLE(f)	Comb. SLE(freq.) 243
244	SLE(f)	Comb. SLE(freq.) 244
245	SLE(f)	Comb. SLE(freq.) 245
246	SLE(p)	Comb. SLE(perm.) 246
247	SLE(p)	Comb. SLE(perm.) 247

Cmb	CDC 1/15...	CDC 2/16...	CDC 3/17...	CDC 4/18...	CDC 5/19...	CDC 6/20...	CDC 7/21...	CDC 8/22...	CDC 9/23...	CDC 10/24...	CDC 11/25...	CDC 12/26...	CDC 13/27...	CDC 14/28...
1	1.30	1.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	1.30	1.50	0.0										
2	1.30	1.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	1.30	1.50	1.05										
3	1.30	1.30	1.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	1.30	1.50	0.0										
4	1.30	1.30	1.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	1.30	1.50	1.05										
5	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	1.00	0.80	0.0										
6	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	1.00	0.80	1.05										
7	1.00	1.00	1.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	1.00	0.80	0.0										
8	1.00	1.00	1.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	1.00	0.80	1.05										
9	1.30	1.30	0.75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	1.30	1.50	0.0										
10	1.30	1.30	0.75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	1.30	1.50	1.05										
11	1.00	1.00	0.75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	1.00	0.80	0.0										
12	1.00	1.00	0.75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	1.00	0.80	1.05										
13	1.30	1.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	1.30	1.50	1.50										
14	1.30	1.30	0.75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	1.30	1.50	1.50										
15	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	1.00	0.80	1.50										
16	1.00	1.00	0.75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	1.00	0.80	1.50										
17	1.30	1.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.90	0.0	0.0
	0.0	1.30	1.50	0.0										
18	1.30	1.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.90	0.0	0.0
	0.0	1.30	1.50	1.05										
19	1.30	1.30	1.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.90	0.0	0.0
	0.0	1.30	1.50	0.0										
20	1.30	1.30	1.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.90	0.0	0.0
	0.0	1.30	1.50	1.05										

Cmb	CDC 1/15...	CDC 2/16...	CDC 3/17...	CDC 4/18...	CDC 5/19...	CDC 6/20...	CDC 7/21...	CDC 8/22...	CDC 9/23...	CDC 10/24...	CDC 11/25...	CDC 12/26...	CDC 13/27...	CDC 14/28...
21	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.90	0.0	0.0
	0.0	1.00	0.80	0.0										
22	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.90	0.0	0.0
	0.0	1.00	0.80	1.05										
23	1.00	1.00	1.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.90	0.0	0.0
	0.0	1.00	0.80	0.0										
24	1.00	1.00	1.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.90	0.0	0.0
	0.0	1.00	0.80	1.05										
25	1.30	1.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.50	0.0	0.0
	0.0	1.30	1.50	0.0										
26	1.30	1.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.50	0.0	0.0
	0.0	1.30	1.50	1.05										
27	1.30	1.30	0.75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.50	0.0	0.0
	0.0	1.30	1.50	0.0										
28	1.30	1.30	0.75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.50	0.0	0.0
	0.0	1.30	1.50	1.05										
29	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.50	0.0	0.0
	0.0	1.00	0.80	0.0										
30	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.50	0.0	0.0
	0.0	1.00	0.80	1.05										
31	1.00	1.00	0.75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.50	0.0	0.0
	0.0	1.00	0.80	0.0										
32	1.00	1.00	0.75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.50	0.0	0.0
	0.0	1.00	0.80	1.05										
33	1.30	1.30	0.75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.90	0.0	0.0
	0.0	1.30	1.50	0.0										
34	1.30	1.30	0.75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.90	0.0	0.0
	0.0	1.30	1.50	1.05										
35	1.00	1.00	0.75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.90	0.0	0.0
	0.0	1.00	0.80	0.0										
36	1.00	1.00	0.75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.90	0.0	0.0
	0.0	1.00	0.80	1.05										
37	1.30	1.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.90	0.0	0.0
	0.0	1.30	1.50	1.50										
38	1.30	1.30	0.75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.90	0.0	0.0
	0.0	1.30	1.50	1.50										
39	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.90	0.0	0.0
	0.0	1.00	0.80	1.50										
40	1.00	1.00	0.75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.90	0.0	0.0
	0.0	1.00	0.80	1.50										
41	1.30	1.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.90	0.0
	0.0	1.30	1.50	0.0										
42	1.30	1.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.90	0.0
	0.0	1.30	1.50	1.05										
43	1.30	1.30	1.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.90	0.0
	0.0	1.30	1.50	0.0										
44	1.30	1.30	1.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.90	0.0
	0.0	1.30	1.50	1.05										
45	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.90	0.0
	0.0	1.00	0.80	0.0										
46	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.90	0.0
	0.0	1.00	0.80	1.05										
47	1.00	1.00	1.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.90	0.0
	0.0	1.00	0.80	0.0										
48	1.00	1.00	1.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.90	0.0
	0.0	1.00	0.80	1.05										
49	1.30	1.30	0.75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.90	0.0
	0.0	1.30	1.50	0.0										
50	1.30	1.30	0.75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.90	0.0
	0.0	1.30	1.50	1.05										
51	1.00	1.00	0.75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.90	0.0
	0.0	1.00	0.80	0.0										
52	1.00	1.00	0.75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.90	0.0
	0.0	1.00	0.80	1.05										
53	1.30	1.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.50	0.0
	0.0	1.30	1.50	0.0										
54	1.30	1.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.50	0.0
	0.0	1.30	1.50	1.05										
55	1.30	1.30	0.75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.50	0.0
	0.0	1.30	1.50	0.0										
56	1.30	1.30	0.75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.50	0.0
	0.0	1.30	1.50	1.05										
57	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.50	0.0

Cmb	CDC 1/15...	CDC 2/16...	CDC 3/17...	CDC 4/18...	CDC 5/19...	CDC 6/20...	CDC 7/21...	CDC 8/22...	CDC 9/23...	CDC 10/24...	CDC 11/25...	CDC 12/26...	CDC 13/27...	CDC 14/28...
	0.0	1.00	0.80	0.0										
58	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.50	0.0
	0.0	1.00	0.80	1.05										
59	1.00	1.00	0.75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.50	0.0
	0.0	1.00	0.80	0.0										
60	1.00	1.00	0.75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.50	0.0
	0.0	1.00	0.80	1.05										
61	1.30	1.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.90	0.0
	0.0	1.30	1.50	1.50										
62	1.30	1.30	0.75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.90	0.0
	0.0	1.30	1.50	1.50										
63	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.90	0.0
	0.0	1.00	0.80	1.50										
64	1.00	1.00	0.75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.90	0.0
	0.0	1.00	0.80	1.50										
65	1.30	1.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.90
	0.0	1.30	1.50	0.0										
66	1.30	1.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.90
	0.0	1.30	1.50	1.05										
67	1.30	1.30	1.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.90
	0.0	1.30	1.50	0.0										
68	1.30	1.30	1.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.90
	0.0	1.30	1.50	1.05										
69	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.90
	0.0	1.00	0.80	0.0										
70	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.90
	0.0	1.00	0.80	1.05										
71	1.00	1.00	1.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.90
	0.0	1.00	0.80	0.0										
72	1.00	1.00	1.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.90
	0.0	1.00	0.80	1.05										
73	1.30	1.30	0.75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.90
	0.0	1.30	1.50	0.0										
74	1.30	1.30	0.75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.90
	0.0	1.30	1.50	1.05										
75	1.00	1.00	0.75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.90
	0.0	1.00	0.80	0.0										
76	1.00	1.00	0.75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.90
	0.0	1.00	0.80	1.05										
77	1.30	1.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.50
	0.0	1.30	1.50	0.0										
78	1.30	1.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.50
	0.0	1.30	1.50	1.05										
79	1.30	1.30	0.75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.50
	0.0	1.30	1.50	0.0										
80	1.30	1.30	0.75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.50
	0.0	1.30	1.50	1.05										
81	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.50
	0.0	1.00	0.80	0.0										
82	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.50
	0.0	1.00	0.80	1.05										
83	1.00	1.00	0.75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.50
	0.0	1.00	0.80	0.0										
84	1.00	1.00	0.75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.50
	0.0	1.00	0.80	1.05										
85	1.30	1.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.90
	0.0	1.30	1.50	1.50										
86	1.30	1.30	0.75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.90
	0.0	1.30	1.50	1.50										
87	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.90
	0.0	1.00	0.80	1.50										
88	1.00	1.00	0.75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.90
	0.0	1.00	0.80	1.50										
89	1.30	1.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.90	1.30	1.50	0.0										
90	1.30	1.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.90	1.30	1.50	1.05										
91	1.30	1.30	1.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.90	1.30	1.50	0.0										
92	1.30	1.30	1.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.90	1.30	1.50	1.05										
93	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.90	1.00	0.80	0.0										

Cmb	CDC 1/15...	CDC 2/16...	CDC 3/17...	CDC 4/18...	CDC 5/19...	CDC 6/20...	CDC 7/21...	CDC 8/22...	CDC 9/23...	CDC 10/24...	CDC 11/25...	CDC 12/26...	CDC 13/27...	CDC 14/28...
94	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.90	1.00	0.80	1.05										
95	1.00	1.00	1.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.90	1.00	0.80	0.0										
96	1.00	1.00	1.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.90	1.00	0.80	1.05										
97	1.30	1.30	0.75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.90	1.30	1.50	0.0										
98	1.30	1.30	0.75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.90	1.30	1.50	1.05										
99	1.00	1.00	0.75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.90	1.00	0.80	0.0										
100	1.00	1.00	0.75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.90	1.00	0.80	1.05										
101	1.30	1.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	1.50	1.30	1.50	0.0										
102	1.30	1.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	1.50	1.30	1.50	1.05										
103	1.30	1.30	0.75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	1.50	1.30	1.50	0.0										
104	1.30	1.30	0.75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	1.50	1.30	1.50	1.05										
105	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	1.50	1.00	0.80	0.0										
106	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	1.50	1.00	0.80	1.05										
107	1.00	1.00	0.75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	1.50	1.00	0.80	0.0										
108	1.00	1.00	0.75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	1.50	1.00	0.80	1.05										
109	1.30	1.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.90	1.30	1.50	1.50										
110	1.30	1.30	0.75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.90	1.30	1.50	1.50										
111	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.90	1.00	0.80	1.50										
112	1.00	1.00	0.75	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.90	1.00	0.80	1.50										
113	1.00	1.00	0.0	-1.00	0.0	-0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	1.00	1.00	0.60										
114	1.00	1.00	0.0	-1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	1.00	1.00	0.60										
115	1.00	1.00	0.0	1.00	0.0	-0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	1.00	1.00	0.60										
116	1.00	1.00	0.0	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	1.00	1.00	0.60										
117	1.00	1.00	0.0	-1.00	0.0	0.0	-0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	1.00	1.00	0.60										
118	1.00	1.00	0.0	-1.00	0.0	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	1.00	1.00	0.60										
119	1.00	1.00	0.0	1.00	0.0	0.0	-0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	1.00	1.00	0.60										
120	1.00	1.00	0.0	1.00	0.0	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	1.00	1.00	0.60										
121	1.00	1.00	0.0	0.0	-1.00	-0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	1.00	1.00	0.60										
122	1.00	1.00	0.0	0.0	-1.00	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	1.00	1.00	0.60										
123	1.00	1.00	0.0	0.0	1.00	-0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	1.00	1.00	0.60										
124	1.00	1.00	0.0	0.0	1.00	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	1.00	1.00	0.60										
125	1.00	1.00	0.0	0.0	-1.00	0.0	-0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	1.00	1.00	0.60										
126	1.00	1.00	0.0	0.0	-1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	1.00	1.00	0.60										
127	1.00	1.00	0.0	0.0	1.00	0.0	-0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	1.00	1.00	0.60										
128	1.00	1.00	0.0	0.0	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	1.00	1.00	0.60										
129	1.00	1.00	0.0	-0.30	0.0	-1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	1.00	1.00	0.60										
130	1.00	1.00	0.0	-0.30	0.0	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Cmb	CDC 1/15...	CDC 2/16...	CDC 3/17...	CDC 4/18...	CDC 5/19...	CDC 6/20...	CDC 7/21...	CDC 8/22...	CDC 9/23...	CDC 10/24...	CDC 11/25...	CDC 12/26...	CDC 13/27...	CDC 14/28...
	0.0	1.00	1.00	0.60										
131	1.00	1.00	0.0	0.30	0.0	-1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	1.00	1.00	0.60										
132	1.00	1.00	0.0	0.30	0.0	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	1.00	1.00	0.60										
133	1.00	1.00	0.0	0.0	-0.30	-1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	1.00	1.00	0.60										
134	1.00	1.00	0.0	0.0	-0.30	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	1.00	1.00	0.60										
135	1.00	1.00	0.0	0.0	0.30	-1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	1.00	1.00	0.60										
136	1.00	1.00	0.0	0.0	0.30	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	1.00	1.00	0.60										
137	1.00	1.00	0.0	-0.30	0.0	0.0	-1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	1.00	1.00	0.60										
138	1.00	1.00	0.0	-0.30	0.0	0.0	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	1.00	1.00	0.60										
139	1.00	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	-1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	1.00	1.00	0.60										
140	1.00	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	1.00	1.00	0.60										
141	1.00	1.00	0.0	0.0	-0.30	0.0	-1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	1.00	1.00	0.60										
142	1.00	1.00	0.0	0.0	-0.30	0.0	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	1.00	1.00	0.60										
143	1.00	1.00	0.0	0.0	0.30	0.0	-1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	1.00	1.00	0.60										
144	1.00	1.00	0.0	0.0	0.30	0.0	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	1.00	1.00	0.60										
145	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.00	0.0	-0.30	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	1.00	1.00	0.60										
146	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	1.00	1.00	0.60										
147	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.0	-0.30	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	1.00	1.00	0.60										
148	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	1.00	1.00	0.60										
149	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.00	0.0	0.0	-0.30	0.0	0.0	0.0
	0.0	1.00	1.00	0.60										
150	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.00	0.0	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0
	0.0	1.00	1.00	0.60										
151	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.0	0.0	-0.30	0.0	0.0	0.0
	0.0	1.00	1.00	0.60										
152	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.0	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0
	0.0	1.00	1.00	0.60										
153	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.00	-0.30	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	1.00	1.00	0.60										
154	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.00	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	1.00	1.00	0.60										
155	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	-0.30	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	1.00	1.00	0.60										
156	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.30	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	1.00	1.00	0.60										
157	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.00	0.0	-0.30	0.0	0.0	0.0
	0.0	1.00	1.00	0.60										
158	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0
	0.0	1.00	1.00	0.60										
159	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.0	-0.30	0.0	0.0	0.0
	0.0	1.00	1.00	0.60										
160	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.0	0.30	0.0	0.0	0.0
	0.0	1.00	1.00	0.60										
161	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.30	0.0	-1.00	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	1.00	1.00	0.60										
162	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.30	0.0	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	1.00	1.00	0.60										
163	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30	0.0	-1.00	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	1.00	1.00	0.60										
164	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30	0.0	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	1.00	1.00	0.60										
165	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.30	-1.00	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	1.00	1.00	0.60										
166	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.30	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	1.00	1.00	0.60										

Cmb	CDC 1/15...	CDC 2/16...	CDC 3/17...	CDC 4/18...	CDC 5/19...	CDC 6/20...	CDC 7/21...	CDC 8/22...	CDC 9/23...	CDC 10/24...	CDC 11/25...	CDC 12/26...	CDC 13/27...	CDC 14/28...
167	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30	-1.00	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	1.00	1.00	0.60										
168	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	1.00	1.00	0.60										
169	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.30	0.0	0.0	-1.00	0.0	0.0	0.0
	0.0	1.00	1.00	0.60										
170	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.30	0.0	0.0	1.00	0.0	0.0	0.0
	0.0	1.00	1.00	0.60										
171	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30	0.0	0.0	-1.00	0.0	0.0	0.0
	0.0	1.00	1.00	0.60										
172	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30	0.0	0.0	1.00	0.0	0.0	0.0
	0.0	1.00	1.00	0.60										
173	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.30	0.0	-1.00	0.0	0.0	0.0
	0.0	1.00	1.00	0.60										
174	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.30	0.0	1.00	0.0	0.0	0.0
	0.0	1.00	1.00	0.60										
175	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30	0.0	-1.00	0.0	0.0	0.0
	0.0	1.00	1.00	0.60										
176	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.30	0.0	1.00	0.0	0.0	0.0
	0.0	1.00	1.00	0.60										
177	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	1.00	1.00	0.0										
178	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	1.00	1.00	0.70										
179	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	1.00	1.00	0.0										
180	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	1.00	1.00	0.70										
181	1.00	1.00	0.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	1.00	1.00	0.0										
182	1.00	1.00	0.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	1.00	1.00	0.70										
183	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	1.00	1.00	1.00										
184	1.00	1.00	0.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	1.00	1.00	1.00										
185	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.60	0.0	0.0
	0.0	1.00	1.00	0.0										
186	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.60	0.0	0.0
	0.0	1.00	1.00	0.70										
187	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.60	0.0	0.0
	0.0	1.00	1.00	0.0										
188	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.60	0.0	0.0
	0.0	1.00	1.00	0.70										
189	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.0	0.0
	0.0	1.00	1.00	0.0										
190	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.0	0.0
	0.0	1.00	1.00	0.70										
191	1.00	1.00	0.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.0	0.0
	0.0	1.00	1.00	0.0										
192	1.00	1.00	0.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.0	0.0
	0.0	1.00	1.00	0.70										
193	1.00	1.00	0.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.60	0.0	0.0
	0.0	1.00	1.00	0.0										
194	1.00	1.00	0.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.60	0.0	0.0
	0.0	1.00	1.00	0.70										
195	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.60	0.0	0.0
	0.0	1.00	1.00	1.00										
196	1.00	1.00	0.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.60	0.0	0.0
	0.0	1.00	1.00	1.00										
197	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.60	0.0
	0.0	1.00	1.00	0.0										
198	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.60	0.0
	0.0	1.00	1.00	0.70										
199	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.60	0.0
	0.0	1.00	1.00	0.0										
200	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.60	0.0
	0.0	1.00	1.00	0.70										
201	1.00	1.00	0.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.60	0.0
	0.0	1.00	1.00	0.0										
202	1.00	1.00	0.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.60	0.0
	0.0	1.00	1.00	0.70										
203	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.0

Cmb	CDC 1/15...	CDC 2/16...	CDC 3/17...	CDC 4/18...	CDC 5/19...	CDC 6/20...	CDC 7/21...	CDC 8/22...	CDC 9/23...	CDC 10/24...	CDC 11/25...	CDC 12/26...	CDC 13/27...	CDC 14/28...
	0.0	1.00	1.00	0.0	1.00									
204	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.0
	0.0	1.00	1.00	0.70										
205	1.00	1.00	0.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.0
	0.0	1.00	1.00	0.0										
206	1.00	1.00	0.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00	0.0
	0.0	1.00	1.00	0.70										
207	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.60	0.0
	0.0	1.00	1.00	1.00										
208	1.00	1.00	0.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.60	0.0
	0.0	1.00	1.00	1.00										
209	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.60
	0.0	1.00	1.00	0.0										
210	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.60
	0.0	1.00	1.00	0.70										
211	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.60
	0.0	1.00	1.00	0.0										
212	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.60
	0.0	1.00	1.00	0.70										
213	1.00	1.00	0.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.60
	0.0	1.00	1.00	0.0										
214	1.00	1.00	0.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.60
	0.0	1.00	1.00	0.70										
215	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00
	0.0	1.00	1.00	0.0										
216	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00
	0.0	1.00	1.00	0.70										
217	1.00	1.00	0.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00
	0.0	1.00	1.00	0.0										
218	1.00	1.00	0.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.00
	0.0	1.00	1.00	0.70										
219	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.60
	0.0	1.00	1.00	1.00										
220	1.00	1.00	0.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.60
	0.0	1.00	1.00	1.00										
221	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.60	1.00	1.00	0.0										
222	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.60	1.00	1.00	0.70										
223	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.60	1.00	1.00	0.0										
224	1.00	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.60	1.00	1.00	0.70										
225	1.00	1.00	0.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.60	1.00	1.00	0.0										
226	1.00	1.00	0.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.60	1.00	1.00	0.70										
227	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	1.00	1.00	1.00	0.0										
228	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	1.00	1.00	1.00	0.70										
229	1.00	1.00	0.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	1.00	1.00	1.00	0.0										
230	1.00	1.00	0.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	1.00	1.00	1.00	0.70										
231	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.60	1.00	1.00	1.00										
232	1.00	1.00	0.50	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.60	1.00	1.00	1.00										
233	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	1.00	1.00	0.0										
234	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	1.00	1.00	0.60										
235	1.00	1.00	0.20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	1.00	1.00	0.0										
236	1.00	1.00	0.20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	1.00	1.00	0.60										
237	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	1.00	1.00	0.70										
238	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.20	0.0	0.0
	0.0	1.00	1.00	0.0										
239	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.20	0.0	0.0
	0.0	1.00	1.00	0.60										

Cmb	CDC 1/15...	CDC 2/16...	CDC 3/17...	CDC 4/18...	CDC 5/19...	CDC 6/20...	CDC 7/21...	CDC 8/22...	CDC 9/23...	CDC 10/24...	CDC 11/25...	CDC 12/26...	CDC 13/27...	CDC 14/28...
240	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.20	0.0
	0.0	1.00	1.00	0.0										
241	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.20	0.0
	0.0	1.00	1.00	0.60										
242	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.20
	0.0	1.00	1.00	0.0										
243	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.20
	0.0	1.00	1.00	0.60										
244	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.20	1.00	1.00	0.0										
245	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.20	1.00	1.00	0.60										
246	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	1.00	1.00	0.0										
247	1.00	1.00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	1.00	1.00	0.60										

VERIFICHE DI RIGIDEZZA (RIG) – NTC 2018 §7.3.6.1

La verifica viene condotta ai sensi del par 7.3.6.1 delle NTC 2018 con fattore di comportamento pari a 1.

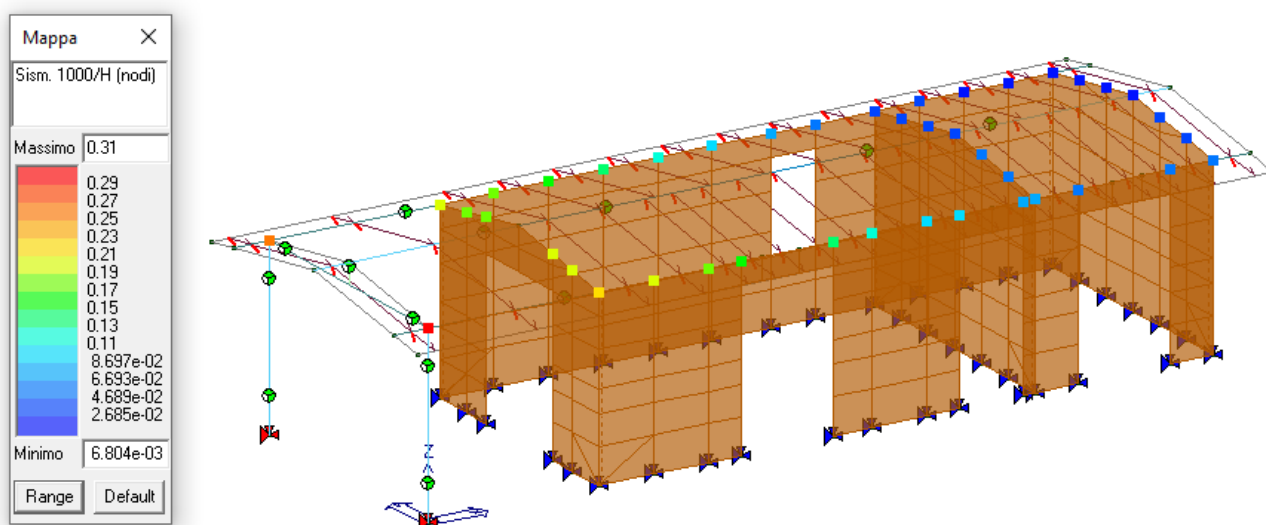
La condizione in termini di rigidezza sulla struttura si ritiene soddisfatta qualora la conseguente deformazione degli elementi strutturali non produca sugli elementi non strutturali danni tali da rendere la costruzione temporaneamente inagibile. Nel caso delle costruzioni civili e industriali, qualora la temporanea inagibilità sia dovuta a spostamenti di interpiano eccessivi, questa condizione si può ritenere soddisfatta quando gli spostamenti di interpiano ottenuti dall'analisi in presenza dell'azione sismica di progetto corrispondente allo SL e alla CU considerati siano inferiori ai limiti indicati nel seguito. Per le CU II ci si riferisce allo SLD (v. Tab. 7.3.III – D.M. 17/01/2008) e deve essere:

- per tamponature collegate rigidamente alla struttura, che interferiscono con la deformabilità della stessa:

$$q_{d_r} < 0,0050 h \text{ per tamponature fragili}$$

Per semplicità di consultazione il livello è espresso anche in unità $1000 \cdot \eta T/h$ da confrontare direttamente con i valori forniti nella norma (es. 5 per edifici con tamponamenti collegati rigidamente alla struttura, 10.0 per edifici con tamponamenti collegati elasticamente).

Il valore massimo si ha per la combinazione 170 pari a $0.42 < 5$ quindi la verifica risulta essere soddisfatta.



Controllo degli spostamenti è verificata per valori minori di 5

1.8 INDICAZIONE DEL METODO DI ANALISI

Si è svolta un'analisi dinamica lineare:

Edk caso di carico sismico con analisi dinamica

Ciascun caso di carico è caratterizzato da un angolo di ingresso e da una configurazione di masse determinante la forza sismica complessiva.

Nella colonna Note, in funzione della norma in uso sono riportati i parametri fondamentali che caratterizzano l'azione sismica: in particolare possono essere presenti i seguenti valori:

Angolo di ingresso	Angolo di ingresso dell'azione sismica orizzontale
Fattore di importanza	Fattore di importanza dell'edificio, in base alla categoria di appartenenza
Zona sismica	Zona sismica
Accelerazione ag	Accelerazione orizzontale massima sul suolo
Categoria suolo	Categoria di profilo stratigrafico del suolo di fondazione
Fattore di struttura q	Fattore dipendente dalla tipologia strutturale
Fattore di sito S	Fattore dipendente dalla stratigrafia e dal profilo topografico
Classe di duttilità CD	Classe di duttilità della struttura – "A" duttilità alta, "B" duttilità bassa
Fattore riduz. SLD	Fattore di riduzione dello spettro elastico per lo stato limite di danno
Periodo proprio T1	Periodo proprio di vibrazione della struttura
Coefficiente Lambda	Coefficiente dipendente dal periodo proprio T1 e dal numero di piani della struttura
Ordinata spettro Sd(T1)	Valore delle ordinate dello spettro di progetto per lo stato limite ultimo, componente orizzontale (verticale Svd)
Ordinata spettro Se(T1)	Valore delle ordinate dello spettro elastico ridotta del fattore SLD per lo stato limite di danno, componente orizzontale (verticale Sve)
Ordinata spettro S (Tb-Tc)	Valore dell'ordinata dello spettro in uso nel tratto costante
numero di modi considerati	Numero di modi di vibrare della struttura considerati nell'analisi dinamica

Per ciascun caso di carico sismico viene riportato l'insieme di dati sotto riportati (le masse sono espresse in unità di forza):

a) **analisi sismica dinamica con spettro di risposta:**

- quota, posizione del centro di massa e massa risultante, posizione del baricentro delle rigidezze, rapporto r/L_s (per strutture a nucleo), indici di regolarità e/r secondo EC8 4.2.3.2
- frequenza, periodo, accelerazione spettrale, massa eccitata nelle tre direzioni globali per tutti i modi
- massa complessiva ed aliquota di massa complessiva eccitata.

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
4	Edk	CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=0.0 (ecc. +)	
			categoria suolo: B
			fattore di sito S = 1.200
			ordinata spettro (tratto Tb-Tc) = 0.351 g
			angolo di ingresso: 0.0
			eccentricità aggiuntiva: positiva
			periodo proprio T1: 0.070 sec.
			fattore q: 1.333
			amplificazione ND (non dissipativi): 1.000
			fattore per spost. μ_d : 2.665
			classe di duttilità CD: ND
			numero di modi considerati: 20
			combinaz. modale: CQC

Quota	M Sismica x g	Pos. GX	Pos. GY	E agg. X-X	E agg. Y-Y	Pos. KX	Pos. KY	(r/Ls)^2	rapp. ex/rx	rapp. ey/ry
m	daN	m	m	m	m	m	m			

Quota	M Sismica x g	Pos. GX	Pos. GY	E agg. X-X	E agg. Y-Y	Pos. KX	Pos. KY	(r/Ls)^2	rapp. ex/rx	rapp. ey/ry
3.25	2167.82	6.56	2.13	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3.14	11.19	11.59	2.13	0.0	-0.07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3.11	5.41	2.84	2.13	0.0	-0.09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3.03	42.23	8.97	2.13	0.0	-0.14	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2.92	3395.29	6.33	2.13	0.0	-0.21	7.34	3.74	0.153	0.125	0.957
2.56	519.16	8.36	2.27	0.0	-0.21	11.37	3.86	0.395	1.184	0.793
2.05	586.58	8.46	2.40	0.0	-0.21	11.37	3.86	0.395	1.144	0.727
1.45	519.57	8.46	2.40	0.0	-0.21	11.37	3.86	0.395	1.144	0.727
1.07	468.97	8.47	2.43	0.0	-0.21	11.37	3.86	0.394	1.142	0.713
0.58	587.81	8.47	2.45	0.0	-0.21	11.37	3.86	0.394	1.140	0.703
Risulta	8304.02									

Modo	Frequenza	Periodo	Acc. Spettrale	M efficace X x g	%	M efficace Y x g	%	M efficace Z x g	%	Energia	Energia x v
	Hz	sec	g	daN		daN		daN			
1	9.538	0.105	0.315	121.42	1.5	4403.80	53.0	4.45e-04	5.36e-06	0.0	0.0
2	14.385	0.070	0.275	4300.47	51.8	270.57	3.3	0.04	4.94e-04	0.0	0.0
3	15.172	0.066	0.271	374.85	4.5	30.87	0.4	0.03	3.04e-04	0.0	0.0
4	16.042	0.062	0.267	376.00	4.5	1607.48	19.4	0.01	1.23e-04	0.0	0.0
5	16.582	0.060	0.264	1339.66	16.1	259.56	3.1	0.16	1.89e-03	0.0	0.0
6	16.911	0.059	0.263	125.83	1.5	231.75	2.8	0.02	2.83e-04	0.0	0.0
7	16.981	0.059	0.263	14.82	0.2	77.58	0.9	0.05	6.35e-04	0.0	0.0
8	17.377	0.058	0.261	0.23	2.74e-03	9.99	0.1	7.42e-03	8.93e-05	0.0	0.0
9	17.491	0.057	0.261	0.48	5.81e-03	0.20	2.39e-03	9.01e-03	1.08e-04	0.0	0.0
10	17.630	0.057	0.260	2.67	3.21e-02	67.12	0.8	8.61e-03	1.04e-04	0.0	0.0
11	17.652	0.057	0.260	0.17	2.07e-03	0.21	2.59e-03	0.02	2.02e-04	0.0	0.0
12	18.229	0.055	0.258	316.72	3.8	169.91	2.0	4.47e-03	5.39e-05	0.0	0.0
13	18.697	0.053	0.257	652.81	7.9	510.93	6.2	0.06	6.99e-04	0.0	0.0
14	19.553	0.051	0.254	10.25	0.1	19.89	0.2	4.74e-03	5.71e-05	0.0	0.0
15	20.463	0.049	0.251	18.30	0.2	56.27	0.7	0.28	3.36e-03	0.0	0.0
16	21.347	0.047	0.249	4.23	5.10e-02	0.30	3.63e-03	324.92	3.9	0.0	0.0
17	22.357	0.045	0.247	0.58	7.04e-03	40.00	0.5	0.42	5.00e-03	0.0	0.0
18	23.489	0.043	0.244	1.48	1.78e-02	3.31	3.98e-02	0.14	1.70e-03	0.0	0.0
19	24.243	0.041	0.243	1.44	1.73e-02	0.80	9.67e-03	0.02	2.44e-04	0.0	0.0
20	24.376	0.041	0.242	0.33	3.99e-03	0.43	5.15e-03	8.91e-04	1.07e-05	0.0	0.0
Risulta				7662.76		7760.97		326.19			
In percentuale				92.28		93.46		3.93			

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
5	Edk	CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=0.0 (ecc. -)	
			categoria suolo: B
			fattore di sito S = 1.200
			ordinata spettro (tratto Tb-Tc) = 0.351 g
			angolo di ingresso: 0.0
			eccentricità aggiuntiva: negativa
			periodo proprio T1: 0.068 sec.
			fattore q: 1.333
			amplificazione ND (non dissipativi): 1.000
			fattore per spost. mu d: 2.665
			classe di duttilità CD: ND
			numero di modi considerati: 20
			combinaz. modale: CQC

Quota	M Sismica x g	Pos. GX	Pos. GY	E agg. X-X	E agg. Y-Y	Pos. KX	Pos. KY	(r/Ls)^2	rapp. ex/rx	rapp. ey/ry
m	daN	m	m	m	m	m	m			
3.25	2167.82	6.56	2.13	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3.14	11.19	11.59	2.13	0.0	0.07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3.11	5.41	2.84	2.13	0.0	0.09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3.03	42.23	8.97	2.13	0.0	0.14	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2.92	3395.29	6.33	2.13	0.0	0.21	7.34	3.74	0.153	0.125	0.957
2.56	519.16	8.36	2.27	0.0	0.21	11.37	3.86	0.395	1.184	0.793
2.05	586.58	8.46	2.40	0.0	0.21	11.37	3.86	0.395	1.144	0.727
1.45	519.57	8.46	2.40	0.0	0.21	11.37	3.86	0.395	1.144	0.727
1.07	468.97	8.47	2.43	0.0	0.21	11.37	3.86	0.394	1.142	0.713
0.58	587.81	8.47	2.45	0.0	0.21	11.37	3.86	0.394	1.140	0.703
Risulta	8304.02									

Modo	Frequenza	Periodo	Acc. Spettrale	M efficace X x g	%	M efficace Y x g	%	M efficace Z x g	%	Energia	Energia x v
	Hz	sec	g	daN		daN		daN			
1	9.571	0.104	0.315	38.24	0.5	4482.19	54.0	4.40e-04	5.30e-06	0.0	0.0
2	14.603	0.068	0.274	4523.29	54.5	100.51	1.2	0.05	6.23e-04	0.0	0.0
3	15.421	0.065	0.270	392.04	4.7	42.85	0.5	0.03	3.57e-04	0.0	0.0
4	16.173	0.062	0.266	73.90	0.9	1907.57	23.0	6.59e-04	7.93e-06	0.0	0.0
5	16.684	0.060	0.264	1662.44	20.0	40.19	0.5	0.17	2.03e-03	0.0	0.0
6	16.910	0.059	0.263	176.75	2.1	232.50	2.8	0.02	2.76e-04	0.0	0.0
7	16.981	0.059	0.263	18.58	0.2	76.71	0.9	0.05	6.14e-04	0.0	0.0
8	17.378	0.058	0.261	0.27	3.30e-03	9.54	0.1	7.79e-03	9.38e-05	0.0	0.0
9	17.621	0.057	0.260	7.24	8.72e-02	62.83	0.8	4.42e-03	5.32e-05	0.0	0.0
10	17.652	0.057	0.260	0.18	2.13e-03	0.02	2.87e-04	0.01	1.66e-04	0.0	0.0
11	17.811	0.056	0.260	0.09	1.08e-03	1.82	2.19e-02	5.41e-03	6.51e-05	0.0	0.0
12	18.430	0.054	0.257	54.27	0.7	504.83	6.1	6.63e-03	7.99e-05	0.0	0.0
13	18.667	0.054	0.257	694.70	8.4	188.73	2.3	6.45e-03	7.77e-05	0.0	0.0
14	19.550	0.051	0.254	4.26	5.13e-02	16.40	0.2	1.12e-03	1.35e-05	0.0	0.0
15	20.453	0.049	0.251	5.57	6.71e-02	51.00	0.6	0.09	1.10e-03	0.0	0.0
16	21.349	0.047	0.249	3.74	4.51e-02	0.05	6.29e-04	325.78	3.9	0.0	0.0
17	22.367	0.045	0.246	1.78	2.15e-02	40.65	0.5	0.12	1.48e-03	0.0	0.0
18	23.489	0.043	0.244	0.12	1.48e-03	3.45	4.15e-02	0.04	5.33e-04	0.0	0.0
19	24.494	0.041	0.242	0.06	7.68e-04	0.23	2.75e-03	1.02	1.22e-02	0.0	0.0
20	24.684	0.041	0.242	1.32	1.59e-02	0.64	7.73e-03	1.76e-03	2.12e-05	0.0	0.0
Risulta				7658.85		7762.69		327.43			
In percentuale				92.23		93.48		3.94			

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
6	Edk	CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=90.00 (ecc. +)	
			categoria suolo: B
			fattore di sito S = 1.200
			ordinata spettro (tratto Tb-Tc) = 0.351 g
			angolo di ingresso:90.00
			eccentricità aggiuntiva: positiva
			periodo proprio T1: 0.096 sec.
			fattore q: 1.333
			amplificazione ND (non dissipativi): 1.000
			fattore per spost. mu d: 2.413
			classe di duttilità CD: ND
			numero di modi considerati: 20
			combinaz. modale: CQC

Quota	M Sismica x g	Pos. GX	Pos. GY	E agg. X-X	E agg. Y-Y	Pos. KX	Pos. KY	(r/Ls)^2	rapp. ex/rx	rapp. ey/ry
m	daN	m	m	m	m	m	m			
3.25	2167.82	6.56	2.13	0.71	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3.14	11.19	11.59	2.13	0.15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3.11	5.41	2.84	2.13	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3.03	42.23	8.97	2.13	0.51	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2.92	3395.29	6.33	2.13	0.71	0.0	7.34	3.74	0.153	0.125	0.957
2.56	519.16	8.36	2.27	0.51	0.0	11.37	3.86	0.395	1.184	0.793
2.05	586.58	8.46	2.40	0.51	0.0	11.37	3.86	0.395	1.144	0.727
1.45	519.57	8.46	2.40	0.51	0.0	11.37	3.86	0.395	1.144	0.727
1.07	468.97	8.47	2.43	0.51	0.0	11.37	3.86	0.394	1.142	0.713
0.58	587.81	8.47	2.45	0.51	0.0	11.37	3.86	0.394	1.140	0.703
Risulta	8304.02									

Modo	Frequenza	Periodo	Acc. Spettrale	M efficace X x g	%	M efficace Y x g	%	M efficace Z x g	%	Energia	Energia x v
	Hz	sec	g	daN		daN		daN			
1	10.372	0.096	0.306	107.48	1.3	4306.64	51.9	9.71e-04	1.17e-05	0.0	0.0
2	14.496	0.069	0.274	4485.23	54.0	424.14	5.1	0.05	5.56e-04	0.0	0.0
3	15.337	0.065	0.270	103.26	1.2	342.45	4.1	0.01	1.40e-04	0.0	0.0
4	15.456	0.065	0.269	138.85	1.7	798.10	9.6	0.01	1.51e-04	0.0	0.0
5	16.211	0.062	0.266	296.86	3.6	1061.80	12.8	0.01	1.70e-04	0.0	0.0
6	16.769	0.060	0.264	1617.82	19.5	466.10	5.6	0.21	2.49e-03	0.0	0.0
7	17.383	0.058	0.261	0.14	1.74e-03	0.12	1.40e-03	5.18e-03	6.24e-05	0.0	0.0
8	17.466	0.057	0.261	1.86	2.25e-02	6.98	8.40e-02	6.14e-04	7.39e-06	0.0	0.0
9	17.526	0.057	0.261	11.94	0.1	64.74	0.8	5.77e-03	6.94e-05	0.0	0.0
10	17.804	0.056	0.260	3.25	3.92e-02	71.28	0.9	0.03	3.99e-04	0.0	0.0
11	18.507	0.054	0.257	672.94	8.1	6.25	7.52e-02	0.01	1.23e-04	0.0	0.0

Modo	Frequenza	Periodo	Acc. Spettrale	M efficace X x g	%	M efficace Y x g	%	M efficace Z x g	%	Energia	Energia x v
12	18.621	0.054	0.257	102.39	1.2	7.44	8.97e-02	6.84e-03	8.23e-05	0.0	0.0
13	18.686	0.054	0.257	98.63	1.2	22.73	0.3	0.01	1.51e-04	0.0	0.0
14	18.934	0.053	0.256	3.31	3.99e-02	0.44	5.36e-03	7.38e-06	0.0	0.0	0.0
15	19.971	0.050	0.253	0.04	5.37e-04	71.44	0.9	0.01	1.29e-04	0.0	0.0
16	20.906	0.048	0.250	11.43	0.1	121.39	1.5	1.13	1.36e-02	0.0	0.0
17	21.393	0.047	0.249	4.21	5.07e-02	0.87	1.05e-02	327.09	3.9	0.0	0.0
18	21.672	0.046	0.248	1.24	1.49e-02	0.09	1.08e-03	0.25	2.98e-03	0.0	0.0
19	23.443	0.043	0.244	0.65	7.88e-03	0.55	6.67e-03	0.01	1.60e-04	0.0	0.0
20	24.413	0.041	0.242	1.30	1.56e-02	0.31	3.78e-03	0.01	1.75e-04	0.0	0.0
Risulta				7662.84		7773.87		328.88			
In percentuale				92.28		93.62		3.96			

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
7	Edk	CDC=Ed (dinamico SLU) alfa=90.00 (ecc. -)	
			categoria suolo: B
			fattore di sito S = 1.200
			ordinata spettro (tratto Tb-Tc) = 0.351 g
			angolo di ingresso:90.00
			eccentricità aggiuntiva: negativa
			periodo proprio T1: 0.112 sec.
			fattore q: 1.333
			amplificazione ND (non dissipativi): 1.000
			fattore per spost. mu d: 2.211
			classe di duttilità CD: ND
			numero di modi considerati: 20
			combinaz. modale: CQC

Quota	M Sismica x g	Pos. GX	Pos. GY	E agg. X-X	E agg. Y-Y	Pos. KX	Pos. KY	(r/Ls)^2	rapp. ex/rx	rapp. ey/ry
m	daN	m	m	m	m	m	m			
3.25	2167.82	6.56	2.13	-0.71	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3.14	11.19	11.59	2.13	-0.15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3.11	5.41	2.84	2.13	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3.03	42.23	8.97	2.13	-0.51	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2.92	3395.29	6.33	2.13	-0.71	0.0	7.34	3.74	0.153	0.125	0.957
2.56	519.16	8.36	2.27	-0.51	0.0	11.37	3.86	0.395	1.184	0.793
2.05	586.58	8.46	2.40	-0.51	0.0	11.37	3.86	0.395	1.144	0.727
1.45	519.57	8.46	2.40	-0.51	0.0	11.37	3.86	0.395	1.144	0.727
1.07	468.97	8.47	2.43	-0.51	0.0	11.37	3.86	0.394	1.142	0.713
0.58	587.81	8.47	2.45	-0.51	0.0	11.37	3.86	0.394	1.140	0.703
Risulta	8304.02									

Modo	Frequenza	Periodo	Acc. Spettrale	M efficace X x g	%	M efficace Y x g	%	M efficace Z x g	%	Energia	Energia x v
	Hz	sec	g	daN		daN		daN			
1	8.893	0.112	0.324	54.92	0.7	4712.58	56.8	2.29e-04	2.76e-06	0.0	0.0
2	14.536	0.069	0.274	4599.07	55.4	116.87	1.4	0.05	6.25e-04	0.0	0.0
3	15.361	0.065	0.270	242.83	2.9	13.80	0.2	0.02	2.85e-04	0.0	0.0
4	15.851	0.063	0.267	1.04	1.26e-02	451.81	5.4	5.67e-03	6.83e-05	0.0	0.0
5	16.183	0.062	0.266	72.95	0.9	677.14	8.2	0.02	1.83e-04	0.0	0.0
6	16.586	0.060	0.264	1784.64	21.5	0.04	4.69e-04	0.23	2.79e-03	0.0	0.0
7	16.844	0.059	0.263	60.28	0.7	142.34	1.7	2.03e-03	2.45e-05	0.0	0.0
8	17.247	0.058	0.262	11.79	0.1	171.56	2.1	1.79e-03	2.16e-05	0.0	0.0
9	17.429	0.057	0.261	1.60	1.93e-02	20.63	0.2	1.68e-04	2.03e-06	0.0	0.0
10	17.486	0.057	0.261	7.44e-03	8.96e-05	0.72	8.69e-03	1.05e-04	1.26e-06	0.0	0.0
11	17.945	0.056	0.259	1.01	1.22e-02	408.62	4.9	0.01	1.52e-04	0.0	0.0
12	18.486	0.054	0.257	681.61	8.2	4.94	5.95e-02	1.20e-04	1.44e-06	0.0	0.0
13	19.447	0.051	0.254	122.92	1.5	868.04	10.5	0.12	1.47e-03	0.0	0.0
14	20.150	0.050	0.252	9.76	0.1	123.42	1.5	0.18	2.22e-03	0.0	0.0
15	20.674	0.048	0.251	2.53	3.04e-02	18.71	0.2	0.04	4.95e-04	0.0	0.0
16	21.295	0.047	0.249	4.29	5.17e-02	1.10	1.32e-02	321.64	3.9	0.0	0.0
17	24.065	0.042	0.243	0.36	4.28e-03	0.03	3.59e-04	0.07	9.01e-04	0.0	0.0
18	24.352	0.041	0.242	3.90	4.69e-02	1.59	1.92e-02	0.04	5.21e-04	0.0	0.0
19	24.532	0.041	0.242	0.16	1.89e-03	0.12	1.47e-03	7.74e-03	9.33e-05	0.0	0.0
20	25.658	0.039	0.240	6.19	7.45e-02	7.47	9.00e-02	0.12	1.44e-03	0.0	0.0
Risulta				7661.84		7741.53		322.58			
In percentuale				92.27		93.23		3.88			

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
8	Edk	CDC=Ed (dinamico SLD) alfa=0.0 (ecc. +)	
			categoria suolo: B
			fattore di sito S = 1.200
			ordinata spettro (tratto Tb-Tc) = 0.196 g
			angolo di ingresso:0.0
			eccentricità aggiuntiva: positiva
			periodo proprio T1: 0.070 sec.
			numero di modi considerati: 20
			combinaz. modale: CQC

Quota	M Sismica x g	Pos. GX	Pos. GY	E agg. X-X	E agg. Y-Y	Pos. KX	Pos. KY	(r/Ls)^2	rapp. ex/rx	rapp. ey/ry
m	daN	m	m	m	m	m	m			
3.25	2167.82	6.56	2.13	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3.14	11.19	11.59	2.13	0.0	-0.07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3.11	5.41	2.84	2.13	0.0	-0.09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3.03	42.23	8.97	2.13	0.0	-0.14	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2.92	3395.29	6.33	2.13	0.0	-0.21	7.34	3.74	0.153	0.125	0.957
2.56	519.16	8.36	2.27	0.0	-0.21	11.37	3.86	0.395	1.184	0.793
2.05	586.58	8.46	2.40	0.0	-0.21	11.37	3.86	0.395	1.144	0.727
1.45	519.57	8.46	2.40	0.0	-0.21	11.37	3.86	0.395	1.144	0.727
1.07	468.97	8.47	2.43	0.0	-0.21	11.37	3.86	0.394	1.142	0.713
0.58	587.81	8.47	2.45	0.0	-0.21	11.37	3.86	0.394	1.140	0.703
Risulta	8304.02									

Modo	Frequenza	Periodo	Acc. Spettrale	M efficace X x g	%	M efficace Y x g	%	M efficace Z x g	%	Energia	Energia x v
	Hz	sec	g	daN		daN		daN			
1	9.538	0.105	0.174	121.42	1.5	4403.80	53.0	4.45e-04	5.36e-06	0.0	0.0
2	14.385	0.070	0.142	4300.47	51.8	270.57	3.3	0.04	4.94e-04	0.0	0.0
3	15.172	0.066	0.138	374.85	4.5	30.87	0.4	0.03	3.04e-04	0.0	0.0
4	16.042	0.062	0.135	376.00	4.5	1607.48	19.4	0.01	1.23e-04	0.0	0.0
5	16.582	0.060	0.133	1339.66	16.1	259.56	3.1	0.16	1.89e-03	0.0	0.0
6	16.911	0.059	0.132	125.83	1.5	231.75	2.8	0.02	2.83e-04	0.0	0.0
7	16.981	0.059	0.132	14.82	0.2	77.58	0.9	0.05	6.35e-04	0.0	0.0
8	17.377	0.058	0.131	0.23	2.74e-03	9.99	0.1	7.42e-03	8.93e-05	0.0	0.0
9	17.491	0.057	0.131	0.48	5.81e-03	0.20	2.39e-03	9.01e-03	1.08e-04	0.0	0.0
10	17.630	0.057	0.130	2.67	3.21e-02	67.12	0.8	8.61e-03	1.04e-04	0.0	0.0
11	17.652	0.057	0.130	0.17	2.07e-03	0.21	2.59e-03	0.02	2.02e-04	0.0	0.0
12	18.229	0.055	0.128	316.72	3.8	169.91	2.0	4.47e-03	5.39e-05	0.0	0.0
13	18.697	0.053	0.127	652.81	7.9	510.93	6.2	0.06	6.99e-04	0.0	0.0
14	19.553	0.051	0.125	10.25	0.1	19.89	0.2	4.74e-03	5.71e-05	0.0	0.0
15	20.463	0.049	0.123	18.30	0.2	56.27	0.7	0.28	3.36e-03	0.0	0.0
16	21.347	0.047	0.121	4.23	5.10e-02	0.30	3.63e-03	324.92	3.9	0.0	0.0
17	22.357	0.045	0.119	0.58	7.04e-03	40.00	0.5	0.42	5.00e-03	0.0	0.0
18	23.489	0.043	0.117	1.48	1.78e-02	3.31	3.98e-02	0.14	1.70e-03	0.0	0.0
19	24.243	0.041	0.116	1.44	1.73e-02	0.80	9.67e-03	0.02	2.44e-04	0.0	0.0
20	24.376	0.041	0.116	0.33	3.99e-03	0.43	5.15e-03	8.91e-04	1.07e-05	0.0	0.0
Risulta				7662.76		7760.97		326.19			
In percentuale				92.28		93.46		3.93			

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
9	Edk	CDC=Ed (dinamico SLD) alfa=0.0 (ecc. -)	
			categoria suolo: B
			fattore di sito S = 1.200
			ordinata spettro (tratto Tb-Tc) = 0.196 g
			angolo di ingresso:0.0
			eccentricità aggiuntiva: negativa
			periodo proprio T1: 0.068 sec.
			numero di modi considerati: 20
			combinaz. modale: CQC

Quota	M Sismica x g	Pos. GX	Pos. GY	E agg. X-X	E agg. Y-Y	Pos. KX	Pos. KY	(r/Ls)^2	rapp. ex/rx	rapp. ey/ry
m	daN	m	m	m	m	m	m			
3.25	2167.82	6.56	2.13	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Quota	M Sismica x g	Pos. GX	Pos. GY	E agg. X-X	E agg. Y-Y	Pos. KX	Pos. KY	(r/Ls)^2	rapp. ex/rx	rapp. ey/ry
3.14	11.19	11.59	2.13	0.0	0.07	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3.11	5.41	2.84	2.13	0.0	0.09	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3.03	42.23	8.97	2.13	0.0	0.14	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2.92	3395.29	6.33	2.13	0.0	0.21	7.34	3.74	0.153	0.125	0.957
2.56	519.16	8.36	2.27	0.0	0.21	11.37	3.86	0.395	1.184	0.793
2.05	586.58	8.46	2.40	0.0	0.21	11.37	3.86	0.395	1.144	0.727
1.45	519.57	8.46	2.40	0.0	0.21	11.37	3.86	0.395	1.144	0.727
1.07	468.97	8.47	2.43	0.0	0.21	11.37	3.86	0.394	1.142	0.713
0.58	587.81	8.47	2.45	0.0	0.21	11.37	3.86	0.394	1.140	0.703
Risulta	8304.02									

Modo	Frequenza	Periodo	Acc. Spettrale	M efficace X x g	%	M efficace Y x g	%	M efficace Z x g	%	Energia	Energia x v
	Hz	sec	g	daN		daN		daN			
1	9.571	0.104	0.174	38.24	0.5	4482.19	54.0	4.40e-04	5.30e-06	0.0	0.0
2	14.603	0.068	0.141	4523.29	54.5	100.51	1.2	0.05	6.23e-04	0.0	0.0
3	15.421	0.065	0.137	392.04	4.7	42.85	0.5	0.03	3.57e-04	0.0	0.0
4	16.173	0.062	0.135	73.90	0.9	1907.57	23.0	6.59e-04	7.93e-06	0.0	0.0
5	16.684	0.060	0.133	1662.44	20.0	40.19	0.5	0.17	2.03e-03	0.0	0.0
6	16.910	0.059	0.132	176.75	2.1	232.50	2.8	0.02	2.76e-04	0.0	0.0
7	16.981	0.059	0.132	18.58	0.2	76.71	0.9	0.05	6.14e-04	0.0	0.0
8	17.378	0.058	0.131	0.27	3.30e-03	9.54	0.1	7.79e-03	9.38e-05	0.0	0.0
9	17.621	0.057	0.130	7.24	8.72e-02	62.83	0.8	4.42e-03	5.32e-05	0.0	0.0
10	17.652	0.057	0.130	0.18	2.13e-03	0.02	2.87e-04	0.01	1.66e-04	0.0	0.0
11	17.811	0.056	0.130	0.09	1.08e-03	1.82	2.19e-02	5.41e-03	6.51e-05	0.0	0.0
12	18.430	0.054	0.128	54.27	0.7	504.83	6.1	6.63e-03	7.99e-05	0.0	0.0
13	18.667	0.054	0.127	694.70	8.4	188.73	2.3	6.45e-03	7.77e-05	0.0	0.0
14	19.550	0.051	0.125	4.26	5.13e-02	16.40	0.2	1.12e-03	1.35e-05	0.0	0.0
15	20.453	0.049	0.123	5.57	6.71e-02	51.00	0.6	0.09	1.10e-03	0.0	0.0
16	21.349	0.047	0.121	3.74	4.51e-02	0.05	6.29e-04	325.78	3.9	0.0	0.0
17	22.367	0.045	0.119	1.78	2.15e-02	40.65	0.5	0.12	1.48e-03	0.0	0.0
18	23.489	0.043	0.117	0.12	1.48e-03	3.45	4.15e-02	0.04	5.33e-04	0.0	0.0
19	24.494	0.041	0.116	0.06	7.68e-04	0.23	2.75e-03	1.02	1.22e-02	0.0	0.0
20	24.684	0.041	0.115	1.32	1.59e-02	0.64	7.73e-03	1.76e-03	2.12e-05	0.0	0.0
Risulta				7658.85		7762.69		327.43			
In percentuale				92.23		93.48		3.94			

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
10	Edk	CDC=Ed (dinamico SLD) alfa=90.00 (ecc. +)	
			categoria suolo: B
			fattore di sito S = 1.200
			ordinata spettro (tratto Tb-Tc) = 0.196 g
			angolo di ingresso: 90.00
			eccentricità aggiuntiva: positiva
			periodo proprio T1: 0.096 sec.
			numero di modi considerati: 20
			combinaz. modale: CQC

Quota	M Sismica x g	Pos. GX	Pos. GY	E agg. X-X	E agg. Y-Y	Pos. KX	Pos. KY	(r/Ls)^2	rapp. ex/rx	rapp. ey/ry
m	daN	m	m	m	m	m	m			
3.25	2167.82	6.56	2.13	0.71	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3.14	11.19	11.59	2.13	0.15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3.11	5.41	2.84	2.13	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3.03	42.23	8.97	2.13	0.51	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2.92	3395.29	6.33	2.13	0.71	0.0	7.34	3.74	0.153	0.125	0.957
2.56	519.16	8.36	2.27	0.51	0.0	11.37	3.86	0.395	1.184	0.793
2.05	586.58	8.46	2.40	0.51	0.0	11.37	3.86	0.395	1.144	0.727
1.45	519.57	8.46	2.40	0.51	0.0	11.37	3.86	0.395	1.144	0.727
1.07	468.97	8.47	2.43	0.51	0.0	11.37	3.86	0.394	1.142	0.713
0.58	587.81	8.47	2.45	0.51	0.0	11.37	3.86	0.394	1.140	0.703
Risulta	8304.02									

Modo	Frequenza	Periodo	Acc. Spettrale	M efficace X x g	%	M efficace Y x g	%	M efficace Z x g	%	Energia	Energia x v
	Hz	sec	g	daN		daN		daN			
1	10.372	0.096	0.166	107.48	1.3	4306.64	51.9	9.71e-04	1.17e-05	0.0	0.0
2	14.496	0.069	0.141	4485.23	54.0	424.14	5.1	0.05	5.56e-04	0.0	0.0

Modo	Frequenza	Periodo	Acc. Spettrale	M efficace X x g	%	M efficace Y x g	%	M efficace Z x g	%	Energia	Energia x v
3	15.337	0.065	0.138	103.26	1.2	342.45	4.1	0.01	1.40e-04	0.0	0.0
4	15.456	0.065	0.137	138.85	1.7	798.10	9.6	0.01	1.51e-04	0.0	0.0
5	16.211	0.062	0.135	296.86	3.6	1061.80	12.8	0.01	1.70e-04	0.0	0.0
6	16.769	0.060	0.133	1617.82	19.5	466.10	5.6	0.21	2.49e-03	0.0	0.0
7	17.383	0.058	0.131	0.14	1.74e-03	0.12	1.40e-03	5.18e-03	6.24e-05	0.0	0.0
8	17.466	0.057	0.131	1.86	2.25e-02	6.98	8.40e-02	6.14e-04	7.39e-06	0.0	0.0
9	17.526	0.057	0.130	11.94	0.1	64.74	0.8	5.77e-03	6.94e-05	0.0	0.0
10	17.804	0.056	0.130	3.25	3.92e-02	71.28	0.9	0.03	3.99e-04	0.0	0.0
11	18.507	0.054	0.128	672.94	8.1	6.25	7.52e-02	0.01	1.23e-04	0.0	0.0
12	18.621	0.054	0.127	102.39	1.2	7.44	8.97e-02	6.84e-03	8.23e-05	0.0	0.0
13	18.686	0.054	0.127	98.63	1.2	22.73	0.3	0.01	1.51e-04	0.0	0.0
14	18.934	0.053	0.127	3.31	3.99e-02	0.44	5.36e-03	7.38e-06	0.0	0.0	0.0
15	19.971	0.050	0.124	0.04	5.37e-04	71.44	0.9	0.01	1.29e-04	0.0	0.0
16	20.906	0.048	0.122	11.43	0.1	121.39	1.5	1.13	1.36e-02	0.0	0.0
17	21.393	0.047	0.121	4.21	5.07e-02	0.87	1.05e-02	327.09	3.9	0.0	0.0
18	21.672	0.046	0.120	1.24	1.49e-02	0.09	1.08e-03	0.25	2.98e-03	0.0	0.0
19	23.443	0.043	0.117	0.65	7.88e-03	0.55	6.67e-03	0.01	1.60e-04	0.0	0.0
20	24.413	0.041	0.116	1.30	1.56e-02	0.31	3.78e-03	0.01	1.75e-04	0.0	0.0
Risulta				7662.84		7773.87		328.88			
In percentuale				92.28		93.62		3.96			

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
11	Edk	CDC=Ed (dinamico SLD) alfa=90.00 (ecc. -)	
			categoria suolo: B
			fattore di sito S = 1.200
			ordinata spettro (tratto Tb-Tc) = 0.196 g
			angolo di ingresso:90.00
			eccentricità aggiuntiva: negativa
			periodo proprio T1: 0.112 sec.
			numero di modi considerati: 20
			combinaz. modale: CQC

Quota	M Sismica x g	Pos. GX	Pos. GY	E agg. X-X	E agg. Y-Y	Pos. KX	Pos. KY	(r/Ls)^2	rapp. ex/rx	rapp. ey/ry
m	daN	m	m	m	m	m	m			
3.25	2167.82	6.56	2.13	-0.71	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3.14	11.19	11.59	2.13	-0.15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3.11	5.41	2.84	2.13	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3.03	42.23	8.97	2.13	-0.51	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2.92	3395.29	6.33	2.13	-0.71	0.0	7.34	3.74	0.153	0.125	0.957
2.56	519.16	8.36	2.27	-0.51	0.0	11.37	3.86	0.395	1.184	0.793
2.05	586.58	8.46	2.40	-0.51	0.0	11.37	3.86	0.395	1.144	0.727
1.45	519.57	8.46	2.40	-0.51	0.0	11.37	3.86	0.395	1.144	0.727
1.07	468.97	8.47	2.43	-0.51	0.0	11.37	3.86	0.394	1.142	0.713
0.58	587.81	8.47	2.45	-0.51	0.0	11.37	3.86	0.394	1.140	0.703
Risulta	8304.02									

Modo	Frequenza	Periodo	Acc. Spettrale	M efficace X x g	%	M efficace Y x g	%	M efficace Z x g	%	Energia	Energia x v
	Hz	sec	g	daN		daN		daN			
1	8.893	0.112	0.181	54.92	0.7	4712.58	56.8	2.29e-04	2.76e-06	0.0	0.0
2	14.536	0.069	0.141	4599.07	55.4	116.87	1.4	0.05	6.25e-04	0.0	0.0
3	15.361	0.065	0.138	242.83	2.9	13.80	0.2	0.02	2.85e-04	0.0	0.0
4	15.851	0.063	0.136	1.04	1.26e-02	451.81	5.4	5.67e-03	6.83e-05	0.0	0.0
5	16.183	0.062	0.135	72.95	0.9	677.14	8.2	0.02	1.83e-04	0.0	0.0
6	16.586	0.060	0.133	1784.64	21.5	0.04	4.69e-04	0.23	2.79e-03	0.0	0.0
7	16.844	0.059	0.133	60.28	0.7	142.34	1.7	2.03e-03	2.45e-05	0.0	0.0
8	17.247	0.058	0.131	11.79	0.1	171.56	2.1	1.79e-03	2.16e-05	0.0	0.0
9	17.429	0.057	0.131	1.60	1.93e-02	20.63	0.2	1.68e-04	2.03e-06	0.0	0.0
10	17.486	0.057	0.131	7.44e-03	8.96e-05	0.72	8.69e-03	1.05e-04	1.26e-06	0.0	0.0
11	17.945	0.056	0.129	1.01	1.22e-02	408.62	4.9	0.01	1.52e-04	0.0	0.0
12	18.486	0.054	0.128	681.61	8.2	4.94	5.95e-02	1.20e-04	1.44e-06	0.0	0.0
13	19.447	0.051	0.125	122.92	1.5	868.04	10.5	0.12	1.47e-03	0.0	0.0
14	20.150	0.050	0.124	9.76	0.1	123.42	1.5	0.18	2.22e-03	0.0	0.0
15	20.674	0.048	0.123	2.53	3.04e-02	18.71	0.2	0.04	4.95e-04	0.0	0.0
16	21.295	0.047	0.121	4.29	5.17e-02	1.10	1.32e-02	321.64	3.9	0.0	0.0
17	24.065	0.042	0.116	0.36	4.28e-03	0.03	3.59e-04	0.07	9.01e-04	0.0	0.0
18	24.352	0.041	0.116	3.90	4.69e-02	1.59	1.92e-02	0.04	5.21e-04	0.0	0.0

Modo	Frequenza	Periodo	Acc. Spettrale	M efficace X x g	%	M efficace Y x g	%	M efficace Z x g	%	Energia	Energia x v
19	24.532	0.041	0.116	0.16	1.89e-03	0.12	1.47e-03	7.74e-03	9.33e-05	0.0	0.0
20	25.658	0.039	0.114	6.19	7.45e-02	7.47	9.00e-02	0.12	1.44e-03	0.0	0.0
Risultato				7661.84		7741.53		322.58			
In percentuale				92.27		93.23		3.88			

Cmb	Pilas.	1000 etaT/h	etaT	inter. h	Pilas.	1000 etaT/h	etaT	inter. h	Pilas.	1000 etaT/h	etaT	inter. h
			cm	cm			cm	cm			cm	cm
145	1	0.07	2.22e-03	33.0	15	0.03	8.22e-03	292.0	16	0.06	0.02	292.0
146	1	0.04	1.44e-03	33.0	15	0.13	0.04	292.0	16	0.09	0.03	292.0
147	1	0.41	0.01	33.0	15	0.10	0.03	292.0	16	0.12	0.03	292.0
148	1	0.39	0.01	33.0	15	0.04	0.01	292.0	16	0.04	0.01	292.0
149	1	0.06	2.09e-03	33.0	15	0.04	0.01	292.0	16	0.08	0.02	292.0
150	1	0.05	1.56e-03	33.0	15	0.15	0.04	292.0	16	0.11	0.03	292.0
151	1	0.41	0.01	33.0	15	0.12	0.04	292.0	16	0.14	0.04	292.0
152	1	0.39	0.01	33.0	15	0.06	0.02	292.0	16	0.05	0.02	292.0
153	1	0.06	1.96e-03	33.0	15	0.03	1.00e-02	292.0	16	0.07	0.02	292.0
154	1	0.04	1.17e-03	33.0	15	0.11	0.03	292.0	16	0.07	0.02	292.0
155	1	0.42	0.01	33.0	15	0.09	0.02	292.0	16	0.10	0.03	292.0
156	1	0.40	0.01	33.0	15	0.06	0.02	292.0	16	0.05	0.01	292.0
157	1	0.06	1.83e-03	33.0	15	0.05	0.01	292.0	16	0.09	0.03	292.0
158	1	0.04	1.30e-03	33.0	15	0.13	0.04	292.0	16	0.09	0.03	292.0
159	1	0.42	0.01	33.0	15	0.11	0.03	292.0	16	0.12	0.04	292.0
160	1	0.40	0.01	33.0	15	0.08	0.02	292.0	16	0.06	0.02	292.0
161	1	0.22	7.15e-03	33.0	15	0.17	0.05	292.0	16	0.21	0.06	292.0
162	1	0.14	4.53e-03	33.0	15	0.23	0.07	292.0	16	0.19	0.06	292.0
163	1	0.32	0.01	33.0	15	0.20	0.06	292.0	16	0.23	0.07	292.0
164	1	0.24	7.97e-03	33.0	15	0.21	0.06	292.0	16	0.17	0.05	292.0
165	1	0.21	7.07e-03	33.0	15	0.18	0.05	292.0	16	0.21	0.06	292.0
166	1	0.13	4.45e-03	33.0	15	0.23	0.07	292.0	16	0.19	0.06	292.0
167	1	0.32	0.01	33.0	15	0.20	0.06	292.0	16	0.22	0.06	292.0
168	1	0.24	8.04e-03	33.0	15	0.21	0.06	292.0	16	0.18	0.05	292.0
169	1	0.20	6.72e-03	33.0	15	0.25	0.07	292.0	16	0.28	0.08	292.0
170	1	0.15	4.95e-03	33.0	15	0.31	0.09	292.0	16	0.27	0.08	292.0
171	1	0.31	0.01	33.0	15	0.28	0.08	292.0	16	0.30	0.09	292.0
172	1	0.25	8.39e-03	33.0	15	0.28	0.08	292.0	16	0.25	0.07	292.0
173	1	0.20	6.65e-03	33.0	15	0.25	0.07	292.0	16	0.28	0.08	292.0
174	1	0.15	4.88e-03	33.0	15	0.30	0.09	292.0	16	0.26	0.08	292.0
175	1	0.31	0.01	33.0	15	0.27	0.08	292.0	16	0.29	0.09	292.0
176	1	0.26	8.47e-03	33.0	15	0.28	0.08	292.0	16	0.25	0.07	292.0
Cmb		1000 etaT/h										
		0.42										

1.9 CRITERI DI VERIFICA AGLI STATI LIMITE INDAGATI

1.9.1 VERIFICHE SLU ELEMENTI C.A.

PLATEA IN C.A.

Per le pareti in c.a., in ottemperanza al cap. 7 del DM 17-01-18, viene effettuata una doppia progettazione: sia come *Singolo Elemento* sia come *Parete Sismica* o *Parete Debolmente Armata*.

Per la progettazione come *Singolo Elemento* di ogni elemento vengono riportati il codice dello stato di verifica con le sigle **Ok** e **NV**, il rapporto x/d , la verifica per sollecitazioni ultime (verifica a compressione media gli sforzi membranali, verifica a presso-flessionale e verifica a sollecitazioni taglianti), gli sforzi membranali e flessionali, il quantitativo di armatura nella direzione principale e secondaria sia inferiore che superiore e il quantitativo di armatura a taglio.

Per la progettazione come *Parete Sismica* o *Parete Debolmente Armata* vengono riportate invece le caratteristiche geometriche della parete e delle zone dissipative (quest'ultime solo nel caso di parete sismica), i coefficienti di verifica a compressione assiale, pressoflessione e sollecitazioni taglianti.

Inoltre vengono riportate per ogni quota significativa l'armatura principale e secondaria, l'armatura in zona confinata (solo per parete sismica) e non confinata, l'armatura concentrata all'estremità (per pareti debolmente armate), lo sforzo assiale aggiuntivo per q superiore a 2 e i valori di involuppo di taglio e momento. Per le pareti debolmente armate viene riportato anche lo stato di verifica relativo alla snellezza.

Le azioni derivate dall'analisi, in ogni combinazione di calcolo, sono elaborate come previsto al punto 7.4.4.5.1: traslazione del momento, incremento e variazione diagramma taglio, incremento e decremento sforzo assiale

La progettazione nel caso dei gusci viene effettuata una progettazione come *Singolo Elemento*, riportando in tabella il rapporto x/d , la verifica per sollecitazioni ultime, (verifica a compressione media gli sforzi membranali, verifica a presso-flessionale e verifica a sollecitazioni taglianti) di ogni elemento.

Per ogni elemento, viene riportata inoltre la maglia di armatura necessaria in relazione alle risultanze della progettazione dei nodi dell'elemento stesso. Le quantità di armature necessarie sono armature (disposte rispettivamente in direzione principale e secondaria, inferiore e superiore) distribuite nell'elemento ed espresse in centimetri quadri per sviluppo lineare pari ad un metro.

Nel caso dei gusci viene effettuata, inoltre, la verifica a punzonamento, riportando in tabella il codice dello stato di verifica, il coefficiente di verifica per piastre prive di armature a taglio lungo il perimetro resistente e lungo il perimetro del pilastro, coefficiente di incremento dovuto ai momenti flettenti, fattore di amplificazione per le fondazioni, il fattore di amplificazione dell'altezza utile per individuare il perimetro di verifica lungo il quale l'armatura a taglio non è richiesta, il quantitativo di armatura a punzonamento, il numero di serie di

armature, il numero di braccia di armatura ed il riferimento alla combinazione più gravosa.

Simbologia adottata nelle tabelle di verifica

Per gli elementi con progettazione “*Singolo Elemento ...*” è presente una tabella con i simboli di seguito descritti:

Macro Guscio	Numero del macroelemento di tipo guscio (elementi non verticali contigui ed analoghi per proprietà)
Macro Setto	Numero del macroelemento di tipo setto (elementi verticali contigui ed analoghi per proprietà)
Spessore	Spessore della parete
Id Materiale	Codice del materiale assegnato all'elemento
Id Criterio	Codice del criterio di progetto assegnato all'elemento
Progettazione	Sigla tipo di Elemento: - Singolo Elemento; - Singolo Elemento FONDAZIONE; - Singolo Elemento NON DISSIPATIVO

Per le verifiche degli elementi con progettazione “*Singolo Elemento ...*” e *Progettazione Composta* è presente una tabella con i simboli di seguito descritti:

Nodo	numero del nodo
Stato	codice di verifica dell'elemento ok o NV
x/d	rapporto tra posizione dell'asse neutro e altezza utile alla rottura della sezione (per sola flessione)
V N/M	Verifica delle sollecitazioni Normali (momento e sforzo normale)
Ver. rid	Rapporto Nd/Nu (Nu ottenuto con riduzione del 25% di fcd)
Af pr+	quantità di armatura richiesta in direzione principale relativa alla faccia positiva (estradosso piastre) (valore derivante da calcolo o minimo normativo)
Af pr-	quantità di armatura richiesta in direzione principale relativa alla faccia negativa (intradosso piastre) (valore derivante da calcolo o minimo normativo)
Af sec+	quantità di armatura richiesta in direzione secondaria relativa alla faccia positiva (estradosso piastre) (valore derivante da calcolo o minimo normativo)
Af sec-	quantità di armatura richiesta in direzione secondaria relativa alla faccia negativa (intradosso piastre) (valore derivante da calcolo o minimo normativo)
Nz No Nzo	Sforzi membranali per pareti e/o setti verticali
Mz Mo Mzo	Sforzi flessionali per pareti e/o setti verticali
Nx Ny Nxy	Sforzi membranali per gusci orizzontali
Mx My Mxy	Sforzi flessionali per gusci orizzontali

Nodo	numero del nodo
Stato	codice di verifica dell'elemento ok o NV
Max tau	Tensione tangenziale Massima
Ver V pr	Verifica a taglio nella direzione principale lato calcestruzzo
Ver V sec	Verifica a taglio nella direzione secondaria lato calcestruzzo
Af V pr	Armatura nella direzione principale
V pr-	Verifica dell'armatura nella direzione principale
Af V sec	Armatura nella direzione secondaria
V sec-	Verifica dell'armatura nella direzione secondaria

Per la verifica a **Punzonamento** è presente una tabella con i simboli di seguito descritti:

Nodo	numero del nodo
Stato	codice di verifica dell'elemento ok o NV
V. 6.47	Fattore di sicurezza per la verifica per piastre prive di armature a taglio lungo il perimetro resistente U1
V. 6.53	Fattore di sicurezza per la verifica per piastre prive di armature a taglio lungo il perimetro del pilastro U0
Beta	Fattore di incremento dovuto ai momenti flettenti
f. a fon	fattore di amplificazione per le fondazioni (solo per gusci di fondazione)
f. Uout	fattore di amplificazione dell'altezza utile per individuare il perimetro di verifica lungo il quale l'armatura a taglio non è richiesta

Aw tot	Quantitativo di armatura per la verifica di piastre munite di armatura (formula 6.52 dell'EC2)
Asw,min	Quantitativo minimo di armatura previsto dai dettagli costruttivi (formula 9.11 dell'EC2)
n. x serie	Numero di serie di armature
n.ser 0(R)	Numero di braccia delle armatura in direzione 0 (o numero di braccia radiale)
n.ser 90	Numero di braccia delle armatura in direzione 90 (solo se armatura cruciforme)
Rif. cmb	Riferimento combinazioni da cui si generano le verifiche più gravose

PROGETTAZIONE DELLE FONDAZIONI

Il D.M.17/01/2018 - par: 7.2.5 prevede:

“Sia per CD“A” sia per CD“B” il dimensionamento delle strutture di fondazione e la verifica di sicurezza del complesso fondazione-terreno devono essere eseguiti assumendo come azione in fondazione, trasmessa dagli elementi soprastanti, una tra le seguenti:

- quella derivante dall'analisi strutturale eseguita ipotizzando comportamento strutturale non dissipativo;
- [...];
- quella trasferita dagli elementi soprastanti nell'ipotesi di comportamento strutturale dissipativo, amplificata di un coefficiente pari a 1,30 in CD“A” e 1,10 in CD“B”;

Nel contesto visualizzazione risultati e nella stampa della relazione sulle fondazioni PRO_SAP mostra le sollecitazioni che derivano dall'analisi non incrementate sia in termini di pressioni sul terreno che in termini di sollecitazioni.

La progettazione degli elementi strutturali con proprietà fondazione è effettuata da PRO_SAP (per travi e platee) o da PRO_CAD Plinti (per plinti e pali di fondazione) incrementando le sollecitazioni delle combinazioni con sisma di un coefficiente pari 1.1 in CDB e 1.3 in CDA per pali, plinti, travi e platee.

Per i bicchieri dei plinti di fondazione prefabbricati l'incremento delle sollecitazioni ha un fattore pari a 1.2 in CDB e 1.35 in CDA.

N.B.: nel caso di comportamento strutturale non dissipativo la progettazione viene effettuata senza nessun incremento.

Le verifiche geotecniche vengono effettuate dal modulo geotecnico incrementando automaticamente le sollecitazioni del fattore 1.1 in CDB e 1.3 in CDA per pali, plinti, travi e platee.

N.B.: nel caso di comportamento strutturale non dissipativo le verifiche geotecniche vengono effettuate senza nessun incremento.

Macro Guscio	Spessore cm	Id Materiale	Id Criterio	Progettazione
17	25.00	1	2	Singolo elemento

Nodo	Stato	x/d	V N/M	ver. rid	Af pr-	Af pr+	Af sec-	Af sec+	N x	N y	N xy	M x	M y	M xy
									daN/cm	daN/cm	daN/cm	daN	daN	daN
29	ok	0.0	9.79e-02	1.04e-03	2.5	2.5	2.5	2.5	0.3	1.8	-1.4	87.1	85.8	83.4
31	ok	0.0	9.50e-02	7.61e-04	2.5	2.5	2.5	2.5	-0.2	-0.3	-0.1	-185.4	-70.3	-19.1
32	ok	0.0	5.99e-02	4.74e-04	2.5	2.5	2.5	2.5	-0.6	-1.0	0.9	-97.0	-102.5	-16.0
33	ok	0.0	4.39e-02	3.48e-04	2.5	2.5	2.5	2.5	-0.1	-0.4	-0.3	-55.1	-55.7	-33.8
36	ok	0.0	0.1	1.02e-03	2.5	2.5	2.5	2.5	-1.2	-0.2	0.5	97.1	-57.0	120.9

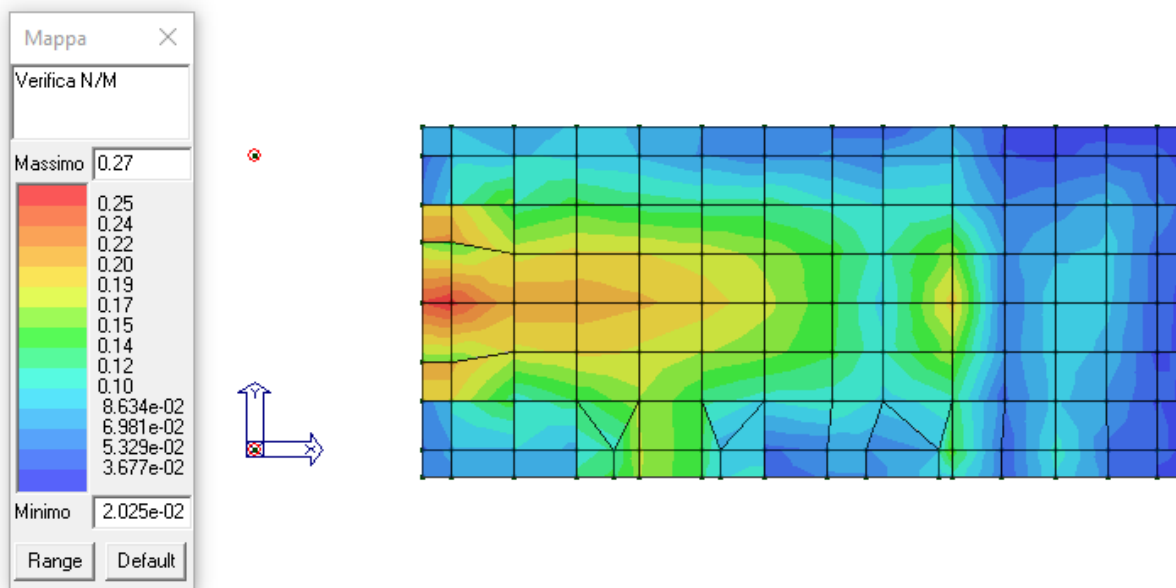
Nodo	Stato	x/d	V N/M	ver. rid	Af pr-	Af pr+	Af sec-	Af sec+	N x	N y	N xy	M x	M y	M xy
45	ok	0.0	9.94e-02	1.34e-03	2.5	2.5	2.5	2.5	-2.5	-0.1	-0.5	198.8	-53.3	35.9
51	ok	0.0	8.71e-02	1.43e-03	2.5	2.5	2.5	2.5	-2.0	2.50e-02	0.3	184.3	-56.7	-9.2
57	ok	0.0	7.24e-02	1.34e-03	2.5	2.5	2.5	2.5	-2.5	-3.58e-02	0.4	152.2	-52.4	-38.1
63	ok	0.0	6.61e-02	1.30e-03	2.5	2.5	2.5	2.5	-3.0	-0.2	0.4	126.0	-47.9	-66.8
69	ok	0.0	7.28e-02	1.13e-03	2.5	2.5	2.5	2.5	-3.0	-0.2	0.2	126.5	-6.5	-75.9
75	ok	0.0	7.69e-02	1.02e-03	2.5	2.5	2.5	2.5	0.7	0.2	-1.0	-54.6	-53.7	-84.0
93	ok	0.0	4.61e-02	5.00e-04	2.5	2.5	2.5	2.5	-1.4	-0.2	0.3	35.4	-39.0	-67.5
99	ok	0.0	3.58e-02	5.83e-04	2.5	2.5	2.5	2.5	-0.9	-0.1	6.12e-02	50.1	-45.7	-24.4
105	ok	0.0	3.84e-02	6.79e-04	2.5	2.5	2.5	2.5	-2.1	-0.3	-0.7	-68.1	-49.7	-11.0
111	ok	0.0	6.46e-02	3.51e-04	2.5	2.5	2.5	2.5	-8.32e-02	-0.3	-7.62e-02	-12.8	82.7	-78.3
117	ok	0.0	5.02e-02	5.45e-04	2.5	2.5	2.5	2.5	-0.1	-0.3	3.44e-03	-45.9	65.5	-72.3
123	ok	0.0	4.60e-02	6.01e-04	2.5	2.5	2.5	2.5	-0.1	-0.4	9.65e-02	-73.1	28.8	-46.2
125	ok	0.0	4.18e-02	5.96e-04	2.5	2.5	2.5	2.5	0.2	1.0	-0.4	-53.1	69.5	-12.5
131	ok	0.0	4.15e-02	3.18e-04	2.5	2.5	2.5	2.5	-0.1	-0.1	7.39e-02	-20.5	69.9	35.1
144	ok	0.0	8.35e-02	9.83e-04	2.5	2.5	2.5	2.5	-0.2	-1.3	-1.1	-122.3	-111.3	20.3
145	ok	0.0	0.2	1.22e-03	2.5	2.5	2.5	2.5	-1.0	-1.6	-1.9	-316.2	-160.2	41.8
148	ok	0.0	0.1	1.23e-03	2.5	2.5	2.5	2.5	1.2	-0.4	-1.3	54.1	-97.5	-116.8
157	ok	0.0	0.1	1.50e-03	2.5	2.5	2.5	2.5	4.4	2.53e-02	0.1	148.4	-37.8	-58.4
175	ok	0.0	8.89e-02	1.23e-03	2.5	2.5	2.5	2.5	-3.3	-0.1	-1.2	171.5	32.0	0.8
181	ok	0.0	8.16e-02	1.14e-03	2.5	2.5	2.5	2.5	-1.4	-2.12e-02	-0.2	84.3	-24.6	91.1
201	ok	0.0	5.52e-02	6.75e-04	2.5	2.5	2.5	2.5	0.6	-3.15e-02	0.4	-72.6	-84.1	19.9
213	ok	0.0	5.96e-02	3.79e-04	2.5	2.5	2.5	2.5	-0.5	7.72e-02	8.34e-02	-29.6	-42.0	17.0
221	ok	0.0	0.2	7.60e-04	2.5	2.5	2.5	2.5	-5.22e-03	3.1	0.9	16.9	339.7	-16.8
227	ok	0.0	0.2	7.95e-04	2.5	2.5	2.5	2.5	-0.3	3.0	-0.2	62.4	406.8	-31.0
235	ok	0.0	0.2	8.69e-04	2.5	2.5	2.5	2.5	0.1	-1.5	0.7	-122.5	-302.9	-22.1
241	ok	0.0	0.2	7.35e-04	2.5	2.5	2.5	2.5	0.3	-1.5	-1.9	-87.4	-335.6	-72.1
255	ok	0.0	0.1	9.39e-04	2.5	2.5	2.5	2.5	-1.0	-7.25e-02	-0.5	-217.6	87.9	-47.6
261	ok	0.0	0.2	8.66e-04	2.5	2.5	2.5	2.5	-0.9	0.3	-0.3	-318.9	57.2	-23.9
267	ok	0.0	0.2	8.46e-04	2.5	2.5	2.5	2.5	-0.9	0.2	2.61e-02	-393.3	-29.7	-17.4
269	ok	0.0	0.2	8.39e-04	2.5	2.5	2.5	2.5	-0.2	0.3	0.3	-309.6	57.7	27.6
275	ok	0.0	0.1	7.32e-04	2.5	2.5	2.5	2.5	3.81e-02	0.8	0.4	-247.1	99.8	17.6
280	ok	0.0	0.1	1.63e-03	2.5	2.5	2.5	2.5	-1.8	-6.92e-02	0.6	200.3	-70.6	21.5
286	ok	0.0	0.1	1.19e-03	2.5	2.5	2.5	2.5	-3.8	-0.2	-0.9	225.2	54.8	50.0
292	ok	0.0	8.08e-02	1.04e-03	2.5	2.5	2.5	2.5	-6.63e-02	-3.19e-02	0.2	148.8	41.1	31.9
298	ok	0.0	0.1	7.92e-04	2.5	2.5	2.5	2.5	-1.2	0.8	-0.9	-214.3	-97.8	60.0
318	ok	0.0	6.91e-02	4.27e-04	2.5	2.5	2.5	2.5	-0.3	-0.3	-0.5	92.0	61.3	63.7
319	ok	0.0	6.16e-02	4.65e-04	2.5	2.5	2.5	2.5	-0.7	-1.4	0.2	51.5	-81.0	-50.1
320	ok	0.0	2.32e-02	1.50e-04	2.5	2.5	2.5	2.5	-0.1	-5.26e-02	-0.1	32.8	21.9	16.2
321	ok	0.0	2.98e-02	1.81e-04	2.5	2.5	2.5	2.5	-2.85e-03	0.4	2.04e-02	-1.4	21.8	-24.2
322	ok	0.0	4.63e-02	2.35e-04	2.5	2.5	2.5	2.5	9.16e-02	0.6	0.1	-7.0	71.7	-36.2
323	ok	0.0	4.19e-02	2.47e-04	2.5	2.5	2.5	2.5	9.10e-02	0.8	0.1	-3.0	55.0	-35.6
324	ok	0.0	3.05e-02	2.66e-04	2.5	2.5	2.5	2.5	-6.89e-02	4.72e-02	-1.91e-02	6.2	39.3	-13.2
325	ok	0.0	4.10e-02	2.47e-04	2.5	2.5	2.5	2.5	7.81e-02	0.6	-7.37e-02	-3.0	52.8	15.3
326	ok	0.0	3.38e-02	2.42e-04	2.5	2.5	2.5	2.5	0.1	0.2	-3.86e-02	-5.8	59.8	18.0
327	ok	0.0	8.67e-02	5.27e-04	2.5	2.5	2.5	2.5	-1.0	4.68e-02	0.3	64.6	-17.3	26.2
328	ok	0.0	7.95e-02	5.33e-04	2.5	2.5	2.5	2.5	0.4	2.78e-02	7.50e-02	-145.9	5.0	-30.2
329	ok	0.0	2.60e-02	1.85e-04	2.5	2.5	2.5	2.5	0.5	4.62e-02	0.1	12.0	-3.7	-25.8
330	ok	0.0	7.78e-02	1.15e-03	2.5	2.5	2.5	2.5	0.4	0.1	-7.19e-02	84.0	-2.0	61.5
331	ok	0.0	9.55e-02	1.53e-03	2.5	2.5	2.5	2.5	-1.8	1.76e-02	0.3	200.3	-1.5	27.9
332	ok	0.0	8.45e-02	1.65e-03	2.5	2.5	2.5	2.5	-2.3	-1.27e-02	-0.2	186.9	2.2	-14.4
333	ok	0.0	7.00e-02	1.68e-03	2.5	2.5	2.5	2.5	-2.0	3.41e-02	-0.2	151.3	1.3	-26.0
334	ok	0.0	6.09e-02	1.56e-03	2.5	2.5	2.5	2.5	-1.5	7.38e-02	-0.1	121.4	-0.9	-38.4
335	ok	0.0	5.73e-02	1.28e-03	2.5	2.5	2.5	2.5	-1.2	0.1	-1.84e-02	111.2	-8.2	-39.7
336	ok	0.0	4.20e-02	9.19e-04	2.5	2.5	2.5	2.5	-0.4	0.1	-7.70e-02	-28.3	5.7	-40.0
337	ok	0.0	3.49e-02	2.73e-04	2.5	2.5	2.5	2.5	0.3	9.17e-02	4.71e-02	34.5	-0.9	-34.4
338	ok	0.0	3.55e-02	3.78e-04	2.5	2.5	2.5	2.5	-0.5	-1.91e-03	-0.1	51.1	-1.7	-21.7
339	ok	0.0	3.68e-02	4.53e-04	2.5	2.5	2.5	2.5	-0.5	1.14e-03	-9.02e-02	-45.1	-7.2	-17.9
340	ok	0.0	7.27e-02	1.37e-04	2.5	2.5	2.5	2.5	3.65e-02	0.3	-0.4	7.0	9.1	5.1
341	ok	0.0	2.51e-02	7.80e-05	2.5	2.5	2.5	2.5	-1.60e-02	-6.93e-02	-0.1	-17.9	-18.0	-3.9
342	ok	0.0	4.16e-02	1.74e-04	2.5	2.5	2.5	2.5	0.3	0.2	0.1	63.6	-14.5	14.8
343	ok	0.0	7.97e-02	6.08e-04	2.5	2.5	2.5	2.5	1.9	1.2	-0.6	73.4	59.4	-67.6
344	ok	0.0	0.1	3.47e-04	2.5	2.5	2.5	2.5	0.6	0.3	0.1	-221.1	22.4	1.8
345	ok	0.0	8.02e-02	1.31e-03	2.5	2.5	2.5	2.5	-4.4	-0.1	-0.1	102.5	8.1	63.3
346	ok	0.0	0.1	1.73e-03	2.5	2.5	2.5	2.5	2.4	0.2	-3.16e-02	197.7	17.4	-33.6
347	ok	0.0	0.1	1.39e-03	2.5	2.5	2.5	2.5	-5.1	-0.3	0.5	202.7	31.9	-2.2
348	ok	0.0	6.65e-02	1.18e-03	2.5	2.5	2.5	2.5	-0.4	-8.59e-02	-0.4	133.5	29.8	14.4
349	ok	0.0	6.24e-02	4.24e-04	2.5	2.5	2.5	2.5	0.1	-8.62e-02	0.2	93.7	30.4	9.7
350	ok	0.0	5.79e-02	2.57e-04	2.5	2.5	2.5	2.5	0.8	-0.3	-0.2	56.4	30.0	15.3
351	ok	0.0	0.1	1.80e-03	2.5	2.5	2.5	2.5	5.6	6.53e-02	-0.6	193.1	52.4	-67.9
352	ok	0.0	0.1	1.61e-03	2.5	2.5	2.5	2.5	-5.9	-0.5	0.3	261.6	70.1	28.8
353	ok	0.0	6.83e-02	1.09e-03	2.5	2.5	2.5	2.5	-0.6	-0.1	3.88e-02	133.3	40.0	18.8
354	ok	0.0	9.57e-02	6.20e-04	2.5	2.5	2.5	2.5	0.2	-9.47e-02	-5.18e-02	-177.2	-3.3	38.2
355	ok	0.0	6.31e-02	1.27e-04	2.5	2.5	2.5	2.5	0.3	0.3	-1.40e-02	-72.4	-48.8	58.1
356	ok	0.0	2.19e-02	1.29e-04	2.5	2.5	2.5	2.5	0.2	0.3	1.14e-02	-15.6	-24.1	-20.1

Nodo	Stato	x/d	V N/M	ver. rid	Af pr-	Af pr+	Af sec-	Af sec+	N x	N y	N xy	M x	M y	M xy
357	ok	0.0	0.2	6.59e-04	2.5	2.5	2.5	2.5	-0.2	2.6	-0.4	85.7	391.0	25.7
358	ok	0.0	0.3	6.63e-04	2.5	2.5	2.5	2.5	0.2	1.2	-0.3	70.0	511.9	14.0
359	ok	0.0	9.85e-02	4.46e-04	2.5	2.5	2.5	2.5	8.09e-02	0.2	0.2	151.5	136.8	-39.1
360	ok	0.0	0.2	7.38e-04	2.5	2.5	2.5	2.5	-1.0	1.2	9.60e-03	250.3	204.4	65.4
361	ok	0.0	0.2	7.64e-04	2.5	2.5	2.5	2.5	-0.2	0.8	-0.2	265.0	363.9	-12.0
362	ok	0.0	0.2	6.00e-04	2.5	2.5	2.5	2.5	-0.3	0.5	-4.80e-02	247.6	418.8	16.1
363	ok	0.0	0.2	7.60e-04	2.5	2.5	2.5	2.5	-7.05e-02	0.9	-2.79e-02	262.5	352.5	30.8
364	ok	0.0	0.1	7.09e-04	2.5	2.5	2.5	2.5	-0.4	1.1	-0.2	237.1	187.5	-55.8
365	ok	0.0	0.1	6.53e-04	2.5	2.5	2.5	2.5	-1.5	-9.07e-02	0.2	283.1	225.3	24.0
366	ok	0.0	0.2	5.14e-04	2.5	2.5	2.5	2.5	-0.5	-0.1	-0.1	321.2	372.3	17.0
367	ok	0.0	0.2	4.57e-04	2.5	2.5	2.5	2.5	-0.5	-0.1	-6.01e-02	335.5	417.2	12.7
368	ok	0.0	0.2	5.28e-04	2.5	2.5	2.5	2.5	-0.3	-2.75e-02	-0.3	324.7	366.4	15.0
369	ok	0.0	0.1	1.38e-03	2.5	2.5	2.5	2.5	-0.7	-1.50e-02	-0.1	272.3	211.7	27.0
370	ok	0.0	0.1	8.31e-04	2.5	2.5	2.5	2.5	-1.5	-0.2	-0.2	266.8	228.4	-7.9
371	ok	0.0	0.2	1.85e-03	2.5	2.5	2.5	2.5	-1.5	-2.06e-02	4.97e-02	347.9	-9.1	-1.9
372	ok	0.0	0.2	1.52e-03	2.5	2.5	2.5	2.5	-1.4	5.90e-02	3.85e-02	347.7	31.8	17.8
373	ok	0.0	0.2	4.71e-04	2.5	2.5	2.5	2.5	-0.9	-0.3	-0.1	312.9	368.6	-4.1
374	ok	0.0	0.2	3.42e-04	2.5	2.5	2.5	2.5	-0.7	-0.3	-0.2	333.2	405.7	4.5
375	ok	0.0	0.2	5.50e-04	2.5	2.5	2.5	2.5	-0.5	-0.3	-0.2	332.4	354.8	15.4
376	ok	0.0	0.2	1.37e-03	2.5	2.5	2.5	2.5	-0.2	-0.2	-8.65e-02	345.2	195.1	30.7
377	ok	0.0	0.1	9.03e-04	2.5	2.5	2.5	2.5	-2.1	-0.3	-0.4	230.8	217.2	-31.1
378	ok	0.0	0.1	1.64e-03	2.5	2.5	2.5	2.5	-6.0	-0.3	-0.5	277.3	24.7	34.3
379	ok	0.0	0.1	1.41e-03	2.5	2.5	2.5	2.5	-3.5	-0.1	-1.0	272.0	64.0	52.6
380	ok	0.0	0.2	5.94e-04	2.5	2.5	2.5	2.5	-1.2	-0.3	-0.2	275.0	349.1	-20.9
381	ok	0.0	0.2	4.46e-04	2.5	2.5	2.5	2.5	-0.9	-0.3	-5.29e-02	292.2	383.4	-6.3
382	ok	0.0	0.2	6.54e-04	2.5	2.5	2.5	2.5	-0.5	-0.3	-0.2	285.1	336.6	5.0
383	ok	0.0	0.1	1.01e-03	2.5	2.5	2.5	2.5	-0.7	0.1	-0.2	297.3	196.1	1.6
384	ok	0.0	0.1	8.95e-04	2.5	2.5	2.5	2.5	-2.4	-0.3	-0.4	202.7	203.3	-59.8
385	ok	0.0	0.2	6.85e-04	2.5	2.5	2.5	2.5	-1.3	-0.3	-0.3	235.0	312.6	-33.8
386	ok	0.0	0.2	5.69e-04	2.5	2.5	2.5	2.5	-0.8	-0.2	-0.2	243.8	344.0	-6.7
387	ok	0.0	0.2	7.26e-04	2.5	2.5	2.5	2.5	-0.9	-0.2	7.30e-02	222.6	308.0	21.4
388	ok	0.0	0.1	1.06e-03	2.5	2.5	2.5	2.5	-1.2	-0.3	-0.2	184.2	209.4	11.6
389	ok	0.0	0.1	8.10e-04	2.5	2.5	2.5	2.5	-1.6	-0.3	-0.3	144.3	164.8	-64.4
390	ok	0.0	9.25e-02	4.58e-04	2.5	2.5	2.5	2.5	-0.1	-0.6	-0.4	161.0	123.4	-33.1
391	ok	0.0	0.2	7.15e-04	2.5	2.5	2.5	2.5	0.1	-2.0	0.5	-50.7	-348.2	-25.5
392	ok	0.0	0.1	6.94e-04	2.5	2.5	2.5	2.5	-0.8	-0.1	-0.1	175.7	253.5	-47.3
393	ok	0.0	0.1	6.16e-04	2.5	2.5	2.5	2.5	-0.6	-0.7	-0.8	177.0	273.3	-25.1
394	ok	0.0	0.1	7.29e-04	2.5	2.5	2.5	2.5	-0.9	-6.88e-02	0.2	170.6	244.2	50.2
395	ok	0.0	0.1	8.52e-04	2.5	2.5	2.5	2.5	-1.3	-8.38e-02	0.2	154.0	170.5	80.6
396	ok	0.0	0.1	7.77e-04	2.5	2.5	2.5	2.5	-1.0	-1.2	-1.0	35.7	149.2	-121.7
397	ok	0.0	8.60e-02	4.52e-04	2.5	2.5	2.5	2.5	0.1	0.2	-9.60e-02	163.5	127.5	12.1
398	ok	0.0	7.89e-02	4.87e-04	2.5	2.5	2.5	2.5	0.4	-1.23e-02	-0.1	141.5	116.0	-17.4
399	ok	0.0	0.1	8.16e-04	2.5	2.5	2.5	2.5	-0.6	-1.1	-1.1	66.6	188.5	-86.1
400	ok	0.0	0.1	8.07e-04	2.5	2.5	2.5	2.5	-0.6	-1.1	-1.0	83.4	188.9	-23.7
401	ok	0.0	0.1	7.89e-04	2.5	2.5	2.5	2.5	-0.4	0.7	-0.8	67.2	193.8	37.5
402	ok	0.0	0.1	7.90e-04	2.5	2.5	2.5	2.5	-0.7	3.07e-02	0.2	58.4	120.7	80.0
403	ok	0.0	6.39e-02	5.80e-04	2.5	2.5	2.5	2.5	-0.3	4.08e-02	-0.1	11.0	101.0	23.6
404	ok	0.0	0.2	7.56e-04	2.5	2.5	2.5	2.5	-8.48e-02	2.1	0.1	66.8	354.9	-19.2
405	ok	0.0	0.2	6.84e-04	2.5	2.5	2.5	2.5	-0.2	2.2	0.3	94.4	407.9	-25.8
406	ok	0.0	7.46e-02	5.75e-04	2.5	2.5	2.5	2.5	-0.2	0.8	-0.2	32.1	132.0	28.6
407	ok	0.0	5.58e-02	5.38e-04	2.5	2.5	2.5	2.5	-0.2	0.1	3.44e-02	51.2	96.2	0.8
408	ok	0.0	7.15e-02	5.21e-04	2.5	2.5	2.5	2.5	-2.32e-02	0.9	0.3	35.6	126.9	-23.7
409	ok	0.0	6.06e-02	4.88e-04	2.5	2.5	2.5	2.5	-4.43e-02	-0.1	0.3	34.7	104.4	11.7
410	ok	0.0	6.55e-02	5.33e-04	2.5	2.5	2.5	2.5	-0.5	0.1	-9.92e-03	115.0	117.7	-12.9
411	ok	0.0	0.1	3.63e-04	2.5	2.5	2.5	2.5	-0.6	-7.14e-02	0.3	205.5	-17.4	10.2
412	ok	0.0	0.1	3.18e-04	2.5	2.5	2.5	2.5	-8.23e-02	0.2	0.1	227.2	38.2	5.0
413	ok	0.0	8.49e-02	3.73e-04	2.5	2.5	2.5	2.5	-8.19e-02	7.93e-02	5.28e-02	163.8	148.7	-7.4
414	ok	0.0	9.68e-02	3.49e-04	2.5	2.5	2.5	2.5	-8.93e-03	0.1	7.71e-02	177.0	141.2	-19.2
415	ok	0.0	9.58e-02	3.36e-04	2.5	2.5	2.5	2.5	-8.46e-03	0.2	0.2	181.5	139.9	-17.2
416	ok	0.0	9.24e-02	4.16e-04	2.5	2.5	2.5	2.5	-5.29e-02	-0.3	-2.72e-02	178.5	104.5	-14.5
417	ok	0.0	9.18e-02	4.62e-04	2.5	2.5	2.5	2.5	-9.51e-02	0.2	0.1	114.5	115.6	-53.4
418	ok	0.0	0.3	4.34e-04	2.5	2.5	2.5	2.5	-2.16e-03	1.1	0.3	-30.9	483.4	17.1
Nodo		x/d	V N/M	ver. rid	Af pr-	Af pr+	Af sec-	Af sec+	N x	N y	N xy	M x	M y	M xy
									-6.03	-1.95	-1.87	-393.30	-348.20	-121.68
		0.0	0.27	1.85e-03	2.51	2.51	2.51	2.51	5.61	3.06	0.93	347.94	511.93	120.86

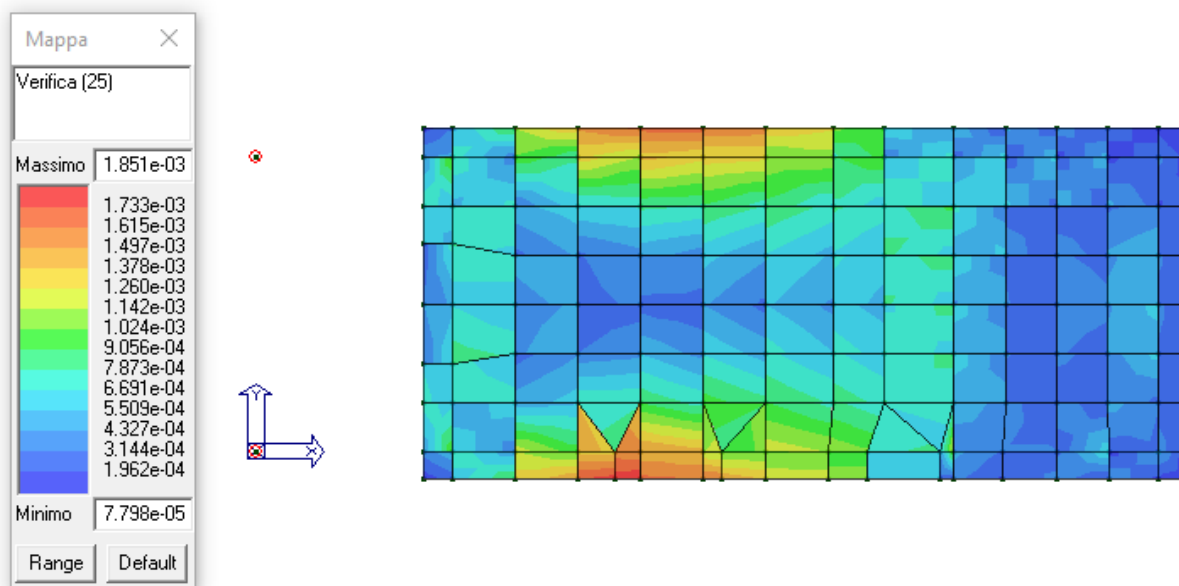
Nodo	Stato	Max tau	Ver V pr	Ver V sec	Af V pr	Af V sec	V pr	V sec
		daN/cm2					daN/cm	daN/cm
29	ok	0.36						
31	ok	0.11						
32	ok	0.13						

Nodo	Stato	Max tau	Ver V pr	Ver V sec	Af V pr	Af V sec	V pr	V sec
33	ok	0.10						
36	ok	0.26						
45	ok	0.17						
51	ok	0.16						
57	ok	0.16						
63	ok	0.15						
69	ok	0.14						
75	ok	0.14						
93	ok	0.10						
99	ok	0.11						
105	ok	0.11						
111	ok	0.10						
117	ok	0.13						
123	ok	0.13						
125	ok	0.13						
131	ok	0.13						
144	ok	0.33						
145	ok	0.59						
148	ok	0.21						
157	ok	0.63						
175	ok	0.60						
181	ok	0.14						
201	ok	0.14						
213	ok	0.17						
221	ok	0.36						
227	ok	0.32						
235	ok	0.35						
241	ok	0.33						
255	ok	0.14						
261	ok	0.21						
267	ok	0.21						
269	ok	0.21						
275	ok	0.65						
280	ok	0.53						
286	ok	0.63						
292	ok	0.17						
298	ok	0.72						
318	ok	0.36						
319	ok	0.33						
320	ok	0.09						
321	ok	0.10						
322	ok	0.10						
323	ok	0.07						
324	ok	0.05						
325	ok	0.05						
326	ok	0.09						
327	ok	0.26						
328	ok	0.11						
329	ok	0.10						
330	ok	0.26						
331	ok	0.17						
332	ok	0.09						
333	ok	0.05						
334	ok	0.04						
335	ok	0.09						
336	ok	0.11						
337	ok	0.10						
338	ok	0.07						
339	ok	0.08						
340	ok	0.11						
341	ok	0.05						
342	ok	0.13						
343	ok	0.21						
344	ok	0.23						
345	ok	0.21						
346	ok	0.13						
347	ok	0.14						
348	ok	0.14						
349	ok	0.14						
350	ok	0.17						
351	ok	0.31						
352	ok	0.23						
353	ok	0.17						
354	ok	0.23						

Nodo	Stato	Max tau	Ver V pr	Ver V sec	Af V pr	Af V sec	V pr	V sec
355	ok	0.10						
356	ok	0.07						
357	ok	0.35						
358	ok	0.35						
359	ok	0.13						
360	ok	0.23						
361	ok	0.23						
362	ok	0.24						
363	ok	0.24						
364	ok	0.24						
365	ok	0.16						
366	ok	0.11						
367	ok	0.07						
368	ok	0.13						
369	ok	0.29						
370	ok	0.16						
371	ok	0.31						
372	ok	0.31						
373	ok	0.10						
374	ok	0.05						
375	ok	0.11						
376	ok	0.28						
377	ok	0.16						
378	ok	0.23						
379	ok	0.26						
380	ok	0.10						
381	ok	0.05						
382	ok	0.11						
383	ok	0.29						
384	ok	0.15						
385	ok	0.10						
386	ok	0.06						
387	ok	0.11						
388	ok	0.26						
389	ok	0.14						
390	ok	0.13						
391	ok	0.33						
392	ok	0.10						
393	ok	0.10						
394	ok	0.10						
395	ok	0.13						
396	ok	0.14						
397	ok	0.13						
398	ok	0.13						
399	ok	0.20						
400	ok	0.20						
401	ok	0.20						
402	ok	0.25						
403	ok	0.14						
404	ok	0.36						
405	ok	0.32						
406	ok	0.21						
407	ok	0.21						
408	ok	0.21						
409	ok	0.15						
410	ok	0.11						
411	ok	0.17						
412	ok	0.17						
413	ok	0.10						
414	ok	0.10						
415	ok	0.10						
416	ok	0.12						
417	ok	0.10						
418	ok	0.35						
Nodo		Max tau	Ver V pr	Ver V sec	Af V pr	Af V sec	V pr	V sec
		0.72						



Verifica N/M - platea - rapporto S_d/S_u con sollecitazioni ultime proporzionali o a sforzo normale costante: valore minore o uguale a 1 per verifica positiva



Verifica (25) - platea - rapporto N_d/N_u (N_u ottenuto con riduzione del 25% di f_{cd}): valore minore o uguale a 1 per verifica positiva

VERIFICA DEI PLINTI IN CA

MATERIALI

Calcestruzzo:

Caratteristiche meccaniche del calcestruzzo:

R_{ck}	Resistenza cubica
f_{ck}	Resistenza cilindrica
f_{ctm}	Resistenza media a trazione semplice assiale
f_{cd}	Resistenza di progetto a compressione
f_{ctd}	Resistenza di progetto a trazione
E_c	Modulo elastico
G_c	Modulo di elasticità tangenziale

ρ_C Peso per unità di volume

Calcestruzzo plinto classe: C25/30

R_{ck}	f_{ck}	f_{ctm}	f_{cd}	f_{ctd}	E_c	G_c	ρ_C
daN/cm ²	daN/cm ²	daN/cm ²	daN/cm ²	daN/cm ²	daN/cm ²	daN/cm ²	daN/mc
300.0	249.0	25.6	141.1	11.9	314470.0	140388.0	2500.0

Condizioni ambientali plinto: aggressive

Acciaio per armature:

Caratteristiche meccaniche dell'acciaio:

f_{yk} Tensione di snervamento

f_{tk} Tensione di rottura

E Modulo elastico

ρ_A Peso per unità di volume

Acciaio: B450C (barre ad aderenza migliorata)

f_{yk}	f_{tk}	E	ρ_A
daN/cm ²	daN/cm ²	daN/cm ²	daN/mc
4500.0	5400.0	2060000.0	7850,0

Sollecitazioni alla base del pilastro

Cmb.	Plin.	Tipo	V_x	V_y	N	M_x	M_y	T
			daN	daN	daN	daN cm	daN cm	daN cm
1	27	SLU STR.	0.0	0.0	-606.6	0.0	0.0	-4.8
2	27	SLU STR.	0.0	0.0	-617.9	0.0	0.0	-5.9
3	27	SLU STR.	0.0	0.0	-1584.1	0.0	0.0	-11.2
4	27	SLU STR.	0.0	0.0	-1595.4	0.0	0.0	-12.2
5	27	SLU STR.	0.0	0.0	-465.7	0.0	0.0	-3.6
6	27	SLU STR.	0.0	0.0	-477.0	0.0	0.0	-4.7
7	27	SLU STR.	0.0	0.0	-1443.2	0.0	0.0	-10.0
8	27	SLU STR.	0.0	0.0	-1454.5	0.0	0.0	-11.0
9	27	SLU STR.	0.0	0.0	-1095.4	0.0	0.0	-8.0
10	27	SLU STR.	0.0	0.0	-1106.7	0.0	0.0	-9.0
11	27	SLU STR.	0.0	0.0	-954.5	0.0	0.0	-6.8
12	27	SLU STR.	0.0	0.0	-965.8	0.0	0.0	-7.8
13	27	SLU STR.	0.0	0.0	-622.7	0.0	0.0	-6.3
14	27	SLU STR.	0.0	0.0	-1111.5	0.0	0.0	-9.5
15	27	SLU STR.	0.0	0.0	-481.9	0.0	0.0	-5.1
16	27	SLU STR.	0.0	0.0	-970.6	0.0	0.0	-8.3
17	27	SLU STR.	0.0	0.0	-298.1	0.0	0.0	0.7
18	27	SLU STR.	0.0	0.0	-309.4	0.0	0.0	-0.3
19	27	SLU STR.	0.0	0.0	-1275.6	0.0	0.0	-5.7
20	27	SLU STR.	0.0	0.0	-1286.9	0.0	0.0	-6.7
21	27	SLU STR.	0.0	0.0	-157.2	0.0	0.0	1.9
22	27	SLU STR.	0.0	0.0	-168.5	0.0	0.0	0.9
23	27	SLU STR.	0.0	0.0	-1134.7	0.0	0.0	-4.5
24	27	SLU STR.	0.0	0.0	-1146.0	0.0	0.0	-5.5
25	27	SLU STR.	0.0	0.0	-92.4	0.0	0.0	4.5
26	27	SLU STR.	0.0	0.0	-103.7	0.0	0.0	3.4
27	27	SLU STR.	0.0	0.0	-581.2	0.0	0.0	1.3
28	27	SLU STR.	0.0	0.0	-592.5	0.0	0.0	0.3
29	27	SLU STR.	0.0	0.0	48.5	0.0	0.0	5.7
30	27	SLU STR.	0.0	0.0	37.2	0.0	0.0	4.6
31	27	SLU STR.	0.0	0.0	-440.3	0.0	0.0	2.5
32	27	SLU STR.	0.0	0.0	-451.6	0.0	0.0	1.5
33	27	SLU STR.	0.0	0.0	-786.8	0.0	0.0	-2.5
34	27	SLU STR.	0.0	0.0	-798.2	0.0	0.0	-3.5
35	27	SLU STR.	0.0	0.0	-645.9	0.0	0.0	-1.3
36	27	SLU STR.	0.0	0.0	-657.3	0.0	0.0	-2.3
37	27	SLU STR.	0.0	0.0	-314.2	0.0	0.0	-0.7

38	27	SLU STR.	0.0	0.0	-803.0	0.0	0.0	-3.9
39	27	SLU STR.	0.0	0.0	-173.3	0.0	0.0	0.5
40	27	SLU STR.	0.0	0.0	-662.1	0.0	0.0	-2.7
41	27	SLU STR.	0.0	0.0	-608.9	0.0	0.0	-7.9
42	27	SLU STR.	0.0	0.0	-620.2	0.0	0.0	-8.9
43	27	SLU STR.	0.0	0.0	-1586.4	0.0	0.0	-14.3
44	27	SLU STR.	0.0	0.0	-1597.7	0.0	0.0	-15.3
45	27	SLU STR.	0.0	0.0	-468.0	0.0	0.0	-6.7
46	27	SLU STR.	0.0	0.0	-479.3	0.0	0.0	-7.7
47	27	SLU STR.	0.0	0.0	-1445.5	0.0	0.0	-13.1
48	27	SLU STR.	0.0	0.0	-1456.8	0.0	0.0	-14.1
49	27	SLU STR.	0.0	0.0	-1097.6	0.0	0.0	-11.1
50	27	SLU STR.	0.0	0.0	-1108.9	0.0	0.0	-12.1
51	27	SLU STR.	0.0	0.0	-956.7	0.0	0.0	-9.9
52	27	SLU STR.	0.0	0.0	-968.0	0.0	0.0	-10.9
53	27	SLU STR.	0.0	0.0	-610.4	0.0	0.0	-10.0
54	27	SLU STR.	0.0	0.0	-621.7	0.0	0.0	-11.0
55	27	SLU STR.	0.0	0.0	-1099.1	0.0	0.0	-13.2
56	27	SLU STR.	0.0	0.0	-1110.4	0.0	0.0	-14.2
57	27	SLU STR.	0.0	0.0	-469.5	0.0	0.0	-8.8
58	27	SLU STR.	0.0	0.0	-480.8	0.0	0.0	-9.8
59	27	SLU STR.	0.0	0.0	-958.2	0.0	0.0	-12.0
60	27	SLU STR.	0.0	0.0	-969.5	0.0	0.0	-13.0
61	27	SLU STR.	0.0	0.0	-625.0	0.0	0.0	-9.4
62	27	SLU STR.	0.0	0.0	-1113.8	0.0	0.0	-12.6
63	27	SLU STR.	0.0	0.0	-484.1	0.0	0.0	-8.2
64	27	SLU STR.	0.0	0.0	-972.9	0.0	0.0	-11.4
65	27	SLU STR.	0.0	0.0	-365.3	0.0	0.0	-8.4
66	27	SLU STR.	0.0	0.0	-376.6	0.0	0.0	-9.4
67	27	SLU STR.	0.0	0.0	-1342.8	0.0	0.0	-14.8
68	27	SLU STR.	0.0	0.0	-1354.1	0.0	0.0	-15.8
69	27	SLU STR.	0.0	0.0	-224.4	0.0	0.0	-7.2
70	27	SLU STR.	0.0	0.0	-235.7	0.0	0.0	-8.2
71	27	SLU STR.	0.0	0.0	-1201.9	0.0	0.0	-13.6
72	27	SLU STR.	0.0	0.0	-1213.2	0.0	0.0	-14.6
73	27	SLU STR.	0.0	0.0	-854.1	0.0	0.0	-11.6
74	27	SLU STR.	0.0	0.0	-865.4	0.0	0.0	-12.6
75	27	SLU STR.	0.0	0.0	-713.2	0.0	0.0	-10.4
76	27	SLU STR.	0.0	0.0	-724.5	0.0	0.0	-11.4
77	27	SLU STR.	0.0	0.0	-204.4	0.0	0.0	-10.8
78	27	SLU STR.	0.0	0.0	-215.8	0.0	0.0	-11.8
79	27	SLU STR.	0.0	0.0	-693.2	0.0	0.0	-14.0
80	27	SLU STR.	0.0	0.0	-704.5	0.0	0.0	-15.0
81	27	SLU STR.	0.0	0.0	-63.5	0.0	0.0	-9.6
82	27	SLU STR.	0.0	0.0	-74.9	0.0	0.0	-10.6
83	27	SLU STR.	0.0	0.0	-552.3	0.0	0.0	-12.8
84	27	SLU STR.	0.0	0.0	-563.6	0.0	0.0	-13.8
85	27	SLU STR.	0.0	0.0	-381.5	0.0	0.0	-9.9
86	27	SLU STR.	0.0	0.0	-870.2	0.0	0.0	-13.0
87	27	SLU STR.	0.0	0.0	-240.6	0.0	0.0	-8.7
88	27	SLU STR.	0.0	0.0	-729.3	0.0	0.0	-11.9
89	27	SLU STR.	0.0	0.0	-296.3	0.0	0.0	3.9
90	27	SLU STR.	0.0	0.0	-307.6	0.0	0.0	2.9
91	27	SLU STR.	0.0	0.0	-1273.8	0.0	0.0	-2.5
92	27	SLU STR.	0.0	0.0	-1285.1	0.0	0.0	-3.5
93	27	SLU STR.	0.0	0.0	-155.4	0.0	0.0	5.1
94	27	SLU STR.	0.0	0.0	-166.7	0.0	0.0	4.0
95	27	SLU STR.	0.0	0.0	-1132.9	0.0	0.0	-1.3
96	27	SLU STR.	0.0	0.0	-1144.2	0.0	0.0	-2.3
97	27	SLU STR.	0.0	0.0	-785.0	0.0	0.0	0.7
98	27	SLU STR.	0.0	0.0	-796.3	0.0	0.0	-0.4
99	27	SLU STR.	0.0	0.0	-644.1	0.0	0.0	1.9
100	27	SLU STR.	0.0	0.0	-655.4	0.0	0.0	0.9

101	27	SLU STR.	0.0	0.0	-89.4	0.0	0.0	9.7
102	27	SLU STR.	0.0	0.0	-100.7	0.0	0.0	8.6
103	27	SLU STR.	0.0	0.0	-578.2	0.0	0.0	6.5
104	27	SLU STR.	0.0	0.0	-589.5	0.0	0.0	5.5
105	27	SLU STR.	0.0	0.0	51.5	0.0	0.0	10.9
106	27	SLU STR.	0.0	0.0	40.2	0.0	0.0	9.8
107	27	SLU STR.	0.0	0.0	-437.3	0.0	0.0	7.7
108	27	SLU STR.	0.0	0.0	-448.6	0.0	0.0	6.6
109	27	SLU STR.	0.0	0.0	-312.4	0.0	0.0	2.4
110	27	SLU STR.	0.0	0.0	-801.2	0.0	0.0	-0.8
111	27	SLU STR.	0.0	0.0	-171.5	0.0	0.0	3.6
112	27	SLU STR.	0.0	0.0	-660.3	0.0	0.0	0.4
113	27	SLU A1 sism.	0.0	0.0	-448.5	0.0	0.0	8.9
114	27	SLU A1 sism.	0.0	0.0	-461.3	0.0	0.0	91.2
115	27	SLU A1 sism.	0.0	0.0	-484.0	0.0	0.0	-99.7
116	27	SLU A1 sism.	0.0	0.0	-496.8	0.0	0.0	-17.4
117	27	SLU A1 sism.	0.0	0.0	-444.6	0.0	0.0	-15.7
118	27	SLU A1 sism.	0.0	0.0	-465.2	0.0	0.0	115.8
119	27	SLU A1 sism.	0.0	0.0	-480.1	0.0	0.0	-124.3
120	27	SLU A1 sism.	0.0	0.0	-500.8	0.0	0.0	7.1
121	27	SLU A1 sism.	0.0	0.0	-449.6	0.0	0.0	-3.4
122	27	SLU A1 sism.	0.0	0.0	-462.4	0.0	0.0	79.0
123	27	SLU A1 sism.	0.0	0.0	-482.9	0.0	0.0	-87.5
124	27	SLU A1 sism.	0.0	0.0	-495.7	0.0	0.0	-5.2
125	27	SLU A1 sism.	0.0	0.0	-445.7	0.0	0.0	-27.9
126	27	SLU A1 sism.	0.0	0.0	-466.4	0.0	0.0	103.5
127	27	SLU A1 sism.	0.0	0.0	-479.0	0.0	0.0	-112.0
128	27	SLU A1 sism.	0.0	0.0	-499.6	0.0	0.0	19.4
129	27	SLU A1 sism.	0.0	0.0	-446.0	0.0	0.0	-125.2
130	27	SLU A1 sism.	0.0	0.0	-488.7	0.0	0.0	149.3
131	27	SLU A1 sism.	0.0	0.0	-456.7	0.0	0.0	-157.8
132	27	SLU A1 sism.	0.0	0.0	-499.4	0.0	0.0	116.7
133	27	SLU A1 sism.	0.0	0.0	-446.3	0.0	0.0	-128.9
134	27	SLU A1 sism.	0.0	0.0	-489.0	0.0	0.0	145.6
135	27	SLU A1 sism.	0.0	0.0	-456.3	0.0	0.0	-154.1
136	27	SLU A1 sism.	0.0	0.0	-499.0	0.0	0.0	120.4
137	27	SLU A1 sism.	0.0	0.0	-433.0	0.0	0.0	-207.0
138	27	SLU A1 sism.	0.0	0.0	-501.7	0.0	0.0	231.0
139	27	SLU A1 sism.	0.0	0.0	-443.6	0.0	0.0	-239.6
140	27	SLU A1 sism.	0.0	0.0	-512.4	0.0	0.0	198.5
141	27	SLU A1 sism.	0.0	0.0	-433.3	0.0	0.0	-210.7
142	27	SLU A1 sism.	0.0	0.0	-502.1	0.0	0.0	227.4
143	27	SLU A1 sism.	0.0	0.0	-443.3	0.0	0.0	-235.9
144	27	SLU A1 sism.	0.0	0.0	-512.1	0.0	0.0	202.1
177	27	SLE Rare	0.0	0.0	-466.2	0.0	0.0	-3.7
178	27	SLE Rare	0.0	0.0	-473.8	0.0	0.0	-4.4
179	27	SLE Rare	0.0	0.0	-1117.9	0.0	0.0	-7.9
180	27	SLE Rare	0.0	0.0	-1125.4	0.0	0.0	-8.6
181	27	SLE Rare	0.0	0.0	-792.1	0.0	0.0	-5.8
182	27	SLE Rare	0.0	0.0	-799.6	0.0	0.0	-6.5
183	27	SLE Rare	0.0	0.0	-477.0	0.0	0.0	-4.7
184	27	SLE Rare	0.0	0.0	-802.8	0.0	0.0	-6.8
185	27	SLE Rare	0.0	0.0	-260.5	0.0	0.0	0.0
186	27	SLE Rare	0.0	0.0	-268.1	0.0	0.0	-0.6
187	27	SLE Rare	0.0	0.0	-912.2	0.0	0.0	-4.2
188	27	SLE Rare	0.0	0.0	-919.8	0.0	0.0	-4.9
189	27	SLE Rare	0.0	0.0	-123.4	0.0	0.0	2.5
190	27	SLE Rare	0.0	0.0	-131.0	0.0	0.0	1.8
191	27	SLE Rare	0.0	0.0	-449.3	0.0	0.0	0.4
192	27	SLE Rare	0.0	0.0	-456.8	0.0	0.0	-0.3
193	27	SLE Rare	0.0	0.0	-586.4	0.0	0.0	-2.1
194	27	SLE Rare	0.0	0.0	-593.9	0.0	0.0	-2.8
195	27	SLE Rare	0.0	0.0	-271.3	0.0	0.0	-0.9

196	27	SLE Rare	0.0	0.0	-597.1	0.0	0.0	-3.1
197	27	SLE Rare	0.0	0.0	-467.7	0.0	0.0	-5.7
198	27	SLE Rare	0.0	0.0	-475.3	0.0	0.0	-6.4
199	27	SLE Rare	0.0	0.0	-1119.4	0.0	0.0	-10.0
200	27	SLE Rare	0.0	0.0	-1127.0	0.0	0.0	-10.7
201	27	SLE Rare	0.0	0.0	-793.6	0.0	0.0	-7.9
202	27	SLE Rare	0.0	0.0	-801.1	0.0	0.0	-8.5
203	27	SLE Rare	0.0	0.0	-468.7	0.0	0.0	-7.1
204	27	SLE Rare	0.0	0.0	-476.3	0.0	0.0	-7.8
205	27	SLE Rare	0.0	0.0	-794.6	0.0	0.0	-9.2
206	27	SLE Rare	0.0	0.0	-802.1	0.0	0.0	-9.9
207	27	SLE Rare	0.0	0.0	-478.5	0.0	0.0	-6.7
208	27	SLE Rare	0.0	0.0	-804.3	0.0	0.0	-8.8
209	27	SLE Rare	0.0	0.0	-305.4	0.0	0.0	-6.1
210	27	SLE Rare	0.0	0.0	-312.9	0.0	0.0	-6.7
211	27	SLE Rare	0.0	0.0	-957.0	0.0	0.0	-10.3
212	27	SLE Rare	0.0	0.0	-964.6	0.0	0.0	-11.0
213	27	SLE Rare	0.0	0.0	-631.2	0.0	0.0	-8.2
214	27	SLE Rare	0.0	0.0	-638.7	0.0	0.0	-8.9
215	27	SLE Rare	0.0	0.0	-198.1	0.0	0.0	-7.7
216	27	SLE Rare	0.0	0.0	-205.7	0.0	0.0	-8.3
217	27	SLE Rare	0.0	0.0	-524.0	0.0	0.0	-9.8
218	27	SLE Rare	0.0	0.0	-531.5	0.0	0.0	-10.5
219	27	SLE Rare	0.0	0.0	-316.1	0.0	0.0	-7.0
220	27	SLE Rare	0.0	0.0	-642.0	0.0	0.0	-9.2
221	27	SLE Rare	0.0	0.0	-259.3	0.0	0.0	2.1
222	27	SLE Rare	0.0	0.0	-266.9	0.0	0.0	1.4
223	27	SLE Rare	0.0	0.0	-911.0	0.0	0.0	-2.2
224	27	SLE Rare	0.0	0.0	-918.6	0.0	0.0	-2.8
225	27	SLE Rare	0.0	0.0	-585.2	0.0	0.0	0.0
226	27	SLE Rare	0.0	0.0	-592.7	0.0	0.0	-0.7
227	27	SLE Rare	0.0	0.0	-121.4	0.0	0.0	6.0
228	27	SLE Rare	0.0	0.0	-128.9	0.0	0.0	5.3
229	27	SLE Rare	0.0	0.0	-447.3	0.0	0.0	3.9
230	27	SLE Rare	0.0	0.0	-454.8	0.0	0.0	3.2
231	27	SLE Rare	0.0	0.0	-270.1	0.0	0.0	1.2
232	27	SLE Rare	0.0	0.0	-595.9	0.0	0.0	-1.0
233	27	SLE Freq.	0.0	0.0	-466.2	0.0	0.0	-3.7
234	27	SLE Freq.	0.0	0.0	-472.7	0.0	0.0	-4.3
235	27	SLE Freq.	0.0	0.0	-596.6	0.0	0.0	-4.5
236	27	SLE Freq.	0.0	0.0	-603.0	0.0	0.0	-5.1
237	27	SLE Freq.	0.0	0.0	-473.8	0.0	0.0	-4.4
238	27	SLE Freq.	0.0	0.0	-397.7	0.0	0.0	-2.4
239	27	SLE Freq.	0.0	0.0	-404.1	0.0	0.0	-3.0
240	27	SLE Freq.	0.0	0.0	-466.7	0.0	0.0	-4.4
241	27	SLE Freq.	0.0	0.0	-473.2	0.0	0.0	-5.0
242	27	SLE Freq.	0.0	0.0	-412.6	0.0	0.0	-4.5
243	27	SLE Freq.	0.0	0.0	-419.1	0.0	0.0	-5.1
244	27	SLE Freq.	0.0	0.0	-397.3	0.0	0.0	-1.8
245	27	SLE Freq.	0.0	0.0	-403.7	0.0	0.0	-2.3
246	27	SLE Quasi P.	0.0	0.0	-466.2	0.0	0.0	-3.7
247	27	SLE Quasi P.	0.0	0.0	-472.7	0.0	0.0	-4.3

Sollecitazioni alla base della fondazione

Cmb.	Plin.	Tipo	Vx	Vy	N	Mx	My	T
			daN	daN	daN	daN cm	daN cm	daN cm
1	27	SLU STR.	0.0	0.0	-1126.6	0.0	0.0	-4.8
2	27	SLU STR.	0.0	0.0	-1137.9	0.0	0.0	-5.9
3	27	SLU STR.	0.0	0.0	-2104.1	0.0	0.0	-11.2
4	27	SLU STR.	0.0	0.0	-2115.4	0.0	0.0	-12.2
5	27	SLU STR.	0.0	0.0	-865.7	0.0	0.0	-3.6
6	27	SLU STR.	0.0	0.0	-877.0	0.0	0.0	-4.7

7	27	SLU STR.	0.0	0.0	-1843.2	0.0	0.0	-10.0
8	27	SLU STR.	0.0	0.0	-1854.5	0.0	0.0	-11.0
9	27	SLU STR.	0.0	0.0	-1615.4	0.0	0.0	-8.0
10	27	SLU STR.	0.0	0.0	-1626.7	0.0	0.0	-9.0
11	27	SLU STR.	0.0	0.0	-1354.5	0.0	0.0	-6.8
12	27	SLU STR.	0.0	0.0	-1365.8	0.0	0.0	-7.8
13	27	SLU STR.	0.0	0.0	-1142.7	0.0	0.0	-6.3
14	27	SLU STR.	0.0	0.0	-1631.5	0.0	0.0	-9.5
15	27	SLU STR.	0.0	0.0	-881.9	0.0	0.0	-5.1
16	27	SLU STR.	0.0	0.0	-1370.6	0.0	0.0	-8.3
17	27	SLU STR.	0.0	0.0	-818.1	0.0	0.0	0.7
18	27	SLU STR.	0.0	0.0	-829.4	0.0	0.0	-0.3
19	27	SLU STR.	0.0	0.0	-1795.6	0.0	0.0	-5.7
20	27	SLU STR.	0.0	0.0	-1806.9	0.0	0.0	-6.7
21	27	SLU STR.	0.0	0.0	-557.2	0.0	0.0	1.9
22	27	SLU STR.	0.0	0.0	-568.5	0.0	0.0	0.9
23	27	SLU STR.	0.0	0.0	-1534.7	0.0	0.0	-4.5
24	27	SLU STR.	0.0	0.0	-1546.0	0.0	0.0	-5.5
25	27	SLU STR.	0.0	0.0	-612.4	0.0	0.0	4.5
26	27	SLU STR.	0.0	0.0	-623.7	0.0	0.0	3.4
27	27	SLU STR.	0.0	0.0	-1101.2	0.0	0.0	1.3
28	27	SLU STR.	0.0	0.0	-1112.5	0.0	0.0	0.3
29	27	SLU STR.	0.0	0.0	-351.5	0.0	0.0	5.7
30	27	SLU STR.	0.0	0.0	-362.8	0.0	0.0	4.6
31	27	SLU STR.	0.0	0.0	-840.3	0.0	0.0	2.5
32	27	SLU STR.	0.0	0.0	-851.6	0.0	0.0	1.5
33	27	SLU STR.	0.0	0.0	-1306.8	0.0	0.0	-2.5
34	27	SLU STR.	0.0	0.0	-1318.2	0.0	0.0	-3.5
35	27	SLU STR.	0.0	0.0	-1045.9	0.0	0.0	-1.3
36	27	SLU STR.	0.0	0.0	-1057.3	0.0	0.0	-2.3
37	27	SLU STR.	0.0	0.0	-834.2	0.0	0.0	-0.7
38	27	SLU STR.	0.0	0.0	-1323.0	0.0	0.0	-3.9
39	27	SLU STR.	0.0	0.0	-573.3	0.0	0.0	0.5
40	27	SLU STR.	0.0	0.0	-1062.1	0.0	0.0	-2.7
41	27	SLU STR.	0.0	0.0	-1128.9	0.0	0.0	-7.9
42	27	SLU STR.	0.0	0.0	-1140.2	0.0	0.0	-8.9
43	27	SLU STR.	0.0	0.0	-2106.4	0.0	0.0	-14.3
44	27	SLU STR.	0.0	0.0	-2117.7	0.0	0.0	-15.3
45	27	SLU STR.	0.0	0.0	-868.0	0.0	0.0	-6.7
46	27	SLU STR.	0.0	0.0	-879.3	0.0	0.0	-7.7
47	27	SLU STR.	0.0	0.0	-1845.5	0.0	0.0	-13.1
48	27	SLU STR.	0.0	0.0	-1856.8	0.0	0.0	-14.1
49	27	SLU STR.	0.0	0.0	-1617.6	0.0	0.0	-11.1
50	27	SLU STR.	0.0	0.0	-1628.9	0.0	0.0	-12.1
51	27	SLU STR.	0.0	0.0	-1356.7	0.0	0.0	-9.9
52	27	SLU STR.	0.0	0.0	-1368.0	0.0	0.0	-10.9
53	27	SLU STR.	0.0	0.0	-1130.4	0.0	0.0	-10.0
54	27	SLU STR.	0.0	0.0	-1141.7	0.0	0.0	-11.0
55	27	SLU STR.	0.0	0.0	-1619.1	0.0	0.0	-13.2
56	27	SLU STR.	0.0	0.0	-1630.4	0.0	0.0	-14.2
57	27	SLU STR.	0.0	0.0	-869.5	0.0	0.0	-8.8
58	27	SLU STR.	0.0	0.0	-880.8	0.0	0.0	-9.8
59	27	SLU STR.	0.0	0.0	-1358.2	0.0	0.0	-12.0
60	27	SLU STR.	0.0	0.0	-1369.5	0.0	0.0	-13.0
61	27	SLU STR.	0.0	0.0	-1145.0	0.0	0.0	-9.4
62	27	SLU STR.	0.0	0.0	-1633.8	0.0	0.0	-12.6
63	27	SLU STR.	0.0	0.0	-884.1	0.0	0.0	-8.2
64	27	SLU STR.	0.0	0.0	-1372.9	0.0	0.0	-11.4
65	27	SLU STR.	0.0	0.0	-885.3	0.0	0.0	-8.4
66	27	SLU STR.	0.0	0.0	-896.6	0.0	0.0	-9.4
67	27	SLU STR.	0.0	0.0	-1862.8	0.0	0.0	-14.8
68	27	SLU STR.	0.0	0.0	-1874.1	0.0	0.0	-15.8
69	27	SLU STR.	0.0	0.0	-624.4	0.0	0.0	-7.2

70	27	SLU STR.	0.0	0.0	-635.7	0.0	0.0	-8.2
71	27	SLU STR.	0.0	0.0	-1601.9	0.0	0.0	-13.6
72	27	SLU STR.	0.0	0.0	-1613.2	0.0	0.0	-14.6
73	27	SLU STR.	0.0	0.0	-1374.1	0.0	0.0	-11.6
74	27	SLU STR.	0.0	0.0	-1385.4	0.0	0.0	-12.6
75	27	SLU STR.	0.0	0.0	-1113.2	0.0	0.0	-10.4
76	27	SLU STR.	0.0	0.0	-1124.5	0.0	0.0	-11.4
77	27	SLU STR.	0.0	0.0	-724.4	0.0	0.0	-10.8
78	27	SLU STR.	0.0	0.0	-735.8	0.0	0.0	-11.8
79	27	SLU STR.	0.0	0.0	-1213.2	0.0	0.0	-14.0
80	27	SLU STR.	0.0	0.0	-1224.5	0.0	0.0	-15.0
81	27	SLU STR.	0.0	0.0	-463.5	0.0	0.0	-9.6
82	27	SLU STR.	0.0	0.0	-474.9	0.0	0.0	-10.6
83	27	SLU STR.	0.0	0.0	-952.3	0.0	0.0	-12.8
84	27	SLU STR.	0.0	0.0	-963.6	0.0	0.0	-13.8
85	27	SLU STR.	0.0	0.0	-901.5	0.0	0.0	-9.9
86	27	SLU STR.	0.0	0.0	-1390.2	0.0	0.0	-13.0
87	27	SLU STR.	0.0	0.0	-640.6	0.0	0.0	-8.7
88	27	SLU STR.	0.0	0.0	-1129.3	0.0	0.0	-11.9
89	27	SLU STR.	0.0	0.0	-816.3	0.0	0.0	3.9
90	27	SLU STR.	0.0	0.0	-827.6	0.0	0.0	2.9
91	27	SLU STR.	0.0	0.0	-1793.8	0.0	0.0	-2.5
92	27	SLU STR.	0.0	0.0	-1805.1	0.0	0.0	-3.5
93	27	SLU STR.	0.0	0.0	-555.4	0.0	0.0	5.1
94	27	SLU STR.	0.0	0.0	-566.7	0.0	0.0	4.0
95	27	SLU STR.	0.0	0.0	-1532.9	0.0	0.0	-1.3
96	27	SLU STR.	0.0	0.0	-1544.2	0.0	0.0	-2.3
97	27	SLU STR.	0.0	0.0	-1305.0	0.0	0.0	0.7
98	27	SLU STR.	0.0	0.0	-1316.3	0.0	0.0	-0.4
99	27	SLU STR.	0.0	0.0	-1044.1	0.0	0.0	1.9
100	27	SLU STR.	0.0	0.0	-1055.4	0.0	0.0	0.9
101	27	SLU STR.	0.0	0.0	-609.4	0.0	0.0	9.7
102	27	SLU STR.	0.0	0.0	-620.7	0.0	0.0	8.6
103	27	SLU STR.	0.0	0.0	-1098.2	0.0	0.0	6.5
104	27	SLU STR.	0.0	0.0	-1109.5	0.0	0.0	5.5
105	27	SLU STR.	0.0	0.0	-348.5	0.0	0.0	10.9
106	27	SLU STR.	0.0	0.0	-359.8	0.0	0.0	9.8
107	27	SLU STR.	0.0	0.0	-837.3	0.0	0.0	7.7
108	27	SLU STR.	0.0	0.0	-848.6	0.0	0.0	6.6
109	27	SLU STR.	0.0	0.0	-832.4	0.0	0.0	2.4
110	27	SLU STR.	0.0	0.0	-1321.2	0.0	0.0	-0.8
111	27	SLU STR.	0.0	0.0	-571.5	0.0	0.0	3.6
112	27	SLU STR.	0.0	0.0	-1060.3	0.0	0.0	0.4
113	27	SLU A1 sism.	0.0	0.0	-848.5	0.0	0.0	8.9
114	27	SLU A1 sism.	0.0	0.0	-861.3	0.0	0.0	91.2
115	27	SLU A1 sism.	0.0	0.0	-884.0	0.0	0.0	-99.7
116	27	SLU A1 sism.	0.0	0.0	-896.8	0.0	0.0	-17.4
117	27	SLU A1 sism.	0.0	0.0	-844.6	0.0	0.0	-15.7
118	27	SLU A1 sism.	0.0	0.0	-865.2	0.0	0.0	115.8
119	27	SLU A1 sism.	0.0	0.0	-880.1	0.0	0.0	-124.3
120	27	SLU A1 sism.	0.0	0.0	-900.8	0.0	0.0	7.1
121	27	SLU A1 sism.	0.0	0.0	-849.6	0.0	0.0	-3.4
122	27	SLU A1 sism.	0.0	0.0	-862.4	0.0	0.0	79.0
123	27	SLU A1 sism.	0.0	0.0	-882.9	0.0	0.0	-87.5
124	27	SLU A1 sism.	0.0	0.0	-895.7	0.0	0.0	-5.2
125	27	SLU A1 sism.	0.0	0.0	-845.7	0.0	0.0	-27.9
126	27	SLU A1 sism.	0.0	0.0	-866.4	0.0	0.0	103.5
127	27	SLU A1 sism.	0.0	0.0	-879.0	0.0	0.0	-112.0
128	27	SLU A1 sism.	0.0	0.0	-899.6	0.0	0.0	19.4
129	27	SLU A1 sism.	0.0	0.0	-846.0	0.0	0.0	-125.2
130	27	SLU A1 sism.	0.0	0.0	-888.7	0.0	0.0	149.3
131	27	SLU A1 sism.	0.0	0.0	-856.7	0.0	0.0	-157.8
132	27	SLU A1 sism.	0.0	0.0	-899.4	0.0	0.0	116.7

133	27	SLU A1 sism.	0.0	0.0	-846.3	0.0	0.0	-128.9
134	27	SLU A1 sism.	0.0	0.0	-889.0	0.0	0.0	145.6
135	27	SLU A1 sism.	0.0	0.0	-856.3	0.0	0.0	-154.1
136	27	SLU A1 sism.	0.0	0.0	-899.0	0.0	0.0	120.4
137	27	SLU A1 sism.	0.0	0.0	-833.0	0.0	0.0	-207.0
138	27	SLU A1 sism.	0.0	0.0	-901.7	0.0	0.0	231.0
139	27	SLU A1 sism.	0.0	0.0	-843.6	0.0	0.0	-239.6
140	27	SLU A1 sism.	0.0	0.0	-912.4	0.0	0.0	198.5
141	27	SLU A1 sism.	0.0	0.0	-833.3	0.0	0.0	-210.7
142	27	SLU A1 sism.	0.0	0.0	-902.1	0.0	0.0	227.4
143	27	SLU A1 sism.	0.0	0.0	-843.3	0.0	0.0	-235.9
144	27	SLU A1 sism.	0.0	0.0	-912.1	0.0	0.0	202.1
177	27	SLE Rare	0.0	0.0	-866.2	0.0	0.0	-3.7
178	27	SLE Rare	0.0	0.0	-873.8	0.0	0.0	-4.4
179	27	SLE Rare	0.0	0.0	-1517.9	0.0	0.0	-7.9
180	27	SLE Rare	0.0	0.0	-1525.4	0.0	0.0	-8.6
181	27	SLE Rare	0.0	0.0	-1192.1	0.0	0.0	-5.8
182	27	SLE Rare	0.0	0.0	-1199.6	0.0	0.0	-6.5
183	27	SLE Rare	0.0	0.0	-877.0	0.0	0.0	-4.7
184	27	SLE Rare	0.0	0.0	-1202.8	0.0	0.0	-6.8
185	27	SLE Rare	0.0	0.0	-660.5	0.0	0.0	0.0
186	27	SLE Rare	0.0	0.0	-668.1	0.0	0.0	-0.6
187	27	SLE Rare	0.0	0.0	-1312.2	0.0	0.0	-4.2
188	27	SLE Rare	0.0	0.0	-1319.8	0.0	0.0	-4.9
189	27	SLE Rare	0.0	0.0	-523.4	0.0	0.0	2.5
190	27	SLE Rare	0.0	0.0	-531.0	0.0	0.0	1.8
191	27	SLE Rare	0.0	0.0	-849.3	0.0	0.0	0.4
192	27	SLE Rare	0.0	0.0	-856.8	0.0	0.0	-0.3
193	27	SLE Rare	0.0	0.0	-986.4	0.0	0.0	-2.1
194	27	SLE Rare	0.0	0.0	-993.9	0.0	0.0	-2.8
195	27	SLE Rare	0.0	0.0	-671.3	0.0	0.0	-0.9
196	27	SLE Rare	0.0	0.0	-997.1	0.0	0.0	-3.1
197	27	SLE Rare	0.0	0.0	-867.7	0.0	0.0	-5.7
198	27	SLE Rare	0.0	0.0	-875.3	0.0	0.0	-6.4
199	27	SLE Rare	0.0	0.0	-1519.4	0.0	0.0	-10.0
200	27	SLE Rare	0.0	0.0	-1527.0	0.0	0.0	-10.7
201	27	SLE Rare	0.0	0.0	-1193.6	0.0	0.0	-7.9
202	27	SLE Rare	0.0	0.0	-1201.1	0.0	0.0	-8.5
203	27	SLE Rare	0.0	0.0	-868.7	0.0	0.0	-7.1
204	27	SLE Rare	0.0	0.0	-876.3	0.0	0.0	-7.8
205	27	SLE Rare	0.0	0.0	-1194.6	0.0	0.0	-9.2
206	27	SLE Rare	0.0	0.0	-1202.1	0.0	0.0	-9.9
207	27	SLE Rare	0.0	0.0	-878.5	0.0	0.0	-6.7
208	27	SLE Rare	0.0	0.0	-1204.3	0.0	0.0	-8.8
209	27	SLE Rare	0.0	0.0	-705.4	0.0	0.0	-6.1
210	27	SLE Rare	0.0	0.0	-712.9	0.0	0.0	-6.7
211	27	SLE Rare	0.0	0.0	-1357.0	0.0	0.0	-10.3
212	27	SLE Rare	0.0	0.0	-1364.6	0.0	0.0	-11.0
213	27	SLE Rare	0.0	0.0	-1031.2	0.0	0.0	-8.2
214	27	SLE Rare	0.0	0.0	-1038.7	0.0	0.0	-8.9
215	27	SLE Rare	0.0	0.0	-598.1	0.0	0.0	-7.7
216	27	SLE Rare	0.0	0.0	-605.7	0.0	0.0	-8.3
217	27	SLE Rare	0.0	0.0	-924.0	0.0	0.0	-9.8
218	27	SLE Rare	0.0	0.0	-931.5	0.0	0.0	-10.5
219	27	SLE Rare	0.0	0.0	-716.1	0.0	0.0	-7.0
220	27	SLE Rare	0.0	0.0	-1042.0	0.0	0.0	-9.2
221	27	SLE Rare	0.0	0.0	-659.3	0.0	0.0	2.1
222	27	SLE Rare	0.0	0.0	-666.9	0.0	0.0	1.4
223	27	SLE Rare	0.0	0.0	-1311.0	0.0	0.0	-2.2
224	27	SLE Rare	0.0	0.0	-1318.6	0.0	0.0	-2.8
225	27	SLE Rare	0.0	0.0	-985.2	0.0	0.0	0.0
226	27	SLE Rare	0.0	0.0	-992.7	0.0	0.0	-0.7
227	27	SLE Rare	0.0	0.0	-521.4	0.0	0.0	6.0

228	27	SLE Rare	0.0	0.0	-528.9	0.0	0.0	5.3
229	27	SLE Rare	0.0	0.0	-847.3	0.0	0.0	3.9
230	27	SLE Rare	0.0	0.0	-854.8	0.0	0.0	3.2
231	27	SLE Rare	0.0	0.0	-670.1	0.0	0.0	1.2
232	27	SLE Rare	0.0	0.0	-995.9	0.0	0.0	-1.0
233	27	SLE Freq.	0.0	0.0	-866.2	0.0	0.0	-3.7
234	27	SLE Freq.	0.0	0.0	-872.7	0.0	0.0	-4.3
235	27	SLE Freq.	0.0	0.0	-996.6	0.0	0.0	-4.5
236	27	SLE Freq.	0.0	0.0	-1003.0	0.0	0.0	-5.1
237	27	SLE Freq.	0.0	0.0	-873.8	0.0	0.0	-4.4
238	27	SLE Freq.	0.0	0.0	-797.7	0.0	0.0	-2.4
239	27	SLE Freq.	0.0	0.0	-804.1	0.0	0.0	-3.0
240	27	SLE Freq.	0.0	0.0	-866.7	0.0	0.0	-4.4
241	27	SLE Freq.	0.0	0.0	-873.2	0.0	0.0	-5.0
242	27	SLE Freq.	0.0	0.0	-812.6	0.0	0.0	-4.5
243	27	SLE Freq.	0.0	0.0	-819.1	0.0	0.0	-5.1
244	27	SLE Freq.	0.0	0.0	-797.3	0.0	0.0	-1.8
245	27	SLE Freq.	0.0	0.0	-803.7	0.0	0.0	-2.3
246	27	SLE Quasi P.	0.0	0.0	-866.2	0.0	0.0	-3.7
247	27	SLE Quasi P.	0.0	0.0	-872.7	0.0	0.0	-4.3

Pressione sul terreno ai vertici della base (daN/cm²):

Cmb.	Plin.	Tipo	P1 x=40, y=40	P2 x=40, y=-40	P3 x=-40, y=-40	P4 x=-40, y=40	Note
1	27	SLU STR.	-0.18	-0.18	-0.18	-0.18	Base interamente compr.
2	27	SLU STR.	-0.18	-0.18	-0.18	-0.18	Base interamente compr.
3	27	SLU STR.	-0.33	-0.33	-0.33	-0.33	Base interamente compr.
4	27	SLU STR.	-0.33	-0.33	-0.33	-0.33	Base interamente compr.
5	27	SLU STR.	-0.14	-0.14	-0.14	-0.14	Base interamente compr.
6	27	SLU STR.	-0.14	-0.14	-0.14	-0.14	Base interamente compr.
7	27	SLU STR.	-0.29	-0.29	-0.29	-0.29	Base interamente compr.
8	27	SLU STR.	-0.29	-0.29	-0.29	-0.29	Base interamente compr.
9	27	SLU STR.	-0.25	-0.25	-0.25	-0.25	Base interamente compr.
10	27	SLU STR.	-0.25	-0.25	-0.25	-0.25	Base interamente compr.
11	27	SLU STR.	-0.21	-0.21	-0.21	-0.21	Base interamente compr.
12	27	SLU STR.	-0.21	-0.21	-0.21	-0.21	Base interamente compr.
13	27	SLU STR.	-0.18	-0.18	-0.18	-0.18	Base interamente compr.
14	27	SLU STR.	-0.25	-0.25	-0.25	-0.25	Base interamente compr.
15	27	SLU STR.	-0.14	-0.14	-0.14	-0.14	Base interamente compr.
16	27	SLU STR.	-0.21	-0.21	-0.21	-0.21	Base interamente compr.
17	27	SLU STR.	-0.13	-0.13	-0.13	-0.13	Base interamente compr.
18	27	SLU STR.	-0.13	-0.13	-0.13	-0.13	Base interamente compr.
19	27	SLU STR.	-0.28	-0.28	-0.28	-0.28	Base interamente compr.
20	27	SLU STR.	-0.28	-0.28	-0.28	-0.28	Base interamente compr.
21	27	SLU STR.	-0.09	-0.09	-0.09	-0.09	Base interamente compr.
22	27	SLU STR.	-0.09	-0.09	-0.09	-0.09	Base interamente compr.
23	27	SLU STR.	-0.24	-0.24	-0.24	-0.24	Base interamente compr.
24	27	SLU STR.	-0.24	-0.24	-0.24	-0.24	Base interamente compr.
25	27	SLU STR.	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	Base interamente compr.
26	27	SLU STR.	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	Base interamente compr.
27	27	SLU STR.	-0.17	-0.17	-0.17	-0.17	Base interamente compr.
28	27	SLU STR.	-0.17	-0.17	-0.17	-0.17	Base interamente compr.
29	27	SLU STR.	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05	Base interamente compr.
30	27	SLU STR.	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	Base interamente compr.
31	27	SLU STR.	-0.13	-0.13	-0.13	-0.13	Base interamente compr.
32	27	SLU STR.	-0.13	-0.13	-0.13	-0.13	Base interamente compr.
33	27	SLU STR.	-0.20	-0.20	-0.20	-0.20	Base interamente compr.
34	27	SLU STR.	-0.21	-0.21	-0.21	-0.21	Base interamente compr.
35	27	SLU STR.	-0.16	-0.16	-0.16	-0.16	Base interamente compr.
36	27	SLU STR.	-0.17	-0.17	-0.17	-0.17	Base interamente compr.
37	27	SLU STR.	-0.13	-0.13	-0.13	-0.13	Base interamente compr.
38	27	SLU STR.	-0.21	-0.21	-0.21	-0.21	Base interamente compr.

39	27	SLU STR.	-0.09	-0.09	-0.09	-0.09	Base interamente compr.
40	27	SLU STR.	-0.17	-0.17	-0.17	-0.17	Base interamente compr.
41	27	SLU STR.	-0.18	-0.18	-0.18	-0.18	Base interamente compr.
42	27	SLU STR.	-0.18	-0.18	-0.18	-0.18	Base interamente compr.
43	27	SLU STR.	-0.33	-0.33	-0.33	-0.33	Base interamente compr.
44	27	SLU STR.	-0.33	-0.33	-0.33	-0.33	Base interamente compr.
45	27	SLU STR.	-0.14	-0.14	-0.14	-0.14	Base interamente compr.
46	27	SLU STR.	-0.14	-0.14	-0.14	-0.14	Base interamente compr.
47	27	SLU STR.	-0.29	-0.29	-0.29	-0.29	Base interamente compr.
48	27	SLU STR.	-0.29	-0.29	-0.29	-0.29	Base interamente compr.
49	27	SLU STR.	-0.25	-0.25	-0.25	-0.25	Base interamente compr.
50	27	SLU STR.	-0.25	-0.25	-0.25	-0.25	Base interamente compr.
51	27	SLU STR.	-0.21	-0.21	-0.21	-0.21	Base interamente compr.
52	27	SLU STR.	-0.21	-0.21	-0.21	-0.21	Base interamente compr.
53	27	SLU STR.	-0.18	-0.18	-0.18	-0.18	Base interamente compr.
54	27	SLU STR.	-0.18	-0.18	-0.18	-0.18	Base interamente compr.
55	27	SLU STR.	-0.25	-0.25	-0.25	-0.25	Base interamente compr.
56	27	SLU STR.	-0.25	-0.25	-0.25	-0.25	Base interamente compr.
57	27	SLU STR.	-0.14	-0.14	-0.14	-0.14	Base interamente compr.
58	27	SLU STR.	-0.14	-0.14	-0.14	-0.14	Base interamente compr.
59	27	SLU STR.	-0.21	-0.21	-0.21	-0.21	Base interamente compr.
60	27	SLU STR.	-0.21	-0.21	-0.21	-0.21	Base interamente compr.
61	27	SLU STR.	-0.18	-0.18	-0.18	-0.18	Base interamente compr.
62	27	SLU STR.	-0.26	-0.26	-0.26	-0.26	Base interamente compr.
63	27	SLU STR.	-0.14	-0.14	-0.14	-0.14	Base interamente compr.
64	27	SLU STR.	-0.21	-0.21	-0.21	-0.21	Base interamente compr.
65	27	SLU STR.	-0.14	-0.14	-0.14	-0.14	Base interamente compr.
66	27	SLU STR.	-0.14	-0.14	-0.14	-0.14	Base interamente compr.
67	27	SLU STR.	-0.29	-0.29	-0.29	-0.29	Base interamente compr.
68	27	SLU STR.	-0.29	-0.29	-0.29	-0.29	Base interamente compr.
69	27	SLU STR.	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	Base interamente compr.
70	27	SLU STR.	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	Base interamente compr.
71	27	SLU STR.	-0.25	-0.25	-0.25	-0.25	Base interamente compr.
72	27	SLU STR.	-0.25	-0.25	-0.25	-0.25	Base interamente compr.
73	27	SLU STR.	-0.21	-0.21	-0.21	-0.21	Base interamente compr.
74	27	SLU STR.	-0.22	-0.22	-0.22	-0.22	Base interamente compr.
75	27	SLU STR.	-0.17	-0.17	-0.17	-0.17	Base interamente compr.
76	27	SLU STR.	-0.18	-0.18	-0.18	-0.18	Base interamente compr.
77	27	SLU STR.	-0.11	-0.11	-0.11	-0.11	Base interamente compr.
78	27	SLU STR.	-0.11	-0.11	-0.11	-0.11	Base interamente compr.
79	27	SLU STR.	-0.19	-0.19	-0.19	-0.19	Base interamente compr.
80	27	SLU STR.	-0.19	-0.19	-0.19	-0.19	Base interamente compr.
81	27	SLU STR.	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	Base interamente compr.
82	27	SLU STR.	-0.07	-0.07	-0.07	-0.07	Base interamente compr.
83	27	SLU STR.	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	Base interamente compr.
84	27	SLU STR.	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	Base interamente compr.
85	27	SLU STR.	-0.14	-0.14	-0.14	-0.14	Base interamente compr.
86	27	SLU STR.	-0.22	-0.22	-0.22	-0.22	Base interamente compr.
87	27	SLU STR.	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	Base interamente compr.
88	27	SLU STR.	-0.18	-0.18	-0.18	-0.18	Base interamente compr.
89	27	SLU STR.	-0.13	-0.13	-0.13	-0.13	Base interamente compr.
90	27	SLU STR.	-0.13	-0.13	-0.13	-0.13	Base interamente compr.
91	27	SLU STR.	-0.28	-0.28	-0.28	-0.28	Base interamente compr.
92	27	SLU STR.	-0.28	-0.28	-0.28	-0.28	Base interamente compr.
93	27	SLU STR.	-0.09	-0.09	-0.09	-0.09	Base interamente compr.
94	27	SLU STR.	-0.09	-0.09	-0.09	-0.09	Base interamente compr.
95	27	SLU STR.	-0.24	-0.24	-0.24	-0.24	Base interamente compr.
96	27	SLU STR.	-0.24	-0.24	-0.24	-0.24	Base interamente compr.
97	27	SLU STR.	-0.20	-0.20	-0.20	-0.20	Base interamente compr.
98	27	SLU STR.	-0.21	-0.21	-0.21	-0.21	Base interamente compr.
99	27	SLU STR.	-0.16	-0.16	-0.16	-0.16	Base interamente compr.
100	27	SLU STR.	-0.16	-0.16	-0.16	-0.16	Base interamente compr.
101	27	SLU STR.	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	Base interamente compr.

102	27	SLU STR.	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	Base interamente compr.
103	27	SLU STR.	-0.17	-0.17	-0.17	-0.17	Base interamente compr.
104	27	SLU STR.	-0.17	-0.17	-0.17	-0.17	Base interamente compr.
105	27	SLU STR.	-0.05	-0.05	-0.05	-0.05	Base interamente compr.
106	27	SLU STR.	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	Base interamente compr.
107	27	SLU STR.	-0.13	-0.13	-0.13	-0.13	Base interamente compr.
108	27	SLU STR.	-0.13	-0.13	-0.13	-0.13	Base interamente compr.
109	27	SLU STR.	-0.13	-0.13	-0.13	-0.13	Base interamente compr.
110	27	SLU STR.	-0.21	-0.21	-0.21	-0.21	Base interamente compr.
111	27	SLU STR.	-0.09	-0.09	-0.09	-0.09	Base interamente compr.
112	27	SLU STR.	-0.17	-0.17	-0.17	-0.17	Base interamente compr.
113	27	SLU A1 sism.	-0.13	-0.13	-0.13	-0.13	Base interamente compr.
114	27	SLU A1 sism.	-0.13	-0.13	-0.13	-0.13	Base interamente compr.
115	27	SLU A1 sism.	-0.14	-0.14	-0.14	-0.14	Base interamente compr.
116	27	SLU A1 sism.	-0.14	-0.14	-0.14	-0.14	Base interamente compr.
117	27	SLU A1 sism.	-0.13	-0.13	-0.13	-0.13	Base interamente compr.
118	27	SLU A1 sism.	-0.14	-0.14	-0.14	-0.14	Base interamente compr.
119	27	SLU A1 sism.	-0.14	-0.14	-0.14	-0.14	Base interamente compr.
120	27	SLU A1 sism.	-0.14	-0.14	-0.14	-0.14	Base interamente compr.
121	27	SLU A1 sism.	-0.13	-0.13	-0.13	-0.13	Base interamente compr.
122	27	SLU A1 sism.	-0.13	-0.13	-0.13	-0.13	Base interamente compr.
123	27	SLU A1 sism.	-0.14	-0.14	-0.14	-0.14	Base interamente compr.
124	27	SLU A1 sism.	-0.14	-0.14	-0.14	-0.14	Base interamente compr.
125	27	SLU A1 sism.	-0.13	-0.13	-0.13	-0.13	Base interamente compr.
126	27	SLU A1 sism.	-0.14	-0.14	-0.14	-0.14	Base interamente compr.
127	27	SLU A1 sism.	-0.14	-0.14	-0.14	-0.14	Base interamente compr.
128	27	SLU A1 sism.	-0.14	-0.14	-0.14	-0.14	Base interamente compr.
129	27	SLU A1 sism.	-0.13	-0.13	-0.13	-0.13	Base interamente compr.
130	27	SLU A1 sism.	-0.14	-0.14	-0.14	-0.14	Base interamente compr.
131	27	SLU A1 sism.	-0.13	-0.13	-0.13	-0.13	Base interamente compr.
132	27	SLU A1 sism.	-0.14	-0.14	-0.14	-0.14	Base interamente compr.
133	27	SLU A1 sism.	-0.13	-0.13	-0.13	-0.13	Base interamente compr.
134	27	SLU A1 sism.	-0.14	-0.14	-0.14	-0.14	Base interamente compr.
135	27	SLU A1 sism.	-0.13	-0.13	-0.13	-0.13	Base interamente compr.
136	27	SLU A1 sism.	-0.14	-0.14	-0.14	-0.14	Base interamente compr.
137	27	SLU A1 sism.	-0.13	-0.13	-0.13	-0.13	Base interamente compr.
138	27	SLU A1 sism.	-0.14	-0.14	-0.14	-0.14	Base interamente compr.
139	27	SLU A1 sism.	-0.13	-0.13	-0.13	-0.13	Base interamente compr.
140	27	SLU A1 sism.	-0.14	-0.14	-0.14	-0.14	Base interamente compr.
141	27	SLU A1 sism.	-0.13	-0.13	-0.13	-0.13	Base interamente compr.
142	27	SLU A1 sism.	-0.14	-0.14	-0.14	-0.14	Base interamente compr.
143	27	SLU A1 sism.	-0.13	-0.13	-0.13	-0.13	Base interamente compr.
144	27	SLU A1 sism.	-0.14	-0.14	-0.14	-0.14	Base interamente compr.
177	27	SLE Rare	-0.14	-0.14	-0.14	-0.14	Base interamente compr.
178	27	SLE Rare	-0.14	-0.14	-0.14	-0.14	Base interamente compr.
179	27	SLE Rare	-0.24	-0.24	-0.24	-0.24	Base interamente compr.
180	27	SLE Rare	-0.24	-0.24	-0.24	-0.24	Base interamente compr.
181	27	SLE Rare	-0.19	-0.19	-0.19	-0.19	Base interamente compr.
182	27	SLE Rare	-0.19	-0.19	-0.19	-0.19	Base interamente compr.
183	27	SLE Rare	-0.14	-0.14	-0.14	-0.14	Base interamente compr.
184	27	SLE Rare	-0.19	-0.19	-0.19	-0.19	Base interamente compr.
185	27	SLE Rare	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	Base interamente compr.
186	27	SLE Rare	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	Base interamente compr.
187	27	SLE Rare	-0.21	-0.21	-0.21	-0.21	Base interamente compr.
188	27	SLE Rare	-0.21	-0.21	-0.21	-0.21	Base interamente compr.
189	27	SLE Rare	-0.08	-0.08	-0.08	-0.08	Base interamente compr.
190	27	SLE Rare	-0.08	-0.08	-0.08	-0.08	Base interamente compr.
191	27	SLE Rare	-0.13	-0.13	-0.13	-0.13	Base interamente compr.
192	27	SLE Rare	-0.13	-0.13	-0.13	-0.13	Base interamente compr.
193	27	SLE Rare	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	Base interamente compr.
194	27	SLE Rare	-0.16	-0.16	-0.16	-0.16	Base interamente compr.
195	27	SLE Rare	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	Base interamente compr.
196	27	SLE Rare	-0.16	-0.16	-0.16	-0.16	Base interamente compr.

197	27	SLE Rare	-0.14	-0.14	-0.14	-0.14	Base interamente compr.
198	27	SLE Rare	-0.14	-0.14	-0.14	-0.14	Base interamente compr.
199	27	SLE Rare	-0.24	-0.24	-0.24	-0.24	Base interamente compr.
200	27	SLE Rare	-0.24	-0.24	-0.24	-0.24	Base interamente compr.
201	27	SLE Rare	-0.19	-0.19	-0.19	-0.19	Base interamente compr.
202	27	SLE Rare	-0.19	-0.19	-0.19	-0.19	Base interamente compr.
203	27	SLE Rare	-0.14	-0.14	-0.14	-0.14	Base interamente compr.
204	27	SLE Rare	-0.14	-0.14	-0.14	-0.14	Base interamente compr.
205	27	SLE Rare	-0.19	-0.19	-0.19	-0.19	Base interamente compr.
206	27	SLE Rare	-0.19	-0.19	-0.19	-0.19	Base interamente compr.
207	27	SLE Rare	-0.14	-0.14	-0.14	-0.14	Base interamente compr.
208	27	SLE Rare	-0.19	-0.19	-0.19	-0.19	Base interamente compr.
209	27	SLE Rare	-0.11	-0.11	-0.11	-0.11	Base interamente compr.
210	27	SLE Rare	-0.11	-0.11	-0.11	-0.11	Base interamente compr.
211	27	SLE Rare	-0.21	-0.21	-0.21	-0.21	Base interamente compr.
212	27	SLE Rare	-0.21	-0.21	-0.21	-0.21	Base interamente compr.
213	27	SLE Rare	-0.16	-0.16	-0.16	-0.16	Base interamente compr.
214	27	SLE Rare	-0.16	-0.16	-0.16	-0.16	Base interamente compr.
215	27	SLE Rare	-0.09	-0.09	-0.09	-0.09	Base interamente compr.
216	27	SLE Rare	-0.09	-0.09	-0.09	-0.09	Base interamente compr.
217	27	SLE Rare	-0.14	-0.14	-0.14	-0.14	Base interamente compr.
218	27	SLE Rare	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	Base interamente compr.
219	27	SLE Rare	-0.11	-0.11	-0.11	-0.11	Base interamente compr.
220	27	SLE Rare	-0.16	-0.16	-0.16	-0.16	Base interamente compr.
221	27	SLE Rare	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	Base interamente compr.
222	27	SLE Rare	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	Base interamente compr.
223	27	SLE Rare	-0.20	-0.20	-0.20	-0.20	Base interamente compr.
224	27	SLE Rare	-0.21	-0.21	-0.21	-0.21	Base interamente compr.
225	27	SLE Rare	-0.15	-0.15	-0.15	-0.15	Base interamente compr.
226	27	SLE Rare	-0.16	-0.16	-0.16	-0.16	Base interamente compr.
227	27	SLE Rare	-0.08	-0.08	-0.08	-0.08	Base interamente compr.
228	27	SLE Rare	-0.08	-0.08	-0.08	-0.08	Base interamente compr.
229	27	SLE Rare	-0.13	-0.13	-0.13	-0.13	Base interamente compr.
230	27	SLE Rare	-0.13	-0.13	-0.13	-0.13	Base interamente compr.
231	27	SLE Rare	-0.10	-0.10	-0.10	-0.10	Base interamente compr.
232	27	SLE Rare	-0.16	-0.16	-0.16	-0.16	Base interamente compr.
233	27	SLE Freq.	-0.14	-0.14	-0.14	-0.14	Base interamente compr.
234	27	SLE Freq.	-0.14	-0.14	-0.14	-0.14	Base interamente compr.
235	27	SLE Freq.	-0.16	-0.16	-0.16	-0.16	Base interamente compr.
236	27	SLE Freq.	-0.16	-0.16	-0.16	-0.16	Base interamente compr.
237	27	SLE Freq.	-0.14	-0.14	-0.14	-0.14	Base interamente compr.
238	27	SLE Freq.	-0.12	-0.12	-0.12	-0.12	Base interamente compr.
239	27	SLE Freq.	-0.13	-0.13	-0.13	-0.13	Base interamente compr.
240	27	SLE Freq.	-0.14	-0.14	-0.14	-0.14	Base interamente compr.
241	27	SLE Freq.	-0.14	-0.14	-0.14	-0.14	Base interamente compr.
242	27	SLE Freq.	-0.13	-0.13	-0.13	-0.13	Base interamente compr.
243	27	SLE Freq.	-0.13	-0.13	-0.13	-0.13	Base interamente compr.
244	27	SLE Freq.	-0.12	-0.12	-0.12	-0.12	Base interamente compr.
245	27	SLE Freq.	-0.13	-0.13	-0.13	-0.13	Base interamente compr.
246	27	SLE Quasi P.	-0.14	-0.14	-0.14	-0.14	Base interamente compr.
247	27	SLE Quasi P.	-0.14	-0.14	-0.14	-0.14	Base interamente compr.

Pressione massima = -0.33 daN/cm² (Cmb. n. 44 Plinto n. 27)

VERIFICHE DEL PLINTO

Verifiche delle armature lungo la direzione X.

Tipo sezione: rettangolare (B = 80.0 H = 25.0)

Armatura inferiore = 5.65 cm² (5 Ø 12)

Armatura superiore = 5.65 cm² (5 Ø 12)

Il plinto risulta tozzo. L'armatura inferiore sarà verificata con il metodo delle bielle.

Angolo di diffusione dello sforzo compressione nel plinto:

$$\alpha = \arctan((B/4 - L/4)/H) = 33.023867^\circ \quad (B=\text{base plinto}, L=\text{lato pilastro}, H=\text{Htot-copri ferro})$$

Lo sforzo di trazione verrà calcolato secondo la seguente relazione:

$$R_d = (-N \tan(\alpha) + |M_y| / H) / 2$$

Sollecitazioni più gravose in cmb. n. 44, plinto n. 27

$$N = -1597.7 \text{ daN}, \quad M_y = 0.0 \text{ daN cm}$$

$$R_d (\text{sforzo di trazione}) = 519.3 \text{ daN}, \quad R_u (\text{sforzo di trazione ultimo}) = 22127.74 \text{ daN}, \quad R_d/R_u = 0.023 < 1 \quad \text{Ok}$$

Verifiche delle armature lungo la direzione Y.

Tipo sezione: rettangolare (B = 80.0 H = 25.0)

Armatura inferiore = 5.65 cmq (5 Ø 12)

Armatura superiore = 5.65 cmq (5 Ø 12)

Il plinto risulta tozzo. L'armatura inferiore sarà verificata con il metodo delle bielle.

Angolo di diffusione dello sforzo compressione nel plinto:

$$\alpha = \arctan((B/4 - L/4)/H) = 38.659808^\circ \quad (B=\text{base plinto}, L=\text{lato pilastro}, H=\text{Htot-copri ferro})$$

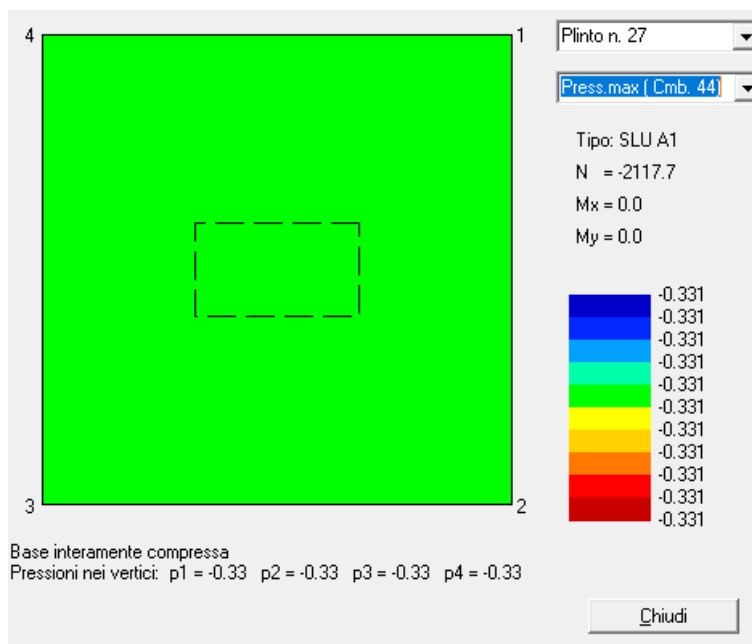
Lo sforzo di trazione verrà calcolato secondo la seguente relazione:

$$R_d = (-N \tan(\alpha) + |M_x| / H) / 2$$

Sollecitazioni più gravose in cmb. n. 44, plinto n. 27

$$N = -1597.7 \text{ daN}, \quad M_x = 0.0 \text{ daN cm}$$

$$R_d (\text{sforzo di trazione}) = 639.1 \text{ daN}, \quad R_u (\text{sforzo di trazione ultimo}) = 22127.74 \text{ daN}, \quad R_d/R_u = 0.029 < 1 \quad \text{Ok}$$



1.9.2 VERIFICHE SLE ELEMENTI C.A.

in tabella vengono riportati i valori di interesse per il controllo degli stati limite d'esercizio.

In particolare vengono riportati, in relazione al tipo di elemento strutturale, i risultati relativi alle tre categorie di combinazione considerate:

- Combinazioni rare
- Combinazioni frequenti
- Combinazioni quasi permanenti.

I valori di interesse sono i seguenti:

rRfck	rapporto tra la massima compressione nel calcestruzzo e la tensione fck in combinazioni rare [normalizzato a 1]
rRfyk	rapporto tra la massima tensione nell'acciaio e la tensione fyk in combinazioni rare [normalizzato a 1]
rPfck	rapporto tra la massima compressione nel calcestruzzo e la tensione fck in combinazioni quasi permanenti [normalizzato a 1]
wR	apertura caratteristica delle fessure in combinazioni rare [mm]
wF	apertura caratteristica delle fessure in combinazioni frequenti [mm]
wP	apertura caratteristica delle fessure in combinazioni quasi permanenti [mm]
dR	massima deformazione in combinazioni rare
dF	massima deformazione in combinazioni frequenti
dP	massima deformazione in combinazioni quasi permanenti

Per ognuno dei nove valori soprariportati viene indicata (Rif.cmb) la combinazione in cui si è verificato. In relazione al tipo di elemento strutturale i valori sono selezionati nel modo seguente:

pilastri	rRfck	rRfyk	rPfck	per sezioni significative
travi	rRfck wR dR	rRfyk wF dF	rPfck wP dP	per sezioni significative per sezioni significative massimi in campata
setti e gusci	rRfck wR	rRfyk wF	rPfck wP	massimi nei nodi dell'elemento massimi nei nodi dell'elemento

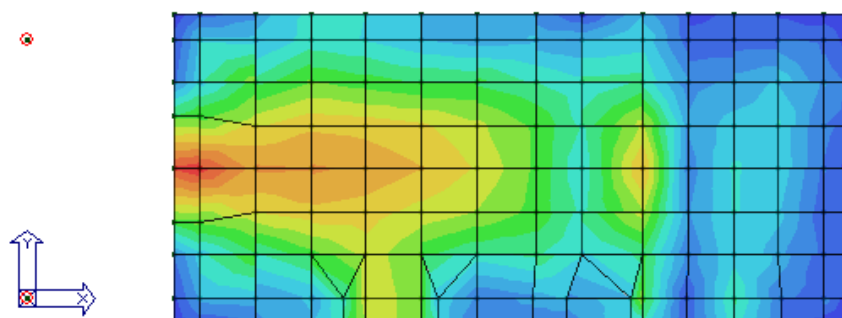
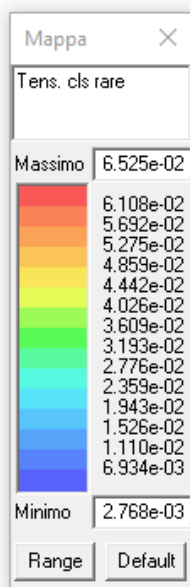
Si precisa che i valori di massima deformazione per travi sono riferiti al piano verticale (piano locale 1-2 con momenti flettenti 3-3).

PLATEA IN C.A.:

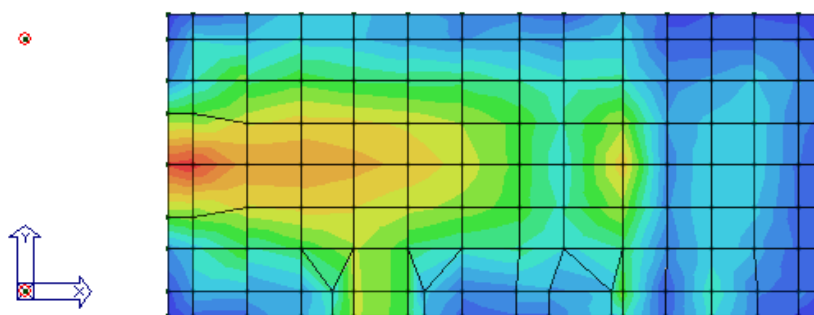
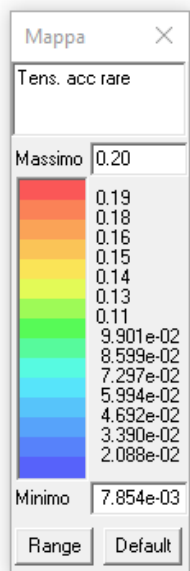
Guscio	rRfck	rRfyk	rPfck	Rif. cmb	wR	wF	wP	Rif. cmb
					mm	mm	mm	
252	0.02	0.06	9.86e-03	229,229,246	0.0	0.0	0.0	0,0,0
253	0.02	0.05	9.07e-03	228,230,246	0.0	0.0	0.0	0,0,0
254	0.01	0.03	7.26e-03	212,212,247	0.0	0.0	0.0	0,0,0
255	0.01	0.04	6.65e-03	230,230,247	0.0	0.0	0.0	0,0,0
256	0.02	0.07	0.01	229,229,246	0.0	0.0	0.0	0,0,0
257	0.03	0.09	0.02	200,200,247	0.0	0.0	0.0	0,0,0
258	0.02	0.07	0.02	223,223,246	0.0	0.0	0.0	0,0,0
259	0.04	0.12	0.02	223,223,246	0.0	0.0	0.0	0,0,0
260	0.02	0.07	0.01	211,211,246	0.0	0.0	0.0	0,0,0
261	0.01	0.03	6.40e-03	223,223,246	0.0	0.0	0.0	0,0,0
262	0.01	0.04	5.62e-03	230,230,247	0.0	0.0	0.0	0,0,0
263	0.01	0.04	7.63e-03	223,223,246	0.0	0.0	0.0	0,0,0
264	0.04	0.13	0.02	200,200,247	0.0	0.0	0.0	0,0,0
265	0.02	0.08	0.02	223,223,246	0.0	0.0	0.0	0,0,0
266	0.02	0.05	9.09e-03	223,199,246	0.0	0.0	0.0	0,0,0
267	0.05	0.15	0.03	200,200,247	0.0	0.0	0.0	0,0,0
268	0.02	0.07	0.02	224,223,246	0.0	0.0	0.0	0,0,0
269	0.01	0.04	7.45e-03	223,223,247	0.0	0.0	0.0	0,0,0
270	0.05	0.15	0.03	200,200,247	0.0	0.0	0.0	0,0,0
271	0.02	0.07	0.01	224,224,247	0.0	0.0	0.0	0,0,0
272	0.01	0.03	7.22e-03	199,223,246	0.0	0.0	0.0	0,0,0
273	0.04	0.13	0.03	200,180,247	0.0	0.0	0.0	0,0,0
274	0.02	0.07	0.01	188,188,247	0.0	0.0	0.0	0,0,0
275	0.01	0.03	5.30e-03	212,211,246	0.0	0.0	0.0	0,0,0
276	0.04	0.12	0.02	223,224,246	0.0	0.0	0.0	0,0,0
277	0.02	0.05	0.01	188,188,247	0.0	0.0	0.0	0,0,0
278	0.01	0.04	5.76e-03	224,224,247	0.0	0.0	0.0	0,0,0
279	0.04	0.12	0.02	223,223,246	0.0	0.0	0.0	0,0,0
280	0.02	0.06	8.50e-03	217,217,246	0.0	0.0	0.0	0,0,0
281	0.02	0.07	8.74e-03	229,229,247	0.0	0.0	0.0	0,0,0
282	0.04	0.13	0.03	211,211,246	0.0	0.0	0.0	0,0,0
283	0.06	0.20	0.04	199,199,246	0.0	0.0	0.0	0,0,0
284	0.06	0.20	0.04	199,199,246	0.0	0.0	0.0	0,0,0
285	0.04	0.13	0.03	223,223,246	0.0	0.0	0.0	0,0,0
286	0.04	0.11	0.02	211,211,246	0.0	0.0	0.0	0,0,0
287	0.04	0.11	0.02	200,200,247	0.0	0.0	0.0	0,0,0
288	0.02	0.06	8.58e-03	200,200,247	0.0	0.0	0.0	0,0,0
289	0.02	0.07	0.01	200,200,247	0.0	0.0	0.0	0,0,0
290	0.05	0.15	0.03	199,199,246	0.0	0.0	0.0	0,0,0
291	0.05	0.16	0.03	199,199,246	0.0	0.0	0.0	0,0,0
292	0.05	0.16	0.03	199,199,246	0.0	0.0	0.0	0,0,0

Guscio	rRfck	rRfyk	rPfck	Rif. cmb	wR	wF	wP	Rif. cmb
293	0.05	0.14	0.03	223,223,246	0.0	0.0	0.0	0,0,0
294	0.03	0.10	0.02	200,200,247	0.0	0.0	0.0	0,0,0
295	0.04	0.11	0.02	200,200,247	0.0	0.0	0.0	0,0,0
296	0.04	0.13	0.02	200,200,247	0.0	0.0	0.0	0,0,0
297	0.03	0.07	0.01	200,200,247	0.0	0.0	0.0	0,0,0
298	0.05	0.14	0.03	199,199,246	0.0	0.0	0.0	0,0,0
299	0.05	0.16	0.03	199,199,246	0.0	0.0	0.0	0,0,0
300	0.05	0.16	0.03	199,199,246	0.0	0.0	0.0	0,0,0
301	0.05	0.14	0.03	223,223,246	0.0	0.0	0.0	0,0,0
302	0.04	0.13	0.03	199,199,246	0.0	0.0	0.0	0,0,0
303	0.03	0.10	0.02	199,199,247	0.0	0.0	0.0	0,0,0
304	0.04	0.13	0.03	200,200,247	0.0	0.0	0.0	0,0,0
305	0.02	0.06	0.01	200,200,247	0.0	0.0	0.0	0,0,0
306	0.05	0.14	0.03	199,199,246	0.0	0.0	0.0	0,0,0
307	0.05	0.16	0.03	199,199,246	0.0	0.0	0.0	0,0,0
308	0.05	0.16	0.03	199,199,246	0.0	0.0	0.0	0,0,0
309	0.05	0.14	0.03	223,223,246	0.0	0.0	0.0	0,0,0
310	0.04	0.13	0.03	200,200,246	0.0	0.0	0.0	0,0,0
311	0.03	0.10	0.02	199,199,246	0.0	0.0	0.0	0,0,0
312	0.02	0.06	0.01	223,224,246	0.0	0.0	0.0	0,0,0
313	0.02	0.05	0.01	199,199,246	0.0	0.0	0.0	0,0,0
314	0.05	0.14	0.03	199,199,246	0.0	0.0	0.0	0,0,0
315	0.05	0.15	0.03	199,199,246	0.0	0.0	0.0	0,0,0
316	0.05	0.15	0.03	199,199,246	0.0	0.0	0.0	0,0,0
317	0.04	0.13	0.03	199,199,246	0.0	0.0	0.0	0,0,0
318	0.04	0.11	0.02	223,179,246	0.0	0.0	0.0	0,0,0
319	0.03	0.10	0.02	199,199,246	0.0	0.0	0.0	0,0,0
320	0.02	0.05	8.55e-03	199,199,246	0.0	0.0	0.0	0,0,0
321	0.02	0.06	0.01	199,223,246	0.0	0.0	0.0	0,0,0
322	0.04	0.13	0.03	199,199,246	0.0	0.0	0.0	0,0,0
323	0.04	0.13	0.03	199,199,246	0.0	0.0	0.0	0,0,0
324	0.04	0.13	0.03	199,199,246	0.0	0.0	0.0	0,0,0
325	0.04	0.12	0.03	199,199,246	0.0	0.0	0.0	0,0,0
326	0.03	0.09	0.02	199,199,246	0.0	0.0	0.0	0,0,0
327	0.03	0.09	0.02	223,223,246	0.0	0.0	0.0	0,0,0
328	0.02	0.06	0.01	199,218,246	0.0	0.0	0.0	0,0,0
329	0.02	0.05	0.01	223,199,246	0.0	0.0	0.0	0,0,0
330	0.04	0.11	0.02	223,223,246	0.0	0.0	0.0	0,0,0
331	0.04	0.11	0.02	223,223,246	0.0	0.0	0.0	0,0,0
332	0.04	0.11	0.02	211,223,246	0.0	0.0	0.0	0,0,0
333	0.04	0.11	0.02	211,211,246	0.0	0.0	0.0	0,0,0
334	0.03	0.09	0.02	199,199,246	0.0	0.0	0.0	0,0,0
335	0.03	0.08	0.02	200,212,247	0.0	0.0	0.0	0,0,0
336	0.02	0.07	0.01	211,211,246	0.0	0.0	0.0	0,0,0
337	0.03	0.11	0.02	223,223,246	0.0	0.0	0.0	0,0,0
338	0.04	0.12	0.02	200,200,247	0.0	0.0	0.0	0,0,0
339	0.05	0.15	0.03	200,180,247	0.0	0.0	0.0	0,0,0
340	0.05	0.15	0.03	200,180,247	0.0	0.0	0.0	0,0,0
341	0.04	0.12	0.02	200,180,247	0.0	0.0	0.0	0,0,0
342	0.03	0.10	0.02	224,223,247	0.0	0.0	0.0	0,0,0
343	0.02	0.05	0.01	211,199,246	0.0	0.0	0.0	0,0,0
344	8.80e-03	0.03	5.51e-03	199,199,246	0.0	0.0	0.0	0,0,0
345	0.03	0.08	0.02	224,224,247	0.0	0.0	0.0	0,0,0
346	0.02	0.06	0.01	188,188,247	0.0	0.0	0.0	0,0,0
347	0.02	0.07	0.02	188,188,247	0.0	0.0	0.0	0,0,0
348	0.02	0.07	0.02	188,188,247	0.0	0.0	0.0	0,0,0
349	0.02	0.07	0.02	224,224,247	0.0	0.0	0.0	0,0,0
350	0.03	0.08	0.02	224,224,247	0.0	0.0	0.0	0,0,0
351	0.02	0.06	0.01	223,199,246	0.0	0.0	0.0	0,0,0
352	0.01	0.03	6.83e-03	199,199,246	0.0	0.0	0.0	0,0,0
353	0.03	0.09	0.02	224,224,247	0.0	0.0	0.0	0,0,0
354	0.02	0.07	0.02	223,223,246	0.0	0.0	0.0	0,0,0
355	0.02	0.07	0.02	188,188,247	0.0	0.0	0.0	0,0,0
356	0.02	0.07	0.02	224,224,247	0.0	0.0	0.0	0,0,0
357	0.02	0.07	0.02	188,188,247	0.0	0.0	0.0	0,0,0
358	0.03	0.08	0.02	224,224,247	0.0	0.0	0.0	0,0,0
359	0.04	0.12	0.02	199,200,246	0.0	0.0	0.0	0,0,0
360	0.03	0.09	0.01	200,200,247	0.0	0.0	0.0	0,0,0
361	0.03	0.10	0.02	223,224,246	0.0	0.0	0.0	0,0,0
362	0.03	0.08	0.02	199,199,246	0.0	0.0	0.0	0,0,0
363	0.04	0.10	0.02	223,223,246	0.0	0.0	0.0	0,0,0
364	0.04	0.11	0.02	200,200,247	0.0	0.0	0.0	0,0,0
365	0.03	0.09	0.02	224,224,247	0.0	0.0	0.0	0,0,0
366	0.02	0.07	0.01	211,211,246	0.0	0.0	0.0	0,0,0

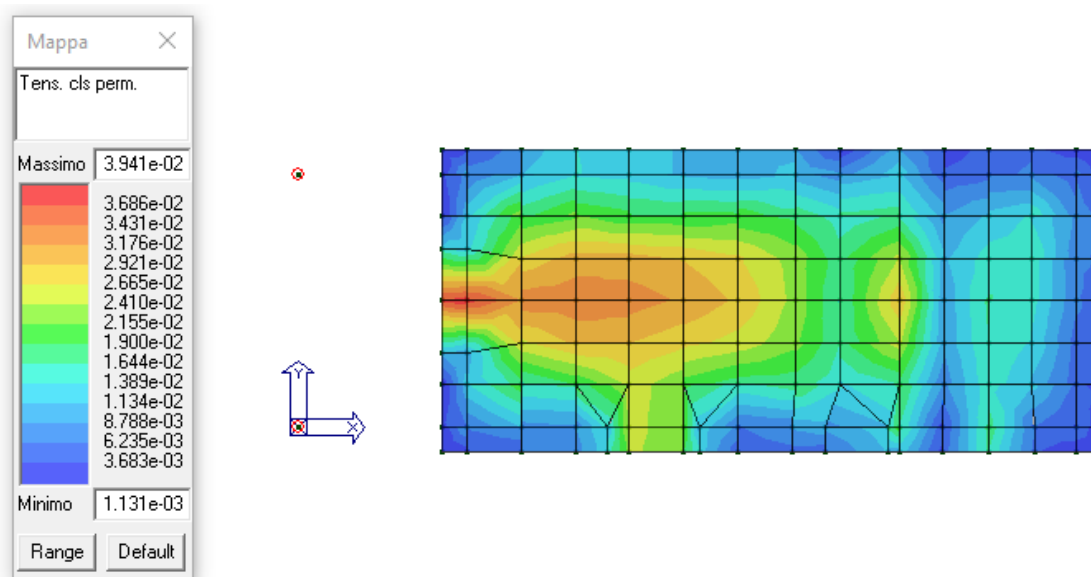
Guscio	rRfck	rRfyk	rPfck	Rif. cmb	wR	wF	wP	Rif. cmb
367	0.02	0.07	0.01	223,223,246	0.0	0.0	0.0	0,0,0
368	0.04	0.12	0.01	217,217,246	0.0	0.0	0.0	0,0,0
369	0.06	0.20	0.04	199,199,246	0.0	0.0	0.0	0,0,0
370	0.07	0.20	0.04	199,199,246	0.0	0.0	0.0	0,0,0
371	0.04	0.12	0.01	230,229,246	0.0	0.0	0.0	0,0,0
372	0.02	0.06	0.01	211,217,246	0.0	0.0	0.0	0,0,0
Guscio	rRfck	rRfyk	rPfck		wR	wF	wP	
	0.07	0.20	0.04		0.0	0.0	0.0	



rRfck - rapporto tra la massima compressione nel calcestruzzo e la tensione fck in combinazioni rare



rRfyk - rapporto tra la massima tensione nell'acciaio e la tensione fyk in combinazioni rare



r_{Pfck} - rapporto tra la massima compressione nel calcestruzzo e la tensione f_{ck} in combinazioni quasi permanenti

1.9.3 VERIFICA ELEMENTI IN XLAM E COLLEGAMENTI

Il programma consente la verifica dei seguenti tipi di elementi:

1. **gusci**
2. **setti**

L'esito delle verifiche è espresso con un codice come di seguito indicato:

- ok:** verifica con esito positivo
NV: verifica con esito negativo

Le verifiche sono condotte in ottemperanza alle NTC 17 Gennaio 2018 seguendo anche le indicazioni analitiche riportate nella norma tecnica UNI EN 1995-1-1:2005 "Eurocodice 5 - Progettazione delle strutture di legno - Parte 1-1: Regole generali - Regole comuni e regole per gli edifici" e nella norma tedesca DIN 1052 (D) - 2008.

Utilizzando il riferimento tecnico dell' Università di Monaco "Teilprojekt 15 – TP 15 Flächen aus Brettstapeln, Brettsperrholz und Verbundkonstruktionen" che permette di valutare in modo esaustivo il comportamento del pannello in presenza di significative deformazioni a taglio si è valutata in fase di verifica la migrazione degli sforzi dal "Piano B" al "Piano A" come previsto nell' appendice D parte 3 della norma tedesca DIN 1052 (D) - 2008.

In particolare le verifiche effettuate sono riconducibili a quanto previsto nell' appendice D e al capitolo 10.7 della DIN:

- 10.7.1 (127) tensoflessione
- 10.7.1 (128) pressoflessione
- 10.7.1 (129) taglio torsione
- 10.7.1 (130) trazione e taglio di rotolamento
- 10.7.1 (131) compressione e taglio di rotolamento
- App D. (26) momento torcente di incollaggio

Viene riportata un'ulteriore verifica (Mestek 5.4.5) in cui tutte le tensioni normali sono rapportate alla resistenza di progetto a flessione.

Le verifiche sono riportate in due distinte tabelle. Nella prima sono riportate le sollecitazioni sulle connessioni e le verifiche delle stesse. Nella seconda invece sono riportate le verifiche dei pannelli (raccolte per macroelementi e riportate ai nodi). Di seguito si esplicita il significato dei dati riportati nelle tabelle:

Setto/Guscio	Numero del macroelemento
Mat.	Materiale degli strati
N. strati	Numero di strati

Spessore	Spessore degli strati
Incoll.	Tavole incollate lungo il lato (si/no)
Direz. fibre	Inclinazione della direzione (0) rispetto all' asse X (per gusci)
Stato	Codice della verifica: ok verificato, NV non verificato
V.connes.	Codice della verifica delle connessioni: ok verificato, NV non verificato
V.Piede	Verifica delle connessioni alla base del pannello
Azione V	Taglio agente al piede del pannello
Rif.cmb	Combinazione di riferimento per la verifica delle connessioni al piede
V.testa	Verifica delle connessioni in testa al pannello
Azione V	Taglio agente in testa al pannello
Rif. Cmb	Combinazione di riferimento per la verifica delle connessioni in testa
V h-d	Verifica degli hold down
Azione N	Sforzo normale al piede del pannello
Azione M	Momento al piede del pannello
Rif. cmb	Combinazione di riferimento per la verifica degli hold down
Nodo	Numero del nodo per il quale si riportano le verifiche; prima riga direzione (0) seconda riga direzione (1)
V.127	Verifica come da DIN 10.7.1 (127) per tensoflessione
V.128	Verifica come da DIN 10.7.1 (128) per pressoflessione
V.545	Verifica come da riferimento tecnico dell' Università di Monaco Tp 15. (tensioni normali rapportate alla resistenza di progetto a flessione)
V.129	Verifica come da DIN 10.7.1 (129) per taglio torsione
V.130	Verifica come da DIN 10.7.1 (130) trazione e taglio di rotolamento
V.131	Verifica come da DIN 10.7.1 (131) compressione e taglio di rotolamento
M. D26	Momento torcente di incollaggio come da DIN App D. (26)
Fac. B-A	Fattore di riduzione della quota afferente al piano B in relazione alla deformabilità a taglio
Qsup. A	Quota afferente al piano A
Qsup. B	Quota afferente al piano B

A chiarimento delle verifiche riportate si precisa quanto segue.

Il programma consente la modellazione di pannelli XLAM con un numero di strati dispari di ugual spessore.

Gli strati sono costituiti da tavole che possono o meno essere incollate lungo il lato lungo.

Gli strati sono caratterizzati dai moduli E0, G0, E90, G90 e Gori, rispettivamente in direzione 0 (parallela alle fibre), 90 (ortogonale alle fibre) e orizzontale.

Per convenzione la direzione 0 del pannello è quella parallela alle fibre del primo (e ultimo) strato. La direzione 0 pertanto ha caratteristiche di resistenza e rigidezza superiore alla direzione 1. Il programma ipotizza che la direzione 0 sia verticale per i setti e inclinata rispetto all' asse X per i gusci (inclinazione settabile da criterio di progetto). In fase di verifica non esiste interazione tra direzione 0 e 1.

La peculiarità del pannello XLAM è data dalla presenza di strati molto deformabili a taglio (G90 è di un ordine di grandezza inferiore a G0) così da invalidare l' ipotesi di conservazione delle sezioni piane. L' appendice D della DIN 1052 (D) - 2008 fornisce indicazioni per la valutazione delle rigidezze e delle tensioni sui pannelli XLAM, anche considerando la cedevolezza a taglio degli strati. In sostanza le azioni di piastra vengono ripartite su due piani ideali A e B mentre le azioni di lastra sono riportate sul piano ideale C. La deformabilità a taglio regola la ripartizione tra i piani A e B. Utilizzando il riferimento tecnico dell' Università di Monaco “Teilprojekt 15 – TP 15 Flächen aus Brettstapeln, Brettsperholz und Verbundkonstruktionen” si è implementato l' algoritmo di ripartizione indicato al cap. 5.4.2.3 basato sull' analogia del taglio per carico sinusoidale. In base a questa analogia la quota di carico afferente al piano B viene ridotta in funzione delle caratteristiche statiche del pacchetto di strati e della luce del pannello nella direzione di studio.

Per entrambe le direzioni 0 e 1 si avranno 8 componenti di sollecitazione:

- Momento flettente ripartito su piano A e piano B
- Momento torcente ripartito su piano A e piano B
- Taglio ortogonale ripartito su piano A e piano B
- Sforzo normale su piano C
- Taglio membranale su piano C

Inoltre:

nel caso in cui le tavole siano incollate

- il momento di incollaggio è nullo
- il momento torcente viene ripartito sul piano A e B e verificato per la parte competente allo strato e al pannello (quota di Steiner)
- la resistenza al taglio di piano è offerta dall' intero spessore del pannello
- la dimensione "a" di fig. 16 par. 8.9.3 DIN 1052 (D) è identica nelle due direzioni

in caso contrario

- il momento di incollaggio viene computato secondo DIN D.26
- il momento torcente non viene verificato
- la resistenza al taglio di piano è offerta dallo spessore del pannello ridotto del 75%
- E90 DEVE ESSERE ASSUNTO PARI 0 (gli strati esterni si trascurano per tutti gli effetti in direzione debole)
- la dimensione "a" di fig. 16 par. 8.9.3 DIN 1052 (D) è minore in direzione (1)

Le verifiche V.127, V.128, V.545, V.129 (ossia le verifiche per le tensioni normali e tangenziali) sono effettuate per gli strati pari in direzione 0 e per gli strati dispari in direzione 1 (ovvero gli strati con E0), le verifiche V.130 e V.131 sono effettuate per gli strati pari in direzione 1 e per gli strati dispari in direzione 0 (ovvero gli strati con G90).

Ai fini della verifica a taglio di piastra, è consentita una verifica semplificata che affida al piano B l' intero taglio e

determina la tensione tangenziale dividendo il taglio per la dimensione "a" di fig. 16 par. 8.9.3.

Il programma prevede a scelta dell' utente questa possibilità.

Si sottolinea che le sei verifiche sono espresse dal rapporto tra domanda e capacità, affinché la verifica sia positiva il rapporto deve essere inferiore o uguale a 1. La capacità è affetta dal termine **kmod**, espressione della classe di servizio e della durata dei carichi (si considera a livello di combinazione il caso di carico di minor durata).

VERIFICA AGLI SLU PARETI IN XLAM

Setto	Mat.	N. strati	Spessore	Incoll.	Stato
			cm		
1	Pannello XLAM 3s s=80 Verticale-legno E = 8.250e+04	3	8.0	NO	ok

V. connes.	V. piede	Azione V	Rif. cmb	V. testa	Azione V	Rif. cmb	V. h-d	Azione N	Azione M	Rif. cmb
		daN			daN			daN	daN cm	
ok	0.09	642.7	125	0.02	-464.9	128	0.09	-2849.6	-1.476e+05	19

Nodo	V. 127	V. 128	V. 545	Rif. cmb	V. 129	V. 130	V. 131	Rif. cmb	V. D.26	Rif. cmb	Fac. B-A	Qsup. A	Qsup. B
5	9.25e-03	0.02	0.0	105,91,0	3.25e-04	0.02	0.02	141,105,103	0.01	141	0.94	0.11	0.89
	0.03	0.03	0.0	144,103,0	3.14e-04	0.0	0.0	141,0,0			1.00	1.00	0.0
29	0.02	0.02	0.0	105,139,0	5.55e-04	0.07	0.07	128,105,105	0.02	128	0.94	0.11	0.89
	0.08	0.13	0.0	91,103,0	5.55e-04	0.0	0.0	128,0,0			1.00	1.00	0.0
34	0.03	0.02	0.0	105,103,0	5.55e-04	0.07	0.07	128,105,105	0.02	128	0.94	0.11	0.89
	0.12	0.13	0.0	105,103,0	5.55e-04	0.0	0.0	128,0,0			1.00	1.00	0.0
35	0.08	0.07	0.0	105,103,0	5.55e-04	0.07	0.07	128,105,105	0.02	128	0.94	0.11	0.89
	0.12	0.13	0.0	105,103,0	5.55e-04	0.0	0.0	128,0,0			1.00	1.00	0.0
36	0.03	0.03	0.0	105,103,0	4.45e-04	0.04	0.05	125,105,103	0.02	125	0.94	0.11	0.89
	0.03	0.03	0.0	105,103,0	4.45e-04	0.0	0.0	125,0,0			1.00	1.00	0.0
37	0.04	0.03	0.0	105,103,0	4.83e-04	0.01	0.03	141,105,103	0.02	141	0.94	0.11	0.89
	0.12	0.07	0.0	105,91,0	4.83e-04	0.0	0.0	141,0,0			1.00	1.00	0.0
38	0.09	0.08	0.0	105,103,0	4.83e-04	0.02	0.06	141,103,103	0.02	141	0.94	0.11	0.89
	0.16	0.10	0.0	105,91,0	4.83e-04	0.0	0.0	141,0,0			1.00	1.00	0.0
39	0.04	0.03	0.0	105,103,0	1.16e-03	0.02	0.03	141,103,103	0.03	141	0.94	0.11	0.89
	0.10	0.10	0.0	101,103,0	1.15e-03	0.0	0.0	141,0,0			1.00	1.00	0.0
40	0.08	0.07	0.0	105,103,0	1.16e-03	0.03	0.06	141,105,103	0.03	141	0.94	0.11	0.89
	0.15	0.15	0.0	105,103,0	1.15e-03	0.0	0.0	141,0,0			1.00	1.00	0.0
41	0.03	0.03	0.0	105,103,0	1.16e-03	0.02	0.03	141,103,103	0.03	141	0.94	0.11	0.89
	0.06	0.06	0.0	105,103,0	1.15e-03	0.0	0.0	141,0,0			1.00	1.00	0.0
42	0.06	0.05	0.0	105,103,0	1.16e-03	0.04	0.06	141,103,103	0.03	141	0.94	0.11	0.89
	0.10	0.10	0.0	105,103,0	1.15e-03	0.0	0.0	141,0,0			1.00	1.00	0.0
43	0.02	0.02	0.0	105,103,0	3.25e-04	0.04	0.05	141,103,103	0.01	141	0.94	0.11	0.89

Nodo	V. 127	V. 128	V. 545	Rif. cmb	V. 129	V. 130	V. 131	Rif. cmb	V. D.26	Rif. cmb	Fac. B-A	Qsup. A	Qsup. B
	0.03	0.05	0.0	144,103,0	3.14e-04	0.0	0.0	141,0,0			1.00	1.00	0.0
44	0.08	0.08	0.0	105,103,0	4.45e-04	0.04	0.06	125,103,103	0.02	125	0.94	0.11	0.89
	0.11	0.07	0.0	105,91,0	4.45e-04	0.0	0.0	125,0,0			1.00	1.00	0.0
45	0.03	0.04	0.0	105,103,0	4.45e-04	0.04	0.06	125,103,103	0.02	125	0.94	0.11	0.89
	0.03	0.03	0.0	105,103,0	4.45e-04	0.0	0.0	125,0,0			1.00	1.00	0.0
46	0.10	0.09	0.0	105,103,0	4.76e-04	0.03	0.06	125,103,103	0.02	125	0.94	0.11	0.89
	0.16	0.10	0.0	105,91,0	4.76e-04	0.0	0.0	125,0,0			1.00	1.00	0.0
47	0.10	0.09	0.0	105,103,0	5.48e-04	0.04	0.07	125,105,103	0.02	125	0.94	0.11	0.89
	0.15	0.15	0.0	105,103,0	5.48e-04	0.0	0.0	125,0,0			1.00	1.00	0.0
48	0.07	0.06	0.0	105,103,0	5.36e-04	0.04	0.07	125,103,103	0.02	125	0.94	0.11	0.89
	0.10	0.10	0.0	105,103,0	5.36e-04	0.0	0.0	125,0,0			1.00	1.00	0.0
49	0.02	0.02	0.0	105,103,0	2.47e-04	0.04	0.06	128,103,103	0.01	128	0.94	0.11	0.89
	0.01	0.05	0.0	140,103,0	2.47e-04	0.0	0.0	128,0,0			1.00	1.00	0.0
50	0.08	0.08	0.0	105,103,0	4.16e-04	0.04	0.06	128,103,103	0.02	128	0.94	0.11	0.89
	0.04	0.03	0.0	105,91,0	4.16e-04	0.0	0.0	128,0,0			1.00	1.00	0.0
51	0.03	0.04	0.0	105,103,0	4.13e-04	0.04	0.06	125,103,103	0.02	125	0.94	0.11	0.89
	0.02	0.02	0.0	105,103,0	4.12e-04	0.0	0.0	125,0,0			1.00	1.00	0.0
52	0.10	0.09	0.0	105,103,0	4.44e-04	0.03	0.06	128,103,103	0.02	128	0.94	0.11	0.89
	0.05	0.05	0.0	105,103,0	4.44e-04	0.0	0.0	128,0,0			1.00	1.00	0.0
53	0.10	0.09	0.0	105,103,0	4.53e-04	0.04	0.07	128,105,103	0.02	128	0.94	0.11	0.89
	0.05	0.05	0.0	105,103,0	4.52e-04	0.0	0.0	128,0,0			1.00	1.00	0.0
54	0.07	0.06	0.0	105,103,0	3.80e-04	0.05	0.07	128,103,103	0.01	128	0.94	0.11	0.89
	0.01	0.04	0.0	144,103,0	3.79e-04	0.0	0.0	128,0,0			1.00	1.00	0.0
55	0.02	0.02	0.0	105,103,0	2.48e-04	0.05	0.06	128,103,103	0.01	128	0.94	0.11	0.89
	0.01	0.02	0.0	144,103,0	2.47e-04	0.0	0.0	128,0,0			1.00	1.00	0.0
56	0.08	0.08	0.0	105,103,0	4.08e-04	0.04	0.06	128,103,103	0.02	128	0.94	0.11	0.89
	6.98e-03	6.61e-03	0.0	105,103,0	4.08e-04	0.0	0.0	128,0,0			1.00	1.00	0.0
57	0.03	0.04	0.0	105,103,0	3.91e-04	0.04	0.06	125,103,103	0.02	125	0.94	0.11	0.89
	6.25e-03	6.07e-03	0.0	105,103,0	3.91e-04	0.0	0.0	125,0,0			1.00	1.00	0.0
58	0.10	0.09	0.0	105,103,0	4.71e-04	0.03	0.06	128,103,103	0.02	128	0.94	0.11	0.89
	8.99e-03	9.19e-03	0.0	105,103,0	4.71e-04	0.0	0.0	128,0,0			1.00	1.00	0.0
59	0.10	0.09	0.0	105,103,0	4.52e-04	0.03	0.06	128,103,103	0.02	128	0.94	0.11	0.89
	0.01	0.02	0.0	132,103,0	4.52e-04	0.0	0.0	128,0,0			1.00	1.00	0.0
60	0.07	0.06	0.0	105,103,0	3.49e-04	0.05	0.06	128,103,103	0.01	128	0.94	0.11	0.89
	0.01	0.03	0.0	144,103,0	3.49e-04	0.0	0.0	128,0,0			1.00	1.00	0.0
61	0.02	0.02	0.0	105,103,0	2.48e-04	0.05	0.06	128,103,103	0.01	128	0.94	0.11	0.89
	0.01	0.03	0.0	144,103,0	2.47e-04	0.0	0.0	128,0,0			1.00	1.00	0.0
62	0.08	0.07	0.0	105,103,0	3.99e-04	0.04	0.06	128,103,103	0.02	128	0.94	0.11	0.89
	0.06	0.04	0.0	105,103,0	3.98e-04	0.0	0.0	128,0,0			1.00	1.00	0.0
63	0.03	0.04	0.0	105,103,0	3.72e-04	0.04	0.06	125,103,103	0.01	125	0.94	0.11	0.89
	0.04	0.04	0.0	105,103,0	3.71e-04	0.0	0.0	125,0,0			1.00	1.00	0.0
64	0.10	0.09	0.0	105,103,0	4.83e-04	0.03	0.06	128,105,103	0.02	128	0.94	0.11	0.89
	0.06	0.03	0.0	105,91,0	4.83e-04	0.0	0.0	128,0,0			1.00	1.00	0.0
65	0.10	0.09	0.0	105,103,0	4.52e-04	0.04	0.07	128,103,103	0.02	128	0.94	0.11	0.89
	0.01	0.06	0.0	132,103,0	4.52e-04	0.0	0.0	128,0,0			1.00	1.00	0.0
66	0.07	0.06	0.0	105,103,0	3.49e-04	0.04	0.07	128,103,103	0.01	128	0.94	0.11	0.89
	0.02	0.07	0.0	81,103,0	3.48e-04	0.0	0.0	128,0,0			1.00	1.00	0.0
67	0.02	0.02	0.0	105,103,0	2.35e-04	0.04	0.06	128,103,103	0.01	128	0.94	0.11	0.89
	0.02	0.07	0.0	81,103,0	2.35e-04	0.0	0.0	128,0,0			1.00	1.00	0.0
68	0.08	0.07	0.0	105,103,0	3.44e-04	0.04	0.06	128,103,103	0.01	128	0.94	0.11	0.89
	0.06	0.04	0.0	105,103,0	3.44e-04	0.0	0.0	128,0,0			1.00	1.00	0.0
69	0.03	0.03	0.0	105,103,0	3.44e-04	0.04	0.06	128,103,103	0.01	128	0.94	0.11	0.89
	0.04	0.04	0.0	105,103,0	3.44e-04	0.0	0.0	128,0,0			1.00	1.00	0.0
70	0.10	0.09	0.0	105,103,0	4.83e-04	0.03	0.06	128,105,103	0.02	128	0.94	0.11	0.89
	0.06	0.03	0.0	105,91,0	4.83e-04	0.0	0.0	128,0,0			1.00	1.00	0.0
71	0.10	0.09	0.0	105,103,0	3.67e-04	0.04	0.07	128,103,103	0.01	128	0.94	0.11	0.89
	7.78e-03	0.06	0.0	81,103,0	3.67e-04	0.0	0.0	128,0,0			1.00	1.00	0.0
72	0.07	0.06	0.0	105,103,0	2.93e-04	0.04	0.07	128,105,103	0.01	128	0.94	0.11	0.89
	0.02	0.07	0.0	81,103,0	2.93e-04	0.0	0.0	128,0,0			1.00	1.00	0.0
73	0.02	0.02	0.0	105,103,0	1.37e-04	0.04	0.05	55,105,103	8.99e-03	55	0.94	0.11	0.89
	0.02	0.07	0.0	81,103,0	1.37e-04	0.0	0.0	55,0,0			1.00	1.00	0.0
309	0.04	0.03	0.0	105,103,0	6.89e-04	5.50e-03	0.02	141,105,103	0.02	141	0.94	0.11	0.89
	0.11	0.10	0.0	105,103,0	6.88e-04	0.0	0.0	141,0,0			1.00	1.00	0.0
310	0.09	0.08	0.0	105,103,0	6.89e-04	0.01	0.05	141,103,103	0.02	141	0.94	0.11	0.89
	0.16	0.15	0.0	105,103,0	6.88e-04	0.0	0.0	141,0,0			1.00	1.00	0.0
311	0.10	0.09	0.0	105,103,0	5.48e-04	0.01	0.06	125,103,103	0.02	125	0.94	0.11	0.89
	0.16	0.15	0.0	105,103,0	5.48e-04	0.0	0.0	125,0,0			1.00	1.00	0.0
312	0.10	0.09	0.0	105,103,0	4.53e-04	0.01	0.06	128,103,103	0.02	128	0.94	0.11	0.89
	0.05	0.05	0.0	105,103,0	4.52e-04	0.0	0.0	128,0,0			1.00	1.00	0.0
313	0.10	0.09	0.0	105,103,0	4.71e-04	0.01	0.06	128,103,103	0.02	128	0.94	0.11	0.89
	0.01	0.01	0.0	132,129,0	4.71e-04	0.0	0.0	128,0,0			1.00	1.00	0.0
314	0.10	0.09	0.0	105,103,0	4.83e-04	0.01	0.06	128,103,103	0.02	128	0.94	0.11	0.89
	0.03	0.06	0.0	105,103,0	4.83e-04	0.0	0.0	128,0,0			1.00	1.00	0.0
315	0.10	0.09	0.0	105,103,0	4.83e-04	0.01	0.06	128,103,103	0.02	128	0.94	0.11	0.89

Nodo	V. 127	V. 128	V. 545	Rif. cmb	V. 129	V. 130	V. 131	Rif. cmb	V. D.26	Rif. cmb	Fac. B-A	Qsup. A	Qsup. B
	0.03	0.06	0.0	105,103,0	4.83e-04	0.0	0.0	128,0,0			1.00	1.00	0.0
Nodo	V. 127	V. 128	V. 545		V. 129	V. 130	V. 131		V. D.26				
	0.16	0.15	0.0		1.16e-03	0.07	0.07		0.03				

Setto	Mat.	N. strati	Spessore	Incoll.	Stato
			cm		
2	Pannello XLAM 3s s=80 Verticale-legno E = 8.250e+04	3	8.0	NO	ok

V. connes.	V. piede	Azione V	Rif. cmb	V. testa	Azione V	Rif. cmb	V. h-d	Azione N	Azione M	Rif. cmb
		daN			daN			daN	daN cm	
ok	0.36	-607.3	139	0.09	-181.1	3	0.24	-1480.7	5.928e+04	103

Nodo	V. 127	V. 128	V. 545	Rif. cmb	V. 129	V. 130	V. 131	Rif. cmb	V. D.26	Rif. cmb	Fac. B-A	Qsup. A	Qsup. B
5	0.02	0.02	0.0	29,19,0	3.32e-04	0.03	0.04	140,29,27	0.01	140	0.94	0.11	0.89
	0.06	0.02	0.0	27,128,0	3.30e-04	0.0	0.0	140,0,0			1.00	1.00	0.0
29	0.01	0.03	0.0	29,67,0	7.38e-03	9.22e-03	0.02	139,29,27	0.07	139	0.94	0.11	0.89
	4.38e-03	9.72e-03	0.0	127,27,0	7.38e-03	0.0	0.0	139,0,0			1.00	1.00	0.0
34	0.03	0.04	0.0	29,27,0	7.27e-03	0.02	0.04	139,29,27	0.07	139	0.94	0.11	0.89
	4.38e-03	9.72e-03	0.0	127,27,0	7.27e-03	0.0	0.0	139,0,0			1.00	1.00	0.0
37	0.05	0.05	0.0	29,27,0	7.27e-03	0.02	0.04	139,29,27	0.07	139	0.94	0.11	0.89
	1.53e-03	0.02	0.0	133,27,0	7.27e-03	0.0	0.0	139,0,0			1.00	1.00	0.0
39	0.05	0.04	0.0	29,27,0	7.16e-03	0.02	0.03	138,27,27	0.06	138	0.94	0.11	0.89
	6.43e-03	0.02	0.0	117,27,0	7.16e-03	0.0	0.0	138,0,0			1.00	1.00	0.0
41	0.04	0.04	0.0	29,27,0	6.11e-03	0.03	0.04	138,29,27	0.06	138	0.94	0.11	0.89
	0.06	0.02	0.0	27,27,0	6.11e-03	0.0	0.0	138,0,0			1.00	1.00	0.0
186	0.12	0.13	0.0	29,27,0	7.16e-03	0.01	0.07	138,27,27	0.06	138	0.94	0.11	0.89
	5.03e-03	0.02	0.0	141,27,0	7.16e-03	0.0	0.0	138,0,0			1.00	1.00	0.0
187	0.12	0.13	0.0	29,27,0	6.19e-03	0.01	0.07	139,27,27	0.06	139	0.94	0.11	0.89
	5.03e-03	8.61e-03	0.0	141,27,0	6.19e-03	0.0	0.0	139,0,0			1.00	1.00	0.0
214	8.85e-03	0.03	0.0	29,19,0	0.03	0.06	0.07	3,27,27	0.13	3	0.94	0.11	0.89
	0.13	0.0	0.0	19,0,0	0.03	0.0	0.0	3,0,0			1.00	1.00	0.0
216	0.09	0.11	0.0	29,27,0	0.01	0.07	0.09	3,29,27	0.08	3	0.94	0.11	0.89
	0.07	0.03	0.0	19,27,0	0.01	0.0	0.0	3,0,0			1.00	1.00	0.0
217	0.04	0.05	0.0	29,27,0	0.03	0.07	0.09	3,29,27	0.13	3	0.94	0.11	0.89
	0.13	0.02	0.0	19,137,0	0.03	0.0	0.0	3,0,0			1.00	1.00	0.0
218	0.12	0.13	0.0	29,27,0	7.51e-03	0.03	0.08	67,27,27	0.07	67	0.94	0.11	0.89
	0.01	0.03	0.0	126,27,0	7.50e-03	0.0	0.0	67,0,0			1.00	1.00	0.0
219	0.11	0.13	0.0	29,27,0	7.27e-03	0.03	0.08	139,27,27	0.07	139	0.94	0.11	0.89
	1.94e-03	0.02	0.0	136,27,0	7.27e-03	0.0	0.0	139,0,0			1.00	1.00	0.0
220	0.09	0.11	0.0	29,27,0	7.38e-03	0.04	0.08	139,27,27	0.07	139	0.94	0.11	0.89
	4.38e-03	9.72e-03	0.0	127,27,0	7.38e-03	0.0	0.0	139,0,0			1.00	1.00	0.0
221	0.03	0.06	0.0	29,19,0	7.38e-03	0.04	0.07	139,27,27	0.07	139	0.94	0.11	0.89
	1.13e-03	2.80e-03	0.0	81,127,0	7.38e-03	0.0	0.0	139,0,0			1.00	1.00	0.0
222	0.09	0.11	0.0	29,27,0	0.01	0.07	0.09	3,29,27	0.08	3	0.94	0.11	0.89
	0.07	0.03	0.0	19,27,0	0.01	0.0	0.0	3,0,0			1.00	1.00	0.0
223	0.04	0.05	0.0	29,27,0	0.03	0.07	0.09	3,29,27	0.13	3	0.94	0.11	0.89
	0.13	0.02	0.0	19,137,0	0.03	0.0	0.0	3,0,0			1.00	1.00	0.0
224	0.12	0.13	0.0	29,27,0	7.51e-03	0.03	0.08	67,27,27	0.07	67	0.94	0.11	0.89
	0.01	0.03	0.0	126,27,0	7.50e-03	0.0	0.0	67,0,0			1.00	1.00	0.0
225	0.11	0.13	0.0	29,27,0	5.70e-03	0.03	0.08	139,27,27	0.06	139	0.94	0.11	0.89
	1.94e-03	8.61e-03	0.0	136,27,0	5.70e-03	0.0	0.0	139,0,0			1.00	1.00	0.0
226	0.09	0.11	0.0	29,27,0	6.20e-03	0.04	0.08	139,27,27	0.06	139	0.94	0.11	0.89
	1.62e-03	8.24e-03	0.0	135,27,0	6.19e-03	0.0	0.0	139,0,0			1.00	1.00	0.0
227	0.03	0.06	0.0	29,19,0	6.20e-03	0.04	0.07	139,27,27	0.06	139	0.94	0.11	0.89
	1.13e-03	1.31e-03	0.0	81,103,0	6.19e-03	0.0	0.0	139,0,0			1.00	1.00	0.0
309	0.05	0.05	0.0	29,27,0	7.16e-03	6.38e-03	0.03	138,29,27	0.06	138	0.94	0.11	0.89
	1.38e-03	0.02	0.0	81,27,0	7.16e-03	0.0	0.0	138,0,0			1.00	1.00	0.0
Nodo	V. 127	V. 128	V. 545		V. 129	V. 130	V. 131		V. D.26				
	0.13	0.13	0.0		0.03	0.07	0.09		0.13				

Setto	Mat.	N. strati	Spessore	Incoll.	Stato
			cm		
3	Pannello XLAM 3s s=80 Verticale-legno E = 8.250e+04	3	8.0	NO	ok

V. connes.	V. piede	Azione V	Rif. cmb	V. testa	Azione V	Rif. cmb	V. h-d	Azione N	Azione M	Rif. cmb
ok	0.08	daN -432.3	128	0.02	daN 290.3	125	0.09	daN -1901.5	daN cm 9.233e+04	43

Nodo	V. 127	V. 128	V. 545	Rif. cmb	V. 129	V. 130	V. 131	Rif. cmb	V. D.26	Rif. cmb	Fac. B-A	Qsup. A	Qsup. B
8	3.97e-03	0.01	0.0	105,91,0	2.47e-04	0.01	0.01	128,103,103	0.01	128	0.94	0.11	0.89
	0.02	0.08	0.0	79,105,0	2.47e-04	0.0	0.0	128,0,0			1.00	1.00	0.0
11	5.91e-03	0.01	0.0	105,91,0	8.39e-05	0.02	0.02	19,105,103	7.03e-03	19	0.94	0.11	0.89
	0.02	0.04	0.0	91,105,0	8.39e-05	0.0	0.0	19,0,0			1.00	1.00	0.0
20	0.06	0.06	0.0	105,103,0	3.83e-04	8.09e-03	0.04	128,103,103	0.02	128	0.94	0.11	0.89
	0.03	0.30	0.0	134,103,0	3.83e-04	0.0	0.0	128,0,0			1.00	1.00	0.0
24	0.06	0.06	0.0	105,103,0	3.83e-04	8.09e-03	0.04	128,103,103	0.02	128	0.94	0.11	0.89
	0.03	0.30	0.0	134,103,0	3.83e-04	0.0	0.0	128,0,0			1.00	1.00	0.0
31	6.93e-03	0.01	0.0	105,91,0	3.49e-04	0.01	0.02	128,103,103	0.01	128	0.94	0.11	0.89
	7.36e-03	0.08	0.0	132,103,0	3.49e-04	0.0	0.0	128,0,0			1.00	1.00	0.0
33	0.01	0.01	0.0	105,103,0	4.00e-04	0.05	0.05	125,103,103	0.02	125	0.94	0.11	0.89
	0.13	0.03	0.0	105,79,0	4.75e-04	0.0	0.0	103,0,0			1.00	1.00	0.0
74	0.02	0.02	0.0	105,103,0	3.30e-04	0.01	0.02	128,103,103	0.01	128	0.94	0.11	0.89
	0.04	0.21	0.0	81,103,0	3.84e-04	0.0	0.0	105,0,0			1.00	1.00	0.0
75	6.93e-03	0.01	0.0	105,91,0	3.30e-04	0.01	0.02	128,103,103	0.01	128	0.94	0.11	0.89
	7.36e-03	0.07	0.0	132,103,0	3.30e-04	0.0	0.0	128,0,0			1.00	1.00	0.0
76	0.02	0.03	0.0	105,103,0	3.31e-04	4.91e-03	0.02	125,103,103	0.01	125	0.94	0.11	0.89
	0.06	0.30	0.0	81,103,0	3.84e-04	0.0	0.0	105,0,0			1.00	1.00	0.0
77	0.02	0.02	0.0	105,103,0	3.23e-04	6.69e-03	0.01	125,103,103	0.01	125	0.94	0.11	0.89
	0.04	0.29	0.0	81,105,0	3.23e-04	0.0	0.0	125,0,0			1.00	1.00	0.0
78	0.01	0.02	0.0	105,103,0	3.23e-04	6.69e-03	0.01	125,103,103	0.01	125	0.94	0.11	0.89
	0.04	0.20	0.0	81,107,0	3.23e-04	0.0	0.0	125,0,0			1.00	1.00	0.0
79	3.43e-03	0.01	0.0	105,91,0	1.57e-04	5.82e-03	8.90e-03	125,103,103	9.62e-03	125	0.94	0.11	0.89
	0.02	0.04	0.0	140,105,0	1.57e-04	0.0	0.0	125,0,0			1.00	1.00	0.0
80	0.02	0.02	0.0	105,103,0	3.49e-04	0.01	0.02	128,103,103	0.01	128	0.94	0.11	0.89
	0.04	0.21	0.0	81,103,0	5.43e-04	0.0	0.0	107,0,0			1.00	1.00	0.0
81	0.02	0.03	0.0	105,103,0	3.87e-04	4.91e-03	0.02	125,103,103	0.02	125	0.94	0.11	0.89
	0.06	0.30	0.0	81,103,0	9.08e-04	0.0	0.0	103,0,0			1.00	1.00	0.0
82	0.02	0.02	0.0	105,103,0	3.98e-04	6.69e-03	0.01	128,103,103	0.02	128	0.94	0.11	0.89
	0.04	0.29	0.0	81,105,0	7.79e-04	0.0	0.0	107,0,0			1.00	1.00	0.0
83	0.01	0.02	0.0	105,103,0	3.54e-04	0.01	0.01	128,103,103	0.01	128	0.94	0.11	0.89
	0.04	0.20	0.0	81,107,0	4.37e-04	0.0	0.0	107,0,0			1.00	1.00	0.0
84	0.02	0.02	0.0	105,103,0	2.82e-04	0.02	0.02	55,105,103	0.01	55	0.94	0.11	0.89
	0.02	0.09	0.0	91,105,0	2.82e-04	0.0	0.0	55,0,0			1.00	1.00	0.0
85	0.04	0.04	0.0	105,103,0	3.12e-04	0.03	0.04	128,103,103	0.01	128	0.94	0.11	0.89
	0.04	0.19	0.0	81,103,0	3.12e-04	0.0	0.0	128,0,0			1.00	1.00	0.0
86	0.01	0.02	0.0	105,103,0	1.96e-04	0.03	0.04	121,103,103	0.01	121	0.94	0.11	0.89
	0.02	0.07	0.0	91,105,0	1.96e-04	0.0	0.0	121,0,0			1.00	1.00	0.0
87	0.03	0.03	0.0	105,103,0	2.82e-04	0.01	0.02	55,103,103	0.01	55	0.94	0.11	0.89
	9.33e-03	0.14	0.0	133,103,0	2.82e-04	0.0	0.0	55,0,0			1.00	1.00	0.0
88	0.06	0.05	0.0	105,103,0	3.83e-04	0.02	0.04	128,105,103	0.02	128	0.94	0.11	0.89
	0.04	0.29	0.0	81,105,0	3.83e-04	0.0	0.0	128,0,0			1.00	1.00	0.0
89	0.03	0.02	0.0	105,103,0	2.97e-04	0.02	0.02	128,105,103	0.01	128	0.94	0.11	0.89
	8.91e-04	0.15	0.0	29,103,0	2.97e-04	0.0	0.0	128,0,0			1.00	1.00	0.0
90	0.06	0.06	0.0	105,103,0	3.73e-04	0.02	0.04	128,103,103	0.01	128	0.94	0.11	0.89
	8.91e-04	0.30	0.0	29,103,0	3.73e-04	0.0	0.0	128,0,0			1.00	1.00	0.0
91	0.02	0.02	0.0	105,103,0	4.00e-04	0.05	0.05	125,103,103	0.02	125	0.94	0.11	0.89
	0.13	0.14	0.0	105,103,0	4.75e-04	0.0	0.0	103,0,0			1.00	1.00	0.0
92	0.05	0.05	0.0	105,103,0	4.00e-04	0.05	0.05	125,103,103	0.02	125	0.94	0.11	0.89
	0.13	0.23	0.0	105,103,0	4.75e-04	0.0	0.0	103,0,0			1.00	1.00	0.0
93	0.02	0.03	0.0	105,103,0	3.72e-04	0.03	0.04	55,103,103	0.01	55	0.94	0.11	0.89
	0.08	0.05	0.0	105,91,0	3.72e-04	0.0	0.0	55,0,0			1.00	1.00	0.0
94	0.04	0.04	0.0	105,103,0	3.12e-04	0.03	0.04	128,103,103	0.01	128	0.94	0.11	0.89
	0.04	0.19	0.0	81,103,0	3.12e-04	0.0	0.0	128,0,0			1.00	1.00	0.0
95	0.01	0.02	0.0	105,103,0	1.96e-04	0.03	0.04	121,103,103	0.01	121	0.94	0.11	0.89
	0.02	0.07	0.0	79,105,0	1.96e-04	0.0	0.0	121,0,0			1.00	1.00	0.0
96	0.06	0.05	0.0	105,103,0	3.83e-04	0.02	0.04	128,105,103	0.02	128	0.94	0.11	0.89
	0.04	0.29	0.0	81,105,0	3.83e-04	0.0	0.0	128,0,0			1.00	1.00	0.0
97	0.06	0.06	0.0	105,103,0	3.73e-04	0.02	0.04	128,103,103	0.01	128	0.94	0.11	0.89
	0.01	0.30	0.0	142,103,0	3.73e-04	0.0	0.0	128,0,0			1.00	1.00	0.0
98	0.05	0.05	0.0	105,103,0	3.72e-04	0.03	0.04	55,103,103	0.01	55	0.94	0.11	0.89
	0.08	0.23	0.0	105,103,0	3.72e-04	0.0	0.0	55,0,0			1.00	1.00	0.0
99	0.02	0.03	0.0	105,103,0	3.72e-04	0.03	0.04	55,103,103	0.01	55	0.94	0.11	0.89
	0.08	0.06	0.0	105,103,0	3.72e-04	0.0	0.0	55,0,0			1.00	1.00	0.0
100	0.03	0.03	0.0	105,103,0	3.54e-04	0.03	0.03	128,103,103	0.01	128	0.94	0.11	0.89
	0.03	0.16	0.0	81,105,0	4.37e-04	0.0	0.0	107,0,0			1.00	1.00	0.0

Nodo	V. 127	V. 128	V. 545	Rif. cmb	V. 129	V. 130	V. 131	Rif. cmb	V. D.26	Rif. cmb	Fac. B-A	Qsup. A	Qsup. B
101	0.01	0.02	0.0	105,103,0	2.47e-04	0.03	0.03	128,103,103	0.01	128	0.94	0.11	0.89
	0.02	0.08	0.0	79,105,0	2.47e-04	0.0	0.0	128,0,0			1.00	1.00	0.0
102	0.05	0.05	0.0	105,103,0	3.98e-04	0.02	0.03	128,105,103	0.02	128	0.94	0.11	0.89
	0.03	0.24	0.0	81,105,0	7.79e-04	0.0	0.0	107,0,0			1.00	1.00	0.0
103	0.05	0.05	0.0	105,103,0	3.87e-04	0.01	0.03	125,103,103	0.02	125	0.94	0.11	0.89
	0.02	0.25	0.0	129,103,0	9.08e-04	0.0	0.0	103,0,0			1.00	1.00	0.0
104	0.04	0.04	0.0	105,103,0	3.52e-04	0.02	0.03	128,103,103	0.01	128	0.94	0.11	0.89
	0.06	0.20	0.0	105,103,0	5.43e-04	0.0	0.0	107,0,0			1.00	1.00	0.0
105	0.02	0.02	0.0	105,103,0	3.52e-04	0.02	0.03	128,103,103	0.01	128	0.94	0.11	0.89
	0.06	0.08	0.0	105,103,0	3.52e-04	0.0	0.0	128,0,0			1.00	1.00	0.0
140	0.03	0.03	0.0	105,103,0	2.88e-04	4.88e-03	0.02	128,105,103	0.01	128	0.94	0.11	0.89
	7.33e-04	0.15	0.0	31,103,0	2.88e-04	0.0	0.0	128,0,0			1.00	1.00	0.0
142	0.05	0.05	0.0	105,103,0	3.98e-04	6.46e-03	0.03	128,103,103	0.02	128	0.94	0.11	0.89
	0.02	0.25	0.0	129,103,0	9.08e-04	0.0	0.0	103,0,0			1.00	1.00	0.0
316	0.02	0.03	0.0	105,103,0	3.31e-04	4.91e-03	0.02	125,103,103	0.01	125	0.94	0.11	0.89
	0.06	0.30	0.0	81,103,0	3.72e-04	0.0	0.0	105,0,0			1.00	1.00	0.0
317	0.02	0.03	0.0	105,103,0	3.98e-04	4.91e-03	0.02	128,103,103	0.02	128	0.94	0.11	0.89
	0.06	0.30	0.0	81,103,0	9.08e-04	0.0	0.0	103,0,0			1.00	1.00	0.0
Nodo	V. 127	V. 128	V. 545		V. 129	V. 130	V. 131		V. D.26				
	0.13	0.30	0.0		9.08e-04	0.05	0.05		0.02				

Setto	Mat.	N. strati	Spessore	Incoll.	Stato
			cm		
4	Pannello XLAM 3s s=80 Verticale-legno E = 8.250e+04	3	8.0	NO	ok

V. connes.	V. piede	Azione V	Rif. cmb	V. testa	Azione V	Rif. cmb	V. h-d	Azione N	Azione M	Rif. cmb
		daN			daN			daN	daN cm	
ok	0.09	524.6	103	6.04e-03	-33.9	129	0.08	-877.1	7.258e+04	105

Nodo	V. 127	V. 128	V. 545	Rif. cmb	V. 129	V. 130	V. 131	Rif. cmb	V. D.26	Rif. cmb	Fac. B-A	Qsup. A	Qsup. B
10	0.04	0.05	0.0	43,43,0	1.83e-03	0.18	0.21	3,3,3	9.08e-03	67	0.95	0.11	0.89
	0.07	0.09	0.0	132,3,0	1.03e-03	0.0	0.0	130,0,0			1.00	1.00	0.0
11	0.05	0.05	0.0	43,43,0	1.83e-03	0.18	0.21	3,3,3	9.19e-03	91	0.95	0.11	0.89
	0.07	0.09	0.0	131,3,0	1.04e-03	0.0	0.0	129,0,0			1.00	1.00	0.0
12	0.03	0.04	0.0	55,55,0	8.04e-04	0.11	0.13	55,55,55	0.01	91	0.95	0.11	0.89
	0.07	0.07	0.0	59,57,0	1.14e-03	0.0	0.0	55,0,0			1.00	1.00	0.0
28	0.03	0.04	0.0	55,55,0	1.05e-03	0.11	0.13	3,55,55	0.02	67	0.95	0.11	0.89
	0.07	0.07	0.0	59,57,0	6.19e-03	0.0	0.0	55,0,0			1.00	1.00	0.0
30	0.03	0.04	0.0	55,55,0	1.08e-03	0.11	0.13	91,55,55	0.02	91	0.95	0.11	0.89
	0.07	0.07	0.0	53,57,0	6.13e-03	0.0	0.0	55,0,0			1.00	1.00	0.0
32	8.87e-03	0.03	0.0	57,43,0	5.79e-04	0.01	0.02	105,57,55	0.02	105	0.95	0.11	0.89
	3.14e-03	0.03	0.0	130,57,0	5.79e-04	0.0	0.0	105,0,0			1.00	1.00	0.0
33	0.01	0.02	0.0	57,67,0	7.98e-04	0.02	0.02	103,57,55	0.02	103	0.95	0.11	0.89
	0.03	0.03	0.0	57,53,0	7.98e-04	0.0	0.0	103,0,0			1.00	1.00	0.0
84	0.05	0.05	0.0	43,43,0	1.83e-03	0.18	0.21	3,3,3	0.02	91	0.95	0.11	0.89
	0.07	0.10	0.0	131,55,0	1.04e-03	0.0	0.0	129,0,0			1.00	1.00	0.0
87	0.03	0.03	0.0	57,55,0	6.68e-04	0.02	0.02	91,3,19	0.02	91	0.95	0.11	0.89
	0.02	0.12	0.0	123,55,0	6.54e-04	0.0	0.0	91,0,0			1.00	1.00	0.0
89	0.03	0.03	0.0	57,55,0	6.19e-04	0.02	0.03	103,57,55	0.02	103	0.95	0.11	0.89
	1.44e-03	0.11	0.0	83,55,0	6.19e-04	0.0	0.0	103,0,0			1.00	1.00	0.0
91	0.02	0.03	0.0	57,55,0	7.98e-04	0.02	0.03	103,57,55	0.02	103	0.95	0.11	0.89
	0.03	0.07	0.0	57,55,0	7.98e-04	0.0	0.0	103,0,0			1.00	1.00	0.0
106	0.06	0.05	0.0	57,55,0	1.83e-03	0.18	0.21	3,3,3	0.02	91	0.95	0.11	0.89
	0.10	0.18	0.0	55,55,0	1.04e-03	0.0	0.0	129,0,0			1.00	1.00	0.0
107	0.05	0.05	0.0	43,43,0	1.83e-03	0.18	0.21	3,3,3	0.02	67	0.95	0.11	0.89
	0.10	0.09	0.0	55,53,0	6.19e-03	0.0	0.0	55,0,0			1.00	1.00	0.0
108	0.08	0.06	0.0	57,55,0	6.68e-04	0.02	0.04	91,3,57	0.02	91	0.95	0.11	0.89
	0.03	0.22	0.0	123,55,0	6.54e-04	0.0	0.0	91,0,0			1.00	1.00	0.0
109	0.08	0.07	0.0	57,55,0	6.25e-04	0.02	0.05	105,57,53	0.02	105	0.95	0.11	0.89
	0.02	0.21	0.0	124,57,0	6.25e-04	0.0	0.0	105,0,0			1.00	1.00	0.0
110	0.07	0.06	0.0	57,55,0	7.98e-04	0.04	0.05	103,57,53	0.02	103	0.95	0.11	0.89
	0.07	0.17	0.0	57,57,0	7.98e-04	0.0	0.0	103,0,0			1.00	1.00	0.0
111	0.02	0.03	0.0	57,55,0	7.32e-04	0.04	0.05	103,57,53	0.02	103	0.95	0.11	0.89
	0.07	0.07	0.0	57,53,0	7.32e-04	0.0	0.0	103,0,0			1.00	1.00	0.0
112	0.06	0.06	0.0	57,55,0	3.65e-04	0.05	0.07	105,55,55	0.01	105	0.95	0.11	0.89
	0.10	0.18	0.0	55,55,0	5.44e-04	0.0	0.0	55,0,0			1.00	1.00	0.0
113	0.03	0.04	0.0	55,55,0	1.05e-03	0.11	0.13	3,55,55	0.02	67	0.95	0.11	0.89

Nodo	V. 127	V. 128	V. 545	Rif. cmb	V. 129	V. 130	V. 131	Rif. cmb	V. D.26	Rif. cmb	Fac. B-A	Qsup. A	Qsup. B
	0.10	0.09	0.0	55,53,0	6.19e-03	0.0	0.0	55,0,0			1.00	1.00	0.0
114	0.10	0.09	0.0	57,55,0	4.65e-04	0.04	0.07	105,55,55	0.02	105	0.95	0.11	0.89
	0.03	0.22	0.0	123,55,0	4.65e-04	0.0	0.0	105,0,0			1.00	1.00	0.0
115	0.10	0.09	0.0	57,55,0	6.25e-04	0.03	0.06	105,57,55	0.02	105	0.95	0.11	0.89
	0.02	0.21	0.0	127,57,0	6.25e-04	0.0	0.0	105,0,0			1.00	1.00	0.0
116	0.08	0.08	0.0	57,55,0	7.03e-04	0.05	0.06	103,57,55	0.02	103	0.95	0.11	0.89
	0.07	0.17	0.0	57,57,0	7.03e-04	0.0	0.0	103,0,0			1.00	1.00	0.0
117	0.03	0.04	0.0	57,55,0	7.03e-04	0.05	0.06	103,57,55	0.02	103	0.95	0.11	0.89
	0.07	0.07	0.0	57,53,0	7.03e-04	0.0	0.0	103,0,0			1.00	1.00	0.0
118	0.06	0.06	0.0	57,55,0	5.71e-04	0.05	0.07	103,55,55	0.02	103	0.95	0.11	0.89
	0.03	0.10	0.0	25,57,0	6.37e-04	0.0	0.0	55,0,0			1.00	1.00	0.0
119	0.03	0.04	0.0	55,55,0	8.04e-04	0.11	0.13	55,55,55	0.02	103	0.95	0.11	0.89
	0.07	0.07	0.0	59,57,0	1.14e-03	0.0	0.0	55,0,0			1.00	1.00	0.0
120	0.10	0.09	0.0	57,55,0	6.18e-04	0.04	0.07	103,55,55	0.02	103	0.95	0.11	0.89
	0.01	0.15	0.0	116,57,0	6.18e-04	0.0	0.0	103,0,0			1.00	1.00	0.0
121	0.10	0.09	0.0	57,55,0	6.83e-04	0.03	0.06	103,57,55	0.02	103	0.95	0.11	0.89
	0.03	0.15	0.0	115,57,0	6.83e-04	0.0	0.0	103,0,0			1.00	1.00	0.0
122	0.08	0.08	0.0	57,55,0	6.83e-04	0.05	0.06	103,57,55	0.02	103	0.95	0.11	0.89
	0.05	0.12	0.0	57,57,0	6.83e-04	0.0	0.0	103,0,0			1.00	1.00	0.0
123	0.03	0.04	0.0	57,55,0	6.74e-04	0.05	0.06	103,57,55	0.02	103	0.95	0.11	0.89
	0.05	0.05	0.0	57,57,0	6.74e-04	0.0	0.0	103,0,0			1.00	1.00	0.0
124	0.08	0.08	0.0	57,55,0	6.83e-04	0.05	0.06	103,57,55	0.02	103	0.95	0.11	0.89
	0.03	0.16	0.0	115,57,0	6.83e-04	0.0	0.0	103,0,0			1.00	1.00	0.0
125	0.03	0.04	0.0	57,55,0	6.74e-04	0.05	0.06	103,57,55	0.02	103	0.95	0.11	0.89
	9.91e-03	0.07	0.0	115,57,0	6.74e-04	0.0	0.0	103,0,0			1.00	1.00	0.0
126	0.10	0.09	0.0	57,55,0	6.83e-04	0.03	0.06	103,57,55	0.02	103	0.95	0.11	0.89
	0.03	0.20	0.0	115,57,0	6.83e-04	0.0	0.0	103,0,0			1.00	1.00	0.0
127	0.10	0.09	0.0	57,55,0	6.18e-04	0.04	0.07	103,55,55	0.02	103	0.95	0.11	0.89
	0.03	0.22	0.0	120,55,0	6.18e-04	0.0	0.0	103,0,0			1.00	1.00	0.0
128	0.06	0.06	0.0	57,55,0	5.71e-04	0.05	0.07	103,55,55	0.02	103	0.95	0.11	0.89
	0.10	0.18	0.0	55,55,0	6.37e-04	0.0	0.0	55,0,0			1.00	1.00	0.0
129	0.03	0.04	0.0	55,55,0	1.08e-03	0.11	0.13	91,55,55	0.02	91	0.95	0.11	0.89
	0.10	0.07	0.0	55,57,0	6.13e-03	0.0	0.0	55,0,0			1.00	1.00	0.0
130	0.07	0.06	0.0	57,55,0	6.62e-04	0.04	0.05	103,57,53	0.02	103	0.95	0.11	0.89
	0.03	0.16	0.0	115,57,0	6.62e-04	0.0	0.0	103,0,0			1.00	1.00	0.0
131	0.02	0.03	0.0	57,55,0	6.48e-04	0.04	0.05	103,57,53	0.02	103	0.95	0.11	0.89
	0.0	0.07	0.0	0,57,0	6.48e-04	0.0	0.0	103,0,0			0.0	0.0	0.0
132	0.08	0.07	0.0	57,55,0	6.62e-04	0.02	0.05	103,57,53	0.02	103	0.95	0.11	0.89
	0.03	0.20	0.0	115,57,0	6.62e-04	0.0	0.0	103,0,0			1.00	1.00	0.0
133	0.08	0.07	0.0	57,55,0	6.89e-04	0.02	0.04	67,3,57	0.02	67	0.95	0.11	0.89
	0.03	0.22	0.0	120,55,0	6.71e-04	0.0	0.0	67,0,0			1.00	1.00	0.0
134	0.06	0.05	0.0	57,55,0	1.83e-03	0.18	0.21	3,3,3	0.02	67	0.95	0.11	0.89
	0.10	0.18	0.0	55,55,0	1.03e-03	0.0	0.0	130,0,0			1.00	1.00	0.0
135	0.04	0.05	0.0	43,43,0	1.83e-03	0.18	0.21	3,3,3	0.02	91	0.95	0.11	0.89
	0.10	0.09	0.0	55,3,0	6.13e-03	0.0	0.0	55,0,0			1.00	1.00	0.0
136	0.02	0.03	0.0	57,55,0	4.45e-04	0.02	0.03	105,57,55	0.02	105	0.95	0.11	0.89
	3.14e-03	0.07	0.0	130,55,0	4.45e-04	0.0	0.0	105,0,0			1.00	1.00	0.0
137	0.03	0.04	0.0	57,55,0	4.07e-04	0.02	0.03	79,57,55	0.02	79	0.95	0.11	0.89
	0.02	0.11	0.0	119,55,0	4.07e-04	0.0	0.0	79,0,0			1.00	1.00	0.0
138	0.03	0.03	0.0	57,55,0	6.89e-04	0.02	0.03	67,3,19	0.02	67	0.95	0.11	0.89
	0.02	0.12	0.0	116,55,0	6.71e-04	0.0	0.0	67,0,0			1.00	1.00	0.0
139	0.04	0.05	0.0	43,43,0	1.83e-03	0.18	0.21	3,3,3	0.02	67	0.95	0.11	0.89
	0.07	0.10	0.0	132,55,0	1.03e-03	0.0	0.0	130,0,0			1.00	1.00	0.0
140	0.03	0.03	0.0	57,55,0	5.74e-04	5.42e-03	0.02	103,57,55	0.02	103	0.95	0.11	0.89
	1.44e-03	0.12	0.0	83,55,0	5.74e-04	0.0	0.0	103,0,0			1.00	1.00	0.0
143	0.08	0.07	0.0	57,55,0	5.74e-04	6.86e-03	0.04	103,57,57	0.02	103	0.95	0.11	0.89
	0.02	0.22	0.0	116,55,0	5.74e-04	0.0	0.0	103,0,0			1.00	1.00	0.0
188	0.10	0.09	0.0	57,55,0	5.48e-04	0.01	0.05	105,55,55	0.02	105	0.95	0.11	0.89
	0.02	0.22	0.0	127,55,0	5.48e-04	0.0	0.0	105,0,0			1.00	1.00	0.0
204	0.10	0.09	0.0	57,55,0	6.56e-04	0.01	0.05	103,55,55	0.02	103	0.95	0.11	0.89
	0.03	0.15	0.0	115,57,0	6.56e-04	0.0	0.0	103,0,0			1.00	1.00	0.0
205	0.10	0.09	0.0	57,55,0	6.56e-04	0.01	0.05	103,55,55	0.02	103	0.95	0.11	0.89
	0.03	0.22	0.0	115,55,0	6.56e-04	0.0	0.0	103,0,0			1.00	1.00	0.0
206	0.08	0.07	0.0	57,55,0	6.27e-04	6.83e-03	0.04	103,57,57	0.02	103	0.95	0.11	0.89
	0.03	0.22	0.0	115,55,0	6.27e-04	0.0	0.0	103,0,0			1.00	1.00	0.0
207	0.03	0.04	0.0	57,55,0	4.44e-04	4.67e-03	0.02	79,57,55	0.02	79	0.95	0.11	0.89
	0.02	0.12	0.0	119,55,0	4.44e-04	0.0	0.0	79,0,0			1.00	1.00	0.0
Nodo	V. 127	V. 128	V. 545		V. 129	V. 130	V. 131		V. D.26				
	0.10	0.22	0.0		6.19e-03	0.18	0.21		0.02				

Setto	Mat.	N. strati	Spessore	Incoll.	Stato
-------	------	-----------	----------	---------	-------

Setto	Mat.	N. strati	Spessore	Incoll.	Stato
5	Pannello XLAM 3s s=80 Verticale-legno E = 8.250e+04	3	cm 8.0	NO	ok

V. connes.	V. piede	Azione V	Rif. cmb	V. testa	Azione V	Rif. cmb	V. h-d	Azione N	Azione M	Rif. cmb
		daN			daN			daN	daN cm	
ok	0.14	452.6	138	0.02	178.0	142	0.19	-1380.7	-1.007e+05	19

Nodo	V. 127	V. 128	V. 545	Rif. cmb	V. 129	V. 130	V. 131	Rif. cmb	V. D.26	Rif. cmb	Fac. B-A	Qsup. A	Qsup. B
4	9.06e-03	0.02	0.0	81,67,0	4.10e-04	0.01	0.02	138,138,79	0.02	138	0.94	0.11	0.89
	0.03	0.03	0.0	139,138,0	3.98e-04	0.0	0.0	138,0,0			1.00	1.00	0.0
144	0.02	0.02	0.0	81,79,0	1.42e-03	0.07	0.07	139,81,81	0.03	139	0.94	0.11	0.89
	0.03	0.11	0.0	105,79,0	1.42e-03	0.0	0.0	139,0,0			1.00	1.00	0.0
146	0.03	0.02	0.0	81,79,0	1.42e-03	0.07	0.07	139,81,81	0.03	139	0.94	0.11	0.89
	0.10	0.11	0.0	81,79,0	1.42e-03	0.0	0.0	139,0,0			1.00	1.00	0.0
147	0.08	0.07	0.0	81,79,0	1.42e-03	0.07	0.07	139,81,81	0.03	139	0.94	0.11	0.89
	0.10	0.11	0.0	81,79,0	1.42e-03	0.0	0.0	139,0,0			1.00	1.00	0.0
148	0.03	0.03	0.0	81,79,0	1.15e-03	0.04	0.05	138,81,79	0.03	138	0.94	0.11	0.89
	3.72e-03	4.95e-03	0.0	29,79,0	1.15e-03	0.0	0.0	138,0,0			1.00	1.00	0.0
149	0.03	0.03	0.0	81,79,0	1.26e-03	0.01	0.02	138,81,79	0.03	138	0.94	0.11	0.89
	0.10	0.08	0.0	81,79,0	1.26e-03	0.0	0.0	138,0,0			1.00	1.00	0.0
150	0.09	0.08	0.0	81,79,0	1.26e-03	0.03	0.06	138,79,79	0.03	138	0.94	0.11	0.89
	0.10	0.08	0.0	81,79,0	1.26e-03	0.0	0.0	138,0,0			1.00	1.00	0.0
151	0.03	0.03	0.0	81,79,0	1.75e-03	0.02	0.03	138,79,79	0.03	138	0.94	0.11	0.89
	0.07	0.07	0.0	77,79,0	1.74e-03	0.0	0.0	138,0,0			1.00	1.00	0.0
152	0.09	0.08	0.0	81,79,0	1.75e-03	0.03	0.06	138,81,79	0.03	138	0.94	0.11	0.89
	0.07	0.07	0.0	77,79,0	1.74e-03	0.0	0.0	138,0,0			1.00	1.00	0.0
153	0.03	0.02	0.0	81,79,0	1.75e-03	0.02	0.03	138,79,79	0.03	138	0.94	0.11	0.89
	0.04	0.04	0.0	81,79,0	1.74e-03	0.0	0.0	138,0,0			1.00	1.00	0.0
154	0.06	0.05	0.0	81,79,0	1.75e-03	0.03	0.06	138,81,79	0.03	138	0.94	0.11	0.89
	0.04	0.05	0.0	81,79,0	1.74e-03	0.0	0.0	138,0,0			1.00	1.00	0.0
155	0.02	0.02	0.0	81,79,0	4.10e-04	0.03	0.04	138,79,79	0.02	138	0.94	0.11	0.89
	0.03	0.05	0.0	139,79,0	3.98e-04	0.0	0.0	138,0,0			1.00	1.00	0.0
156	0.10	0.09	0.0	81,79,0	1.15e-03	0.05	0.08	138,79,79	0.03	138	0.94	0.11	0.89
	0.04	0.02	0.0	81,67,0	1.15e-03	0.0	0.0	138,0,0			1.00	1.00	0.0
157	0.04	0.05	0.0	81,79,0	1.15e-03	0.05	0.07	138,79,79	0.03	138	0.94	0.11	0.89
	4.88e-03	4.95e-03	0.0	81,79,0	1.15e-03	0.0	0.0	138,0,0			1.00	1.00	0.0
158	0.12	0.11	0.0	81,79,0	1.14e-03	0.03	0.08	139,79,79	0.03	139	0.94	0.11	0.89
	0.06	0.06	0.0	81,79,0	1.13e-03	0.0	0.0	139,0,0			1.00	1.00	0.0
159	0.12	0.11	0.0	81,79,0	1.37e-03	0.04	0.08	43,81,79	0.03	43	0.94	0.11	0.89
	6.88e-03	0.06	0.0	137,79,0	1.37e-03	0.0	0.0	43,0,0			1.00	1.00	0.0
160	0.08	0.08	0.0	81,79,0	1.37e-03	0.06	0.08	43,79,79	0.03	43	0.94	0.11	0.89
	0.02	0.05	0.0	105,79,0	1.37e-03	0.0	0.0	43,0,0			1.00	1.00	0.0
161	0.03	0.03	0.0	81,79,0	2.44e-04	0.06	0.08	79,79,79	0.01	126	0.94	0.11	0.89
	0.02	0.05	0.0	105,79,0	2.40e-04	0.0	0.0	126,0,0			1.00	1.00	0.0
162	0.12	0.11	0.0	81,79,0	1.13e-03	0.01	0.07	138,79,79	0.03	138	0.94	0.11	0.89
	0.06	0.06	0.0	81,79,0	1.13e-03	0.0	0.0	138,0,0			1.00	1.00	0.0
230	0.09	0.08	0.0	81,79,0	1.43e-03	0.01	0.05	138,79,79	0.03	138	0.94	0.11	0.89
	0.08	0.08	0.0	81,79,0	1.43e-03	0.0	0.0	138,0,0			1.00	1.00	0.0
279	0.10	0.09	0.0	81,79,0	8.86e-04	0.05	0.08	138,79,79	0.02	138	0.94	0.11	0.89
	5.52e-03	5.19e-03	0.0	81,79,0	8.83e-04	0.0	0.0	138,0,0			1.00	1.00	0.0
280	0.04	0.05	0.0	81,79,0	8.86e-04	0.05	0.07	138,79,79	0.02	138	0.94	0.11	0.89
	4.88e-03	4.95e-03	0.0	81,79,0	8.83e-04	0.0	0.0	138,0,0			1.00	1.00	0.0
281	0.12	0.11	0.0	81,79,0	7.39e-04	0.03	0.08	139,79,79	0.02	139	0.94	0.11	0.89
	5.52e-03	9.49e-03	0.0	81,79,0	7.39e-04	0.0	0.0	139,0,0			1.00	1.00	0.0
282	0.12	0.11	0.0	81,79,0	1.37e-03	0.04	0.08	43,81,79	0.03	43	0.94	0.11	0.89
	7.71e-04	0.02	0.0	115,79,0	1.37e-03	0.0	0.0	43,0,0			1.00	1.00	0.0
283	0.08	0.08	0.0	81,79,0	1.37e-03	0.06	0.08	43,79,79	0.03	43	0.94	0.11	0.89
	5.31e-03	0.03	0.0	107,79,0	1.37e-03	0.0	0.0	43,0,0			1.00	1.00	0.0
284	0.03	0.03	0.0	81,79,0	2.44e-04	0.06	0.08	79,79,79	5.75e-03	43	0.94	0.11	0.89
	5.31e-03	0.03	0.0	107,79,0	6.55e-05	0.0	0.0	79,0,0			1.00	1.00	0.0
305	0.03	0.03	0.0	81,79,0	1.43e-03	4.91e-03	0.02	138,81,79	0.03	138	0.94	0.11	0.89
	0.08	0.08	0.0	81,79,0	1.43e-03	0.0	0.0	138,0,0			1.00	1.00	0.0
306	0.12	0.11	0.0	81,79,0	6.72e-04	0.01	0.07	139,79,79	0.02	139	0.94	0.11	0.89
	7.71e-04	9.49e-03	0.0	115,79,0	6.72e-04	0.0	0.0	139,0,0			1.00	1.00	0.0
Nodo	V. 127	V. 128	V. 545		V. 129	V. 130	V. 131		V. D.26				
	0.12	0.11	0.0		1.75e-03	0.07	0.08		0.03				

Setto	Mat.	N. strati	Spessore	Incoll.	Stato
			cm		
6	Pannello XLAM 3s s=80 Verticale-legno E = 8.250e+04	3	8.0	NO	ok

V. connes.	V. piede	Azione V	Rif. cmb	V. testa	Azione V	Rif. cmb	V. h-d	Azione N	Azione M	Rif. cmb
		daN			daN			daN	daN cm	
ok	0.08	-86.5	128	0.03	-83.8	128	0.02	-171.6	-2120.1	55

Nodo	V. 127	V. 128	V. 545	Rif. cmb	V. 129	V. 130	V. 131	Rif. cmb	V. D.26	Rif. cmb	Fac. B-A	Qsup. A	Qsup. B
68	0.02	0.02	0.0	105,103,0	3.87e-04	0.02	0.04	128,103,103	0.02	128	0.67	0.15	0.85
	0.19	0.12	0.0	101,91,0	3.87e-04	0.0	0.0	128,0,0			1.00	1.00	0.0
69	0.01	0.01	0.0	105,103,0	3.87e-04	0.01	0.03	128,103,103	0.02	128	0.67	0.15	0.85
	4.61e-03	0.04	0.0	138,103,0	3.87e-04	0.0	0.0	128,0,0			1.00	1.00	0.0
70	0.02	0.02	0.0	105,103,0	3.64e-04	0.02	0.04	128,103,103	0.01	128	0.67	0.15	0.85
	0.19	0.12	0.0	101,91,0	3.64e-04	0.0	0.0	128,0,0			1.00	1.00	0.0
74	0.02	0.02	0.0	105,103,0	3.87e-04	0.02	0.04	128,103,103	0.02	128	0.67	0.15	0.85
	0.19	0.12	0.0	101,91,0	3.87e-04	0.0	0.0	128,0,0			1.00	1.00	0.0
75	0.01	0.01	0.0	105,103,0	3.87e-04	0.01	0.03	128,103,103	0.02	128	0.67	0.15	0.85
	4.61e-03	0.04	0.0	138,103,0	3.87e-04	0.0	0.0	128,0,0			1.00	1.00	0.0
76	0.02	0.02	0.0	105,103,0	3.64e-04	0.02	0.04	128,103,103	0.01	128	0.67	0.15	0.85
	0.19	0.12	0.0	101,91,0	3.64e-04	0.0	0.0	128,0,0			1.00	1.00	0.0
Nodo	V. 127	V. 128	V. 545		V. 129	V. 130	V. 131		V. D.26				
	0.19	0.12	0.0		3.87e-04	0.02	0.04		0.02				

Setto	Mat.	N. strati	Spessore	Incoll.	Stato
			cm		
7	Pannello XLAM 3s s=80 Verticale-legno E = 8.250e+04	3	8.0	NO	ok

V. connes.	V. piede	Azione V	Rif. cmb	V. testa	Azione V	Rif. cmb	V. h-d	Azione N	Azione M	Rif. cmb
		daN			daN			daN	daN cm	
ok	0.08	-82.9	128	0.03	-84.0	128	8.35e-03	-160.7	812.5	55

Nodo	V. 127	V. 128	V. 545	Rif. cmb	V. 129	V. 130	V. 131	Rif. cmb	V. D.26	Rif. cmb	Fac. B-A	Qsup. A	Qsup. B
72	4.73e-03	9.77e-03	0.0	105,103,0	3.60e-04	4.31e-03	0.02	128,105,103	0.01	128	0.19	0.39	0.61
	0.02	0.02	0.0	140,137,0	3.60e-04	0.0	0.0	128,0,0			1.00	1.00	0.0
73	4.73e-03	9.77e-03	0.0	105,103,0	3.60e-04	4.31e-03	0.02	128,105,103	0.01	128	0.19	0.39	0.61
	0.02	0.02	0.0	140,137,0	3.60e-04	0.0	0.0	128,0,0			1.00	1.00	0.0
78	4.73e-03	9.77e-03	0.0	105,103,0	3.60e-04	4.31e-03	0.02	128,105,103	0.01	128	0.19	0.39	0.61
	0.02	0.02	0.0	140,137,0	3.60e-04	0.0	0.0	128,0,0			1.00	1.00	0.0
79	4.73e-03	9.77e-03	0.0	105,103,0	3.60e-04	4.31e-03	0.02	128,105,103	0.01	128	0.19	0.39	0.61
	0.02	0.02	0.0	140,137,0	3.60e-04	0.0	0.0	128,0,0			1.00	1.00	0.0
Nodo	V. 127	V. 128	V. 545		V. 129	V. 130	V. 131		V. D.26				
	0.02	0.02	0.0		3.60e-04	4.31e-03	0.02		0.01				

Setto	Mat.	N. strati	Spessore	Incoll.	Stato
			cm		
8	Pannello XLAM 3s s=80 Verticale-legno E = 8.250e+04	3	8.0	NO	ok

V. connes.	V. piede	Azione V	Rif. cmb	V. testa	Azione V	Rif. cmb	V. h-d	Azione N	Azione M	Rif. cmb
		daN			daN			daN	daN cm	
ok	0.13	797.7	105	0.01	-58.6	129	0.07	-793.4	6.366e+04	105

Nodo	V. 127	V. 128	V. 545	Rif. cmb	V. 129	V. 130	V. 131	Rif. cmb	V. D.26	Rif. cmb	Fac. B-A	Qsup. A	Qsup. B
7	3.05e-03	4.68e-03	0.0	118,3,0	4.22e-04	6.11e-03	7.72e-03	103,119,119	0.02	103	0.95	0.11	0.89
	9.04e-03	5.39e-03	0.0	138,119,0	4.22e-04	0.0	0.0	103,0,0			1.00	1.00	0.0
8	1.83e-03	5.50e-03	0.0	122,3,0	3.45e-04	3.74e-03	4.84e-03	131,121,121	0.01	131	0.95	0.11	0.89
	9.04e-03	5.59e-03	0.0	129,132,0	3.45e-04	0.0	0.0	131,0,0			1.00	1.00	0.0
9	0.0	0.02	0.0	0,3,0	1.41e-03	6.86e-03	8.56e-03	3,122,122	0.03	3	0.0	0.0	0.0

Nodo	V. 127	V. 128	V. 545	Rif. cmb	V. 129	V. 130	V. 131	Rif. cmb	V. D.26	Rif. cmb	Fac. B-A	Qsup. A	Qsup. B
	0.04	0.03	0.0	116,113,0	1.41e-03	0.0	0.0	3,0,0			1.00	1.00	0.0
31	4.26e-03	9.15e-03	0.0	105,79,0	2.10e-03	7.60e-03	9.29e-03	105,123,123	0.04	105	0.95	0.11	0.89
	0.01	0.01	0.0	125,122,0	2.10e-03	0.0	0.0	105,0,0			1.00	1.00	0.0
80	4.39e-03	9.15e-03	0.0	128,79,0	1.70e-03	6.04e-03	6.51e-03	107,122,123	0.03	107	0.95	0.11	0.89
	0.01	0.02	0.0	125,124,0	1.70e-03	0.0	0.0	107,0,0			1.00	1.00	0.0
81	6.65e-03	7.67e-03	0.0	124,121,0	1.70e-03	2.00e-03	4.16e-03	107,122,123	0.03	107	0.95	0.11	0.89
	0.02	0.02	0.0	127,124,0	1.70e-03	0.0	0.0	107,0,0			1.00	1.00	0.0
82	6.99e-03	7.74e-03	0.0	124,121,0	9.62e-04	1.83e-03	4.14e-03	103,126,127	0.02	103	0.95	0.11	0.89
	0.02	0.02	0.0	121,124,0	9.62e-04	0.0	0.0	103,0,0			1.00	1.00	0.0
83	5.29e-03	6.13e-03	0.0	124,121,0	5.24e-04	3.74e-03	4.84e-03	103,121,121	0.02	103	0.95	0.11	0.89
	9.04e-03	7.61e-03	0.0	129,123,0	5.24e-04	0.0	0.0	103,0,0			1.00	1.00	0.0
141	0.02	0.02	0.0	124,121,0	1.46e-03	2.59e-03	9.83e-03	105,123,121	0.03	105	0.95	0.11	0.89
	0.04	0.04	0.0	121,124,0	1.46e-03	0.0	0.0	105,0,0			1.00	1.00	0.0
145	3.88e-03	0.01	0.0	129,103,0	1.92e-03	7.25e-03	9.11e-03	103,116,116	0.03	103	0.95	0.11	0.89
	6.80e-03	0.01	0.0	81,115,0	1.92e-03	0.0	0.0	103,0,0			1.00	1.00	0.0
170	7.42e-03	8.72e-03	0.0	117,120,0	1.20e-03	1.03e-03	4.15e-03	105,119,115	0.03	105	0.95	0.11	0.89
	0.02	0.02	0.0	114,114,0	1.20e-03	0.0	0.0	105,0,0			1.00	1.00	0.0
192	5.48e-03	0.01	0.0	113,103,0	1.47e-03	3.39e-03	4.75e-03	105,116,115	0.03	105	0.95	0.11	0.89
	2.30e-03	0.02	0.0	105,115,0	1.47e-03	0.0	0.0	105,0,0			1.00	1.00	0.0
193	7.42e-03	8.72e-03	0.0	117,120,0	1.47e-03	2.45e-03	4.75e-03	105,115,115	0.03	105	0.95	0.11	0.89
	2.30e-03	0.02	0.0	105,114,0	1.47e-03	0.0	0.0	105,0,0			1.00	1.00	0.0
194	6.65e-03	7.79e-03	0.0	114,120,0	8.52e-04	3.02e-03	5.37e-03	79,138,119	0.02	79	0.95	0.11	0.89
	0.02	0.02	0.0	114,115,0	8.52e-04	0.0	0.0	79,0,0			1.00	1.00	0.0
195	6.49e-03	7.18e-03	0.0	114,115,0	6.04e-04	6.11e-03	7.72e-03	79,119,119	0.02	79	0.95	0.11	0.89
	9.04e-03	5.39e-03	0.0	138,119,0	6.04e-04	0.0	0.0	79,0,0			1.00	1.00	0.0
231	4.66e-03	0.02	0.0	124,3,0	3.15e-03	8.84e-03	0.01	3,123,123	0.04	3	0.95	0.11	0.89
	0.04	0.02	0.0	113,132,0	3.15e-03	0.0	0.0	3,0,0			1.00	1.00	0.0
232	4.93e-03	0.02	0.0	113,3,0	3.14e-03	0.03	0.03	3,124,124	0.04	3	0.95	0.11	0.89
	0.04	0.02	0.0	122,135,0	3.14e-03	0.0	0.0	3,0,0			1.00	1.00	0.0
233	0.02	0.03	0.0	124,3,0	1.46e-03	2.88e-03	0.01	105,121,121	0.03	105	0.95	0.11	0.89
	0.05	0.05	0.0	121,124,0	1.46e-03	0.0	0.0	105,0,0			1.00	1.00	0.0
246	0.02	0.03	0.0	124,3,0	1.84e-03	2.88e-03	0.01	103,121,121	0.03	103	0.95	0.11	0.89
	0.05	0.05	0.0	113,124,0	1.84e-03	0.0	0.0	103,0,0			1.00	1.00	0.0
247	0.02	0.03	0.0	115,3,0	1.84e-03	2.85e-03	0.01	103,113,113	0.03	103	0.95	0.11	0.89
	0.05	0.05	0.0	113,116,0	1.84e-03	0.0	0.0	103,0,0			1.00	1.00	0.0
248	0.0	0.02	0.0	0,3,0	3.15e-03	6.86e-03	8.56e-03	3,122,122	0.04	3	0.0	0.0	0.0
	0.04	0.03	0.0	113,116,0	3.15e-03	0.0	0.0	3,0,0			1.00	1.00	0.0
249	0.0	0.02	0.0	0,3,0	3.14e-03	0.03	0.03	3,124,124	0.04	3	0.0	0.0	0.0
	0.04	0.03	0.0	122,113,0	3.14e-03	0.0	0.0	3,0,0			1.00	1.00	0.0
250	0.01	0.01	0.0	124,121,0	1.22e-03	8.84e-03	0.01	67,123,123	0.03	67	0.95	0.11	0.89
	0.03	0.02	0.0	123,128,0	1.22e-03	0.0	0.0	67,0,0			1.00	1.00	0.0
251	0.02	0.02	0.0	115,114,0	1.76e-03	2.62e-03	0.01	103,114,114	0.03	103	0.95	0.11	0.89
	0.04	0.04	0.0	113,116,0	1.76e-03	0.0	0.0	103,0,0			1.00	1.00	0.0
252	0.02	0.02	0.0	124,121,0	1.11e-03	5.24e-03	0.01	79,121,121	0.03	79	0.95	0.11	0.89
	0.04	0.04	0.0	121,124,0	1.11e-03	0.0	0.0	79,0,0			1.00	1.00	0.0
253	0.02	0.02	0.0	124,121,0	2.04e-03	5.22e-03	0.01	105,121,121	0.03	105	0.95	0.11	0.89
	0.04	0.04	0.0	121,124,0	2.04e-03	0.0	0.0	105,0,0			1.00	1.00	0.0
254	9.44e-03	0.02	0.0	124,3,0	2.91e-03	8.09e-03	0.01	105,121,121	0.04	105	0.95	0.11	0.89
	0.01	0.03	0.0	129,124,0	2.91e-03	0.0	0.0	105,0,0			1.00	1.00	0.0
255	2.26e-03	0.02	0.0	122,3,0	2.91e-03	8.09e-03	0.01	105,121,121	0.04	105	0.95	0.11	0.89
	9.41e-03	0.01	0.0	105,124,0	2.91e-03	0.0	0.0	105,0,0			1.00	1.00	0.0
256	0.01	0.03	0.0	124,3,0	1.22e-03	8.84e-03	0.01	67,123,121	0.03	67	0.95	0.11	0.89
	0.04	0.04	0.0	123,116,0	1.22e-03	0.0	0.0	67,0,0			1.00	1.00	0.0
257	4.66e-03	0.03	0.0	124,3,0	3.15e-03	8.84e-03	0.01	3,123,121	0.04	3	0.95	0.11	0.89
	0.04	0.04	0.0	124,116,0	3.15e-03	0.0	0.0	3,0,0			1.00	1.00	0.0
258	0.02	0.03	0.0	124,3,0	1.14e-03	6.85e-03	0.01	79,121,121	0.03	79	0.95	0.11	0.89
	0.05	0.04	0.0	121,124,0	1.14e-03	0.0	0.0	79,0,0			1.00	1.00	0.0
259	0.02	0.03	0.0	124,3,0	2.07e-03	6.81e-03	0.01	105,121,121	0.03	105	0.95	0.11	0.89
	0.05	0.05	0.0	121,124,0	2.07e-03	0.0	0.0	105,0,0			1.00	1.00	0.0
260	9.87e-03	0.03	0.0	128,3,0	2.91e-03	9.62e-03	0.01	105,121,121	0.04	105	0.95	0.11	0.89
	0.04	0.04	0.0	121,124,0	2.91e-03	0.0	0.0	105,0,0			1.00	1.00	0.0
261	0.0	0.03	0.0	0,3,0	2.91e-03	9.62e-03	0.01	105,121,121	0.04	105	0.0	0.0	0.0
	0.01	0.01	0.0	121,124,0	2.91e-03	0.0	0.0	105,0,0			1.00	1.00	0.0
262	0.01	0.03	0.0	124,3,0	1.35e-03	8.44e-03	0.01	103,121,121	0.03	103	0.95	0.11	0.89
	0.04	0.04	0.0	123,114,0	1.35e-03	0.0	0.0	103,0,0			1.00	1.00	0.0
263	3.13e-03	0.03	0.0	124,3,0	1.41e-03	8.44e-03	0.01	3,121,121	0.03	3	0.95	0.11	0.89
	0.04	0.04	0.0	124,114,0	1.41e-03	0.0	0.0	3,0,0			1.00	1.00	0.0
264	0.02	0.03	0.0	124,3,0	1.53e-03	6.85e-03	0.01	103,121,121	0.03	103	0.95	0.11	0.89
	0.05	0.04	0.0	113,120,0	1.53e-03	0.0	0.0	103,0,0			1.00	1.00	0.0
265	0.02	0.03	0.0	124,3,0	2.34e-03	6.81e-03	0.02	103,121,114	0.04	103	0.95	0.11	0.89
	0.05	0.05	0.0	113,124,0	2.34e-03	0.0	0.0	103,0,0			1.00	1.00	0.0
266	0.01	0.03	0.0	115,3,0	2.58e-03	9.62e-03	0.02	105,121,114	0.04	105	0.95	0.11	0.89
	0.04	0.04	0.0	113,116,0	2.58e-03	0.0	0.0	105,0,0			1.00	1.00	0.0
267	0.0	0.03	0.0	0,3,0	2.58e-03	9.62e-03	0.01	105,121,121	0.04	105	0.0	0.0	0.0

Nodo	V. 127	V. 128	V. 545	Rif. cmb	V. 129	V. 130	V. 131	Rif. cmb	V. D.26	Rif. cmb	Fac. B-A	Qsup. A	Qsup. B
	0.01	0.01	0.0	121,124,0	2.58e-03	0.0	0.0	105,0,0			1.00	1.00	0.0
268	0.01	0.03	0.0	115,3,0	2.56e-03	9.62e-03	0.02	103,114,114	0.04	103	0.95	0.11	0.89
	0.04	0.04	0.0	113,116,0	2.56e-03	0.0	0.0	103,0,0			1.00	1.00	0.0
269	0.0	0.03	0.0	0,3,0	2.56e-03	9.62e-03	0.01	103,114,114	0.04	103	0.0	0.0	0.0
	0.01	0.01	0.0	113,116,0	2.56e-03	0.0	0.0	103,0,0			1.00	1.00	0.0
270	0.02	0.03	0.0	115,3,0	2.34e-03	6.80e-03	0.02	103,114,114	0.04	103	0.95	0.11	0.89
	0.05	0.05	0.0	113,116,0	2.34e-03	0.0	0.0	103,0,0			1.00	1.00	0.0
271	0.02	0.03	0.0	115,3,0	1.53e-03	6.80e-03	0.01	103,116,116	0.03	103	0.95	0.11	0.89
	0.05	0.04	0.0	113,116,0	1.53e-03	0.0	0.0	103,0,0			1.00	1.00	0.0
272	0.01	0.03	0.0	113,3,0	1.36e-03	8.61e-03	0.01	103,116,116	0.03	103	0.95	0.11	0.89
	0.04	0.04	0.0	113,114,0	1.36e-03	0.0	0.0	103,0,0			1.00	1.00	0.0
273	4.93e-03	0.03	0.0	113,3,0	3.14e-03	0.03	0.03	3,124,124	0.04	3	0.95	0.11	0.89
	0.04	0.04	0.0	115,114,0	3.14e-03	0.0	0.0	3,0,0			1.00	1.00	0.0
274	0.01	0.02	0.0	115,3,0	2.54e-03	8.16e-03	0.01	103,116,116	0.04	103	0.95	0.11	0.89
	6.80e-03	0.03	0.0	81,114,0	2.54e-03	0.0	0.0	103,0,0			1.00	1.00	0.0
275	3.15e-03	0.02	0.0	113,3,0	2.54e-03	8.16e-03	0.01	103,116,116	0.04	103	0.95	0.11	0.89
	6.80e-03	0.01	0.0	81,114,0	2.54e-03	0.0	0.0	103,0,0			1.00	1.00	0.0
276	0.02	0.02	0.0	115,114,0	2.16e-03	5.15e-03	0.01	103,116,114	0.04	103	0.95	0.11	0.89
	0.04	0.04	0.0	113,118,0	2.16e-03	0.0	0.0	103,0,0			1.00	1.00	0.0
277	0.02	0.02	0.0	115,115,0	1.48e-03	5.60e-03	0.01	103,115,115	0.03	103	0.95	0.11	0.89
	0.04	0.04	0.0	113,116,0	1.48e-03	0.0	0.0	103,0,0			1.00	1.00	0.0
278	0.01	0.01	0.0	113,116,0	1.36e-03	8.61e-03	0.01	103,116,116	0.03	103	0.95	0.11	0.89
	0.03	5.39e-03	0.0	113,119,0	1.36e-03	0.0	0.0	103,0,0			1.00	1.00	0.0
317	6.99e-03	7.74e-03	0.0	124,121,0	1.40e-03	8.74e-04	3.84e-03	103,121,121	0.03	103	0.95	0.11	0.89
	0.02	0.02	0.0	127,124,0	1.40e-03	0.0	0.0	103,0,0			1.00	1.00	0.0
Nodo	V. 127	V. 128	V. 545		V. 129	V. 130	V. 131		V. D.26				
	0.05	0.05	0.0		3.15e-03	0.03	0.03		0.04				

Setto	Mat.	N. strati	Spessore	Incoll.	Stato
			cm		
9	Pannello XLAM 3s s=80 Verticale-legno E = 8.250e+04	3	8.0	NO	ok

V. connes.	V. piede	Azione V	Rif. cmb	V. testa	Azione V	Rif. cmb	V. h-d	Azione N	Azione M	Rif. cmb
		daN			daN			daN	daN cm	
ok	0.18	-433.4	139	0.04	244.6	138	0.04	-87.7	1.163e+04	105

Nodo	V. 127	V. 128	V. 545	Rif. cmb	V. 129	V. 130	V. 131	Rif. cmb	V. D.26	Rif. cmb	Fac. B-A	Qsup. A	Qsup. B
6	0.0	9.33e-03	0.0	0,3,0	6.67e-03	5.76e-03	9.59e-03	3,29,27	0.06	3	0.0	0.0	0.0
	0.14	1.52e-03	0.0	27,105,0	6.67e-03	0.0	0.0	3,0,0			1.00	1.00	0.0
214	0.0	9.33e-03	0.0	0,3,0	5.64e-03	5.76e-03	9.59e-03	3,29,27	0.06	3	0.0	0.0	0.0
	0.14	0.0	0.0	27,0,0	5.64e-03	0.0	0.0	3,0,0			1.00	1.00	0.0
215	0.0	9.10e-03	0.0	0,3,0	6.67e-03	5.70e-03	9.52e-03	3,29,27	0.06	3	0.0	0.0	0.0
	0.14	1.52e-03	0.0	27,105,0	6.67e-03	0.0	0.0	3,0,0			1.00	1.00	0.0
222	4.23e-03	0.01	0.0	29,19,0	4.78e-03	4.45e-03	0.01	67,27,27	0.05	67	0.46	0.21	0.79
	0.26	0.03	0.0	27,141,0	4.78e-03	0.0	0.0	67,0,0			1.00	1.00	0.0
223	4.23e-03	0.01	0.0	29,19,0	5.64e-03	5.76e-03	0.01	3,29,27	0.06	3	0.46	0.21	0.79
	0.26	0.03	0.0	27,141,0	5.64e-03	0.0	0.0	3,0,0			1.00	1.00	0.0
228	4.23e-03	0.01	0.0	29,19,0	5.16e-03	4.49e-03	0.01	91,27,27	0.06	91	0.46	0.21	0.79
	0.26	0.03	0.0	27,141,0	5.16e-03	0.0	0.0	91,0,0			1.00	1.00	0.0
229	4.23e-03	0.01	0.0	29,19,0	6.67e-03	5.76e-03	0.01	3,29,27	0.06	3	0.46	0.21	0.79
	0.26	0.03	0.0	27,141,0	6.67e-03	0.0	0.0	3,0,0			1.00	1.00	0.0
238	4.12e-03	0.01	0.0	29,19,0	5.16e-03	4.49e-03	0.01	91,27,27	0.06	91	0.46	0.21	0.79
	0.26	0.03	0.0	27,138,0	5.16e-03	0.0	0.0	91,0,0			1.00	1.00	0.0
239	4.12e-03	0.01	0.0	29,19,0	6.67e-03	5.70e-03	0.01	3,29,27	0.06	3	0.46	0.21	0.79
	0.26	0.03	0.0	27,138,0	6.67e-03	0.0	0.0	3,0,0			1.00	1.00	0.0
Nodo	V. 127	V. 128	V. 545		V. 129	V. 130	V. 131		V. D.26				
	0.26	0.03	0.0		6.67e-03	5.76e-03	0.01		0.06				

Setto	Mat.	N. strati	Spessore	Incoll.	Stato
			cm		
10	Pannello XLAM 3s s=80 Verticale-legno E = 8.250e+04	3	8.0	NO	ok

V. connes.	V. piede	Azione V	Rif. cmb	V. testa	Azione V	Rif. cmb	V. h-d	Azione N	Azione M	Rif. cmb
------------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	--------	----------	----------	----------

V. connes.	V. piede	Azione V	Rif. cmb	V. testa	Azione V	Rif. cmb	V. h-d	Azione N	Azione M	Rif. cmb
		daN			daN			daN	daN cm	
ok	0.10	-121.3	139	0.01	41.7	43	0.09	-286.8	1.198e+04	57

Nodo	V. 127	V. 128	V. 545	Rif. cmb	V. 129	V. 130	V. 131	Rif. cmb	V. D.26	Rif. cmb	Fac. B-A	Qsup. A	Qsup. B
7	7.30e-03	0.02	0.0	81,67,0	1.92e-03	0.02	0.03	3,79,79	0.03	3	0.94	0.11	0.89
	0.06	0.26	0.0	105,79,0	1.92e-03	0.0	0.0	3,0,0			1.00	1.00	0.0
145	0.01	0.03	0.0	81,43,0	5.76e-04	0.02	0.02	139,79,79	0.02	139	0.94	0.11	0.89
	1.94e-03	0.02	0.0	122,79,0	5.76e-04	0.0	0.0	139,0,0			1.00	1.00	0.0
163	0.01	0.03	0.0	81,67,0	1.98e-04	5.98e-03	0.01	19,81,79	0.01	19	0.94	0.11	0.89
	2.72e-03	0.03	0.0	134,79,0	1.97e-04	0.0	0.0	19,0,0			1.00	1.00	0.0
164	0.04	0.05	0.0	81,79,0	6.55e-04	4.23e-03	0.02	143,81,79	0.02	143	0.94	0.11	0.89
	2.75e-03	0.05	0.0	116,79,0	6.54e-04	0.0	0.0	143,0,0			1.00	1.00	0.0
170	0.04	0.05	0.0	81,79,0	6.55e-04	5.98e-03	0.02	143,81,79	0.02	143	0.94	0.11	0.89
	2.75e-03	0.05	0.0	116,79,0	6.54e-04	0.0	0.0	143,0,0			1.00	1.00	0.0
192	0.03	0.04	0.0	81,79,0	6.27e-04	0.02	0.03	139,79,79	0.02	139	0.94	0.11	0.89
	3.89e-03	0.04	0.0	101,79,0	6.26e-04	0.0	0.0	139,0,0			1.00	1.00	0.0
193	0.04	0.05	0.0	81,79,0	6.43e-04	8.73e-03	0.03	139,81,79	0.02	139	0.94	0.11	0.89
	3.89e-03	0.04	0.0	101,79,0	6.43e-04	0.0	0.0	139,0,0			1.00	1.00	0.0
194	0.04	0.04	0.0	81,79,0	1.31e-03	0.02	0.03	3,81,79	0.03	3	0.94	0.11	0.89
	0.03	0.12	0.0	137,79,0	1.46e-03	0.0	0.0	79,0,0			1.00	1.00	0.0
195	0.02	0.03	0.0	81,79,0	1.92e-03	0.02	0.03	3,79,79	0.03	3	0.94	0.11	0.89
	0.06	0.26	0.0	105,79,0	1.92e-03	0.0	0.0	3,0,0			1.00	1.00	0.0
208	0.02	0.03	0.0	81,79,0	7.57e-04	0.02	0.03	43,81,79	0.02	43	0.94	0.11	0.89
	0.02	0.11	0.0	137,79,0	7.57e-04	0.0	0.0	43,0,0			1.00	1.00	0.0
209	4.35e-03	0.01	0.0	81,67,0	4.25e-05	0.01	0.02	101,79,79	4.98e-03	101	0.94	0.11	0.89
	0.02	0.05	0.0	137,79,0	3.02e-04	0.0	0.0	81,0,0			1.00	1.00	0.0
210	0.04	0.04	0.0	81,79,0	7.57e-04	0.02	0.03	43,81,79	0.02	43	0.94	0.11	0.89
	2.75e-03	0.11	0.0	116,79,0	7.57e-04	0.0	0.0	43,0,0			1.00	1.00	0.0
211	0.04	0.05	0.0	81,79,0	6.43e-04	8.73e-03	0.03	139,81,79	0.02	139	0.94	0.11	0.89
	0.0	0.04	0.0	0,79,0	6.43e-04	0.0	0.0	139,0,0			0.0	0.0	0.0
212	0.03	0.04	0.0	81,79,0	6.27e-04	0.02	0.03	139,79,79	0.02	139	0.94	0.11	0.89
	8.26e-04	0.04	0.0	142,79,0	6.26e-04	0.0	0.0	139,0,0			1.00	1.00	0.0
213	0.01	0.03	0.0	81,91,0	5.76e-04	0.02	0.02	139,79,79	0.02	139	0.94	0.11	0.89
	8.26e-04	0.02	0.0	142,79,0	5.76e-04	0.0	0.0	139,0,0			1.00	1.00	0.0
297	7.44e-03	0.03	0.0	113,43,0	3.35e-04	4.47e-03	8.96e-03	139,79,79	0.01	139	0.94	0.11	0.89
	3.89e-03	0.02	0.0	101,83,0	3.34e-04	0.0	0.0	139,0,0			1.00	1.00	0.0
298	7.44e-03	0.03	0.0	113,43,0	3.35e-04	4.47e-03	7.21e-03	139,79,79	0.01	139	0.94	0.11	0.89
	1.94e-03	7.65e-03	0.0	122,81,0	3.34e-04	0.0	0.0	139,0,0			1.00	1.00	0.0
299	8.79e-03	0.03	0.0	81,43,0	1.51e-04	3.88e-03	8.96e-03	119,79,79	9.43e-03	119	0.94	0.11	0.89
	3.89e-03	0.03	0.0	101,79,0	1.51e-04	0.0	0.0	119,0,0			1.00	1.00	0.0
300	0.01	0.03	0.0	81,3,0	1.31e-03	0.01	0.02	3,79,79	0.03	3	0.94	0.11	0.89
	0.03	0.12	0.0	137,79,0	1.46e-03	0.0	0.0	79,0,0			1.00	1.00	0.0
301	7.30e-03	0.03	0.0	81,3,0	1.92e-03	0.02	0.03	3,79,79	0.03	3	0.94	0.11	0.89
	0.06	0.26	0.0	105,79,0	1.92e-03	0.0	0.0	3,0,0			1.00	1.00	0.0
302	7.30e-03	0.02	0.0	81,67,0	1.92e-03	0.02	0.03	3,79,79	0.03	3	0.94	0.11	0.89
	0.06	0.26	0.0	105,79,0	1.92e-03	0.0	0.0	3,0,0			1.00	1.00	0.0
Nodo	V. 127	V. 128	V. 545		V. 129	V. 130	V. 131		V. D.26				
	0.06	0.26	0.0		1.92e-03	0.02	0.03		0.03				

Setto	Mat.	N. strati	Spessore	Incoll.	Stato
			cm		
11	Pannello XLAM 3s s=80 Verticale-legno E = 8.250e+04	3	8.0	NO	ok

V. connes.	V. piede	Azione V	Rif. cmb	V. testa	Azione V	Rif. cmb	V. h-d	Azione N	Azione M	Rif. cmb
		daN			daN			daN	daN cm	
ok	0.07	-138.9	143	0.02	-151.4	143	0.01	-338.4	-3571.7	19

Nodo	V. 127	V. 128	V. 545	Rif. cmb	V. 129	V. 130	V. 131	Rif. cmb	V. D.26	Rif. cmb	Fac. B-A	Qsup. A	Qsup. B
166	4.87e-03	0.01	0.0	81,79,0	0.03	3.76e-03	0.02	3,81,79	0.14	3	0.19	0.39	0.61
	0.11	0.01	0.0	79,140,0	0.03	0.0	0.0	3,0,0			1.00	1.00	0.0
167	4.87e-03	0.01	0.0	81,79,0	0.03	3.76e-03	0.02	3,81,79	0.14	3	0.19	0.39	0.61
	0.11	0.01	0.0	79,140,0	0.03	0.0	0.0	3,0,0			1.00	1.00	0.0
172	3.72e-03	8.51e-03	0.0	81,79,0	0.02	4.61e-03	0.01	3,81,79	0.11	3	0.19	0.39	0.61
	0.11	0.02	0.0	79,142,0	0.02	0.0	0.0	3,0,0			1.00	1.00	0.0
173	3.72e-03	8.51e-03	0.0	81,79,0	0.02	4.61e-03	0.01	3,81,79	0.11	3	0.19	0.39	0.61

Nodo	V. 127	V. 128	V. 545	Rif. cmb	V. 129	V. 130	V. 131	Rif. cmb	V. D.26	Rif. cmb	Fac. B-A	Qsup. A	Qsup. B
	0.11	0.02	0.0	79,142,0	0.02	0.0	0.0	3,0,0			1.00	1.00	0.0
283	4.87e-03	0.01	0.0	81,79,0	0.03	3.76e-03	0.02	3,81,79	0.14	3	0.19	0.39	0.61
	8.88e-03	0.01	0.0	105,140,0	0.03	0.0	0.0	3,0,0			1.00	1.00	0.0
284	4.87e-03	0.01	0.0	81,79,0	0.03	3.76e-03	0.02	3,81,79	0.14	3	0.19	0.39	0.61
	8.88e-03	0.01	0.0	105,140,0	0.03	0.0	0.0	3,0,0			1.00	1.00	0.0
289	3.72e-03	8.51e-03	0.0	81,79,0	0.02	4.61e-03	0.01	3,81,79	0.11	3	0.19	0.39	0.61
	0.02	0.02	0.0	143,142,0	0.02	0.0	0.0	3,0,0			1.00	1.00	0.0
290	3.72e-03	8.51e-03	0.0	81,79,0	0.02	4.61e-03	0.01	3,81,79	0.11	3	0.19	0.39	0.61
	0.02	0.02	0.0	143,142,0	0.02	0.0	0.0	3,0,0			1.00	1.00	0.0
Nodo	V. 127	V. 128	V. 545		V. 129	V. 130	V. 131		V. D.26				
	0.11	0.02	0.0		0.03	4.61e-03	0.02		0.14				

Setto	Mat.	N. strati	Spessore	Incoll.	Stato
			cm		
12	Pannello XLAM 3s s=80 Verticale-legno E = 8.250e+04	3	8.0	NO	ok

V. connes.	V. piede	Azione V	Rif. cmb	V. testa	Azione V	Rif. cmb	V. h-d	Azione N	Azione M	Rif. cmb
		daN			daN			daN	daN cm	
ok	0.11	311.3	138	0.02	-145.2	143	0.13	-599.8	6.169e+04	139

Nodo	V. 127	V. 128	V. 545	Rif. cmb	V. 129	V. 130	V. 131	Rif. cmb	V. D.26	Rif. cmb	Fac. B-A	Qsup. A	Qsup. B
165	0.10	0.10	0.0	81,79,0	9.04e-04	0.01	0.06	139,79,79	0.02	139	0.94	0.11	0.89
	9.27e-04	0.07	0.0	142,79,0	9.02e-04	0.0	0.0	139,0,0			1.00	1.00	0.0
168	0.10	0.09	0.0	81,79,0	9.04e-04	0.01	0.06	139,81,79	0.02	139	0.94	0.11	0.89
	1.76e-03	0.07	0.0	143,79,0	9.02e-04	0.0	0.0	139,0,0			1.00	1.00	0.0
174	0.08	0.09	0.0	81,79,0	8.21e-04	0.04	0.07	138,81,79	0.02	138	0.94	0.11	0.89
	2.67e-03	0.06	0.0	105,79,0	8.19e-04	0.0	0.0	138,0,0			1.00	1.00	0.0
175	0.03	0.05	0.0	81,79,0	7.14e-04	0.04	0.06	138,81,79	0.02	138	0.94	0.11	0.89
	2.67e-03	0.02	0.0	105,79,0	7.12e-04	0.0	0.0	138,0,0			1.00	1.00	0.0
176	0.10	0.10	0.0	81,79,0	8.69e-04	0.03	0.07	139,81,79	0.02	139	0.94	0.11	0.89
	6.51e-04	0.07	0.0	140,79,0	8.68e-04	0.0	0.0	139,0,0			1.00	1.00	0.0
177	0.10	0.10	0.0	81,79,0	9.04e-04	0.04	0.08	139,81,79	0.02	139	0.94	0.11	0.89
	7.72e-03	0.07	0.0	139,79,0	9.02e-04	0.0	0.0	139,0,0			1.00	1.00	0.0
178	0.07	0.08	0.0	81,79,0	8.87e-04	0.05	0.08	19,79,79	0.02	19	0.94	0.11	0.89
	0.02	0.06	0.0	139,79,0	8.87e-04	0.0	0.0	19,0,0			1.00	1.00	0.0
179	0.02	0.03	0.0	81,79,0	3.30e-04	0.05	0.06	143,79,79	0.01	143	0.94	0.11	0.89
	0.02	0.04	0.0	139,79,0	3.29e-04	0.0	0.0	143,0,0			1.00	1.00	0.0
180	0.08	0.08	0.0	81,79,0	8.21e-04	0.04	0.06	138,81,79	0.02	138	0.94	0.11	0.89
	0.01	0.06	0.0	81,79,0	8.19e-04	0.0	0.0	138,0,0			1.00	1.00	0.0
181	0.03	0.04	0.0	81,79,0	7.14e-04	0.04	0.06	138,81,79	0.02	138	0.94	0.11	0.89
	0.01	0.02	0.0	81,79,0	7.12e-04	0.0	0.0	138,0,0			1.00	1.00	0.0
182	0.10	0.09	0.0	81,79,0	8.69e-04	0.02	0.06	139,79,79	0.02	139	0.94	0.11	0.89
	1.03e-03	0.07	0.0	143,79,0	8.68e-04	0.0	0.0	139,0,0			1.00	1.00	0.0
183	0.09	0.09	0.0	81,79,0	9.04e-04	0.03	0.06	139,81,79	0.02	139	0.94	0.11	0.89
	0.01	0.07	0.0	142,79,0	9.02e-04	0.0	0.0	139,0,0			1.00	1.00	0.0
184	0.06	0.06	0.0	81,79,0	8.38e-04	0.05	0.06	139,79,79	0.02	139	0.94	0.11	0.89
	0.02	0.04	0.0	105,79,0	8.36e-04	0.0	0.0	139,0,0			1.00	1.00	0.0
185	0.02	0.02	0.0	81,79,0	3.30e-04	0.05	0.06	143,79,79	0.01	143	0.94	0.11	0.89
	0.02	0.04	0.0	105,81,0	3.29e-04	0.0	0.0	143,0,0			1.00	1.00	0.0
285	0.08	0.09	0.0	81,79,0	6.05e-04	0.04	0.07	138,81,79	0.02	138	0.94	0.11	0.89
	2.67e-03	0.03	0.0	105,79,0	6.04e-04	0.0	0.0	138,0,0			1.00	1.00	0.0
286	0.03	0.05	0.0	81,79,0	6.05e-04	0.04	0.06	138,81,79	0.02	138	0.94	0.11	0.89
	2.67e-03	0.01	0.0	105,79,0	6.04e-04	0.0	0.0	138,0,0			1.00	1.00	0.0
287	0.10	0.10	0.0	81,79,0	5.49e-04	0.03	0.07	138,81,79	0.02	138	0.94	0.11	0.89
	6.51e-04	0.04	0.0	140,79,0	5.48e-04	0.0	0.0	138,0,0			1.00	1.00	0.0
288	0.10	0.10	0.0	81,79,0	8.87e-04	0.04	0.08	19,81,79	0.02	19	0.94	0.11	0.89
	7.72e-03	0.06	0.0	139,79,0	8.87e-04	0.0	0.0	19,0,0			1.00	1.00	0.0
289	0.07	0.08	0.0	81,79,0	8.87e-04	0.05	0.08	19,79,79	0.02	19	0.94	0.11	0.89
	0.02	0.06	0.0	139,79,0	8.87e-04	0.0	0.0	19,0,0			1.00	1.00	0.0
290	0.02	0.03	0.0	81,79,0	1.67e-04	0.05	0.06	79,79,79	6.00e-03	142	0.94	0.11	0.89
	0.02	0.04	0.0	139,79,0	6.17e-05	0.0	0.0	142,0,0			1.00	1.00	0.0
291	0.08	0.08	0.0	81,79,0	5.77e-04	0.04	0.06	139,81,79	0.02	139	0.94	0.11	0.89
	0.01	0.02	0.0	81,79,0	5.75e-04	0.0	0.0	139,0,0			1.00	1.00	0.0
292	0.03	0.04	0.0	81,79,0	5.77e-04	0.04	0.06	139,81,79	0.02	139	0.94	0.11	0.89
	0.01	0.01	0.0	81,79,0	5.75e-04	0.0	0.0	139,0,0			1.00	1.00	0.0
293	0.10	0.09	0.0	81,79,0	5.08e-04	0.02	0.06	139,81,79	0.02	139	0.94	0.11	0.89
	1.03e-03	0.03	0.0	143,79,0	5.07e-04	0.0	0.0	139,0,0			1.00	1.00	0.0

Nodo	V. 127	V. 128	V. 545	Rif. cmb	V. 129	V. 130	V. 131	Rif. cmb	V. D.26	Rif. cmb	Fac. B-A	Qsup. A	Qsup. B
294	0.09	0.09	0.0	81,79,0	7.42e-04	0.02	0.06	43,81,79	0.02	43	0.94	0.11	0.89
	0.01	0.03	0.0	142,79,0	7.42e-04	0.0	0.0	43,0,0			1.00	1.00	0.0
295	0.06	0.06	0.0	81,79,0	7.42e-04	0.05	0.06	43,79,79	0.02	43	0.94	0.11	0.89
	0.02	0.04	0.0	105,81,0	7.42e-04	0.0	0.0	43,0,0			1.00	1.00	0.0
296	0.02	0.02	0.0	81,79,0	1.90e-04	0.05	0.06	79,79,79	8.25e-03	43	0.94	0.11	0.89
	0.02	0.04	0.0	105,81,0	1.74e-04	0.0	0.0	79,0,0			1.00	1.00	0.0
307	0.10	0.10	0.0	81,79,0	5.30e-04	9.69e-03	0.06	138,81,79	0.02	138	0.94	0.11	0.89
	9.27e-04	0.04	0.0	142,79,0	5.30e-04	0.0	0.0	138,0,0			1.00	1.00	0.0
308	0.10	0.09	0.0	81,79,0	4.98e-04	0.01	0.06	139,81,79	0.02	139	0.94	0.11	0.89
	1.76e-03	0.03	0.0	143,79,0	4.96e-04	0.0	0.0	139,0,0			1.00	1.00	0.0
Nodo	V. 127	V. 128	V. 545		V. 129	V. 130	V. 131		V. D.26				
	0.10	0.10	0.0		9.04e-04	0.05	0.08		0.02				

Setto	Mat.	N. strati	Spessore	Incoll.	Stato
			cm		
13	Pannello XLAM 3s s=80 Verticale-legno E = 8.250e+04	3	8.0	NO	ok

V. connes.	V. piede	Azione V	Rif. cmb	V. testa	Azione V	Rif. cmb	V. h-d	Azione N	Azione M	Rif. cmb
		daN			daN			daN	daN cm	
ok	0.09	121.6	142	0.03	118.7	142	0.02	-225.0	2543.6	43

Nodo	V. 127	V. 128	V. 545	Rif. cmb	V. 129	V. 130	V. 131	Rif. cmb	V. D.26	Rif. cmb	Fac. B-A	Qsup. A	Qsup. B
190	0.0	6.86e-03	0.0	0,67,0	6.48e-03	6.21e-03	0.01	3,79,79	0.06	3	0.0	0.0	0.0
	0.04	0.16	0.0	105,81,0	6.48e-03	0.0	0.0	3,0,0			1.00	1.00	0.0
191	0.0	6.86e-03	0.0	0,67,0	6.48e-03	6.21e-03	0.01	3,79,79	0.06	3	0.0	0.0	0.0
	0.04	0.16	0.0	105,81,0	6.48e-03	0.0	0.0	3,0,0			1.00	1.00	0.0
295	0.0	5.51e-03	0.0	0,3,0	5.29e-03	1.09e-03	1.86e-03	3,81,79	0.06	3	0.0	0.0	0.0
	0.03	0.10	0.0	137,79,0	5.29e-03	0.0	0.0	3,0,0			1.00	1.00	0.0
296	0.0	5.51e-03	0.0	0,3,0	5.29e-03	1.09e-03	1.86e-03	3,81,79	0.06	3	0.0	0.0	0.0
	0.03	0.10	0.0	137,79,0	5.29e-03	0.0	0.0	3,0,0			1.00	1.00	0.0
301	0.0	6.86e-03	0.0	0,67,0	6.48e-03	6.21e-03	0.01	3,79,79	0.06	3	0.0	0.0	0.0
	0.04	0.16	0.0	105,81,0	6.48e-03	0.0	0.0	3,0,0			1.00	1.00	0.0
302	0.0	6.86e-03	0.0	0,67,0	6.48e-03	6.21e-03	0.01	3,79,79	0.06	3	0.0	0.0	0.0
	0.04	0.16	0.0	105,81,0	6.48e-03	0.0	0.0	3,0,0			1.00	1.00	0.0
Nodo	V. 127	V. 128	V. 545		V. 129	V. 130	V. 131		V. D.26				
	0.04	0.16	0.0		6.48e-03	6.21e-03	0.01		0.06				

Setto	Mat.	N. strati	Spessore	Incoll.	Stato
			cm		
14	Pannello XLAM 3s s=80 Verticale-legno E = 8.250e+04	3	8.0	NO	ok

V. connes.	V. piede	Azione V	Rif. cmb	V. testa	Azione V	Rif. cmb	V. h-d	Azione N	Azione M	Rif. cmb
		daN			daN			daN	daN cm	
ok	0.10	98.4	118	0.01	-32.0	55	0.34	0.0	2.932e+04	43

Nodo	V. 127	V. 128	V. 545	Rif. cmb	V. 129	V. 130	V. 131	Rif. cmb	V. D.26	Rif. cmb	Fac. B-A	Qsup. A	Qsup. B
10	8.93e-03	0.02	0.0	81,67,0	5.46e-05	0.03	0.03	79,79,79	4.94e-03	3	0.94	0.11	0.89
	0.09	0.09	0.0	83,81,0	1.51e-04	0.0	0.0	81,0,0			1.00	1.00	0.0
32	0.02	0.04	0.0	81,79,0	1.06e-03	0.13	0.13	57,79,79	0.03	57	0.94	0.11	0.89
	0.09	0.01	0.0	79,135,0	1.07e-03	0.0	0.0	57,0,0			1.00	1.00	0.0
136	0.04	0.04	0.0	81,79,0	9.69e-04	0.13	0.13	19,79,79	0.02	19	0.94	0.11	0.89
	0.09	0.01	0.0	79,79,0	9.69e-04	0.0	0.0	19,0,0			1.00	1.00	0.0
137	0.05	0.05	0.0	81,79,0	5.95e-04	0.02	0.04	118,81,79	0.02	118	0.94	0.11	0.89
	7.25e-04	0.03	0.0	29,79,0	5.95e-04	0.0	0.0	118,0,0			1.00	1.00	0.0
138	0.05	0.05	0.0	81,79,0	5.54e-04	0.02	0.04	138,79,79	0.02	138	0.94	0.11	0.89
	6.03e-03	0.03	0.0	139,81,0	5.53e-04	0.0	0.0	138,0,0			1.00	1.00	0.0
139	0.03	0.04	0.0	81,79,0	4.09e-04	0.03	0.04	142,79,79	0.02	142	0.94	0.11	0.89
	0.09	0.09	0.0	83,81,0	4.08e-04	0.0	0.0	142,0,0			1.00	1.00	0.0
171	0.05	0.05	0.0	81,79,0	5.70e-04	6.62e-03	0.03	118,81,79	0.02	118	0.94	0.11	0.89
	2.56e-03	0.03	0.0	130,79,0	5.69e-04	0.0	0.0	118,0,0			1.00	1.00	0.0
196	0.03	0.04	0.0	81,79,0	4.09e-04	0.03	0.04	142,79,79	0.02	142	0.94	0.11	0.89

Nodo	V. 127	V. 128	V. 545	Rif. cmb	V. 129	V. 130	V. 131	Rif. cmb	V. D.26	Rif. cmb	Fac. B-A	Qsup. A	Qsup. B
	0.09	0.09	0.0	83,81,0	4.08e-04	0.0	0.0	142,0,0			1.00	1.00	0.0
197	8.93e-03	0.02	0.0	81,67,0	5.46e-05	0.03	0.03	79,79,79	4.94e-03	3	0.94	0.11	0.89
	0.09	0.09	0.0	83,81,0	1.51e-04	0.0	0.0	81,0,0			1.00	1.00	0.0
198	0.05	0.05	0.0	81,79,0	5.54e-04	0.02	0.04	138,79,79	0.02	138	0.94	0.11	0.89
	6.03e-03	0.03	0.0	139,81,0	5.53e-04	0.0	0.0	138,0,0			1.00	1.00	0.0
199	0.05	0.05	0.0	81,79,0	5.95e-04	0.02	0.04	118,81,79	0.02	118	0.94	0.11	0.89
	7.25e-04	0.03	0.0	29,79,0	5.95e-04	0.0	0.0	118,0,0			1.00	1.00	0.0
200	0.04	0.04	0.0	81,79,0	1.06e-03	0.13	0.13	57,79,79	0.03	57	0.94	0.11	0.89
	0.09	0.01	0.0	79,79,0	1.07e-03	0.0	0.0	57,0,0			1.00	1.00	0.0
201	0.02	0.04	0.0	81,79,0	1.06e-03	0.08	0.10	57,79,79	0.03	57	0.94	0.11	0.89
	6.41e-03	6.24e-03	0.0	81,79,0	1.07e-03	0.0	0.0	57,0,0			1.00	1.00	0.0
207	0.05	0.05	0.0	81,79,0	5.70e-04	6.62e-03	0.03	118,81,79	0.02	118	0.94	0.11	0.89
	2.56e-03	0.03	0.0	130,79,0	5.69e-04	0.0	0.0	118,0,0			1.00	1.00	0.0
Nodo	V. 127	V. 128	V. 545		V. 129	V. 130	V. 131		V. D.26				
	0.09	0.09	0.0		1.07e-03	0.13	0.13		0.03				

Setto	Mat.	N. strati	Spessore	Incoll.	Stato
			cm		
15	Pannello XLAM 3s s=80 Verticale-legno E = 8.250e+04	3	8.0	NO	ok

V. connes.	V. piede	Azione V	Rif. cmb	V. testa	Azione V	Rif. cmb	V. h-d	Azione N	Azione M	Rif. cmb
		daN			daN			daN	daN cm	
ok	0.05	-106.9	127	0.02	-109.4	127	9.48e-03	-368.7	2521.4	43

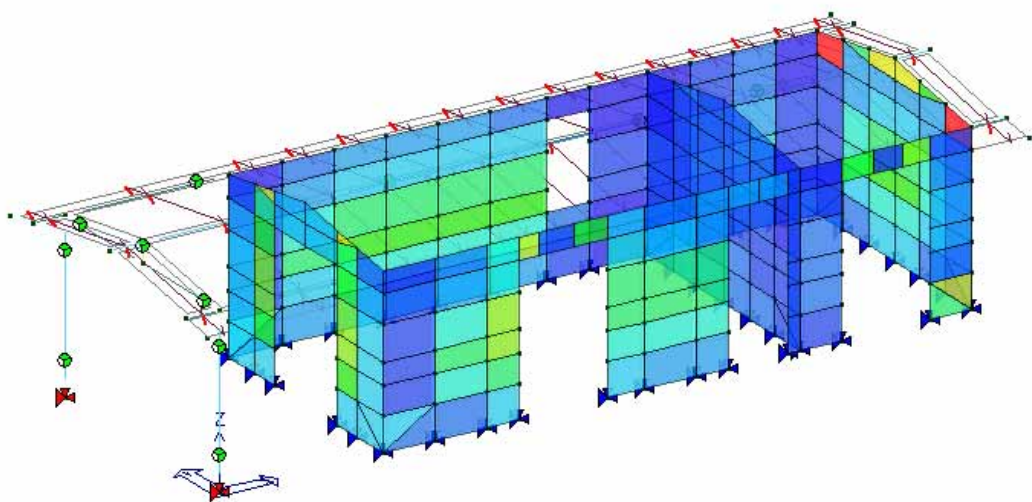
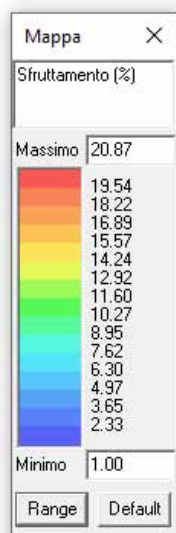
Nodo	V. 127	V. 128	V. 545	Rif. cmb	V. 129	V. 130	V. 131	Rif. cmb	V. D.26	Rif. cmb	Fac. B-A	Qsup. A	Qsup. B
196	0.0	7.54e-03	0.0	0,67,0	0.02	2.69e-03	7.82e-03	3,131,79	0.12	3	0.0	0.0	0.0
	0.06	0.12	0.0	131,79,0	0.02	0.0	0.0	3,0,0			1.00	1.00	0.0
197	0.0	7.54e-03	0.0	0,67,0	0.02	2.69e-03	7.82e-03	3,131,79	0.12	3	0.0	0.0	0.0
	0.06	0.12	0.0	131,79,0	0.02	0.0	0.0	3,0,0			1.00	1.00	0.0
202	0.0	7.22e-03	0.0	0,67,0	0.02	3.09e-03	9.14e-03	3,81,79	0.11	3	0.0	0.0	0.0
	0.15	0.14	0.0	79,77,0	0.02	0.0	0.0	3,0,0			1.00	1.00	0.0
203	0.0	7.22e-03	0.0	0,67,0	0.02	3.09e-03	9.14e-03	3,81,79	0.11	3	0.0	0.0	0.0
	0.15	0.14	0.0	79,77,0	0.02	0.0	0.0	3,0,0			1.00	1.00	0.0
208	0.0	7.22e-03	0.0	0,67,0	0.02	3.09e-03	9.14e-03	3,81,79	0.11	3	0.0	0.0	0.0
	0.02	0.08	0.0	105,79,0	0.02	0.0	0.0	3,0,0			1.00	1.00	0.0
209	0.0	7.22e-03	0.0	0,67,0	0.02	3.09e-03	9.14e-03	3,81,79	0.11	3	0.0	0.0	0.0
	0.02	0.08	0.0	105,79,0	0.02	0.0	0.0	3,0,0			1.00	1.00	0.0
303	0.0	7.54e-03	0.0	0,67,0	0.02	2.69e-03	7.82e-03	3,131,79	0.12	3	0.0	0.0	0.0
	0.15	0.14	0.0	79,77,0	0.02	0.0	0.0	3,0,0			1.00	1.00	0.0
304	0.0	7.54e-03	0.0	0,67,0	0.02	2.69e-03	7.82e-03	3,131,79	0.12	3	0.0	0.0	0.0
	0.15	0.14	0.0	79,77,0	0.02	0.0	0.0	3,0,0			1.00	1.00	0.0
Nodo	V. 127	V. 128	V. 545		V. 129	V. 130	V. 131		V. D.26				
	0.15	0.14	0.0		0.02	3.09e-03	9.14e-03		0.12				

Setto	Mat.	N. strati	Spessore	Incoll.	Stato
			cm		
16	Pannello XLAM 3s s=80 Verticale-legno E = 8.250e+04	3	8.0	NO	ok

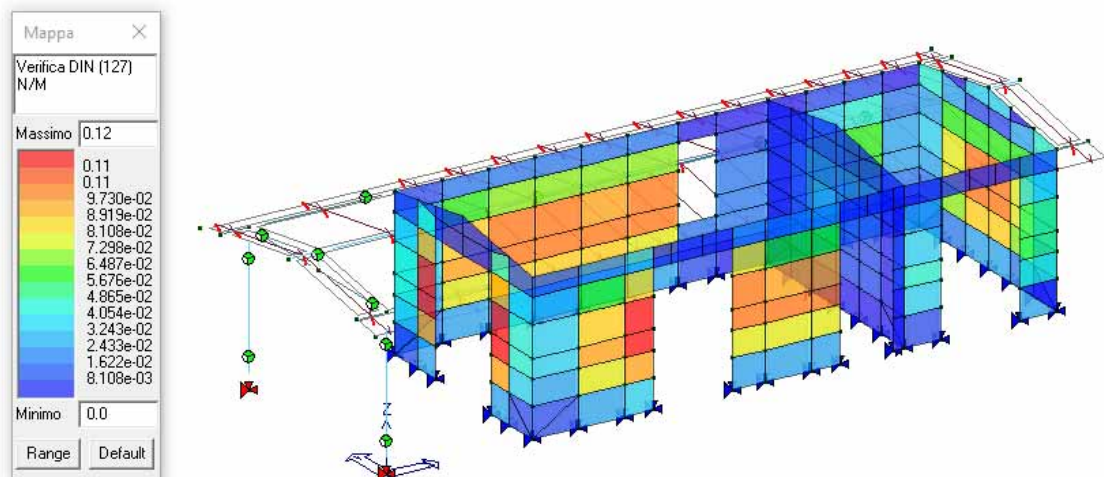
V. connes.	V. piede	Azione V	Rif. cmb	V. testa	Azione V	Rif. cmb	V. h-d	Azione N	Azione M	Rif. cmb
		daN			daN			daN	daN cm	
ok	0.36	609.3	138	0.11	223.5	3	0.22	-1452.8	-5.344e+04	79

Nodo	V. 127	V. 128	V. 545	Rif. cmb	V. 129	V. 130	V. 131	Rif. cmb	V. D.26	Rif. cmb	Fac. B-A	Qsup. A	Qsup. B
4	0.02	0.02	0.0	29,19,0	3.67e-04	0.03	0.04	139,29,27	0.01	139	0.94	0.11	0.89
	0.06	0.01	0.0	27,119,0	3.63e-04	0.0	0.0	139,0,0			1.00	1.00	0.0
144	0.01	0.03	0.0	29,91,0	7.43e-03	9.06e-03	0.02	138,29,27	0.07	138	0.94	0.11	0.89
	5.16e-03	0.01	0.0	118,27,0	7.43e-03	0.0	0.0	138,0,0			1.00	1.00	0.0
146	0.03	0.04	0.0	29,27,0	7.38e-03	0.02	0.04	138,29,27	0.07	138	0.94	0.11	0.89
	5.16e-03	0.01	0.0	118,27,0	7.38e-03	0.0	0.0	138,0,0			1.00	1.00	0.0
149	0.05	0.05	0.0	29,27,0	7.38e-03	0.02	0.04	138,29,27	0.07	138	0.94	0.11	0.89
	1.55e-03	0.02	0.0	105,27,0	7.38e-03	0.0	0.0	138,0,0			1.00	1.00	0.0

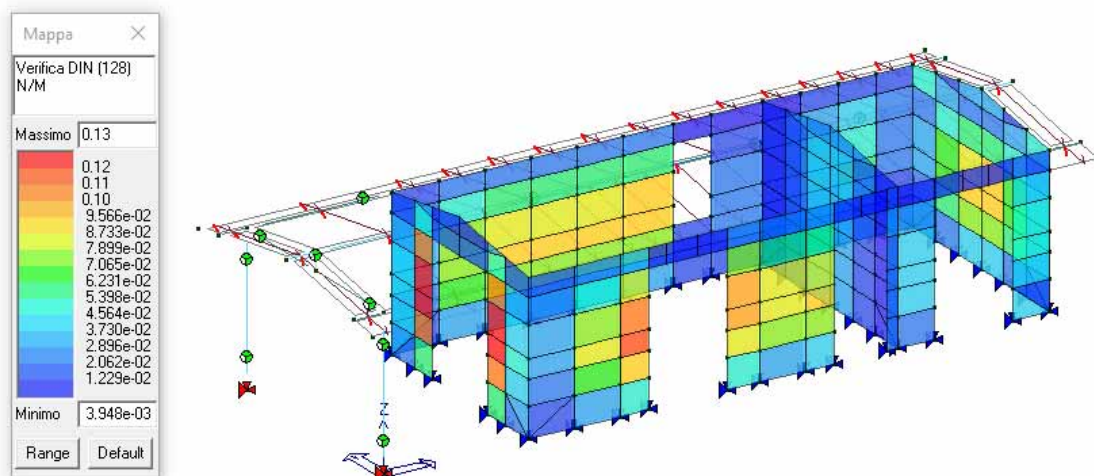
Nodo	V. 127	V. 128	V. 545	Rif. cmb	V. 129	V. 130	V. 131	Rif. cmb	V. D.26	Rif. cmb	Fac. B-A	Qsup. A	Qsup. B
151	0.05	0.05	0.0	29,27,0	7.37e-03	0.02	0.03	139,29,27	0.07	139	0.94	0.11	0.89
	0.02	0.02	0.0	29,27,0	7.37e-03	0.0	0.0	139,0,0			1.00	1.00	0.0
153	0.04	0.04	0.0	29,27,0	6.32e-03	0.03	0.04	139,29,27	0.06	139	0.94	0.11	0.89
	0.06	0.02	0.0	27,27,0	6.32e-03	0.0	0.0	139,0,0			1.00	1.00	0.0
169	0.12	0.13	0.0	29,27,0	7.37e-03	0.01	0.07	139,27,27	0.07	139	0.94	0.11	0.89
	5.36e-03	0.02	0.0	138,27,0	7.37e-03	0.0	0.0	139,0,0			1.00	1.00	0.0
189	0.12	0.13	0.0	29,27,0	6.17e-03	0.01	0.07	138,27,27	0.06	138	0.94	0.11	0.89
	5.36e-03	8.55e-03	0.0	138,27,0	6.17e-03	0.0	0.0	138,0,0			1.00	1.00	0.0
215	8.77e-03	0.03	0.0	29,19,0	0.04	0.07	0.07	3,113,116	0.15	3	0.94	0.11	0.89
	0.11	0.0	0.0	27,0,0	0.04	0.0	0.0	3,0,0			1.00	1.00	0.0
234	0.09	0.11	0.0	29,27,0	6.25e-03	0.04	0.08	138,29,27	0.06	138	0.94	0.11	0.89
	1.71e-03	8.03e-03	0.0	132,27,0	6.24e-03	0.0	0.0	138,0,0			1.00	1.00	0.0
235	0.03	0.06	0.0	29,19,0	6.25e-03	0.04	0.07	138,29,27	0.06	138	0.94	0.11	0.89
	1.42e-03	1.25e-03	0.0	105,79,0	6.24e-03	0.0	0.0	138,0,0			1.00	1.00	0.0
236	0.12	0.13	0.0	29,27,0	5.69e-03	0.03	0.08	138,27,27	0.06	138	0.94	0.11	0.89
	2.19e-03	8.55e-03	0.0	139,27,0	5.69e-03	0.0	0.0	138,0,0			1.00	1.00	0.0
237	0.12	0.13	0.0	29,27,0	8.10e-03	0.03	0.08	91,27,27	0.07	91	0.94	0.11	0.89
	0.02	0.03	0.0	117,27,0	8.10e-03	0.0	0.0	91,0,0			1.00	1.00	0.0
238	0.10	0.11	0.0	29,27,0	0.01	0.07	0.09	3,29,27	0.08	3	0.94	0.11	0.89
	0.06	0.03	0.0	19,27,0	0.01	0.0	0.0	3,0,0			1.00	1.00	0.0
239	0.04	0.05	0.0	29,27,0	0.04	0.07	0.09	3,113,27	0.15	3	0.94	0.11	0.89
	0.11	0.02	0.0	27,142,0	0.04	0.0	0.0	3,0,0			1.00	1.00	0.0
240	0.09	0.11	0.0	29,27,0	7.43e-03	0.04	0.08	138,29,27	0.07	138	0.94	0.11	0.89
	5.16e-03	0.01	0.0	118,27,0	7.43e-03	0.0	0.0	138,0,0			1.00	1.00	0.0
241	0.03	0.06	0.0	29,19,0	7.43e-03	0.04	0.07	138,29,27	0.07	138	0.94	0.11	0.89
	1.42e-03	3.52e-03	0.0	105,120,0	7.43e-03	0.0	0.0	138,0,0			1.00	1.00	0.0
242	0.12	0.13	0.0	29,27,0	7.38e-03	0.03	0.08	138,27,27	0.07	138	0.94	0.11	0.89
	2.19e-03	0.02	0.0	139,27,0	7.38e-03	0.0	0.0	138,0,0			1.00	1.00	0.0
243	0.12	0.13	0.0	29,27,0	8.10e-03	0.03	0.08	91,27,27	0.07	91	0.94	0.11	0.89
	0.02	0.03	0.0	29,27,0	8.10e-03	0.0	0.0	91,0,0			1.00	1.00	0.0
244	0.10	0.11	0.0	29,27,0	0.01	0.07	0.09	3,29,27	0.08	3	0.94	0.11	0.89
	0.06	0.03	0.0	27,27,0	0.01	0.0	0.0	3,0,0			1.00	1.00	0.0
245	0.04	0.05	0.0	29,27,0	0.04	0.07	0.09	3,113,27	0.15	3	0.94	0.11	0.89
	0.11	0.02	0.0	27,142,0	0.04	0.0	0.0	3,0,0			1.00	1.00	0.0
305	0.05	0.05	0.0	29,27,0	7.37e-03	6.32e-03	0.03	139,29,27	0.07	139	0.94	0.11	0.89
	1.55e-03	0.02	0.0	105,27,0	7.37e-03	0.0	0.0	139,0,0			1.00	1.00	0.0
Nodo	V. 127	V. 128	V. 545		V. 129	V. 130	V. 131		V. D.26				
	0.12	0.13	0.0		0.04	0.07	0.09		0.15				



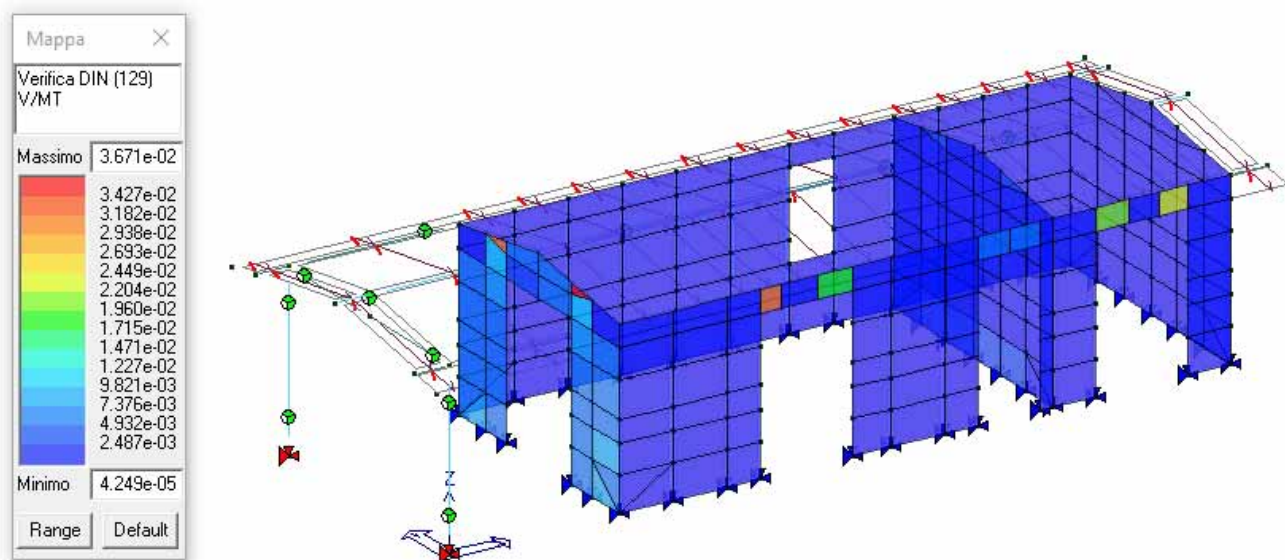
Percentuale di sfruttamento pannelli XLAM



Verifica DIN (127) N+/M Verifica come da DIN, par. 10.7.1, formula 127
Verificata per valori minori o uguali a 1

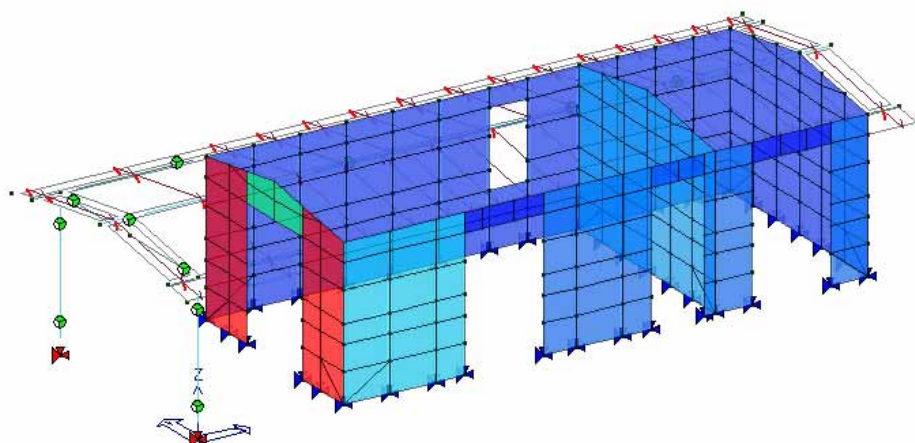
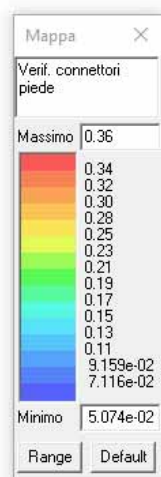


Verifica DIN (128) N-/M Verifica come da DIN, par. 10.7.1, formula 128
Verificata per valori minori o uguali a 1

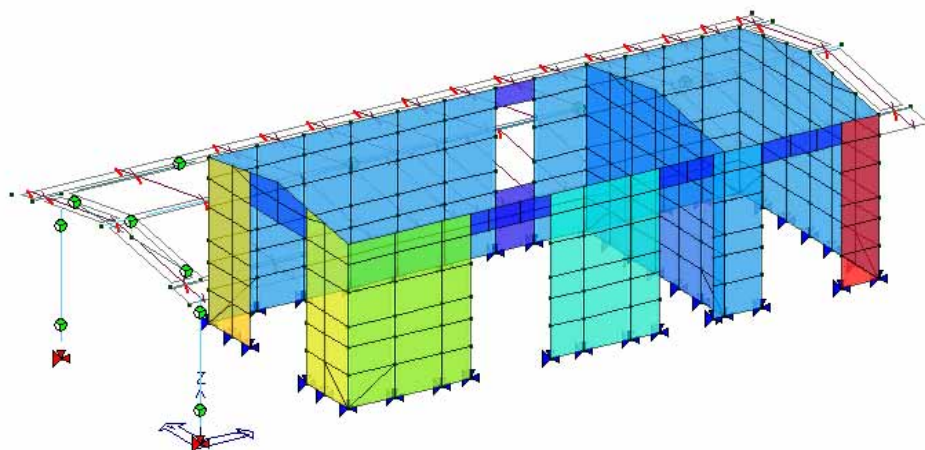
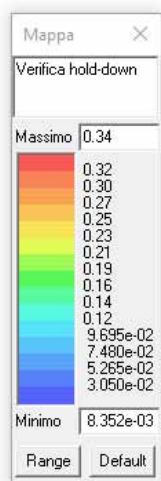


Verifica DIN (129) V/MT Verifica come da DIN, par. 10.7.1, formula 129
Verificata per valori minori o uguali a 1

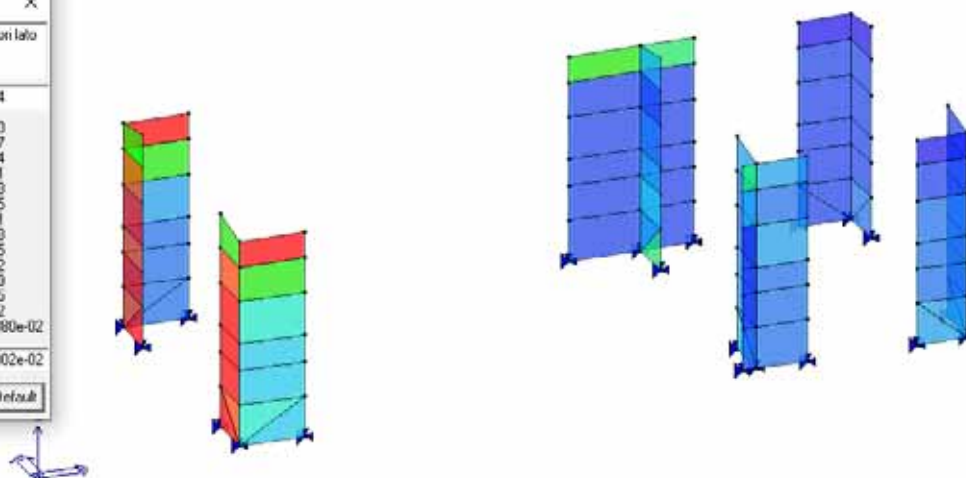
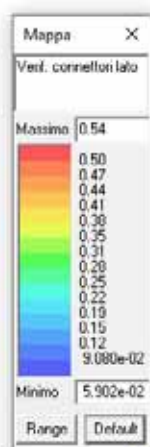
VERIFICA DEI COLLEGAMENTI



Verifica connettori piede
Verificata per valori minori o uguali a 1



Verifica hold-down
Verificata per valori minori o uguali a 1



Verifica connettori laterali tra pareti
Verificata per valori minori o uguali a 1

1.9.4 VERIFICA ELEMENTI IN LEGNO

Il programma consente la verifica dei seguenti tipi di elementi:

travi

L'esito delle verifiche è espresso con un codice come di seguito indicato:

ok: verifica con esito positivo

NV: verifica con esito negativo

Le verifiche sono condotte in ottemperanza alle NTC 17 Gennaio 2018 seguendo anche le indicazioni analitiche riportate nella norma tecnica UNI EN 1995-1-1:2005 "Eurocodice 5 - Progettazione delle strutture di legno - Parte 1-1: Regole generali - Regole comuni e regole per gli edifici" ; in particolare le verifiche effettuate sono riconducibili ai punti:

- 4.4.8 Stati limite ultimi
- 4.4.8.1.7 Tensoflessione
- 4.4.8.1.8 Pressoflessione
- 4.4.8.1.11 Taglio e torsione
- 4.4.8.2.1 Elementi inflessi
- 4.4.8.2.2 Elementi compressi

Le verifiche effettuate sono dettagliatamente riportate come da tabella seguente:

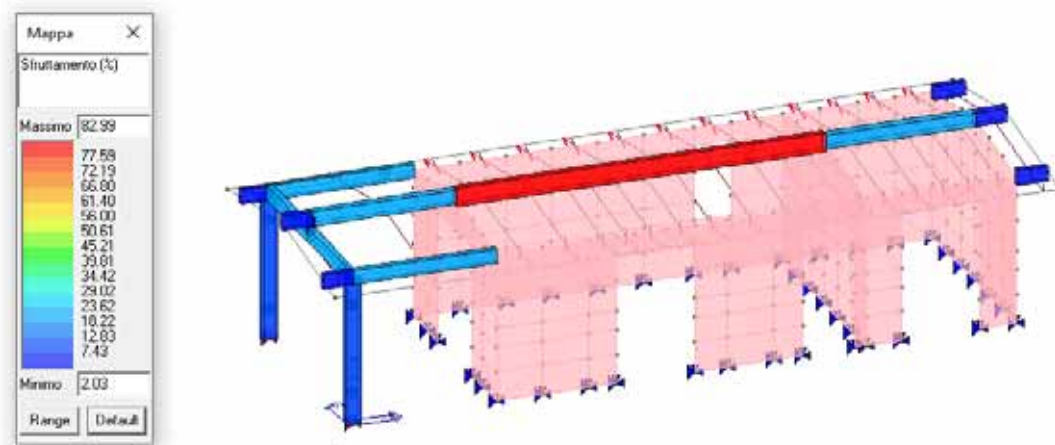
Elem.	Numero dell'elemento
Tipo	Codice di individuazione del tipo di elemento: trave (T) pilastro (P) asta (A)
Stato	Codice della verifica: ok verificato, NV non verificato
Note	Numero della sezione (s) e del materiale (m) dell'archivio
Ver N+/M	Verifica come da formule 4.4.6a e 4.4.6b per tensoflessione I valori di Km utilizzati nelle formule sono definiti dal paragrafo 4.4.8.1.6 (0,7 per sezioni trasversali rettangolari; 1 per altre sezioni trasversali)
Ver N-/M	Verifica come da formule 4.4.7a e 4.4.7b per pressoflessione I valori di Km utilizzati nelle formule sono definiti dal paragrafo 4.4.8.1.6 (0,7 per sezioni trasversali rettangolari; 1 per altre sezioni trasversali)
Ver V/T	Verifica come da formula 4.4.10 (taglio torsione) con interazione ottenuta per quadratura del termine di taglio
Ver N(s)	Verifica instabilità come da formula 4.4.13
Kcy(z)	Fattore di instabilità utilizzato nella formula 4.4.13. Per elementi con snellezza relativa $\leq 0,3$ Kcy(z) è posto = 1 , altrimenti Kcy(z) viene definito dalla 4.4.15
Ver M(s)	Verifica come da formula 4.4.11 (effettuata in entrambi i piani principali) per instabilità laterale
Kcrit (y) / (z)	Fattore di instabilità laterale utilizzato nella formula 4.4.11 rispettivamente per la flessione y e z. Kcrit (y) / (z) viene definito dalla 4.4.12
w_{,net R}	Massima deformazione in combinazione rara (F frequente, P quasi permanente)
w_{,net Ri}	Massima deformazione in combinazione rara (F frequente, P quasi permanente) valutata a tempo infinito
kdef	Fattore di deformazione dell' elemento
Rif. cmb	Numero della combinazione in cui si è attinto il valore riportato per le verifiche

Si sottolinea che le cinque verifiche sono espresse dal rapporto tra domanda e capacità, affinché la verifica sia positiva il rapporto deve essere inferiore o uguale a 1. La capacità è affetta dal termine **kmod**,

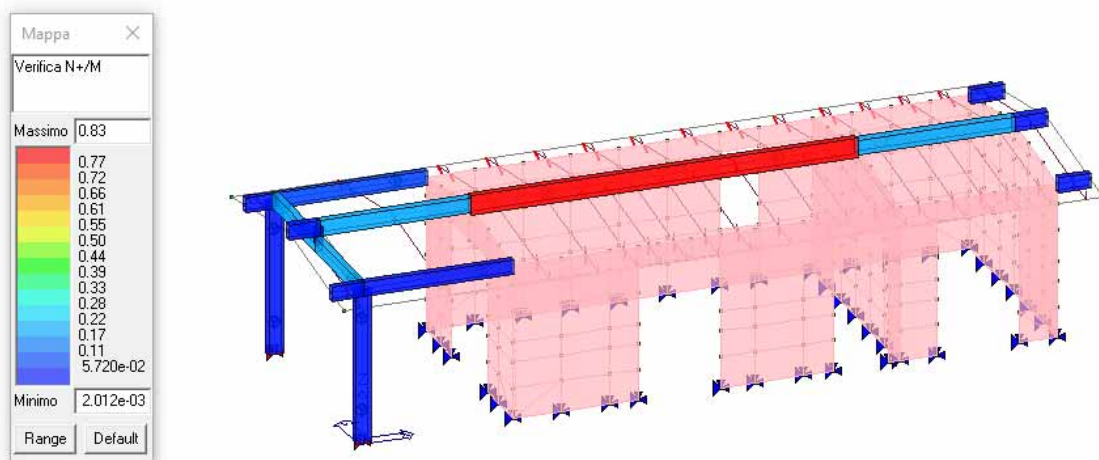
espressione della classe di servizio e della durata dei carichi (si considera a livello di combinazione il caso di carico di minor durata). Le deformazioni dell' elemento espresse in rapporto ad un millesimo di lunghezza sono rappresentate dal valore istantaneo e dal valore a tempo infinito. Il valore della deformazione a tempo infinito per una combinazione di carichi è ottenuta sommando per ogni caso di carico sia il valore istantaneo che il valore ottenuto dall' aliquota quasi-permanente amplificata del fattore k_{def} (formula 2.2 e 2.3). In termini analitici il contributo del caso di carico con coefficiente di combinazione **Psi** (diverso da 0) è **Psi + $k_{def} * Psi$**

VERIFICHE AGLI SLU:

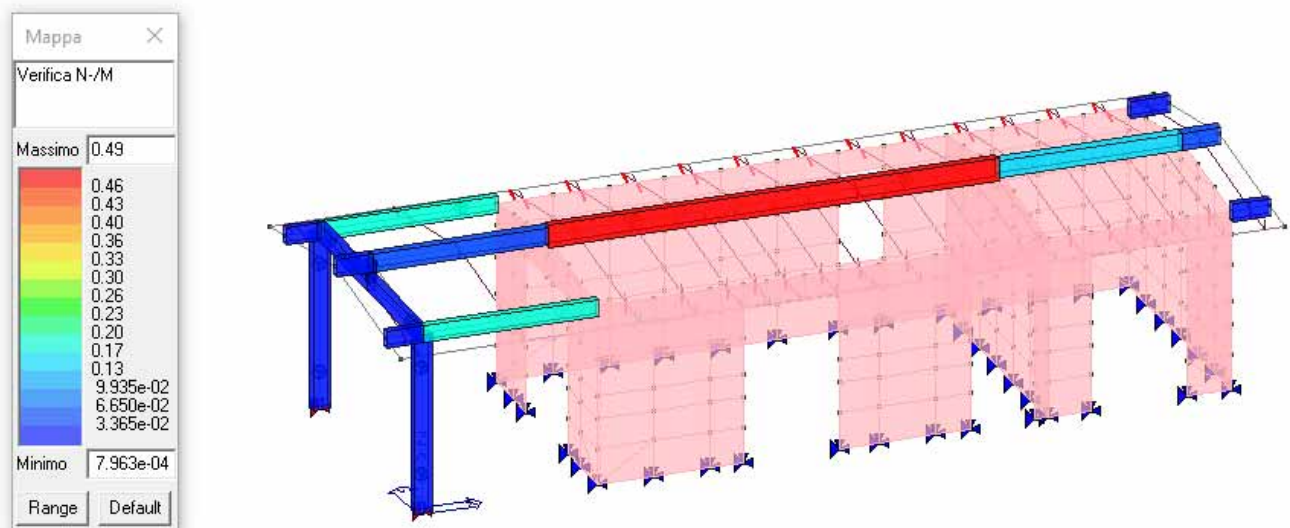
Elem.	Note	Pos. cm	Ver N+/M	Ver N-/M	Ver V/T	Rif. cmb	Ver N(s)	Kcy	Kcz	Ver M(s)	Kcrit(y)	Kcrit(z)	Rif. cmb
1 ok	P,s=4,m=129	0.0	4.13e-03	8.86e-03	8.95e-03	105,3,138	2.03e-02	1.0	1.0				3,0
		16.5	3.58e-03	4.50e-03	8.95e-03	105,3,138	1.59e-02	1.0	1.0				3,0
		33.0	3.04e-03	1.32e-04	8.95e-03	105,3,138	1.15e-02	1.0	1.0				3,0
2 ok	T,s=3,m=129	0.0	7.91e-02	1.32e-05	9.16e-03	3,105,3	1.47e-02	1.0	0.2	1.47e-02	1.0	1.0	105,105
		106.5	0.2	2.08e-03	8.48e-03	3,29,3	1.63e-02	1.0	0.2	1.47e-02	1.0	1.0	105,105
		213.0	0.2	1.07e-02	7.90e-03	3,29,3	2.25e-02	1.0	0.2	1.55e-02	1.0	1.0	105,3
3 ok	T,s=3,m=129	0.0	1.79e-04	0.0	4.37e-05	116,113,137				1.58e-04	1.0	1.0	0,113
		29.0	8.83e-03	6.92e-03	2.21e-03	3,137,3				1.63e-04	1.0	1.0	0,117
		58.0	3.53e-02	1.61e-02	8.86e-03	3,137,3				1.25e-03	1.0	1.0	0,3
4 ok	T,s=3,m=129	0.0	4.03e-02	1.73e-02	1.01e-02	3,136,3				1.63e-03	1.0	1.0	0,3
		31.0	1.01e-02	7.33e-03	2.53e-03	3,136,3				1.34e-04	1.0	1.0	0,123
		62.0	1.48e-04	0.0	4.19e-05	122,123,129				1.30e-04	1.0	1.0	0,123
5 ok	T,s=3,m=129	0.0	1.76e-04	0.0	4.36e-05	128,125,140				1.55e-04	1.0	1.0	0,125
		29.0	8.83e-03	6.93e-03	2.21e-03	3,137,3				1.60e-04	1.0	1.0	0,125
		58.0	3.53e-02	1.62e-02	8.86e-03	3,137,3				1.25e-03	1.0	1.0	0,3
6 ok	T,s=5,m=129	0.0	1.48e-04	0.0	3.27e-05	124,121,140				1.30e-04	1.0	1.0	0,121
		29.0	8.39e-03	4.84e-03	2.00e-03	3,137,3				1.33e-04	1.0	1.0	0,121
		58.0	3.35e-02	1.19e-02	8.00e-03	3,137,3				1.13e-03	1.0	1.0	0,3
7 ok	T,s=3,m=129	0.0	4.03e-02	1.76e-02	1.01e-02	3,131,3				1.63e-03	1.0	1.0	0,3
		31.0	1.01e-02	7.50e-03	2.53e-03	3,131,3				1.78e-04	1.0	1.0	0,115
		62.0	1.89e-04	0.0	4.24e-05	114,115,129				1.66e-04	1.0	1.0	0,115
8 ok	T,s=3,m=129	0.0	0.2	1.07e-02	7.91e-03	3,29,3	2.24e-02	1.0	0.2	1.55e-02	1.0	1.0	105,3
		106.5	0.2	2.05e-03	8.49e-03	3,29,3	1.63e-02	1.0	0.2	1.48e-02	1.0	1.0	105,105
		213.0	7.91e-02	1.34e-05	9.17e-03	3,105,3	1.48e-02	1.0	0.2	1.48e-02	1.0	1.0	105,105
9 ok	T,s=5,m=129	0.0	3.72e-02	6.86e-03	5.20e-02	3,121,3	6.86e-03	1.0	0.8	1.13e-03	1.0	1.0	121,3
		142.0	0.2	3.46e-02	8.34e-05	3,121,3	3.46e-02	1.0	0.8	3.40e-02	1.0	1.0	121,3
		284.0	3.67e-03	2.42e-04	4.40e-02	3,121,3	1.04e-03	1.0	0.8	1.03e-03	1.0	1.0	29,29
10 ok	T,s=2,m=129	0.0	2.60e-03	2.01e-06	0.2	3,57,3	9.27e-03	0.7	0.2	9.27e-03	1.0	1.0	57,57
		363.5	0.8	0.5	2.26e-04	3,27,138	0.5	0.7	0.2	0.7	1.0	1.0	27,3
		727.0	2.60e-03	3.89e-06	0.2	3,29,3	1.29e-02	0.7	0.2	1.29e-02	1.0	1.0	29,29
11 ok	T,s=5,m=129	0.0	1.14e-03	2.52e-05	4.62e-02	27,57,3	6.68e-03	1.0	0.8	6.68e-03	1.0	1.0	57,57
		148.0	0.2	0.2	2.64e-04	3,43,43	0.2	1.0	0.8	3.73e-02	1.0	1.0	43,3
		296.0	5.11e-02	6.06e-02	5.83e-02	3,43,3	6.30e-02	1.0	0.8	9.02e-03	1.0	1.0	43,55
12 ok	T,s=3,m=129	0.0	1.78e-02	3.62e-02	5.77e-02	140,3,3	3.81e-02	1.0	0.5	7.30e-03	1.0	1.0	3,141
		142.0	5.73e-02	0.2	9.66e-05	53,3,3	0.2	1.0	0.5	4.10e-02	1.0	1.0	3,3
		284.0	3.46e-03	1.44e-05	4.87e-02	144,141,3	7.25e-03	1.0	0.5	7.25e-03	1.0	1.0	141,141
13 ok	T,s=3,m=129	0.0	1.72e-02	3.62e-02	5.77e-02	137,3,3	3.92e-02	1.0	0.5	8.10e-03	1.0	1.0	3,138
		142.0	4.27e-02	0.2	9.66e-05	143,3,3	0.2	1.0	0.5	4.29e-02	1.0	1.0	3,3
		284.0	3.47e-03	1.77e-05	4.87e-02	139,138,3	8.06e-03	1.0	0.5	8.06e-03	1.0	1.0	138,138
14 ok	T,s=5,m=129	0.0	3.83e-02	3.41e-02	9.14e-03	3,43,3				1.47e-03	1.0	1.0	0,3
		31.0	9.58e-03	8.52e-03	2.28e-03	3,43,3				1.39e-04	1.0	1.0	0,123
		62.0	1.55e-04	0.0	6.30e-06	122,123,131				1.36e-04	1.0	1.0	0,123
15 ok	P,s=5,m=129	0.0	1.04e-03	7.96e-04	4.05e-03	81,3,138	0.1	0.6	0.2				3,0
		146.0	1.53e-03	7.62e-04	4.05e-03	81,3,138	0.1	0.6	0.2				3,0
		292.0	2.01e-03	7.28e-04	4.05e-03	81,3,138	0.1	0.6	0.2				3,0
16 ok	P,s=5,m=129	0.0	1.06e-03	7.96e-04	4.04e-03	105,3,139	0.1	0.6	0.2				3,0
		146.0	1.54e-03	7.62e-04	4.04e-03	105,3,139	0.1	0.6	0.2				3,0
		292.0	2.02e-03	7.28e-04	4.04e-03	105,3,139	0.1	0.6	0.2				3,0
Elem.			Ver N+/M	Ver N-/M	Ver V/T		Ver N(s)	Kcy	Kcz	Ver M(s)	Kcrit(y)	Kcrit(z)	
			0.83	0.49	0.19		0.49	0.64	0.15	0.68	1.00	1.00	



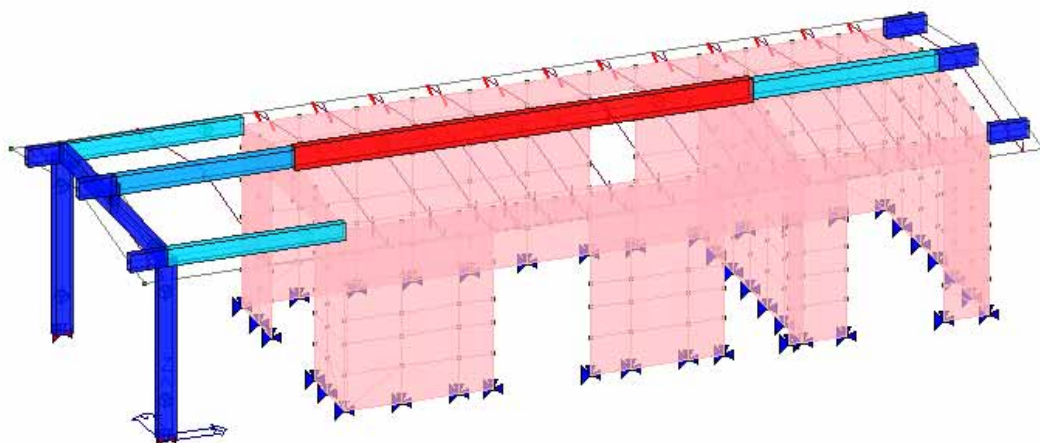
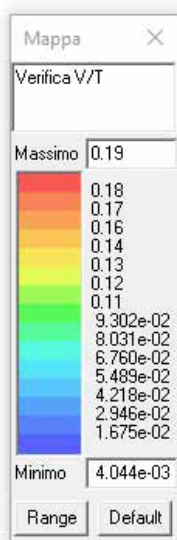
Sfruttamento % - Travi legno - % di sfruttamento della sezione trasversale in legno e risulta verificata per valori minori di 100



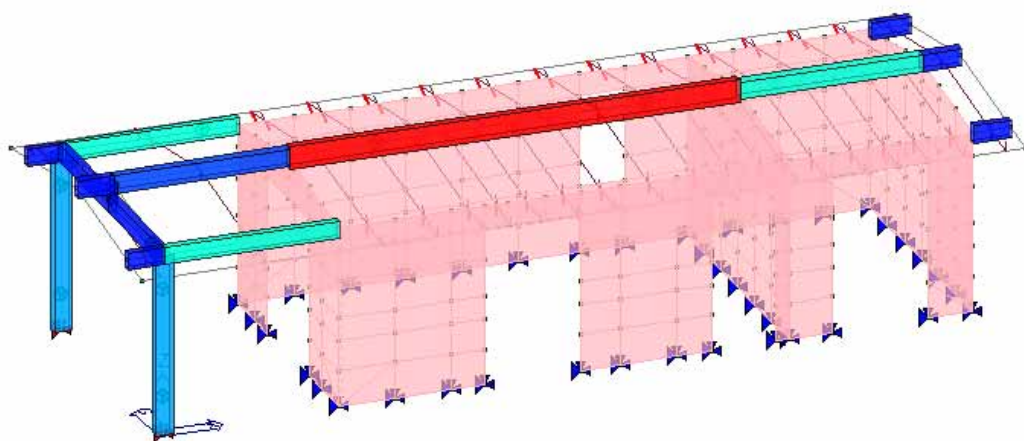
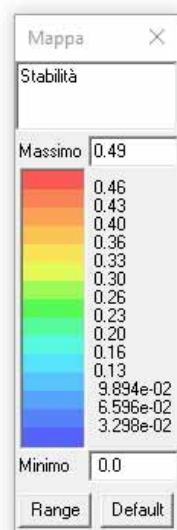
Verifica N+/M – Travi in legno - Verifica a tenso-flessione e risulta essere positiva se N+/M è minore o uguale a 1



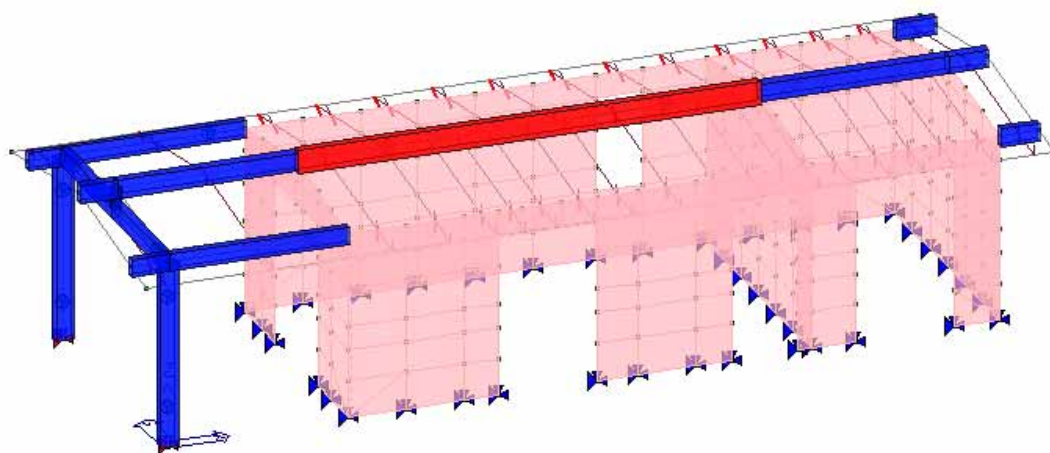
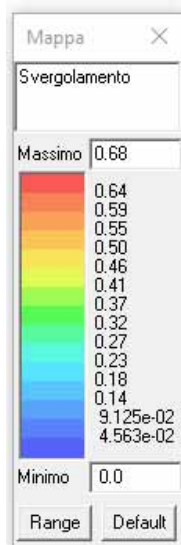
Verifica N-/M – Travi in legno - Verifica a pressoflessione e risulta essere verificata se N-/M è minore o uguale a 1



Verifica V/T – Travi in legno - Verifica per sollecitazioni di taglio e torsione combinati e risulta essere verificato se V/T è minore o uguale a 1



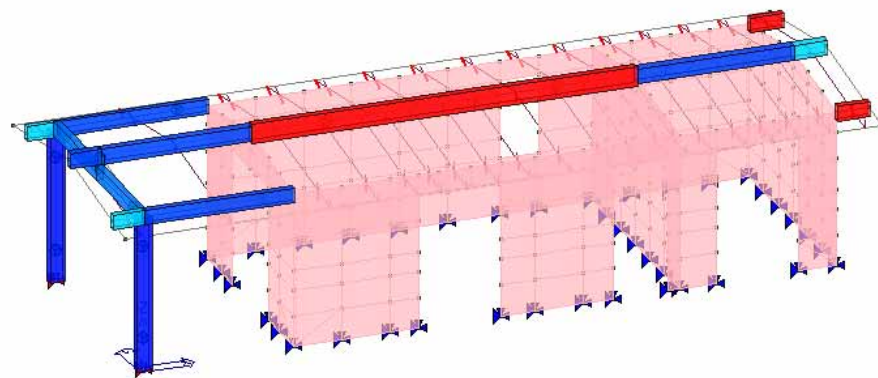
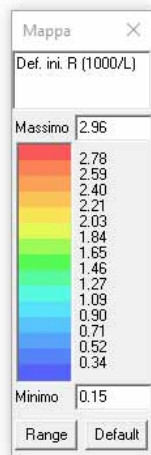
Verifica stabilità – Travi in legno - Verifica a stabilità per elementi lignei e risulta essere verificata per valori minori o uguali a 1



Verifica svergolamento – Travi in legno - Verifica a svergolamento e risulta essere verificata per valori minori o uguali a 1

VERIFICHE AGLI SLE:

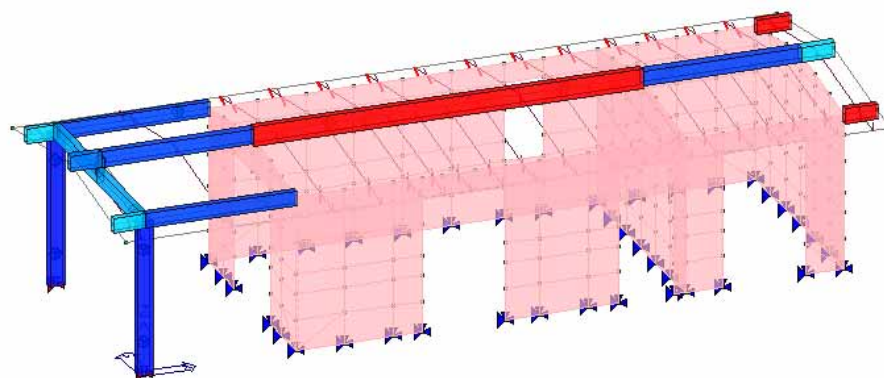
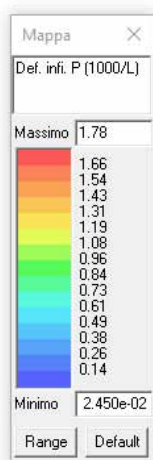
CONTROLLO DEI LIMITI DI FRECCIA COPERTURA ALTA A MENO DELLE MENSOLE



Def. Ini. R (1000/L) - Travi in legno - Massima deformazione iniziale in combinazione rara, espressa come rapporto: $\text{freccia} = X/1000/L$ esprimibile anche come: $\text{freccia} = X \cdot L / 1000$ dove X è il valore riportato nella tabella mediante mappa di colore, L è la luce dell'elemento considerato.

Verifica del limite di freccia istantanea (prospetto 7.2 della UNI EN 1995-1-1:2014):

Valore di riferimento (valore massimo) : $2.96 / 1000 = 1 / 335 < 1 / 300$ VERIFICATO



Def. fin. P (1000/L) - Travi in legno - Massima deformazione finale in combinazione quasi permanente. Il valore della deformazione a tempo infinito per una combinazione di carichi è ottenuta sommando per ogni caso di carico sia il valore istantaneo che il valore ottenuto dall'aliquota quasi-permanente amplificata del fattore k_{def} (formula 2.2 e 2.3). In termini analitici il contributo del caso di carico con coefficiente di combinazione Ψ_i (diverso da 0) è $\Psi_i + k_{def} \cdot \Psi_i^2$

Verifica del limite di freccia netta finale (prospetto 7.2 della UNI EN 1995-1-1:2014):

Valore di riferimento (valore massimo) : $1.78 / 1000 = 1 / 561 < 1 / 250$ VERIFICATO

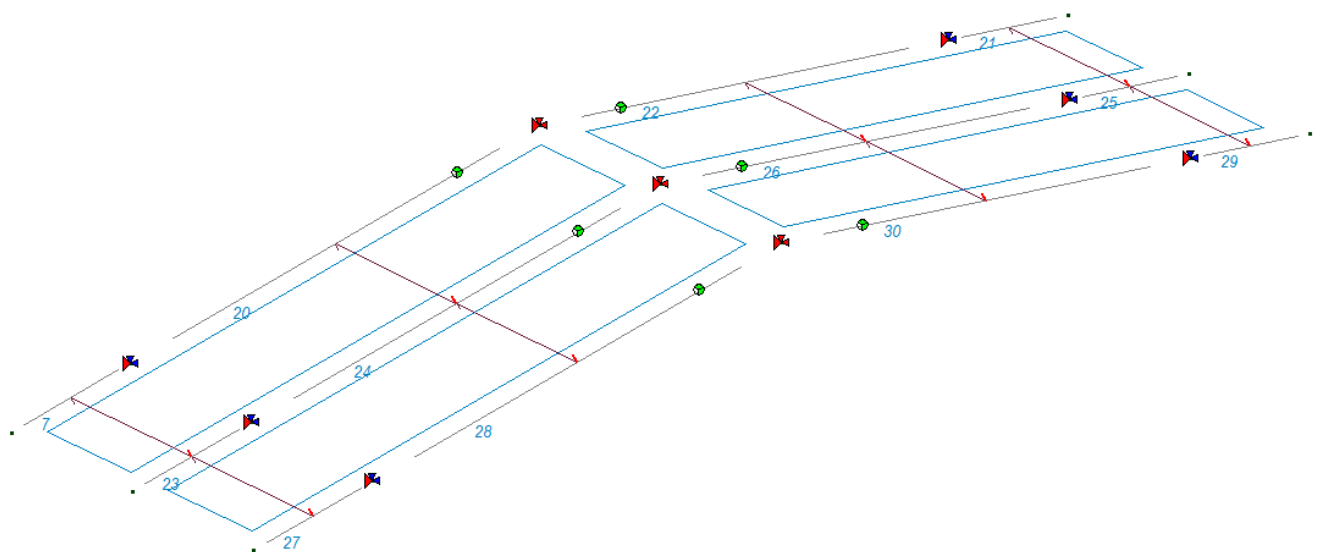
1.9.5 VERIFICA TRAVETTI IN LEGNO DI COPERTURA

Nel seguente capitolo si prendono in esame i travetti lignei della copertura. Le sezioni impiegate per le diverse falde di copertura sono rettangolari di dimensioni 8x12 cm e posti a un interasse di 70 cm. I travetti saranno realizzati in legno lamellare incollato di classe GL 24h ai sensi della UNI EN 14080:2013.

La verifica degli elementi presi in esame è condotta mediante un modello ausiliario costruito nell'ambiente Pro_Sap, dove si modellano i travetti di solaio soggetti ai carichi della neve e permanenti portati.

La seguente immagine riporta l'identificativo dei travetti adottato nelle verifiche degli elementi di copertura.

Le verifiche degli elementi di copertura sono state condotte analizzando gli elementi maggiormente sollecitati.



Numerazioni elementi D2

Dati del modello dei travetti di copertura:

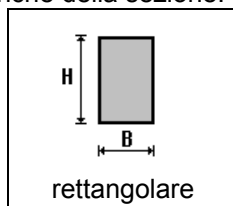
Materiale

I travetti sono composti da legno lamellare incollato GL24h aventi le seguenti caratteristiche.

Proprietà di Resistenza		
Flessione	$f_{m,k}$	24 N/mm ²
Trazione parallela	$f_{t,0,k}$	19,2 N/mm ²
Trazione perpendicolare	$f_{t,90,k}$	0,50 N/mm ²
Compressione parallela	$f_{c,0,k}$	24 N/mm ²
Compressione perpendicolare	$f_{c,90,k}$	2,5 N/mm ²
Taglio	$f_{v,k}$	3,5 N/mm ²
Proprietà di modulo elastico		
parallelo medio	$E_{0,m}$	11500 N/mm ²
parallelo caratteristico	$E_{0,05}$	9600 N/mm ²
perpendicolare medio	$E_{90,m}$	300 N/mm ²
tangenziale medio	G_m	650 N/mm ²
Massa volumica		
caratteristica	ρ_k	385 kg/m ³

Sezioni

La sezione dei travetti del solaio di copertura è rettangolare di sezione 8x16 cm. Nella seguente tabella si riportano le principali caratteristiche geometriche della sezione:



Id	Tipo	Area	A V2	A V3	Jt	J 2-2	J 3-3	W 2-2	W 3-3	Wp 2-2	Wp 3-3
1	Travetti 8x12-Rettangolare: b=8 h=12	96.00	80.00	80.00	1187.84	512.00	1152.00	128.00	192.00	192.00	288.00

Dove si è utilizzata la seguente notazione:

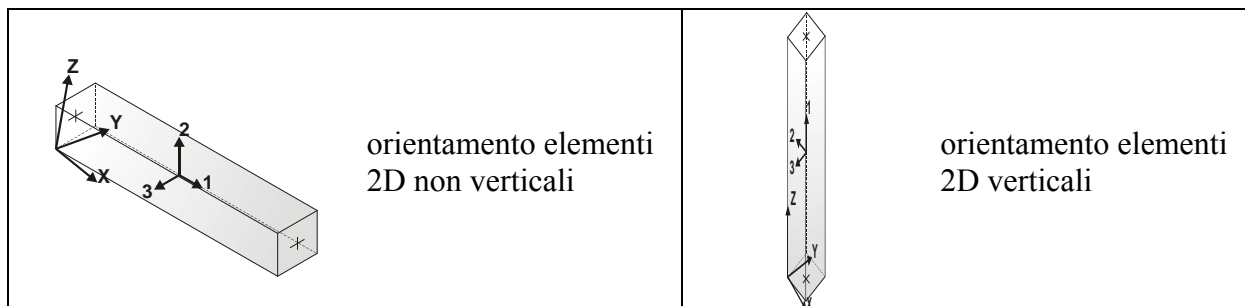
Area	area della sezione
A V2	area della sezione/fattore di taglio (per il taglio in direzione 2)
A V3	area della sezione/fattore di taglio (per il taglio in direzione 3)
Jt	fattore torsionale di rigidezza
J2-2	momento d'inerzia della sezione riferito all'asse 2
J3-3	momento d'inerzia della sezione riferito all'asse 3
W2-2	modulo di resistenza della sezione riferito all'asse 2
W3-3	modulo di resistenza della sezione riferito all'asse 3
Wp2-2	modulo di resistenza plastico della sezione riferito all'asse 2
Wp3-3	modulo di resistenza plastico della sezione riferito all'asse 3

ELEMENTI D2 INTRODOTTI NEL MODELLO

Il programma utilizza per la modellazione elementi a due nodi denominati in generale travi.

Ogni elemento trave è individuato dal nodo iniziale e dal nodo finale.

Ogni elemento è caratterizzato da un insieme di proprietà riportate in tabella che ne completano la modellazione.



In particolare per ogni elemento viene indicato in tabella:

Elem.	numero dell'elemento
Note	codice di comportamento: trave, trave di fondazione, pilastro, asta, asta tesa, asta compressa,
Nodo I (J)	numero del nodo iniziale (finale)
Mat.	codice del materiale assegnato all'elemento
Sez.	codice della sezione assegnata all'elemento
Rotaz.	valore della rotazione dell'elemento, attorno al proprio asse, nel caso in cui l'orientamento di default non sia adottabile; l'orientamento di

	default prevede per gli elementi non verticali l'asse 2 contenuto nel piano verticale e l'asse 3 orizzontale, per gli elementi verticali l'asse 2 diretto secondo X negativo e l'asse 3 diretto secondo Y negativo
Svincolo I (J)	codici di svincolo per le azioni interne; i primi sei codici si riferiscono al nodo iniziale, i restanti sei al nodo finale (il valore 1 indica che la relativa azione interna non è attiva)
Wink V	costante di sottofondo (coefficiente di Winkler) per la modellazione della trave su suolo elastico
Wink O	costante di sottofondo (coefficiente di Winkler) per la modellazione del suolo elastico orizzontale

Elem.	Note	Nodo I	Nodo J	Mat.	Sez.	Crit.	Rotaz.	Svincolo I	Svincolo J	Wink V	Wink O
							gradi			daN/cm3	daN/cm3
7	Trave	20	19	129	1	1					
20	Trave	19	21	129	1	1			000011		
21	Trave	23	24	129	1	1					
22	Trave	21	23	129	1	1		000011			
23	Trave	27	26	129	1	1					
24	Trave	26	28	129	1	1			000011		
25	Trave	29	30	129	1	1					
26	Trave	28	29	129	1	1		000011			
27	Trave	33	32	129	1	1					
28	Trave	32	34	129	1	1			000011		
29	Trave	35	36	129	1	1					
30	Trave	34	35	129	1	1		000011			

ELEMENTI SOLAIO INTRODOTTI NEL MODELLO

Il programma utilizza per la modellazione elementi a tre o più nodi denominati in generale solaio.

Ogni elemento solaio è individuato da una poligonale di nodi 1,2, ..., N.

L'elemento solaio è utilizzato in primo luogo per la modellazione dei carichi agenti sugli elementi strutturali. In secondo luogo può essere utilizzato per la corretta ripartizione delle forze orizzontali agenti nel proprio piano. L'elemento balcone è derivato dall'elemento solaio.

I carichi agenti sugli elementi, raccolti in un archivio, sono direttamente assegnati agli elementi utilizzando le informazioni raccolte nell' archivio (es. i coefficienti combinatori). La tabella seguente riporta i dati utilizzati per la definizione dei carichi e delle masse.

Id.Arch.	Identificativo dell' archivio
Tipo	Tipo di carico Variab. Carico variabile generico Var. rid. Carico variabile generico con riduzione in funzione dell' area (c.5.5. ...) Neve Carico di neve
G1k	carico permanente (comprensivo del peso proprio)
G2k	carico permanente non strutturale e non compiutamente definito
Qk	carico variabile
Fatt. A	fattore di riduzione del carico variabile (0.5 o 0.75) per tipo "Var.rid."
S sis.	fattore di riduzione del carico variabile per la definizione delle masse sismiche per D.M. 96 (vedi NOTA sul capitolo "normativa di riferimento")
Psi 0	Coefficiente combinatorio dei valori caratteristici delle azioni variabili: per valore raro
Psi 1	Coefficiente combinatorio dei valori caratteristici delle azioni variabili: per valore frequente

Psi 2	Coefficiente combinatorio dei valori caratteristici delle azioni variabili: per valore quasi permanente
Psi S 2	Coefficiente di combinazione che fornisce il valore quasi-permanente dell'azione variabile: per la definizione delle masse sismiche
Fatt. Fi	Coefficiente di correlazione dei carichi per edifici

Ogni elemento è caratterizzato da un insieme di proprietà riportate in tabella che ne completano la modellazione. In particolare per ogni elemento viene indicato in tabella:

Elem	numero dell'elemento
Tipo	codice di comportamento S elemento utilizzato solo per scarico C elemento utilizzato per scarico e per modellazione piano rigido M scarico monodirezionale B scarico bidirezionale
Id.Arch.	Identificativo dell'archivio
Mat	codice del materiale assegnato all'elemento
Spessore	spessore dell'elemento (costante)
Orditura	angolo (rispetto all'asse X) della direzione dei travetti principali
Gk	carico permanente (comprensivo del peso proprio)
Qk	carico variabile
Nodi	numero dei nodi che definiscono l'elemento (5 per riga)

ID Arch.	Tipo	G1k daN/ m2	G2k daN/ m2	Qk daN/ m2	Fatt. A	s sis.	Psi 0	Psi 1	Psi 2	Psi S 2	Fatt. Fi
1	Neve	60.00		120.00		1.00	0.50	0.20	0.0	0.0	1.00
2	Neve	45.00		120.00		1.00	0.50	0.20	0.0	0.0	1.00

Elem.	Tipo	ID Arch.	Mat.	Spessore	Orditura	G1k daN/ m2	G2k daN/ m2	Qk daN/ m2	Nodo 1/6..	Nodo 2/7..	Nodo 3/8..	Nodo..	Nodo..
11	SM	2	m=129	1.0	0.0	45.00		120.00	20 19	27	26	28	21
12	SM	2	m=129	1.0	0.0	45.00		120.00	21 23	28	29	30	24
13	SM	2	m=129	1.0	0.0	45.00		120.00	27 26	33	32	34	28
14	SM	2	m=129	1.0	0.0	45.00		120.00	28 29	34	35	36	30

Casi Di Carico Introdotti Nel Modello

Il programma consente l'applicazione di diverse tipologie di casi di carico.

	Sigla	Tipo	Descrizione
1	Ggk	A	caso di carico comprensivo del peso proprio struttura
2	Gk	NA	caso di carico con azioni permanenti
3	Qk	NA	caso di carico con azioni variabili
4	Gsk	A	caso di carico comprensivo dei carichi permanenti sui solai e sulle coperture
5	Qsk	A	caso di carico comprensivo dei carichi variabili sui solai
6	Qnk	A	caso di carico comprensivo dei carichi di neve sulle coperture
7	Qtk	SA	caso di carico comprensivo di una variazione termica agente sulla struttura

Nella tabella successiva vengono riportati i casi di carico agenti sulla struttura, con l'indicazione dei dati relativi al caso di carico stesso:

Numero Tipo e Sigla identificativa, Valore di riferimento del caso di carico (se previsto).

In successione, per i casi di carico non automatici, viene riportato l'elenco di nodi ed elementi direttamente caricati con la sigla identificativa del carico.

Si precisa che per i caso di carico 5-Qsk e 6-Qnk la partecipazione è prevista localmente per ogni elemento solaio o copertura presente nel modello (si confronti il valore Sksol nel capitolo relativo agli elementi solaio) e pertanto la loro partecipazione è di norma pari a uno.

CDC	Tipo	Sigla Id
1	Ggk	CDC=Ggk (peso proprio della struttura)
2	Gsk	CDC=G1sk (permanente solai-coperture)
3	Qnk	CDC=Qnk (carico da neve)

Combinazioni Di Carico Introdotti Nel Modello

Il programma combina i diversi tipi di casi di carico (CDC) secondo le regole previste dalla normativa vigente.

Le combinazioni previste sono destinate al controllo di sicurezza della struttura ed alla verifica degli spostamenti e delle sollecitazioni.

La prima tabella delle combinazioni riportata di seguito comprende le seguenti informazioni: Numero, Tipo, Sigla identificativa. Una seconda tabella riporta il peso nella combinazione assunto per ogni caso di carico.

Ai fini delle verifiche degli stati limite si definiscono le seguenti combinazioni delle azioni:

Combinazione fondamentale SLU

$$\gamma G1 \cdot G1 + \gamma G2 \cdot G2 + \gamma P \cdot P + \gamma Q1 \cdot Qk1 + \gamma Q2 \cdot \psi 02 \cdot Qk2 + \gamma Q3 \cdot \psi 03 \cdot Qk3 + \dots$$

Combinazione caratteristica (rara) SLE

$$G1 + G2 + P + Qk1 + \psi 02 \cdot Qk2 + \psi 03 \cdot Qk3 + \dots$$

Combinazione frequente SLE

$$G1 + G2 + P + \psi 11 \cdot Qk1 + \psi 22 \cdot Qk2 + \psi 23 \cdot Qk3 + \dots$$

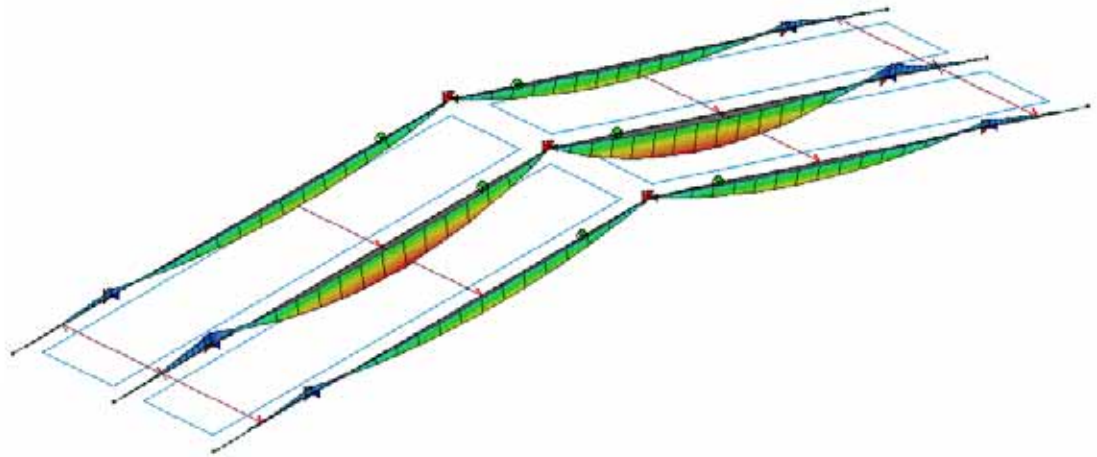
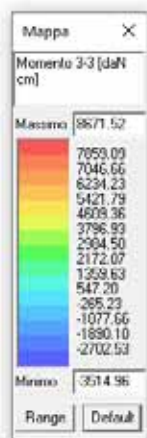
Combinazione quasi permanente SLE

$$G1 + G2 + P + \psi 21 \cdot Qk1 + \psi 22 \cdot Qk2 + \psi 23 \cdot Qk3 + \dots$$

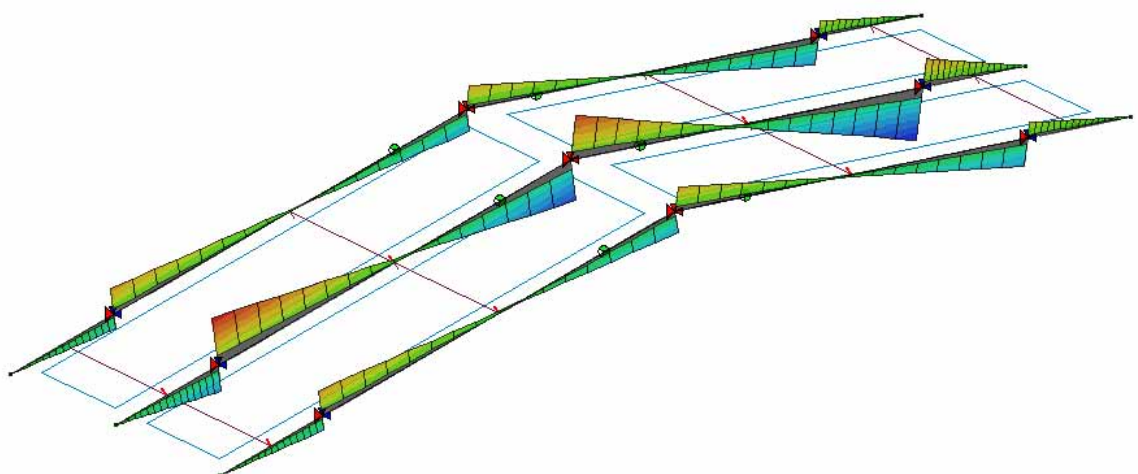
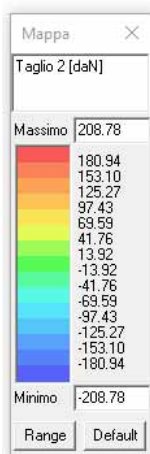
Cmb	Tipo	Sigla Id	effetto P-delta
1	SLU	Comb. SLU A1 1	
2	SLU	Comb. SLU A1 2	
3	SLU	Comb. SLU A1 3	
4	SLU	Comb. SLU A1 4	
5	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 5	
6	SLE(r)	Comb. SLE(rara) 6	
7	SLE(f)	Comb. SLE(freq.) 7	
8	SLE(f)	Comb. SLE(freq.) 8	
9	SLE(p)	Comb. SLE(perm.) 9	

Cmb	CDC 1/15...	CDC 2/16...	CDC 3/17...	CDC 4/18...	CDC 5/19...	CDC 6/20...	CDC 7/21...	CDC 8/22...	CDC 9/23...	CDC 10/24...	CDC 11/25...	CDC 12/26...	CDC 13/27...	CDC 14/28...
1	1.30	1.30	0.0											
2	1.30	1.30	1.50											
3	1.00	1.00	0.0											
4	1.00	1.00	1.50											
5	1.00	1.00	0.0											
6	1.00	1.00	1.00											
7	1.00	1.00	0.0											
8	1.00	1.00	0.20											
9	1.00	1.00	0.0											

Principali risultati ottenuti: Inviluppo Delle Sollecitazioni



Inviluppo del momento flettente M3-3



Inviluppo del taglio sollecitante V2

Verifiche Agli Stati Limite Ultimi (Slu)

Il programma consente la verifica dei seguenti tipi di elementi:

1. aste 2. travi 3. pilastri

L'esito delle verifiche è espresso con un codice come di seguito indicato:

ok: verifica con esito positivo

NV: verifica con esito negativo

Le verifiche sono condotte in ottemperanza alle NTC 2018 seguendo le indicazioni analitiche riportate nella norma tecnica UNI EN 1995-1-1:2005 "Eurocodice 5 - Progettazione delle strutture di legno - Parte 1-1:

Regole generali - Regole comuni e regole per gli edifici"; in particolare le verifiche effettuate sono riconducibili ai punti:

- 2.2.2 Ultimate limit states
- 2.2.3 Serviceability limit states
- 2.4.1 Design value of material property

- 2.4.3 Design resistances
- 3.1.3 Strength modification (**kmod**)
- 3.1.4 Deformation modification (**kdef**)
- 6. Ultimate limit states
- 6.2 Design of cross-sections subjected to combined stresses
- 6.3 Stability of members

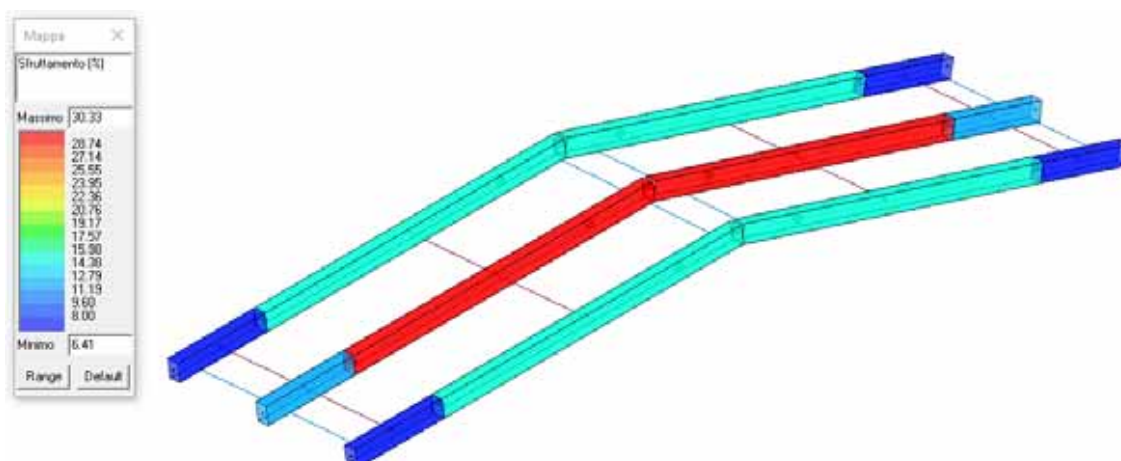
Le verifiche effettuate sono dettagliatamente riportate come da tabella seguente:

Elem.	Numero dell'elemento
Tipo	Codice di individuazione del tipo di elemento: trave (T) pilastro (P) asta (A)
Stato	Codice della verifica ok verificato, NV non verificato
Note	Numero della sezione (s) e del materiale (m) dell'archivio
Ver N+/M	Verifica come da formula 6.17 e 6.18 per tensoflessione
Ver N-/M	Verifica come da formula 6.19 e 6.20 per pressoflessione
Ver V/T	Verifica come da formula 6.13 e 6.14 (taglio torsione) con interazione ottenuta per quadratura del termine di taglio
Ver N(s)	Verifica come da formula 6.23 e 6.24 per pressoflessione di elementi con snellezza relativa in un piano maggiore di 0.3
Kcy(z)	Fattore di instabilità utilizzato nella formula 6.23 (6.24)
Ver M(s)	Verifica come da formula 6.35 (effettuata in entrambi i piani principali) per instabilità laterale
Kcrit (y) / (z)	Fattore di instabilità laterale utilizzato nella formula 6.35 rispettivamente per la flessione y e z
w,net R	Massima deformazione in combinazione rara (F frequente, P quasi permanente)
w,net Ri	Massima deformazione in combinazione rara (F frequente, P quasi permanente) valutata a tempo infinito
kdef	Fattore di deformazione dell' elemento
Rif. cmb	Numero della combinazione in cui si è attinto il valore riportato per le verifiche

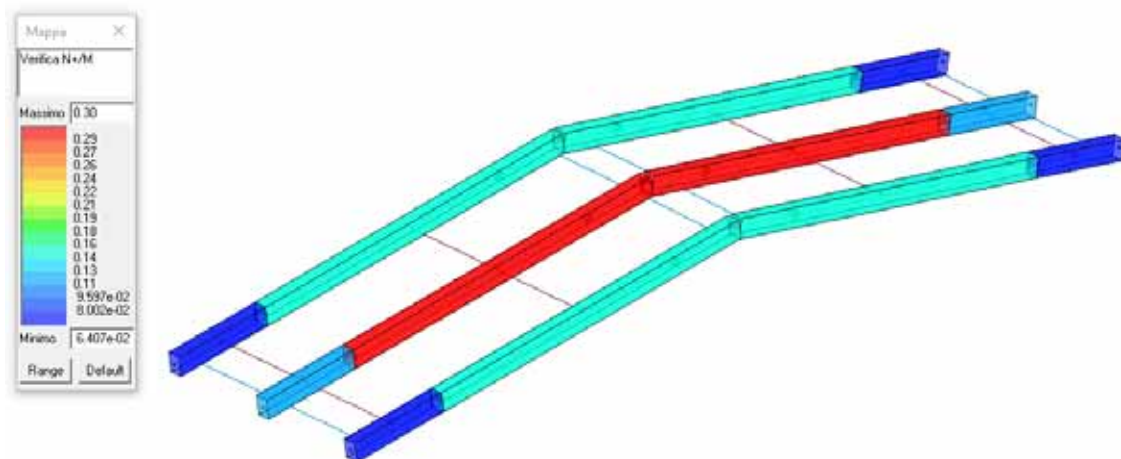
Si sottolinea che le cinque verifiche sono espresse dal rapporto tra domanda e capacità, affinché la verifica sia positiva il rapporto deve essere inferiore o uguale a 1. La capacità è affetta dal termine kmod, espressione della classe di servizio e della durata dei carichi (si considera a livello di combinazione il caso di carico di minor durata). Le deformazioni dell' elemento espresse in rapporto ad un millesimo di lunghezza sono rappresentate dal valore istantaneo e dal valore a tempo infinito. Il valore della deformazione a tempo infinito per una combinazione di carichi è ottenuta sommando per ogni caso di carico sia il valore istantaneo che il valore ottenuto dall' aliquota quasi-permanente amplificata del fattore kdef (formula 2.2 e 2.3). In termini analitici il contributo del caso di carico con coefficiente di combinazione Psi (diverso da 0) è $\Psi_i + kdef \cdot \Psi_i^2$

Elem.	Note	Pos.	Ver N+/M	Ver N-/M	Ver V/T	Rif. cmb	Ver N(s)	Kcy	Kcz	Ver M(s)	Kcrit(y)	Kcrit(z)	Rif. cmb
7 ok	T,s=1,m=129	cm	0.0		0.0	2,0,0				0.0	1.0	1.0	0,0
		31.4	1.62e-02		1.16e-03	2,0,2				2.50e-04	1.0	1.0	0,2
		62.7	6.41e-02		4.64e-03	2,0,2				4.01e-03	1.0	1.0	0,2
20 ok	T,s=1,m=129	0.0	0.0	6.33e-02	1.61e-02	0,2,2	6.48e-02	0.8	0.4	6.85e-03	1.0	1.0	2,2
		107.8	0.0	0.2	9.84e-05	0,2,2	0.2	0.8	0.4	2.41e-02	1.0	1.0	2,2
		215.5	1.34e-03	0.0	1.15e-02	2,0,2	0.0	0.8	0.4	0.0	1.0	1.0	0,1
21 ok	T,s=1,m=129	0.0	6.41e-02		4.64e-03	2,0,2				4.01e-03	1.0	1.0	0,2
		31.4	1.62e-02		1.16e-03	2,0,2				2.50e-04	1.0	1.0	0,2
		62.7	0.0		0.0	2,0,1				0.0	1.0	1.0	0,0
22 ok	T,s=1,m=129	0.0	1.34e-03	0.0	1.15e-02	2,0,2	0.0	0.8	0.4	0.0	1.0	1.0	0,1
		107.8	0.2	0.0	9.84e-05	2,0,2	0.0	0.8	0.4	2.41e-02	1.0	1.0	0,2
		215.5	0.0	6.33e-02	1.61e-02	0,2,2	6.48e-02	0.8	0.4	6.85e-03	1.0	1.0	2,2
23 ok	T,s=1,m=129	0.0	0.0		0.0	2,0,0				0.0	1.0	1.0	0,0

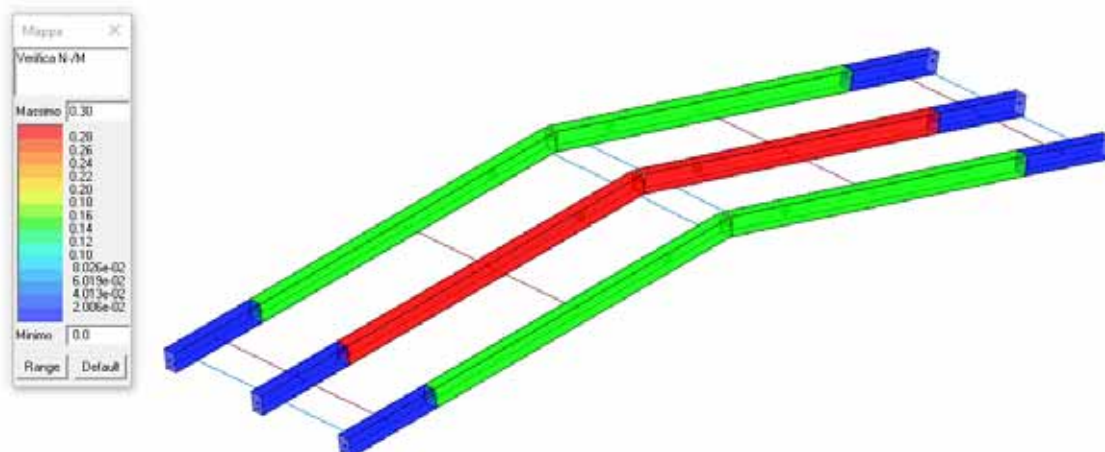
Elem.	Note	Pos.	Ver N+/M	Ver N-/M	Ver V/T	Rif. cmb	Ver N(s)	Kcy	Kcz	Ver M(s)	Kcrit(y)	Kcrit(z)	Rif. cmb
		31.4	3.15e-02		4.37e-03	2,0,2				9.43e-04	1.0	1.0	0,2
		62.7	0.1		1.75e-02	2,0,2				1.51e-02	1.0	1.0	0,2
24 ok	T,s=1,m=129	0.0	0.0	0.1	6.07e-02	0,2,2	0.1	0.8	0.4	2.06e-02	1.0	1.0	2,2
		107.8	0.0	0.3	3.70e-04	0,2,2	0.3	0.8	0.4	9.06e-02	1.0	1.0	2,2
		215.5	2.60e-03	0.0	4.32e-02	2,0,2	0.0	0.8	0.4	0.0	1.0	1.0	0,1
25 ok	T,s=1,m=129	0.0	0.1		1.75e-02	2,0,2				1.51e-02	1.0	1.0	0,2
		31.4	3.15e-02		4.37e-03	2,0,2				9.43e-04	1.0	1.0	0,2
		62.7	0.0		0.0	2,0,1				0.0	1.0	1.0	0,0
26 ok	T,s=1,m=129	0.0	2.60e-03	0.0	4.32e-02	2,0,2	0.0	0.8	0.4	0.0	1.0	1.0	0,1
		107.8	0.3	0.0	3.70e-04	2,0,2	0.0	0.8	0.4	9.06e-02	1.0	1.0	0,2
		215.5	0.0	0.1	6.07e-02	0,2,2	0.1	0.8	0.4	2.06e-02	1.0	1.0	2,2
27 ok	T,s=1,m=129	0.0	0.0		0.0	2,0,0				0.0	1.0	1.0	0,0
		31.4	1.62e-02		1.16e-03	2,0,2				2.50e-04	1.0	1.0	0,2
		62.7	6.41e-02		4.64e-03	2,0,2				4.01e-03	1.0	1.0	0,2
28 ok	T,s=1,m=129	0.0	0.0	6.33e-02	1.61e-02	0,2,2	6.48e-02	0.8	0.4	6.85e-03	1.0	1.0	2,2
		107.8	0.0	0.2	9.84e-05	0,2,2	0.2	0.8	0.4	2.41e-02	1.0	1.0	2,2
		215.5	1.34e-03	0.0	1.15e-02	2,0,2	0.0	0.8	0.4	0.0	1.0	1.0	0,1
29 ok	T,s=1,m=129	0.0	6.41e-02		4.64e-03	2,0,2				4.01e-03	1.0	1.0	0,2
		31.4	1.62e-02		1.16e-03	2,0,2				2.50e-04	1.0	1.0	0,2
		62.7	0.0		0.0	2,0,1				0.0	1.0	1.0	0,0
30 ok	T,s=1,m=129	0.0	1.34e-03	0.0	1.15e-02	2,0,2	0.0	0.8	0.4	0.0	1.0	1.0	0,1
		107.8	0.2	0.0	9.84e-05	2,0,2	0.0	0.8	0.4	2.41e-02	1.0	1.0	0,2
		215.5	0.0	6.33e-02	1.61e-02	0,2,2	6.48e-02	0.8	0.4	6.85e-03	1.0	1.0	2,2
Elem.			Ver N+/M	Ver N-/M	Ver V/T		Ver N(s)	Kcy	Kcz	Ver M(s)	Kcrit(y)	Kcrit(z)	
								0.78	0.42		1.00	1.00	
			0.30	0.30	0.06		0.30			0.09			



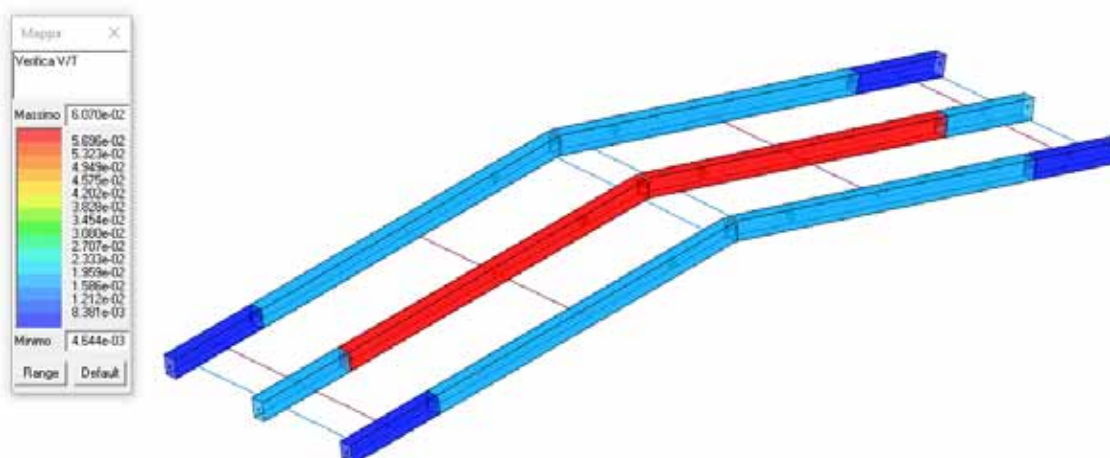
Sfruttamento % - Travi legno - % di sfruttamento della sezione trasversale in legno e risulta verificata per valori minori di 100



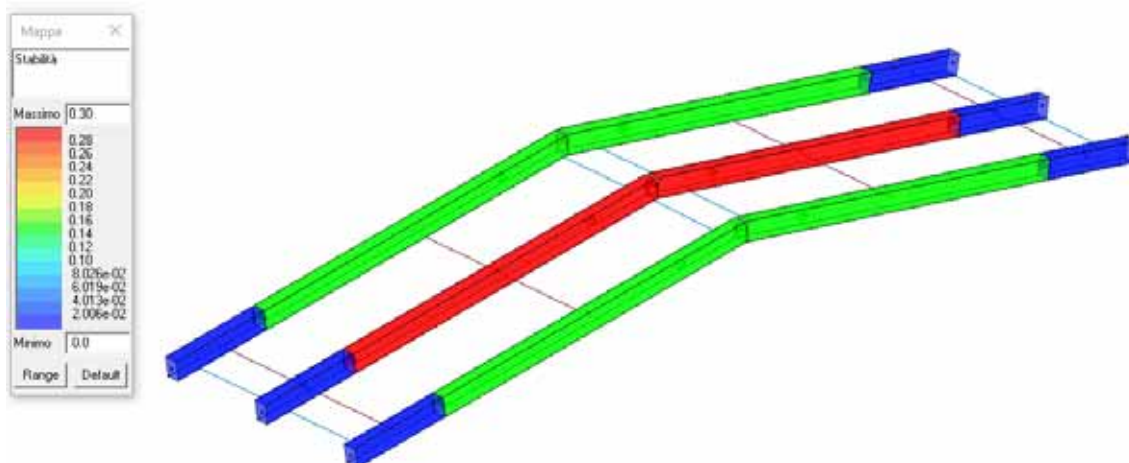
Verifica N+/M – Travi in legno - Verifica a tenso-flessione e risulta essere positiva se N+/M è minore o uguale a 1



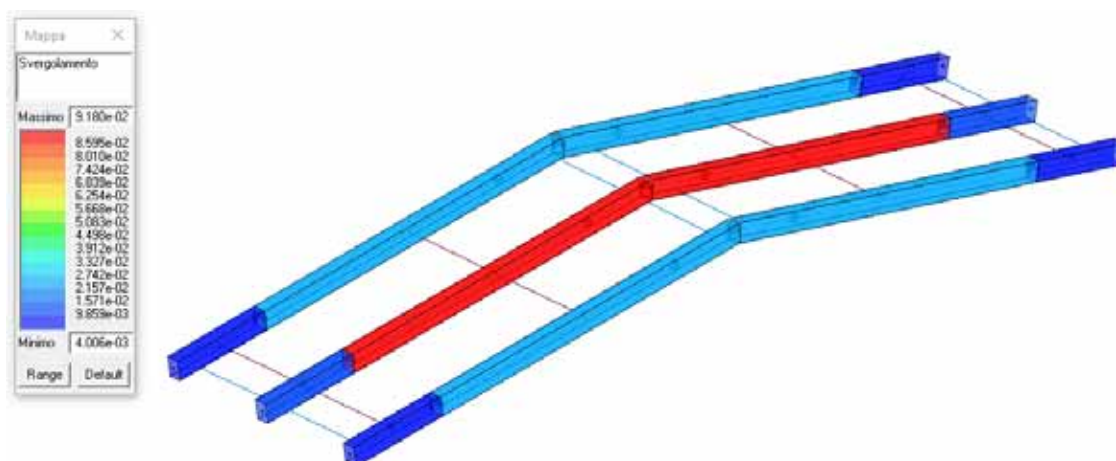
Verifica N/M – Travi in legno - Verifica a pressoflessione e risulta essere verificata se N/M è minore o uguale a 1



Verifica V/T – Travi in legno - Verifica per sollecitazioni di taglio e torsione combinati e risulta essere verificato se V/T è minore o uguale a 1



Verifica stabilità – Travi in legno - Verifica a stabilità per elementi lignei e risulta essere verificata per valori minori o uguali a 1

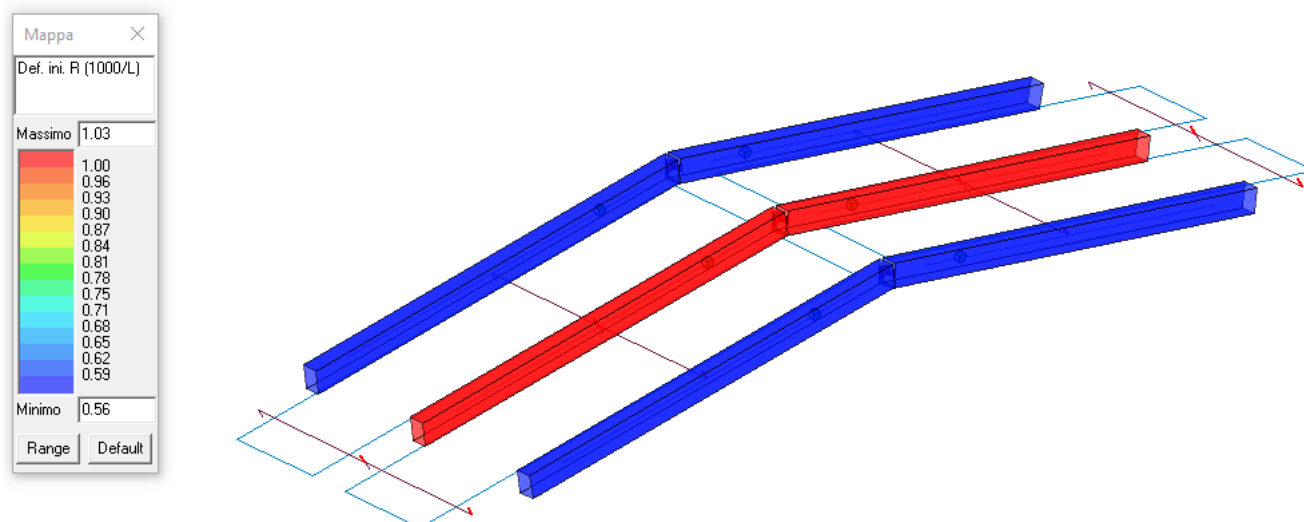


Verifica svergolamento – Travi in legno - Verifica a svergolamento e risulta essere verificata per valori minori o uguali a 1

VERIFICHE AGLI STATI LIMITE DI ESERCIZIO (SLE)

Le verifiche effettuate sono dettagliatamente riportate come da tabella seguente:

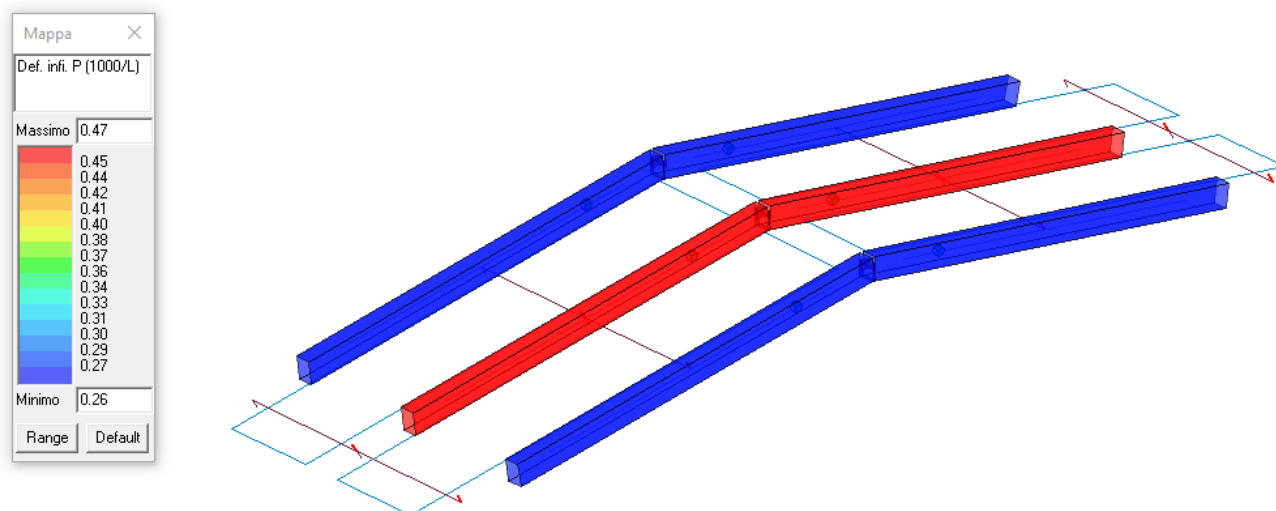
Elem.	Numero dell'elemento
w_{net R}	Massima deformazione in combinazione rara (F frequente, P quasi permanente)
w_{net Ri}	Massima deformazione in combinazione rara (F frequente, P quasi permanente) valutata a tempo infinito
kdef	Fattore di deformazione dell' elemento
Rif. cmb	Numero della combinazione in cui si è attinto il valore riportato per le verifiche



Def. Ini. R (1000/L) - Travi in legno - Massima deformazione iniziale in combinazione rara, espressa come rapporto: $\text{freccia} = X/1000/L$ esprimibile anche come: $\text{freccia} = X \cdot L / 1000$ dove X è il valore riportato nella tabella mediante mappa di colore, L è la luce dell'elemento considerato.

Verifica del limite di freccia istantanea (prospetto 7.2 della UNI EN 1995-1-1:2014):

Valore di riferimento (valore massimo) : $1.09 / 1000 = 1 / 917 < 1 / 300$ VERIFICATO



Def. fin. P (1000/L) - Travi in legno - Massima deformazione finale in combinazione quasi permanente. Il valore della deformazione a tempo infinito per una combinazione di carichi è ottenuta sommando per ogni caso di carico sia il valore istantaneo che il valore ottenuto dall'aliquota quasi-permanente amplificata del fattore k_{def} (formula 2.2 e 2.3). In termini analitici il contributo del caso di carico con coefficiente di combinazione Ψ_i (diverso da 0) è $\Psi_i + k_{def} * \Psi_i^2$

Verifica del limite di freccia finale (prospetto 7.2 della UNI EN 1995-1-1:2014):

Valore di riferimento (valore massimo) : $0.50 / 1000 = 1 / 2000 < 1 / 250$ VERIFICATO

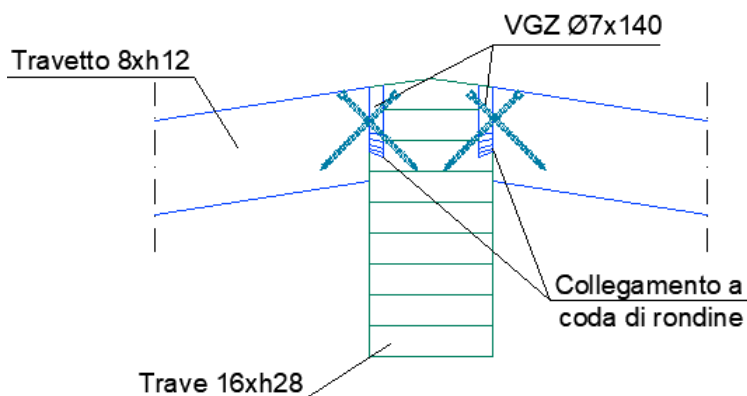
1.9.6 VERIFICA COLLEGAMENTI LEGNO COPERTURA

Nel seguito si riporta la verifica dei seguenti collegamenti:

- Collegamento travetti di copertura con trave di colmo
- Dettaglio D1
- Dettaglio D3

COLLEGAMENTO TRAVETTI DI COPERTURA CON TRAVE DI COLMO

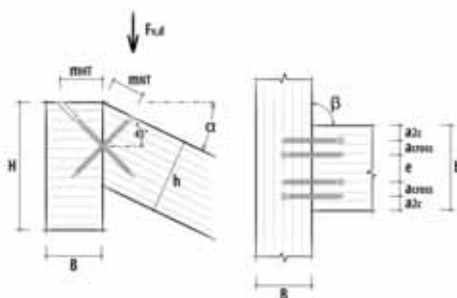
Nella seguente immagine si riprota il dettaglio del collegamento



La massima sollecitazione si ricava dal modello di calcolo che è pari a:

$$V_{ed} = 2.08 \text{ kN}$$

Connessioni trave princip./second. con viti incrociate VGS e VGZ



VGZ - Connettore tutto filetto a testa cilindrica 7x140 mm - (cod. VGZ7140)
Numero di coppie di connettori = 1 pz.

Marcatura CE secondo ETA 11/0030

DATI DI CALCOLO

Connessioni trave princip./second. con viti incrociate VGS e VGZ

Classe di servizio	cl	=	1
Durata carico dominante	tq	=	breve
Coefficiente kmod	kmod	=	0.90
Coefficiente sicurezza connessione	γ _M	=	1.40
Azione di taglio di progetto	F _{v,d}	=	2.08 kN
Base trave principale	B	=	160 mm
Altezza trave principale	H	=	280 mm
Tipo legno trave secondaria		=	Lamellare GL24h (omogeneo)
Base trave secondaria	b	=	80 mm
Altezza trave secondaria	h	=	120 mm
Tipo legno trave secondaria		=	Lamellare GL24h (omogeneo)
Angolo nel piano verticale - trave secondaria	α	=	15.00 °
Angolo nel piano orizzontale - trave secondaria	β	=	0.00 °
Numero di coppie di connettori		=	1

DATI VITE:

Diametro nominale (filetto) vite	d1	=	7.0 mm
Diametro gambo	ds	=	5.0 mm
Diametro nocciolo	d2	=	4.6 mm
Diametro testa	dk	=	9.5 mm
Lunghezza vite	Lv	=	140 mm
Lunghezza filetto	Lf	=	130 mm

RISULTATI CALCOLO

DATI DI INGRESSO:

Classe di servizio
Durata carico dominante
Coefficiente kmod
Azione di taglio di progetto
Base trave principale
Altezza trave principale
Tipo legno trave principale
Base trave secondaria
Altezza trave secondaria
Base trave secondaria
Altezza trave secondaria
Angolo nel piano verticale - trave secondaria
Angolo nel piano orizzontale - trave secondaria
Tipo legno trave secondaria

=	
cl	= 1
tq	= breve
kmod	= 0.90
Fv,d	= 2.08 kN
B	= 160 mm
H	= 280 mm
	= GL24h
b	= 80 mm
h	= 120 mm
b	= 80 mm
h	= 120 mm
α	= 15.00 °
β	= 0.00 °
	= GL24h
=	

TIPO CONNETTORE:

Diametro filetto (nominale)
Diametro gambo
Diametro nocciolo
Diametro testa
Lunghezza vite
Lunghezza filetto

vite VGZ	= 7x140
df	= 7.0 mm
dg	= 5.0 mm
dn	= 4.6 mm
dh	= 9.5 mm
lv	= 140 mm
lf	= 130 mm

GEOMETRIA CONNESSIONE:

Numero di coppie di connettori
Angolo di inserimento viti
Viti su trave principale:
Quota di montaggio su trave principale
Lunghezza penetrazione lato testa
Lunghezza filettata lato testa
Lunghezza penetrazione lato punta
Lunghezza filettata lato punta
Angolo vite/fibra lato testa - trave principale
Angolo vite/fibra lato punta - trave secondaria
Resistenza caratteristica ad estrazione viti lato testa - trave principale
Resistenza caratteristica ad estrazione viti lato punta - trave secondaria
Viti su trave secondaria:
Quota di montaggio su trave secondaria
Lunghezza penetrazione lato testa
Lunghezza filettata lato testa
Lunghezza penetrazione lato punta
Lunghezza filettata lato punta
Angolo vite/fibra lato testa - trave secondaria
Angolo vite/fibra lato punta - trave principale
Resistenza caratteristica ad estrazione viti lato testa - trave secondaria
Resistenza caratteristica ad estrazione viti lato punta - trave principale

=	
=	1
=	45.00 °
=	
mHT	= 52 mm
	= 73 mm
tf1	= 55 mm
	= 70 mm
tf2	= 55 mm
γ2,p	= 90.00 °
γ2,s	= 30.00 °
Fax,Rk,3	= 4.86 kN
Fax,Rk,4	= 4.23 kN
=	
mNT	= 54 mm
	= 73 mm
tf1	= 55 mm
	= 70 mm
tf2	= 55 mm
γ1,s	= 60.00 °
γ1,p	= 90.00 °
Fax,Rk,1	= 4.63 kN
Fax,Rk,2	= 4.86 kN

ELEMENTO PIÙ SOLLECITATO:

Forza totale generata dal taglio lungo asse viti
Numero efficace
Resistenza caratteristica totale ad estrazione
Resistenza caratteristica totale ad instabilità viti nel legno
Resistenza di design totale ad estrazione
Resistenza caratteristica a taglio verticale
Resistenza di design a taglio verticale dell'intero collegamento
Grado di sfruttamento della connessione

=	
Fax,d,tot	= 1.47 kN
nef	= 1.0
Fax,Rk	= 4.23 kN
Fki,Rk	= 9.36 kN
Fax,Rd	= 2.72 kN
Fv,Rk	= 5.98 kN
Fv,Rd	= 3.84 kN
=	0.54 VERIFICATO

VERIFICA A TAGLIO TRAVE SECONDARIA:

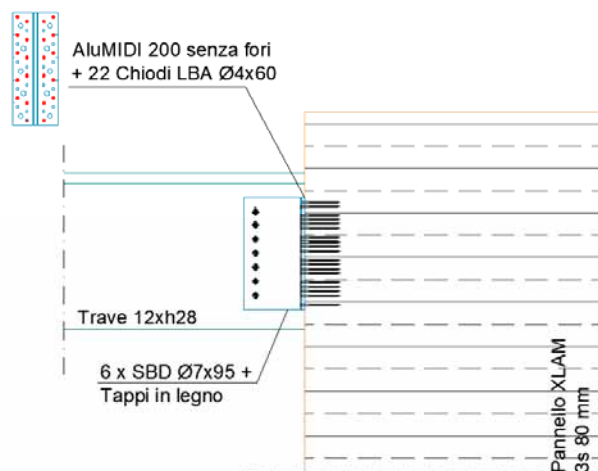
Altezza efficace (vincolata)
Altezza non vincolata (al di sotto delle viti)
Coefficiente kcr
base efficace
Coefficiente di riduzione
Tensione a taglio in hef
Resistenza di design a taglio del legno
Verifica tensione a taglio trave secondaria
Verifica tensione a taglio solo hef

=	
hef	= 101 mm
hint	= 19 mm
kcr	= 0.67
bef	= 54 mm
kv	= 1.00
τ	= 0.57 N/mm²
fvd	= 2.33 N/mm²
=	0.25 VERIFICATO
=	0.25 VERIFICATO

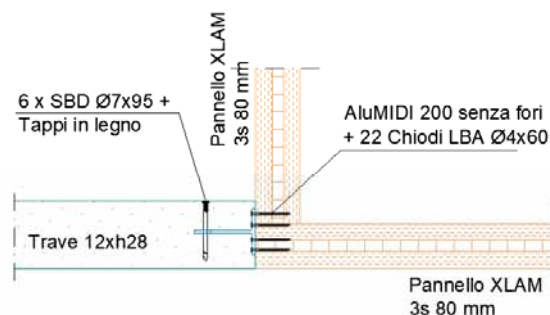
DETTAGLIO D1

Nella seguente immagine si riprota il dettaglio del collegamento

Prospetto laterale



Pianta del collegamento



La massima sollecitazione si ricava dal modello di calcolo che è pari a:

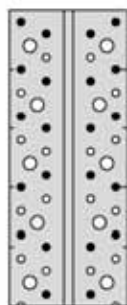
$$V_{ed} = 7.07 \text{ kN}$$

DATI DI CALCOLO

Azione di taglio di progetto	$F_{v,d}$	=	7.07 kN
Classe di servizio	cl	=	1
Durata carico dominante	tq	=	breve
coefficiente k_{mod}	k_{mod}	=	0.90
coefficiente sicurezza connessione	γ_M	=	1.50
Qualità trave principale		=	Lamellare GL24h (omogeneo)
Massa volumica legno principale	ρ_k	=	385 kg/m ³
Base trave principale	B	=	200 mm
Altezza trave principale	H	=	500 mm
Angolo posa trave principale	α	=	0.00°
Qualità trave secondaria		=	Lamellare GL24h (omogeneo)
Massa volumica legno secondaria	ρ_k	=	385 kg/m ³
Base trave secondaria	b	=	120 mm
Altezza trave secondaria	h	=	280 mm
Angolo posa trave secondaria	α	=	0.00°

ISTRUZIONI GRAFICHE DI MONTAGGIO

Schema chiodatura: parziale



Posizionamento consigliato staffa:



SECONDARY BEAM - TIMBER			self-drilling dowel SBD Ø7,5
Dowel - Dowel	a_2 [mm]	$\geq 3d$	≥ 23
Dowel - Beam extrados	$a_{4,L}$ [mm]	$\geq 4d$	≥ 30
Dowel - Beam intrados	$a_{4,U}$ [mm]	$\geq 3d$	≥ 31
Dowel - Beam end	$a_{1,L}$ [mm]	$\geq (7d, 80)$	≥ 80
Dowel - Bracket edge	a_1 [mm]	$\geq 1,2d$ (1)	≥ 10

(1) hole diameter

MAIN BEAM - TIMBER			anker nail LBA Ø4	screw LBS Ø5
First connector - Beam extrados	$a_{4,L}$ [mm]	$\geq 5d$	≥ 20	≥ 25

RISULTATI CALCOLO

DATI DI INGRESSO:

Azione di taglio
 Classe di servizio
 Durata carico dominante
 Coefficiente kmod
 Coefficiente sicurezza connessione
 Qualità trave principale
 Massa volumica legno principale
 Base trave principale
 Altezza trave principale
 Angolo posa trave principale
 Qualità trave secondaria
 Massa volumica legno secondaria
 Base trave secondaria
 Altezza trave secondaria
 Angolo posa trave secondaria
 Tipo staffa
 Tipo connettori ali
 Tipo connettori anima

T = 7.07 kN
 cl = 1
 tq = breve
 kmod = 0.9
 γM = 1.5
 = Lamellare GL24h (omogeneo)
 pk = 385 kg/m³
 B = 200 mm
 H = 500 mm
 α = 0.00 °
 = Lamellare GL24h (omogeneo)
 pk = 385 kg/m³
 b = 120 mm
 h = 280 mm
 β = 0.00 °
 = ALU MIDI 200
 = Anker
 = spinotto SBD

Chiodi:

Tipo chiodo
 Diametro chiodo
 Lunghezza chiodo
 Lunghezza efficace chiodo
 Diametro testa chiodo
 Numero totale chiodi
 (assunta chiodatura parziale a causa dell'angolo fra trave principale e staffa)

= Chiodi Anker Ø4 mm - 4x60
 d = 4.0 mm
 lh = 60 mm
 lh = 50 mm
 dh = 8.0 mm
 nc = 22

Spinotti autoforanti:

Resistenza ultima caratteristica
 Diametro spinotto
 Lunghezza spinotto
 Lunghezza efficace spinotto
 Numero totale spinotti
 Spessore fresatura testa
 Distanza efficace spinotti-testa
 Distanza minima da testa-spinotto superiore
 Distanza minima da testa-spinotto inferiore
 Coeff. riduzione secondo EN1995:1995
 Distanza efficace spinotti-bordo superiore
 Distanza minima dal bordo-spinotto superiore
 Distanza efficace spinotti-bordo inferiore
 Distanza minima dal bordo-spinotto inferiore
 Coeff. riduzione secondo EN1995:1995
 Distanza minima dal bordo-spinotto superiore
 Distanza minima dal bordo-spinotto inferiore
 Distanza minima da testa-spinotto superiore
 Distanza minima da testa-spinotto inferiore

fuk = 0 N/mm²
 ds = 7.5 mm
 ls = 95 mm
 leff = 87 mm
 ns = 6
 spf = 8 mm
 a3eff = 78.0 mm
 a3s = 80 mm
 a3i = 80 mm
 k3 = 0.99
 a4sup = 72 mm
 a4s = 30 mm
 a4inf = 32 mm
 a4i = 22 mm
 k4 = 1.00
 a4s = 30 mm
 a4i = 22 mm
 a3s = 80 mm
 a3i = 80 mm

RISULTATI CALCOLO CON METODO ETA:

Momento su ali
 Distanza Chiodi Anker Ø4 mm più lontano
 Resistenza caratteristica Chiodi Anker Ø4 mm a trazione
 Resistenza caratteristica Chiodi Anker Ø4 mm a taglio
 Resistenza caratteristica a taglio STAFFA lato Chiodi Anker Ø4 mm
 Resistenza caratteristica Spinotti autoforanti a taglio
 Resistenza caratteristica a taglio STAFFA lato Spinotti autoforanti
 Resistenza caratteristica finale a taglio STAFFA
 Resistenza di design finale a taglio STAFFA
 Verifica globale staffa ALU

Jp = 290832 mm²
 dmax = 182 mm
 Rek,c = 1.62 kN
 Rvk,c = 2.50 kN
 RkALUf = 26.40 kN
 Rvk,p = 7.58 kN
 RkALUa = 45.49 kN
 RkALU = 26.40 kN
 RdALU = 15.84 kN
 = 0.45 VERIFICATO

Resistenza caratteristica finale a taglio STAFFA

Resistenza di design finale a taglio STAFFA

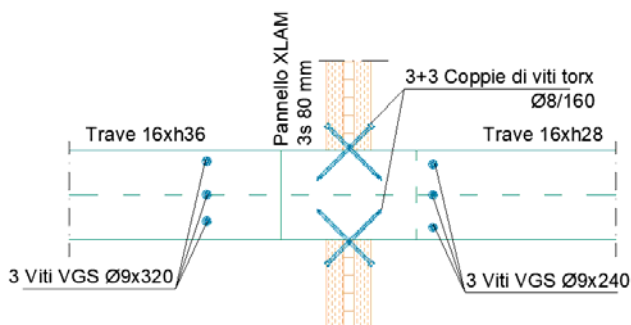
Verifica globale staffa ALU

RkALU = 26.40 kN
 RdALU = 15.84 kN
 = 0.45 VERIFICATO

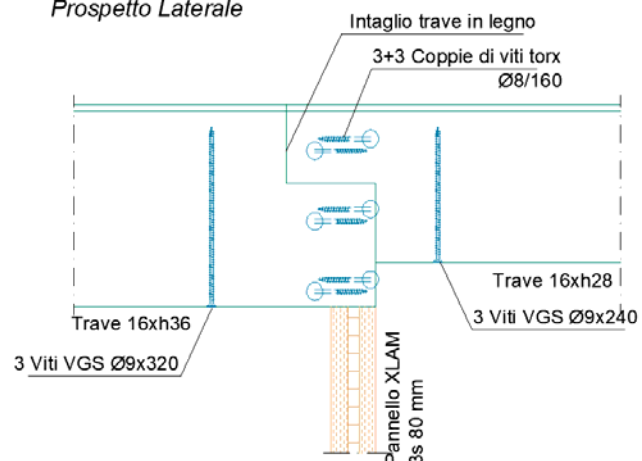
DETTAGLIO D3

Nella seguente immagine si riprota il dettaglio del collegamento

Pianta collegamento



Prospetto Laterale



Scopo del presente capitolo è riportare la verifica dell'intaglio con il relativo rinforzo. Il collegamento è sollecitato mediante un'azione di taglio.

La massima sollecitazione si ricava dal modello di calcolo che è pari a:

$V_{ed} = 22.25 \text{ kN}$

DATI DI CALCOLO

Connessioni trave princip./second. con viti incrociate VGS e VGZ

Classe di servizio	cl	=	1
Durata carico dominante	tq	=	breve
Coefficiente kmod	kmod	=	0.90
Coefficiente sicurezza connessione	γ_M	=	1.50
Azione di taglio di progetto	$F_{v,d}$	=	22.25 kN
Base trave	B	=	160 mm
Altezza trave	H	=	360 mm
Tipo legno		=	Lamellare GL24h (omogeneo)
Lunghezza appoggio	L_a	=	80 mm
Distanza intaglio - appoggio (da)	d_a	=	0 mm
Altezza intaglio	H_i	=	140 mm
DATI VITE:			
Diametro nominale (filetto) vite	d1	=	9.0 mm
Diametro gambo	ds	=	6.5 mm
Diametro nocciolo	d2	=	5.9 mm
Diametro testa	dk	=	11.5 mm
Lunghezza vite	Lv	=	320 mm
Lunghezza filetto	Lf	=	310 mm

RISULTATI CALCOLO

DATI DI INGRESSO:

Classe di servizio
Durata carico dominante
Coefficiente kmod
Azione di taglio di progetto
Base trave
Altezza trave
Tipo legno
Coeff. di sicurezza del materiale legno
Coeff. di sicurezza della connessione su legno
Lunghezza appoggio
Distanza intaglio - appoggio (da)
Altezza intaglio

=
cl = 1
tq = breve
kmod = 0.9
Fv,d = 22.25 kN
B = 160 mm
H = 360 mm
= GL24h
YM1 = 1.45
YM2 = 1.5
La = 80 mm
da = 0 mm
Hi = 140 mm
=

Verifica tensione a taglio senza rinforzi

Coefficiente kcr
base efficace
Tensione a taglio sezione B-B
Resistenza caratteristica a taglio del legno
Resistenza di design a taglio del legno
Coefficiente di riduzione
Verifica tensione a taglio sezione A-A senza rinforzo
Verifica tensione a taglio sezione B-B

=
kcr = 0.67
bef = 107 mm
 τ = 1.42 N/mm²
fv,k = 3.50 N/mm²
fv,d = 2.17 N/mm²
kv = 0.58
= 1.12 NON VERIFICATO
= 0.65 VERIFICATO

Tipo connettore:

Diametro filetto (nominale)
Diametro gambo
Diametro nocciolo
Diametro testa
Lunghezza vite
Lunghezza filetto
Coeff. di sicurezza acciaio per le unioni

vite VGZ = 9x320
df = 9 mm
dg = 6.5 mm
dn = 5.9 mm
dh = 11.5 mm
lv = 320 mm
lf = 310 mm
YM2 = 1.25

GEOMETRIA CONNESSIONE:

Numero viti di rinforzo
Angolo di inserimento viti rispetto alla fibra
Interasse minimo viti parall. fibre
Interasse minimo viti perp. fibre
Distanza minima viti-estremità trave (parall. fibre)
Distanza minima viti-bordo trave (perp. fibre)
Profondità incasso testa
Lunghezza penetrazione vite lato testa
Lunghezza filettata vite lato testa
Lunghezza penetrazione vite lato punta
Lunghezza filetto inefficace lato punta
Lunghezza filettata vite lato punta
Lunghezza filetto efficace lato punta

=
= 3
= 90.00 °
a1 = 45 mm
a2 = 45 mm
a1c = 90 mm
a2c = 36 mm
pi = 0 mm
lp,inf = 140 mm
sg,inf = 130 mm
lp,sup = 180 mm
lnp = 10 mm
sg,sup = 180 mm
sg,sup,ef = 170 mm

VERIFICA RINFORZI:

Sollecitazione di trazione ortogonale
Numero efficace
Resistenza caratteristica vite ad estrazione lato testa
Resistenza caratteristica vite ad estrazione lato punta
Resistenza caratteristica viti ad estrazione
Resistenza di design viti ad estrazione
Verifica connettori di rinforzo
Coefficiente kcr
base efficace
Tensione a taglio nella sezione A-A
Altezza efficace trave
Coefficiente di riduzione
Verifica tensione a taglio sezione A-A con rinforzo

=
Ft,90,d = 9.72 kN
nef = 2.69
Fax,Rk,sup = 14.77 kN
Fax,Rk,inf = 19.32 kN
Fax,Rk = 39.71 kN
Fax,Rd = 23.83 kN
= 0.41 VERIFICATO
kcr = 0.67
bef = 107 mm
 τ = 1.42 N/mm²
Hef = 220 mm
kv = 1.00
= 0.65 VERIFICATO

Verifica tensione a taglio sezione B-B

Verifica connettori di rinforzo

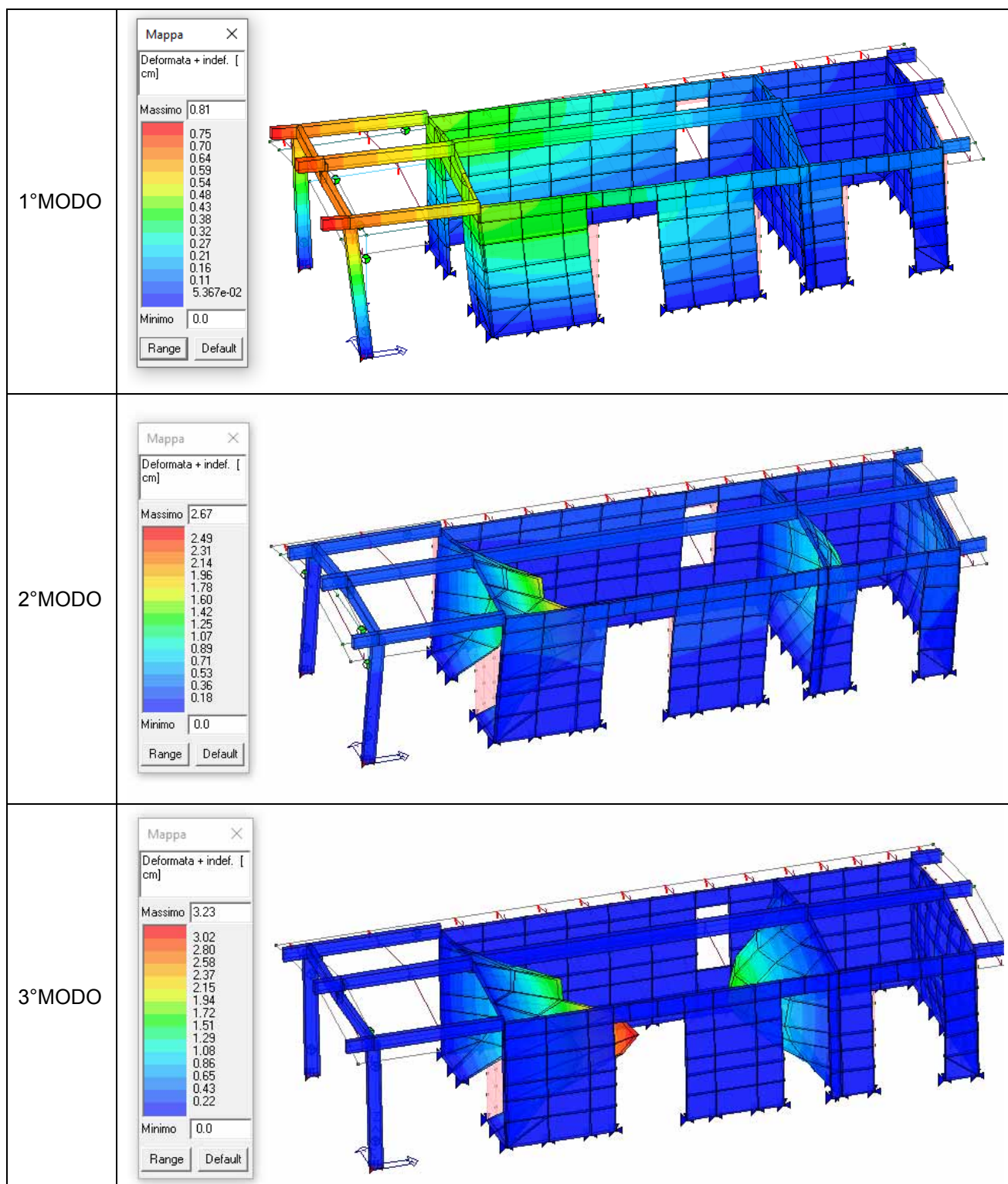
Verifica tensione a taglio sezione A-A con rinforzo

= 0.65 VERIFICATO
= 0.41 VERIFICATO
= 0.65 VERIFICATO

1.10 RAPPRESENTAZIONE DELLE CONFIGURAZIONI DEFORMATE E DELLE CARATTERISTICHE DI SOLLECITAZIONE DELLE STRUTTURE PIU' SIGNIFICATIVE

1.10.1 PRINCIPALI CONFIGURAZIONI DEFORMATE

Di seguito si riporta la configurazione deformata i principali modi di vibrare:



1.10.2 INVILUPPO DELLE SOLLECITAZIONI MAGGIORMENTE SIGNIFICATIVE

Il controllo dei risultati delle analisi condotte, per quanto concerne gli elementi tipo trave, è possibile in relazione alle tabelle sotto riportate.

Gli elementi vengono suddivisi, in relazione alle proprietà in elementi:

tipo **pilastro**

tipo **trave in elevazione**

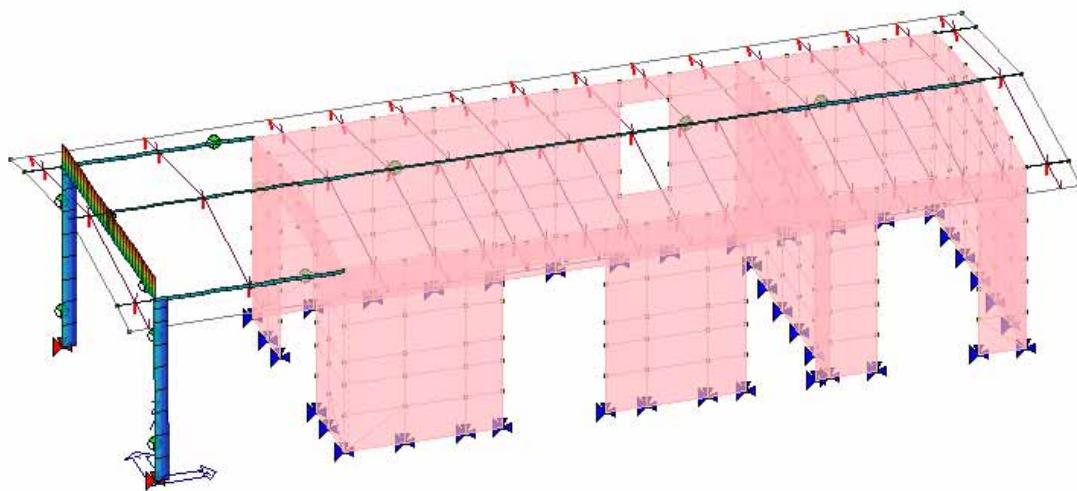
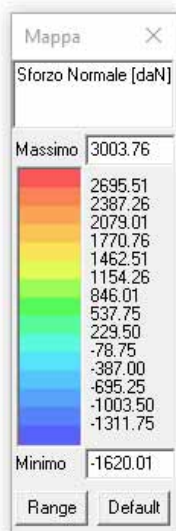
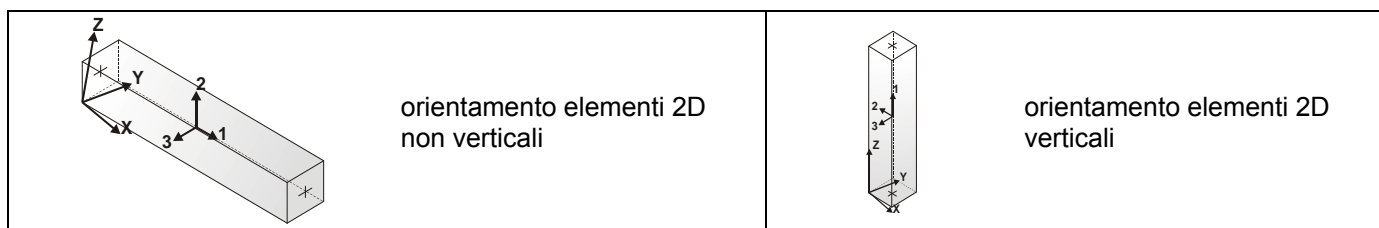
tipo **trave in fondazione**

Per ogni elemento, e per ogni combinazione (o caso di carico) vengono riportati i risultati più significativi.

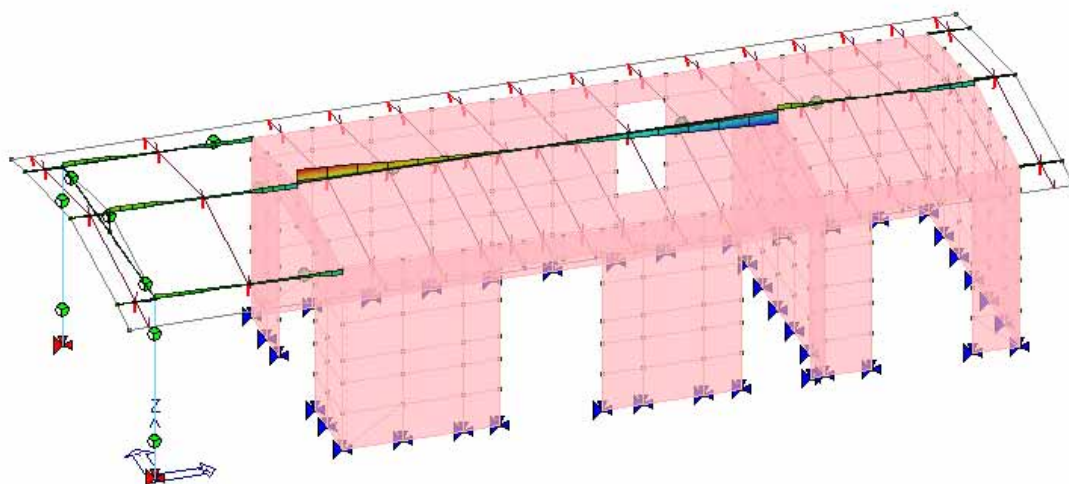
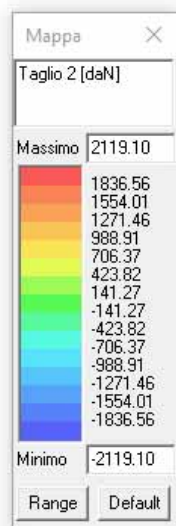
Per gli elementi tipo *pilastro* sono riportati in tabella i seguenti valori:

Pilas.	numero dell'elemento pilastro
Cmb	combinazione in cui si verificano i valori riportati
M3 mx/mn	momento flettente in campata M3 max (prima riga) / min (seconda riga)
M2 mx/mn	momento flettente in campata M2 max (prima riga) / min (seconda riga)
D2/D3	freccia massima in direzione 2 (prima riga) / direzione 3 (seconda riga)
Q2/Q3	carico totale in direzione 2 (prima riga) / direzione 3 (seconda riga)
Pos.	ascissa del punto iniziale e finale dell'elemento
N, V2, ecc..	sei componenti di sollecitazione al piede ed in sommità dell'elemento

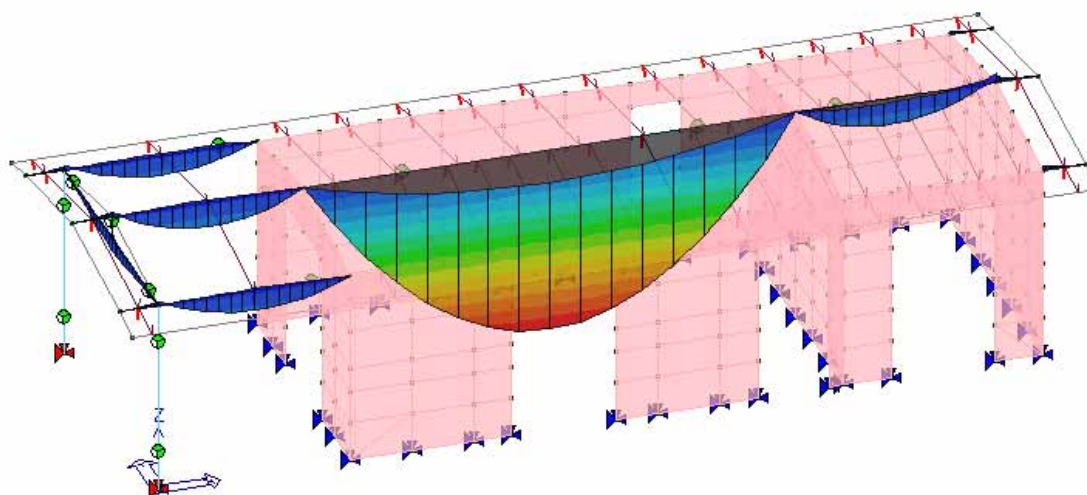
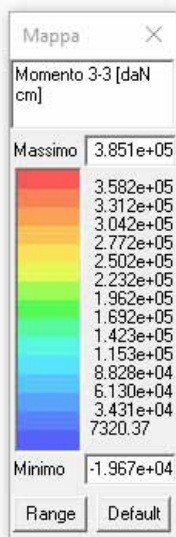
Per gli elementi tipo *trave in elevazione* sono riportati, oltre al numero dell'elemento, i medesimi risultati visti per i pilastri.



Inviluppo sforzo normale



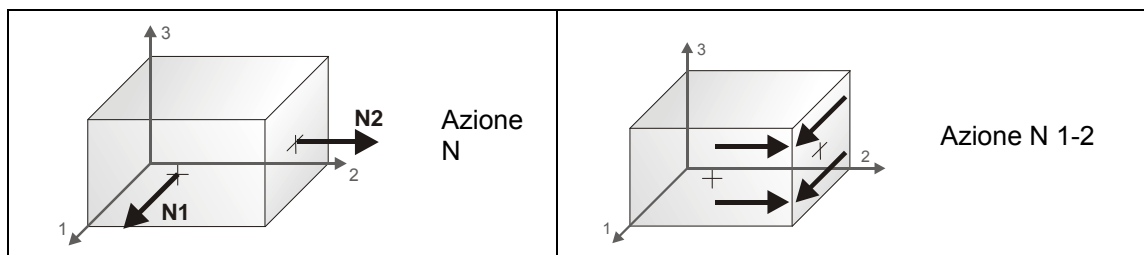
Involuppo del taglio sollecitante T2

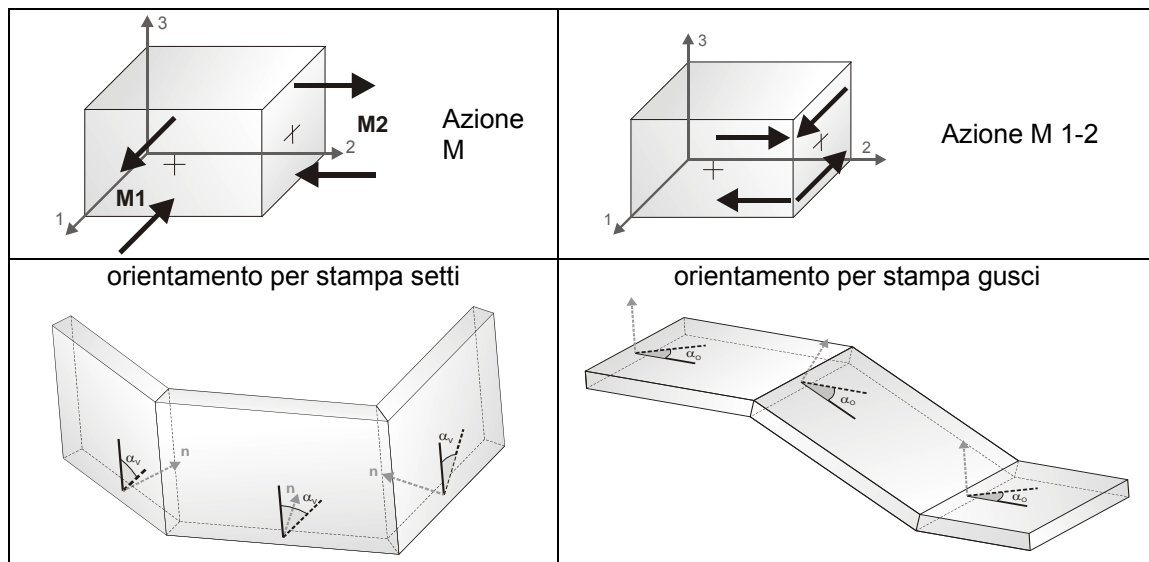


Involuppo del momento flettente M3-3

Il controllo dei risultati delle analisi condotte, per quanto concerne gli elementi tipo shell, è possibile in relazione alle tabelle sottoportate.

Per ogni elemento, e per ogni combinazione(o caso di carico) vengono riportati i risultati più significativi.





In particolare vengono riportati in ogni nodo di un elemento per ogni combinazione:

tensione di Von Mises		(valore riassuntivo del complessivo stato di sollecitazione)
N max		sforzo membranale principale massimo
N min		sforzo membranale principale minimo
M max		sforzo flessionale principale massimo
M min		sforzo flessionale principale minimo
N1	N2	sforzi membranali e flessionali in direzione locale 1 e 2 dell'elemento (lo sforzo 2-1 è uguale allo sforzo 1-2 per la reciprocità delle tensioni tangenziali)
N1-2	M1	
M2	M1-2	

I suddetti risultati possono a scelta del progettista essere preceduti o sostituiti da valori di sollecitazione non più riferiti al sistema locale dell'elemento ma al sistema globale.

In questo caso gli elementi vengono raggruppati in gruppi (M_S: macro gusci o macro setti, raggruppati per materiale, spessore, e posizione fisica) per la valutazione dei valori mediati ai nodi appartenenti agli elementi dei gruppi stessi.

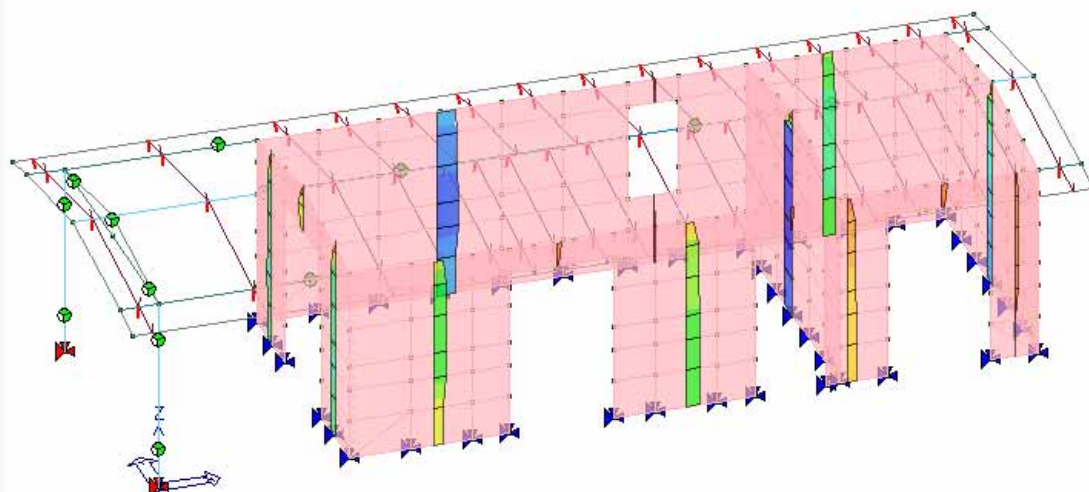
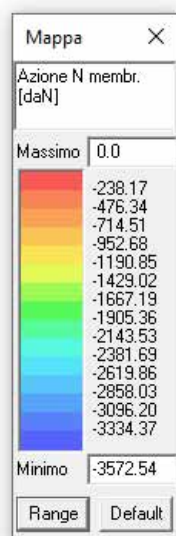
I valori di sollecitazione sono, in questo caso, riferiti ad una terna specifica del gruppo ruotata di α_o attorno all'asse Z per i gusci e ruotata di α_v attorno alla normale (che per definizione è orizzontale) al piano del setto.

Per i setti, in particolare, se α_v è zero, l'asse '1-1' rappresenta la verticale e l'asse '2-2' l'orizzontale contenuta nel setto.

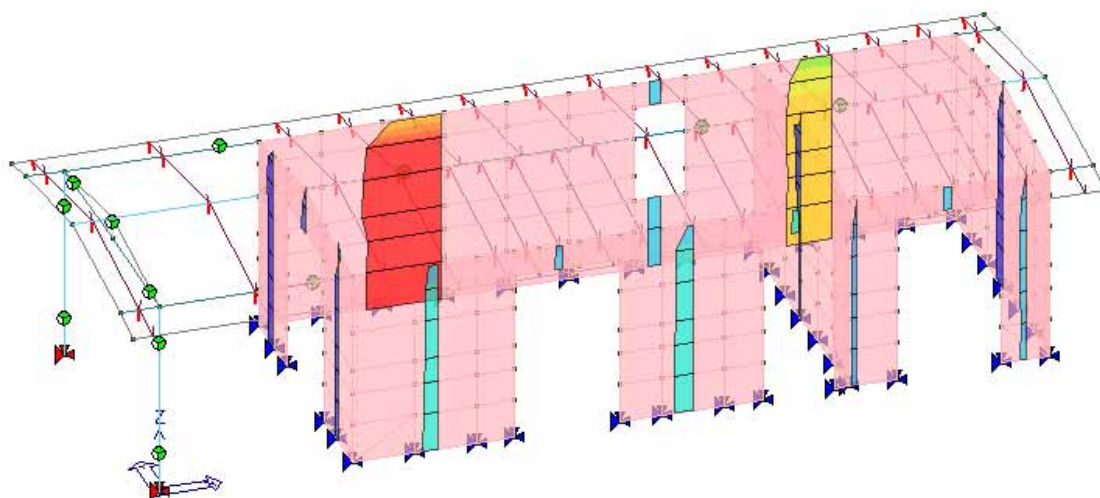
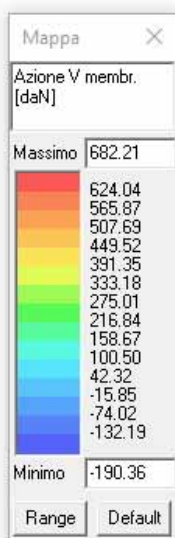
Le azioni sui setti possono essere espresse anche con formato macro, cioè riferite all'intero macroelemento.

In particolare vengono riportati per ogni quota Z dei nodi e per ogni combinazione i seguenti valori:

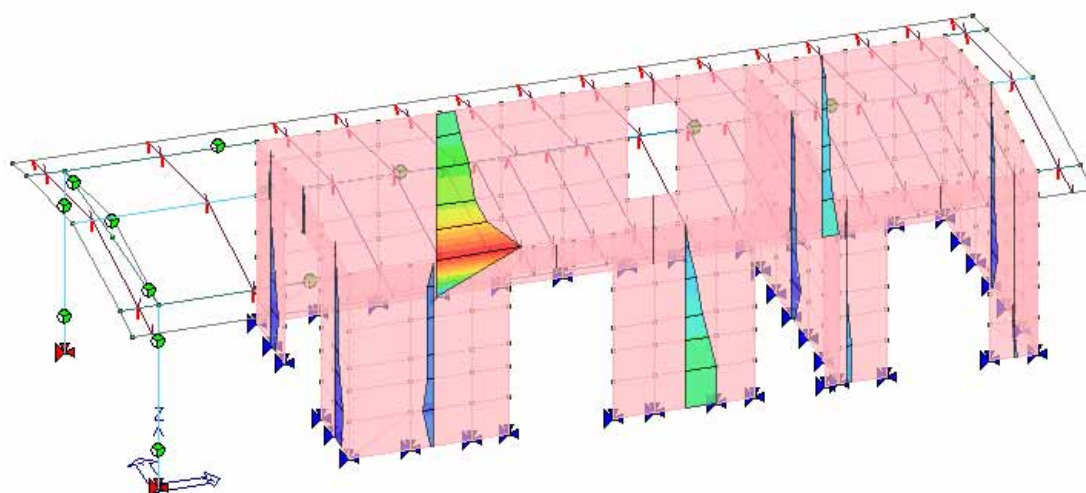
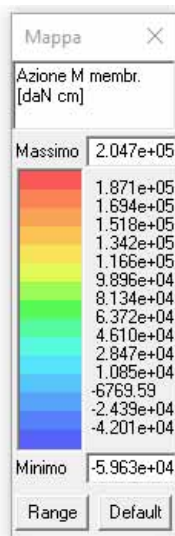
N memb.	Azione membranale complessiva agente sulla parete in direzione Z
V memb.	Azione complessiva di taglio agente nel piano del macroelemento
V orto	Azione complessiva di taglio agente in direzione perpendicolare al macroelemento
M memb.	Azione flessionale complessiva agente nel piano del macroelemento
M orto	Azione flessionale complessiva agente in direzione perpendicolare al macroelemento
T	Azione torsionale complessiva agente nel piano orizzontale



Massimo sforzo normale agente sui pannelli in Legno



Massimo taglio agente sui pannelli in Legno



Massimo momento nel piano agente sui pannelli in Legno

1.11 CARATTERISTICHE E AFFIDABILITA' DEL CODICE DI CALCOLO

Di seguito si indicano l'origine e le caratteristiche dei codici di calcolo utilizzati riportando titolo, produttore e distributore, versione, estremi della licenza d'uso:

Origine e Caratteristiche dei Codici di Calcolo	
Titolo:	PRO_SAP PROfessional Structural Analysis Program
Versione:	PROFESSIONAL (build 2010-05-151)
Produttore-Distributore:	2S.I. Software e Servizi per l'Ingegneria s.r.l., Ferrara
Codice Licenza:	Licenza dsi2833

Un attento esame preliminare della documentazione a corredo del software **ha consentito di valutarne l'affidabilità e soprattutto l'idoneità al caso specifico**. La documentazione, fornita dal produttore e distributore del software, contiene una esauriente descrizione delle basi teoriche e degli algoritmi impiegati, l'individuazione dei campi d'impiego, nonché casi prova interamente risolti e commentati, corredati dei file di input necessari a riprodurre l'elaborazione. Al fine di convalidare il modello di calcolo si analizza il taglio sismico agente alla base della struttura.

Masse sismiche copertura

Analisi dei carichi

	Tipo1	
G1k=	60	kg/mq
G2k=	0	kg/mq
Qk =	120	kg/mq
q =	60	daN/mq

Carico agente

Analisi massa solaio

Solaio	dim 1	dim 2	Area	Peso
Falda 1	2.78 m	14.27 m	39.67 mq	2380 kg
Falda 2	2.78 m	14.27 m	39.67 mq	2380 kg
Totale =				4760 kg

Analisi travi/pilastri legno

Base sezione	Altezza sezione	Lunghezza	Peso
0.12 m	0.28 m	6.84 m	103 kg
0.12 m	0.28 m	1.24 m	19 kg
0.12 m	0.28 m	4.26 m	64 kg
0.16 m	0.28 m	7.00 m	141 kg
0.16 m	0.36 m	7.27 m	188 kg
0.16 m	0.16 m	5.84 m	67 kg

Totale = 583 kg

Massa derivante pareti

Asse	Dim. Sezione 1	Dim. Sezione 2	Altezza	Peso
X1	10.31 m	0.08 m	2.92 m	1204 kg
X2	10.31 m	0.08 m	2.92 m	1204 kg
Y1	4.26 m	0.08 m	3.08 m	525 kg
Y2	4.26 m	0.08 m	3.08 m	525 kg
Y3	4.26 m	0.08 m	3.08 m	525 kg

Totale = 3983 kg

TOTALE MASSA ECCITATA**W = 9327 kg****Taglio alla base della struttura**

Fattore di struttura =	q = 1.33
Fattore S dello spettro	S = 1.2
Accelerazione sismica =	ag = 0.163 g
Fattore F0	F0 = 2.394
Ordinata dello spettro	Sd(T1) = 0.197 g
Fattore da norma (§ 7.3.3.2)	$\lambda = 1$

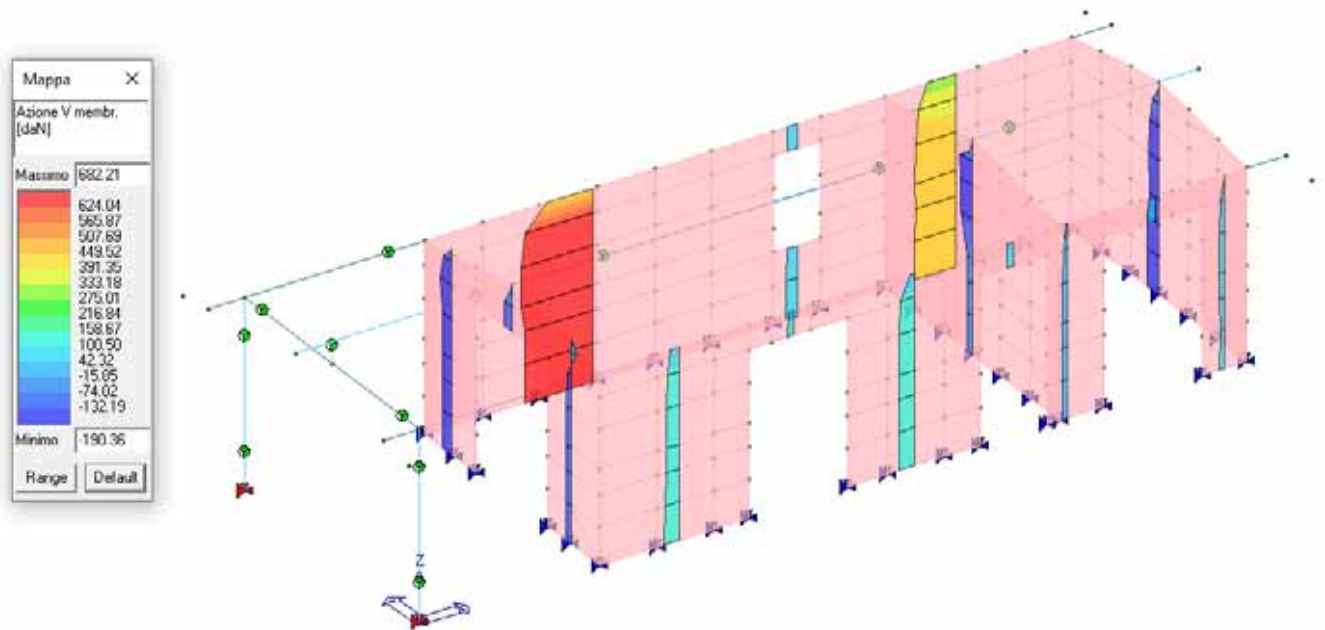
Taglio alla base calcolato	$F = W \times S_d(T_1) \lambda / g = 1837 \text{ kg}$
-----------------------------------	---

taglio prosap massimo

Fx = 1964 kg

Ricavato il taglio sismico lo si confronta con il taglio sismico calcolato dal software agli elementi finiti. Nella seguente immagine si riporta il taglio sismico agente alla base della struttura in combinazione sismica numero 125.

Fprosap = 1964 kg



La differenza del taglio sollecitante alla base della struttura tra i calcoli eseguiti a mano e i calcoli eseguiti mediante il solutore sono inferiori al 7% e, quindi, si ritengono accettabili i risultati ottenuti e si ritiene convalidato il modello di calcolo impiegato per la verifica dei principali elementi strutturali.

1.12 VERIFICA DELLE STRUTTURE DI FONDAZIONE

Scopo del presente capitolo è riportare le verifiche di portanza dei pali di fondazione e della platea di fondazione. Si riporta di seguito i principali risultati ottenuti dalla relazione geologica inerenti al calcolo della portata del terreno di fondazione.

SINTESI PARAMETRI GEOTECNICI CARATTERISTICI

Unità	Profondità -m da p.c.	γ_{t_k} (kg/m ³)	γ'_{t_k} (kg/m ³)	Cu_k (kg/cm ²)	φ°_k	Densità Dr% (livelli incoerenti)	mv_k (cm ² /kg)	Ed_k (kg/cm ²)
1	0.80 - 1.80	1920	1920	1.1	26	/	0.006	64
2	1.80 - 5.20	1980	1980	1.7	25	/	0.004	37
3	5.20 - 6.20	2070	2070	2.6	23	/	0.004	22
4	6.20 - 8.60	2020	2020	2.0	21	/	0.005	51
5	8.60 - 9.00	1800	1800	/	24	95	0.002	69

Nel seguito si riporta il calcolo della portata del terreno di fondazione adottando esclusivamente l'unità di terreno A a favore di sicurezza.

Al fine di valutare la pressione massima in condizioni statiche si utilizza la seguente formula:

$$q_{ult} = \gamma \cdot D + C_u \cdot N_c \cdot s_c \cdot d_c \cdot i_c \cdot b_c$$

Il significato dei termini presenti nella relazione trinomiale sopra riportata è il seguente:

- N_c è il fattore adimensionale di portanza pari a 5,14;
- s_c è il coefficiente che rappresenta il fattore di forma;
- d_c è il coefficiente che rappresenta il fattore dell'approfondimento;
- b_c è il coefficiente che rappresenta il fattore di inclinazione del piano di posa che nel caso in esame è pari a 1;
- i_c è il coefficiente che rappresenta il fattore di inclinazione del carico che nel caso in esame è pari a 1;
- g_c è il coefficiente che rappresenta il fattore di inclinazione del piano campagna che nel caso in esame è pari a 1;
- γ è il peso per unità di volume del terreno sovrastante il piano di posa;

Di seguito si riporta la formulazione dei singoli termini appena esposti:

$$s_c = 1 + 0.2 \cdot \frac{B}{L}$$

$$d_c = 1 + 0.4 \cdot \arctg\left(\frac{D}{B}\right)$$

Di seguito si riporta il calcolo della massima pressione in combinazione statica

Dati di ingresso:

Coesione non drenata C_u =	110	kPa
Angolo di attrito φ =	0	°
Peso specifico del terreno γ =	19.2	kN/mc
Profondità di posa D =	0	m
Base della fondazione B =	3	m
Larghezza della fondazione L =	11	m

Coefficienti ottenuti:

Fattore di forma della fondazione	$s_c =$	1.05
Fattore di inclinazione del piano di posa	$b_c =$	1.00
Fattore di inclinazione del carico	$i_c =$	1.00
Fattore di profondità del piano di posa	$d_c =$	1.00
Fattore di inclinazione del piano campagna	$g_c =$	1.00

Carico terreno sopra piano di posa $q = 0 \text{ kPa}$ **Risultati ottenuti**

Pressione limite

 $q_{lim} = 596 \text{ kPa}$

Fattore di sicurezza

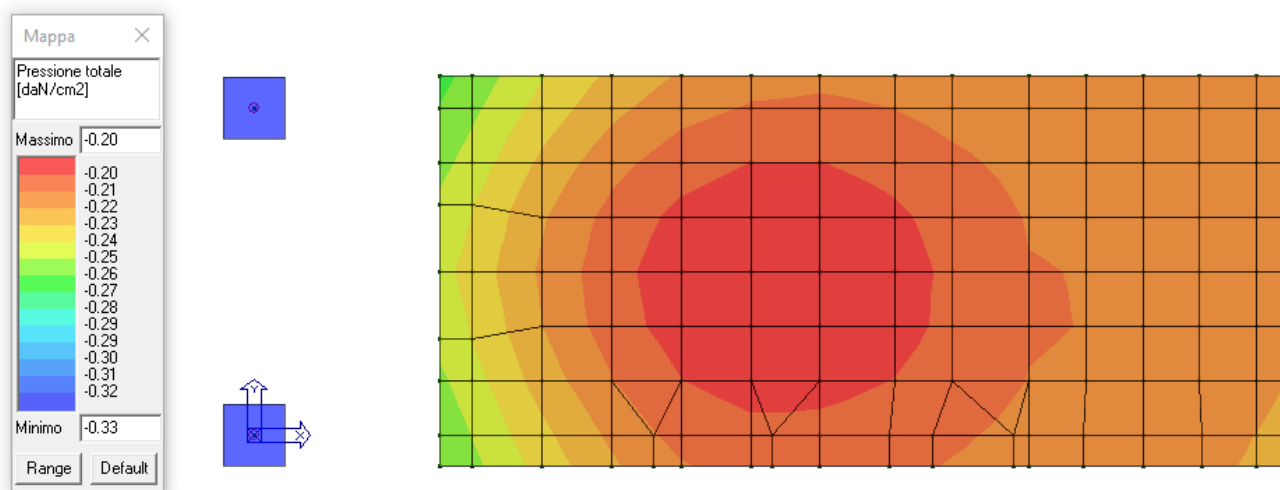
 $FS = 2.3$ **Pressione ammissibile** **$q_{amm} = 259 \text{ kPa}$**

È possibile affermare che, quindi, in condizioni statiche la pressione limite del terreno è pari a:

$$Q_{amm} = 2,59 \text{ daN/cm}^2$$

PLATEA DI FONDAZIONE**VERIFICA COMBINAZIONI STATICHE - PLATEA**

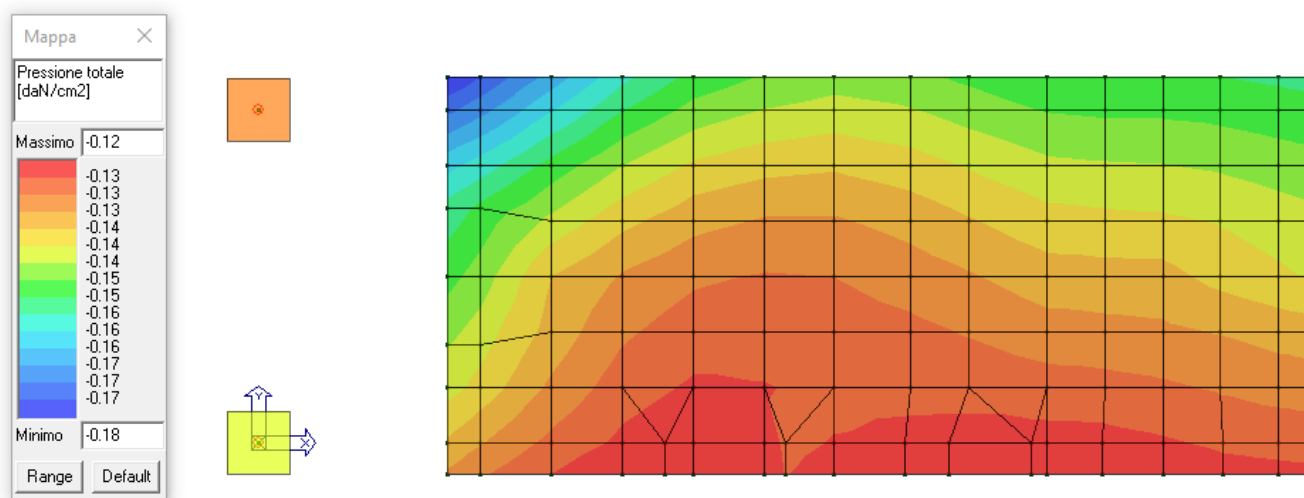
Sono state effettuate le verifiche delle fondazioni utilizzando l'**Approccio 2** in accordo con le combinazioni analizzate durante le verifiche.



Massima pressione ottenuta in combinazione Statica – combinazione n° 44 - $Q_{ed,statica} = 0.33 \text{ daN/cm}^2$

MASSIME PRESSIONI SUL TERRENO IN COMBINAZIONI STATICHE

TENSIONI SU TERRENO	$Q_{ed} =$	0.33	daN/cm²
RESISTENZA DI PROGETTO	$R_d =$	2.59	daN/cm²
VERIFICA DI PORTANZA DELLA FONDAZIONE IN COMBINAZIONE STATICA	$Q_{ed} / R_d =$	0.13	Verificato

VERIFICA- COMBINAZIONI SISMICHE - PLATEA

Massima pressione ottenuta in combinazione Sismica – combinazione n° 143

$$Q_{ed,SISMICA} = 0.25 \text{ daN/cm}^2$$

MASSIME PRESSIONI SUL TERRENO IN COMBINAZIONI SISMICHE

TENSIONI SU TERRENO	Q_{ed} =	0.18	daN/cm²
RESISTENZA DI PROGETTO	R_d =	2.59	daN/cm²
VERIFICA DI PORTANZA DELLA FONDAZIONE IN COMBINAZIONE SISMICA	Q_{ed} / R_d =	0.07	Verificato

2 MODELLO NUMERICO

2.1 MODELLAZIONE DELLA GEOMETRIA E DELLE PROPRIETA' MECCANICHE

MODELLAZIONE DEI MATERIALI

Il programma consente l'uso di materiali diversi. Sono previsti i seguenti tipi di materiale:

1	materiale tipo cemento armato
2	materiale tipo acciaio
3	materiale tipo muratura
4	materiale tipo legno
5	materiale tipo generico

I materiali utilizzati nella modellazione sono individuati da una sigla identificativa ed un codice numerico (gli elementi strutturali richiamano quest'ultimo nella propria descrizione). Per ogni materiale vengono riportati in tabella i seguenti dati:

<i>Young</i>	modulo di elasticità normale
<i>Poisson</i>	coefficiente di contrazione trasversale
<i>G</i>	modulo di elasticità tangenziale
<i>Gamma</i>	peso specifico
<i>Alfa</i>	coefficiente di dilatazione termica

I dati sopra riportati vengono utilizzati per la modellazione dello schema statico e per la determinazione dei carichi inerziali e termici. In relazione al tipo di materiale vengono riportati inoltre:

TABELLA DATI MATERIALI

Nel modello sono stati inseriti anche tre setti in muratura mediante elementi a biella, quindi non sismo-resistenti ma portanti solamente per quanto riguarda i carichi verticali.

Id	Tipo / Note	V. caratt.	V. medio	Young	Poisson	G	Gamma	Alfa	Altri
		N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²		N/mm ²	N/mm ³		
1	Calcestruzzo Classe C25/30			3.145e+04	0.20	1.310e+04	2.50e-05	1.00e-05	
	Resistenza Rc	30.0							
	Resistenza fctm		2.6						
	Rapporto Rfessurata (assiale)								1.00
	Rapporto Rfessurata (flessione)								1.00
	Rapporto Rfessurata (taglio)								1.00
	Coefficiente ksb								0.85
	Rapporto HRDb								1.00e-05
	Rapporto HRDv								1.00e-05
120	Legno massiccio C24-legno E = 1.100e+05			1.100e+04	0.0	690.0	4.20e-06	1.00e-05	
	Modulo E0,05			7399.7					
	Lamellare : NO								
	Resistenza fc0	21.0							
	Resistenza ft0	14.5							
	Resistenza fm	24.0							
	Resistenza fv	4.0							
	Incremento dinamico								1.00
	Rapporto HRDb								1.00e-05
	Rapporto HRDv								1.00e-05
129	Legno lamellare omogeneo GL24h-legno E = 1.150e+05			1.150e+04	0.0	650.0	4.20e-06	1.00e-05	
	Modulo E0,05			9599.1					
	Lamellare : SI								
	Resistenza fc0	24.0							
	Resistenza ft0	19.2							
	Resistenza fm	24.0							
	Resistenza fv	3.5							
	Incremento dinamico								1.00
	Rapporto HRDb								1.00e-05
	Rapporto HRDv								1.00e-05

Id	Tipo / Note	V. caratt.	V. medio	Young	Poisson	G	Gamma	Alfa	Altri
144	Pannello XLAM 3s s=80 Verticale-legno E = 8.250e+04			8250.0	0.0	172.5	5.00e-06	1.00e-05	
	Modulo E0,05			8250.0					
	Lamellare : SI								
	Resistenza fc0	0.1							
	Resistenza ft0	0.1							
	Resistenza fm	0.1							
	Resistenza fv	0.1							
	Incremento dinamico								1.00
	Rapporto HRDb								1.00e-05
	Rapporto HRDv								1.00e-05

Acciaio per cemento armato: B450C

$f_{yk} \geq 450 \text{ N/mm}^2$
(valore caratteristico della tensione di snervamento)

$f_{tk} \geq 540 \text{ N/mm}^2$
(valore caratteristico della tensione di rottura)

MODELLAZIONE DELLE SEZIONI

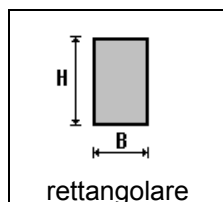
Il programma consente l'uso di sezioni diverse. Sono previsti i seguenti tipi di sezione:

- 1 sezione di tipo generico
- 2 profilati semplici
- 3 profilati accoppiati e speciali

Le sezioni utilizzate nella modellazione sono individuate da una sigla identificativa ed un codice numerico (gli elementi strutturali richiamano quest'ultimo nella propria descrizione). Per ogni sezione vengono riportati in tabella i seguenti dati:

Area	area della sezione
A V2	area della sezione/fattore di taglio (per il taglio in direzione 2)
A V3	area della sezione/fattore di taglio (per il taglio in direzione 3)
Jt	fattore torsionale di rigidezza
J2-2	momento d'inerzia della sezione riferito all'asse 2
J3-3	momento d'inerzia della sezione riferito all'asse 3
W2-2	modulo di resistenza della sezione riferito all'asse 2
W3-3	modulo di resistenza della sezione riferito all'asse 3
Wp2-2	modulo di resistenza plastico della sezione riferito all'asse 2
Wp3-3	modulo di resistenza plastico della sezione riferito all'asse 3

I dati sopra riportati vengono utilizzati per la determinazione dei carichi inerziali e per la definizione delle rigidezze degli elementi strutturali; qualora il valore di Area V2 (e/o Area V3) sia nullo la deformabilità per taglio V2 (e/o V3) è trascurata. La valutazione delle caratteristiche inerziali delle sezioni è condotta nel riferimento 2-3 dell'elemento.



Per quanto concerne le sezioni di tipo generico (tipo 1.):

i valori dimensionali con prefisso B sono riferiti all'asse 2

i valori dimensionali con prefisso H sono riferiti all'asse 3

Id	Tipo	Area	A V2	A V3	Jt	J 2-2	J 3-3	W 2-2	W 3-3	Wp 2-2	Wp 3-3
1	Traveti 8x12-Rettangolare: b=8 h=12	cm2	cm2	cm2	cm4	cm4	cm4	cm3	cm3	cm3	cm3
2	Trave 16x36-Rettangolare: b=16 h=36	96.00	80.00	80.00	1187.84	512.00	1152.00	128.00	192.00	192.00	288.00
3	Trave 12x28-Rettangolare: b=12 h=28	336.00	280.00	280.00	1.177e+04	4032.00	2.195e+04	672.00	1568.00	1008.00	2352.00
4	12x12-Rettangolare: b=12 h=12	144.00	120.00	120.00	2914.82	1728.00	1728.00	288.00	288.00	432.00	432.00
5	Legno 16x28-Rettangolare: b=16 h=28	448.00	373.33	373.33	2.447e+04	9557.33	2.927e+04	1194.67	2090.67	1792.00	3136.00

MODELLAZIONE STRUTTURA: NODI

Il programma utilizza per la modellazione nodi strutturali.

Ogni nodo è individuato dalle coordinate cartesiane nel sistema di riferimento globale (X Y Z).

Ad ogni nodo è eventualmente associato un codice di vincolamento rigido, un codice di fondazione speciale, ed un set di sei molle (tre per le traslazioni, tre per le rotazioni). Le tabelle sottoriportate riflettono le succitate possibilità. In particolare per ogni nodo viene indicato in tabella:

Nodo	numero del nodo.
X	valore della coordinata X
Y	valore della coordinata Y
Z	valore della coordinata Z

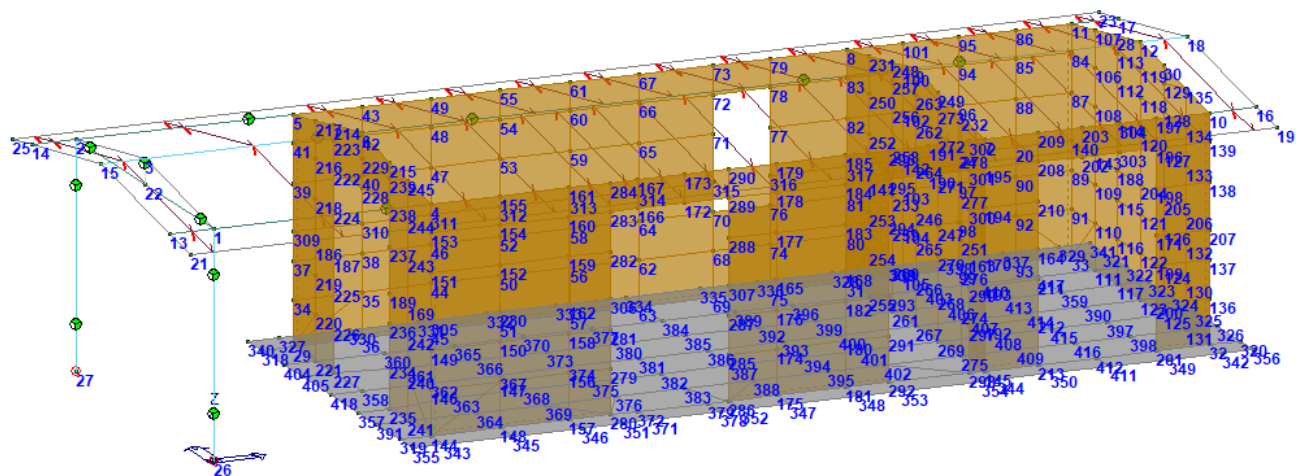
Per i nodi ai quali sia associato un codice di vincolamento rigido, un codice di fondazione speciale o un set di molle viene indicato in tabella:

Nodo	numero del nodo.
X	valore della coordinata X
Y	valore della coordinata Y
Z	valore della coordinata Z
Note	eventuale codice di vincolo (es. v=110010 sei valori relativi ai sei gradi di libertà previsti per il nodo TxTyTzRxRyRz, il valore 1 indica che lo spostamento o rotazione relativo è impedito, il valore 0 indica che lo spostamento o rotazione relativo è libero).
Note	(FS = 1, 2,...) eventuale codice del tipo di fondazione speciale (1, 2,... fanno riferimento alle tipologie: plinto, palo, plinto su pali,...) che è collegato al nodo. (ISO = "id SIGLA") indice e sigla identificativa dell' eventuale isolatore sismico assegnato al nodo
Rig. TX	valore della rigidezza dei vincoli elastici eventualmente applicati al nodo, nello specifico TX (idem per TY, TZ, RX, RY, RZ).

Nodo	X	Y	Z	Nodo	X	Y	Z	Nodo	X	Y	Z
	cm	cm	cm		cm	cm	cm		cm	cm	cm
1	0.0	0.0	292.0	2	0.0	426.0	292.0	3	0.0	213.0	325.0
4	284.0	0.0	292.0	5	284.0	426.0	292.0	6	284.0	213.0	325.0
7	1011.0	0.0	292.0	8	1011.0	426.0	292.0	9	1011.0	213.0	325.0
10	1307.0	0.0	292.0	11	1307.0	426.0	292.0	12	1307.0	213.0	325.0
13	-58.0	0.0	292.0	14	-58.0	426.0	292.0	15	-58.0	213.0	325.0
16	1369.0	0.0	292.0	17	1369.0	426.0	292.0	18	1369.0	213.0	325.0
19	1369.0	-62.0	282.4	20	1233.0	426.0	145.2	21	-58.0	-62.0	282.4
22	0.0	213.0	292.0	23	1369.0	488.0	282.4	24	1159.0	426.0	145.2
25	-58.0	488.0	282.4	28	1307.0	284.0	314.0	29	284.0	426.0	0.0
30	1307.0	142.0	314.0	31	1011.0	426.0	0.0	32	1307.0	0.0	0.0
33	1307.0	426.0	0.0	34	284.0	426.0	58.4	35	374.9	426.0	58.4
36	374.9	426.0	0.0	37	284.0	426.0	107.5	38	374.9	426.0	107.5
39	284.0	426.0	205.2	40	374.9	426.0	205.2	41	284.0	426.0	255.5
42	374.9	426.0	255.5	43	374.9	426.0	292.0	44	465.8	426.0	58.4
45	465.8	426.0	0.0	46	465.8	426.0	107.5	47	465.8	426.0	205.2
48	465.8	426.0	255.5	49	465.8	426.0	292.0	50	556.6	426.0	58.4
51	556.6	426.0	0.0	52	556.6	426.0	107.5	53	556.6	426.0	205.2
54	556.6	426.0	255.5	55	556.6	426.0	292.0	56	647.5	426.0	58.4

Nodo	X	Y	Z	Nodo	X	Y	Z	Nodo	X	Y	Z
57	647.5	426.0	0.0	58	647.5	426.0	107.5	59	647.5	426.0	205.2
60	647.5	426.0	255.5	61	647.5	426.0	292.0	62	738.4	426.0	58.4
63	738.4	426.0	0.0	64	738.4	426.0	107.5	65	738.4	426.0	205.2
66	738.4	426.0	255.5	67	738.4	426.0	292.0	68	835.5	426.0	58.4
69	835.5	426.0	0.0	70	835.5	426.0	107.5	71	835.5	426.0	205.2
72	835.5	426.0	255.5	73	835.5	426.0	292.0	74	910.5	426.0	58.4
75	910.5	426.0	0.0	76	910.5	426.0	107.5	77	910.5	426.0	205.2
78	910.5	426.0	255.5	79	910.5	426.0	292.0	80	1011.0	426.0	58.4
81	1011.0	426.0	107.5	82	1011.0	426.0	205.2	83	1011.0	426.0	255.5
84	1307.0	426.0	255.5	85	1233.0	426.0	255.5	86	1233.0	426.0	292.0
87	1307.0	426.0	205.2	88	1233.0	426.0	205.2	89	1307.0	426.0	107.5
90	1233.0	426.0	107.5	91	1307.0	426.0	58.4	92	1233.0	426.0	58.4
93	1233.0	426.0	0.0	94	1159.0	426.0	255.5	95	1159.0	426.0	292.0
96	1159.0	426.0	205.2	97	1159.0	426.0	107.5	98	1159.0	426.0	58.4
99	1159.0	426.0	0.0	100	1085.0	426.0	255.5	101	1085.0	426.0	292.0
102	1085.0	426.0	205.2	103	1085.0	426.0	107.5	104	1085.0	426.0	58.4
105	1085.0	426.0	0.0	106	1307.0	355.0	255.5	107	1307.0	355.0	303.0
108	1307.0	355.0	205.2	109	1307.0	355.0	107.5	110	1307.0	355.0	58.4
111	1307.0	355.0	0.0	112	1307.0	284.0	255.5	113	1307.0	284.0	292.0
114	1307.0	284.0	205.2	115	1307.0	284.0	107.5	116	1307.0	284.0	58.4
117	1307.0	284.0	0.0	118	1307.0	213.0	255.5	119	1307.0	213.0	292.0
120	1307.0	213.0	205.2	121	1307.0	213.0	107.5	122	1307.0	213.0	58.4
123	1307.0	213.0	0.0	124	1307.0	142.0	58.4	125	1307.0	142.0	0.0
126	1307.0	142.0	107.5	127	1307.0	142.0	205.2	128	1307.0	142.0	255.5
129	1307.0	142.0	292.0	130	1307.0	71.0	58.4	131	1307.0	71.0	0.0
132	1307.0	71.0	107.5	133	1307.0	71.0	205.2	134	1307.0	71.0	255.5
135	1307.0	71.0	303.0	136	1307.0	0.0	58.4	137	1307.0	0.0	107.5
138	1307.0	0.0	205.2	139	1307.0	0.0	255.5	140	1307.0	426.0	145.2
141	1011.0	355.0	145.2	142	1085.0	426.0	145.2	143	1307.0	355.0	145.2
144	284.0	0.0	0.0	145	1011.0	0.0	0.0	146	284.0	0.0	58.4
147	374.9	0.0	58.4	148	374.9	0.0	0.0	149	284.0	0.0	107.5
150	374.9	0.0	107.5	151	284.0	0.0	205.2	152	374.9	0.0	205.2
153	284.0	0.0	255.5	154	374.9	0.0	255.5	155	374.9	0.0	292.0
156	465.8	0.0	58.4	157	465.8	0.0	0.0	158	465.8	0.0	107.5
159	465.8	0.0	205.2	160	465.8	0.0	255.5	161	465.8	0.0	292.0
162	465.8	0.0	145.2	163	990.5	0.0	145.2	164	1081.5	0.0	145.2
165	738.4	0.0	145.2	166	556.6	0.0	255.5	167	556.6	0.0	292.0
168	829.2	0.0	145.2	169	284.0	71.0	145.2	170	1011.0	0.0	145.2
171	1236.5	0.0	145.2	172	617.5	0.0	255.5	173	617.5	0.0	292.0
174	738.4	0.0	58.4	175	738.4	0.0	0.0	176	738.4	0.0	107.5
177	738.4	0.0	205.2	178	738.4	0.0	255.5	179	738.4	0.0	292.0
180	829.2	0.0	58.4	181	829.2	0.0	0.0	182	829.2	0.0	107.5
183	829.2	0.0	205.2	184	829.2	0.0	255.5	185	829.2	0.0	292.0
186	284.0	355.0	145.2	187	284.0	300.5	145.2	188	1307.0	284.0	145.2
189	284.0	125.5	145.2	190	938.0	0.0	255.5	191	938.0	0.0	292.0
192	1011.0	0.0	58.4	193	1011.0	0.0	107.5	194	1011.0	0.0	205.2
195	1011.0	0.0	255.5	196	1236.5	0.0	255.5	197	1236.5	0.0	292.0
198	1236.5	0.0	205.2	199	1236.5	0.0	107.5	200	1236.5	0.0	58.4
201	1236.5	0.0	0.0	202	1139.0	0.0	255.5	203	1139.0	0.0	292.0
204	1307.0	213.0	145.2	205	1307.0	142.0	145.2	206	1307.0	71.0	145.2
207	1307.0	0.0	145.2	208	1081.5	0.0	255.5	209	1081.5	0.0	292.0
210	1081.5	0.0	205.2	211	1081.5	0.0	107.5	212	1081.5	0.0	58.4
213	1081.5	0.0	0.0	214	284.0	300.5	311.4	215	284.0	125.5	311.4
216	284.0	355.0	255.5	217	284.0	355.0	303.0	218	284.0	355.0	205.2
219	284.0	355.0	107.5	220	284.0	355.0	58.4	221	284.0	355.0	0.0
222	284.0	300.5	255.5	223	284.0	300.5	292.0	224	284.0	300.5	205.2
225	284.0	300.5	107.5	226	284.0	300.5	58.4	227	284.0	300.5	0.0
228	284.0	213.0	255.5	229	284.0	213.0	292.0	230	374.9	0.0	145.2
231	1011.0	355.0	303.0	232	1011.0	71.0	303.0	233	1011.0	284.0	145.2
234	284.0	125.5	58.4	235	284.0	125.5	0.0	236	284.0	125.5	107.5
237	284.0	125.5	205.2	238	284.0	125.5	255.5	239	284.0	125.5	292.0
240	284.0	71.0	58.4	241	284.0	71.0	0.0	242	284.0	71.0	107.5
243	284.0	71.0	205.2	244	284.0	71.0	255.5	245	284.0	71.0	303.0
246	1011.0	213.0	145.2	247	1011.0	142.0	145.2	248	1011.0	284.0	314.0
249	1011.0	142.0	314.0	250	1011.0	355.0	255.5	251	1011.0	71.0	145.2
252	1011.0	355.0	205.2	253	1011.0	355.0	107.5	254	1011.0	355.0	58.4
255	1011.0	355.0	0.0	256	1011.0	284.0	255.5	257	1011.0	284.0	292.0
258	1011.0	284.0	205.2	259	1011.0	284.0	107.5	260	1011.0	284.0	58.4
261	1011.0	284.0	0.0	262	1011.0	213.0	255.5	263	1011.0	213.0	292.0
264	1011.0	213.0	205.2	265	1011.0	213.0	107.5	266	1011.0	213.0	58.4
267	1011.0	213.0	0.0	268	1011.0	142.0	58.4	269	1011.0	142.0	0.0
270	1011.0	142.0	107.5	271	1011.0	142.0	205.2	272	1011.0	142.0	255.5
273	1011.0	142.0	292.0	274	1011.0	71.0	58.4	275	1011.0	71.0	0.0
276	1011.0	71.0	107.5	277	1011.0	71.0	205.2	278	1011.0	71.0	255.5

Nodo	X	Y	Z	Nodo	X	Y	Z	Nodo	X	Y	Z
279	520.5	0.0	58.4	280	520.5	0.0	0.0	281	520.5	0.0	107.5
282	520.5	0.0	205.2	283	520.5	0.0	255.5	284	520.5	0.0	292.0
285	675.5	0.0	58.4	286	675.5	0.0	0.0	287	675.5	0.0	107.5
288	675.5	0.0	205.2	289	675.5	0.0	255.5	290	675.5	0.0	292.0
291	885.5	0.0	58.4	292	885.5	0.0	0.0	293	885.5	0.0	107.5
294	885.5	0.0	205.2	295	885.5	0.0	255.5	296	885.5	0.0	292.0
297	990.5	0.0	58.4	298	990.5	0.0	0.0	299	990.5	0.0	107.5
300	990.5	0.0	205.2	301	990.5	0.0	255.5	302	990.5	0.0	292.0
303	1189.0	0.0	255.5	304	1189.0	0.0	292.0	305	284.0	0.0	145.2
306	520.5	0.0	145.2	307	675.5	0.0	145.2	308	885.5	0.0	145.2
309	284.0	426.0	145.2	310	374.9	426.0	145.2	311	465.8	426.0	145.2
312	556.6	426.0	145.2	313	647.5	426.0	145.2	314	738.4	426.0	145.2
315	835.5	426.0	145.2	316	910.5	426.0	145.2	317	1011.0	426.0	145.2
318	243.0	426.0	0.0	319	243.0	0.0	0.0	320	1348.0	0.0	0.0
321	1348.0	426.0	0.0	322	1348.0	355.0	0.0	323	1348.0	284.0	0.0
324	1348.0	213.0	0.0	325	1348.0	142.0	0.0	326	1348.0	71.0	0.0
327	284.0	467.0	0.0	328	1011.0	467.0	0.0	329	1307.0	467.0	0.0
330	374.9	467.0	0.0	331	465.8	467.0	0.0	332	556.6	467.0	0.0
333	647.5	467.0	0.0	334	738.4	467.0	0.0	335	835.5	467.0	0.0
336	910.5	467.0	0.0	337	1233.0	467.0	0.0	338	1159.0	467.0	0.0
339	1085.0	467.0	0.0	340	243.0	467.0	0.0	341	1348.0	467.0	0.0
342	1307.0	-41.0	0.0	343	284.0	-41.0	0.0	344	1011.0	-41.0	0.0
345	374.9	-41.0	0.0	346	465.8	-41.0	0.0	347	738.4	-41.0	0.0
348	829.2	-41.0	0.0	349	1236.5	-41.0	0.0	350	1081.5	-41.0	0.0
351	520.5	-41.0	0.0	352	675.5	-41.0	0.0	353	885.5	-41.0	0.0
354	990.5	-41.0	0.0	355	243.0	-41.0	0.0	356	1348.0	-41.0	0.0
357	243.0	125.5	0.0	358	284.0	213.0	0.0	359	1233.0	284.0	0.0
360	374.9	355.0	0.0	361	374.9	284.0	0.0	362	374.9	213.0	0.0
363	374.9	142.0	0.0	364	374.9	71.0	0.0	365	465.8	355.0	0.0
366	465.8	284.0	0.0	367	465.8	213.0	0.0	368	465.8	142.0	0.0
369	465.8	71.0	0.0	370	556.6	355.0	0.0	371	556.6	-41.0	0.0
372	556.6	0.0	0.0	373	556.6	284.0	0.0	374	556.6	213.0	0.0
375	556.6	142.0	0.0	376	556.6	71.0	0.0	377	647.5	355.0	0.0
378	647.5	-41.0	0.0	379	647.5	0.0	0.0	380	647.5	284.0	0.0
381	647.5	213.0	0.0	382	647.5	142.0	0.0	383	647.5	71.0	0.0
384	738.4	355.0	0.0	385	738.4	284.0	0.0	386	738.4	213.0	0.0
387	738.4	142.0	0.0	388	738.4	71.0	0.0	389	835.5	355.0	0.0
390	1233.0	213.0	0.0	391	243.0	71.0	0.0	392	835.5	284.0	0.0
393	835.5	213.0	0.0	394	835.5	142.0	0.0	395	835.5	71.0	0.0
396	910.5	355.0	0.0	397	1233.0	142.0	0.0	398	1233.0	71.0	0.0
399	910.5	284.0	0.0	400	910.5	213.0	0.0	401	910.5	142.0	0.0
402	910.5	71.0	0.0	403	1085.0	355.0	0.0	404	243.0	355.0	0.0
405	243.0	300.5	0.0	406	1085.0	284.0	0.0	407	1085.0	213.0	0.0
408	1085.0	142.0	0.0	409	1085.0	71.0	0.0	410	1159.0	355.0	0.0
411	1159.0	-41.0	0.0	412	1159.0	0.0	0.0	413	1159.0	284.0	0.0
414	1159.0	213.0	0.0	415	1159.0	142.0	0.0	416	1159.0	71.0	0.0
417	1233.0	355.0	0.0	418	243.0	213.0	0.0				



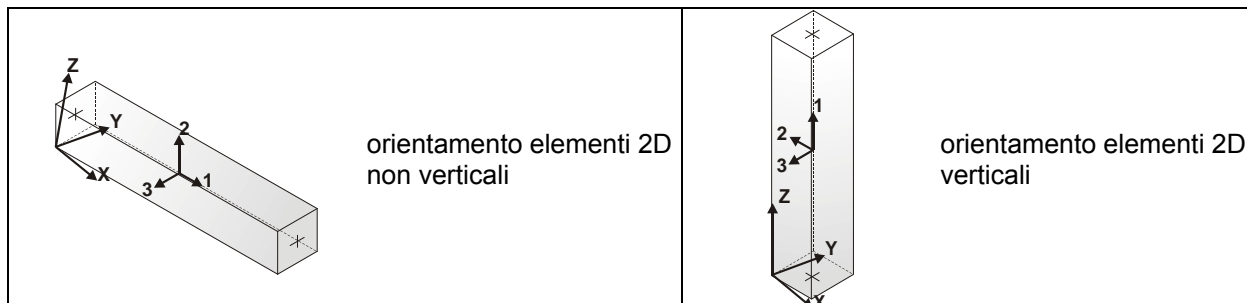
Numerazione nodi modello

MODELLAZIONE STRUTTURA: ELEMENTI TRAVE

Il programma utilizza per la modellazione elementi a due nodi denominati in generale travi.

Ogni elemento trave è individuato dal nodo iniziale e dal nodo finale.

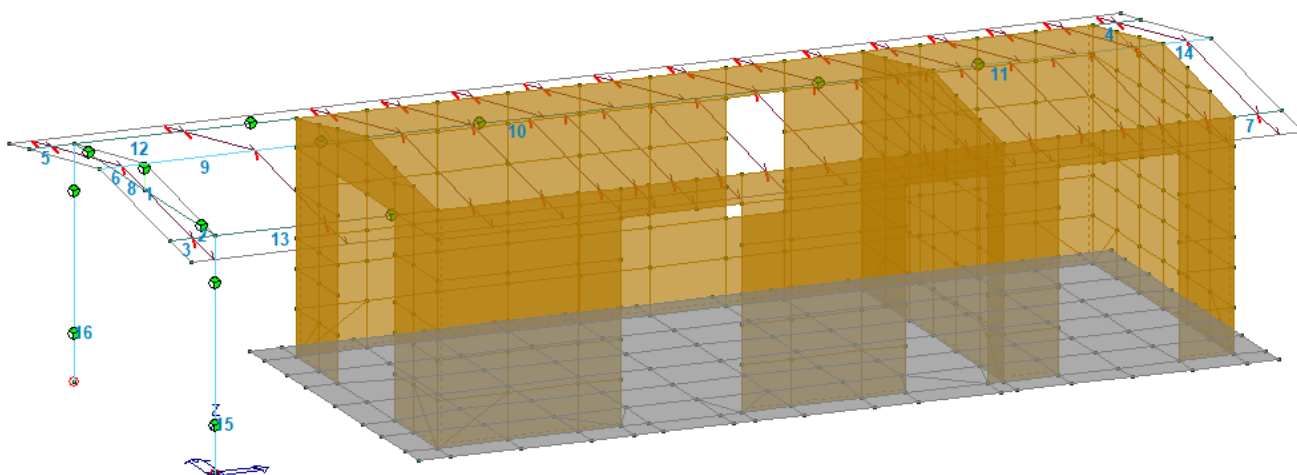
Ogni elemento è caratterizzato da un insieme di proprietà riportate in tabella che ne completano la modellazione.



In particolare per ogni elemento viene indicato in tabella:

Elem.	numero dell'elemento
Note	codice di comportamento: trave, trave di fondazione, pilastro, asta, asta tesa, asta compressa
Nodo I (J)	numero del nodo iniziale (finale)
Mat.	codice del materiale assegnato all'elemento
Sez.	codice della sezione assegnata all'elemento
Rotaz.	valore della rotazione dell'elemento, attorno al proprio asse, nel caso in cui l'orientamento di default non sia adottabile; l'orientamento di default prevede per gli elementi non verticali l'asse 2 contenuto nel piano verticale e l'asse 3 orizzontale, per gli elementi verticali l'asse 2 diretto secondo X negativo e l'asse 3 diretto secondo Y negativo
Svincolo I (J)	codici di svincolo per le azioni interne; i primi sei codici si riferiscono al nodo iniziale, i restanti sei al nodo finale (il valore 1 indica che la relativa azione interna non è attiva)
Wink V	costante di sottofondo (coefficiente di Winkler) per la modellazione della trave su suolo elastico
Wink O	costante di sottofondo (coefficiente di Winkler) per la modellazione del suolo elastico orizzontale

Elem.	Note	Nodo I	Nodo J	Mat.	Sez.	Crit.	Rotaz.	Svincolo I	Svincolo J	Wink V	Wink O
							gradi			daN/cm3	daN/cm3
1	Pilas.	22	3	129	4	1			000011		
2	Trave	1	22	129	3	1		000011			
3	Trave	13	1	129	3	1					
4	Trave	11	17	129	3	1					
5	Trave	14	2	129	3	1					
6	Trave	15	3	129	5	1					
7	Trave	10	16	129	3	1					
8	Trave	22	2	129	3	1			000011		
9	Trave	3	6	129	5	1			000001		
10	Trave	6	9	129	2	1		000011	000011		
11	Trave	9	12	129	5	1		000011			
12	Trave	2	5	129	3	1			000011		
13	Trave	1	4	129	3	1			000011		
14	Trave	12	18	129	5	1					
15	Pilas.	26	1	129	5	1		000011	000011		
16	Pilas.	27	2	129	5	1		000011	000011		



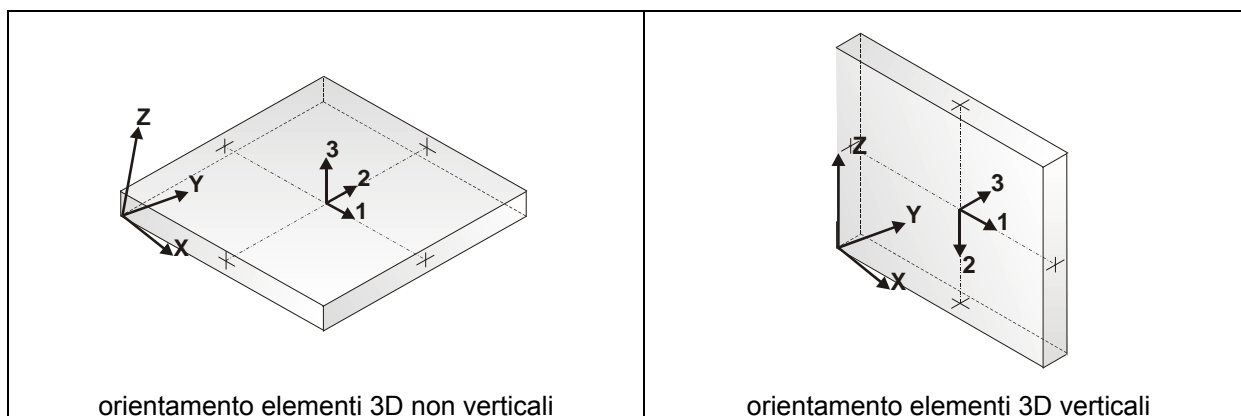
Numerazione elementi D2

MODELLAZIONE STRUTTURA: ELEMENTI D3

Il programma utilizza per la modellazione elementi a tre o quattro nodi denominati in generale shell.

Ogni elemento shell è individuato dai nodi I, J, K, L (L=I per gli elementi a tre nodi).

Ogni elemento è caratterizzato da un insieme di proprietà riportate in tabella che ne completano la modellazione.



In particolare per ogni elemento viene indicato in tabella:

Elem.	numero dell'elemento
Note	codice di comportamento: <i>Guscio</i> (elemento guscio in elevazione non verticale) <i>Guscio fond.</i> (elemento guscio su suolo elastico) <i>Setto</i> (elemento guscio in elevazione verticale) <i>Membrana</i> (elemento guscio con comportamento membranale)
Nodo I (J, K, L)	numero del nodo I (J, K, L)
Mat.	codice del materiale assegnato all'elemento
Spessore	spessore dell'elemento (costante)
Wink V	costante di sottofondo (coefficiente di Winkler) per la modellazione del suolo elastico verticale
Wink O	costante di sottofondo (coefficiente di Winkler) per la modellazione del suolo elastico orizzontale

Elem.	Note	Nodo I	Nodo J	Nodo K	Nodo L	Mat.	Crit.	Spessore	Svincolo	Wink V	Wink O
								cm		daN/cm3	daN/cm3
1	Setto	29	35	36		144	1	8.0	K-L		
2	Setto	37	38	35	34	144	1	8.0	L-I		
3	Setto	309	310	38	37	144	1	8.0	L-I		
4	Setto	41	42	40	39	144	1	8.0	L-I		
5	Setto	5	43	42	41	144	1	8.0	L-I		
6	Setto	35	44	45	36	144	1	8.0	K-L		
7	Setto	38	46	44	35	144	1	8.0			
8	Setto	310	311	46	38	144	1	8.0			
9	Setto	42	48	47	40	144	1	8.0			
10	Setto	43	49	48	42	144	1	8.0			
11	Setto	44	50	51	45	144	1	8.0	K-L		
12	Setto	46	52	50	44	144	1	8.0			
13	Setto	311	312	52	46	144	1	8.0			
14	Setto	48	54	53	47	144	1	8.0			
15	Setto	49	55	54	48	144	1	8.0			
16	Setto	50	56	57	51	144	1	8.0	K-L		
17	Setto	52	58	56	50	144	1	8.0			
18	Setto	312	313	58	52	144	1	8.0			
19	Setto	54	60	59	53	144	1	8.0			
20	Setto	55	61	60	54	144	1	8.0			
21	Setto	56	62	63	57	144	1	8.0	K-L		
22	Setto	58	64	62	56	144	1	8.0			
23	Setto	313	314	64	58	144	1	8.0			
24	Setto	60	66	65	59	144	1	8.0			
25	Setto	61	67	66	60	144	1	8.0			
26	Setto	62	68	69	63	144	1	8.0	K-L		
27	Setto	64	70	68	62	144	1	8.0			
28	Setto	314	315	70	64	144	1	8.0			
29	Setto	66	72	71	65	144	1	8.0			
30	Setto	67	73	72	66	144	1	8.0			
31	Setto	68	74	75	69	144	1	8.0	K-L		
32	Setto	70	76	74	68	144	1	8.0			
33	Setto	191	302	301	190	144	1	8.0			
34	Setto	203	304	303	202	144	1	8.0			
35	Setto	73	79	78	72	144	1	8.0			
36	Setto	74	80	31	75	144	1	8.0	K-L		
37	Setto	76	81	80	74	144	1	8.0			
38	Setto	316	317	81	76	144	1	8.0			
39	Setto	78	83	82	77	144	1	8.0			
40	Setto	79	8	83	78	144	1	8.0			
41	Setto	86	11	84	85	144	1	8.0	J-K		
42	Setto	85	84	87	88	144	1	8.0	J-K		
43	Setto	20	140	89	90	144	1	8.0	J-K		
44	Setto	90	89	91	92	144	1	8.0	J-K		
45	Setto	92	91	33		144	1	8.0	J-K		
46	Setto	95	86	85	94	144	1	8.0			
47	Setto	94	85	88	96	144	1	8.0			
48	Setto	24	20	90	97	144	1	8.0			
49	Setto	97	90	92	98	144	1	8.0			
50	Setto	98	92	93	99	144	1	8.0	K-L		
51	Setto	101	95	94	100	144	1	8.0			
52	Setto	100	94	96	102	144	1	8.0			
53	Setto	142	24	97	103	144	1	8.0			
54	Setto	103	97	98	104	144	1	8.0			
55	Setto	104	98	99	105	144	1	8.0	K-L		
56	Setto	8	101	100	83	144	1	8.0			
57	Setto	83	100	102	82	144	1	8.0			
58	Setto	317	142	103	81	144	1	8.0			
59	Setto	81	103	104	80	144	1	8.0			
60	Setto	80	104	105	31	144	1	8.0	K-L		
61	Setto	106	84	11	107	144	1	8.0			
62	Setto	108	87	84	106	144	1	8.0			
63	Setto	143	140	87	108	144	1	8.0			
64	Setto	110	91	89	109	144	1	8.0			
65	Setto	110	33	91		144	1	8.0			
66	Setto	112	106	107	113	144	1	8.0			
67	Setto	114	108	106	112	144	1	8.0			
68	Setto	188	143	108	114	144	1	8.0			
69	Setto	116	110	109	115	144	1	8.0			
70	Setto	117	111	110	116	144	1	8.0	I-J		
71	Setto	118	112	113	119	144	1	8.0			

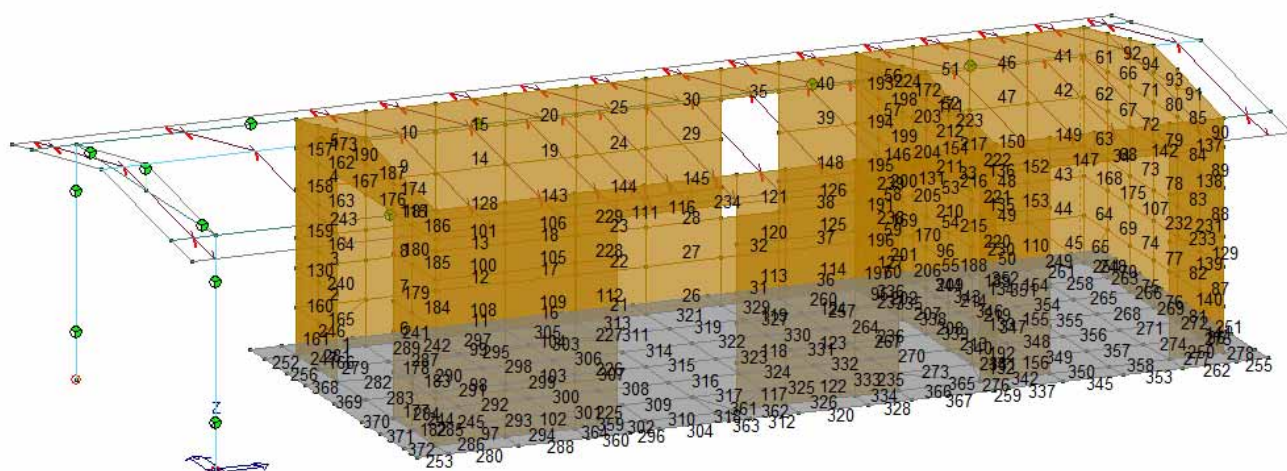
Elem.	Note	Nodo I	Nodo J	Nodo K	Nodo L	Mat.	Crit.	Spessore	Svincolo	Wink V	Wink O
72	Setto	120	114	112	118	144	1	8.0			
73	Setto	204	188	114	120	144	1	8.0			
74	Setto	122	116	115	121	144	1	8.0			
75	Setto	123	117	116	122	144	1	8.0	I-J		
76	Setto	125	123	122	124	144	1	8.0	I-J		
77	Setto	124	122	121	126	144	1	8.0			
78	Setto	205	204	120	127	144	1	8.0			
79	Setto	127	120	118	128	144	1	8.0			
80	Setto	128	118	119	129	144	1	8.0			
81	Setto	131	125	124	130	144	1	8.0	I-J		
82	Setto	130	124	126	132	144	1	8.0			
83	Setto	206	205	127	133	144	1	8.0			
84	Setto	133	127	128	134	144	1	8.0			
85	Setto	134	128	129	135	144	1	8.0			
86	Setto	32	131	130		144	1	8.0	I-J		
87	Setto	136	130	132	137	144	1	8.0			
88	Setto	207	206	133	138	144	1	8.0			
89	Setto	138	133	134	139	144	1	8.0			
90	Setto	139	134	135	10	144	1	8.0			
91	Setto	135	129	30		144	1	8.0			
92	Setto	113	107	28		144	1	8.0			
93	Setto	129	119	12	30	144	1	8.0			
94	Setto	119	113	28	12	144	1	8.0			
95	Setto	255	31	254		144	1	8.0	I-J		
96	Setto	270	265	246	247	144	1	8.0			
97	Setto	144	147	148		144	1	8.0	K-L		
98	Setto	149	150	147	146	144	1	8.0	L-I		
99	Setto	305	230	150	149	144	1	8.0	L-I		
100	Setto	153	154	152	151	144	1	8.0	L-I		
101	Setto	4	155	154	153	144	1	8.0	L-I		
102	Setto	147	156	157	148	144	1	8.0	K-L		
103	Setto	150	158	156	147	144	1	8.0			
104	Setto	230	162	158	150	144	1	8.0			
105	Setto	154	160	159	152	144	1	8.0			
106	Setto	155	161	160	154	144	1	8.0			
107	Setto	121	115	188	204	144	1	8.0			
108	Setto	151	152	230	305	144	1	8.0	L-I		
109	Setto	152	159	162	230	144	1	8.0			
110	Setto	194	210	164	170	144	1	8.0			
111	Setto	284	167	166	283	144	1	8.0			
112	Setto	159	282	306	162	144	1	8.0			
113	Setto	288	177	165	307	144	1	8.0			
114	Setto	177	183	168	165	144	1	8.0			
115	Setto	40	47	311	310	144	1	8.0			
116	Setto	167	173	172	166	144	1	8.0			
117	Setto	285	174	175	286	144	1	8.0	K-L		
118	Setto	287	176	174	285	144	1	8.0			
119	Setto	307	165	176	287	144	1	8.0			
120	Setto	289	178	177	288	144	1	8.0			
121	Setto	290	179	178	289	144	1	8.0			
122	Setto	174	180	181	175	144	1	8.0	K-L		
123	Setto	176	182	180	174	144	1	8.0			
124	Setto	165	168	182	176	144	1	8.0			
125	Setto	178	184	183	177	144	1	8.0			
126	Setto	179	185	184	178	144	1	8.0			
127	Setto	183	294	308	168	144	1	8.0			
128	Setto	47	53	312	311	144	1	8.0			
129	Setto	137	132	206	207	144	1	8.0			
130	Setto	219	37	309	186	144	1	8.0			
131	Setto	296	191	190	295	144	1	8.0			
132	Setto	297	192	145	298	144	1	8.0			
133	Setto	299	193	192	297	144	1	8.0			
134	Setto	163	170	193	299	144	1	8.0			
135	Setto	301	195	194	300	144	1	8.0			
136	Setto	302	7	195	301	144	1	8.0			
137	Setto	197	10	139	196	144	1	8.0	J-K		
138	Setto	196	139	138	198	144	1	8.0	J-K		
139	Setto	171	207	137	199	144	1	8.0	J-K		
140	Setto	199	137	136	200	144	1	8.0	J-K		
141	Setto	200	136	32		144	1	8.0	J-K		
142	Setto	304	197	196	303	144	1	8.0			
143	Setto	53	59	313	312	144	1	8.0			
144	Setto	59	65	314	313	144	1	8.0			
145	Setto	65	71	315	314	144	1	8.0			

Elem.	Note	Nodo I	Nodo J	Nodo K	Nodo L	Mat.	Crit.	Spessore	Svincolo	Wink V	Wink O
146	Setto	82	102	142	317	144	1	8.0			
147	Setto	209	203	202	208	144	1	8.0			
148	Setto	77	82	317	316	144	1	8.0			
149	Setto	88	87	140	20	144	1	8.0	J-K		
150	Setto	96	88	20	24	144	1	8.0			
151	Setto	102	96	24	142	144	1	8.0			
152	Setto	7	209	208	195	144	1	8.0			
153	Setto	195	208	210	194	144	1	8.0			
154	Setto	170	164	211	193	144	1	8.0			
155	Setto	193	211	212	192	144	1	8.0			
156	Setto	192	212	213	145	144	1	8.0	K-L		
157	Setto	216	41	5	217	144	1	8.0			
158	Setto	218	39	41	216	144	1	8.0			
159	Setto	186	309	39	218	144	1	8.0			
160	Setto	220	34	37	219	144	1	8.0			
161	Setto	220	29	34		144	1	8.0			
162	Setto	222	216	217	223	144	1	8.0			
163	Setto	224	218	216	222	144	1	8.0			
164	Setto	187	186	218	224	144	1	8.0			
165	Setto	226	220	219	225	144	1	8.0			
166	Setto	227	221	220	226	144	1	8.0	I-J		
167	Setto	228	222	223	229	144	1	8.0			
168	Setto	109	89	140	143	144	1	8.0			
169	Setto	259	253	141	233	144	1	8.0			
170	Setto	265	259	233	246	144	1	8.0			
171	Setto	273	263	9	249	144	1	8.0			
172	Setto	263	257	248	9	144	1	8.0			
173	Setto	214	223	217		144	1	8.0			
174	Setto	245	239	215		144	1	8.0			
175	Setto	115	109	143	188	144	1	8.0			
176	Setto	238	228	229	239	144	1	8.0			
177	Setto	241	235	234	240	144	1	8.0	I-J		
178	Setto	240	234	236	242	144	1	8.0			
179	Setto	169	189	237	243	144	1	8.0			
180	Setto	243	237	238	244	144	1	8.0			
181	Setto	244	238	239	245	144	1	8.0			
182	Setto	144	241	240		144	1	8.0	I-J		
183	Setto	146	240	242	149	144	1	8.0			
184	Setto	305	169	243	151	144	1	8.0			
185	Setto	151	243	244	153	144	1	8.0			
186	Setto	153	244	245	4	144	1	8.0			
187	Setto	239	229	6	215	144	1	8.0			
188	Setto	276	270	247	251	144	1	8.0			
189	Setto	193	276	251	170	144	1	8.0	L-I		
190	Setto	229	223	214	6	144	1	8.0			
191	Setto	253	81	317	141	144	1	8.0	J-K		
192	Setto	192	145	274		144	1	8.0	I-J		
193	Setto	250	83	8	231	144	1	8.0	J-K		
194	Setto	252	82	83	250	144	1	8.0	J-K		
195	Setto	141	317	82	252	144	1	8.0	J-K		
196	Setto	254	80	81	253	144	1	8.0	J-K		
197	Setto	254	31	80		144	1	8.0	J-K		
198	Setto	256	250	231	257	144	1	8.0			
199	Setto	258	252	250	256	144	1	8.0			
200	Setto	233	141	252	258	144	1	8.0			
201	Setto	260	254	253	259	144	1	8.0			
202	Setto	261	255	254	260	144	1	8.0	I-J		
203	Setto	262	256	257	263	144	1	8.0			
204	Setto	264	258	256	262	144	1	8.0			
205	Setto	246	233	258	264	144	1	8.0			
206	Setto	266	260	259	265	144	1	8.0			
207	Setto	267	261	260	266	144	1	8.0	I-J		
208	Setto	269	267	266	268	144	1	8.0	I-J		
209	Setto	268	266	265	270	144	1	8.0			
210	Setto	247	246	264	271	144	1	8.0			
211	Setto	271	264	262	272	144	1	8.0			
212	Setto	272	262	263	273	144	1	8.0			
213	Setto	275	269	268	274	144	1	8.0	I-J		
214	Setto	274	268	270	276	144	1	8.0			
215	Setto	251	247	271	277	144	1	8.0			
216	Setto	277	271	272	278	144	1	8.0			
217	Setto	278	272	273	232	144	1	8.0			
218	Setto	145	275	274		144	1	8.0	I-J		
219	Setto	192	274	276	193	144	1	8.0	L-I		

Elem.	Note	Nodo I	Nodo J	Nodo K	Nodo L	Mat.	Crit.	Spessore	Svincolo	Wink V	Wink O
220	Setto	170	251	277	194	144	1	8.0	L-I		
221	Setto	194	277	278	195	144	1	8.0	L-I		
222	Setto	195	278	232	7	144	1	8.0	L-I		
223	Setto	232	273	249		144	1	8.0			
224	Setto	257	231	248		144	1	8.0			
225	Setto	156	279	280	157	144	1	8.0	K-L		
226	Setto	158	281	279	156	144	1	8.0			
227	Setto	162	306	281	158	144	1	8.0			
228	Setto	160	283	282	159	144	1	8.0			
229	Setto	161	284	283	160	144	1	8.0			
230	Setto	300	194	170	163	144	1	8.0			
231	Setto	198	138	207	171	144	1	8.0	J-K		
232	Setto	126	121	204	205	144	1	8.0			
233	Setto	132	126	205	206	144	1	8.0			
234	Setto	173	290	289	172	144	1	8.0			
235	Setto	180	291	292	181	144	1	8.0	K-L		
236	Setto	182	293	291	180	144	1	8.0			
237	Setto	168	308	293	182	144	1	8.0			
238	Setto	184	295	294	183	144	1	8.0			
239	Setto	185	296	295	184	144	1	8.0			
240	Setto	225	219	186	187	144	1	8.0			
241	Setto	242	236	189	169	144	1	8.0			
242	Setto	149	242	169	305	144	1	8.0			
243	Setto	39	40	310	309	144	1	8.0	L-I		
244	Setto	146	144	240		144	1	8.0			
245	Setto	146	147	144		144	1	8.0	K-L		
246	Setto	34	35	29		144	1	8.0	K-L		
247	Setto	221	29	220		144	1	8.0	I-J		
248	Setto	111	33	110		144	1	8.0	I-J		
249	Setto	93	92	33		144	1	8.0	K-L		
250	Setto	201	200	32		144	1	8.0	K-L		
251	Setto	136	32	130		144	1	8.0			
252	Guscio fond.	318	29	327	340	1	2	25.0		1.00	1.00
253	Guscio fond.	355	343	144	319	1	2	25.0		1.00	1.00
254	Guscio fond.	33	321	341	329	1	2	25.0		1.00	1.00
255	Guscio fond.	342	356	320	32	1	2	25.0		1.00	1.00
256	Guscio fond.	404	221	29	318	1	2	25.0		1.00	1.00
257	Guscio fond.	396	255	31	75	1	2	25.0		1.00	1.00
258	Guscio fond.	417	111	33	93	1	2	25.0		1.00	1.00
259	Guscio fond.	354	344	145	298	1	2	25.0		1.00	1.00
260	Guscio fond.	75	31	328	336	1	2	25.0		1.00	1.00
261	Guscio fond.	93	33	329	337	1	2	25.0		1.00	1.00
262	Guscio fond.	349	342	32	201	1	2	25.0		1.00	1.00
263	Guscio fond.	111	322	321	33	1	2	25.0		1.00	1.00
264	Guscio fond.	399	261	255	396	1	2	25.0		1.00	1.00
265	Guscio fond.	359	117	111	417	1	2	25.0		1.00	1.00
266	Guscio fond.	117	323	322	111	1	2	25.0		1.00	1.00
267	Guscio fond.	400	267	261	399	1	2	25.0		1.00	1.00
268	Guscio fond.	390	123	117	359	1	2	25.0		1.00	1.00
269	Guscio fond.	123	324	323	117	1	2	25.0		1.00	1.00
270	Guscio fond.	401	269	267	400	1	2	25.0		1.00	1.00
271	Guscio fond.	397	125	123	390	1	2	25.0		1.00	1.00
272	Guscio fond.	125	325	324	123	1	2	25.0		1.00	1.00
273	Guscio fond.	402	275	269	401	1	2	25.0		1.00	1.00
274	Guscio fond.	398	131	125	397	1	2	25.0		1.00	1.00
275	Guscio fond.	131	326	325	125	1	2	25.0		1.00	1.00
276	Guscio fond.	298	145	275		1	2	25.0		1.00	1.00
277	Guscio fond.	201	32	131	398	1	2	25.0		1.00	1.00
278	Guscio fond.	32	320	326	131	1	2	25.0		1.00	1.00
279	Guscio fond.	221	360	36	29	1	2	25.0		1.00	1.00
280	Guscio fond.	343	345	148	144	1	2	25.0		1.00	1.00
281	Guscio fond.	29	36	330	327	1	2	25.0		1.00	1.00
282	Guscio fond.	227	361	360	221	1	2	25.0		1.00	1.00
283	Guscio fond.	358	362	361	227	1	2	25.0		1.00	1.00
284	Guscio fond.	235	363	362	358	1	2	25.0		1.00	1.00
285	Guscio fond.	241	364	363	235	1	2	25.0		1.00	1.00
286	Guscio fond.	144	148	364	241	1	2	25.0		1.00	1.00
287	Guscio fond.	360	365	45	36	1	2	25.0		1.00	1.00
288	Guscio fond.	345	346	157	148	1	2	25.0		1.00	1.00
289	Guscio fond.	36	45	331	330	1	2	25.0		1.00	1.00
290	Guscio fond.	361	366	365	360	1	2	25.0		1.00	1.00
291	Guscio fond.	362	367	366	361	1	2	25.0		1.00	1.00
292	Guscio fond.	363	368	367	362	1	2	25.0		1.00	1.00
293	Guscio fond.	364	369	368	363	1	2	25.0		1.00	1.00

Elem.	Note	Nodo I	Nodo J	Nodo K	Nodo L	Mat.	Crit.	Spessore	Svincolo	Wink V	Wink O
294	Guscio fond.	148	157	369	364	1	2	25.0		1.00	1.00
295	Guscio fond.	365	370	51	45	1	2	25.0		1.00	1.00
296	Guscio fond.	351	371	372	280	1	2	25.0		1.00	1.00
297	Guscio fond.	45	51	332	331	1	2	25.0		1.00	1.00
298	Guscio fond.	366	373	370	365	1	2	25.0		1.00	1.00
299	Guscio fond.	367	374	373	366	1	2	25.0		1.00	1.00
300	Guscio fond.	368	375	374	367	1	2	25.0		1.00	1.00
301	Guscio fond.	369	376	375	368	1	2	25.0		1.00	1.00
302	Guscio fond.	280	372	376		1	2	25.0		1.00	1.00
303	Guscio fond.	370	377	57	51	1	2	25.0		1.00	1.00
304	Guscio fond.	371	378	379	372	1	2	25.0		1.00	1.00
305	Guscio fond.	51	57	333	332	1	2	25.0		1.00	1.00
306	Guscio fond.	373	380	377	370	1	2	25.0		1.00	1.00
307	Guscio fond.	374	381	380	373	1	2	25.0		1.00	1.00
308	Guscio fond.	375	382	381	374	1	2	25.0		1.00	1.00
309	Guscio fond.	376	383	382	375	1	2	25.0		1.00	1.00
310	Guscio fond.	372	379	383	376	1	2	25.0		1.00	1.00
311	Guscio fond.	377	384	63	57	1	2	25.0		1.00	1.00
312	Guscio fond.	352	347	175	286	1	2	25.0		1.00	1.00
313	Guscio fond.	57	63	334	333	1	2	25.0		1.00	1.00
314	Guscio fond.	380	385	384	377	1	2	25.0		1.00	1.00
315	Guscio fond.	381	386	385	380	1	2	25.0		1.00	1.00
316	Guscio fond.	382	387	386	381	1	2	25.0		1.00	1.00
317	Guscio fond.	383	388	387	382	1	2	25.0		1.00	1.00
318	Guscio fond.	379	286	383		1	2	25.0		1.00	1.00
319	Guscio fond.	384	389	69	63	1	2	25.0		1.00	1.00
320	Guscio fond.	347	348	181	175	1	2	25.0		1.00	1.00
321	Guscio fond.	63	69	335	334	1	2	25.0		1.00	1.00
322	Guscio fond.	385	392	389	384	1	2	25.0		1.00	1.00
323	Guscio fond.	386	393	392	385	1	2	25.0		1.00	1.00
324	Guscio fond.	387	394	393	386	1	2	25.0		1.00	1.00
325	Guscio fond.	388	395	394	387	1	2	25.0		1.00	1.00
326	Guscio fond.	175	181	395	388	1	2	25.0		1.00	1.00
327	Guscio fond.	389	396	75	69	1	2	25.0		1.00	1.00
328	Guscio fond.	348	353	292	181	1	2	25.0		1.00	1.00
329	Guscio fond.	69	75	336	335	1	2	25.0		1.00	1.00
330	Guscio fond.	392	399	396	389	1	2	25.0		1.00	1.00
331	Guscio fond.	393	400	399	392	1	2	25.0		1.00	1.00
332	Guscio fond.	394	401	400	393	1	2	25.0		1.00	1.00
333	Guscio fond.	395	402	401	394	1	2	25.0		1.00	1.00
334	Guscio fond.	181	292	402	395	1	2	25.0		1.00	1.00
335	Guscio fond.	255	403	105	31	1	2	25.0		1.00	1.00
336	Guscio fond.	31	105	339	328	1	2	25.0		1.00	1.00
337	Guscio fond.	344	350	213	145	1	2	25.0		1.00	1.00
338	Guscio fond.	261	406	403	255	1	2	25.0		1.00	1.00
339	Guscio fond.	267	407	406	261	1	2	25.0		1.00	1.00
340	Guscio fond.	269	408	407	267	1	2	25.0		1.00	1.00
341	Guscio fond.	275	409	408	269	1	2	25.0		1.00	1.00
342	Guscio fond.	145	213	409	275	1	2	25.0		1.00	1.00
343	Guscio fond.	403	410	99	105	1	2	25.0		1.00	1.00
344	Guscio fond.	105	99	338	339	1	2	25.0		1.00	1.00
345	Guscio fond.	350	411	412	213	1	2	25.0		1.00	1.00
346	Guscio fond.	406	413	410	403	1	2	25.0		1.00	1.00
347	Guscio fond.	407	414	413	406	1	2	25.0		1.00	1.00
348	Guscio fond.	408	415	414	407	1	2	25.0		1.00	1.00
349	Guscio fond.	409	416	415	408	1	2	25.0		1.00	1.00
350	Guscio fond.	213	412	416	409	1	2	25.0		1.00	1.00
351	Guscio fond.	410	417	93	99	1	2	25.0		1.00	1.00
352	Guscio fond.	99	93	337	338	1	2	25.0		1.00	1.00
353	Guscio fond.	411	349	201	412	1	2	25.0		1.00	1.00
354	Guscio fond.	413	359	417	410	1	2	25.0		1.00	1.00
355	Guscio fond.	414	390	359	413	1	2	25.0		1.00	1.00
356	Guscio fond.	415	397	390	414	1	2	25.0		1.00	1.00
357	Guscio fond.	416	398	397	415	1	2	25.0		1.00	1.00
358	Guscio fond.	412	201	398	416	1	2	25.0		1.00	1.00
359	Guscio fond.	369	280	376		1	2	25.0		1.00	1.00
360	Guscio fond.	346	351	280	157	1	2	25.0		1.00	1.00
361	Guscio fond.	383	286	388		1	2	25.0		1.00	1.00
362	Guscio fond.	286	175	388		1	2	25.0		1.00	1.00
363	Guscio fond.	378	352	286	379	1	2	25.0		1.00	1.00
364	Guscio fond.	157	280	369		1	2	25.0		1.00	1.00
365	Guscio fond.	402	298	275		1	2	25.0		1.00	1.00
366	Guscio fond.	292	298	402		1	2	25.0		1.00	1.00
367	Guscio fond.	353	354	298	292	1	2	25.0		1.00	1.00

Elem.	Note	Nodo I	Nodo J	Nodo K	Nodo L	Mat.	Crit.	Spessore	Svincolo	Wink V	Wink O
368	Guscio fond.	405	227	221	404	1	2	25.0		1.00	1.00
369	Guscio fond.	418	358	227	405	1	2	25.0		1.00	1.00
370	Guscio fond.	357	235	358	418	1	2	25.0		1.00	1.00
371	Guscio fond.	391	241	235	357	1	2	25.0		1.00	1.00
372	Guscio fond.	319	144	241	391	1	2	25.0		1.00	1.00



Numerazione dei D3 utilizzati nel modello

MODELLAZIONE DELLA STRUTTURA: ELEMENTI SOLAIO

Il programma utilizza per la modellazione elementi a tre o più nodi denominati in generale solaio.

Ogni elemento solaio è individuato da una poligonale di nodi 1,2, ..., N.

L'elemento solaio è utilizzato in primo luogo per la modellazione dei carichi agenti sugli elementi strutturali. In secondo luogo può essere utilizzato per la corretta ripartizione delle forze orizzontali agenti nel proprio piano. L'elemento balcone è derivato dall'elemento solaio.

I carichi agenti sugli elementi, raccolti in un archivio, sono direttamente assegnati agli elementi utilizzando le informazioni raccolte nell' archivio (es. i coefficienti combinatori). La tabella seguente riporta i dati utilizzati per la definizione dei carichi e delle masse.

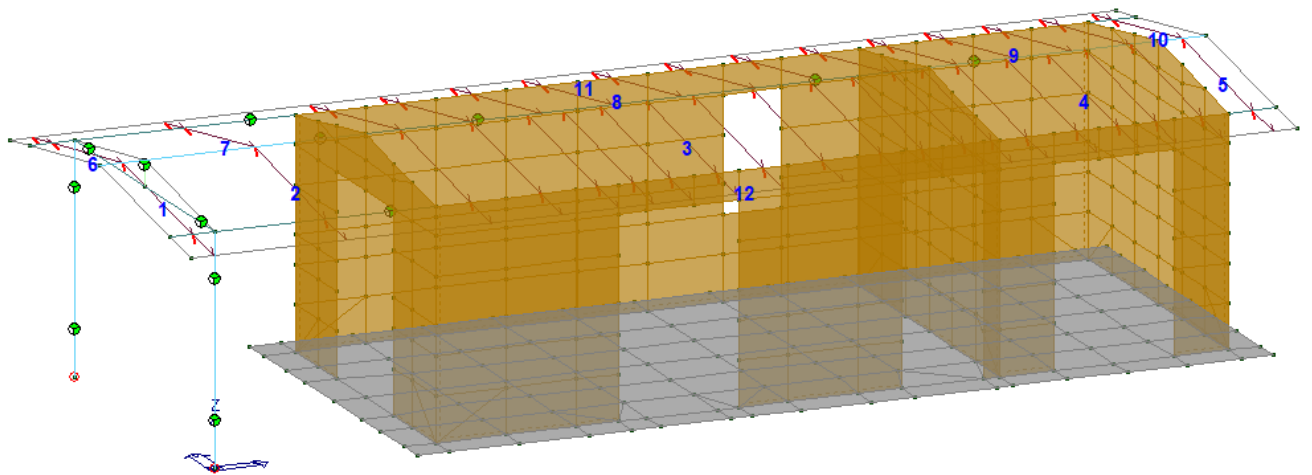
Id.Arch.	Identificativo dell' archivio
Tipo	Tipo di carico Variab. Carico variabile generico Var. rid. Carico variabile generico con riduzione in funzione dell' area (c.5.5. ...) Neve Carico di neve
G1k	carico permanente (comprensivo del peso proprio)
G2k	carico permanente non strutturale e non compiutamente definito
Qk	carico variabile
Fatt. A	fattore di riduzione del carico variabile (0.5 o 0.75) per tipo "Var.rid."
S sis.	fattore di riduzione del carico variabile per la definizione delle masse sismiche per D.M. 96 (vedi NOTA sul capitolo "normativa di riferimento")
Psi 0	Coefficiente combinatorio dei valori caratteristici delle azioni variabili: per valore raro
Psi 1	Coefficiente combinatorio dei valori caratteristici delle azioni variabili: per valore frequente
Psi 2	Coefficiente combinatorio dei valori caratteristici delle azioni variabili: per valore quasi permanente
Psi S 2	Coefficiente di combinazione che fornisce il valore quasi-permanente dell'azione variabile: per la definizione delle masse sismiche
Fatt. Fi	Coefficiente di correlazione dei carichi per edifici

Ogni elemento è caratterizzato da un insieme di proprietà riportate in tabella che ne completano la modellazione. In particolare per ogni elemento viene indicato in tabella:

Elem	numero dell'elemento
Tipo	codice di comportamento
	S elemento utilizzato solo per scarico
	C elemento utilizzato per scarico e per modellazione piano rigido
	M scarico monodirezionale
	B scarico bidirezionale
Id.Arch.	Identificativo dell' archivio
Mat	codice del materiale assegnato all'elemento
Spessore	spessore dell'elemento (costante)
Orditura	angolo (rispetto all'asse X) della direzione dei travetti principali
Gk	carico permanente (comprensivo del peso proprio)
Qk	carico variabile
Nodi	numero dei nodi che definiscono l'elemento (5 per riga)

ID Arch.	Tipo	G1k daN/ m2	G2k daN/ m2	Qk daN/ m2	Fatt. A	s sis.	Psi 0	Psi 1	Psi 2	Psi S 2	Fatt. Fi
1	Neve	60.00		120.00		1.00	0.50	0.20	0.0	0.0	1.00

Elem.	Tipo	ID Arch.	Mat.	Spessore	Orditura	G1k daN/ m2	G2k daN/ m2	Qk daN/ m2	Nodo 1/6..	Nodo 2/7..	Nodo 3/8..	Nodo..	Nodo..
1	SM	1	m=1	1.0	90.0	60.00		120.00	1	3	15	13	
2	CM	1	m=120	5.0	90.0	60.00		120.00	4	245	215	6	3
3	CM	1	m=120	5.0	90.0	60.00		120.00	1				
									7	232	249	9	6
									215	245	4	155	161
									284	167	173	290	179
									185	296	191	302	
4	CM	1	m=120	5.0	90.0	60.00		120.00	10	135	30	12	9
									249	232	7	209	203
									304	197			
5	SM	1	m=1	1.0	90.0	60.00		120.00	16	18	12	30	135
									10				
6	SM	1	m=1	1.0	90.0	60.00		120.00	3	2	14	15	
7	CM	1	m=120	5.0	90.0	60.00		120.00	6	214	217	5	2
									3				
8	CM	1	m=120	5.0	90.0	60.00		120.00	9	248	231	8	79
									73	67	61	55	49
									43	5	217	214	6
9	CM	1	m=120	5.0	90.0	60.00		120.00	12	28	107	11	86
									95	101	8	231	248
									9				
10	SM	1	m=1	1.0	90.0	60.00		120.00	18	17	11	107	28
									12				
11	SM	1	m=129	1.0	90.0	60.00		120.00	25	14	2	5	43
									49	55	61	67	73
									79	8	101	95	86
									11	17	23		
12	SM	1	m=129	1.0	90.0	60.00		120.00	19	16	10	197	304
									203	209	7	302	191
									296	185	179	290	173
									167	284	161	155	4
									1	13	21		



Numerazione elementi solaio e pannello