



OGGETTO MIGLIORAMENTO SISMICO SCUOLA BAROZZI – VIA
LIBERTA' – UNITA' STRUTTURALE N.2 – LOTTI 1 e 3



03 **RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE**

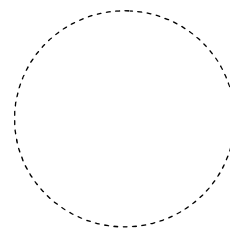
art. 34 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207

Il Progettista e D.L.:

Ing. Ernesto Pagano

*Ordine degli Ingegneri di Modena n.3155
Area Tecnica dell'Unione Terre di Castelli*

Timbro e Firma:



INDICE

1.	RELAZIONE ILLUSTRATIVA SINTETICA	5
2.	VERIFICA DEI SOLAI	67
	RISULTATI DELLA VALUTAZIONE DELLA SICUREZZA DEL 2010	68
	INTEGRAZIONI ALLA VALUTAZIONE DELLA SICUREZZA DEL 2011	78
	RISULTATI DELLE PROVE DI CARICO ESEGUITE NEL 2011	83
	VERIFICA DEI SOLAI CON L'APPLICAZIONE DELLE FIBRE ALL'INTRADOSSO	84
	VERIFICA DEL 1° SOLAIO ZONA LUNGA	86
3.	RELAZIONE SUI MATERIALI	92
3.1	CALCESTRUZZO ARMATO	92
3.2	ACCIAIO PER CALCESTRUZZO ARMATO	98
3.3	BLOCCHI PER MURATURA PORTANTE	101
3.4	MALTA PER MURATURA PORTANTE	102
3.5	ANTISFONDELLAMENTO	104
3.6	FIBRE PER RINFORZO MURATURA	108
3.7	ACCIAIO PER RINFORZO SOLAI	116
3.8	TASSELLI SU CLS.....	132
3.9	TASSELLI SU MURATURA	137
4.	ELABORATI GRAFICI ESECUTIVI E PARTICOLARI COSTRUTTIVI	145
5.	PIANO DI MANUTENZIONE.....	145
5.1	FONDAZIONI IN C.A.	147
5.2	TRAVI IN C.A.	148
5.3	MURATURE PORTANTI	149
5.4	TRAMEZZATURE INTERNE	150
5.5	SOLAI IN LATEROCEMENTO.....	151
5.6	SCALE IN C.A.	152
6.	RELAZIONI SPECIALISTICHE SUI RISULTATI SPERIMENTALI.....	153
6.1	RELAZIONE GEOLOGICA SULLE INDAGINI, CARATTERIZZAZIONE E MODELLAZIONE GEOLOGICA DEL SITO.....	153
6.2	RELAZIONE GEOTECNICA SULLE INDAGINI, CARATTERIZZAZIONE E MODELLAZIONE DEL VOLUME SIGNIFICATIVO DI TERRENO.....	157

6.3	RELAZIONE SULLA MODELLAZIONE SISMICA CONCERNENTE LA “PERICOLOSITÀ SISMICA DI BASE” DEL SITO DI COSTRUZIONE.....	159
6.4	LOCALIZZAZIONE DEL SITO.....	159
6.5	TIPOLOGIA TERRENO.....	159
6.6	SPETTRO SLV.....	160
7.	ELABORATI GRAFICI DEL RILIEVO GEOMETRICO-STRUTTURALE	162
8.	VALUTAZIONE DELLA SICUREZZA.....	167
9.	DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA GENERALE.....	199
10.	DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA SAGGI.....	216
11.	TABULATI DELLE VERIFICHE STATICHE.....	227
12.	TABULATI DELLE VERIFICHE SISMICHE IN Y	403
13.	TABULATI DELLE VERIFICHE SISMICHE IN X	429

1. RELAZIONE ILLUSTRATIVA SINTETICA

A. DESCRIZIONE DEL CONTESTO EDILIZIO E DELLE CARATTERISTICHE GEOLOGICHE, MORFOLOGICHE E IDROGEOLOGICHE DEL SITO OGGETTO DI INTERVENTO E CON L'INDICAZIONE, PER ENTRAMBE LE TEMATICHE, DI EVENTUALI PROBLEMATICHE RISCONTRATE E DELLE SOLUZIONI IPOTIZZATE, TENUTO CONTO ANCHE DELLE INDICAZIONI DEGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E URBANISTICA

DESCRIZIONE DEL CONTESTO EDILIZIO

Il fabbricato oggetto dell'intervento di miglioramento sismico, è sito nel comune di Vignola (MO) su via Libertà in una zona centrale già completamente saturata dall'edificazione. I dati di localizzazione del sito sono:

Latitudine: 44,477973°

Longitudine: 11,005696°

Altitudine: 126 m (s.l.m.)



Vista aerea zona di intervento

I dati di seguito riportati sono tratti dalla relazione geologica redatta dal Dott. Geol. Giorgio Masotti nel Luglio 2019.

INQUADRAMENTO STRUTTURALE

Il sito in oggetto di studio si colloca nel settore centro-orientale della Pianura Padana ove è presente bacino d'avanfossa di rilevante superficie areale con caratteristiche di subsidenza, compreso tra la catena appenninica a sud e quella alpina a nord che. L'evoluzione dell'area inizia nell'era Terziaria, con graduale accumulo dei sedimenti derivanti dallo smantellamento delle catene alpina e appenninica in sollevamento. Nell'ambito del bacino, i terreni databili all'era olocenica sono di origine alluvionale e sono geometricamente soprastanti alle formazioni Pleistoceniche continentali e/o marine. Dal punto di vista strutturale l'area è stata definita con un alto livello di dettaglio mediante esplorazioni geognostiche e geofisiche profonde effettuate per la ricerca idrica e petrolifera.

Da tali studi si è constatato che la Pianura Padana non costituisce una unità omogenea in quanto nel sottosuolo sono presenti strutture sepolte appartenenti alle pieghe e falde di sovrascorrimento più esterne dell'Appennino settentrionale e delle Alpi meridionali lombarde, l'avampaese comune alle due catene e, nel Veneto, l'avampaese delle Alpi meridionali orientali e della catena dinarica; su questi elementi è impostata l'avanfossa pliocenico-quadernaria dell'Appennino.

Per quanto concerne il territorio di interesse, in Figura 6 si riporta un estratto dello Schema tettonico della Pianura padana, che in evidenza la presenza di un ampio bacino sedimentario, fortemente subsidente ed attivo sin dal Plio-Pleistocenico, che si estende tra Carpi e Cento di Ferrara, denominato "Bacino di Carpi-Cento" oppure come "Sinclinale di Bologna-Bomporto-Reggio Emilia.

Tale bacino, è caratterizzato da una copertura plio-quadernaria avente uno spessore massimo pari a 8 km ma che in corrispondenza del Comune di Carpi presenta uno spessore di circa 3,5 km. in quanto si colloca tra due elementi tettonici costituenti archi e pieghe a largo raggio correlabili al movimento di rotazione antioraria della catena appenninica. Il comune di Carpi si colloca in posizione intermedia tra le pieghe del Margine pedeappenninico poste a sud e la Dorsale Ferrarese posta a nord, quest'ultima completamente sepolta e che in alcune zone di "alto strutturale" si rinviene a modesta profondità (80/90 m) con conseguente diminuzione di spessore dei terreni di copertura di età pliocenica e quadernaria.

La continua evoluzione di tali strutture geologiche genera un'attività sismica che è testimoniata sia su base storica, che da episodi più recenti (eventi sismici maggio 2012).

INQUADRAMENTO GEOLOGICO E GEOLITOLOGICO

Il ritiro delle acque dal bacino Padano è avvenuto da Ovest verso Est e dai margini delle catene verso l'asse della pianura (Gasperi e Pellegrini, 1984) si è verificato con movimenti alterni che hanno determinato situazioni sedimentarie con alternanze di depositi marini e/o di transizione e di episodi di deposizione continentale (Colombetti e altri, 1975). Il riempimento del bacino marino, fino alle condizioni di continentalità, avviene attraverso eventi tettonico-sedimentari separati nel tempo da periodi di forte subsidenza bacinale. Questo andamento è testimoniato da superfici di discontinuità stratigrafica le quali indicano diverse fasi ed affiorano sul margine appenninico. Nell'area oggetto di studio sono presenti litologie deposizionali di tipo sedimentario che hanno avuto inizio in era pleistocenica caratterizzato dal riempimento del Bacino Padano e che in età media pleistocenica a causa del sollevamento tettonico si verificano episodi deposizionali di origine continentale in quanto il sollevamento della catena appenninica con il suo rapido smantellamento e modellamento delle catene montuose danno luogo a sedimenti fluviali e fluvioglaciali. La fase deposizionale precedentemente descritta è denominata Supersistema Emiliano Romagnolo.

La zona oggetto di studio si colloca nella fascia di alta pianura modenese, in un settore deposizionalmente influenzato sia dai fenomeni deposizionali alluvionali del Torrente Guero che durante le fasi di esondazione ha depositato sedimenti a granulometria variabile da grossolana a fine con variabilità laterale molto elevata relativamente allo spessore dei sedimenti.

Sottostanti alle formazioni quadernarie sono presenti le formazioni geologiche di ambiente deposizionale marino costituite dalla formazione delle argille azzurre la cui profondità tende ad aumentare proseguendo verso la bassa pianura.

La caratterizzazione geologica dell'area oggetto di studio è stata desunta sia dal rilievo geologico effettuato sia dalla bibliografia esistente in materia costituita da:

- Carta geologica del margine appenninico tra i fiumi Secchia e Panaro
- Carta geologica d'Italia foglio nr. 87 "Bologna"
- Carta geologica del Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli della Regione Emilia-Romagna

Con riferimento alla carta geologica edita dalla Regione Emilia-Romagna, nell'area in esame affiorano depositi appartenenti alle sotto riportate formazioni e coperture quadernarie:

Coperture Quaternarie

AES7b – Unità di Vignola: Ghiaie e ghiaie sabbiose, passanti a sabbie e limi organizzate in numerosi ordini di terrazzi alluvionali. Limi prevalenti nelle fasce pedecollinari di interconoide. A tetto suoli a basso grado di alterazione con fronte di alterazione potente fino a 150 cm e parziale decarbonatazione; orizzonti superficiali di colore giallo-bruno. Contengono frequenti reperti archeologici di età del Bronzo, del Ferro e Romana. Potenza fino a oltre 25 m. Età Olocene (età radiometrica della base: 11.000 - 8.000 anni).

Unità Geologiche

ADO2a - Formazione di Monte Adone - membro delle Ganzole -litofacies pelitico-arenaceo: Areniti fini e subordinate peliti sabbiose bioturbate in strati da medi a molto spessi; geometria tabulare, cuneiforme e concava. La comparsa di livelli pelitici oltre a rendere più marcata ed evidente la stratificazione, permette di cartografare una litofacies pelitico-arenacea (ADO2a) di transizione verso le sovrastanti FAA. Localmente distinta una litofacies arenaceo-conglomeratica (ADO2c). Talora presenti livelli di peliti grigio scure. Macrofossili concentrati in letti. Potenza massima di circa 650m.

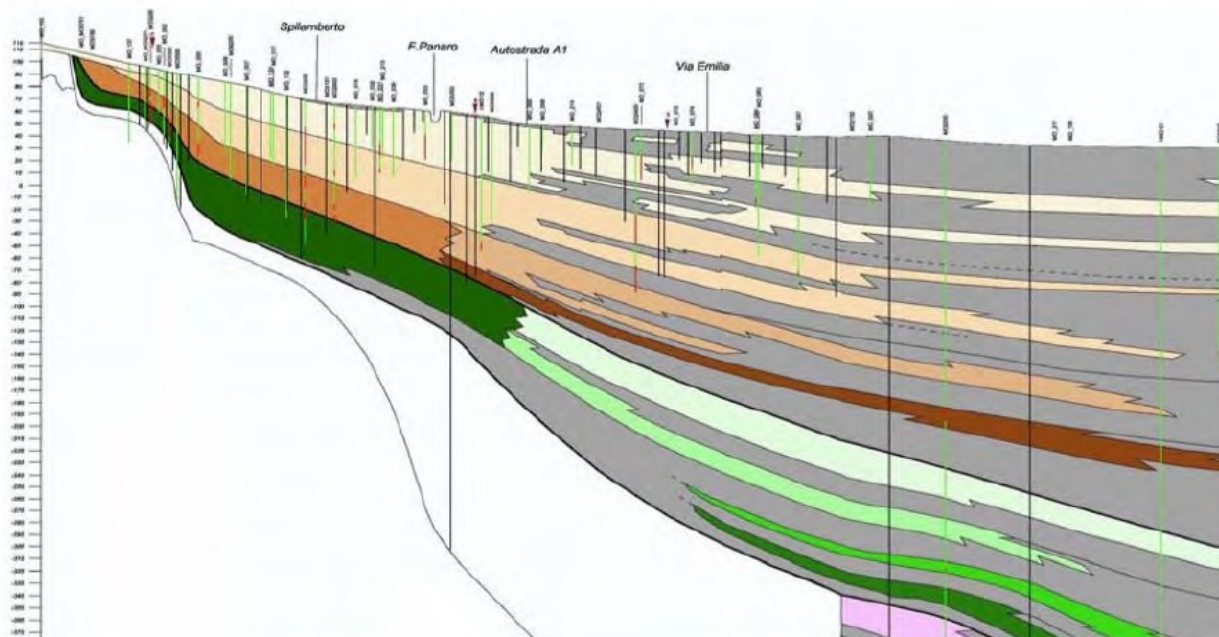
INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO-IDROLOGICO

Lo studio geologico del sottosuolo della pianura emiliano romagnola effettuato dal Servizio Geologico della Regione Emilia Romagna in collaborazione con l'AGIP, ha portato alla realizzazione del volume "Riserve Idriche Sotterranee della Regione Emilia Romagna" (RER & ENI AGIP 1998) con definizione dello schema stratigrafico nel quale sono definite le unità idrostratigrafiche denominate Gruppi Acquiferi Principali A, B, C che sono sede degli acquiferi di possibile utilizzo che a loro volta sono stati suddivisi in 13 unità idrostratigrafiche inferiori denominate complessi acquiferi.

Figura 9: SCHEMA STRATIGRAFICO DEL MARGINE APPENNINICO DELLA PIANURA EMILIANO-ROMAGNOLA (DA PUBBLICAZIONE ARPAE)

PRINCIPALI UNITÀ STRATIGRAFICHE				ETA' (milioni di anni)	SCALA CRONOSTRATIGRAFICA (milioni di anni)	UNITÀ IDROSTRATIGRAFICHE							
AFFIORANTI		SEPOLTE				GRUPPO ACQUIFERO	COMPLESSO ACQUIFERO						
QUATERNARIO CONTINENTALE	DILUVIUM p.p.	TERRE ROSSE DILUVIALI, ALLUVIUM, TERRAZZI E ALLUVIONI	FORMAZIONE FLUVIO - LACUSTRE	UNITÀ DI CA' DI SOLA	SUPERSISTEMA EMILIANO-ROMAGNOLA	SISTEMA EMILIANO-ROMAGNOLA SUPERIORE	UNITÀ DI BORGO PANIGALE	ALLUVIONI / QUATERNARIO MARINO E SABBIE DI ASTI	-0.12	0.125	PLEISTOCENE SUPERIORE - OLOCENE	A	A ₁
													A ₂
													A ₃
													A ₄
QUATERNARIO MARINO	CALABRIANO p.p.	SABBIE di CASTELVETRO p.p.	SABBIE GALLE di MOIA p.p.	SUPERSISTEMA DEL QUATERNARIO MARINO	SISTEMA EMILIANO-ROMAGNOLA INFERIORE	UNITÀ ALLUVIONALE INFERIORE	-0.35-0.45	PLEISTOCENE MEDIO	B	B ₁			
										B ₂			
										B ₃			
										B ₄			
P ₂	FORMAZIONE di CASTELLARQUATO p.p.	SUPERSISTEMA DEL PLOCENE MEDIO-SUPERIORE	SISTEMA QUATERNARIO MARINO 1	PLOCENE MEDIO-SUPERIORE	-0.65	-0.8	-1.0	-2.2	-3.3-3.6	-3.9	PLEISTOCENE INFERIORE	C	C ₁
													C ₂
													C ₃
													C ₄
													C ₅
													ACQUEDOTTO BASALE

Figura 10: SEZIONE GEOLOGICA DEL FIUME PANARO (DA PUBBLICAZIONE ARPAE)



I gruppi acquiferi principali (Gruppo acquifero "A", Gruppo acquifero "B" e Gruppo acquifero "C"), coincidenti con i depositi grossolani afferenti alle più recenti sequenze deposizionali a prevalente carattere continentale del Quaternario, le quali risultano poggianti in discordanza (ed in profondità nell'asse della pianura) sulle sequenze più antiche del Pliocene superiore. I gruppi acquiferi sono sede di importanti falde idriche che risultano interconnesse e di tipo freatico nella fascia delle conoidi appenniniche, mentre divengono in pressione (confinata) e relativamente compartimentalizzate spostandosi dal margine pedecollinare verso l'asse della pianura. In quest'ultimo ambito i tre gruppi sono suddivisi da barriere di permeabilità, ad estensione regionale. Il gruppo acquifero "A" rappresenta l'unità idrostratigrafica più prossima alla superficie. Esso risulta sub-affiorante nei settori meridionali del territorio comunale di Castelfranco (zona di Piumazzo, confine comunale di Valsamoggia), immergendosi verso sud al di sotto di depositi fini limoso-argillosi. I depositi ad elevata trasmissività, in questa zona, direttamente connessi alla deposizione di ghiaie e sabbie da parte della conoide del Fiume Panaro la quale si interdigita con quella del T. Samoggia situata a est. Lo spessore di questi depositi è variabile da 20-40 mt nelle zone più prossime alla fascia pedecollinare sino ad oltre 70-80 m a nord del capoluogo.

Il livello statico si attesta, nella zona studiata, a circa 80 mt. s.l.m. con una soggiacenza che risulta pari a circa 30 m dal piano campagna, che esclude la possibilità di una interferenza diretta con gli edifici in progetto.

Oltre ai complessi idrogeologici regionali, possono essere menzionati gli acquiferi minori che in questo settore della pianura possono coincidere con falde sospese, vale a dire depositi relativamente permeabili quali locali lenti di sabbia in connessione con aree di ricarica ma isolate da barriere di permeabilità sia orizzontali che verticali.

IDROLOGIA

L'idrografia dell'area è piuttosto complessa definendo oltre al Fiume Panaro, il cui alveo scorre ad est dell'area oggetto d'intervento, la presenza di fossi minori, più o meno interconnessi, i cui percorsi sono il prodotto di modificazioni sia artificiali che naturali, a diversa funzionalità, utilizzati a scopo o puramente irriguo, o esclusivamente di scolo, o ad uso promiscuo, per i quali si menziona il Rio Secco e il Torrente Guerro e quest'ultimo confluisce in Panaro in località San Damaso.

Il Fiume Panaro che costituisce l'asta idrograficamente più importante nella zona, è l'elemento di maggiore criticità morfologicamente presenta un alveo a canale tipo braided con una larghezza piuttosto ampia con canalizzazioni intrecciate da barre longitudinali. In concomitanza con la brusca diminuzione del gradiente topografico presente poco a sud di Castelfranco l'alveo si restringe notevolmente assumendo la configurazione di canale meandrizzato e pensile, con imponenti arginature realizzate per impedire la

divagazione. La piana in questo settore è caratterizzata dalle strutture morfologiche rialzate, che coincidono sia con le aree golenali e le arginature del fiume, sia con i paleodossi originati dalla dinamica fluviale medio-olocenica.

L'analisi della distribuzione altimetrica delle zone interessate dall'alveo del Fiume Panaro è possibile determinare con sufficiente approssimazione le aree che risultano a rischio di esondazione in coincidenza con episodi di rotta fluviale, determinati da eventi di piena eccezionale.

Da questi studi è stata estrapolata la carta del rischio idraulico la quale evidenzia che l'area indagata si trova al di fuori della zona di probabile inondazione a seguito di evento di piena con un tempo di ritorno pari a 200 anni.

PROVE ESEGUITE IN SITO

La campagna di indagine geognostica complessiva eseguita presso l'area oggetto di studio è stata eseguita in modo da ottenere informazioni sulla situazione stratigrafica dei terreni, che sono state confrontate con altre indagini geognostiche e geofisiche eseguite dallo scrivente nei pressi dell'area oggetto di studio.

Più in dettaglio nell'area oggetto di intervento sono state eseguite le sotto riportate indagini:

- N° 5 indagini penetrometriche dinamiche (PDM)
- N° 1 rilievo sismico passivo (HVSr)
- N° 1 rilievo sismico attivo a rifrazione (tecnica MASW)

Figura 33: UBICAZIONE INDAGINI GEOGNOSTICHE E GEOFISICHE



Valori Caratteristici Indagine Penetrometrica Dinamica (PDM 1)												
Spessore medio [m]	Base dello strato [m]	Descrizione	Angolo di resistenza al taglio [°]	Coesione drenata [kN/mq]	Coesione non drenata [kN/mq]	Densità relativa [%]	Modulo di compressibilità edometrica [kN/mq]	Modulo di Young [kN/mq]	N spt [n.]	Peso di volume naturale [kN/mc]	Peso di volume saturo [kN/mc]	Modulo di Poisson [-]
0,90	0,90	terreni di riporto dell'area cortiva	30,14	--	--	63,88	4235,74	13028,92	7,66	14,19	18,64	0,32
1,20	2,10	limo sabbioso e argilloso	24,12	24,49	--	41,89	3499,77	--	4,00	13,72	18,35	0,34
0,30	2,40	ghiaie e sabbie	33,51	--	--	96,76	--	--	--	18,27	19,25	0,20

Valori Caratteristici Indagine Penetrometrica Dinamica (PDM 5)												
Spessore medio [m]	Base dello strato [m]	Descrizione	Angolo di resistenza al taglio [°]	Coesione drenata [kN/mq]	Coesione non drenata [kN/mq]	Densità relativa [%]	Modulo di compressibilità edometrica [kN/mq]	Modulo di Young [kN/mq]	N spt [n.]	Peso di volume naturale [kN/mc]	Peso di volume saturo [kN/mc]	Modulo di Poisson [-]
1,50	1,50	terreno vegetale sottoposto a fenomeni di essiccazione	26,48	23,11	106,60	--	16311,97	15820,78	16,13	19,61	21,18	--
0,20	1,70	ghiaie e sabbie	34,78	--	--	100,00	--	--	--	18,74	19,33	0,21

Valore di $V_{s,30}$ al variare della profondità di posa delle fondazioni			
Quota di posa delle fondazioni			$V_{s,30}$ - Min
Fondazioni posate ad una quota di	0.00	ml. da piano campagna	418
Fondazioni posate ad una quota di	0.50	ml. da piano campagna	430
Fondazioni posate ad una quota di	1.00	ml. da piano campagna	443
Fondazioni posate ad una quota di	1.50	ml. da piano campagna	450
Fondazioni posate ad una quota di	2.00	ml. da piano campagna	455
Fondazioni posate ad una quota di	2.50	ml. da piano campagna	459
Fondazioni posate ad una quota di	3.00	ml. da piano campagna	460
Fondazioni posate ad una quota di	3.50	ml. da piano campagna	461
Fondazioni posate ad una quota di	4.00	ml. da piano campagna	463
Fondazioni posate ad una quota di	4.50	ml. da piano campagna	464
Fondazioni posate ad una quota di	5.00	ml. da piano campagna	466

CONCLUSIONI

Nella presente relazione sono stati approfonditi gli aspetti geologici e sismici di un'area ove sono previsti lavori di "MIGLIORAMENTO SISMICO DELLA SCUOLA J. BAROZZI ALA DI VIA LIBERTA".

Con riferimento a quanto reperito durante le fasi di ricerca bibliografica integrate successivamente con il rilievo geologico/geomorfologico, indagini geognostiche e geofisiche sono determinate le seguenti caratteristiche geologiche e sismiche:

- Le indagini geognostiche e geofisiche eseguite nell'area oggetto di approfondimento ha evidenziato una sostanziale uniformità con presenza al di sotto del primo strato di copertura di spessore ridotto (riporto) che in profondità sono sostituiti prima dallo strato limoso-sabbioso e argilloso di modesto spessore (< 1.50 ml) poi in seguito dai depositi alluvionali del fiume Panaro costituiti da ghiaie e sabbie ad elevato addensamento che presenta uno spessore non inferiore a 6-7 ml. come evidenziato dalle stratigrafie dei pozzi idrici presenti nelle vicinanze.
- La zona sismica di riferimento è la "Zona 3"
- Nell'area sono presenti faglie superficiali che per la loro collocazione non sono tali da indurre un pericolo sismico aggiuntivo come anche confermato dalle carte della Microzonazione Sismica Comunale.
- Le indagini sismiche a rifrazione con processo di inversione MASW hanno fornito il profilo delle onde di taglio in profondità con valori di $V_{s,30} = 417$ m/s
- L'indagine sismica passiva HVSr ha fornito un picco principale di risonanza pari a **32,58 Hz** (contrasto superficiale tra copertura e tetto delle ghiaie) e presenza di un picco secondario con frequenza pari a **2,95 Hz** (contrasto profondo > 80 ml da p.c.)
- Considerato che il fabbricato con riferimento alle NTC 2018 prevede un affollamento significativo e definito dal tecnico incaricato per la progettazione come di Classe III è stato eseguito uno studio di risposta sismica locale pari al III livello di approfondimento che ha fornito un valore di amplificazione per caratteristiche stratigrafiche pari a quanto riportato nella tabella seguente:

Azione sismica iniziale [g]	Azione sismica finale [g]	Fattore di Amplificazione [FA]
0.185	0.249	1.345

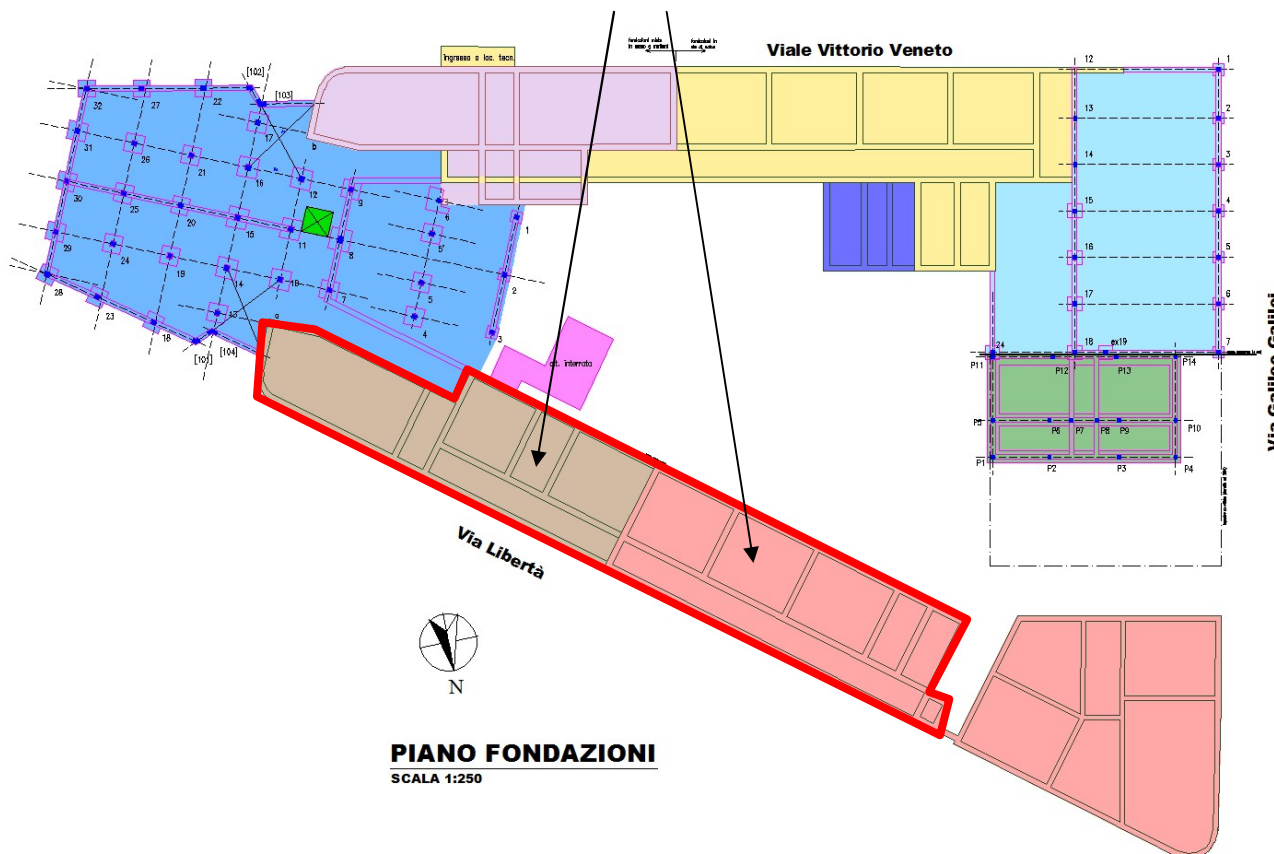
- Per quanto riguarda le intensità di Housner lo studio di risposta sismica locale ha fornito i risultati riportati nella tabella sottostante:

Periodo iniziale [s]	Periodo finale [s]	Int. Housner input [m]	Int. Housner output [m]	Int. Housner input/output [m]	FA
0.100	0.500	0.058	0.082	0.200	1.402
0.500	1.000	0.097	0.127	0.500	1.311

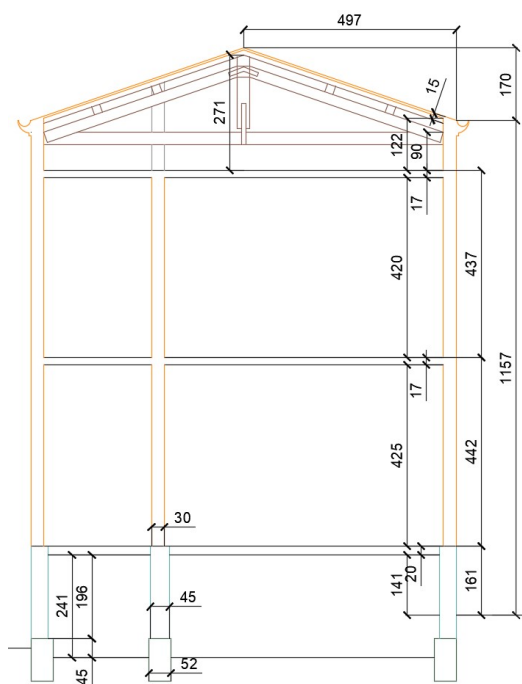
B. DESCRIZIONE GENERALE DELLA STRUTTURA, SIA IN ELEVAZIONE CHE IN FONDAZIONE, E DELLA TIPOLOGIA DI INTERVENTO, CON INDICAZIONE DELLE DESTINAZIONI D'USO PREVISTE PER LA COSTRUZIONE, DETTAGLIATE PER OGNI LIVELLO ENTRO E FUORI TERRA, E DEI VINCOLI IMPOSTI DAL PROGETTO ARCHITETTONICO

Il fabbricato oggetto di intervento, è posto all'interno di un complesso scolastico a forma planimetrica di "V". In particolare l'oggetto di studio è il lato su via Libertà così identificato:

- **UNITA' STRUTTURALE 2: Corpo aule dei lotti 1 e 3 (lato su via Libertà)**



Inquadramento planimetrico dell'edificio



Il fabbricato è un edificio scolastico così composto:

- Piano seminterrato con pareti in c.a. adibito a locali tecnici di servizio;
- Piano terra in pareti in muratura ordinaria adibito alle aule scolastiche;
- Piano primo in pareti in muratura ordinaria adibito alle aule scolastiche;
- Piano sottotetto in pareti in muratura ordinaria adibito a sottotetto di manutenzione.

Gli orizzontamenti sono realizzati in solai laterocementizi del tipo "Cirex" senza una cappa collaborante che ne garantisca il piano rigido.

La copertura è in capriate e muri che sostengono un manto di tegole e pannelle. Le fondazioni sono in c.a. del tipo a trave rovescia.

Il progetto prevede la realizzazione dei seguenti interventi di rinforzo:

1. Rinforzo del primo e del secondo solaio mediante l'inserimento di rompitratta in acciaio;
2. Realizzazione di betoncino armato su 2 lati su tutte le pareti portanti esistenti;
3. Demolizione della copertura e del solaio di sotto tetto con il loro rifacimento con copertura piana;
4. Inserimento di elementi murari trasversali al posto delle esili tramezzature esistenti nella direzione corta del fabbricato;
5. Inserimento del sistema di antisfondellamento sui solai esistenti negli ambienti utilizzati.

C. NORMATIVA TECNICA E RIFERIMENTI TECNICI UTILIZZATI, TRA CUI LE EVENTUALI PRESCRIZIONI SISMICHE CONTENUTE NEGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E URBANISTICA

- **D.M. 17 gennaio 2018** “Norme Tecniche per le costruzioni”
- **Circolare n. 617** del 2 febbraio 2009 “ Istruzioni per l’applicazione delle Nuove norme tecniche per le costruzioni di cui al D.M. 14 gennaio 2008”
- **D.G.R. 1373/2011** del 26-09-2011 “ Atto di indirizzo recante l’individuazione della documentazione attinente alla riduzione del rischio sismico necessaria per il rilascio del permesso di costruire e per gli altri titoli edilizi, alla individuazione degli elaborati costitutivi e dei contenuti del progetto esecutivo riguardante le strutture e alla definizione delle modalità di controllo degli stessi, ai sensi dell’art.12, comma, e dell’art.4, comma 1, della L.R. n. 19 del 2008”

Norme relative al Modulo geotecnico

- **LEGGE n° 64** del 02/02/1974 - Provvedimenti per le costruzioni, con particolari prescrizioni per le zone sismiche.
- **D.M. LL.PP.** del 11/03/1988 - Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione.
- **Eurocodice 1 - Parte 1** - “Basi di calcolo ed azioni sulle strutture - Basi di calcolo”.
- **Eurocodice 7 - Parte 1** - “Progettazione geotecnica - Regole generali”.
- **Eurocodice 8 - Parte 5** - “Indicazioni progettuali per la resistenza sismica delle strutture - Fondazioni, strutture di contenimento ed aspetti geotecnici”.

D. DEFINIZIONE DEI PARAMETRI DI PROGETTO CHE CONCORRONO ALLA DEFINIZIONE DELL’AZIONE SISMICA DI BASE DEL SITO (VITA NOMINALE - V_N , CLASSE D’USO, PERIODO DI RIFERIMENTO - V_R , CATEGORIA DEL SOTTOSUOLO, CATEGORIA TOPOGRAFICA, AMPLIFICAZIONE TOPOGRAFICA, ZONA SISMICA DEL SITO, COORDINATE GEOGRAFICHE DEL SITO), DELLE AZIONI CONSIDERATE SULLA COSTRUZIONE E DEGLI EVENTUALI SCENARI DI AZIONI ECCEZIONALI

PARAMETRI PROGETTO	
Vita Nominale (V_N)	$V_N = 50$ Anni (§ 2.4.1 – NTC 2018)
Classe d’Uso	3 (§ 2.4.2 – NTC 2018)
Periodo di riferimento (V_R)	$V_R = V_N \cdot C_U = 50 \cdot 1,5 = 75$ Anni (§ 2.4.3 – NTC 2018)
Categoria del sottosuolo	Tipo B (§ 3.2.2 – NTC 2018)
Categoria topografica	T1 (Tab. 3.2.III – NTC 2018)
Amplificazione topografica	$S_T = 1,0$ (Tab. 3.2.V – NTC 2018)
Amplificazione stratigrafica	$S_S = 1,20$ (Tab. 3.2.IV – NTC 2018)
Zona sismica del sito	Comune di Vignola (MO) - Zona 3
Coordinate geografiche del sito	Lat. 44,477973° Long. 11,005696° Alt. 126 m(s.l.m.)

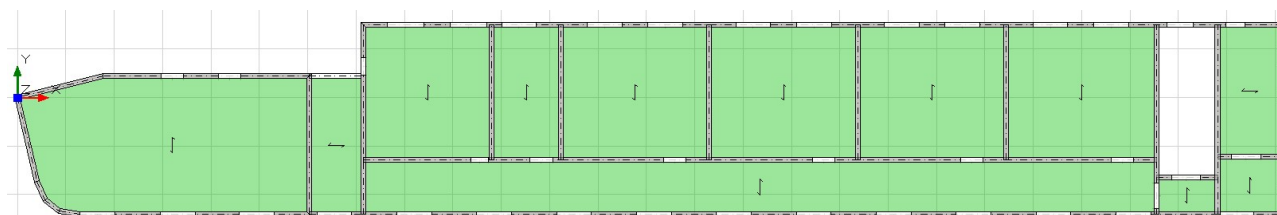
Di seguito si riportano le azioni considerate sulla struttura in esame per lo STATO DI PROGETTO con l’individuazione dei relativi solai.

PREMESSE PER L’ANALISI DEI CARICHI

- Il peso proprio della struttura (G_1) è calcolato in automatico dal programma;
- L’azione del vento non è stata presa in considerazione in quanto trascurabile rispetto al sisma.

CARICHI SU PRIMO e SECONDO SOLAIO – SOLAIO VERDE

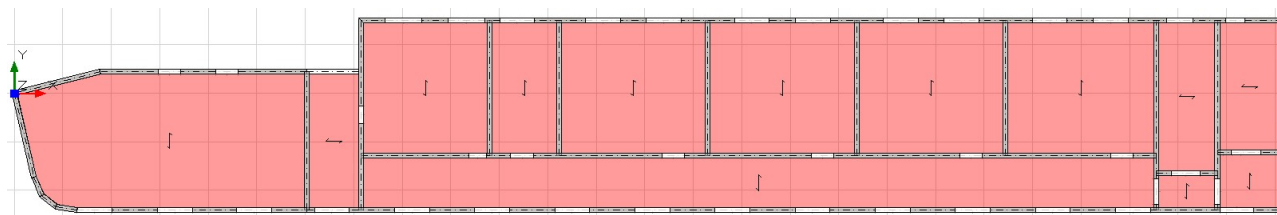
(G ₁) Solaio tipo “Cirex”.....	200 daN/m ²
Totale (G₁).....	200 daN/m²
(G ₂) Finitura del solaio.....	70 daN/m ²
(G ₂) Intonaco all'intradosso.....	30 daN/m ²
(G ₂) Impiantistica.....	50 daN/m ²
Totale (G₂).....	150 daN/m²
Q _k) Ambienti suscettibili di affollamento (Categoria C1) ($\psi_{0j} = 0,7$ / $\psi_{1j} = 0,7$ / $\psi_{2j} = 0,6$).....	300 daN/m ²
Totale (Q_k).....	300 daN/m²



Planimetria del modello dei calcoli 2° solaio

CARICHI SU TERZO SOLAIO (copertura) – SOLAIO ROSSO

(G ₁) Solaio tipo “bausta” 24+4.....	340 daN/m ²
Totale (G₁).....	340 daN/m²
(G ₂) Massetto alleggerito ($\gamma = 1800 \text{ daN/m}^3$ – sp. Medio 18 cm)	330 daN/m ²
(G ₂) Doppia Guaina.....	10 daN/m ²
(G ₂) Pannello isolante.....	10 daN/m ²
(G ₂) Intonaco all'intradosso.....	30 daN/m ²
(G ₂) Impiantistica.....	50 daN/m ²
Totale (G₂).....	430 daN/m²
(Q _k) Neve ($\psi_{0j} = 0,5$ / $\psi_{1j} = 0,2$ / $\psi_{2j} = 0,0$).....	120 daN/m ²
Totale (Q_k).....	120 daN/m²



Planimetria del modello dei calcoli 3° solaio

E. DESCRIZIONE DEI MATERIALI E DEI PRODOTTI PER USO STRUTTURALE, DEI REQUISITI DI RESISTENZA MECCANICA E DI DURABILITA' CONSIDERATI

Per le verifiche di tutte le murature portanti (nuove o esistenti) si è fatto riferimento a mattoni pieni e malta di calce (in quanto a favore di sicurezza). Di seguito i parametri di calcolo di partenza della Circolare 7/2019:

Tabella C8.5.I - Valori di riferimento dei parametri meccanici della muratura, da usarsi nei criteri di resistenza di seguito specificati (comportamento a tempi brevi), e peso specifico medio per diverse tipologie di muratura. I valori si riferiscono a: f = resistenza media a compressione, τ_0 = resistenza media a taglio in assenza di tensioni normali (con riferimento alla formula riportata, a proposito dei modelli di capacità, nel §C8.7.1.3), f_{v0} = resistenza media a taglio in assenza di tensioni normali (con riferimento alla formula riportata, a proposito dei modelli di capacità, nel §C8.7.1.3), E = valore medio del modulo di elasticità normale, G = valore medio del modulo di elasticità tangenziale, w = peso specifico medio.

Tipologia di muratura	f (N/mm ²)	τ_0 (N/mm ²)	f_{v0} (N/mm ²)	E (N/mm ²)	G (N/mm ²)	w (kN/m ³)
	min-max	min-max		min-max	min-max	
Muratura in pietrame disordinata (ciottoli, pietre erratiche e irregolari)	1,0-2,0	0,018-0,032	-	690-1050	230-350	19
Muratura a conci sbozzati, con paramenti di spessore disomogeneo (*)	2,0	0,035-0,051	-	1020-1440	340-480	20
Muratura in pietre a spacco con buona tessitura	2,6-3,8	0,056-0,074	-	1500-1980	500-660	21
Muratura irregolare di pietra tenera (tufo, calcarenite, ecc.)	1,4-2,2	0,028-0,042	-	900-1260	300-420	13 ÷ 16(**)
Muratura a conci regolari di pietra tenera (tufo, calcarenite, ecc.) (**)	2,0-3,2	0,04-0,08	0,10-0,19	1200-1620	400-500	
Muratura a blocchi lapidei squadriati	5,8-8,2	0,09-0,12	0,18-0,28	2400-3300	800-1100	22
Muratura in mattoni pieni e malta di calce (***)	2,6-4,3	0,05-0,13	0,13-0,27	1200-1800	400-600	18
Muratura in mattoni semipieni con malta cementizia (es.: doppio UNI foratura ≤40%)	5,0-8,0	0,08-0,17	0,20-0,36	3500-5600	875-1400	15

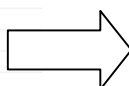
(*) Nella muratura a conci sbozzati i valori di resistenza tabellati si possono incrementare se si riscontra la sistematica presenza di zeppe profonde in pietra che migliorano i contatti e aumentano l'ammorsamento tra gli elementi lapidei; in assenza di valutazioni più precise, si utilizzi un coefficiente pari a 1,2.

(**) Data la varietà litologica della pietra tenera, il peso specifico è molto variabile ma può essere facilmente stimato con prove dirette. Nel caso di muratura a conci regolari di pietra tenera, in presenza di una caratterizzazione diretta della resistenza a compressione degli elementi costituenti, la resistenza a compressione f_{pu} può essere valutata attraverso le indicazioni del § 11.10 delle NTC.

(***) Nella muratura a mattoni pieni è opportuno ridurre i valori tabellati nel caso di giunti con spessore superiore a 13 mm; in assenza di valutazioni più precise, si utilizzi un coefficiente riduttivo pari a 0,7 per le resistenze e 0,8 per i moduli elastici.

Alcune murature esistenti risultano avere i paramenti accostati (vedi fronte su via libertà). Per tenere conto di tale problematica, anche se si è inserito l'intonaco armato, i parametri di calcolo sono stati ridotti delle condizioni di malta (0,7) e nucleo scadenti (0,7), di conseguenza i parametri di calcolo sono diventati:

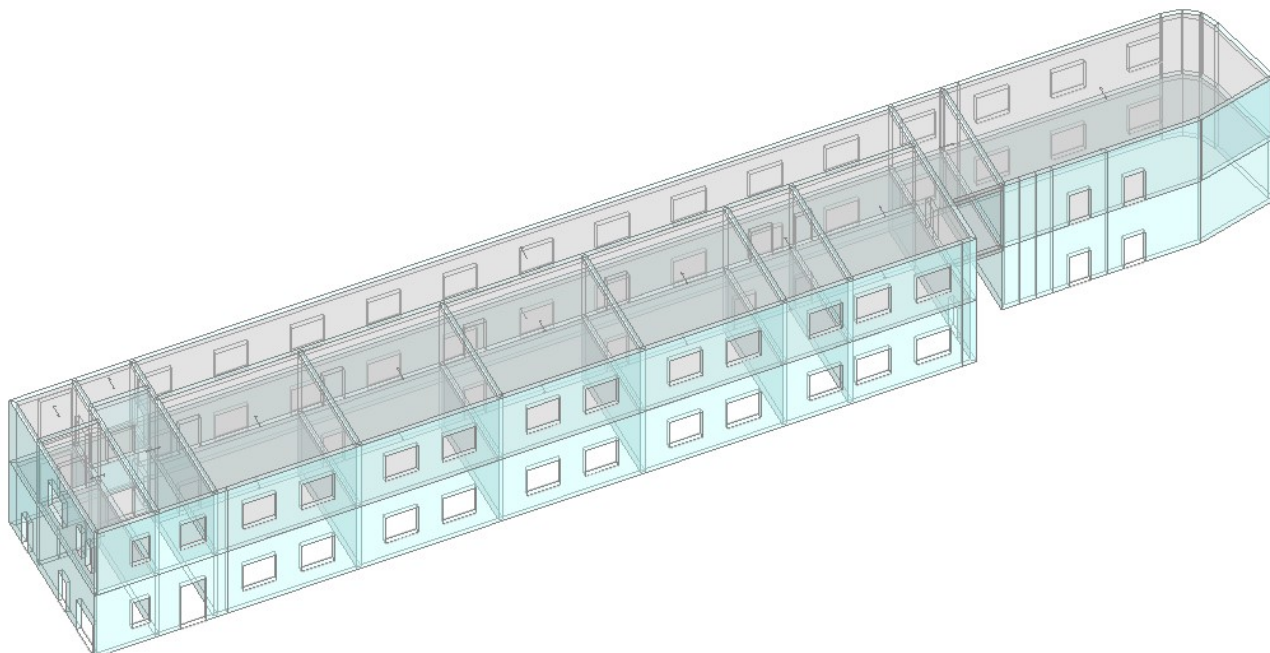
Tipologia	Mattoni pieni e malta di calce
Condizioni	Standard
Fattore di Confidenza	1.35
Moduli elastici	
Valori	Medi
E	1500
G	500
Resistenze	
Valori	Minimi
f_m	2.600
f_{hm}	0.260
f_{hm}	1.300
τ_0	0.050
f_{vm0}	0.130
Altre proprietà meccaniche	
w	18.00
α	0.000010
f_b	10.000
μ	0.577
ϕ	1.000
Coefficienti correttivi	
Malta scadente	0.70
Malta buona	1.40
Giunti sottili	
Ricorsi o listature	1.00
Connessione trasversale	1.30
Nucleo scadente o ampio	0.70
Iniezioni di malta	1.20
Intonaco armato	1.50
Ristilatura armata con connessione dei paramenti	1.20
Massimo coefficiente complessivo	1.80



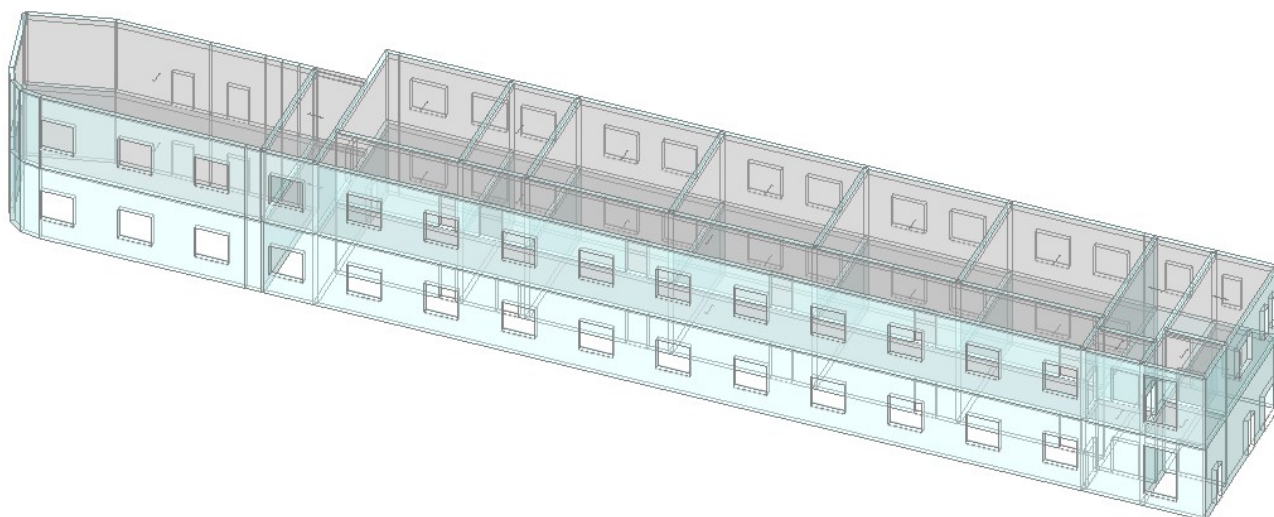
Caratteristiche costruttive			
Stato di fatto		Consolidamento	
<input type="checkbox"/> Malta scadente		<input type="checkbox"/> Iniezioni	
<input type="checkbox"/> Malta buona		<input checked="" type="checkbox"/> Intonaco armato	
<input type="checkbox"/> Giunti sottili		<input type="checkbox"/> Distanziatori artificiali	
<input type="checkbox"/> Connessioni trasversali		<input type="checkbox"/> Ristilatura armata	
<input type="checkbox"/> Ricorsi			
<input type="checkbox"/> Nucleo scadente			
Proprietà meccaniche			
Modulo di elasticità normale	E	2250	N/mm ²
Modulo di elasticità tangenziale	G	750	N/mm ²
Resistenza media a compressione	f_m	3.900	N/mm ²
Resistenza media a compressione orizzontale	f_{hm}	1.950	N/mm ²
Resistenza media a trazione	f_{tm}	0.390	N/mm ²
Resistenza media a taglio (muratura irregolare)	τ_0	0.075	N/mm ²
Resistenza media a taglio (muratura regolare)	f_{vm0}	0.195	N/mm ²

F. ILLUSTRAZIONE DEI CRITERI DI PROGETTAZIONE E DI MODELLAZIONE: CLASSE DI DUTTILITA' - CD, REGOLARITA' IN PIANTA ED IN ALZATO, TIPOLOGIA STRUTTURALE, FATTORE DI STRUTTURA - Q E RELATIVA GIUSTIFICAZIONE, STATI LIMITE INDAGATI, GIUNTI DI SEPARAZIONE FRA STRUTTURE CONTIGUE, CRITERI PER LA VALUTAZIONE DEGLI ELEMENTI NON STRUTTURALI E DEGLI IMPIANTI, REQUISITI DELLE FONDAZIONI E COLLEGAMENTI TRA FONDAZIONI, VINCOLAMENTI INTERNI E/O ESTERNI, SCHEMI STATICI ADOTTATI

PARAMETRI PROGETTO	
Classe di duttilità	Struttura scarsamente dissipativa
Regolarità in pianta	Non Regolare (a favore di sicurezza)
Regolarità in altezza	Non Regolare (a favore di sicurezza)
Tipologia strutturale	Muratura Ordinaria
Fattore di struttura	Analisi push-over
Stati limite indagati	SLV (azione sismica) SLU (azione statica)
Giunti di separazione fra strutture contigue	Unità strutturale nata come intervento postumo.
Criteri per la valutazione degli elementi non strutturali e degli impianti	Sono previsti interventi di antisfondellamento, contenimento del ribaltamento e smontaggio/rimontaggio impianti.
Requisiti delle fondazioni e collegamento tra fondazioni	Le fondazioni non sono oggetto di verifica
Vincolamenti interni e/o esterni	Non sono presenti svincolamenti.
Schemi statici adottati	La struttura è stata modellata con un telaio equivalente.
Piani rigidi applicati	Applicato al solaio di copertura.
Eccentricità	Posta pari al 5% in accordo con il §7.2.6 NTC 2018



Modello di Calcolo utilizzato – Vista 1



Modello di Calcolo utilizzato – Vista 2

G. INDICAZIONE DELLE PRINCIPALI COMBINAZIONI DELLE AZIONI IN RELAZIONE AGLI SLU E SLE INDAGATI: COEFFICIENTI PARZIALI PER LE AZIONI, COEFFICIENTI DI COMBINAZIONE

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.

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

Combinazione fondamentale SLU

$$\gamma G_1 \cdot G_1 + \gamma G_2 \cdot G_2 + \gamma P \cdot P + \gamma Q_1 \cdot Q_{k1} + \gamma Q_2 \cdot \psi_{02} \cdot Q_{k2} + \gamma Q_3 \cdot \psi_{03} \cdot Q_{k3} + \dots$$

Combinazione caratteristica (rara) SLE

$$G_1 + G_2 + P + Q_{k1} + \psi_{02} \cdot Q_{k2} + \psi_{03} \cdot Q_{k3} + \dots$$

Combinazione frequente SLE

$$G_1 + G_2 + P + \psi_{11} \cdot Q_{k1} + \psi_{22} \cdot Q_{k2} + \psi_{23} \cdot Q_{k3} + \dots$$

Combinazione quasi permanente SLE

$$G_1 + G_2 + P + \psi_{21} \cdot Q_{k1} + \psi_{22} \cdot Q_{k2} + \psi_{23} \cdot Q_{k3} + \dots$$

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

$$E + G_1 + G_2 + P + \psi_{21} \cdot Q_{k1} + \psi_{22} \cdot Q_{k2} + \dots$$

Combinazione eccezionale, impiegata per gli stati limite connessi alle azioni eccezionali

$$G_1 + G_2 + P + \psi_{21} \cdot Q_{k1} + \psi_{22} \cdot Q_{k2} + \dots$$

Dove:

Categoria/Azione variabile	Ψ_{0j}	Ψ_{1j}	Ψ_{2j}
Categoria A - Ambienti ad uso residenziale	0,7	0,5	0,3
Categoria B - Uffici	0,7	0,5	0,3
Categoria C - Ambienti suscettibili di affollamento	0,7	0,7	0,6
Categoria D - Ambienti ad uso commerciale	0,7	0,7	0,6
Categoria E - Aree per immagazzinamento, uso commerciale e uso industriale Biblioteche, archivi, magazzini e ambienti ad uso industriale	1,0	0,9	0,8
Categoria F - Rimesse, parcheggi ed aree per il traffico di veicoli (per autoveicoli di peso ≤ 30 kN)	0,7	0,7	0,6
Categoria G - Rimesse, parcheggi ed aree per il traffico di veicoli (per autoveicoli di peso > 30 kN)	0,7	0,5	0,3
Categoria H - Coperture accessibili per sola manutenzione	0,0	0,0	0,0
Categoria I - Coperture praticabili	da valutarsi caso per caso		
Categoria K - Coperture per usi speciali (impianti, eliporti, ...)			
Vento	0,6	0,2	0,0
Neve (a quota ≤ 1000 m s.l.m.)	0,5	0,2	0,0
Neve (a quota > 1000 m s.l.m.)	0,7	0,5	0,2
Variazioni termiche	0,6	0,5	0,0

1. CARICHI: CONDIZIONI DI CARICO ELEMENTARI

Condizione di Carico Elementare n°1

PARAMETRI GENERALI

Permanente

Tipo di Azione [\$2.5] = 1. Permanente strutturale (G1)

Livelli di intensità dell'azione variabile:

- (psi),0 (valore raro) = 1.00

- (psi),1 (valore frequente) = 1.00

- (psi),2 (valore quasi-permanente) = 1.00

Moltiplicatori per Generazione Masse = 110001

NODI: Carichi Concentrati

N.nodo	Forze (kN)			Momenti (kNm)		
	PX	PY	PZ	MX	MY	MZ
19			-4.83			
20			-5.72			
20			-4.83			
20			-5.62			
23			-4.83			
24			-4.86			
25			-5.62			
25			-4.83			
25			-5.72			
26			-5.65			
26			-4.86			
26			-5.75			
29			-4.86			
30			-4.86			
31			-4.86			
31			-5.75			
31			-5.65			
32			-5.75			
32			-5.65			
32			-4.86			
35			-4.86			
36			-5.65			
36			-4.86			
36			-5.75			
47			-4.86			
48			-4.86			
48			-5.75			
51			-4.86			
52			-4.86			
53			-5.75			
53			-4.86			
54			-4.86			
54			-2.28			
54			-5.75			
57			-4.86			
58			-4.86			
59			-5.75			
59			-4.86			
59			-2.28			
60			-2.28			
60			-4.86			
60			-5.75			
63			-4.86			
64			-4.86			
65			-2.28			
65			-4.86			
65			-5.75			
66			-5.75			
66			-2.28			
66			-4.86			
69			-4.86			
70			-4.86			
71			-5.75			
71			-2.28			
71			-4.86			
72			-5.75			
72			-4.86			
72			-2.28			
75			-4.86			
76			-4.86			
77			-2.28			
77			-5.75			
77			-4.86			
78			-2.28			
78			-5.75			
78			-4.86			
81			-4.86			

82	-4.86
83	-2.28
83	-5.75
83	-4.86
84	-2.28
84	-4.86
84	-5.75
87	-4.86
88	-4.86
89	-5.75
89	-4.86
89	-2.28
90	-2.28
90	-4.86
90	-5.75
93	-4.86
94	-4.86
95	-5.75
95	-4.86
95	-2.28
96	-5.75
96	-2.28
96	-4.86
99	-4.86
100	-4.86
101	-4.86
101	-2.28
101	-5.75
102	-5.75
102	-4.86
102	-2.28
105	-4.86
106	-4.86
107	-2.28
107	-5.75
107	-4.86
108	-4.86
108	-2.28
108	-5.75
111	-4.86
112	-2.95
113	-5.75
113	-2.28
113	-4.86
114	-2.64
114	-2.95
114	-2.19
117	-2.95
118	-2.95
118	-2.19
118	-2.64
122	-3.92
125	-3.92
126	-4.70
126	-1.33
129	-4.70
129	-1.33
130	-9.79
130	-1.62
130	-2.78
133	-9.79
133	-2.78
137	-2.70
138	-2.70
138	-3.20
141	-2.70
142	-2.70
142	-3.20
143	-3.67
143	-4.34
146	-4.34
146	-3.67
151	-4.70
154	-4.70
159	-4.70
159	-1.14
159	-2.90
162	-2.90
162	-4.70
162	-1.14
163	-6.26
163	-3.74
163	-1.52
166	-6.26
166	-1.52

166			-3.74		
167			-6.00		
167			-3.73		
167			-1.46		
170			-1.46		
170			-3.73		
170			-6.00		
171			-3.73		
171			-6.00		
171			-1.46		
174			-1.46		
174			-3.73		
174			-6.00		
175			-6.00		
175			-1.46		
175			-3.73		
178			-1.46		
178			-6.00		
178			-3.73		
179			-3.73		
179			-1.46		
179			-6.00		
182			-1.46		
182			-6.00		
182			-3.73		
187			-1.10		
187			-7.57		
190			-7.57		
190			-1.10		
195			-7.83		
195			-1.88		
198			-1.88		
198			-7.83		
207			-6.79		
210			-6.79		
249			-6.64		
251			-6.64		
256			-6.64		
259			-6.64		
263			-7.66		
263			-3.19		
265			-7.66		
265			-3.19		
269			-7.41		
269			-1.87		
271			-7.41		
271			-1.87		
275			-4.60		
275			-4.93		
275			-1.94		
278			-4.60		
278			-1.94		
278			-4.93		
279			-2.58		
279			-6.35		
279			-6.13		
282			-6.13		
282			-6.35		
282			-2.58		
283			-5.87		
283			-2.48		
283			-6.34		
285			-5.87		
285			-2.48		
285			-6.34		
286			-5.87		
286			-6.34		
286			-2.48		
288			-5.87		
288			-2.48		
288			-6.34		
289			-6.34		
289			-2.48		
289			-5.87		
291			-6.34		
291			-5.87		
291			-2.48		
292			-6.34		
292			-5.87		
292			-2.48		
294			-5.87		
294			-6.34		
294			-2.48		
299			-4.60		
299			-1.88		

302			-1.88			
302			-4.60			
306			-4.59			
308			-5.24			
308			-4.28			
311			-4.59			
312			-5.24			
312			-4.28			
313			-1.85			
313			-1.51			
316			-1.62			
317			-1.62			
318			-1.51			
318			-1.85			
319			-1.51			
319			-1.85			
322			-1.62			
323			-1.51			
323			-1.85			
327			-5.55			
329			-5.55			
330			-3.88			
330			-5.55			
332			-5.55			
332			-3.88			
333			-5.55			
333			-3.88			
335			-3.88			
335			-5.55			
336			-5.55			
336			-3.88			
338			-5.55			
338			-3.88			
339			-5.55			
339			-3.88			
341			-3.88			
341			-5.55			
342			-3.88			
342			-5.55			
344			-3.88			
344			-5.55			
345			-3.88			
345			-5.55			
347			-3.88			
347			-5.55			
348			-3.88			
348			-5.55			
350			-5.55			
350			-3.88			
351			-5.55			
351			-3.88			
353			-5.55			
353			-3.88			
354			-5.55			
354			-3.88			
356			-5.55			
356			-3.88			
357			-3.88			
357			-5.55			
359			-3.88			
359			-5.55			
360			-3.72			
360			-2.44			
362			-2.44			
362			-3.72			
369			-9.56			
369			-5.52			
371			-9.56			
371			-5.52			
372			-9.61			
372			-5.55			
374			-9.61			
374			-5.55			
375			-9.61			
375			-5.55			
377			-5.55			
377			-9.61			
392			-5.87			
392			-6.14			
395			-5.87			
395			-6.14			
397			-3.08			
399			-3.08			
400			-4.19			
402			-4.19			

406			-4.86			
406			-5.75			
406			-5.84			
407			-9.92			
407			-5.55			
410			-4.86			
410			-5.84			
410			-5.75			
411			-5.84			
411			-5.75			
411			-4.86			
412			-5.55			
412			-9.92			
413			-9.92			
413			-5.55			
414			-5.75			
414			-5.84			
414			-4.86			
415			-5.83			
415			-4.86			
415			-5.75			
416			-9.92			
416			-5.55			
417			-5.55			
417			-9.92			
420			-4.86			
420			-5.75			
420			-5.83			
421			-5.75			
421			-5.83			
421			-4.86			
422			-9.92			
422			-5.55			
423			-5.55			
423			-9.92			
424			-5.75			
424			-5.83			
424			-4.86			
425			-5.75			
425			-4.86			
425			-5.83			
426			-9.92			
426			-5.55			
427			-5.55			
427			-9.92			
430			-5.83			
430			-5.75			
430			-4.86			
431			-5.75			
431			-5.83			
431			-4.86			
432			-9.92			
432			-5.55			
433			-5.55			
433			-9.92			
434			-4.86			
434			-5.83			
434			-5.75			
435			-5.83			
435			-5.75			
435			-4.86			
436			-9.92			
436			-5.55			
437			-9.92			
437			-5.55			
440			-5.83			
440			-5.75			
440			-4.86			
441			-5.75			
441			-5.83			
441			-4.86			
442			-5.55			
442			-9.92			
443			-5.55			
443			-9.92			
446			-5.83			
446			-5.75			
446			-4.86			
447			-5.75			
447			-5.60			
447			-4.86			
448			-5.55			
448			-9.92			
449			-9.53			
449			-5.55			

452			-4.86			
452			-5.60			
452			-5.75			
453			-6.06			
453			-5.08			
453			-6.01			
454			-9.53			
454			-5.55			
455			-5.80			
455			-10.30			
458			-6.06			
458			-5.08			
458			-6.01			
459			-5.08			
459			-6.06			
459			-6.01			
460			-10.30			
460			-5.80			
461			-10.30			
461			-5.80			
464			-5.08			
464			-6.06			
464			-6.01			
465			-10.30			
465			-5.80			
468			-4.86			
470			-4.86			
471			-4.86			
473			-4.86			
474			-4.86			
476			-4.86			
477			-4.86			
479			-4.86			
480			-4.86			
482			-4.86			
483			-4.86			
485			-4.86			
486			-4.86			
488			-4.86			
489			-4.86			
491			-4.86			
492			-4.86			
494			-4.86			
495			-5.08			
497			-5.08			
498			-5.08			
500			-5.08			
504			-6.00			
504			-3.61			
506			-3.61			
506			-6.00			
525			-3.61			
525			-6.00			
528			-6.00			
528			-3.61			
530			-6.14			
530			-5.87			
532			-6.14			
532			-5.87			

ASTE: Carichi Distribuiti Uniformi

N.asta	Carichi (kN/m)		
	qX	qY	qZ
1			-20.49
2			-6.10
3			-6.10
4			-19.99
5			-1.43
6			-1.43
7			-4.62
8			-2.48
9			-2.48
10			-4.18
11			-4.93
12			-4.93
13			-4.92
14			-6.21
15			-6.21
16			-0.04
18			-6.28
19			-6.28
20			-10.62

23	-6.28
24	-6.28
25	-10.26
28	-6.28
29	-6.28
30	-4.05
32	-6.28
33	-6.28
40	-31.95
41	-2.46
42	-2.46
43	-3.99
44	-6.28
45	-6.28
46	-1.80
50	-10.48
53	-2.53
54	-10.48
57	-2.53
58	-2.53
59	-10.48
62	-2.53
63	-2.53
64	-10.48
67	-2.53
68	-2.53
69	-10.48
72	-2.53
73	-2.53
74	-10.48
77	-2.53
78	-2.53
79	-10.48
82	-2.53
83	-2.53
84	-10.48
87	-2.53
88	-2.53
89	-10.48
92	-2.53
93	-2.53
94	-10.48
97	-2.53
98	-2.53
99	-16.09
102	-6.52
104	-2.50
105	-2.50
130	-5.98
133	-15.88
134	-2.96
135	-5.58
136	-2.96
137	-0.56
138	-2.96
139	-2.96
143	-8.55
147	-7.50
150	-5.23
151	-6.48
155	-7.65
158	-32.17
160	-24.98
161	-2.53
161	-6.45
162	-6.45
162	-2.53
163	-9.68
164	-2.53
164	-6.23
165	-25.78
166	-2.53
166	-6.48
167	-29.38
168	-6.48
168	-2.53
169	-29.38
170	-6.48
170	-2.53
171	-29.74
172	-6.48
172	-2.53
173	-5.40
174	-6.48
174	-2.53

175		-6.48
175		-2.53
182		-3.60
183		-1.52
184		-1.52
185		-4.05
186		-1.52
187		-1.52
189		-3.26
190		-2.50
191		-2.50
192		-4.95
193		-2.50
194		-2.50
196		-43.88
197		-1.35
200		-36.67
203		-31.28
206		-31.28
209		-31.28
212		-31.28
215		-31.28
218		-31.28
221		-31.28
224		-31.28
227		-31.28
230		-31.28
233		-1.35
236		-36.67
237		-4.77
239		-1.35
242		-36.67
243		-5.04
243		-4.77
245		-3.26
246		-4.25
247		-4.25
248		-4.95
249		-4.25
250		-4.25
252		-3.60
253		-2.58
254		-2.58
255		-4.05
256		-2.58
257		-2.58
259		-24.98
260		-10.96
260		-4.31
261		-4.31
261		-10.96
262		-5.62
263		-4.31
263		-10.59
264		-29.84
265		-4.31
265		-11.02
266		-29.38
267		-4.31
267		-11.02
268		-29.38
269		-11.02
269		-4.31
270		-29.74
271		-11.02
271		-4.31
272		-5.40
273		-4.31
273		-11.02
274		-11.02
274		-4.31
281		-19.80
283		-20.02
284		-4.18
286		-19.82
289		-7.40
292		-5.04
293		-5.04
294		-2.25
297		-5.04
298		-5.04
299		-1.35
301		-5.04
302		-5.04
309		-1.80

313	-10.48
316	-4.31
317	-10.48
320	-4.31
321	-4.31
322	-10.48
325	-4.31
326	-4.31
327	-10.48
330	-4.31
331	-4.31
332	-10.48
335	-4.31
336	-4.31
337	-10.48
340	-4.31
341	-4.31
342	-10.48
345	-4.31
346	-4.31
347	-10.48
350	-4.31
351	-4.31
352	-10.48
355	-4.31
356	-4.31
357	-10.48
360	-4.31
361	-4.31
362	-16.09
365	-6.52
367	-4.25
368	-4.25
393	-3.99
394	-10.68
395	-10.68
396	-31.95
397	-4.18
398	-4.18
399	-0.04
401	-10.68
402	-10.68
403	-10.62
406	-10.68
407	-10.68
408	-10.26
411	-10.68
412	-10.68
413	-4.05
415	-10.68
416	-10.68
423	-4.92
424	-10.55
425	-10.55
426	-4.18
427	-8.39
428	-8.39
429	-4.62
430	-4.21
431	-4.21
432	-19.99
433	-2.44
434	-2.44
435	-20.49
436	-10.36
437	-10.36
438	-4.05
439	-10.68
440	-10.68
441	-13.50
442	-10.68
443	-10.68
445	-8.55
449	-7.50
453	-5.23
455	-11.02
460	-3.77
462	-11.02
463	-11.02
464	-6.03
467	-11.02
468	-11.02
469	-12.33
472	-11.02
473	-11.02

474	-6.03
477	-11.02
478	-11.02
479	-12.33
482	-11.02
483	-11.02
484	-6.03
487	-11.02
488	-11.02
489	-12.33
492	-11.02
493	-11.02
494	-6.03
497	-11.02
498	-11.02
499	-11.79
502	-11.02
503	-3.42
506	-10.59
507	-6.21
510	-10.96
511	-10.96
512	-2.81
514	-10.96
515	-10.96
538	-3.77
540	-6.48
541	-6.48
542	-6.03
545	-6.48
546	-6.48
547	-12.33
550	-6.48
551	-6.48
552	-6.03
555	-6.48
556	-6.48
557	-12.33
560	-6.48
561	-6.48
562	-6.03
565	-6.48
566	-6.48
567	-12.33
570	-6.48
571	-6.48
572	-6.03
575	-6.48
576	-6.48
577	-11.79
580	-6.48
581	-3.42
584	-6.23
585	-6.21
588	-6.45
589	-6.45
590	-2.81
592	-6.45
593	-6.45
616	-4.05
617	-6.28
618	-6.28
619	-13.50
620	-6.28
621	-6.28
623	-3.99
624	-10.68
625	-10.68
626	-3.99
627	-6.28
628	-6.28
629	-2.81
630	-10.96
631	-10.96
632	-2.81
633	-6.45
634	-6.45
635	-4.05
636	-10.68
637	-10.68
638	-4.05
639	-6.28
640	-6.28
641	-3.99
642	-6.28

643		-6.28
644		-3.99
645		-10.68
646		-10.68
647		-3.99
648		-6.28
649		-6.28
650		-4.05
651		-6.28
652		-6.28
654		-3.99
655		-10.68
656		-10.68
657		-4.05
658		-10.68
659		-10.68
661		-1.56
662		-1.56
666		-2.96
667		-2.96
668		-6.23
668		-2.53
669		-6.48
669		-2.53
672		-2.46
674		-2.96
675		-2.96
680		-2.46
681		-2.46
687		-2.96
689		-2.96
690		-2.53
691		-1.52
693		-6.48
694		-2.53
694		-6.48
695		-6.48
695		-2.53
696		-2.53
696		-6.48
697		-6.48
697		-2.53
698		-6.48
698		-2.53
699		-2.53
699		-6.48
700		-2.53
700		-6.23
701		-6.48
701		-2.53
702		-6.48
703		-6.23
704		-2.53
704		-6.45
705		-6.23
705		-2.53
706		-6.23
707		-6.45
708		-4.31
708		-10.96
709		-10.59
709		-4.31
710		-10.59
711		-10.96
712		-4.31
712		-10.59
713		-4.31
713		-11.02
714		-11.02
715		-10.59
716		-4.31
716		-11.02
717		-11.02
717		-4.31
718		-11.02
718		-4.31
719		-11.02
719		-4.31
720		-4.31
720		-11.02
721		-4.31
721		-11.02
722		-4.31
723		-2.58
725		-11.02

726			-2.58
727			-4.25
730			-5.04
730			-4.77
732			-5.04
735			-4.77
736			-4.18
737			-4.18
738			-4.77
739			-4.77
741			-4.31
743			-2.46
745			-4.18
746			-1.52
747			-2.50
751			-2.53

Condizione di Carico Elementare n°2

PARAMETRI GENERALI

Permanente non strutturale

Tipo di Azione [§2.5] = 2. Permanente non strutturale (G2)

Livelli di intensità dell'azione variabile:

- (psi),0 (valore raro) = 1.00

- (psi),1 (valore frequente) = 1.00

- (psi),2 (valore quasi-permanente) = 1.00

Moltiplicatori per Generazione Masse = 110001

NODI: Carichi Concentrati

N.nodo	Forze (kN)			Momenti (kNm)		
	PX	PY	PZ	MX	MY	MZ
20			-4.22			
25			-4.22			
26			-4.24			
31			-4.24			
32			-4.24			
36			-4.24			
54			-1.71			
59			-1.71			
60			-1.71			
65			-1.71			
66			-1.71			
71			-1.71			
72			-1.71			
77			-1.71			
78			-1.71			
83			-1.71			
84			-1.71			
89			-1.71			
90			-1.71			
95			-1.71			
96			-1.71			
101			-1.71			
102			-1.71			
107			-1.71			
108			-1.71			
113			-1.71			
114			-1.64			
118			-1.64			
126			-1.00			
129			-1.00			
130			-2.08			
133			-2.08			
159			-2.18			
159			-0.86			
162			-2.18			
162			-0.86			
163			-2.80			
163			-1.14			
166			-2.80			
166			-1.14			
167			-1.09			
167			-2.80			
170			-2.80			
170			-1.09			
171			-1.09			
171			-2.80			
174			-1.09			
174			-2.80			
175			-1.09			
175			-2.80			
178			-2.80			

178	-1.09
179	-1.09
179	-2.80
182	-1.09
182	-2.80
187	-0.83
190	-0.83
195	-1.41
198	-1.41
263	-4.03
265	-4.03
269	-2.37
271	-2.37
275	-6.24
275	-2.45
278	-6.24
278	-2.45
279	-3.27
279	-8.03
282	-8.03
282	-3.27
283	-3.13
283	-8.01
285	-8.01
285	-3.13
286	-3.13
286	-8.01
288	-3.13
288	-8.01
289	-3.13
289	-8.01
291	-8.01
291	-3.13
292	-8.02
292	-3.13
294	-3.13
294	-8.02
299	-2.38
302	-2.38
308	-5.41
312	-5.41
313	-1.91
318	-1.91
319	-1.91
323	-1.91
330	-4.90
332	-4.90
333	-4.90
335	-4.90
336	-4.90
338	-4.90
339	-4.90
341	-4.90
342	-4.90
344	-4.90
345	-4.90
347	-4.90
348	-4.90
350	-4.90
351	-4.90
353	-4.90
354	-4.90
356	-4.90
357	-4.90
359	-4.90
360	-4.71
362	-4.71
369	-12.09
371	-12.09
372	-12.15
374	-12.15
375	-12.15
377	-12.15
392	-7.76
395	-7.76
406	-4.38
407	-12.55
410	-4.38
411	-4.38
412	-12.55
413	-12.55
414	-4.38
415	-4.38
416	-12.55
417	-12.54

420			-4.38			
421			-4.38			
422			-12.54			
423			-12.54			
424			-4.38			
425			-4.38			
426			-12.54			
427			-12.54			
430			-4.38			
431			-4.38			
432			-12.54			
433			-12.54			
434			-4.38			
435			-4.38			
436			-12.54			
437			-12.54			
440			-4.38			
441			-4.38			
442			-12.54			
443			-12.54			
446			-4.38			
447			-4.20			
448			-12.54			
449			-12.05			
452			-4.20			
453			-4.55			
454			-12.05			
455			-13.03			
458			-4.55			
459			-4.55			
460			-13.03			
461			-13.03			
464			-4.55			
465			-13.03			
504			-2.71			
506			-2.71			
525			-2.71			
528			-2.71			
530			-7.76			
532			-7.76			

ASTE: Carichi Distribuiti Uniformi

N.asta	Carichi (kN/m)		qZ
	qX	qY	
2			-4.57
3			-4.57
5			-1.07
6			-1.07
8			-1.86
9			-1.86
11			-3.70
12			-3.70
14			-4.66
15			-4.66
18			-4.71
19			-4.71
23			-4.71
24			-4.71
28			-4.71
29			-4.71
32			-4.71
33			-4.71
41			-1.84
42			-1.84
44			-4.71
45			-4.71
53			-1.90
57			-1.90
58			-1.90
62			-1.90
63			-1.90
67			-1.90
68			-1.90
72			-1.90
73			-1.90
77			-1.90
78			-1.90
82			-1.90
83			-1.90
87			-1.90
88			-1.90
92			-1.90

93	-1.90
97	-1.90
98	-1.90
104	-1.88
105	-1.88
134	-2.22
136	-2.22
138	-2.22
139	-2.22
151	-4.86
161	-1.90
161	-4.84
162	-4.84
162	-1.90
164	-4.67
164	-1.90
166	-1.90
166	-4.86
168	-4.86
168	-1.90
170	-4.86
170	-1.90
172	-4.86
172	-1.90
174	-4.86
174	-1.90
175	-4.86
175	-1.90
183	-1.14
184	-1.14
186	-1.14
187	-1.14
190	-1.88
191	-1.88
193	-1.88
194	-1.88
237	-6.04
243	-6.04
243	-6.37
246	-5.38
247	-5.38
249	-5.38
250	-5.38
253	-3.27
254	-3.27
256	-3.27
257	-3.27
260	-13.86
260	-5.45
261	-5.45
261	-13.86
263	-13.39
263	-5.45
265	-13.94
265	-5.45
267	-5.45
267	-13.94
269	-13.94
269	-5.45
271	-5.45
271	-13.94
273	-13.94
273	-5.45
274	-13.94
274	-5.45
284	-5.29
292	-6.37
293	-6.37
297	-6.37
298	-6.37
301	-6.37
302	-6.37
316	-5.45
320	-5.45
321	-5.45
325	-5.45
326	-5.45
330	-5.45
331	-5.45
335	-5.45
336	-5.45
340	-5.45
341	-5.45
345	-5.45
346	-5.45

350		-5.45
351		-5.45
355		-5.45
356		-5.45
360		-5.45
361		-5.45
367		-5.38
368		-5.38
394		-13.50
395		-13.50
397		-5.29
398		-5.29
401		-13.50
402		-13.50
406		-13.50
407		-13.50
411		-13.50
412		-13.50
415		-13.50
416		-13.50
424		-13.35
425		-13.35
427		-10.61
428		-10.61
430		-5.33
431		-5.33
433		-3.08
434		-3.08
436		-13.11
437		-13.11
439		-13.50
440		-13.50
442		-13.50
443		-13.50
455		-13.94
462		-13.94
463		-13.94
467		-13.94
468		-13.94
472		-13.94
473		-13.94
477		-13.94
478		-13.94
482		-13.94
483		-13.94
487		-13.94
488		-13.94
492		-13.94
493		-13.94
497		-13.94
498		-13.94
502		-13.94
506		-13.39
510		-13.86
511		-13.86
514		-13.86
515		-13.86
540		-4.86
541		-4.86
545		-4.86
546		-4.86
550		-4.86
551		-4.86
555		-4.86
556		-4.86
560		-4.86
561		-4.86
565		-4.86
566		-4.86
570		-4.86
571		-4.86
575		-4.86
576		-4.86
580		-4.86
584		-4.67
588		-4.84
589		-4.84
592		-4.84
593		-4.84
617		-4.71
618		-4.71
620		-4.71
621		-4.71
624		-13.50
625		-13.50

627		-4.71
628		-4.71
630		-13.86
631		-13.86
633		-4.84
634		-4.84
636		-13.50
637		-13.50
639		-4.71
640		-4.71
642		-4.71
643		-4.71
645		-13.50
646		-13.50
648		-4.71
649		-4.71
651		-4.71
652		-4.71
655		-13.50
656		-13.50
658		-13.50
659		-13.50
666		-2.22
667		-2.22
668		-1.90
668		-4.67
669		-1.90
669		-4.86
672		-1.84
674		-2.22
675		-2.22
680		-1.84
681		-1.84
687		-2.22
689		-2.22
690		-1.90
691		-1.14
693		-4.86
694		-1.90
694		-4.86
695		-1.90
695		-4.86
696		-1.90
696		-4.86
697		-1.90
697		-4.86
698		-4.86
698		-1.90
699		-4.86
699		-1.90
700		-1.90
700		-4.67
701		-1.90
701		-4.86
702		-4.86
703		-4.67
704		-4.84
704		-1.90
705		-4.67
705		-1.90
706		-4.67
707		-4.84
708		-5.45
708		-13.86
709		-13.39
709		-5.45
710		-13.39
711		-13.86
712		-5.45
712		-13.39
713		-5.45
713		-13.94
714		-13.94
715		-13.39
716		-5.45
716		-13.94
717		-13.94
717		-5.45
718		-5.45
718		-13.94
719		-5.45
719		-13.94
720		-5.45
720		-13.94
721		-13.94

721			-5.45
722			-5.45
723			-3.27
725			-13.94
726			-3.27
727			-5.38
730			-6.37
730			-6.04
732			-6.37
735			-6.04
736			-5.29
737			-5.29
738			-6.04
739			-6.04
741			-5.45
743			-1.84
745			-5.29
746			-1.14
747			-1.88
751			-1.90

Condizione di Carico Elementare n°3

PARAMETRI GENERALI

Variabile Cat.C

Tipo di Azione [§2.5] = 6. Var.(Qk): Cat.C: Ambienti suscettibili di affollamento

Livelli di intensità dell'azione variabile:

- (psi),0 (valore raro) = 0.70

- (psi),1 (valore frequente) = 0.70

- (psi),2 (valore quasi-permanente) = 0.60

Moltiplicatori per Generazione Masse = 110001

NODI: Carichi Concentrati

N.nodo	Forze (kN)			Momenti (kNm)		
	PX	PY	PZ	MX	MY	MZ
20			-8.43			
25			-8.43			
26			-8.48			
31			-8.48			
32			-8.48			
36			-8.48			
54			-3.42			
59			-3.42			
60			-3.42			
65			-3.42			
66			-3.42			
71			-3.42			
72			-3.42			
77			-3.42			
78			-3.42			
83			-3.42			
84			-3.42			
89			-3.42			
90			-3.42			
95			-3.42			
96			-3.42			
101			-3.42			
102			-3.42			
107			-3.42			
108			-3.42			
113			-3.42			
114			-3.28			
118			-3.28			
126			-2.00			
129			-2.00			
130			-4.16			
133			-4.16			
159			-4.35			
159			-1.71			
162			-1.71			
162			-4.35			
163			-5.60			
163			-2.28			
166			-5.60			
166			-2.28			
167			-2.19			
167			-5.59			
170			-2.19			
170			-5.59			
171			-2.19			
171			-5.59			
174			-2.19			

174			-5.59			
175			-5.59			
175			-2.19			
178			-2.19			
178			-5.59			
179			-5.59			
179			-2.19			
182			-2.19			
182			-5.59			
187			-1.65			
190			-1.65			
195			-2.81			
198			-2.81			
406			-8.75			
410			-8.75			
411			-8.75			
414			-8.75			
415			-8.75			
420			-8.75			
421			-8.75			
424			-8.75			
425			-8.75			
430			-8.75			
431			-8.75			
434			-8.75			
435			-8.75			
440			-8.75			
441			-8.75			
446			-8.75			
447			-8.41			
452			-8.41			
453			-9.09			
458			-9.09			
459			-9.09			
464			-9.09			
504			-5.42			
506			-5.42			
525			-5.42			
528			-5.42			

ASTE: Carichi Distribuiti Uniformi

N.asta	Carichi (kN/m)		qZ
	qX	qY	
2			-9.14
3			-9.14
5			-2.15
6			-2.15
8			-3.72
9			-3.72
11			-7.40
12			-7.40
14			-9.31
15			-9.31
18			-9.42
19			-9.42
23			-9.42
24			-9.42
28			-9.42
29			-9.42
32			-9.42
33			-9.42
41			-3.69
42			-3.69
44			-9.42
45			-9.42
53			-3.80
57			-3.80
58			-3.80
62			-3.80
63			-3.80
67			-3.80
68			-3.80
72			-3.80
73			-3.80
77			-3.80
78			-3.80
82			-3.80
83			-3.80
87			-3.80
88			-3.80
92			-3.80
93			-3.80

97		-3.80
98		-3.80
104		-3.75
105		-3.75
134		-4.44
136		-4.44
138		-4.44
139		-4.44
151		-9.73
161		-3.80
161		-9.67
162		-3.80
162		-9.67
164		-3.80
164		-9.34
166		-9.72
166		-3.80
168		-9.72
168		-3.80
170		-3.80
170		-9.72
172		-3.80
172		-9.73
174		-3.80
174		-9.73
175		-3.80
175		-9.73
183		-2.28
184		-2.28
186		-2.28
187		-2.28
190		-3.75
191		-3.75
193		-3.75
194		-3.75
540		-9.73
541		-9.73
545		-9.73
546		-9.73
550		-9.73
551		-9.72
555		-9.72
556		-9.72
560		-9.72
561		-9.72
565		-9.72
566		-9.72
570		-9.72
571		-9.72
575		-9.72
576		-9.72
580		-9.72
584		-9.34
588		-9.67
589		-9.67
592		-9.67
593		-9.67
617		-9.42
618		-9.42
620		-9.42
621		-9.42
627		-9.42
628		-9.42
633		-9.67
634		-9.67
639		-9.42
640		-9.42
642		-9.42
643		-9.42
648		-9.42
649		-9.42
651		-9.42
652		-9.42
666		-4.44
667		-4.44
668		-9.34
668		-3.80
669		-9.72
669		-3.80
672		-3.69
674		-4.44
675		-4.44
680		-3.69
681		-3.69
687		-4.44

689			-4.44
690			-3.80
691			-2.28
693			-9.73
694			-9.72
694			-3.80
695			-3.80
695			-9.73
696			-3.80
696			-9.72
697			-3.80
697			-9.72
698			-9.72
698			-3.80
699			-9.72
699			-3.80
700			-9.34
700			-3.80
701			-3.80
701			-9.72
702			-9.72
703			-9.34
704			-3.80
704			-9.67
705			-9.34
705			-3.80
706			-9.34
707			-9.67
743			-3.69
746			-2.28
747			-3.75
751			-3.80

Condizione di Carico Elementare n°4

PARAMETRI GENERALI

Neve

Tipo di Azione [§2.5] = 16. Var.(Qk): Neve (a quota <=1000 m. slm)

Livelli di intensità dell'azione variabile:

- (psi),0 (valore raro) = 0.50

- (psi),1 (valore frequente) = 0.20

- (psi),2 (valore quasi-permanente) = 0.00

Moltiplicatori per Generazione Masse = 110001

NODI: Carichi Concentrati

N.nodo	Forze (kN)			Momenti (kNm)		
	PX	PY	PZ	MX	MY	MZ
263			-1.13			
265			-1.13			
269			-0.66			
271			-0.66			
275			-1.74			
275			-0.68			
278			-0.68			
278			-1.74			
279			-2.24			
279			-0.91			
282			-0.91			
282			-2.24			
283			-0.87			
283			-2.24			
285			-0.87			
285			-2.24			
286			-0.87			
286			-2.24			
288			-2.24			
288			-0.87			
289			-2.24			
289			-0.87			
291			-0.87			
291			-2.24			
292			-2.24			
292			-0.87			
294			-2.24			
294			-0.87			
299			-0.66			
302			-0.66			
308			-1.51			
312			-1.51			
313			-0.53			
318			-0.53			
319			-0.53			

323			-0.53			
330			-1.37			
332			-1.37			
333			-1.37			
335			-1.37			
336			-1.37			
338			-1.37			
339			-1.37			
341			-1.37			
342			-1.37			
344			-1.37			
345			-1.37			
347			-1.37			
348			-1.37			
350			-1.37			
351			-1.37			
353			-1.37			
354			-1.37			
356			-1.37			
357			-1.37			
359			-1.37			
360			-1.31			
362			-1.31			
369			-3.37			
371			-3.37			
372			-3.39			
374			-3.39			
375			-3.39			
377			-3.39			
392			-2.17			
395			-2.17			
407			-3.50			
412			-3.50			
413			-3.50			
416			-3.50			
417			-3.50			
422			-3.50			
423			-3.50			
426			-3.50			
427			-3.50			
432			-3.50			
433			-3.50			
436			-3.50			
437			-3.50			
442			-3.50			
443			-3.50			
448			-3.50			
449			-3.36			
454			-3.36			
455			-3.64			
460			-3.64			
461			-3.64			
465			-3.64			
530			-2.17			
532			-2.17			

ASTE: Carichi Distribuiti Uniformi

N.asta	Carichi (kN/m)		qZ
	qX	qY	
237			-1.68
243			-1.78
243			-1.68
246			-1.50
247			-1.50
249			-1.50
250			-1.50
253			-0.91
254			-0.91
256			-0.91
257			-0.91
260			-3.87
260			-1.52
261			-1.52
261			-3.87
263			-3.74
263			-1.52
265			-3.89
265			-1.52
267			-1.52
267			-3.89
269			-1.52
269			-3.89

271		-3.89
271		-1.52
273		-3.89
273		-1.52
274		-3.89
274		-1.52
284		-1.48
292		-1.78
293		-1.78
297		-1.78
298		-1.78
301		-1.78
302		-1.78
316		-1.52
320		-1.52
321		-1.52
325		-1.52
326		-1.52
330		-1.52
331		-1.52
335		-1.52
336		-1.52
340		-1.52
341		-1.52
345		-1.52
346		-1.52
350		-1.52
351		-1.52
355		-1.52
356		-1.52
360		-1.52
361		-1.52
367		-1.50
368		-1.50
394		-3.77
395		-3.77
397		-1.48
398		-1.48
401		-3.77
402		-3.77
406		-3.77
407		-3.77
411		-3.77
412		-3.77
415		-3.77
416		-3.77
424		-3.72
425		-3.72
427		-2.96
428		-2.96
430		-1.49
431		-1.49
433		-0.86
434		-0.86
436		-3.66
437		-3.66
439		-3.77
440		-3.77
442		-3.77
443		-3.77
455		-3.89
462		-3.89
463		-3.89
467		-3.89
468		-3.89
472		-3.89
473		-3.89
477		-3.89
478		-3.89
482		-3.89
483		-3.89
487		-3.89
488		-3.89
492		-3.89
493		-3.89
497		-3.89
498		-3.89
502		-3.89
506		-3.74
510		-3.87
511		-3.87
514		-3.87
515		-3.87
624		-3.77
625		-3.77

630			-3.87
631			-3.87
636			-3.77
637			-3.77
645			-3.77
646			-3.77
655			-3.77
656			-3.77
658			-3.77
659			-3.77
708			-1.52
708			-3.87
709			-1.52
709			-3.74
710			-3.74
711			-3.87
712			-3.74
712			-1.52
713			-1.52
713			-3.89
714			-3.89
715			-3.74
716			-3.89
716			-1.52
717			-3.89
717			-1.52
718			-1.52
718			-3.89
719			-1.52
719			-3.89
720			-1.52
720			-3.89
721			-1.52
721			-3.89
722			-1.52
723			-0.91
725			-3.89
726			-0.91
727			-1.50
730			-1.78
730			-1.68
732			-1.78
735			-1.68
736			-1.48
737			-1.48
738			-1.68
739			-1.68
741			-1.52
745			-1.48

Condizione di Carico Elementare n°5

PARAMETRI GENERALI

Vento +X

Tipo di Azione [§2.5] = 12. Var.(Qk): Vento +X

Livelli di intensità dell'azione variabile:

- (psi),0 (valore raro) = 0.60

- (psi),1 (valore frequente) = 0.20

- (psi),2 (valore quasi-permanente) = 0.00

Moltiplicatori per Generazione Masse = 110001

ASTE: Carichi Distribuiti Uniformi

N.asta	Carichi (kN/m)		
	qX	qY	qZ
1	0.54		
4	2.16		
7	0.47		
10	0.29		
13	0.08		
130	0.42		
133	1.08		
135	0.65		
137	0.26		
155	1.07		
158	0.25		
281	1.32		
286	1.31		
289	0.70		
294	0.27		
299	0.15		
423	0.08		
426	0.29		

429	0.47		
432	2.15		
435	0.54		

Condizione di Carico Elementare n°6

PARAMETRI GENERALI

Vento +Y

Tipo di Azione [§2.5] = 13. Var.(Qk): Vento +Y

Livelli di intensità dell'azione variabile:

- (psi),0 (valore raro) = 0.60

- (psi),1 (valore frequente) = 0.20

- (psi),2 (valore quasi-permanente) = 0.00

Moltiplicatori per Generazione Masse = 110001

ASTE: Carichi Distribuiti Uniformi

N.asta	Carichi (kN/m)		
	qX	qY	qZ
1		0.01	
1		1.12	
4		0.51	
7		0.20	
10		0.36	
13		0.55	
16		0.46	
20		2.09	
25		2.06	
30		0.91	
43		0.22	
46		0.66	
46		0.33	
50		2.08	
50		0.39	
54		2.08	
59		2.08	
64		2.08	
69		2.08	
74		2.08	
79		2.08	
84		2.08	
89		2.08	
94		2.08	
99		2.70	
102		1.17	
143		0.60	
147		0.72	
150		0.46	
309		0.65	
309		0.33	
313		2.07	
313		0.38	
317		2.07	
322		2.07	
327		2.07	
332		2.07	
337		2.07	
342		2.07	
347		2.07	
352		2.07	
357		2.07	
362		2.68	
365		1.16	
393		0.22	
399		0.45	
403		2.08	
408		2.04	
413		0.90	
423		0.54	
426		0.36	
429		0.20	
432		0.51	
435		0.01	
435		1.11	
438		0.37	
441		0.89	
445		0.60	
449		0.71	
453		0.46	
460		0.44	
464		0.79	
469		1.14	
474		0.79	

479		1.14	
484		0.79	
489		1.14	
494		0.79	
499		1.11	
503		0.65	
507		0.82	
512		0.39	
538		0.44	
542		0.79	
547		1.14	
552		0.79	
557		1.14	
562		0.79	
567		1.14	
572		0.79	
577		1.12	
581		0.66	
585		0.82	
590		0.39	
616		0.37	
619		0.90	
623		0.22	
626		0.22	
629		0.16	
632		0.16	
635		0.45	
638		0.45	
641		0.22	
644		0.22	
647		0.37	
650		0.37	
654		0.37	
657		0.37	

Condizione di Carico Elementare n°7

PARAMETRI GENERALI

Vento -X

Tipo di Azione [§2.5] = 14. Var.(Qk): Vento -X

Livelli di intensità dell'azione variabile:

- (psi),0 (valore raro) = 0.60

- (psi),1 (valore frequente) = 0.20

- (psi),2 (valore quasi-permanente) = 0.00

Moltiplicatori per Generazione Masse = 110001

ASTE: Carichi Distribuiti Uniformi

N.asta	Carichi (kN/m)		
	qX	qY	qZ
1	-0.27		
4	-1.08		
7	-0.24		
10	-0.14		
13	-0.04		
130	-0.85		
133	-2.17		
135	-1.31		
137	-0.53		
155	-0.54		
158	-0.12		
281	-0.66		
286	-2.62		
289	-1.39		
294	-0.55		
299	-0.30		
423	-0.04		
426	-0.14		
429	-0.24		
432	-1.08		
435	-0.27		

Condizione di Carico Elementare n°8

PARAMETRI GENERALI

Vento -Y

Tipo di Azione [§2.5] = 15. Var.(Qk): Vento -Y

Livelli di intensità dell'azione variabile:

- (psi),0 (valore raro) = 0.60

- (psi),1 (valore frequente) = 0.20

- (psi),2 (valore quasi-permanente) = 0.00

Moltiplicatori per Generazione Masse = 110001

ASTE: Carichi Distribuiti Uniformi

N.asta	Carichi (kN/m)		
	qX	qY	qZ
1		-0.01	
1		-2.23	
4		-0.26	
7		-0.10	
10		-0.18	
13		-0.27	
16		-0.23	
20		-1.05	
25		-1.03	
30		-0.45	
43		-0.45	
46		-0.33	
46		-0.66	
50		-1.04	
50		-0.77	
54		-1.04	
59		-1.04	
64		-1.04	
69		-1.04	
74		-1.04	
79		-1.04	
84		-1.04	
89		-1.04	
94		-1.04	
99		-1.35	
102		-0.59	
143		-1.21	
147		-1.43	
150		-0.93	
309		-0.33	
309		-0.65	
313		-1.03	
313		-0.76	
317		-1.03	
322		-1.03	
327		-1.03	
332		-1.03	
337		-1.03	
342		-1.03	
347		-1.03	
352		-1.03	
357		-1.03	
362		-1.34	
365		-0.58	
393		-0.44	
399		-0.23	
403		-1.04	
408		-1.02	
413		-0.45	
423		-0.27	
426		-0.18	
429		-0.10	
432		-0.25	
435		-0.01	
435		-2.22	
438		-0.74	
441		-1.79	
445		-1.20	
449		-1.43	
453		-0.92	
460		-0.87	
464		-1.57	
469		-2.28	
474		-1.57	
479		-2.28	
484		-1.57	
489		-2.28	
494		-1.57	
499		-2.23	
503		-1.30	
507		-1.63	
512		-0.78	
538		-0.88	
542		-1.58	
547		-2.29	
552		-1.58	
557		-2.29	
562		-1.58	
567		-2.29	

572		-1.58	
577		-2.24	
581		-1.31	
585		-1.64	
590		-0.79	
616		-0.75	
619		-1.80	
623		-0.44	
626		-0.45	
629		-0.31	
632		-0.32	
635		-0.23	
638		-0.23	
641		-0.45	
644		-0.44	
647		-0.74	
650		-0.75	
654		-0.74	
657		-0.74	

Condizione di Carico Elementare n°9

Non risulta definito alcun carico su Nodi o Aste

2. CARICHI: COMBINAZIONI DI CONDIZIONI DI CARICO ELEMENTARI

Segue: elenco delle CCC (Combinazioni di Condizioni di Carico), utilizzate in Analisi Statica Lineare (non Sismica), in accordo con §2.5 D.M.14.1.2008.

Per quanto riguarda l'Analisi Sismica, PCM considera automaticamente l'unica combinazione di carichi prevista (§3.2.4): si intende che l'analisi sismica viene quindi svolta tenendo conto degli eventuali effetti torsionali aggiuntivi (§7.2.6) e combinando i risultati corrispondenti alle diverse direzioni di analisi (§7.3.5), secondo le opzioni scelte nei Parametri di Calcolo.

Elenco delle CCC. Per ogni CCC vengono indicati:

- la numerazione progressiva;
- per CCC non generiche:
 - lo Stato Limite di riferimento (SLU o SLE);
 - il codice identificativo della CCC in ambiente software PCM;
 - la Tipologia (Fondamentale, Frequente, QuasiPermanente) / l'Azione Dominante / l'eventuale altra azione che caratterizza la CCC;
 - per CCC SLU (di tipo Fondamentale): i coefficienti gamma (moltiplicatori) per le CCE (coefficienti parziali di sicurezza, Tab. 2.6.I in §2.6.1);
 - i coefficienti (psi) (coefficienti di combinazione, Tab. 2.5.I in §2.5.3):
 - per la tipologia Fondamentale: $(\psi_i) = (\psi_i)_0$;
 - per la tipologia Frequente: $(\psi_i) = (\psi_i)_1$ per l'Azione Dominante, e: $(\psi_i) = (\psi_i)_2$ per le altre azioni variabili che possono agire contemporaneamente all'azione dominante;
 - per la tipologia QuasiPermanente: $(\psi_i) = (\psi_i)_2$;
 - per CCC SLU (di tipo Fondamentale): i moltiplicatori di calcolo per le CCE, pari a: (gamma) per l'Azione Dominante, $(\gamma_i) \cdot (\psi_i)_0$ per le altre azioni variabili che possono agire contemporaneamente all'azione dominante;
- per eventuali CCC generiche:
 - i coefficienti gamma (moltiplicatori) per le CCE.

Combinazione di Condizioni di Carico n°1

SLU: Combinazione 9 (Fondamentale/Variabile Cat.C/Vento +X)

CCC fondamentale (SLU)

Coefficienti gamma (moltiplicatori) per le CCE = 1) 1.30, 2) 1.50, 3) 1.50, 4) 1.50, 5) 1.50, 6) 0.00, 7) 0.00, 8) 0.00, 9) 1.00

$(\psi_i)_0$ per le CCE = 1) 1.00, 2) 1.00, 3) -, 4) 0.50, 5) 0.60, 6) 0.60, 7) 0.60, 8) 0.60, 9) 1.00

Moltiplicatori di calcolo per le CCE = 1) 1.30, 2) 1.50, 3) 1.50, 4) 0.75, 5) 0.90, 6) 0.00, 7) 0.00, 8) 0.00, 9) 1.00

Combinazione di Condizioni di Carico n°2

SLU: Combinazione 10 (Fondamentale/Variabile Cat.C/Vento +Y)

CCC fondamentale (SLU)

Coefficienti gamma (moltiplicatori) per le CCE = 1) 1.30, 2) 1.50, 3) 1.50, 4) 1.50, 5) 0.00, 6) 1.50, 7) 0.00, 8) 0.00, 9) 1.00

$(\psi_i)_0$ per le CCE = 1) 1.00, 2) 1.00, 3) -, 4) 0.50, 5) 0.60, 6) 0.60, 7) 0.60, 8) 0.60, 9) 1.00

Moltiplicatori di calcolo per le CCE = 1) 1.30, 2) 1.50, 3) 1.50, 4) 0.75, 5) 0.00, 6) 0.90, 7) 0.00, 8) 0.00, 9) 1.00

Combinazione di Condizioni di Carico n°3

SLU: Combinazione 11 (Fondamentale/Variabile Cat.C/Vento -X)

CCC fondamentale (SLU)

Coefficienti gamma (moltiplicatori) per le CCE = 1) 1.30, 2) 1.50, 3) 1.50, 4) 1.50, 5) 0.00, 6) 0.00, 7) 1.50, 8) 0.00, 9) 1.00

$(\psi_i)_0$ per le CCE = 1) 1.00, 2) 1.00, 3) -, 4) 0.50, 5) 0.60, 6) 0.60, 7) 0.60, 8) 0.60, 9) 1.00

Moltiplicatori di calcolo per le CCE = 1) 1.30, 2) 1.50, 3) 1.50, 4) 0.75, 5) 0.00, 6) 0.00, 7) 0.90, 8) 0.00, 9) 1.00

1.00

Combinazione di Condizioni di Carico n°4

SLU: Combinazione 12 (Fondamentale/Variabile Cat.C/Vento -Y)

CCC fondamentale (SLU)

Coefficienti gamma (moltiplicatori) per le CCE = 1) 1.30, 2) 1.50, 3) 1.50, 4) 1.50, 5) 0.00, 6) 0.00, 7) 0.00, 8) 1.50, 9) 1.00

(psi,0) per le CCE = 1) 1.00, 2) 1.00, 3) -, 4) 0.50, 5) 0.60, 6) 0.60, 7) 0.60, 8) 0.60, 9) 1.00

Moltiplicatori di calcolo per le CCE = 1) 1.30, 2) 1.50, 3) 1.50, 4) 0.75, 5) 0.00, 6) 0.00, 7) 0.00, 8) 0.90, 9) 1.00

Combinazione di Condizioni di Carico n°5

SLU: Combinazione 37 (Fondamentale/Neve/Vento +X)

CCC fondamentale (SLU)

Coefficienti gamma (moltiplicatori) per le CCE = 1) 1.30, 2) 1.50, 3) 1.50, 4) 1.50, 5) 1.50, 6) 0.00, 7) 0.00, 8) 0.00, 9) 1.00

(psi,0) per le CCE = 1) 1.00, 2) 1.00, 3) 0.70, 4) -, 5) 0.60, 6) 0.60, 7) 0.60, 8) 0.60, 9) 1.00

Moltiplicatori di calcolo per le CCE = 1) 1.30, 2) 1.50, 3) 1.05, 4) 1.50, 5) 0.90, 6) 0.00, 7) 0.00, 8) 0.00, 9) 1.00

Combinazione di Condizioni di Carico n°6

SLU: Combinazione 38 (Fondamentale/Neve/Vento +Y)

CCC fondamentale (SLU)

Coefficienti gamma (moltiplicatori) per le CCE = 1) 1.30, 2) 1.50, 3) 1.50, 4) 1.50, 5) 0.00, 6) 1.50, 7) 0.00, 8) 0.00, 9) 1.00

(psi,0) per le CCE = 1) 1.00, 2) 1.00, 3) 0.70, 4) -, 5) 0.60, 6) 0.60, 7) 0.60, 8) 0.60, 9) 1.00

Moltiplicatori di calcolo per le CCE = 1) 1.30, 2) 1.50, 3) 1.05, 4) 1.50, 5) 0.00, 6) 0.90, 7) 0.00, 8) 0.00, 9) 1.00

Combinazione di Condizioni di Carico n°7

SLU: Combinazione 39 (Fondamentale/Neve/Vento -X)

CCC fondamentale (SLU)

Coefficienti gamma (moltiplicatori) per le CCE = 1) 1.30, 2) 1.50, 3) 1.50, 4) 1.50, 5) 0.00, 6) 0.00, 7) 1.50, 8) 0.00, 9) 1.00

(psi,0) per le CCE = 1) 1.00, 2) 1.00, 3) 0.70, 4) -, 5) 0.60, 6) 0.60, 7) 0.60, 8) 0.60, 9) 1.00

Moltiplicatori di calcolo per le CCE = 1) 1.30, 2) 1.50, 3) 1.05, 4) 1.50, 5) 0.00, 6) 0.00, 7) 0.90, 8) 0.00, 9) 1.00

Combinazione di Condizioni di Carico n°8

SLU: Combinazione 40 (Fondamentale/Neve/Vento -Y)

CCC fondamentale (SLU)

Coefficienti gamma (moltiplicatori) per le CCE = 1) 1.30, 2) 1.50, 3) 1.50, 4) 1.50, 5) 0.00, 6) 0.00, 7) 0.00, 8) 1.50, 9) 1.00

(psi,0) per le CCE = 1) 1.00, 2) 1.00, 3) 0.70, 4) -, 5) 0.60, 6) 0.60, 7) 0.60, 8) 0.60, 9) 1.00

Moltiplicatori di calcolo per le CCE = 1) 1.30, 2) 1.50, 3) 1.05, 4) 1.50, 5) 0.00, 6) 0.00, 7) 0.00, 8) 0.90, 9) 1.00

Combinazione di Condizioni di Carico n°9

SLU: Combinazione 41 (Fondamentale/Vento +X)

CCC fondamentale (SLU)

Coefficienti gamma (moltiplicatori) per le CCE = 1) 1.30, 2) 1.50, 3) 1.50, 4) 1.50, 5) 1.50, 6) 0.00, 7) 0.00, 8) 0.00, 9) 1.00

(psi,0) per le CCE = 1) 1.00, 2) 1.00, 3) 0.70, 4) 0.50, 5) -, 6) 0.60, 7) 0.60, 8) 0.60, 9) 1.00

Moltiplicatori di calcolo per le CCE = 1) 1.30, 2) 1.50, 3) 1.05, 4) 0.75, 5) 1.50, 6) 0.00, 7) 0.00, 8) 0.00, 9) 1.00

Combinazione di Condizioni di Carico n°10

SLU: Combinazione 42 (Fondamentale/Vento +Y)

CCC fondamentale (SLU)

Coefficienti gamma (moltiplicatori) per le CCE = 1) 1.30, 2) 1.50, 3) 1.50, 4) 1.50, 5) 0.00, 6) 1.50, 7) 0.00, 8) 0.00, 9) 1.00

(psi,0) per le CCE = 1) 1.00, 2) 1.00, 3) 0.70, 4) 0.50, 5) 0.60, 6) -, 7) 0.60, 8) 0.60, 9) 1.00

Moltiplicatori di calcolo per le CCE = 1) 1.30, 2) 1.50, 3) 1.05, 4) 0.75, 5) 0.00, 6) 1.50, 7) 0.00, 8) 0.00, 9) 1.00

Combinazione di Condizioni di Carico n°11

SLU: Combinazione 43 (Fondamentale/Vento -X)

CCC fondamentale (SLU)

Coefficienti gamma (moltiplicatori) per le CCE = 1) 1.30, 2) 1.50, 3) 1.50, 4) 1.50, 5) 0.00, 6) 0.00, 7) 1.50, 8)

0.00, 9) 1.00
(psi,0) per le CCE = 1) 1.00, 2) 1.00, 3) 0.70, 4) 0.50, 5) 0.60, 6) 0.60, 7) -, 8) 0.60, 9) 1.00
Moltiplicatori di calcolo per le CCE = 1) 1.30, 2) 1.50, 3) 1.05, 4) 0.75, 5) 0.00, 6) 0.00, 7) 1.50, 8) 0.00, 9)
1.00

Combinazione di Condizioni di Carico n°12

SLU: Combinazione 44 (Fondamentale/Vento -Y)
CCC fondamentale (SLU)
Coefficienti gamma (moltiplicatori) per le CCE = 1) 1.30, 2) 1.50, 3) 1.50, 4) 1.50, 5) 0.00, 6) 0.00, 7) 0.00, 8)
1.50, 9) 1.00
(psi,0) per le CCE = 1) 1.00, 2) 1.00, 3) 0.70, 4) 0.50, 5) 0.60, 6) 0.60, 7) 0.60, 8) -, 9) 1.00
Moltiplicatori di calcolo per le CCE = 1) 1.30, 2) 1.50, 3) 1.05, 4) 0.75, 5) 0.00, 6) 0.00, 7) 0.00, 8) 1.50, 9)
1.00

Combinazione di Condizioni di Carico n°13

SLE: Combinazione 9 (Frequente/Variabile Cat.C/Vento +X)
CCC frequente (SLE)
(psi) per le CCE = 1) 1.0, 2) 1.0, 3) 0.7, 4) 0.0, 5) 0.0, 6) 0.0, 7) 0.0, 8) 0.0, 9) 1.0

Combinazione di Condizioni di Carico n°14

SLE: Combinazione 10 (Frequente/Variabile Cat.C/Vento +Y)
CCC frequente (SLE)
(psi) per le CCE = 1) 1.0, 2) 1.0, 3) 0.7, 4) 0.0, 5) 0.0, 6) 0.0, 7) 0.0, 8) 0.0, 9) 1.0

Combinazione di Condizioni di Carico n°15

SLE: Combinazione 11 (Frequente/Variabile Cat.C/Vento -X)
CCC frequente (SLE)
(psi) per le CCE = 1) 1.0, 2) 1.0, 3) 0.7, 4) 0.0, 5) 0.0, 6) 0.0, 7) 0.0, 8) 0.0, 9) 1.0

Combinazione di Condizioni di Carico n°16

SLE: Combinazione 12 (Frequente/Variabile Cat.C/Vento -Y)
CCC frequente (SLE)
(psi) per le CCE = 1) 1.0, 2) 1.0, 3) 0.7, 4) 0.0, 5) 0.0, 6) 0.0, 7) 0.0, 8) 0.0, 9) 1.0

Combinazione di Condizioni di Carico n°17

SLE: Combinazione 37 (Frequente/Neve/Vento +X)
CCC frequente (SLE)
(psi) per le CCE = 1) 1.0, 2) 1.0, 3) 0.6, 4) 0.2, 5) 0.0, 6) 0.0, 7) 0.0, 8) 0.0, 9) 1.0

Combinazione di Condizioni di Carico n°18

SLE: Combinazione 38 (Frequente/Neve/Vento +Y)
CCC frequente (SLE)
(psi) per le CCE = 1) 1.0, 2) 1.0, 3) 0.6, 4) 0.2, 5) 0.0, 6) 0.0, 7) 0.0, 8) 0.0, 9) 1.0

Combinazione di Condizioni di Carico n°19

SLE: Combinazione 39 (Frequente/Neve/Vento -X)
CCC frequente (SLE)
(psi) per le CCE = 1) 1.0, 2) 1.0, 3) 0.6, 4) 0.2, 5) 0.0, 6) 0.0, 7) 0.0, 8) 0.0, 9) 1.0

Combinazione di Condizioni di Carico n°20

SLE: Combinazione 40 (Frequente/Neve/Vento -Y)
CCC frequente (SLE)
(psi) per le CCE = 1) 1.0, 2) 1.0, 3) 0.6, 4) 0.2, 5) 0.0, 6) 0.0, 7) 0.0, 8) 0.0, 9) 1.0

Combinazione di Condizioni di Carico n°21

SLE: Combinazione 41 (Frequente/Vento +X)
CCC frequente (SLE)
(psi) per le CCE = 1) 1.0, 2) 1.0, 3) 0.6, 4) 0.0, 5) 0.2, 6) 0.0, 7) 0.0, 8) 0.0, 9) 1.0

Combinazione di Condizioni di Carico n°22

SLE: Combinazione 42 (Frequente/Vento +Y)
CCC frequente (SLE)
(psi) per le CCE = 1) 1.0, 2) 1.0, 3) 0.6, 4) 0.0, 5) 0.0, 6) 0.2, 7) 0.0, 8) 0.0, 9) 1.0

Combinazione di Condizioni di Carico n°23

SLE: Combinazione 43 (Frequente/Vento -X)

CCC frequente (SLE)

(psi) per le CCE = 1) 1.0, 2) 1.0, 3) 0.6, 4) 0.0, 5) 0.0, 6) 0.0, 7) 0.2, 8) 0.0, 9) 1.0

Combinazione di Condizioni di Carico n°24

SLE: Combinazione 44 (Frequente/Vento -Y)

CCC frequente (SLE)

(psi) per le CCE = 1) 1.0, 2) 1.0, 3) 0.6, 4) 0.0, 5) 0.0, 6) 0.0, 7) 0.0, 8) 0.2, 9) 1.0

Combinazione di Condizioni di Carico n°25

SLE: Combinazione 45 (QuasiPermanente)

CCC quasi permanente (SLE)

(psi,2) per le CCE = 1) 1.0, 2) 1.0, 3) 0.6, 4) 0.0, 5) 0.0, 6) 0.0, 7) 0.0, 8) 0.0, 9) 1.0

Combinazione di Condizioni di Carico n°26

Combinazione sismica (QuasiPermanente)

CCC quasi permanente (SLE)

(psi,2) per le CCE = 1) 1.0, 2) 1.0, 3) 0.6, 4) 0.0, 5) 0.0, 6) 0.0, 7) 0.0, 8) 0.0, 9) 1.0

Combinazione di Condizioni di Carico n°27

Coefficienti gamma (moltiplicatori) per le CCE = 1) 1.00, 2) 1.00, 3) 1.00, 4) 1.00, 5) 0.00, 6) 0.00, 7) 0.00, 8) 0.00, 9) 1.00

H. INDICAZIONE MOTIVATA DEL METODO DI ANALISI SEGUITO PER L'ESECUZIONE DELLA STESSA: ANALISI LINEARE O NON LINEARE (PRECISAZIONE DEL FATTORE $\Theta = P \cdot d/V \cdot H$), ANALISI STATICA O DINAMICA (PERIODO $T1 < 2.5T_C$ O T_D , REGOLARITA' IN ALTEZZA)

I. CRITERI DI VERIFICA AGLI STATI LIMITE INDAGATI, IN PRESENZA DI AZIONE SISMICA:

- STATI LIMITE ULTIMI, IN TERMINI DI RESISTENZA, DI DUTTILITÀ E DI CAPACITÀ DI DEFORMAZIONE,**
- STATI LIMITE DI ESERCIZIO, IN TERMINI DI RESISTENZA E DI CONTENIMENTO DEL DANNO AGLI ELEMENTI NON STRUTTURALI;**

Per maschi murari

Verifica in sommità nelle Analisi Lineari

Le Verifiche vengono eseguite obbligatoriamente nelle sezioni di Base. Per quanto riguarda le sezioni di Sommità, le verifiche (in Analisi Statica e in Analisi Sismica lineare) possono essere eseguite secondo una delle tre seguenti modalità:

in nessun caso; a tutti i piani, tranne l'ultimo; in tutti i casi

In analisi pushover le verifiche in sommità: per PressoFlessione vengono sempre eseguite; per il Taglio per scorrimento vengono sempre eseguite tranne che per l'ultimo piano (o per la sommità di pareti che non hanno continuità superiore).

PressoFlessione Complanare

Eeguire le Verifiche a PressoFlessione Complanare (§7.8.2.2.1)

Considerare la Flessione solo nei maschi snelli

è possibile limitare le verifiche a pressoflessione complanare ai soli maschi snelli. La snellezza della parete è definita dal rapporto (h/l) fra altezza e lunghezza di base della parete; l'altezza h è definita dalla luce deformabile (al netto quindi delle eventuali zone rigide di estremità)

- snellezza di riferimento

In caso di limitazione alle pareti snelle, è il valore di riferimento del rapporto (h/l): solo le pareti aventi snellezza superiore a tale valore vengono sottoposte a verifica a pressoflessione complanare

Taglio per Scorrimento

Eeguire le Verifiche a Taglio per Scorrimento (§7.8.2.2.2)

Modalità di calcolo della zona reagente

Possibili opzioni:

- la zona reagente viene determinata mediante una distribuzione triangolare delle tensioni [EC6, §4.5.3.(6)]
- la zona reagente a taglio coincide con la zona reagente a pressoflessione. Questa opzione è possibile nel caso in cui il diagramma di comportamento della muratura sia "parabola-rettangolo"

Maschi in muratura ordinaria: prescindere in ogni caso dalla parzializzazione

In caso affermativo, il taglio per scorrimento viene valutato sull'intera sezione, altrimenti solo sulla zona reagente

Taglio per Fessurazione diagonale

Eseguire le Verifiche a Taglio per Fessurazione diagonale (§C8.7.1.5)

Per muratura nuova, in Analisi lineare: $\tau_0 = f_{vm0}$

per la resistenza a taglio per fessurazione diagonale in analisi lineare, per la muratura nuova (in assenza di specifiche normative) è possibile assumere, in analogia con la muratura esistente, il valore medio f_{vm0} anziché il valore caratteristico f_{vko}

Pressoflessione Ortogonale

Analisi Statica (§4.5.6.2)

- a. Con azioni da modello di calcolo 3D

Verifiche di sicurezza per pressoflessione ortogonale con sollecitazioni derivanti dall'analisi spaziale del modello 3D dell'edificio. Questa verifica richiede lo schema spaziale ed è influente per modellazioni piane. La verifica viene condotta con riferimento alla sezione più sfavorevole, considerando la parete soggetta ai momenti superiore e inferiore e, per pareti esposte al vento, l'effetto flessionale dovuto al carico orizzontale distribuito lungo l'altezza.

- b. Metodo semplificato (ipotesi di parete incernierata) (§4.5.5, §4.5.6.2)

Verifica a pressoflessione ortogonale condotta per ogni parete nelle sezioni di sommità, base e mezzeria, come da Normativa, con riferimento alla luce deformabile ortogonale: le cerniere si suppongono poste agli estremi della luce deformabile, coerentemente con la modellazione a telaio equivalente. Per la sommità si usano le azioni da calcolo derivanti dallo schema a telaio, depurate dagli effetti del vento; per la mezzeria, si considera il momento dovuto al vento (che produce l'eccentricità e_v) agente sullo schema di asta incernierata; per la base, non si considera il vento e il carico si suppone ricentrato (deve comunque essere considerata l'eccentricità accidentale).

- Eseguire le verifiche (a, b) solo in mezzeria

E' possibile limitare le verifiche a pressoflessione ortogonale alle sole sezioni di mezzeria delle pareti

Analisi Sismica (§7.8.2.2.3)

- a. Con azioni da modello di calcolo 3D

Verifiche di sicurezza per pressoflessione ortogonale con sollecitazioni derivanti dall'analisi spaziale del modello 3D dell'edificio. Questa verifica richiede lo schema spaziale ed è influente per modellazioni piane; se richiesta, viene eseguita in analisi lineare ed anche in analisi statica non lineare (se confermata nelle opzioni dell'analisi pushover). La verifica viene condotta nelle sezioni di base e di sommità, dove sono massimi gli effetti flessionali dovuti alla sollecitazione sismica (prodotta da masse concentrate poste agli estremi dell'asta).

- b. Con azioni convenzionali

Verifiche di sicurezza a pressoflessione ortogonale per azioni convenzionali, condotte secondo quanto prescritto da §7.2.3 (forze equivalenti, per elementi non strutturali; a tale punto riconduce §7.8.1.5.2). Queste verifiche possono essere eseguite sia per modelli spaziali che piani, ma limitatamente all'analisi lineare. In caso di analisi globale dell'edificio condotta con il metodo statico non lineare, eventuali richieste sulla capacità delle pareti per azioni ortogonali convenzionali richiedono necessariamente anche l'esecuzione dell'analisi lineare (il cui interesse sui risultati si focalizzerà ovviamente sulla sola pressoflessione ortogonale convenzionale). La verifica viene condotta con riferimento alla sezione di mezzeria, e per le sollecitazioni alle estremità (sforzo normale, momenti superiore e inferiore) viene considerato il solo valore statico, attribuendo gli effetti sismici solo al carico sismico orizzontale distribuito lungo l'altezza.

- Assumere $T_a=0$ per tutte le pareti che rispettano i requisiti della Tab.7.8.II, per muratura sia nuova che esistente

Secondo §7.8.1.5.2, per le pareti murarie che rispettano i requisiti dimensionali riportati in tab.7.8.II, si assume $T_a=0$. Se questo parametro è attivato, tale prescrizione è estesa anche alle pareti in muratura esistente

In Analisi Statica (a) e Analisi Sismica (a, b):

- Riduzione della resistenza per gli effetti di instabilità

La verifica di stabilità è una verifica complessiva per l'asta, e viene svolta tenendo conto sia del carico assiale variabile (dovuto al peso proprio) sia delle azioni trasversali (vento, sisma).

- Considerare eccentricità minima ($h/200$)

E' possibile considerare un'eccentricità minima ($h/200$) [(4.5.9) in §4.5.6.2] anche per verifiche con azioni da modello di calcolo (3D) e, in sismica, con azioni convenzionali

- Pushover (1)

Parametri caratteristici dell'Analisi Pushover per edifici in muratura (§7.3.4.1, §7.8.1.5.4)

Distribuzioni di forze

Le distribuzioni di forze sono suddivise nel modo seguente:

Gruppo 1: distribuzioni principali

Fisse (rapporti tra forze fissi nel corso del processo incrementale)

(A) **Lineare**: forze proporzionali a quelle da utilizzarsi per l'analisi statica lineare

(B) **Uni-modale**: forze modali, proporzionali al prodotto delle masse per la deformata corrispondente al primo modo di vibrazione

(C) **Dinamica**: forze corrispondenti alla distribuzione delle forze modali calcolate con analisi dinamica lineare, tenendo conto di tutti i

modi considerati

(D) **Multi-modale**: forze modali, proporzionali al prodotto delle masse per la deformata corrispondente ad una forma modale equivalente, tenendo conto di tutti i modi considerati

Gruppo 2: distribuzioni secondarie

(E) **Uniforme**: forze proporzionali alle masse

Adattive (la distribuzione di forze viene aggiornata ad ogni evoluzione di rigidità, previa riesecuzione dell'analisi modale):

(F) **Uni-modale**

(G) **Dinamica**

(H) **Multi-modale**

Le distribuzioni (A)(B)(C) del Gruppo 1 e (E)(F)(G) del Gruppo 2 sono espressamente citate in §7.3.4.1. Le distribuzioni (D)(H) possono essere considerate distribuzioni multi-modali, alternative o complementari alle (C)(G).

Per edifici in muratura nuovi, con impalcati rigidi, si considereranno almeno una distribuzione del Gruppo 1 e almeno una del Gruppo 2, con le limitazioni previste: (A) e (B) sono applicabili solo se il modo di vibrare fondamentale nella direzione considerata ha massa partecipante non inferiore al 60% (§7.8.1.5.4); (C) solo se il periodo fondamentale è superiore a TC.

Per edifici in muratura esistenti, potranno essere utilizzate le distribuzioni (A)(E) indipendentemente dalla massa partecipante del primo modo (§8.7.1.4).

Le distribuzioni (C)(G) dipendono dalle forze spettrali: pertanto, poichè a SLD (di danno) e SLV (ultimo) corrispondono due distinti spettri di risposta, l'analisi pushover si differenzia fra i due stati limite; ognuna delle due verifiche a SLD e SLV si effettua nel corrispondente diagramma. Per tutte le altre distribuzioni, il diagramma pushover SLD e SLV è coincidente, ed in esso sono eseguite entrambe le verifiche

Fattore di partecipazione modale

Masse per fattore part.modale

Metodo di valutazione delle masse per il calcolo del Fattore di partecipazione modale, che consente la trasformazione da M-GDL a 1-GDL: sono possibili le due seguenti opzioni:

- matrice di massa del sistema reale (con masse traslazionali m_X m_Y e inerzie torsionali J_Z),
- solo masse traslazionali nella direzione di analisi (solo per analisi secondo X o Y: $\alpha^\circ=0^\circ$).

Fattore di partecipazione modale $\Gamma = 1.00$ in distrib. uniforme (E)

Per la distribuzione uniforme (E) è possibile adottare il valore 1.000 per il fattore di partecipazione modale, il che equivale a considerare coincidenti i due sistemi M-GDL e 1-GDL (un esempio di valore 1.000 per la distribuzione uniforme è riportato in: "The N2 method for simplified non-linear seismic analysis - overview and recent developments", P.Fajfar and M.Dolsek, in: L'Ingegneria Sismica in Italia, XI Convegno ANIDIS (Relazioni ad invito), 2004)

Incrementi di taglio. Direzioni di analisi. Punto di controllo

Incremento di taglio alla base (kN)

- iniziale (fino al taglio di prima plasticizzazione): incremento progressivo di taglio alla base dell'edificio, durante la fase iniziale (elastica) dell'analisi, prima del raggiungimento della prima plasticizzazione
- dopo il taglio di prima plasticizzazione: incremento progressivo di taglio alla base dell'edificio, dopo il raggiungimento della prima plasticizzazione (un valore inferiore all'incremento iniziale permette di cogliere con maggiore precisione il comportamento nel campo oltre la fase elastica)

Direzione e verso di analisi

$+\alpha$ ($+X$ per $\alpha=0^\circ$), $-\alpha$ ($-X$ per $\alpha=0^\circ$), $+(\alpha+90^\circ)$ ($+Y$ per $\alpha=0^\circ$), $-(\alpha+90^\circ)$ ($-Y$ per $\alpha=0^\circ$)

Eccentricità accidentale

Per analisi 3D è possibile considerare le azioni torcenti aggiuntive dovute all'eccentricità accidentale (§7.2.6)

Analisi bidirezionale

Secondo §7.3.5, la risposta alle diverse componenti dell'azione sismica si calcola unitariamente applicando la regola di combinazione [7.3.10].

Posizione del punto di controllo

Il punto di controllo costituisce il punto di cui viene rilevato lo spostamento orizzontale nel corso dell'analisi pushover.

Sono possibili due opzioni:

- baricentro del piano indicato
 - baricentro del piano con spostamento maggiore nel modo di vibrare principale nella direzione di analisi
- All'opzione scelta possono aggiungersi altri nodi, in modo tale da rispettare quanto previsto in §7.3.4.2, dove si indicano ad esempio come punti di controllo alternativi le estremità della pianta dell'ultimo livello qualora sia significativo l'accoppiamento tra traslazioni e rotazioni

- Pushover (2)

Comportamento degli elementi strutturali

Verifiche di sicurezza in corso di analisi

Le opzioni indicate possono essere o meno selezionate.

Maschi murari

- non eseguire verifiche a Sforzo Normale di Trazione
- non eseguire verifiche a PressoFlessione Ortogonale

Fasce di piano (Strisce, Sottofinestra)

- non eseguire verifiche a PressoFlessione
- non eseguire verifiche a Taglio

Fondazioni

- ignorare aste su suolo elastico in Analisi Pushover

Fasce di piano (Strisce, Sottofinestra)

Sono possibili due modalità: elasto-fragile, o: elasto plastico. In caso elasto-fragile, raggiunto il limite di resistenza a taglio, la fascia crolla immediatamente. In caso elasto-plastico, raggiunto il limite di resistenza a taglio, la fascia continua a sostenere il taglio (tratto plastico) fino al collasso successivo di maschi murari.

- **Dopo il collasso, la fascia non vincola più gli spostamenti orizzontali dei nodi dei maschi tra i quali è definita:**

oltre alla trasformazione in biella, la fascia viene svincolata a traslazione orizzontale nel suo estremo iniziale

Per quanto riguarda i maschi murari: Il comportamento meccanico maschi è di tipo trilineare, con tratto elastico suddiviso in due parti: quella iniziale con rigidezza elastica, e il secondo con rigidezza fessurata. Se la rigidezza fessurata non è stata specificata, ed è quindi assunta pari alla rigidezza elastica, il comportamento è di tipo bilineare. Il terzo tratto, plastico, si attiva al raggiungimento del limite di resistenza, a pressoflessione o a taglio; in base al tipo di crisi resta definito lo spostamento ultimo della parete.

Modalità di calcolo

Spostamento ultimo

Drift ultimo (deformazione angolare)

In caso affermativo, durante l'analisi pushover la singola parete raggiunge lo stato limite ultimo SLC (punto di collasso) per uno spostamento orizzontale determinato dal drift. Secondo Normativa, con riferimento alla muratura ordinaria: 1.0% H (§7.8.2.2.1) nel caso di resistenza ultima per Pressoflessione Complanare, oppure: 0.5% H (§7.8.2.2.2) nel caso di resistenza ultima per Taglio. Per l'esattezza, nel calcolo vengono utilizzati i valori dei drift specificati in input, che possono assumere valori diversi rispetto a quelli indicati in Normativa

con fattore snellezza (H_0 / D)

Seguendo le indicazioni contenute in EC8-3, §C.4.2.1, è possibile applicare il coefficiente di snellezza al drift a pressoflessione

Controllo di duttilità (multiplo dello spostamento limite elastico)

In caso affermativo, durante l'analisi pushover la singola parete raggiunge lo stato limite ultimo (punto di collasso) per uno spostamento orizzontale pari allo spostamento registrato al limite elastico (in corrispondenza del punto di raggiungimento di crisi a pressoflessione o a taglio) moltiplicato per la duttilità del materiale costitutivo della parete, in analogia con i metodi Por. Qualora i controlli di spostamento secondo NTC e secondo duttilità siano entrambi attivi, viene considerato il valore minore.

Affinché questo approccio sia comparabile con quello a drift secondo NTC, occorre considerare che le duttilità originariamente definite per il metodo Por (1.5 per pareti non consolidate, 2 per muratura consolidata o nuova) si riferivano a spostamenti elastici calcolati con moduli di elasticità 'ridotti' rispetto al valore elastico, considerando in pratica pannelli già fessurati. Attribuendo ad es. alla rigidezza fessurata un valore pari al 50% della rigidezza elastica originaria, i valori di duttilità possono essere raddoppiati qualora si faccia riferimento ai moduli elastici non ridotti (come normalmente avviene nell'applicazione del D.M. 17.1.2018)

Sistema bilineare equivalente

Modalità di determinazione del sistema bi-lineare equivalente (basata sull'uguaglianza delle aree sottese dalla curva di capacità 1-GDL e dal diagramma bi-lineare equivalente)

massima riduzione di resistenza in corrispondenza di SLU (%)

secondo Normativa, tale valore è pari: 15% in generale (§C7.3.4.1), 20% per la muratura (§C7.8.1.5.4)

tratto elastico passante per il punto con Taglio (κT_{max}), dove κ è definito in input:

definizione della rigidezza: il tratto elastico passa per il punto (κF_{bu}) della curva di capacità del sistema equivalente (secondo

Normativa: $\kappa=0.6$ in generale (§C7.3.4.1), 0.7 per la muratura (§7.8.1.6])

Riduzione del Taglio non superiore a R% del massimo

Per la definizione del punto corrispondente allo Stato Limite Ultimo sulla curva di capacità, occorre fare riferimento a quanto indicato in §7.8.1.5.4: lo Stato Limite Ultimo è definito dallo spostamento corrispondente ad una riduzione della forza non superiore a R% ($R=20$ secondo Normativa) del massimo. A causa degli eventuali collassi parziali di alcuni elementi (in corrispondenza di tali collassi si determinano 'gradini' nella curva di capacità), la prescrizione può avere tre diverse interpretazioni, cui corrispondono i valori del parametro di calcolo in PCM:

- prima riduzione pari a R% rispetto ad un massimo relativo
- prima riduzione pari a R% rispetto al massimo assoluto
- ultima configurazione equilibrata corrispondente ad una riduzione non superiore a R% del massimo assoluto.

- **SLU: ultimo punto effettivamente calcolato prima della riduzione del Taglio pari a R% rispetto al massimo**

indica che lo SLU verrà identificato con l'ultimo punto effettivamente calcolato prima della riduzione della forza pari a R% del valore massimo

Opzioni varie

- Spostamenti plastici cumulativi in elevazione

Per ogni piano viene definito lo spostamento plastico disponibile, come minimo valore fra tutte le pareti. Da questa valutazione vengono esclusi i piani dove vi sono rotture fragili, quali crisi per instabilità o per eccessiva compressione: per tali piani, lo spostamento plastico disponibile è nullo. In caso di spostamenti plastici cumulativi, verrà considerato il contributo aggiuntivo di tutti i piani; altrimenti, lo spostamento plastico disponibile è determinato dal minore tra i piani.

- Ignorare tratti plastici orizzontali a taglio ultimo costante in caso di collasso completo di un piano

In caso affermativo, vengono ignorati tratti plastici orizzontali a taglio ultimo costante in caso di collasso completo già avvenuto per un piano dell'edificio (formazione di piano soffice). Lo stato ultimo può infatti essere raggiunto a causa del contemporaneo collasso, ad un certo piano dell'edificio, di tutte le pareti sismicamente resistenti orientate nella direzione di analisi: in tal caso si ha la formazione del 'piano soffice'. Riserve plastiche sarebbero ancora possibili se ad esempio il punto di controllo è in copertura, ma il piano soffice si è formato a un piano inferiore: se queste riserve vengono considerate, producono uno spostamento del punto controllo maggiore (con un tratto orizzontale a taglio ultimo costante) nel diagramma pushover, con possibile incremento dei coefficienti di sicurezza

- Ignorare caduta di taglio per crisi a pressoflessione ortogonale

In caso affermativo, la sottocurva corrente prosegue l'elaborazione mantenendo per la parete in crisi per pressoflessione ortogonale uno stato di sollecitazione compatibile (con momento fuori piano non superiore al valore limite)

- Muratura Armata

Acciaio

Acciaio: f_{yk} (N/mm²), ϵ_{ud} (per mille), E_s (N/mm²)

Parametri caratteristici dell'acciaio. Per l'acciaio si considera un diagramma di calcolo tensione-deformazione (§4.1.2.1.2.3) elasticamente perfettamente plastico. Al tipo di acciaio scelto (ad es. B450C) (§11.3.2.1) corrispondono: f_{yk} (ad es. ≥ 450 N/mm²); la tensione di snervamento (§4.1.2.1.1.3): $f_{yd} = f_{yk} / \gamma_s$ (ad es. $450 / 1.15 = 391$ N/mm²); ϵ_{ud} : limite in % per la deformazione ultima (ϵ_{ud}) (ad es. 10

per mille); Es: modulo di elasticità; ϵ_{yd} : deformazione di snervamento (secondo §4.1.2.1.2.3: $\epsilon_{yd} = f_{yd} / E_s$)

Armatura:

verticale: Φ_{min} barre: 5 mm.;

orizzontale (nei giunti): **tipo di traliccio**:

Indica il tipo di traliccio utilizzato per il rinforzo dei giunti orizzontali con armatura:

- 2 ϕ 4 (filo rotondo per giunti di malta) (sezione: 25 mm²)

- 2 ϕ 5 (filo rotondo per giunti di malta) (sezione: 39 mm²)

- 8x1.5 (filo piatto per giunti incollati) (sezione: 24 mm²)

- generica (sezione specificata nei dati).

- **sezione totale del traliccio A_{sw}** (mm²)

Sezione dell'armatura orizzontale effettivamente utilizzata nel calcolo

- **distanza verticale tra i livelli di armatura** (mm)

- **f_{yk} per l'armatura orizzontale** (N/mm²): tensione di snervamento caratteristica dell'acciaio. La tensione di snervamento di progetto è data da $f_{yd} = f_{yk} / \gamma_s$.

Opzioni per Verifiche di resistenza

PressoFlessione: contributo dell'armatura compressa

Taglio: Sono possibili due opzioni per il contributo dell'armatura orizzontale alla resistenza a taglio:

- ignorare il contributo

- contributo secondo §7.8.3.2.2

- Calcestruzzo Armato

Acciaio

Acciaio: f_y (N/mm²), ϵ_{ud} (per mille), E_s (N/mm²)

Parametri caratteristici dell'acciaio. Per l'acciaio si considera un diagramma di calcolo tensione-deformazione [§4.1.2.1.2.3] elastico-perfettamente plastico.

Per gli edifici nuovi: $f_y = f_{yk}$. Al tipo di acciaio scelto (ad es. B450C) [§11.3.2.1] corrispondono: f_{yk} (ad es. ≥ 450 N/mm²); la tensione di snervamento [§4.1.2.1.1.3]: $f_{yd} = f_{yk} / \gamma_s$ (ad es. $450 / 1.15 = 391$ N/mm²); ϵ_{ud} : limite in % per la deformazione ultima (ϵ_{ud}) (ad es. 10 per mille); E_s : modulo di elasticità; ϵ_{yd} : deformazione di snervamento (secondo §4.1.2.1.2.3: $\epsilon_{yd} = f_{yd} / E_s$).

Per gli edifici esistenti: $f_y = f_{ym}$, tensione media di snervamento. Viene inoltre definito il fattore di confidenza FC (cfr. Tab.C8A.1.2) per l'acciaio (parametro influente per gli edifici nuovi).

Nelle strutture in c.a. si considera sempre il contributo dell'armatura compressa

Calcestruzzo

Per il calcestruzzo viene adottato il diagramma di calcolo tensione-deformazione parabolico-rettangolare [§4.1.2.1.2.2], definito dalla deformazione di inizio tratto plastico ϵ_{c2} e dalla deformazione ultima ϵ_{cu} .

Si definiscono inoltre: il coefficiente parziale di sicurezza γ_c , e per gli edifici esistenti il fattore di confidenza FC (cfr. Tab.C8A.1.2) per il calcestruzzo (distinto rispetto all'acciaio; il parametro è influente per gli edifici nuovi).

La resistenza a compressione del calcestruzzo viene definita nei dati sui materiali.

PARAMETRI UTILIZZATI PER IL PROGETTO IN ESAME

Generale	Sismica	Modale	Muratura	Valutazione	Verifiche	Pushover (1)	Pushover (2)	Muratura armata	Calcestruzzo armato	Interventi
Gestione modello										
Analisi per Fasi Costruttive										
<input type="checkbox"/> Modificare lo schema statico in dipendenza dalle tipologie di carico										
Tipi di analisi										
Riesegui										
	<input checked="" type="checkbox"/>	Analisi Modale				<input checked="" type="checkbox"/>				
	<input checked="" type="checkbox"/>	Analisi Statica Non Sismica [§4.5.5]				<input checked="" type="checkbox"/>				
	<input type="checkbox"/>	Analisi Sismica Statica Lineare [§7.8.1.5.2]				<input type="checkbox"/>				
	<input type="checkbox"/>	Analisi Sismica Dinamica Modale [§7.8.1.5.3]				<input type="checkbox"/>				
	<input checked="" type="checkbox"/>	Analisi Sismica Statica Non Lineare [§7.8.1.5.4]				<input checked="" type="checkbox"/>				

Generale	Sismica	Modale	Muratura	Valutazione	Verifiche	Pushover (1)	Pushover (2)	Muratura armata	Calcestruzzo armato	Interventi
Direzione sismica e quote di riferimento										
Angolo tra sistema di riferimento globale XY e direzioni sismiche X'Y'						α	=	<input type="text" value="0"/>	(-90° < α < 90°, + se antiorario)	
Altezza della costruzione a partire dal piano di fondazione (m)						H	=	<input type="text" value="11.250"/>		
Quota di inizio degli effetti sismici (m)						H _S	=	<input type="text" value="0.000"/>		
Analisi Sismiche Lineari										
Combinazione delle componenti orizzontali										
<input type="radio"/> Solo risultati in direzione X' <input type="radio"/> Solo risultati in direzione Y' <input checked="" type="radio"/> Sommare ai massimi ottenuti per l'azione applicata in una direzione il 30% dei massimi ottenuti per l'azione applicata nell'altra direzione [§7.3.5]										
<input type="checkbox"/> Ignorare gli effetti dei momenti torcenti dovuti all'eccentricità accidentale [§7.2.6]										
<input type="checkbox"/> Amplificazione spostamenti con fattore μ [§7.3.3.3 per SLV, §C7.3.7 per SLO e SLD]: ignorare ai fini del calcolo delle tensioni sul terreno										
<input type="checkbox"/> Eseguire le verifiche di sicurezza anche per le combinazioni (N _{min} , T/M _{max}), (N _{max} , T/M _{min})										
Analisi Sismica Statica Lineare										
Periodo principale T ₁ (sec): - in dir. X' : T _{1X} =						<input type="text" value="0.114"/>	- in dir. Y' : T _{1Y} =		<input type="text" value="0.114"/>	
<input checked="" type="checkbox"/> T ₁ approssimato (7.3.5): T ₁ = C ₁ * H ^{3/4} , dove: C ₁ =						<input type="text" value="0.050"/>	(= T ₁ (sec) = 0.307)			
<input type="checkbox"/> $\lambda = 1.00$ nella definizione delle forze sismiche [§7.3.3.2]										
<input type="checkbox"/> Progettazione semplificata per zone a bassa sismicità [§7]: S _d (T ₁) =						<input type="text" value="0.10"/>	g			
Generale	Sismica	Modale	Muratura	Valutazione	Verifiche	Pushover (1)	Pushover (2)	Muratura armata	Calcestruzzo armato	Interventi
Numero di modi da calcolare										
<input checked="" type="radio"/> Un numero di modi pari a:						<input type="text" value="50"/>				
Numero di modi da considerare										
<input type="radio"/> Tutti i modi calcolati										
<input type="radio"/> Un numero di modi pari a:						<input type="text" value="3"/>				
<input type="radio"/> Tutti i modi con massa partecipante superiore al 5%										
<input type="radio"/> Un numero di modi la cui massa partecipante totale sia superiore all'85%										
<input checked="" type="radio"/> Tutti i modi con massa partecipante superiore al 5% e comunque un numero di modi la cui massa partecipante totale sia superiore all'85% [§7.3.3.1]										
Metodo di combinazione dei modi										
<input type="radio"/> SRSS (radice quadrata della somma dei quadrati)										
<input checked="" type="radio"/> CQC (combinazione quadratica completa) [§7.3.3.1]										

Generale	Sismica	Modale	Muratura	Valutazione	Verifiche	Pushover (1)	Pushover (2)	Muratura armata	Calcestruzzo armato	Interventi																																																																													
Tipo di edificio																																																																																							
Muratura <input checked="" type="radio"/> Muratura Ordinaria <input type="radio"/> Muratura Armata <input type="checkbox"/> con Progettazione in Capacità [§7.8.1.7]																																																																																							
Edificio <input type="radio"/> Edificio Nuovo <input type="checkbox"/> con verifica di Robustezza [§3.1.1] <input checked="" type="radio"/> Edificio Esistente																																																																																							
Coefficienti parziali di sicurezza In analisi statica [§4.5.6.1] $\gamma_{M1} =$ <input type="text" value="3.00"/> In analisi sismica [§7.8.1.1] $\gamma_{M2} =$ <input type="text" value="2.00"/> (secondo normativa: $\gamma_{M2} \geq 0.8\gamma_{M1}$, $\gamma_{M2} \geq 2.00$)																																																																																							
Maschi murari																																																																																							
<input checked="" type="checkbox"/> Contributo rigidezza trasversale <input type="checkbox"/> Assemblaggio rigidezza flessionale (EJ) per elementi contigui																																																																																							
Comportamento muratura																																																																																							
Diagramma di calcolo tensione - deformazione [§4.1.2.1.2.2] <input checked="" type="radio"/> Stress-block, con $M_U = (l^2 t \sigma_0 / 2) * [1 - (\sigma_0 / 0.85 f_d)]$ [§7.8.2.2.1] <input type="radio"/> Parabola-rettangolo, con M_U da dominio di resistenza N-M (sempre usato per sezioni di muratura armata o consolidata con FRP / CAM / Reticolatus) deformazione di inizio tratto plastico $\epsilon_{m2} =$ <input type="text" value="2.00"/> (‰) deformazione ultima $\epsilon_{mu} =$ <input type="text" value="3.50"/> (‰)																																																																																							
Per murature esistenti: coefficienti correttivi [Tab. C8A.2.2] Per 2 o più coefficienti correttivi dei parametri meccanici applicati contemporaneamente: <input checked="" type="radio"/> Sommare gli effetti rispetto al valore di riferimento del parametro <input type="radio"/> Amplificare gli effetti moltiplicando i coefficienti correttivi																																																																																							
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Generale</th> <th>Sismica</th> <th>Modale</th> <th>Muratura</th> <th>Valutazione</th> <th>Verifiche</th> <th>Pushover (1)</th> <th>Pushover (2)</th> <th>Muratura armata</th> <th>Calcestruzzo armato</th> <th>Interventi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="11">Stati limite</td> </tr> <tr> <td colspan="11"> Stati limite da considerare: <input type="checkbox"/> SLO <input type="checkbox"/> SLD <input checked="" type="checkbox"/> SLV Edificio esistente, Classe d'uso III: obbligatorio SLV [§8.3, §7.3.6] </td> </tr> <tr> <td colspan="11">Valutazione della sicurezza per edifici esistenti</td> </tr> <tr> <td colspan="11"> <input type="radio"/> Intervento di adeguamento [§8.4.3] o stato attuale di un intervento di miglioramento $\zeta_E \geq$ <input type="text" value="0.8"/> File analisi cinematica (eventuale): <input type="text"/> </td> </tr> <tr> <td colspan="11"> <input checked="" type="radio"/> Stato di progetto di un intervento di miglioramento [§8.4.2] <input checked="" type="radio"/> $\zeta_E \geq$ <input type="text" value="0.6"/> <input type="radio"/> $\Delta\zeta_E \geq$ <input type="text" value="0.1"/> File stato attuale: <input type="text"/> File stato di progetto, analisi cinematica (eventuale): <input type="text"/> </td> </tr> <tr> <td colspan="11"> ζ_E indicatore di rischio sismico dato dal rapporto tra azione sismica massima sopportabile dalla struttura e l'azione sismica massima che si utilizzerebbe nel progetto di nuova costruzione sul medesimo suolo e con le medesime caratteristiche. L'azione sismica adottata come parametro di confronto per la definizione di ζ_E è l'accelerazione al suolo PGA = ag S. </td> </tr> </tbody> </table>											Generale	Sismica	Modale	Muratura	Valutazione	Verifiche	Pushover (1)	Pushover (2)	Muratura armata	Calcestruzzo armato	Interventi	Stati limite											Stati limite da considerare: <input type="checkbox"/> SLO <input type="checkbox"/> SLD <input checked="" type="checkbox"/> SLV Edificio esistente, Classe d'uso III: obbligatorio SLV [§8.3, §7.3.6]											Valutazione della sicurezza per edifici esistenti											<input type="radio"/> Intervento di adeguamento [§8.4.3] o stato attuale di un intervento di miglioramento $\zeta_E \geq$ <input type="text" value="0.8"/> File analisi cinematica (eventuale): <input type="text"/>											<input checked="" type="radio"/> Stato di progetto di un intervento di miglioramento [§8.4.2] <input checked="" type="radio"/> $\zeta_E \geq$ <input type="text" value="0.6"/> <input type="radio"/> $\Delta\zeta_E \geq$ <input type="text" value="0.1"/> File stato attuale: <input type="text"/> File stato di progetto, analisi cinematica (eventuale): <input type="text"/>											ζ_E indicatore di rischio sismico dato dal rapporto tra azione sismica massima sopportabile dalla struttura e l'azione sismica massima che si utilizzerebbe nel progetto di nuova costruzione sul medesimo suolo e con le medesime caratteristiche. L'azione sismica adottata come parametro di confronto per la definizione di ζ_E è l'accelerazione al suolo PGA = ag S.										
Generale	Sismica	Modale	Muratura	Valutazione	Verifiche	Pushover (1)	Pushover (2)	Muratura armata	Calcestruzzo armato	Interventi																																																																													
Stati limite																																																																																							
Stati limite da considerare: <input type="checkbox"/> SLO <input type="checkbox"/> SLD <input checked="" type="checkbox"/> SLV Edificio esistente, Classe d'uso III: obbligatorio SLV [§8.3, §7.3.6]																																																																																							
Valutazione della sicurezza per edifici esistenti																																																																																							
<input type="radio"/> Intervento di adeguamento [§8.4.3] o stato attuale di un intervento di miglioramento $\zeta_E \geq$ <input type="text" value="0.8"/> File analisi cinematica (eventuale): <input type="text"/>																																																																																							
<input checked="" type="radio"/> Stato di progetto di un intervento di miglioramento [§8.4.2] <input checked="" type="radio"/> $\zeta_E \geq$ <input type="text" value="0.6"/> <input type="radio"/> $\Delta\zeta_E \geq$ <input type="text" value="0.1"/> File stato attuale: <input type="text"/> File stato di progetto, analisi cinematica (eventuale): <input type="text"/>																																																																																							
ζ_E indicatore di rischio sismico dato dal rapporto tra azione sismica massima sopportabile dalla struttura e l'azione sismica massima che si utilizzerebbe nel progetto di nuova costruzione sul medesimo suolo e con le medesime caratteristiche. L'azione sismica adottata come parametro di confronto per la definizione di ζ_E è l'accelerazione al suolo PGA = ag S.																																																																																							

Generale	Sismica	Modale	Muratura	Valutazione	Verifiche	Pushover (1)	Pushover (2)	Muratura armata	Calcestruzzo armato	Interventi
Per maschi murari										
Verifica in sommità nelle Analisi Lineari:										
<input type="radio"/> in nessun caso <input checked="" type="radio"/> a tutti i piani, tranne l'ultimo <input type="radio"/> in tutti i casi										
PressoFlessione Complanare										
<input checked="" type="checkbox"/> Eseguire le Verifiche a PressoFlessione Complanare [§7.8.2.2.1] <input type="checkbox"/> Considerare la Flessione solo nei maschi snelli, aventi rapporto (h/l) superiore a: <input type="text" value="2.0"/> (secondo Tassios: maschi snelli se (h/l) > 2)										
Taglio per Scorrimento										
<input checked="" type="checkbox"/> Eseguire le Verifiche a Taglio per Scorrimento [§7.8.2.2.2]										
Modalità di calcolo della zona reagente										
<input checked="" type="radio"/> Distribuzione triangolare delle tensioni [EC6, §4.5.3.(6)] <input type="radio"/> Zona reagente a pressoflessione (in caso di comportamento parabola-rettangolo)										
<input type="checkbox"/> Maschi in muratura ordinaria: prescindere in ogni caso dalla parzializzazione										
Taglio per Fessurazione diagonale										
<input checked="" type="checkbox"/> Eseguire le Verifiche a Taglio per Fessurazione diagonale [§C8.7.1.5] <input checked="" type="checkbox"/> Per muratura nuova, in Analisi lineare: $\tau_0 = f_{vm0}$ in analogia con la muratura esistente, anziché: $\tau_0 = f_{vk0}$										
PressoFlessione Ortogonale										
<div> Analisi Statica [§4.5.6.2] <input checked="" type="checkbox"/> Con azioni da modello di calcolo 3D <input type="checkbox"/> Metodo semplificato [§4.5.5, §4.5.6.2] (ipotesi di parete incernierata a livello dei piani) </div> <div> Analisi Sismiche Lineari [§7.8.2.2.3] <input type="checkbox"/> Con azioni da modello di calcolo 3D <input checked="" type="checkbox"/> Con azioni convenzionali [§7.2.3] (forze equivalenti per elementi non strutturali) </div> <div> Analisi Pushover [§7.8.2.2.3] <input checked="" type="checkbox"/> Con azioni da modello di calcolo 3D </div>										
<input checked="" type="checkbox"/> Eseguire le Verifiche solo in mezzeria										
<input type="checkbox"/> Riduzione della resistenza per gli effetti di instabilità <input checked="" type="checkbox"/> Considerare sempre eccentricità minima (h/200)										
Generale	Sismica	Modale	Muratura	Valutazione	Verifiche	Pushover (1)	Pushover (2)	Muratura armata	Calcestruzzo armato	Interventi
Distribuzioni di forze										
<div> Gruppo 1: distribuzioni principali <input checked="" type="checkbox"/> (A) Lineare: proporzionale alle forze statiche <input type="checkbox"/> (B) Unimodale: forze corrispondenti al primo modo di vibrare <input type="checkbox"/> (C) Dinamica: corrispondente alle forze in analisi dinamica lineare </div> <div> Gruppo 2: distribuzioni secondarie <input type="checkbox"/> (D) Multimodale: corrispondente ad una forma modale equivalente <input checked="" type="checkbox"/> (E) Uniforme: forze proporzionali alle masse <input type="checkbox"/> (F) Unimodale adattiva <input type="checkbox"/> (G) Dinamica adattiva <input type="checkbox"/> (H) Multimodale adattiva </div>										
[§7.3.4.2]										
Fattore di partecipazione modale										
<input type="radio"/> $\Gamma = \frac{\phi^T M \tau}{\phi^T M \phi}$ <input checked="" type="radio"/> $\Gamma = \frac{\sum m_i \phi_i}{\sum m_i \phi_i^2}$ <input checked="" type="checkbox"/> $\Gamma = 1.00$ nella distribuzione di forze Uniforme (E)										
[§C7.3.5]										
Incremento di taglio. Direzione di analisi										
Incremento di taglio (kN) <input type="text" value="150.00"/>										
Direzione e verso di analisi										
<input checked="" type="checkbox"/> + X' <input checked="" type="checkbox"/> + Y' <input checked="" type="checkbox"/> - X' <input checked="" type="checkbox"/> - Y'										
<div> Eccentricità accidentale <input checked="" type="checkbox"/> Curve senza momento torcente aggiuntivo <input checked="" type="checkbox"/> Curve con momento torcente aggiuntivo </div> <div> Analisi bidirezionale <input checked="" type="checkbox"/> Curve senza combinazione direzionale <input type="checkbox"/> Curve con combinazione direzionale </div>										
Punto di controllo										
<input checked="" type="radio"/> Baricentro del piano <input type="text" value="2"/> (n° piani = 2)										
<input type="radio"/> Baricentro del piano con spostamento maggiore nel modo di vibrare principale nella direzione di analisi										
<input type="checkbox"/> Nodi <input type="text"/>										

Generale	Sismica	Modale	Muratura	Valutazione	Verifiche	Pushover (1)	Pushover (2)	Muratura armata	Calcestruzzo armato	Interventi
----------	---------	--------	----------	-------------	-----------	--------------	--------------	-----------------	---------------------	------------

Comportamento degli elementi strutturali

Verifiche di sicurezza in corso di analisi

Maschi murari

☐ Non eseguire verifiche a Sforzo Normale di Trazione

Fasce di piano (Strisce, Sottofinestra)

☐ Non eseguire verifiche a PressoFlessione
☐ Non eseguire verifiche a Taglio

Fondazioni

☒ Ignorare aste su suolo elastico in Analisi Pushover

Comportamento fasce di piano (Strisce, Sottofinestra)

☐ Elasto-fragile
☒ Elasto-plastico

☐ Dopo il collasso, la fascia non vincola più gli spostamenti orizzontali dei nodi dei maschi tra i quali è definita (la fascia diventa inconsistente)

Modalità di calcolo

Spostamento ultimo

☒ Drift (deformazione angolare) ☐ con fattore snellezza (H_0 / D)
☐ Controllo di duttilità (multiplo dello spostamento al limite elastico)

Sistema bilineare equivalente

Massima riduzione R di resistenza in corrispondenza di SLU (%) =
Tratto elastico passante per il punto con Taglio (κT_{max}), dove: κ =

Riduzione del Taglio non superiore a R% del massimo

☐ Prima riduzione pari a R% rispetto a un massimo relativo
☐ Prima riduzione pari a R% rispetto al massimo assoluto
☒ Ultima configurazione equilibrata corrispondente ad una riduzione non superiore a R% rispetto al massimo assoluto

Opzioni varie

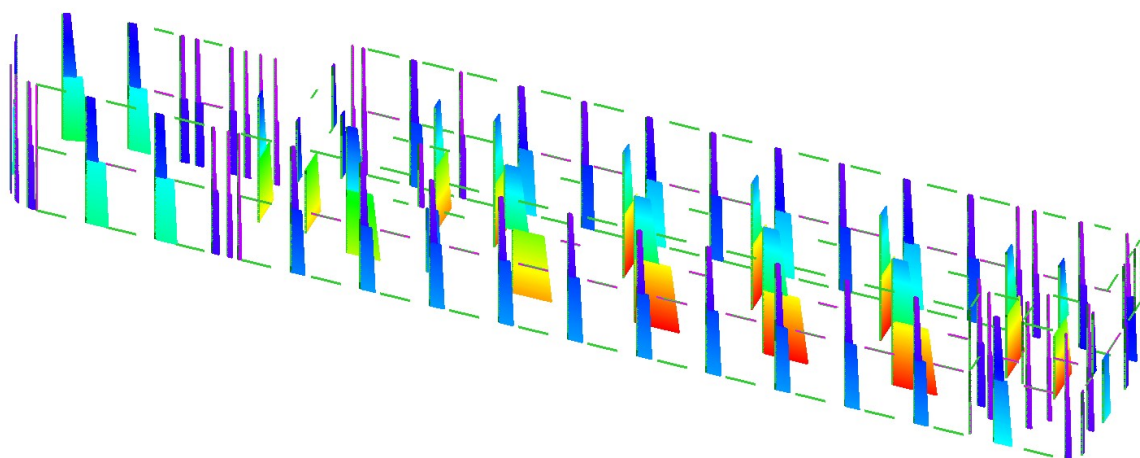
☒ Spostamenti plastici cumulativi in elevazione
☒ Ignorare tratti plastici orizzontali a taglio ultimo costante in caso di collasso completo di un piano (formazione di piano soffice)
☒ Ignora caduta di taglio per crisi a pressoflessione ortogonale

J. RAPPRESENTAZIONE DELLE CONFIGURAZIONI DEFORMATE E DELLE CARATTERISTICHE DI SOLLECITAZIONE DELLE STRUTTURE PIU' SIGNIFICATIVE, COSI' COME EMERGENTI DAI RISULTATI DELL'ANALISI, SINTESI DELLE VERIFICHE DI SICUREZZA, E GIUDIZIO MOTIVATO DI ACCETTABILITA' DEI RISULTATI

Sollecitazioni Statiche

Sforzo normale N
kN(Valore assoluto)

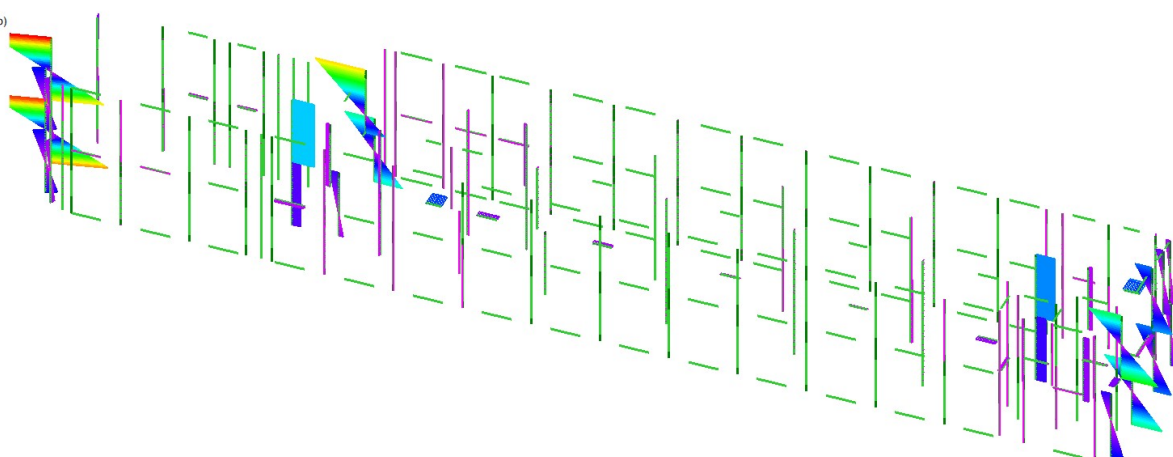
0.00 - 84.79
84.79 - 169.59
169.59 - 254.38
254.38 - 339.18
339.18 - 423.97
423.97 - 508.76
508.76 - 593.56
593.56 - 678.35
678.35 - 763.15
763.15 - 847.94



N - Statico

Taglio Ty
kN(Valore assoluto)

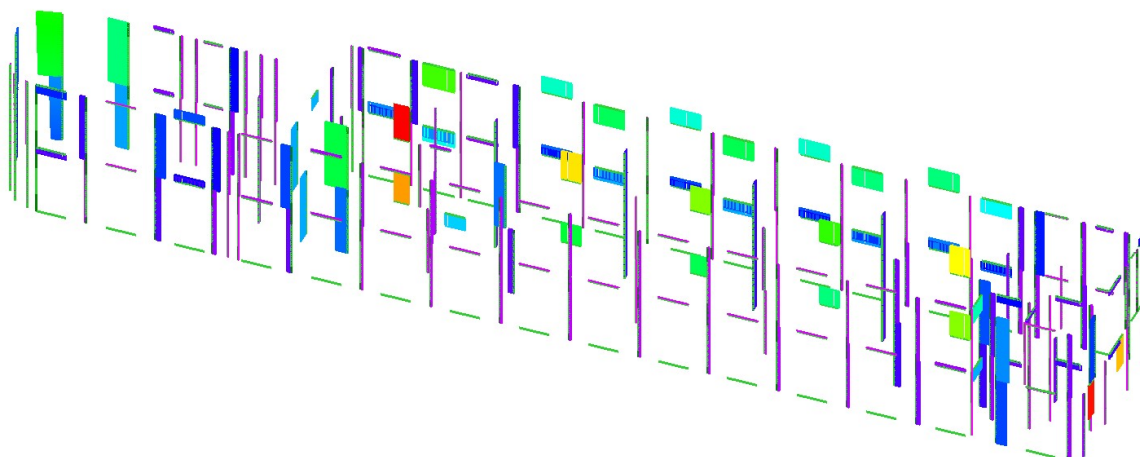
0.00 - 0.46
0.46 - 0.91
0.91 - 1.37
1.37 - 1.82
1.82 - 2.28
2.28 - 2.74
2.74 - 3.19
3.19 - 3.65
3.65 - 4.10
4.10 - 4.56



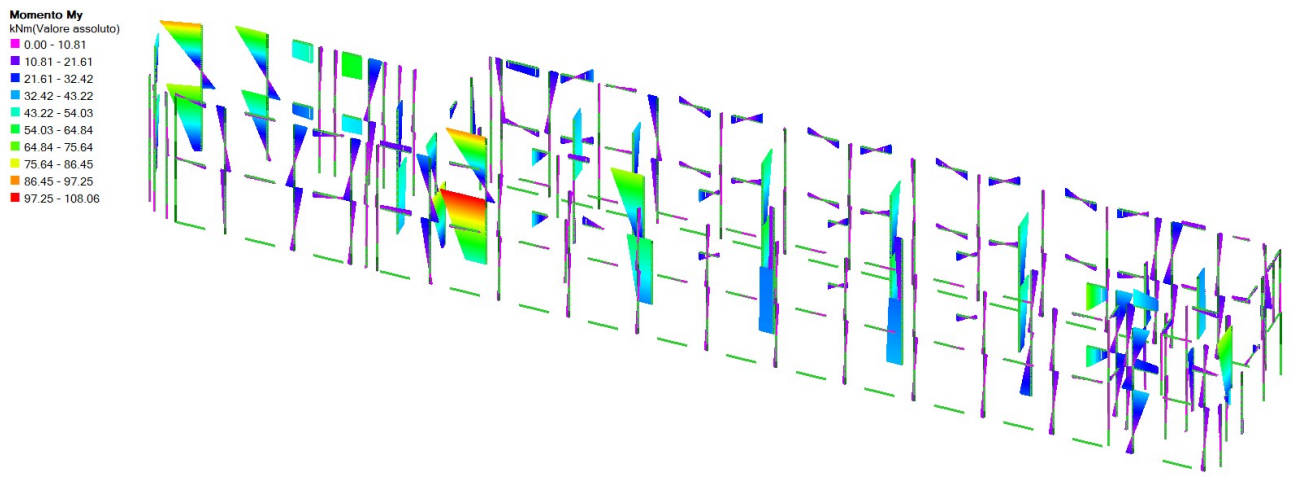
Tx - Statico

Taglio Tz
kN(Valore assoluto)

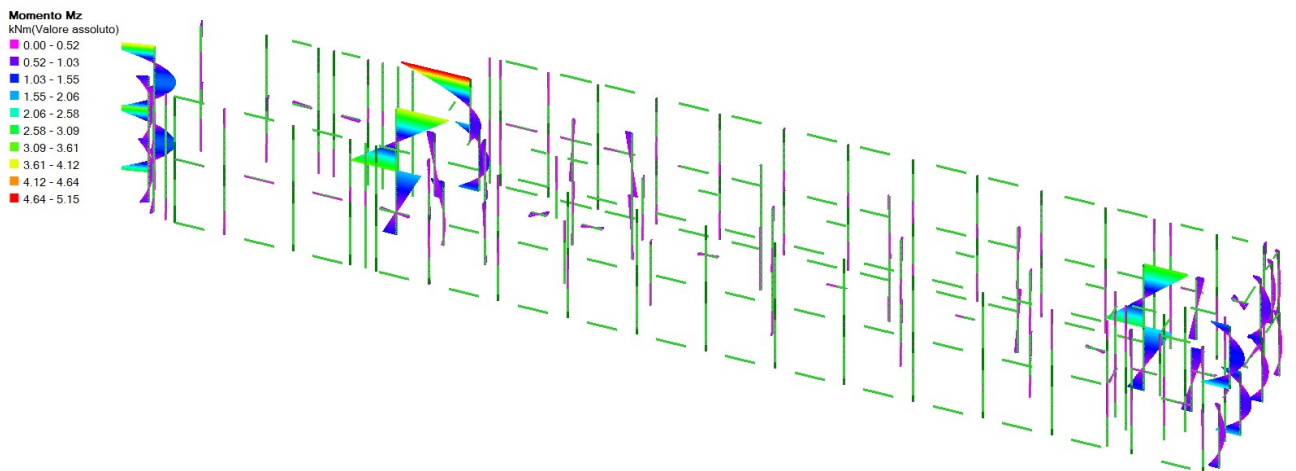
0.00 - 4.76
4.76 - 9.52
9.52 - 14.29
14.29 - 19.05
19.05 - 23.81
23.81 - 28.57
28.57 - 33.33
33.33 - 38.10
38.10 - 42.86
42.86 - 47.62



Ty - Statico

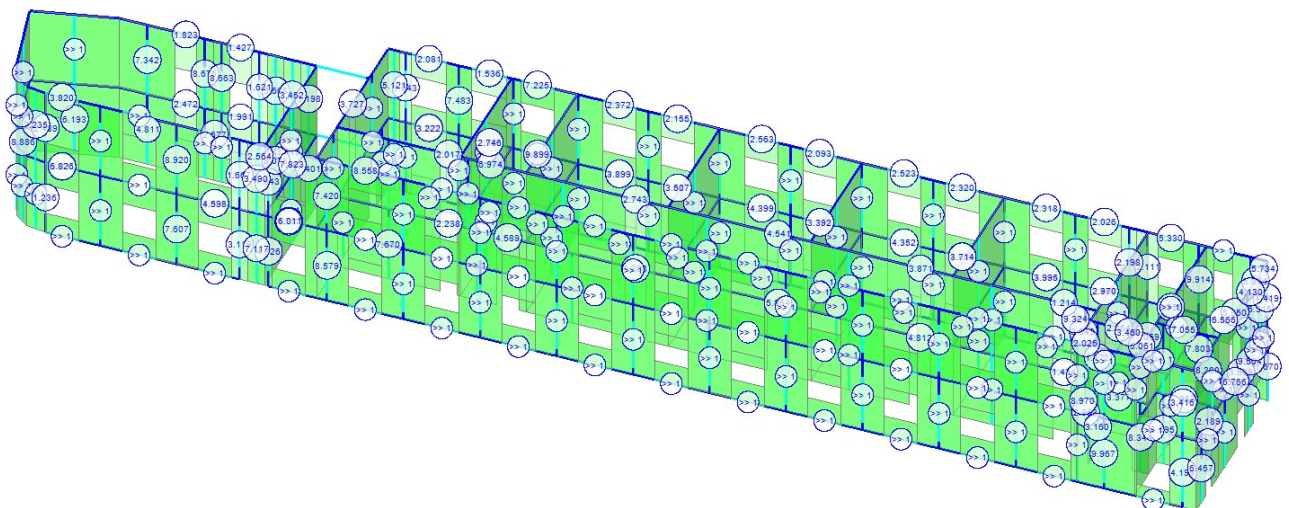


My - Statico

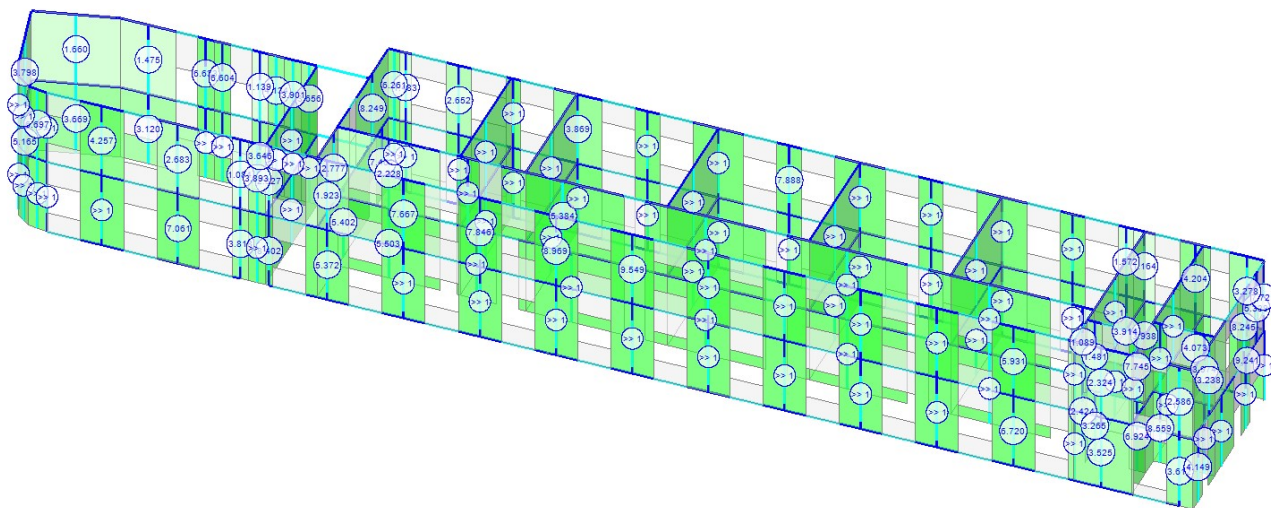


Mz - Statico

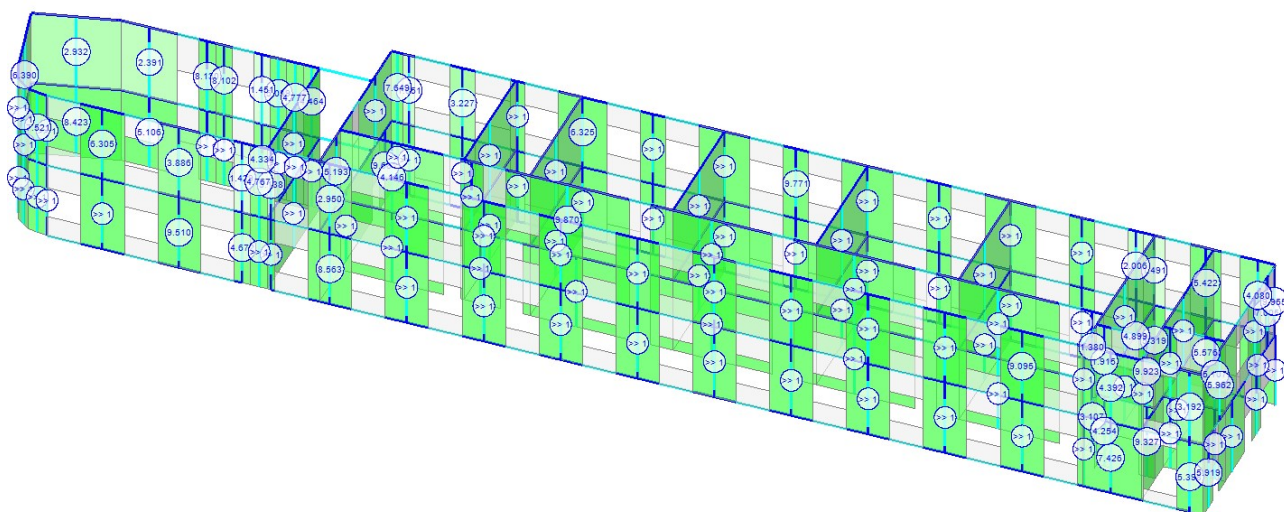
Sintesi delle Verifiche



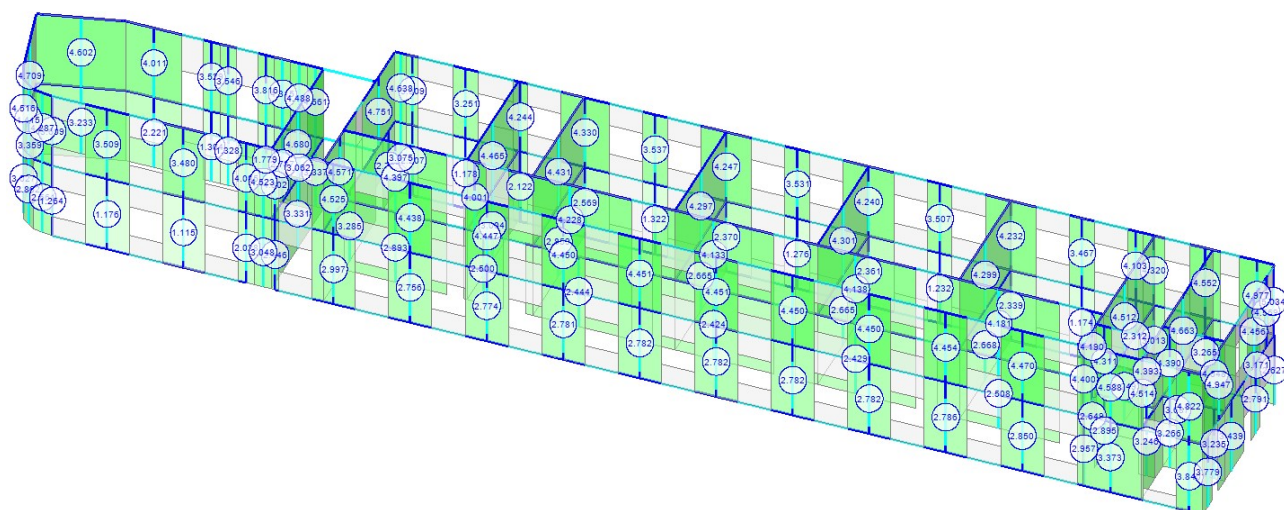
Verifica STATICHE a Pressoflessione complanare



Verifica STATICHE a Taglio per Scorrimento



Verifica STATICHE a Taglio per Fessurazione Diagonale



Verifica STATICHE a Pressoflessione ortogonale

**Analisi Statica Lineare NON Sismica [§4.5.5]
Verifiche di sicurezza per Edifici in Muratura**

**SLU di salvaguardia della Vita (SLV)
Verifica di Resistenza (RES)**

CCC 1 / 27

Pressofless. complanare [§4.5.6]	1.214	100%
Taglio scorrimento [§4.5.6]	1.084	100%
Taglio fessuraz. diag. [§4.5.6]	1.380	100%
Pressofless. ortogonale (da modello 3D)	1.115	100%

Riepilogo delle verifiche STATICHE

N°curva	Corrente	Vista	Distr.	Direz.	Direz.2	Mt	Control	ζ,PGA(SLV)	ζ,TR(SLV)	VN,CLV
1		<input checked="" type="checkbox"/>	A	+X'			L2	0.707	0.369	18
2		<input type="checkbox"/>	A	+X'		+	L2	0.748	0.433	22
3		<input type="checkbox"/>	A	+X'		-	L2	0.685	0.340	17
4		<input type="checkbox"/>	A	-X'			L2	0.680	0.333	17
5		<input type="checkbox"/>	A	-X'		+	L2	0.685	0.340	17
6		<input type="checkbox"/>	A	-X'		-	L2	0.698	0.361	18
7		<input type="checkbox"/>	E	+X'			L2	0.685	0.340	17
8		<input type="checkbox"/>	E	+X'		+	L2	0.698	0.361	18
9		<input type="checkbox"/>	E	+X'		-	L2	0.667	0.315	16
10		<input type="checkbox"/>	E	-X'			L2	0.680	0.333	17
11		<input type="checkbox"/>	E	-X'		+	L2	0.667	0.312	16
12		<input type="checkbox"/>	E	-X'		-	L2	0.685	0.347	17

Riepilogo delle verifiche SISMICHE in X

N°curva	Corrente	Vista	Distr.	Direz.	Direz.2	Mt	Control	ζ,PGA(SLV)	ζ,TR(SLV)	VN,CLV
1		<input checked="" type="checkbox"/>	A	+Y'			L2	0.667	0.312	16
2		<input type="checkbox"/>	A	+Y'		+	L2	0.788	0.493	25
3		<input type="checkbox"/>	A	+Y'		-	L2	0.617	0.263	13
4		<input type="checkbox"/>	A	-Y'			L2	0.667	0.312	16
5		<input type="checkbox"/>	A	-Y'		+	L2	0.604	0.247	12
6		<input type="checkbox"/>	A	-Y'		-	L2	0.653	0.299	15
7		<input type="checkbox"/>	E	+Y'			L2	0.788	0.493	25
8		<input type="checkbox"/>	E	+Y'		+	L2	0.793	0.503	25
9		<input type="checkbox"/>	E	+Y'		-	L2	0.788	0.493	25
10		<input type="checkbox"/>	E	-Y'			L2	0.788	0.493	25
11		<input type="checkbox"/>	E	-Y'		+	L2	0.842	0.598	30
12		<input type="checkbox"/>	E	-Y'		-	L2	0.793	0.503	25

Riepilogo delle verifiche SISMICHE in Y

K. CARATTERISTICHE E AFFIDABILITA' DEL CODICE DI CALCOLO

Il programma di calcolo utilizzato è **PCM AEDES**.



Titolo:	Aedes PCM
Versione:	2018.2.4.0
Produttore-Distributore:	Aedes

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:

Nel paragrafo “J” della presente relazione il progettista ha provveduto ad allegare il “Giudizio motivato di accettabilità dei risultati”, ai sensi del §10.2 NTC 2018, al fine di dimostrare la corretta modellazione eseguita nonché la verifica dei principali risultati ottenuti.

L. CON RIFERIMENTO ALLE STRUTTURE GEOTECNICHE O DI FONDAZIONE: FASI DI REALIZZAZIONE DELL'OPERA (SE PERTINENTI), SINTESI DELLE MASSIME PRESSIONI ATTESE, CEDIMENTI E SPOSTAMENTI ASSOLUTI/DIFFERENZIALI, DISTORSIONI ANGOLARI, VERIFICHE DI STABILITA' TERRENO-FONDAZIONE ESEGUITE, ED ALTRI ASPETTI E RISULTATI SIGNIFICATIVI DELLA PROGETTAZIONE DI OPERE PARTICOLARI

Relativamente alle fondazioni si specifica che non sono oggetto di rinforzo in quanto non sono presenti lesioni legate a cedimenti fondali che possano far presupporre la necessità di interventi per inadeguatezza. Non si presuppongono infatti variazioni sostanziali dei carichi in fondazione che possano alterare lo stato del terreno ormai compattato dal tempo e dai cicli termici succeduti negli anni. Tale osservazione trova conferma anche nello spirito delle nuove norme NTC 2018 per gli interventi di miglioramento sismico:

Per gli interventi di miglioramento e di adeguamento l'esclusione di provvedimenti in fondazione dovrà essere in tutti i casi motivata esplicitamente dal progettista, attraverso una verifica di idoneità del sistema di fondazione in base ai criteri indicati nel §8.3.

In merito a tale aspetto si riporta quanto indicato nella valutazione della sicurezza del 2010-2011:

“L'analisi condotta sulle fondazioni ha sempre fornito coefficienti di sicurezza superiori a 1 sia in condizioni statiche che sismiche. In effetti la natura del terreno, desunta dai dati geologici in possesso, è molto buona. Non si propongono pertanto interventi fondali.”

M. INDICAZIONE DELLA CATEGORIA DI INTERVENTO PREVISTO E MOTIVAZIONE DELLA SCELTA ADOTTATA

Il progetto in esame è stato inquadrato come **MIGLIORAMENTO SISMICO** ai sensi del §8.4.2 NTC:

Rientrano negli interventi di miglioramento tutti gli interventi che siano comunque finalizzati ad accrescere la capacità di resistenza delle strutture esistenti alle azioni considerate. È possibile eseguire interventi di miglioramento nei casi in cui non ricorrano le condizioni specificate al paragrafo 8.4.1. Il progetto e la valutazione della sicurezza dovranno essere estesi a tutte le parti della struttura potenzialmente interessate da modifiche di comportamento, nonché alla struttura nel suo insieme.

La motivazione risiede nel fatto che gli interventi localizzati hanno il fine di apportare un miglioramento alle prestazioni complessive del manufatto.

N. DESCRIZIONE DELLA STRUTTURA ESISTENTE NEL SUO INSIEME, DELLE EVENTUALI INTERAZIONI CON ALTRE UNITA' STRUTTURALI E DELLE MODALITA' CON CUI DI CIO SI E TENUTO CONTO, DEI PRINCIPALI INTERVENTI REALIZZATI NEL TEMPO, NONCHE' SINTESI DELLE VULNERABILITA' RISCONTRATE, DERIVANTI DAL RILIEVO STRUTTURALE

O. DEFINIZIONE DELLE PROPRIETA' MECCANICHE DEI MATERIALI COSTITUENTI LE STRUTTURE INTERESSATE DALL'INTERVENTO, IN RELAZIONE AD EVENTUALI INDAGINI SPECIALISTICHE CONDOTTE O AD ALTRO MATERIALE DISPONIBILE, E CONSEGUENTE DETERMINAZIONE DEI LIVELLI DI CONOSCENZA E DEI CORRISPONDENTI FATTORI DI CONFIDENZA

Per il presente paragrafo si faccia riferimento alla relazione sui materiali allegata. Il fattore di confidenza applicato è pari a 1,35 (LC1).

P. RISULTATI PIU' SIGNIFICATIVI EMERSI DAL CONFRONTO TRA I LIVELLI DI SICUREZZA PRE E POST INTERVENTO, IN CONDIZIONI STATICHE E SISMICHE

L'intervento è stato inquadrato come miglioramento sismico. Si faccia quindi riferimento alla valutazione della

2. VERIFICA DEI SOLAI

Per quanto concerne la verifica dei solai, l'attuale normativa vigente (NTC 2018) prevede che i solai di piano siano in grado di sostenere , oltre il peso proprio e portato, un accidentale di 3 KN/m² (Cat. C1):

Tab. 3.1.II - Valori dei sovraccarichi per le diverse categorie d'uso delle costruzioni

Cat.	Ambienti	q _k [kN/m ²]	Q _k [kN]	H _k [kN/m]
A	Ambienti ad uso residenziale			
	Aree per attività domestiche e residenziali; sono compresi in questa categoria i locali di abitazione e relativi servizi, gli alberghi (ad esclusione delle aree soggette ad affollamento), camere di degenza di ospedali	2,00	2,00	1,00
	Scale comuni, balconi, ballatoi	4,00	4,00	2,00
B	Uffici			
	Cat. B1 Uffici non aperti al pubblico	2,00	2,00	1,00
	Cat. B2 Uffici aperti al pubblico	3,00	2,00	1,00
	Scale comuni, balconi e ballatoi	4,00	4,00	2,00
	Ambienti suscettibili di affollamento			
	Cat. C1 Aree con tavoli, quali scuole, caffè, ristoranti, sale per banchetti, lettura e ricevimento	3,00	3,00	1,00

Per valutare la capacità dei solai nei confronti dell'attuale normativa si è fatto riferimento a:

- Valutazione della sicurezza redatta nel 2010 ed agli atti del Comune di Vignola;
- Integrazioni alla valutazione della sicurezza redatte nel 2011 ed agli atti del Comune di Vignola;
- Prove di carico eseguite nel 2010 ed agli atti del Comune di Vignola;

Di seguito se ne riportano i risultati in sintesi.

Parametri di calcolo (materiali e carichi)**C.3. LOTTO 1 – FASE 1: CORPO AULE**

Sezione di riferimento: B-B

Copertura

Il sistema portante della copertura è di tipo misto, organizzato in una serie alternata di capriate interasse 8,0 m e murature verticali di mattoni pieni, interasse 8,0 m. Le murature sono il naturale proseguimento delle pareti che ai livelli sottostanti delimitano le aule, le capriate coincidono con la mezzera delle aule stesse.

Si prende in esame la capriata tipo: luce 9,6 m; larghezza d'influenza circa 4 m; area d'influenza = $10 \times 4 = 40$ mq.

Copertura in tegole piane (pendenza: 35 %): 70 kg/mq;

lambrecchie caricate a calce: 70 kg/mq;

sottostruttura in correntini di legno 8x8 cm, passo circa 40 cm: $800 \text{ kg/mc} \times 0,08 \times 0,08 / 0,4 = 12,8 \text{ kg/mq}$.

Totale carico specifico permanente: 153 kg/mq

Peso proprio capriata:

arcarecci in legno (circa 25x25 cm): $800 \text{ kg/mc} \times 0,25 \times 0,25 \times 4 \times 5 = 1.000 \text{ kg}$;

capriate in legno stagionato (circa 27x30 cm): $800 \text{ kg/mc} \times (9,6 + 5 \times 2 + 2) \times 0,27 \times 0,3 = 1.400 \text{ kg}$.

Carico permanente complessivo derivante dalla singola capriata:

$153 \text{ Kg/mq} \times 40 \text{ mq} + 1.000 \text{ kg} + 1.400 \text{ kg} = 8.520 \text{ kg}$.

Carico accidentale complessivo derivante dalla singola capriata (neve):

$120 \text{ Kg/mq} \times 40 \text{ mq} = 4.800 \text{ kg}$.

Massima reazione vincolare al singolo appoggio della capriata: 6.700 kg.

Le capriate lignee sono realizzate con legname di abete (come si evince dal capitolato d'appalto dei lavori di costruzione del "lotto 1" del 27 marzo 1954 – vedi all. 2 degli estratti del materiale d'archivio) e si può ipotizzare che siano abeti della zona appenninica, pertanto, in base alla norma UNI 11035-2/2003 ("Legno strutturale – Regole per la classificazione a vista secondo la resistenza e i valori caratteristici per tipi di legname strutturale italiani") si considera un "Abete / Centro Sud – Conifere 1"; sempre in base alla norma sopraccitata si può ritenere che il legname sia di categoria S1 ma, per tener conto delle eventuali incertezze dovute all'indagine non estensiva, in quanto le capriate vengono considerate elementi "portati" dalla muratura sottostante, si declassa tale categoria e la si considera, ai fini del calcolo locale, pari a S2, (in particolare nel prospetto 5 della norma sono riportati i valori caratteristici agli stati limite per i vari tipi di legname).

Solai del sottotetto

(soffitto del piano primo ovvero calpestio del sottotetto)

Caratteristiche del solaio:

tipo solaio: Cirex (vedere tabella riportata sotto tratta da "Manuale dell'architetto – Consiglio nazionale delle ricerche – Terza edizione" e vedere all. 43C degli estratti del materiale d'archivio);

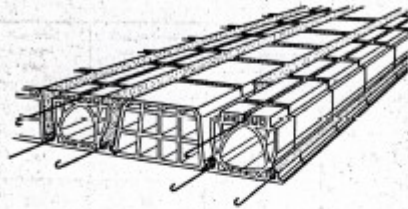
spessore complessivo strutturale: 18 cm (16,5 cm di laterizio e 1,5 cm di soletta collaborante);

interasse travetti: 55 cm;

peso proprio solaio strutturale: 165 kg/mq;
 caldana di sottofondo e pavimenti: non presenti;
 isolante aggiuntivo: 5 kg/mq;
 intonaco di intradosso: 30 kg/mq;
 tramezzature divisorie: non presenti.

CIREX

Solaio a travetti prefabbricati tipo classico.
 I travetti CIREX, di facile confezione, possono essere posti in opera affiancati, ottenendo l'interasse di cm 25, oppure distanziati a mezzo di blocchi interposti, ottenendo l'interasse di cm 55. Il solaio viene fornito nelle altezze di cm 12,5 - 16,5 - 20,5.



Altezza laterizio	cm	12,5	16,5	20,5	12,5	16,5	20,5
Interasse	cm	55	55	55	55	55	55
Larghezza minima nervature	cm	3	3	3	3	3	3
Volume conglomerato	I/m³	20,4	30	37,2	50,4	60	63,2
Peso laterizio	kg/m³	59,3	72	85,5	59,3	72	85,5
Peso totale solaio	kg/m²	106	141	162	175	210	231
Altezza solaio	cm	12,5	16,5	20,5	12,5+3	16,5+3	20,5+3
Momento di servizio	kgm	306	473	792	615	915	1374

Peso proprio del solaio: 165 kg/mq;
 carico permanente specifico complessivo: 35 kg/mq;
 carico accidentale specifico complessivo (ispezionabilità per manutenzione sottotetto): 50 kg/mq (NTC tab. 3.1.II – cat. H1).

Dalle prove a compressione sui conglomerati di cemento, eseguite in data 5 settembre 1955 presso il laboratorio sperimentale per i materiali da costruzione della Facoltà di Ingegneria dell'università di Bologna (i certificati di tali prove sono allegati al verbale di prova di carico dei lavori di costruzione del "lotto 3" della scuola di avviamento – vedi all. 3 degli estratti del materiale d'archivio), si può considerare, per deduzione, una resistenza a rottura caratteristica pari a 180 kg/cmq.

Dalle prove di resistenza a trazione sui materiali ferrosi, eseguite in data 5 settembre 1955 presso il laboratorio sperimentale per i materiali da costruzione della Facoltà di Ingegneria dell'università di Bologna (i certificati di tali prove sono allegati al verbale di prova di carico dei lavori di costruzione del "lotto 3" della scuola di avviamento – vedi all. 3 degli estratti del materiale d'archivio), si può considerare, per deduzione, che l'acciaio impiegato è del tipo FeB32k (acciaio liscio).

Solai di calpestio dei corridoi del primo piano e del piano rialzato

Caratteristiche del solaio:

tipo solaio: Cirex (vedere tabella riportata precedentemente e vedere all. 43C degli estratti del materiale d'archivio);
 spessore complessivo strutturale: 12,5 cm (senza soletta collaborante);
 interasse travetti: 55 cm;
 peso proprio solaio strutturale: 108 kg/mq;
 caldana di sottofondo e pavimento in linoleum: 70 kg/mq;
 intonaco di intradosso: 30 kg/mq;
 tramezzature divisorie: non presenti.

Peso proprio del solaio: 108 kg/mq;
carico permanente specifico complessivo: 100 kg/mq;
carico accidentale specifico complessivo: 300 kg/mq.

Dalle prove a compressione sui conglomerati di cemento, eseguite in data 5 settembre 1955 presso il laboratorio sperimentale per i materiali da costruzione della Facoltà di Ingegneria dell'università di Bologna (i certificati di tali prove sono allegati al verbale di prova di carico dei lavori di costruzione del "lotto 3" della scuola di avviamento – vedi all. 3 degli estratti del materiale d'archivio), si può considerare, per deduzione, una resistenza a rottura caratteristica pari a 180 kg/cmq.

Dalle prove di resistenza a trazione sui materiali ferrosi, eseguite in data 5 settembre 1955 presso il laboratorio sperimentale per i materiali da costruzione della Facoltà di Ingegneria dell'università di Bologna (i certificati di tali prove sono allegati al verbale di prova di carico dei lavori di costruzione del "lotto 3" della scuola di avviamento – vedi all. 3 degli estratti del materiale d'archivio), si può considerare, per deduzione, che l'acciaio impiegato è del tipo FeB32k (acciaio liscio).

Solai di calpestio delle aule del primo piano e del piano rialzato

Caratteristiche del solaio:

tipo solaio: Cirex (vedere tabella riportata precedentemente e vedere all. 43C degli estratti del materiale d'archivio);
spessore complessivo strutturale: 22 cm (20,5 cm di laterizio e 1,5 cm di soletta collaborante);
interasse travetti: 55 cm;
peso proprio solaio strutturale: 190 kg/mq;
caldana di sottofondo e pavimento in linoleum: 70 kg/mq;
intonaco di intradosso: 30 kg/mq;
tramezzature divisorie: non presenti.

Peso proprio del solaio: 190 kg/mq;
carico permanente specifico complessivo: 100 kg/mq;
carico accidentale specifico complessivo: 300 kg/mq.

Dalle prove a compressione sui conglomerati di cemento, eseguite in data 5 settembre 1955 presso il laboratorio sperimentale per i materiali da costruzione della Facoltà di Ingegneria dell'università di Bologna (i certificati di tali prove sono allegati al verbale di prova di carico dei lavori di costruzione del "lotto 3" della scuola di avviamento – vedi all. 3 degli estratti del materiale d'archivio), si può considerare, per deduzione, una resistenza a rottura caratteristica pari a 180 kg/cmq.

Dalle prove di resistenza a trazione sui materiali ferrosi, eseguite in data 5 settembre 1955 presso il laboratorio sperimentale per i materiali da costruzione della Facoltà di Ingegneria dell'università di Bologna (i certificati di tali prove sono allegati al verbale di prova di carico dei lavori di costruzione del "lotto 3" della scuola di avviamento – vedi all. 3 degli estratti del materiale d'archivio), si può considerare, per deduzione, che l'acciaio impiegato è del tipo FeB32k (acciaio liscio).

C.5. LOTTO 3 – FASE 3

Sezione di riferimento C-C

Anche in questo caso si ripete la tipologia dei lotti 1 e 2.

Copertura

Il sistema portante della copertura è di tipo misto, organizzato in una serie alternata di capriate interasse 8,0 m e murature verticali di mattoni pieni, interasse 8,0 m. Le murature sono il naturale proseguimento delle pareti che ai livelli sottostanti delimitano le aule, le capriate coincidono con la mezzera delle aule stesse.

Si prende in esame la capriata tipo: luce 9,6 m; larghezza d'influenza circa 4 m; area d'influenza = $10 \times 4 = 40$ mq.

Copertura in tegole piane (pendenza: 35 %): 70 kg/mq;

lambrecchie caricate a calce: 70 kg/mq;

sottostruttura in correntini di legno 8x8 cm, passo circa 40 cm: $800 \text{ kg/mc} \times 0,08 \times 0,08 / 0,4 = 12,8 \text{ kg/mq}$.

Totale carico specifico permanente: 153 kg/mq

Peso proprio capriata:

arcarecci in legno (circa 25x25 cm): $800 \text{ kg/mc} \times 0,25 \times 0,25 \times 4 \times 5 = 1.000 \text{ kg}$;

capriate in legno stagionato (circa 27x30 cm): $800 \text{ kg/mc} \times (9,6 + 5 \times 2 + 2) \times 0,27 \times 0,3 = 1.400 \text{ kg}$.

Carico permanente complessivo derivante dalla singola capriata:

$153 \text{ Kg/mq} \times 40 \text{ mq} + 1.000 \text{ kg} + 1.400 \text{ kg} = 8.520 \text{ kg}$.

Carico accidentale complessivo derivante dalla singola capriata (neve):

$120 \text{ Kg/mq} \times 40 \text{ mq} = 4.800 \text{ kg}$.

Massima reazione vincolare al singolo appoggio della capriata: 6.700 kg.

Le capriate lignee sono realizzate con legname di abete (come si evince dal capitolato d'appalto dei lavori di costruzione del "lotto 1" del 27 marzo 1954 – vedi all. 2 degli estratti del materiale d'archivio) e si può ipotizzare che siano abeti della zona appenninica, pertanto, in base alla norma UNI 11035-2/2003 ("Legno strutturale – Regole per la classificazione a vista secondo la resistenza e i valori caratteristici per tipi di legname strutturale italiani") si considera un "Abete / Centro Sud – Conifere 1"; sempre in base alla norma sopraccitata si può ritenere che il legname sia di categoria S1 ma, per tener conto delle eventuali incertezze dovute all'indagine non estensiva, in quanto le capriate vengono considerate elementi "portati" dalla muratura sottostante, si declassa tale categoria e la si considera, ai fini del calcolo locale, pari a S2, (in particolare nel prospetto 5 della norma sono riportati i valori caratteristici agli stati limite per i vari tipi di legname).

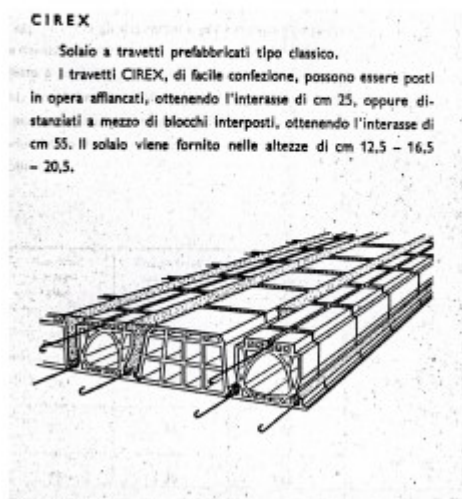
Solai del sottotetto

(soffitto del piano primo ovvero calpestio del sottotetto)

Caratteristiche del solaio:

tipo solaio: Cirex (vedere tabella riportata sotto tratta da "Manuale dell'architetto – Consiglio nazionale delle ricerche – Terza edizione" e vedere all. 43C degli estratti del materiale d'archivio);

spessore complessivo strutturale: 18 cm (16,5 cm di laterizio e 1,5 cm di soletta collaborante);
 interasse travetti: 55 cm;
 peso proprio solaio strutturale: 165 kg/mq;
 caldana di sottofondo e pavimenti: non presenti;
 isolante aggiuntivo: 5 kg/mq;
 intonaco di intradosso: 30 kg/mq;
 tramezzature divisorie: non presenti.



Altezza laterizio	cm	12,5	16,5	20,5	12,5	16,5	20,5
Interasse	cm	55	55	55	55	55	55
Larghezza minima nervature	cm	3	3	3	3	3	3
Volume conglomerato . . .	m^3	20,4	30	33,2	50,4	60	63,2
Peso laterizio	kg/m^3	59,3	72	85,5	59,3	72	85,5
Peso totale solaio	kg/m^3	106	141	162	175	210	231
Altezza solaio	cm	12,5	16,5	20,5	12,5+3	16,5+3	20,5+3
Momento di servizio . . .	kgm	306	473	792	615	915	1374

Peso proprio del solaio: 165 kg/mq;
 carico permanente specifico complessivo: 35 kg/mq;
 carico accidentale specifico complessivo (ispezionabilità per manutenzione sottotetto): 50 kg/mq (NTC tab. 3.1.II – cat. H1).

Dalle prove a compressione sui conglomerati di cemento, eseguite in data 5 settembre 1955 presso il laboratorio sperimentale per i materiali da costruzione della Facoltà di Ingegneria dell'università di Bologna (i certificati di tali prove sono allegati al verbale di prova di carico dei lavori di costruzione del "lotto 3" della scuola di avviamento – vedi all. 3 degli estratti del materiale d'archivio), si può considerare, per deduzione, una resistenza a rottura caratteristica pari a 180 kg/cmq.

Dalle prove di resistenza a trazione sui materiali ferrosi, eseguite in data 5 settembre 1955 presso il laboratorio sperimentale per i materiali da costruzione della Facoltà di Ingegneria dell'università di Bologna (i certificati di tali prove sono allegati al verbale di prova di carico dei lavori di costruzione del "lotto 3" della scuola di avviamento – vedi all. 3 degli estratti del materiale d'archivio), si può considerare, per deduzione, che l'acciaio impiegato è del tipo FeB32k (acciaio liscio).

Solai di calpestio dei corridoi del primo piano e del piano rialzato

Caratteristiche del solaio:

tipo solaio: Cirex (vedere tabella riportata precedentemente e vedere all. 43C degli estratti del materiale d'archivio);
 spessore complessivo strutturale: 12,5 cm (senza soletta collaborante);
 interasse travetti: 55 cm;

peso proprio solaio strutturale: 108 kg/mq;
caldana di sottofondo e pavimento in linoleum: 70 kg/mq;
intonaco di intradosso: 30 kg/mq;
tramezzature divisorie: non presenti.

Peso proprio del solaio: 108 kg/mq;
carico permanente specifico complessivo: 100 kg/mq;
carico accidentale specifico complessivo: 300 kg/mq.

Dalle prove a compressione sui conglomerati di cemento, eseguite in data 5 settembre 1955 presso il laboratorio sperimentale per i materiali da costruzione della Facoltà di Ingegneria dell'università di Bologna (i certificati di tali prove sono allegati al verbale di prova di carico dei lavori di costruzione del "lotto 3" della scuola di avviamento – vedi all. 3 degli estratti del materiale d'archivio), si può considerare, per deduzione, una resistenza a rottura caratteristica pari a 180 kg/cmq.

Dalle prove di resistenza a trazione sui materiali ferrosi, eseguite in data 5 settembre 1955 presso il laboratorio sperimentale per i materiali da costruzione della Facoltà di Ingegneria dell'università di Bologna (i certificati di tali prove sono allegati al verbale di prova di carico dei lavori di costruzione del "lotto 3" della scuola di avviamento – vedi all. 3 degli estratti del materiale d'archivio), si può considerare, per deduzione, che l'acciaio impiegato è del tipo FeB32k (acciaio liscio).

Solai di calpestio delle aule del primo piano e del piano rialzato

Caratteristiche del solaio:

tipo solaio: Cirex (vedere tabella riportata precedentemente e vedere all. 43C degli estratti del materiale d'archivio);
spessore complessivo strutturale: 22 cm (20,5 cm di laterizio e 1,5 cm di soletta collaborante);
interasse travetti: 55 cm;
peso proprio solaio strutturale: 190 kg/mq;
caldana di sottofondo e pavimento in linoleum: 70 kg/mq;
intonaco di intradosso: 30 kg/mq;
tramezzature divisorie: non presenti.

Peso proprio del solaio: 190 kg/mq;
carico permanente specifico complessivo: 100 kg/mq;
carico accidentale specifico complessivo: 300 kg/mq.

Dalle prove a compressione sui conglomerati di cemento, eseguite in data 5 settembre 1955 presso il laboratorio sperimentale per i materiali da costruzione della Facoltà di Ingegneria dell'università di Bologna (i certificati di tali prove sono allegati al verbale di prova di carico dei lavori di costruzione del "lotto 3" della scuola di avviamento – vedi all. 3 degli estratti del materiale d'archivio), si può considerare, per deduzione, una resistenza a rottura caratteristica pari a 180 kg/cmq.

Dalle prove di resistenza a trazione sui materiali ferrosi, eseguite in data 5 settembre 1955 presso il laboratorio sperimentale per i materiali da costruzione

della Facoltà di Ingegneria dell'università di Bologna (i certificati di tali prove sono allegati al verbale di prova di carico dei lavori di costruzione del "lotto 3" della scuola di avviamento – vedi all. 3 degli estratti del materiale d'archivio), si può considerare, per deduzione, che l'acciaio impiegato è del tipo FeB32k (acciaio liscio).

Solai lotto 1-3 – livello 1 e 2

Configurazione c.a.

Generali | **Materiali** | Disegno | Armatura longitudinale | Staffe | Pilastri | Proposta

Rck (resistenza caratt. cubica del calcestruzzo) (daN/cm²)

Modulo di elasticità del calcestruzzo (daN/cm²)

Tensione ammissibile dell'acciaio (daN/cm²)

f_{yk} (tensione di snervamento caratt. dell'acciaio) (daN/cm²)

Classe delle barre di armatura (EC2 app. C)

Modulo di elasticità delle barre di acciaio (daN/cm²)

Fenomeni lenti

$\phi \infty$ Valore finale del coefficiente di viscosità (EC2 Fig 3.1)

$\varepsilon \infty$ Valore finale della deformazione di ritiro (EC2 Prosp. 3.2)

Fattori di sicurezza parziali per le proprietà dei materiali

γ_s (fattore di sicurezza parziale per l'acciaio)

γ_c (fattore di sicurezza parziale per il calcestruzzo)

Limiti per stati limite di esercizio

Limite σ_{mac}/f_{ck} in combinazione rara (caratteristica)

Limite σ_{mac}/f_{ck} in combinazione quasi permanente

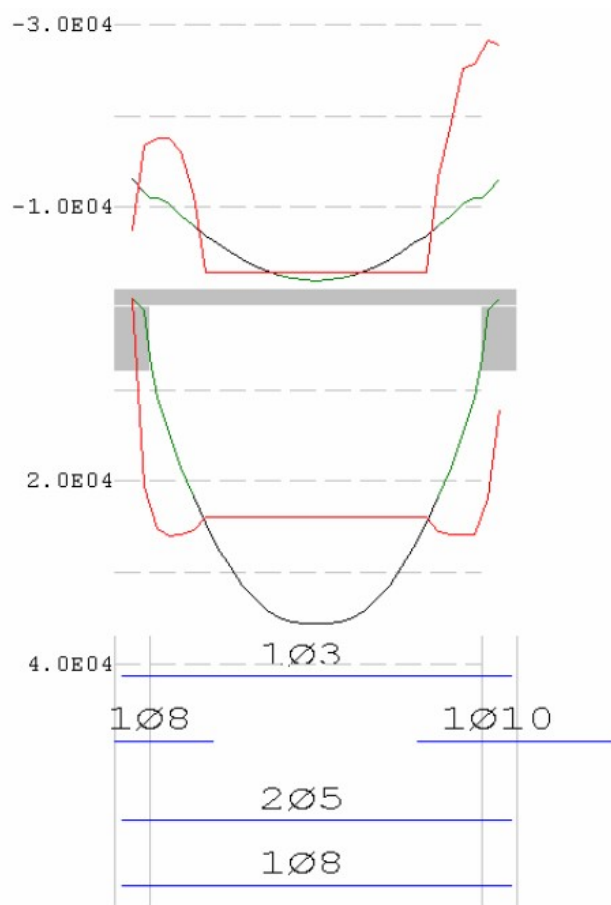
Limite σ_{maf}/f_{yk} in combinazione rara

Massima apertura delle fessure in comb. quasi permanente (mm)

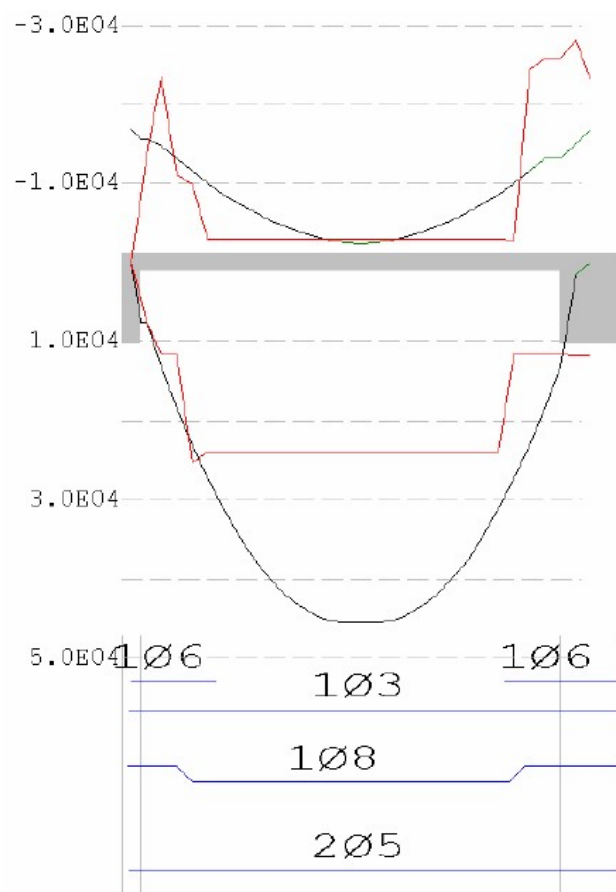
Massima apertura delle fessure in combinazione frequente (mm)

(si tiene conto di un semincastro – 50%)

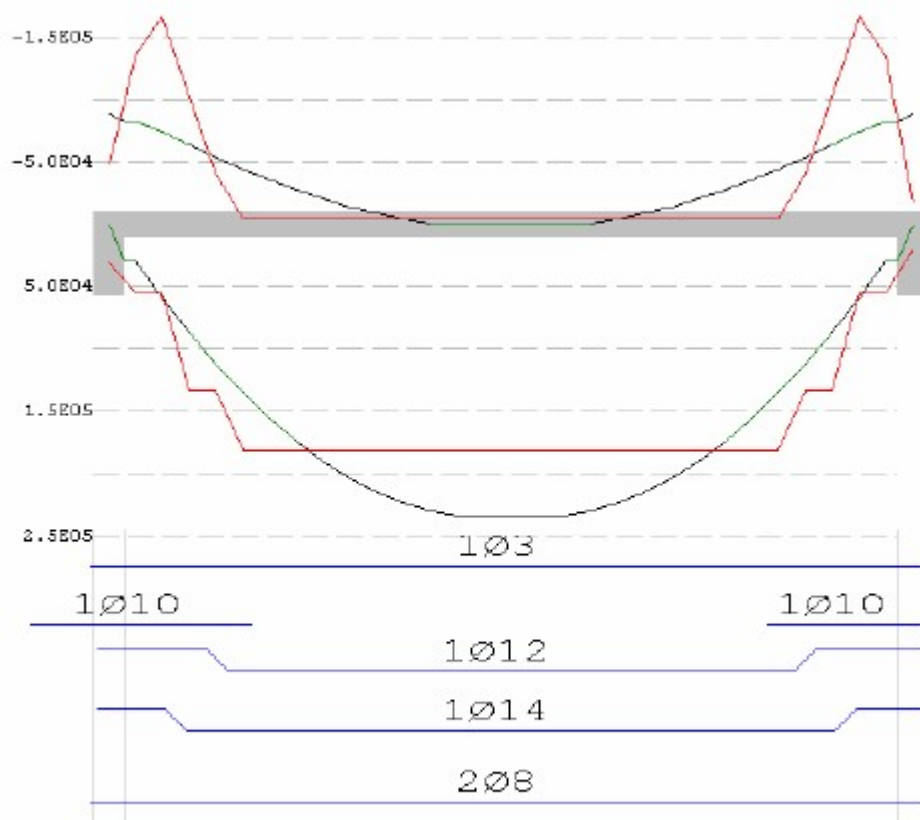
I solai in laterocemento del 1° e 2° solaio NON risultano verificati in alcun ambiente. Di seguito le immagini dei diagrammi a flessione dove il momento resistente non è in grado di coprire il momento sollecitante.



momento flettente – andamenti tipo solaio corridoio



momento flettente – andamenti tipo solaio bagni di testata



momento flettente – andamenti tipo solaio aule

Solai lotto 1-3 – livello sottotetto

Configurazione c.a.

Generali | **Materiali** | Disegno | Armatura longitudinale | Staffe | Pilastri | Proposta

Rck (resistenza caratt. cubica del calcestruzzo) (daN/cm²)

Modulo di elasticità del calcestruzzo (daN/cm²)

Tensione ammissibile dell'acciaio (daN/cm²)

f_{yk} (tensione di snervamento caratt. dell'acciaio) (daN/cm²)

Classe delle barre di armatura (EC2 app. C)

Modulo di elasticità delle barre di acciaio (daN/cm²)

Fenomeni lenti

$\phi \infty$ Valore finale del coefficiente di viscosità (EC2 Fig 3.1)

$\varepsilon \infty$ Valore finale della deformazione di ritiro (EC2 Prosp. 3.2)

Fattori di sicurezza parziali per le proprietà dei materiali

γ_s (fattore di sicurezza parziale per l'acciaio)

γ_c (fattore di sicurezza parziale per il calcestruzzo)

Limiti per stati limite di esercizio

Limite σ_{mac}/f_{ck} in combinazione rara (caratteristica)

Limite σ_{mac}/f_{ck} in combinazione quasi permanente

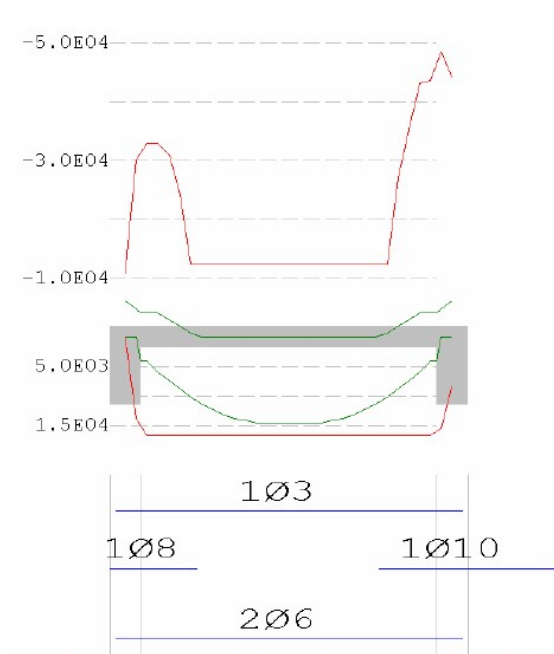
Limite σ_{maf}/f_{yk} in combinazione rara

Massima apertura delle fessure in comb. quasi permanente (mm)

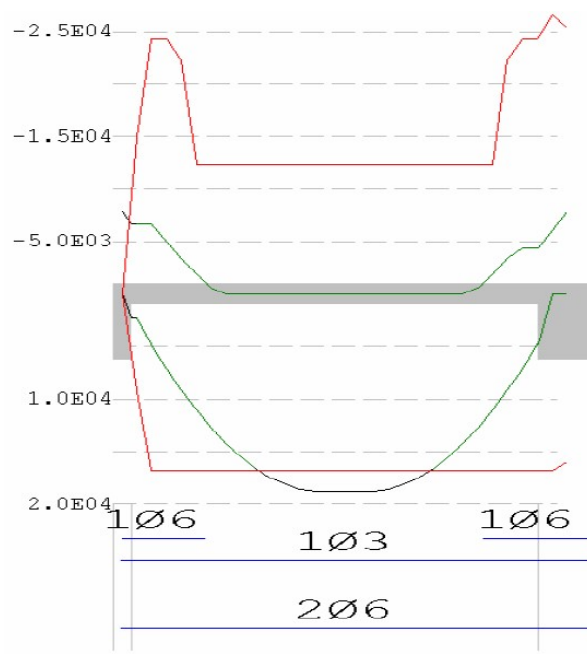
Massima apertura delle fessure in combinazione frequente (mm)

(si tiene conto di un semincastro – 50%)

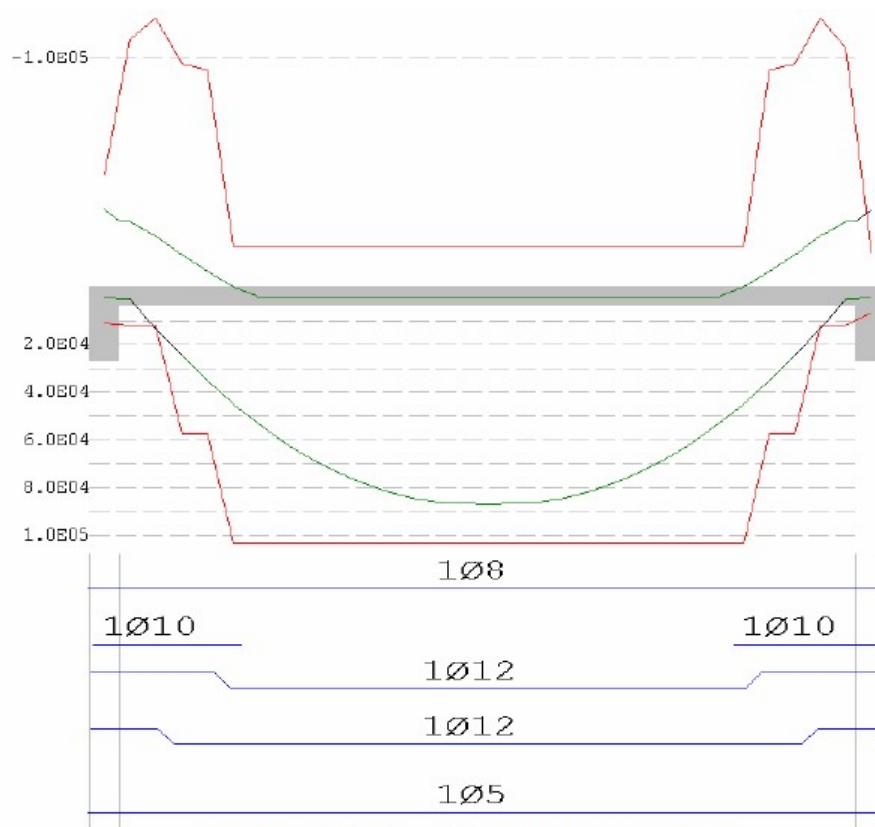
I solai in laterocemento del 3° solaio NON risultano verificati solo nel tipo bagni di testata. Di seguito le immagini dei diagrammi a flessione dove il momento resistente è in grado di coprire il momento sollecitante su 2 casi di 3. Si noti che allo stato attuale il sottotetto risulta verificato per un accidentale di 50 KN/m², quindi nell'ipotesi di trasformazione in copertura piano con carico neve non sarebbe più verificato.



momento flettente – andamenti tipo solaio corridoio (VERIFICATO)



momento flettente – andamenti tipo solaio bagni di testata

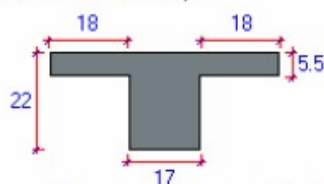


momento flettente – andamenti tipo solaio aule

Successivamente al documento precedentemente esposto, sono state fatte ulteriori valutazioni di sicurezza sui solai considerando non più la verifica nei confronti dell'accidentale da norma ma bensì una verifica del carico totale massimo che il solaio può sostenere ($G1+G2+Q_k$) ovvero "considerando" un'aliquota di $G2$ non presente come Q_k mancante al soddisfacimento delle verifiche; di seguito i risultati:

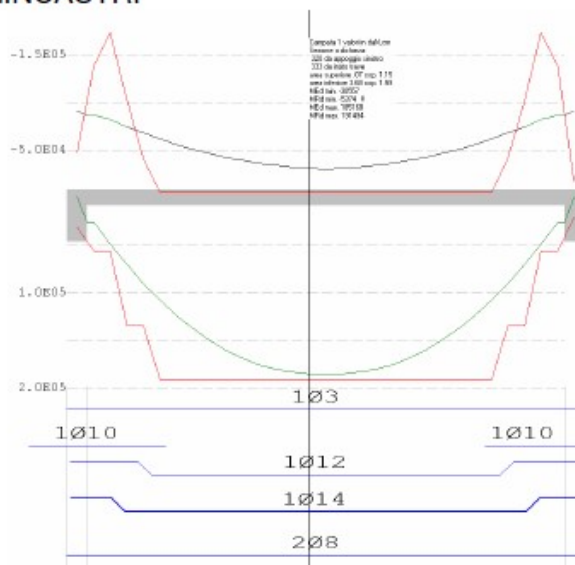
Solaio aule corpo “lotto 1” e “lotto 3”

Analogamente per i solai delle aule, la verifica dei materiali in mezzeria con il metodo agli stati limite e riferita a vincoli di estremità di semi incastro e di incastro perfetto, risulta soddisfatta mettendo in conto un carico accidentale specifico rispettivamente pari a 160 e 220 kg/mq, pertanto l'effettivo carico utile applicabile al solaio in questione risulta pari a 260 / 320 kg/mq (contro i 400 kg/mq, decremento pari al 35 - 20%).

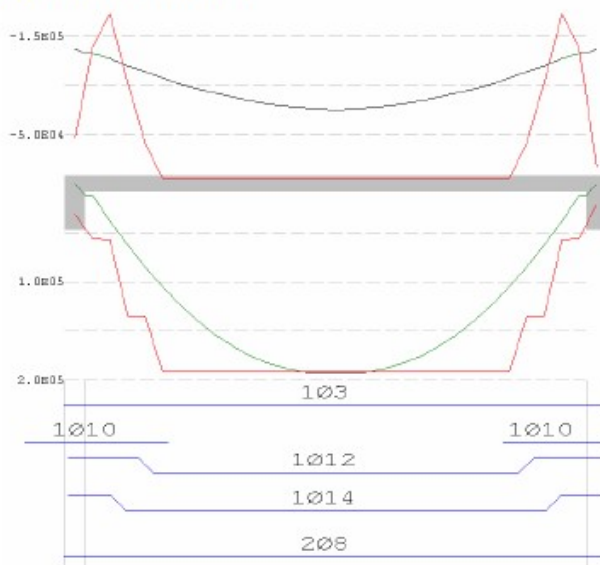


sezione equivalente del travetto considerando sezione travetto CIREX in laterizio ridotta del 75%,
sezione resistente dei "canaletti" in cls del solaio al 100%, e "soletta" collaborante costituita dalla parte
superiore del laterizio a sezione rinforzata + 1.5cm di soletta in cls

CASO 1 – SEMINCASTRU



CASO 2 – INCASTRI PERFETTI



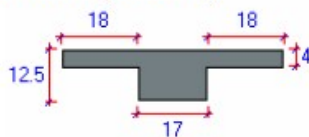
Riepilogando, sulla base dei dati a disposizione per il solaio aule lotti 1 e 3, e con riferimento a due situazioni limite che mettono in conto vincoli alle estremità di semi incastro e di incastro, il calcolo teorico agli stati limite restituisce sovraccarichi utili inferiori a quelli imposti dalle norme, rispettivamente 160 e 220 kg/mq contro 300 kg/mq, con decrementi percentuali pari rispettivamente a 35 e 20%.

Va precisato che anche considerando la situazione più penalizzante (doppio semi incastro alle estremità) il sovraccarico utile, pur decurtato, risulta comunque compatibile con le prevedibili condizioni di esercizio, dato che:

- i carichi permanenti sono tuttora confermati per una incidenza specifica di 100 kg/mq, e non risultano in programma modifiche (applicazioni di controsoffitti all'intradosso, sovrastrutture a pavimento, nuove tramezzature, ...);
- i restanti 160 kg/mq rappresentano abbondantemente la traduzione numerica di ciò che ordinariamente si può ritenere distribuito su un solaio destinato ad aule scolastiche.

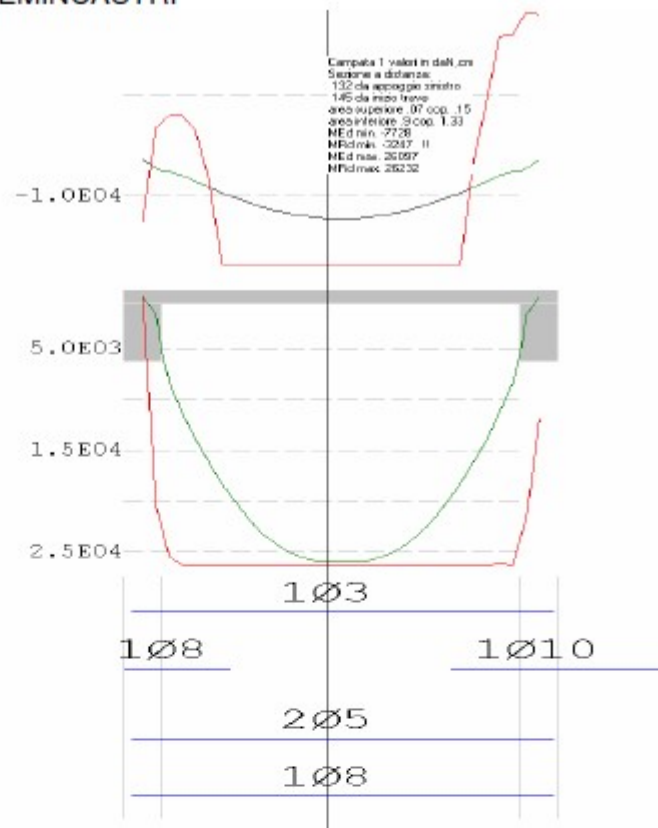
Solaio corridoio corpo "lotto 1" e "lotto 3"

Analogamente per i solai dei corridoi, la verifica dei materiali in mezzera con il metodo agli stati limite e riferita a vincoli di estremità di semi incastro e di incastro perfetto, risulta soddisfatta mettendo in conto un carico accidentale specifico rispettivamente pari a 150 e 180 kg/mq, pertanto l'effettivo carico utile applicabile al solaio in questione risulta pari a 250 / 280 kg/mq (contro i 400 kg/mq, decremento pari al 37,5 - 30%).

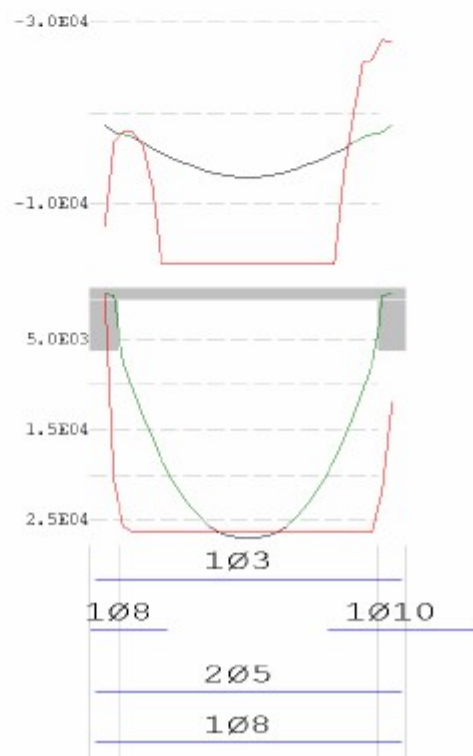


sezione equivalente solaio h.12.5 considerando sezione travetto CIREX in laterizio ridotta del 75%, sezione resistente dei "canaletti" in cls del solaio al 100%, e "soletta" collaborante costituita dalla parte superiore del laterizio a sezione rinforzata

CASO 1 – SEMINCASTRI



CASO 2 – INCASTRI PERFETTI



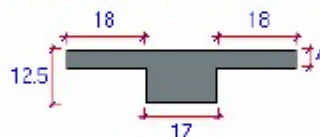
Riepilogando, sulla base dei dati a disposizione per il solaio corridoio dei lotti 1 e 3, e con riferimento a due situazioni limite che mettono in conto vincoli alle estremità di semi incastro e di incastro, il calcolo teorico agli stati limite restituisce sovraccarichi utili inferiori a quelli imposti dalle norme, rispettivamente 150 e 180 kg/mq contro 300 kg/mq, con decrementi percentuali pari rispettivamente a 37,5 e 30%.

Va precisato che anche considerando la situazione più penalizzante (doppio semi incastro alle estremità) il sovraccarico utile, pur decurtato, risulta comunque compatibile con le prevedibili condizioni di esercizio, dato che:

- i carichi permanenti sono tuttora confermati per una incidenza specifica di 100 kg/mq, e non risultano in programma modifiche (applicazioni di controsoffitti all'intradosso, sovrastrutture a pavimento, nuove tramezzature, ...);
- i restanti 150 kg/mq rappresentano abbondantemente la traduzione numerica di ciò che ordinariamente si può ritenere distribuito su un solaio destinato a corridoio, anche in considerazione di un ipotetico sovraffollamento.

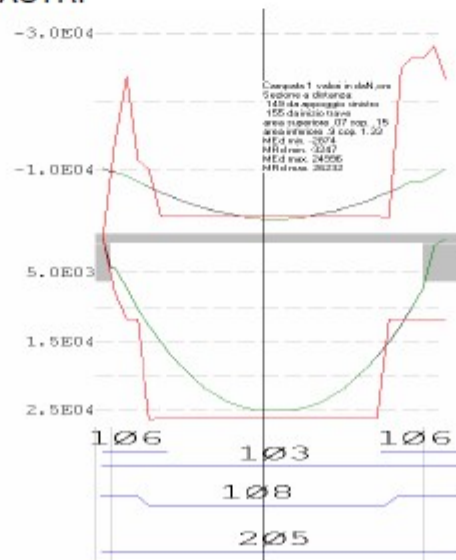
Solaio bagni corpo "lotto 1" e "lotto 3"

Analogamente per i solai dei servizi igienici, la verifica dei materiali in mezzera con il metodo agli stati limite e riferita a vincoli di estremità di semi incastro e di incastro perfetto, risulta soddisfatta mettendo in conto un carico accidentale specifico rispettivamente pari a 70 e 110 kg/mq, pertanto l'effettivo carico utile applicabile al solaio in questione risulta pari a 170 / 210 kg/mq (contro i 400 kg/mq, decremento pari al 57,5 – 47,5%).

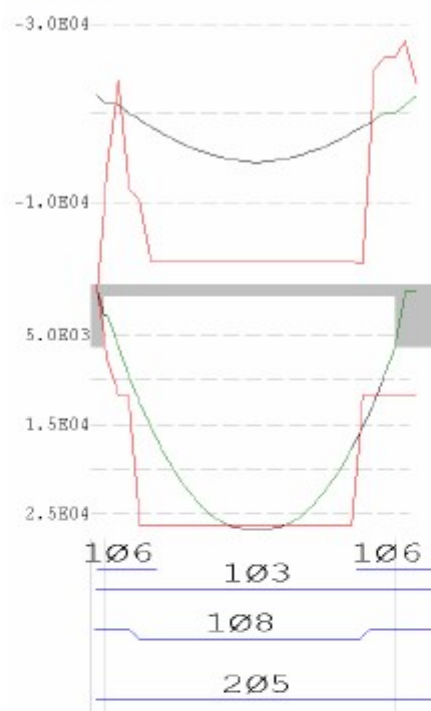


sezione equivalente solaio h.12.5 considerando sezione travetto CIREX in laterizio ridotta del 75%, sezione resistente dei "canaletti" in cls del solaio al 100%, e "soletta" collaborante costituita dalla parte superiore del laterizio a sezione rinforzata

CASO 1 – SEMINCASTRI



CASO 2 – INCASTRI PERFETTI



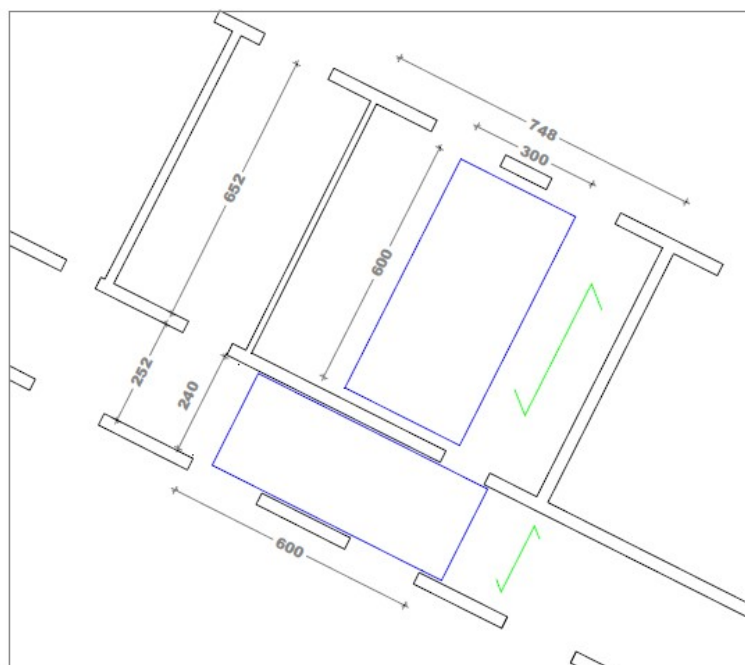
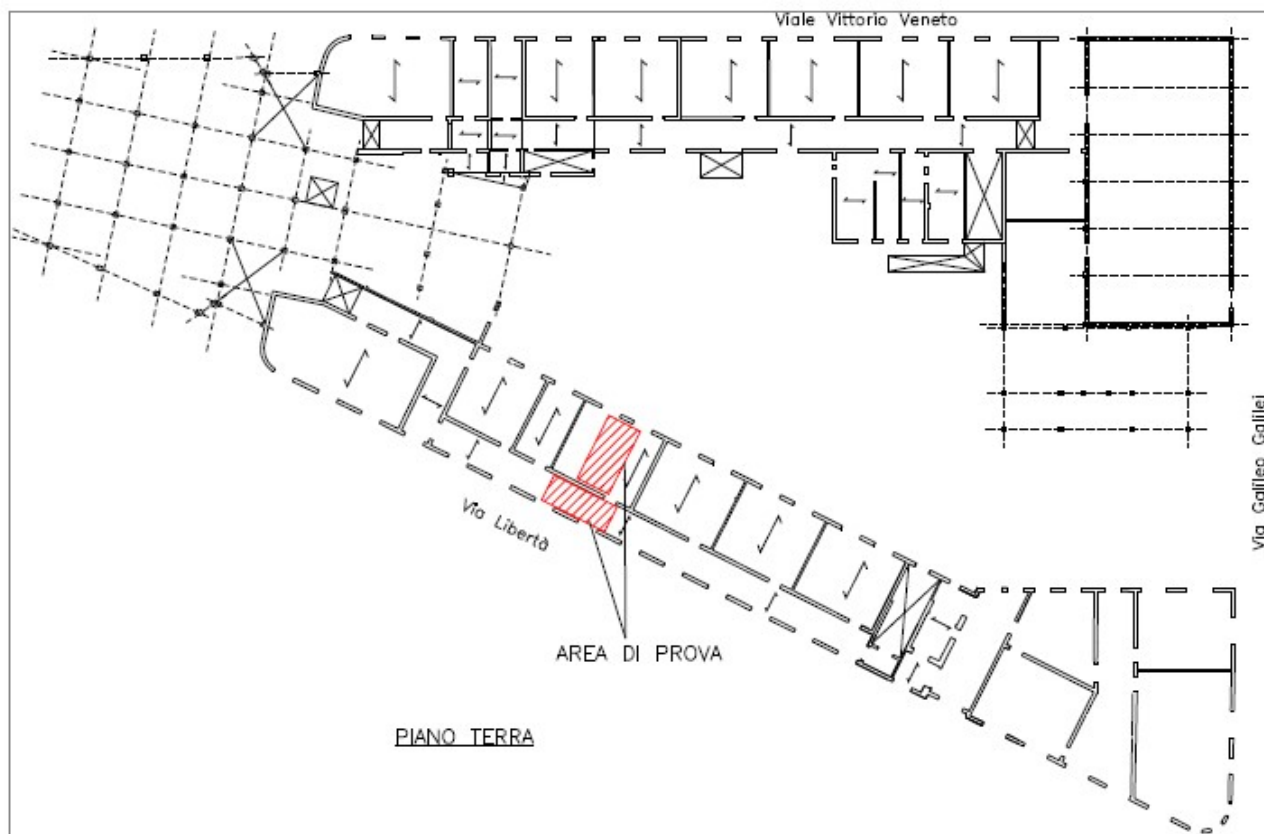
Riepilogando, sulla base dei dati a disposizione per il solaio dei servizi igienici dei lotti 1 e 3, e con riferimento a due situazioni limite che mettono in conto vincoli alle estremità di semi incastro e di incastro, il calcolo teorico agli stati limite restituisce sovraccarichi utili inferiori a quelli imposti dalle norme, rispettivamente 70 e 110 kg/mq contro 300 kg/mq, con decrementi percentuali pari rispettivamente a 57,5 e 47,5%.

Va precisato che anche considerando la situazione più penalizzante (doppio semi incastro alle estremità) il sovraccarico utile, pur decurtato, risulta comunque compatibile con le prevedibili condizioni di esercizio, dato che:

- i carichi permanenti sono tuttora confermati per una incidenza specifica di 100 kg/mq, e non risultano in programma modifiche (applicazioni di controsoffitti all'intradosso, sovrastrutture a pavimento, nuove tramezzature, ...);
- i restanti 70 kg/mq rappresentano sufficientemente la traduzione numerica di ciò che ordinariamente si può ritenere distribuito su un solaio destinato a servizi igienici di ambienti scolastici.

RISULTATI DELLE PROVE DI CARICO ESEGUITE NEL 2011

Visti i risultati dei precedenti paragrafi, all'interno della valutazione della sicurezza del 2011 è stata condotta una prova di carico in situ al solaio di piano terra con il carico a 300 Kg/m^2 .



Collocazione planimetrica della prova

Facendo riferimento al carico del serbatoio, si precisa che questo ha raggiunto i 450 kg/m^2 solo nell'aula in quanto è stato adottato un coefficiente di collaborazione è pari a 1.5, mentre nel corridoio, potendone coprire una fascia laterale più estesa, ci si è fermati direttamente ai 300 kg/m^2 richiesti per il collaudo.



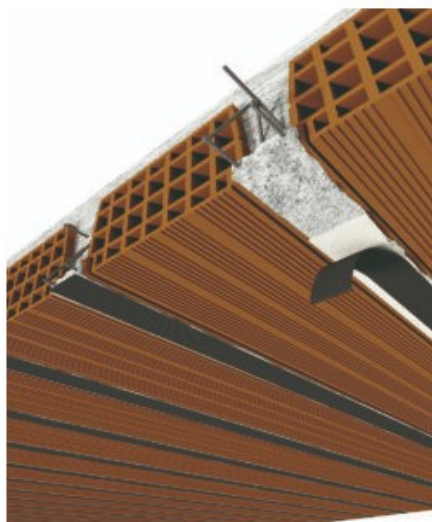
Di seguito vengono riportate le massime deformazioni sotto carico e i cedimenti residui registrati al termine della prova:

PROVA A	ORA (hh.mm.ss)	CARICO SERBATOIO (Kg/m ²)	CH1 (mm)	CH2 (mm)	CH3 (mm)	CH4 (mm)	CH5 (mm)	CH6 (mm)	CH7 (mm)	CH8 (mm)	q equivalente AULA/CORRIDOIO (Kg/m ²)
CICLO 1	11.30.00	150	0,21	1,03	0,18	0,00	0,13	0,12	0,11	0,22	100/150
	11.55.00	0	0,02	0,06	0,02	0,00	0,03	0,02	0,04	0,05	0/0
CICLO 2	13.30.00	450	0,44	2,90	0,48	0,00	0,20	0,21	0,39	0,65	300/300
	15.00.00	0	0,18	0,33	0,09	0,00	0,01	0,01	0,06	0,12	0/0
RESIDUO PERCENTUALE			40,9%	11,4%	18,8%	-	5,0%	4,8%	15,4%	18,5%	

VERIFICA DEI SOLAI CON L'APPLICAZIONE DELLE FIBRE ALL'INTRADOSSO

A seguito di quanto appena esposto si intravede quindi che i solai attualmente presenti nel fabbricato risultano, nei confronti dell'attuale normativa, o non verificati o verificati al limite in relazione alle considerazioni al contorno adottate di volta in volta. All'interno dell'intervento di miglioramento sismico sarà realizzato il sistema di antisfondellamento dei solai al fine di evitare il crollo di parti non strutturali negli ambienti sottostanti. Tale intervento genera l'occasione di rinforzare i solai al fine di trovarne piena verifica nei confronti delle NTC 2018 vigenti.

L'unico intervento, compatibile con le tempistiche e le fasi di cantiere, è quello di rinforzo all'intradosso dei travetti con un sistema di placcaggio fibrorinforzato.



Il rinforzo posto a sostenere il momento positivo ha le seguenti capacità:

Caratteristiche meccaniche del componente di rinforzo (lamine pultruse) (Nota1)		
Proprietà	Valore	Rif.
Modulo di elasticità normale a trazione, riferito alla sezione complessiva del laminato, valore medio	170 GPa	UNI EN 13706-2
Resistenza a trazione riferita alla sezione complessiva del laminato, valore medio	2.800 MPa	UNI EN 13706-2
Resistenza a trazione riferita alla sezione complessiva del laminato, valore caratteristico	2.700 MPa	UNI EN 13706-2
Deformazione a rottura del laminato, valore medio	1,69 %	UNI EN 13706-2

Nell'ipotesi di strisce di 80 mm x 1,4 mm = 112 mm² il momento resistente è:

$$M_{rd} = (F \times \text{braccio}) = (2800 \text{ N/mm}^2 \times 112 \text{ mm}^2 \times 17 \text{ cm}) = 533120 \text{ daNm}$$

Essendo la capacità della fibra così alta all'intradosso, vorrà dire che la rottura avverrà solo lato cls superiore per compressione o per taglio agli appoggi.

VERIFICA DEL 1° SOLAIO ZONA LUNGA

MATERIALI

CLS: Rck 180 (180 x 0,83 x 0,85) / (1,35x1,5)..... 62 daN/cm²

ACCIAIO: Feb22k (2200) / (1,15x1,35)..... 1417 daN/cm²

ANALISI DEI CARICHI

(Pesi strutturali portati – G2)

- Solaio Cirex (20,5+1,5)..... 190 daN/m²
- Caldana di sottofondo e pavimento linoleum..... 70 daN/m²
- Intonaco di intradosso..... 30 daN/m²
- Totale G2..... 290 daN/m²**

(Accidentali – Qk)

Categoria C - Ambienti suscettibili di affollamento ($\psi_{0j} = 0,7$) - ($\psi_{1j} = 0,7$) - ($\psi_{2j} = 0,6$)..... 300 daN/m²

Totale Qk..... 300 daN/m²

SEZIONE TRAVETTO

Il travetto di riferimento ha sezione 10x22 con armatura:

- Superiore (1Ø10)..... 0,79 cm²
- Inferiore (1Ø12+1Ø14+2Ø8)..... 3,68 cm²

MOMENTO POSITIVO RESISTENTE

Risultati		
$A_s =$	3.66 cm ²	Armatura tesa
$A'_s =$	0.79 cm ²	Armatura compressa
$d =$	18 cm	Altezza utile sezione
$f_{cd} =$	6.2 N/mm ²	Tensione massima di progetto cls
$f_{yd} =$	141.7 N/mm ²	Tensione snervamento di calcolo
alfa =	-6	
beta =	1151	
ψ	0.800	Coefficiente di riempimento
λ	0.400	Baricentro calcestruzzo compresso
$x =$	6.25 cm	Posizione asse neutro
$\varepsilon'_s =$	✓ 0.13%	Accorciamento acciaio compresso >0.2% acciaio snervato
$\varepsilon_s =$	✓ 0.66%	Allungamento acciaio teso < 6.75%
$M_{Rd} =$	✓ 7.7 kNm	Momento resistente

Il carico massimo applicato sul singolo travetto è pari a:

$$q \text{ (SLU)} = 1,5 \times (190 \text{ daN/m}^2 + 100 \text{ daN/m}^2 + 300 \text{ daN/m}^2) \times 0,55\text{m} = 490 \text{ daN/m}$$

Al fine di garantire il momento resistente è necessario che sia inserito un rompi tratta per contenere la luce libera di inflessione del travetto. L'interasse rompi tratta dovrà essere pari a:

$$\sqrt{[(770 \text{ daNm} \times 8) / 490]} = 3,54 \text{ m}$$

TAGLIO RESISTENTE

SENZA ARMATURA A TAGLIO		
Risultati		
$\sigma_{cp} =$	0.000 N/mm ²	Compressione media nella sezione ($\leq 0.2 f_{cd}$)
$\rho_l =$	0.02111	Rapporto geometrico di armatura longitudinale tesa (≤ 0.02)
$f_{cd} =$	6.23 N/mm ²	Resistenza massima di calcolo del cls
$f_{yd} =$	141.7 N/mm ²	Tensione di calcolo allo snervamento dell'acciaio
$d =$	18 cm	Altezza sezione
$k =$	2.00	
$v_{min} =$	0.328 N/mm ²	Tensione minima di resistenza a taglio del solo cls
$V_{Rd,min} =$	6 kN	Taglio minimo resistente
$V_{Rd,c} =$	12 kN	Taglio resistente di calcolo
$V_{Rd} =$	✓ 12 kN	Taglio resistente di progetto

Al fine di garantire il taglio resistente è necessario che sia inserito un rompi tratta per contenere la luce libera di inflessione del travetto. L'interasse rompi tratta dovrà essere pari a:

$$[(1200 \text{ daN} \times 2) / 490] = 4,89 \text{ m}$$

CALCOLO DEL MOMENTO RESISTENTE CON STRESS-BLOCK		
Dati		
$b =$	10 cm	Base sezione
$h =$	22 cm	Altezza sezione
$d' =$	4 cm	Copriferro asse armatura longitudinale
$\phi =$	11 mm	Diametro armatura tesa
$n =$	4	Numero ferri in zona tesa
$\phi' =$	10 mm	Diametro armatura compressa
$n' =$	1	Numero ferri in zona compressa
$f_{ck} =$	11.0 N/mm ²	Resistenza cilindrica caratteristica del cls
$f_{yk} =$	163 N/mm ²	Tensione di snervamento caratteristica dell'acciaio
$\alpha_{cc} =$	0.85	Coefficiente riduttivo per la resistenza del cls a lungo termine
$\gamma_c =$	1.5	Coefficiente di sicurezza per il cls
$\gamma_s =$	1.15	Coefficiente di sicurezza per l'acciaio
$M_{Ed} =$	0.0 KNm	Momento di progetto
Risultati		
$A_s =$	3.66 cm ²	Armatura tesa
$A'_s =$	0.79 cm ²	Armatura compressa
$d =$	18 cm	Altezza utile sezione
$f_{cd} =$	6.2 N/mm ²	Tensione massima di progetto cls
$f_{yd} =$	141.7 N/mm ²	Tensione di snervamento di calcolo
$\alpha =$	-6	
$\beta =$	1151	
$\psi =$	0.800	Coefficiente di riempimento
$\lambda =$	0.400	Baricentro calcestruzzo compresso
$x =$	6.25 cm	Posizione asse neutro
$\epsilon'_s =$	✓ 0.13%	Accorciamento acciaio compresso >0.2% acciaio snervato
$\epsilon_s =$	✓ 0.66%	Allungamento acciaio teso < 6.75%
$M_{Rd} =$	✓ 7.7 KNm	Momento resistente

(Pesi strutturali portati – G2)

- Solaio Cirex (20,5+1,5)..... 190 daN/m²
- Caldana di sottofondo e pavimento linoleum..... 70 daN/m²
- Intonaco di intradosso..... 30 daN/m²
- **Totale G2..... 290 daN/m²**

(Accidentali – Qk)

Categoria C - Ambienti suscettibili di affollamento ($\psi_{0j} = 0,7$) - ($\psi_{1j} = 0,7$) - ($\psi_{2j} = 0,6$)..... 300 daN/m²

Totale Qk..... 300 daN/m²

Il carico massimo applicato sul singolo travetto è pari a:

$$q \text{ (SLU)} = 1,5 \times (190 \text{ daN/m}^2 + 100 \text{ daN/m}^2 + 300 \text{ daN/m}^2) \times 0,55\text{m} = 490 \text{ daN/m}$$

ANALISI DEI CARICHI PER I SOLAI DI PICCOLE DIMENSIONI (LUCE 2,90m)

(Pesi strutturali portati – G2)

- Solaio Cirex (12,5)..... 108 daN/m²
- Caldana di sottofondo e pavimento linoleum..... 70 daN/m²
- Intonaco di intradosso..... 30 daN/m²
- **Totale G2..... 290 daN/m²**

(Accidentali – Qk)

Categoria C - Ambienti suscettibili di affollamento ($\psi_{0j} = 0,7$) - ($\psi_{1j} = 0,7$) - ($\psi_{2j} = 0,6$)..... 300 daN/m²

Totale Qk..... 300 daN/m²

ANALISI DEI CARICHI PER I SOLAI DI GRANDI DIMENSIONI (LUCE 7,00m)

(Pesi strutturali portati – G2)

- Solaio Cirex (20,5+1,5)..... 190 daN/m²
- Caldana di sottofondo e pavimento linoleum..... 70 daN/m²
- Intonaco di intradosso..... 30 daN/m²
- **Totale G2..... 290 daN/m²**

(Accidentali – Qk)

Categoria C - Ambienti suscettibili di affollamento ($\psi_{0j} = 0,7$) - ($\psi_{1j} = 0,7$) - ($\psi_{2j} = 0,6$)..... 300 daN/m²

Totale Qk..... 300 daN/m²

MATERIALI

CLS: Rck 180 (180 x 0,83 x 0,85) / (1,35x1,5)..... 62 daN/cm²

ACCIAIO: Feb22k (2200) / (1,15x1,35)..... 1417 daN/cm²

Per rendere la verifica omogenea si considera un carico massimo applicato pari a:

$$q \text{ (SLU)} = 1,5 \times (190 \text{ daN/m}^2 + 100 \text{ daN/m}^2 + 300 \text{ daN/m}^2) \times 0,55\text{m} = 490 \text{ daN/m}$$

Per rendere la verifica omogenea si considera una sezione del travetto di 10 x 12 (bxh) armata con carico massimo applicato pari a:

$$q \text{ (SLU)} = 1,5 \times (190 \text{ daN/m}^2 + 100 \text{ daN/m}^2 + 300 \text{ daN/m}^2) \times 0,55\text{m} = 490 \text{ daN/m}$$

3. RELAZIONE SUI MATERIALI

Il presente capitolo contiene le caratteristiche minime dei materiali da utilizzare per la realizzazione delle opere strutturali. Nel rispetto delle indicazioni fornite dalle NTC 2018 e relativa Circolare applicativa, sono riportate anche tutte le procedure e le prove sperimentali di accettazione necessarie per l'utilizzo in cantiere dei materiali. Per le prescrizioni o gli schemi di posa non espressamente richiamati in questo capitolo, il direttore dei lavori e l'impresa, sono tenuti a rispettare le norme di settore vigenti in materia. I materiali utilizzati nel presente progetto sono i seguenti:

3.1 CALCESTRUZZO ARMATO

CLS PER GETTO STRUTTURE IN ELEVAZIONE - Calcestruzzo C 25/30	
Resistenza caratteristica a compressione cubica	$R_{ck} = 300 \text{ daN/cm}^2$
Resistenza caratteristica a compressione cilindrica	$f_{ck} = 249 \text{ daN/cm}^2$
Resistenza di calcolo a compressione	$f_{cd} = 141 \text{ daN/cm}^2$
Resistenza di calcolo a trazione	$f_{ctd} = 11,90 \text{ daN/cm}^2$
Modulo elastico	$E_{cm} = 314.470 \text{ daN/cm}^2$
Deformazione ultima	$\varepsilon_{cu} = 0,35\%$
Classe di esposizione	XC1
Classe di consistenza	S4
Dimensione nominale massima aggregati	16 mm
Classe contenuto massimo di cloruri	0,20
Rapporto Acqua/Cemento massimo	0,60
Dosaggio minimo cemento	300 daN/m^3

La prescrizione del calcestruzzo all'atto del progetto deve essere caratterizzata almeno mediante la classe di resistenza, la classe di consistenza al getto ed il diametro massimo dell'aggregato, nonché la classe di esposizione ambientale, di cui alla norma UNI EN 206:2014. Nel caso di impiego di armature di pre- o post-tensione permanentemente incorporate nei getti è obbligatoria anche l'individuazione della classe di contenuto in cloruri. La classe di resistenza è contraddistinta dai valori caratteristici delle resistenze cubica R_{ck} e cilindrica f_{ck} a compressione uniassiale, misurate rispettivamente su cubi di spigolo 150 mm e su cilindri di diametro 150 mm e di altezza 300 mm.

Inoltre, si dovranno dare indicazioni in merito ai processi di maturazione ed alle procedure di posa in opera, facendo utile riferimento alla norma UNI EN 13670 ed alle Linee Guida per la messa in opera del calcestruzzo strutturale e per la valutazione delle caratteristiche meccaniche del calcestruzzo indurito mediante prove non distruttive elaborate e pubblicate dal Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici.

La resistenza caratteristica a compressione è definita come la resistenza per la quale si ha il 5% di probabilità di trovare valori inferiori.

Nelle presenti norme la resistenza caratteristica designa quella dedotta da prove su provini come sopra descritti, confezionati e stagionati come specificato al § 11.2.4, eseguite a 28 giorni di maturazione. Potranno essere indicati altri tempi di maturazione a cui riferire le misure di resistenza ed il corrispondente valore caratteristico. Inoltre, si dovrà tener conto degli effetti prodotti da eventuali processi accelerati di maturazione.

Il conglomerato per il getto delle strutture di un'opera o di parte di essa si considera omogeneo ai fini del controllo (secondo le prestazioni), se possiede le medesime caratteristiche prestazionali (classe di resistenza e classe di esposizione).

CONTROLLI DI QUALITA' DEL CALCESTRUZZO

Il calcestruzzo deve essere prodotto in regime di controllo di qualità, con lo scopo di garantire che rispetti le prescrizioni definite in sede di progetto. Il controllo si articola nelle seguenti fasi:

Valutazione preliminare

Serve a determinare, prima dell'inizio della costruzione delle opere, la miscela per produrre il calcestruzzo in accordo con le prescrizioni di progetto.

Controllo di produzione

Riguarda il controllo da eseguire sul calcestruzzo durante la produzione con processo industrializzato del calcestruzzo stesso.

Controllo di accettazione

Riguarda il controllo da eseguire sul calcestruzzo utilizzato per l'esecuzione dell'opera, con prelievo effettuato contestualmente al getto dei relativi elementi strutturali.

Prove complementari

Sono prove che vengono eseguite, ove necessario, a complemento delle prove di accettazione. Le prove di accettazione e le eventuali prove complementari, compresi i carotaggi di cui al punto 11.2.6, devono essere eseguite e certificate dai laboratori di cui all'art. 59 del DPR n. 380/2001. Il costruttore resta comunque responsabile della qualità del calcestruzzo posto in opera, che sarà controllata dal Direttore dei Lavori, secondo le procedure di cui al § 11.2.5.

VALUTAZIONE PRELIMINARE

Il costruttore, prima dell'inizio della costruzione dell'opera, deve effettuare idonee prove preliminari di studio ed acquisire idonea documentazione relativa ai componenti, per ciascuna miscela omogenea di calcestruzzo da utilizzare, al fine di ottenere le prestazioni richieste dal progetto.

Nel caso di forniture provenienti da impianto di produzione industrializzata con certificato di controllo della produzione in fabbrica previsto al § 11.2.8, tale documentazione è costituita da quella di identificazione, qualificazione e controllo dei prodotti da fornire.

Il Direttore dei Lavori ha l'obbligo di acquisire, prima dell'inizio della costruzione, la documentazione relativa alla valutazione preliminare delle prestazioni e di accettare le tipologie di calcestruzzo da fornire, con facoltà di far eseguire ulteriori prove preliminari.

Il Direttore dei Lavori ha comunque l'obbligo di eseguire controlli sistematici in corso d'opera per verificare la corrispondenza delle caratteristiche del calcestruzzo fornito rispetto a quelle stabilite dal progetto.

PRELIEVO E PROVA DEI CAMPIONI

Un prelievo consiste nel prelevare dagli impasti, al momento della posa in opera ed alla presenza del Direttore dei Lavori o di persona di sua fiducia, il calcestruzzo necessario per la confezione di un gruppo di due provini.

La media delle resistenze a compressione dei due provini di un prelievo rappresenta la “Resistenza di prelievo” che costituisce il valore mediante il quale vengono eseguiti i controlli del calcestruzzo. Il prelievo non viene accettato se la differenza fra i valori di resistenza dei due provini supera il 20% del valore inferiore; in tal caso si applicano le procedure di cui al §11.2.5.3.

È obbligo del Direttore dei Lavori prescrivere ulteriori prelievi rispetto al numero minimo, di cui ai successivi paragrafi, tutte le volte che variazioni di qualità e/o provenienza dei costituenti dell’impasto possano far presumere una variazione di qualità del calcestruzzo stesso, tale da non poter più essere considerato omogeneo.

Per la preparazione, la forma, le dimensioni e la stagionatura dei provini di calcestruzzo vale quanto indicato nelle norme UNI EN 12390-1:2012 e UNI EN 12390-2:2009.

Circa il procedimento da seguire per la determinazione della resistenza a compressione dei provini di calcestruzzo vale quanto indicato nelle norme UNI EN 12390-3:2009 e UNI EN 12390-4:2002.

Circa il procedimento da seguire per la determinazione della massa volumica vale quanto indicato nella norma UNI EN 12390-7:2009.

CONTROLLO DI ACCETTAZIONE

Il controllo di accettazione è eseguito dal Direttore dei Lavori su ciascuna miscela omogenea e si configura, in funzione del quantitativo di calcestruzzo in accettazione, nel:

- controllo di tipo A di cui al § 11.2.5.1;
- controllo di tipo B di cui al § 11.2.5.2.

Il controllo di accettazione è positivo ed il quantitativo di calcestruzzo accettato se risultano verificate le disuguaglianze di cui alla Tab. 11.2.I seguente:

Tab. 11.2.I

Controllo di tipo A	Controllo di tipo B
$R_{c,min} \geq R_{ck} - 3,5$	
$R_{cm28} \geq R_{ck} + 3,5$	$R_{cm28} \geq R_{ck} + 1,48 s$
(N° prelievi: 3)	(N° prelievi ≥ 15)
Ove: R_{cm28} = resistenza media dei prelievi (N/mm ²); $R_{c,min}$ = minore valore di resistenza dei prelievi (N/mm ²); s = scarto quadratico medio	

CONTROLLO DI TIPO A

Ogni controllo di tipo A è riferito ad un quantitativo di miscela omogenea non maggiore di 300 m³ ed è costituito da tre prelievi, ciascuno dei quali eseguito su un massimo di 100 m³ di getto di miscela omogenea. Risulta quindi un controllo di accettazione ogni 300 m³ massimo di getto. Per ogni giorno di getto va comunque effettuato almeno un prelievo.

Nelle costruzioni con meno di 100 m³ di getto di miscela omogenea, fermo restando l’obbligo di almeno 3 prelievi e del rispetto delle limitazioni di cui sopra, è consentito derogare dall’obbligo di prelievo giornaliero.

CONTROLLO DI TIPO B

Nella realizzazione di opere strutturali che richiedano l’impiego di più di 1500 m³ di miscela omogenea è obbligatorio il controllo di accettazione di tipo statistico (tipo B).

Il controllo è riferito ad una miscela omogenea e va eseguito con frequenza non minore di un controllo ogni 1500 m³ di calcestruzzo.

Ogni controllo di accettazione di tipo B è costituito da almeno 15 prelievi, ciascuno dei quali eseguito su 100 m³ di getto di miscela omogenea. Per ogni giorno di getto va comunque effettuato almeno un prelievo.

Se si eseguono controlli statistici accurati, l'interpretazione dei risultati sperimentali può essere svolta con i metodi completi dell'analisi statistica assumendo la legge di distribuzione più corretta e il suo valor medio, unitamente al coefficiente di variazione (rapporto tra deviazione standard e valore medio). Non sono accettabili calcestruzzi con coefficiente di variazione superiore a 0,3. Per calcestruzzi con coefficiente di variazione (s/R_m) superiore a 0,15 occorrono controlli più accurati, integrati con prove complementari di cui al §11.2.7.

Infine, la resistenza caratteristica R_{ck} di progetto dovrà essere minore del valore sperimentale corrispondente al frattile inferiore 5% delle resistenze di prelievo e la resistenza minima di prelievo $R_{c,min}$ dovrà essere maggiore del valore corrispondente al frattile inferiore 1%.

Il prelievo dei provini per il controllo di accettazione va eseguito alla presenza del Direttore dei Lavori o di un tecnico di sua fiducia che provvede alla redazione di apposito verbale di prelievo e dispone l'identificazione dei provini mediante sigle, etichettature indelebili, ecc.; la certificazione effettuata dal laboratorio prove materiali deve riportare riferimento a tale verbale.

Il laboratorio incaricato di effettuare le prove sul calcestruzzo provvede all'accettazione dei campioni accompagnati dalla lettera di richiesta sottoscritta dal direttore dei lavori. Il laboratorio verifica lo stato dei provini e la documentazione di riferimento ed in caso di anomalie riscontrate sui campioni oppure di mancanza totale o parziale degli strumenti idonei per la identificazione degli stessi, deve sospendere l'esecuzione delle prove e darne notizia al Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici.

Il prelievo potrà anche essere eseguito dallo stesso laboratorio incaricato della esecuzione delle prove. I laboratori devono conservare i campioni sottoposti a prova per almeno trenta giorni dopo l'emissione dei certificati di prova, in modo da consentirne l'identificabilità e la rintracciabilità.

La domanda di prove al laboratorio deve essere sottoscritta dal Direttore dei Lavori e deve contenere precise indicazioni sulla posizione delle strutture interessate da ciascun prelievo.

Le prove non richieste dal Direttore dei Lavori non possono fare parte dell'insieme statistico che serve per la determinazione della resistenza caratteristica del materiale.

Le prove a compressione vanno eseguite conformemente alle norme UNI EN 12390-3:2009, tra il 28° e il 30° giorno di maturazione e comunque **entro 45 giorni dalla data di prelievo**. In caso di mancato rispetto di tali termini le prove di compressione vanno integrate da quelle riferite al controllo della resistenza del calcestruzzo in opera.

I certificati di prova emessi dai laboratori devono contenere almeno:

- l'identificazione del laboratorio che rilascia il certificato;
- una identificazione univoca del certificato (numero di serie e data di emissione) e di ciascuna sua pagina, oltre al numero totale di pagine;
- l'identificazione del committente dei lavori in esecuzione e del cantiere di riferimento;
- il nominativo del Direttore dei Lavori che richiede la prova;
- la descrizione, l'identificazione e la data di prelievo dei campioni da provare;

- la data di ricevimento dei campioni e la data di esecuzione delle prove;
- l'identificazione delle specifiche di prova o la descrizione del metodo o procedura adottata, con l'indicazione delle norme di riferimento per l'esecuzione della stessa;
- le dimensioni effettivamente misurate dei campioni provati, dopo eventuale rettifica;
- le modalità di rottura dei campioni;
- la massa volumica del campione;
- i valori delle prestazioni misurate.

Per gli elementi prefabbricati di serie, realizzati con processo industrializzato, sono valide le specifiche indicazioni di cui al § 11.8.3.1

L'opera o la parte di opera realizzata con il calcestruzzo non conforme ai controlli di accettazione non può essere accettata finché la non conformità non è stata definitivamente risolta. Il costruttore deve procedere ad una verifica delle caratteristiche del calcestruzzo messo in opera mediante l'impiego di altri mezzi d'indagine, secondo quanto prescritto dal Direttore dei Lavori e conformemente a quanto indicato nel successivo § 11.2.6. Qualora i suddetti controlli confermino la non conformità del calcestruzzo, si deve procedere, sentito il progettista, ad un controllo teorico e/o sperimentale della sicurezza della struttura interessata dal quantitativo di calcestruzzo non conforme, sulla base della resistenza ridotta del calcestruzzo.

Qualora non fosse possibile effettuare la suddetta verifica delle caratteristiche del calcestruzzo, oppure i risultati del controllo teorico e/o sperimentale non risultassero soddisfacenti, si può: conservare l'opera o parte di essa per un uso compatibile con le diminuite caratteristiche prestazionali accertate, eseguire lavori di consolidamento oppure demolire l'opera o parte di essa.

I controlli di accettazione sono obbligatori ed il collaudatore è tenuto a verificarne la validità, qualitativa e quantitativa; ove ciò non fosse rispettato, il collaudatore è tenuto a far eseguire delle prove che attestino le caratteristiche del calcestruzzo, seguendo la medesima procedura che si applica quando non risultino rispettati i limiti fissati dai controlli di accettazione.

CONTROLLO DELLA RESISTENZA DEL CALCESTRUZZO IN OPERA

La resistenza del calcestruzzo nella struttura dipende dalla resistenza del calcestruzzo messo in opera, dalla sua posa e costipazione, dalle condizioni ambientali durante il getto e dalla maturazione.

Nel caso in cui:

- a) le resistenze a compressione dei provini prelevati durante il getto non soddisfino i criteri di accettazione della resistenza caratteristica prevista nel progetto, oppure
- b) sorgano dubbi sulle modalità di confezionamento, conservazione, maturazione e prova dei provini di calcestruzzo, oppure
- c) sorgano dubbi sulle modalità di posa in opera, compattazione e maturazione del calcestruzzo, oppure
- d) si renda necessario valutare a posteriori le proprietà di un calcestruzzo precedentemente messo in opera, si può procedere ad una valutazione delle caratteristiche di resistenza attraverso una serie di prove sia distruttive che non distruttive.

Tali prove non sono, in ogni caso, sostitutive dei controlli di accettazione, ma potranno servire al Direttore dei Lavori od al collaudatore per formulare un giudizio sul calcestruzzo in opera.

Il valore caratteristico della resistenza del calcestruzzo in opera (definita come resistenza caratteristica in situ, R_{ck} o f_{ck}) è in genere minore del valore della resistenza caratteristica assunta in fase di progetto R_{ck} o f_{ck} . Per i soli aspetti relativi alla sicurezza strutturale e senza pregiudizio circa eventuali carenze di durabilità, è accettabile un valore caratteristico della resistenza in situ non inferiore all'85% della resistenza caratteristica assunta in fase di progetto. Per la modalità di determinazione della resistenza a compressione in situ, misurata con tecniche opportune (distruttive e non distruttive), si potrà fare utile riferimento alle norme UNI EN 12504-1, UNI EN 12504-2, UNI EN 12504-3, UNI EN 12504-4. La resistenza caratteristica in situ va calcolata secondo quanto previsto nella norma UNI EN 13791:2008, ai §§ 7.3.2 e 7.3.3, considerando l'approccio B se il numero di carote è minore di 15, oppure l'approccio A se il numero di carote è non minore di 15, in accordo alle Linee Guida per la messa in opera del calcestruzzo strutturale e per la valutazione delle caratteristiche meccaniche del calcestruzzo elaborate e pubblicate dal Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici.

PROVE COMPLEMENTARI

Sono prove che eventualmente si eseguono al fine di stimare la resistenza del calcestruzzo in corrispondenza di particolari fasi di costruzione (precompressione, messa in opera) o in condizioni particolari di utilizzo (temperature eccezionali, ecc.). Il procedimento di controllo è uguale a quello dei controlli di accettazione.

Tali prove non possono essere sostitutive dei controlli di accettazione che vanno riferiti a provini confezionati e maturati secondo le prescrizioni del punto 11.2.4. I risultati di tali prove potranno servire al Direttore dei Lavori od al collaudatore per formulare un giudizio sul calcestruzzo in opera.

PRESCRIZIONI RELATIVE AL CALCESTRUZZO CONFEZIONATO CON PROCESSO INDUSTRIALIZZATO

Per calcestruzzo confezionato con processo industrializzato si intende quello prodotto mediante impianti, strutture e tecniche organizzate sia in cantiere che in uno stabilimento esterno al cantiere stesso. Gli impianti per la produzione con processo industrializzato del calcestruzzo disciplinato dalle presenti norme devono essere idonei ad una produzione costante, disporre di apparecchiature adeguate per il confezionamento, nonché di personale esperto e di attrezzature idonee a provare, valutare e mantenere la qualità del prodotto.

Gli impianti devono dotarsi di un sistema permanente di controllo interno della produzione allo scopo di assicurare che il prodotto risponda ai requisiti previsti dalle presenti norme e che tale rispondenza sia costantemente mantenuta fino all'impiego. Il sistema di controllo della produzione di calcestruzzo confezionato con processo industrializzato in impianti di un fornitore, predisposto in coerenza con la norma UNI EN ISO 9001, deve fare riferimento alle specifiche indicazioni contenute nelle Linee Guida per la produzione, il trasporto ed il controllo del calcestruzzo preconfezionato elaborate dal Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore dei LL.PP.

Detto sistema di controllo deve essere certificato da organismi terzi indipendenti che operano in coerenza con la norma UNI CEI EN ISO/IEC 17021, autorizzati dal Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici sulla base di criteri appositamente emanati dal Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici o, fino all'emanazione di questi ultimi, dei criteri di cui al DM 9/5/2003 n. 156 così come eventualmente integrati dalle Amministrazioni competenti, per quanto applicabili I documenti che accompagnano ogni fornitura di calcestruzzo confezionato con processo industrializzato devono indicare gli estremi di tale certificazione.

Nel caso in cui l'impianto di produzione industrializzata appartenga al costruttore nell'ambito di uno specifico cantiere, la certificazione di cui sopra non è richiesta se il sistema di gestione della qualità del costruttore - predisposto in coerenza con la norma UNI EN ISO 9001 e certificato da un organismo accreditato - prevede l'esistenza e l'applicazione di un sistema di controllo della produzione dell'impianto, conformemente alle specifiche indicazioni contenute nelle Linee Guida per la produzione, il trasporto ed il controllo del calcestruzzo preconfezionato elaborate dal Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore dei LL.PP.

Il Direttore dei Lavori, che è tenuto a verificare quanto sopra indicato ed a rifiutare le eventuali forniture provenienti da impianti non conformi, dovrà comunque effettuare le prove di accettazione previste al § 11.2.5 e ricevere, prima dell'inizio della fornitura, copia della certificazione del controllo del processo produttivo.

Per produzioni di calcestruzzo fino a 1500 m³ di miscela omogenea, effettuate direttamente in cantiere, mediante processi di produzione temporanei e non industrializzati, la stessa deve essere confezionata sotto la diretta responsabilità del costruttore. Il Direttore dei Lavori deve acquisire, prima dell'inizio della produzione, documentazione relativa ai criteri ed alle prove che hanno portato alla determinazione delle prestazioni di ciascuna miscela omogenea di conglomerato, così come indicato al § 11.2.3.

3.2 ACCIAIO PER CALCESTRUZZO ARMATO

ACCIAIO PER GETTI CLS IN OPERA - B450C – Aderenza migliorata	
Peso Specifico	$\gamma = 7.850 \text{ daN/m}^3$
Modulo elastico	$E = 2.100.000 \text{ daN/cm}^2$
Tensione di snervamento	$f_{yk} = 4.500 \text{ daN/cm}^2$
Tensione di rottura	$f_{tk} = 5.400 \text{ daN/cm}^2$
Resistenza di calcolo a snervamento	$f_{yd} = 3.913 \text{ daN/cm}^2$

CONTROLLI DI ACCETTAZIONE IN CANTIERE

I controlli di accettazione in cantiere sono obbligatori e devono essere effettuati, entro 30 giorni dalla data di consegna del materiale, a cura di un Laboratorio di cui all'art. 59 del DPR n. 380/2001. Essi devono essere eseguiti in ragione di 3 campioni ogni 30 t di acciaio impiegato della stessa classe proveniente dallo stesso stabilimento o Centro di trasformazione, anche se con forniture successive.

Il prelievo dei campioni va eseguito alla presenza del Direttore dei Lavori o di un tecnico di sua fiducia che provvede alla redazione di apposito verbale di prelievo ed alla identificazione dei provini mediante sigle, etichettature indelebili, ecc.; la certificazione effettuata dal laboratorio prove materiali deve riportare il riferimento a tale verbale. La richiesta di prove al laboratorio incaricato deve essere sempre firmata dal Direttore dei Lavori, che rimane anche responsabile della trasmissione dei campioni.

Il laboratorio incaricato di effettuare le prove provvede all'accettazione dei campioni accompagnati dalla lettera di richiesta sottoscritta dal direttore dei lavori. Il laboratorio verifica lo stato dei provini e la documentazione di riferimento ed in caso di anomalie riscontrate sui campioni oppure di mancanza totale o parziale degli strumenti idonei per la identificazione degli stessi, deve sospendere l'esecuzione delle prove e darne notizia al Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici.

Il prelievo potrà anche essere eseguito dallo stesso laboratorio incaricato della esecuzione delle prove. I laboratori devono conservare i campioni sottoposti a prova per almeno trenta giorni dopo l'emissione dei certificati di prova, in modo da consentirne l'identificabilità e la rintracciabilità.

I campioni devono essere ricavati da barre di uno stesso diametro o della stessa tipologia (in termini di diametro e dimensioni) per reti e tralicci, e recare il marchio di provenienza.

I valori di resistenza ed allungamento di ciascun campione, accertati in accordo con il § 11.3.2.3, da eseguirsi comunque prima della messa in opera del prodotto riferiti ad uno stesso diametro, devono essere compresi fra i valori massimi e minimi riportati nelle Tabelle seguenti, rispettivamente per barre e reti e tralicci:

Tab. 11.3.VII a) – Valori di accettazione in cantiere – barre

Caratteristica	Valore limite	Note
f_y minimo	425 N/mm ²	per acciai B450A e B450C
f_y massimo	572 N/mm ²	per acciai B450A e B450C
A_{gt} minimo	$\geq 6,0\%$	per acciai B450C
A_{gt} minimo	$\geq 2,0\%$	per acciai B450A
f_t / f_y	$1,13 \leq f_t / f_y \leq 1,37$	per acciai B450C
f_t / f_y	$f_t / f_y \geq 1,03$	per acciai B450A
Piegamento/raddrizzamento	assenza di cricche	per acciai B450A e B450C

Tab. 11.3.VII b) – Valori di accettazione in cantiere – reti e tralicci

Caratteristica	Valore limite	Note
f_y minimo	425 N/mm ²	per acciai B450A e B450C
f_y massimo	572 N/mm ²	per acciai B450A e B450C
A_{gt} minimo	$\geq 6,0\%$	per acciai B450C
A_{gt} minimo	$\geq 2,0\%$	per acciai B450A
f_t / f_y	$1,13 \leq f_t / f_y \leq 1,37$	per acciai B450C
f_t / f_y	$f_t / f_y \geq 1,03$	per acciai B450A
Distacco del nodo	\geq Sez. nom. \varnothing maggiore $\times 450 \times 25\%$	per acciai B450A e B450C

Qualora il risultato non sia conforme a quello dichiarato dal fabbricante, il direttore dei lavori dispone la ripetizione della prova su 6 ulteriori campioni dello stesso diametro.

Ove anche da tale accertamento i limiti dichiarati non risultino rispettati, il controllo deve estendersi, previo avviso al fabbricante, nel caso di fornitura di acciaio non lavorato presso un centro di trasformazione, o al centro di trasformazione, a 25 campioni, applicando ai dati ottenuti la formula generale valida per controlli sistematici in stabilimento (Cfr. § 11.3.2.10.1.3).

L'ulteriore risultato negativo comporta l'inidoneità della partita e la trasmissione dei risultati al fabbricante, nel caso di fornitura di acciaio non lavorato presso un centro di trasformazione, o al centro di trasformazione, che sarà tenuto a farli inserire tra i risultati dei controlli statistici della sua produzione. Analoghe norme si applicano ai controlli di duttilità, aderenza e distacco al nodo saldato: un singolo risultato negativo sul primo prelievo comporta l'esame di sei nuovi campioni dello stesso diametro, un ulteriore singolo risultato negativo comporta l'inidoneità della partita.

Inoltre il direttore dei lavori deve comunicare il risultato anomalo al Servizio tecnico centrale.

I certificati relativi alle prove meccaniche degli acciai devono riportare l'indicazione del marchio identificativo di cui al § 11.3.1.4 delle presenti Norme tecniche, rilevato sui campioni da sottoporre a prova a cura del Laboratorio incaricato

dal Servizio tecnico centrale dei controlli. Ove i campioni fossero sprovvisti di tale marchio, oppure il marchio non dovesse rientrare fra quelli depositati presso il Servizio tecnico centrale, di ciò deve essere riportata specifica annotazione sul certificato di prova.

Il prelievo dei campioni va effettuato a cura del Direttore dei Lavori o di un tecnico di sua fiducia che deve assicurare, mediante sigle, etichettature indelebili, ecc., che i campioni inviati per le prove al laboratorio incaricato siano effettivamente quelli da lui prelevati.

Qualora la fornitura di elementi sagomati o assemblati, provenga da un Centro di trasformazione, il Direttore dei Lavori, dopo essersi accertato preliminarmente che il suddetto Centro di trasformazione sia in possesso dei requisiti previsti al § 11.3.1.7, può recarsi presso il medesimo Centro di trasformazione ed effettuare in stabilimento tutti i controlli di accettazione prescritti al presente paragrafo. In tal caso il prelievo dei campioni viene effettuato dal Direttore Tecnico del Centro di trasformazione secondo le disposizioni del Direttore dei Lavori; quest'ultimo deve assicurare, mediante sigle, etichettature indelebili, ecc., che i campioni inviati per le prove da effettuarsi presso il Laboratorio di cui all'art. 59 del DPR n. 380/2001 incaricato delle prove di accettazione in cantiere, siano effettivamente quelli prelevati, nonché sottoscrivere la relativa richiesta di prove contenente l'indicazione delle strutture cui si riferisce ciascun prelievo. In caso di mancata sottoscrizione della richiesta di prove da parte del Direttore dei Lavori, le certificazioni emesse dal Laboratorio non possono assumere valenza ai sensi del presente decreto e di ciò ne deve essere fatta esplicita menzione sul certificato stesso.

I certificati emessi dai laboratori devono obbligatoriamente contenere almeno:

- l'identificazione del laboratorio che rilascia il certificato;
- una identificazione univoca del certificato (numero di serie e data di emissione) e di ciascuna sua pagina, oltre al numero totale di pagine;
- l'identificazione del committente dei lavori in esecuzione e del cantiere di riferimento;
- il nominativo del Direttore dei Lavori che richiede la prova;
- la descrizione e l'identificazione dei campioni da provare;
- la data di ricevimento dei campioni e la data di esecuzione delle prove;
- l'identificazione delle specifiche di prova o la descrizione del metodo o procedura adottata, con l'indicazione delle norme di riferimento per l'esecuzione della stessa;
- le dimensioni effettivamente misurate dei campioni;
- i valori delle grandezze misurate e l'esito delle prove di piegamento.

I certificati devono riportare, inoltre, l'indicazione del marchio identificativo rilevato a cura del laboratorio incaricato dei controlli, sui campioni da sottoporre a prove. Ove i campioni fossero sprovvisti di tale marchio, oppure il marchio non dovesse rientrare fra quelli depositati presso il Servizio Tecnico Centrale, le certificazioni emesse dal laboratorio non possono assumere valenza ai sensi delle presenti norme e di ciò ne deve essere fatta esplicita menzione sul certificato stesso.

3.3 BLOCCHI PER MURATURA PORTANTE

BLOCCHI + MALTA PER MURATURA ARMATA PORTANTE	
Percentuale volumetrica degli eventuali vuoti (φ)	< 45% del volume totale del blocco
Resistenza caratteristica a rottura nella direzione portante (f_{bk})	≥ 5 MPa
Resistenza caratteristica a rottura nella direzione perpendicolare a quella portante ossia nel piano di sviluppo della parete ($\overline{f_{bk}}$)	$\geq 1,5$ MPa
Modulo di elasticità normale secante, E	1000 f_k
Modulo di elasticità tangenziale secante, G	0,4 E
Spessore minimo	24 cm
Spessore minimo dei setti interni (distanza minima tra due fori)	elementi in laterizio e di silicato di calcio: 7 mm elementi in calcestruzzo: 18 mm
Spessore minimo dei setti esterni (distanza minima dal bordo esterno al foro più vicino al netto dell'eventuale rigatura):	elementi in laterizio e di silicato di calcio: 10 mm elementi in calcestruzzo: 18 mm
Resistenza media a compressione malta, f_m	≥ 10 MPa

Gli elementi per muratura portante devono essere conformi alla pertinente norma europea armonizzata della serie UNI EN 771 e, secondo quanto specificato al punto A del § 11.1, recare la Marcatura CE, secondo il sistema valutazione e verifica della costanza della prestazione indicato nella seguente tabella.

Tab. 11.10.I

Specifica Tecnica Europea di riferimento	Categoria	Sistema di Valutazione e Verifica della Costanza della Prestazione
Specifica per elementi per muratura - Elementi per muratura di laterizio, silicato di calcio, in calcestruzzo vibrocompresso (aggregati pesanti e leggeri), calcestruzzo aerato autoclavato, pietra agglomerata, pietra naturale UNI EN 771-1, 771-2, 771-3, 771-4, 771-5, 771-6	Categoria I	2+
	Categoria II	4

Come più precisamente specificato nelle norme europee armonizzate della serie UNI EN 771, gli elementi di categoria I hanno una resistenza alla compressione dichiarata, determinata tramite il valore medio o il valore caratteristico, e una probabilità di insuccesso nel raggiungerla non maggiore del 5%. Gli elementi di categoria II non soddisfano questo requisito. L'uso di elementi per muratura portante di Categoria I e II è subordinato all'adozione, nella valutazione della resistenza di progetto, del corrispondente coefficiente di sicurezza γ_M riportato nel relativo paragrafo 4.5.6.

PROVE DI ACCETTAZIONE

Oltre a quanto previsto al punto A del §11.1, il Direttore dei Lavori è tenuto a far eseguire ulteriori prove di accettazione sugli elementi per muratura portante pervenuti in cantiere secondo le metodologie di prova indicate nelle citate norme europee armonizzate.

Le prove di accettazione su materiali di cui al presente paragrafo sono obbligatorie per i soli elementi che costituiscono muratura portante e devono essere eseguite e certificate presso un laboratorio di cui all'art. 59 del DPR n. 380/2001.

Il laboratorio incaricato di effettuare le prove provvede all'accettazione dei campioni accompagnati dalla lettera di richiesta sottoscritta dal direttore dei lavori. Il laboratorio verifica lo stato dei provini e la documentazione di riferimento ed in caso di anomalie riscontrate sui campioni oppure di mancanza totale o parziale degli strumenti idonei

per la identificazione degli stessi, deve sospendere l'esecuzione delle prove e darne notizia al Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici.

Il prelievo potrà anche essere eseguito dallo stesso laboratorio incaricato della esecuzione delle prove. I laboratori devono conservare i campioni sottoposti a prova per almeno trenta giorni dopo l'emissione dei certificati di prova, in modo da consentirne l'identificabilità e la rintracciabilità.

RESISTENZA A COMPRESSIONE DEGLI ELEMENTI RESISTENTI ARTIFICIALI O NATURALI

Il controllo di accettazione in cantiere ha lo scopo di accertare se gli elementi da mettere in opera abbiano le caratteristiche dichiarate dal fabbricante.

Nel caso in cui il fabbricante abbia dichiarato la resistenza media, il controllo sarà effettuato su almeno un campione per ogni 350 m³ di fornitura per elementi di Categoria II, e per ogni 650 m³ per elementi di Categoria I. Ogni campione sarà costituito da n elementi ($n \geq 6$) da sottoporre a prova di compressione. Per ogni campione siano f_1, f_2, \dots, f_n le resistenze a compressione degli elementi con $f_1 < f_2 < \dots < f_n$; il controllo sul campione si considera positivo se risultino verificate entrambe le disuguaglianze:

$$(f_1 + f_2 + \dots + f_n)/n \geq f_{bm}$$
$$f_1 \geq 0,80 f_{bm}$$

dove f_{bm} è la resistenza media a compressione dichiarata dal fabbricante.

Nel caso in cui il fabbricante non abbia dichiarato la resistenza media ma abbia dichiarato la sola resistenza caratteristica, il controllo di accettazione in cantiere sarà effettuato su almeno un campione per ogni 350 m³ di fornitura per elementi di Categoria II, innalzabili a 650 m³ per elementi di Categoria I. Per ogni campione, siano f_1, f_2, \dots, f_6 la resistenza a compressione dei sei elementi con $f_1 < f_2 < \dots < f_6$, il controllo si considera effettuato con esito positivo se risulta verificata la seguente disuguaglianza: $f_1 \geq f_{bk}$, dove f_{bk} è la resistenza caratteristica a compressione dichiarata dal fabbricante.

Al Direttore dei Lavori spetta comunque l'obbligo di curare, mediante sigle, etichettature indelebili, ecc., che i campioni inviati per le prove ai laboratori siano effettivamente quelli prelevati in cantiere con indicazioni precise sulla fornitura e sulla posizione che nella muratura occupa la fornitura medesima. Le modalità di prova sono riportate nella UNI EN 772-1:2011.

3.4 MALTA PER MURATURA PORTANTE

Le prestazioni meccaniche di una malta sono definite mediante la sua resistenza media a compressione f_m .

La classe di una malta è definita da una sigla costituita dalla lettera M seguita da un numero che indica la resistenza f_m espressa in N/mm² secondo la Tab. 11.10.II. Per l'impiego in muratura portante non sono ammesse malte con resistenza $f_m < 2,5$ N/mm². Per garantire la durabilità è necessario che i componenti la miscela rispondano ai requisiti contenuti nelle norme UNI EN 1008:2003 (acqua di impasto), nelle norme europee armonizzate UNI EN 13139 (aggregati per malta) e UNI EN 13055-1 (aggregati leggeri). Le malte possono essere prodotte in fabbrica oppure prodotte in cantiere mediante la miscelazione di sabbia, acqua ed altri componenti leganti. Le malte per muratura prodotte in fabbrica devono essere specificate o come malte a prestazione garantita oppure come malte a composizione prescritta. La composizione delle malte per muratura prodotte in cantiere deve essere definita dalle specifiche del progetto.

PROVE DI ACCETTAZIONE

Le prove di accettazione sulle malte ad uso strutturale mirano a verificare che la resistenza della malta rispetti i valori di progetto assunti e specificati dal progettista.

Il laboratorio incaricato di effettuare le prove provvede all'accettazione dei campioni accompagnati dalla lettera di richiesta sottoscritta dal direttore dei lavori. Il laboratorio verifica lo stato dei provini e la documentazione di riferimento ed in caso di anomalie riscontrate sui campioni oppure di mancanza totale o parziale degli strumenti idonei per la identificazione degli stessi, deve sospendere l'esecuzione delle prove e darne notizia al Servizio Tecnico Centrale del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici.

Il prelievo potrà anche essere eseguito dallo stesso laboratorio incaricato della esecuzione delle prove. I laboratori devono conservare i campioni sottoposti a prova per almeno trenta giorni dopo l'emissione dei certificati di prova, in modo da consentirne l'identificabilità e la rintracciabilità.

Il Direttore dei Lavori deve far eseguire prove di accettazione sulle malte, secondo quanto di seguito indicato.

Il controllo di accettazione va eseguito su miscele omogenee e prevede il campionamento di **almeno 3 provini prismatici 40 x 40 x 160 mm ogni 350 m³ di muratura realizzata con la stessa miscela nel caso di malte a composizione prescritta o prodotte in cantiere, oppure ogni 700 m³ di muratura realizzata con la stessa miscela nel caso di malte a prestazione garantita**, da sottoporre a flessione, e quindi a compressione sulle 6 metà risultanti, secondo quanto indicato nella norma UNI EN 1015-11:2007. Il valore medio delle resistenze a compressione misurate deve risultare maggiore o uguale del valore di progetto.

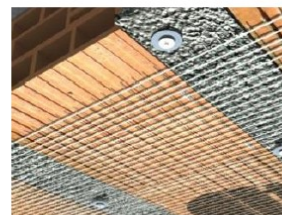
3.5 ANTISFONDELLAMENTO

Di seguito si riportano le schede tecniche di un prodotto commerciale i cui requisiti soddisfano le richieste progettuali.
La ditta potrà utilizzare prodotti equivalenti previa autorizzazione scritta del D.L. e del RUP.

DESCRIZIONE

LIFE+ LATEROCEMENTO Sistema per mettere in sicurezza solai in laterocemento esistenti soggetti a fenomeni di sfondellamento (scartellamento) e che possono quindi rappresentare un pericolo per le persone.

Fibre Net utilizza reti preformate in GFRP (Glass Fiber Reinforced Polymer) e fissaggi metallici strutturali, da applicare a vista, o con successiva finitura ad intonaco o controsoffitto.



CAMPO DI APPLICAZIONE

In linea generale, gli edifici soggetti al fenomeno dello sfondellamento sono quelli costruiti tra gli anni '40 e '70. Il verificarsi di tale fenomeno non è mai legato ad un'unica criticità, ma cresce e si evolve nel tempo in conseguenza a diversi fattori che compromettono la durabilità del solaio. Le cause sono dovute a errori di progettazione, di esecuzione, di scelta dei materiali, alla modifica delle condizioni statiche del solaio, alle condizioni ambientali ed alla mancanza di un adeguato piano di manutenzione.

Il Sistema LIFE+ consiste nell'applicazione di reti in G.F.R.P. (Glass Fiber Reinforced Polymer) di Fibre Net fissate sui travetti all'intradosso del solaio attraverso sistemi di connessione strutturale specificatamente dimensionati; si ottiene in questo modo un efficace contenimento delle porzioni di intonaco e delle pignatte che si distaccano. Una volta realizzata la messa in sicurezza del solaio, il sistema può essere lasciato a vista, intonacato o rivestito con controsoffitto, secondo le specifiche esigenze.

COMPONENTI DEL SISTEMA – DATI TECNICI

Rete FBMesh

Rete in GFRP prodotta con tecnologia Texttrusion™, con barre costituite da fibre di vetro lunghe impregnate con resina termoindurente di tipo epossidico-vinilestere.



Caratteristiche	FBMesh66X66/33T96	FBMesh99X99/33T96
Dimensioni del rotolo	Ø 50÷70 (esterno) x 200 cm	Ø 50÷70 (esterno) x 200 cm
Peso complessivo per unità di superficie	430 g/m²	320 g/m²
Numero di fissaggi metallici	n° 2÷4 al m²	n° 2÷4 al m²
Capacità portante	<600 kg/m²	<600 kg/m²
Maglia principale		
Dimensioni della maglia	66x66	99x99
Sezione minima della singola barra	8,9 mm²	8,9 mm²
Resistenza a trazione della barra (medio) ⁽¹⁾	5,3 kN	5,3 kN
Resistenza a trazione della barra (caratteristico) ⁽¹⁾	4,5 kN	4,5 kN
Rigidezza assiale media a trazione della barra EA ⁽¹⁾	275 kN	275 kN
Allungamento medio a rottura della barra ⁽¹⁾	1,9 %	1,9 %
Resistenza a strappo del nodo (medio) ⁽¹⁾	0,45 kN	0,45 kN
Resistenza a strappo del nodo (caratteristico) ⁽¹⁾	0,28 kN	0,28 kN
Resistenza a trazione della barra (medio) ⁽¹⁾	5,3 kN	5,3 kN
Maglia secondaria		
Dimensioni della maglia	33x66	33x99
Sezione minima della singola barra	1,0 mm²	1,0 mm²
Resistenza a trazione della barra (medio) ⁽¹⁾	0,2 kN	0,2 kN

Fissaggio metallico strutturale FBKIT-M8X90 / FBKIT-NYLON / FBKIT-VC

Connettori in acciaio galvanizzato o inox completo di rondella.



Caratteristiche	FBKIT-M8x90	FBKIT-NYLON	FBKIT-VC
Materiale del tassello	Acc.galv./inoxA4	Nylon Pa6 ISO 1874	-
Materiale della vite/rondella	Acc.galv./inoxA2 o sup.	Acc.galv./inoxA2 o sup.	Acciaio galvanizzato
Lunghezza del tassello	90 mm	100; 150; 160 mm	-
Diametro del tassello	8 mm	8; 10 mm	-
Lunghezza della vite	90 mm	Da 105 a 165 mm	80; 120 mm
Diametro della vite	M8	6; 7 mm	7.5 mm
Profondità minima di posa	48 mm	70 mm	70 mm
Profondità minima del foro	70 mm	80 mm	80 mm
Carico a rottura a sfilamento del connettore su calcestruzzo	≥ 4,0 kN	≥ 1,4 kN	≥ 1,5 kN

Fissaggio metallico con angolare FBKIT-L50X130

Elemento L50X130X50, spessore 1,5 mm in acciaio galvanizzato o inox completo di rondella, debitamente forato per il collegamento a vite con tassello, vite autofilettante e rondella.



Caratteristiche	FBKIT-LC50X130
Dimensioni angolare	50x130x50 mm
Spessore angolare	1,5 mm
Tassello in nylon	8x80 mm
Vite in acciaio galvanizzato o inox A2 o superiore	6x85 mm
Vite autofilettante in acciaio galvanizzato o inox A2 o superiore	4.8x13 mm
Rondella in acciaio galvanizzato o inox A2 o superiore	50x1.5 mm

A seguire è riportata la tabella riassuntiva per la scelta dei componenti del sistema antisfondellamento LIFE+ LATEROCEMENTO; in funzione alla modalità applicativa, allo spessore del solaio e allo stato di degrado del calcestruzzo, si suggerisce il tipo di connettore da utilizzare, in acciaio galvanizzato o inox, a seconda delle caratteristiche ambientali. Per ogni tipo di connettore possono essere previste un numero differente di connessioni al mq.

Modalità applicativa	Stato di degrado del cls	Limitazione e altezza solaio*	Tipo di connettore	Caratteristiche ambientali			N° connettori al mq	Tipo di rete
				INTERNO	ESTERNO	AGGRESSIVO		
				Tipo acciaio	Tipo acciaio	Tipo acciaio		
Con controsoffitto o a vista	Poco degradato	<28 cm 30-35 cm	FBKIT-NYLON FBKIT-VC	Galvanizzato	Galvanizzato o Inox	Inox	Min.2 Min.3	FBMESH 66x66/33T96 99x99/33T96
	Molto degradato	Nessuna limitazione	FBKIT-M8x90	Galvanizzato	Galvanizzato o Inox	Inox	Min.2	FBMESH 66x66/33T96 99x99/33T96
Sotto intonaco	Poco degradato	Nessuna limitazione	FBKIT-NYLON FBKIT-VC	Galvanizzato o Inox	Galvanizzato o Inox	Inox	Min.3	FBMESH 66x66/33T96 99x99/33T96
	Molto degradato	Nessuna limitazione	FBKIT-M8x90	Galvanizzato o Inox	Galvanizzato o Inox	Inox	Min.3	FBMESH 66x66/33T96 99x99/33T96

CARATTERISTICHE

- Sistema con elevata resistenza meccanica
- Sistema leggero e a basso spessore
- Sistema con garantita resistenza alla corrosione
- Sistema resistente all'umidità
- Sistema compatibile con malte di diversa tipologia
- Sistema amagnetico, radiotrasparente e privo di conducibilità elettrica
- Sistema adatto a superfici sia piane sia curve

VANTAGGI

- Durabilità ed efficacia dell'intervento
- Facilità e velocità di applicazione, sicurezza del cantiere
- Applicabilità sia in ambienti interni sia esterni
- Reversibilità
- Riduzione dei costi e dei tempi di movimentazione e di posa
- Riduzione dei costi di intervento complessi
- Diverse possibilità di finitura

MODALITA' DI POSA: CASO DI TRAVETTO AMMALORATO

1. Demolizione dell'intonaco del solaio e di parti di laterizio distaccate o ammalorate e ripristino di eventuali vuoti;
2. Pulizia e passivazione di ferri di armatura eventualmente ammalorati, ripristino delle superfici dei travetti stessi per mezzo di malte strutturali di adeguate prestazioni;
3. Messa in opera della rete. Tale operazione sarà svolta semplicemente srotolando il rotolo di rete in direzione ortogonale ai travetti in modo diffuso e omogeneo. Il taglio viene realizzato per mezzo di cesoie da cantiere o di flessibile. La sovrapposizione fra fasce di rete adiacenti è di circa 15-20 cm;
4. Applicazione di fissaggi meccanici in acciaio completi di rondella ripartitrice;
5. Applicazione di elementi angolari di collegamento alle pareti perimetrali;
6. Eventuale applicazione di circa 1,5 cm di malta da intonaco o controsoffitto e finitura.

Dopo aver ripristinato i travetti degradati e aver rimosso eventuale materiale di distacco, posizionare la rete srotolando il rotolo ortogonalmente ai travetti e fissarla con le apposite connessioni. Il taglio della rete viene realizzato per mezzo di cesoie e/o tronchesi da cantiere o con smerigliatrice angolare. Completare con intonaco di finitura, qualora previsto. Fare riferimento alle schede tecniche del sistema LIFE+ e ai quaderni tecnici Fibre Net specifici per i dettagli sull'applicazione del sistema antisfondellamento.

MODALITA' DI POSA: CASO DI TRAVETTO NON AMMALORATO

1. Indagine con pacometro per determinare la posizione e il diametro delle armature presenti all'interno del travetto;
 2. Messa in opera della rete. Tale operazione sarà svolta semplicemente srotolando il rotolo di rete in direzione ortogonale ai travetti in modo diffuso e omogeneo. Il taglio viene realizzato per mezzo di cesoie da cantiere o di flessibile. La sovrapposizione fra fasce di rete adiacenti è di circa 15-20 cm;
 3. Applicazione di fissaggi meccanici in acciaio completi di rondella ripartitrice;
- Seguire quanto indicato ai punti precedenti 5. e 6.

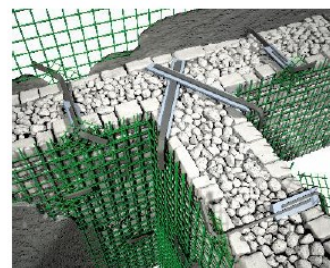
Per ulteriori informazioni sui vantaggi della tecnica LIFE+ LATEROCEMENTO e sulle modalità di posa in situazioni particolari riferirsi anche ai quaderni tecnici e ai servizi di consulenza tecnica forniti da FibreNet.

3.6 FIBRE PER RINFORZO MURATURA

Di seguito si riportano le schede tecniche di un prodotto commerciale i cui requisiti soddisfano le richieste progettuali. La ditta potrà utilizzare prodotti equivalenti previa autorizzazione scritta del D.L. e del RUP.

DESCRIZIONE

RI-STRUTTURA Sistema di rinforzo strutturale di Fibre Net che utilizza reti, connettori e accessori preformati in GFRP (Glass Fiber Reinforced Polymer) abbinati a malte a base di calce o cementizie, per realizzare degli intonaci armati sottili, collaboranti, reversibili e collegati trasversalmente, che migliorano le resistenze al taglio, alla flessione e alla compressione della muratura.



CAMPO DI APPLICAZIONE

Gli edifici in muratura spesso sono realizzati con materiali dalle scarse caratteristiche meccaniche, si presentano con paramenti multipli che, specialmente se soggetti ad azioni sismiche, subiscono elevate azioni orizzontali nel piano (taglio), fuori dal piano (flessione) e verticali (compressione) che non sempre possono essere sopportate dalla muratura stessa. L'effetto di confinamento dato dal placcaggio della muratura con intonaco armato ne fa uno degli interventi più efficaci, in quanto garantisce adeguati incrementi delle proprietà meccaniche dell'apparecchio murario.

L'intervento con il Sistema RI-STRUTTURA prevede la realizzazione su entrambe le facce di uno strato di intonaco sottile (circa 30 mm) con malta premiscelata per applicazioni strutturali compatibile con il sistema, armato con reti ed accessori preformati in GFRP.

Questo intervento permette di ottenere un miglioramento strutturale omogeneo e diffuso, con elevate caratteristiche meccaniche e di duttilità e con un modesto incremento di rigidezza della struttura. Il Sistema RI-STRUTTURA consente di incrementare la resistenza della parete sia alle azioni gravitazionali e sia a quelle orizzontali come l'azione sismica e quella del vento.

L'utilizzo di reti e componenti preformati in GFRP permette di ottenere un'elevata durabilità ed efficacia del sistema nel tempo, la riduzione dei ponti termici in corrispondenza dei punti di connessione e l'applicazione di ridotti spessori di intonaco ne limita l'incremento delle masse.

COMPONENTI DEL SISTEMA – DATI TECNICI

Rete FBMesh

Rete in GFRP prodotta con tecnologia Textursion™, le cui barre sono costituite da fibre di vetro lunghe impregnate con resina termoindurente di tipo epossidico-vinilestere.



Caratteristiche	FBMesh_T96	FBMesh_T192
Dimensioni della maglia	33x33 / 66x66 / 99x99 mm	66x66 / 99x99 mm
Sezione minima della singola barra	8,9 mm ²	14,1 mm ²
Spessore della barra	≥ 2,5 mm	≥ 3,0 mm
Dimensioni del rotolo	Ø 50÷70 (esterno) x 200 cm	Ø 50÷70 (esterno) x 200 cm
Resistenza a trazione della barra (caratteristico) ⁽²⁾	4,3 kN	5,5 kN
Modulo elastico del composito ⁽²⁾	25000 MPa	25000 MPa
Resistenza a strappo del nodo (caratteristico) ⁽²⁾	0,25 kN	0,43 kN
Allungamento medio a rottura della barra ⁽²⁾	1,8 %	1,3 %
Tensione a trazione del composito (caratteristico) ⁽²⁾	375 MPa	390 MPa
Decadimento di resistenza a trazione e del modulo elastico per l'ambiente umido, alcalino e salino	< 10%	< 15%
Reazione al fuoco ⁽³⁾	Classe A2-s1, d0, Classe B-s1, d0	Classe B-s1, d0

Angolare FBANG

Elemento in rete in GFRP preformato ad angolo retto con tecnologia Textursion™, le cui barre sono costituite da fibre di vetro lunghe impregnate con resina termoindurente di tipo epossidico-vinilestere.



Caratteristiche	FBANG_T96	FBANG_T192
Dimensioni della maglia	33x33 / 66x66 / 99x99 mm	66x66 / 99x99 mm
Sezione minima della singola barra	8,9 mm ²	14,1 mm ²
Spessore della barra	≥ 2,5 mm	≥ 3,0 mm
Dimensioni dell'elemento	33 x 33 x 200 cm	33 x 33 x 200 cm
Adattabilità dell'angolo	90° ± 15°	90° ± 15°
Resistenza a trazione della barra (caratteristico) ⁽²⁾	4,3 kN	5,5 kN
Modulo elastico del composito ⁽²⁾	25000 MPa	25000 MPa
Resistenza a strappo del nodo (caratteristico) ⁽²⁾	0,25 kN	0,43 kN
Allungamento medio a rottura della barra ⁽²⁾	1,8 %	1,3 %

Caratteristiche	FBANG_T96	FBANG_T192
Tensione a trazione del composito (caratteristico) ⁽²⁾	375 MPa	390 MPa
Decadimento di resistenza a trazione e del modulo elastico per l'ambiente umido, alcalino e salino	< 10%	< 15%
Reazione al fuoco ⁽³⁾	Classe A2-s1, d0, Classe B-s1, d0	Classe B-s1, d0

Connettore FBCON_L

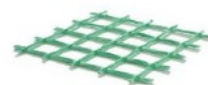
Connettore a "L" in GFRP per il collegamento della rete FBMesh alla muratura, realizzato con fibra di vetro pretensionata e impregnata con resina termoindurente di tipo epossidico-vinilestere.



Caratteristiche	FBCON_L
Dimensione del connettore	lato lungo: da 10 a 100 cm, lato corto 10 cm
Sezione del connettore	10,0 x 7,0 mm ²
Area sezione trasversale	70,0 mm ²
Resistenza a trazione connettore (caratteristico) ⁽²⁾	26,6 kN
Modulo elastico del composito ⁽²⁾	24000 MPa
Decadimento di resistenza a trazione e del modulo elastico per l'ambiente umido, alcalino e salino	< 5%

Fazzoletto FBFAZ33X33T96AR

Elemento in rete in GFRP prodotto con tecnologia Textfusion™, le cui barre sono costituite da fibre di vetro lunghe impregnate con resina termoindurente di tipo epossidico-vinilestere.



Caratteristiche	FBFAZ33X33T96AR
Dimensioni della maglia	33x33 mm
Sezione minima della singola barra	8,9 mm ²
Spessore della barra	≥ 2,5 mm
Dimensioni dell'elemento	150 x 150 mm
Resistenza a trazione della barra (caratteristico) ⁽²⁾	4,3 kN
Modulo elastico del composito ⁽²⁾	25000 MPa
Resistenza a strappo del nodo (caratteristico) ⁽²⁾	0,25 kN
Allungamento medio a rottura della barra ⁽²⁾	1,8 %
Tensione a trazione del composito (caratteristico) ⁽²⁾	375 MPa
Decadimento di resistenza a trazione e del modulo elastico per l'ambiente umido, alcalino e salino	< 10%
Reazione al fuoco ⁽³⁾	Classe A2-s1, d0, Classe B-s1, d0

Resina FCVIN400CE

Cartuccia coassiale composta da resina vinilestere senza stirene bicomponente.



Caratteristiche	PB-D_	PB-D_AM
Diametro della barra (mm)	4 / 6 / 8 / 10 / 12 / 16 / 20 / 26	4 / 6 / 8 / 10 / 12 / 16 / 20 / 26
Sezione della barra (mm ²)	13 / 28 / 50 / 79 / 113 / 201 / 314 / 531	13 / 28 / 50 / 79 / 113 / 201 / 314 / 531
Peso	37 / 56 / 91 / 157 / 214 / 404 / 505 / 656	37 / 56 / 91 / 157 / 214 / 404 / 505 / 656
Finitura della barra	liscia	Aderenza migliorata
Resistenza a trazione composito medio (MPa)	800	800
Resistenza a trazione composito caratteristico (MPa)	560	560
Modulo elastico composito (GPa)	350	350

Barre PB-D_ / PB-D_M

Barra preformata in materiale composito fibrorinforzato GFRP (Glass Fiber Reinforced Polymer) liscia FBBAR_ o ad adherenza migliorata FBBAR_AM.



Caratteristiche	PB-D_	PB-D_AM
Diametro della barra (mm)	4 / 6 / 8 / 10 / 12 / 16 / 20 / 26	4 / 6 / 8 / 10 / 12 / 16 / 20 / 26
Sezione della barra (mm ²)	13 / 28 / 50 / 79 / 113 / 201 / 314 / 531	13 / 28 / 50 / 79 / 113 / 201 / 314 / 531
Peso	37 / 56 / 91 / 157 / 214 / 404 / 505 / 656	37 / 56 / 91 / 157 / 214 / 404 / 505 / 656
Finitura della barra	liscia	Aderenza migliorata
Resistenza a trazione composito medio (MPa)	800	800
Resistenza a trazione composito caratteristico (MPa)	560	560
Modulo elastico composito (GPa)	350	350

— non data

DESCRIZIONE

FBANG66X66T96AR Elemento in GFRP (Glass Fiber Reinforced Polymer) preformato ad angolo retto con tecnologia Texttrusion™ e le barre sono costituite da fibre di vetro lunghe impregnate con resina termoidurente di tipo epossidico-vinilestere. Nella formazione della rete le fibre delle due direzioni sono intrecciate ortogonalmente in modo da creare una maglia monolitica.



DATI TECNICI

	Descrizione	Rif.
Nome Commerciale	FBANG66X66T96AR	ETA-19/0004
Produttore	Fibre Net SpA	
Qualifica	ETA-19/0004 ⁽¹⁾ secondo specifico EAD	
Peso (g/m)	375	Metodo interno
Dimensioni dell'angolare (altezza, larghezza e lunghezza) (m)	2,00 x 0,33 x 0,33	

Caratteristiche geometriche e meccaniche

Proprietà	u.m.	Trama	Ordito	Rif.
Sezione trasversale	mm	7,0 x 2,5	3,0 x 3,0	ETA-19/0004 CNR-DT 203/2006
Sezione nominale singola barra	mm ²	17,4	8,9	ETA-19/0004 CNR-DT 203/2006 ACI 440.3R-04 ISO 10406-1:2008
Area nominale fibre	mm ²	5,4	3,6	CNR-DT 200/2004 CNR-DT 203/2006
Barre/metro/lato	n.	15	15	
Resistenza massima verticale T ₀ ⁽⁴⁾	kN/m	42,5		Metodo interno
Resistenza massima asse rete Q ₀ ⁽⁴⁾	kN/m	31		
Resistenza a trazione barra (medio) ⁽²⁾	kN	5,6		ETA-19/0004 ISO 10406-1:2015
Resistenza a trazione barra (caratteristico) ⁽²⁾	kN	4,3		
Resistenza a trazione del composito (medio) ⁽²⁾	MPa	490		
Resistenza a trazione del composito (caratteristico) ⁽²⁾	MPa	375		
Modulo elastico del composito ⁽²⁾	MPa	25000		
Allungamento medio a rottura della barra ⁽²⁾	%	1,8		ETA-19/0004
Resistenza a strappo del nodo (medio) ⁽²⁾	kN	0,46		
Resistenza a strappo del nodo (caratteristico) ⁽²⁾	kN	0,25		

Caratteristiche chimiche e fisiche

Proprietà		u.m.	Valore	Rif.
Tipologia della fibra		-	Fibra di vetro	Metodo interno
Tipologia della resina		-	Resina termoisolante vinilestere epossidica	
Limiti delle temperature d'utilizzo		°C	-15/+80	ETA-19/0004
Resistenza all'umidità (1000 ore) Valori residui	Resistenza a trazione	%	96	ETA-19/0004
	Modulo di elasticità		99	
Resistenza agli ambienti salini (1000 ore) Valori residui	Resistenza a trazione	%	92	
	Modulo di elasticità		95	
Resistenza agli ambienti alcalini (1000 ore) Valori residui	Resistenza a trazione	%	100	
	Modulo di elasticità		98	
Riciclabilità		-	riciclabile	CSI 003/13
Coefficiente di dilatazione termica		cm/cm°C	6-7x10 ⁻⁶	Metodo interno
Conducibilità termica		Kcal/mh°C	0,25	
Calore di combustione		MJ/kg	8,0	EN ISO 1716:2010
Reazione al fuoco ⁽³⁾		-	Classe B-s1, d0	EN 13501-07; A1-09
Contenuto di fibra in peso (medio trama - ordito)		%	70	Metodo interno

CARATTERISTICHE

- FRP preformato
- bidirezionalità
- non conduce correnti elettriche
- amagnetività
- radiotrasparenza
- inossidabilità

VANTAGGI

- ottime caratteristiche meccaniche
- durabilità
- riciclabilità
- resistenza agli agenti atmosferici
- leggerezza e maneggevolezza
- rapidità e facilità di applicazione
- compatibilità con il supporto murario e con malte a base calce o cemento
- reversibilità

INDICAZIONI DI POSA

Per applicazioni secondo Tecnica dell'intonaco armato C.R.M. (Composite Reinforced Mortar) inglobare l'elemento d'angolo nella mezzera dello strato di malta, garantendo un sormonto di almeno 15 cm con le reti adiacenti, in modo da garantire la continuità meccanica.

Fare riferimento alle istruzioni di Installazione su Muratura e su Calcestruzzo del Sistema RI-STRUTTURA (CRM) contenute in ETA-19/0004 d.d. 28/02/2019, alle specifiche tecniche Fibre Net per i dettagli sull'applicazione dell'elemento d'angolo ed alle indicazioni progettuali dello specifico intervento.

Malte a base di calce idraulica FBNHL o FBTHR ed a base di calce e cemento FBCALCEM

Malte a base di calce idraulica naturale e malta a base di calce-cemento.



Caratteristiche	FBNHL	FBNHL5MPa	FBNHL10MPa	FBNHL15MPa	FBTHR8MPa
Tipologia di legante	calce idraulica naturale	calce idraulica naturale	calce idraulica naturale	calce idraulica naturale	calce idraulica naturale
Resistenza a compressione (MPa)	≥ 2,5	≥ 5	≥ 10	≥ 15	≥ 8
Modulo elastico (GPa)	-	≤ 7	≤ 8	≤ 10	≥ 5
Classe e tipologia	II - GP	IV - GP	IV - GP	IV - GP	IV - GP
Resistenza a compressione – 28 giorni (MPa)	≥ 2,5	≥ 5	≥ 10	≥ 15	≥ 8
Resistenza a flessione – 28 giorni (MPa)	≥ 1	≥ 1	≥ 1,5	≥ 4	≥ 2
Adesione al supporto in laterizio (MPa)	≥ 0,2	≥ 0,5	≥ 0,5	≥ 0,5	≥ 0,5
Adesione al supporto in cls (MPa)	≥ 0,5	≥ 0,5	≥ 1	≥ 1	≥ 1

Caratteristiche	FBCALCEM	FBCALCEM 10MPa	FBCALCEM 15MPa	FBCALCEM 20MPa	FBRASACEM a
Tipologia di legante	calce e cemento	calce e cemento	calce e cemento	calce e cemento	calce e cemento
Resistenza a compressione (MPa)	≥ 5	≥ 10	≥ 15	≥ 20	-
Modulo elastico (GPa)	-	≤ 8	≤ 10	≤ 15	-
Classe e tipologia	III - GP	IV - GP	IV - GP	IV - GP	IV - GP
Resistenza a compressione – 28 giorni	≥ 5,0	≥ 10	≥ 15	≥ 20	-
Resistenza a flessione – 28 giorni	≥ 1	≥ 1,5	≥ 1,5	≥ 4	-
Adesione al supporto in laterizio	≥ 0,2	≥ 0,5	≥ 0,5	≥ 0,5	-
Adesione al supporto in cls	≥ 0,5	≥ 1,0	≥ 1	≥ 1	-

CARATTERISTICHE

- Sistema con elevata resistenza meccanica
- Sistema leggero e a basso spessore
- Sistema con garantita resistenza alla corrosione
- Sistema compatibile con malte di diversa tipologia
- Sistema amagnetico, radiotrasparente e privo di conducibilità elettrica

VANTAGGI

- Durabilità ed efficacia dell'intervento
- Miglioramento meccanico diffuso e omogeneo
- Traspirabilità della muratura
- Facilità e velocità di applicazione, sicurezza del cantiere
- Reversibilità
- Riduzione di costi e tempi di movimentazione e posa
- Riduzione dei costi di intervento complessivi
- Riduzione dei ponti termici nei punti di connessione

MODALITA' DI POSA SU MURATURA E CALCESTRUZZO

1. Rimozione dell'intonaco esistente e delle parti ammalorate e scarifica di circa 10 ± 15 mm dei giunti di allettamento per favorire l'aderenza della malta. Lavare i paramenti esterni utilizzando un'idropulitrice di adeguata potenza. Rimuovere completamente la patina di polvere ancora presente sulla superficie della muratura. Eventuale ricostruzione di parti di murature mancanti o particolarmente danneggiate. Qualora vi sia la presenza di fenomeni di carbonatazione ed ossidazione delle armature, sui paramenti in calcestruzzo, risulta necessario effettuare un intervento preliminare di protezione delle armature con idoneo prodotto.
1. Prima della posa dell'intonaco bagnare a rifiuto la muratura, il supporto dovrà risultare saturo ma senza ristagni superficiali di acqua.
2. In certe condizioni può rendersi necessario applicare a completa copertura del supporto uno strato di rinzafo dello spessore di 5-10 mm. Attendere almeno 24 ore di maturazione del rinzafo per procedere con le operazioni successive.
3. Esecuzione di fori passanti del diametro di 12 mm per l'inserimento dei connettori trasversali FBCON_L "lunghi" (è sufficiente che il foro non sia passante laddove si prevede il rinforzo solo su un lato della muratura). Allargare il diametro del foro di circa due volte sull'altra faccia del paramento dove andranno inseriti i connettori trasversali "corti". La lunghezza del secondo foro dovrà garantire nella fase successiva la sovrapposizione di almeno 10 – 15 cm tra i due connettori trasversali. Eseguire i fori con trapano del tipo a rotopercolazione (per murature molto ammalorate procedere con la perforazione mediante semplice rotazione). Pulizia dei fori mediante un getto con aria compressa.
4. Esecuzione di fori per realizzare collegamenti e riprese dell'intonaco armato sui solai tramite barre preformate PB-D_ o PB-D_AM in GFRP nel numero previsto da progetto. Eseguire i fori con trapano del tipo a rotopercolazione. Eseguire un foro del diametro pari a quello della barra aumentato di 2 mm. La perforazione deve garantire una lunghezza di ancoraggio di almeno 50 volte la dimensione massima della sezione del connettore. È consigliato uno spaziamento variabile tra una barra e l'altra da 1 m a 0,67 m (corrispondente a n°1 barra ogni metro oppure n°3 barre ogni 2 m).
5. Iniezione di resina nei fori appena praticati e precedentemente puliti mediante getto di aria compressa. L'iniezione deve garantire l'arrivo della resina nella parte più profonda della perforazione. Inserimento delle barre preformate PB-D_ o PB-D_AM imprimendo una rotazione intorno al proprio asse in modo che avvenga una perfetta distribuzione della resina all'interno del proprio foro. Il corretto riempimento della cavità viene assicurato quando, con l'inserimento del connettore, si ottiene la fuoriuscita di un certo quantitativo di resina in superficie.
6. Messa in opera della rete FBMesh sulla faccia destinata all'inserimento dei connettori "lunghi" e fissaggio provvisorio della rete alla muratura con chiodi da carpenteria per permettere il corretto posizionamento e il taglio della rete in corrispondenza delle aperture. Il taglio della rete viene realizzato per mezzo di cesoie e/o tronchesi da cantiere o con smerigliatrice angolare. Sovrapporre le fasce di rete per circa 15 cm al fine di garantire la continuità meccanica. Non piegare la rete ad angolo vivo per evitare l'eventuale rottura delle fibre. Montaggio degli angolari FBANG in corrispondenza degli spigoli sovrapponendoli alla rete per minimo 15 cm.
7. Inserimento dei connettori FBCON_L di lunghezza pari allo spessore della muratura. Se necessario, taglio della parte eccedente del connettore. Ove previsto, l'inserimento del connettore deve esser preceduto dal posizionamento del fazzoletto di ripartizione FBFAZ.
8. Eventuale posa della rete FBMesh e degli angolari FBANG sull'altro lato del paramento murario.
9. Procedere con l'iniezione di resina vinilestere e/o epossidica nella porzione allargata dei fori per solidarizzare i due elementi. Inserimento nel foro del secondo connettore FBCON_L, creando una sovrapposizione di almeno 10 – 15 cm. Ove previsto, l'inserimento del connettore deve esser preceduto dal posizionamento del fazzoletto di ripartizione FBFAZ.
10. A completo indurimento della resina dei connettori procedere con l'applicazione dell'intonaco di malta con le caratteristiche di progetto, di spessore minimo pari a circa 25 mm per lato (spessore definito da progetto).
L'intonaco può essere applicato in un unico strato (situazione normale per spessori fino a 30 mm) o in due o più strati successivi.
La rete deve essere posizionata in mezz'aria dello spessore di malta. Garantire una maturazione umida dell'intonaco evitando insolazione o ventilazione intense e bagnando almeno 2 volte al giorno per 7 giorni, cominciare da 24 - 48 ore dalla posa. Attendere almeno 10 giorni prima di posare eventuali rasanti di finitura. Pitture o rivestimenti colorati potranno essere applicati solo ad avvenuta stagionatura dell'intonaco e comunque non prima di 28 gg dalla posa.

Fare sempre riferimento alle indicazioni progettuali dello specifico intervento.

3.7 ACCIAIO PER RINFORZO SOLAI

Per la realizzazione di profili e piastrame dovranno essere utilizzati acciai con le seguenti caratteristiche minime:

Acciaio per elementi di copertura S355JR – zincato a caldo (+ verniciati in colore per le pensiline)	
Peso Specifico	$\gamma = 7.850 \text{ daN/m}^3$
Modulo elastico	$E = 2.100.000 \text{ daN/cm}^2$
Resistenza caratteristica a snervamento	$f_y = 3.550 \text{ daN/cm}^2$
Resistenza caratteristica a rottura	$f_u = 5.100 \text{ daN/cm}^2$
Resistenza di calcolo a snervamento	$f_{cd} = 3.380 \text{ daN/cm}^2$
Classe (UNI 1090)	EXC3

MARCATURA CE

Secondo le norme vigenti, le opere di costruzione sono concepite e realizzate in modo da non mettere a repentaglio la sicurezza delle persone, degli animali domestici o dei beni e da non danneggiare l'ambiente. La UNI EN 1090 introduce il concetto di Execution Class (EXC), in termini di requisiti specifici classificati per l'esecuzione di un'opera nel suo complesso, di un singolo componente o di un dettaglio di un componente. A tale proposito, la norma seleziona e specifica il livello di qualità appropriato, relazionato alla sicurezza che quel componente avrà nell'opera di costruzione. La normativa prevede l'identificazione di quattro distinte classi di esecuzione (EXC1, EXC2, EXC3, EXC4) alle quali fare riferimento nella valutazione delle conformità dei componenti, definite in base all'affidabilità del componente (classi di conseguenza o Consequence Class, CC) e i potenziali rischi ad esso correlati, legati a loro volta al rischio che ne comporta l'installazione (Service Categories, SC) e alla complessità di esecuzione del componente (Production Categories, SP); i criteri di scelta della EXC differiscono in funzione del materiale considerato e sono definiti nelle sezioni 1090-2 (componenti in acciaio) e 1090-3 (componenti in alluminio). La determinazione della EXC dovrebbe essere fatta dal progettista, in collaborazione con il proprietario dell'opera da costruire e tenendo conto delle disposizioni nazionali; qualora non venisse definita nessuna classe di esecuzione verrà applicata la EXC2 (rif. 4.1.2 EN 1090-2). In relazione alla EXC, varieranno frequenza dei controlli sul prodotto in questione e le competenze del personale coinvolto.

Definizione delle classi di conseguenze: (CC Consequence Class)

Classe di conseguenze	Descrizione	Esempi di edifici e di opere di ingegneria civile
CC3	Elevate conseguenze per perdita di vite umane, o conseguenze molto gravi in termini economici, sociali o ambientali	<ul style="list-style-type: none"> • Gradinate di impianti sportivi • Edifici pubblici nei quali le conseguenze del collasso sono alte (es. sale da concerti) • Ponti Ferroviari • etc...
CC2	Conseguenze medie per perdita di vite umane, conseguenze considerevoli in termini economici, sociali o ambientali	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Edifici residenziali e per uffici</i> • <i>Edifici pubblici nei quali le conseguenze del collasso sono medie (es. edificio di uffici)</i> • <i>Edifici industriali</i>

CC1	Conseguenze basse per perdite di vite umane, e conseguenze modeste o trascurabili in termini economici, sociali o ambientali	<ul style="list-style-type: none"> • Costruzioni agricole, nei quali generalmente nessuno entra(es. serre) • Magazzini per sostanze non pericolose e nei quali l'accesso del personale sia assolutamente limitato
CC1=BASSA CC2=STANDARD CC3=ALTA		

Definizione delle classi di servizio: (SC Service Categories)

Categoria	Parametri
SC1	<ul style="list-style-type: none"> • Strutture e componenti progettati soltanto per azioni quasi statiche • Strutture e componenti le cui connessioni sono progettate per l'azione sismica in regioni con bassa sismicità e classe di duttilità DCL • Strutture e componenti progettati per azioni a fatica da carroponti/gru meccanici (classe S₀)
SC2	<ul style="list-style-type: none"> • Strutture e componenti progettati per la resistenza a fatica in accordo alla EN 1993 (es. ponti stradali e ferroviari, gru, carriponte classi da S₁ a S₉) • Strutture suscettibili a vibrazione da vento, folla o macchinari in rotazione • Strutture e componenti progettati per l'azione sismica in regioni con media o alta sismicità ed in classe di duttilità DCM o DCH
DCL,DCM, DCH: classi di duttilità in accordo alla EN 1998-1 (eurocodice-8) SC1= carico statico SC2=sollecitazione a fatica	

Definizione della categoria di produzione: (PC Production Categories)

Categoria	Parametri
PC1	<ul style="list-style-type: none"> • Componenti non saldati fabbricati con qualsiasi classe di acciaio • Componenti saldati fabbricati con classe di acciaio inferiore all' S355 (=S275max)
PC2	<ul style="list-style-type: none"> • Componenti saldati fabbricati con classe di acciaio uguale o superiore alla S355 • Componenti essenziali per l'integrità strutturale che vengono assemblati in situ mediante saldatura • componenti prodotti a caldo o che ricevono trattamenti termici durante la produzione
PC1<S355(=S275) PC2≥S355	

Determinazione della classe di esecuzione: (EXC Execution Classes)

Consequence Classes	CC1		CC2		CC3	
Service Categories	SC1	SC2	SC1	SC2	SC1	SC2
Production Categories	PC1	EXC1	EXC2	EXC2	EXC3	EXC3*
	PC2	EXC2	EXC2	EXC2	EXC3	EXC3*
* EXC4 should be applied to special structures or structures with extreme consequences of a structural failure as required by national provision						

La classe di esecuzione dovrà quindi essere almeno EXC3.

BULLONI

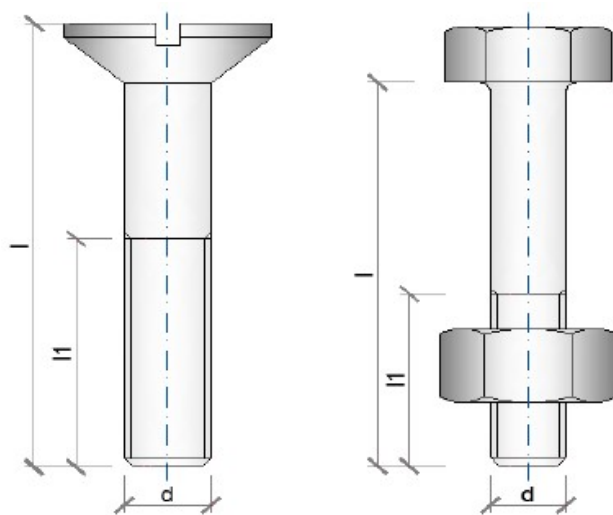
Per la realizzazione dei collegamenti bullonati dovranno essere utilizzati solo elementi con le seguenti caratteristiche minime:

Bulloni zincati elettroliticamente	
Classe	8.8
Resistenza caratteristica a snervamento	$f_{y,b} = 6.400 \text{ daN/cm}^2$
Resistenza caratteristica a rottura	$f_{u,b} = 8.000 \text{ daN/cm}^2$

Ai fini della identificazione e della standardizzazione del processo produttivo, le viti seguono un preciso schema di nomenclatura attraverso il quale vengono definiti metrica della filettatura, diametro, passo, lunghezza della vite e classe di resistenza. A titolo di esempio, nella designazione M12 x 1,75 x 80 – 8.8, in accordo con UNI EN 14399, i vari codici identificativi rilevano le seguenti caratteristiche:

- “M” indica il tipo di filettatura (nel caso di specie filettatura metrica ISO a passo grosso);
- “12” indica la misura in millimetri del diametro nominale del gambo;
- “1,75” rappresenta la misura in millimetri del passo della filettatura;
- “80” indica la lunghezza della vite in mm;
- “8.8” indica la classe di resistenza della vite, come di seguito definita.

La quotatura degli elementi filettati tiene conto dei principali elementi del collegamento, quali la lunghezza del gambo (l), la lunghezza della porzione filettata (l1) ed il diametro della vite (d).



Elementi di quotatura di viti e bulloni

Nella successiva tabella, relativa a viti con filettatura metrica ISO a passo grosso, per ciascun diametro, riportato il passo della filettatura (P) ed il valore dell'area resistente A_s . Si può osservare che il rapporto tra l'area resistente e l'area nominale (A_s/A) è crescente con il diametro della vite, rimanendo comunque compreso nell'intervallo $0,73 \div 0,80$.

Diametro (d) [mm]	Passo filet. (P) [mm]	Area nom. (A) [mm²]	Area res. (A_s) [mm²]	Diametro (d) [mm]	Passo filet. (P) [mm]	Area nom. (A) [mm²]	Area res. (A_s) [mm²]
M 8	1,25	50	36,6	M20	2,5	314	245
M10	1,5	79	58,0	M22	2,5	380	303
M12	1,75	113	84,3	M24	3	452	353
M14	2	154	115	M27	3	572	459
M16	2	201	157	M30	3,5	706	561
M18	2,5	254	192	M36	4	1018	817
Area resistente delle viti in acciaio (filettatura metrica ISO a passo grosso)							

In accordo con UNI EN ISO 898-1, sono individuate due categorie di vite (a bassa ed alta resistenza) e diverse classi di resistenza del materiale. La sigla caratterizzante la classe di resistenza è costituita da due numeri:

- il primo numero rappresenta 1/100 del valore nominale del carico unitario di rottura, R_m espresso in N/mm^2 ;
- il secondo numero rappresenta 10 volte il rapporto tra il carico nominale unitario di snervamento, ReL , (oppure carico unitario di scostamento dalla proporzionalità, $R_{p0,2}$) ed il carico nominale unitario di rottura, $R_{m,nom}$ (rapporto di snervamento).

A titolo di esempio, una vite di classe 4.6 presenta una resistenza a rottura per trazione del materiale di base $f_{t,b} = 4 \times 100 = 400 N/mm^2$ ed una resistenza allo snervamento del materiale di base $f_{y,b} = 6 \times 4 \times 10 = 240 N/mm^2$.

Le norme tecniche italiane (NTC 2008 ed Eurocodice 3) prevedono cinque classi di resistenza delle viti tra quelle presenti sul mercato, di cui tre a bassa resistenza (classi 4.6, 5.6 e 6.8) e due alta resistenza (classi 8.8 e 10.9). Nella successiva tabella sono riportati i valori di resistenza e le principali caratteristiche del materiale prescritte per il materiale di base. A partire dai valori di resistenza del materiale, è ovviamente possibile definire le resistenze di progetto per ciascuna classe di vite, tenuto conto dei fattori parziali di sicurezza appositamente introdotti dalle norme tecniche.

Caratteristiche meccaniche o fisiche		Classe di resistenza									
		4.6	4.8	5.6	5.8	6.8	8.8		9.8	10.9	12.9
							d≤16mm	d>16mm	d≤16mm		
Carico unitario di rottura R_m [N/mm ²]	nom	400		500		600	800		900	1000	1200
	min	400	420	500	520	600	800	830	900	1040	1220
Carico unitario inferiore di snervamento R_{eL} [N/mm ²]	nom	240	-	300	-	-	-				
	min	240	-	300	-	-	-				
Carico unitario di scostamento dalla proporzionalità dello 0,2% $R_{p0,2}$ [N/mm ²]	nom	-					640	640	720	900	1080
	min	-					640	660	720	940	1100
Carico unitario di scostamento dalla proporzionalità 0.0048d R_{pf} [N/mm ²]	nom	-	320	-	400	480	-				
	min	-	340	-	420	480	-				
Carico unitario di prova S_p [N/mm ²]	nom	225	310	280	380	440	580	600	650	830	970
Rapporto di elasticità	S_p/R_{eLmin}										
	$S_p/R_{p0,2min}$	0.94	0.91	0.93	0.90	0.92	0.91	0.91	0.90	0.88	0.88
	$S_p/R_{pf,minn}$										
Durezza Vickers HV, $F \geq 98$ N	min	120	130	155	160	190	250	255	290	320	385
	max	220				250	320	335	360	380	435
Durezza Brinell HBW, $F=30 D^2$	min	114	124	147	152	181	245	250	286	316	380
	max	209				238	316	331	355	375	429
Durezza Rockwell HRC	min	67	71	79	82	89	-				
	max	95,0				99,5	-				
Durezza Rockwell HRC	min	-					22	23	28	32	39
	max	-					32	34	37	39	44
Resilienza, K_v [J]	min	-		27	-		27	27	27	27	*
Tenacità della testa		Nessuna rottura									

* Valore ancora non definito ed in fase di studio

Classi di resistenza delle viti e relative caratteristiche meccaniche

Per quanto attiene ai dadi da utilizzarsi negli assiemi, le classi di resistenza e le relative combinazioni per gli assemblaggi con le viti sono specificate in EN ISO 898-2 e sono riportate nella successiva tabella, dove con D è indicato il diametro nominale della filettatura del dado). Nella stessa tabella sono forniti anche i diametri nominali disponibili in funzione della classe di resistenza e della tipologia di dado.

COMBINAZIONE TRA DADO E VITE		GAMME DI DIAMETRI NOMINALI DEI DADI IN RELAZIONE AL TIPO ED ALLA CLASSE DI RESISTENZA		
Classe di resistenza del dado	Classe di resistenza massima della vite	Dado regolare Tipo 1 altezza minima $m_{\min} \geq 0,8D$	Dado alto Tipo 2 altezza minima $m_{\min} \approx 0,9D$ o $m_{\min} > 0,9D$	Dado sottile Tipo 0 altezza minima $0,45 \leq m_{\min} < 0,8D$
04		-	-	$M5 \leq D \leq M39$ $M8 \times 1 \leq D \leq M39 \times 3$
05		-	-	
5	5.8	$M5 \leq D \leq M39$ $M8 \times 1 \leq D \leq M39 \times 3$	-	-
6	6.8		-	-
8	8.8		$M5 \leq D \leq M39$ $M8 \times 1 \leq D \leq M39 \times 3$	-
9	9.8	-	$M5 \leq D \leq M39$	-
10	10.9	$M5 \leq D \leq M39$ $M8 \times 1 \leq D \leq M16 \times 1,5$	$M5 \leq D \leq M39$ $M8 \times 1 \leq D \leq M39 \times 3$	-
12	12.9	$M5 \leq D \leq M16$	$M5 \leq D \leq M39$ $M8 \times 1 \leq D \leq M39 \times 3$	-

Classi di resistenza dei dadi ed assemblaggio con viti

Nelle seguenti tabelle sono fornite, invece, le proprietà di durezza del materiale prescritte per i dadi, distinte in durezza Vickers (HV), Brinell (HB) e Rockwell (HRC), sia per le filettature a passo grosso che per le filettature a passo fine. Infine sono specificati i valori di resistenza minima che devono garantire i dadi per ciascun diametro e classe di resistenza in accordo con EN ISO 898-2.

Diametro filettatura (D)	Classe di resistenza															
	04		05		5		6		8		9		10		12	
	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
Durezza Vickers, HV																
M5≤D≤M16	188	302	272	353	130	302	150	302	200	302	188	302	272	353	295 ^c	353
M16≤D≤M39	188	302	272	353	146	302	170	302	233 ^a	353 ^b	188	302	272	353	272	353
Durezza Brinell, HB																
	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
M5≤D≤M16	179	287	259	336	124	287	143	287	190	287	179	287	259	336	280 ^c	336
M16≤D≤M39	179	287	259	336	139	287	162	287	221 ^a	336 ^b	179	287	259	336	259	336
Durezza Rockwell, HRC																
	min	max	min	max	min	max	min	Max	min	max	min	max	min	max	min	max
M5≤D≤M16	-	30	26	36	-	30	-	30	-	30	-	30	26	36	29 ^c	36
M16≤D≤M39	-	30	26	36	-	30	-	30	-	36 ^b	-	30	26	36	26	36
^a Minimo valore per i dadi alti (tipo 2): 180 HV (171 HB)																
^b Massimo valore per dadi alti (tipo 2): 302 HV (287 HB; 30 HRC).																
^c Minimo valore per i dadi alti (tipo 2): 272 HV (259 HB; 26 HRC)																
Proprietà di durezza per dadi con filettatura a passo grosso																

Proprietà di durezza per dadi con filettatura a passo grosso

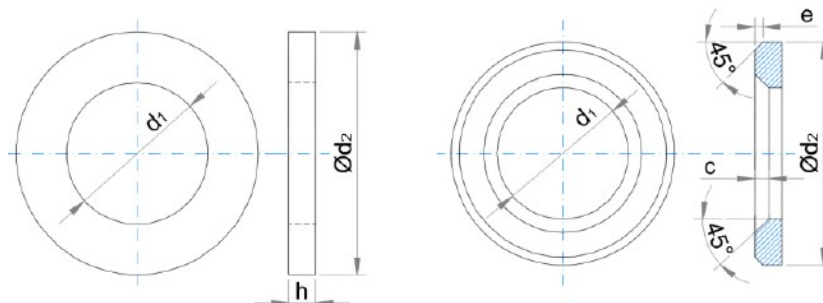
Diametro e passo filettatura (D x P)	Classe di resistenza													
	04		05		5		6		8		10		12	
	Durezza Vickers, HV													
	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
M8x1≤D≤M16x1,5 M16x1,5≤D≤M39x3	188	302	272	353	175 190	302	188 233	302	250 ^a 295	353 ^b 353	295 ^c 260	353	295 -	353 -
	Durezza Brinell, HB													
	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
M8x1≤D≤M16x1,5 M16x1,5≤D≤M39x3	179	287	259	336	166 181	287	179 221	287	238 ^a 280	336 ^b 336	280 ^c 247	336	280 -	336 -
	Durezza Rockwell, HRC													
	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
M8x1≤D≤M16x1,5 M16x1,5≤D≤M39x3	-	30	26	36	- -	30	- -	30	22,2 ^a 29,2	36 ^b 36	29 ^c 24	36	29 -	36 -
^a Minimo valore per i dadi alti (tipo 2): 195 HV (185 HB)														
^b Massimo valore per dadi alti (tipo 2): 302 HV (287 HB; 30 HRC)														
^c Minimo valore per i dadi alti (stile 2): 250 HV (238 HB; 22,2 HRC)														
Proprietà di durezza per dadi con filettatura a passo fine														

Diametro filettatura (D)	Passo filettatura (P)	Resistenza minima [N]							
		Classe di resistenza							
		04	05	5	6	8	9	10	12
M5	0,8	5 400	7 100	8 250	9 500	12 140	13 000	14 800	16 300
M6	1	7 640	10 000	11 700	13 500	17 200	18 400	20 900	23 100
M7	1	11 000	14 500	16 800	19 400	24 700	26 400	30 100	33 200
M8	1,25	13 900	18 300	21 600	24 900	31 800	34 400	38 100	42 500
M10	1,5	22 000	29 000	34 200	39 400	50 500	54 500	60 300	67 300
M12	1,75	32 000	42 200	51 400	59 000	74 200	80 100	88 500	100 300
M14	2	43 700	57 500	70 200	80 500	101 200	109 300	120 800	136 900
M16	2	59 700	78 500	95 800	109 900	138 200	149 200	164 900	186 800
M18	2,5	73 000	96 000	121 000	138 200	176 600	176 600	203 500	230 400
M20	2,5	93 100	122 500	154 400	175 400	225 400	225 400	259 700	294 000
M22	2,5	115 100	151 500	190 900	218 200	278 800	278 800	321 200	363 600
M24	3	134 100	176 500	222 400	254 200	324 800	324 800	374 200	423 600
M27	3	174 400	229 500	289 200	330 500	422 300	422 300	486 500	550 800
M30	3,5	213 200	280 500	353 400	403 900	516 100	516 100	594 700	673 200
M33	3,5	263 700	347 000	437 200	499 700	638 500	638 500	735 600	832 800
M36	4	310 500	408 500	514 700	588 200	751 600	751 600	866 000	980 400
M39	4	370 900	488 000	614 900	702 700	897 900	897 900	1 035 000	1 171 000
NOTA: Per l'applicazione dei dadi sottili, deve considerarsi che il carico di sfilamento risulta inferiore alla resistenza di un dado con piena capacità di carico									
Valori della resistenza minima di dadi con filettatura a passo grosso									

Diametro e passo filettatura (D x P)	Resistenza minima ^a [N]						
	Classe di resistenza						
	04	05	5	6	8	10	12
M8x1	14 900	19 600	27 000	30 200	37 400	43 100	47 000
M10x1,25	23 300	30 600	44 200	47 100	58 400	67 300	73 400
M10x1	24 500	32 200	44 500	49 700	61 600	71 000	77 400
M12x1,5	33 500	44 000	60 800	68 700	84 100	97 800	105 700
M12x1,25	35 000	46 000	63 500	71 800	88 000	102 200	110 500
M14x1,5	47 500	62 500	86 300	97 500	119 400	138 800	150 000
M16x1,5	63 500	83 500	115 200	130 300	159 500	185 400	200 400
M18x2	77 500	102 000	146 900	177 500	210 100	220 300	-
M18x1,5	81 700	107 500	154 800	187 000	221 500	232 200	-
M20x2	98 000	129 000	185 800	224 500	265 700	278 600	-
M20x1,5	103 400	136 000	195 800	236 600	280 200	293 800	-
M22x2	120 800	159 000	229 000	276 700	327 500	343 400	-
M22x1,5	126 500	166 500	239 800	289 700	343 000	359 600	-
M24x2	145 900	192 000	276 500	334 100	395 500	414 700	-
M27x2	188 500	248 000	351 100	431 500	510 900	535 700	-
M30x2	236 000	310 500	447 100	540 300	639 600	670 700	-
M33x2	289 200	380 500	547 900	662 100	783 800	821 900	-
M36x3	328 700	432 500	622 800	804 400	942 800	934 200	-
M39x3	391 400	515 000	741 600	957 900	1 123 000	1 112 000	-
NOTA: Per l'applicazione dei dadi sottili, deve considerarsi che il carico di sfilamento risulta inferiore alla resistenza di un dado con piena capacità di carico							
Valori della resistenza minima di dadi con filettatura a passo fine							

RONDELLE

Per quanto riguarda le rondelle piane (semplici e smussate), destinate all'impiego nella carpenteria di acciaio in giunti ad alta resistenza precaricati, le classi di resistenza e le combinazioni di accoppiamento possibili con viti e dadi in funzione della classe sono specificate nelle tabelle successive, in accordo con ISO 887. Si riportano, inoltre, le dimensioni geometriche in accordo con EN 14399-5 (rondelle piane semplici) ed EN 14399-6 (rondelle piane smussate).



Rondelle piane semplici e smussate

Viti Classe di resistenza	Dadi Classe di resistenza	Impiego consentito (sì/no)		
		Rondelle -corrispondente resistenza a trazione [N/mm2]		
		100 HV	200 HV	300 HV
		320	640	965
		Pressione superficiale ammissibile [N/mm2] (valori indicativi)		
		200-300	300-500	500-800
Viti autoformanti in acciaio cementato		sì	sì	sì
Viti e dadi in acciaio inossidabile		-	sì	-
≤ 6.8	≤ 6	sì	sì	sì
8.8	8	no	sì	sì
9.8	9	no	no	sì
10.9	10	no	no	sì

Classi di resistenza e combinazioni di accoppiamento delle rondelle con viti e dadi

Dimensione nominale <i>d</i> (diametro nominale della filettatura delle viti associate)			12	14	16	18	20	22	24	27	30
Rondelle piane semplici e smussate	d1	min.	13	15	17	19	21	23	25	28	31
		max.	13.3	15.3	17.3	19.3	21.3	23.3	25.3	28.5	31.6
	d2	min.	23.5	27.5	29.5	33.4	36.4	38.4	43.4	49	54.8
		max.	24	28	30	37	37	39	44	50	56
	h	nom.	3	3	4	4	4	4	4	5	5
		min. max.	2.7 3.3	2.7 3.3	3.7 4.3	3.7 4.3	3.7 4.3	3.7 4.3	3.7 4.3	4.4 5.6	4.4 5.6
Rondelle piane smussate	e	nom.=min. max.	0.5 1.0	0.5 1.0	0.75 1.5	0.75 1.5	0.75 1.5	0.75 1.5	0.75 1.5	1 2	1 2
		min. max.	1.6 1.9	1.6 1.9	1.6 1.9	2 2.5	2.0 2.5	2.0 2.5	2.0 2.5	2.5 3.0	2.5 3.0

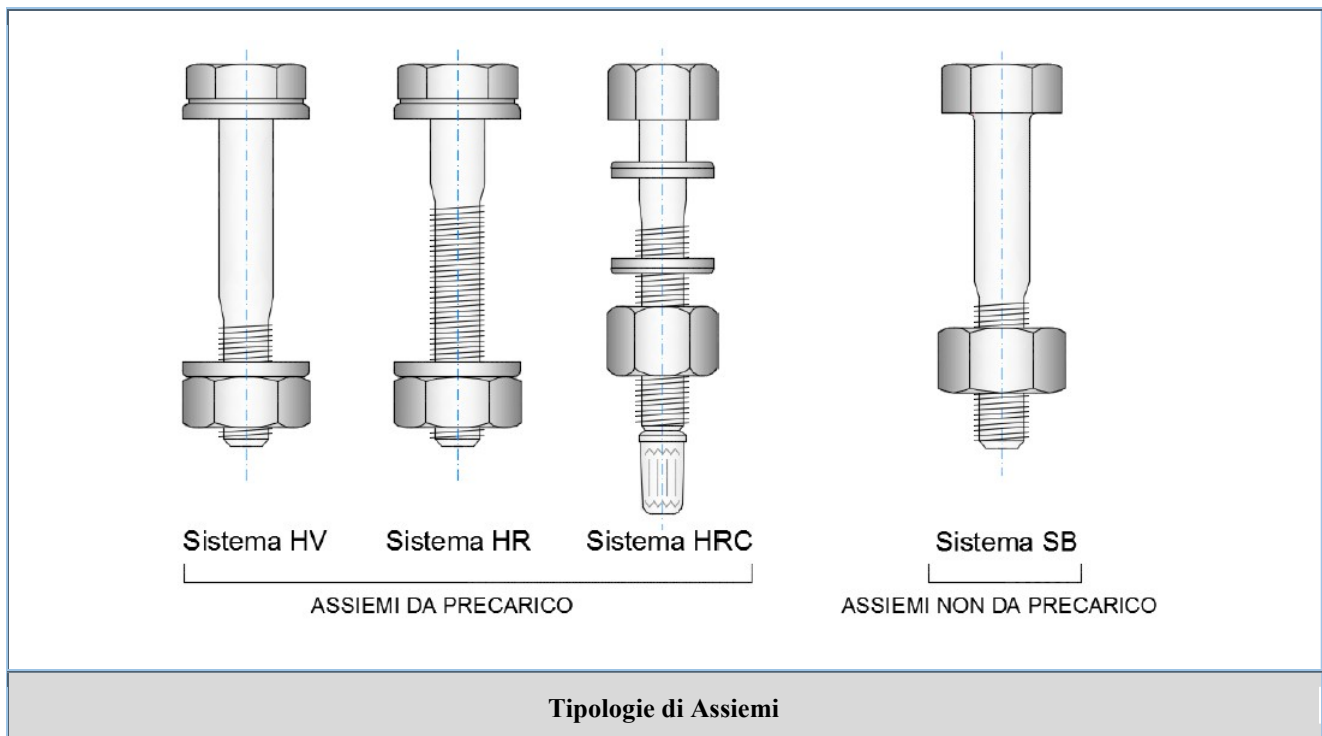
Nota: Per le rondelle rivestite di zinco per immersione a caldo, le dimensioni sono riferite a prima della applicazione del rivestimento

Caratteristiche geometriche delle rondelle piane semplici e smussate

ASSIEMI BULLONATI

I bulloni utilizzati per la carpenteria metallica sono suddivisi in due distinte categorie (a bassa ed ad alta resistenza), in relazione al tipo di assieme da realizzare:

- assiami da precarico, realizzati con sistemi HV, HR, HRC;
- assiami non da precarico, denominati SB.



Si segnala che gli assiami HV ed HR a serraggio controllato presenti sul mercato vengono utilizzati con le medesime finalità e subiscono simili processi di produzione, risultando pertanto alternativi tra loro; tuttavia, essi hanno una genealogia completamente differente, dipendente dalla specifica filosofia di rottura in base alla quale essi vengono concepiti: cedimento della vite nel tratto interno libero del filetto per il sistema HR e sfilamento del dado per strappamento del filetto interno per il sistema HV. Anche gli innovativi assiami HRC, come i precedenti, sono predisposti per l'applicazione del serraggio, ma necessitano di un montaggio particolare, diverso dai precedenti, che consente una maggiore precisione nel controllo del precarico.

ASSIEMI NON DA PRECARICO TIPO SB (NORMA EN 15048)

Gli assiemi non da precarico (sistema SB) vengono utilizzati per le unioni a taglio, nelle quali la resistenza del collegamento è demandata al contatto tra il gambo della vite e la superficie interna della lamiera forata che accoglie la vite. La norma prevede assemblaggi con assiemi costituiti ad esempio da viti secondo EN ISO 4014 (testa esagonale con gambo parzialmente filettato) e dado EN ISO 4032, oppure di viti secondo EN ISO 4017 (testa esagonale con gambo totalmente filettato) e dado EN ISO 4032.

Ai fini della correttezza del montaggio dell'assieme, la vite deve sporgere con almeno un filetto completo dalla faccia del dado. Ciascun assieme (vite, dado e rondella) deve essere comunque opportunamente serrato, sebbene con operazioni manuali, raggiungendo la cosiddetta condizione di "snug-tight" (condizione di serraggio raggiungibile mediante l'impegno di un operatore che usi una chiave di manovra normale senza nessuna estensione del braccio e corrisponde al punto in cui una chiave ad impulsi inizia a "martellare"). Durante le operazioni di assemblaggio, tale condizione deve essere eseguita per ciascun bullone, partendo dalle parti più rigide della giunzione, muovendosi progressivamente verso le parti meno rigide; si segnala che, al fine di raggiungere una condizione di serraggio uniforme, possono essere necessari più cicli di avvitamento. Particolare cura va posta nell'evitare sovra-serraggi specialmente nel caso di viti corte e bulloni di piccolo diametro.

Per il ridotto precarico applicato mediante il serraggio manuale, è possibile far ricorso a viti di tutte le classi di resistenza, considerando sia quelle a bassa che ad alta resistenza. Per i singoli prodotti costituenti l'assieme (vite e dado) risulta obbligatoria la marcatura CE, con marchio del produttore dell'assieme e del marchio speciale "SB" (Structural Bolting). Nella successiva tabella si sintetizzano le principali caratteristiche costruttive e tipologiche di questo tipo di assieme.

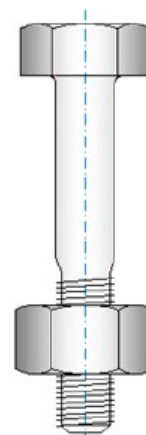
Diametri standard da M12 a M36

Classi di resistenza: dei bulloni di acciaio 4.6 ÷ 10.9

Raggio di raccordo sottotesta non maggiorato

Filettatura parziale o totale per tutta la lunghezza della vite

Rondelle non richieste, ma consigliate, durezza minima 100 HV (300 HV per classi 8.8 e 10.9 nel caso di giunti a singola sovrapposizione)



Principali caratteristiche degli Assiemi SB (EN 15048)

ASSIEMI DA PRECARICO (NORMA EN 14399) - TIPO HR ED HV

I bulloni adatti al precarico sono utilizzati essenzialmente per le giunzioni che lavorano ad attrito, nelle quali l'efficacia del collegamento è rimessa all'attrito indotto dalla precompressione delle lamiere applicata attraverso il serraggio del bullone. Per gli assiemi con applicazione del precarico, il sistema HV, di origine tedesca, prevede la applicazione di un dado più basso per favorire un meccanismo di rottura in caso di sollecitazione di trazione sulla vite che porta al cedimento del dado seguito da strappamento del filetto interno. Il sistema HR, di origine francese, è dotato di un dado più alto e di un filetto della vite esteso per maggiore lunghezza ed è concepito per raggiungere la rottura a trazione per cedimento del filetto interno; esso, pertanto, in linea di principio potrebbe favorire un maggiore allungamento a rottura ed una maggiore capacità di adattamento plastico del bullone. Comunque, tenendo conto di tutte le varie componenti, i due sistemi devono considerarsi completamente equivalenti.

Le caratteristiche geometriche dei due sistemi differiscono sia per la lunghezza della filettatura, che per il sistema HR arriva ad essere anche del 50% più lunga, che per la altezza del dado, che nel sistema HR risulta pari a circa 9/10 del diametro, mentre nel tipo HV risulta pari a circa 8/10 del diametro. In entrambi i casi, per accogliere un significativo precarico, assunto pari al 70% del carico di rottura della vite, come definito dalle norme tecniche, è necessario far ricorso a bulloni ad alta resistenza. Alcune differenze tra i due sistemi si notano anche in merito alle classi di resistenza utilizzabili; infatti, nel sistema HV è previsto l'utilizzo di viti della sola Classe 10.9; nel sistema HR è invece previsto anche l'utilizzo di viti di Classe 8.8.

Il precarico viene impartito mediante chiave dinamometrica, attraverso la quale è possibile controllare la coppia di serraggio applicata all'assieme. La conversione della coppia applicata con la chiave dinamometrica in sforzo di trazione indotto nella vite dipende dal cosiddetto fattore k , regolato dai vari attriti che si sviluppano tra le componenti (principalmente attrito sul filetto ed attrito all'appoggio del dado), oltre che dalle deformazioni elastiche che si sviluppano all'interno dell'assieme. Tali attriti risultano dipendenti da una serie di fattori specifici non tutti di semplici controllo, quali la rugosità delle superfici a contatto, le tolleranze di accoppiamento, gli eventuali trattamenti termici e superficiali applicati, le velocità del serraggio, la distribuzione delle pressioni di contatto sotto dado, il recupero delle deformazioni dovute al rilassamento.

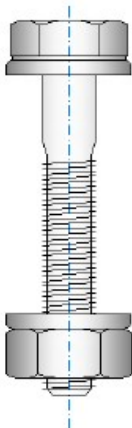

La bulloneria a serraggio controllato, pertanto, risulta molto sensibile alle differenze di fabbricazione e lubrificazione. Per tale ragione è importante che l'assieme sia fornito in confezioni sigillate da un unico produttore. È altrettanto importante che il rivestimento dell'assieme (brunitura o zincatura a caldo) sia eseguito sotto il controllo del produttore.

Queste prescrizioni costituiscono un'importante innovazione rispetto alle norme del passato in base alle quali per la bulloneria ad alta resistenza, che in Italia era regolamentata dalle norme UNI 5712 (viti), UNI 5713 (dadi) ed UNI 5714 (rondelle), risultavano applicabili gli stessi criteri di accettazione degli altri tipi di bulloneria; pertanto, secondo la allora vigente UNI 3740-8, la conformità del sistema era verificata singolarmente per le viti, per i dadi e per le rondelle, senza che fosse prescritta alcuna prova sull'assieme. Il giunto veniva chiuso mediante l'applicazione di coppie di serraggio che non potevano che risultare indicative, in quanto predeterminate secondo tabelle fornite dalla CNR 10011, con l'assunzione che il coefficiente di attrito dell'assieme (fattore k) risultasse costante e definibile a priori.

Le nuove norme europee sulla bulloneria a serraggio controllato non solo prescrivono la fornitura di assiemi in lotti omogenei (questo sia per le viti, che per i dadi e le rondelle), ma impongono anche il superamento di due prove attitudinali aggiuntive da effettuarsi sull'assemblaggio tra i singoli elementi. Ciò viene richiesto al fine di assicurare che a seguito dell'applicazione di una determinata coppia di serraggio si ottenga la corretta chiusura della giunzione bullonata, con una elevata attendibilità di applicazione del precarico voluto, e la contestuale conservazione di un adeguato margine di sicurezza rispetto allo sforzo di trazione applicato nella vite che altrimenti potrebbe comportare la possibilità di deformazione plastica della stessa. Proprio per assicurare l'applicazione di un corretto precarico, in tali

assiemi è prescritto l'utilizzo di rondelle che permettono il migliore controllo dell'attrito e delle pressioni di contatto sotto dado, con contestuale utilizzo di dado lubrificato che consente di controllare meglio il rapporto tra la coppia di serraggio e lo sforzo generato nella vite.

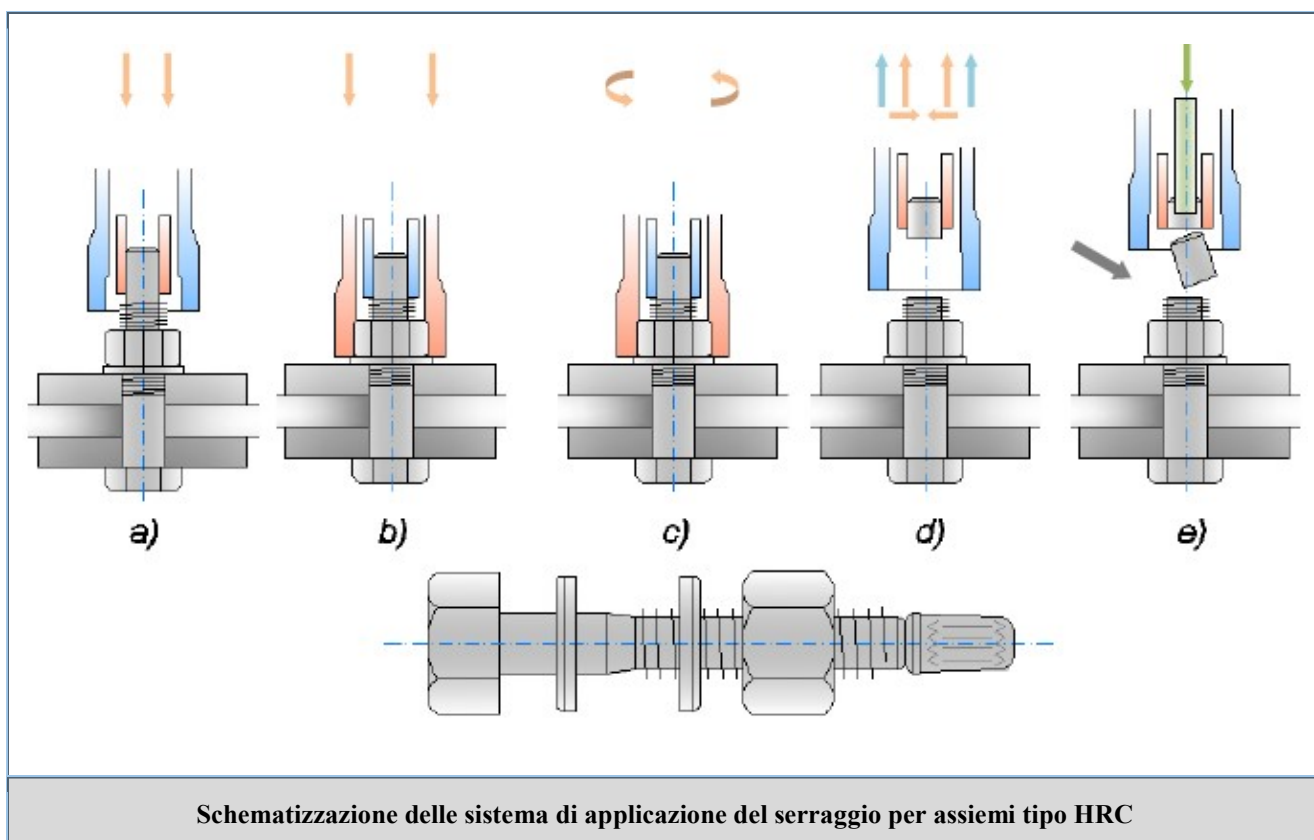
L'assieme tipo HR è disciplinato dalla norma EN 14399-3, mentre l'assieme tipo HV dalla norma EN 14399-4; per entrambi, ai fini del corretto montaggio, la vite deve sporgere di almeno un filetto completo dalla faccia esterna del dado e deve avere almeno quattro filetti completi liberi oltre la faccia interna del dado. Per entrambi gli assiemi risulta obbligatoria la marcatura CE con marchio del produttore dell'assieme e del marchio speciale "HR" o "HV" su vite e dado ed "H" sulle rondelle, queste ultime rispondenti alle norme EN 14399-5 e EN 14399-6. Nella successiva tabella si riportano le principali caratteristiche costruttive e tipologiche dei due sistemi.

SISTEMA HR (EN 14399-3)		SISTEMA HV (EN 14399-4)
Diametri da M12 a M36		Diametri da M12 a M36
Marcatura della vite HR		Marcatura della vite HV-HVP
Filettatura parziale ISO 888 (lunghezza filettatura variabile con la lunghezza del gambo)		
Raggio di raccordo sottotesta secondo norma		Raggio di raccordo sottotesta secondo norma
Marcatura del dado HR		Marcatura del dado HV
Altezza dado come tipo 1 ISO (~ 0,9d)		Altezza dado ~ 0,8 d
Classi di resistenza: 8.8/8 , 10.9/10		Classi di resistenza: 10.9/10
2 rondelle bonificate (300÷370 HV) (smussata quella sotto la testa della vite)		2 rondelle bonificate (300÷370 HV) (smussata quella sotto la vite)
Marcatura rondella H		Marcatura rondella H
Principali caratteristiche degli Assiemi HR ed HV		

ASSIEMI DA PRECARICO (NORMA EN 14399) - TIPO HRC

Differenti dai precedenti e ben più innovativi rispetto ai sistemi tradizionali, risultano gli assiemi tipo HRC, con serraggio calibrato. Infatti, proprio per eliminare le incertezze sulla applicazione della corretta coppia di serraggio, in tale tipo di assieme i bulloni vengono serrati mediante un'attrezzatura specifica (avvitatore elettrico a coppie sovrapposte, dotato di due prese coassiali). L'entità della coppia di serraggio applicata viene controllata mediante la rotazione contrapposta di due manicotti, di cui uno bloccante il dado e l'altro bloccante la parte fuoriuscente del gambo della vite costituente un puntale fusibile a resistenza limitata (codolino), che mantiene ferma la vite senza farla ruotare nella fase iniziale del serraggio e che si spezza per un predefinito livello della torsione applicata, con espulsione automatica dall'avvitatore.

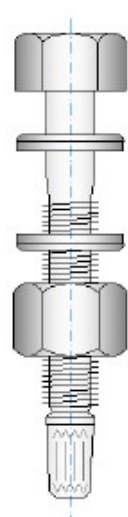
Più nel dettaglio la vite viene montata attraverso due fasi distinte: in una prima fase, viene applicato un pre-serraggio attraverso la presa esterna che produce la rotazione del dado in senso orario. Contemporaneamente, la presa interna dell'avvitatore blocca la testa del bullone senza ruotare; ne consegue che l'assieme viene progressivamente serrato attraverso l'incremento di coppia applicato sulla testa del bullone. Quando la bussola esterna dell'avvitatore cessa la sua rotazione (da completare per tutte le viti della giunzione prima di procedere con la successiva fase), inizia la seconda fase, nel corso della quale la presa interna ruota in senso antiorario, facendo forza su quella esterna, bloccata sul dado. Il serraggio finale si ottiene quando viene raggiunta la resistenza torsionale a rottura del codolino, con il suo conseguente distacco.



Il livello di precarico specificato, al 70% del carico di rottura della vite, è controllato dall'assieme HRC stesso mediante la definizione delle caratteristiche geometriche e meccaniche torsionali della vite ed il controllo delle condizioni di lubrificazione.

La messa in opera del sistema avviene con rapidità e senza sforzo, con eliminazione completa del rischio che i bulloni possano non essere serrati a fondo, ciò per effetto del controllo visivo immediato dello stato del bullone.

L'assieme tipo HRC, per il quale è previsto l'utilizzo di viti della classe 10.9, è disciplinato dalla norma EN 14399-10. Per esso risulta obbligatoria la marcatura CE con marchio del produttore dell'assieme e del marchio speciale "HRC" sulla vite, "HR" o "HRD" sul dado e "H" sulle rondelle, queste ultime da utilizzarsi a discrezione e comunque rispondenti alle norme EN 14399-5 ed EN 14399-6. Nella seguente Tab. 10 sono sintetizzate le principali caratteristiche costruttive e tipologiche del sistema.

<p><i>Diametri standard da M12 a M36</i></p> <p><i>Marcatura della vite HRC</i></p> <p><i>Raggio di raccordo sottotesta secondo norma</i></p> <p><i>Filettatura parziale (lunghezza variabile con la lunghezza del gambo)</i></p> <p><i>Marcatura del dado HR o HRD</i></p> <p><i>Altezza dado come tipo 1 ISO ($\sim 0,9d$) o $\sim 1d$</i></p> <p><i>Rondelle non richieste. Laddove applicate:</i> <i>rondelle bonificate (300÷370 HV)</i> <i>(smussata quella eventualmente posta sotto la testa)</i></p> <p><i>Marcatura rondella H</i></p> <p><i>Marcatura rondella su dado a discrezione dell'utilizzatore</i></p> <p><i>Marcatura rondella su vite a discrezione dell'utilizzatore</i></p> <p><i>Codolo a rottura calibrata al raggiungimento del precarico</i></p>	
--	---

Principali caratteristiche degli Assiemi HRC (EN 14399-10)

CONTROLLI FINALI SUGLI ASSEMBLAGGI BULLONI

La norma armonizzata EN 1090-2 "Requisiti tecnici per strutture di acciaio" fornisce specifiche regole per i controlli da eseguire sui collegamenti bullonati. In generale, è prescritto che tutti i collegamenti debbano essere controllati visivamente dopo il loro preliminare assemblaggio e prima di procedere alle operazioni di serraggio, verificando il corretto posizionamento delle rondelle ed accertando la avvenuta certificazione di accuratezza dell'avvitatore in accordo ad EN ISO 6789.

Più rigorosi risultano i controlli da effettuarsi durante e dopo il serraggio, in funzione ovviamente della modalità di serraggio utilizzata. La scelta delle giunzioni su cui effettuare le ispezioni deve essere casuale ed i campioni devono essere rappresentativi di:

- Tipologia del collegamento;
- Gruppo di giunzioni;
- Lotto di assiemi;
- Tipo e dimensione dei componenti;
- Attrezzatura utilizzata;
- Operatore.

Nell'ambito delle operazioni da effettuare nella fase del pre-serraggio, al fine di creare i presupposti di applicazione di un corretto precarico, è necessario procedere ad un'ispezione visiva per verificare la completa eliminazione dei giochi

tra le componenti. Per gli stessi assiami va verificata l'assenza di condizioni di sotto-serraggio e, se richiesto, di sovra-serraggio. Laddove il controllo dovesse avere esito negativo, sarà necessaria la sostituzione dell'assieme ed il controllo di tutte le giunzioni del sottogruppo.

Durante il montaggio degli assiami, devono verificarsi le fasi di serraggio sia iniziale (precoppia) che finale. A tale scopo, i bulloni sottoposti alla prima fase di serraggio devono essere opportunamente contrassegnati, onde evitare eventuali omissioni ed al fine di consentire l'individuazione dell'esatta posizione raggiunta dal dado per effetto del serraggio definitivo. Inoltre, è necessario che i giunti ad attrito siano accuratamente protetti non appena risulti completato il serraggio definitivo, procedendo alla verniciatura dei bordi dei pezzi a contatto, delle rondelle, della testa della vite e del dado, ciò impedire la presenza di una qualsiasi infiltrazione.

Il controllo del serraggio per le unioni ad attrito può essere effettuato secondo quanto previsto dalla EN 1090-2. In particolare, nella norma viene definita la percentuale di gruppi o sottogruppi omogenei di bulloni da ispezionare in base alla classe strutturale EXC. I controlli sono richiesti per le classi dalla EXC2 alla EXC4.

Per verificare l'efficienza dei giunti precaricati, il controllo può essere effettuato in funzione del tipo di serraggio effettuato, attraverso uno dei metodi di seguito elencati.

Per i bulloni serrati con il **metodo della coppia**, si effettua il controllo dopo la seconda fase di serraggio su un numero di esemplari pari al 5% per classe di esecuzione EXC2 ed al 10% per le classi di esecuzione EXC3 e EXC4. Il controllo deve essere eseguito tra le 12h e le 72h dal serraggio. Si deve controllare mediante chiave dinamometrica che la coppia richiesta per far cominciare a ruotare nuovamente il dado risulti superiore a $1,1 \times M_{R,2}$ e che la ulteriore rotazione del dado per la coppia di serraggio prevista risulti inferiore a 15° . In caso contrario l'intero gruppo di bulloni è da considerarsi sotto-serrato e deve essere riapplicata l'intera coppia di montaggio richiesta.

Per i bulloni serrati con il **metodo combinato**, durante il montaggio degli assiami devono essere controllate entrambe le fasi del serraggio; in particolare, deve effettuarsi una verifica dopo la prima fase sul 5% degli assiami per la classe di esecuzione EXC2 e sul 5% alla prima fase + il 10% alla seconda fase per le classi di esecuzione EXC3 e EXC4. Prima dell'applicazione della seconda fase di serraggio, si controlla con chiave dinamometrica che a seguito della applicazione di una coppia pari a $0,75 \times M_{R,1}$ la rotazione del dado non risulti superiore a 15° , si controllano e si ripristinano gli eventuali contrassegni mancanti.

Dopo l'applicazione della seconda fase di serraggio si effettua un controllo visivo con la marcatura che l'angolo di rotazione applicato rispetti le indicazioni di norma, non risultando inferiore ad esso di più di 15° ; in caso contrario il gruppo è considerato sottoserrato, con necessità di procedere ad un nuovo serraggio. Qualora, invece, il valore risulti di oltre il 30% superiore al valore di norma, l'intero gruppo è considerato sovraserato e dovrà essere sostituito.




Per i bulloni serrati con **metodo HRC** il controllo degli assiami viene fatto visivamente, accertando il corretto distacco del codolino per ogni bullone del giunto.

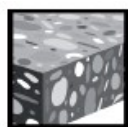
Infine, per i bulloni serrati con il **metodo con indicatori diretti di carico (DTI)**, si effettua il controllo dopo la seconda fase di serraggio su un numero di esemplari pari al 5% per la classe di esecuzione EXC2 ed al 10% per le classi di esecuzione EXC3 e EXC4. Il controllo consiste nel verificare visivamente lo schiacciamento delle bugne, come prescritto. In particolare, in un gruppo di bulloni non più del 10% degli indicatori deve segnalare l'avvenuto completo schiacciamento.

3.8 TASSELLI SU CLS

Di seguito si riportano le schede tecniche di un prodotto commerciale i cui requisiti soddisfano le richieste progettuali. La ditta potrà utilizzare prodotti equivalenti previa autorizzazione scritta del D.L. e del RUP.

Hilti HIT-HY 200-A con HIT-V

Sistema di ancoraggio chimico	Vantaggi
 <p>Hilti HIT-HY 200-A cartucce da 330 ml e 500 ml</p>  <p>Miscelatore</p>  <p>Barre HIT-V Barre HIT-V-R Barre HIT-V-HCR</p>	<ul style="list-style-type: none"> - adatta per calcestruzzo fessurato e non fessurato, da C 20/25 a C 50/60 - adatta anche per fori in calcestruzzo umido - altissima caricabilità, ottima maneggevolezza, indurimento veloce - possibilità di utilizzo con distanze dal bordo e interassi ridotti - applicazioni anche con grandi diametri - temperatura di esercizio fino a 120°C nel breve termine e fino a 72°C per il lungo termine - pulizia manuale per ancoraggi con barre di diametro fino a M20 e profondità di posa $h_{ef} \leq 10d$ - range delle profondità di ancoraggio: M8: da 60 a 160 mm M30: da 120 a 600 mm



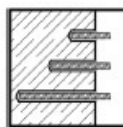
Calcestruzzo



Zona tesa



Distanza dai bordi e interasse ridotti



Profondità di posa variabile



Resistenza alla corrosione



Alta resistenza alla corrosione



Benestare Tecnico Europeo



Marchio CE



Software Hilti per la progettazione



Sismico

Certificazioni

Descrizioni	Autorità / Laboratorio	No. / data di pubblicazione
Benestare Tecnico Europeo (ETA) ^{a)}	DIBt, Berlino	ETA-11/0493 / 2012-02-06 (Hilti HIT-HY 200-A) ETA-12/0084 / 2012-02-06 (Hilti HIT-HY 200-R)
ES report, incluso sismico	ICC evaluation service	ESR 3187 / 2013-03-01

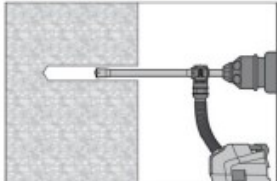
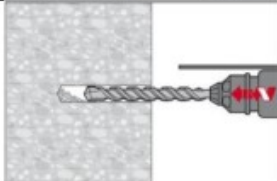
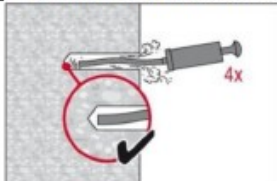
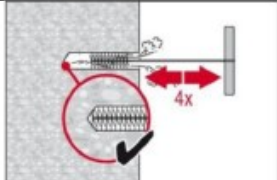
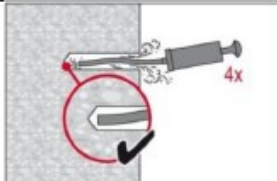
a) Tutti i dati contenuti in questo documento sono conformi alla ETA-11/0493 e alla ETA-12/0084, del 2012-02-06.

Posa

Attrezzatura per la posa

Dimensione ancorante	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Perforatore	TE 2 – TE 16				TE 40 – TE 70			
Altri strumenti	Pistola per aria compressa o pompeta soffiante, set di scovolini, dispenser							

Operazioni di posa

Foro realizzato mediante roto-percussione	
	Forare fino alla profondità di posa richiesta con un diametro appropriato della punta aspirante TE-CD o TE-YD per attrezzi con attacco. Tale operazione permette la corretta pulizia e rimozione della polvere durante l'esecuzione del foro. Completata la foratura, procedere con l'iniezione della resina secondo le istruzioni d'uso.
	Forare fino alla profondità di posa richiesta, utilizzando un perforatore in modalità roto-percussione con una punta di diametro e lunghezza appropriati.
Pulizia del foro Verificare che il foro sia privo di polvere e detriti	
a) Pulizia manuale (valida solo per calcestruzzo non fessurato) per fori diametro $d_0 \leq 20\text{mm}$ e profondità di posa $h_0 \leq 10d$	
	La pistola ad aria manuale Hilti può essere utilizzata per pulire fori fino al diametro $d_0 \leq 20\text{ mm}$ e profondità di posa $h_{ef} \leq 10d$. Soffiare almeno 4 volte partendo dal fondo del foro finché il flusso d'aria non è privo di polvere.
	Passare 4 volte l'apposito scovolino Hilti HIT-RB inserendolo nel fondo del foro (eventualmente utilizzare l'estensione) e compiendo un movimento di rotazione in fase di estrazione. Quando lo scovolino viene inserito nel foro, si deve avvertire una certa resistenza: se questo non accade, lo scovolino è troppo piccolo e deve essere sostituito con uno di diametro adeguato.
	Soffiare ancora con la pistola manuale almeno 4 volte finché il flusso d'aria non è privo di polvere.

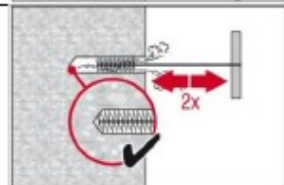
b) Pulizia con aria compressa

per fori di qualsiasi diametro e per qualunque profondità di posa



Soffiare 2 volte partendo dal fondo del foro (utilizzare un'estensione se necessario), con aria compressa priva di olio (min. 6 bar a 6 m³/h) finché il flusso d'aria non è privo di polvere.

Per fori di diametro ≥ 32 mm, il compressore deve fornire un flusso d'aria pari ad almeno 140 m³/ora.

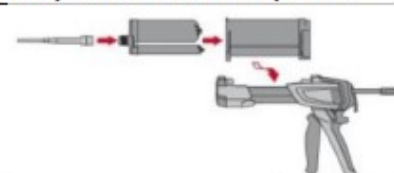


Passare 2 volte l'apposito scovolino Hilti HIT-RB inserendolo nel fondo del foro (eventualmente utilizzare l'estensione) e compiendo un movimento di rotazione in fase di estrazione.

Quando lo scovolino viene inserito nel foro, si deve avvertire una certa resistenza: se questo non accade, lo scovolino è troppo piccolo e deve essere sostituito con uno di diametro adeguato.

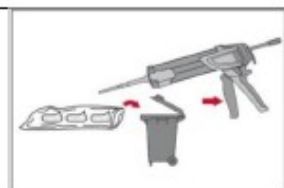


Soffiare ancora con aria compressa almeno 2 volte, finché il flusso d'aria non è privo di polvere.

Preparazione del dispenser

Avvitare il miscelatore Hilti HIT-RE-M alla cartuccia. Non apportare alcuna modifica al miscelatore. Rispettare le istruzioni del dispenser. Verificare che la cartuccia sia integra.

Verificare il portacartucce per il corretto funzionamento. Non utilizzare cartucce o portacartucce danneggiati. Inserire la cartuccia e il portacartucce nel dispenser Hilti.

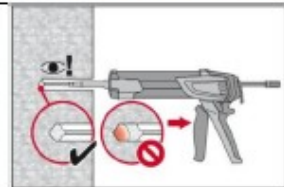


Scartare le prime pompate di resina. La cartuccia si apre automaticamente. In funzione del volume della cartuccia, le prime pompate di resina devono essere scartate. Tali quantità sono:

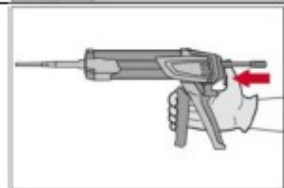
2 pompate per cartucce da 330 ml

3 pompate per cartucce da 500 ml

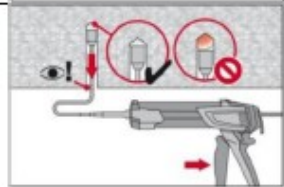
4 pompate per cartucce da 500 ml a temperature $\leq 5^{\circ}\text{C}$.

Iniettare l'ancorante chimico partendo dal fondo del foro ed evitando la formazione di bolle d'aria

Iniettare la resina partendo dal fondo del foro, ritirando il dispenser dopo ogni pompata. Riempire circa i 2/3 del foro, o comunque abbastanza da saturare lo spazio anulare tra la barra e il calcestruzzo per tutta la lunghezza della barra stessa.

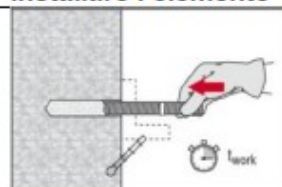


Una volta terminata l'iniezione premere l'apposito tasto per evitare la fuoriuscita di ulteriore resina.

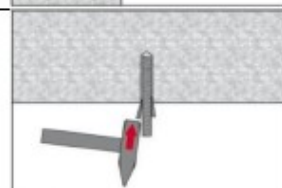


E' possibile eseguire installazioni a soffitto con profondità di posa $h_{ef} > 250\text{mm}$. In questo caso vanno utilizzate prolunghe e ugelli. Montare il miscelatore, la prolunga e l'apposito ugello. Inserire l'ugello in fondo al foro ed iniettare la resina. Durante l'iniezione, l'ugello uscirà naturalmente dal foro grazie alla pressione della resina.

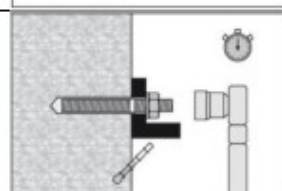
Installare l'elemento



Prima dell'uso, verificare che la barra sia asciutta e priva di olio o altri agenti contaminanti.
Segnare la profondità di posa e inserire la barra prima che trascorra il tempo di lavoro t_{gel} .



Per applicazioni a soffitto, utilizzare l'ugello e bloccare la barra (p.e. mediante cunei).



Messa in carico dell'ancorante:
Dopo il tempo di indurimento t_{cure} richiesto, l'ancorante può essere caricato.
La coppia di serraggio non deve essere superiore a quella massima T_{max} .

Per informazioni più dettagliate sull'installazione, vedere le istruzioni per l'uso contenute all'interno della confezione del prodotto.

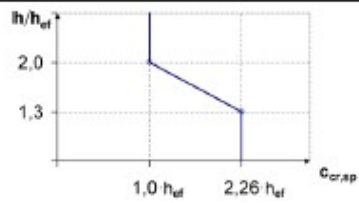
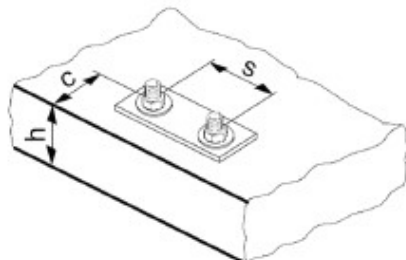
Tempo di lavoro ed indurimento

Temperatura del materiale base	Hilti HIT-HY 200-A	
	Tempo di lavoro t_{gel}	Tempo di indurimento t_{cure}
da -10 °C a -5 °C	1,5 ore	7 ore
da -4 °C a 0 °C	50 min	4 ore
da 1 °C a 5 °C	25 min	2 ore
da 6 °C a 10 °C	15 min	1 ora
da 11 °C a 20 °C	7 min	30 min
da 21 °C a 30 °C	4 min	30 min
da 31 °C a 40 °C	3 min	30 min

Particolari di posa



Particolari di posa

Dimensione ancorante			M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
Diametro punta trapano	d_0	[mm]	10	12	14	18	22	28	30	35
Profondità foro e profondità di ancoraggio ^{a)} per HIT-V	$h_{ef,min}$	[mm]	60	60	70	80	90	96	108	120
	$h_{ef,max}$	[mm]	160	200	240	320	400	480	540	600
Spessore minimo del materiale base	h_{min}	[mm]	$h_{ef} + 30 \text{ mm}$			$h_{ef} + 2 d_0$				
Diametro foro sulla piastra	d_f	[mm]	9	12	14	18	22	26	30	33
Coppia di serraggio	$T_{max}^{b)}$	[Nm]	10	20	40	80	150	200	270	300
Interasse minimo	s_{min}	[mm]	40	50	60	80	100	120	135	150
Distanza dal bordo minima	c_{min}	[mm]	40	50	60	80	100	120	135	150
Interasse critico per rottura dovuta a fessurazione del cls	$s_{cr,sp}$	[mm]	$2 c_{cr,sp}$							
Distanza dal bordo critica per rottura dovuta a fessurazione del cls ^{c)}	$c_{cr,sp}$	[mm]	$1,0 \cdot h_{ef}$		per $h / h_{ef} \geq 2,0$					
			$4,6 h_{ef} - 1,8 h$		per $2,0 > h / h_{ef} > 1,3$					
			$2,26 h_{ef}$		per $h / h_{ef} \leq 1,3$					
Interasse critico per rottura del cono di cls	$s_{cr,N}$	[mm]	$2 c_{cr,N}$							
Distanza dal bordo critica per rottura del cono di cls ^{d)}	$c_{cr,N}$	[mm]	$1,5 h_{ef}$							
										

Per interassi (o distanze dal bordo) inferiori agli interassi critici (o distanze dal bordo critiche) i carichi di progetto devono essere ridotti.

a) $h_{ef,min} \leq h_{ef} \leq h_{ef,max}$ (h_{ef} : profondità di ancoraggio)

b) Massimo momento torcente raccomandato al fine di evitare rotture per fessurazione del calcestruzzo durante le operazioni di installazione con interassi e/o distanze dal bordo minime.

c) h : spessore del materiale base ($h \geq h_{min}$), h_{ef} : profondità di ancoraggio

d) La distanza dal bordo critica per rottura del cono di calcestruzzo dipende dalla profondità di ancoraggio h_{ef} e dalle caratteristiche di adesione chimica della resina. La formula semplificata presente in questa tabella è a favore di sicurezza.

3.9 TASSELLI SU MURATURA

Di seguito si riportano le schede tecniche di un prodotto commerciale i cui requisiti soddisfano le richieste progettuali. La ditta potrà utilizzare prodotti equivalenti previa autorizzazione scritta del D.L. e del RUP.

HIT-HY 270 injection mortar

Anchor design (EAD) / Rods&Sleeves / Masonry

Injection mortar system



Hilti HIT-HY 270

330 ml foil pack
(also available as
500 ml foil pack)



Anchor rod:
HIT-V
HIT-V-F
HIT-V-R
HIT-V-HCR rods
(M6-M16)



Anchor rod:
HAS-U
HAS-U-F
HAS-U-R
HAS-U-HCR rods
(M6-M16)



Internally threaded
sleeve:
HIT-IC (M8-M12)



Sieve sleeves:
HIT-SC (12-22)

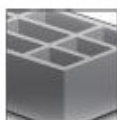
Benefits

- Chemical injection fastening for the most common types of base materials:
- Hollow and solid clay bricks, calcium silicate bricks, normal and light weight concrete blocks
- Two-component hybrid mortar
- Versatile and convenient handling with HDE dispenser
- Flexible setting depth and fastening thickness
- Small edge distance and anchor spacing
- Suitable for overhead fastenings

Base material



Solid brick



Hollow brick

Load conditions

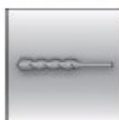


Static/
quasi-static

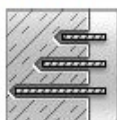


Fire
resistance

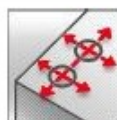
Installation conditions



Hammer
drill bit
(Hammer
mode and
rotary mode)



Variable
embedment
depth



Small edge
distance and
spacing

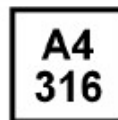
Other informations



European
Technical
Assessment



CE
conformity



Corrosion
resistance



High
corrosion
resistance

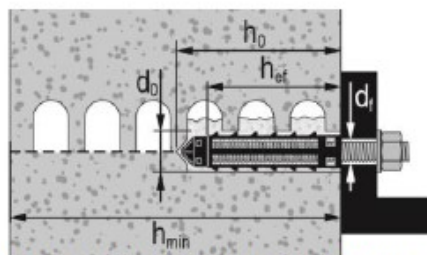


PROFIS
Engineering
design
software

Installation parameters

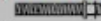
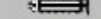
Applications for hollow and solid bricks with sieve sleeves

For installing HIT-V, HAS-U and HIT-IC with embedments of 50 and 80 mm, a single sieve sleeve is used.



Hollow brick with threaded rod HIT-V, HAS-U or internally threaded sleeve HIT-IC and a single sieve sleeve HIT-SC

Installation parameters of HIT-V / HAS-U with one sieve sleeve HIT-SC in hollow and solid brick

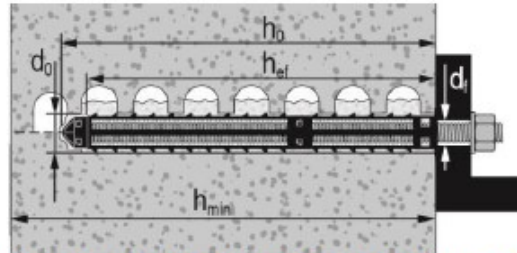
HIT-V / HAS-U		M6	M8		M10		M12		M16	
with HIT-SC		12x85	16x50	16x85	16x50	16x85	18x50	18x85	22x50	22x85
Nominal diameter of drill bit	d ₀ [mm]	12	16	16	16	16	18	18	22	22
Drill hole depth	h ₀ [mm]	95	60	95	60	95	60	95	60	95
Effective embedment depth	h _{ef} [mm]	80	50	80	50	80	50	80	50	80
Maximum diameter of clearance hole in the fixture	d _f [mm]	7	9	9	12	12	14	14	18	18
Minimum wall thickness	h _{min} [mm]	115	80	115	80	115	80	115	80	115
Brush HIT-RB	- [-]	12	16	16	16	16	18	18	22	22
Number of strokes HDM	- [-]	5	4	6	4	6	4	8	6	10
Nr. of strokes HDE 500-A	- [-]	4	3	5	3	5	3	6	5	8
Max. torque moment for all brick types except "parpaing creux"	T _{max} [Nm]	0	3	3	4	4	6	6	8	8
Maximum torque moment for "parpaing creux"	T _{max} [Nm]	-	2	2	2	2	3	3	6	6

Installation parameters of HIT-IC with HIT-SC in hollow and solid brick

HIT-IC with HIT-SC			M8		M10		M12	
			16x85	16x85	18x85	18x85	22x85	22x85
Nominal diameter of drill bit	d_0	[mm]	16	16	18	18	22	22
Drill hole depth	h_0	[mm]	95	95	95	95	95	95
Effective embedment depth	h_{ef}	[mm]	80	80	80	80	80	80
Thread engagement length	h_s	[mm]	8...75	8...75	10...75	10...75	12...75	12...75
Maximum diameter of clearance hole in the fixture	d_f	[mm]	9	9	12	12	14	14
Minimum wall thickness	h_{min}	[mm]	115	115	115	115	115	115
Brush HIT-RB	-	[-]	16	16	18	18	22	22
Number of strokes HDM	-	[-]	6	6	8	8	10	10
Number of strokes HDE-500	-	[-]	5	5	6	6	8	8
Maximum torque moment	T_{max}	[Nm]	3	3	4	4	6	6

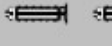
Applications for hollow and solid bricks with sieve sleeves (cont.)

For installing HIT-V, HAS-U and HIT-IC with embedments of 130 and 160 mm, two attached sleeves are used.



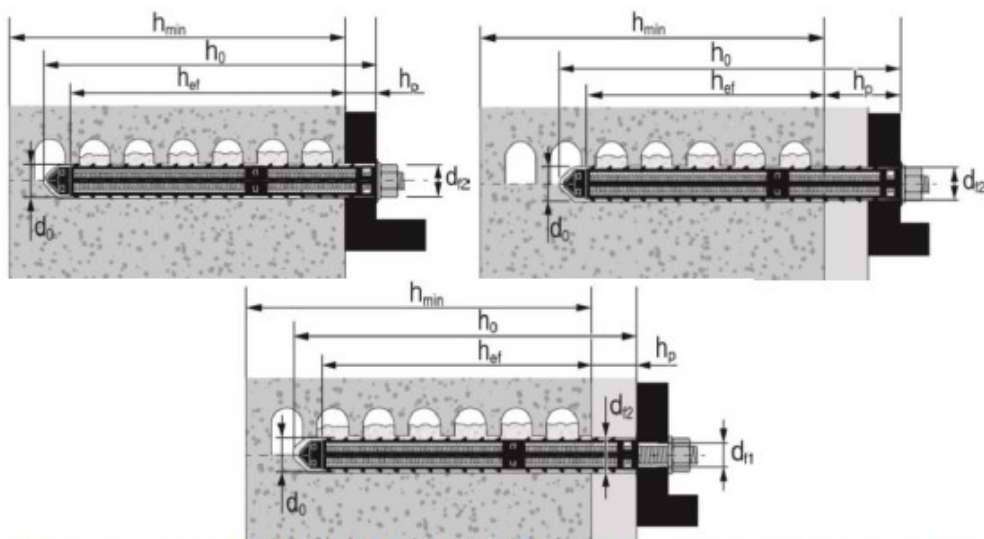
Hollow brick with threaded rod HIT-V / HAS-U and two sieve sleeves HIT-SC for deeper embedment depth

Installation parameters of HIT-V / HAS-U with two attached sleeves HIT-SC in hollow and solid brick

HIT-V / HAS-U			M8		M10		M12		M16	
with HIT-SC			16x50 +	16x85 +	16x50 +	16x85 +	18x50 +	18x85 +	22x50 +	22x85 +
			16x85	16x85	16x85	16x85	18x85	18x85	22x85	22x85
Nominal diameter of drill bit	d_0	[mm]	16	16	16	16	18	18	22	22
Drill hole depth	h_0	[mm]	145	180	145	180	145	180	145	180
Effective embedment depth	h_{ef}	[mm]	130	160	130	160	130	160	130	160
Maximum diameter of clearance hole in the fixture	d_f	[mm]	9	9	12	12	14	14	18	18
Minimum wall thickness	h_{min}	[mm]	195	230	195	230	195	230	195	230
Brush HIT-RB	-	[-]	16	16	16	16	18	18	22	22
Number of strokes HDM	-	[-]	4+6	6+6	4+6	6+6	4+8	8+8	6+10	10+10
Number of strokes HDE-500	-	[-]	3+5	5+5	3+5	5+5	3+6	6+6	5+8	8+8
Maximum torque moment	T_{max}	[Nm]	3	3	4	4	6	6	8	8

Applications for hollow and solid bricks with sieve sleeves (cont.)

For through fastenings with HIT-V and HAS-U, two attached sleeves HIT-SC are used.



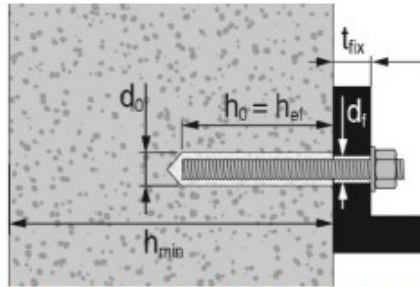
Hollow and solid brick with threaded rod HIT-V and HAS-U with two sieve sleeves HIT-SC for setting through the fixture and/or through the non-loadbearing layer

Installation parameters of HIT-V / HAS-U with two sieve sleeves through the fixture and/or through the non-loadbearing layer in hollow and solid bricks

HIT-V / HAS-U			M8		M10		M12		M16	
with HIT-SC			16x50 + 16x85	16x85 + 16x85	16x50 + 16x85	16x85 + 16x85	18x50 + 18x85	18x85 + 18x85	22x50 + 22x85	22x85 + 22x85
Nominal diameter of drill bit	d_0	[mm]	16	16	16	16	18	18	22	22
Drill hole depth	h_0	[mm]	145	180	145	180	145	180	145	180
Effective embedment depth	$h_{ef,min}$	[mm]	80	80	80	80	80	80	80	80
Max. thickness of non-loadbearing layer and fixture (through setting)	$h_{p,max}$	[mm]	50	80	50	80	50	80	50	80
Max. diameter of clearance hole in the fixture (pre-setting)	d_{r1}	[mm]	9	9	12	12	14	14	18	18
Max. diameter of clearance hole in fixture (through setting)	d_{r2}	[mm]	17	17	17	17	19	19	23	23
Minimum wall thickness	h_{min}	[mm]	$h_{ef}+65$	$h_{ef}+70$	$h_{ef}+65$	$h_{ef}+70$	$h_{ef}+65$	$h_{ef}+70$	$h_{ef}+65$	$h_{ef}+70$
Brush HIT-RB	-	[-]	16	16	16	16	18	18	22	22
Number of strokes HDM	-	[-]	4+6	6+6	4+6	6+6	4+8	8+8	6+10	10+10
Number of strokes HDE	-	[-]	3+5	5+5	3+5	5+5	5+8	8+8	5+8	8+8
Max. torque moment for all brick types except "parpaing creux"	T_{max}	[Nm]	3	3	4	4	6	6	8	8
Max. torque moment for "parpaing creux"	T_{max}	[Nm]	2	2	2	2	3	3	6	6

Applications for solid bricks without sieve sleeves.

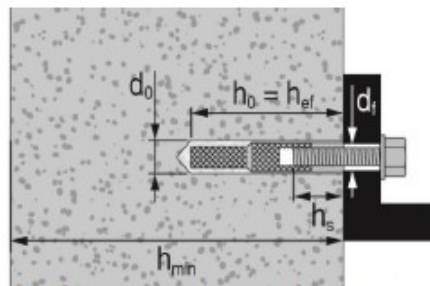
Hilti recommends the anchoring in masonry always with sieve sleeve. Anchors can only be installed without sieve sleeves in solid bricks when it is guaranteed that it has not any hole or void.



Solid brick with threaded rod HIT-V or HAS-U

Installation parameters of HIT-V / HAS-U in solid bricks

Threaded rods and HIT-V / HAS-U		M8	M10	M12	M16
Nominal diameter of drill bit	d_0 [mm]	10	12	14	18
Drill hole depth = Effective embedment depth	$h_0 = h_{ef}$ [mm]	50...300	50...300	50...300	50...300
Maximum diameter of clearance hole in the fixture	d_f [mm]	9	12	14	18
Minimum wall thickness	h_{min} [mm]	h_0+30	h_0+30	h_0+30	h_0+36
Brush HIT-RB	- [-]	10	12	14	18
Maximum torque moment	T_{max} [Nm]	5	8	10	10



Solid brick with internal threaded sleeve HIT-IC

Installation parameters of HIT-IC in solid bricks

HIT-IC		M8x80	M10x80	M12x80
Nominal diameter of drill bit	d_0 [mm]	14	16	18
Drill hole depth = Effective embedment depth	$h_0 = h_{ef}$ [mm]	80	80	80
Thread engagement length	h_s [mm]	8...75	10...75	12...75
Maximum diameter of clearance hole in the fixture	d_f [mm]	9	12	14
Minimum wall thickness	h_{min} [mm]	115	115	115
Brush HIT-RB	- [-]	14	16	18
Maximum torque moment	T_{max} [Nm]	5	8	10

Working time and curing time for solid bricks

Temperature in the base material T	Maximum working time t_{work}	Minimum curing time $t_{cure}^{1)}$
5 °C to 9 °C	10 min	2,5 h
10 °C to 19 °C	7 min	1,5 h
20 °C to 29 °C	4 min	30 min
30 °C to 40 °C	1 min	20 min

1) The curing time data are valid for dry base material only. In wet base material, the curing times must be doubled.

Working time and curing time for hollow bricks







Temperature in the base material T	Maximum working time t_{work}	Minimum curing time $t_{cure}^{1)}$
0 °C to 4 °C	10 min	4 h
5 °C to 9 °C	10 min	2,5 h
10 °C to 19 °C	7 min	1,5 h
20 °C to 29 °C	4 min	30 min
30 °C to 40 °C	1 min	20 min

1) The curing time data are valid for dry base material only. In wet base material, the curing times must be doubled.

Installation equipment

Anchor size	M6	M8	M10	M12	M16
Rotary hammer	TE2(A) – TE30(A)				
Other tools	compressed air gun or blow out pump, set of cleaning brushes, dispenser				

Drilling and cleaning parameters

HIT-V / HAS-U ^{a)}	HIT-V / HAS-U + sieve sleeve	HIT-IC ^{a)}	HIT-IC + sieve sleeve	Hammer drill d_0 [mm]	Brush HIT-RB size [mm]
					
-	-	-	-	8	8
M8	-	-	-	10	10
M10	-	-	-	12	12
M12	-	M8	-	14	14
-	M8	M10	M8	16	16
-	M10	-	-	16	16
M16	M12	M12	M10	18	18
-	M16	-	M12	22	22

a) Installation without the sieve sleeve HIT-SC can be used only in case of solid bricks.

Setting instructions

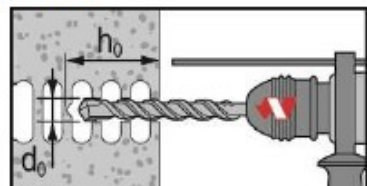
*For detailed information on installation see instruction for use given with the package of the product.



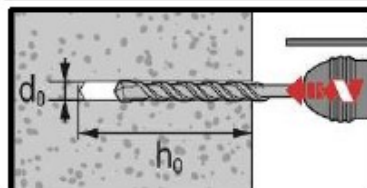
Safety regulations.

Review the Material Safety Data Sheet (MSDS) before use for proper and safe handling! Wear well-fitting protective goggles and protective gloves when working with Hilti HIT-HY 270.

Drilling

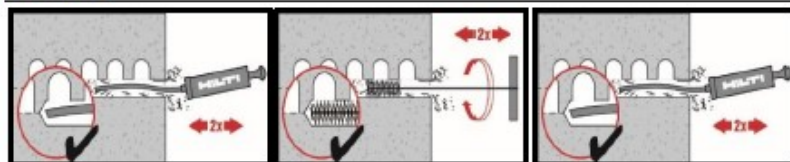


In hollow bricks: rotary mode



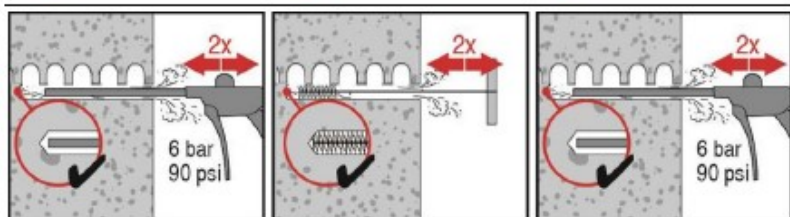
In solid bricks: hammer mode

Cleaning



Manual cleaning (MC)

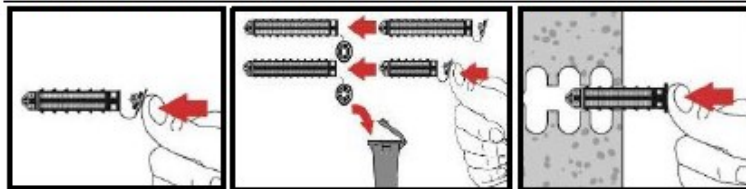
For drill hole diameter $d_0 \leq 18$ mm and drill hole depth $h_0 \leq 100$ mm



Compressed air cleaning (CAC)

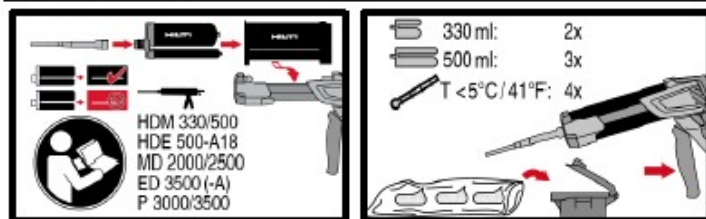
For drill hole depth $h_0 \leq 300$ mm

Injection preparation for hollow and solid bricks with sieve sleeve



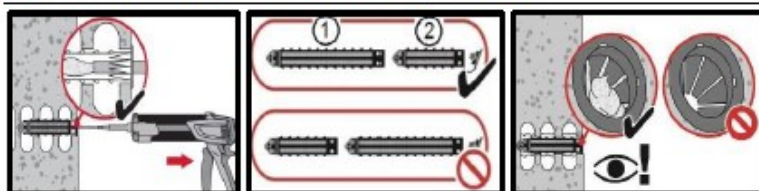
Close lid and insert sieve sleeve manually.

All applications

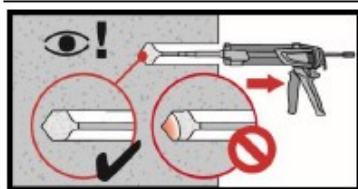


Injection system preparation.

Inject the adhesive without forming air voids

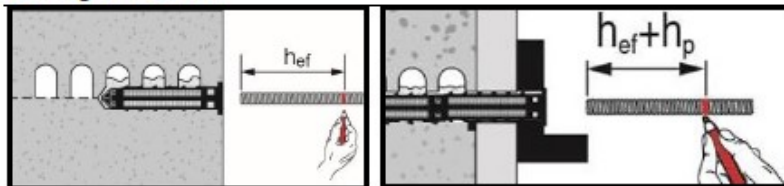


Injection method 1 for Installation with sieve sleeve HIT-SC. Use extension for installation with two sieve sleeves.

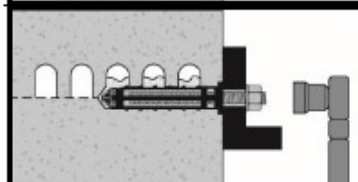


Injection method 2 for installation in solid bricks without sieve sleeve

Setting de element



Marking and setting element, to the required embedment depth, observing working time t_{work} .



Loading the anchor: After required curing time t_{cure} the anchor can be loaded. The applied installation torque shall not exceed the values T_{max} .

4. ELABORATI GRAFICI ESECUTIVI E PARTICOLARI COSTRUTTIVI

Si vedano le tavole allegate al progetto.

5. PIANO DI MANUTENZIONE

PREMESSA

I manuali d'uso e di manutenzione rappresentano gli strumenti con cui l'utente si rapporta con l'immobile: direttamente utilizzandolo evitando comportamenti anomali che possano danneggiarne o comprometterne la durabilità e le caratteristiche; attraverso i manutentori che utilizzeranno così metodologie più confacenti ad una gestione che coniughi economicità e durabilità del bene.

A tal fine, i manuali definiscono le procedure di raccolta e di registrazione dell'informazione nonché le azioni necessarie per impostare il piano di manutenzione e per organizzare in modo efficiente, sia sul piano tecnico che su quello economico, il servizio di manutenzione.

Il manuale d'uso mette a punto una metodica di ispezione dei manufatti che individua sulla base dei requisiti fissati dal progettista in fase di redazione del progetto, la serie di guasti che possono influenzare la durabilità del bene e per i quali, un intervento manutentivo potrebbe rappresentare allungamento della vita utile e mantenimento del valore patrimoniale. Il manuale di manutenzione invece rappresenta lo strumento con cui l'esperto si rapporta con il bene in fase di gestione di un contratto di manutenzione programmata.

Il programma infine è lo strumento con cui, chi ha il compito di gestire il bene, riesce a programmare le attività in riferimento alla previsione del complesso di interventi inerenti la manutenzione di cui si presumono la frequenza, gli indici di costo orientativi e le strategie di attuazione nel medio e nel lungo periodo.

Il piano di manutenzione è organizzato nei tre strumenti individuati dall'art. 40 del regolamento LLPP ovvero:

- a) **il manuale d'uso;**
- b) **il manuale di manutenzione;**
- c) **il programma di manutenzione** composto da:
 - c1) **il sottoprogramma delle prestazioni**, che prende in considerazione, per classe di requisito, le prestazioni fornite dal bene e dalle sue parti nel corso del suo ciclo di vita;
 - c2) **il sottoprogramma dei controlli**, che definisce il programma delle verifiche e dei controlli al fine di rilevare il livello prestazionale (qualitativo e quantitativo) nei successivi momenti della vita del bene, individuando la dinamica della caduta delle prestazioni aventi come estremi il valore di collaudo e quello minimo di norma;
 - c3) **il sottoprogramma degli interventi di manutenzione**, che riporta in ordine temporale i differenti interventi di manutenzione, al fine di fornire le informazioni per una corretta conservazione del bene.

Tali strumenti devono consentire di raggiungere, in accordo con quanto previsti dalla norma “ UNI 10874 Criteri di stesura dei manuali d'uso e di manutenzione” almeno i seguenti obiettivi, raggruppati in base alla loro natura:

1) Obiettivi tecnico - funzionali:

- istituire un sistema di raccolta delle "informazioni di base" e di aggiornamento con le "informazioni di ritorno" a seguito degli interventi, che consenta, attraverso l'implementazione e il costante aggiornamento del "sistema informativo", di conoscere e mantenere correttamente l'immobile e le sue parti;
- consentire l'individuazione delle strategie di manutenzione più adeguate in relazione alle caratteristiche del bene immobile ed alla più generale politica di gestione del patrimonio immobiliare;
- istruire gli operatori tecnici sugli interventi di ispezione e manutenzione da eseguire, favorendo la corretta ed efficiente esecuzione degli interventi;
- istruire gli utenti sul corretto uso dell'immobile e delle sue parti, su eventuali interventi di piccola manutenzione che possono eseguire direttamente; sulla corretta interpretazione degli indicatori di uno stato di guasto o di malfunzionamento e sulle procedure per la sua segnalazione alle competenti strutture di manutenzione;
- definire le istruzioni e le procedure per controllare la qualità del servizio di manutenzione.

2) Obiettivi economici:

- ottimizzare l'utilizzo del bene immobile e prolungarne il ciclo di vita con l'effettuazione d'interventi manutentivi mirati;
- conseguire il risparmio di gestione sia con il contenimento dei consumi energetici o di altra natura, sia con la riduzione dei guasti e del tempo di non utilizzazione del bene immobile;
- consentire la pianificazione e l'organizzazione più efficiente ed economica del servizio di manutenzione.

Il presente “Piano di manutenzione riguardante le strutture” previsto dalle nuove Norme Tecniche per le Costruzioni D.M. 17 gennaio 2018 e relativa Circolare applicativa, è redatto seguendo le indicazioni contenute sull'articolo 40 del D.P.R. 554/99.

5.1 FONDAZIONI IN C.A.

MANUALE D'USO:

Il manuale d'uso si riferisce all'uso delle parti più importanti dell'opera, con particolare riferimento alle parti che possono generare rischi per un uso scorretto. Il manuale d'uso contiene informazioni sulla collocazione delle parti interessate nell'intervento, la loro rappresentazione grafica, descrizione e modalità di uso corretto.

Struttura n. 1 - Platea di fondazione

Descrizione:

Strutture di fondazione .

Collocazione:

Vedi tavole disegni esecutivi

Rappresentazione grafica:

Vedi tavole particolari costruttivi

Modalità d'uso corretto:

Trasferimento delle sollecitazioni statiche e sismiche della struttura al terreno, entro i limiti di pressioni e cedimenti imposti dal progetto.

MANUALE DI MANUTENZIONE:

Il manuale di manutenzione si riferisce alla manutenzione delle parti più importanti dell'intervento. Esso contiene il livello minimo accettabile delle prestazioni, le anomalie riscontrabili, le manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente e quelle che non lo sono.

Il programma di manutenzione fissa delle manutenzioni e dei controlli da eseguire in seguito a scadenze preventivamente fissate.

Struttura n. 1 - Platea di fondazione

Collocazione:

Vedi tavole disegni esecutivi

Rappresentazione grafica:

Vedi tavole particolari costruttivi

Livello minimo delle prestazioni:

Resistenza alle sollecitazioni di progetto. Realizzazione con materiali con caratteristiche definite dalle prescrizioni di progetto.

Anomalie riscontrabili:

Cedimenti, lesioni alla sovrastruttura, causati da mutamenti delle condizioni del terreno dovuti a cause quali: variazione della falda freatica, rottura di fognature o condutture idriche in prossimità della fondazione, ecc.

Tipo di controllo:

Controllo a vista

Periodicità dei controlli e operatore:

Ogni anno, effettuato dall'utente

Tipo di intervento:

Opere di consolidamento del terreno o della struttura da decidersi dopo indagini specifiche.

Periodicità degli interventi e operatore:

Quando necessario, effettuato da personale specializzato

5.2 TRAVI IN C.A.

MANUALE D'USO:

Il manuale d'uso si riferisce all'uso delle parti più importanti dell'opera, con particolare riferimento alle parti che possono generare rischi per un uso scorretto. Il manuale d'uso contiene informazioni sulla collocazione delle parti interessate nell'intervento, la loro rappresentazione grafica, descrizione e modalità di uso corretto.

Struttura n. 1 - Travi in c.a.

Descrizione:

Strutture orizzontali o inclinate che trasferiscono i carichi dei solai a pilastri o pareti

Collocazione:

Vedi tavole disegni esecutivi

Rappresentazione grafica:

Vedi tavole particolari costruttivi

Modalità d'uso corretto:

Trasferire le sollecitazioni statiche e sismiche trasmesse dai piani della sovrastruttura al piano di fondazione.

MANUALE DI MANUTENZIONE:

Il manuale di manutenzione si riferisce alla manutenzione delle parti più importanti dell'intervento. Esso contiene il livello minimo accettabile delle prestazioni, le anomalie riscontrabili, le manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente e quelle che non lo sono.

Il programma di manutenzione fissa delle manutenzioni e dei controlli da eseguire in seguito a scadenze preventivamente fissate.

Struttura n. 1 - Travi in c.a.

Collocazione:

Vedi tavole disegni esecutivi

Rappresentazione grafica:

Vedi tavole particolari costruttivi

Livello minimo delle prestazioni:

Resistenza alle sollecitazioni di progetto. Realizzazione con materiali con caratteristiche definite dalle prescrizioni di progetto.

Anomalie riscontrabili:

Lesioni, disgregazione dello strato esterno di calcestruzzo con esposizione dell'armatura.

Tipo di controllo:

Controllo a vista

Periodicità dei controlli e operatore:

Ogni anno, effettuato dall'utente

Tipo di intervento:

Trattamento delle armature e ripristino della superficie con malte per riparazione a ritiro controllato.

Periodicità degli interventi e operatore:

Quando necessario, effettuato da personale specializzato

5.3 MURATURE PORTANTI

MANUALE D'USO:

Il manuale d'uso si riferisce all'uso delle parti più importanti dell'opera, con particolare riferimento alle parti che possono generare rischi per un uso scorretto. Il manuale d'uso contiene informazioni sulla collocazione delle parti interessate nell'intervento, la loro rappresentazione grafica, descrizione e modalità di uso corretto.

Struttura n. 1 – Murature Portanti

Descrizione:

Strutture verticali portanti realizzate in mattoni e malta.

Collocazione:

Vedi tavole disegni esecutivi

Rappresentazione grafica:

Vedi tavole particolari costruttivi

Modalità d'uso corretto:

Assicurare la protezione all'edificio dall'ambiente esterno con prestazioni adeguate di isolamento termico e acustico.

MANUALE DI MANUTENZIONE:

Il manuale di manutenzione si riferisce alla manutenzione delle parti più importanti dell'intervento. Esso contiene il livello minimo accettabile delle prestazioni, le anomalie riscontrabili, le manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente e quelle che non lo sono.

Il programma di manutenzione fissa delle manutenzioni e dei controlli da eseguire in seguito a scadenze preventivamente fissate.

Struttura n. 1 - Murature Portanti

Collocazione:

Vedi tavole disegni esecutivi

Rappresentazione grafica:

Vedi tavole particolari costruttivi

Livello minimo delle prestazioni:

Isolamento termico e acustico secondo le specifiche di progetto. Realizzazione con materiali conformi dalle prescrizioni di progetto.

Anomalie riscontrabili:

Deterioramento per esposizione agli agenti atmosferici; distacco di intonaco.

Tipo di controllo:

Controllo a vista

Periodicità dei controlli e operatore:

Non specificata, effettuato dall'utente

Tipo di intervento:

Rifacimento totale o parziale dell'intonaco.

Periodicità degli interventi e operatore:

Quando necessario, effettuato da personale specializzato

5.4 TRAMEZZATURE INTERNE

MANUALE D'USO:

Il manuale d'uso si riferisce all'uso delle parti più importanti dell'opera, con particolare riferimento alle parti che possono generare rischi per un uso scorretto. Il manuale d'uso contiene informazioni sulla collocazione delle parti interessate nell'intervento, la loro rappresentazione grafica, descrizione e modalità di uso corretto.

Struttura n. 1 - Trezzature interne

Descrizione:

Elementi divisorii di spazi interni realizzati in mattoni forati.

Collocazione:

Vedi tavole disegni architettonici

Rappresentazione grafica:

Vedi tavole particolari costruttivi

Modalità d'uso corretto:

Garantire una stabile separazione tra gli ambienti interni.

MANUALE DI MANUTENZIONE:

Il manuale di manutenzione si riferisce alla manutenzione delle parti più importanti dell'intervento. Esso contiene il livello minimo accettabile delle prestazioni, le anomalie riscontrabili, le manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente e quelle che non lo sono.

Il programma di manutenzione fissa delle manutenzioni e dei controlli da eseguire in seguito a scadenze preventivamente fissate.

Struttura n. 1 - Trezzature interne

Collocazione:

Vedi tavole disegni architettonici

Rappresentazione grafica:

Vedi tavole particolari costruttivi

Livello minimo delle prestazioni:

Resistenza a piccole sollecitazioni e urti.

Anomalie riscontrabili:

Fessurazioni.

Tipo di controllo:

Controllo a vista

Periodicità dei controlli e operatore:

Non specificata, effettuato dall'utente

Tipo di intervento:

Stuccatura e ritinteggiatura.

Periodicità degli interventi e operatore:

Quando necessario, effettuato dall'utente

5.5 SOLAI IN LATEROCEMENTO

MANUALE D'USO:

Il manuale d'uso si riferisce all'uso delle parti più importanti dell'opera, con particolare riferimento alle parti che possono generare rischi per un uso scorretto. Il manuale d'uso contiene informazioni sulla collocazione delle parti interessate nell'intervento, la loro rappresentazione grafica, descrizione e modalità di uso corretto.

Struttura n. 1 - Solai in latero-cemento

Descrizione:

Strutture piane orizzontali realizzate con pignatte e travetti che trasferiscono i carichi alla struttura.

Collocazione:

Vedi tavole disegni esecutivi

Rappresentazione grafica:

Vedi tavole particolari costruttivi

Modalità d'uso corretto:

Trasferire i carichi di esercizio alle strutture verticali.

MANUALE DI MANUTENZIONE:

Il manuale di manutenzione si riferisce alla manutenzione delle parti più importanti dell'intervento. Esso contiene il livello minimo accettabile delle prestazioni, le anomalie riscontrabili, le manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente e quelle che non lo sono.

Il programma di manutenzione fissa delle manutenzioni e dei controlli da eseguire in seguito a scadenze preventivamente fissate.

Struttura n. 1 - Solai in latero-cemento

Collocazione:

Vedi tavole disegni esecutivi

Rappresentazione grafica:

Vedi tavole particolari costruttivi

Livello minimo delle prestazioni:

Resistenza alle sollecitazioni di progetto. Freccia entro i limiti di deformazione. Adeguato isolamento acustico.

Anomalie riscontrabili:

Distacco di intonaco all'intradosso per infiltrazioni d'acqua.

Tipo di controllo:

Controllo a vista

Periodicità dei controlli e operatore:

Ogni anno, effettuato dall'utente

Tipo di intervento:

Applicazione di prodotti protettivi, riparazione dell'intonaco. Rifacimento dello strato superiore con inserimento di pannelli isolanti.

Periodicità degli interventi e operatore:

Quando necessario, effettuato da personale specializzato

5.6 SCALE IN C.A.

MANUALE D'USO:

Il manuale d'uso si riferisce all'uso delle parti più importanti dell'opera, con particolare riferimento alle parti che possono generare rischi per un uso scorretto. Il manuale d'uso contiene informazioni sulla collocazione delle parti interessate nell'intervento, la loro rappresentazione grafica, descrizione e modalità di uso corretto.

Struttura n. 1 - Scale in c.a.

Descrizione:

Strutture di collegamento tra i piani dell'edificio.

Collocazione:

Vedi tavole disegni esecutivi

Rappresentazione grafica:

Vedi tavole particolari costruttivi

Modalità d'uso corretto:

Consentire un utilizzo agevole e sicuro.

MANUALE DI MANUTENZIONE:

Il manuale di manutenzione si riferisce alla manutenzione delle parti più importanti dell'intervento. Esso contiene il livello minimo accettabile delle prestazioni, le anomalie riscontrabili, le manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente e quelle che non lo sono.

Il programma di manutenzione fissa delle manutenzioni e dei controlli da eseguire in seguito a scadenze preventivamente fissate.

Struttura n. 1 - Scale in c.a.

Collocazione:

Vedi tavole disegni esecutivi

Rappresentazione grafica:

Vedi tavole particolari costruttivi

Livello minimo delle prestazioni:

Resistenza alle sollecitazioni di progetto. Realizzazione con materiali con caratteristiche definite dalle prescrizioni di progetto.

Anomalie riscontrabili:

Deterioramento del rivestimento superiore per consumo, urti o esposizione ad agenti aggressivi. Lesioni, disgregazione dello strato esterno di calcestruzzo con esposizione dell'armatura.

Tipo di controllo:

Controllo a vista

Periodicità dei controlli e operatore:

Ogni anno, effettuato dall'utente

Tipo di intervento:

Sostituzione del rivestimento con utilizzo di materiali con elevata resistenza all'usura e antisdrucchiolo. Trattamento delle armature e ripristino della superficie con malte per riparazione a ritiro controllato.

Periodicità degli interventi e operatore:

Quando necessario, effettuato da personale specializzato

6. RELAZIONI SPECIALISTICHE SUI RISULTATI SPERIMENTALI

6.1 RELAZIONE GEOLOGICA SULLE INDAGINI, CARATTERIZZAZIONE E MODELLAZIONE GEOLOGICA DEL SITO

I dati di seguito riportati sono tratti dalla relazione geologica redatta dal Dott. Geol. Giorgio Masotti nel Luglio 2019.

INQUADRAMENTO STRUTTURALE

Il sito in oggetto di studio si colloca nel settore centro-orientale della Pianura Padana ove è presente bacino d'avanfossa di rilevante superficie areale con caratteristiche di subsidenza, compreso tra la catena appenninica a sud e quella alpina a nord che. L'evoluzione dell'area inizia nell'era Terziaria, con graduale accumulo dei sedimenti derivanti dallo smantellamento delle catene alpina e appenninica in sollevamento. Nell'ambito del bacino, i terreni databili all'era olocenica sono di origine alluvionale e sono geometricamente soprastanti alle formazioni Pleistoceniche continentali e/o marine. Dal punto di vista strutturale l'area è stata definita con un alto livello di dettaglio mediante esplorazioni geognostiche e geofisiche profonde effettuate per la ricerca idrica e petrolifera.

Da tali studi si è constatato che la Pianura Padana non costituisce una unità omogenea in quanto nel sottosuolo sono presenti strutture sepolte appartenenti alle pieghe e falde di sovrascorrimento più esterne dell'Appennino settentrionale e delle Alpi meridionali lombarde, l'avampaese comune alle due catene e, nel Veneto, l'avampaese delle Alpi meridionali orientali e della catena dinarica; su questi elementi è impostata l'avanfossa pliocenico-quadernaria dell'Appennino.

Per quanto concerne il territorio di interesse, in Figura 6 si riporta un estratto dello Schema tettonico della Pianura padana, che in evidenza la presenza di un ampio bacino sedimentario, fortemente subsidente ed attivo sin dal Plio-Pleistoceniche, che si estende tra Carpi e Cento di Ferrara, denominato "Bacino di Carpi-Cento" oppure come "Sinclinale di Bologna-Bomporto-Reggio Emilia.

Tale bacino, è caratterizzato da una copertura plio-quadernaria avente uno spessore massimo pari a 8 km ma che in corrispondenza del Comune di Carpi presenta uno spessore di circa 3,5 km. in quanto si colloca tra due elementi tettonici costituenti archi e pieghe a largo raggio correlabili al movimento di rotazione antioraria della catena appenninica. Il comune di Carpi si colloca in posizione intermedia tra le pieghe del Margine pedeappenninico poste a sud e la Dorsale Ferrarese posta a nord, quest'ultima completamente sepolta e che in alcune zone di "alto strutturale" si rinviene a modesta profondità (80/90 m) con conseguente diminuzione di spessore dei terreni di copertura di età pliocenica e quadernaria.

La continua evoluzione di tali strutture geologiche genera un'attività sismica che è testimoniata sia su base storica, che da episodi più recenti (eventi sismici maggio 2012).

INQUADRAMENTO GEOLOGICO E GEOLITOLOGICO

Il ritiro delle acque dal bacino Padano è avvenuto da Ovest verso Est e dai margini delle catene verso l'asse della pianura (Gasperi e Pellegrini, 1984) si è verificato con movimenti alterni che hanno determinato situazioni sedimentarie con alternanze di depositi marini e/o di transizione e di episodi di deposizione continentale (Colombetti e altri, 1975). Il riempimento del bacino marino, fino alle condizioni di continentalità, avviene attraverso eventi tettonico-sedimentari separati nel tempo da periodi di forte subsidenza bacinale. Questo andamento è testimoniato da superfici di discontinuità stratigrafica le quali indicano diverse fasi ed affiorano sul margine appenninico. Nell'area oggetto di studio sono presenti litologie deposizionali di tipo sedimentario che hanno avuto inizio in era pleistocenica caratterizzato dal riempimento del Bacino Padano e che in età media pleistocenica a causa del sollevamento tettonico si verificano episodi deposizionali di origine continentale in quanto il sollevamento della catena appenninica con il suo rapido smantellamento e modellamento delle catene montuose danno luogo a sedimenti fluviali e fluvioglaciali. La fase deposizionale precedentemente descritta è denominata Supersintema Emiliano Romagnolo.

La zona oggetto di studio si colloca nella fascia di alta pianura modenese, in un settore deposizionalmente influenzato sia dai fenomeni deposizionali alluvionali del Torrente Guero che durante le fasi di esondazione ha deposto sedimenti a granulometria variabile da grossolana a fine con variabilità laterale molto elevata relativamente allo spessore dei sedimenti.

Sottostanti alle formazioni quaternarie sono presenti le formazioni geologiche di ambiente deposizionale marino costituite dalla formazione delle argille azzurre la cui profondità tende ad aumentare proseguendo verso la bassa pianura.

La caratterizzazione geologica dell'area oggetto di studio è stata desunta sia dal rilievo geologico effettuato sia dalla bibliografia esistente in materia costituita da:

- Carta geologica del margine appenninico tra i fiumi Secchia e Panaro
- Carta geologica d'Italia foglio nr. 87 "Bologna"
- Carta geologica del Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli della Regione Emilia-Romagna

Con riferimento alla carta geologica edita dalla Regione Emilia-Romagna, nell'area in esame affiorano depositi appartenenti alle sotto riportate formazioni e coperture quaternarie:

Coperture Quaternarie

AES7b – Unità di Vignola: Ghiaie e ghiaie sabbiose, passanti a sabbie e limi organizzate in numerosi ordini di terrazzi alluvionali. Limi prevalenti nelle fasce pedecollinari di interconoide. A tetto suoli a basso grado di alterazione con fronte di alterazione potente fino a 150 cm e parziale decarbonatazione; orizzonti superficiali di colore giallo-bruno. Contengono frequenti reperti archeologici di età del Bronzo, del Ferro e Romana. Potenza fino a oltre 25 m. Età Olocene (età radiometrica della base: 11.000 - 8.000 anni).

Unità Geologiche

ADO2a - Formazione di Monte Adone - membro delle Ganzole -litofacies pelitica-arenaceo: Areniti fini e subordinate peliti sabbiose bioturbate in strati da medi a molto spessi; geometria tabulare, cuneiforme e concava. La comparsa di livelli pelitici oltre a rendere più marcata ed evidente la stratificazione, permette di cartografare una litofacies pelitico-arenacea (ADO2a) di transizione verso le sovrastanti FAA. Localmente distinta una litofacies arenaceo-conglomeratica (ADO2c). Talora presenti livelli di peliti grigio scure. Macrofossili concentrati in letti. Potenza massima di circa 650m.

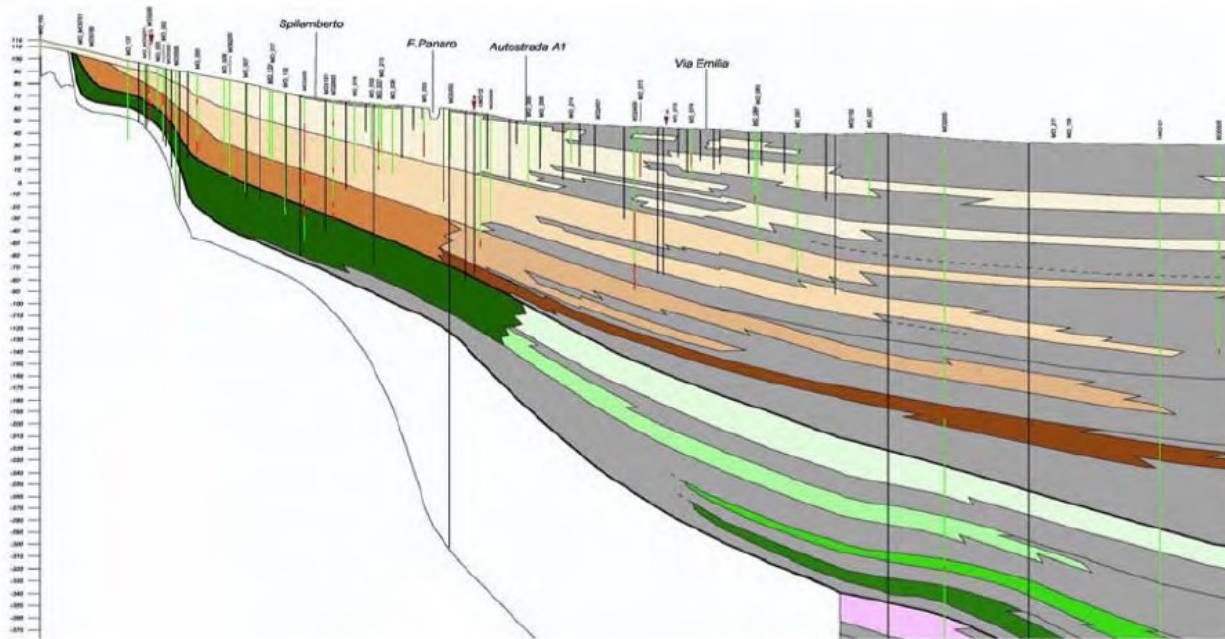
INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO-IDROLOGICO

Lo studio geologico del sottosuolo della pianura emiliano romagnola effettuato dal Servizio Geologico della Regione Emilia Romagna in collaborazione con l'AGIP, ha portato alla realizzazione del volume "Riserve Idriche Sotterranee della Regione Emilia Romagna" (RER & ENI AGIP 1998) con definizione dello schema stratigrafico nel quale sono definite le unità idrostratigrafiche denominate Gruppi Acquiferi Principali A, B, C che sono sede degli acquiferi di possibile utilizzo che a loro volta sono stati suddivisi in 13 unità idrostratigrafiche inferiori denominate complessi acquiferi.

Figura 9: SCHEMA STRATIGRAFICO DEL MARGINE APPENNINICO DELLA PIANURA EMILIANO-ROMAGNOLA (DA PUBBLICAZIONE ARPAE)

PRINCIPALI UNITÀ STRATIGRAFICHE										ETA (milioni di anni)	SCALA CROMOSTRATIGRAFICA (milioni di anni)	UNITÀ IDROSTRATIGRAFICHE						
AFFIORANTI						SEPOLTE		GRUPPO ACQUIFERO	COMPLESSO ACQUIFERO									
QUATERNARIO CONTINENTALE	TERRE ROSSE, DILUVIUM, ALLUVIUM, TERRAZZI E ALLUVIONI	DILUVIUM p.p.	FORMAZIONE FLUVIO - LACUSTRE	FORMAZIONE DI OLIVETTILLO	UNITÀ DI MULA DEL LIGURO	UNITÀ DI CAI DI SOLA	SUPER SISTEMA EMILIANO-ROMAGNOLO	SINTEMA EMILIANO-ROMAGNOLO SUPERIORE	UNITÀ DI BORGO PANICALE	ALLUVIONI / QUATERNARIO MARINO E SABBIE DI ASTI	-0.12	0.125	PLEISTOCENE SUPERIORE - OLOCENE	A	A ₁			
															A ₂			
															A ₃			
															A ₄			
QUATERNARIO MARINO	MILAZZANO SABBIE DI CASTELVETRO p.p. SABBIE D'ALLE di SOLA p.p.	MILAZZANO e CALABRIANO p.p. SABBIE DI CASTELVETRO p.p. SABBIE D'ALLE di SOLA p.p.	CALABRIANO p.p. SABBIE DI MONTECROCE FORMAZIONE di TERRA del SOLE p.p.	CALABRIANO p.p. FORMAZIONE di CASTELLARQUATO p.p.	SUPER SISTEMA DEL QUATERNARIO MARINO	SUB SISTEMA QUATERNARIO MARINO 1	SUB SISTEMA QUATERNARIO MARINO 2	SINTEMA QUATERNARIO MARINO 2	SINTEMA QUATERNARIO MARINO 1	-0.65	-0.8	-1.0	-2.2	-3.3-3.6	-3.9	PLEISTOCENE MEDIO	B	B ₁
																		B ₂
																		B ₃
																		B ₄
P ₂	FORMAZIONE di CASTELLARQUATO p.p.	SUPER SISTEMA DEL PLEISTOCENE MEDIO-SUPERIORE	PLEISTOCENE MEDIO SUPERIORE	PLEISTOCENE MEDIO SUPERIORE	PLEISTOCENE MEDIO SUPERIORE	PLEISTOCENE MEDIO SUPERIORE	PLEISTOCENE MEDIO SUPERIORE	PLEISTOCENE MEDIO SUPERIORE	PLEISTOCENE MEDIO SUPERIORE	0.89	1.72	3.55	PLEISTOCENE MEDIO - SUPERIORE	C	C ₁			
															C ₂			
															C ₃			
															C ₄			
P ₂	FORMAZIONE di CASTELLARQUATO p.p.	SUPER SISTEMA DEL PLEISTOCENE MEDIO-SUPERIORE	PLEISTOCENE MEDIO SUPERIORE	PLEISTOCENE MEDIO SUPERIORE	PLEISTOCENE MEDIO SUPERIORE	PLEISTOCENE MEDIO SUPERIORE	PLEISTOCENE MEDIO SUPERIORE	PLEISTOCENE MEDIO SUPERIORE	PLEISTOCENE MEDIO SUPERIORE	-2.2	-3.3-3.6	-3.9	PLEISTOCENE MEDIO - SUPERIORE	C	C ₅			
															C ₅			
ACQUEDOTTO BASALE																		

Figura 10: SEZIONE GEOLOGICA DEL FIUME PANARO (DA PUBBLICAZIONE ARPAE)



I gruppi acquiferi principali (Gruppo acquifero "A", Gruppo acquifero "B" e Gruppo acquifero "C"), coincidenti con i depositi grossolani afferenti alle più recenti sequenze deposizionali a prevalente carattere continentale del Quaternario, le quali risultano poggianti in discordanza (ed in profondità nell'asse della pianura) sulle sequenze più antiche del Pliocene superiore. I gruppi acquiferi sono sede

di importanti falde idriche che risultano interconnesse e di tipo freatico nella fascia delle conoidi appenniniche, mentre divengono in pressione (confinare) e relativamente compartimentalizzate spostandosi dal margine pedecollinare verso l'asse della pianura. In quest'ultimo ambito i tre gruppi sono suddivisi da barriere di permeabilità, ad estensione regionale. Il gruppo acquifero "A" rappresenta l'unità idrostratigrafica più prossima alla superficie. Esso risulta sub-affiorante nei settori meridionali del territorio comunale di Castelfranco (zona di Piumazzo, confine comunale di Valsamoggia), immergendosi verso sud al di sotto di depositi fini limoso-argillosi. I depositi ad elevata trasmissività, in questa zona, direttamente connessi alla deposizione di ghiaie e sabbie da parte della conoide del Fiume Panaro la quale si interdigita con quella del T. Samoggia situata a est. Lo spessore di questi depositi è variabile da 20-40 mt nelle zone più prossime alla fascia pedecollinare sino ad oltre 70-80 m a nord del capoluogo.

Il livello statico si attesta, nella zona studiata, a circa 80 mt. s.l.m. con una soggiacenza che risulta pari a circa 30 m dal piano campagna, che esclude la possibilità di una interferenza diretta con gli edifici in progetto.

Oltre ai complessi idrogeologici regionali, possono essere menzionati gli acquiferi minori che in questo settore della pianura possono coincidere con falde sospese, vale a dire depositi relativamente permeabili quali locali lenti di sabbia in connessione con aree di ricarica ma isolate da barriere di permeabilità sia orizzontali che verticali.

IDROLOGIA

L'idrografia dell'area è piuttosto complessa definendo oltre al Fiume Panaro, il cui alveo scorre ad est dell'area oggetto d'intervento, la presenza di fossi minori, più o meno interconnessi, i cui percorsi sono il prodotto di modificazioni sia artificiali che naturali, a diversa funzionalità, utilizzati a scopo o puramente irriguo, o esclusivamente di scolo, o ad uso promiscuo, per i quali si menziona il Rio Secco e il Torrente Guerro e quest'ultimo confluisce in Panaro in località San Damaso.

Il Fiume Panaro che costituisce l'asta idrograficamente più importante nella zona, è l'elemento di maggiore criticità morfologicamente presenta un alveo a canale tipo braided con una larghezza piuttosto ampia con canalizzazioni intrecciate da barre longitudinali. In concomitanza con la brusca diminuzione del gradiente topografico presente poco a sud di Castelfranco l'alveo si restringe notevolmente assumendo la configurazione di canale meandrizzato e pensile, con imponenti arginature realizzate per impedire la

divagazione. La piana in questo settore è caratterizzata dalle strutture morfologiche rialzate, che coincidono sia con le aree golenali e le arginature del fiume, sia con i paleodossi originati dalla dinamica fluviale medio-olocenica.

L'analisi della distribuzione altimetrica delle zone interessate dall'alveo del Fiume Panaro è possibile determinare con sufficiente approssimazione le aree che risultano a rischio di esondazione in coincidenza con episodi di rotta fluviale, determinati da eventi di piena eccezionale.

Da questi studi è stata estrapolata la carta del rischio idraulico la quale evidenzia che l'area indagata si trova al di fuori della zona di probabile inondazione a seguito di evento di piena con un tempo di ritorno pari a 200 anni.

6.2 RELAZIONE GEOTECNICA SULLE INDAGINI, CARATTERIZZAZIONE E MODELLAZIONE DEL VOLUME SIGNIFICATIVO DI TERRENO

I dati di seguito riportati sono tratti dalla relazione geologica redatta dal Dott. Geol. Giorgio Masotti nel Luglio 2019.

PROVE ESEGUITE IN SITO

La campagna di indagine geognostica complessiva eseguita presso l'area oggetto di studio è stata eseguita in modo da ottenere informazioni sulla situazione stratigrafica dei terreni, che sono state confrontate con altre indagini geognostiche e geofisiche eseguite dallo scrivente nei pressi dell'area oggetto di studio.

Più in dettaglio nell'area oggetto di intervento sono state eseguite le sotto riportate indagini:

- N° 5 indagini penetrometriche dinamiche (PDM)
- N° 1 rilievo sismico passivo (HVSr)
- N° 1 rilievo sismico attivo a rifrazione (tecnica MASW)

Figura 33: UBICAZIONE INDAGINI GEOGNOSTICHE E GEOFISICHE



Valori Caratteristici Indagine Penetrometrica Dinamica (PDM 1)												
Spessore medio [m]	Base dello strato [m]	Descrizione	Angolo di resistenza al taglio [°]	Coesione drenata [kN/mq]	Coesione non drenata [kN/mq]	Densità relativa [%]	Modulo di compressibilità edometrica [kN/mq]	Modulo di Young [kN/mq]	N spt [n.]	Peso di volume naturale [kN/mc]	Peso di volume saturo [kN/mc]	Modulo di Poisson [-]
0,90	0,90	terreni di riporto dell'area cortiva	30,14	--	--	63,88	4235,74	13028,92	7,66	14,19	18,64	0,32
1,20	2,10	limo sabbioso e argilloso	24,12	24,49	--	41,89	3499,77	--	4,00	13,72	18,35	0,34
0,30	2,40	ghiaie e sabbie	33,51	--	--	96,76	--	--	--	18,27	19,25	0,20

Valori Caratteristici Indagine Penetrometrica Dinamica (PDM 5)												
Spessore medio [m]	Base dello strato [m]	Descrizione	Angolo di resistenza al taglio [°]	Coesione drenata [kN/mq]	Coesione non drenata [kN/mq]	Densità relativa [%]	Modulo di compressibilità edometrica [kN/mq]	Modulo di Young [kN/mq]	N spt [n.]	Peso di volume naturale [kN/mc]	Peso di volume saturo [kN/mc]	Modulo di Poisson [-]
1,50	1,50	terreno vegetale sottoposto a fenomeni di essiccazione	26,48	23,11	106,60	--	16311,97	15820,78	16,13	19,61	21,18	--
0,20	1,70	ghiaie e sabbie	34,78	--	--	100,00	--	--	--	18,74	19,33	0,21

Valore di $V_{s,30}$ al variare della profondità di posa delle fondazioni			
Quota di posa delle fondazioni			$V_{s,30}$ - Min
Fondazioni posate ad una quota di	0.00	ml. da piano campagna	418
Fondazioni posate ad una quota di	0.50	ml. da piano campagna	430
Fondazioni posate ad una quota di	1.00	ml. da piano campagna	443
Fondazioni posate ad una quota di	1.50	ml. da piano campagna	450
Fondazioni posate ad una quota di	2.00	ml. da piano campagna	455
Fondazioni posate ad una quota di	2.50	ml. da piano campagna	459
Fondazioni posate ad una quota di	3.00	ml. da piano campagna	460
Fondazioni posate ad una quota di	3.50	ml. da piano campagna	461
Fondazioni posate ad una quota di	4.00	ml. da piano campagna	463
Fondazioni posate ad una quota di	4.50	ml. da piano campagna	464
Fondazioni posate ad una quota di	5.00	ml. da piano campagna	466

CONCLUSIONI

Nella presente relazione sono stati approfonditi gli aspetti geologici e sismici di un'area ove sono previsti lavori di "MIGLIORAMENTO SISMICO DELLA SCUOLA J. BAROZZI ALA DI VIA LIBERTA".

Con riferimento a quanto reperito durante le fasi di ricerca bibliografica integrate successivamente con il rilievo geologico/geomorfologico, indagini geognostiche e geofisiche sono determinate le seguenti caratteristiche geologiche e sismiche:

- Le indagini geognostiche e geofisiche eseguite nell'area oggetto di approfondimento ha evidenziato una sostanziale uniformità con presenza al di sotto del primo strato di copertura di spessore ridotto (riporto) che in profondità sono sostituiti prima dallo strato limoso-sabbioso e argilloso di modesto spessore (< 1.50 ml) poi in seguito dai depositi alluvionali del fiume Panaro costituiti da ghiaie e sabbie ad elevato addensamento che presenta uno spessore non inferiore a 6-7 ml. come evidenziato dalle stratigrafie dei pozzi idrici presenti nelle vicinanze.
- La zona sismica di riferimento è la "Zona 3"
- Nell'area sono presenti faglie superficiali che per la loro collocazione non sono tali da indurre un pericolo sismico aggiuntivo come anche confermato dalle carte della Microzonazione Sismica Comunale.
- Le indagini sismiche a rifrazione con processo di inversione MASW hanno fornito il profilo delle onde di taglio in profondità con valori di $V_{s,30} = 417$ m/s
- L'indagine sismica passiva HVSR ha fornito un picco principale di risonanza pari a **32,58 Hz** (contrasto superficiale tra copertura e tetto delle ghiaie) e presenza di un picco secondario con frequenza pari a **2,95 Hz** (contrasto profondo > 80 ml da p.c.)
- Considerato che il fabbricato con riferimento alle NTC 2018 prevede un affollamento significativo e definito dal tecnico incaricato per la progettazione come di Classe III è stato eseguito uno studio di risposta sismica locale pari al III livello di approfondimento che ha fornito un valore di amplificazione per caratteristiche stratigrafiche pari a quanto riportato nella tabella seguente:

Azione sismica iniziale [g]	Azione sismica finale [g]	Fattore di Amplificazione [FA]
0.185	0.249	1.345

- Per quanto riguarda le intensità di Housner lo studio di risposta sismica locale ha fornito i risultati riportati nella tabella sottostante:

Periodo iniziale [s]	Periodo finale [s]	Int. Housner input [m]	Int. Housner output [m]	Int. Housner input/output [m]	FA
0.100	0.500	0.058	0.082	0.200	1.402
0.500	1.000	0.097	0.127	0.500	1.311

6.3 RELAZIONE SULLA MODELLAZIONE SISMICA CONCERNENTE LA “PERICOLOSITÀ SISMICA DI BASE” DEL SITO DI COSTRUZIONE

PREMESSA

L’elaborato è redatto in ottemperanza del §3.2 (NTC18) secondo cui:

“Le azioni sismiche di progetto, in base alle quali valutare il rispetto dei diversi stati limite considerati, si definiscono a partire dalla “pericolosità sismica di base” del sito di costruzione e sono funzione delle caratteristiche morfologiche e stratigrafiche che determinano la risposta sismica locale.”

6.4 LOCALIZZAZIONE DEL SITO

REGIONE: Emilia-Romagna PROVINCIA: Modena COMUNE: Vignola

Elaborazioni grafiche: Grafici spettri di risposta, Variabilità dei parametri

Elaborazioni numeriche: Tabella parametri

Nodi del reticolo intorno al sito

Reticolo di riferimento

Controllo sul reticolo: Sito esterno al reticolo, Interpolazione su 3 nodi, Interpolazione corretta

Interpolazione: superficie rigata

La "Ricerca per comune" utilizza le coordinate ISTAT del comune per identificare il sito. Si sottolinea che all'interno del territorio comunale le azioni sismiche possono essere significativamente diverse da quelle così individuate e si consiglia, quindi, la "Ricerca per coordinate".

Parametri di calcolo spettri

6.5 TIPOLOGIA TERRENO

Il 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.”

6.6 SPETTRO SLV

Parametri e punti dello spettro di risposta orizzontale per lo stato limite SLV

Parametri indipendenti

STATO LIMITE	SLV
a_g	0.185 g
F_a	2.402
T_c	0.301 s
S_s	1.200
C_c	1.399
S_T	1.000
q	1.000

Parametri dipendenti

S	1.200
η	1.000
T_B	0.140 s
T_C	0.421 s
T_D	2.342 s

Espressioni dei parametri dipendenti

$$S = S_s \cdot S_T \quad (\text{NTC-08 Eq. 3.2.5})$$

$$\eta = \sqrt{10/(S + \xi)} \geq 0.55; \eta = 1/q \quad (\text{NTC-08 Eq. 3.2.6; §. 3.2.3.5})$$

$$T_B = T_C / 3 \quad (\text{NTC-07 Eq. 3.2.8})$$

$$T_C = C_c \cdot T_c \quad (\text{NTC-07 Eq. 3.2.7})$$

$$T_D = 4,0 \cdot a_g / g + 1,6 \quad (\text{NTC-07 Eq. 3.2.9})$$

Espressioni dello spettro di risposta (NTC-08 Eq. 3.2.4)

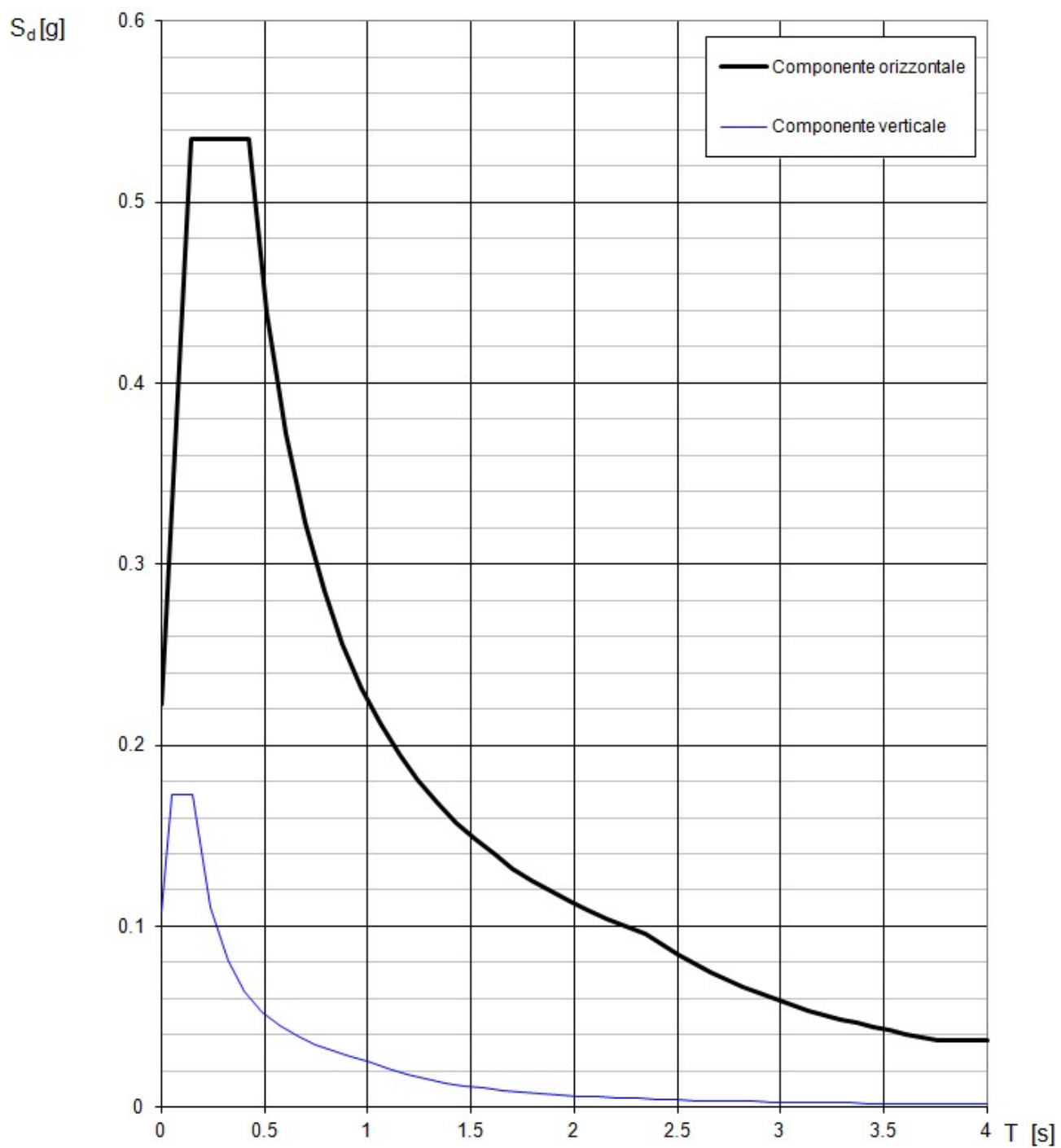
$$\begin{aligned}
 0 \leq T < T_B & \quad S_e(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_a \cdot \left[\frac{T}{T_B} + \frac{1}{\eta \cdot F_a} \left(1 - \frac{T}{T_B} \right) \right] \\
 T_B \leq T < T_C & \quad S_e(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_a \\
 T_C \leq T < T_D & \quad S_e(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_a \cdot \left(\frac{T_C}{T} \right) \\
 T_D \leq T & \quad S_e(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_a \cdot \left(\frac{T_C T_D}{T^2} \right)
 \end{aligned}$$

Lo spettro di progetto $S_d(T)$ per le verifiche agli Stati Limite Ultimi è ottenuto dalle espressioni dello spettro elastico $S_e(T)$ sostituendo η con $1/q$, dove q è il fattore di struttura. (NTC-08 § 3.2.3.5)

Punti dello spettro di risposta

	T [s]	Se [g]
	0.000	0.223
T_B	0.140	0.534
T_C	0.421	0.534
	0.512	0.439
	0.604	0.372
	0.695	0.323
	0.787	0.286
	0.878	0.256
	0.969	0.232
	1.061	0.212
	1.152	0.195
	1.244	0.181
	1.335	0.168
	1.427	0.158
	1.518	0.148
	1.610	0.140
	1.701	0.132
	1.793	0.125
	1.884	0.119
	1.976	0.114
	2.067	0.109
	2.159	0.104
	2.250	0.100
T_D	2.342	0.096
	2.421	0.090
	2.500	0.084
	2.579	0.079
	2.658	0.075
	2.737	0.070
	2.816	0.066
	2.895	0.063
	2.973	0.060
	3.052	0.056
	3.131	0.054
	3.210	0.051
	3.289	0.049
	3.368	0.046
	3.447	0.044
	3.526	0.042
	3.605	0.040
	3.684	0.039
	3.763	0.037
	3.842	0.037
	3.921	0.037
	4.000	0.037

Parametri spettro SLV

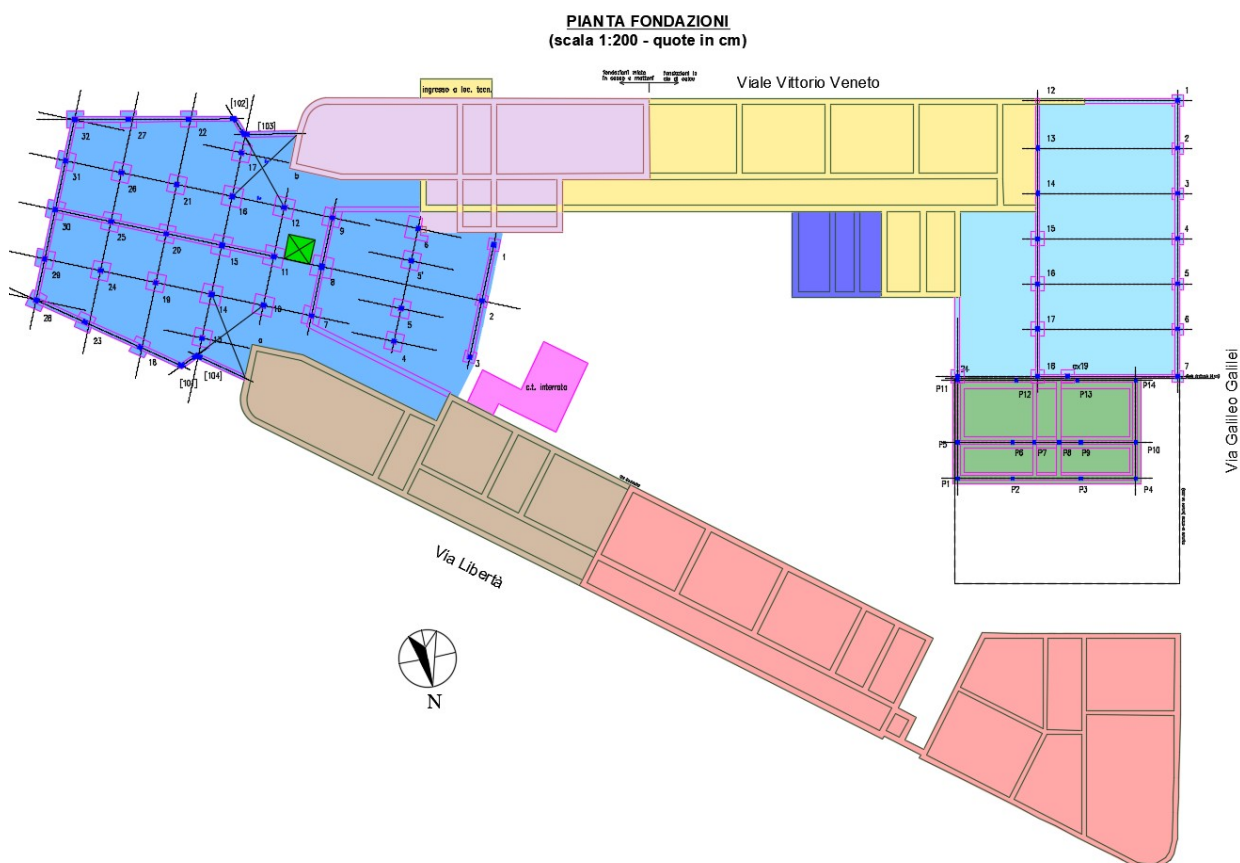


Spettro SLV

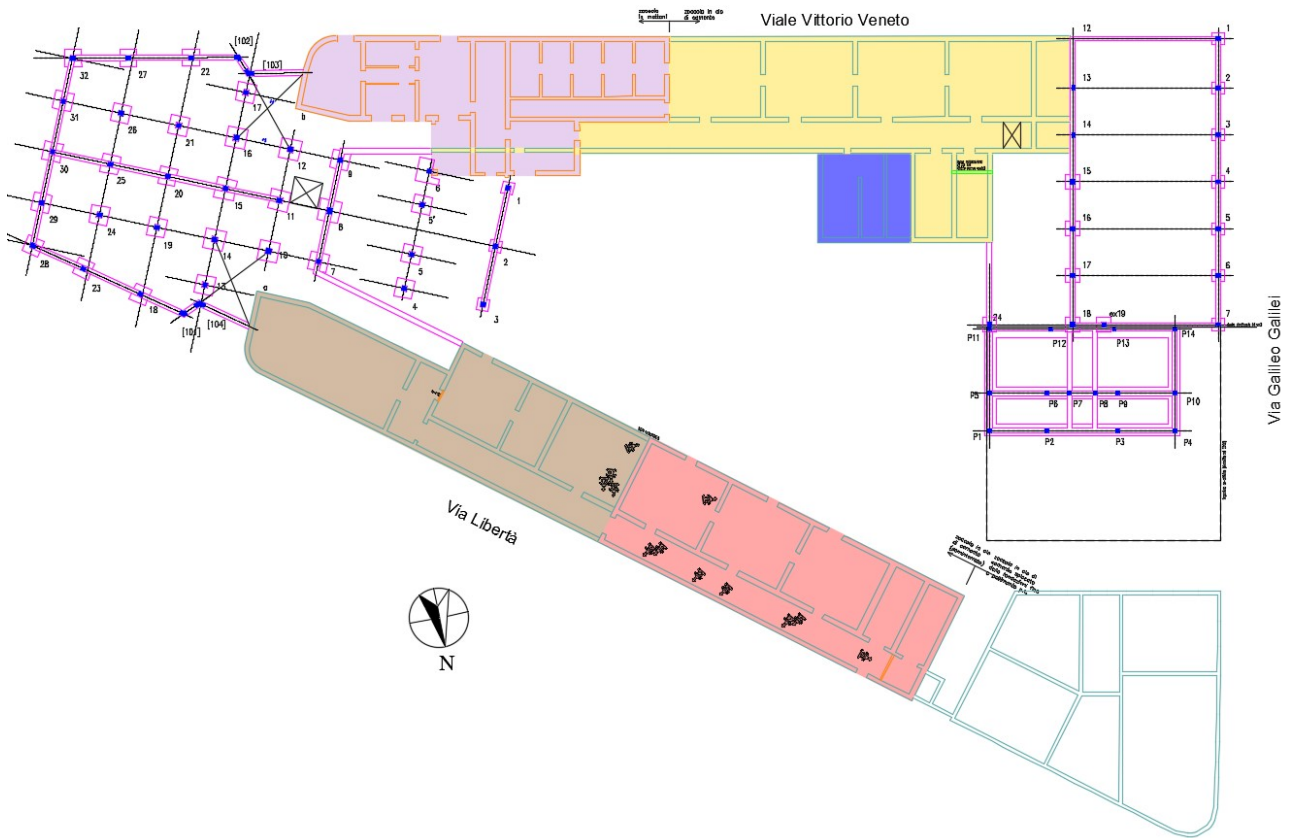
7. ELABORATI GRAFICI DEL RILIEVO GEOMETRICO-STRUTTURALE

Al presente elaborato sono allegati i rilievi delle strutture dell'intero complesso con le relative fasi costruttive. Di seguito se ne riportano gli estratti principali.

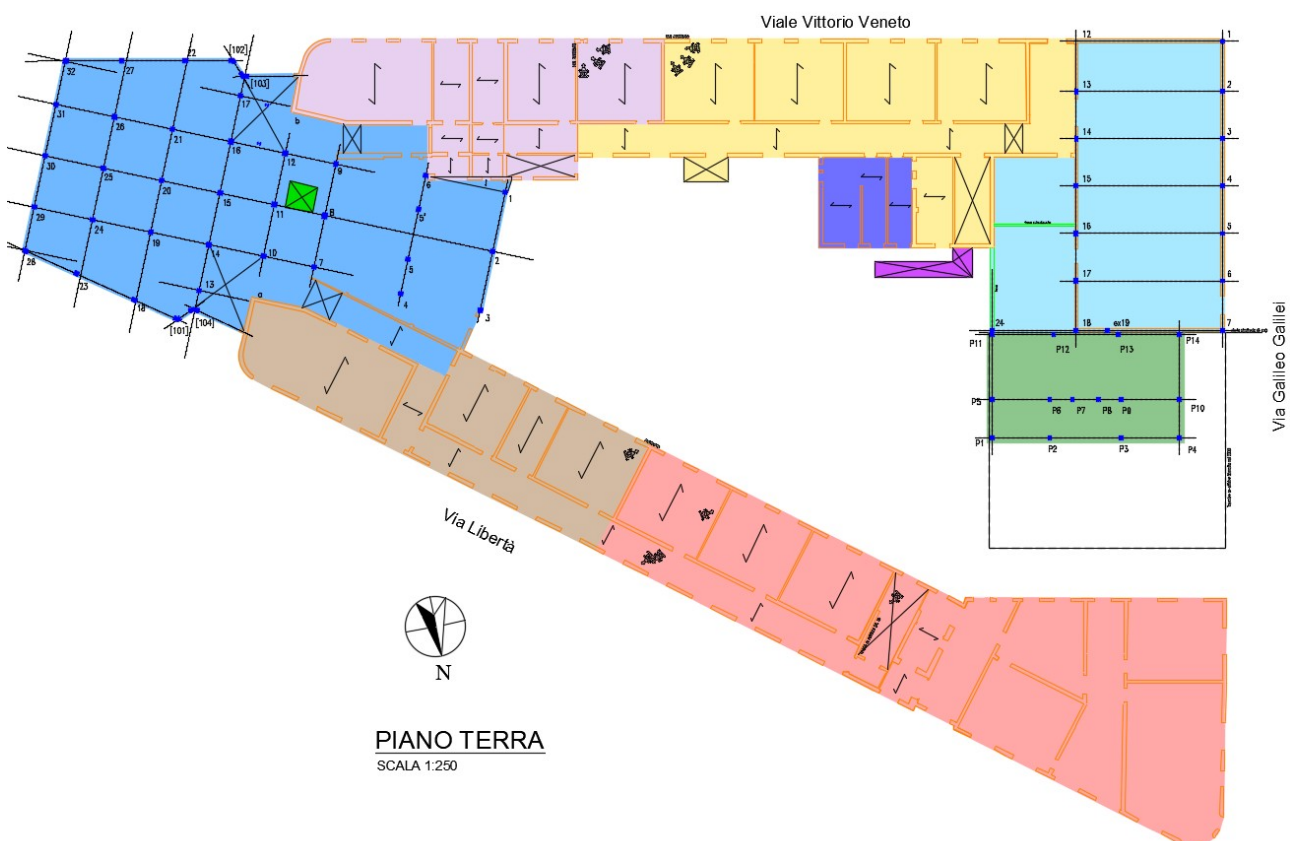
ELENCO FASI REALIZZATIVE	LEGENDA TECNICHE COSTRUTTIVE E MATERIALI
<p>0 Edificio originario (Gil) anni 30</p> <p>1 Lotto 1 1949-1955</p> <p>2 Lotto 2 1953-1957</p> <p>3 Lotto 3 1951-1956</p> <p>4a Lotto 4 - palestra 1961-1965</p> <p>4b Lotto 4 - corpo lato est 1961-1965</p> <p>4c Lotto 4 - corpo servizi 1961-1965</p> <p>5 Centrale termica interrata 1974</p> <p>6 Sopraelevazione corpo scala 1984-1987</p> <p>7 Inserimento ascensore 1988-1992</p> <p>8 Scala esterna di sicurezza 2005</p> <p>9 Nuovi spogliatoi 2006-2007</p>	<p>— Fondazioni miste in sasso e mattoni</p> <p>— Fondazioni in calcestruzzo di calce</p> <p>— Plinti e travi di fondazione in c.a.</p> <p>■ Pilastrini in c.a.</p> <p>— Muratura di mattoni</p> <p>— Spiccatto delle fondazioni in calcestruzzo di cemento</p> <p>— Travi in elevazione in c.a.</p> <p>↗ Orditura solai</p> <p>⊠ Ingombro collegamenti verticali</p> <p>▤ Cavedio</p>



PIANTA SEMINTERRATO
(scala 1:200 - quote in cm)

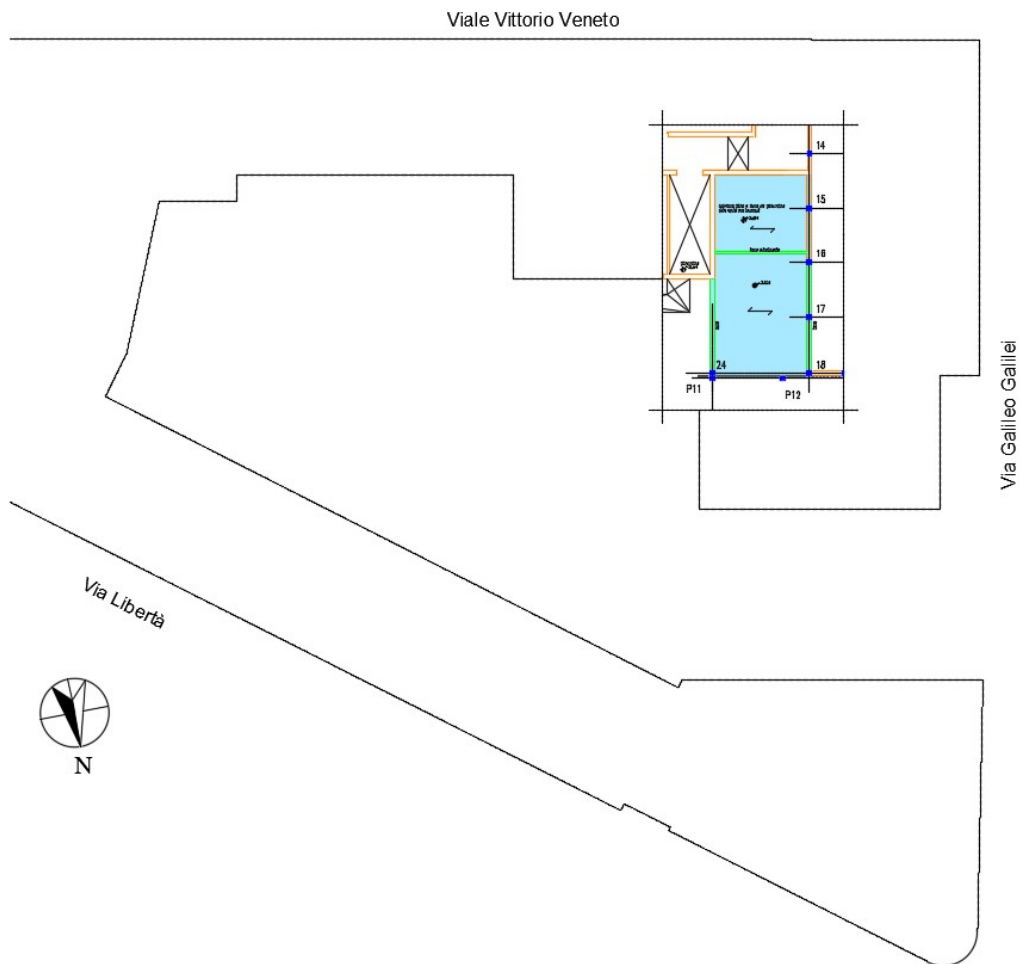


PIANTA PIANO TERRA
(scala 1:200 - quote in cm)



PIANO TERRA
SCALA 1:250

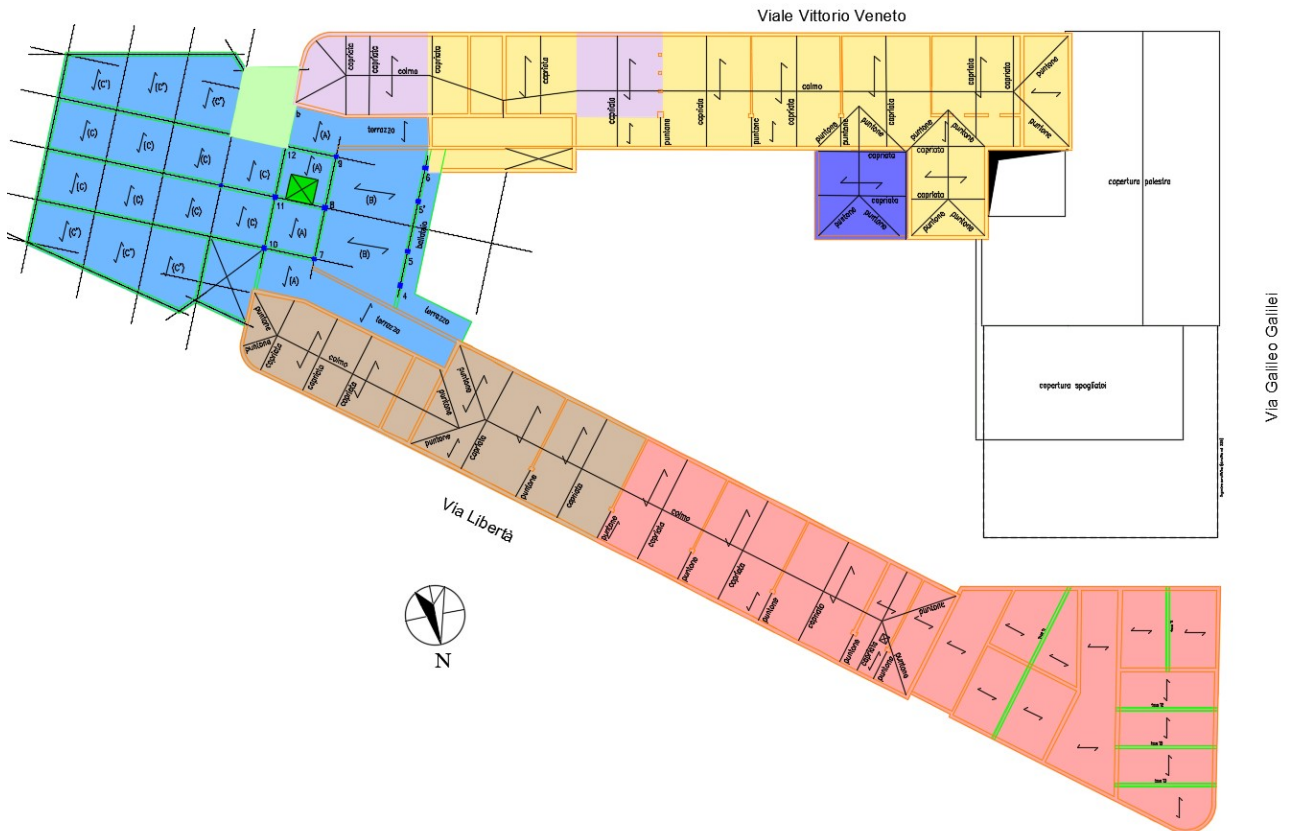
PIANTA PIANO AMMEZZATO
(scala 1:200 - quote in cm)



PIANTA PIANO PRIMO
(scala 1:200 - quote in cm)



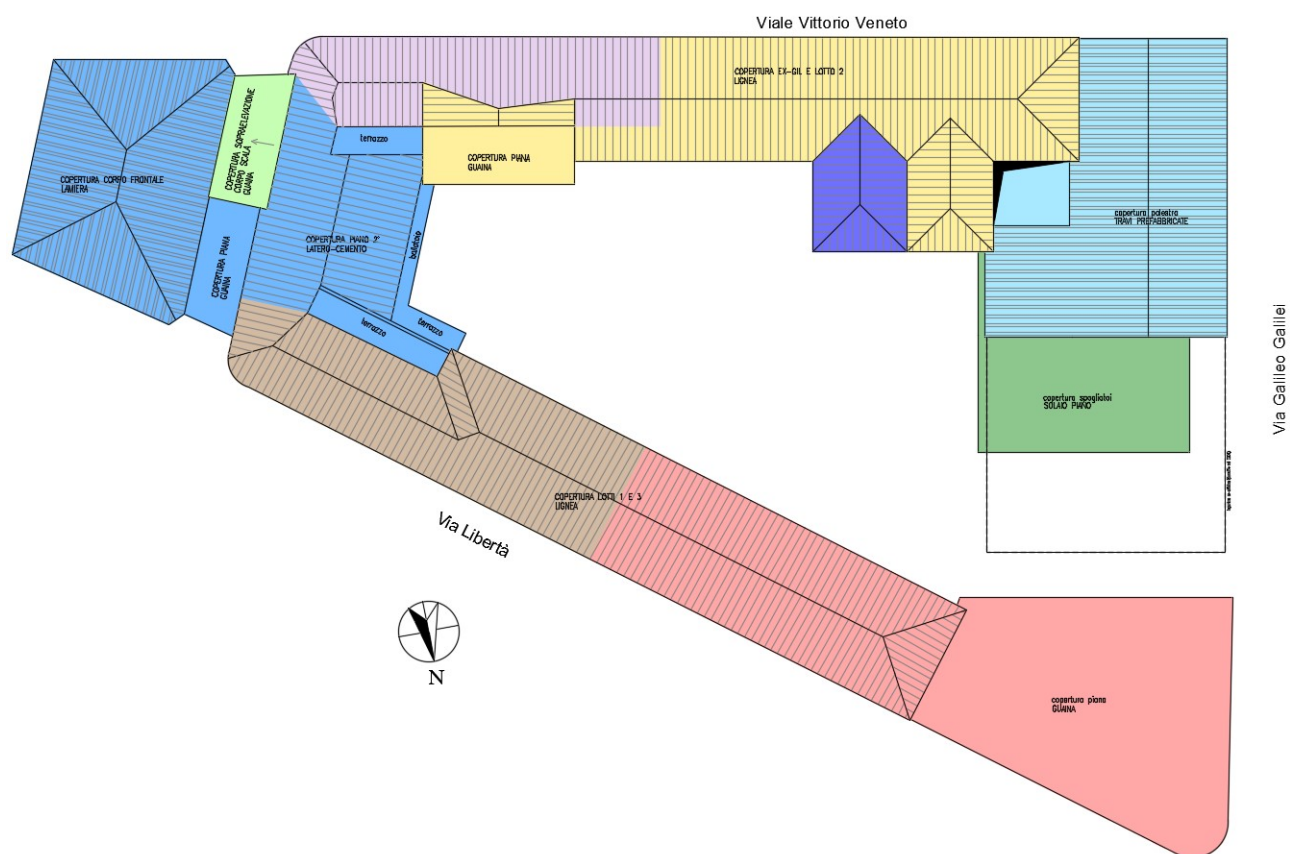
PIANTA PIANO SECONDO/SOFFITTA TURE
(scala 1:200 - quote in cm)



PIANTA SOTTOTETTO CORPO EST
(scala 1:200 - quote in cm)



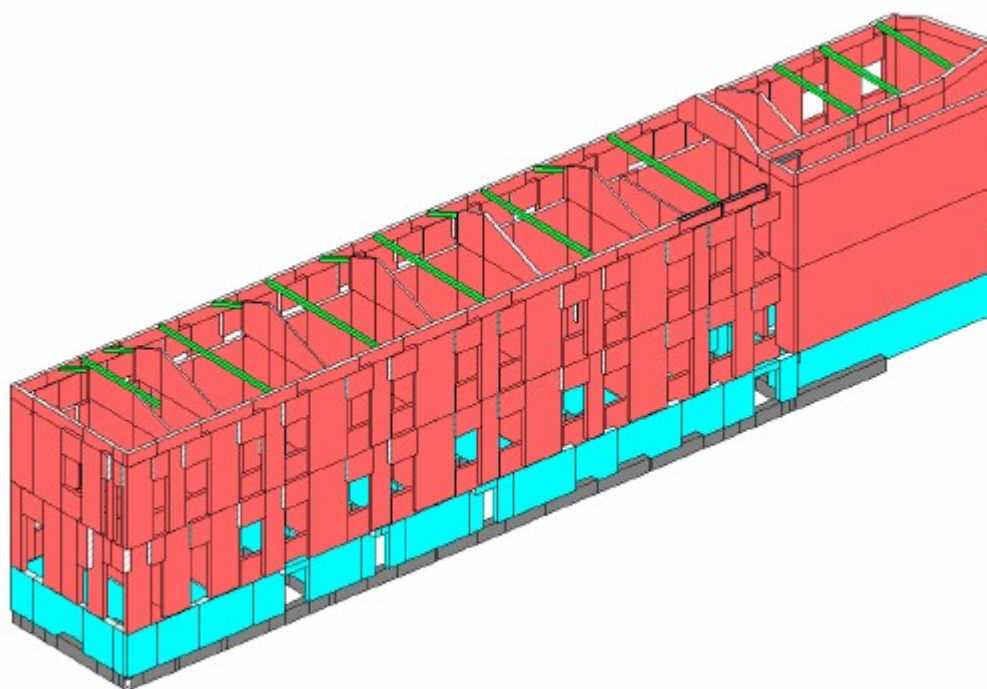
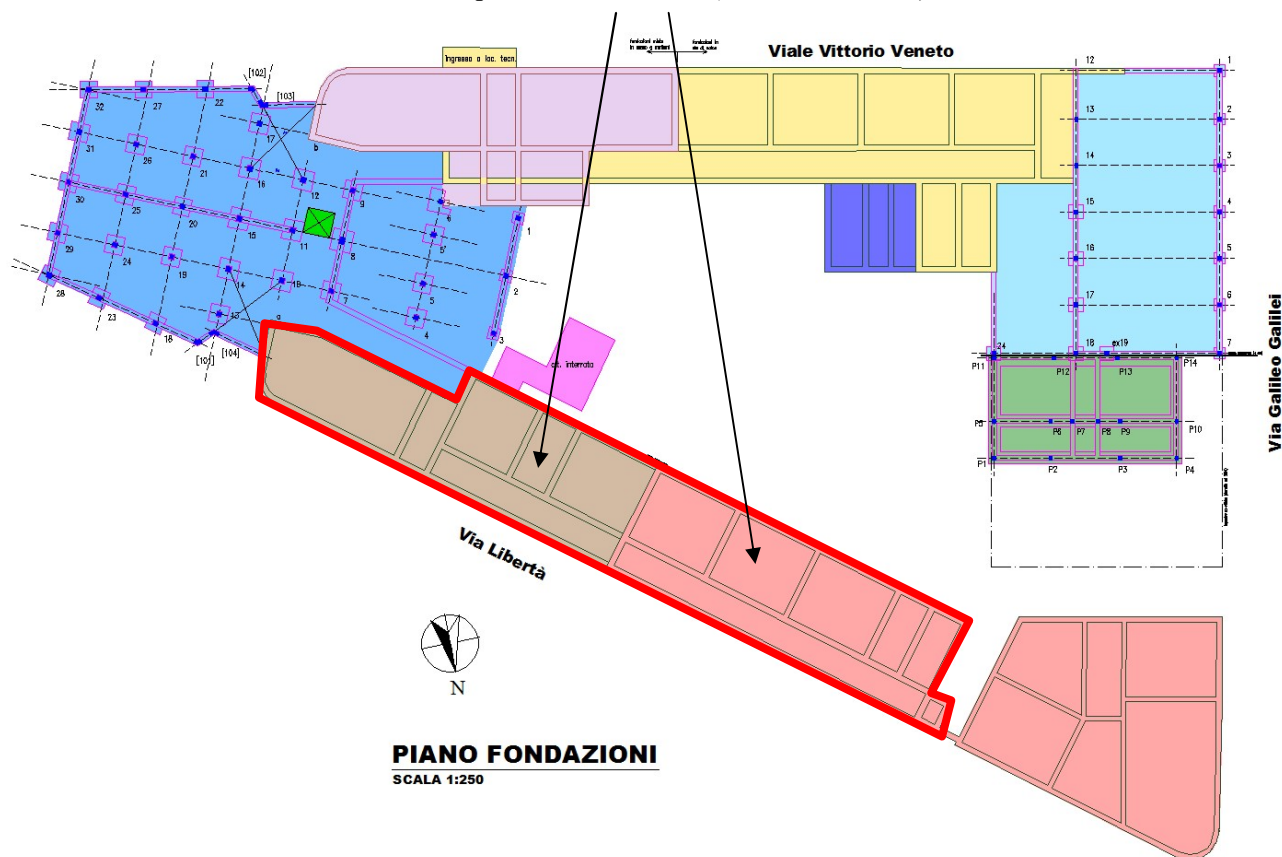
PIANTA COPERTURE
(scala 1:200 - quote in cm)



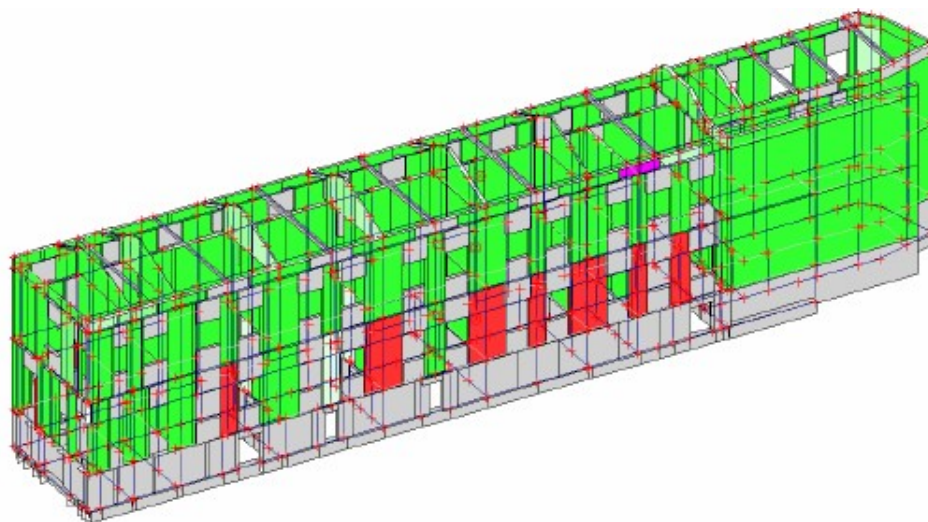
8. VALUTAZIONE DELLA SICUREZZA

La valutazione della sicurezza del fabbricato è stata eseguita nel 2010-2011 dal Comune di Vignola con incarico a tecnici esterni. Di seguito si riportano le conclusioni che emergono dall'analisi allora condotta e che rappresentano il punto di partenza per questo progetto di miglioramento sismico.

- **UNITA' STRUTTURALE 2: Corpo aule dei lotti 1 e 3 (lato su via Libertà)**

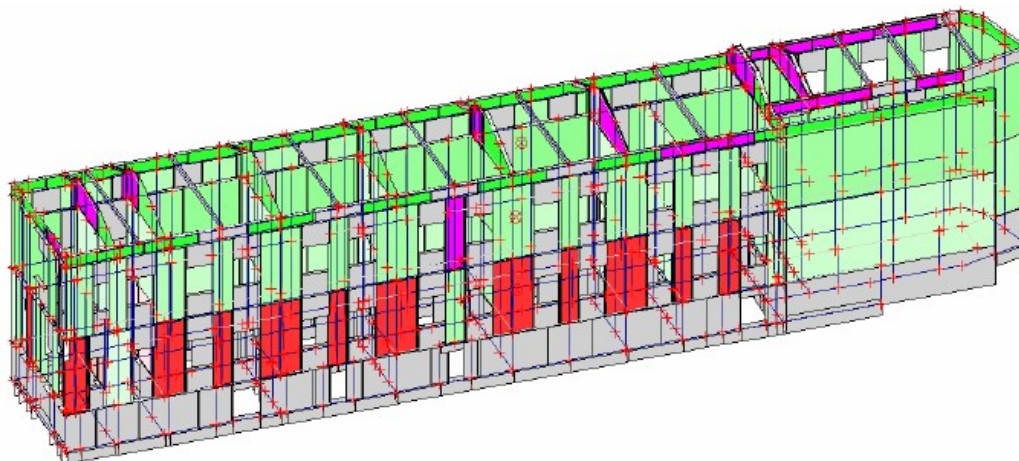


VERIFICHE STATICHE PRESSOFLESSIONE NEL PIANO



Si evidenziano problemi relativi a n.11 maschi murari (alcuni non sono visibili), situati al piano terra, essenzialmente molto snelli. Il valore molto basso (pari a zero) del coefficiente di sicurezza è determinato dal fatto che nella formula di verifica oltre certi valori di pressione media (N/lt) il valore del momento ultimo resistente diviene negativo, pertanto pari a zero nella verifica. Si nota come nella combinazione 4 (soli carichi permanenti), così come nella 2 (carichi accidentali ridotti) le cose funzionino molto meglio, salvo sull'elemento in copertura colorato in viola, testimoniante un probabile difetto non sostanziale nella modellazione che manda in trazione l'asta. Si ritiene che la verifica proposta dalla norma (avendo assunto peraltro un coefficiente gamma m pari a 3 cioè il massimo) sia oltremodo penalizzante. Nella realtà (fatte comunque salve le prescrizioni di norma non soddisfatte) non si verificheranno situazioni di carico neppure prossime a quelle prescritte.

VERIFICHE STATICHE PRESSOFLESSIONE FUORI PIANO



Si evidenziano problemi relativi a n.19 maschi murari (alcuni non sono visibili), situati al piano terra, essenzialmente molto snelli. Si nota come nella combinazione 4 (soli carichi permanenti), così come nella 2 (carichi accidentali ridotti) le cose funzionino molto meglio, salvo sugli elementi in copertura colorati in viola, testimoniante un probabile difetto nella modellazione. In ogni caso anche il primo coeff. di sicurezza oltre lo zero è 1.15 quindi non elevatissimo. Rispetto alle analisi nel piano solitamente queste verifiche sono più penalizzanti e ciò viene confermato. Si ritiene pertanto che la verifica proposta dalla norma (avendo assunto peraltro un coefficiente gamma m pari a 3 cioè il massimo) sia oltremodo penalizzante. Nella realtà (fatte comunque salve le prescrizioni di norma non soddisfatte) non si verificheranno situazioni di carico neppure prossime a quelle prescritte. La non verifica, assunto in maniera del tutto convenzionale, è comunque sintomo di sofferenza di alcune pareti dotate di estrema snellezza su cui sarebbe bene intervenire.

VERIFICHE SISMICHE GLOBALI (71,9%)

Risultati Analisi Pushover [16 curve]																
Rapporto sulle verifiche di sicurezza...																
Grafici PVR - (alfa)V...																
PGA [g] - TR [mm] - PVR [%] Dati in input: SLV) PGA,DLV = 0,185 g, TR,DLV = 712 - SLD) PGA,DLD = 0,078 g, TR,DLD = 75																
(alfa)V = (PGA,CLV / PGA,DLV) [14] = 0.719 - (alfa)D = (PGA,CLD / PGA,DLD) [14] = 1.718																
N° curva	Distr.	Direz.	Int.	FW	q*	q	PGA,CLV	TR,CLV	PVR,CLV	aV,PGA	aV,TR	PGA,CLD	TR,CLD	PVR,CLD	aD,PGA	aD,TR
1	A	+X	+	0.643	0.396	5.000	0.266	>=2475	3	1.438	3.476	0.266	>=2475	3	3.410	33.000
2	A	+X	-	0.643	0.396	5.000	0.266	>=2475	3	1.438	3.476	0.266	>=2475	3	3.410	33.000
3	A	-X	+	0.643	0.396	5.000	0.266	>=2475	3	1.438	3.476	0.266	>=2475	3	3.410	33.000
4	A	-X	-	0.640	0.397	5.000	0.266	>=2475	3	1.438	3.476	0.266	>=2475	3	3.410	33.000
5	A	+Y	+	0.201	2.611	5.000	0.218	1224	5.900	1.178	1.719	0.266	>=2475	3	3.410	33.000
6	A	+Y	-	0.161	2.634	5.000	0.160	449	15.400	0.865	0.631	0.160	449	15.400	2.051	5.973
7	A	-Y	+	0.166	2.471	5.000	0.165	498	14	0.892	0.699	0.165	499	14	2.115	6.653
8	A	-Y	-	0.193	2.654	5.000	0.215	1147	6.300	1.162	1.611	0.266	>=2475	3	3.410	33.000
9	E	+X	+	1.332	0.415	5.000	0.266	>=2475	3	1.438	3.476	0.266	>=2475	3	3.410	33.000
10	E	+X	-	1.323	0.417	5.000	0.266	>=2475	3	1.438	3.476	0.266	>=2475	3	3.410	33.000
11	E	-X	+	1.323	0.416	5.000	0.266	>=2475	3	1.438	3.476	0.266	>=2475	3	3.410	33.000
12	E	-X	-	1.337	0.414	5.000	0.266	>=2475	3	1.438	3.476	0.266	>=2475	3	3.410	33.000
13	E	+Y	+	0.297	3.085	5.000	0.186	713	10	1.005	1.001	0.266	>=2475	3	3.410	33.000
14	E	+Y	-	0.221	3.169	5.000	0.133	280	23.500	0.719	0.393	0.134	279	23.500	1.718	3.720
15	E	-Y	+	0.231	3.378	5.000	0.186	713	10	1.005	1.001	0.266	>=2475	3	3.410	33.000
16	E	-Y	-	0.299	3.070	5.000	0.186	713	10	1.005	1.001	0.266	>=2475	3	3.410	33.000

VERIFICHE SISMICHE LOCALI

Si nota che il meccanismo di ribaltamento per tutti i livelli (in particolar modo quello dell'ultima elevazione, che risulta l'unico significativo, come indicato precedentemente) non raggiunge il collasso.

VERIFICHE SOLAI

I solai in laterocemento dei solai intermedi, presentano alcune situazioni di non verifica. Tuttavia, si consideri che il sovraccarico di legge (300 Kg/mq) è fortemente penalizzante per l'elemento costruttivo, in quanto non rappresentativo degli effettivi carichi in gioco. Per quanto riguarda invece il solaio zona bagni, in effetti la verifica non è soddisfatta.

VERIFICHE CAPRIATE LIGNEE

Non risultano verificate le deformazioni dei puntoni se si considera un limite massimo di deformabilità pari a 1/300 della luce; tale limite, in base al paragrafo 5.7.2 dell'EC5 (progettazione delle strutture di legno), può essere portato a 1/250 della luce (tale limite può essere compatibile per strutture di copertura) e confrontato con il nostro valore di progetto pari a 1/267,2 risulterebbe verificato. Non risulta invece verificata la pressoflessione dei puntoni.

CONCLUSIONI

L'analisi statica, al di là delle pure verifiche convenzionali prescritte dalla normativa più o meno soddisfatte, conferma l'estrema snellezza delle murature perimetrali, sottoposte, a pieno carico, a notevoli sforzi di compressione. Non si rilevano carenze dal punto di vista tagliante o di pressoflessione fuori piano. Si sono comunque analizzati i meccanismi locali che non hanno segnalato particolari vulnerabilità.

L'analisi sismica non lineare, condotta sul modello globale, evidenzia una carenza per sisma in direzione y, cioè diretto secondo il lato corto, ove peraltro si rileva una modesta distanza tra baricentro delle masse e delle rigidità. In questa direzione (y) occorrerebbe quindi valutare con attenzione il rinforzo di alcune pareti (ad esempio di quelle ad una testa con intonaci armati) anche per ridurre la distanza tra G ed R.

Per quanto riguarda i solai converrà mettere in conto alcuni consolidamenti locali nelle zone segnalate al paragrafo sopra riportato. I solai delle aule e corridoi non risultano verificati ai termini di legge, anche se il carico reale su quegli elementi non raggiungerà mai i livelli di calcolo.

L'analisi condotta sulle fondazioni ha sempre fornito coefficienti di sicurezza superiori a 1 sia in condizioni statiche che sismiche. In effetti la natura del terreno, desunta dai dati geologici in possesso, è molto buona. Non si propongono pertanto interventi fondali.

In generale le carenze riscontrate risultano essere:

- Problemi di verifica statica delle pareti portanti;
- Snellezza delle pareti portanti;
- Poca capacità sismica nella direzione corta del fabbricato;
- Verifiche dei solai non soddisfatte.

Di seguito si riportano gli estratti dei documenti integrativi che sono stati prodotti tra il 2010 e il 2011.

UNITA' STRUTTURALE 2 (LOTTE 1 E 3): INTERPRETAZIONE DEI RISULTATI, INDICAZIONE DELLE VULNERABILITA' E INDIVIDUAZIONE INTERVENTI

L'analisi statica, al di là delle pure verifiche convenzionali prescritte dalla normativa più o meno soddisfatte, conferma l'estrema snellezza delle murature perimetrali, sottoposte, a pieno carico, a notevoli sforzi di compressione. Non si rilevano carenze dal punto di vista tagliante o di pressoflessione fuori piano. Si sono comunque analizzati i meccanismi locali che non hanno segnalato particolari vulnerabilità.

L'analisi sismica non lineare, condotta sul modello globale, evidenzia una carenza per sisma in direzione y, cioè diretto secondo il lato corto, ove peraltro si rileva una modesta distanza tra baricentro delle masse e delle rigidezze. In questa direzione (y) occorrerebbe quindi valutare con attenzione il rinforzo di alcune pareti (ad esempio di quelle ad una testa con intonaci armati) anche per ridurre la distanza tra G ed R.

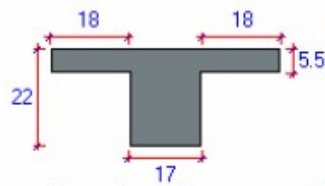
Per quanto riguarda i solai, fatta eccezione per limitate zone adibite a servizi igienici, le strutture risultano conformi e i carichi di norma completamente ammissibili.

L'analisi condotta sulle fondazioni ha sempre fornito coefficienti di sicurezza superiori a 1 sia in condizioni statiche che sismiche. In effetti la natura del terreno, desunta dai dati geologici in possesso, è molto buona. Non si propongono pertanto interventi fondali.

Le strutture lignee della copertura presentano limitate zone attaccate da insetti xilofagi.

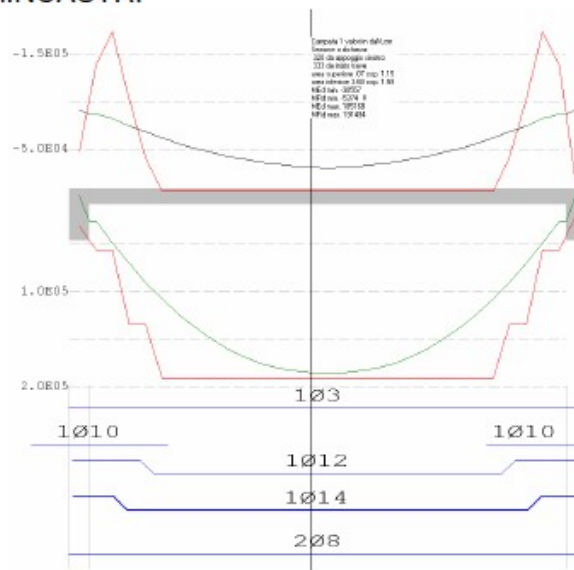
Solaio aule corpo "lotto 1" e "lotto 3"

Analogamente per i solai delle aule, la verifica dei materiali in mezzera con il metodo agli stati limite e riferita a vincoli di estremità di semi incastro e di incastro perfetto, risulta soddisfatta mettendo in conto un carico accidentale specifico rispettivamente pari a 160 e 220 kg/mq, pertanto l'effettivo carico utile applicabile al solaio in questione risulta pari a 260 / 320 kg/mq (contro i 400 kg/mq, decremento pari al 35 - 20%).

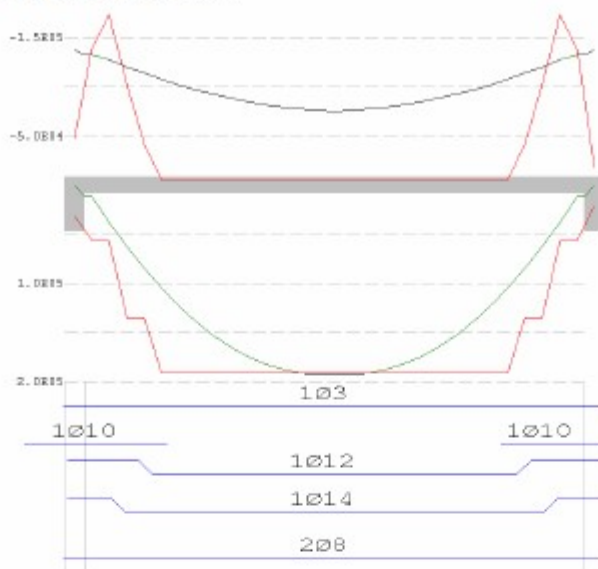


sezione equivalente del travetto considerando sezione travetto CIREX in laterizio ridotta del 75%, sezione resistente dei "canaletti" in cls del solaio al 100%, e "soletta" collaborante costituita dalla parte superiore del laterizio a sezione rinforzata + 1.5cm di soletta in cls

CASO 1 – SEMINCASTRI



CASO 2 – INCASTRI PERFETTI



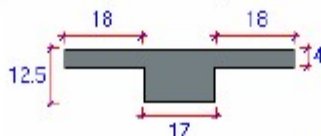
Riepilogando, sulla base dei dati a disposizione per il solaio aule lotti 1 e 3, e con riferimento a due situazioni limite che mettono in conto vincoli alle estremità di semi incastro e di incastro, il calcolo teorico agli stati limite restituisce sovraccarichi utili inferiori a quelli imposti dalle norme, rispettivamente 160 e 220 kg/mq contro 300 kg/mq, con decrementi percentuali pari rispettivamente a 35 e 20%.

Va precisato che anche considerando la situazione più penalizzante (doppio semi incastro alle estremità) il sovraccarico utile, pur decurtato, risulta comunque compatibile con le prevedibili condizioni di esercizio, dato che:

- i carichi permanenti sono tuttora confermati per una incidenza specifica di 100 kg/mq, e non risultano in programma modifiche (applicazioni di controsoffitti all'intradosso, sovrastrutture a pavimento, nuove tramezzature, ...);
- i restanti 160 kg/mq rappresentano abbondantemente la traduzione numerica di ciò che ordinariamente si può ritenere distribuito su un solaio destinato ad aule scolastiche.

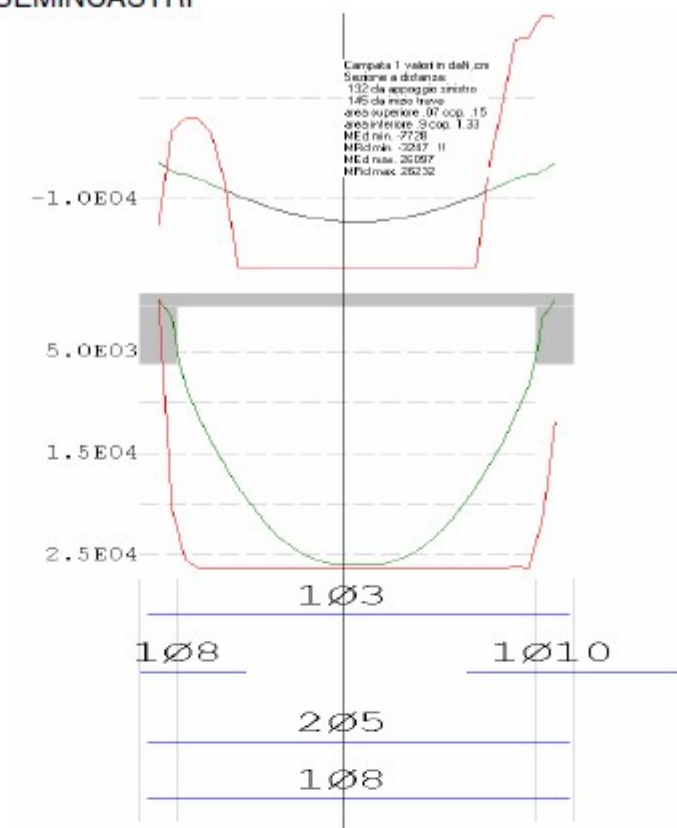
Solaio corridoio corpo "lotto 1" e "lotto 3"

Analogamente per i solai dei corridoi, la verifica dei materiali in mezzeria con il metodo agli stati limite e riferita a vincoli di estremità di semi incastro e di incastro perfetto, risulta soddisfatta mettendo in conto un carico accidentale specifico rispettivamente pari a 150 e 180 kg/mq, pertanto l'effettivo carico utile applicabile al solaio in questione risulta pari a 250 / 280 kg/mq (contro i 400 kg/mq, decremento pari al 37,5 - 30%).

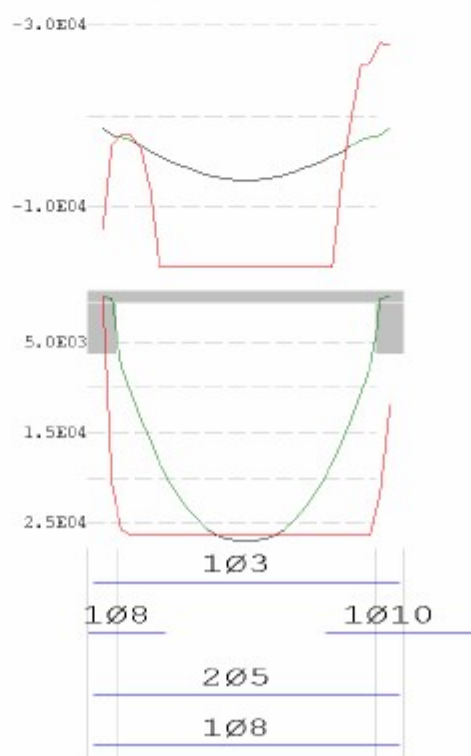


sezione equivalente solaio h.12.5 considerando sezione travetto CIREX in laterizio ridotta del 75%, sezione resistente dei "canaletti" in cls del solaio al 100%, e "soletta" collaborante costituita dalla parte superiore del laterizio a sezione rinforzata

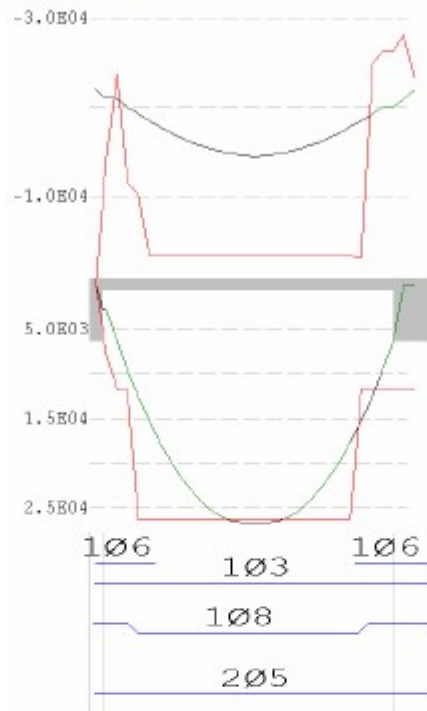
CASO 1 – SEMINCASTRI



CASO 2 – INCASTRI PERFETTI



CASO 2 – INCASTRI PERFETTI



Riepilogando, sulla base dei dati a disposizione per il solaio dei servizi igienici dei lotti 1 e 3, e con riferimento a due situazioni limite che mettono in conto vincoli alle estremità di semi incastro e di incastro, il calcolo teorico agli stati limite restituisce sovraccarichi utili inferiori a quelli imposti dalle norme, rispettivamente 70 e 110 kg/mq contro 300 kg/mq, con decrementi percentuali pari rispettivamente a 57,5 e 47,5%.

Va precisato che anche considerando la situazione più penalizzante (doppio semi incastro alle estremità) il sovraccarico utile, pur decurtato, risulta comunque compatibile con le prevedibili condizioni di esercizio, dato che:

- i carichi permanenti sono tuttora confermati per una incidenza specifica di 100 kg/mq, e non risultano in programma modifiche (applicazioni di controsoffitti all'intradosso, sovrastrutture a pavimento, nuove tramezzature, ...);
- i restanti 70 kg/mq rappresentano sufficientemente la traduzione numerica di ciò che ordinariamente si può ritenere distribuito su un solaio destinato a servizi igienici di ambienti scolastici.

Prove di carico

In considerazione dei risultati ottenuti dal calcolo e delle consistenti decurtazioni teoriche, come sopra riepilogato, si è ritenuto opportuno eseguire una indagine in situ sui solai aule e corridoi di entrambe le stecche dei lotti più datati.

Le prove di carico, eseguite in data 27.12.2010, hanno quindi interessato il primo piano del lotto ex Gil (prova B) e il piano terra del lotto 3 (prova A), indagando contemporaneamente una campata di solaio intera formata da solaio campata lunga (aula) e solaio campata corta (corridoio); i risultati della prima prova possono essere estesi, per analogia, ai solai del piano terra del lotto ex Gil e ai solai dei piani terra e primo del lotto 2; i risultati della seconda prova possono essere estesi, per analogia, ai solai del primo piano del lotto 3 e ai solai dei piani terra e primo del lotto 1.

Non si è ritenuto necessario indagare ulteriormente i solai sottotetto, di copertura e quelli del lotto 4 (di realizzazione più recente).

I risultati di tali prove di carico sono relazionati nell'apposito rapporto (prot. 5B/11 del 19/01/2011) rilasciato dal laboratorio specializzato (Laboratorio Tecnologico Mantovano s.r.l., incaricato direttamente dal Comune) e allegati alla presente relazione integrativa.

Si può concludere, sulla base di tali prove di carico (andamento delle deformazioni massime e residue), che il carico utile di norma per i solai aule e corridoi sia effettivamente interamente applicabile.

A seguire le prove di carico eseguite tra il 2010 e il 2011.

Le verifiche dei solai, risultano numericamente non soddisfatte a motivo della gravosità della normativa vigente in materia NTC2018. Al fine di sopperire a tale problematica, sono state eseguite delle prove di carico nel 2011 per verificarne l'idoneità al carico accidentale di 300 daN/m².

Di seguito si riportano gli estratti relativi.



Prot. N. 5B/11

Verbale di accettazione N.

8B/11

del 18/01/11

Mantova, 19/01/11

Opera:	Scuola elementare "J. Barozzi"
Località	Piazzetta Ivo Soli 1 – Vignola (MO)
Committente dei controlli:	Comune di Vignola
Data di effettuazione dei controlli:	27 dicembre 2010

1. GENERALITÀ

Il Comune di Vignola ha incaricato il Laboratorio Tecnologico Mantovano di eseguire due prove di carico statiche al fine di verificare lo stato di conservazione e la capacità portante dei solai nella scuola "J. Barozzi", sita in piazzetta Ivo Soli 1 - Vignola (MO). La prova è stata eseguita in data 27 dicembre 2010.



Hanno preso visione delle prove i Signori:

Dott. Ing. A. LUPPI	TECNICO INCARICATO DAL COMUNE
Dott. M. LA PORTA	L.T.M. Laboratorio Tecnologico Mantovano
Dott. G. RADIVO	L.T.M. Laboratorio Tecnologico Mantovano
Dott. Ing. E. LORENZI	L.T.M. Laboratorio Tecnologico Mantovano

2. DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA'

Le specifiche attività per lo svolgimento della prova in oggetto sono state le seguenti:

- sopralluogo per verificare gli elementi strutturali oggetto di prova;
- preparazione dell' area di prova;
- preparazione dell'attrezzatura;
- posizionamento della strumentazione ed effettuazione delle prova;
- redazione della relazione tecnica.

I dettagli relativi alla prova in oggetto, le attrezzature utilizzate e i risultati sperimentali sono riportati nel seguito.

3. PERSONALE E STRUMENTAZIONE

Le prove sono state effettuate da una squadra operativa composta da n°3 tecnici, con l'ausilio di 4 serbatoi flessibili, riempiti con acqua, di dimensioni 3X6m costituenti il carico.

In particolare, il sistema utilizzato per l'applicazione dei carichi e la misura dei cedimenti è il seguente:

A) Sistema di carico/scarico:

- N°4 serbatoi flessibili SOCAP (3x6m a pieno carico).
- Pompe elettriche e motopompa a scoppio.
- Manichette antincendio, tubi e raccordi rinforzati.

Dati tecnici		Capacità (m ³)		
Dimensioni A x B m	Sezione Base (1) mq	S1	S2 H1 1.00	S3 H1 1.50
4 x 2	8	6.0	8.0	12.0
4 x 3	12	9.0	12.0	18.0
4 x 4	16	12.0	16.0	24.0
5 x 2	10	7.5	10.0	15.0
5 x 3	15	11.3	15.0	22.5
5 x 4	20	15.0	20.0	30.0
5 x 5	25	18.8	25.0	37.5
6 x 2	12	9.0	12.0	18.0
6 x 3	18	13.5	18.0	27.0
6 x 4	24	18.0	24.0	36.0
6 x 5	30	22.5	30.0	45.0
6 x 6	36	27.0	36.0	54.0
Carico Max (kg/m ²)		750	1000	1500
		Cuscino	Cassone	

Materiale : Tessuto sintetico ricoperto con plasmomeri

Temperatura di esercizio : - +50°C

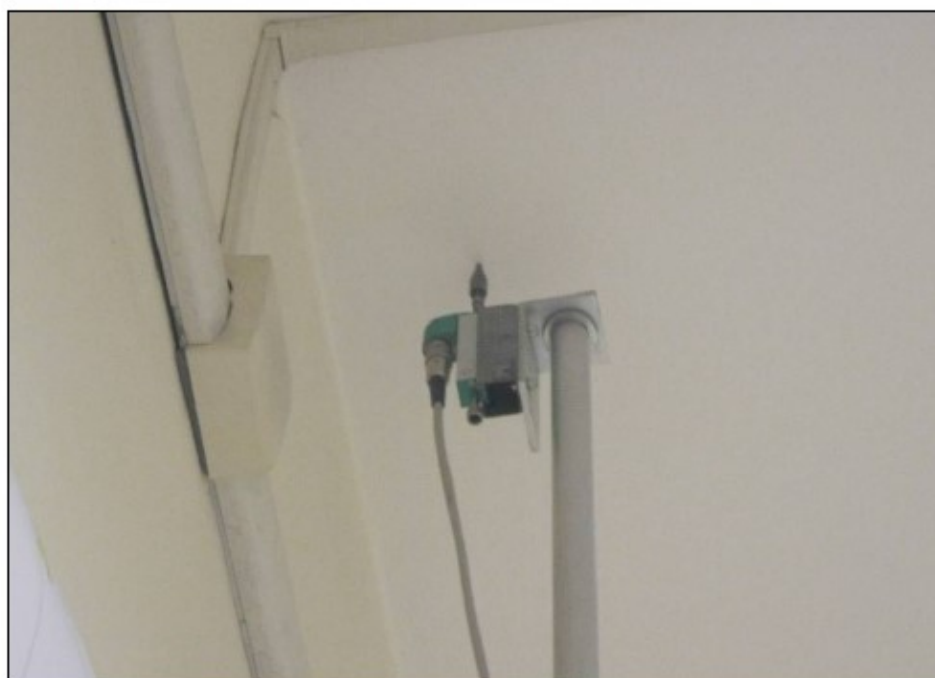
(1) Sezione di appoggio al valore di altezza H nominale
(2) I valori di carico hanno una tolleranza del +/- 5% su nominale

Carico in funzione dell'altezza						
Altezza H1 (cm)	20	40	61	75	80	84
Carico S1 (kg/m ²)	260	435	600	700	730	750

Serbatoio flessibile SOCAP.

B) Sistema di misura dei cedimenti:

- N°2 serie da 8 trasduttori elettronici di spostamento Gefran PY2 - centesimali - corsa 50mm - CH1÷CH8;
- Aste porta trasduttori.



Trasduttori di spostamento montati su aste telescopiche.

C) Sistema di rilievo dei cedimenti ed elaborazione dei dati:

- N°2 centraline computerizzate di rilievo dei segnali dei trasduttori di spostamento IS-08 I;
- N°2 PC con Software dedicato.



Postazione PC e centralina di acquisizione e registrazione dati IS-08 I.

4. DESCRIZIONE GENERALE DELLA PROVA

Le prove di carico sono utili per valutare l'aspetto deformativo degli elementi strutturali, come previsto dalla normativa.

La loro esecuzione, secondo quanto previsto dal D.M. 14 gennaio 2008, è stata effettuata con modalità e tempi concordati con il Tecnico incaricato dal Comune presente durante lo svolgimento della prova.

PROVA A: SOLAIO PIANO TERRA

Dopo aver analizzato la geometria della struttura ed aver verificato l'entità dei carichi si è ritenuto opportuno utilizzare un sistema di carico costituito da N° 2 serbatoi flessibili riempiti con acqua.

Si è posizionato un serbatoio lungo il corridoio e l'altro in un'aula adiacente al fine di verificare l'eventuale continuità del solaio da una parete esterna all'altra.

La sequenza operativa di prova è stata la seguente:

- Determinazione dell'area di prova.
- Posizionamento dei trasduttori di spostamento per la verifica della deformata e collegamento degli stessi alla centralina di acquisizione dati.
- Posizionamento dei vasconi flessibili.
- Esecuzione di un ciclo di carico e scarico.
- Scarico con verifica finale del residuo al termine della prova.

Sono stati eseguiti un ciclo di precarico (fino a 100 Kg/m²) e un ciclo di carico/scarico fino ad ottenere il carico di collaudo pari a 300 Kg/m² uniformemente distribuito sulla superficie del solaio.

Di seguito si riportano in tabella gli step di carico e scarico eseguiti durante il collaudo.

PRECARICO		
FASI DI CARICO / SCARICO	CARICO SERBATOIO (Kg/m ²)	CARICO EQUIV.AULA/ CORRIDOIO (Kg/m ²)
AZZERAMENTO SENSORI	0	0/0
I STEP DI CARICO	50	33/50
II STEP DI CARICO	100	67/100
III STEP DI CARICO	150	100/100
STRUTTURA SCARICA	0	0/0

CICLO UNICO		
FASI DI CARICO / SCARICO	CARICO SERBATOIO (Kg/m ²)	CARICO EQUIV.AULA/ CORRIDOIO (Kg/m ²)
AZZERAMENTO SENSORI	0	0/0
I STEP DI CARICO	150	100/150
II STEP DI CARICO	300	200/300
CARICO DI COLLAUDO	450	300/300
I STEP DI SCARICO	300	200/300
II STEP DI SCARICO	150	100/150
STRUTTURA SCARICA	0	0/0

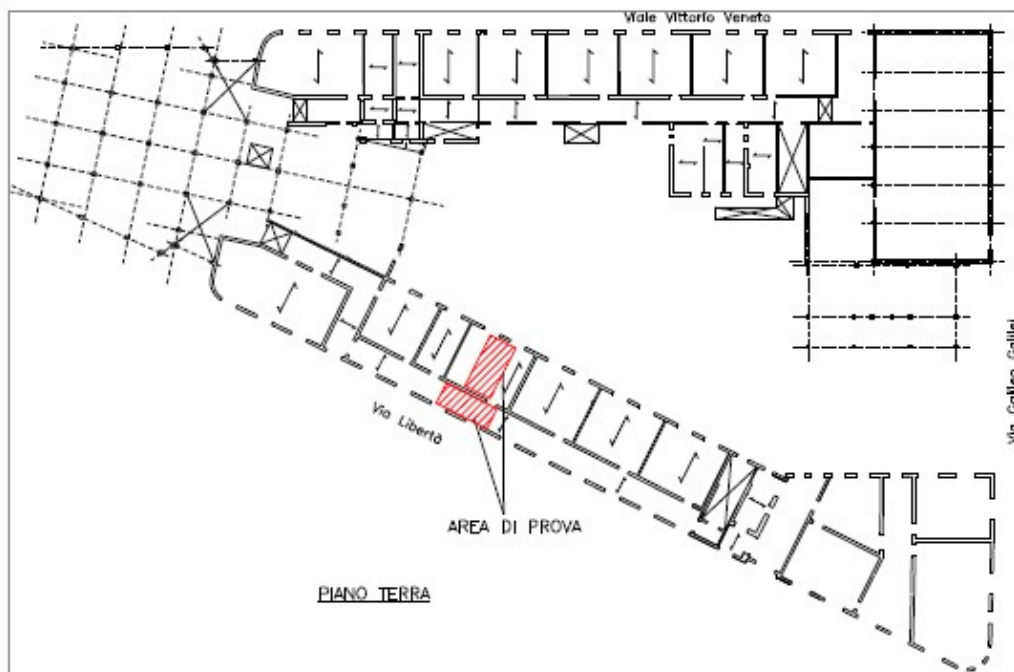
Facendo riferimento al carico del serbatoio, si precisa che questo ha raggiunto i 450 kg/m² solo nell'aula in quanto è stato adottato un coefficiente di collaborazione è pari a 1.5, mentre nel corridoio, potendone coprire una fascia laterale più estesa, ci si è fermati direttamente ai 300 kg/m² richiesti per il collaudo.

Gli incrementi dei carichi sono sempre stati eseguiti a cedimenti stabilizzati.

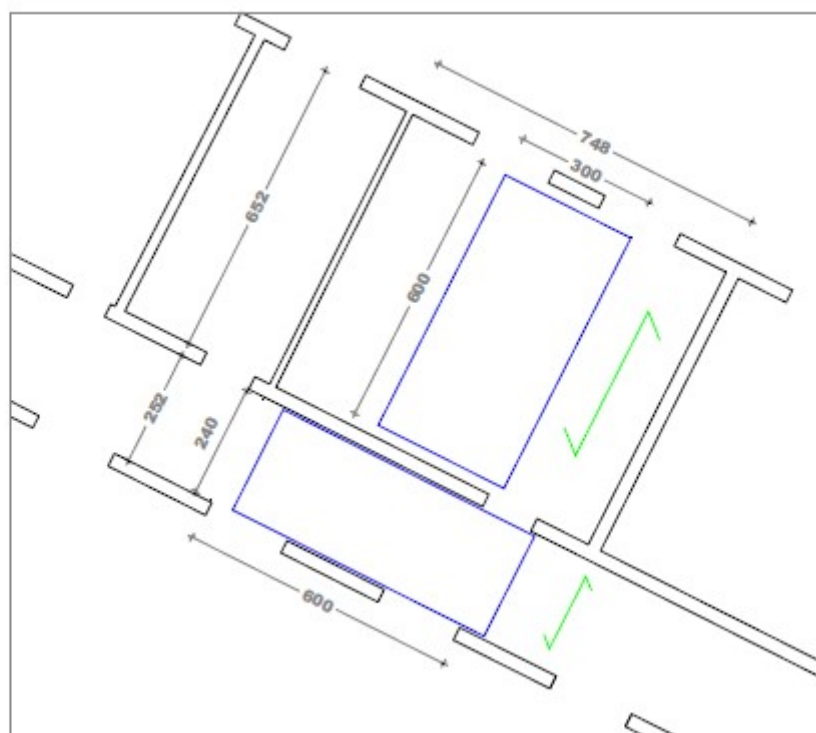
Le aree interessate dal collaudo sono state preventivamente delimitate e interdette al personale non interessato dalle verifiche.

Il rilievo dei cedimenti è stato eseguito con un sistema di misura dotato di n°8 trasduttori elettronici di spostamento centesimali.

Nelle planimetrie di seguito riportate sono evidenziati l'area di prova, il serbatoio flessibile ed i trasduttori di spostamento utilizzati per il rilievo della deformata.



Inquadramento dell'area di prova.



Posizionamento del carico di prova.



Posizionamento dei trasduttori di spostamento.

Prot. N. 05B/11

I sensori 1,2,3,4 e 5 sono stati posizionati agli appoggi (1,3,4) ed in mezzeria (2,5) della luce dei solai dell'aula e del corridoio per il rilievo della deformata principale e la verifica della freccia massima. I canali 7 e 8 sono stati posti in linea col sensore 2 e trasversalmente all'allineamento 1-5. Analogamente è stato posto il sensore 6 ma in linea col sensore 5 nel corridoio.

Di seguito si riporta la documentazione fotografica inerente alla prova.



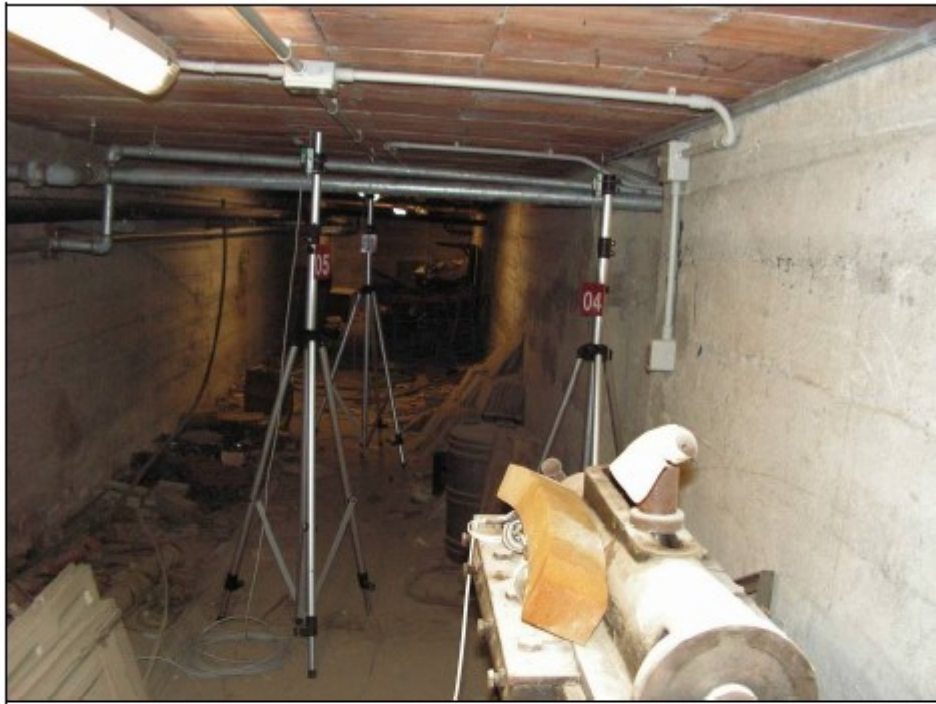
Area sottoposta a prova: aula.



Area sottoposta a prova: corridoio.



Trasduttori di spostamento montati su aste telescopiche: aula.



Trasduttori di spostamento montati su aste telescopiche: corridoio.



Carico di collaudo: aula.



Carico di collaudo: corridoio.

PROVA B: SOLAIO PIANO PRIMO

Dopo aver analizzato la geometria della struttura ed aver verificato l'entità dei carichi si è ritenuto opportuno utilizzare un sistema di carico costituito da N° 2 serbatoi flessibili riempiti con acqua.

Si è posizionato un serbatoio lungo il corridoio e l'altro in un'aula adiacente al fine di verificare l'eventuale continuità del solaio da una parete esterna all'altra.

La sequenza operativa di prova è stata la seguente:

- Determinazione dell'area di prova.
- Posizionamento dei trasduttori di spostamento per la verifica della deformata e collegamento degli stessi alla centralina di acquisizione dati.
- Posizionamento dei vasconi flessibili.

- Esecuzione di un ciclo di carico e scarico.
- Scarico con verifica finale del residuo al termine della prova.

Sono stati eseguiti un ciclo di precarico (fino a 100 Kg/m²) e un ciclo di carico/scarico fino ad ottenere il carico di collaudo pari a 300 Kg/m² uniformemente distribuito sulla superficie del solaio.

Di seguito si riportano in tabella gli step di carico e scarico eseguiti durante il collaudo.

PRECARICO		
FASE DI CARICO / SCARICO	CARICO SERBATOIO (Kg/m ²)	CARICO EQUIV.AULA/ CORRIDOIO (Kg/m ²)
AZZERAMENTO SENSORI	0	0/0
I STEP DI CARICO	50	33/50
II STEP DI CARICO	100	67/100
III STEP DI CARICO	150	100/100
STRUTTURA SCARICA	0	0/0

CICLO UNICO		
FASE DI CARICO / SCARICO	CARICO SERBATOIO (Kg/m ²)	CARICO EQUIV.AULA/ CORRIDOIO (Kg/m ²)
AZZERAMENTO SENSORI	0	0/0
I STEP DI CARICO	150	100/150
II STEP DI CARICO	300	200/300
CARICO DI COLLAUDO	450	300/300
I STEP DI SCARICO	300	200/300
II STEP DI SCARICO	150	100/150
STRUTTURA SCARICA	0	0/0

Facendo riferimento al carico del serbatoio, si precisa che questo ha raggiunto i 450 kg/m² solo nell'aula in quanto è stato adottato un coefficiente di

5. ACQUISIZIONE DATI E RISULTATI SPERIMENTALI

Al fine di interpretare il comportamento dell'elemento strutturale, l'esito delle prove è riportato in forma tabellare e grafica.

Nelle sezioni relative a ciascuna prova sono rappresentati:

- **Tabelle dati riepilogative.**

In cui sono riportati: gli orari di inizio e fine della prova il valore del carico raggiunto (Kg/m^2) con il relativo valore di abbassamento registrato dai sensori durante la prova (mm).

- **Grafici Carico (Kg/m^2) –Spostamenti (mm).**

Sull'asse delle ascisse è riportato l'abbassamento registrato dai trasduttori di spostamento, mentre in ordinata sono rappresentati i carichi applicati sulle strutture verificate.

PROVA DI CARICO STATICA

PROVA A: SOLAIO PIANO TERRA

27 dicembre 2010



CICLI DI CARICO TOTALI : 2

CARICO MASSIMO: 300 Kg/m²

TABELLE DATI E GRAFICI SPERIMENTALI	SOLAIO PIANO TERRA: PROVA SU SOLAIO	<u>I CICLO</u>
Tipo di Struttura: SOLAIO GETTATO IN OPERA	SCUOLA ELEMENTARE JACOPO BAROZZI: Piazzetta Ivo Soli 1 – Vignola (MO)	TECNICO RILEVATORE: DOTT. RADIVO

ORA (hh.mm.ss)	CARICO (Kg/m ²)	CH1 (mm)	CH2 (mm)	CH3 (mm)	CH4 (mm)	CH5 (mm)	CH6 (mm)	CH7 (mm)	CH8 (mm)
10.45.00	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10.57.00	50	0,08	0,25	0,07	0,00	0,05	0,04	0,06	0,10
11.03.00	50	0,08	0,25	0,07	0,00	0,05	0,05	0,06	0,10
11.10.00	100	0,15	0,60	0,12	0,00	0,09	0,08	0,09	0,17
11.15.00	100	0,15	0,60	0,12	0,00	0,09	0,08	0,09	0,17
11.20.00	150	0,20	1,03	0,16	0,00	0,12	0,11	0,11	0,21
11.25.00	150	0,21	1,03	0,18	0,00	0,13	0,12	0,11	0,22
11.30.00	150	0,21	1,03	0,18	0,00	0,13	0,12	0,11	0,22
11.50.00	0	0,03	0,07	0,02	0,00	0,03	0,02	0,04	0,05
11.55.00	0	0,02	0,06	0,02	0,00	0,03	0,02	0,04	0,05

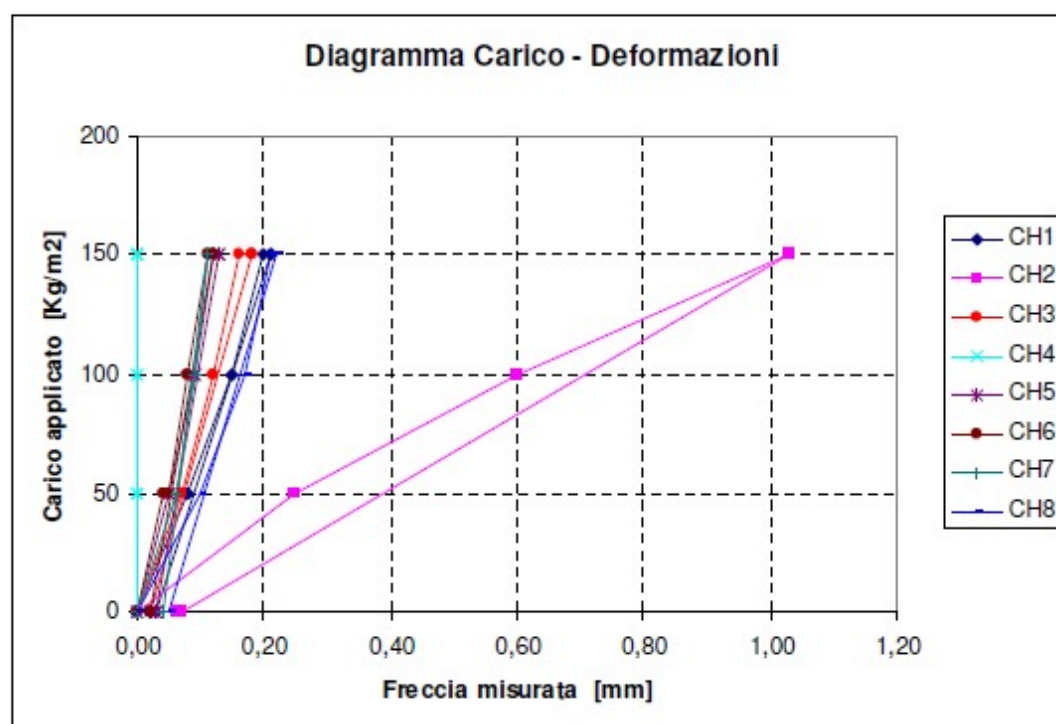
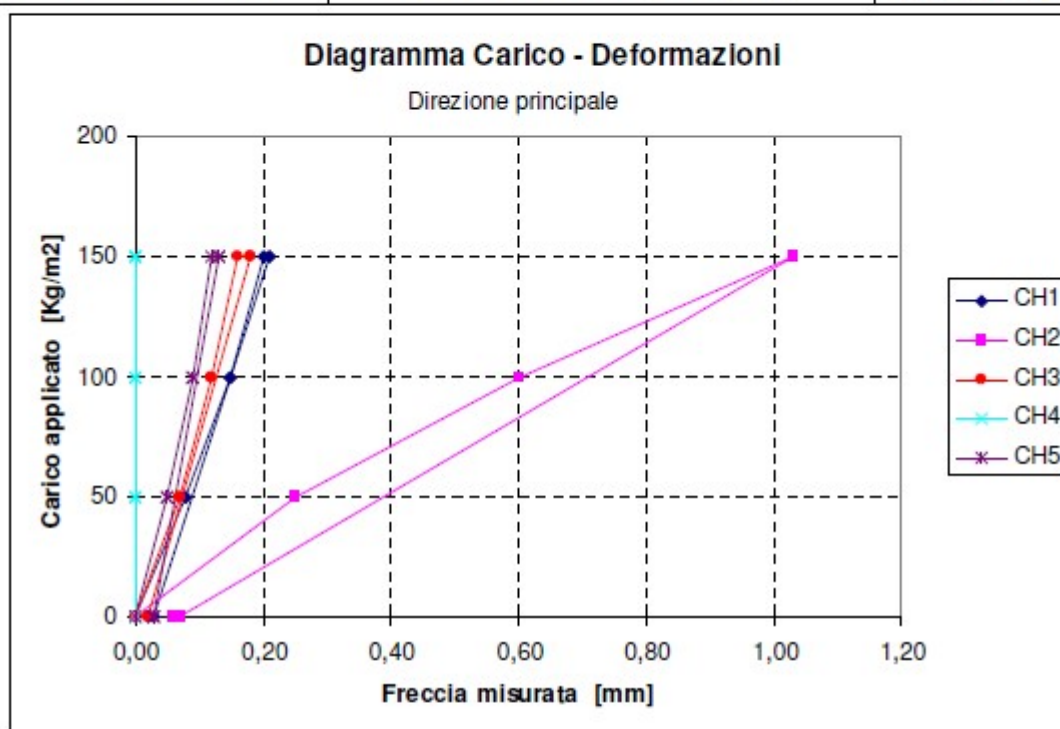


TABELLE DATI E GRAFICI SPERIMENTALI	SOLAIO PIANO TERRA: PROVA SU SOLAIO	<u>I CICLO</u>
Tipo di Struttura: SOLAIO GETTATO IN OPERA	SCUOLA ELEMENTARE JACOPO BAROZZI: Piazzetta Ivo Soli 1 – Vignola (MO)	TECNICO RILEVATORE: DOTT. RADIVO



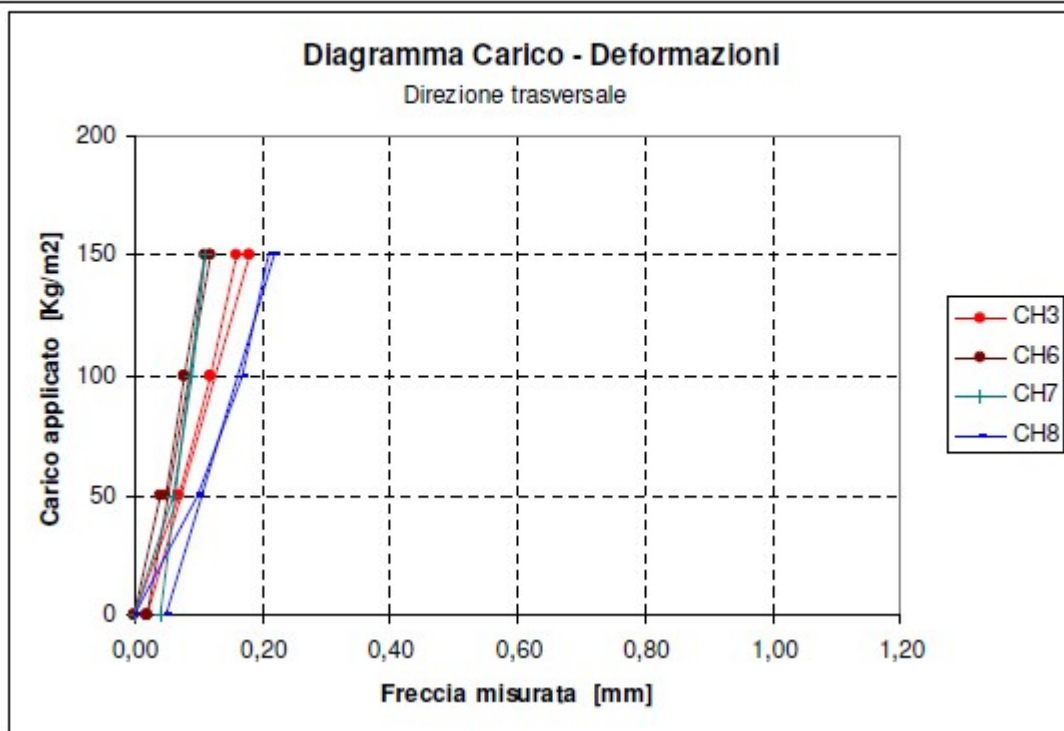
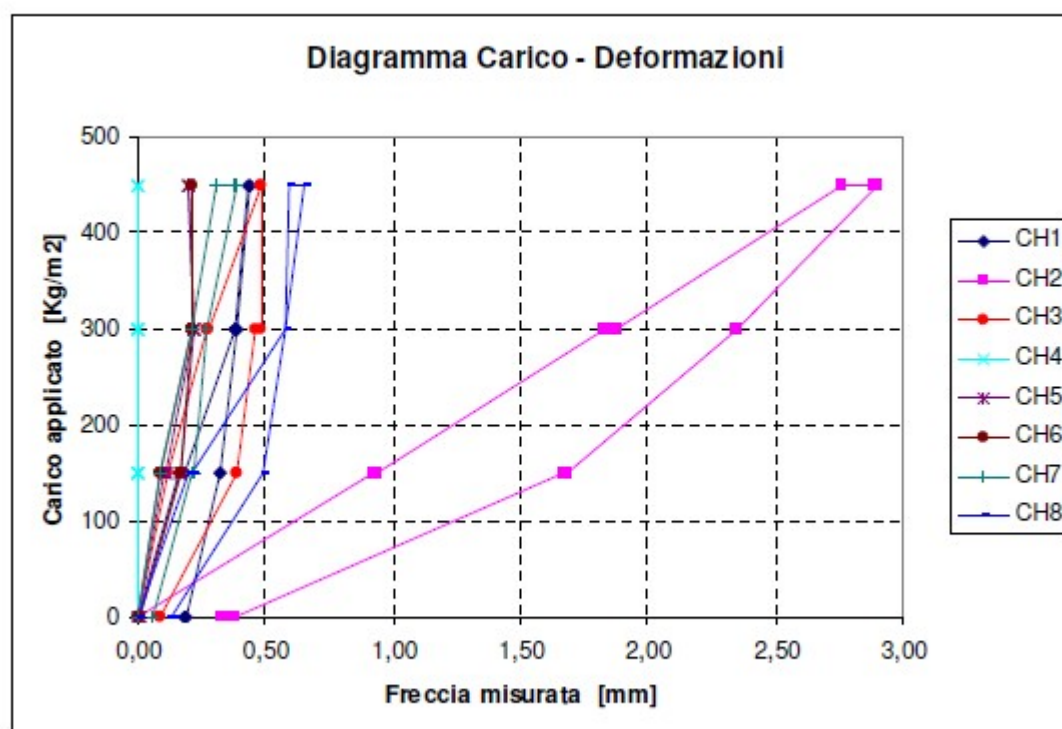
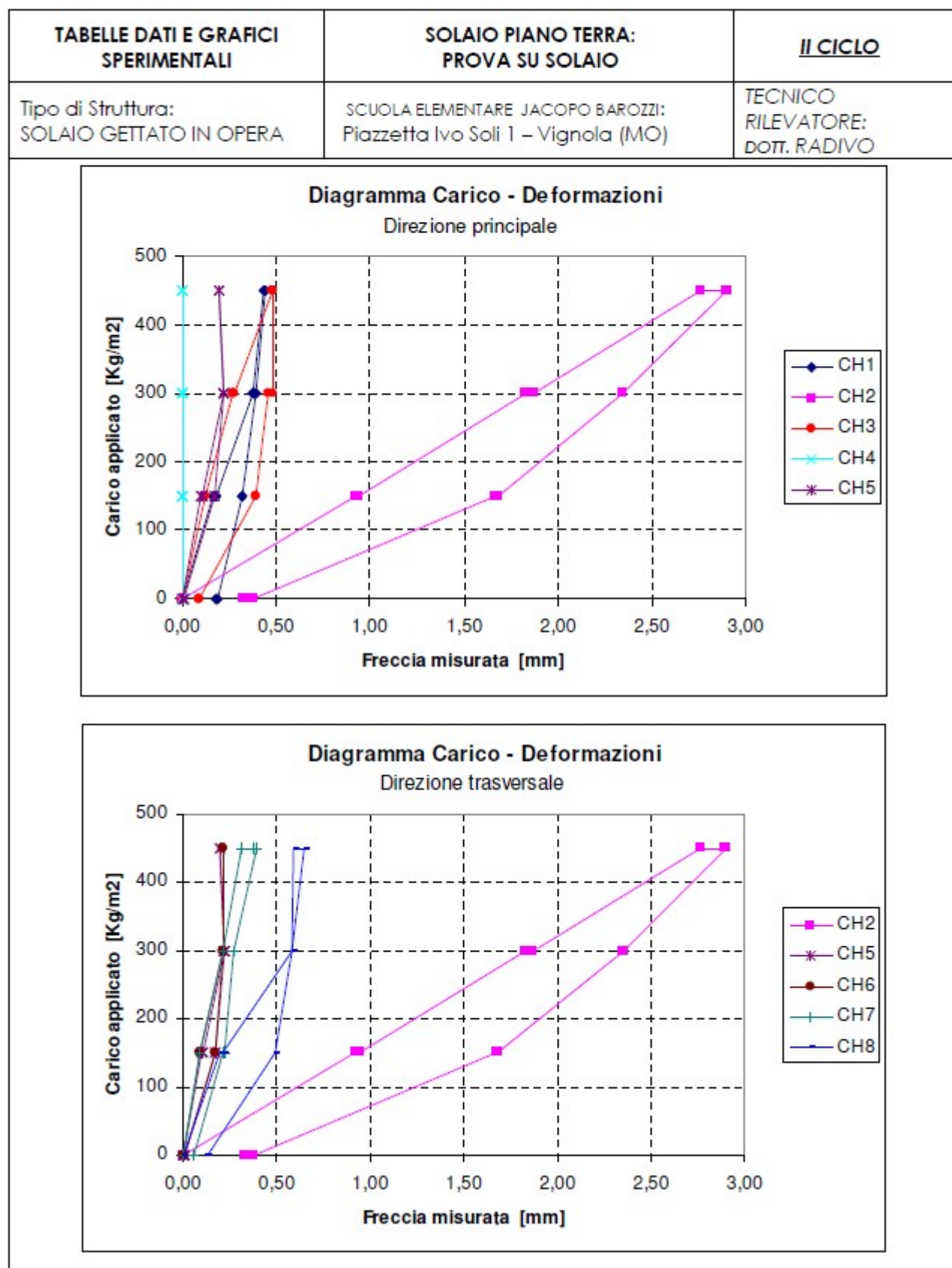


TABELLE DATI E GRAFICI SPERIMENTALI	SOLAIO PIANO TERRA: PROVA SU SOLAIO	<u>II CICLO</u>
Tipo di Struttura: SOLAIO GETTATO IN OPERA	SCUOLA ELEMENTARE JACOPO BAROZZI: Piazzetta Ivo Soli 1 – Vignola (MO)	TECNICO RILEVATORE: DOTT. RADIVO

ORA (hh.mm.ss)	CARICO (Kg/m ²)	CH1 (mm)	CH2 (mm)	CH3 (mm)	CH4 (mm)	CH5 (mm)	CH6 (mm)	CH7 (mm)	CH8 (mm)
12.00.00	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12.11.00	150	0,16	0,92	0,12	0,00	0,10	0,09	0,09	0,20
12.16.00	150	0,18	0,94	0,12	0,00	0,11	0,09	0,09	0,21
12.21.00	150	0,18	0,94	0,12	0,00	0,11	0,09	0,09	0,21
12.38.00	300	0,38	1,83	0,27	0,00	0,22	0,21	0,21	0,58
12.43.00	300	0,38	1,86	0,27	0,00	0,22	0,21	0,21	0,58
12.48.00	300	0,38	1,87	0,28	0,00	0,22	0,21	0,21	0,58
13.00.00	450	0,43	2,76	0,48	0,00	0,20	0,21	0,31	0,59
13.15.00	450	0,44	2,89	0,48	0,00	0,20	0,21	0,38	0,65
13.30.00	450	0,44	2,90	0,48	0,00	0,20	0,21	0,39	0,65
13.45.00	300	0,39	2,35	0,48	0,00	0,22	0,21	0,27	0,58
13.50.00	300	0,39	2,35	0,46	0,00	0,22	0,21	0,27	0,58
14.05.00	150	0,32	1,68	0,39	0,00	0,17	0,17	0,22	0,49
14.10.00	150	0,32	1,67	0,39	0,00	0,17	0,17	0,21	0,49
14.30.00	0	0,19	0,38	0,09	0,00	0,01	0,01	0,06	0,13
14.45.00	0	0,18	0,33	0,09	0,00	0,01	0,01	0,06	0,12
15.00.00	0	0,18	0,33	0,09	0,00	0,01	0,01	0,06	0,12





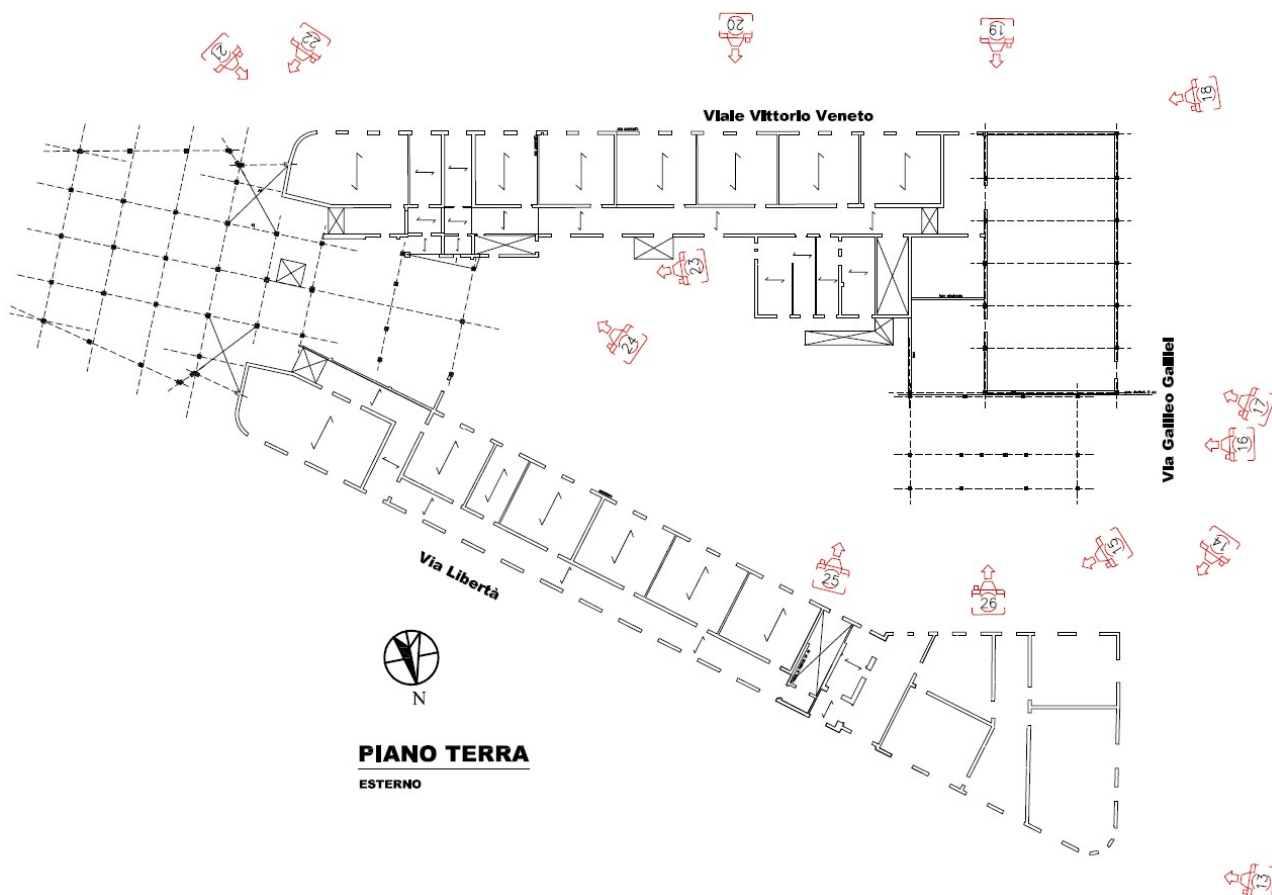
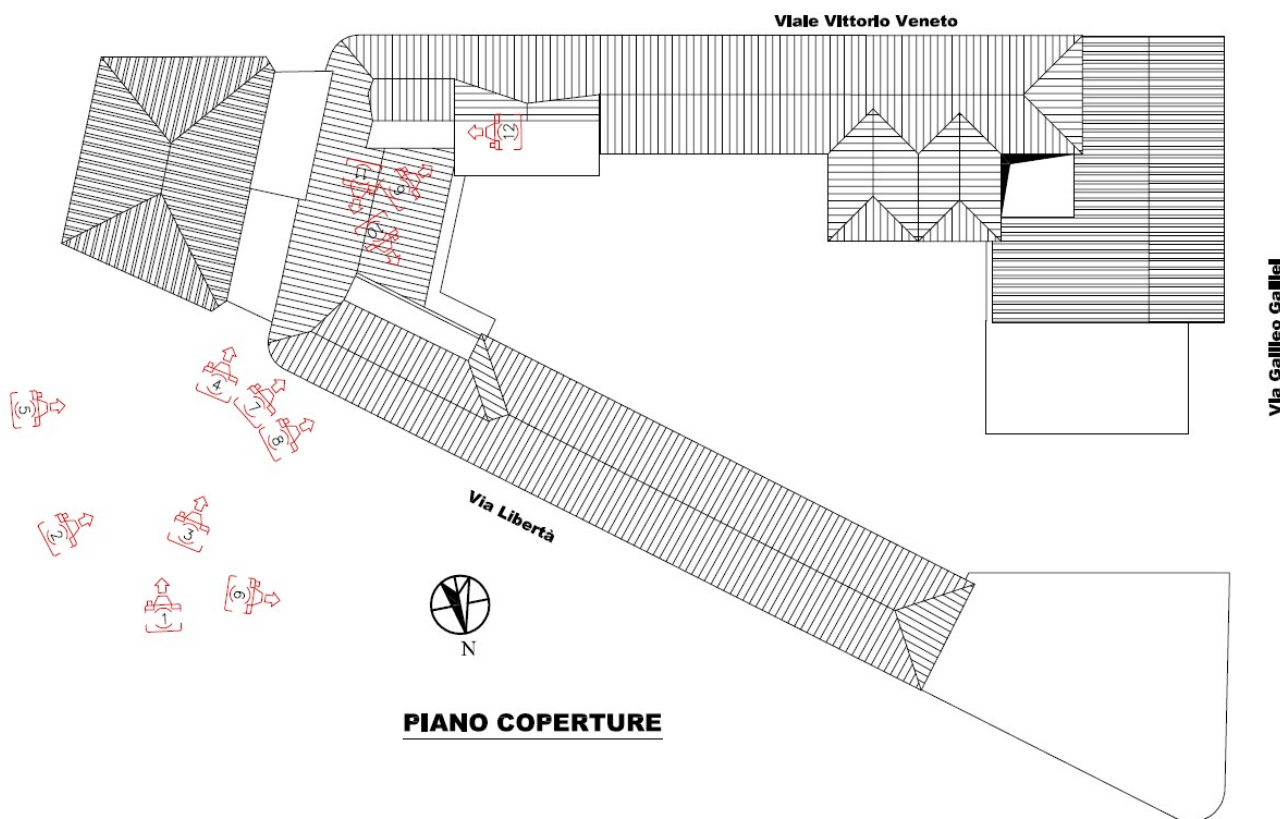
6. TABELLE RIASSUNTIVE

Di seguito vengono riportate le massime deformazioni sotto carico e i cedimenti residui registrati al termine della prova:

PROVA A	ORA (hh.mm.ss)	CARICO SERBATOIO (Kg/m ²)	CH1 (mm)	CH2 (mm)	CH3 (mm)	CH4 (mm)	CH5 (mm)	CH6 (mm)	CH7 (mm)	CH8 (mm)	q equivalente AULA/CORRIDOIO (Kg/m ²)
CICLO 1	11.30.00	150	0,21	1,03	0,18	0,00	0,13	0,12	0,11	0,22	100/150
	11.55.00	0	0,02	0,06	0,02	0,00	0,03	0,02	0,04	0,05	0/0
CICLO 2	13.30.00	450	0,44	2,90	0,48	0,00	0,20	0,21	0,39	0,65	300/300
	15.00.00	0	0,18	0,33	0,09	0,00	0,01	0,01	0,06	0,12	0/0
RESIDUO PERCENTUALE			40,9%	11,4%	18,8%	-	5,0%	4,8%	15,4%	18,5%	

9. DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA GENERALE

Di seguito si allegano le foto del fabbricato esistente oggetto di miglioramento sismico. La documentazione è tratta dalla valutazione della sicurezza commissionata dal Comune nel Novembre 2009. Di seguito gli schemi dei punti di presa.



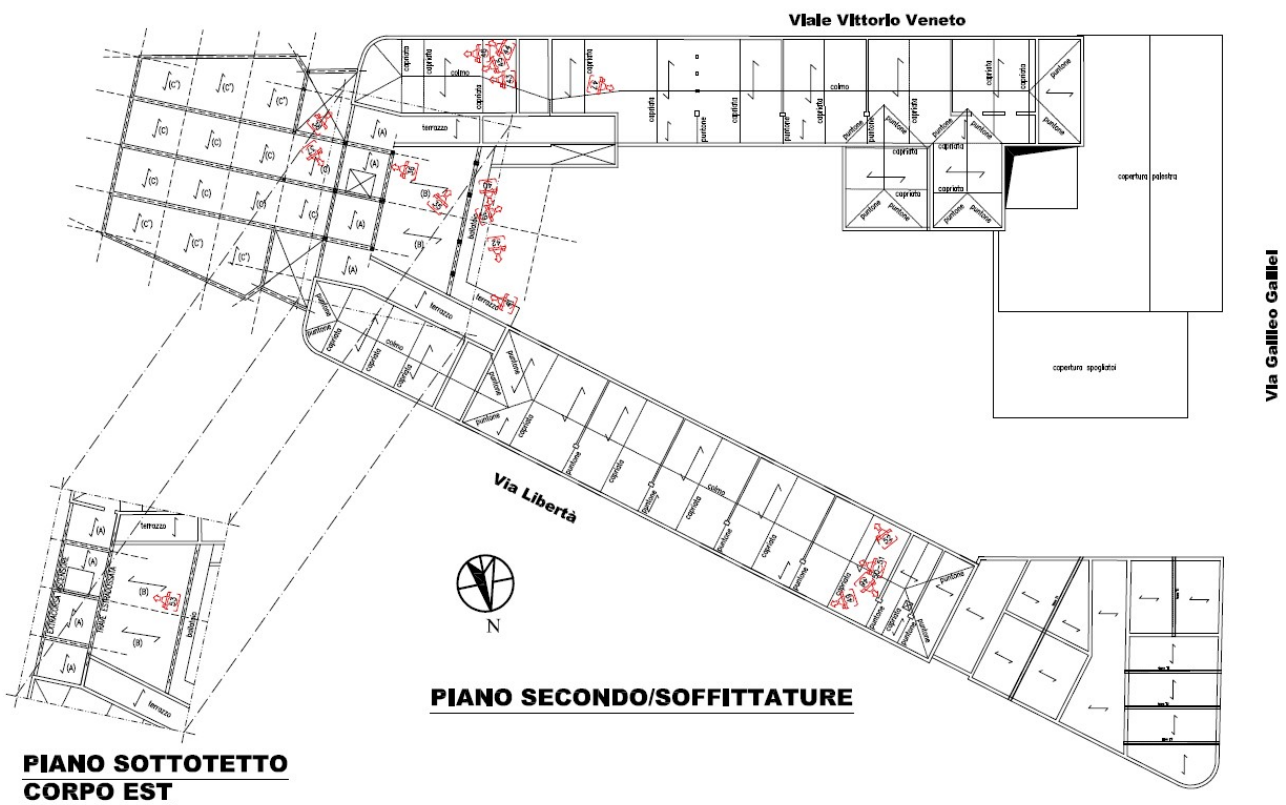
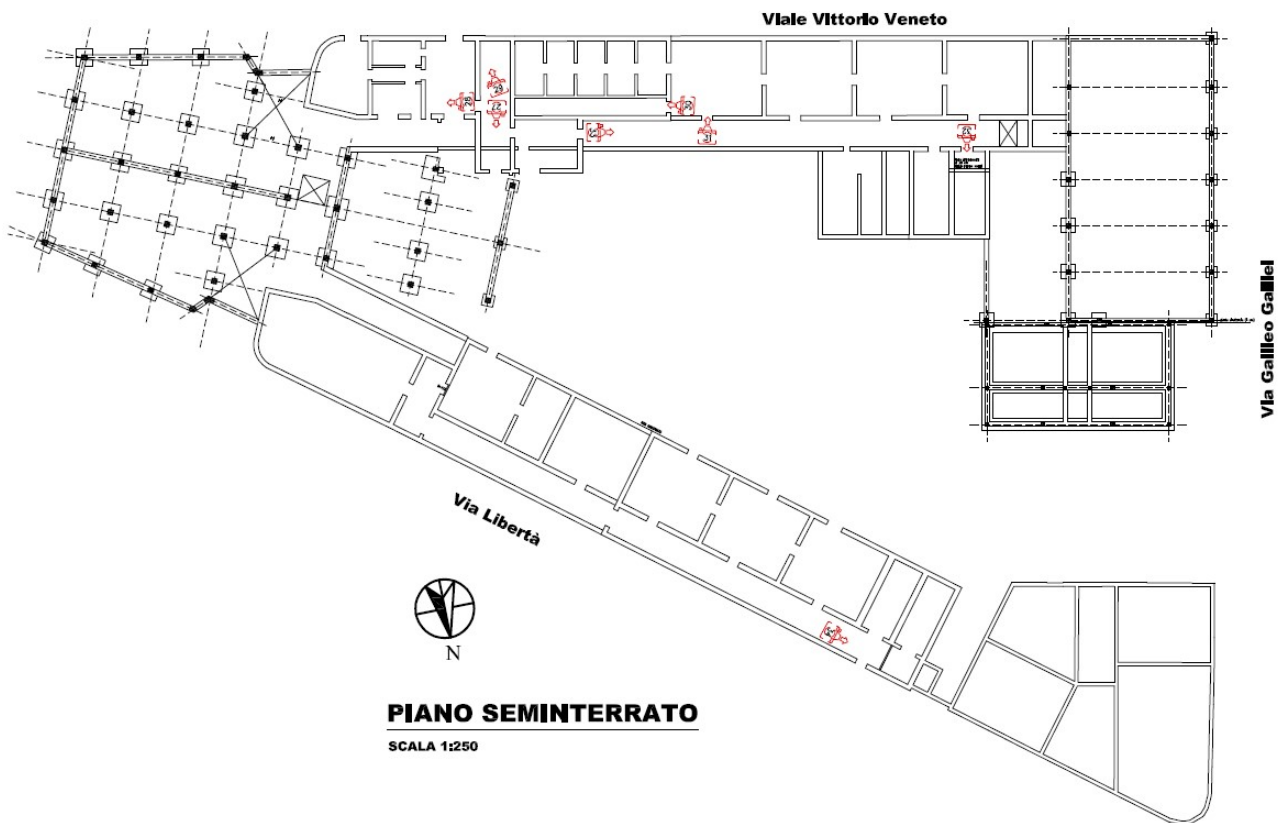




FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4



FOTO 5



FOTO 6



FOTO 7



FOTO 8



FOTO 10



FOTO 11



FOTO 13



FOTO 14



FOTO 15



FOTO 16



FOTO 34



FOTO 40



FOTO 41



FOTO 42



FOTO 43



FOTO 44



FOTO 45



FOTO 46



FOTO 47



FOTO 48



FOTO 49



FOTO 50



FOTO 51



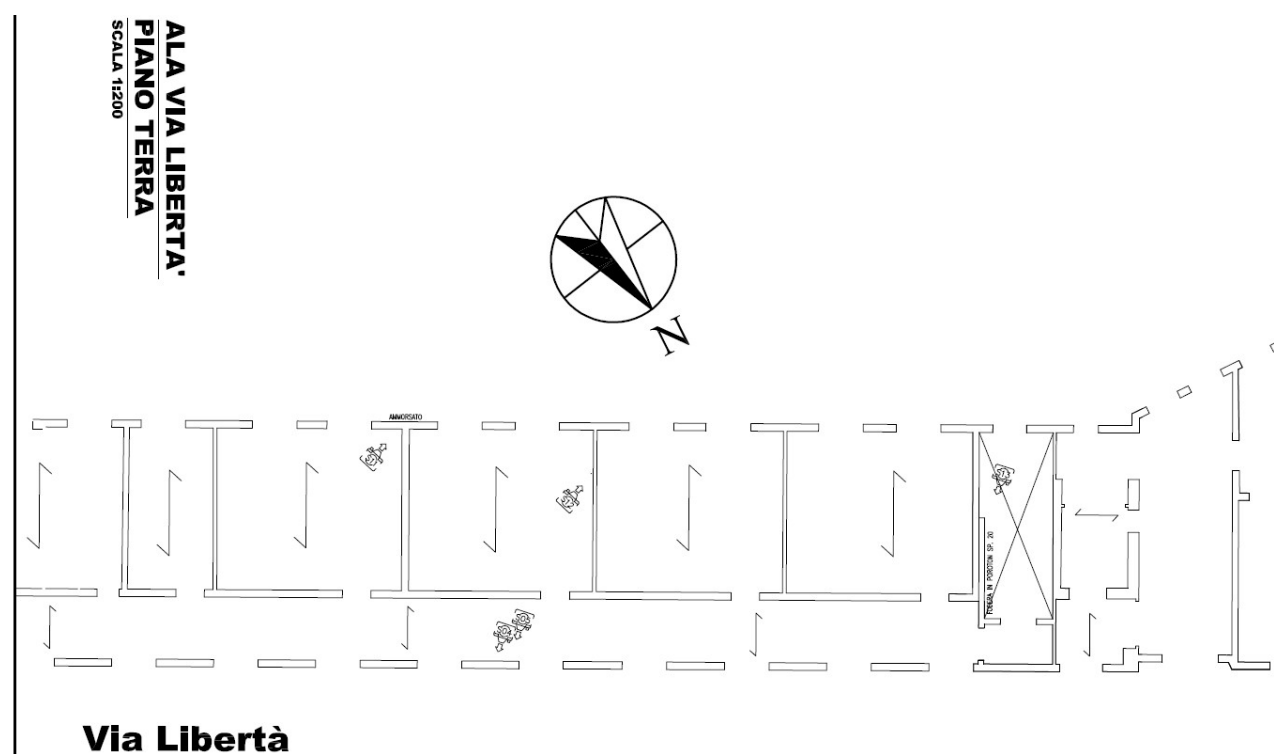
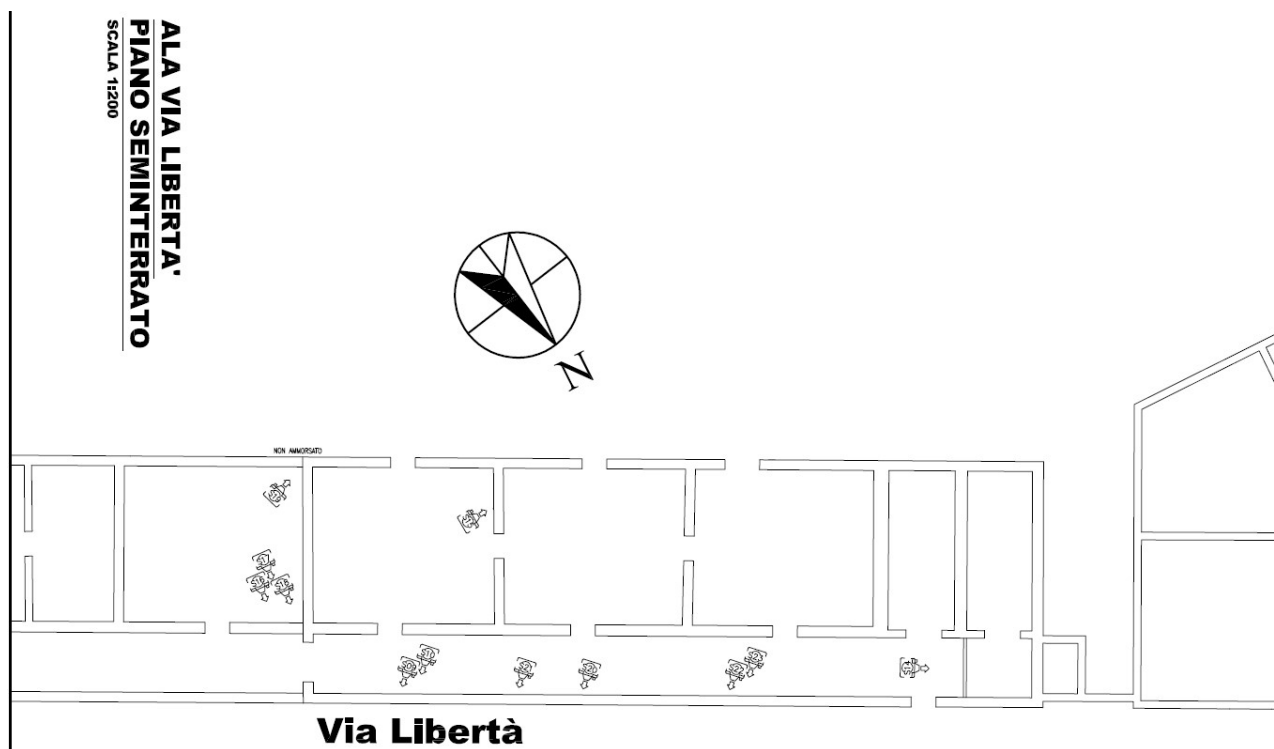
FOTO 52



FOTO 53

10. DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA SAGGI

Di seguito si allegano le foto dei saggi eseguiti sul fabbricato esistente oggetto di miglioramento sismico. La documentazione è tratta dalla valutazione della sicurezza commissionata dal Comune nel Novembre 2009. Di seguito gli schemi dei punti di presa.





S04 – SAGGIO 04



S05 – SAGGIO 05



S08 – SAGGIO 08



S09 – SAGGIO 09



S10 – SAGGIO 10



S11 – SAGGIO 11



S12 – SAGGIO 12



S13 – SAGGIO 13



S14 – SAGGIO 14



S15 – SAGGIO 15



S16 – SAGGIO 16



S17 – SAGGIO 17



S18 – SAGGIO 18



S19 – SAGGIO 19



S20 – SAGGIO 20



S21 – SAGGIO 21

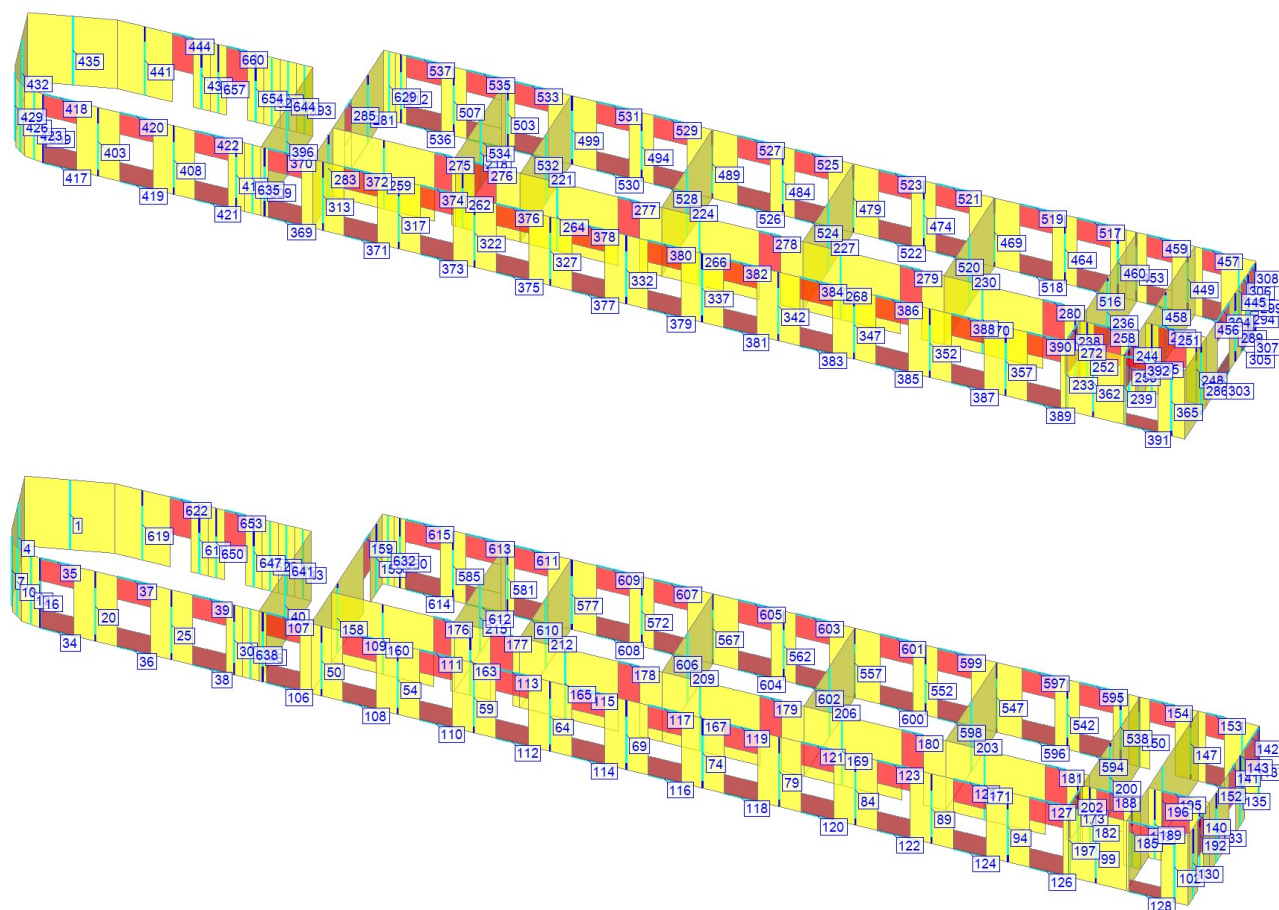


S22 – SAGGIO 22



S23 – SAGGIO 23

11. TABULATI DELLE VERIFICHE STATICHE



Nomenclatura Aste (Piano Primo e Terra)

VERIFICHE STATICHE DEGLI ELEMENTI IN MURATURA: VERIFICA A PRESSOFLESSIONE NEL PIANO

(D.M.17.1.2018 (NTC18), §4.5.6, §7.8.2.2.1, §7.8.2.2.4)

Secondo §4.5.6.2, in analisi statica la pressoflessione nel piano del muro e la flessione di travi di accoppiamento sono stati limite ultimi da verificare: in PCM vengono trattati nell'ambito della pressoflessione complanare.

Le verifiche vanno condotte con riferimento a normative di comprovata validità, con l'ipotesi di conservazione delle sezioni piane e trascurando la resistenza a trazione per flessione della muratura (§4.5.6).

Nel rispetto delle prescrizioni normative, PCM svolge le verifiche suddette in analogia alle corrispondenti verifiche descritte in dettaglio nel medesimo testo normativo per l'analisi sismica degli edifici in muratura. E' così possibile condurre verifiche: per le pareti murarie: a pressoflessione complanare (in analogia con §7.8.2.2.1); per le travi in muratura (=travi di accoppiamento, o fasce di piano: strisce, sottofinestra murari): pressoflessione (in analogia con §7.8.2.2.4).

Le verifiche statiche, originariamente nate per edifici di nuova costruzione, possono essere svolte anche per gli edifici esistenti, provvedendo a sostituire le resistenze caratteristiche f_k , f_{vk} con i valori medi divisi per il fattore di confidenza: f_m/F_C , e: $f_{vmo} + 0.4 \sigma_n$ (§C8.7.1.5) ($f_{vmo} = \tau_0$, cfr. Tab. C8A.2.1).

Per gli edifici esistenti, in §8.2 si prescrive che le disposizioni di carattere generale contenute negli altri capitoli del D.M. 14.1.2018 costituiscono il riferimento anche per le costruzioni esistenti: in particolare, quindi, le formulazioni dell'analisi statica relative agli edifici in muratura di nuova costruzione costituiscono il riferimento anche per gli edifici esistenti. Peraltro, nel testo normativo non si evidenzia chiaramente la possibilità di non effettuare le verifiche statiche in caso di valutazione di sicurezza di edifici esistenti. Si deve però considerare che le verifiche statiche dipendenti dall'azione orizzontale del vento e caratterizzate da formulazioni molto precise (legate alle eccentricità strutturali, §4.5.6.2), tipiche della muratura nuova la cui regolarità geometrica è un dato intrinseco, potrebbero essere fuori luogo e inappropriate per le murature esistenti. Per gli edifici esistenti, oltretutto, il soddisfacimento della verifica sismica di strutture spesso massicce e molto pesanti dovrebbe garantire implicitamente la resistenza all'azione del vento: in altre parole, potrebbe essere ragionevole evitare l'esecuzione delle verifiche statiche.

Seguendo quindi l'impostazione proposta in §7.8.2.2.1, la verifica si articola nei seguenti punti.

Per i **maschi murari**, la verifica a pressoflessione di una sezione di un elemento strutturale si effettua confrontando il momento agente di calcolo con il momento ultimo resistente calcolato assumendo la muratura non reagente a trazione ed una opportuna distribuzione non lineare delle compressioni.

Nel caso di una sezione rettangolare tale momento ultimo può essere calcolato come:

$$M_u = (l^2 t \sigma_0 / 2) (1 - \sigma_0 / 0.85 f_d), \text{ dove:}$$

M_u = momento corrispondente al collasso per pressoflessione;

l = larghezza complessiva della parete (inclusiva della zona tesa);

t = spessore della zona compressa della parete;

σ_0 = tensione normale media, riferita all'area totale della sezione (= $P / l t$, con P forza assiale agente positiva se di compressione).

Se P è di trazione, $M_u = 0$.

In alternativa, PCM prevede la possibilità di adottare per la muratura la legge di comportamento parabolico-rettangolare: il momento ultimo viene quindi calcolato attraverso l'elaborazione del dominio di resistenza N-M. Attraverso questa opzione è possibile definire con

esattezza la zona reagente, ai fini della verifica a Taglio per Scorrimento, assicurando coerenza fra Taglio e Pressoflessione (N,M e T agiscono contemporaneamente sulla sezione trasversale). Per gli elementi in muratura armata (sia in edifici nuovi, sia in murature esistenti rinforzate con armature), per fasce con elementi resistenti a trazione, e per elementi consolidati con sistemi FRP / CAM / Reticolatus viene sempre utilizzato il diagramma parabola-rettangolo. Oltre ai risultati riportati in tabella, specifiche rappresentazioni grafiche di PCM evidenziano il dominio di resistenza ed i punti rappresentativi degli stati di sollecitazione sottoposti a verifica di sicurezza.

$f_d = f_k / \gamma_M$ è la resistenza a compressione di calcolo della muratura nuova. Per la muratura esistente, il parametro descrittivo del materiale è la resistenza a compressione media f_m , definita in base alla tipologia della muratura e ad opportuni fattori correttivi riguardanti le caratteristiche dell'organizzazione strutturale e degli eventuali interventi (§C8A.2, Tab.C8A.2.1). f_m sostituisce f_k nella formulazione di f_d ; inoltre, γ_M deve essere moltiplicato per il Fattore di Confidenza F_C (§8.5.4, §C.8.7.1.5, Tab.C8A.1); normalmente: $F_C = 1.35, 1.20, 1.00$ in corrispondenza dei livelli di conoscenza LC1,LC2,LC3 (si osservi che dal livello di conoscenza dipende anche il valore adottato per f_m).

Per le verifiche statiche viene utilizzato il coefficiente parziale di sicurezza γ_M definito in §4.5.6.1 (che assume valori compresi fra 2.0 e 3.0), il cui valore è specificato nei Parametri di Calcolo.

Si ha pertanto il seguente schema di valutazione della resistenza di calcolo (o: di progetto) f_d (analisi lineare):

Muratura nuova: da §7.8.2.2.1: $f_d = f_k / \gamma_M$.

Muratura esistente: è nota f_m (dipendente, fra l'altro, dal livello di conoscenza). Da §C.8.7.1.5: $f_d = f_m / \gamma_M / F_C$.

Per le **fasce murarie** (elementi striscia, sottofinestra), qualificati in NTC18 come 'Travi in muratura' (§7.8.2.2.4), la verifica a pressoflessione si esegue in modo analogo ai pannelli verticali. Le fasce in muratura ordinaria possono essere dotate di resistenza a trazione in intradosso (per le strisce: architrave sopra l'apertura sottostante la striscia) e/o estradosso (per le fasce: cordolo di piano). Tale resistenza a trazione viene definita nei dati attraverso l'armatura ed il corrispondente copriferro. Una fascia dotata di elemento resistente a trazione viene sempre sottoposta a verifica a pressoflessione tramite la costruzione del dominio di resistenza N-M ed il confronto fra momento sollecitante e momento resistente (ultimo).

Per le fasce murarie viene eseguito il controllo che l'armatura tesa (alternatamente, quella in intradosso e quella in estradosso) non abbia una resistenza superiore a $0.4 f_{hd} \cdot ht$ (§7.8.2.2.4), essendo: t = spessore, h = altezza, f_{hd} = resistenza di calcolo a compressione della muratura in direzione orizzontale (nel piano della parete): in analisi lineare, $f_{hd} = f_{rk} / \gamma_M$.

NTC18 (§7.8.2.2.4) riconduce la verifica a pressoflessione delle fasce ad un confronto sul taglio massimo resistente; in PCM, seguendo un'impostazione equivalente più generale, la verifica a pressoflessione viene ricondotta direttamente al confronto fra momento di calcolo e momento ultimo. Nella verifica a pressoflessione della fascia assume particolare importanza il segno del momento flettente di calcolo: per $M > 0$, le fibre tese sono inferiori e la resistenza a trazione chiamata in causa corrisponde all'elemento teso in intradosso (p.es. architrave sopra porta o finestra, nel caso di striscia); per $M < 0$, le fibre tese sono superiori e la resistenza a trazione chiamata in causa corrisponde all'elemento teso in estradosso (p.es. cordolo di piano, nel caso di striscia). La verifica a pressoflessione nella fascia di piano (composta, nel caso più generale, da striscia e sottofinestra) viene talvolta limitata all'elemento striscia; la resistenza a trazione indicata può essere convenzionale, come nel caso di fasce di piano senza elementi specifici resistenti a trazione, quali cordoli o architravi: un caso del genere si presenta negli edifici esistenti, p.es. in fasce impostate su piattabande o archi murari (che definiscono le aperture sottostanti): in casi di tale tipo talvolta la verifica a pressoflessione viene omessa, limitando il controllo alla verifica a taglio (sempre eseguibile anche in travi di sola muratura) ed eventualmente integrando l'analisi globale con verifiche locali di stabilità specifiche per gli archi murari che definiscono l'apertura (utilizzando appropriati modelli di calcolo quali la teoria di Heyman).

Per quanto riguarda infine i valori di f_{rk} , f_{rm} di murature esistenti, se non noti possono essere assunti pari alla metà dei corrispondenti valori f_k , f_m . Nelle verifiche a pressoflessione eseguite da PCM verranno ovviamente assunti i valori specificati nei Dati Materiali corrispondenti agli elementi murari analizzati.

Le verifiche statiche a pressoflessione nel piano, come le altre verifiche di resistenza statiche, sono condotte allo **stato limite ultimo di salvaguardia della vita (SLV)**; non è infatti necessario eseguire verifiche statiche a stati limite di esercizio (§4.5.6.3). Le sollecitazioni di progetto derivano direttamente dall'analisi. Per i nuovi edifici è possibile che sia richiesta la **verifica di robustezza del progetto** (§3.1.1): in tal caso, le sollecitazioni di progetto vengono determinate incrementando i valori del del taglio risultanti dall'analisi di una quota pari all'1% dello sforzo normale, evitando le combinazioni di carico dove si considera l'azione del vento; i corrispondenti momenti di progetto vengono ottenuti, a favore di sicurezza, incrementando i valori risultanti dall'analisi con l'incremento del taglio moltiplicato per l'altezza (=luce deformabile nel piano complanare) dell'elemento per le verifiche alla base, e per metà altezza per le verifiche in sommità.

Simbologia utilizzata nel software PCM per i risultati dell'Analisi Statica Lineare Non Sismica, riferiti alle Combinazioni di Condizioni di Carico fondamentali (secondo §2.5.3), per elementi in muratura:

N = numero progressivo dell'elemento murario

Tip. = tipologia: maschio in muratura ordinaria (M), maschio in muratura armata (A), striscia (S), sottofinestra (F), asta di cerchiatura in acciaio (W), asta in acciaio (B), pilastro in acciaio (H)

n/e = parete in muratura nuova (n) o esistente (e)

Sez. = indica la sezione di verifica (per i maschi: B=base, S=sommità; per le fasce: I=sezione iniziale, J=sezione finale; le sezioni sono in ogni caso riferite alla luce deformabile nel piano complanare)

P = forza assiale positiva se di compressione

p = σ_o = tensione normale media riferita all'intera sezione

f,k/f,m = per i **maschi**: resistenza a compressione: f_k (caratteristica) per muratura nuova, f_m (media) per muratura esistente. Per le **fasce**, il parametro corrisponde a: f_{rk} (f_{rm})

$\gamma_M \cdot FC$ = prodotto del coefficiente parziale di sicurezza dei materiali γ_M per il fattore di confidenza (γ_M assume un valore compreso fra 2.0 e 3.0; $F_C = 1.00$ per muratura nuova; dipendente dal livello di conoscenza LC1,LC2 o LC3 per muratura esistente)

fd = valore di calcolo (o: di progetto) della resistenza a compressione. Per le fasce, corrisponde a f_{hd} .

Nu = sforzo normale ultimo per compressione semplice: $N_u = 0.85 f_d \cdot I \cdot t$. Per le fasce: $I=h$: l'altezza della sezione trasversale dell'elemento murario è infatti indicata in Normativa con: I per il maschio murario, e con: h per la fascia (per le fasce, I indica la luce dell'elemento)

Mu = momento di collasso per pressoflessione

M = momento di calcolo. Il momento può essere posto convenzionalmente pari a 0 nel caso di parete tozza, qualora sia attiva la limitazione della verifica a pressoflessione alle sole pareti snelle. In tal caso, la verifica si riconduce alla sola compressione.

Nel caso delle fasce, il momento è riportato con il segno, che nei risultati di PCM corrisponde alla convenzione ingegneristica: $M > 0$ se tende le fibre inferiori, $M < 0$ se tende le superiori

C.Sic. = coefficiente di sicurezza dato dal rapporto M_u / M . La verifica è soddisfatta quando il coefficiente di sicurezza è ≥ 1

Per alcuni parametri utilizzati nelle verifiche [p.es.: Parametri di Calcolo: possibilità di limitare la verifica a pressoflessione alle pareti snelle], PCM consente specifiche diverse rispetto ai valori generalmente indicati nei testi normativi, al fine di descrivere adeguatamente materiali e/o modelli le cui particolarità richiedano l'utilizzo di parametri specifici. I risultati delle verifiche a pressoflessione complanare si riferiscono quindi ai valori correntemente utilizzati per il modello (consultare i dati per le corrispondenti specifiche).

VERIFICHE STATICHE DEGLI ELEMENTI IN CALCESTRUZZO ARMATO: VERIFICA A PRESSOFLESSIONE (D.M.17.1.2018 (NTC18), §4.1.2.1)

In strutture miste, gli elementi in c.a. (pareti e/o travi) possono essere soggetti a verifica di resistenza, in particolare nel caso in cui siano considerati collaboranti con gli elementi murari sotto azioni orizzontali. La legge di comportamento del calcestruzzo è di tipo parabolico-rettilineare (§4.1.2.1.2.2, Fig. 4.1.1(a)), mentre per l'acciaio si adotta la legge elastica-perfettamente plastica (§4.1.2.1.2.3, Fig. 4.1.2(b)). La deformazione ultima dell'acciaio, teoricamente indefinita, viene fissata dal valore scelto in input: la deformazione ϵ_{uk} dell'acciaio di classe C vale 0.075 (75 per mille); seguendo quanto indicato in EC2 (§3.2.7(2)), la massima deformazione di progetto dell'acciaio può essere assunta pari a: $\epsilon_{ud} = 0.9 \epsilon_{uk} = 0.0675$ (67.5 per mille) (le verifiche a stato limite ultimo del c.a. vengono spesso eseguite adottando come deformazione ultima 10 per mille; i momenti resistenti, tuttavia, non si modificano significativamente in dipendenza dalla deformazione ultima scelta). I valori di resistenza, i coefficienti parziali di sicurezza e i fattori di confidenza per edifici esistenti, sia per l'acciaio sia per il calcestruzzo, sono specificati nei dati sui materiali e nei parametri di calcolo.

Per gli elementi verticali (**pareti e pilastri**) viene eseguita la verifica a pressoflessione deviata, tenendo conto delle sollecitazioni flessionali in entrambi i piani locali xy e xz. Le verifiche vengono eseguite nelle sezioni di estremità della luce deformabile. La sezione è armata secondo i dati specificati in input. Nel caso di strutture esistenti, saranno stati inseriti i valori di armatura stimati o rilevati; nel caso di strutture nuove, le armature progettate. Per i nuovi elementi in c.a. il rispetto delle armature minime di regolamento e delle eventuali condizioni sulle gerarchie delle resistenze, secondo le indicazioni normative, deve essere assicurato a priori. PCM esegue le verifiche di sicurezza utilizzando le armature in input e le sollecitazioni derivanti dal calcolo, indipendentemente dai controlli sulla conformità alla Normativa delle armature adottate.

La verifica a pressoflessione deviata viene svolta costruendo separatamente i domini di resistenza nei due piani di flessione tra loro ortogonali xy (cui corrisponde il momento M_x) e xz (cui corrisponde M_y), e calcolando in ognuno dei due casi il momento resistente M_{Rd} in base allo sforzo normale N. Nel caso in cui la sezione giunga a rottura per dilatazione dell'acciaio, il momento resistente viene identificato con il momento di snervamento (generalmente di poco inferiore al momento ultimo), momento a cui corrisponde la prima plasticizzazione dell'armatura; negli altri campi di comportamento (rottura per compressione del calcestruzzo) il momento resistente coincide con il momento ultimo.

Per edifici esistenti, per la costruzione del dominio di resistenza nei campi a rottura fragile (crisi per compressione del calcestruzzo), diversamente dai campi a rottura duttile, le resistenze di calcolo (ottenute dai valori medi divisi per il fattore di confidenza) vengono ridotte applicando i coefficienti parziali di sicurezza γ_c e γ_s , conformemente a quanto indicato in Normativa (§C8.7.2.4, §C8.7.2.5). Nel caso degli edifici nuovi, le resistenze di progetto sono calcolate con riferimento alle formulazioni di Normativa (§4.1.2.1.1.1, §4.1.2.1.1.3) applicando sempre i coefficienti parziali di sicurezza γ_c e γ_s .

Calcolati M_{Ryd} e M_{Rzd} , la verifica di sicurezza della sezione viene condotta con la formulazione (4.1.10) (§4.1.2.1.2.4):

$$(M_y / M_{Ryd})^\alpha + (M_z / M_{Rzd})^\alpha \leq 1$$

adottando il criterio di resistenza di Bresler. Secondo tale criterio: $\alpha = \log(0.5) / \log \beta$, dove β risulta funzione dello sforzo normale, della percentuale di armatura della sezione e delle caratteristiche meccaniche dei materiali. Definita la percentuale meccanica delle armature della sezione ω e lo sforzo assiale normalizzato ν come:

$$\omega = A_{s,tot} \cdot f_{yd} / (b \cdot h \cdot f_{cd}), \quad \nu = P / (0.85 \cdot b \cdot h \cdot f_{cd})$$

il valore di β viene calcolato mediante la seguente relazione:

$$\beta(\nu, \omega) = \max \{ 0.5 + 0.5 / (1 + \omega) \cdot |\nu - 0.4|; 0.5 + 0.05 \cdot (1.4 - \omega) \}$$

da cui si ricava infine α . Seguendo le indicazioni di Bresler (secondo cui α deve essere compreso fra 1.15 e 1.55) e di altri Autori (Ghersi, che propone un valore invariante: $\alpha = 1.5$, sia per sforzi normali di compressione che di trazione), PCM controlla in ogni caso che α sia ≥ 1 (valore cautelativo indicato anche in §4.1.2.1.2.4) e non superiore a 1.5.

La quantità $[(M_y / M_{Ryd})^\alpha + (M_z / M_{Rzd})^\alpha]$ assume valori ≤ 1 quando la verifica è soddisfatta: il reciproco può essere rivisto come coefficiente di sicurezza nella forma tradizionale (verifica soddisfatta quando il coefficiente è ≥ 1), e tale è il valore riportato da PCM nella tabella dei risultati.

Per gli elementi orizzontali (**travi in elevazione e di fondazione**) viene eseguita la verifica a pressoflessione semplice ($M = M_y$) nel piano locale xz, costruendo il dominio di resistenza N-M in base ai dati specificati in input. Le verifiche vengono eseguite nelle sezioni di estremità della luce deformabile (per eseguire verifiche di resistenza in mezz'aria o in altre sezioni intermedie poste lungo la luce della trave, è necessario che in fase di modellazione l'elemento sia stato suddiviso in più tratti inserendo nodi aggiuntivi in corrispondenza delle sezioni intermedie considerate; in tal modo tutte le verifiche sono comunque ricondotte alle estremità di ogni singolo tratto di trave). Il coefficiente di sicurezza è direttamente esprimibile dalla relazione: (M_{Rd} / M) .

Per quanto riguarda le travi di fondazione, è necessario che esse permangano in fase elastica (§7.2.5). Per ogni sollecitazione di progetto, PCM identifica il corrispondente punto nel dominio di resistenza (generalmente, per le travi di fondazione lo sforzo normale è nullo e la verifica viene quindi svolta a flessione semplice; il punto di sollecitazione si trova in tal caso lungo l'asse $N=0$ nel dominio N-M); per tale sollecitazione vengono calcolate le massime deformazioni del calcestruzzo (ϵ_c) e dell'acciaio (ϵ_s). Affinché la trave resti in campo elastico, deve quindi essere: $\epsilon_c \leq \epsilon_{c2}$, $\epsilon_s \leq \epsilon_{sy}$ (in tal modo, il materiale non entra nel tratto orizzontale corrispondente al campo perfettamente plastico). E' quindi possibile definire i due corrispondenti coefficienti di sicurezza: $(\epsilon_{c2} / \epsilon_c)$ e $(\epsilon_{sy} / \epsilon_s)$; il minimo fra i due è assunto come coefficiente di sicurezza della trave di fondazione. In corrispondenza di SLV, la verifica di sicurezza delle travi di fondazione soddisfa la richiesta di verifica a SLU di tipo strutturale (STR) (§6.4.2.1).

Simbologia utilizzata nel software PCM per i risultati dell'Analisi Statica Lineare Non Sismica, riferiti alle Combinazioni di Condizioni di Carico fondamentali (secondo §2.5.3), per elementi in cemento armato:

N = numero progressivo dell'elemento

Tip. = tipologia: parete (C), pilastro (R), trave in elevazione (T), trave di fondazione (Z)

fcd = resistenza a compressione di progetto. I valori sono i seguenti:

Edifici nuovi: Calcestruzzo: $f_{cd} = 0.85 \cdot f_{ck} / \gamma_c$, Acciaio: $f_{yd} = f_{yk} / \gamma_s$;

Edifici esistenti: Calcestruzzo: $f_{cd} = f_{cm} / F_c$, Acciaio: $f_{yd} = f_{ym} / F_c$ (i fini del calcolo del momento ultimo nei campi fragili, le resistenze sono ridotte dividendo anche per γ_c e γ_s)

P = forza assiale positiva se di compressione

Nu = sforzo normale ultimo per compressione semplice: $N_u = f_{cd} \cdot I_t$

Nlim, **pfl** = sforzo normale limite per sollecitazioni di pressoflessione: per verifiche statiche, $N_{lim} = N_u$

My = momento di calcolo per flessione nel piano locale xz (intorno all'asse y). Per elementi orizzontali, è possibile che l'armatura non sia simmetrica, ed il momento di calcolo è riportato col segno, positivo o negativo secondo le convenzioni di PCM. Nella sezione iniziale (i o i') il segno è concorde con la consueta convenzione ingegneristica (+ = tende le fibre inferiori); nella sezione finale il segno è discorde (+ = tende le fibre superiori). Al momento ultimo corrispondente viene attribuito stesso segno del momento di calcolo

Muy = momento resistente per pressoflessione semplice nel piano locale xz (intorno all'asse y)

Mz = momento di calcolo per flessione nel piano locale xy (intorno all'asse z); per il segno del momento valgono considerazioni analoghe a My

Muz = momento resistente per pressoflessione semplice nel piano locale xz (intorno all'asse y)

$\epsilon_c, \epsilon_s, \epsilon_{c2}$ = per travi di fondazione: deformazione massima (contrazione) del calcestruzzo e deformazione corrispondente all'inizio del tratto plastico nel diagramma parabolico-rettangolare (Fig. 4.1.1(a))
 $\epsilon_s, \epsilon_{sy}$ = per travi di fondazione: deformazione massima (dilatazione) dell'acciaio e deformazione di snervamento, corrispondente all'inizio del tratto plastico nel diagramma elastico-perfettamente plastico (Fig. 4.1.2(b))
C.Sic. = coefficiente di sicurezza. Per elementi verticali è pari al reciproco della formula (4.1.10) di combinazione dei momenti nei due piani di flessione; per travi in elevazione è dato dal rapporto M_u / M ; per travi di fondazione, dal valore minimo fra i due rapporti di deformazione ($\epsilon_{c2} / \epsilon_c$) e ($\epsilon_{sy} / \epsilon_s$). Nel caso di elementi verticali soggetti a compressione semplice, il coefficiente di sicurezza è dato dal rapporto (N_u / P)

3. VERIFICA A PRESSOFLESSIONE NEL PIANO (§4.5.6, §7.8.2.2.1, §7.8.2.2.4) [SLV] - C.Sic: 1.174
(Analisi Statica Lineare NON Sismica: CCC n°1: SLU: Combinazione 9 (Fondamentale/Variabile Cat.C/Vento +X))

N.	Tip.	n/e	Sez.	P (kN)	p (N/mm ²)	f _k / f _m (N/mm ²)	γ_c , m FC	f _d (N/mm ²)	N _u (kN)	M _u (kN m)	M (kN m)	C.Sic.
1	M	e	B	458.15	0.400	3.888	4.05	0.960	931.88	530.33	-18.17	>> 1
1	M	e	S	340.40	0.300	3.888	4.05	0.960	931.88	491.96	-79.44	6.193
4	M	e	B	426.52	0.380	3.888	4.05	0.960	908.76	502.58	-11.56	>> 1
4	M	e	S	311.68	0.280	3.888	4.05	0.960	908.76	454.72	-51.17	8.886
7	M	e	B	110.95	0.430	3.888	4.05	0.960	210.15	26.89	0.37	>> 1
7	M	e	S	84.39	0.330	3.888	4.05	0.960	210.15	25.93	-1.86	>> 1
10	M	e	B	106.03	0.460	3.888	4.05	0.960	190.31	21.83	0.22	>> 1
10	M	e	S	81.99	0.350	3.888	4.05	0.960	190.31	21.70	-1.83	>> 1
13	M	e	B	132.70	0.490	3.888	4.05	0.960	223.86	29.56	0.49	>> 1
13	M	e	S	104.40	0.380	3.888	4.05	0.960	223.86	30.47	-2.32	>> 1
16	M	e	B	1.49	0.660	3.888	4.05	0.960	1.84	0.00	0.00	1.236
16	M	e	S	1.39	0.620	3.888	4.05	0.960	1.84	0.00	0.00	1.325
20	M	e	B	407.16	0.690	3.888	4.05	0.960	482.93	75.38	-1.83	>> 1
20	M	e	S	366.50	0.620	3.888	4.05	0.960	482.93	104.26	-8.26	>> 1
25	M	e	B	398.04	0.700	3.888	4.05	0.960	466.56	66.64	-6.58	>> 1
25	M	e	S	359.28	0.630	3.888	4.05	0.960	466.56	94.17	12.38	7.607
30	M	e	B	125.69	0.560	3.888	4.05	0.960	184.17	17.96	-4.01	4.479
30	M	e	S	112.04	0.500	3.888	4.05	0.960	184.17	19.75	6.33	3.119
34	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
35	S	e	I	1.39	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	53.19	-4.25	>> 1
35	S	e	J	1.39	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	53.19	8.82	6.031
36	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
37	S	e	I	-1.47	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.47	3.74	>> 1
37	S	e	J	-1.47	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.47	2.12	>> 1
38	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
39	S	e	I	1.23	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	53.16	13.51	3.935
39	S	e	J	1.23	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	53.16	-2.64	>> 1
40	M	e	B	689.14	0.390	3.888	4.05	0.960	1452.87	1286.02	37.43	>> 1
40	M	e	S	505.56	0.280	3.888	4.05	0.960	1452.87	1170.22	49.67	>> 1
43	M	e	B	86.00	0.390	3.888	4.05	0.960	181.71	20.11	-1.16	>> 1
43	M	e	S	63.05	0.280	3.888	4.05	0.960	181.71	18.28	2.47	7.401
46	M	e	B	49.32	0.490	3.888	4.05	0.960	81.85	3.92	-0.69	5.682
46	M	e	S	44.20	0.440	3.888	4.05	0.960	81.85	4.07	0.94	4.326
50	M	e	B	248.35	0.430	3.888	4.05	0.960	476.79	138.62	1.19	>> 1
50	M	e	S	208.40	0.360	3.888	4.05	0.960	476.79	136.67	-15.93	8.579
54	M	e	B	268.65	0.460	3.888	4.05	0.960	476.79	136.63	-3.26	>> 1
54	M	e	S	228.70	0.390	3.888	4.05	0.960	476.79	138.63	1.80	>> 1
59	M	e	B	267.13	0.460	3.888	4.05	0.960	476.79	136.85	-3.74	>> 1
59	M	e	S	227.18	0.390	3.888	4.05	0.960	476.79	138.56	2.43	>> 1
64	M	e	B	266.54	0.460	3.888	4.05	0.960	476.79	136.93	-3.98	>> 1
64	M	e	S	226.59	0.390	3.888	4.05	0.960	476.79	138.52	2.47	>> 1
69	M	e	B	266.46	0.460	3.888	4.05	0.960	476.79	136.94	-4.20	>> 1
69	M	e	S	226.50	0.390	3.888	4.05	0.960	476.79	138.52	2.64	>> 1
74	M	e	B	266.45	0.460	3.888	4.05	0.960	476.79	136.94	-4.40	>> 1
74	M	e	S	226.50	0.390	3.888	4.05	0.960	476.79	138.52	2.82	>> 1
79	M	e	B	266.47	0.460	3.888	4.05	0.960	476.79	136.94	-4.62	>> 1
79	M	e	S	226.51	0.390	3.888	4.05	0.960	476.79	138.52	3.03	>> 1
84	M	e	B	266.47	0.460	3.888	4.05	0.960	476.79	136.94	-4.91	>> 1
84	M	e	S	226.52	0.390	3.888	4.05	0.960	476.79	138.52	3.32	>> 1
89	M	e	B	266.09	0.460	3.888	4.05	0.960	476.79	136.99	-5.36	>> 1
89	M	e	S	226.13	0.390	3.888	4.05	0.960	476.79	138.50	3.92	>> 1
94	M	e	B	260.73	0.450	3.888	4.05	0.960	476.79	137.65	-6.61	>> 1
94	M	e	S	220.77	0.380	3.888	4.05	0.960	476.79	138.11	7.60	>> 1
99	M	e	B	334.39	0.370	3.888	4.05	0.960	731.55	324.50	-10.87	>> 1
99	M	e	S	263.22	0.290	3.888	4.05	0.960	731.55	301.21	30.22	9.967
102	M	e	B	111.29	0.310	3.888	4.05	0.960	296.71	50.42	-5.28	9.550
102	M	e	S	79.03	0.220	3.888	4.05	0.960	296.71	42.04	10.01	4.199
106	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
107	S	e	I	5.47	0.020	1.944	4.05	0.480	145.29	54.09	-7.13	7.586
107	S	e	J	5.47	0.020	1.944	4.05	0.480	145.29	54.09	-11.43	4.732
108	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
109	S	e	I	-2.27	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.25	4.42	>> 1
109	S	e	J	-2.27	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.25	0.47	>> 1
110	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
111	S	e	I	-1.53	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.46	1.44	>> 1
111	S	e	J	-1.53	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.46	-1.38	>> 1
112	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1

113	S	e	I	-1.04	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.59	1.20	>> 1
113	S	e	J	-1.04	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.59	-1.27	>> 1
114	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
115	S	e	I	-0.81	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.65	1.21	>> 1
115	S	e	J	-0.81	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.65	-1.23	>> 1
116	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
117	S	e	I	-0.73	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.67	1.23	>> 1
117	S	e	J	-0.73	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.67	-1.23	>> 1
118	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
119	S	e	I	-0.80	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.65	1.24	>> 1
119	S	e	J	-0.80	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.65	-1.24	>> 1
120	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
121	S	e	I	-1.01	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.59	1.25	>> 1
121	S	e	J	-1.01	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.59	-1.25	>> 1
122	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
123	S	e	I	-1.41	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.49	1.30	>> 1
123	S	e	J	-1.41	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.49	-1.24	>> 1
124	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
125	S	e	I	-1.95	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.34	1.78	>> 1
125	S	e	J	-1.95	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.34	-0.88	>> 1
126	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
127	S	e	I	-2.44	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.21	4.42	>> 1
127	S	e	J	-2.44	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.21	-2.50	>> 1
128	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	76.74	20.80	0.00	>> 1
129	S	e	I	-0.58	0.000	1.944	4.05	0.480	68.55	16.50	-0.41	>> 1
129	S	e	J	-0.58	0.000	1.944	4.05	0.480	68.55	16.50	1.17	>> 1
130	M	e	B	107.53	0.320	3.888	4.05	0.960	272.16	43.25	3.90	>> 1
130	M	e	S	85.52	0.260	3.888	4.05	0.960	272.16	39.00	-6.04	6.457
133	M	e	B	328.78	0.370	3.888	4.05	0.960	722.34	316.17	6.11	>> 1
133	M	e	S	258.57	0.290	3.888	4.05	0.960	722.34	293.01	1.52	>> 1
135	M	e	B	144.58	0.470	3.888	4.05	0.960	253.74	38.56	1.17	>> 1
135	M	e	S	126.03	0.410	3.888	4.05	0.960	253.74	39.33	-1.24	>> 1
137	M	e	B	15.32	0.490	3.888	4.05	0.960	25.58	0.38	0.00	1.670
137	M	e	S	13.72	0.440	3.888	4.05	0.960	25.58	0.40	0.00	1.864
140	S	e	I	3.58	0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	96.26	8.69	>> 1
140	S	e	J	3.58	0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	96.26	43.98	2.189
141	S	e	I	-5.29	-0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	89.82	-22.98	3.909
141	S	e	J	-5.29	-0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	89.82	13.46	6.673
142	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	93.76	0.00	>> 1
143	M	e	B	190.11	0.400	3.888	4.05	0.960	388.80	92.29	-0.92	>> 1
143	M	e	S	154.20	0.320	3.888	4.05	0.960	388.80	88.39	-9.30	9.504
147	M	e	B	162.51	0.390	3.888	4.05	0.960	340.91	70.84	-6.42	>> 1
147	M	e	S	133.89	0.320	3.888	4.05	0.960	340.91	67.73	8.68	7.803
150	M	e	B	126.14	0.430	3.888	4.05	0.960	237.78	34.41	-5.29	6.505
150	M	e	S	102.61	0.350	3.888	4.05	0.960	237.78	33.89	8.35	4.059
152	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
153	S	e	I	-0.79	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.65	-10.32	5.102
153	S	e	J	-0.79	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.65	-7.58	6.946
154	S	e	I	-0.52	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.72	-4.87	>> 1
154	S	e	J	-0.52	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.72	-6.31	8.355
155	M	e	B	202.43	0.480	3.888	4.05	0.960	347.87	71.94	4.14	>> 1
155	M	e	S	172.68	0.410	3.888	4.05	0.960	347.87	73.92	-5.86	>> 1
158	M	e	B	705.81	0.390	3.888	4.05	0.960	1463.10	1306.03	-13.78	>> 1
158	M	e	S	533.98	0.300	3.888	4.05	0.960	1463.10	1212.27	-79.04	>> 1
159	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	93.76	0.00	>> 1
160	M	e	B	626.47	0.450	3.888	4.05	0.960	1135.69	779.49	-47.80	>> 1
160	M	e	S	499.27	0.360	3.888	4.05	0.960	1135.69	776.40	-101.22	7.670
163	M	e	B	273.29	0.510	3.888	4.05	0.960	439.95	111.29	-2.02	>> 1
163	M	e	S	236.92	0.440	3.888	4.05	0.960	439.95	117.54	1.77	>> 1
165	M	e	B	739.87	0.520	3.888	4.05	0.960	1172.53	782.17	-32.76	>> 1
165	M	e	S	598.75	0.420	3.888	4.05	0.960	1172.53	839.44	-56.28	>> 1
167	M	e	B	847.94	0.520	3.888	4.05	0.960	1336.23	1011.69	-32.94	>> 1
167	M	e	S	679.10	0.420	3.888	4.05	0.960	1336.23	1090.40	-31.51	>> 1
169	M	e	B	846.91	0.520	3.888	4.05	0.960	1336.23	1012.59	-36.98	>> 1
169	M	e	S	678.06	0.420	3.888	4.05	0.960	1336.23	1090.46	-30.51	>> 1
171	M	e	B	838.24	0.510	3.888	4.05	0.960	1352.60	1053.51	-27.26	>> 1
171	M	e	S	667.32	0.400	3.888	4.05	0.960	1352.60	1117.39	3.90	>> 1
173	M	e	B	146.07	0.490	3.888	4.05	0.960	245.56	35.51	-8.21	4.325
173	M	e	S	126.63	0.420	3.888	4.05	0.960	245.56	36.80	12.42	2.963
176	S	e	I	0.42	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	94.05	42.02	2.238
176	S	e	J	0.42	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	94.05	4.37	>> 1
177	S	e	I	0.26	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	93.93	-20.47	4.589
177	S	e	J	0.26	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	93.93	0.48	>> 1
178	S	e	I	-7.61	-0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	88.00	20.52	4.288
178	S	e	J	-7.61	-0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	88.00	-10.00	8.800
179	S	e	I	-7.62	-0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	87.99	14.50	6.068
179	S	e	J	-7.62	-0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	87.99	-15.03	5.854
180	S	e	I	-11.27	-0.020	1.944	4.05	0.480	237.37	85.03	17.67	4.812
180	S	e	J	-11.27	-0.020	1.944	4.05	0.480	237.37	85.03	-9.92	8.571
181	S	e	I	-13.54	-0.020	1.944	4.05	0.480	237.37	83.13	57.99	1.434
181	S	e	J	-13.54	-0.020	1.944	4.05	0.480	237.37	83.13	19.14	4.343
182	M	e	B	90.25	0.450	3.888	4.05	0.960	163.70	16.20	-3.82	4.240
182	M	e	S	78.22	0.390	3.888	4.05	0.960	163.70	16.34	5.17	3.160
185	M	e	B	90.09	0.400	3.888	4.05	0.960	184.17	20.71	-2.01	>> 1
185	M	e	S	76.29	0.340	3.888	4.05	0.960	184.17	20.11	2.41	8.344

188	S	e	I	-4.74	-0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	90.23	-26.72	3.377
188	S	e	J	-4.74	-0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	90.23	-18.96	4.759
189	M	e	B	72.07	0.400	3.888	4.05	0.960	148.36	13.43	-1.28	>> 1
189	M	e	S	61.34	0.340	3.888	4.05	0.960	148.36	13.04	1.50	8.695
192	M	e	B	110.58	0.400	3.888	4.05	0.960	225.09	30.94	-1.92	>> 1
192	M	e	S	93.07	0.340	3.888	4.05	0.960	225.09	30.02	1.77	>> 1
195	S	e	I	-7.09	-0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	88.41	-12.66	6.983
195	S	e	J	-7.09	-0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	88.41	-1.74	>> 1
196	M	e	B	820.78	0.340	3.888	4.05	0.960	1995.14	2355.21	-4.30	>> 1
196	M	e	S	568.68	0.230	3.888	4.05	0.960	1995.14	1982.11	-26.67	>> 1
197	M	e	B	33.17	0.440	3.888	4.05	0.960	61.39	2.29	0.02	>> 1
197	M	e	S	29.15	0.390	3.888	4.05	0.960	61.39	2.30	-0.02	>> 1
200	M	e	B	815.20	0.400	3.888	4.05	0.960	1667.73	1698.15	-1.33	>> 1
200	M	e	S	613.67	0.300	3.888	4.05	0.960	1667.73	1580.53	-15.85	>> 1
202	S	e	I	0.87	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	94.37	-10.39	9.083
202	S	e	J	0.87	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	94.37	10.52	8.970
203	M	e	B	841.13	0.480	3.888	4.05	0.960	1422.18	1194.19	23.96	>> 1
203	M	e	S	661.43	0.380	3.888	4.05	0.960	1422.18	1229.49	52.76	>> 1
206	M	e	B	841.86	0.480	3.888	4.05	0.960	1422.18	1193.73	28.28	>> 1
206	M	e	S	662.16	0.380	3.888	4.05	0.960	1422.18	1229.67	61.24	>> 1
209	M	e	B	841.94	0.480	3.888	4.05	0.960	1422.18	1193.68	30.76	>> 1
209	M	e	S	662.23	0.380	3.888	4.05	0.960	1422.18	1229.68	63.32	>> 1
212	M	e	B	793.08	0.460	3.888	4.05	0.960	1422.18	1219.09	34.67	>> 1
212	M	e	S	613.37	0.350	3.888	4.05	0.960	1422.18	1212.18	60.03	>> 1
215	M	e	B	756.66	0.440	3.888	4.05	0.960	1422.18	1230.44	8.60	>> 1
215	M	e	S	576.95	0.330	3.888	4.05	0.960	1422.18	1191.55	-4.30	>> 1
218	M	e	B	401.05	0.230	3.888	4.05	0.960	1422.18	1000.64	47.56	>> 1
221	M	e	B	409.38	0.240	3.888	4.05	0.960	1422.18	1013.09	12.99	>> 1
224	M	e	B	442.84	0.250	3.888	4.05	0.960	1422.18	1059.69	24.10	>> 1
227	M	e	B	441.76	0.250	3.888	4.05	0.960	1422.18	1058.27	21.36	>> 1
230	M	e	B	442.31	0.250	3.888	4.05	0.960	1422.18	1059.00	21.08	>> 1
233	M	e	B	18.00	0.240	3.888	4.05	0.960	61.39	1.91	0.14	>> 1
236	M	e	B	456.54	0.220	3.888	4.05	0.960	1667.73	1351.12	27.91	>> 1
238	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	-1.25	>> 1
238	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	27.32	3.349
239	M	e	B	16.79	0.220	3.888	4.05	0.960	61.39	1.83	0.13	>> 1
242	M	e	B	412.50	0.200	3.888	4.05	0.960	1667.73	1265.17	39.99	>> 1
244	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	10.56	8.665
244	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	18.08	5.061
245	M	e	B	43.77	0.240	3.888	4.05	0.960	148.36	11.19	-1.00	>> 1
248	M	e	B	56.27	0.200	3.888	4.05	0.960	225.09	23.21	-2.77	8.380
251	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	4.62	>> 1
251	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	12.97	7.055
252	M	e	B	50.57	0.250	3.888	4.05	0.960	163.70	13.98	-7.09	1.972
255	M	e	B	54.27	0.240	3.888	4.05	0.960	184.17	17.23	-1.67	>> 1
258	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	-44.34	2.064
258	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	-30.25	3.025
259	M	e	B	333.72	0.240	3.888	4.05	0.960	1135.69	653.95	20.45	>> 1
262	M	e	B	92.87	0.300	3.888	4.05	0.960	255.79	36.97	-1.47	>> 1
264	M	e	B	438.75	0.260	3.888	4.05	0.960	1356.69	984.09	-18.56	>> 1
266	M	e	B	454.34	0.280	3.888	4.05	0.960	1336.23	979.03	-9.52	>> 1
268	M	e	B	453.08	0.280	3.888	4.05	0.960	1336.23	977.71	-7.86	>> 1
270	M	e	B	448.56	0.270	3.888	4.05	0.960	1352.60	990.86	-7.86	>> 1
272	M	e	B	81.03	0.270	3.888	4.05	0.960	245.56	32.57	-16.09	2.025
275	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	45.37	2.017
275	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	2.52	>> 1
276	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	-9.54	9.591
276	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	-13.12	6.974
277	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	33.36	2.743
277	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	-11.60	7.888
278	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	18.51	4.943
278	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	-20.15	4.541
279	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	23.64	3.871
279	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	-11.29	8.104
280	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	75.39	1.214
280	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	31.56	2.899
281	M	e	B	208.85	0.190	3.888	4.05	0.960	900.37	352.89	25.22	>> 1
283	M	e	B	239.95	0.220	3.888	4.05	0.960	910.60	393.21	15.22	>> 1
285	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	9.95	9.196
285	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	24.55	3.727
286	M	e	B	171.52	0.160	3.888	4.05	0.960	901.39	305.89	-30.45	>> 1
289	M	e	B	89.02	0.220	3.888	4.05	0.960	336.62	53.86	-1.39	>> 1
294	M	e	B	24.13	0.190	3.888	4.05	0.960	102.31	4.61	-0.73	6.315
299	M	e	B	9.39	0.130	3.888	4.05	0.960	61.39	1.19	-0.27	4.419
303	F	e	I	-1.45	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.63	-6.30	6.766
303	F	e	J	-1.45	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.63	5.60	7.612
304	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-0.68	>> 1
304	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	8.50	5.950
305	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
306	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	8.09	6.252
306	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	8.61	5.874
307	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
308	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	8.82	5.734
308	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	3.57	>> 1
309	M	e	B	23.11	0.230	3.888	4.05	0.960	81.85	3.32	-1.80	1.843

313	M	e	B	123.40	0.210	3.888	4.05	0.960	476.79	106.55	14.36	7.420
317	M	e	B	130.66	0.220	3.888	4.05	0.960	476.79	110.50	-4.72	>> 1
322	M	e	B	129.89	0.220	3.888	4.05	0.960	476.79	110.10	-4.53	>> 1
327	M	e	B	129.62	0.220	3.888	4.05	0.960	476.79	109.95	-3.96	>> 1
332	M	e	B	129.58	0.220	3.888	4.05	0.960	476.79	109.93	-3.69	>> 1
337	M	e	B	129.57	0.220	3.888	4.05	0.960	476.79	109.93	-3.47	>> 1
342	M	e	B	129.59	0.220	3.888	4.05	0.960	476.79	109.94	-3.25	>> 1
347	M	e	B	129.62	0.220	3.888	4.05	0.960	476.79	109.95	-2.98	>> 1
352	M	e	B	129.30	0.220	3.888	4.05	0.960	476.79	109.78	-2.91	>> 1
357	M	e	B	127.98	0.220	3.888	4.05	0.960	476.79	109.08	-5.62	>> 1
362	M	e	B	183.25	0.210	3.888	4.05	0.960	731.55	245.51	-20.35	>> 1
365	M	e	B	62.41	0.170	3.888	4.05	0.960	296.71	35.73	-10.46	3.416
369	F	e	I	4.62	0.020	1.944	4.05	0.480	122.78	43.40	-3.98	>> 1
369	F	e	J	4.62	0.020	1.944	4.05	0.480	122.78	43.40	-7.22	6.011
370	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-11.92	4.243
370	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-14.00	3.613
371	F	e	I	-1.92	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.55	2.96	>> 1
371	F	e	J	-1.92	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.55	-0.01	>> 1
372	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	5.91	8.558
372	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	0.32	>> 1
373	F	e	I	-1.29	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.65	1.08	>> 1
373	F	e	J	-1.29	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.65	-1.04	>> 1
374	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	1.82	>> 1
374	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-1.72	>> 1
375	F	e	I	-0.88	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.71	0.90	>> 1
375	F	e	J	-0.88	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.71	-0.95	>> 1
376	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	1.40	>> 1
376	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-1.46	>> 1
377	F	e	I	-0.68	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.74	0.91	>> 1
377	F	e	J	-0.68	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.74	-0.93	>> 1
378	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	1.34	>> 1
378	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-1.33	>> 1
379	F	e	I	-0.62	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.75	0.92	>> 1
379	F	e	J	-0.62	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.75	-0.93	>> 1
380	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	1.29	>> 1
380	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-1.27	>> 1
381	F	e	I	-0.67	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.75	0.93	>> 1
381	F	e	J	-0.67	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.75	-0.93	>> 1
382	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	1.23	>> 1
382	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-1.21	>> 1
383	F	e	I	-0.85	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.72	0.94	>> 1
383	F	e	J	-0.85	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.72	-0.94	>> 1
384	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	1.17	>> 1
384	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-1.14	>> 1
385	F	e	I	-1.19	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.67	0.97	>> 1
385	F	e	J	-1.19	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.67	-0.94	>> 1
386	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	1.15	>> 1
386	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-0.97	>> 1
387	F	e	I	-1.65	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.60	1.27	>> 1
387	F	e	J	-1.65	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.60	-0.73	>> 1
388	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	1.62	>> 1
388	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-0.89	>> 1
389	F	e	I	-2.06	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.53	3.18	>> 1
389	F	e	J	-2.06	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.53	-2.02	>> 1
390	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	3.97	>> 1
390	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-1.30	>> 1
391	F	e	I	-0.65	0.000	1.944	4.05	0.480	76.74	20.82	-0.48	>> 1
391	F	e	J	-0.65	0.000	1.944	4.05	0.480	76.74	20.82	1.56	>> 1
392	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	63.44	14.04	0.54	>> 1
392	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	63.44	14.04	-0.39	>> 1
393	M	e	B	44.99	0.200	3.888	4.05	0.960	181.71	15.03	-4.70	3.198
396	M	e	B	355.15	0.200	3.888	4.05	0.960	1452.87	952.59	13.47	>> 1
399	M	e	B	0.74	0.330	3.888	4.05	0.960	1.84	0.00	0.00	2.489
403	M	e	B	210.89	0.360	3.888	4.05	0.960	482.93	140.18	8.67	>> 1
408	M	e	B	205.75	0.360	3.888	4.05	0.960	466.56	131.12	-14.70	8.920
413	M	e	B	62.65	0.280	3.888	4.05	0.960	184.17	18.60	-11.16	1.667
417	F	e	I	1.17	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	43.00	-3.54	>> 1
417	F	e	J	1.17	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	43.00	6.30	6.826
418	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-5.89	8.587
418	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	13.24	3.820
419	F	e	I	-1.24	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.66	2.38	>> 1
419	F	e	J	-1.24	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.66	1.16	>> 1
420	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	4.62	>> 1
420	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	3.38	>> 1
421	F	e	I	1.04	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.99	9.35	4.598
421	F	e	J	1.04	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.99	-2.80	>> 1
422	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	18.89	2.677
422	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-3.19	>> 1
423	M	e	B	70.09	0.260	3.888	4.05	0.960	223.86	26.34	3.64	7.235
426	M	e	B	55.32	0.240	3.888	4.05	0.960	190.31	18.25	1.73	>> 1
429	M	e	B	57.38	0.220	3.888	4.05	0.960	210.15	21.42	1.29	>> 1
432	M	e	B	217.55	0.200	3.888	4.05	0.960	908.76	367.43	8.11	>> 1
435	M	e	B	240.40	0.210	3.888	4.05	0.960	931.88	406.18	28.97	>> 1
438	M	e	B	82.06	0.360	3.888	4.05	0.960	184.17	20.47	-2.36	8.675
441	M	e	B	221.78	0.300	3.888	4.05	0.960	613.89	212.49	28.94	7.342

444	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	50.18	1.823
444	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	44.86	2.040
445	M	e	B	69.57	0.150	3.888	4.05	0.960	388.80	54.27	13.14	4.130
449	M	e	B	84.50	0.200	3.888	4.05	0.960	340.91	52.94	-5.34	9.914
453	M	e	B	68.40	0.240	3.888	4.05	0.960	237.78	28.31	-13.41	2.111
456	F	e	I	-0.67	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.75	-6.51	6.566
456	F	e	J	-0.67	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.75	-4.30	9.941
457	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-3.02	>> 1
457	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	1.19	>> 1
458	F	e	I	-0.44	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.78	-2.81	>> 1
458	F	e	J	-0.44	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.78	-3.93	>> 1
459	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-9.49	5.330
459	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-8.01	6.314
460	M	e	B	55.28	0.260	3.888	4.05	0.960	171.48	15.70	-7.14	2.198
464	M	e	B	119.14	0.360	3.888	4.05	0.960	274.20	45.14	-0.19	>> 1
469	M	e	B	175.97	0.260	3.888	4.05	0.960	560.69	165.42	-2.02	>> 1
474	M	e	B	117.25	0.350	3.888	4.05	0.960	274.20	44.97	-1.65	>> 1
479	M	e	B	175.15	0.260	3.888	4.05	0.960	560.69	165.00	1.63	>> 1
484	M	e	B	116.09	0.350	3.888	4.05	0.960	274.20	44.85	-2.70	>> 1
489	M	e	B	174.49	0.250	3.888	4.05	0.960	560.69	164.66	-0.04	>> 1
494	M	e	B	115.78	0.350	3.888	4.05	0.960	274.20	44.82	-1.89	>> 1
499	M	e	B	158.47	0.240	3.888	4.05	0.960	536.13	146.23	6.64	>> 1
503	M	e	B	45.63	0.240	3.888	4.05	0.960	155.52	12.25	-0.63	>> 1
507	M	e	B	133.50	0.390	3.888	4.05	0.960	282.39	48.57	-6.49	7.483
512	M	e	B	51.96	0.330	3.888	4.05	0.960	127.89	9.64	5.23	1.843
516	F	e	I	-4.28	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.14	-5.43	7.760
516	F	e	J	-4.28	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.14	12.20	3.454
517	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-9.69	5.220
517	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	24.97	2.026
518	F	e	I	-3.36	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.31	9.74	4.344
518	F	e	J	-3.36	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.31	-9.69	4.366
519	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	21.56	2.346
519	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-21.82	2.318
520	F	e	I	-2.48	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.46	-10.52	4.036
520	F	e	J	-2.48	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.46	10.32	4.114
521	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-21.80	2.320
521	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	21.49	2.354
522	F	e	I	-2.39	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.47	8.90	4.772
522	F	e	J	-2.39	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.47	-8.01	5.302
523	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	20.05	2.523
523	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-18.02	2.807
524	F	e	I	-1.26	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.66	-11.50	3.709
524	F	e	J	-1.26	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.66	10.40	4.102
525	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-24.16	2.093
525	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	21.88	2.312
526	F	e	I	-1.63	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.60	8.82	4.830
526	F	e	J	-1.63	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.60	-7.77	5.482
527	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	19.73	2.563
527	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-17.69	2.859
528	F	e	I	-1.38	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.64	-11.17	3.817
528	F	e	J	-1.38	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.64	10.55	4.041
529	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-23.47	2.155
529	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	22.21	2.277
530	F	e	I	-1.83	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.56	9.90	4.299
530	F	e	J	-1.83	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.56	-8.35	5.097
531	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	21.32	2.372
531	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-17.01	2.973
532	F	e	I	0.02	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.85	-3.79	>> 1
532	F	e	J	0.02	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.85	1.95	>> 1
533	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-7.00	7.225
533	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	3.68	>> 1
534	F	e	I	0.04	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.85	-13.96	3.069
534	F	e	J	0.04	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.85	14.34	2.988
535	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-32.92	1.536
535	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	25.45	1.987
536	F	e	I	-3.24	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.33	11.69	3.621
536	F	e	J	-3.24	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.33	-9.00	4.703
537	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	24.31	2.081
537	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	17.86	2.832
538	M	e	B	108.32	0.520	3.888	4.05	0.960	171.48	16.72	-3.56	4.696
538	M	e	S	95.84	0.460	3.888	4.05	0.960	171.48	17.71	5.12	3.460
542	M	e	B	228.64	0.680	3.888	4.05	0.960	274.20	25.45	-2.73	9.324
542	M	e	S	209.43	0.630	3.888	4.05	0.960	274.20	33.15	2.43	>> 1
547	M	e	B	359.38	0.520	3.888	4.05	0.960	560.69	176.77	-6.95	>> 1
547	M	e	S	309.22	0.450	3.888	4.05	0.960	560.69	190.00	4.60	>> 1
552	M	e	B	225.84	0.670	3.888	4.05	0.960	274.20	26.69	-2.03	>> 1
552	M	e	S	206.63	0.620	3.888	4.05	0.960	274.20	34.12	1.89	>> 1
557	M	e	B	357.17	0.520	3.888	4.05	0.960	560.69	177.61	-4.20	>> 1
557	M	e	S	307.01	0.450	3.888	4.05	0.960	560.69	190.30	-2.84	>> 1
562	M	e	B	223.70	0.670	3.888	4.05	0.960	274.20	27.61	-1.71	>> 1
562	M	e	S	204.50	0.610	3.888	4.05	0.960	274.20	34.83	1.78	>> 1
567	M	e	B	356.29	0.520	3.888	4.05	0.960	560.69	177.94	-3.04	>> 1
567	M	e	S	306.14	0.450	3.888	4.05	0.960	560.69	190.41	-3.69	>> 1
572	M	e	B	221.48	0.660	3.888	4.05	0.960	274.20	28.53	-0.85	>> 1
572	M	e	S	202.27	0.600	3.888	4.05	0.960	274.20	35.55	0.48	>> 1

577	M	e	B	321.24	0.490	3.888	4.05	0.960	536.13	168.67	-0.38	>> 1
577	M	e	S	274.17	0.420	3.888	4.05	0.960	536.13	175.49	-11.29	>> 1
581	M	e	B	102.78	0.540	3.888	4.05	0.960	155.52	13.24	-0.29	>> 1
581	M	e	S	93.13	0.490	3.888	4.05	0.960	155.52	14.20	0.27	>> 1
585	M	e	B	235.37	0.680	3.888	4.05	0.960	282.39	27.04	-0.53	>> 1
585	M	e	S	215.43	0.620	3.888	4.05	0.960	282.39	35.25	0.02	>> 1
590	M	e	B	82.85	0.530	3.888	4.05	0.960	127.89	9.12	0.57	>> 1
590	M	e	S	74.15	0.470	3.888	4.05	0.960	127.89	9.74	-0.93	>> 1
594	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
595	S	e	I	-5.07	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	51.44	-6.11	8.419
595	S	e	J	-5.07	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	51.44	17.32	2.970
596	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
597	S	e	I	-3.98	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	51.77	12.96	3.995
597	S	e	J	-3.98	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	51.77	-12.88	4.019
598	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
599	S	e	I	-2.94	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.07	-14.02	3.714
599	S	e	J	-2.94	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.07	13.68	3.806
600	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
601	S	e	I	-2.83	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.10	11.97	4.352
601	S	e	J	-2.83	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.10	-10.50	4.962
602	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
603	S	e	I	-1.49	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.47	-15.47	3.392
603	S	e	J	-1.49	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.47	13.64	3.847
604	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
605	S	e	I	-1.93	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.35	11.90	4.399
605	S	e	J	-1.93	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.35	-10.16	5.152
606	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
607	S	e	I	-1.63	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.43	-14.95	3.507
607	S	e	J	-1.63	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.43	13.93	3.764
608	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
609	S	e	I	-2.17	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.28	13.41	3.899
609	S	e	J	-2.17	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.28	-10.84	4.823
610	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
611	S	e	I	0.02	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.86	-5.34	9.899
611	S	e	J	0.02	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.86	2.28	>> 1
612	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
613	S	e	I	0.05	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.87	-18.62	2.839
613	S	e	J	0.05	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.87	19.25	2.746
614	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
615	S	e	I	-3.83	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	51.81	16.08	3.222
615	S	e	J	-3.83	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	51.81	-11.61	4.463
616	M	e	B	153.34	0.680	3.888	4.05	0.960	184.17	11.55	-0.37	>> 1
616	M	e	S	139.53	0.620	3.888	4.05	0.960	184.17	15.22	0.53	>> 1
619	M	e	B	411.63	0.550	3.888	4.05	0.960	613.89	203.43	6.90	>> 1
619	M	e	S	350.97	0.470	3.888	4.05	0.960	613.89	225.47	-46.87	4.811
622	S	e	I	-14.01	-0.020	1.944	4.05	0.480	237.37	82.72	33.47	2.472
622	S	e	J	-14.01	-0.020	1.944	4.05	0.480	237.37	82.72	28.33	2.920
623	M	e	B	55.95	0.250	3.888	4.05	0.960	181.51	17.16	-4.68	3.668
626	M	e	B	103.55	0.470	3.888	4.05	0.960	181.51	19.72	-1.16	>> 1
626	M	e	S	80.60	0.360	3.888	4.05	0.960	181.51	19.87	2.46	8.078
629	M	e	B	32.19	0.210	3.888	4.05	0.960	127.89	7.53	1.47	5.121
632	M	e	B	66.45	0.430	3.888	4.05	0.960	127.89	9.98	0.14	>> 1
632	M	e	S	50.29	0.320	3.888	4.05	0.960	127.89	9.54	-0.33	>> 1
635	M	e	B	50.05	0.220	3.888	4.05	0.960	184.17	16.40	-4.70	3.490
638	M	e	B	96.56	0.430	3.888	4.05	0.960	184.17	20.67	-1.43	>> 1
638	M	e	S	73.29	0.330	3.888	4.05	0.960	184.17	19.86	2.79	7.117
641	M	e	B	94.73	0.430	3.888	4.05	0.960	181.51	20.09	-1.16	>> 1
641	M	e	S	71.78	0.320	3.888	4.05	0.960	181.51	19.24	2.46	7.823
644	M	e	B	50.45	0.230	3.888	4.05	0.960	181.51	16.16	-4.68	3.452
647	M	e	B	135.91	0.610	3.888	4.05	0.960	181.51	15.14	-4.70	3.222
647	M	e	S	122.33	0.550	3.888	4.05	0.960	181.51	17.69	6.90	2.564
650	M	e	B	152.54	0.680	3.888	4.05	0.960	184.17	11.79	-0.37	>> 1
650	M	e	S	138.74	0.620	3.888	4.05	0.960	184.17	15.40	0.53	>> 1
653	S	e	I	-11.00	-0.020	1.944	4.05	0.480	237.37	85.25	40.54	2.103
653	S	e	J	-11.00	-0.020	1.944	4.05	0.480	237.37	85.25	42.81	1.991
654	M	e	B	71.79	0.320	3.888	4.05	0.960	181.51	19.25	-11.87	1.621
657	M	e	B	81.51	0.360	3.888	4.05	0.960	184.17	20.45	-2.36	8.663
660	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	61.70	1.483
660	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	64.12	1.427

4. VERIFICA A PRESSOFLESSIONE - STRUTTURE IN C.A. [SLV] - C.Sic: 1.174
(Analisi Statica Lineare NON Sismica: CCC n°1: SLU: Combinazione 9 (Fondamentale/Variabile Cat.C/Vento +X))

N.	Tip.	fcd	P	Nu	Nlim,pfl	My	Mu,y	Mz	Mu,Z	ε,c	ε,c2	ε,s
ε,sy	C.Sic.	(N/mm^2)		(kN)			(kN m)				(per mille)	

Non risulta selezionato alcun elemento

5. VERIFICA A PRESSOFLESSIONE NEL PIANO (§4.5.6, §7.8.2.2.1, §7.8.2.2.4) [SLV] - C.Sic: 1.174
(Analisi Statica Lineare NON Sismica: CCC n°2: SLU: Combinazione 10 (Fondamentale/Variabile Cat.C/Vento +Y))

N.	Tip.	n/e	Sez.	P (kN)	p (N/mm²)	fk / fm (N/mm²)	γ _m * FC	fd (N/mm²)	Nu (kN)	Mu (kN m)	M (kN m)	C.Sic.
1	M	e	B	464.44	0.410	3.888	4.05	0.960	931.88	530.47	-24.36	>> 1
1	M	e	S	346.69	0.300	3.888	4.05	0.960	931.88	495.73	-72.04	6.881
4	M	e	B	426.59	0.380	3.888	4.05	0.960	908.76	502.59	50.47	9.958
4	M	e	S	311.75	0.280	3.888	4.05	0.960	908.76	454.77	-100.89	4.508
7	M	e	B	109.16	0.430	3.888	4.05	0.960	210.15	26.94	3.51	7.675
7	M	e	S	82.60	0.320	3.888	4.05	0.960	210.15	25.74	-3.79	6.793
10	M	e	B	103.87	0.450	3.888	4.05	0.960	190.31	21.94	2.20	9.972
10	M	e	S	79.83	0.340	3.888	4.05	0.960	190.31	21.55	-2.42	8.905
13	M	e	B	129.74	0.470	3.888	4.05	0.960	223.86	29.84	1.18	>> 1
13	M	e	S	101.44	0.370	3.888	4.05	0.960	223.86	30.34	-2.47	>> 1
16	M	e	B	1.45	0.640	3.888	4.05	0.960	1.84	0.00	0.00	1.270
16	M	e	S	1.35	0.600	3.888	4.05	0.960	1.84	0.00	0.00	1.364
20	M	e	B	404.86	0.690	3.888	4.05	0.960	482.93	77.23	-1.35	>> 1
20	M	e	S	364.20	0.620	3.888	4.05	0.960	482.93	105.65	-9.01	>> 1
25	M	e	B	394.31	0.690	3.888	4.05	0.960	466.56	69.61	-6.07	>> 1
25	M	e	S	355.55	0.620	3.888	4.05	0.960	466.56	96.44	13.55	7.117
30	M	e	B	121.63	0.540	3.888	4.05	0.960	184.17	18.59	-3.63	5.120
30	M	e	S	107.98	0.480	3.888	4.05	0.960	184.17	20.10	5.87	3.424
34	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
35	S	e	I	4.42	0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	53.87	-5.64	9.552
35	S	e	J	4.42	0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	53.87	9.89	5.447
36	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
37	S	e	I	0.86	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	53.07	3.86	>> 1
37	S	e	J	0.86	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	53.07	2.75	>> 1
38	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
39	S	e	I	3.40	0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	53.66	13.91	3.857
39	S	e	J	3.40	0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	53.66	-4.13	>> 1
40	M	e	B	689.42	0.390	3.888	4.05	0.960	1452.87	1286.07	-56.98	>> 1
40	M	e	S	505.83	0.280	3.888	4.05	0.960	1452.87	1170.51	91.46	>> 1
43	M	e	B	88.67	0.400	3.888	4.05	0.960	181.71	20.16	-0.94	>> 1
43	M	e	S	65.72	0.300	3.888	4.05	0.960	181.71	18.63	2.21	8.428
46	M	e	B	47.70	0.480	3.888	4.05	0.960	81.85	3.98	-0.63	6.318
46	M	e	S	42.58	0.430	3.888	4.05	0.960	81.85	4.09	0.86	4.751
50	M	e	B	240.30	0.410	3.888	4.05	0.960	476.79	138.86	2.40	>> 1
50	M	e	S	200.35	0.340	3.888	4.05	0.960	476.79	135.33	-16.52	8.192
54	M	e	B	266.14	0.460	3.888	4.05	0.960	476.79	136.98	-1.62	>> 1
54	M	e	S	226.19	0.390	3.888	4.05	0.960	476.79	138.50	-0.20	>> 1
59	M	e	B	266.82	0.460	3.888	4.05	0.960	476.79	136.89	-2.26	>> 1
59	M	e	S	226.87	0.390	3.888	4.05	0.960	476.79	138.54	1.36	>> 1
64	M	e	B	266.51	0.460	3.888	4.05	0.960	476.79	136.93	-2.49	>> 1
64	M	e	S	226.56	0.390	3.888	4.05	0.960	476.79	138.52	1.50	>> 1
69	M	e	B	266.45	0.460	3.888	4.05	0.960	476.79	136.94	-2.66	>> 1
69	M	e	S	226.50	0.390	3.888	4.05	0.960	476.79	138.52	1.64	>> 1
74	M	e	B	266.44	0.460	3.888	4.05	0.960	476.79	136.94	-2.80	>> 1
74	M	e	S	226.49	0.390	3.888	4.05	0.960	476.79	138.52	1.77	>> 1
79	M	e	B	266.45	0.460	3.888	4.05	0.960	476.79	136.94	-2.94	>> 1
79	M	e	S	226.49	0.390	3.888	4.05	0.960	476.79	138.52	1.89	>> 1
84	M	e	B	266.43	0.460	3.888	4.05	0.960	476.79	136.94	-3.10	>> 1
84	M	e	S	226.48	0.390	3.888	4.05	0.960	476.79	138.52	2.07	>> 1
89	M	e	B	265.93	0.460	3.888	4.05	0.960	476.79	137.01	-3.37	>> 1
89	M	e	S	225.98	0.390	3.888	4.05	0.960	476.79	138.49	2.55	>> 1
94	M	e	B	259.64	0.450	3.888	4.05	0.960	476.79	137.76	-4.43	>> 1
94	M	e	S	219.69	0.380	3.888	4.05	0.960	476.79	138.01	6.41	>> 1
99	M	e	B	328.33	0.370	3.888	4.05	0.960	731.55	323.49	-5.50	>> 1
99	M	e	S	257.16	0.290	3.888	4.05	0.960	731.55	298.09	27.03	>> 1
102	M	e	B	108.50	0.300	3.888	4.05	0.960	296.71	49.90	-4.41	>> 1
102	M	e	S	76.24	0.210	3.888	4.05	0.960	296.71	41.07	9.37	4.383
106	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
107	S	e	I	4.49	0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	53.89	-6.89	7.822
107	S	e	J	4.49	0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	53.89	-11.01	4.895
108	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
109	S	e	I	-1.77	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.39	2.95	>> 1
109	S	e	J	-1.77	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.39	1.58	>> 1
110	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
111	S	e	I	-1.31	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.52	1.09	>> 1
111	S	e	J	-1.31	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.52	-0.75	>> 1
112	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
113	S	e	I	-0.89	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.63	0.79	>> 1
113	S	e	J	-0.89	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.63	-0.82	>> 1
114	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
115	S	e	I	-0.64	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.69	0.80	>> 1
115	S	e	J	-0.64	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.69	-0.81	>> 1
116	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
117	S	e	I	-0.52	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.72	0.81	>> 1
117	S	e	J	-0.52	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.72	-0.81	>> 1

118	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
119	S	e	I	-0.49	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.73	0.81	>> 1
119	S	e	J	-0.49	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.73	-0.82	>> 1
120	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
121	S	e	I	-0.56	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.71	0.82	>> 1
121	S	e	J	-0.56	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.71	-0.81	>> 1
122	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
123	S	e	I	-0.72	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.67	0.87	>> 1
123	S	e	J	-0.72	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.67	-0.80	>> 1
124	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
125	S	e	I	-0.89	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.63	1.42	>> 1
125	S	e	J	-0.89	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.63	-0.38	>> 1
126	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
127	S	e	I	-0.75	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.66	4.29	>> 1
127	S	e	J	-0.75	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.66	-2.48	>> 1
128	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	76.74	20.80	0.00	>> 1
129	S	e	I	0.04	0.000	1.944	4.05	0.480	68.55	16.49	-0.53	>> 1
129	S	e	J	0.04	0.000	1.944	4.05	0.480	68.55	16.49	1.32	>> 1
130	M	e	B	105.01	0.320	3.888	4.05	0.960	272.16	42.89	1.52	>> 1
130	M	e	S	83.00	0.250	3.888	4.05	0.960	272.16	38.36	-4.14	9.266
133	M	e	B	328.70	0.370	3.888	4.05	0.960	722.34	316.16	-7.90	>> 1
133	M	e	S	258.49	0.290	3.888	4.05	0.960	722.34	292.97	8.15	>> 1
135	M	e	B	146.06	0.470	3.888	4.05	0.960	253.74	38.43	-1.35	>> 1
135	M	e	S	127.51	0.410	3.888	4.05	0.960	253.74	39.33	1.09	>> 1
137	M	e	B	15.63	0.500	3.888	4.05	0.960	25.58	0.38	0.00	1.637
137	M	e	S	14.03	0.450	3.888	4.05	0.960	25.58	0.40	0.00	1.823
140	S	e	I	6.33	0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	98.06	10.08	9.729
140	S	e	J	6.33	0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	98.06	42.77	2.293
141	S	e	I	-4.63	-0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	90.32	-19.26	4.690
141	S	e	J	-4.63	-0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	90.32	14.10	6.406
142	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	93.76	0.00	>> 1
143	M	e	B	193.97	0.410	3.888	4.05	0.960	388.80	92.34	-0.36	>> 1
143	M	e	S	158.07	0.330	3.888	4.05	0.960	388.80	89.11	-10.00	8.911
147	M	e	B	166.59	0.400	3.888	4.05	0.960	340.91	70.96	-6.34	>> 1
147	M	e	S	137.96	0.330	3.888	4.05	0.960	340.91	68.41	8.87	7.713
150	M	e	B	128.87	0.440	3.888	4.05	0.960	237.78	34.29	-5.18	6.620
150	M	e	S	105.34	0.360	3.888	4.05	0.960	237.78	34.09	8.21	4.152
152	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
153	S	e	I	0.93	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	53.09	-10.75	4.938
153	S	e	J	0.93	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	53.09	-7.82	6.788
154	S	e	I	-0.14	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.82	-4.52	>> 1
154	S	e	J	-0.14	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.82	-6.18	8.547
155	M	e	B	209.95	0.490	3.888	4.05	0.960	347.87	70.75	-4.56	>> 1
155	M	e	S	180.21	0.420	3.888	4.05	0.960	347.87	73.83	1.96	>> 1
158	M	e	B	704.61	0.390	3.888	4.05	0.960	1463.10	1305.87	-98.41	>> 1
158	M	e	S	532.79	0.300	3.888	4.05	0.960	1463.10	1211.12	-42.06	>> 1
159	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	93.76	0.00	>> 1
160	M	e	B	619.00	0.450	3.888	4.05	0.960	1135.69	781.49	-40.55	>> 1
160	M	e	S	491.79	0.350	3.888	4.05	0.960	1135.69	773.75	-102.14	7.575
163	M	e	B	266.07	0.500	3.888	4.05	0.960	439.95	113.05	-0.47	>> 1
163	M	e	S	229.70	0.430	3.888	4.05	0.960	439.95	118.01	0.19	>> 1
165	M	e	B	726.26	0.510	3.888	4.05	0.960	1172.53	791.93	-28.68	>> 1
165	M	e	S	585.14	0.410	3.888	4.05	0.960	1172.53	839.82	-63.59	>> 1
167	M	e	B	835.73	0.510	3.888	4.05	0.960	1336.23	1022.05	-28.16	>> 1
167	M	e	S	666.88	0.410	3.888	4.05	0.960	1336.23	1090.70	-39.15	>> 1
169	M	e	B	836.29	0.510	3.888	4.05	0.960	1336.23	1021.59	-31.83	>> 1
169	M	e	S	667.45	0.410	3.888	4.05	0.960	1336.23	1090.70	-37.73	>> 1
171	M	e	B	829.01	0.500	3.888	4.05	0.960	1352.60	1060.61	-21.60	>> 1
171	M	e	S	658.10	0.400	3.888	4.05	0.960	1352.60	1116.78	-3.81	>> 1
173	M	e	B	144.33	0.480	3.888	4.05	0.960	245.56	35.70	-7.55	4.728
173	M	e	S	124.89	0.420	3.888	4.05	0.960	245.56	36.82	11.72	3.142
176	S	e	I	-0.84	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	93.15	42.16	2.209
176	S	e	J	-0.84	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	93.15	2.07	>> 1
177	S	e	I	-0.64	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	93.28	-20.91	4.461
177	S	e	J	-0.64	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	93.28	0.29	>> 1
178	S	e	I	-7.82	-0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	87.84	20.84	4.215
178	S	e	J	-7.82	-0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	87.84	-10.02	8.766
179	S	e	I	-7.33	-0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	88.21	14.79	5.964
179	S	e	J	-7.33	-0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	88.21	-15.18	5.811
180	S	e	I	-10.23	-0.020	1.944	4.05	0.480	237.37	85.88	17.82	4.820
180	S	e	J	-10.23	-0.020	1.944	4.05	0.480	237.37	85.88	-10.06	8.537
181	S	e	I	-11.22	-0.020	1.944	4.05	0.480	237.37	85.07	57.88	1.470
181	S	e	J	-11.22	-0.020	1.944	4.05	0.480	237.37	85.07	18.90	4.501
182	M	e	B	88.72	0.440	3.888	4.05	0.960	163.70	16.26	-3.51	4.631
182	M	e	S	76.69	0.380	3.888	4.05	0.960	163.70	16.31	4.85	3.362
185	M	e	B	88.94	0.400	3.888	4.05	0.960	184.17	20.69	-1.70	>> 1
185	M	e	S	75.13	0.330	3.888	4.05	0.960	184.17	20.02	2.14	9.353
188	S	e	I	-2.96	-0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	91.58	-26.58	3.446
188	S	e	J	-2.96	-0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	91.58	-17.15	5.340
189	M	e	B	71.34	0.390	3.888	4.05	0.960	148.36	13.43	-1.12	>> 1
189	M	e	S	60.61	0.330	3.888	4.05	0.960	148.36	12.99	1.36	9.555
192	M	e	B	109.76	0.400	3.888	4.05	0.960	225.09	30.93	-1.32	>> 1
192	M	e	S	92.25	0.340	3.888	4.05	0.960	225.09	29.94	1.25	>> 1
195	S	e	I	-3.00	-0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	91.55	-13.62	6.722
195	S	e	J	-3.00	-0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	91.55	-0.98	>> 1

196	M	e	B	821.17	0.340	3.888	4.05	0.960	1995.14	2355.54	-84.96	>> 1
196	M	e	S	569.06	0.230	3.888	4.05	0.960	1995.14	1982.91	-6.40	>> 1
197	M	e	B	32.73	0.440	3.888	4.05	0.960	61.39	2.29	-0.08	>> 1
197	M	e	S	28.71	0.380	3.888	4.05	0.960	61.39	2.29	0.08	>> 1
200	M	e	B	816.91	0.400	3.888	4.05	0.960	1667.73	1698.30	-64.07	>> 1
200	M	e	S	615.38	0.300	3.888	4.05	0.960	1667.73	1582.36	3.06	>> 1
202	S	e	I	6.70	0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	98.29	-9.09	>> 1
202	S	e	J	6.70	0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	98.29	8.70	>> 1
203	M	e	B	842.53	0.480	3.888	4.05	0.960	1422.18	1193.30	-26.48	>> 1
203	M	e	S	662.82	0.380	3.888	4.05	0.960	1422.18	1229.82	76.05	>> 1
206	M	e	B	843.35	0.490	3.888	4.05	0.960	1422.18	1192.77	-27.53	>> 1
206	M	e	S	663.65	0.380	3.888	4.05	0.960	1422.18	1230.02	85.93	>> 1
209	M	e	B	843.46	0.490	3.888	4.05	0.960	1422.18	1192.70	-30.53	>> 1
209	M	e	S	663.75	0.380	3.888	4.05	0.960	1422.18	1230.04	88.90	>> 1
212	M	e	B	795.35	0.460	3.888	4.05	0.960	1422.18	1218.17	-32.28	>> 1
212	M	e	S	615.64	0.350	3.888	4.05	0.960	1422.18	1213.25	80.49	>> 1
215	M	e	B	761.04	0.440	3.888	4.05	0.960	1422.18	1229.42	-63.37	>> 1
215	M	e	S	581.34	0.330	3.888	4.05	0.960	1422.18	1194.38	12.57	>> 1
218	M	e	B	402.45	0.230	3.888	4.05	0.960	1422.18	1002.76	11.98	>> 1
221	M	e	B	410.17	0.240	3.888	4.05	0.960	1422.18	1014.26	-22.63	>> 1
224	M	e	B	443.16	0.260	3.888	4.05	0.960	1422.18	1060.11	-6.74	>> 1
227	M	e	B	442.10	0.250	3.888	4.05	0.960	1422.18	1058.72	-5.25	>> 1
230	M	e	B	442.59	0.250	3.888	4.05	0.960	1422.18	1059.36	-1.41	>> 1
233	M	e	B	17.86	0.240	3.888	4.05	0.960	61.39	1.90	0.07	>> 1
236	M	e	B	456.48	0.220	3.888	4.05	0.960	1667.73	1351.01	7.04	>> 1
238	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	-4.71	>> 1
238	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	22.98	3.982
239	M	e	B	16.79	0.220	3.888	4.05	0.960	61.39	1.83	0.07	>> 1
242	M	e	B	411.98	0.200	3.888	4.05	0.960	1667.73	1264.10	20.13	>> 1
244	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	6.49	>> 1
244	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	14.54	6.293
245	M	e	B	43.51	0.240	3.888	4.05	0.960	148.36	11.15	-0.98	>> 1
248	M	e	B	56.10	0.200	3.888	4.05	0.960	225.09	23.16	-2.79	8.303
251	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	4.07	>> 1
251	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	12.60	7.262
252	M	e	B	50.28	0.250	3.888	4.05	0.960	163.70	13.93	-6.96	2.002
255	M	e	B	53.58	0.240	3.888	4.05	0.960	184.17	17.10	-1.64	>> 1
258	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	-44.38	2.062
258	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	-30.08	3.042
259	M	e	B	331.70	0.240	3.888	4.05	0.960	1135.69	651.63	21.48	>> 1
262	M	e	B	91.82	0.290	3.888	4.05	0.960	255.79	36.79	-1.20	>> 1
264	M	e	B	434.63	0.260	3.888	4.05	0.960	1356.69	979.22	-12.82	>> 1
266	M	e	B	451.11	0.280	3.888	4.05	0.960	1336.23	975.63	-4.47	>> 1
268	M	e	B	450.45	0.280	3.888	4.05	0.960	1336.23	974.93	-3.07	>> 1
270	M	e	B	446.50	0.270	3.888	4.05	0.960	1352.60	988.55	-3.65	>> 1
272	M	e	B	80.74	0.270	3.888	4.05	0.960	245.56	32.52	-15.78	2.061
275	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	45.53	2.010
275	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	0.72	>> 1
276	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	-10.66	8.583
276	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	-13.57	6.743
277	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	33.43	2.737
277	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	-11.45	7.991
278	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	18.65	4.906
278	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	-20.10	4.552
279	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	23.60	3.877
279	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	-11.33	8.076
280	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	75.25	1.216
280	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	31.65	2.891
281	M	e	B	209.99	0.190	3.888	4.05	0.960	900.37	354.23	5.75	>> 1
283	M	e	B	239.25	0.220	3.888	4.05	0.960	910.60	392.47	-3.74	>> 1
285	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	6.97	>> 1
285	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	24.75	3.697
286	M	e	B	172.30	0.160	3.888	4.05	0.960	901.39	306.95	-35.46	8.656
289	M	e	B	89.34	0.220	3.888	4.05	0.960	336.62	53.98	-3.53	>> 1
294	M	e	B	24.50	0.200	3.888	4.05	0.960	102.31	4.66	-0.96	4.852
299	M	e	B	9.51	0.130	3.888	4.05	0.960	61.39	1.21	-0.33	3.653
303	F	e	I	-1.27	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.65	-5.77	7.392
303	F	e	J	-1.27	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.65	5.39	7.913
304	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	0.01	>> 1
304	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	7.60	6.655
305	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
306	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	8.99	5.626
306	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	9.14	5.534
307	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
308	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	9.66	5.236
308	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	4.27	>> 1
309	M	e	B	22.92	0.230	3.888	4.05	0.960	81.85	3.30	-1.71	1.930
313	M	e	B	121.87	0.210	3.888	4.05	0.960	476.79	105.69	15.60	6.775
317	M	e	B	129.71	0.220	3.888	4.05	0.960	476.79	110.00	-2.17	>> 1
322	M	e	B	129.71	0.220	3.888	4.05	0.960	476.79	110.00	-3.10	>> 1
327	M	e	B	129.61	0.220	3.888	4.05	0.960	476.79	109.95	-2.76	>> 1
332	M	e	B	129.56	0.220	3.888	4.05	0.960	476.79	109.92	-2.55	>> 1
337	M	e	B	129.55	0.220	3.888	4.05	0.960	476.79	109.92	-2.39	>> 1
342	M	e	B	129.56	0.220	3.888	4.05	0.960	476.79	109.92	-2.25	>> 1
347	M	e	B	129.57	0.220	3.888	4.05	0.960	476.79	109.93	-2.13	>> 1

352	M	e	B	129.16	0.220	3.888	4.05	0.960	476.79	109.71	-2.31	>> 1
357	M	e	B	127.58	0.220	3.888	4.05	0.960	476.79	108.86	-5.79	>> 1
362	M	e	B	183.13	0.200	3.888	4.05	0.960	731.55	245.40	-21.03	>> 1
365	M	e	B	60.91	0.170	3.888	4.05	0.960	296.71	35.09	-10.69	3.283
369	F	e	I	3.79	0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	43.31	-3.85	>> 1
369	F	e	J	3.79	0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	43.31	-6.95	6.232
370	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-11.75	4.304
370	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-13.55	3.733
371	F	e	I	-1.49	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.62	1.88	>> 1
371	F	e	J	-1.49	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.62	0.85	>> 1
372	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	4.24	>> 1
372	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	1.55	>> 1
373	F	e	I	-1.11	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.68	0.79	>> 1
373	F	e	J	-1.11	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.68	-0.59	>> 1
374	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	1.34	>> 1
374	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-1.00	>> 1
375	F	e	I	-0.75	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.73	0.60	>> 1
375	F	e	J	-0.75	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.73	-0.62	>> 1
376	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	1.00	>> 1
376	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-0.99	>> 1
377	F	e	I	-0.54	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.77	0.60	>> 1
377	F	e	J	-0.54	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.77	-0.61	>> 1
378	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	0.92	>> 1
378	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-0.91	>> 1
379	F	e	I	-0.44	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.78	0.61	>> 1
379	F	e	J	-0.44	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.78	-0.61	>> 1
380	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	0.88	>> 1
380	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-0.86	>> 1
381	F	e	I	-0.42	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.78	0.61	>> 1
381	F	e	J	-0.42	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.78	-0.61	>> 1
382	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	0.84	>> 1
382	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-0.83	>> 1
383	F	e	I	-0.47	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.77	0.62	>> 1
383	F	e	J	-0.47	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.77	-0.61	>> 1
384	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	0.81	>> 1
384	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-0.78	>> 1
385	F	e	I	-0.61	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.76	0.65	>> 1
385	F	e	J	-0.61	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.76	-0.61	>> 1
386	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	0.84	>> 1
386	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-0.64	>> 1
387	F	e	I	-0.75	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.73	0.99	>> 1
387	F	e	J	-0.75	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.73	-0.36	>> 1
388	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	1.45	>> 1
388	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-0.66	>> 1
389	F	e	I	-0.64	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.75	3.10	>> 1
389	F	e	J	-0.64	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.75	-2.00	>> 1
390	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	4.07	>> 1
390	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-1.52	>> 1
391	F	e	I	0.05	0.000	1.944	4.05	0.480	76.74	20.80	-0.64	>> 1
391	F	e	J	0.05	0.000	1.944	4.05	0.480	76.74	20.80	1.74	>> 1
392	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	63.44	14.04	0.67	>> 1
392	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	63.44	14.04	-0.55	>> 1
393	M	e	B	45.24	0.200	3.888	4.05	0.960	181.71	15.09	-4.68	3.223
396	M	e	B	354.84	0.200	3.888	4.05	0.960	1452.87	952.03	-11.40	>> 1
399	M	e	B	0.75	0.330	3.888	4.05	0.960	1.84	0.00	0.00	2.456
403	M	e	B	210.50	0.360	3.888	4.05	0.960	482.93	140.12	11.91	>> 1
408	M	e	B	204.36	0.360	3.888	4.05	0.960	466.56	130.93	-14.60	8.967
413	M	e	B	62.39	0.280	3.888	4.05	0.960	184.17	18.56	-10.60	1.751
417	F	e	I	3.73	0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	43.31	-4.56	9.497
417	F	e	J	3.73	0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	43.31	7.13	6.074
418	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-6.55	7.722
418	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	14.38	3.517
419	F	e	I	0.73	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.94	2.42	>> 1
419	F	e	J	0.73	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.94	1.58	>> 1
420	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	4.17	>> 1
420	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	4.03	>> 1
421	F	e	I	2.87	0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	43.21	9.74	4.436
421	F	e	J	2.87	0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	43.21	-3.83	>> 1
422	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	19.14	2.643
422	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-4.33	>> 1
423	M	e	B	71.04	0.260	3.888	4.05	0.960	223.86	26.53	4.33	6.126
426	M	e	B	55.84	0.240	3.888	4.05	0.960	190.31	18.35	2.67	6.871
429	M	e	B	57.66	0.220	3.888	4.05	0.960	210.15	21.48	2.15	9.993
432	M	e	B	215.88	0.190	3.888	4.05	0.960	908.76	365.49	14.72	>> 1
435	M	e	B	238.63	0.210	3.888	4.05	0.960	931.88	404.22	21.03	>> 1
438	M	e	B	82.72	0.370	3.888	4.05	0.960	184.17	20.50	-2.58	7.947
441	M	e	B	223.51	0.300	3.888	4.05	0.960	613.89	213.20	24.03	8.872
444	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	49.13	1.862
444	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	44.89	2.038
445	M	e	B	70.22	0.150	3.888	4.05	0.960	388.80	54.66	13.31	4.107
449	M	e	B	85.14	0.200	3.888	4.05	0.960	340.91	53.21	-5.61	9.485
453	M	e	B	68.80	0.240	3.888	4.05	0.960	237.78	28.41	-13.25	2.144
456	F	e	I	0.79	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.95	-6.78	6.335
456	F	e	J	0.79	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.95	-4.42	9.718
457	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-3.29	>> 1

457	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	1.45	>> 1
458	F	e	I	-0.12	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.83	-2.58	>> 1
458	F	e	J	-0.12	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.83	-3.88	>> 1
459	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-9.57	5.285
459	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-7.90	6.402
460	M	e	B	55.62	0.270	3.888	4.05	0.960	171.48	15.75	-7.05	2.233
464	M	e	B	119.89	0.360	3.888	4.05	0.960	274.20	45.21	-0.16	>> 1
469	M	e	B	177.25	0.260	3.888	4.05	0.960	560.69	166.07	-1.53	>> 1
474	M	e	B	118.04	0.350	3.888	4.05	0.960	274.20	45.04	-1.75	>> 1
479	M	e	B	176.69	0.260	3.888	4.05	0.960	560.69	165.78	2.03	>> 1
484	M	e	B	117.03	0.350	3.888	4.05	0.960	274.20	44.94	-2.87	>> 1
489	M	e	B	176.37	0.260	3.888	4.05	0.960	560.69	165.62	0.20	>> 1
494	M	e	B	116.96	0.350	3.888	4.05	0.960	274.20	44.94	-2.34	>> 1
499	M	e	B	161.05	0.250	3.888	4.05	0.960	536.13	147.60	6.47	>> 1
503	M	e	B	46.64	0.250	3.888	4.05	0.960	155.52	12.41	-0.79	>> 1
507	M	e	B	135.13	0.390	3.888	4.05	0.960	282.39	48.62	-7.12	6.829
512	M	e	B	52.78	0.340	3.888	4.05	0.960	127.89	9.69	4.96	1.953
516	F	e	I	-4.36	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.12	-5.17	8.148
516	F	e	J	-4.36	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.12	11.85	3.555
517	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-9.41	5.375
517	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	24.60	2.056
518	F	e	I	-3.47	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.29	9.50	4.451
518	F	e	J	-3.47	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.29	-9.38	4.508
519	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	21.26	2.379
519	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-21.43	2.360
520	F	e	I	-2.56	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.45	-10.30	4.121
520	F	e	J	-2.56	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.45	10.00	4.245
521	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-21.59	2.343
521	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	21.15	2.391
522	F	e	I	-2.53	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.45	8.62	4.925
522	F	e	J	-2.53	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.45	-7.62	5.571
523	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	19.68	2.570
523	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-17.52	2.887
524	F	e	I	-1.50	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.62	-11.26	3.785
524	F	e	J	-1.50	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.62	10.04	4.245
525	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-23.90	2.116
525	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	21.51	2.351
526	F	e	I	-1.98	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.54	8.51	4.999
526	F	e	J	-1.98	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.54	-7.33	5.803
527	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	19.26	2.626
527	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-17.08	2.961
528	F	e	I	-1.99	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.54	-10.96	3.881
528	F	e	J	-1.99	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.54	10.16	4.187
529	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-23.31	2.170
529	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	21.87	2.313
530	F	e	I	-2.67	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.43	9.47	4.480
530	F	e	J	-2.67	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.43	-7.71	5.503
531	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	20.62	2.453
531	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-16.09	3.143
532	F	e	I	-1.16	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.67	-4.30	9.923
532	F	e	J	-1.16	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.67	2.40	>> 1
533	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-7.69	6.577
533	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	4.14	>> 1
534	F	e	I	-1.58	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.61	-13.30	3.203
534	F	e	J	-1.58	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.61	13.61	3.130
535	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-32.03	1.579
535	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	24.96	2.026
536	F	e	I	-5.37	-0.020	1.944	4.05	0.480	122.78	41.93	11.16	3.757
536	F	e	J	-5.37	-0.020	1.944	4.05	0.480	122.78	41.93	-8.53	4.916
537	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	23.12	2.188
537	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	18.36	2.755
538	M	e	B	110.45	0.530	3.888	4.05	0.960	171.48	16.47	-3.48	4.733
538	M	e	S	97.98	0.470	3.888	4.05	0.960	171.48	17.60	5.02	3.505
542	M	e	B	230.88	0.690	3.888	4.05	0.960	274.20	24.44	-2.58	9.473
542	M	e	S	211.68	0.630	3.888	4.05	0.960	274.20	32.34	2.31	>> 1
547	M	e	B	365.43	0.530	3.888	4.05	0.960	560.69	174.34	-6.36	>> 1
547	M	e	S	315.28	0.460	3.888	4.05	0.960	560.69	189.05	3.80	>> 1
552	M	e	B	228.18	0.680	3.888	4.05	0.960	274.20	25.66	-1.89	>> 1
552	M	e	S	208.98	0.620	3.888	4.05	0.960	274.20	33.31	1.82	>> 1
557	M	e	B	364.05	0.530	3.888	4.05	0.960	560.69	174.91	-3.51	>> 1
557	M	e	S	313.90	0.460	3.888	4.05	0.960	560.69	189.28	-3.74	>> 1
562	M	e	B	226.40	0.680	3.888	4.05	0.960	274.20	26.44	-1.52	>> 1
562	M	e	S	207.19	0.620	3.888	4.05	0.960	274.20	33.93	1.68	>> 1
567	M	e	B	364.11	0.530	3.888	4.05	0.960	560.69	174.89	-2.09	>> 1
567	M	e	S	313.95	0.460	3.888	4.05	0.960	560.69	189.27	-4.94	>> 1
572	M	e	B	224.83	0.670	3.888	4.05	0.960	274.20	27.12	-0.59	>> 1
572	M	e	S	205.63	0.610	3.888	4.05	0.960	274.20	34.45	0.36	>> 1
577	M	e	B	331.20	0.510	3.888	4.05	0.960	536.13	165.84	1.12	>> 1
577	M	e	S	284.13	0.430	3.888	4.05	0.960	536.13	174.95	-13.22	>> 1
581	M	e	B	106.91	0.560	3.888	4.05	0.960	155.52	12.70	-0.05	>> 1
581	M	e	S	97.27	0.510	3.888	4.05	0.960	155.52	13.84	0.04	>> 1
585	M	e	B	239.98	0.700	3.888	4.05	0.960	282.39	24.87	0.39	>> 1
585	M	e	S	220.04	0.640	3.888	4.05	0.960	282.39	33.52	-0.83	>> 1
590	M	e	B	86.21	0.550	3.888	4.05	0.960	127.89	8.78	0.77	>> 1
590	M	e	S	77.52	0.500	3.888	4.05	0.960	127.89	9.54	-1.11	8.596

1	M	e	B	458.85	0.400	3.888	4.05	0.960	931.88	530.35	-5.30	>> 1
1	M	e	S	341.10	0.300	3.888	4.05	0.960	931.88	492.39	-88.42	5.569
4	M	e	B	427.99	0.390	3.888	4.05	0.960	908.76	502.77	-8.69	>> 1
4	M	e	S	313.15	0.280	3.888	4.05	0.960	908.76	455.74	-51.56	8.839
7	M	e	B	111.21	0.430	3.888	4.05	0.960	210.15	26.89	0.97	>> 1
7	M	e	S	84.66	0.330	3.888	4.05	0.960	210.15	25.96	-1.63	>> 1
10	M	e	B	106.22	0.460	3.888	4.05	0.960	190.31	21.82	1.06	>> 1
10	M	e	S	82.17	0.350	3.888	4.05	0.960	190.31	21.71	-1.67	>> 1
13	M	e	B	132.83	0.490	3.888	4.05	0.960	223.86	29.55	1.40	>> 1
13	M	e	S	104.53	0.380	3.888	4.05	0.960	223.86	30.48	-2.85	>> 1
16	M	e	B	1.49	0.660	3.888	4.05	0.960	1.84	0.00	0.00	1.236
16	M	e	S	1.39	0.620	3.888	4.05	0.960	1.84	0.00	0.00	1.325
20	M	e	B	407.59	0.690	3.888	4.05	0.960	482.93	75.03	2.88	>> 1
20	M	e	S	366.93	0.620	3.888	4.05	0.960	482.93	104.00	-11.83	8.791
25	M	e	B	397.90	0.700	3.888	4.05	0.960	466.56	66.75	-2.96	>> 1
25	M	e	S	359.14	0.630	3.888	4.05	0.960	466.56	94.26	9.70	9.718
30	M	e	B	125.81	0.560	3.888	4.05	0.960	184.17	17.94	-3.45	5.200
30	M	e	S	112.16	0.500	3.888	4.05	0.960	184.17	19.73	5.78	3.414
34	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
35	S	e	I	-3.54	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	51.90	-4.66	>> 1
35	S	e	J	-3.54	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	51.90	9.51	5.457
36	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
37	S	e	I	-4.69	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	51.56	3.03	>> 1
37	S	e	J	-4.69	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	51.56	2.79	>> 1
38	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
39	S	e	I	-0.90	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.62	12.84	4.098
39	S	e	J	-0.90	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.62	-2.30	>> 1
40	M	e	B	688.63	0.390	3.888	4.05	0.960	1452.87	1285.93	39.15	>> 1
40	M	e	S	505.05	0.280	3.888	4.05	0.960	1452.87	1169.67	50.15	>> 1
43	M	e	B	85.83	0.390	3.888	4.05	0.960	181.71	20.11	-0.85	>> 1
43	M	e	S	62.88	0.280	3.888	4.05	0.960	181.71	18.26	2.16	8.453
46	M	e	B	49.34	0.490	3.888	4.05	0.960	81.85	3.92	-0.61	6.426
46	M	e	S	44.23	0.440	3.888	4.05	0.960	81.85	4.07	0.85	4.783
50	M	e	B	249.33	0.430	3.888	4.05	0.960	476.79	138.57	3.91	>> 1
50	M	e	S	209.38	0.360	3.888	4.05	0.960	476.79	136.81	-18.19	7.521
54	M	e	B	269.12	0.460	3.888	4.05	0.960	476.79	136.56	-0.85	>> 1
54	M	e	S	229.17	0.390	3.888	4.05	0.960	476.79	138.66	0.34	>> 1
59	M	e	B	267.20	0.460	3.888	4.05	0.960	476.79	136.84	-1.39	>> 1
59	M	e	S	227.25	0.390	3.888	4.05	0.960	476.79	138.56	0.88	>> 1
64	M	e	B	266.55	0.460	3.888	4.05	0.960	476.79	136.93	-1.66	>> 1
64	M	e	S	226.60	0.390	3.888	4.05	0.960	476.79	138.52	0.93	>> 1
69	M	e	B	266.45	0.460	3.888	4.05	0.960	476.79	136.94	-1.88	>> 1
69	M	e	S	226.50	0.390	3.888	4.05	0.960	476.79	138.52	1.10	>> 1
74	M	e	B	266.44	0.460	3.888	4.05	0.960	476.79	136.94	-2.05	>> 1
74	M	e	S	226.49	0.390	3.888	4.05	0.960	476.79	138.52	1.25	>> 1
79	M	e	B	266.44	0.460	3.888	4.05	0.960	476.79	136.94	-2.18	>> 1
79	M	e	S	226.49	0.390	3.888	4.05	0.960	476.79	138.52	1.37	>> 1
84	M	e	B	266.43	0.460	3.888	4.05	0.960	476.79	136.94	-2.32	>> 1
84	M	e	S	226.48	0.390	3.888	4.05	0.960	476.79	138.52	1.52	>> 1
89	M	e	B	266.02	0.460	3.888	4.05	0.960	476.79	137.00	-2.52	>> 1
89	M	e	S	226.07	0.390	3.888	4.05	0.960	476.79	138.49	1.90	>> 1
94	M	e	B	260.56	0.450	3.888	4.05	0.960	476.79	137.66	-3.40	>> 1
94	M	e	S	220.61	0.380	3.888	4.05	0.960	476.79	138.09	5.26	>> 1
99	M	e	B	333.92	0.370	3.888	4.05	0.960	731.55	324.43	-3.54	>> 1
99	M	e	S	262.75	0.290	3.888	4.05	0.960	731.55	300.98	24.76	>> 1
102	M	e	B	111.00	0.310	3.888	4.05	0.960	296.71	50.37	-3.93	>> 1
102	M	e	S	78.74	0.220	3.888	4.05	0.960	296.71	41.94	8.63	4.859
106	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
107	S	e	I	3.52	0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	53.68	-7.45	7.206
107	S	e	J	3.52	0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	53.68	-10.98	4.889
108	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
109	S	e	I	-2.88	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.09	4.07	>> 1
109	S	e	J	-2.88	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.09	1.01	>> 1
110	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
111	S	e	I	-1.87	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.37	0.81	>> 1
111	S	e	J	-1.87	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.37	-0.81	>> 1
112	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
113	S	e	I	-1.20	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.55	0.58	>> 1
113	S	e	J	-1.20	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.55	-0.67	>> 1
114	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
115	S	e	I	-0.81	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.65	0.60	>> 1
115	S	e	J	-0.81	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.65	-0.62	>> 1
116	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
117	S	e	I	-0.59	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.70	0.62	>> 1
117	S	e	J	-0.59	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.70	-0.62	>> 1
118	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
119	S	e	I	-0.48	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.73	0.63	>> 1
119	S	e	J	-0.48	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.73	-0.63	>> 1
120	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
121	S	e	I	-0.47	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.73	0.63	>> 1
121	S	e	J	-0.47	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.73	-0.63	>> 1
122	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
123	S	e	I	-0.53	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.72	0.68	>> 1
123	S	e	J	-0.53	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.72	-0.61	>> 1

124	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
125	S	e	I	-0.58	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.71	1.15	>> 1
125	S	e	J	-0.58	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.71	-0.23	>> 1
126	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
127	S	e	I	-0.32	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.77	3.76	>> 1
127	S	e	J	-0.32	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.77	-1.94	>> 1
128	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	76.74	20.80	0.00	>> 1
129	S	e	I	-0.17	0.000	1.944	4.05	0.480	68.55	16.49	-0.47	>> 1
129	S	e	J	-0.17	0.000	1.944	4.05	0.480	68.55	16.49	1.21	>> 1
130	M	e	B	107.26	0.320	3.888	4.05	0.960	272.16	43.22	4.24	>> 1
130	M	e	S	85.25	0.260	3.888	4.05	0.960	272.16	38.93	-6.37	6.112
133	M	e	B	328.23	0.370	3.888	4.05	0.960	722.34	316.08	7.86	>> 1
133	M	e	S	258.02	0.290	3.888	4.05	0.960	722.34	292.74	-0.31	>> 1
135	M	e	B	144.25	0.470	3.888	4.05	0.960	253.74	38.59	1.54	>> 1
135	M	e	S	125.70	0.410	3.888	4.05	0.960	253.74	39.33	-1.55	>> 1
137	M	e	B	15.23	0.490	3.888	4.05	0.960	25.58	0.39	0.00	1.679
137	M	e	S	13.64	0.440	3.888	4.05	0.960	25.58	0.40	0.00	1.875
140	S	e	I	3.77	0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	96.39	8.40	>> 1
140	S	e	J	3.77	0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	96.39	43.82	2.200
141	S	e	I	-1.60	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	92.59	-22.39	4.135
141	S	e	J	-1.60	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	92.59	14.16	6.539
142	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	93.76	0.00	>> 1
143	M	e	B	189.97	0.400	3.888	4.05	0.960	388.80	92.29	3.31	>> 1
143	M	e	S	154.07	0.320	3.888	4.05	0.960	388.80	88.37	-12.78	6.914
147	M	e	B	162.84	0.390	3.888	4.05	0.960	340.91	70.85	-3.03	>> 1
147	M	e	S	134.21	0.320	3.888	4.05	0.960	340.91	67.78	5.52	>> 1
150	M	e	B	126.10	0.430	3.888	4.05	0.960	237.78	34.41	-4.20	8.193
150	M	e	S	102.57	0.350	3.888	4.05	0.960	237.78	33.89	7.29	4.648
152	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
153	S	e	I	3.03	0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	53.57	-9.46	5.663
153	S	e	J	3.03	0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	53.57	-7.83	6.842
154	S	e	I	3.87	0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	53.76	-4.38	>> 1
154	S	e	J	3.87	0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	53.76	-6.66	8.072
155	M	e	B	202.83	0.480	3.888	4.05	0.960	347.87	71.88	4.28	>> 1
155	M	e	S	173.08	0.410	3.888	4.05	0.960	347.87	73.92	-5.96	>> 1
158	M	e	B	708.31	0.400	3.888	4.05	0.960	1463.10	1306.33	-11.99	>> 1
158	M	e	S	536.48	0.300	3.888	4.05	0.960	1463.10	1214.67	-79.09	>> 1
159	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	93.76	0.00	>> 1
160	M	e	B	626.18	0.450	3.888	4.05	0.960	1135.69	779.57	-36.10	>> 1
160	M	e	S	498.98	0.360	3.888	4.05	0.960	1135.69	776.30	-108.20	7.175
163	M	e	B	273.12	0.510	3.888	4.05	0.960	439.95	111.34	0.64	>> 1
163	M	e	S	236.74	0.440	3.888	4.05	0.960	439.95	117.55	-0.55	>> 1
165	M	e	B	739.72	0.520	3.888	4.05	0.960	1172.53	782.28	-22.05	>> 1
165	M	e	S	598.60	0.420	3.888	4.05	0.960	1172.53	839.45	-62.10	>> 1
167	M	e	B	847.51	0.520	3.888	4.05	0.960	1336.23	1012.06	-20.48	>> 1
167	M	e	S	678.66	0.420	3.888	4.05	0.960	1336.23	1090.43	-38.44	>> 1
169	M	e	B	846.32	0.520	3.888	4.05	0.960	1336.23	1013.10	-24.15	>> 1
169	M	e	S	677.47	0.410	3.888	4.05	0.960	1336.23	1090.49	-37.80	>> 1
171	M	e	B	837.08	0.510	3.888	4.05	0.960	1352.60	1054.42	-12.84	>> 1
171	M	e	S	666.17	0.400	3.888	4.05	0.960	1352.60	1117.34	-4.09	>> 1
173	M	e	B	145.96	0.490	3.888	4.05	0.960	245.56	35.52	-7.09	5.010
173	M	e	S	126.52	0.420	3.888	4.05	0.960	245.56	36.80	11.35	3.242
176	S	e	I	-2.38	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	92.01	41.05	2.241
176	S	e	J	-2.38	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	92.01	5.20	>> 1
177	S	e	I	-1.38	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	92.76	-21.45	4.324
177	S	e	J	-1.38	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	92.76	1.58	>> 1
178	S	e	I	-8.11	-0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	87.60	19.17	4.570
178	S	e	J	-8.11	-0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	87.60	-8.88	9.865
179	S	e	I	-6.67	-0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	88.75	13.32	6.663
179	S	e	J	-6.67	-0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	88.75	-13.84	6.412
180	S	e	I	-8.56	-0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	87.24	16.54	5.274
180	S	e	J	-8.56	-0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	87.24	-8.67	>> 1
181	S	e	I	-8.15	-0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	87.57	56.88	1.539
181	S	e	J	-8.15	-0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	87.57	20.02	4.374
182	M	e	B	90.06	0.450	3.888	4.05	0.960	163.70	16.21	-3.38	4.795
182	M	e	S	78.03	0.390	3.888	4.05	0.960	163.70	16.33	4.73	3.453
185	M	e	B	89.82	0.400	3.888	4.05	0.960	184.17	20.71	-1.34	>> 1
185	M	e	S	76.01	0.340	3.888	4.05	0.960	184.17	20.09	1.78	>> 1
188	S	e	I	0.56	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	94.15	-26.82	3.511
188	S	e	J	0.56	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	94.15	-18.33	5.136
189	M	e	B	71.75	0.400	3.888	4.05	0.960	148.36	13.43	-0.84	>> 1
189	M	e	S	61.03	0.340	3.888	4.05	0.960	148.36	13.02	1.08	>> 1
192	M	e	B	110.67	0.400	3.888	4.05	0.960	225.09	30.94	-0.32	>> 1
192	M	e	S	93.16	0.340	3.888	4.05	0.960	225.09	30.03	0.31	>> 1
195	S	e	I	9.70	0.020	1.944	4.05	0.480	237.37	100.16	-13.49	7.425
195	S	e	J	9.70	0.020	1.944	4.05	0.480	237.37	100.16	0.24	>> 1
196	M	e	B	819.11	0.340	3.888	4.05	0.960	1995.14	2353.76	-12.91	>> 1
196	M	e	S	567.01	0.230	3.888	4.05	0.960	1995.14	1978.61	-26.18	>> 1
197	M	e	B	33.24	0.440	3.888	4.05	0.960	61.39	2.29	0.02	>> 1
197	M	e	S	29.22	0.390	3.888	4.05	0.960	61.39	2.30	-0.02	>> 1
200	M	e	B	814.43	0.400	3.888	4.05	0.960	1667.73	1698.08	-2.62	>> 1
200	M	e	S	612.89	0.300	3.888	4.05	0.960	1667.73	1579.69	-15.98	>> 1
202	S	e	I	0.82	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	94.34	-9.76	9.666
202	S	e	J	0.82	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	94.34	10.15	9.294
203	M	e	B	841.47	0.480	3.888	4.05	0.960	1422.18	1193.98	24.21	>> 1

203	M	e	S	661.77	0.380	3.888	4.05	0.960	1422.18	1229.57	53.43	>> 1
206	M	e	B	842.36	0.480	3.888	4.05	0.960	1422.18	1193.41	28.77	>> 1
206	M	e	S	662.65	0.380	3.888	4.05	0.960	1422.18	1229.78	62.12	>> 1
209	M	e	B	842.46	0.480	3.888	4.05	0.960	1422.18	1193.34	31.47	>> 1
209	M	e	S	662.75	0.380	3.888	4.05	0.960	1422.18	1229.81	64.28	>> 1
212	M	e	B	794.24	0.460	3.888	4.05	0.960	1422.18	1218.62	36.00	>> 1
212	M	e	S	614.53	0.350	3.888	4.05	0.960	1422.18	1212.73	61.50	>> 1
215	M	e	B	756.69	0.440	3.888	4.05	0.960	1422.18	1230.43	8.85	>> 1
215	M	e	S	576.99	0.330	3.888	4.05	0.960	1422.18	1191.58	-3.85	>> 1
218	M	e	B	401.02	0.230	3.888	4.05	0.960	1422.18	1000.60	48.64	>> 1
221	M	e	B	409.26	0.240	3.888	4.05	0.960	1422.18	1012.92	12.66	>> 1
224	M	e	B	442.70	0.250	3.888	4.05	0.960	1422.18	1059.51	23.86	>> 1
227	M	e	B	441.53	0.250	3.888	4.05	0.960	1422.18	1057.97	20.68	>> 1
230	M	e	B	441.89	0.250	3.888	4.05	0.960	1422.18	1058.45	19.93	>> 1
233	M	e	B	17.91	0.240	3.888	4.05	0.960	61.39	1.90	0.14	>> 1
236	M	e	B	456.10	0.220	3.888	4.05	0.960	1667.73	1350.31	27.34	>> 1
238	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	-1.11	>> 1
238	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	26.98	3.391
239	M	e	B	16.77	0.220	3.888	4.05	0.960	61.39	1.83	0.14	>> 1
242	M	e	B	411.28	0.200	3.888	4.05	0.960	1667.73	1262.66	44.88	>> 1
244	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	10.35	8.840
244	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	18.09	5.058
245	M	e	B	43.78	0.240	3.888	4.05	0.960	148.36	11.19	-0.99	>> 1
248	M	e	B	56.00	0.200	3.888	4.05	0.960	225.09	23.14	-3.07	7.537
251	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	3.54	>> 1
251	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	9.98	9.168
252	M	e	B	50.52	0.250	3.888	4.05	0.960	163.70	13.97	-6.95	2.010
255	M	e	B	54.12	0.240	3.888	4.05	0.960	184.17	17.20	-1.62	>> 1
258	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	-44.31	2.065
258	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	-30.53	2.997
259	M	e	B	334.42	0.240	3.888	4.05	0.960	1135.69	654.75	23.51	>> 1
262	M	e	B	92.91	0.300	3.888	4.05	0.960	255.79	36.98	-0.90	>> 1
264	M	e	B	439.08	0.260	3.888	4.05	0.960	1356.69	984.48	-14.00	>> 1
266	M	e	B	454.49	0.280	3.888	4.05	0.960	1336.23	979.19	-4.06	>> 1
268	M	e	B	453.08	0.280	3.888	4.05	0.960	1336.23	977.71	-2.85	>> 1
270	M	e	B	448.39	0.270	3.888	4.05	0.960	1352.60	990.67	-4.30	>> 1
272	M	e	B	80.84	0.270	3.888	4.05	0.960	245.56	32.54	-15.82	2.057
275	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	44.37	2.062
275	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	2.60	>> 1
276	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	-9.94	9.205
276	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	-12.28	7.451
277	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	32.59	2.808
277	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	-10.92	8.379
278	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	17.74	5.158
278	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	-19.41	4.714
279	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	22.98	3.982
279	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	-10.61	8.624
280	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	74.71	1.225
280	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	31.78	2.879
281	M	e	B	207.94	0.190	3.888	4.05	0.960	900.37	351.82	25.66	>> 1
283	M	e	B	240.29	0.220	3.888	4.05	0.960	910.60	393.56	15.37	>> 1
285	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	10.49	8.722
285	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	25.06	3.651
286	M	e	B	173.17	0.160	3.888	4.05	0.960	901.39	308.13	-33.91	9.087
289	M	e	B	89.34	0.220	3.888	4.05	0.960	336.62	53.98	-2.46	>> 1
294	M	e	B	24.58	0.200	3.888	4.05	0.960	102.31	4.67	-0.81	5.764
299	M	e	B	9.87	0.130	3.888	4.05	0.960	61.39	1.24	-0.28	4.437
303	F	e	I	-0.44	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.78	-6.32	6.769
303	F	e	J	-0.44	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.78	5.71	7.492
304	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-0.20	>> 1
304	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	7.88	6.418
305	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
306	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	8.04	6.291
306	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	8.36	6.050
307	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
308	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	8.67	5.834
308	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	3.50	>> 1
309	M	e	B	23.13	0.230	3.888	4.05	0.960	81.85	3.32	-1.76	1.886
313	M	e	B	123.60	0.210	3.888	4.05	0.960	476.79	106.67	15.99	6.671
317	M	e	B	130.82	0.220	3.888	4.05	0.960	476.79	110.59	-3.56	>> 1
322	M	e	B	129.95	0.220	3.888	4.05	0.960	476.79	110.13	-3.10	>> 1
327	M	e	B	129.63	0.220	3.888	4.05	0.960	476.79	109.96	-2.46	>> 1
332	M	e	B	129.57	0.220	3.888	4.05	0.960	476.79	109.93	-2.17	>> 1
337	M	e	B	129.56	0.220	3.888	4.05	0.960	476.79	109.92	-2.00	>> 1
342	M	e	B	129.55	0.220	3.888	4.05	0.960	476.79	109.92	-1.86	>> 1
347	M	e	B	129.56	0.220	3.888	4.05	0.960	476.79	109.92	-1.75	>> 1
352	M	e	B	129.21	0.220	3.888	4.05	0.960	476.79	109.74	-1.93	>> 1
357	M	e	B	127.87	0.220	3.888	4.05	0.960	476.79	109.02	-5.06	>> 1
362	M	e	B	182.69	0.200	3.888	4.05	0.960	731.55	245.01	-20.00	>> 1
365	M	e	B	61.81	0.170	3.888	4.05	0.960	296.71	35.48	-9.89	3.587
369	F	e	I	2.98	0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	43.22	-4.23	>> 1
369	F	e	J	2.98	0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	43.22	-6.89	6.273
370	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-12.23	4.136
370	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-13.59	3.722
371	F	e	I	-2.43	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.47	2.68	>> 1

371	F	e	J	-2.43	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.47	0.38	>> 1
372	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	5.63	8.984
372	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	0.76	>> 1
373	F	e	I	-1.58	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.61	0.61	>> 1
373	F	e	J	-1.58	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.61	-0.61	>> 1
374	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	1.30	>> 1
374	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-1.22	>> 1
375	F	e	I	-1.01	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.69	0.44	>> 1
375	F	e	J	-1.01	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.69	-0.49	>> 1
376	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	0.84	>> 1
376	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-0.90	>> 1
377	F	e	I	-0.69	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.74	0.46	>> 1
377	F	e	J	-0.69	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.74	-0.47	>> 1
378	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	0.77	>> 1
378	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-0.76	>> 1
379	F	e	I	-0.50	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.77	0.47	>> 1
379	F	e	J	-0.50	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.77	-0.47	>> 1
380	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	0.72	>> 1
380	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-0.71	>> 1
381	F	e	I	-0.41	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.78	0.47	>> 1
381	F	e	J	-0.41	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.78	-0.47	>> 1
382	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	0.69	>> 1
382	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-0.67	>> 1
383	F	e	I	-0.39	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.79	0.48	>> 1
383	F	e	J	-0.39	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.79	-0.47	>> 1
384	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	0.65	>> 1
384	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-0.63	>> 1
385	F	e	I	-0.45	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.78	0.50	>> 1
385	F	e	J	-0.45	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.78	-0.47	>> 1
386	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	0.68	>> 1
386	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-0.52	>> 1
387	F	e	I	-0.49	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.77	0.79	>> 1
387	F	e	J	-0.49	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.77	-0.24	>> 1
388	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	1.22	>> 1
388	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-0.53	>> 1
389	F	e	I	-0.27	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.80	2.69	>> 1
389	F	e	J	-0.27	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.80	-1.59	>> 1
390	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	3.67	>> 1
390	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-1.03	>> 1
391	F	e	I	-0.19	0.000	1.944	4.05	0.480	76.74	20.81	-0.57	>> 1
391	F	e	J	-0.19	0.000	1.944	4.05	0.480	76.74	20.81	1.60	>> 1
392	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	63.44	14.04	0.63	>> 1
392	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	63.44	14.04	-0.56	>> 1
393	M	e	B	44.96	0.200	3.888	4.05	0.960	181.71	15.02	-4.66	3.224
396	M	e	B	355.20	0.200	3.888	4.05	0.960	1452.87	952.68	14.23	>> 1
399	M	e	B	0.74	0.330	3.888	4.05	0.960	1.84	0.00	0.00	2.489
403	M	e	B	211.04	0.360	3.888	4.05	0.960	482.93	140.20	7.60	>> 1
408	M	e	B	205.98	0.360	3.888	4.05	0.960	466.56	131.15	-14.77	8.879
413	M	e	B	62.71	0.280	3.888	4.05	0.960	184.17	18.61	-10.90	1.707
417	F	e	I	-2.99	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.37	-3.87	>> 1
417	F	e	J	-2.99	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.37	6.80	6.231
418	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-5.77	8.766
418	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	13.14	3.849
419	F	e	I	-3.96	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.20	1.84	>> 1
419	F	e	J	-3.96	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.20	1.66	>> 1
420	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	4.66	>> 1
420	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	3.47	>> 1
421	F	e	I	-0.76	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.73	8.88	4.812
421	F	e	J	-0.76	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.73	-2.51	>> 1
422	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	18.62	2.716
422	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-3.01	>> 1
423	M	e	B	70.37	0.260	3.888	4.05	0.960	223.86	26.39	3.64	7.251
426	M	e	B	55.44	0.240	3.888	4.05	0.960	190.31	18.27	2.13	8.577
429	M	e	B	57.40	0.220	3.888	4.05	0.960	210.15	21.42	1.63	>> 1
432	M	e	B	216.60	0.200	3.888	4.05	0.960	908.76	366.32	7.89	>> 1
435	M	e	B	239.73	0.210	3.888	4.05	0.960	931.88	405.44	29.15	>> 1
438	M	e	B	82.12	0.360	3.888	4.05	0.960	184.17	20.48	-2.33	8.788
441	M	e	B	222.71	0.300	3.888	4.05	0.960	613.89	212.87	28.80	7.391
444	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	50.37	1.817
444	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	45.21	2.024
445	M	e	B	69.96	0.150	3.888	4.05	0.960	388.80	54.50	11.44	4.764
449	M	e	B	83.76	0.200	3.888	4.05	0.960	340.91	52.63	-6.37	8.262
453	M	e	B	68.37	0.240	3.888	4.05	0.960	237.78	28.30	-13.55	2.089
456	F	e	I	2.56	0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	43.18	-5.88	7.343
456	F	e	J	2.56	0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	43.18	-4.56	9.468
457	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-4.12	>> 1
457	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	1.08	>> 1
458	F	e	I	3.27	0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	43.26	-2.44	>> 1
458	F	e	J	3.27	0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	43.26	-4.22	>> 1
459	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-9.61	5.263
459	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-7.94	6.370
460	M	e	B	55.17	0.260	3.888	4.05	0.960	171.48	15.68	-7.21	2.175
464	M	e	B	119.10	0.360	3.888	4.05	0.960	274.20	45.14	-0.26	>> 1
469	M	e	B	176.01	0.260	3.888	4.05	0.960	560.69	165.44	-0.91	>> 1
474	M	e	B	117.25	0.350	3.888	4.05	0.960	274.20	44.97	-1.30	>> 1

479	M	e	B	175.20	0.260	3.888	4.05	0.960	560.69	165.02	3.60	>> 1
484	M	e	B	116.09	0.350	3.888	4.05	0.960	274.20	44.85	-2.21	>> 1
489	M	e	B	174.53	0.250	3.888	4.05	0.960	560.69	164.68	2.08	>> 1
494	M	e	B	115.79	0.350	3.888	4.05	0.960	274.20	44.82	-1.43	>> 1
499	M	e	B	158.57	0.240	3.888	4.05	0.960	536.13	146.29	8.16	>> 1
503	M	e	B	45.65	0.240	3.888	4.05	0.960	155.52	12.26	-0.47	>> 1
507	M	e	B	134.02	0.390	3.888	4.05	0.960	282.39	48.59	-6.62	7.339
512	M	e	B	52.42	0.340	3.888	4.05	0.960	127.89	9.67	5.36	1.804
516	F	e	I	-1.57	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.61	-5.17	8.241
516	F	e	J	-1.57	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.61	11.79	3.614
517	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-9.64	5.247
517	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	24.93	2.029
518	F	e	I	-1.25	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.66	10.15	4.203
518	F	e	J	-1.25	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.66	-9.98	4.274
519	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	21.60	2.342
519	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-21.94	2.305
520	F	e	I	-1.40	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.63	-10.24	4.163
520	F	e	J	-1.40	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.63	9.94	4.289
521	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-21.60	2.342
521	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	21.24	2.381
522	F	e	I	-1.61	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.60	9.28	4.590
522	F	e	J	-1.61	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.60	-8.28	5.145
523	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	20.31	2.490
523	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-18.21	2.777
524	F	e	I	-0.97	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.70	-11.24	3.799
524	F	e	J	-0.97	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.70	10.04	4.253
525	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-23.94	2.113
525	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	21.55	2.347
526	F	e	I	-1.55	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.61	9.20	4.631
526	F	e	J	-1.55	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.61	-8.04	5.300
527	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	20.06	2.521
527	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-17.91	2.824
528	F	e	I	-1.69	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.59	-10.91	3.904
528	F	e	J	-1.69	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.59	10.19	4.179
529	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-23.25	2.175
529	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	21.90	2.309
530	F	e	I	-2.37	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.47	10.27	4.136
530	F	e	J	-2.37	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.47	-8.64	4.916
531	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	21.62	2.339
531	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-17.23	2.935
532	F	e	I	-1.14	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.67	-3.54	>> 1
532	F	e	J	-1.14	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.67	1.71	>> 1
533	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-6.79	7.449
533	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	3.54	>> 1
534	F	e	I	-1.32	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.65	-13.79	3.093
534	F	e	J	-1.32	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.65	14.03	3.040
535	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-33.03	1.531
535	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	25.34	1.996
536	F	e	I	-5.22	-0.020	1.944	4.05	0.480	122.78	41.96	12.11	3.465
536	F	e	J	-5.22	-0.020	1.944	4.05	0.480	122.78	41.96	-9.29	4.517
537	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	24.40	2.073
537	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	18.93	2.672
538	M	e	B	108.40	0.520	3.888	4.05	0.960	171.48	16.71	-2.79	5.988
538	M	e	S	95.92	0.460	3.888	4.05	0.960	171.48	17.71	4.36	4.062
542	M	e	B	228.57	0.680	3.888	4.05	0.960	274.20	25.49	-0.98	>> 1
542	M	e	S	209.37	0.620	3.888	4.05	0.960	274.20	33.17	0.90	>> 1
547	M	e	B	359.35	0.520	3.888	4.05	0.960	560.69	176.78	-2.26	>> 1
547	M	e	S	309.19	0.450	3.888	4.05	0.960	560.69	190.00	0.56	>> 1
552	M	e	B	225.85	0.670	3.888	4.05	0.960	274.20	26.68	-0.72	>> 1
552	M	e	S	206.64	0.620	3.888	4.05	0.960	274.20	34.11	0.77	>> 1
557	M	e	B	357.12	0.520	3.888	4.05	0.960	560.69	177.63	-0.28	>> 1
557	M	e	S	306.96	0.450	3.888	4.05	0.960	560.69	190.30	-6.18	>> 1
562	M	e	B	223.68	0.670	3.888	4.05	0.960	274.20	27.61	-0.54	>> 1
562	M	e	S	204.48	0.610	3.888	4.05	0.960	274.20	34.84	0.81	>> 1
567	M	e	B	356.20	0.520	3.888	4.05	0.960	560.69	177.97	0.72	>> 1
567	M	e	S	306.04	0.450	3.888	4.05	0.960	560.69	190.42	-6.87	>> 1
572	M	e	B	221.43	0.660	3.888	4.05	0.960	274.20	28.55	0.34	>> 1
572	M	e	S	202.23	0.600	3.888	4.05	0.960	274.20	35.56	-0.52	>> 1
577	M	e	B	321.19	0.490	3.888	4.05	0.960	536.13	168.69	3.47	>> 1
577	M	e	S	274.12	0.420	3.888	4.05	0.960	536.13	175.49	-14.49	>> 1
581	M	e	B	102.72	0.540	3.888	4.05	0.960	155.52	13.25	0.22	>> 1
581	M	e	S	93.08	0.490	3.888	4.05	0.960	155.52	14.20	-0.21	>> 1
585	M	e	B	235.60	0.680	3.888	4.05	0.960	282.39	26.94	1.16	>> 1
585	M	e	S	215.66	0.630	3.888	4.05	0.960	282.39	35.16	-1.41	>> 1
590	M	e	B	82.88	0.530	3.888	4.05	0.960	127.89	9.12	0.93	9.802
590	M	e	S	74.18	0.470	3.888	4.05	0.960	127.89	9.74	-1.27	7.666
594	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
595	S	e	I	-1.86	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.37	-5.78	9.060
595	S	e	J	-1.86	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.37	16.76	3.124
596	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
597	S	e	I	-1.48	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.47	13.52	3.881
597	S	e	J	-1.48	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.47	-13.23	3.966
598	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
599	S	e	I	-1.66	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.42	-13.67	3.835
599	S	e	J	-1.66	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.42	13.17	3.980

(Analisi Statica Lineare NON Sismica: CCC n°3: SLU: Combinazione 11 (Fundamentale/Variabile Cat.C/Vento -X))

(Analisi Statica Lineare NON Sismica: CCC n°4: SLU: Combinazione 12 (Fundamentale/Variabile Cat.C/Vento -Y))

13	M	e	B	135.77	0.500	3.888	4.05	0.960	223.86	29.23	1.10	>> 1
13	M	e	S	107.47	0.390	3.888	4.05	0.960	223.86	30.56	-2.85	>> 1
16	M	e	B	1.53	0.680	3.888	4.05	0.960	1.84	0.00	0.00	1.204
16	M	e	S	1.42	0.630	3.888	4.05	0.960	1.84	0.00	0.00	1.297
20	M	e	B	409.91	0.690	3.888	4.05	0.960	482.93	73.13	4.01	>> 1
20	M	e	S	369.25	0.630	3.888	4.05	0.960	482.93	102.56	-12.55	8.172
25	M	e	B	401.83	0.700	3.888	4.05	0.960	466.56	63.55	-2.49	>> 1
25	M	e	S	363.07	0.640	3.888	4.05	0.960	466.56	91.81	7.55	>> 1
30	M	e	B	130.04	0.580	3.888	4.05	0.960	184.17	17.20	-3.74	4.599
30	M	e	S	116.40	0.520	3.888	4.05	0.960	184.17	19.27	6.15	3.134
34	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
35	S	e	I	-9.65	-0.030	1.944	4.05	0.480	145.29	49.95	-3.28	>> 1
35	S	e	J	-9.65	-0.030	1.944	4.05	0.480	145.29	49.95	8.51	5.869
36	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
37	S	e	I	-9.11	-0.030	1.944	4.05	0.480	145.29	50.13	2.79	>> 1
37	S	e	J	-9.11	-0.030	1.944	4.05	0.480	145.29	50.13	2.23	>> 1
38	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
39	S	e	I	-4.53	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	51.60	12.38	4.168
39	S	e	J	-4.53	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	51.60	-0.74	>> 1
40	M	e	B	688.44	0.390	3.888	4.05	0.960	1452.87	1285.90	135.47	9.492
40	M	e	S	504.85	0.280	3.888	4.05	0.960	1452.87	1169.45	8.34	>> 1
43	M	e	B	83.08	0.370	3.888	4.05	0.960	181.71	20.02	-1.05	>> 1
43	M	e	S	60.13	0.270	3.888	4.05	0.960	181.71	17.86	2.41	7.412
46	M	e	B	51.03	0.510	3.888	4.05	0.960	81.85	3.84	-0.65	5.913
46	M	e	S	45.91	0.460	3.888	4.05	0.960	81.85	4.03	0.90	4.480
50	M	e	B	257.62	0.440	3.888	4.05	0.960	476.79	137.96	2.95	>> 1
50	M	e	S	217.67	0.370	3.888	4.05	0.960	476.79	137.81	-17.84	7.725
54	M	e	B	271.74	0.470	3.888	4.05	0.960	476.79	136.15	-2.35	>> 1
54	M	e	S	231.79	0.400	3.888	4.05	0.960	476.79	138.76	2.23	>> 1
59	M	e	B	267.53	0.460	3.888	4.05	0.960	476.79	136.79	-2.79	>> 1
59	M	e	S	227.58	0.390	3.888	4.05	0.960	476.79	138.58	1.89	>> 1
64	M	e	B	266.58	0.460	3.888	4.05	0.960	476.79	136.92	-3.12	>> 1
64	M	e	S	226.63	0.390	3.888	4.05	0.960	476.79	138.53	1.86	>> 1
69	M	e	B	266.47	0.460	3.888	4.05	0.960	476.79	136.94	-3.41	>> 1
69	M	e	S	226.52	0.390	3.888	4.05	0.960	476.79	138.52	2.09	>> 1
74	M	e	B	266.46	0.460	3.888	4.05	0.960	476.79	136.94	-3.67	>> 1
74	M	e	S	226.51	0.390	3.888	4.05	0.960	476.79	138.52	2.33	>> 1
79	M	e	B	266.47	0.460	3.888	4.05	0.960	476.79	136.94	-3.93	>> 1
79	M	e	S	226.52	0.390	3.888	4.05	0.960	476.79	138.52	2.57	>> 1
84	M	e	B	266.48	0.460	3.888	4.05	0.960	476.79	136.94	-4.24	>> 1
84	M	e	S	226.53	0.390	3.888	4.05	0.960	476.79	138.52	2.87	>> 1
89	M	e	B	266.20	0.460	3.888	4.05	0.960	476.79	136.97	-4.69	>> 1
89	M	e	S	226.25	0.390	3.888	4.05	0.960	476.79	138.50	3.43	>> 1
94	M	e	B	261.78	0.450	3.888	4.05	0.960	476.79	137.53	-5.85	>> 1
94	M	e	S	221.83	0.380	3.888	4.05	0.960	476.79	138.19	6.67	>> 1
99	M	e	B	340.39	0.380	3.888	4.05	0.960	731.55	325.34	-9.71	>> 1
99	M	e	S	269.22	0.300	3.888	4.05	0.960	731.55	304.13	28.77	>> 1
102	M	e	B	113.99	0.310	3.888	4.05	0.960	296.71	50.89	-4.97	>> 1
102	M	e	S	81.74	0.230	3.888	4.05	0.960	296.71	42.94	9.52	4.510
106	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
107	S	e	I	3.30	0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	53.63	-7.68	6.984
107	S	e	J	3.30	0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	53.63	-11.42	4.697
108	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
109	S	e	I	-3.72	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	51.85	5.56	9.325
109	S	e	J	-3.72	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	51.85	-0.12	>> 1
110	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
111	S	e	I	-2.32	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.24	1.16	>> 1
111	S	e	J	-2.32	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.24	-1.45	>> 1
112	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
113	S	e	I	-1.52	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.46	0.98	>> 1
113	S	e	J	-1.52	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.46	-1.11	>> 1
114	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
115	S	e	I	-1.11	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.57	1.02	>> 1
115	S	e	J	-1.11	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.57	-1.05	>> 1
116	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
117	S	e	I	-0.93	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.61	1.04	>> 1
117	S	e	J	-0.93	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.61	-1.05	>> 1
118	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
119	S	e	I	-0.93	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.61	1.05	>> 1
119	S	e	J	-0.93	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.61	-1.06	>> 1
120	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
121	S	e	I	-1.09	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.57	1.07	>> 1
121	S	e	J	-1.09	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.57	-1.07	>> 1
122	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
123	S	e	I	-1.46	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.47	1.11	>> 1
123	S	e	J	-1.46	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.47	-1.07	>> 1
124	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
125	S	e	I	-2.00	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.33	1.51	>> 1
125	S	e	J	-2.00	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.33	-0.74	>> 1
126	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
127	S	e	I	-2.57	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.17	3.89	>> 1
127	S	e	J	-2.57	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.17	-1.93	>> 1
128	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	76.74	20.80	0.00	>> 1
129	S	e	I	-0.60	0.000	1.944	4.05	0.480	68.55	16.50	-0.38	>> 1
129	S	e	J	-0.60	0.000	1.944	4.05	0.480	68.55	16.50	1.11	>> 1

130	M	e	B	109.80	0.330	3.888	4.05	0.960	272.16	43.56	6.50	6.701
130	M	e	S	87.79	0.260	3.888	4.05	0.960	272.16	39.55	-8.13	4.865
133	M	e	B	328.01	0.370	3.888	4.05	0.960	722.34	316.05	21.52	>> 1
133	M	e	S	257.80	0.290	3.888	4.05	0.960	722.34	292.62	-6.25	>> 1
135	M	e	B	142.54	0.460	3.888	4.05	0.960	253.74	38.73	4.00	9.682
135	M	e	S	123.99	0.400	3.888	4.05	0.960	253.74	39.31	-3.82	>> 1
137	M	e	B	14.91	0.480	3.888	4.05	0.960	25.58	0.39	0.01	>> 1
137	M	e	S	13.31	0.430	3.888	4.05	0.960	25.58	0.40	-0.01	>> 1
140	S	e	I	3.14	0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	95.96	7.21	>> 1
140	S	e	J	3.14	0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	95.96	45.20	2.123
141	S	e	I	-1.88	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	92.38	-26.31	3.511
141	S	e	J	-1.88	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	92.38	13.32	6.936
142	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	93.76	0.00	>> 1
143	M	e	B	185.77	0.390	3.888	4.05	0.960	388.80	92.16	1.78	>> 1
143	M	e	S	149.87	0.320	3.888	4.05	0.960	388.80	87.49	-11.12	7.868
147	M	e	B	158.59	0.380	3.888	4.05	0.960	340.91	70.65	-3.85	>> 1
147	M	e	S	129.96	0.310	3.888	4.05	0.960	340.91	66.99	6.08	>> 1
150	M	e	B	123.28	0.420	3.888	4.05	0.960	237.78	34.49	-4.50	7.665
150	M	e	S	99.75	0.340	3.888	4.05	0.960	237.78	33.64	7.62	4.415
152	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
153	S	e	I	0.23	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.91	-9.12	5.802
153	S	e	J	0.23	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.91	-7.54	7.017
154	S	e	I	1.42	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	53.20	-4.75	>> 1
154	S	e	J	1.42	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	53.20	-6.77	7.859
155	M	e	B	194.97	0.460	3.888	4.05	0.960	347.87	72.84	13.02	5.595
155	M	e	S	165.23	0.390	3.888	4.05	0.960	347.87	73.74	-13.79	5.347
158	M	e	B	709.42	0.400	3.888	4.05	0.960	1463.10	1306.45	73.85	>> 1
158	M	e	S	537.59	0.300	3.888	4.05	0.960	1463.10	1215.72	-115.41	>> 1
159	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	93.76	0.00	>> 1
160	M	e	B	633.68	0.460	3.888	4.05	0.960	1135.69	777.30	-42.33	>> 1
160	M	e	S	506.47	0.370	3.888	4.05	0.960	1135.69	778.68	-108.21	7.196
163	M	e	B	280.33	0.520	3.888	4.05	0.960	439.95	109.34	-0.72	>> 1
163	M	e	S	243.96	0.450	3.888	4.05	0.960	439.95	116.83	0.89	>> 1
165	M	e	B	752.99	0.530	3.888	4.05	0.960	1172.53	771.90	-25.67	>> 1
165	M	e	S	611.87	0.430	3.888	4.05	0.960	1172.53	838.22	-55.08	>> 1
167	M	e	B	859.23	0.530	3.888	4.05	0.960	1336.23	1001.45	-25.17	>> 1
167	M	e	S	690.38	0.420	3.888	4.05	0.960	1336.23	1089.49	-30.66	>> 1
169	M	e	B	856.44	0.520	3.888	4.05	0.960	1336.23	1004.04	-29.72	>> 1
169	M	e	S	687.59	0.420	3.888	4.05	0.960	1336.23	1089.77	-30.04	>> 1
171	M	e	B	846.05	0.510	3.888	4.05	0.960	1352.60	1047.18	-19.63	>> 1
171	M	e	S	675.13	0.410	3.888	4.05	0.960	1352.60	1117.58	4.65	>> 1
173	M	e	B	147.75	0.490	3.888	4.05	0.960	245.56	35.31	-7.90	4.470
173	M	e	S	128.32	0.430	3.888	4.05	0.960	245.56	36.76	12.19	3.015
176	S	e	I	-2.23	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	92.12	40.94	2.250
176	S	e	J	-2.23	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	92.12	7.63	>> 1
177	S	e	I	-1.34	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	92.77	-21.04	4.409
177	S	e	J	-1.34	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	92.77	1.71	>> 1
178	S	e	I	-9.06	-0.020	1.944	4.05	0.480	237.37	86.84	18.83	4.612
178	S	e	J	-9.06	-0.020	1.944	4.05	0.480	237.37	86.84	-8.83	9.835
179	S	e	I	-8.14	-0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	87.57	12.98	6.747
179	S	e	J	-8.14	-0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	87.57	-13.66	6.411
180	S	e	I	-11.15	-0.020	1.944	4.05	0.480	237.37	85.12	16.32	5.216
180	S	e	J	-11.15	-0.020	1.944	4.05	0.480	237.37	85.12	-8.51	>> 1
181	S	e	I	-12.46	-0.020	1.944	4.05	0.480	237.37	84.03	56.90	1.477
181	S	e	J	-12.46	-0.020	1.944	4.05	0.480	237.37	84.03	20.33	4.133
182	M	e	B	91.64	0.460	3.888	4.05	0.960	163.70	16.14	-3.75	4.303
182	M	e	S	79.61	0.400	3.888	4.05	0.960	163.70	16.36	5.12	3.195
185	M	e	B	91.05	0.400	3.888	4.05	0.960	184.17	20.72	-1.76	>> 1
185	M	e	S	77.24	0.340	3.888	4.05	0.960	184.17	20.18	2.16	9.343
188	S	e	I	-2.33	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	92.06	-26.95	3.416
188	S	e	J	-2.33	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	92.06	-20.10	4.580
189	M	e	B	72.52	0.400	3.888	4.05	0.960	148.36	13.44	-1.09	>> 1
189	M	e	S	61.79	0.340	3.888	4.05	0.960	148.36	13.07	1.30	>> 1
192	M	e	B	111.38	0.410	3.888	4.05	0.960	225.09	30.95	-1.30	>> 1
192	M	e	S	93.88	0.340	3.888	4.05	0.960	225.09	30.10	1.20	>> 1
195	S	e	I	-1.07	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	92.97	-12.48	7.450
195	S	e	J	-1.07	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	92.97	-0.98	>> 1
196	M	e	B	818.76	0.340	3.888	4.05	0.960	1995.14	2353.45	71.21	>> 1
196	M	e	S	566.66	0.230	3.888	4.05	0.960	1995.14	1977.87	-46.96	>> 1
197	M	e	B	33.72	0.450	3.888	4.05	0.960	61.39	2.28	0.12	>> 1
197	M	e	S	29.70	0.400	3.888	4.05	0.960	61.39	2.30	-0.12	>> 1
200	M	e	B	812.65	0.400	3.888	4.05	0.960	1667.73	1697.90	63.67	>> 1
200	M	e	S	611.12	0.300	3.888	4.05	0.960	1667.73	1577.77	-37.08	>> 1
202	S	e	I	-0.69	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	93.25	-11.04	8.447
202	S	e	J	-0.69	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	93.25	11.92	7.823
203	M	e	B	840.23	0.480	3.888	4.05	0.960	1422.18	1194.76	83.62	>> 1
203	M	e	S	660.53	0.380	3.888	4.05	0.960	1422.18	1229.27	20.10	>> 1
206	M	e	B	840.97	0.480	3.888	4.05	0.960	1422.18	1194.30	94.14	>> 1
206	M	e	S	661.27	0.380	3.888	4.05	0.960	1422.18	1229.45	26.48	>> 1
209	M	e	B	841.04	0.480	3.888	4.05	0.960	1422.18	1194.25	102.29	>> 1
209	M	e	S	661.33	0.380	3.888	4.05	0.960	1422.18	1229.47	27.86	>> 1
212	M	e	B	791.99	0.460	3.888	4.05	0.960	1422.18	1219.52	110.84	>> 1
212	M	e	S	612.29	0.350	3.888	4.05	0.960	1422.18	1211.66	32.37	>> 1
215	M	e	B	752.42	0.430	3.888	4.05	0.960	1422.18	1231.34	86.39	>> 1
215	M	e	S	572.71	0.330	3.888	4.05	0.960	1422.18	1188.73	-26.31	>> 1

218	M	e	B	399.78	0.230	3.888	4.05	0.960	1422.18	998.72	80.78	>> 1
221	M	e	B	408.59	0.240	3.888	4.05	0.960	1422.18	1011.93	42.44	>> 1
224	M	e	B	442.54	0.250	3.888	4.05	0.960	1422.18	1059.30	46.90	>> 1
227	M	e	B	441.37	0.250	3.888	4.05	0.960	1422.18	1057.76	39.37	>> 1
230	M	e	B	441.84	0.250	3.888	4.05	0.960	1422.18	1058.38	35.15	>> 1
233	M	e	B	18.10	0.240	3.888	4.05	0.960	61.39	1.91	0.20	9.573
236	M	e	B	456.04	0.220	3.888	4.05	0.960	1667.73	1350.19	47.85	>> 1
238	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	0.54	>> 1
238	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	29.94	3.056
239	M	e	B	16.80	0.220	3.888	4.05	0.960	61.39	1.83	0.20	9.152
242	M	e	B	411.87	0.200	3.888	4.05	0.960	1667.73	1263.87	65.44	>> 1
244	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	12.52	7.308
244	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	20.37	4.492
245	M	e	B	44.00	0.240	3.888	4.05	0.960	148.36	11.22	-0.95	>> 1
248	M	e	B	56.14	0.200	3.888	4.05	0.960	225.09	23.18	-2.77	8.367
251	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	4.29	>> 1
251	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	11.51	7.950
252	M	e	B	50.75	0.250	3.888	4.05	0.960	163.70	14.01	-7.03	1.992
255	M	e	B	54.81	0.240	3.888	4.05	0.960	184.17	17.32	-1.58	>> 1
258	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	-44.33	2.064
258	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	-30.31	3.019
259	M	e	B	336.09	0.240	3.888	4.05	0.960	1135.69	656.65	21.34	>> 1
262	M	e	B	93.73	0.300	3.888	4.05	0.960	255.79	37.11	-1.26	>> 1
264	M	e	B	442.33	0.270	3.888	4.05	0.960	1356.69	988.25	-20.53	>> 1
266	M	e	B	456.70	0.280	3.888	4.05	0.960	1336.23	981.49	-9.46	>> 1
268	M	e	B	454.68	0.280	3.888	4.05	0.960	1336.23	979.39	-7.47	>> 1
270	M	e	B	449.67	0.270	3.888	4.05	0.960	1352.60	992.09	-7.71	>> 1
272	M	e	B	81.07	0.270	3.888	4.05	0.960	245.56	32.58	-15.98	2.039
275	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	44.39	2.061
275	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	4.29	>> 1
276	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	-8.74	>> 1
276	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	-11.96	7.650
277	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	32.65	2.802
277	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	-11.23	8.148
278	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	17.71	5.167
278	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	-19.57	4.675
279	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	23.05	3.970
279	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	-10.67	8.575
280	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	74.86	1.222
280	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	31.94	2.865
281	M	e	B	206.04	0.190	3.888	4.05	0.960	900.37	349.56	46.46	7.524
283	M	e	B	240.83	0.220	3.888	4.05	0.960	910.60	394.13	35.91	>> 1
285	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	13.33	6.864
285	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	24.26	3.772
286	M	e	B	171.65	0.160	3.888	4.05	0.960	901.39	306.07	-26.89	>> 1
289	M	e	B	88.60	0.220	3.888	4.05	0.960	336.62	53.69	0.12	>> 1
294	M	e	B	23.95	0.190	3.888	4.05	0.960	102.31	4.59	-0.53	8.653
299	M	e	B	9.61	0.130	3.888	4.05	0.960	61.39	1.22	-0.20	6.079
303	F	e	I	-0.51	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.77	-6.85	6.244
303	F	e	J	-0.51	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.77	5.90	7.249
304	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-1.15	>> 1
304	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	9.03	5.601
305	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
306	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	6.98	7.246
306	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	7.60	6.655
307	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
308	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	7.38	6.853
308	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	2.14	>> 1
309	M	e	B	23.36	0.230	3.888	4.05	0.960	81.85	3.34	-1.86	1.795
313	M	e	B	125.64	0.220	3.888	4.05	0.960	476.79	107.80	14.48	7.445
317	M	e	B	131.86	0.230	3.888	4.05	0.960	476.79	111.13	-6.32	>> 1
322	M	e	B	130.14	0.220	3.888	4.05	0.960	476.79	110.23	-4.64	>> 1
327	M	e	B	129.66	0.220	3.888	4.05	0.960	476.79	109.98	-3.72	>> 1
332	M	e	B	129.60	0.220	3.888	4.05	0.960	476.79	109.94	-3.33	>> 1
337	M	e	B	129.59	0.220	3.888	4.05	0.960	476.79	109.94	-3.06	>> 1
342	M	e	B	129.59	0.220	3.888	4.05	0.960	476.79	109.94	-2.80	>> 1
347	M	e	B	129.63	0.220	3.888	4.05	0.960	476.79	109.96	-2.50	>> 1
352	M	e	B	129.38	0.220	3.888	4.05	0.960	476.79	109.83	-2.34	>> 1
357	M	e	B	128.36	0.220	3.888	4.05	0.960	476.79	109.28	-4.56	>> 1
362	M	e	B	183.49	0.210	3.888	4.05	0.960	731.55	245.72	-18.53	>> 1
365	M	e	B	63.66	0.180	3.888	4.05	0.960	296.71	36.25	-9.81	3.695
369	F	e	I	2.79	0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	43.20	-4.36	9.909
369	F	e	J	2.79	0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	43.20	-7.17	6.025
370	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-12.47	4.056
370	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-14.01	3.610
371	F	e	I	-3.15	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.34	3.78	>> 1
371	F	e	J	-3.15	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.34	-0.49	>> 1
372	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	7.42	6.816
372	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-0.58	>> 1
373	F	e	I	-1.96	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.54	0.89	>> 1
373	F	e	J	-1.96	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.54	-1.07	>> 1
374	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	1.80	>> 1
374	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-1.99	>> 1
375	F	e	I	-1.28	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.65	0.75	>> 1
375	F	e	J	-1.28	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.65	-0.83	>> 1

376	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	1.27	>> 1
376	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-1.39	>> 1
377	F	e	I	-0.94	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.70	0.77	>> 1
377	F	e	J	-0.94	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.70	-0.79	>> 1
378	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	1.20	>> 1
378	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-1.19	>> 1
379	F	e	I	-0.79	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.73	0.78	>> 1
379	F	e	J	-0.79	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.73	-0.79	>> 1
380	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	1.14	>> 1
380	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-1.11	>> 1
381	F	e	I	-0.78	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.73	0.79	>> 1
381	F	e	J	-0.78	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.73	-0.80	>> 1
382	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	1.07	>> 1
382	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-1.05	>> 1
383	F	e	I	-0.92	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.71	0.80	>> 1
383	F	e	J	-0.92	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.71	-0.80	>> 1
384	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	1.00	>> 1
384	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-0.97	>> 1
385	F	e	I	-1.23	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.66	0.83	>> 1
385	F	e	J	-1.23	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.66	-0.81	>> 1
386	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	0.96	>> 1
386	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-0.81	>> 1
387	F	e	I	-1.69	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.59	1.08	>> 1
387	F	e	J	-1.69	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.59	-0.61	>> 1
388	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	1.32	>> 1
388	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-0.70	>> 1
389	F	e	I	-2.18	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.51	2.78	>> 1
389	F	e	J	-2.18	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.51	-1.60	>> 1
390	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	3.43	>> 1
390	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-0.66	>> 1
391	F	e	I	-0.68	0.000	1.944	4.05	0.480	76.74	20.82	-0.45	>> 1
391	F	e	J	-0.68	0.000	1.944	4.05	0.480	76.74	20.82	1.48	>> 1
392	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	63.44	14.04	0.44	>> 1
392	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	63.44	14.04	-0.31	>> 1
393	M	e	B	44.68	0.200	3.888	4.05	0.960	181.71	14.96	-4.71	3.176
396	M	e	B	355.64	0.200	3.888	4.05	0.960	1452.87	953.48	41.01	>> 1
399	M	e	B	0.73	0.320	3.888	4.05	0.960	1.84	0.00	0.00	2.523
403	M	e	B	211.35	0.360	3.888	4.05	0.960	482.93	140.25	2.76	>> 1
408	M	e	B	207.63	0.360	3.888	4.05	0.960	466.56	131.36	-15.76	8.335
413	M	e	B	63.09	0.280	3.888	4.05	0.960	184.17	18.66	-11.59	1.610
417	F	e	I	-8.15	-0.030	1.944	4.05	0.480	122.78	41.35	-2.86	>> 1
417	F	e	J	-8.15	-0.030	1.944	4.05	0.480	122.78	41.35	6.02	6.868
418	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-4.96	>> 1
418	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	11.66	4.338
419	F	e	I	-7.70	-0.030	1.944	4.05	0.480	122.78	41.44	1.73	>> 1
419	F	e	J	-7.70	-0.030	1.944	4.05	0.480	122.78	41.44	1.30	>> 1
420	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	5.48	9.230
420	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	2.55	>> 1
421	F	e	I	-3.83	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.22	8.45	4.997
421	F	e	J	-3.83	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.22	-1.42	>> 1
422	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	18.53	2.730
422	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-1.86	>> 1
423	M	e	B	69.30	0.250	3.888	4.05	0.960	223.86	26.17	2.81	9.314
426	M	e	B	54.80	0.240	3.888	4.05	0.960	190.31	18.14	1.43	>> 1
429	M	e	B	56.99	0.220	3.888	4.05	0.960	210.15	21.33	1.04	>> 1
432	M	e	B	217.87	0.200	3.888	4.05	0.960	908.76	367.80	3.01	>> 1
435	M	e	B	241.48	0.210	3.888	4.05	0.960	931.88	407.37	36.36	>> 1
438	M	e	B	81.50	0.360	3.888	4.05	0.960	184.17	20.45	-2.18	9.378
441	M	e	B	221.28	0.300	3.888	4.05	0.960	613.89	212.28	33.52	6.333
444	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	51.54	1.775
444	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	45.56	2.008
445	M	e	B	69.29	0.150	3.888	4.05	0.960	388.80	54.09	12.11	4.467
449	M	e	B	83.29	0.200	3.888	4.05	0.960	340.91	52.43	-5.32	9.855
453	M	e	B	68.00	0.230	3.888	4.05	0.960	237.78	28.21	-13.46	2.096
456	F	e	I	0.19	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.87	-5.67	7.561
456	F	e	J	0.19	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.87	-4.39	9.765
457	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-3.39	>> 1
457	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	0.75	>> 1
458	F	e	I	1.20	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	43.01	-2.68	>> 1
458	F	e	J	1.20	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	43.01	-4.26	>> 1
459	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-9.39	5.386
459	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-8.12	6.229
460	M	e	B	54.88	0.260	3.888	4.05	0.960	171.48	15.64	-7.16	2.184
464	M	e	B	118.46	0.350	3.888	4.05	0.960	274.20	45.08	-0.12	>> 1
469	M	e	B	175.45	0.260	3.888	4.05	0.960	560.69	165.15	-0.99	>> 1
474	M	e	B	116.62	0.350	3.888	4.05	0.960	274.20	44.90	-1.13	>> 1
479	M	e	B	174.42	0.250	3.888	4.05	0.960	560.69	164.62	3.34	>> 1
484	M	e	B	115.32	0.340	3.888	4.05	0.960	274.20	44.77	-2.02	>> 1
489	M	e	B	173.40	0.250	3.888	4.05	0.960	560.69	164.09	1.86	>> 1
494	M	e	B	114.75	0.340	3.888	4.05	0.960	274.20	44.71	-0.97	>> 1
499	M	e	B	156.58	0.240	3.888	4.05	0.960	536.13	145.21	8.28	>> 1
503	M	e	B	44.85	0.240	3.888	4.05	0.960	155.52	12.13	-0.33	>> 1
507	M	e	B	132.61	0.380	3.888	4.05	0.960	282.39	48.53	-6.09	7.969
512	M	e	B	51.74	0.330	3.888	4.05	0.960	127.89	9.63	5.64	1.707
516	F	e	I	-2.47	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.46	-5.47	7.762

516	F	e	J	-2.47	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.46	12.18	3.486
517	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-9.92	5.099
517	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	25.18	2.009
518	F	e	I	-1.98	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.54	10.37	4.102
518	F	e	J	-1.98	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.54	-10.26	4.146
519	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	21.95	2.304
519	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-22.21	2.277
520	F	e	I	-1.63	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.60	-10.46	4.072
520	F	e	J	-1.63	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.60	10.27	4.148
521	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-21.76	2.324
521	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	21.46	2.357
522	F	e	I	-1.72	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.58	9.55	4.459
522	F	e	J	-1.72	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.58	-8.66	4.917
523	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	20.65	2.449
523	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-18.62	2.716
524	F	e	I	-0.86	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.72	-11.48	3.721
524	F	e	J	-0.86	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.72	10.39	4.111
525	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-24.13	2.096
525	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	21.83	2.317
526	F	e	I	-1.31	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.65	9.51	4.484
526	F	e	J	-1.31	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.65	-8.48	5.029
527	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	20.46	2.472
527	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-18.42	2.746
528	F	e	I	-1.17	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.67	-11.11	3.841
528	F	e	J	-1.17	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.67	10.59	4.029
529	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-23.34	2.167
529	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	22.17	2.281
530	F	e	I	-1.62	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.60	10.70	3.981
530	F	e	J	-1.62	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.60	-9.29	4.585
531	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	22.27	2.271
531	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-18.09	2.796
532	F	e	I	-0.40	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.78	-3.00	>> 1
532	F	e	J	-0.40	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.78	1.21	>> 1
533	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-6.09	8.305
533	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	3.06	>> 1
534	F	e	I	-0.13	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.83	-14.44	2.966
534	F	e	J	-0.13	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.83	14.78	2.898
535	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-33.89	1.492
535	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	25.84	1.957
536	F	e	I	-3.62	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.26	12.72	3.322
536	F	e	J	-3.62	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.26	-9.84	4.295
537	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	25.56	1.979
537	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	18.81	2.689
538	M	e	B	106.18	0.510	3.888	4.05	0.960	171.48	16.94	-3.00	5.647
538	M	e	S	93.71	0.450	3.888	4.05	0.960	171.48	17.81	4.59	3.880
542	M	e	B	226.38	0.680	3.888	4.05	0.960	274.20	26.45	-1.38	>> 1
542	M	e	S	207.18	0.620	3.888	4.05	0.960	274.20	33.93	1.27	>> 1
547	M	e	B	353.58	0.520	3.888	4.05	0.960	560.69	178.93	-3.22	>> 1
547	M	e	S	303.43	0.440	3.888	4.05	0.960	560.69	190.73	1.71	>> 1
552	M	e	B	223.66	0.670	3.888	4.05	0.960	274.20	27.62	-0.93	>> 1
552	M	e	S	204.46	0.610	3.888	4.05	0.960	274.20	34.84	0.91	>> 1
557	M	e	B	350.56	0.510	3.888	4.05	0.960	560.69	179.99	-1.10	>> 1
557	M	e	S	300.40	0.440	3.888	4.05	0.960	560.69	191.05	-5.13	>> 1
562	M	e	B	221.15	0.660	3.888	4.05	0.960	274.20	28.67	-0.75	>> 1
562	M	e	S	201.95	0.600	3.888	4.05	0.960	274.20	35.65	0.93	>> 1
567	M	e	B	348.69	0.510	3.888	4.05	0.960	560.69	180.62	-0.25	>> 1
567	M	e	S	298.53	0.440	3.888	4.05	0.960	560.69	191.23	-5.57	>> 1
572	M	e	B	218.22	0.650	3.888	4.05	0.960	274.20	29.85	0.09	>> 1
572	M	e	S	199.01	0.590	3.888	4.05	0.960	274.20	36.56	-0.42	>> 1
577	M	e	B	311.40	0.480	3.888	4.05	0.960	536.13	170.99	2.01	>> 1
577	M	e	S	264.33	0.400	3.888	4.05	0.960	536.13	175.55	-12.59	>> 1
581	M	e	B	98.60	0.520	3.888	4.05	0.960	155.52	13.71	0.01	>> 1
581	M	e	S	88.96	0.470	3.888	4.05	0.960	155.52	14.47	0.00	1.748
585	M	e	B	231.02	0.670	3.888	4.05	0.960	282.39	29.00	0.40	>> 1
585	M	e	S	211.07	0.610	3.888	4.05	0.960	282.39	36.78	-0.75	>> 1
590	M	e	B	79.36	0.510	3.888	4.05	0.960	127.89	9.41	0.78	>> 1
590	M	e	S	70.66	0.450	3.888	4.05	0.960	127.89	9.88	-1.13	8.745
594	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
595	S	e	I	-2.93	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.07	-6.17	8.439
595	S	e	J	-2.93	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.07	17.29	3.012
596	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
597	S	e	I	-2.34	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.24	13.81	3.782
597	S	e	J	-2.34	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.24	-13.62	3.835
598	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
599	S	e	I	-1.93	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.35	-13.94	3.755
599	S	e	J	-1.93	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.35	13.62	3.843
600	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
601	S	e	I	-2.04	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.32	12.84	4.075
601	S	e	J	-2.04	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.32	-11.37	4.601
602	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
603	S	e	I	-1.02	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.59	-15.44	3.406
603	S	e	J	-1.02	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.59	13.64	3.856
604	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
605	S	e	I	-1.55	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.45	12.81	4.094
605	S	e	J	-1.55	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.45	-11.11	4.721

10. VERIFICA A PRESSOFLESSIONE - STRUTTURE IN C.A. [SLV] - C.Sic: 1.174
(Analisi Statica Lineare NON Sismica: CCC n°4: SLU: Combinazione 12 (Fondamentale/Variabile Cat.C/Vento -Y))

11. VERIFICA A PRESSOFLESSIONE NEL PIANO (§4.5.6, §7.8.2.2.1, §7.8.2.2.4) [SLV] - C.Sic: 1.174
(Analisi Statica Lineare NON Sismica: CCC n°5: SLU: Combinazione 37 (Fondamentale/Neve/Vento +X))

253

30	M	e	S	110.44	0.490	3.888	4.05	0.960	184.17	19.90	6.09	3.267
34	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
35	S	e	I	1.36	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	53.19	-4.24	>> 1
35	S	e	J	1.36	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	53.19	8.64	6.156
36	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
37	S	e	I	-1.51	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.46	3.66	>> 1
37	S	e	J	-1.51	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.46	2.09	>> 1
38	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
39	S	e	I	1.27	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	53.17	13.24	4.016
39	S	e	J	1.27	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	53.17	-2.85	>> 1
40	M	e	B	684.00	0.390	3.888	4.05	0.960	1452.87	1285.02	36.54	>> 1
40	M	e	S	500.42	0.280	3.888	4.05	0.960	1452.87	1164.60	48.61	>> 1
43	M	e	B	85.29	0.380	3.888	4.05	0.960	181.71	20.09	-1.11	>> 1
43	M	e	S	62.34	0.280	3.888	4.05	0.960	181.71	18.18	2.36	7.705
46	M	e	B	48.91	0.490	3.888	4.05	0.960	81.85	3.94	-0.67	5.876
46	M	e	S	43.80	0.440	3.888	4.05	0.960	81.85	4.07	0.90	4.525
50	M	e	B	246.31	0.420	3.888	4.05	0.960	476.79	138.71	1.14	>> 1
50	M	e	S	206.36	0.350	3.888	4.05	0.960	476.79	136.36	-14.93	9.133
54	M	e	B	266.08	0.460	3.888	4.05	0.960	476.79	136.99	-3.06	>> 1
54	M	e	S	226.13	0.390	3.888	4.05	0.960	476.79	138.50	1.50	>> 1
59	M	e	B	264.77	0.450	3.888	4.05	0.960	476.79	137.16	-3.61	>> 1
59	M	e	S	224.82	0.390	3.888	4.05	0.960	476.79	138.41	2.33	>> 1
64	M	e	B	264.19	0.450	3.888	4.05	0.960	476.79	137.24	-3.86	>> 1
64	M	e	S	224.23	0.380	3.888	4.05	0.960	476.79	138.37	2.38	>> 1
69	M	e	B	264.10	0.450	3.888	4.05	0.960	476.79	137.25	-4.09	>> 1
69	M	e	S	224.15	0.380	3.888	4.05	0.960	476.79	138.37	2.56	>> 1
74	M	e	B	264.10	0.450	3.888	4.05	0.960	476.79	137.25	-4.31	>> 1
74	M	e	S	224.15	0.380	3.888	4.05	0.960	476.79	138.37	2.76	>> 1
79	M	e	B	264.11	0.450	3.888	4.05	0.960	476.79	137.25	-4.54	>> 1
79	M	e	S	224.16	0.380	3.888	4.05	0.960	476.79	138.37	2.97	>> 1
84	M	e	B	264.12	0.450	3.888	4.05	0.960	476.79	137.25	-4.83	>> 1
84	M	e	S	224.17	0.380	3.888	4.05	0.960	476.79	138.37	3.26	>> 1
89	M	e	B	263.77	0.450	3.888	4.05	0.960	476.79	137.29	-5.29	>> 1
89	M	e	S	223.82	0.380	3.888	4.05	0.960	476.79	138.35	3.87	>> 1
94	M	e	B	258.84	0.440	3.888	4.05	0.960	476.79	137.84	-6.49	>> 1
94	M	e	S	218.89	0.380	3.888	4.05	0.960	476.79	137.93	7.27	>> 1
99	M	e	B	333.61	0.370	3.888	4.05	0.960	731.55	324.38	-10.77	>> 1
99	M	e	S	262.44	0.290	3.888	4.05	0.960	731.55	300.82	30.46	9.876
102	M	e	B	110.33	0.300	3.888	4.05	0.960	296.71	50.25	-5.09	9.872
102	M	e	S	78.07	0.220	3.888	4.05	0.960	296.71	41.71	9.53	4.377
106	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
107	S	e	I	5.64	0.020	1.944	4.05	0.480	145.29	54.12	-6.81	7.947
107	S	e	J	5.64	0.020	1.944	4.05	0.480	145.29	54.12	-10.90	4.965
108	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
109	S	e	I	-2.45	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.20	4.01	>> 1
109	S	e	J	-2.45	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.20	0.50	>> 1
110	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
111	S	e	I	-1.63	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.43	1.44	>> 1
111	S	e	J	-1.63	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.43	-1.34	>> 1
112	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
113	S	e	I	-1.11	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.57	1.17	>> 1
113	S	e	J	-1.11	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.57	-1.24	>> 1
114	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
115	S	e	I	-0.85	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.63	1.19	>> 1
115	S	e	J	-0.85	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.63	-1.21	>> 1
116	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
117	S	e	I	-0.77	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.66	1.20	>> 1
117	S	e	J	-0.77	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.66	-1.21	>> 1
118	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
119	S	e	I	-0.83	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.64	1.21	>> 1
119	S	e	J	-0.83	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.64	-1.22	>> 1
120	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
121	S	e	I	-1.04	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.59	1.22	>> 1
121	S	e	J	-1.04	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.59	-1.23	>> 1
122	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
123	S	e	I	-1.44	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.48	1.27	>> 1
123	S	e	J	-1.44	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.48	-1.22	>> 1
124	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
125	S	e	I	-2.01	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.32	1.71	>> 1
125	S	e	J	-2.01	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.32	-0.91	>> 1
126	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
127	S	e	I	-2.51	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.19	4.22	>> 1
127	S	e	J	-2.51	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.19	-2.18	>> 1
128	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	76.74	20.80	0.00	>> 1
129	S	e	I	-0.63	0.000	1.944	4.05	0.480	68.55	16.50	-0.28	>> 1
129	S	e	J	-0.63	0.000	1.944	4.05	0.480	68.55	16.50	0.98	>> 1
130	M	e	B	107.10	0.320	3.888	4.05	0.960	272.16	43.19	3.92	>> 1
130	M	e	S	85.09	0.260	3.888	4.05	0.960	272.16	38.89	-6.07	6.408
133	M	e	B	326.79	0.370	3.888	4.05	0.960	722.34	315.85	6.21	>> 1
133	M	e	S	256.58	0.290	3.888	4.05	0.960	722.34	292.00	3.04	>> 1
135	M	e	B	143.72	0.460	3.888	4.05	0.960	253.74	38.64	1.26	>> 1
135	M	e	S	125.17	0.400	3.888	4.05	0.960	253.74	39.32	-1.39	>> 1
137	M	e	B	15.27	0.490	3.888	4.05	0.960	25.58	0.38	0.00	1.675
137	M	e	S	13.68	0.440	3.888	4.05	0.960	25.58	0.40	0.00	1.870
140	S	e	I	3.60	0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	96.27	9.57	>> 1

140	S	e	J	3.60	0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	96.27	45.22	2.129
141	S	e	I	-5.51	-0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	89.64	-24.66	3.635
141	S	e	J	-5.51	-0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	89.64	12.39	7.235
142	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	93.76	0.00	>> 1
143	M	e	B	190.04	0.400	3.888	4.05	0.960	388.80	92.29	-1.07	>> 1
143	M	e	S	154.14	0.320	3.888	4.05	0.960	388.80	88.38	-8.73	>> 1
147	M	e	B	163.39	0.390	3.888	4.05	0.960	340.91	70.87	-6.40	>> 1
147	M	e	S	134.77	0.320	3.888	4.05	0.960	340.91	67.88	8.71	7.794
150	M	e	B	126.34	0.430	3.888	4.05	0.960	237.78	34.40	-5.00	6.880
150	M	e	S	102.80	0.350	3.888	4.05	0.960	237.78	33.90	7.82	4.336
152	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
153	S	e	I	-0.86	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.63	-10.10	5.211
153	S	e	J	-0.86	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.63	-7.31	7.200
154	S	e	I	-0.60	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.70	-4.68	>> 1
154	S	e	J	-0.60	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.70	-5.33	9.888
155	M	e	B	200.40	0.470	3.888	4.05	0.960	347.87	72.21	4.10	>> 1
155	M	e	S	170.65	0.400	3.888	4.05	0.960	347.87	73.90	-5.75	>> 1
158	M	e	B	700.35	0.390	3.888	4.05	0.960	1463.10	1305.27	-12.56	>> 1
158	M	e	S	528.52	0.300	3.888	4.05	0.960	1463.10	1206.92	-76.99	>> 1
159	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	93.76	0.00	>> 1
160	M	e	B	617.48	0.450	3.888	4.05	0.960	1135.69	781.87	-44.45	>> 1
160	M	e	S	490.28	0.350	3.888	4.05	0.960	1135.69	773.19	-94.95	8.143
163	M	e	B	269.22	0.500	3.888	4.05	0.960	439.95	112.31	-2.09	>> 1
163	M	e	S	232.85	0.430	3.888	4.05	0.960	439.95	117.83	2.39	>> 1
165	M	e	B	730.68	0.510	3.888	4.05	0.960	1172.53	788.86	-29.64	>> 1
165	M	e	S	589.56	0.410	3.888	4.05	0.960	1172.53	839.80	-50.96	>> 1
167	M	e	B	836.84	0.510	3.888	4.05	0.960	1336.23	1021.14	-30.38	>> 1
167	M	e	S	667.99	0.410	3.888	4.05	0.960	1336.23	1090.70	-28.56	>> 1
169	M	e	B	835.87	0.510	3.888	4.05	0.960	1336.23	1021.94	-34.39	>> 1
169	M	e	S	667.02	0.410	3.888	4.05	0.960	1336.23	1090.70	-27.25	>> 1
171	M	e	B	827.55	0.500	3.888	4.05	0.960	1352.60	1061.69	-24.97	>> 1
171	M	e	S	656.64	0.400	3.888	4.05	0.960	1352.60	1116.64	6.82	>> 1
173	M	e	B	145.22	0.480	3.888	4.05	0.960	245.56	35.60	-7.71	4.618
173	M	e	S	125.78	0.420	3.888	4.05	0.960	245.56	36.81	11.59	3.176
176	S	e	I	0.48	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	94.10	39.88	2.359
176	S	e	J	0.48	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	94.10	5.67	>> 1
177	S	e	I	0.09	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	93.82	-21.98	4.268
177	S	e	J	0.09	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	93.82	2.29	>> 1
178	S	e	I	-7.83	-0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	87.82	18.37	4.781
178	S	e	J	-7.83	-0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	87.82	-8.94	9.823
179	S	e	I	-7.82	-0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	87.84	13.27	6.619
179	S	e	J	-7.82	-0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	87.84	-13.73	6.397
180	S	e	I	-11.58	-0.020	1.944	4.05	0.480	237.37	84.76	16.30	5.200
180	S	e	J	-11.58	-0.020	1.944	4.05	0.480	237.37	84.76	-8.69	9.754
181	S	e	I	-14.39	-0.020	1.944	4.05	0.480	237.37	82.39	53.87	1.529
181	S	e	J	-14.39	-0.020	1.944	4.05	0.480	237.37	82.39	16.67	4.943
182	M	e	B	90.35	0.450	3.888	4.05	0.960	163.70	16.19	-3.59	4.511
182	M	e	S	78.32	0.390	3.888	4.05	0.960	163.70	16.34	4.82	3.390
185	M	e	B	89.98	0.400	3.888	4.05	0.960	184.17	20.71	-2.02	>> 1
185	M	e	S	76.17	0.340	3.888	4.05	0.960	184.17	20.10	2.43	8.272
188	S	e	I	-4.75	-0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	90.23	-23.10	3.906
188	S	e	J	-4.75	-0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	90.23	-17.82	5.063
189	M	e	B	72.02	0.400	3.888	4.05	0.960	148.36	13.43	-1.29	>> 1
189	M	e	S	61.29	0.340	3.888	4.05	0.960	148.36	13.04	1.51	8.635
192	M	e	B	110.09	0.400	3.888	4.05	0.960	225.09	30.94	-1.89	>> 1
192	M	e	S	92.58	0.340	3.888	4.05	0.960	225.09	29.98	1.74	>> 1
195	S	e	I	-7.28	-0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	88.27	-12.46	7.084
195	S	e	J	-7.28	-0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	88.27	-2.34	>> 1
196	M	e	B	821.64	0.340	3.888	4.05	0.960	1995.14	2355.95	-9.05	>> 1
196	M	e	S	569.53	0.230	3.888	4.05	0.960	1995.14	1983.89	-32.60	>> 1
197	M	e	B	33.12	0.440	3.888	4.05	0.960	61.39	2.29	0.02	>> 1
197	M	e	S	29.10	0.390	3.888	4.05	0.960	61.39	2.30	-0.02	>> 1
200	M	e	B	815.08	0.400	3.888	4.05	0.960	1667.73	1698.14	-3.23	>> 1
200	M	e	S	613.54	0.300	3.888	4.05	0.960	1667.73	1580.39	-18.35	>> 1
202	S	e	I	0.82	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	94.34	-10.10	9.340
202	S	e	J	0.82	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	94.34	10.39	9.080
203	M	e	B	832.69	0.480	3.888	4.05	0.960	1422.18	1199.38	22.46	>> 1
203	M	e	S	652.98	0.380	3.888	4.05	0.960	1422.18	1227.26	51.46	>> 1
206	M	e	B	833.18	0.480	3.888	4.05	0.960	1422.18	1199.09	26.81	>> 1
206	M	e	S	653.47	0.380	3.888	4.05	0.960	1422.18	1227.40	59.79	>> 1
209	M	e	B	833.18	0.480	3.888	4.05	0.960	1422.18	1199.09	29.22	>> 1
209	M	e	S	653.47	0.380	3.888	4.05	0.960	1422.18	1227.40	61.72	>> 1
212	M	e	B	786.26	0.450	3.888	4.05	0.960	1422.18	1221.71	34.55	>> 1
212	M	e	S	606.56	0.350	3.888	4.05	0.960	1422.18	1208.82	60.89	>> 1
215	M	e	B	749.46	0.430	3.888	4.05	0.960	1422.18	1231.92	6.48	>> 1
215	M	e	S	569.75	0.330	3.888	4.05	0.960	1422.18	1186.70	-7.65	>> 1
218	M	e	B	415.17	0.240	3.888	4.05	0.960	1422.18	1021.55	52.17	>> 1
221	M	e	B	424.74	0.240	3.888	4.05	0.960	1422.18	1035.17	14.33	>> 1
224	M	e	B	460.39	0.260	3.888	4.05	0.960	1422.18	1081.95	27.92	>> 1
227	M	e	B	459.05	0.260	3.888	4.05	0.960	1422.18	1080.30	24.67	>> 1
230	M	e	B	459.84	0.260	3.888	4.05	0.960	1422.18	1081.27	24.59	>> 1
233	M	e	B	18.50	0.250	3.888	4.05	0.960	61.39	1.94	0.15	>> 1
236	M	e	B	471.60	0.230	3.888	4.05	0.960	1667.73	1378.33	28.94	>> 1
238	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	-1.17	>> 1
238	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	28.33	3.230

239	M	e	B	17.27	0.230	3.888	4.05	0.960	61.39	1.86	0.14	>> 1
242	M	e	B	425.01	0.210	3.888	4.05	0.960	1667.73	1290.55	42.05	>> 1
244	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	10.68	8.567
244	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	19.01	4.813
245	M	e	B	45.24	0.250	3.888	4.05	0.960	148.36	11.40	-0.99	>> 1
248	M	e	B	58.19	0.210	3.888	4.05	0.960	225.09	23.73	-2.93	8.099
251	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	5.69	>> 1
251	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	14.10	6.489
252	M	e	B	51.97	0.260	3.888	4.05	0.960	163.70	14.19	-7.06	2.010
255	M	e	B	56.08	0.250	3.888	4.05	0.960	184.17	17.55	-1.66	>> 1
258	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	-46.47	1.969
258	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	-30.94	2.957
259	M	e	B	351.01	0.250	3.888	4.05	0.960	1135.69	673.00	12.09	>> 1
262	M	e	B	97.08	0.310	3.888	4.05	0.960	255.79	37.65	-1.56	>> 1
264	M	e	B	460.23	0.280	3.888	4.05	0.960	1356.69	1008.11	-29.18	>> 1
266	M	e	B	476.62	0.290	3.888	4.05	0.960	1336.23	1001.10	-14.45	>> 1
268	M	e	B	475.04	0.290	3.888	4.05	0.960	1336.23	999.61	-13.18	>> 1
270	M	e	B	472.26	0.290	3.888	4.05	0.960	1352.60	1015.86	-13.97	>> 1
272	M	e	B	84.82	0.280	3.888	4.05	0.960	245.56	33.31	-15.90	2.095
275	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	47.07	1.944
275	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	1.74	>> 1
276	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	-9.61	9.521
276	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	-13.35	6.854
277	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	34.75	2.633
277	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	-12.59	7.268
278	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	19.39	4.719
278	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	-21.14	4.328
279	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	24.33	3.761
279	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	-12.57	7.279
280	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	77.93	1.174
280	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	33.92	2.697
281	M	e	B	215.05	0.200	3.888	4.05	0.960	900.37	360.11	24.82	>> 1
283	M	e	B	247.08	0.220	3.888	4.05	0.960	910.60	400.58	14.29	>> 1
285	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	10.22	8.953
285	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	26.03	3.515
286	M	e	B	175.71	0.160	3.888	4.05	0.960	901.39	311.56	-34.04	9.153
289	M	e	B	92.85	0.230	3.888	4.05	0.960	336.62	55.30	-1.41	>> 1
294	M	e	B	25.14	0.200	3.888	4.05	0.960	102.31	4.74	-0.76	6.238
299	M	e	B	9.77	0.130	3.888	4.05	0.960	61.39	1.23	-0.28	4.401
303	F	e	I	-1.51	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.62	-6.40	6.659
303	F	e	J	-1.51	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.62	5.50	7.748
304	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-0.53	>> 1
304	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	8.72	5.800
305	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
306	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	8.28	6.108
306	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	8.89	5.689
307	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
308	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	9.15	5.528
308	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	3.72	>> 1
309	M	e	B	23.95	0.240	3.888	4.05	0.960	81.85	3.39	-1.79	1.893
313	M	e	B	127.45	0.220	3.888	4.05	0.960	476.79	108.79	13.46	8.082
317	M	e	B	135.55	0.230	3.888	4.05	0.960	476.79	113.02	-4.61	>> 1
322	M	e	B	134.58	0.230	3.888	4.05	0.960	476.79	112.53	-4.51	>> 1
327	M	e	B	134.34	0.230	3.888	4.05	0.960	476.79	112.41	-3.92	>> 1
332	M	e	B	134.29	0.230	3.888	4.05	0.960	476.79	112.38	-3.63	>> 1
337	M	e	B	134.29	0.230	3.888	4.05	0.960	476.79	112.38	-3.41	>> 1
342	M	e	B	134.30	0.230	3.888	4.05	0.960	476.79	112.39	-3.18	>> 1
347	M	e	B	134.33	0.230	3.888	4.05	0.960	476.79	112.40	-2.90	>> 1
352	M	e	B	134.07	0.230	3.888	4.05	0.960	476.79	112.27	-2.80	>> 1
357	M	e	B	132.70	0.230	3.888	4.05	0.960	476.79	111.57	-5.24	>> 1
362	M	e	B	188.19	0.210	3.888	4.05	0.960	731.55	249.85	-20.31	>> 1
365	M	e	B	64.05	0.180	3.888	4.05	0.960	296.71	36.41	-10.06	3.620
369	F	e	I	4.77	0.020	1.944	4.05	0.480	122.78	43.41	-3.80	>> 1
369	F	e	J	4.77	0.020	1.944	4.05	0.480	122.78	43.41	-6.88	6.310
370	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-12.24	4.132
370	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-14.34	3.527
371	F	e	I	-2.07	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.53	2.68	>> 1
371	F	e	J	-2.07	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.53	0.04	>> 1
372	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	6.15	8.224
372	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	0.32	>> 1
373	F	e	I	-1.37	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.64	1.08	>> 1
373	F	e	J	-1.37	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.64	-1.02	>> 1
374	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	1.76	>> 1
374	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-1.70	>> 1
375	F	e	I	-0.94	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.70	0.88	>> 1
375	F	e	J	-0.94	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.70	-0.93	>> 1
376	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	1.39	>> 1
376	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-1.44	>> 1
377	F	e	I	-0.72	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.74	0.90	>> 1
377	F	e	J	-0.72	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.74	-0.91	>> 1
378	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	1.32	>> 1
378	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-1.31	>> 1
379	F	e	I	-0.65	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.75	0.91	>> 1
379	F	e	J	-0.65	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.75	-0.91	>> 1
380	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	1.27	>> 1

380	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-1.24	>> 1
381	F	e	I	-0.70	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.74	0.91	>> 1
381	F	e	J	-0.70	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.74	-0.92	>> 1
382	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	1.21	>> 1
382	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-1.19	>> 1
383	F	e	I	-0.88	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.71	0.92	>> 1
383	F	e	J	-0.88	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.71	-0.92	>> 1
384	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	1.15	>> 1
384	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-1.11	>> 1
385	F	e	I	-1.22	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.66	0.95	>> 1
385	F	e	J	-1.22	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.66	-0.92	>> 1
386	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	1.12	>> 1
386	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-0.95	>> 1
387	F	e	I	-1.69	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.59	1.23	>> 1
387	F	e	J	-1.69	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.59	-0.74	>> 1
388	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	1.54	>> 1
388	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-0.81	>> 1
389	F	e	I	-2.12	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.52	3.02	>> 1
389	F	e	J	-2.12	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.52	-1.79	>> 1
390	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	3.91	>> 1
390	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-1.20	>> 1
391	F	e	I	-0.70	0.000	1.944	4.05	0.480	76.74	20.82	-0.33	>> 1
391	F	e	J	-0.70	0.000	1.944	4.05	0.480	76.74	20.82	1.31	>> 1
392	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	63.44	14.04	0.54	>> 1
392	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	63.44	14.04	-0.35	>> 1
393	M	e	B	46.31	0.210	3.888	4.05	0.960	181.71	15.32	-4.65	3.295
396	M	e	B	365.27	0.210	3.888	4.05	0.960	1452.87	970.70	16.27	>> 1
399	M	e	B	0.78	0.350	3.888	4.05	0.960	1.84	0.00	0.00	2.361
403	M	e	B	222.53	0.380	3.888	4.05	0.960	482.93	141.59	8.48	>> 1
408	M	e	B	217.32	0.380	3.888	4.05	0.960	466.56	132.35	-14.60	9.065
413	M	e	B	65.96	0.290	3.888	4.05	0.960	184.17	19.05	-11.09	1.718
417	F	e	I	1.15	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	43.00	-3.52	>> 1
417	F	e	J	1.15	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	43.00	6.18	6.958
418	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-5.88	8.602
418	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	13.42	3.769
419	F	e	I	-1.28	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.65	2.32	>> 1
419	F	e	J	-1.28	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.65	1.14	>> 1
420	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	4.67	>> 1
420	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	3.43	>> 1
421	F	e	I	1.08	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.99	9.19	4.678
421	F	e	J	1.08	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.99	-2.92	>> 1
422	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	19.06	2.654
422	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-2.95	>> 1
423	M	e	B	73.26	0.270	3.888	4.05	0.960	223.86	26.96	3.60	7.489
426	M	e	B	57.60	0.250	3.888	4.05	0.960	190.31	18.68	1.70	>> 1
429	M	e	B	59.54	0.230	3.888	4.05	0.960	210.15	21.91	1.25	>> 1
432	M	e	B	224.03	0.200	3.888	4.05	0.960	908.76	374.82	6.27	>> 1
435	M	e	B	248.90	0.220	3.888	4.05	0.960	931.88	415.37	25.78	>> 1
438	M	e	B	86.65	0.390	3.888	4.05	0.960	184.17	20.65	-2.38	8.675
441	M	e	B	233.29	0.310	3.888	4.05	0.960	613.89	216.95	27.86	7.787
444	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	50.95	1.796
444	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	45.89	1.994
445	M	e	B	71.34	0.150	3.888	4.05	0.960	388.80	55.34	12.55	4.409
449	M	e	B	87.34	0.210	3.888	4.05	0.960	340.91	54.11	-5.30	>> 1
453	M	e	B	70.93	0.240	3.888	4.05	0.960	237.78	28.92	-13.01	2.223
456	F	e	I	-0.72	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.74	-6.38	6.699
456	F	e	J	-0.72	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.74	-4.13	>> 1
457	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-3.37	>> 1
457	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	1.89	>> 1
458	F	e	I	-0.51	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.77	-2.77	>> 1
458	F	e	J	-0.51	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.77	-3.28	>> 1
459	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-9.50	5.324
459	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-8.66	5.840
460	M	e	B	58.45	0.280	3.888	4.05	0.960	171.48	16.14	-6.96	2.319
464	M	e	B	127.61	0.380	3.888	4.05	0.960	274.20	45.71	-0.04	>> 1
469	M	e	B	182.58	0.270	3.888	4.05	0.960	560.69	168.68	-2.34	>> 1
474	M	e	B	124.79	0.370	3.888	4.05	0.960	274.20	45.56	-1.61	>> 1
479	M	e	B	181.79	0.270	3.888	4.05	0.960	560.69	168.30	1.15	>> 1
484	M	e	B	123.65	0.370	3.888	4.05	0.960	274.20	45.49	-2.66	>> 1
489	M	e	B	181.07	0.260	3.888	4.05	0.960	560.69	167.95	-0.51	>> 1
494	M	e	B	123.42	0.370	3.888	4.05	0.960	274.20	45.47	-1.82	>> 1
499	M	e	B	164.66	0.250	3.888	4.05	0.960	536.13	149.46	5.62	>> 1
503	M	e	B	47.23	0.250	3.888	4.05	0.960	155.52	12.50	-0.68	>> 1
507	M	e	B	142.28	0.410	3.888	4.05	0.960	282.39	48.71	-6.52	7.471
512	M	e	B	54.55	0.350	3.888	4.05	0.960	127.89	9.78	5.42	1.804
516	F	e	I	-4.47	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.10	-5.40	7.797
516	F	e	J	-4.47	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.10	11.65	3.614
517	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-9.37	5.398
517	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	25.38	1.993
518	F	e	I	-3.47	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.29	9.36	4.518
518	F	e	J	-3.47	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.29	-9.37	4.513
519	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	22.12	2.287
519	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-22.42	2.256
520	F	e	I	-2.47	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.46	-9.89	4.293
520	F	e	J	-2.47	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.46	9.81	4.328

521	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-22.76	2.222
521	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	22.18	2.280
522	F	e	I	-2.44	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.46	8.43	5.037
522	F	e	J	-2.44	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.46	-7.67	5.536
523	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	20.79	2.433
523	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-18.56	2.725
524	F	e	I	-1.25	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.66	-10.87	3.924
524	F	e	J	-1.25	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.66	9.89	4.313
525	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-25.01	2.022
525	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	22.57	2.241
526	F	e	I	-1.67	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.59	8.36	5.095
526	F	e	J	-1.67	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.59	-7.43	5.732
527	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	20.47	2.471
527	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-18.27	2.768
528	F	e	I	-1.39	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.64	-10.53	4.049
528	F	e	J	-1.39	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.64	10.06	4.238
529	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-24.30	2.081
529	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	22.88	2.211
530	F	e	I	-1.91	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.55	9.45	4.503
530	F	e	J	-1.91	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.55	-8.14	5.228
531	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	22.05	2.294
531	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-17.52	2.887
532	F	e	I	0.03	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.85	-3.54	>> 1
532	F	e	J	0.03	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.85	1.72	>> 1
533	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-7.20	7.025
533	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	3.83	>> 1
534	F	e	I	0.06	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.85	-13.28	3.227
534	F	e	J	0.06	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.85	13.92	3.078
535	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-34.06	1.485
535	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	26.12	1.936
536	F	e	I	-3.42	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.30	11.30	3.743
536	F	e	J	-3.42	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.30	-8.92	4.742
537	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	25.13	2.013
537	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	19.21	2.633
538	M	e	B	107.72	0.510	3.888	4.05	0.960	171.48	16.78	-3.36	4.995
538	M	e	S	95.24	0.450	3.888	4.05	0.960	171.48	17.74	4.80	3.696
542	M	e	B	225.01	0.670	3.888	4.05	0.960	274.20	27.05	-2.68	>> 1
542	M	e	S	205.81	0.610	3.888	4.05	0.960	274.20	34.39	2.40	>> 1
547	M	e	B	356.04	0.520	3.888	4.05	0.960	560.69	178.03	-6.79	>> 1
547	M	e	S	305.88	0.450	3.888	4.05	0.960	560.69	190.44	4.97	>> 1
552	M	e	B	222.14	0.660	3.888	4.05	0.960	274.20	28.26	-1.91	>> 1
552	M	e	S	202.94	0.610	3.888	4.05	0.960	274.20	35.34	1.72	>> 1
557	M	e	B	353.74	0.520	3.888	4.05	0.960	560.69	178.87	-4.04	>> 1
557	M	e	S	303.58	0.440	3.888	4.05	0.960	560.69	190.72	-2.39	>> 1
562	M	e	B	220.03	0.660	3.888	4.05	0.960	274.20	29.13	-1.58	>> 1
562	M	e	S	200.83	0.600	3.888	4.05	0.960	274.20	36.01	1.62	>> 1
567	M	e	B	352.87	0.520	3.888	4.05	0.960	560.69	179.18	-2.85	>> 1
567	M	e	S	302.72	0.440	3.888	4.05	0.960	560.69	190.81	-3.29	>> 1
572	M	e	B	217.71	0.650	3.888	4.05	0.960	274.20	30.05	-0.70	>> 1
572	M	e	S	198.50	0.590	3.888	4.05	0.960	274.20	36.72	0.26	>> 1
577	M	e	B	318.02	0.490	3.888	4.05	0.960	536.13	169.48	-0.30	>> 1
577	M	e	S	270.95	0.410	3.888	4.05	0.960	536.13	175.56	-10.27	>> 1
581	M	e	B	102.04	0.540	3.888	4.05	0.960	155.52	13.33	-0.31	>> 1
581	M	e	S	92.40	0.490	3.888	4.05	0.960	155.52	14.25	0.33	>> 1
585	M	e	B	231.91	0.670	3.888	4.05	0.960	282.39	28.60	-0.31	>> 1
585	M	e	S	211.97	0.610	3.888	4.05	0.960	282.39	36.47	-0.34	>> 1
590	M	e	B	81.77	0.520	3.888	4.05	0.960	127.89	9.22	0.56	>> 1
590	M	e	S	73.07	0.470	3.888	4.05	0.960	127.89	9.79	-0.88	>> 1
594	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
595	S	e	I	-5.29	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	51.38	-6.16	8.341
595	S	e	J	-5.29	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	51.38	16.51	3.112
596	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
597	S	e	I	-4.11	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	51.73	12.45	4.155
597	S	e	J	-4.11	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	51.73	-12.46	4.152
598	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
599	S	e	I	-2.93	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.07	-13.16	3.957
599	S	e	J	-2.93	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.07	13.03	3.996
600	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
601	S	e	I	-2.89	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.08	11.33	4.597
601	S	e	J	-2.89	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.08	-10.08	5.167
602	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
603	S	e	I	-1.48	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.47	-14.61	3.591
603	S	e	J	-1.48	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.47	12.99	4.039
604	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
605	S	e	I	-1.98	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.33	11.27	4.644
605	S	e	J	-1.98	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.33	-9.73	5.379
606	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
607	S	e	I	-1.64	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.43	-14.08	3.723
607	S	e	J	-1.64	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.43	13.29	3.945
608	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
609	S	e	I	-2.26	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.26	12.78	4.089
609	S	e	J	-2.26	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.26	-10.61	4.925
610	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
611	S	e	I	0.04	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.87	-5.00	>> 1
611	S	e	J	0.04	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.87	1.99	>> 1

612	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
613	S	e	I	0.07	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.87	-17.67	2.992
613	S	e	J	0.07	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.87	18.74	2.821
614	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
615	S	e	I	-4.04	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	51.75	15.50	3.339
615	S	e	J	-4.04	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	51.75	-11.56	4.476
616	M	e	B	151.08	0.670	3.888	4.05	0.960	184.17	12.21	-0.32	>> 1
616	M	e	S	137.27	0.610	3.888	4.05	0.960	184.17	15.73	0.48	>> 1
619	M	e	B	405.88	0.540	3.888	4.05	0.960	613.89	206.29	7.19	>> 1
619	M	e	S	345.22	0.460	3.888	4.05	0.960	613.89	226.63	-45.93	4.934
622	S	e	I	-14.39	-0.020	1.944	4.05	0.480	237.37	82.39	32.84	2.509
622	S	e	J	-14.39	-0.020	1.944	4.05	0.480	237.37	82.39	27.30	3.018
623	M	e	B	58.63	0.260	3.888	4.05	0.960	181.51	17.60	-4.64	3.794
626	M	e	B	102.17	0.460	3.888	4.05	0.960	181.51	19.81	-1.10	>> 1
626	M	e	S	79.23	0.360	3.888	4.05	0.960	181.51	19.80	2.36	8.390
629	M	e	B	33.37	0.210	3.888	4.05	0.960	127.89	7.71	1.51	5.104
632	M	e	B	65.74	0.420	3.888	4.05	0.960	127.89	9.98	0.14	>> 1
632	M	e	S	49.58	0.320	3.888	4.05	0.960	127.89	9.49	-0.32	>> 1
635	M	e	B	51.98	0.230	3.888	4.05	0.960	184.17	16.79	-4.64	3.618
638	M	e	B	95.63	0.430	3.888	4.05	0.960	184.17	20.69	-1.37	>> 1
638	M	e	S	72.36	0.320	3.888	4.05	0.960	184.17	19.77	2.68	7.376
641	M	e	B	93.69	0.420	3.888	4.05	0.960	181.51	20.10	-1.10	>> 1
641	M	e	S	70.74	0.320	3.888	4.05	0.960	181.51	19.15	2.36	8.113
644	M	e	B	52.45	0.240	3.888	4.05	0.960	181.51	16.54	-4.64	3.565
647	M	e	B	133.76	0.600	3.888	4.05	0.960	181.51	15.61	-4.49	3.476
647	M	e	S	120.18	0.540	3.888	4.05	0.960	181.51	18.01	6.61	2.724
650	M	e	B	150.28	0.670	3.888	4.05	0.960	184.17	12.44	-0.32	>> 1
650	M	e	S	136.47	0.610	3.888	4.05	0.960	184.17	15.90	0.48	>> 1
653	S	e	I	-11.28	-0.020	1.944	4.05	0.480	237.37	85.03	38.34	2.218
653	S	e	J	-11.28	-0.020	1.944	4.05	0.480	237.37	85.03	41.57	2.045
654	M	e	B	76.00	0.340	3.888	4.05	0.960	181.51	19.59	-11.91	1.645
657	M	e	B	86.09	0.380	3.888	4.05	0.960	184.17	20.63	-2.38	8.668
660	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	63.59	1.439
660	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	65.32	1.401

12. VERIFICA A PRESSOFLESSIONE - STRUTTURE IN C.A. [SLV] - C.Sic: 1.174

(Analisi Statica Lineare NON Sismica: CCC n°5: SLU: Combinazione 37 (Fondamentale/Neve/Vento +X))

N.	Tip.	fcd	P	Nu	Nlim,pfl	My	Mu,y	Mz	Mu,Z	ε,c	ε,c2	ε,s
ε,sy	C.Sic.	(N/mm^2)		(kN)			(kN m)					(per mille)

Non risulta selezionato alcun elemento

13. VERIFICA A PRESSOFLESSIONE NEL PIANO (§4.5.6, §7.8.2.2.1, §7.8.2.2.4) [SLV] - C.Sic: 1.174

(Analisi Statica Lineare NON Sismica: CCC n°6: SLU: Combinazione 38 (Fondamentale/Neve/Vento +Y))

N.	Tip.	n/e	Sez.	P	p	fk / fm	γ,m	fd	Nu	Mu	M	C.Sic.
				(kN)	(N/mm^2)	(N/mm^2)	* FC	(N/mm^2)	(kN)	(kN m)	(kN m)	
1	M	e	B	460.12	0.400	3.888	4.05	0.960	931.88	530.39	-23.15	>> 1
1	M	e	S	342.37	0.300	3.888	4.05	0.960	931.88	493.16	-70.22	7.023
4	M	e	B	423.31	0.380	3.888	4.05	0.960	908.76	502.12	50.96	9.853
4	M	e	S	308.47	0.280	3.888	4.05	0.960	908.76	452.46	-99.89	4.530
7	M	e	B	108.09	0.420	3.888	4.05	0.960	210.15	26.96	3.51	7.680
7	M	e	S	81.54	0.320	3.888	4.05	0.960	210.15	25.62	-3.76	6.815
10	M	e	B	102.76	0.440	3.888	4.05	0.960	190.31	21.98	2.20	9.992
10	M	e	S	78.72	0.340	3.888	4.05	0.960	190.31	21.46	-2.39	8.980
13	M	e	B	128.20	0.470	3.888	4.05	0.960	223.86	29.97	1.17	>> 1
13	M	e	S	99.90	0.370	3.888	4.05	0.960	223.86	30.26	-2.41	>> 1
16	M	e	B	1.43	0.640	3.888	4.05	0.960	1.84	0.00	0.00	1.288
16	M	e	S	1.33	0.590	3.888	4.05	0.960	1.84	0.00	0.00	1.385
20	M	e	B	399.13	0.680	3.888	4.05	0.960	482.93	81.72	-1.24	>> 1
20	M	e	S	358.47	0.610	3.888	4.05	0.960	482.93	109.01	-8.88	>> 1
25	M	e	B	388.58	0.680	3.888	4.05	0.960	466.56	74.04	-5.89	>> 1
25	M	e	S	349.82	0.610	3.888	4.05	0.960	466.56	99.78	13.30	7.502
30	M	e	B	120.02	0.530	3.888	4.05	0.960	184.17	18.81	-3.47	5.421
30	M	e	S	106.38	0.470	3.888	4.05	0.960	184.17	20.22	5.63	3.591
34	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
35	S	e	I	4.39	0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	53.87	-5.63	9.568
35	S	e	J	4.39	0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	53.87	9.72	5.542
36	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
37	S	e	I	0.82	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	53.06	3.78	>> 1
37	S	e	J	0.82	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	53.06	2.72	>> 1
38	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
39	S	e	I	3.44	0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	53.67	13.65	3.932

39	S	e	J	3.44	0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	53.67	-4.34	>> 1
40	M	e	B	684.28	0.390	3.888	4.05	0.960	1452.87	1285.08	-57.87	>> 1
40	M	e	S	500.69	0.280	3.888	4.05	0.960	1452.87	1164.90	90.40	>> 1
43	M	e	B	87.96	0.400	3.888	4.05	0.960	181.71	20.15	-0.89	>> 1
43	M	e	S	65.01	0.290	3.888	4.05	0.960	181.71	18.54	2.10	8.827
46	M	e	B	47.30	0.470	3.888	4.05	0.960	81.85	3.99	-0.60	6.656
46	M	e	S	42.18	0.420	3.888	4.05	0.960	81.85	4.09	0.83	4.926
50	M	e	B	238.26	0.410	3.888	4.05	0.960	476.79	138.86	2.36	>> 1
50	M	e	S	198.31	0.340	3.888	4.05	0.960	476.79	134.94	-15.52	8.694
54	M	e	B	263.57	0.450	3.888	4.05	0.960	476.79	137.32	-1.42	>> 1
54	M	e	S	223.62	0.380	3.888	4.05	0.960	476.79	138.33	-0.50	>> 1
59	M	e	B	264.46	0.450	3.888	4.05	0.960	476.79	137.20	-2.12	>> 1
59	M	e	S	224.51	0.390	3.888	4.05	0.960	476.79	138.39	1.26	>> 1
64	M	e	B	264.16	0.450	3.888	4.05	0.960	476.79	137.24	-2.37	>> 1
64	M	e	S	224.21	0.380	3.888	4.05	0.960	476.79	138.37	1.41	>> 1
69	M	e	B	264.09	0.450	3.888	4.05	0.960	476.79	137.25	-2.56	>> 1
69	M	e	S	224.14	0.380	3.888	4.05	0.960	476.79	138.37	1.57	>> 1
74	M	e	B	264.08	0.450	3.888	4.05	0.960	476.79	137.25	-2.71	>> 1
74	M	e	S	224.13	0.380	3.888	4.05	0.960	476.79	138.37	1.71	>> 1
79	M	e	B	264.09	0.450	3.888	4.05	0.960	476.79	137.25	-2.85	>> 1
79	M	e	S	224.14	0.380	3.888	4.05	0.960	476.79	138.37	1.84	>> 1
84	M	e	B	264.08	0.450	3.888	4.05	0.960	476.79	137.25	-3.02	>> 1
84	M	e	S	224.13	0.380	3.888	4.05	0.960	476.79	138.37	2.02	>> 1
89	M	e	B	263.62	0.450	3.888	4.05	0.960	476.79	137.31	-3.30	>> 1
89	M	e	S	223.66	0.380	3.888	4.05	0.960	476.79	138.33	2.50	>> 1
94	M	e	B	257.76	0.440	3.888	4.05	0.960	476.79	137.95	-4.31	>> 1
94	M	e	S	217.80	0.370	3.888	4.05	0.960	476.79	137.83	6.08	>> 1
99	M	e	B	327.55	0.370	3.888	4.05	0.960	731.55	323.34	-5.40	>> 1
99	M	e	S	256.38	0.290	3.888	4.05	0.960	731.55	297.67	27.27	>> 1
102	M	e	B	107.53	0.300	3.888	4.05	0.960	296.71	49.71	-4.22	>> 1
102	M	e	S	75.27	0.210	3.888	4.05	0.960	296.71	40.73	8.89	4.581
106	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
107	S	e	I	4.66	0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	53.92	-6.58	8.195
107	S	e	J	4.66	0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	53.92	-10.48	5.145
108	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
109	S	e	I	-1.95	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.34	2.53	>> 1
109	S	e	J	-1.95	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.34	1.61	>> 1
110	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
111	S	e	I	-1.40	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.49	1.10	>> 1
111	S	e	J	-1.40	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.49	-0.71	>> 1
112	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
113	S	e	I	-0.95	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.61	0.76	>> 1
113	S	e	J	-0.95	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.61	-0.80	>> 1
114	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
115	S	e	I	-0.69	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.68	0.77	>> 1
115	S	e	J	-0.69	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.68	-0.78	>> 1
116	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
117	S	e	I	-0.55	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.71	0.78	>> 1
117	S	e	J	-0.55	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.71	-0.79	>> 1
118	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
119	S	e	I	-0.52	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.72	0.79	>> 1
119	S	e	J	-0.52	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.72	-0.79	>> 1
120	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
121	S	e	I	-0.59	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.70	0.79	>> 1
121	S	e	J	-0.59	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.70	-0.79	>> 1
122	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
123	S	e	I	-0.76	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.66	0.85	>> 1
123	S	e	J	-0.76	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.66	-0.77	>> 1
124	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
125	S	e	I	-0.95	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.61	1.36	>> 1
125	S	e	J	-0.95	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.61	-0.41	>> 1
126	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
127	S	e	I	-0.83	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.64	4.09	>> 1
127	S	e	J	-0.83	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.64	-2.16	>> 1
128	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	76.74	20.80	0.00	>> 1
129	S	e	I	-0.01	0.000	1.944	4.05	0.480	68.55	16.49	-0.40	>> 1
129	S	e	J	-0.01	0.000	1.944	4.05	0.480	68.55	16.49	1.12	>> 1
130	M	e	B	104.58	0.310	3.888	4.05	0.960	272.16	42.82	1.54	>> 1
130	M	e	S	82.57	0.250	3.888	4.05	0.960	272.16	38.25	-4.16	9.195
133	M	e	B	326.71	0.370	3.888	4.05	0.960	722.34	315.83	-7.79	>> 1
133	M	e	S	256.50	0.290	3.888	4.05	0.960	722.34	291.96	9.67	>> 1
135	M	e	B	145.20	0.470	3.888	4.05	0.960	253.74	38.51	-1.25	>> 1
135	M	e	S	126.65	0.410	3.888	4.05	0.960	253.74	39.33	0.94	>> 1
137	M	e	B	15.58	0.500	3.888	4.05	0.960	25.58	0.38	0.00	1.642
137	M	e	S	13.98	0.450	3.888	4.05	0.960	25.58	0.40	0.00	1.830
140	S	e	I	6.35	0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	98.08	10.96	8.949
140	S	e	J	6.35	0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	98.08	44.01	2.229
141	S	e	I	-4.85	-0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	90.15	-20.95	4.303
141	S	e	J	-4.85	-0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	90.15	13.03	6.918
142	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	93.76	0.00	>> 1
143	M	e	B	193.91	0.410	3.888	4.05	0.960	388.80	92.34	-0.52	>> 1
143	M	e	S	158.01	0.330	3.888	4.05	0.960	388.80	89.10	-9.43	9.449
147	M	e	B	167.47	0.400	3.888	4.05	0.960	340.91	70.97	-6.33	>> 1
147	M	e	S	138.84	0.330	3.888	4.05	0.960	340.91	68.55	8.90	7.703
150	M	e	B	129.07	0.440	3.888	4.05	0.960	237.78	34.28	-4.88	7.025

150	M	e	S	105.54	0.360	3.888	4.05	0.960	237.78	34.10	7.67	4.446
152	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
153	S	e	I	0.87	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	53.07	-10.52	5.045
153	S	e	J	0.87	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	53.07	-7.55	7.029
154	S	e	I	-0.22	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.80	-4.33	>> 1
154	S	e	J	-0.22	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.80	-5.21	>> 1
155	M	e	B	207.92	0.490	3.888	4.05	0.960	347.87	71.10	-4.60	>> 1
155	M	e	S	178.18	0.420	3.888	4.05	0.960	347.87	73.88	2.07	>> 1
158	M	e	B	699.15	0.390	3.888	4.05	0.960	1463.10	1305.08	-97.20	>> 1
158	M	e	S	527.33	0.300	3.888	4.05	0.960	1463.10	1205.74	-40.01	>> 1
159	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	93.76	0.00	>> 1
160	M	e	B	610.01	0.440	3.888	4.05	0.960	1135.69	783.54	-37.20	>> 1
160	M	e	S	482.80	0.350	3.888	4.05	0.960	1135.69	770.21	-95.87	8.034
163	M	e	B	262.00	0.490	3.888	4.05	0.960	439.95	113.92	-0.54	>> 1
163	M	e	S	225.63	0.420	3.888	4.05	0.960	439.95	118.16	0.81	>> 1
165	M	e	B	717.07	0.500	3.888	4.05	0.960	1172.53	798.02	-25.57	>> 1
165	M	e	S	575.95	0.400	3.888	4.05	0.960	1172.53	839.56	-58.27	>> 1
167	M	e	B	824.62	0.510	3.888	4.05	0.960	1336.23	1030.85	-25.60	>> 1
167	M	e	S	655.77	0.400	3.888	4.05	0.960	1336.23	1090.33	-36.20	>> 1
169	M	e	B	825.25	0.510	3.888	4.05	0.960	1336.23	1030.37	-29.24	>> 1
169	M	e	S	656.40	0.400	3.888	4.05	0.960	1336.23	1090.36	-34.47	>> 1
171	M	e	B	818.32	0.500	3.888	4.05	0.960	1352.60	1068.30	-19.32	>> 1
171	M	e	S	647.41	0.390	3.888	4.05	0.960	1352.60	1115.55	-0.89	>> 1
173	M	e	B	143.47	0.480	3.888	4.05	0.960	245.56	35.79	-7.05	5.076
173	M	e	S	124.03	0.410	3.888	4.05	0.960	245.56	36.83	10.89	3.382
176	S	e	I	-0.78	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	93.18	40.02	2.328
176	S	e	J	-0.78	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	93.18	3.37	>> 1
177	S	e	I	-0.81	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	93.17	-22.42	4.156
177	S	e	J	-0.81	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	93.17	2.09	>> 1
178	S	e	I	-8.05	-0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	87.65	18.69	4.690
178	S	e	J	-8.05	-0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	87.65	-8.97	9.771
179	S	e	I	-7.54	-0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	88.05	13.55	6.498
179	S	e	J	-7.54	-0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	88.05	-13.88	6.344
180	S	e	I	-10.54	-0.020	1.944	4.05	0.480	237.37	85.62	16.45	5.205
180	S	e	J	-10.54	-0.020	1.944	4.05	0.480	237.37	85.62	-8.82	9.708
181	S	e	I	-12.08	-0.020	1.944	4.05	0.480	237.37	84.35	53.76	1.569
181	S	e	J	-12.08	-0.020	1.944	4.05	0.480	237.37	84.35	16.42	5.137
182	M	e	B	88.82	0.440	3.888	4.05	0.960	163.70	16.25	-3.28	4.955
182	M	e	S	76.79	0.380	3.888	4.05	0.960	163.70	16.31	4.50	3.624
185	M	e	B	88.82	0.390	3.888	4.05	0.960	184.17	20.69	-1.70	>> 1
185	M	e	S	75.02	0.330	3.888	4.05	0.960	184.17	20.01	2.15	9.306
188	S	e	I	-2.98	-0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	91.57	-22.97	3.986
188	S	e	J	-2.98	-0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	91.57	-16.01	5.719
189	M	e	B	71.29	0.390	3.888	4.05	0.960	148.36	13.42	-1.12	>> 1
189	M	e	S	60.56	0.330	3.888	4.05	0.960	148.36	12.99	1.37	9.483
192	M	e	B	109.26	0.400	3.888	4.05	0.960	225.09	30.92	-1.30	>> 1
192	M	e	S	91.75	0.330	3.888	4.05	0.960	225.09	29.89	1.21	>> 1
195	S	e	I	-3.19	-0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	91.42	-13.43	6.807
195	S	e	J	-3.19	-0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	91.42	-1.58	>> 1
196	M	e	B	822.03	0.340	3.888	4.05	0.960	1995.14	2356.28	-89.71	>> 1
196	M	e	S	569.92	0.230	3.888	4.05	0.960	1995.14	1984.71	-12.33	>> 1
197	M	e	B	32.68	0.440	3.888	4.05	0.960	61.39	2.29	-0.08	>> 1
197	M	e	S	28.66	0.380	3.888	4.05	0.960	61.39	2.29	0.08	>> 1
200	M	e	B	816.78	0.400	3.888	4.05	0.960	1667.73	1698.29	-65.98	>> 1
200	M	e	S	615.25	0.300	3.888	4.05	0.960	1667.73	1582.22	0.57	>> 1
202	S	e	I	6.65	0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	98.27	-8.80	>> 1
202	S	e	J	6.65	0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	98.27	8.57	>> 1
203	M	e	B	834.08	0.480	3.888	4.05	0.960	1422.18	1198.55	-27.98	>> 1
203	M	e	S	654.37	0.380	3.888	4.05	0.960	1422.18	1227.65	74.75	>> 1
206	M	e	B	834.67	0.480	3.888	4.05	0.960	1422.18	1198.20	-29.00	>> 1
206	M	e	S	654.96	0.380	3.888	4.05	0.960	1422.18	1227.82	84.48	>> 1
209	M	e	B	834.70	0.480	3.888	4.05	0.960	1422.18	1198.18	-32.06	>> 1
209	M	e	S	654.99	0.380	3.888	4.05	0.960	1422.18	1227.83	87.30	>> 1
212	M	e	B	788.54	0.450	3.888	4.05	0.960	1422.18	1220.86	-32.40	>> 1
212	M	e	S	608.83	0.350	3.888	4.05	0.960	1422.18	1209.97	81.34	>> 1
215	M	e	B	753.84	0.430	3.888	4.05	0.960	1422.18	1231.05	-65.49	>> 1
215	M	e	S	574.14	0.330	3.888	4.05	0.960	1422.18	1189.69	9.23	>> 1
218	M	e	B	416.57	0.240	3.888	4.05	0.960	1422.18	1023.57	16.59	>> 1
221	M	e	B	425.53	0.240	3.888	4.05	0.960	1422.18	1036.27	-21.29	>> 1
224	M	e	B	460.71	0.270	3.888	4.05	0.960	1422.18	1082.34	-2.92	>> 1
227	M	e	B	459.39	0.260	3.888	4.05	0.960	1422.18	1080.72	-1.94	>> 1
230	M	e	B	460.12	0.260	3.888	4.05	0.960	1422.18	1081.62	2.10	>> 1
233	M	e	B	18.35	0.240	3.888	4.05	0.960	61.39	1.93	0.08	>> 1
236	M	e	B	471.54	0.230	3.888	4.05	0.960	1667.73	1378.23	8.07	>> 1
238	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	-4.63	>> 1
238	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	23.99	3.814
239	M	e	B	17.28	0.230	3.888	4.05	0.960	61.39	1.86	0.07	>> 1
242	M	e	B	424.50	0.210	3.888	4.05	0.960	1667.73	1289.53	22.18	>> 1
244	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	6.61	>> 1
244	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	15.47	5.915
245	M	e	B	44.98	0.250	3.888	4.05	0.960	148.36	11.36	-0.97	>> 1
248	M	e	B	58.03	0.210	3.888	4.05	0.960	225.09	23.69	-2.94	8.057
251	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	5.14	>> 1
251	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	13.73	6.664
252	M	e	B	51.68	0.260	3.888	4.05	0.960	163.70	14.15	-6.92	2.044

255	M	e	B	55.39	0.250	3.888	4.05	0.960	184.17	17.43	-1.63	>> 1
258	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	-46.50	1.968
258	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	-30.77	2.974
259	M	e	B	348.99	0.250	3.888	4.05	0.960	1135.69	670.85	13.12	>> 1
262	M	e	B	96.03	0.310	3.888	4.05	0.960	255.79	37.49	-1.30	>> 1
264	M	e	B	456.10	0.280	3.888	4.05	0.960	1356.69	1003.67	-23.44	>> 1
266	M	e	B	473.40	0.290	3.888	4.05	0.960	1336.23	998.06	-9.40	>> 1
268	M	e	B	472.42	0.290	3.888	4.05	0.960	1336.23	997.12	-8.40	>> 1
270	M	e	B	470.21	0.280	3.888	4.05	0.960	1352.60	1013.81	-9.76	>> 1
272	M	e	B	84.54	0.280	3.888	4.05	0.960	245.56	33.26	-15.59	2.133
275	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	47.22	1.938
275	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	-0.05	>> 1
276	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	-10.73	8.527
276	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	-13.79	6.635
277	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	34.82	2.628
277	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	-12.43	7.361
278	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	19.53	4.685
278	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	-21.09	4.338
279	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	24.28	3.768
279	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	-12.60	7.262
280	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	77.80	1.176
280	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	34.01	2.690
281	M	e	B	216.19	0.200	3.888	4.05	0.960	900.37	361.42	5.36	>> 1
283	M	e	B	246.37	0.220	3.888	4.05	0.960	910.60	399.86	-4.67	>> 1
285	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	7.23	>> 1
285	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	26.23	3.488
286	M	e	B	176.49	0.160	3.888	4.05	0.960	901.39	312.61	-39.04	8.007
289	M	e	B	93.18	0.230	3.888	4.05	0.960	336.62	55.43	-3.56	>> 1
294	M	e	B	25.52	0.200	3.888	4.05	0.960	102.31	4.79	-0.98	4.886
299	M	e	B	9.90	0.130	3.888	4.05	0.960	61.39	1.25	-0.34	3.663
303	F	e	I	-1.33	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.64	-5.87	7.265
303	F	e	J	-1.33	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.64	5.29	8.061
304	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	0.15	>> 1
304	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	7.82	6.468
305	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
306	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	9.18	5.510
306	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	9.42	5.369
307	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
308	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	9.99	5.063
308	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	4.42	>> 1
309	M	e	B	23.77	0.240	3.888	4.05	0.960	81.85	3.37	-1.70	1.984
313	M	e	B	125.92	0.220	3.888	4.05	0.960	476.79	107.95	14.70	7.344
317	M	e	B	134.60	0.230	3.888	4.05	0.960	476.79	112.54	-2.06	>> 1
322	M	e	B	134.40	0.230	3.888	4.05	0.960	476.79	112.44	-3.07	>> 1
327	M	e	B	134.32	0.230	3.888	4.05	0.960	476.79	112.40	-2.72	>> 1
332	M	e	B	134.28	0.230	3.888	4.05	0.960	476.79	112.38	-2.49	>> 1
337	M	e	B	134.27	0.230	3.888	4.05	0.960	476.79	112.37	-2.33	>> 1
342	M	e	B	134.27	0.230	3.888	4.05	0.960	476.79	112.37	-2.18	>> 1
347	M	e	B	134.29	0.230	3.888	4.05	0.960	476.79	112.38	-2.04	>> 1
352	M	e	B	133.93	0.230	3.888	4.05	0.960	476.79	112.20	-2.20	>> 1
357	M	e	B	132.29	0.230	3.888	4.05	0.960	476.79	111.36	-5.41	>> 1
362	M	e	B	188.07	0.210	3.888	4.05	0.960	731.55	249.75	-20.99	>> 1
365	M	e	B	62.55	0.170	3.888	4.05	0.960	296.71	35.79	-10.30	3.475
369	F	e	I	3.94	0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	43.33	-3.68	>> 1
369	F	e	J	3.94	0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	43.33	-6.61	6.555
370	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-12.06	4.194
370	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-13.89	3.641
371	F	e	I	-1.65	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.60	1.60	>> 1
371	F	e	J	-1.65	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.60	0.90	>> 1
372	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	4.48	>> 1
372	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	1.54	>> 1
373	F	e	I	-1.19	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.67	0.80	>> 1
373	F	e	J	-1.19	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.67	-0.56	>> 1
374	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	1.29	>> 1
374	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-0.98	>> 1
375	F	e	I	-0.81	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.72	0.58	>> 1
375	F	e	J	-0.81	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.72	-0.60	>> 1
376	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	0.99	>> 1
376	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-0.97	>> 1
377	F	e	I	-0.58	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.76	0.58	>> 1
377	F	e	J	-0.58	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.76	-0.59	>> 1
378	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	0.90	>> 1
378	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-0.89	>> 1
379	F	e	I	-0.47	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.77	0.59	>> 1
379	F	e	J	-0.47	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.77	-0.59	>> 1
380	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	0.85	>> 1
380	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-0.84	>> 1
381	F	e	I	-0.44	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.78	0.59	>> 1
381	F	e	J	-0.44	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.78	-0.59	>> 1
382	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	0.82	>> 1
382	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-0.80	>> 1
383	F	e	I	-0.50	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.77	0.60	>> 1
383	F	e	J	-0.50	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.77	-0.60	>> 1
384	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	0.78	>> 1
384	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-0.76	>> 1

385	F	e	I	-0.64	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.75	0.63	>> 1
385	F	e	J	-0.64	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.75	-0.59	>> 1
386	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	0.80	>> 1
386	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-0.62	>> 1
387	F	e	I	-0.80	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.73	0.95	>> 1
387	F	e	J	-0.80	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.73	-0.38	>> 1
388	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	1.38	>> 1
388	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-0.58	>> 1
389	F	e	I	-0.70	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.74	2.93	>> 1
389	F	e	J	-0.70	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.74	-1.77	>> 1
390	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	4.01	>> 1
390	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-1.42	>> 1
391	F	e	I	-0.01	0.000	1.944	4.05	0.480	76.74	20.80	-0.48	>> 1
391	F	e	J	-0.01	0.000	1.944	4.05	0.480	76.74	20.80	1.49	>> 1
392	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	63.44	14.04	0.67	>> 1
392	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	63.44	14.04	-0.52	>> 1
393	M	e	B	46.55	0.210	3.888	4.05	0.960	181.71	15.37	-4.63	3,320
396	M	e	B	364.96	0.210	3.888	4.05	0.960	1452.87	970.15	-8.60	>> 1
399	M	e	B	0.79	0.350	3.888	4.05	0.960	1.84	0.00	0.00	2,331
403	M	e	B	222.14	0.380	3.888	4.05	0.960	482.93	141.55	11.72	>> 1
408	M	e	B	215.93	0.380	3.888	4.05	0.960	466.56	132.23	-14.51	9,113
413	M	e	B	65.69	0.290	3.888	4.05	0.960	184.17	19.02	-10.52	1,808
417	F	e	I	3.71	0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	43.30	-4.54	9,538
417	F	e	J	3.71	0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	43.30	7.01	6,177
418	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-6.54	7,734
418	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	14.55	3,476
419	F	e	I	0.69	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.94	2.36	>> 1
419	F	e	J	0.69	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.94	1.56	>> 1
420	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	4.22	>> 1
420	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	4.08	>> 1
421	F	e	I	2.91	0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	43.22	9.58	4,511
421	F	e	J	2.91	0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	43.22	-3.96	>> 1
422	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	19.32	2,618
422	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-4.10	>> 1
423	M	e	B	74.21	0.270	3.888	4.05	0.960	223.86	27.14	4.28	6,340
426	M	e	B	58.12	0.250	3.888	4.05	0.960	190.31	18.77	2.64	7,111
429	M	e	B	59.83	0.230	3.888	4.05	0.960	210.15	21.98	2.12	>> 1
432	M	e	B	222.36	0.200	3.888	4.05	0.960	908.76	372.94	12.88	>> 1
435	M	e	B	247.13	0.220	3.888	4.05	0.960	931.88	413.49	17.84	>> 1
438	M	e	B	87.31	0.390	3.888	4.05	0.960	184.17	20.66	-2.59	7,978
441	M	e	B	235.03	0.310	3.888	4.05	0.960	613.89	217.57	22.95	9,480
444	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	49.90	1,834
444	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	45.92	1,993
445	M	e	B	71.99	0.150	3.888	4.05	0.960	388.80	55.73	12.72	4,381
449	M	e	B	87.98	0.210	3.888	4.05	0.960	340.91	54.37	-5.57	9,762
453	M	e	B	71.34	0.250	3.888	4.05	0.960	237.78	29.01	-12.85	2,258
456	F	e	I	0.73	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.94	-6.65	6,458
456	F	e	J	0.73	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.94	-4.26	>> 1
457	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-3.65	>> 1
457	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	2.16	>> 1
458	F	e	I	-0.18	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.82	-2.53	>> 1
458	F	e	J	-0.18	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.82	-3.22	>> 1
459	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-9.58	5,280
459	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-8.54	5,922
460	M	e	B	58.79	0.280	3.888	4.05	0.960	171.48	16.19	-6.87	2,356
464	M	e	B	128.35	0.380	3.888	4.05	0.960	274.20	45.74	-0.01	>> 1
469	M	e	B	183.86	0.270	3.888	4.05	0.960	560.69	169.29	-1.86	>> 1
474	M	e	B	125.58	0.370	3.888	4.05	0.960	274.20	45.60	-1.71	>> 1
479	M	e	B	183.33	0.270	3.888	4.05	0.960	560.69	169.04	1.55	>> 1
484	M	e	B	124.59	0.370	3.888	4.05	0.960	274.20	45.55	-2.82	>> 1
489	M	e	B	182.95	0.270	3.888	4.05	0.960	560.69	168.86	-0.27	>> 1
494	M	e	B	124.61	0.370	3.888	4.05	0.960	274.20	45.55	-2.27	>> 1
499	M	e	B	167.24	0.260	3.888	4.05	0.960	536.13	150.74	5.45	>> 1
503	M	e	B	48.24	0.250	3.888	4.05	0.960	155.52	12.65	-0.85	>> 1
507	M	e	B	143.91	0.420	3.888	4.05	0.960	282.39	48.69	-7.15	6,810
512	M	e	B	55.36	0.350	3.888	4.05	0.960	127.89	9.81	5.14	1,909
516	F	e	I	-4.54	-0.020	1.944	4.05	0.480	122.78	42.09	-5.15	8,173
516	F	e	J	-4.54	-0.020	1.944	4.05	0.480	122.78	42.09	11.30	3,725
517	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-9.08	5,570
517	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	25.01	2,022
518	F	e	I	-3.58	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.27	9.12	4,635
518	F	e	J	-3.58	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.27	-9.06	4,665
519	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	21.82	2,318
519	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-22.04	2,295
520	F	e	I	-2.55	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.45	-9.67	4,389
520	F	e	J	-2.55	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.45	9.49	4,473
521	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-22.55	2,243
521	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	21.84	2,316
522	F	e	I	-2.58	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.44	8.15	5,208
522	F	e	J	-2.58	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.44	-7.29	5,822
523	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	20.41	2,478
523	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-18.06	2,801
524	F	e	I	-1.50	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.62	-10.62	4,013
524	F	e	J	-1.50	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.62	9.54	4,467
525	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-24.76	2,043

525	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	22.20	2.278
526	F	e	I	-2.03	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.53	8.05	5.283
526	F	e	J	-2.03	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.53	-6.99	6.085
527	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	20.00	2.529
527	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-17.67	2.862
528	F	e	I	-2.00	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.54	-10.32	4.122
528	F	e	J	-2.00	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.54	9.66	4.403
529	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-24.14	2.095
529	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	22.53	2.245
530	F	e	I	-2.75	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.41	9.02	4.702
530	F	e	J	-2.75	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.41	-7.50	5.655
531	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	21.34	2.370
531	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-16.59	3.049
532	F	e	I	-1.15	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.67	-4.05	>> 1
532	F	e	J	-1.15	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.67	2.18	>> 1
533	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-7.89	6.410
533	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	4.30	>> 1
534	F	e	I	-1.56	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.61	-12.62	3.376
534	F	e	J	-1.56	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.61	13.20	3.228
535	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-33.17	1.525
535	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	25.63	1.973
536	F	e	I	-5.56	-0.020	1.944	4.05	0.480	122.78	41.89	10.76	3.893
536	F	e	J	-5.56	-0.020	1.944	4.05	0.480	122.78	41.89	-8.46	4.952
537	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	23.94	2.113
537	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	19.71	2.566
538	M	e	B	109.85	0.520	3.888	4.05	0.960	171.48	16.54	-3.28	5.043
538	M	e	S	97.38	0.460	3.888	4.05	0.960	171.48	17.63	4.71	3.743
542	M	e	B	227.26	0.680	3.888	4.05	0.960	274.20	26.07	-2.53	>> 1
542	M	e	S	208.05	0.620	3.888	4.05	0.960	274.20	33.63	2.29	>> 1
547	M	e	B	362.09	0.530	3.888	4.05	0.960	560.69	175.71	-6.20	>> 1
547	M	e	S	311.94	0.460	3.888	4.05	0.960	560.69	189.60	4.17	>> 1
552	M	e	B	224.48	0.670	3.888	4.05	0.960	274.20	27.27	-1.77	>> 1
552	M	e	S	205.28	0.610	3.888	4.05	0.960	274.20	34.57	1.66	>> 1
557	M	e	B	360.62	0.530	3.888	4.05	0.960	560.69	176.29	-3.35	>> 1
557	M	e	S	310.47	0.450	3.888	4.05	0.960	560.69	189.82	-3.29	>> 1
562	M	e	B	222.73	0.660	3.888	4.05	0.960	274.20	28.01	-1.40	>> 1
562	M	e	S	203.52	0.610	3.888	4.05	0.960	274.20	35.15	1.51	>> 1
567	M	e	B	360.69	0.530	3.888	4.05	0.960	560.69	176.26	-1.91	>> 1
567	M	e	S	310.53	0.450	3.888	4.05	0.960	560.69	189.81	-4.54	>> 1
572	M	e	B	221.06	0.660	3.888	4.05	0.960	274.20	28.71	-0.43	>> 1
572	M	e	S	201.85	0.600	3.888	4.05	0.960	274.20	35.69	0.14	>> 1
577	M	e	B	327.98	0.500	3.888	4.05	0.960	536.13	166.81	1.21	>> 1
577	M	e	S	280.91	0.430	3.888	4.05	0.960	536.13	175.18	-12.20	>> 1
581	M	e	B	106.18	0.560	3.888	4.05	0.960	155.52	12.80	-0.08	>> 1
581	M	e	S	96.53	0.510	3.888	4.05	0.960	155.52	13.91	0.09	>> 1
585	M	e	B	236.51	0.690	3.888	4.05	0.960	282.39	26.51	0.62	>> 1
585	M	e	S	216.57	0.630	3.888	4.05	0.960	282.39	34.83	-1.19	>> 1
590	M	e	B	85.14	0.540	3.888	4.05	0.960	127.89	8.89	0.75	>> 1
590	M	e	S	76.44	0.490	3.888	4.05	0.960	127.89	9.61	-1.07	8.982
594	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
595	S	e	I	-5.37	-0.020	1.944	4.05	0.480	145.29	51.35	-5.84	8.793
595	S	e	J	-5.37	-0.020	1.944	4.05	0.480	145.29	51.35	16.03	3.204
596	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
597	S	e	I	-4.24	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	51.69	12.13	4.261
597	S	e	J	-4.24	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	51.69	-12.04	4.293
598	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
599	S	e	I	-3.01	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.05	-12.89	4.038
599	S	e	J	-3.01	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.05	12.59	4.134
600	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
601	S	e	I	-3.06	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.03	10.97	4.743
601	S	e	J	-3.06	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.03	-9.55	5.449
602	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
603	S	e	I	-1.77	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.39	-14.30	3.664
603	S	e	J	-1.77	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.39	12.50	4.191
604	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
605	S	e	I	-2.40	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.22	10.87	4.804
605	S	e	J	-2.40	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.22	-9.12	5.726
606	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
607	S	e	I	-2.37	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.23	-13.83	3.776
607	S	e	J	-2.37	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.23	12.73	4.103
608	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
609	S	e	I	-3.25	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	51.98	12.24	4.247
609	S	e	J	-3.25	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	51.98	-9.73	5.342
610	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
611	S	e	I	-1.36	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.50	-5.70	9.211
611	S	e	J	-1.36	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.50	2.59	>> 1
612	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
613	S	e	I	-1.85	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.37	-16.81	3.115
613	S	e	J	-1.85	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.37	17.75	2.950
614	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
615	S	e	I	-6.57	-0.020	1.944	4.05	0.480	145.29	50.98	14.77	3.451
615	S	e	J	-6.57	-0.020	1.944	4.05	0.480	145.29	50.98	-10.95	4.655
616	M	e	B	152.16	0.680	3.888	4.05	0.960	184.17	11.90	0.29	>> 1
616	M	e	S	138.36	0.610	3.888	4.05	0.960	184.17	15.49	-0.15	>> 1
619	M	e	B	409.39	0.550	3.888	4.05	0.960	613.89	204.56	13.02	>> 1

619	M	e	S	348.74	0.460	3.888	4.05	0.960	613.89	225.94	-50.72	4.455
622	S	e	I	-22.86	-0.040	1.944	4.05	0.480	237.37	74.76	32.01	2.336
622	S	e	J	-22.86	-0.040	1.944	4.05	0.480	237.37	74.76	25.94	2.882
623	M	e	B	58.98	0.270	3.888	4.05	0.960	181.51	17.66	-4.62	3.822
626	M	e	B	104.27	0.470	3.888	4.05	0.960	181.51	19.68	-0.88	>> 1
626	M	e	S	81.32	0.370	3.888	4.05	0.960	181.51	19.91	2.09	9.525
629	M	e	B	34.09	0.220	3.888	4.05	0.960	127.89	7.81	1.42	5.502
632	M	e	B	68.40	0.440	3.888	4.05	0.960	127.89	9.94	0.21	>> 1
632	M	e	S	52.25	0.330	3.888	4.05	0.960	127.89	9.66	-0.38	>> 1
635	M	e	B	51.71	0.230	3.888	4.05	0.960	184.17	16.74	-4.39	3.812
638	M	e	B	92.70	0.410	3.888	4.05	0.960	184.17	20.72	-1.22	>> 1
638	M	e	S	69.43	0.310	3.888	4.05	0.960	184.17	19.46	2.48	7.849
641	M	e	B	96.07	0.430	3.888	4.05	0.960	181.51	20.06	-0.88	>> 1
641	M	e	S	73.12	0.330	3.888	4.05	0.960	181.51	19.36	2.09	9.265
644	M	e	B	52.74	0.240	3.888	4.05	0.960	181.51	16.59	-4.62	3.592
647	M	e	B	136.04	0.610	3.888	4.05	0.960	181.51	15.11	-3.92	3.855
647	M	e	S	122.46	0.550	3.888	4.05	0.960	181.51	17.67	5.97	2.959
650	M	e	B	151.46	0.670	3.888	4.05	0.960	184.17	12.10	0.29	>> 1
650	M	e	S	137.65	0.610	3.888	4.05	0.960	184.17	15.65	-0.15	>> 1
653	S	e	I	-18.50	-0.030	1.944	4.05	0.480	237.37	78.78	37.98	2.074
653	S	e	J	-18.50	-0.030	1.944	4.05	0.480	237.37	78.78	39.77	1.981
654	M	e	B	76.51	0.350	3.888	4.05	0.960	181.51	19.63	-11.88	1.652
657	M	e	B	86.88	0.390	3.888	4.05	0.960	184.17	20.65	-2.59	7.974
660	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	63.62	1.438
660	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	64.75	1.413

14. VERIFICA A PRESSOFLESSIONE - STRUTTURE IN C.A. [SLV] - C.Sic: 1.174

(Analisi Statica Lineare NON Sismica: CCC n°6: SLU: Combinazione 38 (Fondamentale/Neve/Vento +Y))

N.	Tip.	fcd	P	Nu	Nlim,pfl	My	Mu,y	Mz	Mu,Z	ε,c	ε,c2	ε,s
ε,sy	C.Sic.	(N/mm²)		(kN)			(kN m)					(per mille)

-----|
Non risulta selezionato alcun elemento

15. VERIFICA A PRESSOFLESSIONE NEL PIANO (§4.5.6, §7.8.2.2.1, §7.8.2.2.4) [SLV] - C.Sic: 1.174

(Analisi Statica Lineare NON Sismica: CCC n°7: SLU: Combinazione 39 (Fondamentale/Neve/Vento -X))

N.	Tip.	n/e	Sez.	P	p	fk / fm	γ,m	fd	Nu	Mu	M	C.Sic.
				(kN)	(N/mm²)	(N/mm²)	* FC	(N/mm²)	(kN)	(kN m)	(kN m)	
1	M	e	B	454.53	0.400	3.888	4.05	0.960	931.88	530.16	-4.08	>> 1
1	M	e	S	336.78	0.300	3.888	4.05	0.960	931.88	489.71	-86.60	5.655
4	M	e	B	424.71	0.380	3.888	4.05	0.960	908.76	502.32	-8.20	>> 1
4	M	e	S	309.87	0.280	3.888	4.05	0.960	908.76	453.45	-50.55	8.970
7	M	e	B	110.15	0.430	3.888	4.05	0.960	210.15	26.92	0.96	>> 1
7	M	e	S	83.60	0.330	3.888	4.05	0.960	210.15	25.85	-1.60	>> 1
10	M	e	B	105.10	0.450	3.888	4.05	0.960	190.31	21.88	1.05	>> 1
10	M	e	S	81.06	0.350	3.888	4.05	0.960	190.31	21.64	-1.64	>> 1
13	M	e	B	131.28	0.480	3.888	4.05	0.960	223.86	29.70	1.39	>> 1
13	M	e	S	102.98	0.380	3.888	4.05	0.960	223.86	30.42	-2.79	>> 1
16	M	e	B	1.47	0.650	3.888	4.05	0.960	1.84	0.00	0.00	1.253
16	M	e	S	1.37	0.610	3.888	4.05	0.960	1.84	0.00	0.00	1.344
20	M	e	B	401.86	0.680	3.888	4.05	0.960	482.93	79.60	2.99	>> 1
20	M	e	S	361.20	0.610	3.888	4.05	0.960	482.93	107.43	-11.70	9.182
25	M	e	B	392.17	0.690	3.888	4.05	0.960	466.56	71.28	-2.78	>> 1
25	M	e	S	353.40	0.620	3.888	4.05	0.960	466.56	97.71	9.44	>> 1
30	M	e	B	124.21	0.550	3.888	4.05	0.960	184.17	18.20	-3.30	5.514
30	M	e	S	110.56	0.490	3.888	4.05	0.960	184.17	19.88	5.54	3.589
34	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
35	S	e	I	-3.56	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	51.89	-4.65	>> 1
35	S	e	J	-3.56	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	51.89	9.34	5.556
36	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
37	S	e	I	-4.73	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	51.55	2.94	>> 1
37	S	e	J	-4.73	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	51.55	2.76	>> 1
38	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
39	S	e	I	-0.86	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.63	12.58	4.184
39	S	e	J	-0.86	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.63	-2.51	>> 1
40	M	e	B	683.49	0.390	3.888	4.05	0.960	1452.87	1284.92	38.26	>> 1
40	M	e	S	499.91	0.280	3.888	4.05	0.960	1452.87	1164.04	49.09	>> 1
43	M	e	B	85.13	0.380	3.888	4.05	0.960	181.71	20.09	-0.80	>> 1
43	M	e	S	62.18	0.280	3.888	4.05	0.960	181.71	18.16	2.06	8.816
46	M	e	B	48.94	0.490	3.888	4.05	0.960	81.85	3.94	-0.58	6.786
46	M	e	S	43.82	0.440	3.888	4.05	0.960	81.85	4.07	0.81	5.027
50	M	e	B	247.29	0.420	3.888	4.05	0.960	476.79	138.67	3.87	>> 1
50	M	e	S	207.34	0.360	3.888	4.05	0.960	476.79	136.51	-17.19	7.941

54	M	e	B	266.55	0.460	3.888	4.05	0.960	476.79	136.93	-0.65	>> 1
54	M	e	S	226.60	0.390	3.888	4.05	0.960	476.79	138.52	0.04	>> 1
59	M	e	B	264.84	0.450	3.888	4.05	0.960	476.79	137.16	-1.25	>> 1
59	M	e	S	224.89	0.390	3.888	4.05	0.960	476.79	138.42	0.78	>> 1
64	M	e	B	264.19	0.450	3.888	4.05	0.960	476.79	137.24	-1.55	>> 1
64	M	e	S	224.24	0.380	3.888	4.05	0.960	476.79	138.37	0.85	>> 1
69	M	e	B	264.10	0.450	3.888	4.05	0.960	476.79	137.25	-1.78	>> 1
69	M	e	S	224.15	0.380	3.888	4.05	0.960	476.79	138.37	1.03	>> 1
74	M	e	B	264.09	0.450	3.888	4.05	0.960	476.79	137.25	-1.95	>> 1
74	M	e	S	224.13	0.380	3.888	4.05	0.960	476.79	138.37	1.19	>> 1
79	M	e	B	264.09	0.450	3.888	4.05	0.960	476.79	137.25	-2.09	>> 1
79	M	e	S	224.14	0.380	3.888	4.05	0.960	476.79	138.37	1.32	>> 1
84	M	e	B	264.08	0.450	3.888	4.05	0.960	476.79	137.25	-2.24	>> 1
84	M	e	S	224.13	0.380	3.888	4.05	0.960	476.79	138.37	1.47	>> 1
89	M	e	B	263.70	0.450	3.888	4.05	0.960	476.79	137.30	-2.45	>> 1
89	M	e	S	223.75	0.380	3.888	4.05	0.960	476.79	138.34	1.84	>> 1
94	M	e	B	258.68	0.440	3.888	4.05	0.960	476.79	137.86	-3.27	>> 1
94	M	e	S	218.73	0.380	3.888	4.05	0.960	476.79	137.92	4.92	>> 1
99	M	e	B	333.14	0.370	3.888	4.05	0.960	731.55	324.31	-3.45	>> 1
99	M	e	S	261.97	0.290	3.888	4.05	0.960	731.55	300.58	24.99	>> 1
102	M	e	B	110.04	0.300	3.888	4.05	0.960	296.71	50.19	-3.75	>> 1
102	M	e	S	77.78	0.210	3.888	4.05	0.960	296.71	41.61	8.16	5.099
106	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
107	S	e	I	3.70	0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	53.72	-7.13	7.535
107	S	e	J	3.70	0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	53.72	-10.45	5.141
108	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
109	S	e	I	-3.06	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.03	3.65	>> 1
109	S	e	J	-3.06	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.03	1.03	>> 1
110	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
111	S	e	I	-1.97	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.34	0.82	>> 1
111	S	e	J	-1.97	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.34	-0.77	>> 1
112	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
113	S	e	I	-1.27	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.53	0.55	>> 1
113	S	e	J	-1.27	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.53	-0.64	>> 1
114	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
115	S	e	I	-0.86	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.63	0.58	>> 1
115	S	e	J	-0.86	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.63	-0.60	>> 1
116	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
117	S	e	I	-0.63	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.69	0.59	>> 1
117	S	e	J	-0.63	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.69	-0.60	>> 1
118	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
119	S	e	I	-0.51	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.72	0.60	>> 1
119	S	e	J	-0.51	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.72	-0.60	>> 1
120	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
121	S	e	I	-0.49	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.73	0.61	>> 1
121	S	e	J	-0.49	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.73	-0.61	>> 1
122	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
123	S	e	I	-0.56	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.71	0.65	>> 1
123	S	e	J	-0.56	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.71	-0.59	>> 1
124	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
125	S	e	I	-0.64	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.69	1.08	>> 1
125	S	e	J	-0.64	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.69	-0.25	>> 1
126	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
127	S	e	I	-0.39	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.75	3.56	>> 1
127	S	e	J	-0.39	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.75	-1.62	>> 1
128	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	76.74	20.80	0.00	>> 1
129	S	e	I	-0.22	0.000	1.944	4.05	0.480	68.55	16.49	-0.35	>> 1
129	S	e	J	-0.22	0.000	1.944	4.05	0.480	68.55	16.49	1.02	>> 1
130	M	e	B	106.82	0.320	3.888	4.05	0.960	272.16	43.15	4.27	>> 1
130	M	e	S	84.81	0.260	3.888	4.05	0.960	272.16	38.82	-6.39	6.076
133	M	e	B	326.24	0.370	3.888	4.05	0.960	722.34	315.75	7.97	>> 1
133	M	e	S	256.03	0.290	3.888	4.05	0.960	722.34	291.72	1.21	>> 1
135	M	e	B	143.39	0.460	3.888	4.05	0.960	253.74	38.66	1.64	>> 1
135	M	e	S	124.84	0.400	3.888	4.05	0.960	253.74	39.32	-1.70	>> 1
137	M	e	B	15.19	0.490	3.888	4.05	0.960	25.58	0.39	0.00	1.684
137	M	e	S	13.59	0.430	3.888	4.05	0.960	25.58	0.40	0.00	1.882
140	S	e	I	3.79	0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	96.41	9.28	>> 1
140	S	e	J	3.79	0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	96.41	45.06	2.140
141	S	e	I	-1.82	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	92.42	-24.07	3.840
141	S	e	J	-1.82	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	92.42	13.08	7.066
142	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	93.76	0.00	>> 1
143	M	e	B	189.91	0.400	3.888	4.05	0.960	388.80	92.29	3.16	>> 1
143	M	e	S	154.01	0.320	3.888	4.05	0.960	388.80	88.35	-12.21	7.236
147	M	e	B	163.72	0.390	3.888	4.05	0.960	340.91	70.88	-3.02	>> 1
147	M	e	S	135.09	0.320	3.888	4.05	0.960	340.91	67.94	5.54	>> 1
150	M	e	B	126.30	0.430	3.888	4.05	0.960	237.78	34.40	-3.90	8.821
150	M	e	S	102.77	0.350	3.888	4.05	0.960	237.78	33.90	6.76	5.015
152	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
153	S	e	I	2.97	0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	53.56	-9.24	5.797
153	S	e	J	2.97	0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	53.56	-7.56	7.085
154	S	e	I	3.79	0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	53.74	-4.19	>> 1
154	S	e	J	3.79	0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	53.74	-5.69	9.445
155	M	e	B	200.80	0.470	3.888	4.05	0.960	347.87	72.16	4.23	>> 1
155	M	e	S	171.05	0.400	3.888	4.05	0.960	347.87	73.90	-5.85	>> 1
158	M	e	B	702.85	0.390	3.888	4.05	0.960	1463.10	1305.63	-10.77	>> 1

158	M	e	S	531.02	0.300	3.888	4.05	0.960	1463.10	1209.39	-77.04	>> 1
159	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	93.76	0.00	>> 1
160	M	e	B	617.19	0.440	3.888	4.05	0.960	1135.69	781.94	-32.75	>> 1
160	M	e	S	489.99	0.350	3.888	4.05	0.960	1135.69	773.08	-101.93	7.584
163	M	e	B	269.05	0.500	3.888	4.05	0.960	439.95	112.35	0.57	>> 1
163	M	e	S	232.67	0.430	3.888	4.05	0.960	439.95	117.84	0.07	>> 1
165	M	e	B	730.53	0.510	3.888	4.05	0.960	1172.53	788.97	-18.94	>> 1
165	M	e	S	589.41	0.410	3.888	4.05	0.960	1172.53	839.80	-56.78	>> 1
167	M	e	B	836.40	0.510	3.888	4.05	0.960	1336.23	1021.50	-17.92	>> 1
167	M	e	S	667.56	0.410	3.888	4.05	0.960	1336.23	1090.70	-35.49	>> 1
169	M	e	B	835.28	0.510	3.888	4.05	0.960	1336.23	1022.42	-21.55	>> 1
169	M	e	S	666.43	0.410	3.888	4.05	0.960	1336.23	1090.69	-34.54	>> 1
171	M	e	B	826.39	0.500	3.888	4.05	0.960	1352.60	1062.54	-10.55	>> 1
171	M	e	S	655.48	0.400	3.888	4.05	0.960	1352.60	1116.53	-1.16	>> 1
173	M	e	B	145.11	0.480	3.888	4.05	0.960	245.56	35.61	-6.59	5.404
173	M	e	S	125.67	0.420	3.888	4.05	0.960	245.56	36.81	10.52	3.499
176	S	e	I	-2.32	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	92.06	38.91	2.366
176	S	e	J	-2.32	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	92.06	6.50	>> 1
177	S	e	I	-1.55	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	92.62	-22.96	4.034
177	S	e	J	-1.55	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	92.62	3.38	>> 1
178	S	e	I	-8.34	-0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	87.42	17.02	5.136
178	S	e	J	-8.34	-0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	87.42	-7.82	>> 1
179	S	e	I	-6.87	-0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	88.59	12.08	7.333
179	S	e	J	-6.87	-0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	88.59	-12.54	7.064
180	S	e	I	-8.86	-0.020	1.944	4.05	0.480	237.37	87.00	15.16	5.739
180	S	e	J	-8.86	-0.020	1.944	4.05	0.480	237.37	87.00	-7.44	>> 1
181	S	e	I	-9.01	-0.020	1.944	4.05	0.480	237.37	86.88	52.76	1.647
181	S	e	J	-9.01	-0.020	1.944	4.05	0.480	237.37	86.88	17.54	4.953
182	M	e	B	90.15	0.450	3.888	4.05	0.960	163.70	16.20	-3.14	5.160
182	M	e	S	78.13	0.390	3.888	4.05	0.960	163.70	16.34	4.39	3.721
185	M	e	B	89.70	0.400	3.888	4.05	0.960	184.17	20.70	-1.35	>> 1
185	M	e	S	75.90	0.340	3.888	4.05	0.960	184.17	20.08	1.79	>> 1
188	S	e	I	0.54	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	94.14	-23.20	4.058
188	S	e	J	0.54	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	94.14	-17.19	5.477
189	M	e	B	71.70	0.400	3.888	4.05	0.960	148.36	13.43	-0.85	>> 1
189	M	e	S	60.97	0.340	3.888	4.05	0.960	148.36	13.02	1.09	>> 1
192	M	e	B	110.17	0.400	3.888	4.05	0.960	225.09	30.94	-0.29	>> 1
192	M	e	S	92.66	0.340	3.888	4.05	0.960	225.09	29.98	0.27	>> 1
195	S	e	I	9.51	0.020	1.944	4.05	0.480	237.37	100.05	-13.29	7.528
195	S	e	J	9.51	0.020	1.944	4.05	0.480	237.37	100.05	-0.36	>> 1
196	M	e	B	819.97	0.340	3.888	4.05	0.960	1995.14	2354.51	-17.66	>> 1
196	M	e	S	567.86	0.230	3.888	4.05	0.960	1995.14	1980.39	-32.12	>> 1
197	M	e	B	33.19	0.440	3.888	4.05	0.960	61.39	2.29	0.02	>> 1
197	M	e	S	29.17	0.390	3.888	4.05	0.960	61.39	2.30	-0.02	>> 1
200	M	e	B	814.30	0.400	3.888	4.05	0.960	1667.73	1698.07	-4.53	>> 1
200	M	e	S	612.77	0.300	3.888	4.05	0.960	1667.73	1579.56	-18.48	>> 1
202	S	e	I	0.77	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	94.30	-9.47	9.958
202	S	e	J	0.77	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	94.30	10.03	9.402
203	M	e	B	833.03	0.480	3.888	4.05	0.960	1422.18	1199.18	22.71	>> 1
203	M	e	S	653.32	0.380	3.888	4.05	0.960	1422.18	1227.36	52.13	>> 1
206	M	e	B	833.67	0.480	3.888	4.05	0.960	1422.18	1198.80	27.30	>> 1
206	M	e	S	653.96	0.380	3.888	4.05	0.960	1422.18	1227.54	60.68	>> 1
209	M	e	B	833.70	0.480	3.888	4.05	0.960	1422.18	1198.78	29.94	>> 1
209	M	e	S	653.99	0.380	3.888	4.05	0.960	1422.18	1227.55	62.68	>> 1
212	M	e	B	787.42	0.450	3.888	4.05	0.960	1422.18	1221.28	35.88	>> 1
212	M	e	S	607.72	0.350	3.888	4.05	0.960	1422.18	1209.41	62.36	>> 1
215	M	e	B	749.49	0.430	3.888	4.05	0.960	1422.18	1231.91	6.73	>> 1
215	M	e	S	569.79	0.330	3.888	4.05	0.960	1422.18	1186.73	-7.19	>> 1
218	M	e	B	415.14	0.240	3.888	4.05	0.960	1422.18	1021.51	53.25	>> 1
221	M	e	B	424.63	0.240	3.888	4.05	0.960	1422.18	1035.01	14.00	>> 1
224	M	e	B	460.25	0.260	3.888	4.05	0.960	1422.18	1081.77	27.67	>> 1
227	M	e	B	458.81	0.260	3.888	4.05	0.960	1422.18	1080.00	23.99	>> 1
230	M	e	B	459.42	0.260	3.888	4.05	0.960	1422.18	1080.76	23.44	>> 1
233	M	e	B	18.41	0.250	3.888	4.05	0.960	61.39	1.93	0.15	>> 1
236	M	e	B	471.17	0.230	3.888	4.05	0.960	1667.73	1377.57	28.37	>> 1
238	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	-1.03	>> 1
238	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	27.99	3.269
239	M	e	B	17.26	0.230	3.888	4.05	0.960	61.39	1.86	0.15	>> 1
242	M	e	B	423.80	0.210	3.888	4.05	0.960	1667.73	1288.13	46.94	>> 1
244	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	10.47	8.739
244	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	19.03	4.808
245	M	e	B	45.25	0.250	3.888	4.05	0.960	148.36	11.40	-0.98	>> 1
248	M	e	B	57.93	0.210	3.888	4.05	0.960	225.09	23.66	-3.23	7.326
251	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	4.61	>> 1
251	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	11.11	8.236
252	M	e	B	51.92	0.260	3.888	4.05	0.960	163.70	14.18	-6.91	2.052
255	M	e	B	55.94	0.250	3.888	4.05	0.960	184.17	17.53	-1.61	>> 1
258	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	-46.43	1.971
258	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	-31.22	2.931
259	M	e	B	351.71	0.250	3.888	4.05	0.960	1135.69	673.74	15.15	>> 1
262	M	e	B	97.12	0.310	3.888	4.05	0.960	255.79	37.65	-0.99	>> 1
264	M	e	B	460.56	0.280	3.888	4.05	0.960	1356.69	1008.47	-24.62	>> 1
266	M	e	B	476.78	0.290	3.888	4.05	0.960	1336.23	1001.25	-8.99	>> 1
268	M	e	B	475.04	0.290	3.888	4.05	0.960	1336.23	999.61	-8.18	>> 1
270	M	e	B	472.09	0.290	3.888	4.05	0.960	1352.60	1015.69	-10.41	>> 1

272	M	e	B	84.63	0.280	3.888	4.05	0.960	245.56	33.28	-15.62	2.130
275	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	46.06	1.987
275	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	1.82	>> 1
276	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	-10.02	9.132
276	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	-12.50	7.320
277	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	33.99	2.692
277	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	-11.91	7.683
278	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	18.62	4.914
278	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	-20.41	4.483
279	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	23.67	3.866
279	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	-11.88	7.702
280	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	77.25	1.184
280	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	34.14	2.680
281	M	e	B	214.15	0.190	3.888	4.05	0.960	900.37	359.07	25.27	>> 1
283	M	e	B	247.42	0.220	3.888	4.05	0.960	910.60	400.93	14.44	>> 1
285	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	10.75	8.512
285	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	26.54	3.448
286	M	e	B	177.36	0.160	3.888	4.05	0.960	901.39	313.77	-37.50	8.367
289	M	e	B	93.17	0.230	3.888	4.05	0.960	336.62	55.42	-2.48	>> 1
294	M	e	B	25.60	0.200	3.888	4.05	0.960	102.31	4.80	-0.83	5.782
299	M	e	B	10.26	0.140	3.888	4.05	0.960	61.39	1.28	-0.29	4.420
303	F	e	I	-0.50	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.77	-6.42	6.662
303	F	e	J	-0.50	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.77	5.61	7.624
304	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-0.05	>> 1
304	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	8.10	6.244
305	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
306	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	8.24	6.138
306	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	8.64	5.854
307	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
308	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	9.00	5.620
308	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	3.65	>> 1
309	M	e	B	23.97	0.240	3.888	4.05	0.960	81.85	3.39	-1.75	1.937
313	M	e	B	127.65	0.220	3.888	4.05	0.960	476.79	108.90	15.09	7.217
317	M	e	B	135.71	0.230	3.888	4.05	0.960	476.79	113.10	-3.45	>> 1
322	M	e	B	134.63	0.230	3.888	4.05	0.960	476.79	112.56	-3.07	>> 1
327	M	e	B	134.35	0.230	3.888	4.05	0.960	476.79	112.41	-2.42	>> 1
332	M	e	B	134.29	0.230	3.888	4.05	0.960	476.79	112.38	-2.12	>> 1
337	M	e	B	134.27	0.230	3.888	4.05	0.960	476.79	112.37	-1.94	>> 1
342	M	e	B	134.27	0.230	3.888	4.05	0.960	476.79	112.37	-1.79	>> 1
347	M	e	B	134.28	0.230	3.888	4.05	0.960	476.79	112.38	-1.67	>> 1
352	M	e	B	133.97	0.230	3.888	4.05	0.960	476.79	112.22	-1.82	>> 1
357	M	e	B	132.59	0.230	3.888	4.05	0.960	476.79	111.51	-4.68	>> 1
362	M	e	B	187.63	0.210	3.888	4.05	0.960	731.55	249.37	-19.96	>> 1
365	M	e	B	63.44	0.180	3.888	4.05	0.960	296.71	36.16	-9.50	3.806
369	F	e	I	3.12	0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	43.24	-4.05	>> 1
369	F	e	J	3.12	0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	43.24	-6.55	6.602
370	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-12.54	4.033
370	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-13.93	3.631
371	F	e	I	-2.59	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.44	2.40	>> 1
371	F	e	J	-2.59	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.44	0.43	>> 1
372	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	5.87	8.616
372	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	0.75	>> 1
373	F	e	I	-1.66	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.59	0.61	>> 1
373	F	e	J	-1.66	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.59	-0.58	>> 1
374	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	1.24	>> 1
374	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-1.20	>> 1
375	F	e	I	-1.07	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.68	0.42	>> 1
375	F	e	J	-1.07	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.68	-0.47	>> 1
376	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	0.83	>> 1
376	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-0.88	>> 1
377	F	e	I	-0.73	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.74	0.44	>> 1
377	F	e	J	-0.73	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.74	-0.45	>> 1
378	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	0.75	>> 1
378	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-0.74	>> 1
379	F	e	I	-0.53	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.77	0.45	>> 1
379	F	e	J	-0.53	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.77	-0.45	>> 1
380	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	0.70	>> 1
380	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-0.69	>> 1
381	F	e	I	-0.43	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.78	0.45	>> 1
381	F	e	J	-0.43	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.78	-0.45	>> 1
382	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	0.66	>> 1
382	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-0.65	>> 1
383	F	e	I	-0.42	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.78	0.46	>> 1
383	F	e	J	-0.42	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.78	-0.46	>> 1
384	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	0.63	>> 1
384	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-0.61	>> 1
385	F	e	I	-0.48	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.77	0.48	>> 1
385	F	e	J	-0.48	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.77	-0.45	>> 1
386	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	0.64	>> 1
386	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-0.50	>> 1
387	F	e	I	-0.54	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.77	0.75	>> 1
387	F	e	J	-0.54	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.77	-0.25	>> 1
388	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	1.14	>> 1
388	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-0.45	>> 1
389	F	e	I	-0.33	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.80	2.53	>> 1

389	F	e	J	-0.33	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.80	-1.36	>> 1
390	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	3.61	>> 1
390	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-0.93	>> 1
391	F	e	I	-0.25	0.000	1.944	4.05	0.480	76.74	20.81	-0.41	>> 1
391	F	e	J	-0.25	0.000	1.944	4.05	0.480	76.74	20.81	1.35	>> 1
392	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	63.44	14.04	0.63	>> 1
392	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	63.44	14.04	-0.53	>> 1
393	M	e	B	46.28	0.210	3.888	4.05	0.960	181.71	15.31	-4.61	3.322
396	M	e	B	365.32	0.210	3.888	4.05	0.960	1452.87	970.79	17.03	>> 1
399	M	e	B	0.78	0.350	3.888	4.05	0.960	1.84	0.00	0.00	2.361
403	M	e	B	222.69	0.380	3.888	4.05	0.960	482.93	141.60	7.42	>> 1
408	M	e	B	217.54	0.380	3.888	4.05	0.960	466.56	132.36	-14.68	9.017
413	M	e	B	66.01	0.290	3.888	4.05	0.960	184.17	19.06	-10.83	1.760
417	F	e	I	-3.01	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.37	-3.85	>> 1
417	F	e	J	-3.01	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.37	6.68	6.343
418	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-5.76	8.781
418	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	13.32	3.797
419	F	e	I	-4.00	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.19	1.79	>> 1
419	F	e	J	-4.00	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.19	1.65	>> 1
420	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	4.70	>> 1
420	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	3.51	>> 1
421	F	e	I	-0.72	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.74	8.71	4.907
421	F	e	J	-0.72	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.74	-2.64	>> 1
422	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	18.80	2.690
422	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-2.77	>> 1
423	M	e	B	73.54	0.270	3.888	4.05	0.960	223.86	27.01	3.59	7.524
426	M	e	B	57.72	0.250	3.888	4.05	0.960	190.31	18.70	2.10	8.904
429	M	e	B	59.56	0.230	3.888	4.05	0.960	210.15	21.92	1.59	>> 1
432	M	e	B	223.09	0.200	3.888	4.05	0.960	908.76	373.76	6.05	>> 1
435	M	e	B	248.22	0.220	3.888	4.05	0.960	931.88	414.65	25.95	>> 1
438	M	e	B	86.70	0.390	3.888	4.05	0.960	184.17	20.65	-2.35	8.786
441	M	e	B	234.23	0.310	3.888	4.05	0.960	613.89	217.29	27.72	7.839
444	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	51.14	1.789
444	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	46.24	1.979
445	M	e	B	71.73	0.150	3.888	4.05	0.960	388.80	55.57	10.85	5.122
449	M	e	B	86.60	0.210	3.888	4.05	0.960	340.91	53.81	-6.33	8.501
453	M	e	B	70.91	0.240	3.888	4.05	0.960	237.78	28.91	-13.16	2.197
456	F	e	I	2.51	0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	43.17	-5.75	7.508
456	F	e	J	2.51	0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	43.17	-4.39	9.834
457	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-4.48	>> 1
457	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	1.79	>> 1
458	F	e	I	3.21	0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	43.25	-2.40	>> 1
458	F	e	J	3.21	0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	43.25	-3.57	>> 1
459	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-9.62	5.258
459	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-8.59	5.888
460	M	e	B	58.34	0.280	3.888	4.05	0.960	171.48	16.13	-7.03	2.294
464	M	e	B	127.57	0.380	3.888	4.05	0.960	274.20	45.71	-0.11	>> 1
469	M	e	B	182.62	0.270	3.888	4.05	0.960	560.69	168.70	-1.24	>> 1
474	M	e	B	124.79	0.370	3.888	4.05	0.960	274.20	45.56	-1.25	>> 1
479	M	e	B	181.84	0.270	3.888	4.05	0.960	560.69	168.33	3.11	>> 1
484	M	e	B	123.65	0.370	3.888	4.05	0.960	274.20	45.49	-2.16	>> 1
489	M	e	B	181.11	0.260	3.888	4.05	0.960	560.69	167.97	1.60	>> 1
494	M	e	B	123.43	0.370	3.888	4.05	0.960	274.20	45.47	-1.36	>> 1
499	M	e	B	164.76	0.250	3.888	4.05	0.960	536.13	149.51	7.14	>> 1
503	M	e	B	47.25	0.250	3.888	4.05	0.960	155.52	12.50	-0.52	>> 1
507	M	e	B	142.80	0.410	3.888	4.05	0.960	282.39	48.71	-6.65	7.324
512	M	e	B	55.01	0.350	3.888	4.05	0.960	127.89	9.80	5.54	1.768
516	F	e	I	-1.75	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.58	-5.14	8.284
516	F	e	J	-1.75	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.58	11.24	3.788
517	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-9.32	5.427
517	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	25.34	1.996
518	F	e	I	-1.36	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.64	9.77	4.364
518	F	e	J	-1.36	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.64	-9.65	4.419
519	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	22.16	2.282
519	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-22.54	2.244
520	F	e	I	-1.39	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.64	-9.61	4.437
520	F	e	J	-1.39	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.64	9.43	4.521
521	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-22.56	2.242
521	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	21.92	2.307
522	F	e	I	-1.66	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.59	8.81	4.834
522	F	e	J	-1.66	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.59	-7.94	5.364
523	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	21.05	2.403
523	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-18.76	2.696
524	F	e	I	-0.96	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.70	-10.61	4.024
524	F	e	J	-0.96	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.70	9.53	4.481
525	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-24.79	2.040
525	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	22.24	2.274
526	F	e	I	-1.59	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.60	8.73	4.880
526	F	e	J	-1.59	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.60	-7.70	5.533
527	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	20.79	2.433
527	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-18.49	2.735
528	F	e	I	-1.71	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.58	-10.27	4.147
528	F	e	J	-1.71	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.58	9.69	4.395
529	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-24.08	2.100
529	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	22.56	2.242

530	F	e	I	-2.45	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.46	9.82	4.324
530	F	e	J	-2.45	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.46	-8.43	5.037
531	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	22.35	2.263
531	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-17.73	2.853
532	F	e	I	-1.13	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.68	-3.29	>> 1
532	F	e	J	-1.13	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.68	1.48	>> 1
533	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-6.99	7.236
533	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	3.69	>> 1
534	F	e	I	-1.30	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.65	-13.11	3.253
534	F	e	J	-1.30	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.65	13.62	3.131
535	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-34.17	1.480
535	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	26.01	1.945
536	F	e	I	-5.40	-0.020	1.944	4.05	0.480	122.78	41.92	11.72	3.577
536	F	e	J	-5.40	-0.020	1.944	4.05	0.480	122.78	41.92	-9.22	4.547
537	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	25.22	2.005
537	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	20.28	2.494
538	M	e	B	107.80	0.510	3.888	4.05	0.960	171.48	16.77	-2.59	6.476
538	M	e	S	95.33	0.460	3.888	4.05	0.960	171.48	17.74	4.05	4.380
542	M	e	B	224.95	0.670	3.888	4.05	0.960	274.20	27.07	-0.93	>> 1
542	M	e	S	205.74	0.610	3.888	4.05	0.960	274.20	34.42	0.87	>> 1
547	M	e	B	356.01	0.520	3.888	4.05	0.960	560.69	178.04	-2.10	>> 1
547	M	e	S	305.85	0.450	3.888	4.05	0.960	560.69	190.44	0.93	>> 1
552	M	e	B	222.15	0.660	3.888	4.05	0.960	274.20	28.26	-0.60	>> 1
552	M	e	S	202.94	0.610	3.888	4.05	0.960	274.20	35.34	0.61	>> 1
557	M	e	B	353.69	0.520	3.888	4.05	0.960	560.69	178.89	-0.12	>> 1
557	M	e	S	303.53	0.440	3.888	4.05	0.960	560.69	190.72	-5.73	>> 1
562	M	e	B	220.01	0.660	3.888	4.05	0.960	274.20	29.13	-0.42	>> 1
562	M	e	S	200.81	0.600	3.888	4.05	0.960	274.20	36.01	0.65	>> 1
567	M	e	B	352.78	0.520	3.888	4.05	0.960	560.69	179.21	0.91	>> 1
567	M	e	S	302.62	0.440	3.888	4.05	0.960	560.69	190.82	-6.48	>> 1
572	M	e	B	217.66	0.650	3.888	4.05	0.960	274.20	30.07	0.50	>> 1
572	M	e	S	198.45	0.590	3.888	4.05	0.960	274.20	36.73	-0.74	>> 1
577	M	e	B	317.97	0.490	3.888	4.05	0.960	536.13	169.50	3.55	>> 1
577	M	e	S	270.90	0.410	3.888	4.05	0.960	536.13	175.56	-13.47	>> 1
581	M	e	B	101.99	0.540	3.888	4.05	0.960	155.52	13.34	0.20	>> 1
581	M	e	S	92.34	0.490	3.888	4.05	0.960	155.52	14.25	-0.16	>> 1
585	M	e	B	232.13	0.670	3.888	4.05	0.960	282.39	28.51	1.38	>> 1
585	M	e	S	212.19	0.620	3.888	4.05	0.960	282.39	36.40	-1.77	>> 1
590	M	e	B	81.80	0.520	3.888	4.05	0.960	127.89	9.21	0.92	>> 1
590	M	e	S	73.10	0.470	3.888	4.05	0.960	127.89	9.79	-1.23	7.957
594	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
595	S	e	I	-2.08	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.31	-5.84	8.957
595	S	e	J	-2.08	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.31	15.94	3.281
596	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
597	S	e	I	-1.61	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.44	13.01	4.030
597	S	e	J	-1.61	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.44	-12.82	4.090
598	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
599	S	e	I	-1.65	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.42	-12.81	4.092
599	S	e	J	-1.65	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.42	12.51	4.190
600	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
601	S	e	I	-1.96	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.34	11.85	4.417
601	S	e	J	-1.96	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.34	-10.42	5.023
602	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
603	S	e	I	-1.14	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.56	-14.28	3.681
603	S	e	J	-1.14	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.56	12.49	4.208
604	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
605	S	e	I	-1.88	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.36	11.78	4.445
605	S	e	J	-1.88	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.36	-10.07	5.200
606	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
607	S	e	I	-2.02	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.32	-13.75	3.805
607	S	e	J	-2.02	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.32	12.79	4.091
608	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
609	S	e	I	-2.90	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.08	13.29	3.919
609	S	e	J	-2.90	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.08	-10.99	4.739
610	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
611	S	e	I	-1.34	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.50	-4.67	>> 1
611	S	e	J	-1.34	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.50	1.68	>> 1
612	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
613	S	e	I	-1.54	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.45	-17.47	3.002
613	S	e	J	-1.54	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.45	18.31	2.865
614	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
615	S	e	I	-6.39	-0.020	1.944	4.05	0.480	145.29	51.03	16.08	3.174
615	S	e	J	-6.39	-0.020	1.944	4.05	0.480	145.29	51.03	-11.94	4.274
616	M	e	B	150.99	0.670	3.888	4.05	0.960	184.17	12.24	0.40	>> 1
616	M	e	S	137.19	0.610	3.888	4.05	0.960	184.17	15.75	-0.21	>> 1
619	M	e	B	405.12	0.540	3.888	4.05	0.960	613.89	206.66	13.83	>> 1
619	M	e	S	344.46	0.460	3.888	4.05	0.960	613.89	226.77	-51.99	4.362
622	S	e	I	-16.95	-0.030	1.944	4.05	0.480	237.37	80.17	33.66	2.382
622	S	e	J	-16.95	-0.030	1.944	4.05	0.480	237.37	80.17	26.77	2.995
623	M	e	B	58.59	0.260	3.888	4.05	0.960	181.51	17.60	-4.59	3.834
626	M	e	B	102.06	0.460	3.888	4.05	0.960	181.51	19.81	-0.79	>> 1
626	M	e	S	79.11	0.360	3.888	4.05	0.960	181.51	19.79	2.05	9.655
629	M	e	B	33.31	0.210	3.888	4.05	0.960	127.89	7.70	1.54	4.999
632	M	e	B	65.82	0.420	3.888	4.05	0.960	127.89	9.98	0.26	>> 1
632	M	e	S	49.66	0.320	3.888	4.05	0.960	127.89	9.49	-0.43	>> 1

16. VERIFICA A PRESSOFLESSIONE - STRUTTURE IN C.A. [SLV] - C.Sic: 1.174
(Analisi Statica Lineare NON Sismica: CCC n°7: SLU: Combinazione 39 (Fondamentale/Neve/Vento -X))

17. VERIFICA A PRESSOFLESSIONE NEL PIANO (§4.5.6, §7.8.2.2.1, §7.8.2.2.4) [SLV] - C.Sic: 1.174
(Analisi Statica Lineare NON Sismica: CCC n°8: SLU: Combinazione 40 (Fondamentale/Neve/Vento -Y))

271

74	M	e	S	224.15	0.380	3.888	4.05	0.960	476.79	138.37	2.26	>> 1
79	M	e	B	264.12	0.450	3.888	4.05	0.960	476.79	137.25	-3.84	>> 1
79	M	e	S	224.17	0.380	3.888	4.05	0.960	476.79	138.37	2.51	>> 1
84	M	e	B	264.13	0.450	3.888	4.05	0.960	476.79	137.25	-4.16	>> 1
84	M	e	S	224.18	0.380	3.888	4.05	0.960	476.79	138.37	2.82	>> 1
89	M	e	B	263.89	0.450	3.888	4.05	0.960	476.79	137.28	-4.62	>> 1
89	M	e	S	223.94	0.380	3.888	4.05	0.960	476.79	138.35	3.38	>> 1
94	M	e	B	259.90	0.450	3.888	4.05	0.960	476.79	137.73	-5.73	>> 1
94	M	e	S	219.95	0.380	3.888	4.05	0.960	476.79	138.03	6.34	>> 1
99	M	e	B	339.61	0.380	3.888	4.05	0.960	731.55	325.24	-9.62	>> 1
99	M	e	S	268.44	0.300	3.888	4.05	0.960	731.55	303.76	29.01	>> 1
102	M	e	B	113.03	0.310	3.888	4.05	0.960	296.71	50.73	-4.78	>> 1
102	M	e	S	80.77	0.220	3.888	4.05	0.960	296.71	42.62	9.04	4.714
106	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
107	S	e	I	3.47	0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	53.67	-7.37	7.282
107	S	e	J	3.47	0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	53.67	-10.89	4.928
108	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
109	S	e	I	-3.91	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	51.79	5.15	>> 1
109	S	e	J	-3.91	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	51.79	-0.09	>> 1
110	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
111	S	e	I	-2.41	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.22	1.16	>> 1
111	S	e	J	-2.41	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.22	-1.40	>> 1
112	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
113	S	e	I	-1.58	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.44	0.95	>> 1
113	S	e	J	-1.58	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.44	-1.09	>> 1
114	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
115	S	e	I	-1.16	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.55	1.00	>> 1
115	S	e	J	-1.16	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.55	-1.02	>> 1
116	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
117	S	e	I	-0.97	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.61	1.02	>> 1
117	S	e	J	-0.97	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.61	-1.03	>> 1
118	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
119	S	e	I	-0.96	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.61	1.03	>> 1
119	S	e	J	-0.96	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.61	-1.04	>> 1
120	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
121	S	e	I	-1.12	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.57	1.04	>> 1
121	S	e	J	-1.12	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.57	-1.05	>> 1
122	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
123	S	e	I	-1.49	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.47	1.08	>> 1
123	S	e	J	-1.49	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.47	-1.04	>> 1
124	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
125	S	e	I	-2.06	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.31	1.44	>> 1
125	S	e	J	-2.06	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.31	-0.77	>> 1
126	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
127	S	e	I	-2.65	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.15	3.69	>> 1
127	S	e	J	-2.65	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.15	-1.61	>> 1
128	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	76.74	20.80	0.00	>> 1
129	S	e	I	-0.65	0.000	1.944	4.05	0.480	68.55	16.50	-0.26	>> 1
129	S	e	J	-0.65	0.000	1.944	4.05	0.480	68.55	16.50	0.92	>> 1
130	M	e	B	109.37	0.330	3.888	4.05	0.960	272.16	43.50	6.52	6.672
130	M	e	S	87.36	0.260	3.888	4.05	0.960	272.16	39.45	-8.15	4.840
133	M	e	B	326.02	0.370	3.888	4.05	0.960	722.34	315.71	21.63	>> 1
133	M	e	S	255.81	0.290	3.888	4.05	0.960	722.34	291.61	-4.74	>> 1
135	M	e	B	141.68	0.460	3.888	4.05	0.960	253.74	38.79	4.10	9.462
135	M	e	S	123.13	0.400	3.888	4.05	0.960	253.74	39.30	-3.97	9.898
137	M	e	B	14.86	0.480	3.888	4.05	0.960	25.58	0.39	0.01	>> 1
137	M	e	S	13.26	0.420	3.888	4.05	0.960	25.58	0.40	-0.01	>> 1
140	S	e	I	3.16	0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	95.98	8.09	>> 1
140	S	e	J	3.16	0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	95.98	46.44	2.067
141	S	e	I	-2.11	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	92.21	-28.00	3.293
141	S	e	J	-2.11	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	92.21	12.24	7.533
142	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	93.76	0.00	>> 1
143	M	e	B	185.71	0.390	3.888	4.05	0.960	388.80	92.15	1.62	>> 1
143	M	e	S	149.81	0.320	3.888	4.05	0.960	388.80	87.48	-10.55	8.292
147	M	e	B	159.47	0.380	3.888	4.05	0.960	340.91	70.70	-3.84	>> 1
147	M	e	S	130.84	0.310	3.888	4.05	0.960	340.91	67.16	6.11	>> 1
150	M	e	B	123.48	0.430	3.888	4.05	0.960	237.78	34.49	-4.20	8.211
150	M	e	S	99.95	0.340	3.888	4.05	0.960	237.78	33.66	7.09	4.748
152	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
153	S	e	I	0.16	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.89	-8.90	5.943
153	S	e	J	0.16	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.89	-7.27	7.276
154	S	e	I	1.35	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	53.19	-4.56	>> 1
154	S	e	J	1.35	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	53.19	-5.79	9.186
155	M	e	B	192.94	0.450	3.888	4.05	0.960	347.87	73.04	12.98	5.627
155	M	e	S	163.20	0.380	3.888	4.05	0.960	347.87	73.64	-13.69	5.379
158	M	e	B	703.96	0.390	3.888	4.05	0.960	1463.10	1305.79	75.06	>> 1
158	M	e	S	532.13	0.300	3.888	4.05	0.960	1463.10	1210.47	-113.36	>> 1
159	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	93.76	0.00	>> 1
160	M	e	B	624.69	0.450	3.888	4.05	0.960	1135.69	779.99	-38.98	>> 1
160	M	e	S	497.48	0.360	3.888	4.05	0.960	1135.69	775.79	-101.95	7.610
163	M	e	B	276.27	0.510	3.888	4.05	0.960	439.95	110.49	-0.79	>> 1
163	M	e	S	239.89	0.450	3.888	4.05	0.960	439.95	117.27	1.51	>> 1
165	M	e	B	743.80	0.520	3.888	4.05	0.960	1172.53	779.18	-22.55	>> 1
165	M	e	S	602.68	0.420	3.888	4.05	0.960	1172.53	839.16	-49.76	>> 1
167	M	e	B	848.12	0.520	3.888	4.05	0.960	1336.23	1011.53	-22.61	>> 1

167	M	e	S	679.27	0.420	3.888	4.05	0.960	1336.23	1090.39	-27.71	>> 1
169	M	e	B	845.39	0.520	3.888	4.05	0.960	1336.23	1013.91	-27.12	>> 1
169	M	e	S	676.55	0.410	3.888	4.05	0.960	1336.23	1090.53	-26.78	>> 1
171	M	e	B	835.36	0.510	3.888	4.05	0.960	1352.60	1055.77	-17.34	>> 1
171	M	e	S	664.44	0.400	3.888	4.05	0.960	1352.60	1117.24	7.57	>> 1
173	M	e	B	146.90	0.490	3.888	4.05	0.960	245.56	35.41	-7.40	4.785
173	M	e	S	127.46	0.420	3.888	4.05	0.960	245.56	36.78	11.37	3.235
176	S	e	I	-2.17	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	92.17	38.81	2.375
176	S	e	J	-2.17	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	92.17	8.93	>> 1
177	S	e	I	-1.51	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	92.66	-22.55	4.109
177	S	e	J	-1.51	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	92.66	3.52	>> 1
178	S	e	I	-9.29	-0.020	1.944	4.05	0.480	237.37	86.66	16.68	5.195
178	S	e	J	-9.29	-0.020	1.944	4.05	0.480	237.37	86.66	-7.78	>> 1
179	S	e	I	-8.34	-0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	87.42	11.75	7.440
179	S	e	J	-8.34	-0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	87.42	-12.36	7.073
180	S	e	I	-11.46	-0.020	1.944	4.05	0.480	237.37	84.88	14.95	5.677
180	S	e	J	-11.46	-0.020	1.944	4.05	0.480	237.37	84.88	-7.28	>> 1
181	S	e	I	-13.32	-0.020	1.944	4.05	0.480	237.37	83.30	52.78	1.578
181	S	e	J	-13.32	-0.020	1.944	4.05	0.480	237.37	83.30	17.86	4.664
182	M	e	B	91.73	0.460	3.888	4.05	0.960	163.70	16.13	-3.51	4.596
182	M	e	S	79.71	0.400	3.888	4.05	0.960	163.70	16.36	4.77	3.430
185	M	e	B	90.93	0.400	3.888	4.05	0.960	184.17	20.72	-1.77	>> 1
185	M	e	S	77.12	0.340	3.888	4.05	0.960	184.17	20.17	2.17	9.296
188	S	e	I	-2.35	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	92.04	-23.33	3.945
188	S	e	J	-2.35	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	92.04	-18.96	4.854
189	M	e	B	72.47	0.400	3.888	4.05	0.960	148.36	13.44	-1.09	>> 1
189	M	e	S	61.74	0.340	3.888	4.05	0.960	148.36	13.07	1.31	9.975
192	M	e	B	110.89	0.400	3.888	4.05	0.960	225.09	30.94	-1.27	>> 1
192	M	e	S	93.38	0.340	3.888	4.05	0.960	225.09	30.05	1.17	>> 1
195	S	e	I	-1.26	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	92.84	-12.28	7.560
195	S	e	J	-1.26	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	92.84	-1.58	>> 1
196	M	e	B	819.62	0.340	3.888	4.05	0.960	1995.14	2354.20	66.47	>> 1
196	M	e	S	567.51	0.230	3.888	4.05	0.960	1995.14	1979.66	-52.89	>> 1
197	M	e	B	33.67	0.450	3.888	4.05	0.960	61.39	2.28	0.12	>> 1
197	M	e	S	29.65	0.400	3.888	4.05	0.960	61.39	2.30	-0.12	>> 1
200	M	e	B	812.53	0.400	3.888	4.05	0.960	1667.73	1697.89	61.77	>> 1
200	M	e	S	611.00	0.300	3.888	4.05	0.960	1667.73	1577.64	-39.57	>> 1
202	S	e	I	-0.74	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	93.22	-10.75	8.671
202	S	e	J	-0.74	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	93.22	11.80	7.900
203	M	e	B	831.79	0.480	3.888	4.05	0.960	1422.18	1199.92	82.12	>> 1
203	M	e	S	652.08	0.380	3.888	4.05	0.960	1422.18	1227.01	18.80	>> 1
206	M	e	B	832.29	0.480	3.888	4.05	0.960	1422.18	1199.62	92.67	>> 1
206	M	e	S	652.58	0.380	3.888	4.05	0.960	1422.18	1227.15	25.03	>> 1
209	M	e	B	832.28	0.480	3.888	4.05	0.960	1422.18	1199.63	100.76	>> 1
209	M	e	S	652.57	0.380	3.888	4.05	0.960	1422.18	1227.15	26.26	>> 1
212	M	e	B	785.18	0.450	3.888	4.05	0.960	1422.18	1222.10	110.72	>> 1
212	M	e	S	605.47	0.350	3.888	4.05	0.960	1422.18	1208.26	33.22	>> 1
215	M	e	B	745.22	0.430	3.888	4.05	0.960	1422.18	1232.67	84.27	>> 1
215	M	e	S	565.51	0.330	3.888	4.05	0.960	1422.18	1183.73	-29.65	>> 1
218	M	e	B	413.90	0.240	3.888	4.05	0.960	1422.18	1019.71	85.39	>> 1
221	M	e	B	423.96	0.240	3.888	4.05	0.960	1422.18	1034.07	43.79	>> 1
224	M	e	B	460.09	0.260	3.888	4.05	0.960	1422.18	1081.58	50.71	>> 1
227	M	e	B	458.65	0.260	3.888	4.05	0.960	1422.18	1079.81	42.67	>> 1
230	M	e	B	459.38	0.260	3.888	4.05	0.960	1422.18	1080.71	38.66	>> 1
233	M	e	B	18.59	0.250	3.888	4.05	0.960	61.39	1.94	0.21	9.258
236	M	e	B	471.10	0.230	3.888	4.05	0.960	1667.73	1377.45	48.88	>> 1
238	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	0.62	>> 1
238	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	30.95	2.956
239	M	e	B	17.28	0.230	3.888	4.05	0.960	61.39	1.86	0.20	9.312
242	M	e	B	424.39	0.210	3.888	4.05	0.960	1667.73	1289.31	67.49	>> 1
244	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	12.64	7.239
244	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	21.30	4.296
245	M	e	B	45.47	0.250	3.888	4.05	0.960	148.36	11.43	-0.94	>> 1
248	M	e	B	58.06	0.210	3.888	4.05	0.960	225.09	23.70	-2.93	8.087
251	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	5.36	>> 1
251	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	12.64	7.239
252	M	e	B	52.15	0.260	3.888	4.05	0.960	163.70	14.21	-7.00	2.031
255	M	e	B	56.63	0.250	3.888	4.05	0.960	184.17	17.65	-1.56	>> 1
258	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	-46.46	1.969
258	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	-31.00	2.952
259	M	e	B	353.38	0.250	3.888	4.05	0.960	1135.69	675.50	12.97	>> 1
262	M	e	B	97.94	0.310	3.888	4.05	0.960	255.79	37.77	-1.36	>> 1
264	M	e	B	463.81	0.280	3.888	4.05	0.960	1356.69	1011.90	-31.16	>> 1
266	M	e	B	478.99	0.290	3.888	4.05	0.960	1336.23	1003.30	-14.39	>> 1
268	M	e	B	476.64	0.290	3.888	4.05	0.960	1336.23	1001.12	-12.80	>> 1
270	M	e	B	473.37	0.290	3.888	4.05	0.960	1352.60	1016.96	-13.81	>> 1
272	M	e	B	84.87	0.280	3.888	4.05	0.960	245.56	33.32	-15.78	2.112
275	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	46.08	1.986
275	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	3.51	>> 1
276	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	-8.82	>> 1
276	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	-12.18	7.512
277	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	34.05	2.687
277	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	-12.22	7.488
278	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	18.58	4.925
278	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	-20.57	4.448

279	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	23.74	3.854
279	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	-11.94	7.663
280	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	77.40	1.182
280	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	34.30	2.668
281	M	e	B	212.24	0.190	3.888	4.05	0.960	900.37	356.86	46.07	7.746
283	M	e	B	247.96	0.220	3.888	4.05	0.960	910.60	401.48	34.98	>> 1
285	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	13.60	6.728
285	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	25.74	3.555
286	M	e	B	175.84	0.160	3.888	4.05	0.960	901.39	311.74	-30.47	>> 1
289	M	e	B	92.43	0.220	3.888	4.05	0.960	336.62	55.15	0.10	>> 1
294	M	e	B	24.97	0.200	3.888	4.05	0.960	102.31	4.72	-0.56	8.427
299	M	e	B	9.99	0.130	3.888	4.05	0.960	61.39	1.25	-0.21	5.974
303	F	e	I	-0.58	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.76	-6.95	6.152
303	F	e	J	-0.58	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.76	5.80	7.372
304	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-1.01	>> 1
304	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	9.25	5.468
305	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
306	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	7.17	7.054
306	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	7.88	6.418
307	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
308	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	7.71	6.560
308	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	2.29	>> 1
309	M	e	B	24.20	0.240	3.888	4.05	0.960	81.85	3.41	-1.86	1.833
313	M	e	B	129.69	0.220	3.888	4.05	0.960	476.79	109.99	13.58	8.100
317	M	e	B	136.75	0.230	3.888	4.05	0.960	476.79	113.62	-6.20	>> 1
322	M	e	B	134.83	0.230	3.888	4.05	0.960	476.79	112.66	-4.61	>> 1
327	M	e	B	134.38	0.230	3.888	4.05	0.960	476.79	112.43	-3.68	>> 1
332	M	e	B	134.31	0.230	3.888	4.05	0.960	476.79	112.39	-3.28	>> 1
337	M	e	B	134.30	0.230	3.888	4.05	0.960	476.79	112.39	-3.00	>> 1
342	M	e	B	134.31	0.230	3.888	4.05	0.960	476.79	112.39	-2.73	>> 1
347	M	e	B	134.34	0.230	3.888	4.05	0.960	476.79	112.41	-2.42	>> 1
352	M	e	B	134.14	0.230	3.888	4.05	0.960	476.79	112.31	-2.23	>> 1
357	M	e	B	133.07	0.230	3.888	4.05	0.960	476.79	111.76	-4.18	>> 1
362	M	e	B	188.43	0.210	3.888	4.05	0.960	731.55	250.06	-18.49	>> 1
365	M	e	B	65.30	0.180	3.888	4.05	0.960	296.71	36.92	-9.42	3.920
369	F	e	I	2.93	0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	43.22	-4.18	>> 1
369	F	e	J	2.93	0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	43.22	-6.83	6.328
370	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-12.78	3.958
370	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-14.35	3.525
371	F	e	I	-3.30	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.32	3.50	>> 1
371	F	e	J	-3.30	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.32	-0.44	>> 1
372	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	7.66	6.603
372	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-0.59	>> 1
373	F	e	I	-2.04	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.53	0.89	>> 1
373	F	e	J	-2.04	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.53	-1.04	>> 1
374	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	1.74	>> 1
374	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-1.97	>> 1
375	F	e	I	-1.34	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.64	0.73	>> 1
375	F	e	J	-1.34	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.64	-0.81	>> 1
376	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	1.26	>> 1
376	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-1.37	>> 1
377	F	e	I	-0.98	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.70	0.75	>> 1
377	F	e	J	-0.98	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.70	-0.77	>> 1
378	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	1.18	>> 1
378	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-1.17	>> 1
379	F	e	I	-0.82	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.72	0.77	>> 1
379	F	e	J	-0.82	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.72	-0.77	>> 1
380	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	1.12	>> 1
380	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-1.09	>> 1
381	F	e	I	-0.81	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.72	0.77	>> 1
381	F	e	J	-0.81	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.72	-0.78	>> 1
382	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	1.05	>> 1
382	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-1.02	>> 1
383	F	e	I	-0.95	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.70	0.78	>> 1
383	F	e	J	-0.95	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.70	-0.79	>> 1
384	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	0.98	>> 1
384	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-0.94	>> 1
385	F	e	I	-1.26	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.66	0.81	>> 1
385	F	e	J	-1.26	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.66	-0.79	>> 1
386	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	0.93	>> 1
386	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-0.79	>> 1
387	F	e	I	-1.74	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.58	1.04	>> 1
387	F	e	J	-1.74	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.58	-0.63	>> 1
388	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	1.25	>> 1
388	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-0.62	>> 1
389	F	e	I	-2.24	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.50	2.62	>> 1
389	F	e	J	-2.24	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.50	-1.37	>> 1
390	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	3.37	>> 1
390	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-0.56	>> 1
391	F	e	I	-0.73	0.000	1.944	4.05	0.480	76.74	20.82	-0.29	>> 1
391	F	e	J	-0.73	0.000	1.944	4.05	0.480	76.74	20.82	1.23	>> 1
392	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	63.44	14.04	0.44	>> 1
392	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	63.44	14.04	-0.28	>> 1
393	M	e	B	46.00	0.210	3.888	4.05	0.960	181.71	15.25	-4.66	3.273
396	M	e	B	365.76	0.210	3.888	4.05	0.960	1452.87	971.56	43.81	>> 1

399	M	e	B	0.77	0.340	3.888	4.05	0.960	1.84	0.00	0.00	2.392
403	M	e	B	223.00	0.380	3.888	4.05	0.960	482.93	141.63	2.58	>> 1
408	M	e	B	219.19	0.380	3.888	4.05	0.960	466.56	132.48	-15.67	8.455
413	M	e	B	66.39	0.300	3.888	4.05	0.960	184.17	19.11	-11.51	1.660
417	F	e	I	-8.18	-0.030	1.944	4.05	0.480	122.78	41.34	-2.84	>> 1
417	F	e	J	-8.18	-0.030	1.944	4.05	0.480	122.78	41.34	5.90	7.006
418	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-4.96	>> 1
418	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	11.83	4.275
419	F	e	I	-7.73	-0.030	1.944	4.05	0.480	122.78	41.44	1.67	>> 1
419	F	e	J	-7.73	-0.030	1.944	4.05	0.480	122.78	41.44	1.29	>> 1
420	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	5.53	9.146
420	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	2.60	>> 1
421	F	e	I	-3.79	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.23	8.28	5.100
421	F	e	J	-3.79	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.23	-1.54	>> 1
422	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	18.71	2.703
422	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-1.63	>> 1
423	M	e	B	72.47	0.260	3.888	4.05	0.960	223.86	26.81	2.76	9.713
426	M	e	B	57.08	0.250	3.888	4.05	0.960	190.31	18.58	1.40	>> 1
429	M	e	B	59.15	0.230	3.888	4.05	0.960	210.15	21.82	1.00	>> 1
432	M	e	B	224.35	0.200	3.888	4.05	0.960	908.76	375.18	1.18	>> 1
435	M	e	B	249.98	0.220	3.888	4.05	0.960	931.88	416.51	33.16	>> 1
438	M	e	B	86.09	0.380	3.888	4.05	0.960	184.17	20.63	-2.20	9.378
441	M	e	B	232.79	0.310	3.888	4.05	0.960	613.89	216.77	32.43	6.684
444	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	52.31	1.749
444	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	46.59	1.964
445	M	e	B	71.06	0.150	3.888	4.05	0.960	388.80	55.17	11.52	4.789
449	M	e	B	86.13	0.210	3.888	4.05	0.960	340.91	53.62	-5.28	>> 1
453	M	e	B	70.54	0.240	3.888	4.05	0.960	237.78	28.83	-13.07	2.205
456	F	e	I	0.14	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.86	-5.53	7.751
456	F	e	J	0.14	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.86	-4.22	>> 1
457	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-3.74	>> 1
457	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	1.46	>> 1
458	F	e	I	1.14	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	43.00	-2.64	>> 1
458	F	e	J	1.14	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	43.00	-3.61	>> 1
459	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-9.40	5.381
459	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-8.77	5.767
460	M	e	B	58.05	0.280	3.888	4.05	0.960	171.48	16.09	-6.98	2.305
464	M	e	B	126.93	0.380	3.888	4.05	0.960	274.20	45.68	0.03	>> 1
469	M	e	B	182.06	0.270	3.888	4.05	0.960	560.69	168.43	-1.32	>> 1
474	M	e	B	124.16	0.370	3.888	4.05	0.960	274.20	45.52	-1.09	>> 1
479	M	e	B	181.07	0.260	3.888	4.05	0.960	560.69	167.95	2.86	>> 1
484	M	e	B	122.88	0.370	3.888	4.05	0.960	274.20	45.43	-1.97	>> 1
489	M	e	B	179.98	0.260	3.888	4.05	0.960	560.69	167.42	1.38	>> 1
494	M	e	B	122.40	0.370	3.888	4.05	0.960	274.20	45.40	-0.90	>> 1
499	M	e	B	162.77	0.250	3.888	4.05	0.960	536.13	148.49	7.26	>> 1
503	M	e	B	46.45	0.240	3.888	4.05	0.960	155.52	12.38	-0.39	>> 1
507	M	e	B	141.40	0.410	3.888	4.05	0.960	282.39	48.71	-6.12	7.959
512	M	e	B	54.32	0.350	3.888	4.05	0.960	127.89	9.77	5.82	1.678
516	F	e	I	-2.66	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.43	-5.44	7.799
516	F	e	J	-2.66	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.43	11.63	3.648
517	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-9.60	5.269
517	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	25.59	1.976
518	F	e	I	-2.08	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.53	9.99	4.257
518	F	e	J	-2.08	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.53	-9.93	4.282
519	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	22.51	2.247
519	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-22.81	2.217
520	F	e	I	-1.63	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.60	-9.84	4.329
520	F	e	J	-1.63	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.60	9.76	4.364
521	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-22.72	2.226
521	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	22.15	2.283
522	F	e	I	-1.77	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.57	9.08	4.689
522	F	e	J	-1.77	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.57	-8.32	5.117
523	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	21.39	2.365
523	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-19.16	2.640
524	F	e	I	-0.85	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.72	-10.85	3.937
524	F	e	J	-0.85	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.72	9.89	4.319
525	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-24.98	2.025
525	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	22.52	2.246
526	F	e	I	-1.35	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.64	9.05	4.712
526	F	e	J	-1.35	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.64	-8.15	5.232
527	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	21.20	2.386
527	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-19.01	2.661
528	F	e	I	-1.18	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.67	-10.47	4.075
528	F	e	J	-1.18	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.67	10.09	4.229
529	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-24.16	2.093
529	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	22.83	2.215
530	F	e	I	-1.70	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.58	10.26	4.151
530	F	e	J	-1.70	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.58	-9.09	4.685
531	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	22.99	2.200
531	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-18.60	2.719
532	F	e	I	-0.39	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.79	-2.75	>> 1
532	F	e	J	-0.39	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.79	0.99	>> 1
533	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-6.29	8.041
533	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	3.21	>> 1
534	F	e	I	-0.11	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.83	-13.76	3.113

534	F	e	J	-0.11	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.83	14.37	2.980
535	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-35.03	1.444
535	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	26.51	1.908
536	F	e	I	-3.80	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.23	12.32	3.427
536	F	e	J	-3.80	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.23	-9.76	4.326
537	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	26.38	1.917
537	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	20.16	2.509
538	M	e	B	105.59	0.500	3.888	4.05	0.960	171.48	17.00	-2.80	6.071
538	M	e	S	93.11	0.440	3.888	4.05	0.960	171.48	17.83	4.27	4.176
542	M	e	B	222.76	0.660	3.888	4.05	0.960	274.20	28.00	-1.33	>> 1
542	M	e	S	203.55	0.610	3.888	4.05	0.960	274.20	35.14	1.25	>> 1
547	M	e	B	350.24	0.510	3.888	4.05	0.960	560.69	180.10	-3.06	>> 1
547	M	e	S	300.09	0.440	3.888	4.05	0.960	560.69	191.08	2.08	>> 1
552	M	e	B	219.96	0.660	3.888	4.05	0.960	274.20	29.15	-0.81	>> 1
552	M	e	S	200.76	0.600	3.888	4.05	0.960	274.20	36.03	0.75	>> 1
557	M	e	B	347.13	0.510	3.888	4.05	0.960	560.69	181.14	-0.94	>> 1
557	M	e	S	296.97	0.430	3.888	4.05	0.960	560.69	191.36	-4.68	>> 1
562	M	e	B	217.49	0.650	3.888	4.05	0.960	274.20	30.14	-0.63	>> 1
562	M	e	S	198.28	0.590	3.888	4.05	0.960	274.20	36.78	0.77	>> 1
567	M	e	B	345.27	0.500	3.888	4.05	0.960	560.69	181.73	-0.07	>> 1
567	M	e	S	295.11	0.430	3.888	4.05	0.960	560.69	191.50	-5.18	>> 1
572	M	e	B	214.44	0.640	3.888	4.05	0.960	274.20	31.31	0.24	>> 1
572	M	e	S	195.24	0.580	3.888	4.05	0.960	274.20	37.67	-0.64	>> 1
577	M	e	B	308.18	0.470	3.888	4.05	0.960	536.13	171.65	2.09	>> 1
577	M	e	S	261.11	0.400	3.888	4.05	0.960	536.13	175.46	-11.57	>> 1
581	M	e	B	97.87	0.520	3.888	4.05	0.960	155.52	13.79	-0.02	>> 1
581	M	e	S	88.22	0.460	3.888	4.05	0.960	155.52	14.51	0.06	>> 1
585	M	e	B	227.55	0.660	3.888	4.05	0.960	282.39	30.49	0.63	>> 1
585	M	e	S	207.61	0.600	3.888	4.05	0.960	282.39	37.93	-1.11	>> 1
590	M	e	B	78.28	0.500	3.888	4.05	0.960	127.89	9.49	0.76	>> 1
590	M	e	S	69.58	0.450	3.888	4.05	0.960	127.89	9.91	-1.09	9.096
594	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
595	S	e	I	-3.15	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.01	-6.23	8.348
595	S	e	J	-3.15	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.01	16.47	3.158
596	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
597	S	e	I	-2.47	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.20	13.30	3.925
597	S	e	J	-2.47	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.20	-13.20	3.954
598	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
599	S	e	I	-1.92	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.35	-13.09	3.999
599	S	e	J	-1.92	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.35	12.96	4.040
600	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
601	S	e	I	-2.10	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.30	12.20	4.287
601	S	e	J	-2.10	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.30	-10.94	4.781
602	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
603	S	e	I	-1.01	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.59	-14.58	3.607
603	S	e	J	-1.01	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.59	12.99	4.049
604	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
605	S	e	I	-1.60	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.44	12.18	4.305
605	S	e	J	-1.60	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.44	-10.68	4.910
606	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
607	S	e	I	-1.40	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.49	-13.98	3.755
607	S	e	J	-1.40	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.49	13.35	3.932
608	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
609	S	e	I	-2.01	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.32	13.83	3.783
609	S	e	J	-2.01	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.32	-11.89	4.401
610	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
611	S	e	I	-0.46	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.74	-3.94	>> 1
611	S	e	J	-0.46	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.74	1.03	>> 1
612	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
613	S	e	I	-0.13	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.82	-18.33	2.882
613	S	e	J	-0.13	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.82	19.33	2.733
614	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
615	S	e	I	-4.49	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	51.62	16.90	3.054
615	S	e	J	-4.49	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	51.62	-12.66	4.077
616	M	e	B	149.95	0.670	3.888	4.05	0.960	184.17	12.54	-0.17	>> 1
616	M	e	S	136.15	0.610	3.888	4.05	0.960	184.17	15.97	0.39	>> 1
619	M	e	B	401.71	0.540	3.888	4.05	0.960	613.89	208.27	8.34	>> 1
619	M	e	S	341.05	0.450	3.888	4.05	0.960	613.89	227.37	-47.66	4.771
622	S	e	I	-8.03	-0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	87.66	34.63	2.531
622	S	e	J	-8.03	-0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	87.66	28.31	3.096
623	M	e	B	58.22	0.260	3.888	4.05	0.960	181.51	17.54	-4.64	3.780
626	M	e	B	99.91	0.450	3.888	4.05	0.960	181.51	19.92	-0.99	>> 1
626	M	e	S	76.96	0.350	3.888	4.05	0.960	181.51	19.66	2.29	8.585
629	M	e	B	32.54	0.210	3.888	4.05	0.960	127.89	7.58	1.63	4.651
632	M	e	B	63.03	0.400	3.888	4.05	0.960	127.89	9.99	0.21	>> 1
632	M	e	S	46.88	0.300	3.888	4.05	0.960	127.89	9.28	-0.39	>> 1
635	M	e	B	52.37	0.230	3.888	4.05	0.960	184.17	16.87	-4.83	3.492
638	M	e	B	98.75	0.440	3.888	4.05	0.960	184.17	20.61	-1.25	>> 1
638	M	e	S	75.48	0.340	3.888	4.05	0.960	184.17	20.05	2.61	7.680
641	M	e	B	91.10	0.410	3.888	4.05	0.960	181.51	20.12	-0.99	>> 1
641	M	e	S	68.15	0.310	3.888	4.05	0.960	181.51	18.88	2.29	8.243
644	M	e	B	52.09	0.230	3.888	4.05	0.960	181.51	16.47	-4.64	3.550
647	M	e	B	131.32	0.590	3.888	4.05	0.960	181.51	16.10	-4.30	3.745
647	M	e	S	117.74	0.530	3.888	4.05	0.960	181.51	18.35	6.50	2.822
650	M	e	B	148.90	0.660	3.888	4.05	0.960	184.17	12.83	-0.17	>> 1

650	M	e	S	135.09	0.600	3.888	4.05	0.960	184.17	16.20	0.39	>> 1
653	S	e	I	-5.01	-0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	90.03	38.62	2.331
653	S	e	J	-5.01	-0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	90.03	42.60	2.113
654	M	e	B	75.44	0.340	3.888	4.05	0.960	181.51	19.55	-11.92	1.640
657	M	e	B	85.48	0.380	3.888	4.05	0.960	184.17	20.61	-2.20	9.369
660	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	63.46	1.442
660	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	65.87	1.389

18. VERIFICA A PRESSOFLESSIONE - STRUTTURE IN C.A. [SLV] - C.Sic: 1.174

(Analisi Statica Lineare NON Sismica: CCC n°8: SLU: Combinazione 40 (Fondamentale/Neve/Vento -Y))

N.	Tip.	fcd	P	Nu	Nlim,pfl	My	Mu,y	Mz	Mu,Z	ε,c	ε,c2	ε,s
ε, sy	C.Sic.	(N/mm²)		(kN)			(kN m)					(per mille)

Non risulta selezionato alcun elemento												

19. VERIFICA A PRESSOFLESSIONE NEL PIANO (§4.5.6, §7.8.2.2.1, §7.8.2.2.4) [SLV] - C.Sic: 1.174

(Analisi Statica Lineare NON Sismica: CCC n°9: SLU: Combinazione 41 (Fondamentale/Vento +X))

N.	Tip.	n/e	Sez.	P	p	fk / fm	γ, m	fd	Nu	Mu	M	C.Sic.
				(kN)	(N/mm²)	(N/mm²)	* FC	(N/mm²)	(kN)	(kN m)	(kN m)	

1	M	e	B	444.00	0.390	3.888	4.05	0.960	931.88	529.30	-21.97	>> 1
1	M	e	S	326.24	0.290	3.888	4.05	0.960	931.88	482.79	-70.81	6.818
4	M	e	B	414.31	0.370	3.888	4.05	0.960	908.76	500.55	-11.91	>> 1
4	M	e	S	299.47	0.270	3.888	4.05	0.960	908.76	445.84	-48.58	9.177
7	M	e	B	107.47	0.420	3.888	4.05	0.960	210.15	26.96	0.09	>> 1
7	M	e	S	80.92	0.320	3.888	4.05	0.960	210.15	25.55	-1.89	>> 1
10	M	e	B	102.57	0.440	3.888	4.05	0.960	190.31	21.99	-0.17	>> 1
10	M	e	S	78.53	0.340	3.888	4.05	0.960	190.31	21.45	-1.83	>> 1
13	M	e	B	128.17	0.470	3.888	4.05	0.960	223.86	29.97	0.07	>> 1
13	M	e	S	99.88	0.370	3.888	4.05	0.960	223.86	30.26	-1.96	>> 1
16	M	e	B	1.43	0.640	3.888	4.05	0.960	1.84	0.00	0.00	1.288
16	M	e	S	1.33	0.590	3.888	4.05	0.960	1.84	0.00	0.00	1.385
20	M	e	B	390.69	0.660	3.888	4.05	0.960	482.93	88.05	-3.66	>> 1
20	M	e	S	350.03	0.590	3.888	4.05	0.960	482.93	113.66	-6.24	>> 1
25	M	e	B	381.98	0.670	3.888	4.05	0.960	466.56	78.94	-7.64	>> 1
25	M	e	S	343.22	0.600	3.888	4.05	0.960	466.56	103.43	12.79	8.087
30	M	e	B	121.18	0.540	3.888	4.05	0.960	184.17	18.65	-3.95	4.722
30	M	e	S	107.53	0.480	3.888	4.05	0.960	184.17	20.14	6.10	3.301
34	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
35	S	e	I	3.64	0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	53.71	-3.89	>> 1
35	S	e	J	3.64	0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	53.71	8.03	6.689
36	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
37	S	e	I	0.11	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.88	3.79	>> 1
37	S	e	J	0.11	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.88	1.75	>> 1
38	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
39	S	e	I	2.23	0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	53.39	12.96	4.120
39	S	e	J	2.23	0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	53.39	-2.79	>> 1
40	M	e	B	670.77	0.380	3.888	4.05	0.960	1452.87	1281.85	34.60	>> 1
40	M	e	S	487.18	0.270	3.888	4.05	0.960	1452.87	1149.55	47.41	>> 1
43	M	e	B	83.65	0.380	3.888	4.05	0.960	181.71	20.04	-1.20	>> 1
43	M	e	S	60.70	0.270	3.888	4.05	0.960	181.71	17.95	2.41	7.447
46	M	e	B	47.86	0.480	3.888	4.05	0.960	81.85	3.98	-0.68	5.846
46	M	e	S	42.74	0.430	3.888	4.05	0.960	81.85	4.08	0.90	4.538
50	M	e	B	240.99	0.410	3.888	4.05	0.960	476.79	138.85	0.07	>> 1
50	M	e	S	201.04	0.350	3.888	4.05	0.960	476.79	135.45	-13.61	9.953
54	M	e	B	260.84	0.450	3.888	4.05	0.960	476.79	137.63	-3.83	>> 1
54	M	e	S	220.89	0.380	3.888	4.05	0.960	476.79	138.12	1.92	>> 1
59	M	e	B	259.96	0.450	3.888	4.05	0.960	476.79	137.73	-4.33	>> 1
59	M	e	S	220.01	0.380	3.888	4.05	0.960	476.79	138.04	2.80	>> 1
64	M	e	B	259.46	0.450	3.888	4.05	0.960	476.79	137.78	-4.55	>> 1
64	M	e	S	219.51	0.380	3.888	4.05	0.960	476.79	137.99	2.84	>> 1
69	M	e	B	259.39	0.450	3.888	4.05	0.960	476.79	137.79	-4.76	>> 1
69	M	e	S	219.44	0.380	3.888	4.05	0.960	476.79	137.99	3.01	>> 1
74	M	e	B	259.39	0.450	3.888	4.05	0.960	476.79	137.79	-4.96	>> 1
74	M	e	S	219.44	0.380	3.888	4.05	0.960	476.79	137.99	3.20	>> 1
79	M	e	B	259.40	0.450	3.888	4.05	0.960	476.79	137.79	-5.20	>> 1
79	M	e	S	219.45	0.380	3.888	4.05	0.960	476.79	137.99	3.41	>> 1
84	M	e	B	259.41	0.450	3.888	4.05	0.960	476.79	137.78	-5.51	>> 1
84	M	e	S	219.46	0.380	3.888	4.05	0.960	476.79	137.99	3.72	>> 1
89	M	e	B	259.07	0.440	3.888	4.05	0.960	476.79	137.82	-6.00	>> 1
89	M	e	S	219.12	0.380	3.888	4.05	0.960	476.79	137.96	4.36	>> 1
94	M	e	B	254.19	0.440	3.888	4.05	0.960	476.79	138.25	-7.26	>> 1
94	M	e	S	214.24	0.370	3.888	4.05	0.960	476.79	137.44	7.81	>> 1

99	M	e	B	327.81	0.370	3.888	4.05	0.960	731.55	323.39	-12.55	>> 1
99	M	e	S	256.64	0.290	3.888	4.05	0.960	731.55	297.81	30.85	9.653
102	M	e	B	109.03	0.300	3.888	4.05	0.960	296.71	50.00	-5.36	9.328
102	M	e	S	76.77	0.210	3.888	4.05	0.960	296.71	41.26	9.75	4.232
106	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
107	S	e	I	6.26	0.020	1.944	4.05	0.480	145.29	54.24	-6.43	8.436
107	S	e	J	6.26	0.020	1.944	4.05	0.480	145.29	54.24	-10.75	5.046
108	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
109	S	e	I	-1.98	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.33	3.93	>> 1
109	S	e	J	-1.98	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.33	0.36	>> 1
110	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
111	S	e	I	-1.35	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.50	1.61	>> 1
111	S	e	J	-1.35	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.50	-1.47	>> 1
112	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
113	S	e	I	-0.95	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.61	1.34	>> 1
113	S	e	J	-0.95	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.61	-1.41	>> 1
114	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
115	S	e	I	-0.77	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.66	1.36	>> 1
115	S	e	J	-0.77	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.66	-1.38	>> 1
116	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
117	S	e	I	-0.74	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.66	1.37	>> 1
117	S	e	J	-0.74	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.66	-1.38	>> 1
118	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
119	S	e	I	-0.84	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.64	1.38	>> 1
119	S	e	J	-0.84	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.64	-1.39	>> 1
120	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
121	S	e	I	-1.11	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.57	1.39	>> 1
121	S	e	J	-1.11	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.57	-1.40	>> 1
122	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
123	S	e	I	-1.57	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.44	1.44	>> 1
123	S	e	J	-1.57	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.44	-1.39	>> 1
124	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
125	S	e	I	-2.22	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.27	1.88	>> 1
125	S	e	J	-2.22	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.27	-1.08	>> 1
126	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
127	S	e	I	-2.88	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.09	4.36	>> 1
127	S	e	J	-2.88	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.09	-2.40	>> 1
128	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	76.74	20.80	0.00	>> 1
129	S	e	I	-0.68	0.000	1.944	4.05	0.480	68.55	16.50	-0.29	>> 1
129	S	e	J	-0.68	0.000	1.944	4.05	0.480	68.55	16.50	1.00	>> 1
130	M	e	B	105.77	0.320	3.888	4.05	0.960	272.16	43.00	3.73	>> 1
130	M	e	S	83.76	0.250	3.888	4.05	0.960	272.16	38.56	-5.83	6.614
133	M	e	B	322.24	0.370	3.888	4.05	0.960	722.34	315.03	5.51	>> 1
133	M	e	S	252.03	0.290	3.888	4.05	0.960	722.34	289.63	3.41	>> 1
135	M	e	B	141.53	0.460	3.888	4.05	0.960	253.74	38.80	1.13	>> 1
135	M	e	S	122.98	0.400	3.888	4.05	0.960	253.74	39.29	-1.28	>> 1
137	M	e	B	15.05	0.480	3.888	4.05	0.960	25.58	0.39	0.00	1.700
137	M	e	S	13.46	0.430	3.888	4.05	0.960	25.58	0.40	0.00	1.900
140	S	e	I	3.45	0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	96.17	9.37	>> 1
140	S	e	J	3.45	0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	96.17	44.14	2.179
141	S	e	I	-6.11	-0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	89.17	-24.17	3.689
141	S	e	J	-6.11	-0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	89.17	11.87	7.512
142	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	93.76	0.00	>> 1
143	M	e	B	186.99	0.390	3.888	4.05	0.960	388.80	92.21	-2.04	>> 1
143	M	e	S	151.09	0.320	3.888	4.05	0.960	388.80	87.76	-7.91	>> 1
147	M	e	B	160.02	0.380	3.888	4.05	0.960	340.91	70.73	-7.09	9.976
147	M	e	S	131.40	0.320	3.888	4.05	0.960	340.91	67.27	9.23	7.288
150	M	e	B	123.48	0.430	3.888	4.05	0.960	237.78	34.49	-5.17	6.670
150	M	e	S	99.95	0.340	3.888	4.05	0.960	237.78	33.66	7.91	4.255
152	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
153	S	e	I	-1.69	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.42	-10.07	5.205
153	S	e	J	-1.69	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.42	-7.24	7.240
154	S	e	I	-1.58	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.44	-4.61	>> 1
154	S	e	J	-1.58	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.44	-5.26	9.970
155	M	e	B	196.23	0.460	3.888	4.05	0.960	347.87	72.71	3.86	>> 1
155	M	e	S	166.48	0.390	3.888	4.05	0.960	347.87	73.79	-5.49	>> 1
158	M	e	B	685.99	0.380	3.888	4.05	0.960	1463.10	1302.58	-13.55	>> 1
158	M	e	S	514.17	0.290	3.888	4.05	0.960	1463.10	1192.18	-74.52	>> 1
159	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	93.76	0.00	>> 1
160	M	e	B	604.96	0.440	3.888	4.05	0.960	1135.69	784.52	-47.77	>> 1
160	M	e	S	477.75	0.340	3.888	4.05	0.960	1135.69	768.05	-89.21	8.609
163	M	e	B	263.26	0.490	3.888	4.05	0.960	439.95	113.66	-3.02	>> 1
163	M	e	S	226.89	0.420	3.888	4.05	0.960	439.95	118.12	3.09	>> 1
165	M	e	B	712.92	0.500	3.888	4.05	0.960	1172.53	800.63	-32.96	>> 1
165	M	e	S	571.80	0.400	3.888	4.05	0.960	1172.53	839.31	-47.56	>> 1
167	M	e	B	816.18	0.500	3.888	4.05	0.960	1336.23	1037.13	-34.16	>> 1
167	M	e	S	647.34	0.400	3.888	4.05	0.960	1336.23	1089.64	-25.61	>> 1
169	M	e	B	815.29	0.500	3.888	4.05	0.960	1336.23	1037.77	-38.00	>> 1
169	M	e	S	646.45	0.400	3.888	4.05	0.960	1336.23	1089.55	-24.48	>> 1
171	M	e	B	807.98	0.490	3.888	4.05	0.960	1352.60	1075.22	-29.49	>> 1
171	M	e	S	637.06	0.390	3.888	4.05	0.960	1352.60	1113.82	7.76	>> 1
173	M	e	B	142.09	0.470	3.888	4.05	0.960	245.56	35.92	-7.84	4.582
173	M	e	S	122.65	0.410	3.888	4.05	0.960	245.56	36.83	11.61	3.173
176	S	e	I	1.87	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	95.08	39.10	2.432
176	S	e	J	1.87	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	95.08	4.71	>> 1

177	S	e	I	1.07	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	94.51	-20.44	4.624
177	S	e	J	1.07	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	94.51	1.49	>> 1
178	S	e	I	-6.90	-0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	88.55	18.55	4.774
178	S	e	J	-6.90	-0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	88.55	-9.29	9.532
179	S	e	I	-7.38	-0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	88.18	13.44	6.561
179	S	e	J	-7.38	-0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	88.18	-13.90	6.344
180	S	e	I	-11.42	-0.020	1.944	4.05	0.480	237.37	84.90	16.30	5.208
180	S	e	J	-11.42	-0.020	1.944	4.05	0.480	237.37	84.90	-9.14	9.288
181	S	e	I	-14.67	-0.030	1.944	4.05	0.480	237.37	82.16	52.87	1.554
181	S	e	J	-14.67	-0.030	1.944	4.05	0.480	237.37	82.16	16.41	5.007
182	M	e	B	88.46	0.440	3.888	4.05	0.960	163.70	16.26	-3.63	4.480
182	M	e	S	76.43	0.380	3.888	4.05	0.960	163.70	16.30	4.83	3.374
185	M	e	B	88.45	0.390	3.888	4.05	0.960	184.17	20.69	-2.13	9.712
185	M	e	S	74.65	0.330	3.888	4.05	0.960	184.17	19.98	2.51	7.959
188	S	e	I	-5.73	-0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	89.47	-22.93	3.902
188	S	e	J	-5.73	-0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	89.47	-17.42	5.136
189	M	e	B	70.84	0.390	3.888	4.05	0.960	148.36	13.42	-1.36	9.866
189	M	e	S	60.11	0.330	3.888	4.05	0.960	148.36	12.96	1.57	8.256
192	M	e	B	108.41	0.390	3.888	4.05	0.960	225.09	30.91	-2.23	>> 1
192	M	e	S	90.90	0.330	3.888	4.05	0.960	225.09	29.81	2.04	>> 1
195	S	e	I	-10.87	-0.020	1.944	4.05	0.480	237.37	85.36	-12.06	7.078
195	S	e	J	-10.87	-0.020	1.944	4.05	0.480	237.37	85.36	-2.60	>> 1
196	M	e	B	807.85	0.330	3.888	4.05	0.960	1995.14	2343.63	-5.51	>> 1
196	M	e	S	555.74	0.230	3.888	4.05	0.960	1995.14	1954.58	-29.41	>> 1
197	M	e	B	32.47	0.430	3.888	4.05	0.960	61.39	2.29	0.02	>> 1
197	M	e	S	28.45	0.380	3.888	4.05	0.960	61.39	2.29	-0.02	>> 1
200	M	e	B	797.86	0.390	3.888	4.05	0.960	1667.73	1695.83	-2.36	>> 1
200	M	e	S	596.32	0.290	3.888	4.05	0.960	1667.73	1561.12	-16.47	>> 1
202	S	e	I	0.81	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	94.34	-9.83	9.597
202	S	e	J	0.81	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	94.34	10.02	9.415
203	M	e	B	812.91	0.470	3.888	4.05	0.960	1422.18	1210.18	21.27	>> 1
203	M	e	S	633.20	0.360	3.888	4.05	0.960	1422.18	1220.69	48.28	>> 1
206	M	e	B	813.32	0.470	3.888	4.05	0.960	1422.18	1209.98	25.27	>> 1
206	M	e	S	633.61	0.360	3.888	4.05	0.960	1422.18	1220.85	56.02	>> 1
209	M	e	B	813.34	0.470	3.888	4.05	0.960	1422.18	1209.97	27.50	>> 1
209	M	e	S	633.63	0.360	3.888	4.05	0.960	1422.18	1220.86	57.87	>> 1
212	M	e	B	768.15	0.440	3.888	4.05	0.960	1422.18	1227.56	32.15	>> 1
212	M	e	S	588.44	0.340	3.888	4.05	0.960	1422.18	1198.76	56.65	>> 1
215	M	e	B	733.64	0.420	3.888	4.05	0.960	1422.18	1234.27	5.74	>> 1
215	M	e	S	553.94	0.320	3.888	4.05	0.960	1422.18	1175.17	-8.52	>> 1
218	M	e	B	400.07	0.230	3.888	4.05	0.960	1422.18	999.16	48.60	>> 1
221	M	e	B	408.46	0.240	3.888	4.05	0.960	1422.18	1011.74	13.05	>> 1
224	M	e	B	441.79	0.250	3.888	4.05	0.960	1422.18	1058.31	25.50	>> 1
227	M	e	B	440.61	0.250	3.888	4.05	0.960	1422.18	1056.76	22.69	>> 1
230	M	e	B	441.37	0.250	3.888	4.05	0.960	1422.18	1057.76	22.70	>> 1
233	M	e	B	17.94	0.240	3.888	4.05	0.960	61.39	1.90	0.14	>> 1
236	M	e	B	455.15	0.220	3.888	4.05	0.960	1667.73	1348.55	28.02	>> 1
238	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	-1.07	>> 1
238	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	26.80	3.414
239	M	e	B	16.78	0.220	3.888	4.05	0.960	61.39	1.83	0.13	>> 1
242	M	e	B	412.16	0.200	3.888	4.05	0.960	1667.73	1264.47	39.22	>> 1
244	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	10.28	8.901
244	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	17.89	5.115
245	M	e	B	43.73	0.240	3.888	4.05	0.960	148.36	11.18	-0.97	>> 1
248	M	e	B	56.45	0.210	3.888	4.05	0.960	225.09	23.26	-2.71	8.583
251	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	5.39	>> 1
251	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	13.85	6.606
252	M	e	B	50.22	0.250	3.888	4.05	0.960	163.70	13.93	-6.79	2.051
255	M	e	B	54.23	0.240	3.888	4.05	0.960	184.17	17.22	-1.64	>> 1
258	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	-43.59	2.099
258	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	-29.31	3.122
259	M	e	B	335.72	0.240	3.888	4.05	0.960	1135.69	656.23	13.11	>> 1
262	M	e	B	92.90	0.300	3.888	4.05	0.960	255.79	36.97	-1.66	>> 1
264	M	e	B	439.63	0.270	3.888	4.05	0.960	1356.69	985.12	-26.53	>> 1
266	M	e	B	454.98	0.280	3.888	4.05	0.960	1336.23	979.70	-14.25	>> 1
268	M	e	B	453.59	0.280	3.888	4.05	0.960	1336.23	978.25	-12.93	>> 1
270	M	e	B	450.81	0.270	3.888	4.05	0.960	1352.60	993.35	-13.15	>> 1
272	M	e	B	81.34	0.270	3.888	4.05	0.960	245.56	32.64	-15.33	2.129
275	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	44.58	2.052
275	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	1.82	>> 1
276	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	-8.98	>> 1
276	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	-12.89	7.098
277	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	32.93	2.779
277	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	-11.97	7.644
278	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	18.47	4.954
278	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	-20.12	4.548
279	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	23.13	3.956
279	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	-11.95	7.657
280	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	73.60	1.243
280	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	31.60	2.896
281	M	e	B	208.92	0.190	3.888	4.05	0.960	900.37	352.97	23.70	>> 1
283	M	e	B	238.65	0.210	3.888	4.05	0.960	910.60	391.83	13.96	>> 1
285	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	9.50	9.631
285	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	24.05	3.805
286	M	e	B	170.93	0.160	3.888	4.05	0.960	901.39	305.08	-31.73	9.615

289	M	e	B	89.28	0.220	3.888	4.05	0.960	336.62	53.96	-1.03	>> 1
294	M	e	B	24.09	0.190	3.888	4.05	0.960	102.31	4.60	-0.69	6.673
299	M	e	B	9.37	0.120	3.888	4.05	0.960	61.39	1.19	-0.26	4.581
303	F	e	I	-1.67	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.59	-6.23	6.837
303	F	e	J	-1.67	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.59	5.32	8.006
304	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-0.62	>> 1
304	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	8.45	5.986
305	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
306	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	7.84	6.451
306	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	8.48	5.964
307	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
308	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	8.70	5.814
308	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	3.55	>> 1
309	M	e	B	23.00	0.230	3.888	4.05	0.960	81.85	3.31	-1.72	1.923
313	M	e	B	122.99	0.210	3.888	4.05	0.960	476.79	106.32	12.48	8.519
317	M	e	B	130.54	0.220	3.888	4.05	0.960	476.79	110.44	-4.66	>> 1
322	M	e	B	129.81	0.220	3.888	4.05	0.960	476.79	110.06	-4.78	>> 1
327	M	e	B	129.62	0.220	3.888	4.05	0.960	476.79	109.95	-4.29	>> 1
332	M	e	B	129.58	0.220	3.888	4.05	0.960	476.79	109.93	-4.03	>> 1
337	M	e	B	129.58	0.220	3.888	4.05	0.960	476.79	109.93	-3.82	>> 1
342	M	e	B	129.59	0.220	3.888	4.05	0.960	476.79	109.94	-3.58	>> 1
347	M	e	B	129.63	0.220	3.888	4.05	0.960	476.79	109.96	-3.29	>> 1
352	M	e	B	129.36	0.220	3.888	4.05	0.960	476.79	109.82	-3.14	>> 1
357	M	e	B	128.06	0.220	3.888	4.05	0.960	476.79	109.12	-5.50	>> 1
362	M	e	B	182.89	0.200	3.888	4.05	0.960	731.55	245.19	-20.11	>> 1
365	M	e	B	62.64	0.170	3.888	4.05	0.960	296.71	35.83	-10.05	3.565
369	F	e	I	5.29	0.020	1.944	4.05	0.480	122.78	43.46	-3.56	>> 1
369	F	e	J	5.29	0.020	1.944	4.05	0.480	122.78	43.46	-6.81	6.382
370	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-11.47	4.410
370	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-13.70	3.692
371	F	e	I	-1.67	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.59	2.63	>> 1
371	F	e	J	-1.67	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.59	-0.05	>> 1
372	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	5.73	8.827
372	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	0.25	>> 1
373	F	e	I	-1.14	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.67	1.20	>> 1
373	F	e	J	-1.14	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.67	-1.12	>> 1
374	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	1.88	>> 1
374	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-1.77	>> 1
375	F	e	I	-0.80	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.73	1.02	>> 1
375	F	e	J	-0.80	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.73	-1.05	>> 1
376	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	1.54	>> 1
376	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-1.57	>> 1
377	F	e	I	-0.65	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.75	1.02	>> 1
377	F	e	J	-0.65	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.75	-1.03	>> 1
378	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	1.47	>> 1
378	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-1.46	>> 1
379	F	e	I	-0.62	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.75	1.03	>> 1
379	F	e	J	-0.62	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.75	-1.04	>> 1
380	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	1.42	>> 1
380	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-1.40	>> 1
381	F	e	I	-0.71	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.74	1.04	>> 1
381	F	e	J	-0.71	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.74	-1.04	>> 1
382	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	1.36	>> 1
382	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-1.34	>> 1
383	F	e	I	-0.93	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.71	1.05	>> 1
383	F	e	J	-0.93	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.71	-1.05	>> 1
384	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	1.30	>> 1
384	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-1.26	>> 1
385	F	e	I	-1.33	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.64	1.08	>> 1
385	F	e	J	-1.33	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.64	-1.05	>> 1
386	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	1.27	>> 1
386	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-1.09	>> 1
387	F	e	I	-1.88	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.56	1.36	>> 1
387	F	e	J	-1.88	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.56	-0.87	>> 1
388	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	1.67	>> 1
388	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-0.95	>> 1
389	F	e	I	-2.43	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.47	3.14	>> 1
389	F	e	J	-2.43	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.47	-1.95	>> 1
390	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	3.91	>> 1
390	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-1.33	>> 1
391	F	e	I	-0.76	0.000	1.944	4.05	0.480	76.74	20.82	-0.34	>> 1
391	F	e	J	-0.76	0.000	1.944	4.05	0.480	76.74	20.82	1.33	>> 1
392	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	63.44	14.04	0.52	>> 1
392	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	63.44	14.04	-0.33	>> 1
393	M	e	B	44.80	0.200	3.888	4.05	0.960	181.71	14.99	-4.45	3.368
396	M	e	B	353.47	0.200	3.888	4.05	0.960	1452.87	949.53	14.06	>> 1
399	M	e	B	0.74	0.330	3.888	4.05	0.960	1.84	0.00	0.00	2.489
403	M	e	B	211.30	0.360	3.888	4.05	0.960	482.93	140.24	8.82	>> 1
408	M	e	B	206.20	0.360	3.888	4.05	0.960	466.56	131.18	-13.76	9.533
413	M	e	B	62.87	0.280	3.888	4.05	0.960	184.17	18.63	-10.68	1.745
417	F	e	I	3.08	0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	43.24	-3.24	>> 1
417	F	e	J	3.08	0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	43.24	5.74	7.532
418	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-5.68	8.905
418	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	12.86	3.933
419	F	e	I	0.09	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.86	2.44	>> 1

419	F	e	J	0.09	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.86	0.90	>> 1
420	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	4.36	>> 1
420	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	3.27	>> 1
421	F	e	I	1.88	0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	43.09	8.99	4.794
421	F	e	J	1.88	0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	43.09	-2.85	>> 1
422	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	18.19	2.781
422	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-2.92	>> 1
423	M	e	B	70.07	0.260	3.888	4.05	0.960	223.86	26.33	3.49	7.545
426	M	e	B	55.28	0.240	3.888	4.05	0.960	190.31	18.24	1.47	>> 1
429	M	e	B	57.32	0.220	3.888	4.05	0.960	210.15	21.41	1.07	>> 1
432	M	e	B	217.16	0.200	3.888	4.05	0.960	908.76	366.97	6.95	>> 1
435	M	e	B	240.24	0.210	3.888	4.05	0.960	931.88	406.00	26.03	>> 1
438	M	e	B	82.34	0.370	3.888	4.05	0.960	184.17	20.49	-2.22	9.228
441	M	e	B	222.05	0.300	3.888	4.05	0.960	613.89	212.60	27.36	7.770
444	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	48.41	1.890
444	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	43.18	2.119
445	M	e	B	69.49	0.150	3.888	4.05	0.960	388.80	54.22	12.79	4.239
449	M	e	B	84.41	0.200	3.888	4.05	0.960	340.91	52.90	-5.01	>> 1
453	M	e	B	68.11	0.230	3.888	4.05	0.960	237.78	28.24	-12.54	2.252
456	F	e	I	-1.42	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.63	-6.37	6.692
456	F	e	J	-1.42	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.63	-4.08	>> 1
457	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-2.79	>> 1
457	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	1.48	>> 1
458	F	e	I	-1.33	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.64	-2.72	>> 1
458	F	e	J	-1.33	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.64	-3.24	>> 1
459	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-9.08	5.570
459	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-8.02	6.306
460	M	e	B	55.67	0.270	3.888	4.05	0.960	171.48	15.75	-6.70	2.351
464	M	e	B	120.60	0.360	3.888	4.05	0.960	274.20	45.26	-0.17	>> 1
469	M	e	B	175.28	0.260	3.888	4.05	0.960	560.69	165.06	-2.66	>> 1
474	M	e	B	118.19	0.350	3.888	4.05	0.960	274.20	45.06	-1.72	>> 1
479	M	e	B	174.53	0.250	3.888	4.05	0.960	560.69	164.68	0.47	>> 1
484	M	e	B	117.12	0.350	3.888	4.05	0.960	274.20	44.95	-2.73	>> 1
489	M	e	B	173.86	0.250	3.888	4.05	0.960	560.69	164.33	-1.11	>> 1
494	M	e	B	116.88	0.350	3.888	4.05	0.960	274.20	44.93	-1.90	>> 1
499	M	e	B	158.21	0.240	3.888	4.05	0.960	536.13	146.09	5.11	>> 1
503	M	e	B	45.40	0.240	3.888	4.05	0.960	155.52	12.22	-0.68	>> 1
507	M	e	B	134.37	0.390	3.888	4.05	0.960	282.39	48.60	-6.04	8.046
512	M	e	B	51.75	0.330	3.888	4.05	0.960	127.89	9.63	5.08	1.895
516	F	e	I	-4.84	-0.020	1.944	4.05	0.480	122.78	42.03	-5.30	7.931
516	F	e	J	-4.84	-0.020	1.944	4.05	0.480	122.78	42.03	11.45	3.671
517	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-9.18	5.510
517	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	24.19	2.091
518	F	e	I	-3.77	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.23	8.94	4.724
518	F	e	J	-3.77	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.23	-8.95	4.719
519	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	20.90	2.420
519	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-21.13	2.394
520	F	e	I	-2.59	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.44	-9.77	4.344
520	F	e	J	-2.59	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.44	9.67	4.389
521	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-21.56	2.346
521	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	21.09	2.398
522	F	e	I	-2.46	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.46	8.08	5.255
522	F	e	J	-2.46	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.46	-7.35	5.777
523	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	19.53	2.590
523	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-17.49	2.892
524	F	e	I	-1.20	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.66	-10.68	3.995
524	F	e	J	-1.20	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.66	9.75	4.376
525	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-23.71	2.133
525	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	21.47	2.356
526	F	e	I	-1.53	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.61	8.02	5.313
526	F	e	J	-1.53	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.61	-7.13	5.976
527	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	19.21	2.633
527	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-17.21	2.939
528	F	e	I	-1.12	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.68	-10.36	4.119
528	F	e	J	-1.12	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.68	9.91	4.306
529	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-23.02	2.197
529	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	21.75	2.325
530	F	e	I	-1.50	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.62	9.05	4.709
530	F	e	J	-1.50	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.62	-7.77	5.485
531	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	20.74	2.439
531	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-16.53	3.060
532	F	e	I	0.59	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.93	-3.57	>> 1
532	F	e	J	0.59	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.93	1.82	>> 1
533	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-6.92	7.309
533	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	3.71	>> 1
534	F	e	I	0.71	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.94	-12.91	3.326
534	F	e	J	0.71	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.94	13.53	3.174
535	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-32.07	1.577
535	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	24.73	2.045
536	F	e	I	-2.26	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.49	10.77	3.945
536	F	e	J	-2.26	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.49	-8.48	5.011
537	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	23.77	2.128
537	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	17.38	2.910
538	M	e	B	105.14	0.500	3.888	4.05	0.960	171.48	17.04	-3.48	4.897
538	M	e	S	92.67	0.440	3.888	4.05	0.960	171.48	17.85	4.88	3.657

542	M	e	B	219.49	0.660	3.888	4.05	0.960	274.20	29.34	-3.10	9.466
542	M	e	S	200.29	0.600	3.888	4.05	0.960	274.20	36.17	2.76	>> 1
547	M	e	B	347.77	0.510	3.888	4.05	0.960	560.69	180.93	-8.00	>> 1
547	M	e	S	297.62	0.430	3.888	4.05	0.960	560.69	191.31	5.82	>> 1
552	M	e	B	216.75	0.650	3.888	4.05	0.960	274.20	30.43	-2.29	>> 1
552	M	e	S	197.55	0.590	3.888	4.05	0.960	274.20	37.00	2.05	>> 1
557	M	e	B	345.63	0.500	3.888	4.05	0.960	560.69	181.62	-5.24	>> 1
557	M	e	S	295.47	0.430	3.888	4.05	0.960	560.69	191.48	-1.28	>> 1
562	M	e	B	214.76	0.640	3.888	4.05	0.960	274.20	31.19	-1.95	>> 1
562	M	e	S	195.56	0.580	3.888	4.05	0.960	274.20	37.58	1.93	>> 1
567	M	e	B	344.82	0.500	3.888	4.05	0.960	560.69	181.88	-4.14	>> 1
567	M	e	S	294.66	0.430	3.888	4.05	0.960	560.69	191.53	-2.10	>> 1
572	M	e	B	212.57	0.630	3.888	4.05	0.960	274.20	32.01	-1.15	>> 1
572	M	e	S	193.37	0.580	3.888	4.05	0.960	274.20	38.19	0.68	>> 1
577	M	e	B	311.23	0.480	3.888	4.05	0.960	536.13	171.03	-1.79	>> 1
577	M	e	S	264.17	0.400	3.888	4.05	0.960	536.13	175.55	-8.76	>> 1
581	M	e	B	99.83	0.530	3.888	4.05	0.960	155.52	13.58	-0.50	>> 1
581	M	e	S	90.19	0.470	3.888	4.05	0.960	155.52	14.40	0.50	>> 1
585	M	e	B	226.15	0.660	3.888	4.05	0.960	282.39	31.08	-1.03	>> 1
585	M	e	S	206.21	0.600	3.888	4.05	0.960	282.39	38.38	0.34	>> 1
590	M	e	B	80.03	0.510	3.888	4.05	0.960	127.89	9.36	0.38	>> 1
590	M	e	S	71.33	0.460	3.888	4.05	0.960	127.89	9.86	-0.71	>> 1
594	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
595	S	e	I	-5.72	-0.020	1.944	4.05	0.480	145.29	51.24	-6.04	8.484
595	S	e	J	-5.72	-0.020	1.944	4.05	0.480	145.29	51.24	16.22	3.159
596	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
597	S	e	I	-4.46	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	51.63	11.88	4.346
597	S	e	J	-4.46	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	51.63	-11.91	4.335
598	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
599	S	e	I	-3.06	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.03	-13.00	4.003
599	S	e	J	-3.06	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.03	12.85	4.049
600	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
601	S	e	I	-2.91	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.07	10.86	4.795
601	S	e	J	-2.91	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.07	-9.66	5.391
602	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
603	S	e	I	-1.43	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.48	-14.35	3.657
603	S	e	J	-1.43	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.48	12.81	4.097
604	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
605	S	e	I	-1.81	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.38	10.80	4.850
605	S	e	J	-1.81	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.38	-9.33	5.614
606	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
607	S	e	I	-1.32	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.51	-13.85	3.791
607	S	e	J	-1.32	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.51	13.10	4.009
608	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
609	S	e	I	-1.77	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.39	12.23	4.284
609	S	e	J	-1.77	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.39	-10.13	5.172
610	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
611	S	e	I	0.70	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	53.03	-5.03	>> 1
611	S	e	J	0.70	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	53.03	2.14	>> 1
612	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
613	S	e	I	0.84	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	53.06	-17.19	3.087
613	S	e	J	0.84	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	53.06	18.21	2.914
614	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
615	S	e	I	-2.68	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.14	14.78	3.528
615	S	e	J	-2.68	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.14	-10.99	4.744
616	M	e	B	147.13	0.650	3.888	4.05	0.960	184.17	13.31	-0.61	>> 1
616	M	e	S	133.33	0.590	3.888	4.05	0.960	184.17	16.56	0.75	>> 1
619	M	e	B	396.21	0.530	3.888	4.05	0.960	613.89	210.74	4.04	>> 1
619	M	e	S	335.56	0.450	3.888	4.05	0.960	613.89	228.21	-41.62	5.483
622	S	e	I	-12.41	-0.020	1.944	4.05	0.480	237.37	84.08	31.22	2.693
622	S	e	J	-12.41	-0.020	1.944	4.05	0.480	237.37	84.08	26.49	3.174
623	M	e	B	56.15	0.250	3.888	4.05	0.960	181.51	17.20	-4.44	3.874
626	M	e	B	99.94	0.450	3.888	4.05	0.960	181.51	19.92	-1.20	>> 1
626	M	e	S	76.99	0.350	3.888	4.05	0.960	181.51	19.66	2.40	8.192
629	M	e	B	32.24	0.210	3.888	4.05	0.960	127.89	7.54	1.42	5.307
632	M	e	B	64.42	0.410	3.888	4.05	0.960	127.89	9.99	0.08	>> 1
632	M	e	S	48.27	0.310	3.888	4.05	0.960	127.89	9.39	-0.26	>> 1
635	M	e	B	50.02	0.220	3.888	4.05	0.960	184.17	16.40	-4.48	3.660
638	M	e	B	93.63	0.420	3.888	4.05	0.960	184.17	20.71	-1.42	>> 1
638	M	e	S	70.36	0.310	3.888	4.05	0.960	184.17	19.57	2.69	7.273
641	M	e	B	91.75	0.410	3.888	4.05	0.960	181.51	20.12	-1.20	>> 1
641	M	e	S	68.80	0.310	3.888	4.05	0.960	181.51	18.95	2.40	7.895
644	M	e	B	50.46	0.230	3.888	4.05	0.960	181.51	16.16	-4.44	3.639
647	M	e	B	130.58	0.590	3.888	4.05	0.960	181.51	16.25	-4.64	3.502
647	M	e	S	117.00	0.530	3.888	4.05	0.960	181.51	18.44	6.68	2.761
650	M	e	B	146.44	0.650	3.888	4.05	0.960	184.17	13.50	-0.61	>> 1
650	M	e	S	132.63	0.590	3.888	4.05	0.960	184.17	16.70	0.75	>> 1
653	S	e	I	-9.96	-0.020	1.944	4.05	0.480	237.37	86.11	37.31	2.308
653	S	e	J	-9.96	-0.020	1.944	4.05	0.480	237.37	86.11	40.38	2.132
654	M	e	B	72.30	0.330	3.888	4.05	0.960	181.51	19.29	-11.36	1.698
657	M	e	B	81.77	0.360	3.888	4.05	0.960	184.17	20.46	-2.22	9.216
660	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	60.17	1.521
660	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	62.07	1.474

20. VERIFICA A PRESSOFLESSIONE - STRUTTURE IN C.A. [SLV] - C.Sic: 1.174

(Analisi Statica Lineare NON Sismica: CCC n°9: SLU: Combinazione 41 (Fondamentale/Vento +X))

N.	Tip.	fcd	P	Nu	Nlim,pfl	My	Mu,y	Mz	Mu,Z	ε,c	ε,c2	ε,s
ε,sy	C.Sic.	(N/mm²)		(kN)			(kN m)					(per mille)

Non risulta selezionato alcun elemento												

21. VERIFICA A PRESSOFLESSIONE NEL PIANO (§4.5.6, §7.8.2.2.1, §7.8.2.2.4) [SLV] - C.Sic: 1.174

(Analisi Statica Lineare NON Sismica: CCC n°10: SLU: Combinazione 42 (Fondamentale/Vento +Y))

N.	Tip.	n/e	Sez.	P	p	fk / fm	γ,m	fd	Nu	Mu	M	C.Sic.
				(kN)	(N/mm²)	(N/mm²)	* FC	(N/mm²)	(kN)	(kN m)	(kN m)	
1	M	e	B	454.47	0.400	3.888	4.05	0.960	931.88	530.15	-32.30	>> 1
1	M	e	S	336.72	0.300	3.888	4.05	0.960	931.88	489.67	-58.49	8.372
4	M	e	B	414.42	0.370	3.888	4.05	0.960	908.76	500.57	91.47	5.473
4	M	e	S	299.58	0.270	3.888	4.05	0.960	908.76	445.92	-131.45	3.392
7	M	e	B	104.49	0.410	3.888	4.05	0.960	210.15	26.98	5.32	5.071
7	M	e	S	77.94	0.300	3.888	4.05	0.960	210.15	25.18	-5.11	4.927
10	M	e	B	98.98	0.430	3.888	4.05	0.960	190.31	22.09	3.13	7.057
10	M	e	S	74.94	0.320	3.888	4.05	0.960	190.31	21.12	-2.81	7.518
13	M	e	B	123.24	0.450	3.888	4.05	0.960	223.86	30.30	1.21	>> 1
13	M	e	S	94.94	0.350	3.888	4.05	0.960	223.86	29.91	-2.20	>> 1
16	M	e	B	1.37	0.610	3.888	4.05	0.960	1.84	0.00	0.00	1.344
16	M	e	S	1.27	0.560	3.888	4.05	0.960	1.84	0.00	0.00	1.450
20	M	e	B	386.85	0.660	3.888	4.05	0.960	482.93	90.82	-2.87	>> 1
20	M	e	S	346.19	0.590	3.888	4.05	0.960	482.93	115.66	-7.49	>> 1
25	M	e	B	375.77	0.660	3.888	4.05	0.960	466.56	83.36	-6.79	>> 1
25	M	e	S	337.01	0.590	3.888	4.05	0.960	466.56	106.68	14.74	7.237
30	M	e	B	114.41	0.510	3.888	4.05	0.960	184.17	19.50	-3.31	5.891
30	M	e	S	100.76	0.450	3.888	4.05	0.960	184.17	20.53	5.34	3.845
34	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
35	S	e	I	8.69	0.020	1.944	4.05	0.480	145.29	54.67	-6.20	8.818
35	S	e	J	8.69	0.020	1.944	4.05	0.480	145.29	54.67	9.83	5.562
36	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
37	S	e	I	3.99	0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	53.78	3.99	>> 1
37	S	e	J	3.99	0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	53.78	2.80	>> 1
38	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
39	S	e	I	5.84	0.020	1.944	4.05	0.480	145.29	54.16	13.64	3.971
39	S	e	J	5.84	0.020	1.944	4.05	0.480	145.29	54.16	-5.27	>> 1
40	M	e	B	671.23	0.380	3.888	4.05	0.960	1452.87	1281.98	-122.75	>> 1
40	M	e	S	487.64	0.270	3.888	4.05	0.960	1452.87	1150.09	117.06	9.825
43	M	e	B	88.11	0.400	3.888	4.05	0.960	181.71	20.15	-0.83	>> 1
43	M	e	S	65.16	0.290	3.888	4.05	0.960	181.71	18.56	1.98	9.372
46	M	e	B	45.16	0.450	3.888	4.05	0.960	81.85	4.05	-0.57	7.103
46	M	e	S	40.04	0.400	3.888	4.05	0.960	81.85	4.09	0.79	5.178
50	M	e	B	227.58	0.390	3.888	4.05	0.960	476.79	138.58	2.09	>> 1
50	M	e	S	187.63	0.320	3.888	4.05	0.960	476.79	132.57	-14.59	9.086
54	M	e	B	256.66	0.440	3.888	4.05	0.960	476.79	138.05	-1.10	>> 1
54	M	e	S	216.71	0.370	3.888	4.05	0.960	476.79	137.72	-1.42	>> 1
59	M	e	B	259.45	0.450	3.888	4.05	0.960	476.79	137.78	-1.86	>> 1
59	M	e	S	219.50	0.380	3.888	4.05	0.960	476.79	137.99	1.00	>> 1
64	M	e	B	259.42	0.450	3.888	4.05	0.960	476.79	137.78	-2.06	>> 1
64	M	e	S	219.47	0.380	3.888	4.05	0.960	476.79	137.99	1.23	>> 1
69	M	e	B	259.37	0.450	3.888	4.05	0.960	476.79	137.79	-2.19	>> 1
69	M	e	S	219.42	0.380	3.888	4.05	0.960	476.79	137.98	1.35	>> 1
74	M	e	B	259.36	0.450	3.888	4.05	0.960	476.79	137.79	-2.30	>> 1
74	M	e	S	219.41	0.380	3.888	4.05	0.960	476.79	137.98	1.44	>> 1
79	M	e	B	259.37	0.450	3.888	4.05	0.960	476.79	137.79	-2.39	>> 1
79	M	e	S	219.42	0.380	3.888	4.05	0.960	476.79	137.98	1.52	>> 1
84	M	e	B	259.35	0.450	3.888	4.05	0.960	476.79	137.79	-2.50	>> 1
84	M	e	S	219.40	0.380	3.888	4.05	0.960	476.79	137.98	1.65	>> 1
89	M	e	B	258.81	0.440	3.888	4.05	0.960	476.79	137.85	-2.69	>> 1
89	M	e	S	218.86	0.380	3.888	4.05	0.960	476.79	137.93	2.07	>> 1
94	M	e	B	252.37	0.430	3.888	4.05	0.960	476.79	138.39	-3.63	>> 1
94	M	e	S	212.42	0.360	3.888	4.05	0.960	476.79	137.22	5.83	>> 1
99	M	e	B	317.71	0.360	3.888	4.05	0.960	731.55	321.27	-3.60	>> 1
99	M	e	S	246.54	0.280	3.888	4.05	0.960	731.55	292.17	25.53	>> 1
102	M	e	B	104.37	0.290	3.888	4.05	0.960	296.71	49.05	-3.91	>> 1
102	M	e	S	72.11	0.200	3.888	4.05	0.960	296.71	39.57	8.69	4.554
106	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
107	S	e	I	4.63	0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	53.92	-6.04	8.927
107	S	e	J	4.63	0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	53.92	-10.04	5.370
108	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
109	S	e	I	-1.14	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.56	1.47	>> 1

109	S	e	J	-1.14	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.56	2.21	>> 1
110	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
111	S	e	I	-0.98	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.60	1.03	>> 1
111	S	e	J	-0.98	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.60	-0.42	>> 1
112	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
113	S	e	I	-0.69	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.68	0.67	>> 1
113	S	e	J	-0.69	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.68	-0.66	>> 1
114	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
115	S	e	I	-0.49	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.73	0.66	>> 1
115	S	e	J	-0.49	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.73	-0.67	>> 1
116	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
117	S	e	I	-0.37	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.76	0.67	>> 1
117	S	e	J	-0.37	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.76	-0.67	>> 1
118	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
119	S	e	I	-0.33	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.77	0.67	>> 1
119	S	e	J	-0.33	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.77	-0.68	>> 1
120	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
121	S	e	I	-0.35	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.77	0.68	>> 1
121	S	e	J	-0.35	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.77	-0.67	>> 1
122	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
123	S	e	I	-0.44	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.74	0.73	>> 1
123	S	e	J	-0.44	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.74	-0.65	>> 1
124	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
125	S	e	I	-0.46	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.74	1.28	>> 1
125	S	e	J	-0.46	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.74	-0.24	>> 1
126	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
127	S	e	I	-0.07	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.84	4.15	>> 1
127	S	e	J	-0.07	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.84	-2.36	>> 1
128	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	76.74	20.80	0.00	>> 1
129	S	e	I	0.36	0.000	1.944	4.05	0.480	68.55	16.48	-0.49	>> 1
129	S	e	J	0.36	0.000	1.944	4.05	0.480	68.55	16.48	1.24	>> 1
130	M	e	B	101.57	0.310	3.888	4.05	0.960	272.16	42.34	-0.25	>> 1
130	M	e	S	79.56	0.240	3.888	4.05	0.960	272.16	37.44	-2.66	>> 1
133	M	e	B	322.11	0.360	3.888	4.05	0.960	722.34	315.01	-17.83	>> 1
133	M	e	S	251.90	0.290	3.888	4.05	0.960	722.34	289.56	14.47	>> 1
135	M	e	B	143.99	0.460	3.888	4.05	0.960	253.74	38.61	-3.06	>> 1
135	M	e	S	125.44	0.400	3.888	4.05	0.960	253.74	39.32	2.60	>> 1
137	M	e	B	15.56	0.500	3.888	4.05	0.960	25.58	0.38	-0.01	>> 1
137	M	e	S	13.97	0.450	3.888	4.05	0.960	25.58	0.40	0.01	>> 1
140	S	e	I	8.03	0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	99.13	11.70	8.473
140	S	e	J	8.03	0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	99.13	42.12	2.354
141	S	e	I	-5.01	-0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	90.03	-17.98	5.007
141	S	e	J	-5.01	-0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	90.03	12.93	6.963
142	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	93.76	0.00	>> 1
143	M	e	B	193.44	0.410	3.888	4.05	0.960	388.80	92.34	-1.11	>> 1
143	M	e	S	157.54	0.330	3.888	4.05	0.960	388.80	89.02	-9.08	9.804
147	M	e	B	166.81	0.400	3.888	4.05	0.960	340.91	70.96	-6.97	>> 1
147	M	e	S	138.19	0.330	3.888	4.05	0.960	340.91	68.45	9.54	7.175
150	M	e	B	128.03	0.440	3.888	4.05	0.960	237.78	34.33	-4.98	6.894
150	M	e	S	104.50	0.360	3.888	4.05	0.960	237.78	34.03	7.67	4.437
152	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
153	S	e	I	1.18	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	53.15	-10.78	4.930
153	S	e	J	1.18	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	53.15	-7.64	6.956
154	S	e	I	-0.94	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.61	-4.02	>> 1
154	S	e	J	-0.94	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.61	-5.06	>> 1
155	M	e	B	208.77	0.490	3.888	4.05	0.960	347.87	70.96	-10.63	6.675
155	M	e	S	179.02	0.420	3.888	4.05	0.960	347.87	73.86	7.54	9.796
158	M	e	B	684.01	0.380	3.888	4.05	0.960	1463.10	1302.12	-154.60	8.423
158	M	e	S	512.18	0.290	3.888	4.05	0.960	1463.10	1190.06	-12.90	>> 1
159	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	93.76	0.00	>> 1
160	M	e	B	592.50	0.430	3.888	4.05	0.960	1135.69	786.40	-35.69	>> 1
160	M	e	S	465.29	0.340	3.888	4.05	0.960	1135.69	762.19	-90.74	8.400
163	M	e	B	251.23	0.470	3.888	4.05	0.960	439.95	115.85	-0.44	>> 1
163	M	e	S	214.86	0.400	3.888	4.05	0.960	439.95	118.17	0.44	>> 1
165	M	e	B	690.24	0.480	3.888	4.05	0.960	1172.53	813.41	-26.16	>> 1
165	M	e	S	549.12	0.380	3.888	4.05	0.960	1172.53	836.45	-59.74	>> 1
167	M	e	B	795.82	0.490	3.888	4.05	0.960	1336.23	1050.85	-26.20	>> 1
167	M	e	S	626.98	0.380	3.888	4.05	0.960	1336.23	1086.56	-38.35	>> 1
169	M	e	B	797.60	0.490	3.888	4.05	0.960	1336.23	1049.73	-29.41	>> 1
169	M	e	S	628.75	0.390	3.888	4.05	0.960	1336.23	1086.91	-36.51	>> 1
171	M	e	B	792.60	0.480	3.888	4.05	0.960	1352.60	1084.54	-20.06	>> 1
171	M	e	S	621.69	0.380	3.888	4.05	0.960	1352.60	1110.30	-5.09	>> 1
173	M	e	B	139.18	0.460	3.888	4.05	0.960	245.56	36.18	-6.74	5.367
173	M	e	S	119.74	0.400	3.888	4.05	0.960	245.56	36.81	10.45	3.523
176	S	e	I	-0.22	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	93.59	39.34	2.379
176	S	e	J	-0.22	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	93.59	0.87	>> 1
177	S	e	I	-0.43	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	93.45	-21.17	4.414
177	S	e	J	-0.43	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	93.45	1.17	>> 1
178	S	e	I	-7.26	-0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	88.27	19.08	4.627
178	S	e	J	-7.26	-0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	88.27	-9.33	9.461
179	S	e	I	-6.91	-0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	88.55	13.91	6.366
179	S	e	J	-6.91	-0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	88.55	-14.15	6.258
180	S	e	I	-9.69	-0.020	1.944	4.05	0.480	237.37	86.33	16.55	5.216
180	S	e	J	-9.69	-0.020	1.944	4.05	0.480	237.37	86.33	-9.36	9.223
181	S	e	I	-10.81	-0.020	1.944	4.05	0.480	237.37	85.40	52.70	1.621

181	S	e	J	-10.81	-0.020	1.944	4.05	0.480	237.37	85.40	16.01	5.334
182	M	e	B	85.91	0.430	3.888	4.05	0.960	163.70	16.33	-3.11	5.251
182	M	e	S	73.88	0.370	3.888	4.05	0.960	163.70	16.22	4.29	3.780
185	M	e	B	86.53	0.380	3.888	4.05	0.960	184.17	20.64	-1.60	>> 1
185	M	e	S	72.72	0.320	3.888	4.05	0.960	184.17	19.80	2.06	9.613
188	S	e	I	-2.78	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	91.72	-22.71	4.039
188	S	e	J	-2.78	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	91.72	-14.40	6.369
189	M	e	B	69.62	0.380	3.888	4.05	0.960	148.36	13.39	-1.09	>> 1
189	M	e	S	58.89	0.320	3.888	4.05	0.960	148.36	12.87	1.33	9.679
192	M	e	B	107.03	0.390	3.888	4.05	0.960	225.09	30.88	-1.24	>> 1
192	M	e	S	89.52	0.330	3.888	4.05	0.960	225.09	29.65	1.16	>> 1
195	S	e	I	-4.06	-0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	90.75	-13.66	6.644
195	S	e	J	-4.06	-0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	90.75	-1.35	>> 1
196	M	e	B	808.50	0.330	3.888	4.05	0.960	1995.14	2344.23	-139.94	>> 1
196	M	e	S	556.39	0.230	3.888	4.05	0.960	1995.14	1955.99	4.38	>> 1
197	M	e	B	31.73	0.420	3.888	4.05	0.960	61.39	2.30	-0.15	>> 1
197	M	e	S	27.72	0.370	3.888	4.05	0.960	61.39	2.28	0.14	>> 1
200	M	e	B	800.70	0.390	3.888	4.05	0.960	1667.73	1696.31	-106.93	>> 1
200	M	e	S	599.17	0.290	3.888	4.05	0.960	1667.73	1564.41	15.05	>> 1
202	S	e	I	10.52	0.020	1.944	4.05	0.480	237.37	100.65	-7.67	>> 1
202	S	e	J	10.52	0.020	1.944	4.05	0.480	237.37	100.65	6.99	>> 1
203	M	e	B	815.23	0.470	3.888	4.05	0.960	1422.18	1209.01	-62.79	>> 1
203	M	e	S	635.52	0.370	3.888	4.05	0.960	1422.18	1221.56	87.09	>> 1
206	M	e	B	815.80	0.470	3.888	4.05	0.960	1422.18	1208.72	-67.74	>> 1
206	M	e	S	636.09	0.370	3.888	4.05	0.960	1422.18	1221.77	97.17	>> 1
209	M	e	B	815.87	0.470	3.888	4.05	0.960	1422.18	1208.69	-74.64	>> 1
209	M	e	S	636.17	0.370	3.888	4.05	0.960	1422.18	1221.80	100.51	>> 1
212	M	e	B	771.93	0.440	3.888	4.05	0.960	1422.18	1226.47	-79.43	>> 1
212	M	e	S	592.22	0.340	3.888	4.05	0.960	1422.18	1200.99	90.75	>> 1
215	M	e	B	740.95	0.430	3.888	4.05	0.960	1422.18	1233.34	-114.21	>> 1
215	M	e	S	561.24	0.320	3.888	4.05	0.960	1422.18	1180.65	19.61	>> 1
218	M	e	B	402.40	0.230	3.888	4.05	0.960	1422.18	1002.68	-10.71	>> 1
221	M	e	B	409.78	0.240	3.888	4.05	0.960	1422.18	1013.68	-46.31	>> 1
224	M	e	B	442.33	0.250	3.888	4.05	0.960	1422.18	1059.02	-25.90	>> 1
227	M	e	B	441.17	0.250	3.888	4.05	0.960	1422.18	1057.50	-21.66	>> 1
230	M	e	B	441.84	0.250	3.888	4.05	0.960	1422.18	1058.38	-14.78	>> 1
233	M	e	B	17.69	0.240	3.888	4.05	0.960	61.39	1.89	0.02	>> 1
236	M	e	B	455.04	0.220	3.888	4.05	0.960	1667.73	1348.35	-6.76	>> 1
238	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	-6.84	>> 1
238	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	19.57	4.675
239	M	e	B	16.79	0.220	3.888	4.05	0.960	61.39	1.83	0.02	>> 1
242	M	e	B	411.30	0.200	3.888	4.05	0.960	1667.73	1262.70	6.10	>> 1
244	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	3.50	>> 1
244	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	12.00	7.625
245	M	e	B	43.30	0.240	3.888	4.05	0.960	148.36	11.12	-0.94	>> 1
248	M	e	B	56.18	0.200	3.888	4.05	0.960	225.09	23.19	-2.74	8.462
251	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	4.48	>> 1
251	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	13.24	6.911
252	M	e	B	49.73	0.250	3.888	4.05	0.960	163.70	13.85	-6.56	2.111
255	M	e	B	53.08	0.240	3.888	4.05	0.960	184.17	17.00	-1.58	>> 1
258	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	-43.65	2.096
258	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	-29.02	3.153
259	M	e	B	332.36	0.240	3.888	4.05	0.960	1135.69	652.39	14.83	>> 1
262	M	e	B	91.15	0.290	3.888	4.05	0.960	255.79	36.67	-1.21	>> 1
264	M	e	B	432.75	0.260	3.888	4.05	0.960	1356.69	976.98	-16.95	>> 1
266	M	e	B	449.60	0.280	3.888	4.05	0.960	1336.23	974.03	-5.84	>> 1
268	M	e	B	449.22	0.280	3.888	4.05	0.960	1336.23	973.62	-4.95	>> 1
270	M	e	B	447.38	0.270	3.888	4.05	0.960	1352.60	989.54	-6.14	>> 1
272	M	e	B	80.86	0.270	3.888	4.05	0.960	245.56	32.54	-14.81	2.197
275	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	44.84	2.041
275	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	-1.17	>> 1
276	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	-10.85	8.433
276	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	-13.63	6.713
277	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	33.05	2.768
277	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	-11.72	7.807
278	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	18.70	4.893
278	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	-20.04	4.566
279	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	23.06	3.968
279	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	-12.01	7.619
280	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	73.37	1.247
280	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	31.76	2.881
281	M	e	B	210.82	0.190	3.888	4.05	0.960	900.37	355.21	-8.75	>> 1
283	M	e	B	237.48	0.210	3.888	4.05	0.960	910.60	390.59	-17.64	>> 1
285	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	4.52	>> 1
285	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	24.38	3.753
286	M	e	B	172.23	0.160	3.888	4.05	0.960	901.39	306.86	-40.07	7.658
289	M	e	B	89.82	0.220	3.888	4.05	0.960	336.62	54.16	-4.61	>> 1
294	M	e	B	24.72	0.200	3.888	4.05	0.960	102.31	4.69	-1.07	4.380
299	M	e	B	9.58	0.130	3.888	4.05	0.960	61.39	1.21	-0.36	3.369
303	F	e	I	-1.37	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.64	-5.34	7.985
303	F	e	J	-1.37	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.64	4.97	8.579
304	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	0.52	>> 1
304	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	6.95	7.277
305	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
306	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	9.34	5.415

306	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	9.37	5.398
307	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
308	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	10.10	5.008
308	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	4.71	>> 1
309	M	e	B	22.70	0.230	3.888	4.05	0.960	81.85	3.28	-1.57	2.090
313	M	e	B	120.44	0.210	3.888	4.05	0.960	476.79	104.87	14.56	7.203
317	M	e	B	128.97	0.220	3.888	4.05	0.960	476.79	109.61	-0.41	>> 1
322	M	e	B	129.51	0.220	3.888	4.05	0.960	476.79	109.90	-2.40	>> 1
327	M	e	B	129.59	0.220	3.888	4.05	0.960	476.79	109.94	-2.28	>> 1
332	M	e	B	129.55	0.220	3.888	4.05	0.960	476.79	109.92	-2.13	>> 1
337	M	e	B	129.54	0.220	3.888	4.05	0.960	476.79	109.91	-2.02	>> 1
342	M	e	B	129.54	0.220	3.888	4.05	0.960	476.79	109.91	-1.92	>> 1
347	M	e	B	129.55	0.220	3.888	4.05	0.960	476.79	109.92	-1.86	>> 1
352	M	e	B	129.13	0.220	3.888	4.05	0.960	476.79	109.69	-2.14	>> 1
357	M	e	B	127.39	0.220	3.888	4.05	0.960	476.79	108.76	-5.78	>> 1
362	M	e	B	182.69	0.200	3.888	4.05	0.960	731.55	245.01	-21.25	>> 1
365	M	e	B	60.14	0.170	3.888	4.05	0.960	296.71	34.76	-10.43	3.333
369	F	e	I	3.91	0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	43.32	-3.35	>> 1
369	F	e	J	3.91	0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	43.32	-6.36	6.812
370	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-11.18	4.524
370	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-12.96	3.903
371	F	e	I	-0.96	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.70	0.83	>> 1
371	F	e	J	-0.96	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.70	1.39	>> 1
372	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	2.95	>> 1
372	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	2.30	>> 1
373	F	e	I	-0.83	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.72	0.73	>> 1
373	F	e	J	-0.83	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.72	-0.36	>> 1
374	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	1.09	>> 1
374	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-0.56	>> 1
375	F	e	I	-0.58	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.76	0.50	>> 1
375	F	e	J	-0.58	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.76	-0.50	>> 1
376	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	0.86	>> 1
376	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-0.79	>> 1
377	F	e	I	-0.41	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.78	0.50	>> 1
377	F	e	J	-0.41	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.78	-0.50	>> 1
378	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	0.77	>> 1
378	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-0.76	>> 1
379	F	e	I	-0.32	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.80	0.50	>> 1
379	F	e	J	-0.32	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.80	-0.51	>> 1
380	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	0.73	>> 1
380	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-0.72	>> 1
381	F	e	I	-0.28	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.80	0.51	>> 1
381	F	e	J	-0.28	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.80	-0.51	>> 1
382	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	0.71	>> 1
382	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-0.70	>> 1
383	F	e	I	-0.30	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.80	0.51	>> 1
383	F	e	J	-0.30	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.80	-0.51	>> 1
384	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	0.68	>> 1
384	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-0.67	>> 1
385	F	e	I	-0.37	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.79	0.55	>> 1
385	F	e	J	-0.37	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.79	-0.49	>> 1
386	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	0.73	>> 1
386	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-0.55	>> 1
387	F	e	I	-0.39	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.79	0.89	>> 1
387	F	e	J	-0.39	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.79	-0.26	>> 1
388	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	1.39	>> 1
388	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-0.58	>> 1
389	F	e	I	-0.06	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.83	2.99	>> 1
389	F	e	J	-0.06	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.83	-1.91	>> 1
390	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	4.09	>> 1
390	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-1.70	>> 1
391	F	e	I	0.40	0.000	1.944	4.05	0.480	76.74	20.79	-0.59	>> 1
391	F	e	J	0.40	0.000	1.944	4.05	0.480	76.74	20.79	1.64	>> 1
392	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	63.44	14.04	0.74	>> 1
392	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	63.44	14.04	-0.61	>> 1
393	M	e	B	45.21	0.200	3.888	4.05	0.960	181.71	15.08	-4.42	3.412
396	M	e	B	352.96	0.200	3.888	4.05	0.960	1452.87	948.60	-27.39	>> 1
399	M	e	B	0.76	0.340	3.888	4.05	0.960	1.84	0.00	0.00	2.423
403	M	e	B	210.66	0.360	3.888	4.05	0.960	482.93	140.14	14.23	9.849
408	M	e	B	203.89	0.360	3.888	4.05	0.960	466.56	130.86	-13.60	9.622
413	M	e	B	62.43	0.280	3.888	4.05	0.960	184.17	18.57	-9.73	1.909
417	F	e	I	7.35	0.020	1.944	4.05	0.480	122.78	43.62	-4.94	8.830
417	F	e	J	7.35	0.020	1.944	4.05	0.480	122.78	43.62	7.13	6.118
418	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-6.78	7.460
418	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	14.75	3.429
419	F	e	I	3.37	0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	43.27	2.50	>> 1
419	F	e	J	3.37	0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	43.27	1.60	>> 1
420	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	3.60	>> 1
420	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	4.35	>> 1
421	F	e	I	4.93	0.020	1.944	4.05	0.480	122.78	43.43	9.64	4.505
421	F	e	J	4.93	0.020	1.944	4.05	0.480	122.78	43.43	-4.58	9.481
422	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	18.62	2.716
422	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-4.83	>> 1
423	M	e	B	71.66	0.260	3.888	4.05	0.960	223.86	26.65	4.63	5.756
426	M	e	B	56.15	0.240	3.888	4.05	0.960	190.31	18.41	3.03	6.075

429	M	e	B	57.79	0.230	3.888	4.05	0.960	210.15	21.51	2.51	8.572
432	M	e	B	214.37	0.190	3.888	4.05	0.960	908.76	363.72	17.97	>> 1
435	M	e	B	237.28	0.210	3.888	4.05	0.960	931.88	402.72	12.79	>> 1
438	M	e	B	83.44	0.370	3.888	4.05	0.960	184.17	20.54	-2.58	7.960
441	M	e	B	224.94	0.300	3.888	4.05	0.960	613.89	213.78	19.18	>> 1
444	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	46.65	1.961
444	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	43.23	2.117
445	M	e	B	70.57	0.150	3.888	4.05	0.960	388.80	54.87	13.07	4.198
449	M	e	B	85.48	0.210	3.888	4.05	0.960	340.91	53.35	-5.46	9.771
453	M	e	B	68.79	0.240	3.888	4.05	0.960	237.78	28.40	-12.27	2.315
456	F	e	I	1.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.98	-6.82	6.302
456	F	e	J	1.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.98	-4.29	>> 1
457	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-3.25	>> 1
457	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	1.93	>> 1
458	F	e	I	-0.79	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.73	-2.33	>> 1
458	F	e	J	-0.79	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.73	-3.15	>> 1
459	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-9.22	5.486
459	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-7.83	6.459
460	M	e	B	56.23	0.270	3.888	4.05	0.960	171.48	15.83	-6.56	2.414
464	M	e	B	121.85	0.360	3.888	4.05	0.960	274.20	45.36	-0.12	>> 1
469	M	e	B	177.42	0.260	3.888	4.05	0.960	560.69	166.15	-1.85	>> 1
474	M	e	B	119.51	0.360	3.888	4.05	0.960	274.20	45.17	-1.88	>> 1
479	M	e	B	177.10	0.260	3.888	4.05	0.960	560.69	165.99	1.13	>> 1
484	M	e	B	118.68	0.350	3.888	4.05	0.960	274.20	45.10	-3.00	>> 1
489	M	e	B	176.99	0.260	3.888	4.05	0.960	560.69	165.93	-0.70	>> 1
494	M	e	B	118.85	0.350	3.888	4.05	0.960	274.20	45.12	-2.65	>> 1
499	M	e	B	162.51	0.250	3.888	4.05	0.960	536.13	148.36	4.83	>> 1
503	M	e	B	47.07	0.250	3.888	4.05	0.960	155.52	12.47	-0.96	>> 1
507	M	e	B	137.09	0.400	3.888	4.05	0.960	282.39	48.67	-7.10	6.855
512	M	e	B	53.12	0.340	3.888	4.05	0.960	127.89	9.71	4.62	2.101
516	F	e	I	-4.96	-0.020	1.944	4.05	0.480	122.78	42.01	-4.88	8.609
516	F	e	J	-4.96	-0.020	1.944	4.05	0.480	122.78	42.01	10.87	3.865
517	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-8.71	5.807
517	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	23.57	2.146
518	F	e	I	-3.96	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.20	8.52	4.953
518	F	e	J	-3.96	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.20	-8.44	5.000
519	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	20.40	2.479
519	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-20.49	2.468
520	F	e	I	-2.71	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.42	-9.40	4.513
520	F	e	J	-2.71	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.42	9.14	4.641
521	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-21.21	2.385
521	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	20.52	2.465
522	F	e	I	-2.70	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.42	7.61	5.574
522	F	e	J	-2.70	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.42	-6.72	6.313
523	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	18.90	2.676
523	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-16.66	3.036
524	F	e	I	-1.61	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.60	-10.27	4.148
524	F	e	J	-1.61	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.60	9.16	4.650
525	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-23.28	2.173
525	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	20.86	2.425
526	F	e	I	-2.12	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.52	7.49	5.677
526	F	e	J	-2.12	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.52	-6.39	6.654
527	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	18.44	2.743
527	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-16.20	3.122
528	F	e	I	-2.14	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.51	-10.01	4.247
528	F	e	J	-2.14	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.51	9.24	4.601
529	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-22.76	2.222
529	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	21.18	2.388
530	F	e	I	-2.90	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.39	8.33	5.088
530	F	e	J	-2.90	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.39	-6.71	6.317
531	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	19.56	2.586
531	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-14.98	3.376
532	F	e	I	-1.37	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.64	-4.43	9.625
532	F	e	J	-1.37	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.64	2.58	>> 1
533	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-8.08	6.260
533	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	4.49	>> 1
534	F	e	I	-2.00	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.54	-11.82	3.599
534	F	e	J	-2.00	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.54	12.31	3.455
535	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-30.59	1.653
535	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	23.91	2.115
536	F	e	I	-5.83	-0.020	1.944	4.05	0.480	122.78	41.84	9.87	4.239
536	F	e	J	-5.83	-0.020	1.944	4.05	0.480	122.78	41.84	-7.71	5.427
537	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	21.78	2.322
537	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	18.21	2.777
538	M	e	B	108.70	0.520	3.888	4.05	0.960	171.48	16.67	-3.35	4.977
538	M	e	S	96.23	0.460	3.888	4.05	0.960	171.48	17.69	4.73	3.741
542	M	e	B	223.24	0.670	3.888	4.05	0.960	274.20	27.80	-2.85	9.754
542	M	e	S	204.03	0.610	3.888	4.05	0.960	274.20	34.98	2.56	>> 1
547	M	e	B	357.87	0.520	3.888	4.05	0.960	560.69	177.35	-7.01	>> 1
547	M	e	S	307.71	0.450	3.888	4.05	0.960	560.69	190.20	4.48	>> 1
552	M	e	B	220.66	0.660	3.888	4.05	0.960	274.20	28.87	-2.06	>> 1
552	M	e	S	201.45	0.600	3.888	4.05	0.960	274.20	35.81	1.95	>> 1
557	M	e	B	357.10	0.520	3.888	4.05	0.960	560.69	177.64	-4.09	>> 1
557	M	e	S	306.95	0.450	3.888	4.05	0.960	560.69	190.30	-2.78	>> 1
562	M	e	B	219.26	0.650	3.888	4.05	0.960	274.20	29.44	-1.64	>> 1

562	M	e	S	200.05	0.600	3.888	4.05	0.960	274.20	36.25	1.76	>> 1
567	M	e	B	357.85	0.520	3.888	4.05	0.960	560.69	177.36	-2.55	>> 1
567	M	e	S	307.69	0.450	3.888	4.05	0.960	560.69	190.21	-4.18	>> 1
572	M	e	B	218.16	0.650	3.888	4.05	0.960	274.20	29.87	-0.71	>> 1
572	M	e	S	198.95	0.590	3.888	4.05	0.960	274.20	36.58	0.49	>> 1
577	M	e	B	327.83	0.500	3.888	4.05	0.960	536.13	166.85	0.72	>> 1
577	M	e	S	280.76	0.430	3.888	4.05	0.960	536.13	175.19	-11.98	>> 1
581	M	e	B	106.72	0.560	3.888	4.05	0.960	155.52	12.72	-0.10	>> 1
581	M	e	S	97.08	0.510	3.888	4.05	0.960	155.52	13.86	0.10	>> 1
585	M	e	B	233.82	0.680	3.888	4.05	0.960	282.39	27.75	0.51	>> 1
585	M	e	S	213.88	0.620	3.888	4.05	0.960	282.39	35.80	-1.08	>> 1
590	M	e	B	85.64	0.550	3.888	4.05	0.960	127.89	8.84	0.71	>> 1
590	M	e	S	76.94	0.490	3.888	4.05	0.960	127.89	9.58	-1.01	9.484
594	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
595	S	e	I	-5.87	-0.020	1.944	4.05	0.480	145.29	51.19	-5.50	9.308
595	S	e	J	-5.87	-0.020	1.944	4.05	0.480	145.29	51.19	15.43	3.318
596	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
597	S	e	I	-4.68	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	51.56	11.34	4.547
597	S	e	J	-4.68	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	51.56	-11.21	4.600
598	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
599	S	e	I	-3.20	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	51.99	-12.55	4.143
599	S	e	J	-3.20	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	51.99	12.11	4.293
600	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
601	S	e	I	-3.19	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.00	10.27	5.063
601	S	e	J	-3.19	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.00	-8.78	5.922
602	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
603	S	e	I	-1.91	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.35	-13.84	3.783
603	S	e	J	-1.91	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.35	12.00	4.363
604	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
605	S	e	I	-2.50	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.19	10.14	5.147
605	S	e	J	-2.50	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.19	-8.32	6.273
606	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
607	S	e	I	-2.53	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.18	-13.43	3.886
607	S	e	J	-2.53	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.18	12.16	4.291
608	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
609	S	e	I	-3.43	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	51.93	11.35	4.575
609	S	e	J	-3.43	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	51.93	-8.65	6.003
610	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
611	S	e	I	-1.62	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.43	-6.19	8.470
611	S	e	J	-1.62	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.43	3.13	>> 1
612	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
613	S	e	I	-2.36	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.23	-15.74	3.318
613	S	e	J	-2.36	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.23	16.56	3.154
614	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
615	S	e	I	-6.89	-0.020	1.944	4.05	0.480	145.29	50.88	13.56	3.752
615	S	e	J	-6.89	-0.020	1.944	4.05	0.480	145.29	50.88	-9.97	5.103
616	M	e	B	148.94	0.660	3.888	4.05	0.960	184.17	12.82	0.41	>> 1
616	M	e	S	135.13	0.600	3.888	4.05	0.960	184.17	16.19	-0.30	>> 1
619	M	e	B	402.07	0.540	3.888	4.05	0.960	613.89	208.10	13.76	>> 1
619	M	e	S	341.42	0.460	3.888	4.05	0.960	613.89	227.30	-49.60	4.583
622	S	e	I	-26.54	-0.050	1.944	4.05	0.480	237.37	71.24	29.83	2.388
622	S	e	J	-26.54	-0.050	1.944	4.05	0.480	237.37	71.24	24.23	2.940
623	M	e	B	56.74	0.260	3.888	4.05	0.960	181.51	17.30	-4.41	3.922
626	M	e	B	103.44	0.470	3.888	4.05	0.960	181.51	19.73	-0.83	>> 1
626	M	e	S	80.49	0.360	3.888	4.05	0.960	181.51	19.87	1.97	>> 1
629	M	e	B	33.44	0.210	3.888	4.05	0.960	127.89	7.72	1.26	6.125
632	M	e	B	68.87	0.440	3.888	4.05	0.960	127.89	9.93	0.20	>> 1
632	M	e	S	52.71	0.340	3.888	4.05	0.960	127.89	9.68	-0.36	>> 1
635	M	e	B	49.57	0.220	3.888	4.05	0.960	184.17	16.30	-4.06	4.015
638	M	e	B	88.75	0.390	3.888	4.05	0.960	184.17	20.69	-1.16	>> 1
638	M	e	S	65.48	0.290	3.888	4.05	0.960	184.17	18.99	2.35	8.081
641	M	e	B	95.73	0.430	3.888	4.05	0.960	181.51	20.06	-0.83	>> 1
641	M	e	S	72.78	0.330	3.888	4.05	0.960	181.51	19.34	1.97	9.815
644	M	e	B	50.95	0.230	3.888	4.05	0.960	181.51	16.25	-4.41	3.686
647	M	e	B	134.38	0.610	3.888	4.05	0.960	181.51	15.47	-3.69	4.193
647	M	e	S	120.80	0.540	3.888	4.05	0.960	181.51	17.92	5.61	3.194
650	M	e	B	148.40	0.660	3.888	4.05	0.960	184.17	12.97	0.41	>> 1
650	M	e	S	134.59	0.600	3.888	4.05	0.960	184.17	16.30	-0.30	>> 1
653	S	e	I	-21.99	-0.040	1.944	4.05	0.480	237.37	75.58	36.71	2.059
653	S	e	J	-21.99	-0.040	1.944	4.05	0.480	237.37	75.58	37.38	2.022
654	M	e	B	73.15	0.330	3.888	4.05	0.960	181.51	19.37	-11.30	1.714
657	M	e	B	83.10	0.370	3.888	4.05	0.960	184.17	20.52	-2.58	7.954
660	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	60.22	1.519
660	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	61.12	1.497

22. VERIFICA A PRESSOFLESSIONE - STRUTTURE IN C.A. [SLV] - C.Sic: 1.174
(Analisi Statica Lineare NON Sismica: CCC n°10: SLU: Combinazione 42 (Fondamentale/Vento +Y))

N.	Tip.	fcd	P	Nu	Nlim,pfl	My	Mu,y	Mz	Mu,Z	ε,c	ε,c2	ε,s
ε,sy	C.Sic.	(N/mm^2)		(kN)			(kN m)					(per mille)

Non risulta selezionato alcun elemento

23. VERIFICA A PRESSOFLESSIONE NEL PIANO (§4.5.6, §7.8.2.2.1, §7.8.2.2.4) [SLV] - C.Sic: 1.174
(Analisi Statica Lineare NON Sismica: CCC n°11: SLU: Combinazione 43 (Fondamentale/Vento -X))

N.	Tip.	n/e	Sez.	P (kN)	p (N/mm ²)	fk / fm (N/mm ²)	γ _m * FC	fd (N/mm ²)	Nu (kN)	Mu (kN m)	M (kN m)	C.Sic.
1	M	e	B	445.16	0.390	3.888	4.05	0.960	931.88	529.42	-0.52	>> 1
1	M	e	S	327.40	0.290	3.888	4.05	0.960	931.88	483.58	-85.79	5.637
4	M	e	B	416.74	0.380	3.888	4.05	0.960	908.76	501.01	-7.13	>> 1
4	M	e	S	301.90	0.270	3.888	4.05	0.960	908.76	447.67	-49.22	9.095
7	M	e	B	107.92	0.420	3.888	4.05	0.960	210.15	26.96	1.08	>> 1
7	M	e	S	81.36	0.320	3.888	4.05	0.960	210.15	25.60	-1.50	>> 1
10	M	e	B	102.89	0.440	3.888	4.05	0.960	190.31	21.98	1.22	>> 1
10	M	e	S	78.84	0.340	3.888	4.05	0.960	190.31	21.47	-1.56	>> 1
13	M	e	B	128.38	0.470	3.888	4.05	0.960	223.86	29.95	1.58	>> 1
13	M	e	S	100.08	0.370	3.888	4.05	0.960	223.86	30.27	-2.84	>> 1
16	M	e	B	1.43	0.640	3.888	4.05	0.960	1.84	0.00	0.00	1.288
16	M	e	S	1.33	0.590	3.888	4.05	0.960	1.84	0.00	0.00	1.385
20	M	e	B	391.40	0.660	3.888	4.05	0.960	482.93	87.53	4.19	>> 1
20	M	e	S	350.74	0.590	3.888	4.05	0.960	482.93	113.28	-12.19	9.293
25	M	e	B	381.74	0.670	3.888	4.05	0.960	466.56	79.11	-1.61	>> 1
25	M	e	S	342.98	0.600	3.888	4.05	0.960	466.56	103.56	8.31	>> 1
30	M	e	B	121.38	0.540	3.888	4.05	0.960	184.17	18.62	-3.01	6.187
30	M	e	S	107.73	0.480	3.888	4.05	0.960	184.17	20.12	5.18	3.884
34	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
35	S	e	I	-4.57	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	51.60	-4.56	>> 1
35	S	e	J	-4.57	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	51.60	9.19	5.614
36	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
37	S	e	I	-5.26	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	51.39	2.59	>> 1
37	S	e	J	-5.26	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	51.39	2.87	>> 1
38	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
39	S	e	I	-1.32	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.51	11.85	4.431
39	S	e	J	-1.32	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.51	-2.22	>> 1
40	M	e	B	669.92	0.380	3.888	4.05	0.960	1452.87	1281.62	37.46	>> 1
40	M	e	S	486.34	0.270	3.888	4.05	0.960	1452.87	1148.57	48.21	>> 1
43	M	e	B	83.38	0.380	3.888	4.05	0.960	181.71	20.03	-0.68	>> 1
43	M	e	S	60.43	0.270	3.888	4.05	0.960	181.71	17.91	1.90	9.425
46	M	e	B	47.90	0.480	3.888	4.05	0.960	81.85	3.97	-0.53	7.498
46	M	e	S	42.78	0.430	3.888	4.05	0.960	81.85	4.08	0.76	5.374
50	M	e	B	242.62	0.420	3.888	4.05	0.960	476.79	138.82	4.61	>> 1
50	M	e	S	202.67	0.350	3.888	4.05	0.960	476.79	135.75	-17.38	7.810
54	M	e	B	261.63	0.450	3.888	4.05	0.960	476.79	137.54	0.19	>> 1
54	M	e	S	221.68	0.380	3.888	4.05	0.960	476.79	138.18	-0.52	>> 1
59	M	e	B	260.08	0.450	3.888	4.05	0.960	476.79	137.72	-0.40	>> 1
59	M	e	S	220.13	0.380	3.888	4.05	0.960	476.79	138.05	0.21	>> 1
64	M	e	B	259.48	0.450	3.888	4.05	0.960	476.79	137.78	-0.69	>> 1
64	M	e	S	219.52	0.380	3.888	4.05	0.960	476.79	137.99	0.29	>> 1
69	M	e	B	259.38	0.450	3.888	4.05	0.960	476.79	137.79	-0.89	>> 1
69	M	e	S	219.43	0.380	3.888	4.05	0.960	476.79	137.99	0.45	>> 1
74	M	e	B	259.37	0.450	3.888	4.05	0.960	476.79	137.79	-1.03	>> 1
74	M	e	S	219.41	0.380	3.888	4.05	0.960	476.79	137.98	0.57	>> 1
79	M	e	B	259.36	0.450	3.888	4.05	0.960	476.79	137.79	-1.12	>> 1
79	M	e	S	219.41	0.380	3.888	4.05	0.960	476.79	137.98	0.66	>> 1
84	M	e	B	259.35	0.450	3.888	4.05	0.960	476.79	137.79	-1.18	>> 1
84	M	e	S	219.40	0.380	3.888	4.05	0.960	476.79	137.98	0.73	>> 1
89	M	e	B	258.96	0.440	3.888	4.05	0.960	476.79	137.83	-1.27	>> 1
89	M	e	S	219.01	0.380	3.888	4.05	0.960	476.79	137.95	0.98	>> 1
94	M	e	B	253.91	0.440	3.888	4.05	0.960	476.79	138.28	-1.90	>> 1
94	M	e	S	213.96	0.370	3.888	4.05	0.960	476.79	137.41	3.90	>> 1
99	M	e	B	327.04	0.370	3.888	4.05	0.960	731.55	323.25	-0.34	>> 1
99	M	e	S	255.87	0.290	3.888	4.05	0.960	731.55	297.40	21.74	>> 1
102	M	e	B	108.55	0.300	3.888	4.05	0.960	296.71	49.91	-3.12	>> 1
102	M	e	S	76.29	0.210	3.888	4.05	0.960	296.71	41.09	7.46	5.508
106	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
107	S	e	I	3.03	0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	53.57	-6.96	7.698
107	S	e	J	3.03	0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	53.57	-9.99	5.363
108	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
109	S	e	I	-2.99	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.05	3.33	>> 1
109	S	e	J	-2.99	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.05	1.25	>> 1
110	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
111	S	e	I	-1.92	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.35	0.57	>> 1
111	S	e	J	-1.92	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.35	-0.51	>> 1
112	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
113	S	e	I	-1.21	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.54	0.32	>> 1
113	S	e	J	-1.21	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.54	-0.40	>> 1
114	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
115	S	e	I	-0.78	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.65	0.34	>> 1

115	S	e	J	-0.78	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.65	-0.36	>> 1
116	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
117	S	e	I	-0.50	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.73	0.36	>> 1
117	S	e	J	-0.50	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.73	-0.36	>> 1
118	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
119	S	e	I	-0.32	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.77	0.36	>> 1
119	S	e	J	-0.32	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.77	-0.37	>> 1
120	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
121	S	e	I	-0.20	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.80	0.37	>> 1
121	S	e	J	-0.20	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.80	-0.36	>> 1
122	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
123	S	e	I	-0.11	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.83	0.40	>> 1
123	S	e	J	-0.11	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.83	-0.34	>> 1
124	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
125	S	e	I	0.06	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.87	0.83	>> 1
125	S	e	J	0.06	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.87	0.01	>> 1
126	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
127	S	e	I	0.64	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	53.01	3.26	>> 1
127	S	e	J	0.64	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	53.01	-1.46	>> 1
128	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	76.74	20.80	0.00	>> 1
129	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	68.55	16.49	-0.40	>> 1
129	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	68.55	16.49	1.06	>> 1
130	M	e	B	105.31	0.320	3.888	4.05	0.960	272.16	42.93	4.30	9.984
130	M	e	S	83.30	0.250	3.888	4.05	0.960	272.16	38.44	-6.37	6.034
133	M	e	B	321.33	0.360	3.888	4.05	0.960	722.34	314.86	8.44	>> 1
133	M	e	S	251.12	0.280	3.888	4.05	0.960	722.34	289.14	0.36	>> 1
135	M	e	B	140.98	0.450	3.888	4.05	0.960	253.74	38.84	1.75	>> 1
135	M	e	S	122.43	0.390	3.888	4.05	0.960	253.74	39.28	-1.79	>> 1
137	M	e	B	14.91	0.480	3.888	4.05	0.960	25.58	0.39	0.00	1.716
137	M	e	S	13.32	0.430	3.888	4.05	0.960	25.58	0.40	0.00	1.920
140	S	e	I	3.77	0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	96.39	8.89	>> 1
140	S	e	J	3.77	0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	96.39	43.86	2.198
141	S	e	I	0.04	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	93.78	-23.19	4.044
141	S	e	J	0.04	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	93.78	13.02	7.203
142	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	93.76	0.00	>> 1
143	M	e	B	186.77	0.390	3.888	4.05	0.960	388.80	92.20	5.01	>> 1
143	M	e	S	150.87	0.320	3.888	4.05	0.960	388.80	87.71	-13.71	6.397
147	M	e	B	160.56	0.390	3.888	4.05	0.960	340.91	70.76	-1.44	>> 1
147	M	e	S	131.94	0.320	3.888	4.05	0.960	340.91	67.37	3.95	>> 1
150	M	e	B	123.42	0.420	3.888	4.05	0.960	237.78	34.49	-3.34	>> 1
150	M	e	S	99.89	0.340	3.888	4.05	0.960	237.78	33.66	6.14	5.481
152	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
153	S	e	I	4.69	0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	53.93	-8.64	6.242
153	S	e	J	4.69	0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	53.93	-7.65	7.050
154	S	e	I	5.74	0.020	1.944	4.05	0.480	145.29	54.14	-3.80	>> 1
154	S	e	J	5.74	0.020	1.944	4.05	0.480	145.29	54.14	-5.86	9.239
155	M	e	B	196.89	0.460	3.888	4.05	0.960	347.87	72.63	4.09	>> 1
155	M	e	S	167.14	0.390	3.888	4.05	0.960	347.87	73.81	-5.66	>> 1
158	M	e	B	690.17	0.390	3.888	4.05	0.960	1463.10	1303.46	-10.56	>> 1
158	M	e	S	518.34	0.290	3.888	4.05	0.960	1463.10	1196.57	-74.60	>> 1
159	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	93.76	0.00	>> 1
160	M	e	B	604.48	0.440	3.888	4.05	0.960	1135.69	784.61	-28.27	>> 1
160	M	e	S	477.27	0.340	3.888	4.05	0.960	1135.69	767.84	-100.84	7.614
163	M	e	B	262.97	0.490	3.888	4.05	0.960	439.95	113.72	1.42	>> 1
163	M	e	S	226.60	0.420	3.888	4.05	0.960	439.95	118.13	-0.79	>> 1
165	M	e	B	712.67	0.500	3.888	4.05	0.960	1172.53	800.78	-15.11	>> 1
165	M	e	S	571.55	0.400	3.888	4.05	0.960	1172.53	839.29	-57.26	>> 1
167	M	e	B	815.46	0.500	3.888	4.05	0.960	1336.23	1037.65	-13.41	>> 1
167	M	e	S	646.62	0.400	3.888	4.05	0.960	1336.23	1089.57	-37.16	>> 1
169	M	e	B	814.31	0.500	3.888	4.05	0.960	1336.23	1038.48	-16.61	>> 1
169	M	e	S	645.46	0.400	3.888	4.05	0.960	1336.23	1089.44	-36.63	>> 1
171	M	e	B	806.05	0.490	3.888	4.05	0.960	1352.60	1076.45	-5.46	>> 1
171	M	e	S	635.13	0.380	3.888	4.05	0.960	1352.60	1113.45	-5.55	>> 1
173	M	e	B	141.91	0.470	3.888	4.05	0.960	245.56	35.94	-5.97	6.020
173	M	e	S	122.47	0.410	3.888	4.05	0.960	245.56	36.83	9.83	3.747
176	S	e	I	-2.79	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	91.70	37.48	2.447
176	S	e	J	-2.79	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	91.70	6.10	>> 1
177	S	e	I	-1.66	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	92.54	-22.06	4.195
177	S	e	J	-1.66	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	92.54	3.32	>> 1
178	S	e	I	-7.74	-0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	87.89	16.29	5.395
178	S	e	J	-7.74	-0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	87.89	-7.42	>> 1
179	S	e	I	-5.80	-0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	89.42	11.46	7.802
179	S	e	J	-5.80	-0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	89.42	-11.92	7.501
180	S	e	I	-6.90	-0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	88.55	14.41	6.145
180	S	e	J	-6.90	-0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	88.55	-7.06	>> 1
181	S	e	I	-5.70	-0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	89.49	51.02	1.754
181	S	e	J	-5.70	-0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	89.49	17.87	5.008
182	M	e	B	88.14	0.440	3.888	4.05	0.960	163.70	16.27	-2.88	5.651
182	M	e	S	76.11	0.380	3.888	4.05	0.960	163.70	16.29	4.11	3.963
185	M	e	B	88.00	0.390	3.888	4.05	0.960	184.17	20.68	-1.01	>> 1
185	M	e	S	74.19	0.330	3.888	4.05	0.960	184.17	19.94	1.46	>> 1
188	S	e	I	3.09	0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	95.93	-23.11	4.151
188	S	e	J	3.09	0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	95.93	-16.36	5.863
189	M	e	B	70.31	0.390	3.888	4.05	0.960	148.36	13.41	-0.63	>> 1
189	M	e	S	59.58	0.330	3.888	4.05	0.960	148.36	12.92	0.87	>> 1

192	M	e	B	108.55	0.390	3.888	4.05	0.960	225.09	30.91	0.43	>> 1
192	M	e	S	91.04	0.330	3.888	4.05	0.960	225.09	29.82	-0.40	>> 1
195	S	e	I	17.11	0.030	1.944	4.05	0.480	237.37	104.37	-13.44	7.765
195	S	e	J	17.11	0.030	1.944	4.05	0.480	237.37	104.37	0.69	>> 1
196	M	e	B	805.07	0.330	3.888	4.05	0.960	1995.14	2341.03	-19.86	>> 1
196	M	e	S	552.96	0.230	3.888	4.05	0.960	1995.14	1948.56	-28.60	>> 1
197	M	e	B	32.58	0.430	3.888	4.05	0.960	61.39	2.29	0.02	>> 1
197	M	e	S	28.56	0.380	3.888	4.05	0.960	61.39	2.29	-0.02	>> 1
200	M	e	B	796.57	0.390	3.888	4.05	0.960	1667.73	1695.60	-4.51	>> 1
200	M	e	S	595.04	0.290	3.888	4.05	0.960	1667.73	1559.63	-16.69	>> 1
202	S	e	I	0.72	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	94.27	-8.78	>> 1
202	S	e	J	0.72	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	94.27	9.41	>> 1
203	M	e	B	813.47	0.470	3.888	4.05	0.960	1422.18	1209.90	21.70	>> 1
203	M	e	S	633.77	0.360	3.888	4.05	0.960	1422.18	1220.91	49.40	>> 1
206	M	e	B	814.14	0.470	3.888	4.05	0.960	1422.18	1209.57	26.09	>> 1
206	M	e	S	634.43	0.370	3.888	4.05	0.960	1422.18	1221.16	57.49	>> 1
209	M	e	B	814.21	0.470	3.888	4.05	0.960	1422.18	1209.53	28.70	>> 1
209	M	e	S	634.50	0.370	3.888	4.05	0.960	1422.18	1221.18	59.48	>> 1
212	M	e	B	770.08	0.440	3.888	4.05	0.960	1422.18	1227.01	34.37	>> 1
212	M	e	S	590.37	0.340	3.888	4.05	0.960	1422.18	1199.91	59.10	>> 1
215	M	e	B	733.70	0.420	3.888	4.05	0.960	1422.18	1234.27	6.16	>> 1
215	M	e	S	553.99	0.320	3.888	4.05	0.960	1422.18	1175.21	-7.76	>> 1
218	M	e	B	400.02	0.230	3.888	4.05	0.960	1422.18	999.08	50.39	>> 1
221	M	e	B	408.27	0.230	3.888	4.05	0.960	1422.18	1011.46	12.50	>> 1
224	M	e	B	441.57	0.250	3.888	4.05	0.960	1422.18	1058.02	25.09	>> 1
227	M	e	B	440.21	0.250	3.888	4.05	0.960	1422.18	1056.23	21.55	>> 1
230	M	e	B	440.67	0.250	3.888	4.05	0.960	1422.18	1056.84	20.78	>> 1
233	M	e	B	17.78	0.240	3.888	4.05	0.960	61.39	1.89	0.14	>> 1
236	M	e	B	454.41	0.220	3.888	4.05	0.960	1667.73	1347.18	27.08	>> 1
238	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	-0.83	>> 1
238	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	26.23	3.488
239	M	e	B	16.75	0.220	3.888	4.05	0.960	61.39	1.83	0.14	>> 1
242	M	e	B	410.13	0.200	3.888	4.05	0.960	1667.73	1260.28	47.36	>> 1
244	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	9.93	9.214
244	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	17.92	5.106
245	M	e	B	43.75	0.240	3.888	4.05	0.960	148.36	11.18	-0.95	>> 1
248	M	e	B	56.01	0.200	3.888	4.05	0.960	225.09	23.14	-3.21	7.209
251	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	3.60	>> 1
251	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	8.88	>> 1
252	M	e	B	50.13	0.250	3.888	4.05	0.960	163.70	13.91	-6.55	2.124
255	M	e	B	53.99	0.240	3.888	4.05	0.960	184.17	17.17	-1.55	>> 1
258	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	-43.54	2.101
258	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	-29.77	3.074
259	M	e	B	336.89	0.240	3.888	4.05	0.960	1135.69	657.55	18.22	>> 1
262	M	e	B	92.96	0.300	3.888	4.05	0.960	255.79	36.98	-0.71	>> 1
264	M	e	B	440.17	0.270	3.888	4.05	0.960	1356.69	985.75	-18.92	>> 1
266	M	e	B	455.23	0.280	3.888	4.05	0.960	1336.23	979.96	-5.16	>> 1
268	M	e	B	453.59	0.280	3.888	4.05	0.960	1336.23	978.25	-4.59	>> 1
270	M	e	B	450.52	0.270	3.888	4.05	0.960	1352.60	993.03	-7.23	>> 1
272	M	e	B	81.02	0.270	3.888	4.05	0.960	245.56	32.57	-14.87	2.190
275	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	42.90	2.133
275	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	1.95	>> 1
276	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	-9.66	9.472
276	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	-11.48	7.970
277	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	31.65	2.891
277	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	-10.84	8.441
278	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	17.19	5.323
278	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	-18.89	4.844
279	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	22.03	4.153
279	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	-10.80	8.472
280	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	72.46	1.263
280	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	31.97	2.862
281	M	e	B	207.41	0.190	3.888	4.05	0.960	900.37	351.19	24.44	>> 1
283	M	e	B	239.21	0.220	3.888	4.05	0.960	910.60	392.43	14.21	>> 1
285	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	10.38	8.815
285	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	24.89	3.676
286	M	e	B	173.67	0.160	3.888	4.05	0.960	901.39	308.81	-37.50	8.235
289	M	e	B	89.81	0.220	3.888	4.05	0.960	336.62	54.16	-2.82	>> 1
294	M	e	B	24.85	0.200	3.888	4.05	0.960	102.31	4.70	-0.82	5.736
299	M	e	B	10.18	0.140	3.888	4.05	0.960	61.39	1.27	-0.28	4.549
303	F	e	I	0.01	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	-6.26	6.844
303	F	e	J	0.01	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	5.51	7.776
304	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	0.18	>> 1
304	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	7.42	6.816
305	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
306	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	7.76	6.518
306	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	8.07	6.267
307	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
308	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	8.45	5.986
308	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	3.43	>> 1
309	M	e	B	23.05	0.230	3.888	4.05	0.960	81.85	3.31	-1.65	2.007
313	M	e	B	123.33	0.210	3.888	4.05	0.960	476.79	106.51	15.21	7.003
317	M	e	B	130.82	0.220	3.888	4.05	0.960	476.79	110.59	-2.73	>> 1
322	M	e	B	129.90	0.220	3.888	4.05	0.960	476.79	110.10	-2.39	>> 1
327	M	e	B	129.63	0.220	3.888	4.05	0.960	476.79	109.96	-1.78	>> 1

332	M	e	B	129.57	0.220	3.888	4.05	0.960	476.79	109.93	-1.51	>> 1
337	M	e	B	129.55	0.220	3.888	4.05	0.960	476.79	109.92	-1.36	>> 1
342	M	e	B	129.54	0.220	3.888	4.05	0.960	476.79	109.91	-1.27	>> 1
347	M	e	B	129.54	0.220	3.888	4.05	0.960	476.79	109.91	-1.23	>> 1
352	M	e	B	129.20	0.220	3.888	4.05	0.960	476.79	109.73	-1.50	>> 1
357	M	e	B	127.88	0.220	3.888	4.05	0.960	476.79	109.02	-4.56	>> 1
362	M	e	B	181.96	0.200	3.888	4.05	0.960	731.55	244.35	-19.53	>> 1
365	M	e	B	61.64	0.170	3.888	4.05	0.960	296.71	35.41	-9.10	3.891
369	F	e	I	2.56	0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	43.18	-3.98	>> 1
369	F	e	J	2.56	0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	43.18	-6.26	6.897
370	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-11.98	4.222
370	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-13.03	3.882
371	F	e	I	-2.53	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.45	2.17	>> 1
371	F	e	J	-2.53	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.45	0.60	>> 1
372	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	5.26	9.616
372	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	0.97	>> 1
373	F	e	I	-1.63	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.60	0.42	>> 1
373	F	e	J	-1.63	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.60	-0.39	>> 1
374	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	1.01	>> 1
374	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-0.94	>> 1
375	F	e	I	-1.02	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.69	0.25	>> 1
375	F	e	J	-1.02	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.69	-0.29	>> 1
376	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	0.60	>> 1
376	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-0.65	>> 1
377	F	e	I	-0.66	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.75	0.26	>> 1
377	F	e	J	-0.66	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.75	-0.27	>> 1
378	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	0.52	>> 1
378	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-0.52	>> 1
379	F	e	I	-0.42	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.78	0.27	>> 1
379	F	e	J	-0.42	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.78	-0.27	>> 1
380	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	0.48	>> 1
380	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-0.47	>> 1
381	F	e	I	-0.27	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.80	0.27	>> 1
381	F	e	J	-0.27	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.80	-0.27	>> 1
382	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	0.45	>> 1
382	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-0.44	>> 1
383	F	e	I	-0.17	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.82	0.28	>> 1
383	F	e	J	-0.17	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.82	-0.27	>> 1
384	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	0.43	>> 1
384	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-0.42	>> 1
385	F	e	I	-0.09	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.83	0.30	>> 1
385	F	e	J	-0.09	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.83	-0.26	>> 1
386	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	0.47	>> 1
386	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-0.34	>> 1
387	F	e	I	0.05	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.85	0.56	>> 1
387	F	e	J	0.05	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.85	-0.06	>> 1
388	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	1.00	>> 1
388	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-0.36	>> 1
389	F	e	I	0.54	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.92	2.32	>> 1
389	F	e	J	0.54	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.92	-1.23	>> 1
390	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	3.42	>> 1
390	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-0.88	>> 1
391	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	76.74	20.80	-0.48	>> 1
391	F	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	76.74	20.80	1.40	>> 1
392	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	63.44	14.04	0.67	>> 1
392	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	63.44	14.04	-0.63	>> 1
393	M	e	B	44.75	0.200	3.888	4.05	0.960	181.71	14.98	-4.38	3.419
396	M	e	B	353.56	0.200	3.888	4.05	0.960	1452.87	949.70	15.34	>> 1
399	M	e	B	0.75	0.330	3.888	4.05	0.960	1.84	0.00	0.00	2.456
403	M	e	B	211.56	0.360	3.888	4.05	0.960	482.93	140.28	7.05	>> 1
408	M	e	B	206.57	0.360	3.888	4.05	0.960	466.56	131.23	-13.88	9.454
413	M	e	B	62.96	0.280	3.888	4.05	0.960	184.17	18.65	-10.24	1.821
417	F	e	I	-3.86	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.22	-3.78	>> 1
417	F	e	J	-3.86	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.22	6.57	6.426
418	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-5.48	9.230
418	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	12.69	3.986
419	F	e	I	-4.44	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.11	1.55	>> 1
419	F	e	J	-4.44	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.11	1.75	>> 1
420	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	4.41	>> 1
420	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	3.42	>> 1
421	F	e	I	-1.12	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.68	8.20	5.204
421	F	e	J	-1.12	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.68	-2.38	>> 1
422	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	17.74	2.851
422	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-2.62	>> 1
423	M	e	B	70.54	0.260	3.888	4.05	0.960	223.86	26.43	3.48	7.594
426	M	e	B	55.47	0.240	3.888	4.05	0.960	190.31	18.28	2.13	8.580
429	M	e	B	57.34	0.220	3.888	4.05	0.960	210.15	21.41	1.63	>> 1
432	M	e	B	215.58	0.190	3.888	4.05	0.960	908.76	365.14	6.58	>> 1
435	M	e	B	239.11	0.210	3.888	4.05	0.960	931.88	404.75	26.32	>> 1
438	M	e	B	82.43	0.370	3.888	4.05	0.960	184.17	20.49	-2.18	9.400
441	M	e	B	223.61	0.300	3.888	4.05	0.960	613.89	213.24	27.13	7.860
444	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	48.73	1.878
444	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	43.77	2.090
445	M	e	B	70.13	0.150	3.888	4.05	0.960	388.80	54.61	9.96	5.483
449	M	e	B	83.17	0.200	3.888	4.05	0.960	340.91	52.38	-6.72	7.794

453	M	e	B	68.06	0.230	3.888	4.05	0.960	237.78	28.22	-12.78	2.208
456	F	e	I	3.96	0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	43.33	-5.31	8.160
456	F	e	J	3.96	0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	43.33	-4.52	9.586
457	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-4.63	>> 1
457	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	1.30	>> 1
458	F	e	I	4.85	0.020	1.944	4.05	0.480	122.78	43.42	-2.11	>> 1
458	F	e	J	4.85	0.020	1.944	4.05	0.480	122.78	43.42	-3.72	>> 1
459	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-9.29	5.444
459	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-7.91	6.394
460	M	e	B	55.48	0.260	3.888	4.05	0.960	171.48	15.73	-6.82	2.306
464	M	e	B	120.54	0.360	3.888	4.05	0.960	274.20	45.26	-0.28	>> 1
469	M	e	B	175.36	0.260	3.888	4.05	0.960	560.69	165.10	-0.81	>> 1
474	M	e	B	118.20	0.350	3.888	4.05	0.960	274.20	45.06	-1.13	>> 1
479	M	e	B	174.61	0.250	3.888	4.05	0.960	560.69	164.72	3.74	>> 1
484	M	e	B	117.12	0.350	3.888	4.05	0.960	274.20	44.95	-1.91	>> 1
489	M	e	B	173.92	0.250	3.888	4.05	0.960	560.69	164.36	2.42	>> 1
494	M	e	B	116.89	0.350	3.888	4.05	0.960	274.20	44.93	-1.13	>> 1
499	M	e	B	158.37	0.240	3.888	4.05	0.960	536.13	146.18	7.65	>> 1
503	M	e	B	45.43	0.240	3.888	4.05	0.960	155.52	12.22	-0.42	>> 1
507	M	e	B	135.24	0.390	3.888	4.05	0.960	282.39	48.63	-6.26	7.768
512	M	e	B	52.52	0.340	3.888	4.05	0.960	127.89	9.67	5.28	1.832
516	F	e	I	-0.31	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.80	-4.87	8.788
516	F	e	J	-0.31	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.80	10.77	3.974
517	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-9.10	5.558
517	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	24.12	2.097
518	F	e	I	-0.25	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.81	9.61	4.454
518	F	e	J	-0.25	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.81	-9.42	4.544
519	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	20.98	2.411
519	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-21.33	2.371
520	F	e	I	-0.78	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.73	-9.30	4.595
520	F	e	J	-0.78	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.73	9.05	4.721
521	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-21.22	2.383
521	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	20.66	2.448
522	F	e	I	-1.15	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.67	8.71	4.899
522	F	e	J	-1.15	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.67	-7.81	5.464
523	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	19.95	2.535
523	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-17.82	2.838
524	F	e	I	-0.73	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.74	-10.25	4.169
524	F	e	J	-0.73	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.74	9.15	4.671
525	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-23.34	2.167
525	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	20.93	2.417
526	F	e	I	-1.39	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.64	8.64	4.935
526	F	e	J	-1.39	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.64	-7.58	5.625
527	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	19.75	2.561
527	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-17.58	2.877
528	F	e	I	-1.64	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.60	-9.93	4.290
528	F	e	J	-1.64	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.60	9.30	4.580
529	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-22.66	2.232
529	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	21.23	2.382
530	F	e	I	-2.40	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.47	9.67	4.392
530	F	e	J	-2.40	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.47	-8.26	5.142
531	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	21.24	2.381
531	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-16.88	2.996
532	F	e	I	-1.34	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.64	-3.15	>> 1
532	F	e	J	-1.34	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.64	1.42	>> 1
533	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-6.58	7.687
533	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	3.48	>> 1
534	F	e	I	-1.56	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.61	-12.63	3.374
534	F	e	J	-1.56	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.61	13.02	3.273
535	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-32.26	1.568
535	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	24.54	2.061
536	F	e	I	-5.56	-0.020	1.944	4.05	0.480	122.78	41.89	11.47	3.652
536	F	e	J	-5.56	-0.020	1.944	4.05	0.480	122.78	41.89	-8.97	4.670
537	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	23.91	2.115
537	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	19.17	2.638
538	M	e	B	105.27	0.500	3.888	4.05	0.960	171.48	17.03	-2.20	7.741
538	M	e	S	92.80	0.440	3.888	4.05	0.960	171.48	17.84	3.63	4.915
542	M	e	B	219.39	0.650	3.888	4.05	0.960	274.20	29.38	-0.18	>> 1
542	M	e	S	200.18	0.600	3.888	4.05	0.960	274.20	36.21	0.21	>> 1
547	M	e	B	347.73	0.510	3.888	4.05	0.960	560.69	180.94	-0.19	>> 1
547	M	e	S	297.57	0.430	3.888	4.05	0.960	560.69	191.31	-0.92	>> 1
552	M	e	B	216.76	0.650	3.888	4.05	0.960	274.20	30.42	-0.10	>> 1
552	M	e	S	197.56	0.590	3.888	4.05	0.960	274.20	37.00	0.20	>> 1
557	M	e	B	345.55	0.500	3.888	4.05	0.960	560.69	181.65	1.29	>> 1
557	M	e	S	295.39	0.430	3.888	4.05	0.960	560.69	191.48	-6.84	>> 1
562	M	e	B	214.73	0.640	3.888	4.05	0.960	274.20	31.20	-0.02	>> 1
562	M	e	S	195.52	0.580	3.888	4.05	0.960	274.20	37.59	0.31	>> 1
567	M	e	B	344.66	0.500	3.888	4.05	0.960	560.69	181.93	2.13	>> 1
567	M	e	S	294.51	0.430	3.888	4.05	0.960	560.69	191.54	-7.41	>> 1
572	M	e	B	212.49	0.630	3.888	4.05	0.960	274.20	32.04	0.84	>> 1
572	M	e	S	193.29	0.580	3.888	4.05	0.960	274.20	38.21	-0.99	>> 1
577	M	e	B	311.15	0.480	3.888	4.05	0.960	536.13	171.05	4.62	>> 1
577	M	e	S	264.08	0.400	3.888	4.05	0.960	536.13	175.54	-14.11	>> 1
581	M	e	B	99.74	0.520	3.888	4.05	0.960	155.52	13.59	0.35	>> 1
581	M	e	S	90.10	0.470	3.888	4.05	0.960	155.52	14.40	-0.31	>> 1

585	M	e	B	226.52	0.660	3.888	4.05	0.960	282.39	30.92	1.78	>> 1
585	M	e	S	206.58	0.600	3.888	4.05	0.960	282.39	38.27	-2.04	>> 1
590	M	e	B	80.08	0.510	3.888	4.05	0.960	127.89	9.36	0.98	9.547
590	M	e	S	71.38	0.460	3.888	4.05	0.960	127.89	9.86	-1.29	7.641
594	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
595	S	e	I	-0.37	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.76	-5.50	9.593
595	S	e	J	-0.37	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.76	15.29	3.451
596	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
597	S	e	I	-0.29	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.78	12.81	4.120
597	S	e	J	-0.29	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.78	-12.50	4.222
598	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
599	S	e	I	-0.92	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.62	-12.41	4.240
599	S	e	J	-0.92	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.62	11.99	4.388
600	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
601	S	e	I	-1.36	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.50	11.73	4.476
601	S	e	J	-1.36	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.50	-10.23	5.132
602	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
603	S	e	I	-0.86	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.63	-13.80	3.814
603	S	e	J	-0.86	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.63	11.98	4.393
604	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
605	S	e	I	-1.64	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.43	11.66	4.496
605	S	e	J	-1.64	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.43	-9.90	5.296
606	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
607	S	e	I	-1.94	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.35	-13.30	3.936
607	S	e	J	-1.94	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.35	12.27	4.266
608	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
609	S	e	I	-2.84	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.10	13.09	3.980
609	S	e	J	-2.84	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.10	-10.75	4.846
610	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
611	S	e	I	-1.59	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.44	-4.48	>> 1
611	S	e	J	-1.59	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.44	1.61	>> 1
612	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
613	S	e	I	-1.85	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.37	-16.85	3.108
613	S	e	J	-1.85	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.37	17.49	2.994
614	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
615	S	e	I	-6.58	-0.020	1.944	4.05	0.480	145.29	50.98	15.75	3.237
615	S	e	J	-6.58	-0.020	1.944	4.05	0.480	145.29	50.98	-11.61	4.391
616	M	e	B	146.99	0.650	3.888	4.05	0.960	184.17	13.35	0.59	>> 1
616	M	e	S	133.19	0.590	3.888	4.05	0.960	184.17	16.59	-0.40	>> 1
619	M	e	B	394.95	0.530	3.888	4.05	0.960	613.89	211.28	15.11	>> 1
619	M	e	S	334.30	0.450	3.888	4.05	0.960	613.89	228.38	-51.72	4.416
622	S	e	I	-16.69	-0.030	1.944	4.05	0.480	237.37	80.39	32.59	2.467
622	S	e	J	-16.69	-0.030	1.944	4.05	0.480	237.37	80.39	25.62	3.138
623	M	e	B	56.10	0.250	3.888	4.05	0.960	181.51	17.19	-4.37	3.934
626	M	e	B	99.76	0.450	3.888	4.05	0.960	181.51	19.93	-0.68	>> 1
626	M	e	S	76.81	0.350	3.888	4.05	0.960	181.51	19.65	1.90	>> 1
629	M	e	B	32.14	0.210	3.888	4.05	0.960	127.89	7.52	1.47	5.115
632	M	e	B	64.56	0.410	3.888	4.05	0.960	127.89	9.99	0.29	>> 1
632	M	e	S	48.40	0.310	3.888	4.05	0.960	127.89	9.40	-0.45	>> 1
635	M	e	B	50.09	0.220	3.888	4.05	0.960	184.17	16.41	-4.29	3.825
638	M	e	B	93.74	0.420	3.888	4.05	0.960	184.17	20.71	-1.02	>> 1
638	M	e	S	70.47	0.310	3.888	4.05	0.960	184.17	19.58	2.29	8.549
641	M	e	B	91.52	0.410	3.888	4.05	0.960	181.51	20.12	-0.68	>> 1
641	M	e	S	68.57	0.310	3.888	4.05	0.960	181.51	18.92	1.90	9.959
644	M	e	B	50.40	0.230	3.888	4.05	0.960	181.51	16.15	-4.37	3.695
647	M	e	B	130.40	0.590	3.888	4.05	0.960	181.51	16.28	-3.46	4.706
647	M	e	S	116.82	0.530	3.888	4.05	0.960	181.51	18.46	5.51	3.351
650	M	e	B	146.06	0.650	3.888	4.05	0.960	184.17	13.60	0.59	>> 1
650	M	e	S	132.26	0.590	3.888	4.05	0.960	184.17	16.77	-0.40	>> 1
653	S	e	I	-12.54	-0.020	1.944	4.05	0.480	237.37	83.97	37.24	2.255
653	S	e	J	-12.54	-0.020	1.944	4.05	0.480	237.37	83.97	39.06	2.150
654	M	e	B	72.23	0.330	3.888	4.05	0.960	181.51	19.29	-11.20	1.722
657	M	e	B	82.01	0.360	3.888	4.05	0.960	184.17	20.47	-2.18	9.390
660	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	60.10	1.522
660	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	61.88	1.479

24. VERIFICA A PRESSOFLESSIONE - STRUTTURE IN C.A. [SLV] - C.Sic: 1.174

(Analisi Statica Lineare NON Sismica: CCC n°11: SLU: Combinazione 43 (Fondamentale/Vento -X))

N.	Tip.	fcd	P	Nu	Nlim,pfl	My	Mu,y	Mz	Mu,Z	ε,c	ε,c2	ε,s
ε,sy	C.Sic.	(N/mm²)		(kN)			(kN m)				(per mille)	

Non risulta selezionato alcun elemento

25. VERIFICA A PRESSOFLESSIONE NEL PIANO (§4.5.6, §7.8.2.2.1, §7.8.2.2.4) [SLV] - C.Sic: 1.174

N.	Tip.	n/e	Sez.	P (kN)	p (N/mm^2)	fk / fm (N/mm^2)	γ _m * FC	fd (N/mm^2)	Nu (kN)	Mu (kN m)	M (kN m)	C.Sic.
1	M	e	B	434.39	0.380	3.888	4.05	0.960	931.88	528.04	14.43	>> 1
1	M	e	S	316.63	0.280	3.888	4.05	0.960	931.88	476.00	-100.62	4.731
4	M	e	B	416.15	0.370	3.888	4.05	0.960	908.76	500.90	-113.93	4.397
4	M	e	S	301.31	0.270	3.888	4.05	0.960	908.76	447.22	39.33	>> 1
7	M	e	B	110.82	0.430	3.888	4.05	0.960	210.15	26.90	-3.84	7.005
7	M	e	S	84.27	0.330	3.888	4.05	0.960	210.15	25.92	2.31	>> 1
10	M	e	B	106.42	0.460	3.888	4.05	0.960	190.31	21.81	-1.45	>> 1
10	M	e	S	82.38	0.350	3.888	4.05	0.960	190.31	21.72	-0.10	>> 1
13	M	e	B	133.29	0.490	3.888	4.05	0.960	223.86	29.50	1.07	>> 1
13	M	e	S	104.99	0.380	3.888	4.05	0.960	223.86	30.50	-2.84	>> 1
16	M	e	B	1.49	0.660	3.888	4.05	0.960	1.84	0.00	0.00	1.236
16	M	e	S	1.39	0.620	3.888	4.05	0.960	1.84	0.00	0.00	1.325
20	M	e	B	395.27	0.670	3.888	4.05	0.960	482.93	84.66	6.07	>> 1
20	M	e	S	354.61	0.600	3.888	4.05	0.960	482.93	111.18	-13.40	8.297
25	M	e	B	388.30	0.680	3.888	4.05	0.960	466.56	74.25	-0.83	>> 1
25	M	e	S	349.54	0.610	3.888	4.05	0.960	466.56	99.94	4.74	>> 1
30	M	e	B	128.43	0.570	3.888	4.05	0.960	184.17	17.49	-3.50	4.997
30	M	e	S	114.79	0.510	3.888	4.05	0.960	184.17	19.46	5.79	3.361
34	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
35	S	e	I	-14.75	-0.040	1.944	4.05	0.480	145.29	48.03	-2.27	>> 1
35	S	e	J	-14.75	-0.040	1.944	4.05	0.480	145.29	48.03	7.53	6.378
36	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
37	S	e	I	-12.62	-0.040	1.944	4.05	0.480	145.29	48.86	2.20	>> 1
37	S	e	J	-12.62	-0.040	1.944	4.05	0.480	145.29	48.86	1.94	>> 1
38	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
39	S	e	I	-7.38	-0.020	1.944	4.05	0.480	145.29	50.72	11.08	4.577
39	S	e	J	-7.38	-0.020	1.944	4.05	0.480	145.29	50.72	0.38	>> 1
40	M	e	B	669.60	0.380	3.888	4.05	0.960	1452.87	1281.53	198.00	6.472
40	M	e	S	486.01	0.270	3.888	4.05	0.960	1452.87	1148.18	-21.47	>> 1
43	M	e	B	78.78	0.350	3.888	4.05	0.960	181.71	19.81	-1.01	>> 1
43	M	e	S	55.83	0.250	3.888	4.05	0.960	181.71	17.17	2.30	7.466
46	M	e	B	50.70	0.510	3.888	4.05	0.960	81.85	3.86	-0.61	6.326
46	M	e	S	45.59	0.460	3.888	4.05	0.960	81.85	4.04	0.85	4.752
50	M	e	B	256.44	0.440	3.888	4.05	0.960	476.79	138.07	3.00	>> 1
50	M	e	S	216.49	0.370	3.888	4.05	0.960	476.79	137.69	-16.80	8.196
54	M	e	B	266.00	0.460	3.888	4.05	0.960	476.79	137.00	-2.31	>> 1
54	M	e	S	226.04	0.390	3.888	4.05	0.960	476.79	138.49	2.63	>> 1
59	M	e	B	260.63	0.450	3.888	4.05	0.960	476.79	137.66	-2.73	>> 1
59	M	e	S	220.68	0.380	3.888	4.05	0.960	476.79	138.10	1.88	>> 1
64	M	e	B	259.53	0.450	3.888	4.05	0.960	476.79	137.77	-3.11	>> 1
64	M	e	S	219.58	0.380	3.888	4.05	0.960	476.79	138.00	1.83	>> 1
69	M	e	B	259.41	0.450	3.888	4.05	0.960	476.79	137.78	-3.45	>> 1
69	M	e	S	219.46	0.380	3.888	4.05	0.960	476.79	137.99	2.10	>> 1
74	M	e	B	259.40	0.450	3.888	4.05	0.960	476.79	137.79	-3.74	>> 1
74	M	e	S	219.45	0.380	3.888	4.05	0.960	476.79	137.99	2.37	>> 1
79	M	e	B	259.41	0.450	3.888	4.05	0.960	476.79	137.78	-4.04	>> 1
79	M	e	S	219.46	0.380	3.888	4.05	0.960	476.79	137.99	2.65	>> 1
84	M	e	B	259.43	0.450	3.888	4.05	0.960	476.79	137.78	-4.39	>> 1
84	M	e	S	219.48	0.380	3.888	4.05	0.960	476.79	137.99	2.98	>> 1
89	M	e	B	259.27	0.450	3.888	4.05	0.960	476.79	137.80	-4.88	>> 1
89	M	e	S	219.32	0.380	3.888	4.05	0.960	476.79	137.98	3.54	>> 1
94	M	e	B	255.94	0.440	3.888	4.05	0.960	476.79	138.11	-6.00	>> 1
94	M	e	S	215.99	0.370	3.888	4.05	0.960	476.79	137.64	6.26	>> 1
99	M	e	B	337.81	0.380	3.888	4.05	0.960	731.55	325.00	-10.62	>> 1
99	M	e	S	266.64	0.300	3.888	4.05	0.960	731.55	302.90	28.43	>> 1
102	M	e	B	113.53	0.310	3.888	4.05	0.960	296.71	50.82	-4.84	>> 1
102	M	e	S	81.28	0.220	3.888	4.05	0.960	296.71	42.79	8.94	4.786
106	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
107	S	e	I	2.65	0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	53.49	-7.36	7.267
107	S	e	J	2.65	0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	53.49	-10.72	4.990
108	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
109	S	e	I	-4.40	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	51.64	5.82	8.873
109	S	e	J	-4.40	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	51.64	-0.62	>> 1
110	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
111	S	e	I	-2.67	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.14	1.14	>> 1
111	S	e	J	-2.67	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.14	-1.57	>> 1
112	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
113	S	e	I	-1.74	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.40	0.99	>> 1
113	S	e	J	-1.74	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.40	-1.14	>> 1
114	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
115	S	e	I	-1.28	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.52	1.04	>> 1
115	S	e	J	-1.28	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.52	-1.07	>> 1
116	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
117	S	e	I	-1.07	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.58	1.06	>> 1
117	S	e	J	-1.07	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.58	-1.07	>> 1
118	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
119	S	e	I	-1.06	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.58	1.08	>> 1
119	S	e	J	-1.06	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.58	-1.08	>> 1
120	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
121	S	e	I	-1.24	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.53	1.09	>> 1

121	S	e	J	-1.24	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.53	-1.10	>> 1
122	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
123	S	e	I	-1.66	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.42	1.13	>> 1
123	S	e	J	-1.66	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.42	-1.10	>> 1
124	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
125	S	e	I	-2.32	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.24	1.43	>> 1
125	S	e	J	-2.32	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.24	-0.84	>> 1
126	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
127	S	e	I	-3.11	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.02	3.47	>> 1
127	S	e	J	-3.11	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.02	-1.45	>> 1
128	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	76.74	20.80	0.00	>> 1
129	S	e	I	-0.72	0.000	1.944	4.05	0.480	68.55	16.50	-0.25	>> 1
129	S	e	J	-0.72	0.000	1.944	4.05	0.480	68.55	16.50	0.90	>> 1
130	M	e	B	109.56	0.330	3.888	4.05	0.960	272.16	43.53	8.05	5.407
130	M	e	S	87.55	0.260	3.888	4.05	0.960	272.16	39.49	-9.31	4.242
133	M	e	B	320.97	0.360	3.888	4.05	0.960	722.34	314.78	31.20	>> 1
133	M	e	S	250.76	0.280	3.888	4.05	0.960	722.34	288.95	-9.54	>> 1
135	M	e	B	138.13	0.450	3.888	4.05	0.960	253.74	39.02	5.86	6.659
135	M	e	S	119.58	0.390	3.888	4.05	0.960	253.74	39.20	-5.58	7.025
137	M	e	B	14.36	0.460	3.888	4.05	0.960	25.58	0.39	0.01	>> 1
137	M	e	S	12.77	0.410	3.888	4.05	0.960	25.58	0.40	-0.01	>> 1
140	S	e	I	2.72	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	95.67	6.90	>> 1
140	S	e	J	2.72	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	95.67	46.17	2.072
141	S	e	I	-0.43	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	93.45	-29.72	3.144
141	S	e	J	-0.43	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	93.45	11.62	8.042
142	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	93.76	0.00	>> 1
143	M	e	B	179.77	0.380	3.888	4.05	0.960	388.80	91.82	2.45	>> 1
143	M	e	S	143.87	0.300	3.888	4.05	0.960	388.80	86.10	-10.94	7.870
147	M	e	B	153.48	0.370	3.888	4.05	0.960	340.91	70.29	-2.81	>> 1
147	M	e	S	124.85	0.300	3.888	4.05	0.960	340.91	65.91	4.90	>> 1
150	M	e	B	118.72	0.410	3.888	4.05	0.960	237.78	34.54	-3.84	8.994
150	M	e	S	95.19	0.330	3.888	4.05	0.960	237.78	33.17	6.69	4.957
152	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
153	S	e	I	0.01	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.86	-8.07	6.550
153	S	e	J	0.01	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.86	-7.17	7.372
154	S	e	I	1.67	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	53.26	-4.40	>> 1
154	S	e	J	1.67	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	53.26	-6.03	8.833
155	M	e	B	183.80	0.430	3.888	4.05	0.960	347.87	73.68	18.66	3.949
155	M	e	S	154.06	0.360	3.888	4.05	0.960	347.87	72.96	-18.71	3.899
158	M	e	B	692.01	0.390	3.888	4.05	0.960	1463.10	1303.83	132.50	9.840
158	M	e	S	520.19	0.290	3.888	4.05	0.960	1463.10	1198.49	-135.14	8.869
159	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	93.76	0.00	>> 1
160	M	e	B	616.97	0.440	3.888	4.05	0.960	1135.69	781.99	-38.65	>> 1
160	M	e	S	489.77	0.350	3.888	4.05	0.960	1135.69	772.99	-100.87	7.663
163	M	e	B	275.00	0.510	3.888	4.05	0.960	439.95	110.84	-0.85	>> 1
163	M	e	S	238.63	0.440	3.888	4.05	0.960	439.95	117.39	1.62	>> 1
165	M	e	B	734.79	0.510	3.888	4.05	0.960	1172.53	785.92	-21.14	>> 1
165	M	e	S	593.66	0.410	3.888	4.05	0.960	1172.53	839.69	-45.56	>> 1
167	M	e	B	834.99	0.510	3.888	4.05	0.960	1336.23	1022.66	-21.22	>> 1
167	M	e	S	666.15	0.410	3.888	4.05	0.960	1336.23	1090.69	-24.20	>> 1
169	M	e	B	831.18	0.510	3.888	4.05	0.960	1336.23	1025.73	-25.89	>> 1
169	M	e	S	662.33	0.410	3.888	4.05	0.960	1336.23	1090.62	-23.70	>> 1
171	M	e	B	820.99	0.500	3.888	4.05	0.960	1352.60	1066.43	-16.77	>> 1
171	M	e	S	650.08	0.390	3.888	4.05	0.960	1352.60	1115.91	9.01	>> 1
173	M	e	B	144.89	0.480	3.888	4.05	0.960	245.56	35.64	-7.32	4.869
173	M	e	S	125.45	0.420	3.888	4.05	0.960	245.56	36.82	11.24	3.275
176	S	e	I	-2.54	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	91.89	37.31	2.463
176	S	e	J	-2.54	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	91.89	10.14	9.062
177	S	e	I	-1.60	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	92.59	-21.38	4.331
177	S	e	J	-1.60	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	92.59	3.54	>> 1
178	S	e	I	-9.32	-0.020	1.944	4.05	0.480	237.37	86.62	15.73	5.507
178	S	e	J	-9.32	-0.020	1.944	4.05	0.480	237.37	86.62	-7.35	>> 1
179	S	e	I	-8.25	-0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	87.49	10.90	8.027
179	S	e	J	-8.25	-0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	87.49	-11.62	7.530
180	S	e	I	-11.23	-0.020	1.944	4.05	0.480	237.37	85.07	14.04	6.059
180	S	e	J	-11.23	-0.020	1.944	4.05	0.480	237.37	85.07	-6.78	>> 1
181	S	e	I	-12.88	-0.020	1.944	4.05	0.480	237.37	83.68	51.05	1.639
181	S	e	J	-12.88	-0.020	1.944	4.05	0.480	237.37	83.68	18.40	4.548
182	M	e	B	90.77	0.450	3.888	4.05	0.960	163.70	16.18	-3.49	4.635
182	M	e	S	78.75	0.390	3.888	4.05	0.960	163.70	16.35	4.75	3.441
185	M	e	B	90.04	0.400	3.888	4.05	0.960	184.17	20.71	-1.72	>> 1
185	M	e	S	76.24	0.340	3.888	4.05	0.960	184.17	20.11	2.09	9.620
188	S	e	I	-1.73	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	92.49	-23.32	3.966
188	S	e	J	-1.73	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	92.49	-19.32	4.787
189	M	e	B	71.59	0.390	3.888	4.05	0.960	148.36	13.43	-1.03	>> 1
189	M	e	S	60.86	0.340	3.888	4.05	0.960	148.36	13.01	1.23	>> 1
192	M	e	B	109.74	0.400	3.888	4.05	0.960	225.09	30.93	-1.20	>> 1
192	M	e	S	92.23	0.340	3.888	4.05	0.960	225.09	29.94	1.08	>> 1
195	S	e	I	-0.85	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	93.13	-11.76	7.920
195	S	e	J	-0.85	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	93.13	-1.34	>> 1
196	M	e	B	804.49	0.330	3.888	4.05	0.960	1995.14	2340.48	120.35	>> 1
196	M	e	S	552.38	0.230	3.888	4.05	0.960	1995.14	1947.30	-63.23	>> 1
197	M	e	B	33.38	0.450	3.888	4.05	0.960	61.39	2.28	0.19	>> 1
197	M	e	S	29.36	0.390	3.888	4.05	0.960	61.39	2.30	-0.18	>> 1
200	M	e	B	793.61	0.390	3.888	4.05	0.960	1667.73	1695.04	105.98	>> 1

200	M	e	S	592.08	0.290	3.888	4.05	0.960	1667.73	1556.16	-51.84	>> 1
202	S	e	I	-1.79	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	92.45	-10.92	8.466
202	S	e	J	-1.79	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	92.45	12.36	7.480
203	M	e	B	811.41	0.470	3.888	4.05	0.960	1422.18	1210.92	120.71	>> 1
203	M	e	S	631.70	0.360	3.888	4.05	0.960	1422.18	1220.12	-6.16	>> 1
206	M	e	B	811.83	0.470	3.888	4.05	0.960	1422.18	1210.72	135.04	8.966
206	M	e	S	632.13	0.360	3.888	4.05	0.960	1422.18	1220.28	-1.92	>> 1
209	M	e	B	811.84	0.470	3.888	4.05	0.960	1422.18	1210.71	146.73	8.251
209	M	e	S	632.13	0.360	3.888	4.05	0.960	1422.18	1220.28	-1.23	>> 1
212	M	e	B	766.34	0.440	3.888	4.05	0.960	1422.18	1228.06	159.09	7.719
212	M	e	S	586.63	0.340	3.888	4.05	0.960	1422.18	1197.67	10.54	>> 1
215	M	e	B	726.57	0.420	3.888	4.05	0.960	1422.18	1234.93	135.39	9.121
215	M	e	S	546.87	0.310	3.888	4.05	0.960	1422.18	1169.62	-45.19	>> 1
218	M	e	B	397.96	0.230	3.888	4.05	0.960	1422.18	995.94	103.97	9.579
221	M	e	B	407.15	0.230	3.888	4.05	0.960	1422.18	1009.79	62.15	>> 1
224	M	e	B	441.30	0.250	3.888	4.05	0.960	1422.18	1057.67	63.49	>> 1
227	M	e	B	439.95	0.250	3.888	4.05	0.960	1422.18	1055.88	52.69	>> 1
230	M	e	B	440.60	0.250	3.888	4.05	0.960	1422.18	1056.74	46.15	>> 1
233	M	e	B	18.09	0.240	3.888	4.05	0.960	61.39	1.91	0.24	7.975
236	M	e	B	454.31	0.220	3.888	4.05	0.960	1667.73	1346.99	61.26	>> 1
238	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	1.92	>> 1
238	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	31.17	2.935
239	M	e	B	16.79	0.220	3.888	4.05	0.960	61.39	1.83	0.23	7.955
242	M	e	B	411.12	0.200	3.888	4.05	0.960	1667.73	1262.32	81.63	>> 1
244	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	13.54	6.758
244	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	21.71	4.215
245	M	e	B	44.12	0.240	3.888	4.05	0.960	148.36	11.24	-0.89	>> 1
248	M	e	B	56.23	0.200	3.888	4.05	0.960	225.09	23.20	-2.71	8.561
251	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	4.84	>> 1
251	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	11.42	8.012
252	M	e	B	50.52	0.250	3.888	4.05	0.960	163.70	13.97	-6.69	2.088
255	M	e	B	55.14	0.250	3.888	4.05	0.960	184.17	17.38	-1.48	>> 1
258	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	-43.58	2.100
258	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	-29.40	3.112
259	M	e	B	339.68	0.240	3.888	4.05	0.960	1135.69	660.68	14.59	>> 1
262	M	e	B	94.33	0.300	3.888	4.05	0.960	255.79	37.21	-1.32	>> 1
264	M	e	B	445.60	0.270	3.888	4.05	0.960	1356.69	992.00	-29.82	>> 1
266	M	e	B	458.91	0.280	3.888	4.05	0.960	1336.23	983.76	-14.15	>> 1
268	M	e	B	456.26	0.280	3.888	4.05	0.960	1336.23	981.03	-12.28	>> 1
270	M	e	B	452.66	0.270	3.888	4.05	0.960	1352.60	995.38	-12.90	>> 1
272	M	e	B	81.41	0.270	3.888	4.05	0.960	245.56	32.65	-15.14	2.157
275	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	42.94	2.131
275	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	4.77	>> 1
276	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	-7.66	>> 1
276	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	-10.95	8.356
277	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	31.75	2.882
277	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	-11.35	8.062
278	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	17.13	5.341
278	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	-19.15	4.778
279	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	22.15	4.131
279	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	-10.90	8.394
280	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	72.72	1.258
280	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	32.24	2.838
281	M	e	B	204.23	0.190	3.888	4.05	0.960	900.37	347.39	59.11	5.877
283	M	e	B	240.12	0.220	3.888	4.05	0.960	910.60	393.38	48.45	8.119
285	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	15.12	6.052
285	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	23.57	3.882
286	M	e	B	171.14	0.160	3.888	4.05	0.960	901.39	305.37	-25.78	>> 1
289	M	e	B	88.59	0.220	3.888	4.05	0.960	336.62	53.69	1.48	>> 1
294	M	e	B	23.80	0.190	3.888	4.05	0.960	102.31	4.57	-0.36	>> 1
299	M	e	B	9.74	0.130	3.888	4.05	0.960	61.39	1.23	-0.14	8.780
303	F	e	I	-0.12	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.83	-7.14	5.998
303	F	e	J	-0.12	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.83	5.82	7.358
304	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-1.41	>> 1
304	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	9.34	5.415
305	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
306	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	5.99	8.444
306	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	6.80	7.438
307	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
308	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	6.30	8.028
308	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	1.15	>> 1
309	M	e	B	23.42	0.230	3.888	4.05	0.960	81.85	3.34	-1.83	1.827
313	M	e	B	126.73	0.220	3.888	4.05	0.960	476.79	108.40	12.69	8.542
317	M	e	B	132.54	0.230	3.888	4.05	0.960	476.79	111.49	-7.32	>> 1
322	M	e	B	130.23	0.220	3.888	4.05	0.960	476.79	110.28	-4.96	>> 1
327	M	e	B	129.68	0.220	3.888	4.05	0.960	476.79	109.99	-3.88	>> 1
332	M	e	B	129.61	0.220	3.888	4.05	0.960	476.79	109.95	-3.44	>> 1
337	M	e	B	129.60	0.220	3.888	4.05	0.960	476.79	109.94	-3.13	>> 1
342	M	e	B	129.61	0.220	3.888	4.05	0.960	476.79	109.95	-2.83	>> 1
347	M	e	B	129.64	0.220	3.888	4.05	0.960	476.79	109.96	-2.49	>> 1
352	M	e	B	129.49	0.220	3.888	4.05	0.960	476.79	109.89	-2.20	>> 1
357	M	e	B	128.69	0.220	3.888	4.05	0.960	476.79	109.46	-3.74	>> 1
362	M	e	B	183.28	0.210	3.888	4.05	0.960	731.55	245.53	-17.09	>> 1
365	M	e	B	64.73	0.180	3.888	4.05	0.960	296.71	36.69	-8.97	4.090
369	F	e	I	2.24	0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	43.14	-4.19	>> 1

369	F	e	J	2.24	0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	43.14	-6.72	6.419
370	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-12.38	4.085
370	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-13.72	3.686
371	F	e	I	-3.72	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.24	3.99	>> 1
371	F	e	J	-3.72	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.24	-0.85	>> 1
372	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	8.24	6.138
372	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-1.26	>> 1
373	F	e	I	-2.25	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.50	0.89	>> 1
373	F	e	J	-2.25	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.50	-1.15	>> 1
374	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	1.84	>> 1
374	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-2.21	>> 1
375	F	e	I	-1.47	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.62	0.75	>> 1
375	F	e	J	-1.47	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.62	-0.85	>> 1
376	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	1.31	>> 1
376	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-1.46	>> 1
377	F	e	I	-1.08	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.68	0.78	>> 1
377	F	e	J	-1.08	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.68	-0.80	>> 1
378	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	1.24	>> 1
378	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-1.23	>> 1
379	F	e	I	-0.90	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.71	0.80	>> 1
379	F	e	J	-0.90	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.71	-0.81	>> 1
380	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	1.17	>> 1
380	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-1.14	>> 1
381	F	e	I	-0.89	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.71	0.81	>> 1
381	F	e	J	-0.89	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.71	-0.82	>> 1
382	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	1.10	>> 1
382	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-1.06	>> 1
383	F	e	I	-1.05	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.69	0.82	>> 1
383	F	e	J	-1.05	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.69	-0.82	>> 1
384	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	1.02	>> 1
384	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-0.98	>> 1
385	F	e	I	-1.40	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.63	0.84	>> 1
385	F	e	J	-1.40	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.63	-0.83	>> 1
386	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	0.95	>> 1
386	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-0.82	>> 1
387	F	e	I	-1.96	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.54	1.03	>> 1
387	F	e	J	-1.96	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.54	-0.68	>> 1
388	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	1.18	>> 1
388	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-0.64	>> 1
389	F	e	I	-2.63	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.43	2.46	>> 1
389	F	e	J	-2.63	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.43	-1.24	>> 1
390	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	3.02	>> 1
390	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-0.27	>> 1
391	F	e	I	-0.80	0.000	1.944	4.05	0.480	76.74	20.82	-0.28	>> 1
391	F	e	J	-0.80	0.000	1.944	4.05	0.480	76.74	20.82	1.20	>> 1
392	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	63.44	14.04	0.35	>> 1
392	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	63.44	14.04	-0.21	>> 1
393	M	e	B	44.28	0.200	3.888	4.05	0.960	181.71	14.87	-4.47	3.326
396	M	e	B	354.28	0.200	3.888	4.05	0.960	1452.87	951.01	59.97	>> 1
399	M	e	B	0.72	0.320	3.888	4.05	0.960	1.84	0.00	0.00	2.558
403	M	e	B	212.08	0.360	3.888	4.05	0.960	482.93	140.35	-1.01	>> 1
408	M	e	B	209.33	0.370	3.888	4.05	0.960	466.56	131.57	-15.53	8.472
413	M	e	B	63.59	0.280	3.888	4.05	0.960	184.17	18.73	-11.38	1.646
417	F	e	I	-12.47	-0.040	1.944	4.05	0.480	122.78	40.28	-2.10	>> 1
417	F	e	J	-12.47	-0.040	1.944	4.05	0.480	122.78	40.28	5.27	7.643
418	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-4.14	>> 1
418	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	10.21	4.954
419	F	e	I	-10.67	-0.040	1.944	4.05	0.480	122.78	40.74	1.35	>> 1
419	F	e	J	-10.67	-0.040	1.944	4.05	0.480	122.78	40.74	1.15	>> 1
420	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	5.79	8.735
420	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	1.89	>> 1
421	F	e	I	-6.23	-0.020	1.944	4.05	0.480	122.78	41.76	7.48	5.582
421	F	e	J	-6.23	-0.020	1.944	4.05	0.480	122.78	41.76	-0.56	>> 1
422	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	17.60	2.874
422	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-0.71	>> 1
423	M	e	B	68.75	0.250	3.888	4.05	0.960	223.86	26.06	2.10	>> 1
426	M	e	B	54.41	0.230	3.888	4.05	0.960	190.31	18.07	0.96	>> 1
429	M	e	B	56.66	0.220	3.888	4.05	0.960	210.15	21.25	0.65	>> 1
432	M	e	B	217.69	0.200	3.888	4.05	0.960	908.76	367.59	-1.54	>> 1
435	M	e	B	242.03	0.210	3.888	4.05	0.960	931.88	407.97	38.33	>> 1
438	M	e	B	81.40	0.360	3.888	4.05	0.960	184.17	20.44	-1.92	>> 1
441	M	e	B	221.21	0.290	3.888	4.05	0.960	613.89	212.25	34.99	6.066
444	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	50.68	1.805
444	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	44.35	2.063
445	M	e	B	69.01	0.150	3.888	4.05	0.960	388.80	53.92	11.08	4.867
449	M	e	B	82.39	0.200	3.888	4.05	0.960	340.91	52.04	-4.97	>> 1
453	M	e	B	67.46	0.230	3.888	4.05	0.960	237.78	28.07	-12.63	2.223
456	F	e	I	0.01	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	-4.96	8.638
456	F	e	J	0.01	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	-4.24	>> 1
457	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-3.41	>> 1
457	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	0.76	>> 1
458	F	e	I	1.41	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	43.04	-2.51	>> 1
458	F	e	J	1.41	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	43.04	-3.79	>> 1
459	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-8.91	5.677
459	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-8.21	6.160

460	M	e	B	55.01	0.260	3.888	4.05	0.960	171.48	15.66	-6.74	2.323
464	M	e	B	119.47	0.360	3.888	4.05	0.960	274.20	45.17	-0.06	>> 1
469	M	e	B	174.42	0.250	3.888	4.05	0.960	560.69	164.62	-0.94	>> 1
474	M	e	B	117.15	0.350	3.888	4.05	0.960	274.20	44.96	-0.85	>> 1
479	M	e	B	173.31	0.250	3.888	4.05	0.960	560.69	164.04	3.31	>> 1
484	M	e	B	115.83	0.350	3.888	4.05	0.960	274.20	44.82	-1.59	>> 1
489	M	e	B	172.05	0.250	3.888	4.05	0.960	560.69	163.38	2.06	>> 1
494	M	e	B	115.17	0.340	3.888	4.05	0.960	274.20	44.75	-0.37	>> 1
499	M	e	B	155.06	0.240	3.888	4.05	0.960	536.13	144.38	7.84	>> 1
503	M	e	B	44.10	0.230	3.888	4.05	0.960	155.52	12.01	-0.19	>> 1
507	M	e	B	132.89	0.390	3.888	4.05	0.960	282.39	48.54	-5.37	9.040
512	M	e	B	51.38	0.330	3.888	4.05	0.960	127.89	9.61	5.75	1.671
516	F	e	I	-1.82	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.57	-5.37	7.927
516	F	e	J	-1.82	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.57	11.42	3.727
517	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-9.57	5.285
517	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	24.54	2.061
518	F	e	I	-1.46	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.62	9.99	4.267
518	F	e	J	-1.46	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.62	-9.89	4.310
519	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	21.55	2.347
519	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-21.78	2.322
520	F	e	I	-1.17	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.67	-9.67	4.413
520	F	e	J	-1.17	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.67	9.59	4.449
521	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-21.49	2.354
521	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	21.04	2.404
522	F	e	I	-1.35	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.64	9.17	4.650
522	F	e	J	-1.35	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.64	-8.44	5.052
523	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	20.52	2.465
523	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-18.49	2.735
524	F	e	I	-0.54	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.77	-10.65	4.015
524	F	e	J	-0.54	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.77	9.74	4.391
525	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-23.66	2.138
525	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	21.38	2.366
526	F	e	I	-0.99	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.70	9.16	4.661
526	F	e	J	-0.99	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.70	-8.32	5.132
527	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	20.43	2.476
527	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-18.44	2.743
528	F	e	I	-0.78	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.73	-10.26	4.165
528	F	e	J	-0.78	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.73	9.96	4.290
529	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-22.80	2.218
529	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	21.68	2.333
530	F	e	I	-1.15	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.67	10.39	4.107
530	F	e	J	-1.15	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.67	-9.35	4.564
531	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	22.31	2.267
531	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-18.33	2.759
532	F	e	I	-0.11	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.83	-2.25	>> 1
532	F	e	J	-0.11	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.83	0.60	>> 1
533	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-5.41	9.349
533	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	2.68	>> 1
534	F	e	I	0.42	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.90	-13.72	3.127
534	F	e	J	0.42	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.90	14.27	3.006
535	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-33.69	1.501
535	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	25.37	1.994
536	F	e	I	-2.90	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.39	12.47	3.399
536	F	e	J	-2.90	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.39	-9.89	4.286
537	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	25.85	1.957
537	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	18.97	2.666
538	M	e	B	101.59	0.480	3.888	4.05	0.960	171.48	17.35	-2.55	6.803
538	M	e	S	89.11	0.430	3.888	4.05	0.960	171.48	17.93	4.00	4.484
542	M	e	B	215.74	0.640	3.888	4.05	0.960	274.20	30.82	-0.85	>> 1
542	M	e	S	196.53	0.590	3.888	4.05	0.960	274.20	37.30	0.83	>> 1
547	M	e	B	338.12	0.490	3.888	4.05	0.960	560.69	183.88	-1.79	>> 1
547	M	e	S	287.96	0.420	3.888	4.05	0.960	560.69	191.89	1.01	>> 1
552	M	e	B	213.12	0.640	3.888	4.05	0.960	274.20	31.81	-0.46	>> 1
552	M	e	S	193.92	0.580	3.888	4.05	0.960	274.20	38.04	0.43	>> 1
557	M	e	B	334.61	0.490	3.888	4.05	0.960	560.69	184.84	-0.07	>> 1
557	M	e	S	284.45	0.420	3.888	4.05	0.960	560.69	191.99	-5.10	>> 1
562	M	e	B	210.51	0.630	3.888	4.05	0.960	274.20	32.76	-0.36	>> 1
562	M	e	S	191.31	0.570	3.888	4.05	0.960	274.20	38.75	0.52	>> 1
567	M	e	B	332.15	0.480	3.888	4.05	0.960	560.69	185.48	0.50	>> 1
567	M	e	S	281.99	0.410	3.888	4.05	0.960	560.69	192.03	-5.24	>> 1
572	M	e	B	207.14	0.620	3.888	4.05	0.960	274.20	33.94	0.42	>> 1
572	M	e	S	187.93	0.560	3.888	4.05	0.960	274.20	39.62	-0.82	>> 1
577	M	e	B	294.83	0.450	3.888	4.05	0.960	536.13	173.83	2.19	>> 1
577	M	e	S	247.76	0.380	3.888	4.05	0.960	536.13	174.58	-10.93	>> 1
581	M	e	B	92.88	0.490	3.888	4.05	0.960	155.52	14.22	-0.01	>> 1
581	M	e	S	83.23	0.440	3.888	4.05	0.960	155.52	14.70	0.05	>> 1
585	M	e	B	218.88	0.630	3.888	4.05	0.960	282.39	33.97	0.53	>> 1
585	M	e	S	198.94	0.580	3.888	4.05	0.960	282.39	40.56	-0.94	>> 1
590	M	e	B	74.21	0.470	3.888	4.05	0.960	127.89	9.73	0.72	>> 1
590	M	e	S	65.51	0.420	3.888	4.05	0.960	127.89	9.99	-1.05	9.510
594	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
595	S	e	I	-2.16	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.29	-6.15	8.502
595	S	e	J	-2.16	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.29	16.17	3.233
596	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1
597	S	e	I	-1.73	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.40	13.29	3.943

26. VERIFICA A PRESSOFLESSIONE - STRUTTURE IN C.A. [SLV] - C.Sic: 1.174
(Analisi Statica Lineare NON Sismica: CCC n°12: SLU: Combinazione 44 (Fondamentale/Vento -Y))

27. VERIFICA A PRESSOFLESSIONE NEL PIANO (§4.5.6, §7.8.2.2.1, §7.8.2.2.4) [SLV] - C.Sic: 1.174 (CCC ID 37)
(Analisi Statica Lineare NON Sismica: Involuppo CCC)

300

7	M	e	B	104.49	0.410	3.888	4.05	0.960	210.15	26.98	5.32	5.071	42
7	M	e	S	77.94	0.300	3.888	4.05	0.960	210.15	25.18	-5.11	4.927	42
10	M	e	B	98.98	0.430	3.888	4.05	0.960	190.31	22.09	3.13	7.057	42
10	M	e	S	74.94	0.320	3.888	4.05	0.960	190.31	21.12	-2.81	7.518	42
13	M	e	B	128.38	0.470	3.888	4.05	0.960	223.86	29.95	1.58	>> 1	43
13	M	e	S	100.08	0.370	3.888	4.05	0.960	223.86	30.27	-2.84	>> 1	43
16	M	e	B	1.53	0.680	3.888	4.05	0.960	1.84	0.00	0.00	1.204	12
16	M	e	S	1.42	0.630	3.888	4.05	0.960	1.84	0.00	0.00	1.297	12
20	M	e	B	409.91	0.690	3.888	4.05	0.960	482.93	73.13	4.01	>> 1	12
20	M	e	S	369.25	0.630	3.888	4.05	0.960	482.93	102.56	-12.55	8.172	12
25	M	e	B	394.31	0.690	3.888	4.05	0.960	466.56	69.61	-6.07	>> 1	10
25	M	e	S	355.55	0.620	3.888	4.05	0.960	466.56	96.44	13.55	7.117	10
30	M	e	B	125.69	0.560	3.888	4.05	0.960	184.17	17.96	-4.01	4.479	9
30	M	e	S	112.04	0.500	3.888	4.05	0.960	184.17	19.75	6.33	3.119	9
34	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1	9
35	S	e	I	4.42	0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	53.87	-5.64	9.552	10
35	S	e	J	4.42	0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	53.87	9.89	5.447	10
36	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1	9
37	S	e	I	3.99	0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	53.78	3.99	>> 1	42
37	S	e	J	3.99	0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	53.78	2.80	>> 1	42
38	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1	9
39	S	e	I	3.40	0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	53.66	13.91	3.857	10
39	S	e	J	3.40	0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	53.66	-4.13	>> 1	10
40	M	e	B	669.60	0.380	3.888	4.05	0.960	1452.87	1281.53	198.00	6.472	44
40	M	e	S	486.01	0.270	3.888	4.05	0.960	1452.87	1148.18	-21.47	>> 1	44
43	M	e	B	86.00	0.390	3.888	4.05	0.960	181.71	20.11	-1.16	>> 1	9
43	M	e	S	63.05	0.280	3.888	4.05	0.960	181.71	18.28	2.47	7.401	9
46	M	e	B	49.32	0.490	3.888	4.05	0.960	81.85	3.92	-0.69	5.682	9
46	M	e	S	44.20	0.440	3.888	4.05	0.960	81.85	4.07	0.94	4.326	9
50	M	e	B	249.33	0.430	3.888	4.05	0.960	476.79	138.57	3.91	>> 1	11
50	M	e	S	209.38	0.360	3.888	4.05	0.960	476.79	136.81	-18.19	7.521	11
54	M	e	B	260.84	0.450	3.888	4.05	0.960	476.79	137.63	-3.83	>> 1	41
54	M	e	S	220.89	0.380	3.888	4.05	0.960	476.79	138.12	1.92	>> 1	41
59	M	e	B	259.96	0.450	3.888	4.05	0.960	476.79	137.73	-4.33	>> 1	41
59	M	e	S	220.01	0.380	3.888	4.05	0.960	476.79	138.04	2.80	>> 1	41
64	M	e	B	259.46	0.450	3.888	4.05	0.960	476.79	137.78	-4.55	>> 1	41
64	M	e	S	219.51	0.380	3.888	4.05	0.960	476.79	137.99	2.84	>> 1	41
69	M	e	B	259.39	0.450	3.888	4.05	0.960	476.79	137.79	-4.76	>> 1	41
69	M	e	S	219.44	0.380	3.888	4.05	0.960	476.79	137.99	3.01	>> 1	41
74	M	e	B	259.39	0.450	3.888	4.05	0.960	476.79	137.79	-4.96	>> 1	41
74	M	e	S	219.44	0.380	3.888	4.05	0.960	476.79	137.99	3.20	>> 1	41
79	M	e	B	259.40	0.450	3.888	4.05	0.960	476.79	137.79	-5.20	>> 1	41
79	M	e	S	219.45	0.380	3.888	4.05	0.960	476.79	137.99	3.41	>> 1	41
84	M	e	B	259.41	0.450	3.888	4.05	0.960	476.79	137.78	-5.51	>> 1	41
84	M	e	S	219.46	0.380	3.888	4.05	0.960	476.79	137.99	3.72	>> 1	41
89	M	e	B	259.07	0.440	3.888	4.05	0.960	476.79	137.82	-6.00	>> 1	41
89	M	e	S	219.12	0.380	3.888	4.05	0.960	476.79	137.96	4.36	>> 1	41
94	M	e	B	254.19	0.440	3.888	4.05	0.960	476.79	138.25	-7.26	>> 1	41
94	M	e	S	214.24	0.370	3.888	4.05	0.960	476.79	137.44	7.81	>> 1	41
99	M	e	B	327.81	0.370	3.888	4.05	0.960	731.55	323.39	-12.55	>> 1	41
99	M	e	S	256.64	0.290	3.888	4.05	0.960	731.55	297.81	30.85	9.653	41
102	M	e	B	111.29	0.310	3.888	4.05	0.960	296.71	50.42	-5.28	9.550	9
102	M	e	S	79.03	0.220	3.888	4.05	0.960	296.71	42.04	10.01	4.199	9
106	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1	9
107	S	e	I	3.30	0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	53.63	-7.68	6.984	12
107	S	e	J	3.30	0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	53.63	-11.42	4.697	12
108	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1	9
109	S	e	I	-4.40	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	51.64	5.82	8.873	44
109	S	e	J	-4.40	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	51.64	-0.62	>> 1	44
110	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1	9
111	S	e	I	-1.35	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.50	1.61	>> 1	41
111	S	e	J	-1.35	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.50	-1.47	>> 1	41
112	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1	9
113	S	e	I	-0.95	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.61	1.34	>> 1	41
113	S	e	J	-0.95	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.61	-1.41	>> 1	41
114	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1	9
115	S	e	I	-0.77	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.66	1.36	>> 1	41
115	S	e	J	-0.77	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.66	-1.38	>> 1	41
116	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1	9
117	S	e	I	-0.74	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.66	1.37	>> 1	41
117	S	e	J	-0.74	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.66	-1.38	>> 1	41
118	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1	9
119	S	e	I	-0.84	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.64	1.38	>> 1	41
119	S	e	J	-0.84	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.64	-1.39	>> 1	41
120	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1	9
121	S	e	I	-1.11	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.57	1.39	>> 1	41
121	S	e	J	-1.11	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.57	-1.40	>> 1	41
122	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1	9
123	S	e	I	-1.57	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.44	1.44	>> 1	41
123	S	e	J	-1.57	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.44	-1.39	>> 1	41
124	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1	9
125	S	e	I	-2.22	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.27	1.88	>> 1	41
125	S	e	J	-2.22	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.27	-1.08	>> 1	41
126	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1	9
127	S	e	I	-2.44	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.21	4.42	>> 1	9

127	S	e	J	-2.44	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.21	-2.50	>> 1	9
128	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	76.74	20.80	0.00	>> 1	9
129	S	e	I	0.04	0.000	1.944	4.05	0.480	68.55	16.49	-0.53	>> 1	10
129	S	e	J	0.04	0.000	1.944	4.05	0.480	68.55	16.49	1.32	>> 1	10
130	M	e	B	109.56	0.330	3.888	4.05	0.960	272.16	43.53	8.05	5.407	44
130	M	e	S	87.55	0.260	3.888	4.05	0.960	272.16	39.49	-9.31	4.242	44
133	M	e	B	320.97	0.360	3.888	4.05	0.960	722.34	314.78	31.20	>> 1	44
133	M	e	S	250.76	0.280	3.888	4.05	0.960	722.34	288.95	-9.54	>> 1	44
135	M	e	B	138.13	0.450	3.888	4.05	0.960	253.74	39.02	5.86	6.659	44
135	M	e	S	119.58	0.390	3.888	4.05	0.960	253.74	39.20	-5.58	7.025	44
137	M	e	B	15.63	0.500	3.888	4.05	0.960	25.58	0.38	0.00	1.637	10
137	M	e	S	14.03	0.450	3.888	4.05	0.960	25.58	0.40	0.00	1.823	10
140	S	e	I	3.16	0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	95.98	8.09	>> 1	40
140	S	e	J	3.16	0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	95.98	46.44	2.067	40
141	S	e	I	-0.43	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	93.45	-29.72	3.144	44
141	S	e	J	-0.43	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	93.45	11.62	8.042	44
142	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	93.76	0.00	>> 1	9
143	M	e	B	186.77	0.390	3.888	4.05	0.960	388.80	92.20	5.01	>> 1	43
143	M	e	S	150.87	0.320	3.888	4.05	0.960	388.80	87.71	-13.71	6.397	43
147	M	e	B	166.81	0.400	3.888	4.05	0.960	340.91	70.96	-6.97	>> 1	42
147	M	e	S	138.19	0.330	3.888	4.05	0.960	340.91	68.45	9.54	7.175	42
150	M	e	B	126.14	0.430	3.888	4.05	0.960	237.78	34.41	-5.29	6.505	9
150	M	e	S	102.61	0.350	3.888	4.05	0.960	237.78	33.89	8.35	4.059	9
152	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1	9
153	S	e	I	1.18	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	53.15	-10.78	4.930	42
153	S	e	J	1.18	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	53.15	-7.64	6.956	42
154	S	e	I	1.42	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	53.20	-4.75	>> 1	12
154	S	e	J	1.42	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	53.20	-6.77	7.859	12
155	M	e	B	183.80	0.430	3.888	4.05	0.960	347.87	73.68	18.66	3.949	44
155	M	e	S	154.06	0.360	3.888	4.05	0.960	347.87	72.96	-18.71	3.899	44
158	M	e	B	684.01	0.380	3.888	4.05	0.960	1463.10	1302.12	-154.60	8.423	42
158	M	e	S	512.18	0.290	3.888	4.05	0.960	1463.10	1190.06	-12.90	>> 1	42
159	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	93.76	0.00	>> 1	9
160	M	e	B	626.18	0.450	3.888	4.05	0.960	1135.69	779.57	-36.10	>> 1	11
160	M	e	S	498.98	0.360	3.888	4.05	0.960	1135.69	776.30	-108.20	7.175	11
163	M	e	B	263.26	0.490	3.888	4.05	0.960	439.95	113.66	-3.02	>> 1	41
163	M	e	S	226.89	0.420	3.888	4.05	0.960	439.95	118.12	3.09	>> 1	41
165	M	e	B	726.26	0.510	3.888	4.05	0.960	1172.53	791.93	-28.68	>> 1	10
165	M	e	S	585.14	0.410	3.888	4.05	0.960	1172.53	839.82	-63.59	>> 1	10
167	M	e	B	835.73	0.510	3.888	4.05	0.960	1336.23	1022.05	-28.16	>> 1	10
167	M	e	S	666.88	0.410	3.888	4.05	0.960	1336.23	1090.70	-39.15	>> 1	10
169	M	e	B	815.29	0.500	3.888	4.05	0.960	1336.23	1037.77	-38.00	>> 1	41
169	M	e	S	646.45	0.400	3.888	4.05	0.960	1336.23	1089.55	-24.48	>> 1	41
171	M	e	B	807.98	0.490	3.888	4.05	0.960	1352.60	1075.22	-29.49	>> 1	41
171	M	e	S	637.06	0.390	3.888	4.05	0.960	1352.60	1113.82	7.76	>> 1	41
173	M	e	B	146.07	0.490	3.888	4.05	0.960	245.56	35.51	-8.21	4.325	9
173	M	e	S	126.63	0.420	3.888	4.05	0.960	245.56	36.80	12.42	2.963	9
176	S	e	I	-0.84	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	93.15	42.16	2.209	10
176	S	e	J	-0.84	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	93.15	2.07	>> 1	10
177	S	e	I	-1.55	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	92.62	-22.96	4.034	39
177	S	e	J	-1.55	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	92.62	3.38	>> 1	39
178	S	e	I	-7.82	-0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	87.84	20.84	4.215	10
178	S	e	J	-7.82	-0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	87.84	-10.02	8.766	10
179	S	e	I	-7.33	-0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	88.21	14.79	5.964	10
179	S	e	J	-7.33	-0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	88.21	-15.18	5.811	10
180	S	e	I	-11.27	-0.020	1.944	4.05	0.480	237.37	85.03	17.67	4.812	9
180	S	e	J	-11.27	-0.020	1.944	4.05	0.480	237.37	85.03	-9.92	8.571	9
181	S	e	I	-13.54	-0.020	1.944	4.05	0.480	237.37	83.13	57.99	1.434	9
181	S	e	J	-13.54	-0.020	1.944	4.05	0.480	237.37	83.13	19.14	4.343	9
182	M	e	B	90.25	0.450	3.888	4.05	0.960	163.70	16.20	-3.82	4.240	9
182	M	e	S	78.22	0.390	3.888	4.05	0.960	163.70	16.34	5.17	3.160	9
185	M	e	B	88.45	0.390	3.888	4.05	0.960	184.17	20.69	-2.13	9.712	41
185	M	e	S	74.65	0.330	3.888	4.05	0.960	184.17	19.98	2.51	7.959	41
188	S	e	I	-4.74	-0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	90.23	-26.72	3.377	9
188	S	e	J	-4.74	-0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	90.23	-18.96	4.759	9
189	M	e	B	70.84	0.390	3.888	4.05	0.960	148.36	13.42	-1.36	9.866	41
189	M	e	S	60.11	0.330	3.888	4.05	0.960	148.36	12.96	1.57	8.256	41
192	M	e	B	108.41	0.390	3.888	4.05	0.960	225.09	30.91	-2.23	>> 1	41
192	M	e	S	90.90	0.330	3.888	4.05	0.960	225.09	29.81	2.04	>> 1	41
195	S	e	I	-4.06	-0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	90.75	-13.66	6.644	42
195	S	e	J	-4.06	-0.010	1.944	4.05	0.480	237.37	90.75	-1.35	>> 1	42
196	M	e	B	808.50	0.330	3.888	4.05	0.960	1995.14	2344.23	-139.94	>> 1	42
196	M	e	S	556.39	0.230	3.888	4.05	0.960	1995.14	1955.99	4.38	>> 1	42
197	M	e	B	33.38	0.450	3.888	4.05	0.960	61.39	2.28	0.19	>> 1	44
197	M	e	S	29.36	0.390	3.888	4.05	0.960	61.39	2.30	-0.18	>> 1	44
200	M	e	B	800.70	0.390	3.888	4.05	0.960	1667.73	1696.31	-106.93	>> 1	42
200	M	e	S	599.17	0.290	3.888	4.05	0.960	1667.73	1564.41	15.05	>> 1	42
202	S	e	I	-1.79	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	92.45	-10.92	8.466	44
202	S	e	J	-1.79	0.000	1.944	4.05	0.480	237.37	92.45	12.36	7.480	44
203	M	e	B	811.41	0.470	3.888	4.05	0.960	1422.18	1210.92	120.71	>> 1	44
203	M	e	S	631.70	0.360	3.888	4.05	0.960	1422.18	1220.12	-6.16	>> 1	44
206	M	e	B	811.83	0.470	3.888	4.05	0.960	1422.18	1210.72	135.04	8.966	44
206	M	e	S	632.13	0.360	3.888	4.05	0.960	1422.18	1220.28	-1.92	>> 1	44
209	M	e	B	811.84	0.470	3.888	4.05	0.960	1422.18	1210.71	146.73	8.251	44
209	M	e	S	632.13	0.360	3.888	4.05	0.960	1422.18	1220.28	-1.23	>> 1	44

212	M	e	B	766.34	0.440	3.888	4.05	0.960	1422.18	1228.06	159.09	7.719	44
212	M	e	S	586.63	0.340	3.888	4.05	0.960	1422.18	1197.67	10.54	>> 1	44
215	M	e	B	726.57	0.420	3.888	4.05	0.960	1422.18	1234.93	135.39	9.121	44
215	M	e	S	546.87	0.310	3.888	4.05	0.960	1422.18	1169.62	-45.19	>> 1	44
218	M	e	B	397.96	0.230	3.888	4.05	0.960	1422.18	995.94	103.97	9.579	44
221	M	e	B	407.15	0.230	3.888	4.05	0.960	1422.18	1009.79	62.15	>> 1	44
224	M	e	B	441.30	0.250	3.888	4.05	0.960	1422.18	1057.67	63.49	>> 1	44
227	M	e	B	439.95	0.250	3.888	4.05	0.960	1422.18	1055.88	52.69	>> 1	44
230	M	e	B	440.60	0.250	3.888	4.05	0.960	1422.18	1056.74	46.15	>> 1	44
233	M	e	B	18.09	0.240	3.888	4.05	0.960	61.39	1.91	0.24	7.975	44
236	M	e	B	454.31	0.220	3.888	4.05	0.960	1667.73	1346.99	61.26	>> 1	44
238	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	1.92	>> 1	44
238	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	31.17	2.935	44
239	M	e	B	16.79	0.220	3.888	4.05	0.960	61.39	1.83	0.23	7.955	44
242	M	e	B	411.12	0.200	3.888	4.05	0.960	1667.73	1262.32	81.63	>> 1	44
244	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	13.54	6.758	44
244	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	21.71	4.215	44
245	M	e	B	43.77	0.240	3.888	4.05	0.960	148.36	11.19	-1.00	>> 1	9
248	M	e	B	56.01	0.200	3.888	4.05	0.960	225.09	23.14	-3.21	7.209	43
251	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	5.69	>> 1	37
251	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	14.10	6.489	37
252	M	e	B	50.57	0.250	3.888	4.05	0.960	163.70	13.98	-7.09	1.972	9
255	M	e	B	54.27	0.240	3.888	4.05	0.960	184.17	17.23	-1.67	>> 1	9
258	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	-46.50	1.968	38
258	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	-30.77	2.974	38
259	M	e	B	334.42	0.240	3.888	4.05	0.960	1135.69	654.75	23.51	>> 1	11
262	M	e	B	92.90	0.300	3.888	4.05	0.960	255.79	36.97	-1.66	>> 1	41
264	M	e	B	463.81	0.280	3.888	4.05	0.960	1356.69	1011.90	-31.16	>> 1	40
266	M	e	B	454.98	0.280	3.888	4.05	0.960	1336.23	979.70	-14.25	>> 1	41
268	M	e	B	453.59	0.280	3.888	4.05	0.960	1336.23	978.25	-12.93	>> 1	41
270	M	e	B	472.26	0.290	3.888	4.05	0.960	1352.60	1015.86	-13.97	>> 1	37
272	M	e	B	81.03	0.270	3.888	4.05	0.960	245.56	32.57	-16.09	2.025	9
275	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	47.22	1.938	38
275	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	-0.05	>> 1	38
276	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	-10.73	8.527	38
276	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	-13.79	6.635	38
277	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	34.82	2.628	38
277	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	-12.43	7.361	38
278	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	19.39	4.719	37
278	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	-21.14	4.328	37
279	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	24.33	3.761	37
279	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	-12.57	7.279	37
280	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	77.93	1.174	37
280	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	33.92	2.697	37
281	M	e	B	204.23	0.190	3.888	4.05	0.960	900.37	347.39	59.11	5.877	44
283	M	e	B	240.12	0.220	3.888	4.05	0.960	910.60	393.38	48.45	8.119	44
285	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	10.75	8.512	39
285	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	26.54	3.448	39
286	M	e	B	172.23	0.160	3.888	4.05	0.960	901.39	306.86	-40.07	7.658	42
289	M	e	B	89.82	0.220	3.888	4.05	0.960	336.62	54.16	-4.61	>> 1	42
294	M	e	B	24.72	0.200	3.888	4.05	0.960	102.31	4.69	-1.07	4.380	42
299	M	e	B	9.58	0.130	3.888	4.05	0.960	61.39	1.21	-0.36	3.369	42
303	F	e	I	-0.12	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.83	-7.14	5.998	44
303	F	e	J	-0.12	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.83	5.82	7.358	44
304	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-1.41	>> 1	44
304	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	9.34	5.415	44
305	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1	9
306	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	9.18	5.510	38
306	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	9.42	5.369	38
307	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1	9
308	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	10.10	5.008	42
308	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	4.71	>> 1	42
309	M	e	B	23.36	0.230	3.888	4.05	0.960	81.85	3.34	-1.86	1.795	12
313	M	e	B	123.60	0.210	3.888	4.05	0.960	476.79	106.67	15.99	6.671	11
317	M	e	B	132.54	0.230	3.888	4.05	0.960	476.79	111.49	-7.32	>> 1	44
322	M	e	B	130.23	0.220	3.888	4.05	0.960	476.79	110.28	-4.96	>> 1	44
327	M	e	B	129.62	0.220	3.888	4.05	0.960	476.79	109.95	-4.29	>> 1	41
332	M	e	B	129.58	0.220	3.888	4.05	0.960	476.79	109.93	-4.03	>> 1	41
337	M	e	B	129.58	0.220	3.888	4.05	0.960	476.79	109.93	-3.82	>> 1	41
342	M	e	B	129.59	0.220	3.888	4.05	0.960	476.79	109.94	-3.58	>> 1	41
347	M	e	B	129.63	0.220	3.888	4.05	0.960	476.79	109.96	-3.29	>> 1	41
352	M	e	B	129.36	0.220	3.888	4.05	0.960	476.79	109.82	-3.14	>> 1	41
357	M	e	B	127.58	0.220	3.888	4.05	0.960	476.79	108.86	-5.79	>> 1	10
362	M	e	B	182.69	0.200	3.888	4.05	0.960	731.55	245.01	-21.25	>> 1	42
365	M	e	B	60.91	0.170	3.888	4.05	0.960	296.71	35.09	-10.69	3.283	10
369	F	e	I	4.62	0.020	1.944	4.05	0.480	122.78	43.40	-3.98	>> 1	9
369	F	e	J	4.62	0.020	1.944	4.05	0.480	122.78	43.40	-7.22	6.011	9
370	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-12.78	3.958	40
370	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-14.35	3.525	40
371	F	e	I	-3.72	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.24	3.99	>> 1	44
371	F	e	J	-3.72	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.24	-0.85	>> 1	44
372	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	8.24	6.138	44
372	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-1.26	>> 1	44
373	F	e	I	-1.14	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.67	1.20	>> 1	41
373	F	e	J	-1.14	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.67	-1.12	>> 1	41

374	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	1.84	>> 1	44
374	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-2.21	>> 1	44
375	F	e	I	-0.80	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.73	1.02	>> 1	41
375	F	e	J	-0.80	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.73	-1.05	>> 1	41
376	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	1.54	>> 1	41
376	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-1.57	>> 1	41
377	F	e	I	-0.65	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.75	1.02	>> 1	41
377	F	e	J	-0.65	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.75	-1.03	>> 1	41
378	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	1.47	>> 1	41
378	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-1.46	>> 1	41
379	F	e	I	-0.62	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.75	1.03	>> 1	41
379	F	e	J	-0.62	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.75	-1.04	>> 1	41
380	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	1.42	>> 1	41
380	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-1.40	>> 1	41
381	F	e	I	-0.71	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.74	1.04	>> 1	41
381	F	e	J	-0.71	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.74	-1.04	>> 1	41
382	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	1.36	>> 1	41
382	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-1.34	>> 1	41
383	F	e	I	-0.93	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.71	1.05	>> 1	41
383	F	e	J	-0.93	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.71	-1.05	>> 1	41
384	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	1.30	>> 1	41
384	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-1.26	>> 1	41
385	F	e	I	-1.33	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.64	1.08	>> 1	41
385	F	e	J	-1.33	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.64	-1.05	>> 1	41
386	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	1.27	>> 1	41
386	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-1.09	>> 1	41
387	F	e	I	-1.88	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.56	1.36	>> 1	41
387	F	e	J	-1.88	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.56	-0.87	>> 1	41
388	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	1.67	>> 1	41
388	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-0.95	>> 1	41
389	F	e	I	-2.06	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.53	3.18	>> 1	9
389	F	e	J	-2.06	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.53	-2.02	>> 1	9
390	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	4.09	>> 1	42
390	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-1.70	>> 1	42
391	F	e	I	0.05	0.000	1.944	4.05	0.480	76.74	20.80	-0.64	>> 1	10
391	F	e	J	0.05	0.000	1.944	4.05	0.480	76.74	20.80	1.74	>> 1	10
392	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	63.44	14.04	0.74	>> 1	42
392	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	63.44	14.04	-0.61	>> 1	42
393	M	e	B	44.68	0.200	3.888	4.05	0.960	181.71	14.96	-4.71	3,176	12
396	M	e	B	354.28	0.200	3.888	4.05	0.960	1452.87	951.01	59.97	>> 1	44
399	M	e	B	0.79	0.350	3.888	4.05	0.960	1.84	0.00	0.00	2,331	38
403	M	e	B	210.66	0.360	3.888	4.05	0.960	482.93	140.14	14.23	9,849	42
408	M	e	B	207.63	0.360	3.888	4.05	0.960	466.56	131.36	-15.76	8,335	12
413	M	e	B	63.09	0.280	3.888	4.05	0.960	184.17	18.66	-11.59	1,610	12
417	F	e	I	3.73	0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	43.31	-4.56	9,497	10
417	F	e	J	3.73	0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	43.31	7.13	6,074	10
418	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-6.78	7,460	42
418	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	14.75	3,429	42
419	F	e	I	3.37	0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	43.27	2.50	>> 1	42
419	F	e	J	3.37	0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	43.27	1.60	>> 1	42
420	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	5.79	8,735	44
420	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	1.89	>> 1	44
421	F	e	I	2.87	0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	43.21	9.74	4,436	10
421	F	e	J	2.87	0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	43.21	-3.83	>> 1	10
422	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	19.32	2,618	38
422	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-4.10	>> 1	38
423	M	e	B	71.66	0.260	3.888	4.05	0.960	223.86	26.65	4.63	5,756	42
426	M	e	B	56.15	0.240	3.888	4.05	0.960	190.31	18.41	3.03	6,075	42
429	M	e	B	57.79	0.230	3.888	4.05	0.960	210.15	21.51	2.51	8,572	42
432	M	e	B	214.37	0.190	3.888	4.05	0.960	908.76	363.72	17.97	>> 1	42
435	M	e	B	242.03	0.210	3.888	4.05	0.960	931.88	407.97	38.33	>> 1	44
438	M	e	B	82.72	0.370	3.888	4.05	0.960	184.17	20.50	-2.58	7,947	10
441	M	e	B	221.21	0.290	3.888	4.05	0.960	613.89	212.25	34.99	6,066	44
444	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	52.31	1,749	40
444	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	46.59	1,964	40
445	M	e	B	70.22	0.150	3.888	4.05	0.960	388.80	54.66	13.31	4,107	10
449	M	e	B	83.17	0.200	3.888	4.05	0.960	340.91	52.38	-6.72	7,794	43
453	M	e	B	68.37	0.240	3.888	4.05	0.960	237.78	28.30	-13.55	2,089	11
456	F	e	I	1.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.98	-6.82	6,302	42
456	F	e	J	1.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.98	-4.29	>> 1	42
457	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-4.63	>> 1	43
457	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	1.30	>> 1	43
458	F	e	I	1.20	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	43.01	-2.68	>> 1	12
458	F	e	J	1.20	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	43.01	-4.26	>> 1	12
459	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-9.62	5,258	39
459	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-8.59	5,888	39
460	M	e	B	55.17	0.260	3.888	4.05	0.960	171.48	15.68	-7.21	2,175	11
464	M	e	B	120.54	0.360	3.888	4.05	0.960	274.20	45.26	-0.28	>> 1	43
469	M	e	B	175.28	0.260	3.888	4.05	0.960	560.69	165.06	-2.66	>> 1	41
474	M	e	B	119.51	0.360	3.888	4.05	0.960	274.20	45.17	-1.88	>> 1	42
479	M	e	B	174.61	0.250	3.888	4.05	0.960	560.69	164.72	3.74	>> 1	43
484	M	e	B	118.68	0.350	3.888	4.05	0.960	274.20	45.10	-3.00	>> 1	42
489	M	e	B	173.92	0.250	3.888	4.05	0.960	560.69	164.36	2.42	>> 1	43
494	M	e	B	118.85	0.350	3.888	4.05	0.960	274.20	45.12	-2.65	>> 1	42
499	M	e	B	156.58	0.240	3.888	4.05	0.960	536.13	145.21	8.28	>> 1	12

503	M	e	B	47.07	0.250	3.888	4.05	0.960	155.52	12.47	-0.96	>> 1	42
507	M	e	B	143.91	0.420	3.888	4.05	0.960	282.39	48.69	-7.15	6.810	38
512	M	e	B	51.38	0.330	3.888	4.05	0.960	127.89	9.61	5.75	1.671	44
516	F	e	I	-4.28	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.14	-5.43	7.760	9
516	F	e	J	-4.28	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.14	12.20	3.454	9
517	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-9.60	5.269	40
517	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	25.59	1.976	40
518	F	e	I	-1.98	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.54	10.37	4.102	12
518	F	e	J	-1.98	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.54	-10.26	4.146	12
519	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	22.51	2.247	40
519	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-22.81	2.217	40
520	F	e	I	-2.48	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.46	-10.52	4.036	9
520	F	e	J	-2.48	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.46	10.32	4.114	9
521	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-22.76	2.222	37
521	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	22.18	2.280	37
522	F	e	I	-1.72	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.58	9.55	4.459	12
522	F	e	J	-1.72	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.58	-8.66	4.917	12
523	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	21.39	2.365	40
523	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-19.16	2.640	40
524	F	e	I	-1.26	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.66	-11.50	3.709	9
524	F	e	J	-1.26	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.66	10.40	4.102	9
525	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-25.01	2.022	37
525	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	22.57	2.241	37
526	F	e	I	-1.31	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.65	9.51	4.484	12
526	F	e	J	-1.31	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.65	-8.48	5.029	12
527	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	21.20	2.386	40
527	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-19.01	2.661	40
528	F	e	I	-1.38	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.64	-11.17	3.817	9
528	F	e	J	-1.38	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.64	10.55	4.041	9
529	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-24.30	2.081	37
529	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	22.88	2.211	37
530	F	e	I	-1.62	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.60	10.70	3.981	12
530	F	e	J	-1.62	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.60	-9.29	4.585	12
531	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	22.99	2.200	40
531	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-18.60	2.719	40
532	F	e	I	-1.37	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.64	-4.43	9.625	42
532	F	e	J	-1.37	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.64	2.58	>> 1	42
533	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-8.08	6.260	42
533	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	4.49	>> 1	42
534	F	e	I	-0.13	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.83	-14.44	2.966	12
534	F	e	J	-0.13	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.83	14.78	2.898	12
535	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	-35.03	1.444	40
535	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	26.51	1.908	40
536	F	e	I	-3.62	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.26	12.72	3.322	12
536	F	e	J	-3.62	-0.010	1.944	4.05	0.480	122.78	42.26	-9.84	4.295	12
537	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	26.38	1.917	40
537	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	140.17	50.58	20.16	2.509	40
538	M	e	B	108.32	0.520	3.888	4.05	0.960	171.48	16.72	-3.56	4.696	9
538	M	e	S	95.84	0.460	3.888	4.05	0.960	171.48	17.71	5.12	3.460	9
542	M	e	B	228.64	0.680	3.888	4.05	0.960	274.20	25.45	-2.73	9.324	9
542	M	e	S	209.43	0.630	3.888	4.05	0.960	274.20	33.15	2.43	>> 1	9
547	M	e	B	347.77	0.510	3.888	4.05	0.960	560.69	180.93	-8.00	>> 1	41
547	M	e	S	297.62	0.430	3.888	4.05	0.960	560.69	191.31	5.82	>> 1	41
552	M	e	B	225.84	0.670	3.888	4.05	0.960	274.20	26.69	-2.03	>> 1	9
552	M	e	S	206.63	0.620	3.888	4.05	0.960	274.20	34.12	1.89	>> 1	9
557	M	e	B	345.55	0.500	3.888	4.05	0.960	560.69	181.65	1.29	>> 1	43
557	M	e	S	295.39	0.430	3.888	4.05	0.960	560.69	191.48	-6.84	>> 1	43
562	M	e	B	214.76	0.640	3.888	4.05	0.960	274.20	31.19	-1.95	>> 1	41
562	M	e	S	195.56	0.580	3.888	4.05	0.960	274.20	37.58	1.93	>> 1	41
567	M	e	B	344.66	0.500	3.888	4.05	0.960	560.69	181.93	2.13	>> 1	43
567	M	e	S	294.51	0.430	3.888	4.05	0.960	560.69	191.54	-7.41	>> 1	43
572	M	e	B	212.57	0.630	3.888	4.05	0.960	274.20	32.01	-1.15	>> 1	41
572	M	e	S	193.37	0.580	3.888	4.05	0.960	274.20	38.19	0.68	>> 1	41
577	M	e	B	321.19	0.490	3.888	4.05	0.960	536.13	168.69	3.47	>> 1	11
577	M	e	S	274.12	0.420	3.888	4.05	0.960	536.13	175.49	-14.49	>> 1	11
581	M	e	B	98.60	0.520	3.888	4.05	0.960	155.52	13.71	0.01	>> 1	12
581	M	e	S	88.96	0.470	3.888	4.05	0.960	155.52	14.47	0.00	1.748	12
585	M	e	B	226.52	0.660	3.888	4.05	0.960	282.39	30.92	1.78	>> 1	43
585	M	e	S	206.58	0.600	3.888	4.05	0.960	282.39	38.27	-2.04	>> 1	43
590	M	e	B	80.08	0.510	3.888	4.05	0.960	127.89	9.36	0.98	9.547	43
590	M	e	S	71.38	0.460	3.888	4.05	0.960	127.89	9.86	-1.29	7.641	43
594	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1	9
595	S	e	I	-5.07	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	51.44	-6.11	8.419	9
595	S	e	J	-5.07	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	51.44	17.32	2.970	9
596	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1	9
597	S	e	I	-2.34	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.24	13.81	3.782	12
597	S	e	J	-2.34	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.24	-13.62	3.835	12
598	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1	9
599	S	e	I	-2.94	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.07	-14.02	3.714	9
599	S	e	J	-2.94	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.07	13.68	3.806	9
600	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1	9
601	S	e	I	-2.04	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.32	12.84	4.075	12
601	S	e	J	-2.04	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.32	-11.37	4.601	12
602	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1	9
603	S	e	I	-1.49	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.47	-15.47	3.392	9

603	S	e	J	-1.49	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.47	13.64	3.847	9
604	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1	9
605	S	e	I	-1.55	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.45	12.81	4.094	12
605	S	e	J	-1.55	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.45	-11.11	4.721	12
606	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1	9
607	S	e	I	-1.63	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.43	-14.95	3.507	9
607	S	e	J	-1.63	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.43	13.93	3.764	9
608	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1	9
609	S	e	I	-1.92	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.35	14.46	3.621	12
609	S	e	J	-1.92	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	52.35	-12.12	4.320	12
610	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1	9
611	S	e	I	-1.62	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.43	-6.19	8.470	42
611	S	e	J	-1.62	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.43	3.13	>> 1	42
612	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1	9
613	S	e	I	-0.16	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.81	-19.27	2.741	12
613	S	e	J	-0.16	0.000	1.944	4.05	0.480	145.29	52.81	19.84	2.662	12
614	F	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	122.78	42.84	0.00	>> 1	9
615	S	e	I	-4.28	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	51.68	17.48	2.957	12
615	S	e	J	-4.28	-0.010	1.944	4.05	0.480	145.29	51.68	-12.71	4.066	12
616	M	e	B	147.13	0.650	3.888	4.05	0.960	184.17	13.31	-0.61	>> 1	41
616	M	e	S	133.33	0.590	3.888	4.05	0.960	184.17	16.56	0.75	>> 1	41
619	M	e	B	410.87	0.550	3.888	4.05	0.960	613.89	203.82	13.55	>> 1	11
619	M	e	S	350.21	0.470	3.888	4.05	0.960	613.89	225.63	-52.93	4.263	11
622	S	e	I	-22.49	-0.040	1.944	4.05	0.480	237.37	75.10	32.64	2.301	10
622	S	e	J	-22.49	-0.040	1.944	4.05	0.480	237.37	75.10	26.98	2.784	10
623	M	e	B	55.54	0.250	3.888	4.05	0.960	181.51	17.09	-4.69	3.645	12
626	M	e	B	103.55	0.470	3.888	4.05	0.960	181.51	19.72	-1.16	>> 1	9
626	M	e	S	80.60	0.360	3.888	4.05	0.960	181.51	19.87	2.46	8.078	9
629	M	e	B	30.86	0.200	3.888	4.05	0.960	127.89	7.32	1.62	4.517	44
632	M	e	B	64.56	0.410	3.888	4.05	0.960	127.89	9.99	0.29	>> 1	43
632	M	e	S	48.40	0.310	3.888	4.05	0.960	127.89	9.40	-0.45	>> 1	43
635	M	e	B	50.44	0.220	3.888	4.05	0.960	184.17	16.48	-4.88	3.377	12
638	M	e	B	96.56	0.430	3.888	4.05	0.960	184.17	20.67	-1.43	>> 1	9
638	M	e	S	73.29	0.330	3.888	4.05	0.960	184.17	19.86	2.79	7.117	9
641	M	e	B	94.73	0.430	3.888	4.05	0.960	181.51	20.09	-1.16	>> 1	9
641	M	e	S	71.78	0.320	3.888	4.05	0.960	181.51	19.24	2.46	7.823	9
644	M	e	B	50.09	0.230	3.888	4.05	0.960	181.51	16.08	-4.69	3.429	12
647	M	e	B	135.91	0.610	3.888	4.05	0.960	181.51	15.14	-4.70	3.222	9
647	M	e	S	122.33	0.550	3.888	4.05	0.960	181.51	17.69	6.90	2.564	9
650	M	e	B	146.44	0.650	3.888	4.05	0.960	184.17	13.50	-0.61	>> 1	41
650	M	e	S	132.63	0.590	3.888	4.05	0.960	184.17	16.70	0.75	>> 1	41
653	S	e	I	-18.22	-0.030	1.944	4.05	0.480	237.37	79.03	40.18	1.967	10
653	S	e	J	-18.22	-0.030	1.944	4.05	0.480	237.37	79.03	41.01	1.927	10
654	M	e	B	71.23	0.320	3.888	4.05	0.960	181.51	19.19	-11.88	1.616	12
657	M	e	B	82.31	0.370	3.888	4.05	0.960	184.17	20.49	-2.58	7.940	10
660	S	e	I	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	63.46	1.442	40
660	S	e	J	0.00	0.000	1.944	4.05	0.480	232.25	91.50	65.87	1.389	40

28. VERIFICA A PRESSOFLESSIONE - STRUTTURE IN C.A. [SLV] - C.Sic: 1.174 (CCC ID 37) (Analisi Statica Lineare NON Sismica: Inviluppo CCC)

N.	Tip.	fcd	P	Nu	Nlim,pfl	My	Mu,y	Mz	Mu,Z	ε,c	ε,c2	ε,s
ε, sy	C.Sic.	ID										
		(N/mm ²)		(kN)			(kN m)				(per mille)	
	CCC											

Non risulta selezionato alcun elemento

VERIFICHE STATICHE DEGLI ELEMENTI IN MURATURA: VERIFICA A TAGLIO PER SCORRIMENTO

(D.M.17.1.2018 (NTC18), §4.5.6, §7.8.2.2.2)

Secondo §4.5.6.2, in analisi statica il taglio per azioni nel piano del muro e il taglio di travi di accoppiamento sono stati limite ultimi da verificare: in PCM vengono trattati nell'ambito del taglio per scorrimento (oltre eventualmente al taglio per fessurazione diagonale).

Le verifiche vanno condotte con riferimento a normative di comprovata validità, con l'ipotesi di conservazione delle sezioni piane e trascurando la resistenza a trazione per flessione della muratura (§4.5.6).

Nel rispetto delle prescrizioni normative, PCM svolge le verifiche suddette in analogia alle corrispondenti verifiche descritte in dettaglio nel medesimo testo normativo per l'analisi sismica degli edifici in muratura (§7.8.2.2). E' così possibile condurre verifiche: per le pareti murarie: a taglio per scorrimento nel piano (in analogia con §7.8.2.2.2); per le travi in muratura (=travi di accoppiamento, o fasce di piano: strisce, sottofinestra murari): taglio (in analogia con §7.8.2.2.4).

Le verifiche statiche, originariamente nate per edifici di nuova costruzione, possono essere svolte anche per gli edifici esistenti, provvedendo a sostituire le resistenze caratteristiche f_{ik} , f_{vk} con i valori medi divisi per il fattore di confidenza: f_m/FC , e: $f_{vmo} + 0.4 \sigma_n$ (§C8.7.1.5) ($f_{vmo} = \tau_0$, cfr. Tab. C8A.2.1).

Per gli edifici esistenti, in §8.2 si prescrive che le disposizioni di carattere generale contenute negli altri capitoli del D.M. 17.1.2018 costituiscono il riferimento anche per le costruzioni esistenti: in particolare, quindi, le formulazioni dell'analisi statica relative agli edifici in muratura di nuova costruzione costituiscono il riferimento anche per gli edifici esistenti. Peraltro, nel testo normativo non si evidenzia chiaramente la possibilità di non effettuare le verifiche statiche in caso di valutazione di sicurezza di edifici esistenti. Si deve però considerare che le verifiche statiche dipendenti dall'azione orizzontale del vento e caratterizzate da formulazioni molto precise (legate alle eccentricità strutturali, §4.5.6.2), tipiche della muratura nuova la cui regolarità

geometrica è un dato intrinseco, potrebbero essere fuori luogo e inappropriate per le murature esistenti. Per gli edifici esistenti, oltretutto, il soddisfacimento della verifica sismica di strutture spesso massicce e molto pesanti dovrebbe garantire implicitamente la resistenza all'azione del vento: in altre parole, potrebbe essere ragionevole evitare l'esecuzione delle verifiche statiche.

La resistenza a taglio di ciascun elemento strutturale deve essere valutata per mezzo della relazione seguente:

$V_t = l' t f_{vd}$, dove:

l' = lunghezza della parte compressa della parete;

t = spessore della parete;

$f_{vd} = f_{vk} / \gamma_M$ definito in §4.5.6.1: $f_{vk} = f_{vko} + 0.4 \sigma_n$, calcolando la tensione normale media sulla parte compressa della sezione: $\sigma_n = P / (l' \cdot t)$.

Il valore di f_{vk} non potrà comunque essere maggiore di $1.4 f'_{bk}$, dove f'_{bk} indica la resistenza caratteristica a compressione degli elementi nella direzione di applicazione della forza, né maggiore di 1.5 MPa (e pertanto: $f_{vd} \leq 1.5 \text{ MPa} / \gamma_M$).

La formulazione riportata in §7.8.2.2.2 fa diretto riferimento a muratura nuova.

Secondo vari Autori (cfr. G.Magenes, "Metodi semplificati per l'analisi sismica non lineare di edifici in muratura", GNDT), nella valutazione della resistenza a taglio è opportuno distinguere fra rottura per fessurazione diagonale e rottura per scorrimento. La resistenza a taglio per fessurazione diagonale, alla quale corrisponde la formulazione accolta dalla Normativa al punto §C8.7.1.5, è infatti da considerarsi alternativa rispetto alla resistenza a taglio per scorrimento. Può essere quindi corretto considerare la possibilità di applicare la verifica a taglio per scorrimento anche alla muratura esistente (analogamente all'applicazione della verifica a taglio per fessurazione diagonale alla muratura nuova) (come peraltro evidenziato in §C8.7.1.5).

Per la muratura esistente, il parametro descrittivo del comportamento a taglio del materiale è il valore medio τ_o , definito in base alla tipologia della muratura e ad opportuni fattori correttivi riguardanti le caratteristiche dell'organizzazione strutturale e degli eventuali interventi (§C8A.2, Tab.C8A.2.1). Pertanto, la formulazione del taglio resistente per scorrimento per la muratura esistente può essere ottenuta definendo un valore medio pari a: $f_{vm} = \tau_o + 0.4 \sigma_n$. Al valore medio della resistenza a taglio deve inoltre essere applicato il coefficiente parziale di sicurezza dei materiali γ_M (l'analisi statica è un'analisi Lineare), ed il fattore di confidenza F_c (§C8.7.1.5).

Il Fattore di Confidenza F_c (§8.5.4, §C.8.7.1.5, Tab.C8A.1), specificato in input nei Parametri di Calcolo, assume normalmente i valori 1.35, 1.20, 1.00 in corrispondenza rispettivamente dei livelli di conoscenza LC1, LC2, LC3 (si osservi che dal livello di conoscenza dipende anche il valore adottato per τ_o).

Per le verifiche statiche viene utilizzato il coefficiente parziale di sicurezza γ_M definito in §4.5.6.1 (che assume valori compresi fra 2.0 e 3.0), il cui valore è specificato nei Parametri di Calcolo.

Si ha pertanto il seguente schema di valutazione della resistenza di calcolo (o: di progetto) f_{vd} (analisi lineare):

Muratura nuova: da §7.8.2.2.1: $f_{vd} = f_{vk} / \gamma_M = (f_{vko} + 0.4 \sigma_n) / \gamma_M$, con: $f_{vd} \leq 1.4 f'_{bk} / \gamma_M$ (equivalente a: $f_{vk} \leq 1.4 f'_{bk}$), e $f_{vd} \leq 1.5 \text{ MPa} / \gamma_M$.

Muratura esistente: è nota τ_o (dipendente, fra l'altro, dal livello di conoscenza). Si ha: $f_{vd} = (\tau_o + 0.4 \sigma_n) / \gamma_M / F_c$, con $f_{vd} \leq 1.5 \text{ MPa} / \gamma_M$.

Nelle espressioni del calcolo di f_{vd} , si osservi che i coefficienti γ_M e F_c vengono applicati all'espressione completa della resistenza, cioè sia al termine di taglio puro sia a quello dovuto alla tensione normale. Infatti 0.4 è il coefficiente di attrito del materiale murario: è quindi un parametro caratteristico del materiale, e pertanto anche ad esso vanno applicati i coefficienti di sicurezza γ_M e F_c .

Muratura rinforzata:

Rinforzo a taglio di muratura ordinaria o armata: il rinforzo consiste in un'armatura trasversale (es. tralicci) posta nei giunti orizzontali. Per la resistenza a taglio V_t è possibile considerare un incremento rispetto alla muratura ordinaria (qualora nei Parametri di Calcolo sia stata selezionata, nei Dati per Muratura Armata, la corrispondente opzione) (§7.8.3.2.2):

$V_t = V_{tm} \text{ (contributo muratura)} + V_{is} \text{ (contributo armatura)} = (d t f_{vd}) + (0.6 d A_{sw} f_{yd}) / s$,

con la limitazione, nel caso di muratura con armature verticali: $V_t \leq V_{t,lim} = 0.3 f_d t d$,

dove: d = distanza tra lembo compresso e baricentro dell'armatura tesa;

t = spessore della parete;

s = distanza verticale tra i livelli di armatura;

A_{sw} = area dell'armatura a taglio disposta in direzione parallela alla forza di taglio (armatura orizzontale) nel singolo corso orizzontale;

f_{yd} = resistenza di calcolo dell'acciaio, pari a: f_{yk} / γ_s (analisi lineare) ($\gamma_s = 1.15$);

f_d = resistenza a compressione di calcolo della muratura, pari a: f_d / γ_M (analisi lineare).

Analoga formulazione viene applicata nel caso di muratura esistente rinforzata con **CAM** o **Reticolatus** (per questi casi, il contributo V_{is} è sempre considerato).

Per muratura esistente rinforzata con **FRP**:

- il contributo della muratura V_{tm} viene calcolato sulla zona reagente; per il calcolo della resistenza a taglio dipendente dalla compressione viene considerata la tensione σ_n determinata dalla risultante delle compressioni sulla zona reagente (cfr. §5.4.1.2.2 CNR DT 200);

- il contributo del rinforzo V_{is} ha le seguenti formulazioni (cfr. §5.4.1.2.2 CNR DT 200) ($V_{is} = V_{rd,f}$).

a) Nel caso di pannello murario (maschio o fascia) rinforzato con nastri verticali e orizzontali, cioè con nastri a pressoflessione e con nastri ad essi ortogonali orientati secondo la direzione dello sforzo di taglio:

$V_{is} = (1/\gamma_{Rd}) \cdot 0.6 d \cdot (E_f \varepsilon_{fd}) \cdot 2 t_f b_f / p_f$, dove:

E_f = modulo di elasticità del composito nella direzione delle fibre;

ε_{fd} = deformazione di progetto del rinforzo in FRP = minima fra la deformazione di distacco ε_{fdd} (se specificata in input) e la deformazione di rottura: $\eta_a \varepsilon_{fk} / \gamma_f$;

t_f = spessore del rinforzo (considerando il numero di nastri sovrapposti; il fattore 2 corrisponde al rinforzo su entrambe le facce del pannello);

b_f, p_f = larghezza e passo delle strisce;

γ_{Rd} = coefficiente parziale, pari a 1.20.

Il valore di V_{is} viene inoltre ridotto mediante il fattore moltiplicativo $\text{ctg}(90^\circ - \varphi)$, dove φ è l'angolo d'attrito dei corsi di malta.

La resistenza a taglio massima, corrispondente allo stato limite di compressione delle diagonali del traliccio, è data da: $V_{t,lim} = 0.3 f_{nd} t d$, dove f_{nd} è la resistenza a compressione di progetto nella direzione del taglio (per i maschi: parallela ai letti di malta; per le fasce si considera f_d).

b) Se invece il rinforzo a taglio è effettuato mediante nastri diagonali:

$V_{is} = (\delta_{Rd}/H) \cdot (\sin \alpha \cos^2 \alpha E_f A_f)$, dove:

$\delta_{Rd}/H = \min \{ 0.005, \varepsilon_{fdd} / (\sin \alpha \cos \alpha) \}$, con: α = angolo di inclinazione del rinforzo a taglio diagonale; ε_{fdd} = deformazione di progetto;

$A_f = 2 t_f b_f$, con t_f che tiene conto dei nastri sovrapposti.

Il coefficiente: $[(\delta_{Rd}/H)/0.005]$ moltiplica inoltre il contributo della muratura V_{tm} . Nel caso in cui la correzione di V_{tm} comporti un taglio resistente ($V_{tm} + V_{is}$) minore della resistenza V_{tm} senza nastri, si trascura il contributo di FRP assumendo come resistenza a taglio la resistenza del pannello senza nastri.

Le verifiche statiche a taglio per scorrimento, come le altre verifiche di resistenza statiche, sono condotte allo **stato limite ultimo di salvaguardia della vita (SLV)**; non è infatti necessario eseguire verifiche statiche a stati limite di esercizio (§4.5.6.3). Le sollecitazioni di progetto derivano direttamente dall'analisi. Per i nuovi edifici è possibile che sia richiesta la **verifica di robustezza del progetto** (§3.1.1): in tal caso, le sollecitazioni di progetto vengono determinate incrementando i valori del taglio risultanti dall'analisi di una

quota pari all'1% dello sforzo normale, evitando le combinazioni di carico dove si considera l'azione del vento; i corrispondenti momenti di progetto vengono ottenuti, a favore di sicurezza, incrementando i valori risultanti dall'analisi con l'incremento del taglio moltiplicato per l'altezza (=luce deformabile nel piano complanare) dell'elemento per le verifiche alla base, e per metà altezza per le verifiche in sommità.

Simbologia utilizzata nel software PCM per i risultati dell'Analisi Statica Lineare Non Sismica, riferiti alle Combinazioni di Condizioni di Carico fondamentali (secondo §2.5.3), per elementi in muratura:

n = numero progressivo dell'elemento murario

n/e = parete in muratura nuova (n) o esistente (e)

Sez. = indica la sezione di verifica (per i maschi: B=base, S=sommità; per le fasce: I=sezione iniziale, J=sezione finale; le sezioni sono in ogni caso riferite alla luce deformabile nel piano complanare)

P = forza assiale positiva se di compressione

M = momento di calcolo

Ecc = eccentricità ($= M / P$)

Beta = coefficiente di parzializzazione della sezione = l'/l , essendo l' la zona compressa.

Per muratura ordinaria: la zona reagente (parte della sezione soggetta a compressione) può essere determinata ipotizzando la distribuzione triangolare delle tensioni (EC6, §4.5.3.(6)), oppure (nell'ipotesi di comportamento della muratura parabolico-rettangolare) calcolando l'effettiva zona reagente a pressoflessione attraverso lo studio del punto di sollecitazione contenuto nel dominio di resistenza. In caso di distribuzione triangolare: $\text{Beta}=1$ se $(\text{Ecc}/l) \leq 1/6$, altrimenti: $\text{Beta}=(3 \cdot (0.5-\text{Ecc}/l))$ [$\text{Beta}=0$ se $\text{Ecc} \geq l/2$].

Per muratura armata o consolidata con FRP / CAM / Reticolatus, il dominio di resistenza è sempre disponibile e quindi in tali casi è sempre possibile fare riferimento all'effettiva zona reagente a pressoflessione.

Si osservi che il riferimento all'effettiva zona reagente a pressoflessione garantisce la coerenza fra Taglio e Pressoflessione (N, M e T agiscono contemporaneamente sulla sezione trasversale). Lo studio della sezione nel dominio di resistenza fornisce inoltre la risultante delle compressioni C relativa alla zona reagente: tale risultante è maggiore dello sforzo normale N di compressione agente sulla sezione quando sia presente un elemento in grado di fornire resistenza a trazione T ($C=N+T$). Più in dettaglio:

- per la muratura armata e per i sistemi CAM / Reticolatus, la zona resistente a taglio per scorrimento è pari a d (cfr. §7.8.3.2.2) e quindi non corrisponde in realtà alla sola zona compressa. La tensione normale σ_n ai fini della verifica a taglio per scorrimento è fornita da: $N/(dt)$, con t =spessore della parete;

- per la muratura ordinaria non rinforzata non esiste un elemento reagente a trazione, e quindi $C=N$. σ_n è pari a $N/(l't)$;

- per la muratura rinforzata con FRP, si fa riferimento all'effettiva zona compressa e alla tensione normale media prodotta dalla

risultante degli sforzi di compressione: $\sigma_n = C/(l't)$ (DT200 R1/2012, §5.4.1.1.2).

C = risultante degli sforzi di compressione sulla zona reagente, calcolata in caso di comportamento meccanico della muratura secondo il modello parabolico-rettangolare

σ_n = tensione normale media riferita alla parte compressa della sezione

f_{vko}/τ_o = resistenza a taglio per fessurazione diagonale in assenza di compressione: f_{vko} (caratteristica) per muratura nuova, τ_o (media) per muratura esistente

$\gamma_m \cdot FC$ = prodotto del coefficiente parziale di sicurezza dei materiali per il fattore di confidenza ($\gamma_m=2.0$; $F_c=1.00$ per muratura nuova; dipendente dal livello di conoscenza LC1, LC2 o LC3 per muratura esistente)

fvd = valore di calcolo (o: di progetto) della resistenza a taglio per scorrimento

Vt = taglio resistente

V = taglio di calcolo. Per gli edifici nuovi in muratura armata progettata secondo la gerarchia delle resistenze (§7.8.1.7), il taglio di calcolo viene amplificato per il fattore (M_u/M), dove M è il momento di calcolo corrispondente a V e M_u è il momento resistente, in modo da ottenere l'azione di taglio corrispondente alla resistenza a collasso per flessione; V è inoltre amplificato per $\gamma_{Rd}=1.5$

C.Sic. = coefficiente di sicurezza dato dal rapporto V_t / V . La verifica è soddisfatta quando il coefficiente di sicurezza è ≥ 1

Nel caso di muratura rinforzata, compaiono inoltre i seguenti parametri:

% arm. tag. = percentuale di armatura a taglio (definita da: $A_{sw} / (s \cdot t) \cdot 100$).

Nel caso di rinforzo con armatura trasversale posta nei giunti, si adottano i limiti normativi indicati in §4.5.7: la percentuale non può essere inferiore allo 0.04% né superiore allo 0.5%, e in caso contrario il dato viene posto in evidenza (grassetto in colore blu)

VtM = contributo della muratura al taglio resistente

VtS = contributo dell'armatura orizzontale al taglio resistente

Vtlim = valore limite del taglio resistente

Per alcuni parametri utilizzati nelle verifiche [p.es.: Materiali: coefficiente di attrito per la muratura - normalmente assunto pari a 0.4, armatura a taglio: massimo passo, percentuale minima e massima; Parametri di Calcolo: possibilità di considerare o meno la sezione resistente a taglio coincidente con la sola zona compressa], PCM consente specifiche diverse rispetto ai valori generalmente indicati nei testi normativi, al fine di descrivere adeguatamente materiali e/o modelli le cui particolarità richiedano l'utilizzo di parametri specifici. I risultati delle verifiche a taglio si riferiscono quindi ai valori correntemente utilizzati per il modello (consultare i dati per le corrispondenti specifiche).

VERIFICHE STATICHE DEGLI ELEMENTI IN CALCESTRUZZO ARMATO: VERIFICA A TAGLIO

(D.M.14.1.2018 (NTC18), §4.1.2.1.3)

In strutture miste, gli elementi in c.a. (pareti e/o travi) possono essere soggetti a verifica di resistenza, in particolare nel caso in cui siano considerati collaboranti con gli elementi murari sotto azioni orizzontali. La legge di comportamento del calcestruzzo è di tipo parabolico-rettangolare (§4.1.2.1.2.2, Fig. 4.1.1(a)), mentre per l'acciaio si adotta la legge elastica-perfettamente plastica (§4.1.2.1.2.3, Fig. 4.1.2(b)).

Per gli elementi verticali (pareti e pilastri) viene eseguita la verifica a taglio considerando separatamente i due piani locali di sollecitazione xy (taglio V_y) e xz (taglio V_z). Per gli elementi orizzontali (travi in elevazione e di fondazione) viene eseguita la verifica a taglio nel piano locale xz (V_z). Le verifiche a taglio vengono eseguite nelle sezioni di estremità della luce deformabile.

La staffatura è supposta uguale nelle due sezioni di estremità (in caso di differenza, si sarà fatto riferimento alla staffatura minore). Nel caso di strutture esistenti, saranno stati inseriti i valori di armatura stimati o rilevati; nel caso di strutture nuove, le armature progettate. Per i nuovi elementi in c.a. il rispetto delle armature minime di regolamento e delle eventuali condizioni sulle gerarchie delle resistenze, secondo le indicazioni normative, deve essere assicurato a priori. PCM esegue le verifiche di sicurezza utilizzando le armature in input e le sollecitazioni derivanti dal calcolo, indipendentemente dai controlli sulla conformità alla Normativa delle armature adottate.

La resistenza a taglio viene espressa sulla base della schematizzazione a traliccio (§4.1.2.1.3.2); gli elementi resistenti dell'ideale traliccio sono: le armature trasversali (di area A_{sw} , interasse 's' fra due armature trasversali consecutive, e inclinazione α rispetto all'asse della trave; nel caso delle staffe: $\alpha=90^\circ$), le armature longitudinali, il corrente compresso di calcestruzzo, e i puntoni d'anima inclinati (caratterizzati dall'inclinazione θ rispetto all'asse della trave). L'inclinazione θ deve rispettare i seguenti limiti: $1 \leq \cotg \theta \leq 2.5$. Per la verifica di resistenza si può adottare il criterio di uguaglianza della resistenza di calcolo a "taglio trazione" con quella a "taglio

compressione", corrispondente a ipotizzare il cedimento simultaneo delle bielle di calcestruzzo e dell'armatura a taglio: si uguagliano i secondi membri delle espressioni V_{Rsd} (4.1.18) e V_{Rcd} (4.1.19):

$$0.9 d (A_{sw}/s) f_{yd} \cdot (\cotg \alpha + \cotg \theta) \cdot \sin \alpha = 0.9 d b_w \alpha_c f_{cd} \cdot (\cotg \alpha + \cotg \theta) / (1 + \cotg^2 \theta)$$

da cui, essendo $\sin \alpha = 1$ (per le staffe) e $[1/(1 + \cotg^2 \theta)] = \sin^2 \theta$, si ottiene:

$$(A_{sw} f_{yd}) / (b_w s \alpha_c f_{cd}) = \sin^2 \theta$$

relazione da cui si ottiene θ ; segue il controllo su $\cotg \theta$. A questo punto il taglio resistente si può calcolare equivalentemente con l'espressione di V_{Rsd} o di V_{Rcd} ; si ha:

$$V_{Rd} = V_{Rsd} = 0.9 d (A_{sw}/s) f_{yd} \cdot \cotg \theta. \text{ La verifica di resistenza è soddisfatta quando risulta } V_{Ed} < V_{Rd}.$$

Simbologia utilizzata nel software PCM per i risultati dell'Analisi Statica Lineare Non Sismica, riferiti alle Combinazioni di Condizioni di Carico fondamentali (secondo §2.5.3), per elementi in cemento armato:

N. = numero progressivo dell'elemento

Tip. = tipologia: parete (C), pilastro (R), trave in elevazione (T), trave di fondazione (Z)

fcd = resistenza a compressione di progetto. I valori sono i seguenti:

Edifici nuovi: Calcestruzzo: $f_{cd} = 0.85 \cdot f_{ck} / \gamma_c$; Acciaio: $f_{yd} = f_{yk} / \gamma_s$;

Edifici esistenti: Calcestruzzo: $f_{cd} = f_{cm} / F_c / \gamma_c$; Acciaio: $f_{yd} = f_{ym} / F_c / \gamma_s$

fcd = resistenza a compressione ridotta del calcestruzzo = $0.85 \cdot f_{cd}$ (§4.1.2.1.3.2)

I seguenti parametri sono elencati per ognuno dei due piani di sollecitazione xy (taglio V_y) e xz (taglio V_z):

cotg.th = cotangente dell'angolo θ . Se non sono rispettati i limiti: $1 \leq \cotg \theta \leq 2.5$, il coefficiente di sicurezza a taglio si annulla

Vu = taglio resistente ($=V_{Rd}$)

V = taglio di calcolo ($=V_{Ed}$)

C.Sic. = coefficiente di sicurezza, dato dal rapporto (V_u/V)

Infine si riporta il coefficiente di sicurezza **C.Sic.** pari al valore minimo fra i coefficienti relativi ai due piani di sollecitazione

29. VERIFICA A TAGLIO PER SCORRIMENTO (§4.5.6, §7.8.2.2.2) [SLV] - C.Sic: 1.028

(Analisi Statica Lineare NON Sismica: CCC n°1: SLU: Combinazione 9 (Fondamentale/Variabile Cat.C/Vento +X))

N.	n/e	Sez.	P	M	Ecc.	Beta	C	σ_n	f _{vk0} /tau ₀	γ_m	f _{vd}	V _t	V
C.Sic.			(kN)	(kN m)	(m)		(kN)	(N/mm^2)	* FC	(N/mm^2)		(kN)	(kN)

1	e	B	458.15	-18.17	0.04	1.000	458.15	0.402	0.075	4.05	0.058	66.33	12.81
5.178													
1	e	S	340.40	-79.44	0.23	1.000	340.40	0.299	0.075	4.05	0.048	54.70	14.91
3.669													
4	e	B	426.52	-11.56	0.03	1.000	426.52	0.384	0.075	4.05	0.056	62.69	7.98
7.855													
4	e	S	311.68	-51.17	0.16	1.000	311.68	0.281	0.075	4.05	0.046	51.34	9.94
5.165													
7	e	B	110.95	0.37	0.00	1.000	110.95	0.432	0.075	4.05	0.061	15.71	0.14
>> 1													
7	e	S	84.39	-1.86	0.02	1.000	84.39	0.329	0.075	4.05	0.051	13.09	0.87
>> 1													
10	e	B	106.03	0.22	0.00	1.000	106.03	0.456	0.075	4.05	0.064	14.78	0.02
>> 1													
10	e	S	81.99	-1.83	0.02	1.000	81.99	0.353	0.075	4.05	0.053	12.40	0.91
>> 1													
13	e	B	132.70	0.49	0.00	1.000	132.70	0.485	0.075	4.05	0.066	18.17	0.48
>> 1													
13	e	S	104.40	-2.32	0.02	1.000	104.40	0.382	0.075	4.05	0.056	15.38	0.80
>> 1													
16	e	B	1.49	0.00	0.00	1.000	1.49	0.662	0.075	4.05	0.084	0.19	0.00
>> 1													
16	e	S	1.39	0.00	0.00	1.000	1.39	0.618	0.075	4.05	0.080	0.18	0.00
>> 1													
20	e	B	407.16	-1.83	0.00	1.000	407.16	0.690	0.075	4.05	0.087	51.14	2.18
>> 1													
20	e	S	366.50	-8.26	0.02	1.000	366.50	0.621	0.075	4.05	0.080	47.12	2.18
>> 1													
25	e	B	398.04	-6.58	0.02	1.000	398.04	0.698	0.075	4.05	0.087	49.87	6.52
7.648													
25	e	S	359.28	12.38	0.03	1.000	359.28	0.630	0.075	4.05	0.081	46.04	6.52
7.061													
30	e	B	125.69	-4.01	0.03	1.000	125.69	0.559	0.075	4.05	0.074	16.58	3.99
4.156													
30	e	S	112.04	6.33	0.06	1.000	112.04	0.498	0.075	4.05	0.068	15.23	3.99
3.818													
40	e	B	689.14	37.43	0.05	1.000	689.14	0.388	0.075	4.05	0.057	100.93	2.77
>> 1													
40	e	S	505.56	49.67	0.10	1.000	505.56	0.285	0.075	4.05	0.047	82.80	2.77
>> 1													
43	e	B	86.00	-1.16	0.01	1.000	86.00	0.387	0.075	4.05	0.057	12.60	0.82
>> 1													
43	e	S	63.05	2.47	0.04	1.000	63.05	0.284	0.075	4.05	0.047	10.34	0.82
>> 1													
46	e	B	49.32	-0.69	0.01	1.000	49.32	0.493	0.075	4.05	0.067	6.72	0.74
9.085													
46	e	S	44.20	0.94	0.02	1.000	44.20	0.442	0.075	4.05	0.062	6.22	0.74
8.402													

6.047	50 e B 248.35 1.19 0.00 1.000 248.35 0.426 0.075 4.05 0.061 35.32 5.84
5.372	50 e S 208.40 -15.93 0.08 1.000 208.40 0.358 0.075 4.05 0.054 31.37 5.84
>> 1	54 e B 268.65 -3.26 0.01 1.000 268.65 0.461 0.075 4.05 0.064 37.32 1.73
>> 1	54 e S 228.70 1.80 0.01 1.000 228.70 0.393 0.075 4.05 0.057 33.37 1.73
>> 1	59 e B 267.13 -3.74 0.01 1.000 267.13 0.459 0.075 4.05 0.064 37.17 2.11
>> 1	59 e S 227.18 2.43 0.01 1.000 227.18 0.390 0.075 4.05 0.057 33.22 2.11
>> 1	64 e B 266.54 -3.98 0.01 1.000 266.54 0.458 0.075 4.05 0.064 37.11 2.20
>> 1	64 e S 226.59 2.47 0.01 1.000 226.59 0.389 0.075 4.05 0.057 33.17 2.20
>> 1	69 e B 266.46 -4.20 0.02 1.000 266.46 0.457 0.075 4.05 0.064 37.10 2.33
>> 1	69 e S 226.50 2.64 0.01 1.000 226.50 0.389 0.075 4.05 0.057 33.16 2.33
>> 1	74 e B 266.45 -4.40 0.02 1.000 266.45 0.457 0.075 4.05 0.064 37.10 2.46
>> 1	74 e S 226.50 2.82 0.01 1.000 226.50 0.389 0.075 4.05 0.057 33.16 2.46
>> 1	79 e B 266.47 -4.62 0.02 1.000 266.47 0.457 0.075 4.05 0.064 37.11 2.61
>> 1	79 e S 226.51 3.03 0.01 1.000 226.51 0.389 0.075 4.05 0.057 33.16 2.61
>> 1	84 e B 266.47 -4.91 0.02 1.000 266.47 0.457 0.075 4.05 0.064 37.11 2.81
>> 1	84 e S 226.52 3.32 0.01 1.000 226.52 0.389 0.075 4.05 0.057 33.16 2.81
>> 1	89 e B 266.09 -5.36 0.02 1.000 266.09 0.457 0.075 4.05 0.064 37.07 3.17
>> 1	89 e S 226.13 3.92 0.02 1.000 226.13 0.388 0.075 4.05 0.057 33.12 3.17
7.534	94 e B 260.73 -6.61 0.03 1.000 260.73 0.448 0.075 4.05 0.063 36.54 4.85
6.720	94 e S 220.77 7.60 0.03 1.000 220.77 0.379 0.075 4.05 0.056 32.59 4.85
4.107	99 e B 334.39 -10.87 0.03 1.000 334.39 0.374 0.075 4.05 0.055 49.58 12.07
3.525	99 e S 263.22 30.22 0.11 1.000 263.22 0.295 0.075 4.05 0.048 42.55 12.07
4.404	102 e B 111.29 -5.28 0.05 1.000 111.29 0.307 0.075 4.05 0.049 17.70 4.02
3.612	102 e S 79.03 10.01 0.13 1.000 79.03 0.218 0.075 4.05 0.040 14.52 4.02
4.766	130 e B 107.53 3.90 0.04 1.000 107.53 0.323 0.075 4.05 0.050 16.78 3.52
4.149	130 e S 85.52 -6.04 0.07 1.000 85.52 0.257 0.075 4.05 0.044 14.60 3.52
>> 1	133 e B 328.78 6.11 0.02 1.000 328.78 0.373 0.075 4.05 0.055 48.81 1.35
>> 1	133 e S 258.57 1.52 0.01 1.000 258.57 0.293 0.075 4.05 0.047 41.88 1.35
>> 1	135 e B 144.58 1.17 0.01 1.000 144.58 0.466 0.075 4.05 0.065 20.02 0.94
>> 1	135 e S 126.03 -1.24 0.01 1.000 126.03 0.407 0.075 4.05 0.059 18.19 0.94
>> 1	137 e B 15.32 0.00 0.00 1.000 15.32 0.490 0.075 4.05 0.067 2.09 0.00
>> 1	137 e S 13.72 0.00 0.00 1.000 13.72 0.439 0.075 4.05 0.062 1.93 0.00
>> 1	143 e B 190.11 -0.92 0.00 1.000 190.11 0.400 0.075 4.05 0.058 27.57 2.60
9.241	143 e S 154.20 -9.30 0.06 1.000 154.20 0.325 0.075 4.05 0.051 24.03 2.60
4.623	147 e B 162.51 -6.42 0.04 1.000 162.51 0.390 0.075 4.05 0.057 23.76 5.14
4.073	147 e S 133.89 8.68 0.06 1.000 133.89 0.321 0.075 4.05 0.050 20.94 5.14
4.527	150 e B 126.14 -5.29 0.04 1.000 126.14 0.434 0.075 4.05 0.061 17.84 3.94
3.938	150 e S 102.61 8.35 0.08 1.000 102.61 0.353 0.075 4.05 0.053 15.51 3.94
8.342	155 e B 202.43 4.14 0.02 1.000 202.43 0.476 0.075 4.05 0.066 27.86 3.34
7.463	155 e S 172.68 -5.86 0.03 1.000 172.68 0.406 0.075 4.05 0.059 24.93 3.34
6.470	158 e B 705.81 -13.78 0.02 1.000 705.81 0.395 0.075 4.05 0.058 102.81 15.89
5.402	158 e S 533.98 -79.04 0.15 1.000 533.98 0.299 0.075 4.05 0.048 85.84 15.89

6.425	160 e	B	626.47	-47.80	0.08	1.000	626.47	0.452	0.075	4.05	0.063	87.57	13.63
5.503	160 e	S	499.27	-101.22	0.20	1.000	499.27	0.360	0.075	4.05	0.054	75.01	13.63
>> 1	163 e	B	273.29	-2.02	0.01	1.000	273.29	0.508	0.075	4.05	0.069	36.95	1.31
>> 1	163 e	S	236.92	1.77	0.01	1.000	236.92	0.441	0.075	4.05	0.062	33.35	1.31
>> 1	165 e	B	739.87	-32.76	0.04	1.000	739.87	0.516	0.075	4.05	0.070	99.60	5.59
>> 1	165 e	S	598.75	-56.28	0.09	1.000	598.75	0.418	0.075	4.05	0.060	85.66	5.59
>> 1	167 e	B	847.94	-32.94	0.04	1.000	847.94	0.519	0.075	4.05	0.070	113.98	0.32
>> 1	167 e	S	679.10	-31.51	0.05	1.000	679.10	0.416	0.075	4.05	0.060	97.30	0.32
>> 1	169 e	B	846.91	-36.98	0.04	1.000	846.91	0.519	0.075	4.05	0.070	113.88	1.46
>> 1	169 e	S	678.06	-30.51	0.04	1.000	678.06	0.415	0.075	4.05	0.060	97.20	1.46
>> 1	171 e	B	838.24	-27.26	0.03	1.000	838.24	0.507	0.075	4.05	0.069	113.39	7.05
>> 1	171 e	S	667.32	3.90	0.01	1.000	667.32	0.404	0.075	4.05	0.058	96.51	7.05
2.682	173 e	B	146.07	-8.21	0.06	1.000	146.07	0.487	0.075	4.05	0.067	19.98	7.45
2.424	173 e	S	126.63	12.42	0.10	1.000	126.63	0.422	0.075	4.05	0.060	18.06	7.45
3.605	182 e	B	90.25	-3.82	0.04	1.000	90.25	0.451	0.075	4.05	0.063	12.62	3.50
3.265	182 e	S	78.22	5.17	0.07	1.000	78.22	0.391	0.075	4.05	0.057	11.43	3.50
7.730	185 e	B	90.09	-2.01	0.02	1.000	90.09	0.400	0.075	4.05	0.058	13.06	1.69
6.924	185 e	S	76.29	2.41	0.03	1.000	76.29	0.339	0.075	4.05	0.052	11.70	1.69
9.522	189 e	B	72.07	-1.28	0.02	1.000	72.07	0.398	0.075	4.05	0.058	10.47	1.10
8.559	189 e	S	61.34	1.50	0.02	1.000	61.34	0.338	0.075	4.05	0.052	9.41	1.10
>> 1	192 e	B	110.58	-1.92	0.02	1.000	110.58	0.402	0.075	4.05	0.058	16.01	1.36
>> 1	192 e	S	93.07	1.77	0.02	1.000	93.07	0.338	0.075	4.05	0.052	14.28	1.36
>> 1	196 e	B	820.78	-4.30	0.01	1.000	820.78	0.337	0.075	4.05	0.052	126.20	5.06
>> 1	196 e	S	568.68	-26.67	0.05	1.000	568.68	0.233	0.075	4.05	0.042	101.30	5.06
>> 1	197 e	B	33.17	0.02	0.00	1.000	33.17	0.442	0.075	4.05	0.062	4.66	0.02
>> 1	197 e	S	29.15	-0.02	0.00	1.000	29.15	0.389	0.075	4.05	0.057	4.27	0.02
>> 1	200 e	B	815.20	-1.33	0.00	1.000	815.20	0.400	0.075	4.05	0.058	118.25	3.44
>> 1	200 e	S	613.67	-15.85	0.03	1.000	613.67	0.301	0.075	4.05	0.048	98.34	3.44
>> 1	203 e	B	841.13	23.96	0.03	1.000	841.13	0.484	0.075	4.05	0.066	115.25	6.52
>> 1	203 e	S	661.43	52.76	0.08	1.000	661.43	0.381	0.075	4.05	0.056	97.50	6.52
>> 1	206 e	B	841.86	28.28	0.03	1.000	841.86	0.485	0.075	4.05	0.066	115.32	7.46
>> 1	206 e	S	662.16	61.24	0.09	1.000	662.16	0.381	0.075	4.05	0.056	97.57	7.46
>> 1	209 e	B	841.94	30.76	0.04	1.000	841.94	0.485	0.075	4.05	0.066	115.33	7.37
>> 1	209 e	S	662.23	63.32	0.10	1.000	662.23	0.381	0.075	4.05	0.056	97.58	7.37
>> 1	212 e	B	793.08	34.67	0.04	1.000	793.08	0.456	0.075	4.05	0.064	110.50	5.74
>> 1	212 e	S	613.37	60.03	0.10	1.000	613.37	0.353	0.075	4.05	0.053	92.76	5.74
>> 1	215 e	B	756.66	8.60	0.01	1.000	756.66	0.435	0.075	4.05	0.062	106.91	2.92
>> 1	215 e	S	576.95	-4.30	0.01	1.000	576.95	0.332	0.075	4.05	0.051	89.16	2.92
>> 1	218 e	B	401.05	47.56	0.12	1.000	401.05	0.231	0.075	4.05	0.041	71.79	2.33
>> 1	221 e	B	409.38	12.99	0.03	1.000	409.38	0.236	0.075	4.05	0.042	72.61	6.00
>> 1	224 e	B	442.84	24.10	0.05	1.000	442.84	0.255	0.075	4.05	0.044	75.91	7.55
>> 1	227 e	B	441.76	21.36	0.05	1.000	441.76	0.254	0.075	4.05	0.044	75.81	7.48
>> 1													

	230	e	B	442.31	21.08	0.05	1.000	442.31	0.255	0.075	4.05	0.044	75.86	6.95
>>	1													
	233	e	B	18.00	0.14	0.01	1.000	18.00	0.240	0.075	4.05	0.042	3.17	0.14
>>	1													
	236	e	B	456.54	27.91	0.06	1.000	456.54	0.224	0.075	4.05	0.041	82.82	4.76
>>	1													
	239	e	B	16.79	0.13	0.01	1.000	16.79	0.224	0.075	4.05	0.041	3.05	0.13
>>	1													
	242	e	B	412.50	39.99	0.10	1.000	412.50	0.202	0.075	4.05	0.039	78.47	1.30
>>	1													
	245	e	B	43.77	-1.00	0.02	1.000	43.77	0.241	0.075	4.05	0.042	7.68	0.76
>>	1													
	248	e	B	56.27	-2.77	0.05	1.000	56.27	0.205	0.075	4.05	0.039	10.65	2.68
3.974														
	252	e	B	50.57	-7.09	0.14	0.970	50.57	0.260	0.075	4.05	0.044	8.60	5.81
1.481														
	255	e	B	54.27	-1.67	0.03	1.000	54.27	0.241	0.075	4.05	0.042	9.53	1.23
7.745														
	259	e	B	333.72	20.45	0.06	1.000	333.72	0.241	0.075	4.05	0.042	58.65	26.33
2.228														
	262	e	B	92.87	-1.47	0.02	1.000	92.87	0.297	0.075	4.05	0.048	14.96	0.83
>>	1													
	264	e	B	438.75	-18.56	0.04	1.000	438.75	0.265	0.075	4.05	0.045	74.03	13.75
5.384														
	266	e	B	454.34	-9.52	0.02	1.000	454.34	0.278	0.075	4.05	0.046	75.10	0.16
>>	1													
	268	e	B	453.08	-7.86	0.02	1.000	453.08	0.278	0.075	4.05	0.046	74.98	2.25
>>	1													
	270	e	B	448.56	-7.86	0.02	1.000	448.56	0.271	0.075	4.05	0.045	74.90	5.09
>>	1													
	272	e	B	81.03	-16.09	0.20	1.000	81.03	0.270	0.075	4.05	0.045	13.56	12.45
1.089														
	281	e	B	208.85	25.22	0.12	1.000	208.85	0.190	0.075	4.05	0.037	41.00	4.97
8.249														
	283	e	B	239.95	15.22	0.06	1.000	239.95	0.216	0.075	4.05	0.040	44.30	15.95
2.777														
	286	e	B	171.52	-30.45	0.18	1.000	171.52	0.156	0.075	4.05	0.034	37.33	11.53
3.238														
	289	e	B	89.02	-1.39	0.02	1.000	89.02	0.216	0.075	4.05	0.040	16.41	1.99
8.245														
	294	e	B	24.13	-0.73	0.03	1.000	24.13	0.193	0.075	4.05	0.038	4.70	0.88
5.339														
	299	e	B	9.39	-0.27	0.03	1.000	9.39	0.125	0.075	4.05	0.031	2.32	0.30
7.721														
	309	e	B	23.11	-1.80	0.08	0.920	23.11	0.252	0.075	4.05	0.043	3.98	1.71
2.327														
	313	e	B	123.40	14.36	0.12	1.000	123.40	0.212	0.075	4.05	0.039	22.97	11.95
1.923														
	317	e	B	130.66	-4.72	0.04	1.000	130.66	0.224	0.075	4.05	0.041	23.69	3.09
7.667														
	322	e	B	129.89	-4.53	0.03	1.000	129.89	0.223	0.075	4.05	0.041	23.62	3.01
7.846														
	327	e	B	129.62	-3.96	0.03	1.000	129.62	0.223	0.075	4.05	0.040	23.59	2.63
8.969														
	332	e	B	129.58	-3.69	0.03	1.000	129.58	0.222	0.075	4.05	0.040	23.59	2.47
9.549														
	337	e	B	129.57	-3.47	0.03	1.000	129.57	0.222	0.075	4.05	0.040	23.58	2.35
>>	1													
	342	e	B	129.59	-3.25	0.03	1.000	129.59	0.222	0.075	4.05	0.040	23.59	2.22
>>	1													
	347	e	B	129.62	-2.98	0.02	1.000	129.62	0.223	0.075	4.05	0.040	23.59	2.08
>>	1													
	352	e	B	129.30	-2.91	0.02	1.000	129.30	0.222	0.075	4.05	0.040	23.56	2.16
>>	1													
	357	e	B	127.98	-5.62	0.04	1.000	127.98	0.220	0.075	4.05	0.040	23.43	3.95
5.931														
	362	e	B	183.25	-20.35	0.11	1.000	183.25	0.205	0.075	4.05	0.039	34.65	14.91
2.324														
	365	e	B	62.41	-10.46	0.17	1.000	62.41	0.172	0.075	4.05	0.036	12.88	4.98
2.586														
	393	e	B	44.99	-4.70	0.10	1.000	44.99	0.203	0.075	4.05	0.039	8.55	2.34
3.656														
	396	e	B	355.15	13.47	0.04	1.000	355.15	0.200	0.075	4.05	0.038	67.95	3.25
>>	1													
	399	e	B	0.74	0.00	0.00	1.000	0.74	0.329	0.075	4.05	0.051	0.11	0.00
>>	1													
	403	e	B	210.89	8.67	0.04	1.000	210.89	0.357	0.075	4.05	0.054	31.75	7.46
4.257														
	408	e	B	205.75	-14.70	0.07	1.000	205.75	0.361	0.075	4.05	0.054	30.88	11.51
2.683														
	413	e	B	62.65	-11.16	0.18	0.910	62.65	0.307	0.075	4.05	0.049	9.96	9.19
1.084														
	423	e	B	70.09	3.64	0.05	1.000	70.09	0.256	0.075	4.05	0.044	11.99	1.79
6.697														

	426	e	B	55.32	1.73	0.03	1.000	55.32	0.238	0.075	4.05	0.042	9.77	0.63
>>	1													
	429	e	B	57.38	1.29	0.02	1.000	57.38	0.223	0.075	4.05	0.041	10.42	0.47
>>	1													
	432	e	B	217.55	8.11	0.04	1.000	217.55	0.196	0.075	4.05	0.038	42.05	11.07
3.798														
	435	e	B	240.40	28.97	0.12	1.000	240.40	0.211	0.075	4.05	0.039	44.83	27.01
1.660														
	438	e	B	82.06	-2.36	0.03	1.000	82.06	0.365	0.075	4.05	0.055	12.27	1.85
6.633														
	441	e	B	221.78	28.94	0.13	1.000	221.78	0.296	0.075	4.05	0.048	35.79	24.27
1.475														
	445	e	B	69.57	13.14	0.19	1.000	69.57	0.146	0.075	4.05	0.033	15.67	4.78
3.278														
	449	e	B	84.50	-5.34	0.06	1.000	84.50	0.203	0.075	4.05	0.039	16.06	3.82
4.204														
	453	e	B	68.40	-13.41	0.20	0.990	68.40	0.237	0.075	4.05	0.042	12.10	10.40
1.164														
	460	e	B	55.28	-7.14	0.13	1.000	55.28	0.264	0.075	4.05	0.045	9.34	5.94
1.572														
	464	e	B	119.14	-0.19	0.00	1.000	119.14	0.356	0.075	4.05	0.054	17.97	0.10
>>	1													
	469	e	B	175.97	-2.02	0.01	1.000	175.97	0.257	0.075	4.05	0.044	30.06	1.51
>>	1													
	474	e	B	117.25	-1.65	0.01	1.000	117.25	0.350	0.075	4.05	0.053	17.78	1.40
>>	1													
	479	e	B	175.15	1.63	0.01	1.000	175.15	0.256	0.075	4.05	0.044	29.98	1.91
>>	1													
	484	e	B	116.09	-2.70	0.02	1.000	116.09	0.347	0.075	4.05	0.053	17.67	2.24
7.888														
	489	e	B	174.49	-0.04	0.00	1.000	174.49	0.255	0.075	4.05	0.044	29.92	0.59
>>	1													
	494	e	B	115.78	-1.89	0.02	1.000	115.78	0.346	0.075	4.05	0.053	17.64	1.53
>>	1													
	499	e	B	158.47	6.64	0.04	1.000	158.47	0.242	0.075	4.05	0.042	27.78	7.18
3.869														
	503	e	B	45.63	-0.63	0.01	1.000	45.63	0.240	0.075	4.05	0.042	8.03	0.48
>>	1													
	507	e	B	133.50	-6.49	0.05	1.000	133.50	0.387	0.075	4.05	0.057	19.57	7.38
2.652														
	512	e	B	51.96	5.23	0.10	1.000	51.96	0.333	0.075	4.05	0.051	8.03	5.41
1.483														
	538	e	B	108.32	-3.56	0.03	1.000	108.32	0.517	0.075	4.05	0.070	14.58	3.41
4.275														
	538	e	S	95.84	5.12	0.05	1.000	95.84	0.457	0.075	4.05	0.064	13.35	3.41
3.914														
	542	e	B	228.64	-2.73	0.01	1.000	228.64	0.683	0.075	4.05	0.086	28.79	2.11
>>	1													
	542	e	S	209.43	2.43	0.01	1.000	209.43	0.625	0.075	4.05	0.080	26.89	2.11
>>	1													
	547	e	B	359.38	-6.95	0.02	1.000	359.38	0.525	0.075	4.05	0.070	48.18	3.69
>>	1													
	547	e	S	309.22	4.60	0.01	1.000	309.22	0.451	0.075	4.05	0.063	43.23	3.69
>>	1													
	552	e	B	225.84	-2.03	0.01	1.000	225.84	0.674	0.075	4.05	0.085	28.51	1.60
>>	1													
	552	e	S	206.63	1.89	0.01	1.000	206.63	0.617	0.075	4.05	0.079	26.61	1.60
>>	1													
	557	e	B	357.17	-4.20	0.01	1.000	357.17	0.521	0.075	4.05	0.070	47.96	0.43
>>	1													
	557	e	S	307.01	-2.84	0.01	1.000	307.01	0.448	0.075	4.05	0.063	43.01	0.43
>>	1													
	562	e	B	223.70	-1.71	0.01	1.000	223.70	0.668	0.075	4.05	0.084	28.30	1.42
>>	1													
	562	e	S	204.50	1.78	0.01	1.000	204.50	0.610	0.075	4.05	0.079	26.40	1.42
>>	1													
	567	e	B	356.29	-3.04	0.01	1.000	356.29	0.520	0.075	4.05	0.070	47.87	0.21
>>	1													
	567	e	S	306.14	-3.69	0.01	1.000	306.14	0.447	0.075	4.05	0.063	42.92	0.21
>>	1													
	572	e	B	221.48	-0.85	0.00	1.000	221.48	0.661	0.075	4.05	0.084	28.08	0.54
>>	1													
	572	e	S	202.27	0.48	0.00	1.000	202.27	0.604	0.075	4.05	0.078	26.18	0.54
>>	1													
	577	e	B	321.24	-0.38	0.00	1.000	321.24	0.490	0.075	4.05	0.067	43.86	3.55
>>	1													
	577	e	S	274.17	-11.29	0.04	1.000	274.17	0.419	0.075	4.05	0.060	39.21	3.55
>>	1													
	581	e	B	102.78	-0.29	0.00	1.000	102.78	0.541	0.075	4.05	0.072	13.67	0.26
>>	1													
	581	e	S	93.13	0.27	0.00	1.000	93.13	0.490	0.075	4.05	0.067	12.72	0.26
>>	1													
	585	e	B	235.37	-0.53	0.00	1.000	235.37	0.682	0.075	4.05	0.086	29.64	0.22
>>	1													

	585	e	S	215.43	0.02	0.00	1.000	215.43	0.624	0.075	4.05	0.080	27.67	0.22
>>	1													
	590	e	B	82.85	0.57	0.01	1.000	82.85	0.530	0.075	4.05	0.071	11.08	0.63
>>	1													
	590	e	S	74.15	-0.93	0.01	1.000	74.15	0.475	0.075	4.05	0.065	10.22	0.63
>>	1													
	616	e	B	153.34	-0.37	0.00	1.000	153.34	0.682	0.075	4.05	0.086	19.31	0.34
>>	1													
	616	e	S	139.53	0.53	0.00	1.000	139.53	0.620	0.075	4.05	0.080	17.95	0.34
>>	1													
	619	e	B	411.63	6.90	0.02	1.000	411.63	0.549	0.075	4.05	0.073	54.54	15.56
3.505														
	619	e	S	350.97	-46.87	0.13	1.000	350.97	0.468	0.075	4.05	0.065	48.55	15.56
3.120														
	623	e	B	55.95	-4.68	0.08	1.000	55.95	0.252	0.075	4.05	0.043	9.63	2.33
4.134														
	626	e	B	103.55	-1.16	0.01	1.000	103.55	0.467	0.075	4.05	0.065	14.33	0.82
>>	1													
	626	e	S	80.60	2.46	0.03	1.000	80.60	0.363	0.075	4.05	0.054	12.07	0.82
>>	1													
	629	e	B	32.19	1.47	0.05	1.000	32.19	0.206	0.075	4.05	0.039	6.07	0.97
6.261														
	632	e	B	66.45	0.14	0.00	1.000	66.45	0.425	0.075	4.05	0.061	9.46	0.11
>>	1													
	632	e	S	50.29	-0.33	0.01	1.000	50.29	0.322	0.075	4.05	0.050	7.86	0.11
>>	1													
	635	e	B	50.05	-4.70	0.09	1.000	50.05	0.222	0.075	4.05	0.040	9.11	2.34
3.893														
	638	e	B	96.56	-1.43	0.01	1.000	96.56	0.429	0.075	4.05	0.061	13.70	0.95
>>	1													
	638	e	S	73.29	2.79	0.04	1.000	73.29	0.326	0.075	4.05	0.051	11.41	0.95
>>	1													
	641	e	B	94.73	-1.16	0.01	1.000	94.73	0.427	0.075	4.05	0.061	13.46	0.82
>>	1													
	641	e	S	71.78	2.46	0.03	1.000	71.78	0.324	0.075	4.05	0.050	11.20	0.82
>>	1													
	644	e	B	50.45	-4.68	0.09	1.000	50.45	0.228	0.075	4.05	0.041	9.09	2.33
3.901														
	647	e	B	135.91	-4.70	0.03	1.000	135.91	0.613	0.075	4.05	0.079	17.53	4.44
3.948														
	647	e	S	122.33	6.90	0.06	1.000	122.33	0.552	0.075	4.05	0.073	16.19	4.44
3.646														
	650	e	B	152.54	-0.37	0.00	1.000	152.54	0.678	0.075	4.05	0.085	19.23	0.34
>>	1													
	650	e	S	138.74	0.53	0.00	1.000	138.74	0.617	0.075	4.05	0.079	17.87	0.34
>>	1													
	654	e	B	71.79	-11.87	0.17	0.940	71.79	0.344	0.075	4.05	0.053	10.95	9.62
1.139														
	657	e	B	81.51	-2.36	0.03	1.000	81.51	0.362	0.075	4.05	0.054	12.22	1.85
6.604														

30. VERIFICA A TAGLIO PER SCORRIMENTO (§4.5.6, §7.8.2.2.2) [SLV] - C.Sic: 1.028
 (Analisi Statica Lineare NON Sismica: CCC n°2: SLU: Combinazione 10 (Fondamentale/Variabile Cat.C/Vento +Y))

N.	n/e	Sez.	P	M	Ecc.	Beta	C	σ,n	fvk0/tau0	γ,m	fvd	Vt	V	
C.Sic.			(kN)	(kN m)	(m)		(kN)		(N/mm^2)	* FC	(N/mm^2)	(kN)	(kN)	

6.532	1	e	B	464.44	-24.36	0.05	1.000	464.44	0.408	0.075	4.05	0.059	66.95	10.25
4.883	1	e	S	346.69	-72.04	0.21	1.000	346.69	0.305	0.075	4.05	0.049	55.32	11.33
1.779	4	e	B	426.59	50.47	0.12	1.000	426.59	0.384	0.075	4.05	0.056	62.69	35.24
1.544	4	e	S	311.75	-100.89	0.32	1.000	311.75	0.281	0.075	4.05	0.046	51.35	33.25
7.691	7	e	B	109.16	3.51	0.03	1.000	109.16	0.425	0.075	4.05	0.061	15.54	2.02
>> 1	7	e	S	82.60	-3.79	0.05	1.000	82.60	0.322	0.075	4.05	0.050	12.91	1.28
9.710	10	e	B	103.87	2.20	0.02	1.000	103.87	0.447	0.075	4.05	0.063	14.56	1.50
>> 1	10	e	S	79.83	-2.42	0.03	1.000	79.83	0.343	0.075	4.05	0.052	12.19	0.60
>> 1	13	e	B	129.74	1.18	0.01	1.000	129.74	0.474	0.075	4.05	0.065	17.88	0.99
>> 1	13	e	S	101.44	-2.47	0.02	1.000	101.44	0.371	0.075	4.05	0.055	15.08	0.66
>> 1	16	e	B	1.45	0.00	0.00	1.000	1.45	0.644	0.075	4.05	0.082	0.18	0.00
>> 1														

	16	e	S	1.35	0.00	0.00	1.000	1.35	0.600	0.075	4.05	0.078	0.18	0.00
>>	1													
	20	e	B	404.86	-1.35	0.00	1.000	404.86	0.686	0.075	4.05	0.086	50.91	2.60
>>	1													
	20	e	S	364.20	-9.01	0.02	1.000	364.20	0.617	0.075	4.05	0.079	46.90	2.60
>>	1													
	25	e	B	394.31	-6.07	0.02	1.000	394.31	0.692	0.075	4.05	0.087	49.50	6.75
7.333														
	25	e	S	355.55	13.55	0.04	1.000	355.55	0.624	0.075	4.05	0.080	45.67	6.75
6.766														
	30	e	B	121.63	-3.63	0.03	1.000	121.63	0.541	0.075	4.05	0.072	16.18	3.67
4.409														
	30	e	S	107.98	5.87	0.05	1.000	107.98	0.480	0.075	4.05	0.066	14.83	3.67
4.041														
	40	e	B	689.42	-56.98	0.08	1.000	689.42	0.388	0.075	4.05	0.057	100.96	33.58
3.007														
	40	e	S	505.83	91.46	0.18	1.000	505.83	0.285	0.075	4.05	0.047	82.83	33.58
2.467														
	43	e	B	88.67	-0.94	0.01	1.000	88.67	0.399	0.075	4.05	0.058	12.87	0.71
>>	1													
	43	e	S	65.72	2.21	0.03	1.000	65.72	0.296	0.075	4.05	0.048	10.60	0.71
>>	1													
	46	e	B	47.70	-0.63	0.01	1.000	47.70	0.477	0.075	4.05	0.066	6.56	0.68
9.651														
	46	e	S	42.58	0.86	0.02	1.000	42.58	0.426	0.075	4.05	0.061	6.06	0.68
8.908														
	50	e	B	240.30	2.40	0.01	1.000	240.30	0.413	0.075	4.05	0.059	34.52	6.46
5.344														
	50	e	S	200.35	-16.52	0.08	1.000	200.35	0.344	0.075	4.05	0.052	30.57	6.46
4.733														
	54	e	B	266.14	-1.62	0.01	1.000	266.14	0.457	0.075	4.05	0.064	37.07	0.49
>>	1													
	54	e	S	226.19	-0.20	0.00	1.000	226.19	0.388	0.075	4.05	0.057	33.13	0.49
>>	1													
	59	e	B	266.82	-2.26	0.01	1.000	266.82	0.458	0.075	4.05	0.064	37.14	1.23
>>	1													
	59	e	S	226.87	1.36	0.01	1.000	226.87	0.389	0.075	4.05	0.057	33.19	1.23
>>	1													
	64	e	B	266.51	-2.49	0.01	1.000	266.51	0.458	0.075	4.05	0.064	37.11	1.36
>>	1													
	64	e	S	226.56	1.50	0.01	1.000	226.56	0.389	0.075	4.05	0.057	33.16	1.36
>>	1													
	69	e	B	266.45	-2.66	0.01	1.000	266.45	0.457	0.075	4.05	0.064	37.10	1.47
>>	1													
	69	e	S	226.50	1.64	0.01	1.000	226.50	0.389	0.075	4.05	0.057	33.16	1.47
>>	1													
	74	e	B	266.44	-2.80	0.01	1.000	266.44	0.457	0.075	4.05	0.064	37.10	1.56
>>	1													
	74	e	S	226.49	1.77	0.01	1.000	226.49	0.389	0.075	4.05	0.057	33.16	1.56
>>	1													
	79	e	B	266.45	-2.94	0.01	1.000	266.45	0.457	0.075	4.05	0.064	37.10	1.65
>>	1													
	79	e	S	226.49	1.89	0.01	1.000	226.49	0.389	0.075	4.05	0.057	33.16	1.65
>>	1													
	84	e	B	266.43	-3.10	0.01	1.000	266.43	0.457	0.075	4.05	0.064	37.10	1.77
>>	1													
	84	e	S	226.48	2.07	0.01	1.000	226.48	0.389	0.075	4.05	0.057	33.16	1.77
>>	1													
	89	e	B	265.93	-3.37	0.01	1.000	265.93	0.457	0.075	4.05	0.064	37.05	2.02
>>	1													
	89	e	S	225.98	2.55	0.01	1.000	225.98	0.388	0.075	4.05	0.057	33.11	2.02
>>	1													
	94	e	B	259.64	-4.43	0.02	1.000	259.64	0.446	0.075	4.05	0.063	36.43	3.70
9.846														
	94	e	S	219.69	6.41	0.03	1.000	219.69	0.377	0.075	4.05	0.056	32.48	3.70
8.780														
	99	e	B	328.33	-5.50	0.02	1.000	328.33	0.367	0.075	4.05	0.055	48.98	9.56
5.123														
	99	e	S	257.16	27.03	0.11	1.000	257.16	0.288	0.075	4.05	0.047	41.95	9.56
4.388														
	102	e	B	108.50	-4.41	0.04	1.000	108.50	0.299	0.075	4.05	0.048	17.43	3.62
4.815														
	102	e	S	76.24	9.37	0.12	1.000	76.24	0.210	0.075	4.05	0.039	14.24	3.62
3.934														
	130	e	B	105.01	1.52	0.01	1.000	105.01	0.316	0.075	4.05	0.050	16.53	2.00
8.264														
	130	e	S	83.00	-4.14	0.05	1.000	83.00	0.250	0.075	4.05	0.043	14.35	2.00
7.177														
	133	e	B	328.70	-7.90	0.02	1.000	328.70	0.372	0.075	4.05	0.055	48.81	4.72
>>	1													
	133	e	S	258.49	8.15	0.03	1.000	258.49	0.293	0.075	4.05	0.047	41.87	4.72
8.871														
	135	e	B	146.06	-1.35	0.01	1.000	146.06	0.471	0.075	4.05	0.065	20.17	0.95
>>	1													

135 e S 127.51 1.09 0.01 1.000 127.51 0.411 0.075 4.05 0.059 18.33 0.95
>> 1
137 e B 15.63 0.00 0.00 1.000 15.63 0.500 0.075 4.05 0.068 2.12 0.00
>> 1
137 e S 14.03 0.00 0.00 1.000 14.03 0.449 0.075 4.05 0.063 1.96 0.00
>> 1
143 e B 193.97 -0.36 0.00 1.000 193.97 0.408 0.075 4.05 0.059 27.95 2.98
9.380
143 e S 158.07 -10.00 0.06 1.000 158.07 0.333 0.075 4.05 0.051 24.41 2.98
8.191
147 e B 166.59 -6.34 0.04 1.000 166.59 0.400 0.075 4.05 0.058 24.17 5.18
4.665
147 e S 137.96 8.87 0.06 1.000 137.96 0.331 0.075 4.05 0.051 21.34 5.18
4.119
150 e B 128.87 -5.18 0.04 1.000 128.87 0.444 0.075 4.05 0.062 18.11 3.87
4.679
150 e S 105.34 8.21 0.08 1.000 105.34 0.363 0.075 4.05 0.054 15.78 3.87
4.078
155 e B 209.95 -4.56 0.02 1.000 209.95 0.494 0.075 4.05 0.067 28.61 2.18
>> 1
155 e S 180.21 1.96 0.01 1.000 180.21 0.424 0.075 4.05 0.060 25.67 2.18
>> 1
158 e B 704.61 -98.41 0.14 1.000 704.61 0.394 0.075 4.05 0.057 102.69 13.72
7.485
158 e S 532.79 -42.06 0.08 1.000 532.79 0.298 0.075 4.05 0.048 85.72 13.72
6.248
160 e B 619.00 -40.55 0.07 1.000 619.00 0.446 0.075 4.05 0.063 86.83 15.72
5.524
160 e S 491.79 -102.14 0.21 1.000 491.79 0.354 0.075 4.05 0.054 74.27 15.72
4.724
163 e B 266.07 -0.47 0.00 1.000 266.07 0.495 0.075 4.05 0.067 36.23 0.23
>> 1
163 e S 229.70 0.19 0.00 1.000 229.70 0.427 0.075 4.05 0.061 32.64 0.23
>> 1
165 e B 726.26 -28.68 0.04 1.000 726.26 0.507 0.075 4.05 0.069 98.26 8.29
>> 1
165 e S 585.14 -63.59 0.11 1.000 585.14 0.408 0.075 4.05 0.059 84.32 8.29
>> 1
167 e B 835.73 -28.16 0.03 1.000 835.73 0.512 0.075 4.05 0.069 112.77 2.49
>> 1
167 e S 666.88 -39.15 0.06 1.000 666.88 0.409 0.075 4.05 0.059 96.10 2.49
>> 1
169 e B 836.29 -31.83 0.04 1.000 836.29 0.512 0.075 4.05 0.069 112.83 1.33
>> 1
169 e S 667.45 -37.73 0.06 1.000 667.45 0.409 0.075 4.05 0.059 96.15 1.33
>> 1
171 e B 829.01 -21.60 0.03 1.000 829.01 0.502 0.075 4.05 0.068 112.48 4.02
>> 1
171 e S 658.10 -3.81 0.01 1.000 658.10 0.398 0.075 4.05 0.058 95.60 4.02
>> 1
173 e B 144.33 -7.55 0.05 1.000 144.33 0.481 0.075 4.05 0.066 19.81 6.96
2.846
173 e S 124.89 11.72 0.09 1.000 124.89 0.416 0.075 4.05 0.060 17.89 6.96
2.570
182 e B 88.72 -3.51 0.04 1.000 88.72 0.444 0.075 4.05 0.062 12.47 3.25
3.836
182 e S 76.69 4.85 0.06 1.000 76.69 0.383 0.075 4.05 0.056 11.28 3.25
3.470
185 e B 88.94 -1.70 0.02 1.000 88.94 0.395 0.075 4.05 0.058 12.95 1.46
8.870
185 e S 75.13 2.14 0.03 1.000 75.13 0.334 0.075 4.05 0.051 11.59 1.46
7.936
189 e B 71.34 -1.12 0.02 1.000 71.34 0.394 0.075 4.05 0.057 10.40 0.98
>> 1
189 e S 60.61 1.36 0.02 1.000 60.61 0.334 0.075 4.05 0.052 9.34 0.98
9.533
192 e B 109.76 -1.32 0.01 1.000 109.76 0.399 0.075 4.05 0.058 15.93 0.94
>> 1
192 e S 92.25 1.25 0.01 1.000 92.25 0.335 0.075 4.05 0.052 14.20 0.94
>> 1
196 e B 821.17 -84.96 0.10 1.000 821.17 0.337 0.075 4.05 0.052 126.24 17.77
7.104
196 e S 569.06 -6.40 0.01 1.000 569.06 0.233 0.075 4.05 0.042 101.34 17.77
5.703
197 e B 32.73 -0.08 0.00 1.000 32.73 0.436 0.075 4.05 0.062 4.62 0.07
>> 1
197 e S 28.71 0.08 0.00 1.000 28.71 0.383 0.075 4.05 0.056 4.22 0.07
>> 1
200 e B 816.91 -64.07 0.08 1.000 816.91 0.401 0.075 4.05 0.058 118.41 15.88
7.457
200 e S 615.38 3.06 0.00 1.000 615.38 0.302 0.075 4.05 0.048 98.51 15.88
6.203
203 e B 842.53 -26.48 0.03 1.000 842.53 0.485 0.075 4.05 0.066 115.39 23.20
4.974

203	e	S	662.82	76.05	0.11	1.000	662.82	0.381	0.075	4.05	0.056	97.64	23.20
4.209													
206	e	B	843.35	-27.53	0.03	1.000	843.35	0.485	0.075	4.05	0.066	115.47	25.67
4.498													
206	e	S	663.65	85.93	0.13	1.000	663.65	0.382	0.075	4.05	0.056	97.72	25.67
3.807													
209	e	B	843.46	-30.53	0.04	1.000	843.46	0.485	0.075	4.05	0.066	115.48	27.02
4.274													
209	e	S	663.75	88.90	0.13	1.000	663.75	0.382	0.075	4.05	0.056	97.73	27.02
3.617													
212	e	B	795.35	-32.28	0.04	1.000	795.35	0.458	0.075	4.05	0.064	110.73	25.51
4.341													
212	e	S	615.64	80.49	0.13	1.000	615.64	0.354	0.075	4.05	0.054	92.98	25.51
3.645													
215	e	B	761.04	-63.37	0.08	1.000	761.04	0.438	0.075	4.05	0.062	107.34	17.18
6.248													
215	e	S	581.34	12.57	0.02	1.000	581.34	0.335	0.075	4.05	0.052	89.59	17.18
5.215													
218	e	B	402.45	11.98	0.03	1.000	402.45	0.232	0.075	4.05	0.041	71.92	10.99
6.545													
221	e	B	410.17	-22.63	0.06	1.000	410.17	0.236	0.075	4.05	0.042	72.69	19.64
3.701													
224	e	B	443.16	-6.74	0.02	1.000	443.16	0.255	0.075	4.05	0.044	75.94	19.68
3.859													
227	e	B	442.10	-5.25	0.01	1.000	442.10	0.254	0.075	4.05	0.044	75.84	18.06
4.199													
230	e	B	442.59	-1.41	0.00	1.000	442.59	0.255	0.075	4.05	0.044	75.89	15.91
4.770													
233	e	B	17.86	0.07	0.00	1.000	17.86	0.238	0.075	4.05	0.042	3.15	0.07
>> 1													
236	e	B	456.48	7.04	0.02	1.000	456.48	0.224	0.075	4.05	0.041	82.82	3.60
>> 1													
239	e	B	16.79	0.07	0.00	1.000	16.79	0.224	0.075	4.05	0.041	3.05	0.07
>> 1													
242	e	B	411.98	20.13	0.05	1.000	411.98	0.202	0.075	4.05	0.038	78.42	5.58
>> 1													
245	e	B	43.51	-0.98	0.02	1.000	43.51	0.240	0.075	4.05	0.042	7.65	0.74
>> 1													
248	e	B	56.10	-2.79	0.05	1.000	56.10	0.204	0.075	4.05	0.039	10.63	2.65
4.013													
252	e	B	50.28	-6.96	0.14	0.980	50.28	0.256	0.075	4.05	0.044	8.60	5.70
1.509													
255	e	B	53.58	-1.64	0.03	1.000	53.58	0.238	0.075	4.05	0.042	9.46	1.19
7.948													
259	e	B	331.70	21.48	0.06	1.000	331.70	0.239	0.075	4.05	0.042	58.45	26.02
2.247													
262	e	B	91.82	-1.20	0.01	1.000	91.82	0.294	0.075	4.05	0.048	14.86	0.66
>> 1													
264	e	B	434.63	-12.82	0.03	1.000	434.63	0.262	0.075	4.05	0.044	73.62	16.29
4.519													
266	e	B	451.11	-4.47	0.01	1.000	451.11	0.276	0.075	4.05	0.046	74.79	2.15
>> 1													
268	e	B	450.45	-3.07	0.01	1.000	450.45	0.276	0.075	4.05	0.046	74.72	4.35
>> 1													
270	e	B	446.50	-3.65	0.01	1.000	446.50	0.270	0.075	4.05	0.045	74.70	3.12
>> 1													
272	e	B	80.74	-15.78	0.20	1.000	80.74	0.269	0.075	4.05	0.045	13.53	12.23
1.106													
281	e	B	209.99	5.75	0.03	1.000	209.99	0.191	0.075	4.05	0.037	41.11	3.44
>> 1													
283	e	B	239.25	-3.74	0.02	1.000	239.25	0.215	0.075	4.05	0.040	44.23	6.55
6.753													
286	e	B	172.30	-35.46	0.21	1.000	172.30	0.156	0.075	4.05	0.034	37.41	8.36
4.475													
289	e	B	89.34	-3.53	0.04	1.000	89.34	0.217	0.075	4.05	0.040	16.44	3.40
4.835													
294	e	B	24.50	-0.96	0.04	1.000	24.50	0.196	0.075	4.05	0.038	4.73	1.10
4.304													
299	e	B	9.51	-0.33	0.03	1.000	9.51	0.127	0.075	4.05	0.031	2.33	0.37
6.292													
309	e	B	22.92	-1.71	0.07	0.940	22.92	0.244	0.075	4.05	0.043	4.01	1.63
2.457													
313	e	B	121.87	15.60	0.13	1.000	121.87	0.209	0.075	4.05	0.039	22.82	12.70
1.797													
317	e	B	129.71	-2.17	0.02	1.000	129.71	0.223	0.075	4.05	0.041	23.60	1.33
>> 1													
322	e	B	129.71	-3.10	0.02	1.000	129.71	0.223	0.075	4.05	0.041	23.60	2.01
>> 1													
327	e	B	129.61	-2.76	0.02	1.000	129.61	0.223	0.075	4.05	0.040	23.59	1.82
>> 1													
332	e	B	129.56	-2.55	0.02	1.000	129.56	0.222	0.075	4.05	0.040	23.58	1.69
>> 1													
337	e	B	129.55	-2.39	0.02	1.000	129.55	0.222	0.075	4.05	0.040	23.58	1.61
>> 1													

342 e B 129.56 -2.25 0.02 1.000 129.56 0.222 0.075 4.05 0.040 23.58 1.53
>> 1
347 e B 129.57 -2.13 0.02 1.000 129.57 0.222 0.075 4.05 0.040 23.58 1.46
>> 1
352 e B 129.16 -2.31 0.02 1.000 129.16 0.222 0.075 4.05 0.040 23.54 1.71
>> 1
357 e B 127.58 -5.79 0.05 1.000 127.58 0.219 0.075 4.05 0.040 23.39 3.95
5.921
362 e B 183.13 -21.03 0.11 1.000 183.13 0.205 0.075 4.05 0.039 34.64 14.96
2.315
365 e B 60.91 -10.69 0.18 1.000 60.91 0.168 0.075 4.05 0.035 12.73 5.01
2.541
393 e B 45.24 -4.68 0.10 1.000 45.24 0.204 0.075 4.05 0.039 8.58 2.33
3.682
396 e B 354.84 -11.40 0.03 1.000 354.84 0.200 0.075 4.05 0.038 67.92 13.53
5.020
399 e B 0.75 0.00 0.00 1.000 0.75 0.333 0.075 4.05 0.051 0.12 0.00
>> 1
403 e B 210.50 11.91 0.06 1.000 210.50 0.357 0.075 4.05 0.054 31.72 9.17
3.459
408 e B 204.36 -14.60 0.07 1.000 204.36 0.359 0.075 4.05 0.054 30.74 11.43
2.689
413 e B 62.39 -10.60 0.17 0.930 62.39 0.297 0.075 4.05 0.048 10.05 8.76
1.148
423 e B 71.04 4.33 0.06 1.000 71.04 0.260 0.075 4.05 0.044 12.08 2.34
5.163
426 e B 55.84 2.67 0.05 1.000 55.84 0.240 0.075 4.05 0.042 9.82 1.66
5.916
429 e B 57.66 2.15 0.04 1.000 57.66 0.225 0.075 4.05 0.041 10.45 1.36
7.683
432 e B 215.88 14.72 0.07 1.000 215.88 0.194 0.075 4.05 0.038 41.88 16.16
2.592
435 e B 238.63 21.03 0.09 1.000 238.63 0.210 0.075 4.05 0.039 44.65 24.51
1.822
438 e B 82.72 -2.58 0.03 1.000 82.72 0.368 0.075 4.05 0.055 12.34 2.00
6.168
441 e B 223.51 24.03 0.11 1.000 223.51 0.298 0.075 4.05 0.048 35.96 21.87
1.644
445 e B 70.22 13.31 0.19 1.000 70.22 0.148 0.075 4.05 0.033 15.73 4.86
3.237
449 e B 85.14 -5.61 0.07 1.000 85.14 0.204 0.075 4.05 0.039 16.12 3.90
4.134
453 e B 68.80 -13.25 0.19 1.000 68.80 0.237 0.075 4.05 0.042 12.17 10.29
1.183
460 e B 55.62 -7.05 0.13 1.000 55.62 0.265 0.075 4.05 0.045 9.37 5.88
1.594
464 e B 119.89 -0.16 0.00 1.000 119.89 0.358 0.075 4.05 0.054 18.04 0.07
>> 1
469 e B 177.25 -1.53 0.01 1.000 177.25 0.259 0.075 4.05 0.044 30.19 1.19
>> 1
474 e B 118.04 -1.75 0.01 1.000 118.04 0.352 0.075 4.05 0.053 17.86 1.47
>> 1
479 e B 176.69 2.03 0.01 1.000 176.69 0.258 0.075 4.05 0.044 30.14 2.15
>> 1
484 e B 117.03 -2.87 0.02 1.000 117.03 0.349 0.075 4.05 0.053 17.76 2.36
7.526
489 e B 176.37 0.20 0.00 1.000 176.37 0.257 0.075 4.05 0.044 30.10 0.74
>> 1
494 e B 116.96 -2.34 0.02 1.000 116.96 0.349 0.075 4.05 0.053 17.76 1.87
9.495
499 e B 161.05 6.47 0.04 1.000 161.05 0.246 0.075 4.05 0.043 28.04 7.06
3.971
503 e B 46.64 -0.79 0.02 1.000 46.64 0.245 0.075 4.05 0.043 8.12 0.65
>> 1
507 e B 135.13 -7.12 0.05 1.000 135.13 0.392 0.075 4.05 0.057 19.74 7.78
2.537
512 e B 52.78 4.96 0.09 1.000 52.78 0.338 0.075 4.05 0.052 8.11 5.17
1.568
538 e B 110.45 -3.48 0.03 1.000 110.45 0.527 0.075 4.05 0.071 14.79 3.34
4.428
538 e S 97.98 5.02 0.05 1.000 97.98 0.468 0.075 4.05 0.065 13.56 3.34
4.059
542 e B 230.88 -2.58 0.01 1.000 230.88 0.689 0.075 4.05 0.087 29.01 2.00
>> 1
542 e S 211.68 2.31 0.01 1.000 211.68 0.632 0.075 4.05 0.081 27.11 2.00
>> 1
547 e B 365.43 -6.36 0.02 1.000 365.43 0.533 0.075 4.05 0.071 48.78 3.25
>> 1
547 e S 315.28 3.80 0.01 1.000 315.28 0.460 0.075 4.05 0.064 43.82 3.25
>> 1
552 e B 228.18 -1.89 0.01 1.000 228.18 0.681 0.075 4.05 0.086 28.74 1.52
>> 1
552 e S 208.98 1.82 0.01 1.000 208.98 0.624 0.075 4.05 0.080 26.84 1.52
>> 1

	557	e	B	364.05	-3.51	0.01	1.000	364.05	0.531	0.075	4.05	0.071	48.64	0.07
>>	1													
	557	e	S	313.90	-3.74	0.01	1.000	313.90	0.458	0.075	4.05	0.064	43.69	0.07
>>	1													
	562	e	B	226.40	-1.52	0.01	1.000	226.40	0.676	0.075	4.05	0.085	28.56	1.31
>>	1													
	562	e	S	207.19	1.68	0.01	1.000	207.19	0.618	0.075	4.05	0.080	26.67	1.31
>>	1													
	567	e	B	364.11	-2.09	0.01	1.000	364.11	0.532	0.075	4.05	0.071	48.65	0.91
>>	1													
	567	e	S	313.95	-4.94	0.02	1.000	313.95	0.458	0.075	4.05	0.064	43.69	0.91
>>	1													
	572	e	B	224.83	-0.59	0.00	1.000	224.83	0.671	0.075	4.05	0.085	28.41	0.39
>>	1													
	572	e	S	205.63	0.36	0.00	1.000	205.63	0.614	0.075	4.05	0.079	26.51	0.39
>>	1													
	577	e	B	331.20	1.12	0.00	1.000	331.20	0.506	0.075	4.05	0.068	44.84	4.67
9.602														
	577	e	S	284.13	-13.22	0.05	1.000	284.13	0.434	0.075	4.05	0.061	40.19	4.67
8.606														
	581	e	B	106.91	-0.05	0.00	1.000	106.91	0.563	0.075	4.05	0.074	14.08	0.04
>>	1													
	581	e	S	97.27	0.04	0.00	1.000	97.27	0.512	0.075	4.05	0.069	13.13	0.04
>>	1													
	585	e	B	239.98	0.39	0.00	1.000	239.98	0.696	0.075	4.05	0.087	30.09	0.49
>>	1													
	585	e	S	220.04	-0.83	0.00	1.000	220.04	0.638	0.075	4.05	0.082	28.12	0.49
>>	1													
	590	e	B	86.21	0.77	0.01	1.000	86.21	0.552	0.075	4.05	0.073	11.41	0.79
>>	1													
	590	e	S	77.52	-1.11	0.01	1.000	77.52	0.496	0.075	4.05	0.068	10.55	0.79
>>	1													
	616	e	B	154.42	0.24	0.00	1.000	154.42	0.686	0.075	4.05	0.086	19.42	0.13
>>	1													
	616	e	S	140.62	-0.10	0.00	1.000	140.62	0.625	0.075	4.05	0.080	18.06	0.13
>>	1													
	619	e	B	415.14	12.74	0.03	1.000	415.14	0.554	0.075	4.05	0.073	54.89	18.63
2.946														
	619	e	S	354.49	-51.66	0.15	1.000	354.49	0.473	0.075	4.05	0.065	48.90	18.63
2.625														
	623	e	B	56.30	-4.67	0.08	1.000	56.30	0.254	0.075	4.05	0.044	9.67	2.32
4.167														
	626	e	B	105.65	-0.94	0.01	1.000	105.65	0.476	0.075	4.05	0.066	14.54	0.71
>>	1													
	626	e	S	82.70	2.20	0.03	1.000	82.70	0.373	0.075	4.05	0.055	12.27	0.71
>>	1													
	629	e	B	32.91	1.37	0.04	1.000	32.91	0.211	0.075	4.05	0.039	6.14	0.92
6.678														
	632	e	B	69.12	0.21	0.00	1.000	69.12	0.442	0.075	4.05	0.062	9.72	0.14
>>	1													
	632	e	S	52.96	-0.39	0.01	1.000	52.96	0.339	0.075	4.05	0.052	8.12	0.14
>>	1													
	635	e	B	49.78	-4.45	0.09	1.000	49.78	0.221	0.075	4.05	0.040	9.08	2.23
4.073														
	638	e	B	93.63	-1.27	0.01	1.000	93.63	0.416	0.075	4.05	0.060	13.41	0.87
>>	1													
	638	e	S	70.36	2.59	0.04	1.000	70.36	0.313	0.075	4.05	0.049	11.12	0.87
>>	1													
	641	e	B	97.11	-0.94	0.01	1.000	97.11	0.438	0.075	4.05	0.062	13.70	0.71
>>	1													
	641	e	S	74.16	2.20	0.03	1.000	74.16	0.334	0.075	4.05	0.052	11.43	0.71
>>	1													
	644	e	B	50.75	-4.67	0.09	1.000	50.75	0.229	0.075	4.05	0.041	9.12	2.32
3.931														
	647	e	B	138.19	-4.13	0.03	1.000	138.19	0.623	0.075	4.05	0.080	17.75	3.97
4.472														
	647	e	S	124.61	6.26	0.05	1.000	124.61	0.562	0.075	4.05	0.074	16.41	3.97
4.134														
	650	e	B	153.72	0.24	0.00	1.000	153.72	0.683	0.075	4.05	0.086	19.35	0.13
>>	1													
	650	e	S	139.91	-0.10	0.00	1.000	139.91	0.622	0.075	4.05	0.080	17.98	0.13
>>	1													
	654	e	B	72.30	-11.84	0.16	0.950	72.30	0.345	0.075	4.05	0.053	11.03	9.60
1.149														
	657	e	B	82.31	-2.58	0.03	1.000	82.31	0.366	0.075	4.05	0.055	12.30	2.00
6.148														

31. VERIFICA A TAGLIO PER SCORRIMENTO (§4.5.6, §7.8.2.2.2) [SLV] - C.Sic: 1.028
(Analisi Statica Lineare NON Sismica: CCC n°3: SLU: Combinazione 11 (Fondamentale/Variabile Cat.C/Vento -X))

N.	n/e	Sez.	P	M	Ecc.	Beta	C	σ_n	fvk0/tau0	γ_m	fvd	Vt	V
C.Sic.													

				(kN)	(kN m)	(m)		(kN)	(N/mm^2)		* FC	(N/mm^2)	(kN)	(kN)

1	e	B		458.85	-5.30	0.01	1.000	458.85	0.403	0.075	4.05	0.058	66.40	19.33
3.435														
1	e	S		341.10	-88.42	0.26	1.000	341.10	0.300	0.075	4.05	0.048	54.77	18.28
2.996														
4	e	B		427.99	-8.69	0.02	1.000	427.99	0.385	0.075	4.05	0.057	62.83	10.19
6.166														
4	e	S		313.15	-51.56	0.16	1.000	313.15	0.282	0.075	4.05	0.046	51.49	9.21
5.591														
7	e	B		111.21	0.97	0.01	1.000	111.21	0.433	0.075	4.05	0.061	15.74	0.77
>> 1														
7	e	S		84.66	-1.63	0.02	1.000	84.66	0.330	0.075	4.05	0.051	13.12	0.40
>> 1														
10	e	B		106.22	1.06	0.01	1.000	106.22	0.457	0.075	4.05	0.064	14.80	0.84
>> 1														
10	e	S		82.17	-1.67	0.02	1.000	82.17	0.353	0.075	4.05	0.053	12.42	0.39
>> 1														
13	e	B		132.83	1.40	0.01	1.000	132.83	0.486	0.075	4.05	0.066	18.18	1.04
>> 1														
13	e	S		104.53	-2.85	0.03	1.000	104.53	0.382	0.075	4.05	0.056	15.39	0.88
>> 1														
16	e	B		1.49	0.00	0.00	1.000	1.49	0.662	0.075	4.05	0.084	0.19	0.00
>> 1														
16	e	S		1.39	0.00	0.00	1.000	1.39	0.618	0.075	4.05	0.080	0.18	0.00
>> 1														
20	e	B		407.59	2.88	0.01	1.000	407.59	0.691	0.075	4.05	0.087	51.18	4.99
>> 1														
20	e	S		366.93	-11.83	0.03	1.000	366.93	0.622	0.075	4.05	0.080	47.17	4.99
9.452														
25	e	B		397.90	-2.96	0.01	1.000	397.90	0.698	0.075	4.05	0.087	49.85	4.36
>> 1														
25	e	S		359.14	9.70	0.03	1.000	359.14	0.630	0.075	4.05	0.081	46.03	4.36
>> 1														
30	e	B		125.81	-3.45	0.03	1.000	125.81	0.559	0.075	4.05	0.074	16.59	3.56
4.661														
30	e	S		112.16	5.78	0.05	1.000	112.16	0.498	0.075	4.05	0.068	15.24	3.56
4.282														
40	e	B		688.63	39.15	0.06	1.000	688.63	0.388	0.075	4.05	0.057	100.88	2.49
>> 1														
40	e	S		505.05	50.15	0.10	1.000	505.05	0.285	0.075	4.05	0.047	82.75	2.49
>> 1														
43	e	B		85.83	-0.85	0.01	1.000	85.83	0.387	0.075	4.05	0.057	12.59	0.68
>> 1														
43	e	S		62.88	2.16	0.03	1.000	62.88	0.283	0.075	4.05	0.046	10.32	0.68
>> 1														
46	e	B		49.34	-0.61	0.01	1.000	49.34	0.493	0.075	4.05	0.067	6.72	0.66
>> 1														
46	e	S		44.23	0.85	0.02	1.000	44.23	0.442	0.075	4.05	0.062	6.22	0.66
9.425														
50	e	B		249.33	3.91	0.02	1.000	249.33	0.428	0.075	4.05	0.061	35.41	7.54
4.697														
50	e	S		209.38	-18.19	0.09	1.000	209.38	0.359	0.075	4.05	0.054	31.47	7.54
4.173														
54	e	B		269.12	-0.85	0.00	1.000	269.12	0.462	0.075	4.05	0.064	37.37	0.41
>> 1														
54	e	S		229.17	0.34	0.00	1.000	229.17	0.393	0.075	4.05	0.057	33.42	0.41
>> 1														
59	e	B		267.20	-1.39	0.01	1.000	267.20	0.459	0.075	4.05	0.064	37.18	0.77
>> 1														
59	e	S		227.25	0.88	0.00	1.000	227.25	0.390	0.075	4.05	0.057	33.23	0.77
>> 1														
64	e	B		266.55	-1.66	0.01	1.000	266.55	0.458	0.075	4.05	0.064	37.11	0.89
>> 1														
64	e	S		226.60	0.93	0.00	1.000	226.60	0.389	0.075	4.05	0.057	33.17	0.89
>> 1														
69	e	B		266.45	-1.88	0.01	1.000	266.45	0.457	0.075	4.05	0.064	37.10	1.02
>> 1														
69	e	S		226.50	1.10	0.00	1.000	226.50	0.389	0.075	4.05	0.057	33.16	1.02
>> 1														
74	e	B		266.44	-2.05	0.01	1.000	266.44	0.457	0.075	4.05	0.064	37.10	1.12
>> 1														
74	e	S		226.49	1.25	0.01	1.000	226.49	0.389	0.075	4.05	0.057	33.16	1.12
>> 1														
79	e	B		266.44	-2.18	0.01	1.000	266.44	0.457	0.075	4.05	0.064	37.10	1.21
>> 1														
79	e	S		226.49	1.37	0.01	1.000	226.49	0.389	0.075	4.05	0.057	33.16	1.21
>> 1														
84	e	B		266.43	-2.32	0.01	1.000	266.43	0.457	0.075	4.05	0.064	37.10	1.31
>> 1														
84	e	S		226.48	1.52	0.01	1.000	226.48	0.389	0.075	4.05	0.057	33.16	1.31
>> 1														

	89	e	B	266.02	-2.52	0.01	1.000	266.02	0.457	0.075	4.05	0.064	37.06	1.51
>>	1													
	89	e	S	226.07	1.90	0.01	1.000	226.07	0.388	0.075	4.05	0.057	33.11	1.51
>>	1													
	94	e	B	260.56	-3.40	0.01	1.000	260.56	0.447	0.075	4.05	0.063	36.52	2.95
>>	1													
	94	e	S	220.61	5.26	0.02	1.000	220.61	0.379	0.075	4.05	0.056	32.58	2.95
>>	1													
	99	e	B	333.92	-3.54	0.01	1.000	333.92	0.374	0.075	4.05	0.055	49.53	8.32
5.953														
	99	e	S	262.75	24.76	0.09	1.000	262.75	0.294	0.075	4.05	0.048	42.50	8.32
5.108														
	102	e	B	111.00	-3.93	0.04	1.000	111.00	0.306	0.075	4.05	0.049	17.68	3.30
5.356														
	102	e	S	78.74	8.63	0.11	1.000	78.74	0.217	0.075	4.05	0.040	14.49	3.30
4.391														
	130	e	B	107.26	4.24	0.04	1.000	107.26	0.323	0.075	4.05	0.050	16.75	3.75
4.467														
	130	e	S	85.25	-6.37	0.07	1.000	85.25	0.256	0.075	4.05	0.044	14.58	3.75
3.887														
	133	e	B	328.23	7.86	0.02	1.000	328.23	0.372	0.075	4.05	0.055	48.76	2.40
>>	1													
	133	e	S	258.02	-0.31	0.00	1.000	258.02	0.292	0.075	4.05	0.047	41.83	2.40
>>	1													
	135	e	B	144.25	1.54	0.01	1.000	144.25	0.465	0.075	4.05	0.064	19.99	1.21
>>	1													
	135	e	S	125.70	-1.55	0.01	1.000	125.70	0.405	0.075	4.05	0.059	18.16	1.21
>>	1													
	137	e	B	15.23	0.00	0.00	1.000	15.23	0.487	0.075	4.05	0.067	2.08	0.00
>>	1													
	137	e	S	13.64	0.00	0.00	1.000	13.64	0.436	0.075	4.05	0.062	1.93	0.00
>>	1													
	143	e	B	189.97	3.31	0.02	1.000	189.97	0.400	0.075	4.05	0.058	27.56	4.98
5.534														
	143	e	S	154.07	-12.78	0.08	1.000	154.07	0.324	0.075	4.05	0.051	24.01	4.98
4.822														
	147	e	B	162.84	-3.03	0.02	1.000	162.84	0.391	0.075	4.05	0.057	23.80	2.91
8.177														
	147	e	S	134.21	5.52	0.04	1.000	134.21	0.322	0.075	4.05	0.050	20.97	2.91
7.206														
	150	e	B	126.10	-4.20	0.03	1.000	126.10	0.434	0.075	4.05	0.061	17.83	3.32
5.372														
	150	e	S	102.57	7.29	0.07	1.000	102.57	0.353	0.075	4.05	0.053	15.51	3.32
4.672														
	155	e	B	202.83	4.28	0.02	1.000	202.83	0.477	0.075	4.05	0.066	27.90	3.42
8.159														
	155	e	S	173.08	-5.96	0.03	1.000	173.08	0.407	0.075	4.05	0.059	24.96	3.42
7.300														
	158	e	B	708.31	-11.99	0.02	1.000	708.31	0.396	0.075	4.05	0.058	103.06	16.33
6.311														
	158	e	S	536.48	-79.09	0.15	1.000	536.48	0.300	0.075	4.05	0.048	86.09	16.33
5.272														
	160	e	B	626.18	-36.10	0.06	1.000	626.18	0.451	0.075	4.05	0.063	87.54	18.40
4.758														
	160	e	S	498.98	-108.20	0.22	1.000	498.98	0.360	0.075	4.05	0.054	74.98	18.40
4.075														
	163	e	B	273.12	0.64	0.00	1.000	273.12	0.508	0.075	4.05	0.069	36.93	0.41
>>	1													
	163	e	S	236.74	-0.55	0.00	1.000	236.74	0.440	0.075	4.05	0.062	33.34	0.41
>>	1													
	165	e	B	739.72	-22.05	0.03	1.000	739.72	0.516	0.075	4.05	0.070	99.59	9.51
>>	1													
	165	e	S	598.60	-62.10	0.10	1.000	598.60	0.418	0.075	4.05	0.060	85.65	9.51
9.006														
	167	e	B	847.51	-20.48	0.02	1.000	847.51	0.519	0.075	4.05	0.070	113.94	4.06
>>	1													
	167	e	S	678.66	-38.44	0.06	1.000	678.66	0.416	0.075	4.05	0.060	97.26	4.06
>>	1													
	169	e	B	846.32	-24.15	0.03	1.000	846.32	0.518	0.075	4.05	0.070	113.82	3.09
>>	1													
	169	e	S	677.47	-37.80	0.06	1.000	677.47	0.415	0.075	4.05	0.060	97.14	3.09
>>	1													
	171	e	B	837.08	-12.84	0.02	1.000	837.08	0.507	0.075	4.05	0.069	113.28	1.98
>>	1													
	171	e	S	666.17	-4.09	0.01	1.000	666.17	0.403	0.075	4.05	0.058	96.40	1.98
>>	1													
	173	e	B	145.96	-7.09	0.05	1.000	145.96	0.487	0.075	4.05	0.067	19.97	6.66
2.999														
	173	e	S	126.52	11.35	0.09	1.000	126.52	0.422	0.075	4.05	0.060	18.05	6.66
2.710														
	182	e	B	90.06	-3.38	0.04	1.000	90.06	0.450	0.075	4.05	0.063	12.60	3.16
3.987														
	182	e	S	78.03	4.73	0.06	1.000	78.03	0.390	0.075	4.05	0.057	11.41	3.16
3.611														

	185	e	B	89.82	-1.34	0.01	1.000	89.82	0.399	0.075	4.05	0.058	13.04	1.19
>>	1													
	185	e	S	76.01	1.78	0.02	1.000	76.01	0.338	0.075	4.05	0.052	11.67	1.19
9.810														
	189	e	B	71.75	-0.84	0.01	1.000	71.75	0.396	0.075	4.05	0.058	10.44	0.76
>>	1													
	189	e	S	61.03	1.08	0.02	1.000	61.03	0.337	0.075	4.05	0.052	9.38	0.76
>>	1													
	192	e	B	110.67	-0.32	0.00	1.000	110.67	0.402	0.075	4.05	0.058	16.02	0.23
>>	1													
	192	e	S	93.16	0.31	0.00	1.000	93.16	0.339	0.075	4.05	0.052	14.29	0.23
>>	1													
	196	e	B	819.11	-12.91	0.02	1.000	819.11	0.336	0.075	4.05	0.052	126.04	3.00
>>	1													
	196	e	S	567.01	-26.18	0.05	1.000	567.01	0.233	0.075	4.05	0.041	101.14	3.00
>>	1													
	197	e	B	33.24	0.02	0.00	1.000	33.24	0.443	0.075	4.05	0.062	4.67	0.02
>>	1													
	197	e	S	29.22	-0.02	0.00	1.000	29.22	0.390	0.075	4.05	0.057	4.27	0.02
>>	1													
	200	e	B	814.43	-2.62	0.00	1.000	814.43	0.400	0.075	4.05	0.058	118.17	3.16
>>	1													
	200	e	S	612.89	-15.98	0.03	1.000	612.89	0.301	0.075	4.05	0.048	98.26	3.16
>>	1													
	203	e	B	841.47	24.21	0.03	1.000	841.47	0.484	0.075	4.05	0.066	115.28	6.61
>>	1													
	203	e	S	661.77	53.43	0.08	1.000	661.77	0.381	0.075	4.05	0.056	97.54	6.61
>>	1													
	206	e	B	842.36	28.77	0.03	1.000	842.36	0.485	0.075	4.05	0.066	115.37	7.55
>>	1													
	206	e	S	662.65	62.12	0.09	1.000	662.65	0.381	0.075	4.05	0.056	97.62	7.55
>>	1													
	209	e	B	842.46	31.47	0.04	1.000	842.46	0.485	0.075	4.05	0.066	115.38	7.42
>>	1													
	209	e	S	662.75	64.28	0.10	1.000	662.75	0.381	0.075	4.05	0.056	97.63	7.42
>>	1													
	212	e	B	794.24	36.00	0.05	1.000	794.24	0.457	0.075	4.05	0.064	110.62	5.77
>>	1													
	212	e	S	614.53	61.50	0.10	1.000	614.53	0.354	0.075	4.05	0.053	92.87	5.77
>>	1													
	215	e	B	756.69	8.85	0.01	1.000	756.69	0.436	0.075	4.05	0.062	106.91	2.87
>>	1													
	215	e	S	576.99	-3.85	0.01	1.000	576.99	0.332	0.075	4.05	0.051	89.16	2.87
>>	1													
	218	e	B	401.02	48.64	0.12	1.000	401.02	0.231	0.075	4.05	0.041	71.78	2.87
>>	1													
	221	e	B	409.26	12.66	0.03	1.000	409.26	0.236	0.075	4.05	0.042	72.60	5.99
>>	1													
	224	e	B	442.70	23.86	0.05	1.000	442.70	0.255	0.075	4.05	0.044	75.90	7.54
>>	1													
	227	e	B	441.53	20.68	0.05	1.000	441.53	0.254	0.075	4.05	0.044	75.78	7.61
9.958														
	230	e	B	441.89	19.93	0.05	1.000	441.89	0.254	0.075	4.05	0.044	75.82	7.20
>>	1													
	233	e	B	17.91	0.14	0.01	1.000	17.91	0.239	0.075	4.05	0.042	3.16	0.14
>>	1													
	236	e	B	456.10	27.34	0.06	1.000	456.10	0.224	0.075	4.05	0.041	82.78	4.69
>>	1													
	239	e	B	16.77	0.14	0.01	1.000	16.77	0.224	0.075	4.05	0.041	3.05	0.14
>>	1													
	242	e	B	411.28	44.88	0.11	1.000	411.28	0.202	0.075	4.05	0.038	78.35	2.96
>>	1													
	245	e	B	43.78	-0.99	0.02	1.000	43.78	0.242	0.075	4.05	0.042	7.68	0.75
>>	1													
	248	e	B	56.00	-3.07	0.05	1.000	56.00	0.204	0.075	4.05	0.039	10.62	2.76
3.849														
	252	e	B	50.52	-6.95	0.14	0.980	50.52	0.257	0.075	4.05	0.044	8.63	5.69
1.517														
	255	e	B	54.12	-1.62	0.03	1.000	54.12	0.241	0.075	4.05	0.042	9.51	1.18
8.061														
	259	e	B	334.42	23.51	0.07	1.000	334.42	0.241	0.075	4.05	0.042	58.72	28.05
2.094														
	262	e	B	92.91	-0.90	0.01	1.000	92.91	0.297	0.075	4.05	0.048	14.96	0.36
>>	1													
	264	e	B	439.08	-14.00	0.03	1.000	439.08	0.265	0.075	4.05	0.045	74.06	16.44
4.505														
	266	e	B	454.49	-4.06	0.01	1.000	454.49	0.278	0.075	4.05	0.046	75.12	2.72
>>	1													
	268	e	B	453.08	-2.85	0.01	1.000	453.08	0.278	0.075	4.05	0.046	74.98	4.97
>>	1													
	270	e	B	448.39	-4.30	0.01	1.000	448.39	0.271	0.075	4.05	0.045	74.89	2.90
>>	1													
	272	e	B	80.84	-15.82	0.20	1.000	80.84	0.269	0.075	4.05	0.045	13.54	12.24
1.106														

281 e B 207.94 25.66 0.12 1.000 207.94 0.189 0.075 4.05 0.037 40.91 4.74
8.630
283 e B 240.29 15.37 0.06 1.000 240.29 0.216 0.075 4.05 0.040 44.33 16.04
2.764
286 e B 173.17 -33.91 0.20 1.000 173.17 0.157 0.075 4.05 0.034 37.50 10.11
3.709
289 e B 89.34 -2.46 0.03 1.000 89.34 0.217 0.075 4.05 0.040 16.44 2.65
6.204
294 e B 24.58 -0.81 0.03 1.000 24.58 0.197 0.075 4.05 0.038 4.74 0.94
5.045
299 e B 9.87 -0.28 0.03 1.000 9.87 0.132 0.075 4.05 0.032 2.36 0.32
7.387
309 e B 23.13 -1.76 0.08 0.930 23.13 0.249 0.075 4.05 0.043 4.01 1.68
2.384
313 e B 123.60 15.99 0.13 1.000 123.60 0.212 0.075 4.05 0.039 22.99 13.10
1.755
317 e B 130.82 -3.56 0.03 1.000 130.82 0.225 0.075 4.05 0.041 23.71 2.26
>> 1
322 e B 129.95 -3.10 0.02 1.000 129.95 0.223 0.075 4.05 0.041 23.62 2.02
>> 1
327 e B 129.63 -2.46 0.02 1.000 129.63 0.223 0.075 4.05 0.040 23.59 1.59
>> 1
332 e B 129.57 -2.17 0.02 1.000 129.57 0.222 0.075 4.05 0.040 23.58 1.42
>> 1
337 e B 129.56 -2.00 0.02 1.000 129.56 0.222 0.075 4.05 0.040 23.58 1.32
>> 1
342 e B 129.55 -1.86 0.01 1.000 129.55 0.222 0.075 4.05 0.040 23.58 1.25
>> 1
347 e B 129.56 -1.75 0.01 1.000 129.56 0.222 0.075 4.05 0.040 23.58 1.19
>> 1
352 e B 129.21 -1.93 0.01 1.000 129.21 0.222 0.075 4.05 0.040 23.55 1.42
>> 1
357 e B 127.87 -5.06 0.04 1.000 127.87 0.220 0.075 4.05 0.040 23.42 3.42
6.847
362 e B 182.69 -20.00 0.11 1.000 182.69 0.204 0.075 4.05 0.039 34.59 14.52
2.383
365 e B 61.81 -9.89 0.16 1.000 61.81 0.171 0.075 4.05 0.035 12.82 4.57
2.805
393 e B 44.96 -4.66 0.10 1.000 44.96 0.203 0.075 4.05 0.039 8.55 2.32
3.686
396 e B 355.20 14.23 0.04 1.000 355.20 0.200 0.075 4.05 0.038 67.95 3.06
>> 1
399 e B 0.74 0.00 0.00 1.000 0.74 0.329 0.075 4.05 0.051 0.11 0.00
>> 1
403 e B 211.04 7.60 0.04 1.000 211.04 0.358 0.075 4.05 0.054 31.77 7.12
4.462
408 e B 205.98 -14.77 0.07 1.000 205.98 0.361 0.075 4.05 0.054 30.90 11.35
2.722
413 e B 62.71 -10.90 0.17 0.920 62.71 0.303 0.075 4.05 0.048 10.03 8.99
1.116
423 e B 70.37 3.64 0.05 1.000 70.37 0.257 0.075 4.05 0.044 12.01 1.96
6.130
426 e B 55.44 2.13 0.04 1.000 55.44 0.238 0.075 4.05 0.042 9.78 1.26
7.763
429 e B 57.40 1.63 0.03 1.000 57.40 0.224 0.075 4.05 0.041 10.42 1.00
>> 1
432 e B 216.60 7.89 0.04 1.000 216.60 0.195 0.075 4.05 0.038 41.95 12.20
3.439
435 e B 239.73 29.15 0.12 1.000 239.73 0.211 0.075 4.05 0.039 44.76 28.51
1.570
438 e B 82.12 -2.33 0.03 1.000 82.12 0.365 0.075 4.05 0.055 12.28 1.82
6.746
441 e B 222.71 28.80 0.13 1.000 222.71 0.297 0.075 4.05 0.048 35.88 24.40
1.471
445 e B 69.96 11.44 0.16 1.000 69.96 0.147 0.075 4.05 0.033 15.71 4.28
3.670
449 e B 83.76 -6.37 0.08 1.000 83.76 0.201 0.075 4.05 0.038 15.99 4.51
3.544
453 e B 68.37 -13.55 0.20 0.990 68.37 0.238 0.075 4.05 0.042 12.07 10.50
1.149
460 e B 55.17 -7.21 0.13 1.000 55.17 0.263 0.075 4.05 0.045 9.33 5.99
1.557
464 e B 119.10 -0.26 0.00 1.000 119.10 0.356 0.075 4.05 0.054 17.97 0.07
>> 1
469 e B 176.01 -0.91 0.01 1.000 176.01 0.257 0.075 4.05 0.044 30.07 0.72
>> 1
474 e B 117.25 -1.30 0.01 1.000 117.25 0.350 0.075 4.05 0.053 17.78 1.06
>> 1
479 e B 175.20 3.60 0.02 1.000 175.20 0.256 0.075 4.05 0.044 29.99 3.24
9.256
484 e B 116.09 -2.21 0.02 1.000 116.09 0.347 0.075 4.05 0.053 17.67 1.81
9.762
489 e B 174.53 2.08 0.01 1.000 174.53 0.255 0.075 4.05 0.044 29.92 2.01
>> 1

494 e B 115.79 -1.43 0.01 1.000 115.79 0.346 0.075 4.05 0.053 17.64 1.12
>> 1
499 e B 158.57 8.16 0.05 1.000 158.57 0.242 0.075 4.05 0.042 27.79 8.26
3.365
503 e B 45.65 -0.47 0.01 1.000 45.65 0.240 0.075 4.05 0.042 8.03 0.33
>> 1
507 e B 134.02 -6.62 0.05 1.000 134.02 0.388 0.075 4.05 0.057 19.63 7.46
2.631
512 e B 52.42 5.36 0.10 1.000 52.42 0.335 0.075 4.05 0.052 8.07 5.55
1.454
538 e B 108.40 -2.79 0.03 1.000 108.40 0.517 0.075 4.05 0.070 14.59 2.81
5.191
538 e S 95.92 4.36 0.05 1.000 95.92 0.458 0.075 4.05 0.064 13.35 2.81
4.752
542 e B 228.57 -0.98 0.00 1.000 228.57 0.682 0.075 4.05 0.086 28.78 0.77
>> 1
542 e S 209.37 0.90 0.00 1.000 209.37 0.625 0.075 4.05 0.080 26.88 0.77
>> 1
547 e B 359.35 -2.26 0.01 1.000 359.35 0.525 0.075 4.05 0.070 48.18 0.90
>> 1
547 e S 309.19 0.56 0.00 1.000 309.19 0.451 0.075 4.05 0.063 43.22 0.90
>> 1
552 e B 225.85 -0.72 0.00 1.000 225.85 0.674 0.075 4.05 0.085 28.51 0.61
>> 1
552 e S 206.64 0.77 0.00 1.000 206.64 0.617 0.075 4.05 0.079 26.61 0.61
>> 1
557 e B 357.12 -0.28 0.00 1.000 357.12 0.521 0.075 4.05 0.070 47.96 1.88
>> 1
557 e S 306.96 -6.18 0.02 1.000 306.96 0.448 0.075 4.05 0.063 43.00 1.88
>> 1
562 e B 223.68 -0.54 0.00 1.000 223.68 0.668 0.075 4.05 0.084 28.30 0.55
>> 1
562 e S 204.48 0.81 0.00 1.000 204.48 0.610 0.075 4.05 0.079 26.40 0.55
>> 1
567 e B 356.20 0.72 0.00 1.000 356.20 0.520 0.075 4.05 0.070 47.87 2.43
>> 1
567 e S 306.04 -6.87 0.02 1.000 306.04 0.447 0.075 4.05 0.063 42.91 2.43
>> 1
572 e B 221.43 0.34 0.00 1.000 221.43 0.661 0.075 4.05 0.084 28.07 0.35
>> 1
572 e S 202.23 -0.52 0.00 1.000 202.23 0.604 0.075 4.05 0.078 26.18 0.35
>> 1
577 e B 321.19 3.47 0.01 1.000 321.19 0.490 0.075 4.05 0.067 43.85 5.85
7.496
577 e S 274.12 -14.49 0.05 1.000 274.12 0.419 0.075 4.05 0.060 39.20 5.85
6.701
581 e B 102.72 0.22 0.00 1.000 102.72 0.541 0.075 4.05 0.072 13.66 0.20
>> 1
581 e S 93.08 -0.21 0.00 1.000 93.08 0.490 0.075 4.05 0.067 12.71 0.20
>> 1
585 e B 235.60 1.16 0.00 1.000 235.60 0.683 0.075 4.05 0.086 29.66 1.04
>> 1
585 e S 215.66 -1.41 0.01 1.000 215.66 0.625 0.075 4.05 0.080 27.69 1.04
>> 1
590 e B 82.88 0.93 0.01 1.000 82.88 0.530 0.075 4.05 0.071 11.08 0.93
>> 1
590 e S 74.18 -1.27 0.02 1.000 74.18 0.475 0.075 4.05 0.065 10.22 0.93
>> 1
616 e B 153.25 0.35 0.00 1.000 153.25 0.681 0.075 4.05 0.086 19.30 0.20
>> 1
616 e S 139.45 -0.16 0.00 1.000 139.45 0.620 0.075 4.05 0.080 17.94 0.20
>> 1
619 e B 410.87 13.55 0.03 1.000 410.87 0.548 0.075 4.05 0.073 54.47 19.24
2.831
619 e S 350.21 -52.93 0.15 1.000 350.21 0.467 0.075 4.05 0.065 48.48 19.24
2.520
623 e B 55.91 -4.64 0.08 1.000 55.91 0.252 0.075 4.05 0.043 9.63 2.31
4.168
626 e B 103.44 -0.85 0.01 1.000 103.44 0.466 0.075 4.05 0.065 14.32 0.68
>> 1
626 e S 80.49 2.16 0.03 1.000 80.49 0.363 0.075 4.05 0.054 12.06 0.68
>> 1
629 e B 32.13 1.50 0.05 1.000 32.13 0.206 0.075 4.05 0.039 6.07 0.99
6.128
632 e B 66.53 0.27 0.00 1.000 66.53 0.426 0.075 4.05 0.061 9.46 0.16
>> 1
632 e S 50.37 -0.45 0.01 1.000 50.37 0.322 0.075 4.05 0.050 7.87 0.16
>> 1
635 e B 50.09 -4.58 0.09 1.000 50.09 0.223 0.075 4.05 0.041 9.11 2.29
3.980
638 e B 96.63 -1.18 0.01 1.000 96.63 0.429 0.075 4.05 0.061 13.71 0.84
>> 1
638 e S 73.35 2.55 0.03 1.000 73.35 0.326 0.075 4.05 0.051 11.41 0.84
>> 1

	641	e	B	94.59	-0.85	0.01	1.000	94.59	0.427	0.075	4.05	0.061	13.45	0.68
>>	1													
	641	e	S	71.64	2.16	0.03	1.000	71.64	0.323	0.075	4.05	0.050	11.18	0.68
>>	1													
	644	e	B	50.42	-4.64	0.09	1.000	50.42	0.227	0.075	4.05	0.041	9.09	2.31
3.933														
	647	e	B	135.80	-3.99	0.03	1.000	135.80	0.612	0.075	4.05	0.079	17.52	3.90
4.492														
	647	e	S	122.23	6.20	0.05	1.000	122.23	0.551	0.075	4.05	0.073	16.18	3.90
4.148														
	650	e	B	152.32	0.35	0.00	1.000	152.32	0.677	0.075	4.05	0.085	19.21	0.20
>>	1													
	650	e	S	138.51	-0.16	0.00	1.000	138.51	0.616	0.075	4.05	0.079	17.85	0.20
>>	1													
	654	e	B	71.75	-11.78	0.16	0.940	71.75	0.342	0.075	4.05	0.052	10.97	9.55
1.148														
	657	e	B	81.66	-2.33	0.03	1.000	81.66	0.363	0.075	4.05	0.054	12.23	1.82
6.721														

32. VERIFICA A TAGLIO PER SCORRIMENTO (§4.5.6, §7.8.2.2.2) [SLV] - C.Sic: 1.028
(Analisi Statica Lineare NON Sismica: CCC n°4: SLU: Combinazione 12 (Fondamentale/Variabile Cat.C/Vento -Y))

N.	n/e	Sez.	P	M	Ecc.	Beta	C	σ_n	f_{vk0}/τ_{u0}	γ_m	fvd	Vt	V	
C.Sic.			(kN)	(kN m)	(m)		(kN)		(N/mm^2)	* FC	(N/mm^2)	(kN)	(kN)	

2.749	1	e	B	452.39	3.68	0.01	1.000	452.39	0.397	0.075	4.05	0.058	65.76	23.92
2.486	1	e	S	334.64	-97.32	0.29	1.000	334.64	0.294	0.075	4.05	0.048	54.13	21.78
3.626	4	e	B	427.63	-72.77	0.17	1.000	427.63	0.385	0.075	4.05	0.057	62.80	17.32
3.153	4	e	S	312.79	1.57	0.01	1.000	312.79	0.282	0.075	4.05	0.046	51.45	16.32
>> 1	7	e	B	112.96	-1.99	0.02	1.000	112.96	0.440	0.075	4.05	0.062	15.91	0.78
>> 1	7	e	S	86.40	0.66	0.01	1.000	86.40	0.337	0.075	4.05	0.052	13.29	0.41
>> 1	10	e	B	108.34	-0.55	0.01	1.000	108.34	0.466	0.075	4.05	0.065	15.01	0.17
>> 1	10	e	S	84.30	-0.80	0.01	1.000	84.30	0.363	0.075	4.05	0.054	12.63	0.28
>> 1	13	e	B	135.77	1.10	0.01	1.000	135.77	0.496	0.075	4.05	0.068	18.47	0.81
>> 1	13	e	S	107.47	-2.85	0.03	1.000	107.47	0.393	0.075	4.05	0.057	15.68	0.98
>> 1	16	e	B	1.53	0.00	0.00	1.000	1.53	0.680	0.075	4.05	0.086	0.19	0.00
>> 1	16	e	S	1.42	0.00	0.00	1.000	1.42	0.631	0.075	4.05	0.081	0.18	0.00
9.148	20	e	B	409.91	4.01	0.01	1.000	409.91	0.695	0.075	4.05	0.087	51.41	5.62
8.433	20	e	S	369.25	-12.55	0.03	1.000	369.25	0.626	0.075	4.05	0.080	47.40	5.62
>> 1	25	e	B	401.83	-2.49	0.01	1.000	401.83	0.705	0.075	4.05	0.088	50.24	3.46
>> 1	25	e	S	363.07	7.55	0.02	1.000	363.07	0.637	0.075	4.05	0.081	46.41	3.46
4.465	30	e	B	130.04	-3.74	0.03	1.000	130.04	0.578	0.075	4.05	0.076	17.01	3.81
4.111	30	e	S	116.40	6.15	0.05	1.000	116.40	0.517	0.075	4.05	0.070	15.66	3.81
3.507	40	e	B	688.44	135.47	0.20	1.000	688.44	0.388	0.075	4.05	0.057	100.86	28.76
2.877	40	e	S	504.85	8.34	0.02	1.000	504.85	0.284	0.075	4.05	0.047	82.73	28.76
>> 1	43	e	B	83.08	-1.05	0.01	1.000	83.08	0.374	0.075	4.05	0.055	12.32	0.78
>> 1	43	e	S	60.13	2.41	0.04	1.000	60.13	0.271	0.075	4.05	0.045	10.05	0.78
9.707	46	e	B	51.03	-0.65	0.01	1.000	51.03	0.510	0.075	4.05	0.069	6.89	0.71
8.995	46	e	S	45.91	0.90	0.02	1.000	45.91	0.459	0.075	4.05	0.064	6.39	0.71
5.110	50	e	B	257.62	2.95	0.01	1.000	257.62	0.442	0.075	4.05	0.062	36.23	7.09
4.554	50	e	S	217.67	-17.84	0.08	1.000	217.67	0.374	0.075	4.05	0.055	32.29	7.09
>> 1	54	e	B	271.74	-2.35	0.01	1.000	271.74	0.467	0.075	4.05	0.065	37.63	1.56

	54	e	S	231.79	2.23	0.01	1.000	231.79	0.398	0.075	4.05	0.058	33.68	1.56
>> 1														
	59	e	B	267.53	-2.79	0.01	1.000	267.53	0.459	0.075	4.05	0.064	37.21	1.59
>> 1														
	59	e	S	227.58	1.89	0.01	1.000	227.58	0.391	0.075	4.05	0.057	33.26	1.59
>> 1														
	64	e	B	266.58	-3.12	0.01	1.000	266.58	0.458	0.075	4.05	0.064	37.12	1.70
>> 1														
	64	e	S	226.63	1.86	0.01	1.000	226.63	0.389	0.075	4.05	0.057	33.17	1.70
>> 1														
	69	e	B	266.47	-3.41	0.01	1.000	266.47	0.457	0.075	4.05	0.064	37.11	1.88
>> 1														
	69	e	S	226.52	2.09	0.01	1.000	226.52	0.389	0.075	4.05	0.057	33.16	1.88
>> 1														
	74	e	B	266.46	-3.67	0.01	1.000	266.46	0.457	0.075	4.05	0.064	37.10	2.05
>> 1														
	74	e	S	226.51	2.33	0.01	1.000	226.51	0.389	0.075	4.05	0.057	33.16	2.05
>> 1														
	79	e	B	266.47	-3.93	0.01	1.000	266.47	0.457	0.075	4.05	0.064	37.11	2.22
>> 1														
	79	e	S	226.52	2.57	0.01	1.000	226.52	0.389	0.075	4.05	0.057	33.16	2.22
>> 1														
	84	e	B	266.48	-4.24	0.02	1.000	266.48	0.457	0.075	4.05	0.064	37.11	2.43
>> 1														
	84	e	S	226.53	2.87	0.01	1.000	226.53	0.389	0.075	4.05	0.057	33.16	2.43
>> 1														
	89	e	B	266.20	-4.69	0.02	1.000	266.20	0.457	0.075	4.05	0.064	37.08	2.77
>> 1														
	89	e	S	226.25	3.43	0.02	1.000	226.25	0.388	0.075	4.05	0.057	33.13	2.77
>> 1														
	94	e	B	261.78	-5.85	0.02	1.000	261.78	0.449	0.075	4.05	0.063	36.64	4.27
8.581														
	94	e	S	221.83	6.67	0.03	1.000	221.83	0.381	0.075	4.05	0.056	32.70	4.27
7.657														
	99	e	B	340.39	-9.71	0.03	1.000	340.39	0.381	0.075	4.05	0.056	50.17	11.31
4.436														
	99	e	S	269.22	28.77	0.11	1.000	269.22	0.301	0.075	4.05	0.048	43.14	11.31
3.814														
	102	e	B	113.99	-4.97	0.04	1.000	113.99	0.314	0.075	4.05	0.050	17.97	3.81
4.717														
	102	e	S	81.74	9.52	0.12	1.000	81.74	0.225	0.075	4.05	0.041	14.79	3.81
3.881														
	130	e	B	109.80	6.50	0.06	1.000	109.80	0.330	0.075	4.05	0.051	17.00	5.17
3.289														
	130	e	S	87.79	-8.13	0.09	1.000	87.79	0.264	0.075	4.05	0.045	14.83	5.17
2.868														
	133	e	B	328.01	21.52	0.07	1.000	328.01	0.372	0.075	4.05	0.055	48.74	8.17
5.966														
	133	e	S	257.80	-6.25	0.02	1.000	257.80	0.292	0.075	4.05	0.047	41.80	8.17
5.117														
	135	e	B	142.54	4.00	0.03	1.000	142.54	0.460	0.075	4.05	0.064	19.82	3.06
6.477														
	135	e	S	123.99	-3.82	0.03	1.000	123.99	0.400	0.075	4.05	0.058	17.99	3.06
5.878														
	137	e	B	14.91	0.01	0.00	1.000	14.91	0.477	0.075	4.05	0.066	2.05	0.01
>> 1														
	137	e	S	13.31	-0.01	0.00	1.000	13.31	0.426	0.075	4.05	0.061	1.89	0.01
>> 1														
	143	e	B	185.77	1.78	0.01	1.000	185.77	0.391	0.075	4.05	0.057	27.14	3.99
6.803														
	143	e	S	149.87	-11.12	0.07	1.000	149.87	0.316	0.075	4.05	0.050	23.60	3.99
5.914														
	147	e	B	158.59	-3.85	0.02	1.000	158.59	0.381	0.075	4.05	0.056	23.38	3.38
6.916														
	147	e	S	129.96	6.08	0.05	1.000	129.96	0.312	0.075	4.05	0.049	20.55	3.38
6.079														
	150	e	B	123.28	-4.50	0.04	1.000	123.28	0.424	0.075	4.05	0.060	17.56	3.50
5.016														
	150	e	S	99.75	7.62	0.08	1.000	99.75	0.343	0.075	4.05	0.052	15.23	3.50
4.352														
	155	e	B	194.97	13.02	0.07	1.000	194.97	0.459	0.075	4.05	0.064	27.13	8.96
3.028														
	155	e	S	165.23	-13.79	0.08	1.000	165.23	0.389	0.075	4.05	0.057	24.19	8.96
2.700														
	158	e	B	709.42	73.85	0.10	1.000	709.42	0.397	0.075	4.05	0.058	103.17	46.07
2.239														
	158	e	S	537.59	-115.41	0.21	1.000	537.59	0.301	0.075	4.05	0.048	86.20	46.07
1.871														
	160	e	B	633.68	-42.33	0.07	1.000	633.68	0.457	0.075	4.05	0.064	88.28	16.82
5.249														
	160	e	S	506.47	-108.21	0.21	1.000	506.47	0.365	0.075	4.05	0.055	75.72	16.82
4.502														
	163	e	B	280.33	-0.72	0.00	1.000	280.33	0.522	0.075	4.05	0.070	37.64	0.56
>> 1														

	163	e	S	243.96	0.89	0.00	1.000	243.96	0.454	0.075	4.05	0.063	34.05	0.56
>>	1													
	165	e	B	752.99	-25.67	0.03	1.000	752.99	0.526	0.075	4.05	0.070	100.90	6.99
>>	1													
	165	e	S	611.87	-55.08	0.09	1.000	611.87	0.427	0.075	4.05	0.061	86.96	6.99
>>	1													
	167	e	B	859.23	-25.17	0.03	1.000	859.23	0.526	0.075	4.05	0.071	115.09	1.24
>>	1													
	167	e	S	690.38	-30.66	0.04	1.000	690.38	0.423	0.075	4.05	0.060	98.42	1.24
>>	1													
	169	e	B	856.44	-29.72	0.03	1.000	856.44	0.525	0.075	4.05	0.070	114.82	0.07
>>	1													
	169	e	S	687.59	-30.04	0.04	1.000	687.59	0.421	0.075	4.05	0.060	98.14	0.07
>>	1													
	171	e	B	846.05	-19.63	0.02	1.000	846.05	0.512	0.075	4.05	0.069	114.16	5.49
>>	1													
	171	e	S	675.13	4.65	0.01	1.000	675.13	0.409	0.075	4.05	0.059	97.28	5.49
>>	1													
	173	e	B	147.75	-7.90	0.05	1.000	147.75	0.493	0.075	4.05	0.067	20.15	7.26
2.775														
	173	e	S	128.32	12.19	0.09	1.000	128.32	0.428	0.075	4.05	0.061	18.23	7.26
2.511														
	182	e	B	91.64	-3.75	0.04	1.000	91.64	0.458	0.075	4.05	0.064	12.75	3.45
3.697														
	182	e	S	79.61	5.12	0.06	1.000	79.61	0.398	0.075	4.05	0.058	11.57	3.45
3.353														
	185	e	B	91.05	-1.76	0.02	1.000	91.05	0.405	0.075	4.05	0.058	13.16	1.50
8.773														
	185	e	S	77.24	2.16	0.03	1.000	77.24	0.343	0.075	4.05	0.052	11.80	1.50
7.864														
	189	e	B	72.52	-1.09	0.02	1.000	72.52	0.400	0.075	4.05	0.058	10.52	0.94
>>	1													
	189	e	S	61.79	1.30	0.02	1.000	61.79	0.341	0.075	4.05	0.052	9.46	0.94
>>	1													
	192	e	B	111.38	-1.30	0.01	1.000	111.38	0.405	0.075	4.05	0.059	16.09	0.92
>>	1													
	192	e	S	93.88	1.20	0.01	1.000	93.88	0.341	0.075	4.05	0.052	14.36	0.92
>>	1													
	196	e	B	818.76	71.21	0.09	1.000	818.76	0.336	0.075	4.05	0.052	126.00	26.74
4.712														
	196	e	S	566.66	-46.96	0.08	1.000	566.66	0.232	0.075	4.05	0.041	101.11	26.74
3.781														
	197	e	B	33.72	0.12	0.00	1.000	33.72	0.450	0.075	4.05	0.063	4.72	0.10
>>	1													
	197	e	S	29.70	-0.12	0.00	1.000	29.70	0.396	0.075	4.05	0.058	4.32	0.10
>>	1													
	200	e	B	812.65	63.67	0.08	1.000	812.65	0.399	0.075	4.05	0.058	117.99	23.83
4.951														
	200	e	S	611.12	-37.08	0.06	1.000	611.12	0.300	0.075	4.05	0.048	98.09	23.83
4.116														
	203	e	B	840.23	83.62	0.10	1.000	840.23	0.484	0.075	4.05	0.066	115.16	14.37
8.014														
	203	e	S	660.53	20.10	0.03	1.000	660.53	0.380	0.075	4.05	0.056	97.41	14.37
6.779														
	206	e	B	840.97	94.14	0.11	1.000	840.97	0.484	0.075	4.05	0.066	115.23	15.31
7.527														
	206	e	S	661.27	26.48	0.04	1.000	661.27	0.381	0.075	4.05	0.056	97.49	15.31
6.368														
	209	e	B	841.04	102.29	0.12	1.000	841.04	0.484	0.075	4.05	0.066	115.24	16.84
6.843														
	209	e	S	661.33	27.86	0.04	1.000	661.33	0.381	0.075	4.05	0.056	97.49	16.84
5.789														
	212	e	B	791.99	110.84	0.14	1.000	791.99	0.456	0.075	4.05	0.064	110.40	17.75
6.220														
	212	e	S	612.29	32.37	0.05	1.000	612.29	0.352	0.075	4.05	0.053	92.65	17.75
5.220														
	215	e	B	752.42	86.39	0.11	1.000	752.42	0.433	0.075	4.05	0.061	106.49	25.50
4.176														
	215	e	S	572.71	-26.31	0.05	1.000	572.71	0.330	0.075	4.05	0.051	88.74	25.50
3.480														
	218	e	B	399.78	80.78	0.20	1.000	399.78	0.230	0.075	4.05	0.041	71.66	15.27
4.693														
	221	e	B	408.59	42.44	0.10	1.000	408.59	0.235	0.075	4.05	0.042	72.53	5.62
>>	1													
	224	e	B	442.54	46.90	0.11	1.000	442.54	0.255	0.075	4.05	0.044	75.88	1.79
>>	1													
	227	e	B	441.37	39.37	0.09	1.000	441.37	0.254	0.075	4.05	0.044	75.77	0.13
>>	1													
	230	e	B	441.84	35.15	0.08	1.000	441.84	0.254	0.075	4.05	0.044	75.81	0.86
>>	1													
	233	e	B	18.10	0.20	0.01	1.000	18.10	0.241	0.075	4.05	0.042	3.18	0.19
>>	1													
	236	e	B	456.04	47.85	0.10	1.000	456.04	0.224	0.075	4.05	0.041	82.77	13.11
6.314														

239 e B 16.80 0.20 0.01 1.000 16.80 0.224 0.075 4.05 0.041 3.05 0.19
>> 1
242 e B 411.87 65.44 0.16 1.000 411.87 0.202 0.075 4.05 0.038 78.41 10.42
7.525
245 e B 44.00 -0.95 0.02 1.000 44.00 0.243 0.075 4.05 0.042 7.70 0.73
>> 1
248 e B 56.14 -2.77 0.05 1.000 56.14 0.204 0.075 4.05 0.039 10.64 2.64
4.029
252 e B 50.75 -7.03 0.14 0.980 50.75 0.259 0.075 4.05 0.044 8.64 5.75
1.503
255 e B 54.81 -1.58 0.03 1.000 54.81 0.244 0.075 4.05 0.043 9.58 1.17
8.188
259 e B 336.09 21.34 0.06 1.000 336.09 0.242 0.075 4.05 0.042 58.89 27.86
2.114
262 e B 93.73 -1.26 0.01 1.000 93.73 0.300 0.075 4.05 0.048 15.04 0.62
>> 1
264 e B 442.33 -20.53 0.05 1.000 442.33 0.267 0.075 4.05 0.045 74.38 13.66
5.445
266 e B 456.70 -9.46 0.02 1.000 456.70 0.280 0.075 4.05 0.046 75.34 0.42
>> 1
268 e B 454.68 -7.47 0.02 1.000 454.68 0.279 0.075 4.05 0.046 75.14 3.10
>> 1
270 e B 449.67 -7.71 0.02 1.000 449.67 0.272 0.075 4.05 0.045 75.01 4.29
>> 1
272 e B 81.07 -15.98 0.20 1.000 81.07 0.270 0.075 4.05 0.045 13.56 12.35
1.098
281 e B 206.04 46.46 0.23 1.000 206.04 0.187 0.075 4.05 0.037 40.72 13.78
2.955
283 e B 240.83 35.91 0.15 1.000 240.83 0.216 0.075 4.05 0.040 44.39 25.86
1.716
286 e B 171.65 -26.89 0.16 1.000 171.65 0.156 0.075 4.05 0.034 37.35 13.92
2.683
289 e B 88.60 0.12 0.00 1.000 88.60 0.215 0.075 4.05 0.040 16.37 0.97
>> 1
294 e B 23.95 -0.53 0.02 1.000 23.95 0.192 0.075 4.05 0.037 4.68 0.67
6.985
299 e B 9.61 -0.20 0.02 1.000 9.61 0.128 0.075 4.05 0.031 2.34 0.23
>> 1
309 e B 23.36 -1.86 0.08 0.900 23.36 0.259 0.075 4.05 0.044 3.98 1.77
2.248
313 e B 125.64 14.48 0.12 1.000 125.64 0.216 0.075 4.05 0.040 23.20 12.18
1.904
317 e B 131.86 -6.32 0.05 1.000 131.86 0.226 0.075 4.05 0.041 23.81 4.16
5.724
322 e B 130.14 -4.64 0.04 1.000 130.14 0.223 0.075 4.05 0.041 23.64 3.07
7.700
327 e B 129.66 -3.72 0.03 1.000 129.66 0.223 0.075 4.05 0.041 23.59 2.44
9.669
332 e B 129.60 -3.33 0.03 1.000 129.60 0.222 0.075 4.05 0.040 23.59 2.21
>> 1
337 e B 129.59 -3.06 0.02 1.000 129.59 0.222 0.075 4.05 0.040 23.59 2.06
>> 1
342 e B 129.59 -2.80 0.02 1.000 129.59 0.222 0.075 4.05 0.040 23.59 1.91
>> 1
347 e B 129.63 -2.50 0.02 1.000 129.63 0.223 0.075 4.05 0.040 23.59 1.75
>> 1
352 e B 129.38 -2.34 0.02 1.000 129.38 0.222 0.075 4.05 0.040 23.57 1.76
>> 1
357 e B 128.36 -4.56 0.04 1.000 128.36 0.220 0.075 4.05 0.040 23.46 3.22
7.287
362 e B 183.49 -18.53 0.10 1.000 183.49 0.205 0.075 4.05 0.039 34.67 14.04
2.470
365 e B 63.66 -9.81 0.15 1.000 63.66 0.176 0.075 4.05 0.036 13.00 4.64
2.802
393 e B 44.68 -4.71 0.11 1.000 44.68 0.201 0.075 4.05 0.038 8.52 2.34
3.643
396 e B 355.64 41.01 0.12 1.000 355.64 0.200 0.075 4.05 0.038 68.00 7.85
8.662
399 e B 0.73 0.00 0.00 1.000 0.73 0.324 0.075 4.05 0.051 0.11 0.00
>> 1
403 e B 211.35 2.76 0.01 1.000 211.35 0.358 0.075 4.05 0.054 31.80 4.63
6.868
408 e B 207.63 -15.76 0.08 1.000 207.63 0.364 0.075 4.05 0.054 31.06 11.90
2.610
413 e B 63.09 -11.59 0.18 0.890 63.09 0.316 0.075 4.05 0.050 9.93 9.52
1.043
423 e B 69.30 2.81 0.04 1.000 69.30 0.253 0.075 4.05 0.044 11.91 1.46
8.157
426 e B 54.80 1.43 0.03 1.000 54.80 0.236 0.075 4.05 0.042 9.72 0.64
>> 1
429 e B 56.99 1.04 0.02 1.000 56.99 0.222 0.075 4.05 0.040 10.38 0.47
>> 1
432 e B 217.87 3.01 0.01 1.000 217.87 0.196 0.075 4.05 0.038 42.08 8.51
4.945

435 e B 241.48 36.36 0.15 1.000 241.48 0.212 0.075 4.05 0.039 44.93 31.47
1.428
438 e B 81.50 -2.18 0.03 1.000 81.50 0.362 0.075 4.05 0.054 12.22 1.71
7.144
441 e B 221.28 33.52 0.15 1.000 221.28 0.295 0.075 4.05 0.048 35.74 26.73
1.337
445 e B 69.29 12.11 0.17 1.000 69.29 0.146 0.075 4.05 0.033 15.64 4.58
3.415
449 e B 83.29 -5.32 0.06 1.000 83.29 0.200 0.075 4.05 0.038 15.94 3.86
4.129
453 e B 68.00 -13.46 0.20 0.990 68.00 0.237 0.075 4.05 0.042 12.04 10.43
1.154
460 e B 54.88 -7.16 0.13 1.000 54.88 0.262 0.075 4.05 0.044 9.30 5.96
1.560
464 e B 118.46 -0.12 0.00 1.000 118.46 0.354 0.075 4.05 0.053 17.90 0.00
>> 1
469 e B 175.45 -0.99 0.01 1.000 175.45 0.256 0.075 4.05 0.044 30.01 0.74
>> 1
474 e B 116.62 -1.13 0.01 1.000 116.62 0.348 0.075 4.05 0.053 17.72 0.95
>> 1
479 e B 174.42 3.34 0.02 1.000 174.42 0.255 0.075 4.05 0.044 29.91 3.11
9.618
484 e B 115.32 -2.02 0.02 1.000 115.32 0.344 0.075 4.05 0.053 17.59 1.67
>> 1
489 e B 173.40 1.86 0.01 1.000 173.40 0.253 0.075 4.05 0.044 29.81 1.89
>> 1
494 e B 114.75 -0.97 0.01 1.000 114.75 0.343 0.075 4.05 0.052 17.54 0.77
>> 1
499 e B 156.58 8.28 0.05 1.000 156.58 0.239 0.075 4.05 0.042 27.59 8.36
3.301
503 e B 44.85 -0.33 0.01 1.000 44.85 0.236 0.075 4.05 0.042 7.95 0.19
>> 1
507 e B 132.61 -6.09 0.05 1.000 132.61 0.384 0.075 4.05 0.056 19.49 7.14
2.729
512 e B 51.74 5.64 0.11 0.980 51.74 0.339 0.075 4.05 0.052 7.94 5.81
1.366
538 e B 106.18 -3.00 0.03 1.000 106.18 0.507 0.075 4.05 0.069 14.37 2.98
4.821
538 e S 93.71 4.59 0.05 1.000 93.71 0.447 0.075 4.05 0.063 13.13 2.98
4.408
542 e B 226.38 -1.38 0.01 1.000 226.38 0.676 0.075 4.05 0.085 28.56 1.08
>> 1
542 e S 207.18 1.27 0.01 1.000 207.18 0.618 0.075 4.05 0.080 26.67 1.08
>> 1
547 e B 353.58 -3.22 0.01 1.000 353.58 0.516 0.075 4.05 0.069 47.61 1.58
>> 1
547 e S 303.43 1.71 0.01 1.000 303.43 0.443 0.075 4.05 0.062 42.65 1.58
>> 1
552 e B 223.66 -0.93 0.00 1.000 223.66 0.668 0.075 4.05 0.084 28.29 0.75
>> 1
552 e S 204.46 0.91 0.00 1.000 204.46 0.610 0.075 4.05 0.079 26.40 0.75
>> 1
557 e B 350.56 -1.10 0.00 1.000 350.56 0.512 0.075 4.05 0.069 47.31 1.29
>> 1
557 e S 300.40 -5.13 0.02 1.000 300.40 0.439 0.075 4.05 0.062 42.35 1.29
>> 1
562 e B 221.15 -0.75 0.00 1.000 221.15 0.660 0.075 4.05 0.084 28.05 0.69
>> 1
562 e S 201.95 0.93 0.00 1.000 201.95 0.603 0.075 4.05 0.078 26.15 0.69
>> 1
567 e B 348.69 -0.25 0.00 1.000 348.69 0.509 0.075 4.05 0.069 47.12 1.70
>> 1
567 e S 298.53 -5.57 0.02 1.000 298.53 0.436 0.075 4.05 0.062 42.17 1.70
>> 1
572 e B 218.22 0.09 0.00 1.000 218.22 0.651 0.075 4.05 0.083 27.76 0.21
>> 1
572 e S 199.01 -0.42 0.00 1.000 199.01 0.594 0.075 4.05 0.077 25.86 0.21
>> 1
577 e B 311.40 2.01 0.01 1.000 311.40 0.475 0.075 4.05 0.065 42.89 4.75
9.028
577 e S 264.33 -12.59 0.05 1.000 264.33 0.404 0.075 4.05 0.058 38.24 4.75
8.050
581 e B 98.60 0.01 0.00 1.000 98.60 0.519 0.075 4.05 0.070 13.26 0.00
>> 1
581 e S 88.96 0.00 0.00 1.000 88.96 0.468 0.075 4.05 0.065 12.30 0.00
>> 1
585 e B 231.02 0.40 0.00 1.000 231.02 0.670 0.075 4.05 0.085 29.21 0.47
>> 1
585 e S 211.07 -0.75 0.00 1.000 211.07 0.612 0.075 4.05 0.079 27.24 0.47
>> 1
590 e B 79.36 0.78 0.01 1.000 79.36 0.508 0.075 4.05 0.069 10.73 0.80
>> 1
590 e S 70.66 -1.13 0.02 1.000 70.66 0.452 0.075 4.05 0.063 9.87 0.80
>> 1

	616	e	B	152.21	-0.22	0.00	1.000	152.21	0.676	0.075	4.05	0.085	19.20	0.25
>>	1													
	616	e	S	138.41	0.43	0.00	1.000	138.41	0.615	0.075	4.05	0.079	17.84	0.25
>>	1													
	619	e	B	407.46	8.06	0.02	1.000	407.46	0.543	0.075	4.05	0.072	54.13	16.39
3.303														
	619	e	S	346.80	-48.60	0.14	1.000	346.80	0.462	0.075	4.05	0.064	48.14	16.39
2.937														
	623	e	B	55.54	-4.69	0.08	1.000	55.54	0.250	0.075	4.05	0.043	9.59	2.33
4.117														
	626	e	B	101.29	-1.05	0.01	1.000	101.29	0.457	0.075	4.05	0.064	14.11	0.78
>>	1													
	626	e	S	78.34	2.40	0.03	1.000	78.34	0.353	0.075	4.05	0.053	11.84	0.78
>>	1													
	629	e	B	31.36	1.59	0.05	1.000	31.36	0.201	0.075	4.05	0.038	5.99	1.04
5.760														
	632	e	B	63.74	0.21	0.00	1.000	63.74	0.408	0.075	4.05	0.059	9.19	0.14
>>	1													
	632	e	S	47.59	-0.40	0.01	1.000	47.59	0.305	0.075	4.05	0.049	7.59	0.14
>>	1													
	635	e	B	50.44	-4.88	0.10	1.000	50.44	0.224	0.075	4.05	0.041	9.15	2.43
3.765														
	638	e	B	99.67	-1.30	0.01	1.000	99.67	0.443	0.075	4.05	0.062	14.01	0.91
>>	1													
	638	e	S	76.40	2.71	0.04	1.000	76.40	0.340	0.075	4.05	0.052	11.71	0.91
>>	1													
	641	e	B	92.14	-1.05	0.01	1.000	92.14	0.416	0.075	4.05	0.060	13.21	0.78
>>	1													
	641	e	S	69.19	2.40	0.03	1.000	69.19	0.312	0.075	4.05	0.049	10.94	0.78
>>	1													
	644	e	B	50.09	-4.69	0.09	1.000	50.09	0.226	0.075	4.05	0.041	9.05	2.33
3.886														
	647	e	B	133.47	-4.51	0.03	1.000	133.47	0.602	0.075	4.05	0.078	17.29	4.32
4.002														
	647	e	S	119.90	6.80	0.06	1.000	119.90	0.541	0.075	4.05	0.072	15.95	4.32
3.692														
	650	e	B	151.16	-0.22	0.00	1.000	151.16	0.672	0.075	4.05	0.085	19.10	0.25
>>	1													
	650	e	S	137.36	0.43	0.00	1.000	137.36	0.610	0.075	4.05	0.079	17.73	0.25
>>	1													
	654	e	B	71.23	-11.88	0.17	0.940	71.23	0.343	0.075	4.05	0.052	10.88	9.63
1.130														
	657	e	B	80.90	-2.18	0.03	1.000	80.90	0.360	0.075	4.05	0.054	12.16	1.71
7.109														

33. VERIFICA A TAGLIO PER SCORRIMENTO (§4.5.6, §7.8.2.2.2) [SLV] - C.Sic: 1.028
(Analisi Statica Lineare NON Sismica: CCC n°5: SLU: Combinazione 37 (Fondamentale/Neve/Vento +X))

	N.	n/e	Sez.		P		M		Ecc.		Beta		C		σ_n		f _{vk0/tau0}		γ_m		f _{vd}		V _t		V	
	C.Sic.				(kN)		(kN m)		(m)				(kN)		(N/mm²)		* FC		(N/mm²)		(kN)		(kN)			

	1	e	B	453.83	-16.95	0.04	1.000	453.83	0.399	0.075	4.05	0.058	65.91	12.67												
5.202																										
	1	e	S	336.08	-77.61	0.23	1.000	336.08	0.295	0.075	4.05	0.048	54.28	14.78												
3.672																										
	4	e	B	423.25	-11.07	0.03	1.000	423.25	0.381	0.075	4.05	0.056	62.36	7.87												
7.924																										
	4	e	S	308.41	-50.16	0.16	1.000	308.41	0.278	0.075	4.05	0.046	51.02	9.82												
5.196																										
	7	e	B	109.88	0.37	0.00	1.000	109.88	0.428	0.075	4.05	0.061	15.61	0.13												
>>	1																									
	7	e	S	83.33	-1.83	0.02	1.000	83.33	0.325	0.075	4.05	0.051	12.98	0.87												
>>	1																									
	10	e	B	104.91	0.21	0.00	1.000	104.91	0.451	0.075	4.05	0.063	14.67	0.01												
>>	1																									
	10	e	S	80.87	-1.80	0.02	1.000	80.87	0.348	0.075	4.05	0.053	12.29	0.90												
>>	1																									
	13	e	B	131.16	0.48	0.00	1.000	131.16	0.480	0.075	4.05	0.066	18.02	0.46												
>>	1																									
	13	e	S	102.86	-2.26	0.02	1.000	102.86	0.376	0.075	4.05	0.056	15.22	0.78												
>>	1																									
	16	e	B	1.47	0.00	0.00	1.000	1.47	0.653	0.075	4.05	0.083	0.19	0.00												
>>	1																									
	16	e	S	1.37	0.00	0.00	1.000	1.37	0.609	0.075	4.05	0.079	0.18	0.00												
>>	1																									
	20	e	B	401.43	-1.72	0.00	1.000	401.43	0.680	0.075	4.05	0.086	50.57	2.18												
>>	1																									
	20	e	S	360.77	-8.13	0.02	1.000	360.77	0.611	0.075	4.05	0.079	46.56	2.18												
>>	1																									

25 e B 392.31 -6.40 0.02 1.000 392.31 0.688 0.075 4.05 0.086 49.30 6.38
7.728
25 e S 353.55 12.13 0.03 1.000 353.55 0.620 0.075 4.05 0.080 45.47 6.38
7.128
30 e B 124.09 -3.86 0.03 1.000 124.09 0.552 0.075 4.05 0.073 16.42 3.84
4.277
30 e S 110.44 6.09 0.06 1.000 110.44 0.491 0.075 4.05 0.067 15.07 3.84
3.926
40 e B 684.00 36.54 0.05 1.000 684.00 0.385 0.075 4.05 0.057 100.43 2.73
>> 1
40 e S 500.42 48.61 0.10 1.000 500.42 0.282 0.075 4.05 0.046 82.29 2.73
>> 1
43 e B 85.29 -1.11 0.01 1.000 85.29 0.384 0.075 4.05 0.056 12.53 0.78
>> 1
43 e S 62.34 2.36 0.04 1.000 62.34 0.281 0.075 4.05 0.046 10.27 0.78
>> 1
46 e B 48.91 -0.67 0.01 1.000 48.91 0.489 0.075 4.05 0.067 6.68 0.72
9.281
46 e S 43.80 0.90 0.02 1.000 43.80 0.438 0.075 4.05 0.062 6.18 0.72
8.580
50 e B 246.31 1.14 0.00 1.000 246.31 0.423 0.075 4.05 0.060 35.11 5.48
6.408
50 e S 206.36 -14.93 0.07 1.000 206.36 0.354 0.075 4.05 0.054 31.17 5.48
5.688
54 e B 266.08 -3.06 0.01 1.000 266.08 0.457 0.075 4.05 0.064 37.07 1.56
>> 1
54 e S 226.13 1.50 0.01 1.000 226.13 0.388 0.075 4.05 0.057 33.12 1.56
>> 1
59 e B 264.77 -3.61 0.01 1.000 264.77 0.455 0.075 4.05 0.063 36.94 2.03
>> 1
59 e S 224.82 2.33 0.01 1.000 224.82 0.386 0.075 4.05 0.057 32.99 2.03
>> 1
64 e B 264.19 -3.86 0.01 1.000 264.19 0.454 0.075 4.05 0.063 36.88 2.13
>> 1
64 e S 224.23 2.38 0.01 1.000 224.23 0.385 0.075 4.05 0.057 32.93 2.13
>> 1
69 e B 264.10 -4.09 0.02 1.000 264.10 0.453 0.075 4.05 0.063 36.87 2.27
>> 1
69 e S 224.15 2.56 0.01 1.000 224.15 0.385 0.075 4.05 0.057 32.93 2.27
>> 1
74 e B 264.10 -4.31 0.02 1.000 264.10 0.453 0.075 4.05 0.063 36.87 2.41
>> 1
74 e S 224.15 2.76 0.01 1.000 224.15 0.385 0.075 4.05 0.057 32.93 2.41
>> 1
79 e B 264.11 -4.54 0.02 1.000 264.11 0.453 0.075 4.05 0.063 36.87 2.56
>> 1
79 e S 224.16 2.97 0.01 1.000 224.16 0.385 0.075 4.05 0.057 32.93 2.56
>> 1
84 e B 264.12 -4.83 0.02 1.000 264.12 0.453 0.075 4.05 0.063 36.87 2.76
>> 1
84 e S 224.17 3.26 0.01 1.000 224.17 0.385 0.075 4.05 0.057 32.93 2.76
>> 1
89 e B 263.77 -5.29 0.02 1.000 263.77 0.453 0.075 4.05 0.063 36.84 3.12
>> 1
89 e S 223.82 3.87 0.02 1.000 223.82 0.384 0.075 4.05 0.056 32.89 3.12
>> 1
94 e B 258.84 -6.49 0.03 1.000 258.84 0.444 0.075 4.05 0.062 36.35 4.69
7.751
94 e S 218.89 7.27 0.03 1.000 218.89 0.376 0.075 4.05 0.056 32.41 4.69
6.910
99 e B 333.61 -10.77 0.03 1.000 333.61 0.373 0.075 4.05 0.055 49.50 12.11
4.088
99 e S 262.44 30.46 0.12 1.000 262.44 0.294 0.075 4.05 0.048 42.47 12.11
3.507
102 e B 110.33 -5.09 0.05 1.000 110.33 0.304 0.075 4.05 0.049 17.61 3.85
4.574
102 e S 78.07 9.53 0.12 1.000 78.07 0.215 0.075 4.05 0.040 14.42 3.85
3.746
130 e B 107.10 3.92 0.04 1.000 107.10 0.322 0.075 4.05 0.050 16.74 3.53
4.741
130 e S 85.09 -6.07 0.07 1.000 85.09 0.256 0.075 4.05 0.044 14.56 3.53
4.125
133 e B 326.79 6.21 0.02 1.000 326.79 0.370 0.075 4.05 0.055 48.62 0.93
>> 1
133 e S 256.58 3.04 0.01 1.000 256.58 0.291 0.075 4.05 0.047 41.68 0.93
>> 1
135 e B 143.72 1.26 0.01 1.000 143.72 0.464 0.075 4.05 0.064 19.94 1.04
>> 1
135 e S 125.17 -1.39 0.01 1.000 125.17 0.404 0.075 4.05 0.058 18.10 1.04
>> 1
137 e B 15.27 0.00 0.00 1.000 15.27 0.489 0.075 4.05 0.067 2.09 0.00
>> 1
137 e S 13.68 0.00 0.00 1.000 13.68 0.438 0.075 4.05 0.062 1.93 0.00
>> 1

	143	e	B	190.04	-1.07	0.01	1.000	190.04	0.400	0.075	4.05	0.058	27.57	2.37
>>	1													
	143	e	S	154.14	-8.73	0.06	1.000	154.14	0.325	0.075	4.05	0.051	24.02	2.37
>>	1													
	147	e	B	163.39	-6.40	0.04	1.000	163.39	0.392	0.075	4.05	0.057	23.85	5.14
4.640														
	147	e	S	134.77	8.71	0.06	1.000	134.77	0.324	0.075	4.05	0.050	21.02	5.14
4.090														
	150	e	B	126.34	-5.00	0.04	1.000	126.34	0.435	0.075	4.05	0.061	17.86	3.70
4.826														
	150	e	S	102.80	7.82	0.08	1.000	102.80	0.354	0.075	4.05	0.053	15.53	3.70
4.198														
	155	e	B	200.40	4.10	0.02	1.000	200.40	0.472	0.075	4.05	0.065	27.66	3.29
8.408														
	155	e	S	170.65	-5.75	0.03	1.000	170.65	0.402	0.075	4.05	0.058	24.72	3.29
7.515														
	158	e	B	700.35	-12.56	0.02	1.000	700.35	0.392	0.075	4.05	0.057	102.27	15.68
6.522														
	158	e	S	528.52	-76.99	0.15	1.000	528.52	0.296	0.075	4.05	0.048	85.30	15.68
5.440														
	160	e	B	617.48	-44.45	0.07	1.000	617.48	0.445	0.075	4.05	0.062	86.68	12.89
6.725														
	160	e	S	490.28	-94.95	0.19	1.000	490.28	0.353	0.075	4.05	0.053	74.12	12.89
5.750														
	163	e	B	269.22	-2.09	0.01	1.000	269.22	0.501	0.075	4.05	0.068	36.54	1.55
>>	1													
	163	e	S	232.85	2.39	0.01	1.000	232.85	0.433	0.075	4.05	0.061	32.95	1.55
>>	1													
	165	e	B	730.68	-29.64	0.04	1.000	730.68	0.510	0.075	4.05	0.069	98.69	5.06
>>	1													
	165	e	S	589.56	-50.96	0.09	1.000	589.56	0.412	0.075	4.05	0.059	84.76	5.06
>>	1													
	167	e	B	836.84	-30.38	0.04	1.000	836.84	0.513	0.075	4.05	0.069	112.88	0.41
>>	1													
	167	e	S	667.99	-28.56	0.04	1.000	667.99	0.409	0.075	4.05	0.059	96.21	0.41
>>	1													
	169	e	B	835.87	-34.39	0.04	1.000	835.87	0.512	0.075	4.05	0.069	112.79	1.62
>>	1													
	169	e	S	667.02	-27.25	0.04	1.000	667.02	0.409	0.075	4.05	0.059	96.11	1.62
>>	1													
	171	e	B	827.55	-24.97	0.03	1.000	827.55	0.501	0.075	4.05	0.068	112.34	7.19
>>	1													
	171	e	S	656.64	6.82	0.01	1.000	656.64	0.397	0.075	4.05	0.058	95.46	7.19
>>	1													
	173	e	B	145.22	-7.71	0.05	1.000	145.22	0.484	0.075	4.05	0.066	19.90	6.97
2.855														
	173	e	S	125.78	11.59	0.09	1.000	125.78	0.419	0.075	4.05	0.060	17.98	6.97
2.579														
	182	e	B	90.35	-3.59	0.04	1.000	90.35	0.452	0.075	4.05	0.063	12.63	3.27
3.862														
	182	e	S	78.32	4.82	0.06	1.000	78.32	0.392	0.075	4.05	0.057	11.44	3.27
3.498														
	185	e	B	89.98	-2.02	0.02	1.000	89.98	0.400	0.075	4.05	0.058	13.05	1.70
7.679														
	185	e	S	76.17	2.43	0.03	1.000	76.17	0.339	0.075	4.05	0.052	11.69	1.70
6.876														
	189	e	B	72.02	-1.29	0.02	1.000	72.02	0.397	0.075	4.05	0.058	10.47	1.11
9.432														
	189	e	S	61.29	1.51	0.02	1.000	61.29	0.338	0.075	4.05	0.052	9.41	1.11
8.477														
	192	e	B	110.09	-1.89	0.02	1.000	110.09	0.400	0.075	4.05	0.058	15.97	1.33
>>	1													
	192	e	S	92.58	1.74	0.02	1.000	92.58	0.337	0.075	4.05	0.052	14.24	1.33
>>	1													
	196	e	B	821.64	-9.05	0.01	1.000	821.64	0.337	0.075	4.05	0.052	126.29	5.33
>>	1													
	196	e	S	569.53	-32.60	0.06	1.000	569.53	0.234	0.075	4.05	0.042	101.39	5.33
>>	1													
	197	e	B	33.12	0.02	0.00	1.000	33.12	0.442	0.075	4.05	0.062	4.66	0.02
>>	1													
	197	e	S	29.10	-0.02	0.00	1.000	29.10	0.388	0.075	4.05	0.057	4.26	0.02
>>	1													
	200	e	B	815.08	-3.23	0.00	1.000	815.08	0.400	0.075	4.05	0.058	118.23	3.58
>>	1													
	200	e	S	613.54	-18.35	0.03	1.000	613.54	0.301	0.075	4.05	0.048	98.33	3.58
>>	1													
	203	e	B	832.69	22.46	0.03	1.000	832.69	0.479	0.075	4.05	0.066	114.42	6.56
>>	1													
	203	e	S	652.98	51.46	0.08	1.000	652.98	0.376	0.075	4.05	0.056	96.67	6.56
>>	1													
	206	e	B	833.18	26.81	0.03	1.000	833.18	0.480	0.075	4.05	0.066	114.47	7.46
>>	1													
	206	e	S	653.47	59.79	0.09	1.000	653.47	0.376	0.075	4.05	0.056	96.72	7.46
>>	1													

	209	e	B	833.18	29.22	0.04	1.000	833.18	0.480	0.075	4.05	0.066	114.47	7.35
>>	1													
	209	e	S	653.47	61.72	0.09	1.000	653.47	0.376	0.075	4.05	0.056	96.72	7.35
>>	1													
	212	e	B	786.26	34.55	0.04	1.000	786.26	0.453	0.075	4.05	0.063	109.83	5.96
>>	1													
	212	e	S	606.56	60.89	0.10	1.000	606.56	0.349	0.075	4.05	0.053	92.08	5.96
>>	1													
	215	e	B	749.46	6.48	0.01	1.000	749.46	0.431	0.075	4.05	0.061	106.20	3.20
>>	1													
	215	e	S	569.75	-7.65	0.01	1.000	569.75	0.328	0.075	4.05	0.051	88.45	3.20
>>	1													
	218	e	B	415.17	52.17	0.13	1.000	415.17	0.239	0.075	4.05	0.042	73.18	2.61
>>	1													
	221	e	B	424.74	14.33	0.03	1.000	424.74	0.244	0.075	4.05	0.043	74.13	6.24
>>	1													
	224	e	B	460.39	27.92	0.06	1.000	460.39	0.265	0.075	4.05	0.045	77.65	7.54
>>	1													
	227	e	B	459.05	24.67	0.05	1.000	459.05	0.264	0.075	4.05	0.045	77.51	7.48
>>	1													
	230	e	B	459.84	24.59	0.05	1.000	459.84	0.265	0.075	4.05	0.045	77.59	7.04
>>	1													
	233	e	B	18.50	0.15	0.01	1.000	18.50	0.247	0.075	4.05	0.043	3.22	0.14
>>	1													
	236	e	B	471.60	28.94	0.06	1.000	471.60	0.231	0.075	4.05	0.041	84.31	4.89
>>	1													
	239	e	B	17.27	0.14	0.01	1.000	17.27	0.230	0.075	4.05	0.041	3.09	0.14
>>	1													
	242	e	B	425.01	42.05	0.10	1.000	425.01	0.209	0.075	4.05	0.039	79.71	1.55
>>	1													
	245	e	B	45.24	-0.99	0.02	1.000	45.24	0.250	0.075	4.05	0.043	7.82	0.75
>>	1													
	248	e	B	58.19	-2.93	0.05	1.000	58.19	0.212	0.075	4.05	0.039	10.84	2.86
3.790														
	252	e	B	51.97	-7.06	0.14	0.990	51.97	0.262	0.075	4.05	0.044	8.80	5.85
1.505														
	255	e	B	56.08	-1.66	0.03	1.000	56.08	0.249	0.075	4.05	0.043	9.71	1.22
7.955														
	259	e	B	351.01	12.09	0.03	1.000	351.01	0.253	0.075	4.05	0.044	60.36	26.10
2.313														
	262	e	B	97.08	-1.56	0.02	1.000	97.08	0.311	0.075	4.05	0.049	15.38	0.84
>>	1													
	264	e	B	460.23	-29.18	0.06	1.000	460.23	0.278	0.075	4.05	0.046	76.15	13.29
5.730														
	266	e	B	476.62	-14.45	0.03	1.000	476.62	0.292	0.075	4.05	0.047	77.31	0.27
>>	1													
	268	e	B	475.04	-13.18	0.03	1.000	475.04	0.291	0.075	4.05	0.047	77.15	2.20
>>	1													
	270	e	B	472.26	-13.97	0.03	1.000	472.26	0.286	0.075	4.05	0.047	77.24	4.73
>>	1													
	272	e	B	84.82	-15.90	0.19	1.000	84.82	0.283	0.075	4.05	0.046	13.93	12.51
1.114														
	281	e	B	215.05	24.82	0.12	1.000	215.05	0.196	0.075	4.05	0.038	41.61	4.58
9.085														
	283	e	B	247.08	14.29	0.06	1.000	247.08	0.222	0.075	4.05	0.040	45.00	16.11
2.794														
	286	e	B	175.71	-34.04	0.19	1.000	175.71	0.160	0.075	4.05	0.034	37.75	11.45
3.297														
	289	e	B	92.85	-1.41	0.02	1.000	92.85	0.226	0.075	4.05	0.041	16.79	2.11
7.956														
	294	e	B	25.14	-0.76	0.03	1.000	25.14	0.201	0.075	4.05	0.038	4.80	0.91
5.272														
	299	e	B	9.77	-0.28	0.03	1.000	9.77	0.130	0.075	4.05	0.031	2.35	0.32
7.356														
	309	e	B	23.95	-1.79	0.07	0.940	23.95	0.255	0.075	4.05	0.044	4.11	1.72
2.387														
	313	e	B	127.45	13.46	0.11	1.000	127.45	0.219	0.075	4.05	0.040	23.37	11.87
1.969														
	317	e	B	135.55	-4.61	0.03	1.000	135.55	0.233	0.075	4.05	0.042	24.17	3.08
7.849														
	322	e	B	134.58	-4.51	0.03	1.000	134.58	0.231	0.075	4.05	0.041	24.08	2.98
8.080														
	327	e	B	134.34	-3.92	0.03	1.000	134.34	0.231	0.075	4.05	0.041	24.06	2.60
9.252														
	332	e	B	134.29	-3.63	0.03	1.000	134.29	0.231	0.075	4.05	0.041	24.05	2.43
9.897														
	337	e	B	134.29	-3.41	0.03	1.000	134.29	0.231	0.075	4.05	0.041	24.05	2.30
>>	1													
	342	e	B	134.30	-3.18	0.02	1.000	134.30	0.231	0.075	4.05	0.041	24.05	2.17
>>	1													
	347	e	B	134.33	-2.90	0.02	1.000	134.33	0.231	0.075	4.05	0.041	24.05	2.02
>>	1													
	352	e	B	134.07	-2.80	0.02	1.000	134.07	0.230	0.075	4.05	0.041	24.03	2.08
>>	1													

6.338	357 e B 132.70 -5.24 0.04 1.000 132.70 0.228 0.075 4.05 0.041 23.89 3.77
2.358	362 e B 188.19 -20.31 0.11 1.000 188.19 0.211 0.075 4.05 0.039 35.14 14.90
2.656	365 e B 64.05 -10.06 0.16 1.000 64.05 0.177 0.075 4.05 0.036 13.04 4.91
3.712	393 e B 46.31 -4.65 0.10 1.000 46.31 0.209 0.075 4.05 0.039 8.68 2.34
>> 1	396 e B 365.27 16.27 0.04 1.000 365.27 0.206 0.075 4.05 0.039 68.95 3.22
>> 1	399 e B 0.78 0.00 0.00 1.000 0.78 0.347 0.075 4.05 0.053 0.12 0.00
4.405	403 e B 222.53 8.48 0.04 1.000 222.53 0.377 0.075 4.05 0.056 32.90 7.47
2.782	408 e B 217.32 -14.60 0.07 1.000 217.32 0.381 0.075 4.05 0.056 32.02 11.51
1.134	413 e B 65.96 -11.09 0.17 0.940 65.96 0.312 0.075 4.05 0.049 10.43 9.20
6.834	423 e B 73.26 3.60 0.05 1.000 73.26 0.268 0.075 4.05 0.045 12.30 1.80
>> 1	426 e B 57.60 1.70 0.03 1.000 57.60 0.248 0.075 4.05 0.043 9.99 0.63
>> 1	429 e B 59.54 1.25 0.02 1.000 59.54 0.232 0.075 4.05 0.041 10.64 0.47
3.888	432 e B 224.03 6.27 0.03 1.000 224.03 0.202 0.075 4.05 0.038 42.69 10.98
1.693	435 e B 248.90 25.78 0.10 1.000 248.90 0.219 0.075 4.05 0.040 45.67 26.98
6.841	438 e B 86.65 -2.38 0.03 1.000 86.65 0.385 0.075 4.05 0.057 12.72 1.86
1.515	441 e B 233.29 27.86 0.12 1.000 233.29 0.311 0.075 4.05 0.049 36.93 24.37
3.560	445 e B 71.34 12.55 0.18 1.000 71.34 0.150 0.075 4.05 0.033 15.84 4.45
4.323	449 e B 87.34 -5.30 0.06 1.000 87.34 0.210 0.075 4.05 0.039 16.34 3.78
1.202	453 e B 70.93 -13.01 0.18 1.000 70.93 0.244 0.075 4.05 0.043 12.39 10.30
1.642	460 e B 58.45 -6.96 0.12 1.000 58.45 0.279 0.075 4.05 0.046 9.65 5.88
>> 1	464 e B 127.61 -0.04 0.00 1.000 127.61 0.381 0.075 4.05 0.056 18.81 0.10
>> 1	469 e B 182.58 -2.34 0.01 1.000 182.58 0.267 0.075 4.05 0.045 30.72 1.28
>> 1	474 e B 124.79 -1.61 0.01 1.000 124.79 0.373 0.075 4.05 0.055 18.53 1.41
>> 1	479 e B 181.79 1.15 0.01 1.000 181.79 0.265 0.075 4.05 0.045 30.64 1.95
8.258	484 e B 123.65 -2.66 0.02 1.000 123.65 0.369 0.075 4.05 0.055 18.42 2.23
>> 1	489 e B 181.07 -0.51 0.00 1.000 181.07 0.264 0.075 4.05 0.045 30.57 0.60
>> 1	494 e B 123.42 -1.82 0.01 1.000 123.42 0.368 0.075 4.05 0.055 18.39 1.52
4.016	499 e B 164.66 5.62 0.03 1.000 164.66 0.251 0.075 4.05 0.043 28.39 7.07
>> 1	503 e B 47.23 -0.68 0.01 1.000 47.23 0.249 0.075 4.05 0.043 8.18 0.51
2.697	507 e B 142.28 -6.52 0.05 1.000 142.28 0.412 0.075 4.05 0.059 20.44 7.58
1.471	512 e B 54.55 5.42 0.10 1.000 54.55 0.349 0.075 4.05 0.053 8.28 5.63
4.523	538 e B 107.72 -3.36 0.03 1.000 107.72 0.514 0.075 4.05 0.069 14.52 3.21
4.139	538 e S 95.24 4.80 0.05 1.000 95.24 0.455 0.075 4.05 0.063 13.29 3.21
>> 1	542 e B 225.01 -2.68 0.01 1.000 225.01 0.672 0.075 4.05 0.085 28.43 2.08
>> 1	542 e S 205.81 2.40 0.01 1.000 205.81 0.614 0.075 4.05 0.079 26.53 2.08
>> 1	547 e B 356.04 -6.79 0.02 1.000 356.04 0.520 0.075 4.05 0.070 47.85 3.76
>> 1	547 e S 305.88 4.97 0.02 1.000 305.88 0.447 0.075 4.05 0.063 42.90 3.76
>> 1	552 e B 222.14 -1.91 0.01 1.000 222.14 0.663 0.075 4.05 0.084 28.14 1.48
>> 1	552 e S 202.94 1.72 0.01 1.000 202.94 0.606 0.075 4.05 0.078 26.25 1.48
>> 1	557 e B 353.74 -4.04 0.01 1.000 353.74 0.516 0.075 4.05 0.070 47.62 0.53
>> 1	557 e S 303.58 -2.39 0.01 1.000 303.58 0.443 0.075 4.05 0.062 42.67 0.53
>> 1	562 e B 220.03 -1.58 0.01 1.000 220.03 0.657 0.075 4.05 0.083 27.94 1.30
>> 1	

	562	e	S	200.83	1.62	0.01	1.000	200.83	0.599	0.075	4.05	0.078	26.04	1.30
>>	1													
	567	e	B	352.87	-2.85	0.01	1.000	352.87	0.515	0.075	4.05	0.069	47.54	0.14
>>	1													
	567	e	S	302.72	-3.29	0.01	1.000	302.72	0.442	0.075	4.05	0.062	42.58	0.14
>>	1													
	572	e	B	217.71	-0.70	0.00	1.000	217.71	0.650	0.075	4.05	0.083	27.71	0.39
>>	1													
	572	e	S	198.50	0.26	0.00	1.000	198.50	0.593	0.075	4.05	0.077	25.81	0.39
>>	1													
	577	e	B	318.02	-0.30	0.00	1.000	318.02	0.486	0.075	4.05	0.066	43.54	3.25
>>	1													
	577	e	S	270.95	-10.27	0.04	1.000	270.95	0.414	0.075	4.05	0.059	38.89	3.25
>>	1													
	581	e	B	102.04	-0.31	0.00	1.000	102.04	0.537	0.075	4.05	0.072	13.60	0.30
>>	1													
	581	e	S	92.40	0.33	0.00	1.000	92.40	0.486	0.075	4.05	0.067	12.64	0.30
>>	1													
	585	e	B	231.91	-0.31	0.00	1.000	231.91	0.672	0.075	4.05	0.085	29.29	0.02
>>	1													
	585	e	S	211.97	-0.34	0.00	1.000	211.97	0.614	0.075	4.05	0.079	27.32	0.02
>>	1													
	590	e	B	81.77	0.56	0.01	1.000	81.77	0.523	0.075	4.05	0.070	10.97	0.60
>>	1													
	590	e	S	73.07	-0.88	0.01	1.000	73.07	0.468	0.075	4.05	0.065	10.11	0.60
>>	1													
	616	e	B	151.08	-0.32	0.00	1.000	151.08	0.671	0.075	4.05	0.085	19.09	0.31
>>	1													
	616	e	S	137.27	0.48	0.00	1.000	137.27	0.610	0.075	4.05	0.079	17.72	0.31
>>	1													
	619	e	B	405.88	7.19	0.02	1.000	405.88	0.541	0.075	4.05	0.072	53.98	15.37
3.512														
	619	e	S	345.22	-45.93	0.13	1.000	345.22	0.460	0.075	4.05	0.064	47.98	15.37
3.122														
	623	e	B	58.63	-4.64	0.08	1.000	58.63	0.264	0.075	4.05	0.045	9.90	2.33
4.248														
	626	e	B	102.17	-1.10	0.01	1.000	102.17	0.461	0.075	4.05	0.064	14.20	0.78
>>	1													
	626	e	S	79.23	2.36	0.03	1.000	79.23	0.357	0.075	4.05	0.054	11.93	0.78
>>	1													
	629	e	B	33.37	1.51	0.05	1.000	33.37	0.214	0.075	4.05	0.040	6.19	1.00
6.189														
	632	e	B	65.74	0.14	0.00	1.000	65.74	0.421	0.075	4.05	0.060	9.39	0.10
>>	1													
	632	e	S	49.58	-0.32	0.01	1.000	49.58	0.317	0.075	4.05	0.050	7.79	0.10
>>	1													
	635	e	B	51.98	-4.64	0.09	1.000	51.98	0.231	0.075	4.05	0.041	9.30	2.34
3.975														
	638	e	B	95.63	-1.37	0.01	1.000	95.63	0.425	0.075	4.05	0.060	13.61	0.92
>>	1													
	638	e	S	72.36	2.68	0.04	1.000	72.36	0.322	0.075	4.05	0.050	11.31	0.92
>>	1													
	641	e	B	93.69	-1.10	0.01	1.000	93.69	0.423	0.075	4.05	0.060	13.36	0.78
>>	1													
	641	e	S	70.74	2.36	0.03	1.000	70.74	0.319	0.075	4.05	0.050	11.09	0.78
>>	1													
	644	e	B	52.45	-4.64	0.09	1.000	52.45	0.237	0.075	4.05	0.042	9.29	2.33
3.986														
	647	e	B	133.76	-4.49	0.03	1.000	133.76	0.603	0.075	4.05	0.078	17.32	4.24
4.084														
	647	e	S	120.18	6.61	0.06	1.000	120.18	0.542	0.075	4.05	0.072	15.98	4.24
3.768														
	650	e	B	150.28	-0.32	0.00	1.000	150.28	0.668	0.075	4.05	0.084	19.01	0.31
>>	1													
	650	e	S	136.47	0.48	0.00	1.000	136.47	0.607	0.075	4.05	0.078	17.65	0.31
>>	1													
	654	e	B	76.00	-11.91	0.16	0.970	76.00	0.353	0.075	4.05	0.053	11.49	9.72
1.182														
	657	e	B	86.09	-2.38	0.03	1.000	86.09	0.383	0.075	4.05	0.056	12.67	1.86
6.811														

34. VERIFICA A TAGLIO PER SCORRIMENTO (§4.5.6, §7.8.2.2.2) [SLV] - C.Sic: 1.028
(Analisi Statica Lineare NON Sismica: CCC n°6: SLU: Combinazione 38 (Fondamentale/Neve/Vento +Y))

	N.	n/e	Sez.		P		M		Ecc.		Beta		C		σ_n		f _{vk0/tau0}		γ_m		f _{vd}		V _t		V	
	C.Sic.				(kN)		(kN m)		(m)				(kN)		(N/mm²)		* FC		(N/mm²)		(kN)		(kN)			

	1	e	B		460.12		-23.15		0.05		1.000		460.12		0.404		0.075		4.05		0.058		66.53		10.11	
6.580																										

4.906	1 e S 342.37 -70.22 0.21 1.000 342.37 0.301 0.075 4.05 0.048 54.90 11.19
1.776	4 e B 423.31 50.96 0.12 1.000 423.31 0.381 0.075 4.05 0.056 62.37 35.12
1.540	4 e S 308.47 -99.89 0.32 1.000 308.47 0.278 0.075 4.05 0.046 51.03 33.14
7.639	7 e B 108.09 3.51 0.03 1.000 108.09 0.421 0.075 4.05 0.060 15.43 2.02
>> 1	7 e S 81.54 -3.76 0.05 1.000 81.54 0.318 0.075 4.05 0.050 12.81 1.27
9.701	10 e B 102.76 2.20 0.02 1.000 102.76 0.442 0.075 4.05 0.062 14.45 1.49
>> 1	10 e S 78.72 -2.39 0.03 1.000 78.72 0.339 0.075 4.05 0.052 12.08 0.59
>> 1	13 e B 128.20 1.17 0.01 1.000 128.20 0.469 0.075 4.05 0.065 17.73 0.97
>> 1	13 e S 99.90 -2.41 0.02 1.000 99.90 0.365 0.075 4.05 0.055 14.93 0.64
>> 1	16 e B 1.43 0.00 0.00 1.000 1.43 0.636 0.075 4.05 0.081 0.18 0.00
>> 1	16 e S 1.33 0.00 0.00 1.000 1.33 0.591 0.075 4.05 0.077 0.17 0.00
>> 1	20 e B 399.13 -1.24 0.00 1.000 399.13 0.676 0.075 4.05 0.085 50.35 2.59
>> 1	20 e S 358.47 -8.88 0.02 1.000 358.47 0.608 0.075 4.05 0.079 46.33 2.59
7.414	25 e B 388.58 -5.89 0.02 1.000 388.58 0.682 0.075 4.05 0.086 48.93 6.60
6.834	25 e S 349.82 13.30 0.04 1.000 349.82 0.614 0.075 4.05 0.079 45.11 6.60
4.564	30 e B 120.02 -3.47 0.03 1.000 120.02 0.533 0.075 4.05 0.071 16.02 3.51
4.180	30 e S 106.38 5.63 0.05 1.000 106.38 0.473 0.075 4.05 0.065 14.67 3.51
2.994	40 e B 684.28 -57.87 0.08 1.000 684.28 0.386 0.075 4.05 0.057 100.45 33.55
2.454	40 e S 500.69 90.40 0.18 1.000 500.69 0.282 0.075 4.05 0.046 82.32 33.55
>> 1	43 e B 87.96 -0.89 0.01 1.000 87.96 0.396 0.075 4.05 0.058 12.80 0.68
>> 1	43 e S 65.01 2.10 0.03 1.000 65.01 0.293 0.075 4.05 0.047 10.53 0.68
9.884	46 e B 47.30 -0.60 0.01 1.000 47.30 0.473 0.075 4.05 0.065 6.52 0.66
9.118	46 e S 42.18 0.83 0.02 1.000 42.18 0.422 0.075 4.05 0.060 6.02 0.66
5.626	50 e B 238.26 2.36 0.01 1.000 238.26 0.409 0.075 4.05 0.059 34.32 6.10
4.979	50 e S 198.31 -15.52 0.08 1.000 198.31 0.340 0.075 4.05 0.052 30.37 6.10
>> 1	54 e B 263.57 -1.42 0.01 1.000 263.57 0.452 0.075 4.05 0.063 36.82 0.31
>> 1	54 e S 223.62 -0.50 0.00 1.000 223.62 0.384 0.075 4.05 0.056 32.87 0.31
>> 1	59 e B 264.46 -2.12 0.01 1.000 264.46 0.454 0.075 4.05 0.063 36.91 1.15
>> 1	59 e S 224.51 1.26 0.01 1.000 224.51 0.385 0.075 4.05 0.057 32.96 1.15
>> 1	64 e B 264.16 -2.37 0.01 1.000 264.16 0.453 0.075 4.05 0.063 36.88 1.29
>> 1	64 e S 224.21 1.41 0.01 1.000 224.21 0.385 0.075 4.05 0.057 32.93 1.29
>> 1	69 e B 264.09 -2.56 0.01 1.000 264.09 0.453 0.075 4.05 0.063 36.87 1.41
>> 1	69 e S 224.14 1.57 0.01 1.000 224.14 0.385 0.075 4.05 0.057 32.92 1.41
>> 1	74 e B 264.08 -2.71 0.01 1.000 264.08 0.453 0.075 4.05 0.063 36.87 1.51
>> 1	74 e S 224.13 1.71 0.01 1.000 224.13 0.385 0.075 4.05 0.057 32.92 1.51
>> 1	79 e B 264.09 -2.85 0.01 1.000 264.09 0.453 0.075 4.05 0.063 36.87 1.60
>> 1	79 e S 224.14 1.84 0.01 1.000 224.14 0.385 0.075 4.05 0.057 32.92 1.60
>> 1	84 e B 264.08 -3.02 0.01 1.000 264.08 0.453 0.075 4.05 0.063 36.87 1.72
>> 1	84 e S 224.13 2.02 0.01 1.000 224.13 0.385 0.075 4.05 0.057 32.92 1.72
>> 1	89 e B 263.62 -3.30 0.01 1.000 263.62 0.453 0.075 4.05 0.063 36.82 1.98
>> 1	89 e S 223.66 2.50 0.01 1.000 223.66 0.384 0.075 4.05 0.056 32.88 1.98
>> 1	94 e B 257.76 -4.31 0.02 1.000 257.76 0.443 0.075 4.05 0.062 36.24 3.54
>> 1	

94	e	S	217.80	6.08	0.03	1.000	217.80	0.374	0.075	4.05	0.055	32.30	3.54
9.124													
99	e	B	327.55	-5.40	0.02	1.000	327.55	0.366	0.075	4.05	0.055	48.90	9.60
5.094													
99	e	S	256.38	27.27	0.11	1.000	256.38	0.287	0.075	4.05	0.047	41.87	9.60
4.362													
102	e	B	107.53	-4.22	0.04	1.000	107.53	0.297	0.075	4.05	0.048	17.33	3.45
5.024													
102	e	S	75.27	8.89	0.12	1.000	75.27	0.208	0.075	4.05	0.039	14.15	3.45
4.101													
130	e	B	104.58	1.54	0.01	1.000	104.58	0.315	0.075	4.05	0.050	16.49	2.02
8.162													
130	e	S	82.57	-4.16	0.05	1.000	82.57	0.248	0.075	4.05	0.043	14.31	2.02
7.085													
133	e	B	326.71	-7.79	0.02	1.000	326.71	0.370	0.075	4.05	0.055	48.61	5.14
9.457													
133	e	S	256.50	9.67	0.04	1.000	256.50	0.291	0.075	4.05	0.047	41.68	5.14
8.108													
135	e	B	145.20	-1.25	0.01	1.000	145.20	0.468	0.075	4.05	0.065	20.08	0.86
>> 1													
135	e	S	126.65	0.94	0.01	1.000	126.65	0.409	0.075	4.05	0.059	18.25	0.86
>> 1													
137	e	B	15.58	0.00	0.00	1.000	15.58	0.499	0.075	4.05	0.068	2.12	0.00
>> 1													
137	e	S	13.98	0.00	0.00	1.000	13.98	0.447	0.075	4.05	0.063	1.96	0.00
>> 1													
143	e	B	193.91	-0.52	0.00	1.000	193.91	0.408	0.075	4.05	0.059	27.95	2.76
>> 1													
143	e	S	158.01	-9.43	0.06	1.000	158.01	0.333	0.075	4.05	0.051	24.40	2.76
8.841													
147	e	B	167.47	-6.33	0.04	1.000	167.47	0.402	0.075	4.05	0.058	24.25	5.18
4.682													
147	e	S	138.84	8.90	0.06	1.000	138.84	0.333	0.075	4.05	0.051	21.43	5.18
4.136													
150	e	B	129.07	-4.88	0.04	1.000	129.07	0.444	0.075	4.05	0.062	18.13	3.63
4.994													
150	e	S	105.54	7.67	0.07	1.000	105.54	0.363	0.075	4.05	0.054	15.80	3.63
4.354													
155	e	B	207.92	-4.60	0.02	1.000	207.92	0.489	0.075	4.05	0.067	28.41	2.23
>> 1													
155	e	S	178.18	2.07	0.01	1.000	178.18	0.419	0.075	4.05	0.060	25.47	2.23
>> 1													
158	e	B	699.15	-97.20	0.14	1.000	699.15	0.391	0.075	4.05	0.057	102.15	13.92
7.339													
158	e	S	527.33	-40.01	0.08	1.000	527.33	0.295	0.075	4.05	0.048	85.18	13.92
6.120													
160	e	B	610.01	-37.20	0.06	1.000	610.01	0.440	0.075	4.05	0.062	85.94	14.97
5.741													
160	e	S	482.80	-95.87	0.20	1.000	482.80	0.348	0.075	4.05	0.053	73.38	14.97
4.902													
163	e	B	262.00	-0.54	0.00	1.000	262.00	0.487	0.075	4.05	0.067	35.83	0.47
>> 1													
163	e	S	225.63	0.81	0.00	1.000	225.63	0.420	0.075	4.05	0.060	32.24	0.47
>> 1													
165	e	B	717.07	-25.57	0.04	1.000	717.07	0.501	0.075	4.05	0.068	97.35	7.77
>> 1													
165	e	S	575.95	-58.27	0.10	1.000	575.95	0.402	0.075	4.05	0.058	83.41	7.77
>> 1													
167	e	B	824.62	-25.60	0.03	1.000	824.62	0.505	0.075	4.05	0.068	111.68	2.40
>> 1													
167	e	S	655.77	-36.20	0.06	1.000	655.77	0.402	0.075	4.05	0.058	95.00	2.40
>> 1													
169	e	B	825.25	-29.24	0.04	1.000	825.25	0.506	0.075	4.05	0.068	111.74	1.18
>> 1													
169	e	S	656.40	-34.47	0.05	1.000	656.40	0.402	0.075	4.05	0.058	95.06	1.18
>> 1													
171	e	B	818.32	-19.32	0.02	1.000	818.32	0.495	0.075	4.05	0.067	111.42	4.17
>> 1													
171	e	S	647.41	-0.89	0.00	1.000	647.41	0.392	0.075	4.05	0.057	94.54	4.17
>> 1													
173	e	B	143.47	-7.05	0.05	1.000	143.47	0.478	0.075	4.05	0.066	19.73	6.48
3.044													
173	e	S	124.03	10.89	0.09	1.000	124.03	0.413	0.075	4.05	0.059	17.81	6.48
2.748													
182	e	B	88.82	-3.28	0.04	1.000	88.82	0.444	0.075	4.05	0.062	12.48	3.03
4.118													
182	e	S	76.79	4.50	0.06	1.000	76.79	0.384	0.075	4.05	0.056	11.29	3.03
3.725													
185	e	B	88.82	-1.70	0.02	1.000	88.82	0.395	0.075	4.05	0.058	12.94	1.47
8.802													
185	e	S	75.02	2.15	0.03	1.000	75.02	0.333	0.075	4.05	0.051	11.58	1.47
7.875													
189	e	B	71.29	-1.12	0.02	1.000	71.29	0.393	0.075	4.05	0.057	10.40	0.98
>> 1													

189	e	S	60.56	1.37	0.02	1.000	60.56	0.334	0.075	4.05	0.052	9.34	0.98
9.528													
192	e	B	109.26	-1.30	0.01	1.000	109.26	0.397	0.075	4.05	0.058	15.88	0.92
>> 1													
192	e	S	91.75	1.21	0.01	1.000	91.75	0.334	0.075	4.05	0.051	14.15	0.92
>> 1													
196	e	B	822.03	-89.71	0.11	1.000	822.03	0.337	0.075	4.05	0.052	126.33	17.51
7.215													
196	e	S	569.92	-12.33	0.02	1.000	569.92	0.234	0.075	4.05	0.042	101.43	17.51
5.793													
197	e	B	32.68	-0.08	0.00	1.000	32.68	0.436	0.075	4.05	0.062	4.62	0.07
>> 1													
197	e	S	28.66	0.08	0.00	1.000	28.66	0.382	0.075	4.05	0.056	4.22	0.07
>> 1													
200	e	B	816.78	-65.98	0.08	1.000	816.78	0.401	0.075	4.05	0.058	118.40	15.74
7.522													
200	e	S	615.25	0.57	0.00	1.000	615.25	0.302	0.075	4.05	0.048	98.50	15.74
6.258													
203	e	B	834.08	-27.98	0.03	1.000	834.08	0.480	0.075	4.05	0.066	114.55	23.24
4.929													
203	e	S	654.37	74.75	0.11	1.000	654.37	0.377	0.075	4.05	0.056	96.81	23.24
4.165													
206	e	B	834.67	-29.00	0.03	1.000	834.67	0.480	0.075	4.05	0.066	114.61	25.67
4.465													
206	e	S	654.96	84.48	0.13	1.000	654.96	0.377	0.075	4.05	0.056	96.86	25.67
3.773													
209	e	B	834.70	-32.06	0.04	1.000	834.70	0.480	0.075	4.05	0.066	114.62	27.00
4.245													
209	e	S	654.99	87.30	0.13	1.000	654.99	0.377	0.075	4.05	0.056	96.87	27.00
3.588													
212	e	B	788.54	-32.40	0.04	1.000	788.54	0.454	0.075	4.05	0.063	110.06	25.73
4.277													
212	e	S	608.83	81.34	0.13	1.000	608.83	0.350	0.075	4.05	0.053	92.31	25.73
3.588													
215	e	B	753.84	-65.49	0.09	1.000	753.84	0.434	0.075	4.05	0.061	106.63	16.90
6.309													
215	e	S	574.14	9.23	0.02	1.000	574.14	0.330	0.075	4.05	0.051	88.88	16.90
5.259													
218	e	B	416.57	16.59	0.04	1.000	416.57	0.240	0.075	4.05	0.042	73.32	10.72
6.839													
221	e	B	425.53	-21.29	0.05	1.000	425.53	0.245	0.075	4.05	0.043	74.20	19.88
3.733													
224	e	B	460.71	-2.92	0.01	1.000	460.71	0.265	0.075	4.05	0.045	77.68	19.67
3.949													
227	e	B	459.39	-1.94	0.00	1.000	459.39	0.264	0.075	4.05	0.045	77.55	18.07
4.292													
230	e	B	460.12	2.10	0.00	1.000	460.12	0.265	0.075	4.05	0.045	77.62	16.01
4.848													
233	e	B	18.35	0.08	0.00	1.000	18.35	0.245	0.075	4.05	0.043	3.20	0.08
>> 1													
236	e	B	471.54	8.07	0.02	1.000	471.54	0.231	0.075	4.05	0.041	84.30	3.46
>> 1													
239	e	B	17.28	0.07	0.00	1.000	17.28	0.230	0.075	4.05	0.041	3.10	0.07
>> 1													
242	e	B	424.50	22.18	0.05	1.000	424.50	0.208	0.075	4.05	0.039	79.66	5.33
>> 1													
245	e	B	44.98	-0.97	0.02	1.000	44.98	0.248	0.075	4.05	0.043	7.80	0.73
>> 1													
248	e	B	58.03	-2.94	0.05	1.000	58.03	0.211	0.075	4.05	0.039	10.82	2.82
3.838													
252	e	B	51.68	-6.92	0.13	1.000	51.68	0.259	0.075	4.05	0.044	8.80	5.74
1.533													
255	e	B	55.39	-1.63	0.03	1.000	55.39	0.246	0.075	4.05	0.043	9.64	1.18
8.167													
259	e	B	348.99	13.12	0.04	1.000	348.99	0.252	0.075	4.05	0.043	60.16	25.79
2.333													
262	e	B	96.03	-1.30	0.01	1.000	96.03	0.307	0.075	4.05	0.049	15.27	0.66
>> 1													
264	e	B	456.10	-23.44	0.05	1.000	456.10	0.275	0.075	4.05	0.046	75.74	15.83
4.785													
266	e	B	473.40	-9.40	0.02	1.000	473.40	0.290	0.075	4.05	0.047	76.99	2.03
>> 1													
268	e	B	472.42	-8.40	0.02	1.000	472.42	0.289	0.075	4.05	0.047	76.89	4.30
>> 1													
270	e	B	470.21	-9.76	0.02	1.000	470.21	0.285	0.075	4.05	0.047	77.04	2.76
>> 1													
272	e	B	84.54	-15.59	0.18	1.000	84.54	0.282	0.075	4.05	0.046	13.91	12.29
1.131													
281	e	B	216.19	5.36	0.02	1.000	216.19	0.197	0.075	4.05	0.038	41.72	3.83
>> 1													
283	e	B	246.37	-4.67	0.02	1.000	246.37	0.221	0.075	4.05	0.040	44.93	6.71
6.697													
286	e	B	176.49	-39.04	0.22	1.000	176.49	0.160	0.075	4.05	0.034	37.82	8.28
4.568													

4.778	289 e B	93.18	-3.56	0.04	1.000	93.18	0.227	0.075	4.05	0.041	16.82	3.52
4.279	294 e B	25.52	-0.98	0.04	1.000	25.52	0.204	0.075	4.05	0.039	4.84	1.13
6.228	299 e B	9.90	-0.34	0.03	1.000	9.90	0.132	0.075	4.05	0.032	2.37	0.38
2.535	309 e B	23.77	-1.70	0.07	0.960	23.77	0.247	0.075	4.05	0.043	4.13	1.63
1.840	313 e B	125.92	14.70	0.12	1.000	125.92	0.216	0.075	4.05	0.040	23.22	12.62
>> 1	317 e B	134.60	-2.06	0.02	1.000	134.60	0.231	0.075	4.05	0.041	24.08	1.32
>> 1	322 e B	134.40	-3.07	0.02	1.000	134.40	0.231	0.075	4.05	0.041	24.06	1.98
>> 1	327 e B	134.32	-2.72	0.02	1.000	134.32	0.231	0.075	4.05	0.041	24.05	1.79
>> 1	332 e B	134.28	-2.49	0.02	1.000	134.28	0.231	0.075	4.05	0.041	24.05	1.65
>> 1	337 e B	134.27	-2.33	0.02	1.000	134.27	0.231	0.075	4.05	0.041	24.05	1.56
>> 1	342 e B	134.27	-2.18	0.02	1.000	134.27	0.231	0.075	4.05	0.041	24.05	1.48
>> 1	347 e B	134.29	-2.04	0.02	1.000	134.29	0.231	0.075	4.05	0.041	24.05	1.41
>> 1	352 e B	133.93	-2.20	0.02	1.000	133.93	0.230	0.075	4.05	0.041	24.01	1.63
6.327	357 e B	132.29	-5.41	0.04	1.000	132.29	0.227	0.075	4.05	0.041	23.85	3.77
2.350	362 e B	188.07	-20.99	0.11	1.000	188.07	0.210	0.075	4.05	0.039	35.13	14.95
2.609	365 e B	62.55	-10.30	0.16	1.000	62.55	0.173	0.075	4.05	0.036	12.89	4.94
3.738	393 e B	46.55	-4.63	0.10	1.000	46.55	0.210	0.075	4.05	0.039	8.71	2.33
5.105	396 e B	364.96	-8.60	0.02	1.000	364.96	0.206	0.075	4.05	0.039	68.92	13.50
>> 1	399 e B	0.79	0.00	0.00	1.000	0.79	0.351	0.075	4.05	0.053	0.12	0.00
3.580	403 e B	222.14	11.72	0.05	1.000	222.14	0.377	0.075	4.05	0.056	32.87	9.18
2.789	408 e B	215.93	-14.51	0.07	1.000	215.93	0.379	0.075	4.05	0.056	31.88	11.43
1.199	413 e B	65.69	-10.52	0.16	0.970	65.69	0.302	0.075	4.05	0.048	10.51	8.77
5.297	423 e B	74.21	4.28	0.06	1.000	74.21	0.271	0.075	4.05	0.045	12.39	2.34
6.052	426 e B	58.12	2.64	0.05	1.000	58.12	0.250	0.075	4.05	0.043	10.05	1.66
7.841	429 e B	59.83	2.12	0.04	1.000	59.83	0.233	0.075	4.05	0.042	10.66	1.36
2.646	432 e B	222.36	12.88	0.06	1.000	222.36	0.200	0.075	4.05	0.038	42.52	16.07
1.858	435 e B	247.13	17.84	0.07	1.000	247.13	0.217	0.075	4.05	0.040	45.49	24.48
6.332	438 e B	87.31	-2.59	0.03	1.000	87.31	0.388	0.075	4.05	0.057	12.79	2.02
1.689	441 e B	235.03	22.95	0.10	1.000	235.03	0.313	0.075	4.05	0.049	37.10	21.97
3.511	445 e B	71.99	12.72	0.18	1.000	71.99	0.152	0.075	4.05	0.033	15.91	4.53
4.249	449 e B	87.98	-5.57	0.06	1.000	87.98	0.211	0.075	4.05	0.039	16.40	3.86
1.221	453 e B	71.34	-12.85	0.18	1.000	71.34	0.246	0.075	4.05	0.043	12.43	10.18
1.664	460 e B	58.79	-6.87	0.12	1.000	58.79	0.281	0.075	4.05	0.046	9.69	5.82
>> 1	464 e B	128.35	-0.01	0.00	1.000	128.35	0.383	0.075	4.05	0.056	18.88	0.12
>> 1	469 e B	183.86	-1.86	0.01	1.000	183.86	0.268	0.075	4.05	0.045	30.84	0.96
>> 1	474 e B	125.58	-1.71	0.01	1.000	125.58	0.375	0.075	4.05	0.056	18.61	1.48
>> 1	479 e B	183.33	1.55	0.01	1.000	183.33	0.268	0.075	4.05	0.045	30.79	2.19
7.876	484 e B	124.59	-2.82	0.02	1.000	124.59	0.372	0.075	4.05	0.055	18.51	2.35
>> 1	489 e B	182.95	-0.27	0.00	1.000	182.95	0.267	0.075	4.05	0.045	30.75	0.75
9.952	494 e B	124.61	-2.27	0.02	1.000	124.61	0.372	0.075	4.05	0.055	18.51	1.86
4.122	499 e B	167.24	5.45	0.03	1.000	167.24	0.255	0.075	4.05	0.044	28.65	6.95
>> 1	503 e B	48.24	-0.85	0.02	1.000	48.24	0.254	0.075	4.05	0.044	8.28	0.68

507	e	B	143.91	-7.15	0.05	1.000	143.91	0.417	0.075	4.05	0.060	20.60	7.98
2.582													
512	e	B	55.36	5.14	0.09	1.000	55.36	0.354	0.075	4.05	0.054	8.36	5.39
1.551													
538	e	B	109.85	-3.28	0.03	1.000	109.85	0.524	0.075	4.05	0.070	14.73	3.14
4.691													
538	e	S	97.38	4.71	0.05	1.000	97.38	0.465	0.075	4.05	0.064	13.50	3.14
4.299													
542	e	B	227.26	-2.53	0.01	1.000	227.26	0.678	0.075	4.05	0.086	28.65	1.97
>> 1													
542	e	S	208.05	2.29	0.01	1.000	208.05	0.621	0.075	4.05	0.080	26.75	1.97
>> 1													
547	e	B	362.09	-6.20	0.02	1.000	362.09	0.529	0.075	4.05	0.071	48.45	3.31
>> 1													
547	e	S	311.94	4.17	0.01	1.000	311.94	0.455	0.075	4.05	0.063	43.49	3.31
>> 1													
552	e	B	224.48	-1.77	0.01	1.000	224.48	0.670	0.075	4.05	0.085	28.37	1.40
>> 1													
552	e	S	205.28	1.66	0.01	1.000	205.28	0.613	0.075	4.05	0.079	26.48	1.40
>> 1													
557	e	B	360.62	-3.35	0.01	1.000	360.62	0.526	0.075	4.05	0.071	48.30	0.02
>> 1													
557	e	S	310.47	-3.29	0.01	1.000	310.47	0.453	0.075	4.05	0.063	43.35	0.02
>> 1													
562	e	B	222.73	-1.40	0.01	1.000	222.73	0.665	0.075	4.05	0.084	28.20	1.19
>> 1													
562	e	S	203.52	1.51	0.01	1.000	203.52	0.608	0.075	4.05	0.079	26.30	1.19
>> 1													
567	e	B	360.69	-1.91	0.01	1.000	360.69	0.527	0.075	4.05	0.071	48.31	0.84
>> 1													
567	e	S	310.53	-4.54	0.01	1.000	310.53	0.453	0.075	4.05	0.063	43.35	0.84
>> 1													
572	e	B	221.06	-0.43	0.00	1.000	221.06	0.660	0.075	4.05	0.084	28.04	0.24
>> 1													
572	e	S	201.85	0.14	0.00	1.000	201.85	0.603	0.075	4.05	0.078	26.14	0.24
>> 1													
577	e	B	327.98	1.21	0.00	1.000	327.98	0.501	0.075	4.05	0.068	44.52	4.36
>> 1													
577	e	S	280.91	-12.20	0.04	1.000	280.91	0.429	0.075	4.05	0.061	39.87	4.36
9.145													
581	e	B	106.18	-0.08	0.00	1.000	106.18	0.559	0.075	4.05	0.074	14.01	0.08
>> 1													
581	e	S	96.53	0.09	0.00	1.000	96.53	0.508	0.075	4.05	0.069	13.05	0.08
>> 1													
585	e	B	236.51	0.62	0.00	1.000	236.51	0.686	0.075	4.05	0.086	29.75	0.73
>> 1													
585	e	S	216.57	-1.19	0.01	1.000	216.57	0.628	0.075	4.05	0.081	27.78	0.73
>> 1													
590	e	B	85.14	0.75	0.01	1.000	85.14	0.545	0.075	4.05	0.072	11.30	0.76
>> 1													
590	e	S	76.44	-1.07	0.01	1.000	76.44	0.489	0.075	4.05	0.067	10.44	0.76
>> 1													
616	e	B	152.16	0.29	0.00	1.000	152.16	0.676	0.075	4.05	0.085	19.19	0.17
>> 1													
616	e	S	138.36	-0.15	0.00	1.000	138.36	0.615	0.075	4.05	0.079	17.83	0.17
>> 1													
619	e	B	409.39	13.02	0.03	1.000	409.39	0.546	0.075	4.05	0.072	54.32	18.45
2.944													
619	e	S	348.74	-50.72	0.15	1.000	348.74	0.465	0.075	4.05	0.064	48.33	18.45
2.620													
623	e	B	58.98	-4.62	0.08	1.000	58.98	0.266	0.075	4.05	0.045	9.93	2.32
4.281													
626	e	B	104.27	-0.88	0.01	1.000	104.27	0.470	0.075	4.05	0.065	14.40	0.67
>> 1													
626	e	S	81.32	2.09	0.03	1.000	81.32	0.367	0.075	4.05	0.055	12.14	0.67
>> 1													
629	e	B	34.09	1.42	0.04	1.000	34.09	0.218	0.075	4.05	0.040	6.26	0.96
6.521													
632	e	B	68.40	0.21	0.00	1.000	68.40	0.438	0.075	4.05	0.062	9.65	0.13
>> 1													
632	e	S	52.25	-0.38	0.01	1.000	52.25	0.334	0.075	4.05	0.052	8.05	0.13
>> 1													
635	e	B	51.71	-4.39	0.08	1.000	51.71	0.230	0.075	4.05	0.041	9.27	2.23
4.159													
638	e	B	92.70	-1.22	0.01	1.000	92.70	0.412	0.075	4.05	0.059	13.32	0.84
>> 1													
638	e	S	69.43	2.48	0.04	1.000	69.43	0.309	0.075	4.05	0.049	11.02	0.84
>> 1													
641	e	B	96.07	-0.88	0.01	1.000	96.07	0.433	0.075	4.05	0.061	13.59	0.67
>> 1													
641	e	S	73.12	2.09	0.03	1.000	73.12	0.330	0.075	4.05	0.051	11.33	0.67
>> 1													
644	e	B	52.74	-4.62	0.09	1.000	52.74	0.238	0.075	4.05	0.042	9.32	2.32
4.015													

647	e	B	136.04	-3.92	0.03	1.000	136.04	0.613	0.075	4.05	0.079	17.54	3.78
4.641													
647	e	S	122.46	5.97	0.05	1.000	122.46	0.552	0.075	4.05	0.073	16.20	3.78
4.286													
650	e	B	151.46	0.29	0.00	1.000	151.46	0.673	0.075	4.05	0.085	19.13	0.17
>> 1													
650	e	S	137.65	-0.15	0.00	1.000	137.65	0.612	0.075	4.05	0.079	17.76	0.17
>> 1													
654	e	B	76.51	-11.88	0.16	0.970	76.51	0.354	0.075	4.05	0.053	11.56	9.70
1.192													
657	e	B	86.88	-2.59	0.03	1.000	86.88	0.386	0.075	4.05	0.057	12.75	2.02
6.311													

35. VERIFICA A TAGLIO PER SCORRIMENTO (§4.5.6, §7.8.2.2.2) [SLV] - C.Sic: 1.028
 (Analisi Statica Lineare NON Sismica: CCC n°7: SLU: Combinazione 39 (Fondamentale/Neve/Vento -X))

N.	n/e	Sez.	P	M	Ecc.	Beta	C	σ_n	fvk0/tau0	γ_m	fvd	Vt	V
C.Sic.			(kN)	(kN m)	(m)		(kN)	(N/mm^2)	* FC	(N/mm^2)	(kN)	(kN)	

1	e	B	454.53	-4.08	0.01	1.000	454.53	0.399	0.075	4.05	0.058	65.98	19.20
3.436													
1	e	S	336.78	-86.60	0.26	1.000	336.78	0.296	0.075	4.05	0.048	54.35	18.14
2.996													
4	e	B	424.71	-8.20	0.02	1.000	424.71	0.383	0.075	4.05	0.056	62.51	10.07
6.207													
4	e	S	309.87	-50.55	0.16	1.000	309.87	0.279	0.075	4.05	0.046	51.16	9.09
5.629													
7	e	B	110.15	0.96	0.01	1.000	110.15	0.429	0.075	4.05	0.061	15.63	0.76
>> 1													
7	e	S	83.60	-1.60	0.02	1.000	83.60	0.326	0.075	4.05	0.051	13.01	0.39
>> 1													
10	e	B	105.10	1.05	0.01	1.000	105.10	0.452	0.075	4.05	0.063	14.69	0.83
>> 1													
10	e	S	81.06	-1.64	0.02	1.000	81.06	0.349	0.075	4.05	0.053	12.31	0.38
>> 1													
13	e	B	131.28	1.39	0.01	1.000	131.28	0.480	0.075	4.05	0.066	18.03	1.03
>> 1													
13	e	S	102.98	-2.79	0.03	1.000	102.98	0.377	0.075	4.05	0.056	15.24	0.87
>> 1													
16	e	B	1.47	0.00	0.00	1.000	1.47	0.653	0.075	4.05	0.083	0.19	0.00
>> 1													
16	e	S	1.37	0.00	0.00	1.000	1.37	0.609	0.075	4.05	0.079	0.18	0.00
>> 1													
20	e	B	401.86	2.99	0.01	1.000	401.86	0.681	0.075	4.05	0.086	50.62	4.99
>> 1													
20	e	S	361.20	-11.70	0.03	1.000	361.20	0.612	0.075	4.05	0.079	46.60	4.99
9.339													
25	e	B	392.17	-2.78	0.01	1.000	392.17	0.688	0.075	4.05	0.086	49.29	4.21
>> 1													
25	e	S	353.40	9.44	0.03	1.000	353.40	0.620	0.075	4.05	0.080	45.46	4.21
>> 1													
30	e	B	124.21	-3.30	0.03	1.000	124.21	0.552	0.075	4.05	0.073	16.43	3.41
4.819													
30	e	S	110.56	5.54	0.05	1.000	110.56	0.491	0.075	4.05	0.067	15.09	3.41
4.424													
40	e	B	683.49	38.26	0.06	1.000	683.49	0.385	0.075	4.05	0.057	100.38	2.45
>> 1													
40	e	S	499.91	49.09	0.10	1.000	499.91	0.282	0.075	4.05	0.046	82.24	2.45
>> 1													
43	e	B	85.13	-0.80	0.01	1.000	85.13	0.383	0.075	4.05	0.056	12.52	0.65
>> 1													
43	e	S	62.18	2.06	0.03	1.000	62.18	0.280	0.075	4.05	0.046	10.25	0.65
>> 1													
46	e	B	48.94	-0.58	0.01	1.000	48.94	0.489	0.075	4.05	0.067	6.69	0.64
>> 1													
46	e	S	43.82	0.81	0.02	1.000	43.82	0.438	0.075	4.05	0.062	6.18	0.64
9.656													
50	e	B	247.29	3.87	0.02	1.000	247.29	0.425	0.075	4.05	0.060	35.21	7.18
4.904													
50	e	S	207.34	-17.19	0.08	1.000	207.34	0.356	0.075	4.05	0.054	31.27	7.18
4.354													
54	e	B	266.55	-0.65	0.00	1.000	266.55	0.458	0.075	4.05	0.064	37.11	0.23
>> 1													
54	e	S	226.60	0.04	0.00	1.000	226.60	0.389	0.075	4.05	0.057	33.17	0.23
>> 1													
59	e	B	264.84	-1.25	0.00	1.000	264.84	0.455	0.075	4.05	0.063	36.94	0.69
>> 1													
59	e	S	224.89	0.78	0.00	1.000	224.89	0.386	0.075	4.05	0.057	33.00	0.69
>> 1													

	64	e	B	264.19	-1.55	0.01	1.000	264.19	0.454	0.075	4.05	0.063	36.88	0.82
>>	1													
	64	e	S	224.24	0.85	0.00	1.000	224.24	0.385	0.075	4.05	0.057	32.93	0.82
>>	1													
	69	e	B	264.10	-1.78	0.01	1.000	264.10	0.453	0.075	4.05	0.063	36.87	0.96
>>	1													
	69	e	S	224.15	1.03	0.00	1.000	224.15	0.385	0.075	4.05	0.057	32.93	0.96
>>	1													
	74	e	B	264.09	-1.95	0.01	1.000	264.09	0.453	0.075	4.05	0.063	36.87	1.07
>>	1													
	74	e	S	224.13	1.19	0.01	1.000	224.13	0.385	0.075	4.05	0.057	32.92	1.07
>>	1													
	79	e	B	264.09	-2.09	0.01	1.000	264.09	0.453	0.075	4.05	0.063	36.87	1.16
>>	1													
	79	e	S	224.14	1.32	0.01	1.000	224.14	0.385	0.075	4.05	0.057	32.92	1.16
>>	1													
	84	e	B	264.08	-2.24	0.01	1.000	264.08	0.453	0.075	4.05	0.063	36.87	1.26
>>	1													
	84	e	S	224.13	1.47	0.01	1.000	224.13	0.385	0.075	4.05	0.057	32.92	1.26
>>	1													
	89	e	B	263.70	-2.45	0.01	1.000	263.70	0.453	0.075	4.05	0.063	36.83	1.46
>>	1													
	89	e	S	223.75	1.84	0.01	1.000	223.75	0.384	0.075	4.05	0.056	32.89	1.46
>>	1													
	94	e	B	258.68	-3.27	0.01	1.000	258.68	0.444	0.075	4.05	0.062	36.34	2.80
>>	1													
	94	e	S	218.73	4.92	0.02	1.000	218.73	0.376	0.075	4.05	0.056	32.39	2.80
>>	1													
	99	e	B	333.14	-3.45	0.01	1.000	333.14	0.373	0.075	4.05	0.055	49.45	8.36
5.916														
	99	e	S	261.97	24.99	0.10	1.000	261.97	0.293	0.075	4.05	0.047	42.42	8.36
5.075														
	102	e	B	110.04	-3.75	0.03	1.000	110.04	0.304	0.075	4.05	0.048	17.58	3.13
5.617														
	102	e	S	77.78	8.16	0.10	1.000	77.78	0.215	0.075	4.05	0.040	14.39	3.13
4.599														
	130	e	B	106.82	4.27	0.04	1.000	106.82	0.321	0.075	4.05	0.050	16.71	3.77
4.432														
	130	e	S	84.81	-6.39	0.08	1.000	84.81	0.255	0.075	4.05	0.044	14.53	3.77
3.855														
	133	e	B	326.24	7.97	0.02	1.000	326.24	0.370	0.075	4.05	0.055	48.56	1.99
>>	1													
	133	e	S	256.03	1.21	0.00	1.000	256.03	0.290	0.075	4.05	0.047	41.63	1.99
>>	1													
	135	e	B	143.39	1.64	0.01	1.000	143.39	0.463	0.075	4.05	0.064	19.90	1.30
>>	1													
	135	e	S	124.84	-1.70	0.01	1.000	124.84	0.403	0.075	4.05	0.058	18.07	1.30
>>	1													
	137	e	B	15.19	0.00	0.00	1.000	15.19	0.486	0.075	4.05	0.067	2.08	0.00
>>	1													
	137	e	S	13.59	0.00	0.00	1.000	13.59	0.435	0.075	4.05	0.061	1.92	0.00
>>	1													
	143	e	B	189.91	3.16	0.02	1.000	189.91	0.400	0.075	4.05	0.058	27.55	4.76
5.788														
	143	e	S	154.01	-12.21	0.08	1.000	154.01	0.324	0.075	4.05	0.051	24.01	4.76
5.044														
	147	e	B	163.72	-3.02	0.02	1.000	163.72	0.393	0.075	4.05	0.057	23.88	2.91
8.207														
	147	e	S	135.09	5.54	0.04	1.000	135.09	0.324	0.075	4.05	0.051	21.06	2.91
7.235														
	150	e	B	126.30	-3.90	0.03	1.000	126.30	0.435	0.075	4.05	0.061	17.85	3.08
5.797														
	150	e	S	102.77	6.76	0.07	1.000	102.77	0.354	0.075	4.05	0.053	15.53	3.08
5.042														
	155	e	B	200.80	4.23	0.02	1.000	200.80	0.472	0.075	4.05	0.065	27.70	3.37
8.220														
	155	e	S	171.05	-5.85	0.03	1.000	171.05	0.402	0.075	4.05	0.058	24.76	3.37
7.348														
	158	e	B	702.85	-10.77	0.02	1.000	702.85	0.393	0.075	4.05	0.057	102.52	16.13
6.356														
	158	e	S	531.02	-77.04	0.15	1.000	531.02	0.297	0.075	4.05	0.048	85.55	16.13
5.304														
	160	e	B	617.19	-32.75	0.05	1.000	617.19	0.445	0.075	4.05	0.062	86.65	17.66
4.907														
	160	e	S	489.99	-101.93	0.21	1.000	489.99	0.353	0.075	4.05	0.053	74.09	17.66
4.195														
	163	e	B	269.05	0.57	0.00	1.000	269.05	0.501	0.075	4.05	0.068	36.53	0.18
>>	1													
	163	e	S	232.67	0.07	0.00	1.000	232.67	0.433	0.075	4.05	0.061	32.93	0.18
>>	1													
	165	e	B	730.53	-18.94	0.03	1.000	730.53	0.510	0.075	4.05	0.069	98.68	8.99
>>	1													
	165	e	S	589.41	-56.78	0.10	1.000	589.41	0.411	0.075	4.05	0.059	84.74	8.99
9.426														

	167	e	B	836.40	-17.92	0.02	1.000	836.40	0.512	0.075	4.05	0.069	112.84	3.97
>>	1													
	167	e	S	667.56	-35.49	0.05	1.000	667.56	0.409	0.075	4.05	0.059	96.16	3.97
>>	1													
	169	e	B	835.28	-21.55	0.03	1.000	835.28	0.512	0.075	4.05	0.069	112.73	2.94
>>	1													
	169	e	S	666.43	-34.54	0.05	1.000	666.43	0.408	0.075	4.05	0.059	96.05	2.94
>>	1													
	171	e	B	826.39	-10.55	0.01	1.000	826.39	0.500	0.075	4.05	0.068	112.22	2.12
>>	1													
	171	e	S	655.48	-1.16	0.00	1.000	655.48	0.397	0.075	4.05	0.058	95.34	2.12
>>	1													
	173	e	B	145.11	-6.59	0.05	1.000	145.11	0.484	0.075	4.05	0.066	19.89	6.18
3.218														
	173	e	S	125.67	10.52	0.08	1.000	125.67	0.419	0.075	4.05	0.060	17.97	6.18
2.907														
	182	e	B	90.15	-3.14	0.03	1.000	90.15	0.451	0.075	4.05	0.063	12.61	2.93
4.303														
	182	e	S	78.13	4.39	0.06	1.000	78.13	0.391	0.075	4.05	0.057	11.42	2.93
3.898														
	185	e	B	89.70	-1.35	0.02	1.000	89.70	0.399	0.075	4.05	0.058	13.03	1.20
>>	1													
	185	e	S	75.90	1.79	0.02	1.000	75.90	0.337	0.075	4.05	0.052	11.66	1.20
9.719														
	189	e	B	71.70	-0.85	0.01	1.000	71.70	0.396	0.075	4.05	0.058	10.44	0.77
>>	1													
	189	e	S	60.97	1.09	0.02	1.000	60.97	0.336	0.075	4.05	0.052	9.38	0.77
>>	1													
	192	e	B	110.17	-0.29	0.00	1.000	110.17	0.401	0.075	4.05	0.058	15.97	0.21
>>	1													
	192	e	S	92.66	0.27	0.00	1.000	92.66	0.337	0.075	4.05	0.052	14.24	0.21
>>	1													
	196	e	B	819.97	-17.66	0.02	1.000	819.97	0.336	0.075	4.05	0.052	126.12	3.27
>>	1													
	196	e	S	567.86	-32.12	0.06	1.000	567.86	0.233	0.075	4.05	0.042	101.22	3.27
>>	1													
	197	e	B	33.19	0.02	0.00	1.000	33.19	0.443	0.075	4.05	0.062	4.67	0.02
>>	1													
	197	e	S	29.17	-0.02	0.00	1.000	29.17	0.389	0.075	4.05	0.057	4.27	0.02
>>	1													
	200	e	B	814.30	-4.53	0.01	1.000	814.30	0.400	0.075	4.05	0.058	118.16	3.30
>>	1													
	200	e	S	612.77	-18.48	0.03	1.000	612.77	0.301	0.075	4.05	0.048	98.25	3.30
>>	1													
	203	e	B	833.03	22.71	0.03	1.000	833.03	0.479	0.075	4.05	0.066	114.45	6.66
>>	1													
	203	e	S	653.32	52.13	0.08	1.000	653.32	0.376	0.075	4.05	0.056	96.70	6.66
>>	1													
	206	e	B	833.67	27.30	0.03	1.000	833.67	0.480	0.075	4.05	0.066	114.51	7.55
>>	1													
	206	e	S	653.96	60.68	0.09	1.000	653.96	0.376	0.075	4.05	0.056	96.76	7.55
>>	1													
	209	e	B	833.70	29.94	0.04	1.000	833.70	0.480	0.075	4.05	0.066	114.52	7.41
>>	1													
	209	e	S	653.99	62.68	0.10	1.000	653.99	0.376	0.075	4.05	0.056	96.77	7.41
>>	1													
	212	e	B	787.42	35.88	0.05	1.000	787.42	0.453	0.075	4.05	0.063	109.95	5.99
>>	1													
	212	e	S	607.72	62.36	0.10	1.000	607.72	0.350	0.075	4.05	0.053	92.20	5.99
>>	1													
	215	e	B	749.49	6.73	0.01	1.000	749.49	0.431	0.075	4.05	0.061	106.20	3.15
>>	1													
	215	e	S	569.79	-7.19	0.01	1.000	569.79	0.328	0.075	4.05	0.051	88.45	3.15
>>	1													
	218	e	B	415.14	53.25	0.13	1.000	415.14	0.239	0.075	4.05	0.042	73.18	3.15
>>	1													
	221	e	B	424.63	14.00	0.03	1.000	424.63	0.244	0.075	4.05	0.043	74.11	6.23
>>	1													
	224	e	B	460.25	27.67	0.06	1.000	460.25	0.265	0.075	4.05	0.045	77.63	7.53
>>	1													
	227	e	B	458.81	23.99	0.05	1.000	458.81	0.264	0.075	4.05	0.045	77.49	7.61
>>	1													
	230	e	B	459.42	23.44	0.05	1.000	459.42	0.264	0.075	4.05	0.045	77.55	7.29
>>	1													
	233	e	B	18.41	0.15	0.01	1.000	18.41	0.245	0.075	4.05	0.043	3.21	0.14
>>	1													
	236	e	B	471.17	28.37	0.06	1.000	471.17	0.231	0.075	4.05	0.041	84.27	4.82
>>	1													
	239	e	B	17.26	0.15	0.01	1.000	17.26	0.230	0.075	4.05	0.041	3.09	0.14
>>	1													
	242	e	B	423.80	46.94	0.11	1.000	423.80	0.208	0.075	4.05	0.039	79.59	3.21
>>	1													
	245	e	B	45.25	-0.98	0.02	1.000	45.25	0.250	0.075	4.05	0.043	7.83	0.74
>>	1													

3.691	248 e B	57.93	-3.23	0.06	1.000	57.93	0.211	0.075	4.05	0.039	10.81	2.93
1.541	252 e B	51.92	-6.91	0.13	1.000	51.92	0.260	0.075	4.05	0.044	8.83	5.73
8.355	255 e B	55.94	-1.61	0.03	1.000	55.94	0.249	0.075	4.05	0.043	9.69	1.16
2.172	259 e B	351.71	15.15	0.04	1.000	351.71	0.253	0.075	4.05	0.044	60.43	27.82
>> 1	262 e B	97.12	-0.99	0.01	1.000	97.12	0.311	0.075	4.05	0.049	15.38	0.37
4.767	264 e B	460.56	-24.62	0.05	1.000	460.56	0.278	0.075	4.05	0.046	76.18	15.98
>> 1	266 e B	476.78	-8.99	0.02	1.000	476.78	0.292	0.075	4.05	0.047	77.32	2.61
>> 1	268 e B	475.04	-8.18	0.02	1.000	475.04	0.291	0.075	4.05	0.047	77.15	4.92
>> 1	270 e B	472.09	-10.41	0.02	1.000	472.09	0.286	0.075	4.05	0.047	77.23	2.54
1.131	272 e B	84.63	-15.62	0.18	1.000	84.63	0.282	0.075	4.05	0.046	13.91	12.30
9.545	281 e B	214.15	25.27	0.12	1.000	214.15	0.195	0.075	4.05	0.038	41.52	4.35
2.778	283 e B	247.42	14.44	0.06	1.000	247.42	0.222	0.075	4.05	0.040	45.04	16.21
3.780	286 e B	177.36	-37.50	0.21	1.000	177.36	0.161	0.075	4.05	0.034	37.91	10.03
6.071	289 e B	93.17	-2.48	0.03	1.000	93.17	0.227	0.075	4.05	0.041	16.82	2.77
4.993	294 e B	25.60	-0.83	0.03	1.000	25.60	0.205	0.075	4.05	0.039	4.84	0.97
7.279	299 e B	10.26	-0.29	0.03	1.000	10.26	0.137	0.075	4.05	0.032	2.40	0.33
2.459	309 e B	23.97	-1.75	0.07	0.950	23.97	0.252	0.075	4.05	0.043	4.13	1.68
1.797	313 e B	127.65	15.09	0.12	1.000	127.65	0.219	0.075	4.05	0.040	23.39	13.02
>> 1	317 e B	135.71	-3.45	0.03	1.000	135.71	0.233	0.075	4.05	0.042	24.19	2.25
>> 1	322 e B	134.63	-3.07	0.02	1.000	134.63	0.231	0.075	4.05	0.041	24.08	1.99
>> 1	327 e B	134.35	-2.42	0.02	1.000	134.35	0.231	0.075	4.05	0.041	24.06	1.56
>> 1	332 e B	134.29	-2.12	0.02	1.000	134.29	0.231	0.075	4.05	0.041	24.05	1.39
>> 1	337 e B	134.27	-1.94	0.01	1.000	134.27	0.231	0.075	4.05	0.041	24.05	1.28
>> 1	342 e B	134.27	-1.79	0.01	1.000	134.27	0.231	0.075	4.05	0.041	24.05	1.20
>> 1	347 e B	134.28	-1.67	0.01	1.000	134.28	0.231	0.075	4.05	0.041	24.05	1.14
>> 1	352 e B	133.97	-1.82	0.01	1.000	133.97	0.230	0.075	4.05	0.041	24.02	1.33
7.371	357 e B	132.59	-4.68	0.04	1.000	132.59	0.228	0.075	4.05	0.041	23.88	3.24
2.416	362 e B	187.63	-19.96	0.11	1.000	187.63	0.210	0.075	4.05	0.039	35.08	14.52
2.884	365 e B	63.44	-9.50	0.15	1.000	63.44	0.175	0.075	4.05	0.036	12.98	4.50
3.742	393 e B	46.28	-4.61	0.10	1.000	46.28	0.208	0.075	4.05	0.039	8.68	2.32
>> 1	396 e B	365.32	17.03	0.05	1.000	365.32	0.206	0.075	4.05	0.039	68.95	3.03
>> 1	399 e B	0.78	0.00	0.00	1.000	0.78	0.347	0.075	4.05	0.053	0.12	0.00
4.611	403 e B	222.69	7.42	0.03	1.000	222.69	0.377	0.075	4.05	0.056	32.92	7.14
2.823	408 e B	217.54	-14.68	0.07	1.000	217.54	0.382	0.075	4.05	0.056	32.04	11.35
1.166	413 e B	66.01	-10.83	0.16	0.950	66.01	0.308	0.075	4.05	0.049	10.49	9.00
6.290	423 e B	73.54	3.59	0.05	1.000	73.54	0.269	0.075	4.05	0.045	12.33	1.96
7.942	426 e B	57.72	2.10	0.04	1.000	57.72	0.248	0.075	4.05	0.043	10.01	1.26
>> 1	429 e B	59.56	1.59	0.03	1.000	59.56	0.232	0.075	4.05	0.041	10.64	0.99
3.517	432 e B	223.09	6.05	0.03	1.000	223.09	0.201	0.075	4.05	0.038	42.59	12.11
1.601	435 e B	248.22	25.95	0.10	1.000	248.22	0.218	0.075	4.05	0.040	45.60	28.48
6.956	438 e B	86.70	-2.35	0.03	1.000	86.70	0.385	0.075	4.05	0.057	12.73	1.83
1.511	441 e B	234.23	27.72	0.12	1.000	234.23	0.312	0.075	4.05	0.049	37.02	24.50

445 e B 71.73 10.85 0.15 1.000 71.73 0.151 0.075 4.05 0.033 15.88 3.95
4.020
449 e B 86.60 -6.33 0.07 1.000 86.60 0.208 0.075 4.05 0.039 16.27 4.47
3.639
453 e B 70.91 -13.16 0.19 1.000 70.91 0.244 0.075 4.05 0.043 12.38 10.39
1.192
460 e B 58.34 -7.03 0.12 1.000 58.34 0.278 0.075 4.05 0.046 9.64 5.93
1.626
464 e B 127.57 -0.11 0.00 1.000 127.57 0.381 0.075 4.05 0.056 18.80 0.13
>> 1
469 e B 182.62 -1.24 0.01 1.000 182.62 0.267 0.075 4.05 0.045 30.72 0.48
>> 1
474 e B 124.79 -1.25 0.01 1.000 124.79 0.373 0.075 4.05 0.055 18.53 1.07
>> 1
479 e B 181.84 3.11 0.02 1.000 181.84 0.265 0.075 4.05 0.045 30.64 3.27
9.371
484 e B 123.65 -2.16 0.02 1.000 123.65 0.369 0.075 4.05 0.055 18.42 1.80
>> 1
489 e B 181.11 1.60 0.01 1.000 181.11 0.264 0.075 4.05 0.045 30.57 2.02
>> 1
494 e B 123.43 -1.36 0.01 1.000 123.43 0.368 0.075 4.05 0.055 18.39 1.12
>> 1
499 e B 164.76 7.14 0.04 1.000 164.76 0.252 0.075 4.05 0.043 28.40 8.15
3.485
503 e B 47.25 -0.52 0.01 1.000 47.25 0.249 0.075 4.05 0.043 8.19 0.36
>> 1
507 e B 142.80 -6.65 0.05 1.000 142.80 0.414 0.075 4.05 0.059 20.49 7.66
2.675
512 e B 55.01 5.54 0.10 1.000 55.01 0.352 0.075 4.05 0.053 8.33 5.77
1.443
538 e B 107.80 -2.59 0.02 1.000 107.80 0.515 0.075 4.05 0.069 14.53 2.61
5.566
538 e S 95.33 4.05 0.04 1.000 95.33 0.455 0.075 4.05 0.063 13.29 2.61
5.094
542 e B 224.95 -0.93 0.00 1.000 224.95 0.671 0.075 4.05 0.085 28.42 0.74
>> 1
542 e S 205.74 0.87 0.00 1.000 205.74 0.614 0.075 4.05 0.079 26.52 0.74
>> 1
547 e B 356.01 -2.10 0.01 1.000 356.01 0.520 0.075 4.05 0.070 47.85 0.97
>> 1
547 e S 305.85 0.93 0.00 1.000 305.85 0.446 0.075 4.05 0.063 42.89 0.97
>> 1
552 e B 222.15 -0.60 0.00 1.000 222.15 0.663 0.075 4.05 0.084 28.14 0.49
>> 1
552 e S 202.94 0.61 0.00 1.000 202.94 0.606 0.075 4.05 0.078 26.25 0.49
>> 1
557 e B 353.69 -0.12 0.00 1.000 353.69 0.516 0.075 4.05 0.070 47.62 1.79
>> 1
557 e S 303.53 -5.73 0.02 1.000 303.53 0.443 0.075 4.05 0.062 42.66 1.79
>> 1
562 e B 220.01 -0.42 0.00 1.000 220.01 0.657 0.075 4.05 0.083 27.93 0.44
>> 1
562 e S 200.81 0.65 0.00 1.000 200.81 0.599 0.075 4.05 0.078 26.04 0.44
>> 1
567 e B 352.78 0.91 0.00 1.000 352.78 0.515 0.075 4.05 0.069 47.53 2.36
>> 1
567 e S 302.62 -6.48 0.02 1.000 302.62 0.442 0.075 4.05 0.062 42.57 2.36
>> 1
572 e B 217.66 0.50 0.00 1.000 217.66 0.650 0.075 4.05 0.083 27.70 0.51
>> 1
572 e S 198.45 -0.74 0.00 1.000 198.45 0.592 0.075 4.05 0.077 25.80 0.51
>> 1
577 e B 317.97 3.55 0.01 1.000 317.97 0.485 0.075 4.05 0.066 43.53 5.54
7.858
577 e S 270.90 -13.47 0.05 1.000 270.90 0.414 0.075 4.05 0.059 38.89 5.54
7.019
581 e B 101.99 0.20 0.00 1.000 101.99 0.537 0.075 4.05 0.072 13.59 0.16
>> 1
581 e S 92.34 -0.16 0.00 1.000 92.34 0.486 0.075 4.05 0.067 12.64 0.16
>> 1
585 e B 232.13 1.38 0.01 1.000 232.13 0.673 0.075 4.05 0.085 29.32 1.28
>> 1
585 e S 212.19 -1.77 0.01 1.000 212.19 0.615 0.075 4.05 0.079 27.35 1.28
>> 1
590 e B 81.80 0.92 0.01 1.000 81.80 0.524 0.075 4.05 0.070 10.97 0.90
>> 1
590 e S 73.10 -1.23 0.02 1.000 73.10 0.468 0.075 4.05 0.065 10.11 0.90
>> 1
616 e B 150.99 0.40 0.00 1.000 150.99 0.671 0.075 4.05 0.085 19.08 0.23
>> 1
616 e S 137.19 -0.21 0.00 1.000 137.19 0.610 0.075 4.05 0.079 17.72 0.23
>> 1
619 e B 405.12 13.83 0.03 1.000 405.12 0.540 0.075 4.05 0.072 53.90 19.05
2.829

619	e	S	344.46	-51.99	0.15	1.000	344.46	0.459	0.075	4.05	0.064	47.91	19.05
2.515													
623	e	B	58.59	-4.59	0.08	1.000	58.59	0.264	0.075	4.05	0.045	9.89	2.31
4.283													
626	e	B	102.06	-0.79	0.01	1.000	102.06	0.460	0.075	4.05	0.064	14.19	0.64
>> 1													
626	e	S	79.11	2.05	0.03	1.000	79.11	0.357	0.075	4.05	0.054	11.92	0.64
>> 1													
629	e	B	33.31	1.54	0.05	1.000	33.31	0.213	0.075	4.05	0.040	6.18	1.03
6.003													
632	e	B	65.82	0.26	0.00	1.000	65.82	0.421	0.075	4.05	0.060	9.39	0.16
>> 1													
632	e	S	49.66	-0.43	0.01	1.000	49.66	0.318	0.075	4.05	0.050	7.80	0.16
>> 1													
635	e	B	52.02	-4.53	0.09	1.000	52.02	0.231	0.075	4.05	0.041	9.30	2.29
4.063													
638	e	B	95.70	-1.13	0.01	1.000	95.70	0.425	0.075	4.05	0.061	13.62	0.81
>> 1													
638	e	S	72.43	2.44	0.03	1.000	72.43	0.322	0.075	4.05	0.050	11.32	0.81
>> 1													
641	e	B	93.55	-0.79	0.01	1.000	93.55	0.422	0.075	4.05	0.060	13.35	0.64
>> 1													
641	e	S	70.60	2.05	0.03	1.000	70.60	0.318	0.075	4.05	0.050	11.08	0.64
>> 1													
644	e	B	52.41	-4.59	0.09	1.000	52.41	0.236	0.075	4.05	0.042	9.28	2.31
4.019													
647	e	B	133.65	-3.78	0.03	1.000	133.65	0.603	0.075	4.05	0.078	17.31	3.71
4.665													
647	e	S	120.07	5.91	0.05	1.000	120.07	0.541	0.075	4.05	0.072	15.97	3.71
4.303													
650	e	B	150.05	0.40	0.00	1.000	150.05	0.667	0.075	4.05	0.084	18.99	0.23
>> 1													
650	e	S	136.25	-0.21	0.00	1.000	136.25	0.606	0.075	4.05	0.078	17.62	0.23
>> 1													
654	e	B	75.96	-11.82	0.16	0.970	75.96	0.352	0.075	4.05	0.053	11.50	9.65
1.192													
657	e	B	86.23	-2.35	0.03	1.000	86.23	0.383	0.075	4.05	0.056	12.68	1.83
6.931													

36. VERIFICA A TAGLIO PER SCORRIMENTO (§4.5.6, §7.8.2.2.2) [SLV] - C.Sic: 1.028
(Analisi Statica Lineare NON Sismica: CCC n°8: SLU: Combinazione 40 (Fondamentale/Neve/Vento -Y))

N.	n/e	Sez.	P	M	Ecc.	Beta	C	σ_n	f _{vk0/tau0}	γ_m	f _{vd}	V _t	V
C.Sic.			(kN)	(kN m)	(m)		(kN)	(N/mm ²)	* FC	(N/mm ²)	(kN)	(kN)	
1	e	B	448.07	4.89	0.01	1.000	448.07	0.394	0.075	4.05	0.057	65.34	23.78
2.748													
1	e	S	330.31	-95.50	0.29	1.000	330.31	0.290	0.075	4.05	0.047	53.71	21.65
2.481													
4	e	B	424.35	-72.28	0.17	1.000	424.35	0.382	0.075	4.05	0.056	62.47	17.43
3.584													
4	e	S	309.51	2.58	0.01	1.000	309.51	0.279	0.075	4.05	0.046	51.13	16.44
3.110													
7	e	B	111.89	-1.99	0.02	1.000	111.89	0.436	0.075	4.05	0.062	15.81	0.79
>> 1													
7	e	S	85.34	0.69	0.01	1.000	85.34	0.332	0.075	4.05	0.051	13.18	0.42
>> 1													
10	e	B	107.23	-0.56	0.01	1.000	107.23	0.461	0.075	4.05	0.064	14.90	0.18
>> 1													
10	e	S	83.18	-0.76	0.01	1.000	83.18	0.358	0.075	4.05	0.054	12.52	0.27
>> 1													
13	e	B	134.23	1.09	0.01	1.000	134.23	0.491	0.075	4.05	0.067	18.32	0.80
>> 1													
13	e	S	105.93	-2.79	0.03	1.000	105.93	0.387	0.075	4.05	0.057	15.53	0.96
>> 1													
16	e	B	1.51	0.00	0.00	1.000	1.51	0.671	0.075	4.05	0.085	0.19	0.00
>> 1													
16	e	S	1.41	0.00	0.00	1.000	1.41	0.627	0.075	4.05	0.080	0.18	0.00
>> 1													
20	e	B	404.17	4.12	0.01	1.000	404.17	0.685	0.075	4.05	0.086	50.84	5.62
9.047													
20	e	S	363.52	-12.42	0.03	1.000	363.52	0.616	0.075	4.05	0.079	46.83	5.62
8.333													
25	e	B	396.10	-2.31	0.01	1.000	396.10	0.695	0.075	4.05	0.087	49.68	3.31
>> 1													
25	e	S	357.34	7.30	0.02	1.000	357.34	0.627	0.075	4.05	0.080	45.85	3.31
>> 1													
30	e	B	128.44	-3.59	0.03	1.000	128.44	0.571	0.075	4.05	0.075	16.85	3.66
4.604													

4.236	30 e	S	114.79	5.91	0.05	1.000	114.79	0.510	0.075	4.05	0.069	15.50	3.66
3.485	40 e	B	683.30	134.58	0.20	1.000	683.30	0.385	0.075	4.05	0.057	100.36	28.80
2.855	40 e	S	499.72	7.29	0.01	1.000	499.72	0.282	0.075	4.05	0.046	82.23	28.80
>> 1	43 e	B	82.37	-0.99	0.01	1.000	82.37	0.371	0.075	4.05	0.055	12.25	0.74
>> 1	43 e	S	59.42	2.30	0.04	1.000	59.42	0.268	0.075	4.05	0.045	9.98	0.74
>> 1	46 e	B	50.62	-0.63	0.01	1.000	50.62	0.506	0.075	4.05	0.069	6.85	0.68
>> 1	46 e	S	45.50	0.87	0.02	1.000	45.50	0.455	0.075	4.05	0.063	6.35	0.68
9.332	50 e	B	255.58	2.90	0.01	1.000	255.58	0.439	0.075	4.05	0.062	36.03	6.74
5.346	50 e	S	215.63	-16.84	0.08	1.000	215.63	0.370	0.075	4.05	0.055	32.08	6.74
4.760	54 e	B	269.17	-2.15	0.01	1.000	269.17	0.462	0.075	4.05	0.064	37.37	1.39
>> 1	54 e	S	229.22	1.93	0.01	1.000	229.22	0.394	0.075	4.05	0.057	33.43	1.39
>> 1	59 e	B	265.17	-2.65	0.01	1.000	265.17	0.455	0.075	4.05	0.063	36.98	1.51
>> 1	59 e	S	225.22	1.78	0.01	1.000	225.22	0.387	0.075	4.05	0.057	33.03	1.51
>> 1	64 e	B	264.23	-3.00	0.01	1.000	264.23	0.454	0.075	4.05	0.063	36.88	1.63
>> 1	64 e	S	224.28	1.78	0.01	1.000	224.28	0.385	0.075	4.05	0.057	32.94	1.63
>> 1	69 e	B	264.11	-3.31	0.01	1.000	264.11	0.453	0.075	4.05	0.063	36.87	1.82
>> 1	69 e	S	224.16	2.02	0.01	1.000	224.16	0.385	0.075	4.05	0.057	32.93	1.82
>> 1	74 e	B	264.11	-3.58	0.01	1.000	264.11	0.453	0.075	4.05	0.063	36.87	1.99
>> 1	74 e	S	224.15	2.26	0.01	1.000	224.15	0.385	0.075	4.05	0.057	32.93	1.99
>> 1	79 e	B	264.12	-3.84	0.01	1.000	264.12	0.453	0.075	4.05	0.063	36.87	2.17
>> 1	79 e	S	224.17	2.51	0.01	1.000	224.17	0.385	0.075	4.05	0.057	32.93	2.17
>> 1	84 e	B	264.13	-4.16	0.02	1.000	264.13	0.453	0.075	4.05	0.063	36.87	2.38
>> 1	84 e	S	224.18	2.82	0.01	1.000	224.18	0.385	0.075	4.05	0.057	32.93	2.38
>> 1	89 e	B	263.89	-4.62	0.02	1.000	263.89	0.453	0.075	4.05	0.063	36.85	2.73
>> 1	89 e	S	223.94	3.38	0.02	1.000	223.94	0.384	0.075	4.05	0.056	32.90	2.73
>> 1	94 e	B	259.90	-5.73	0.02	1.000	259.90	0.446	0.075	4.05	0.063	36.46	4.12
8.849	94 e	S	219.95	6.34	0.03	1.000	219.95	0.378	0.075	4.05	0.056	32.51	4.12
7.891	99 e	B	339.61	-9.62	0.03	1.000	339.61	0.380	0.075	4.05	0.056	50.09	11.35
4.413	99 e	S	268.44	29.01	0.11	1.000	268.44	0.300	0.075	4.05	0.048	43.06	11.35
3.794	102 e	B	113.03	-4.78	0.04	1.000	113.03	0.312	0.075	4.05	0.049	17.88	3.64
4.911	102 e	S	80.77	9.04	0.11	1.000	80.77	0.223	0.075	4.05	0.041	14.69	3.64
4.036	130 e	B	109.37	6.52	0.06	1.000	109.37	0.329	0.075	4.05	0.051	16.96	5.19
3.268	130 e	S	87.36	-8.15	0.09	1.000	87.36	0.263	0.075	4.05	0.044	14.79	5.19
2.849	133 e	B	326.02	21.63	0.07	1.000	326.02	0.369	0.075	4.05	0.055	48.54	7.75
6.263	133 e	S	255.81	-4.74	0.02	1.000	255.81	0.290	0.075	4.05	0.047	41.61	7.75
5.369	135 e	B	141.68	4.10	0.03	1.000	141.68	0.457	0.075	4.05	0.064	19.73	3.16
6.245	135 e	S	123.13	-3.97	0.03	1.000	123.13	0.397	0.075	4.05	0.058	17.90	3.16
5.665	137 e	B	14.86	0.01	0.00	1.000	14.86	0.476	0.075	4.05	0.065	2.05	0.01
>> 1	137 e	S	13.26	-0.01	0.00	1.000	13.26	0.424	0.075	4.05	0.060	1.89	0.01
>> 1	143 e	B	185.71	1.62	0.01	1.000	185.71	0.391	0.075	4.05	0.057	27.14	3.77
7.198	143 e	S	149.81	-10.55	0.07	1.000	149.81	0.315	0.075	4.05	0.050	23.59	3.77
6.258	147 e	B	159.47	-3.84	0.02	1.000	159.47	0.383	0.075	4.05	0.056	23.46	3.39
6.921													

6.087	147 e S 130.84 6.11 0.05 1.000 130.84 0.314 0.075 4.05 0.050 20.64 3.39
5.391	150 e B 123.48 -4.20 0.03 1.000 123.48 0.425 0.075 4.05 0.060 17.58 3.26
4.678	150 e S 99.95 7.09 0.07 1.000 99.95 0.344 0.075 4.05 0.052 15.25 3.26
3.022	155 e B 192.94 12.98 0.07 1.000 192.94 0.454 0.075 4.05 0.063 26.93 8.91
2.692	155 e S 163.20 -13.69 0.08 1.000 163.20 0.384 0.075 4.05 0.056 23.99 8.91
2.237	158 e B 703.96 75.06 0.11 1.000 703.96 0.394 0.075 4.05 0.057 102.63 45.87
1.867	158 e S 532.13 -113.36 0.21 1.000 532.13 0.298 0.075 4.05 0.048 85.66 45.87
5.438	160 e B 624.69 -38.98 0.06 1.000 624.69 0.450 0.075 4.05 0.063 87.39 16.07
4.656	160 e S 497.48 -101.95 0.20 1.000 497.48 0.359 0.075 4.05 0.054 74.83 16.07
>> 1	163 e B 276.27 -0.79 0.00 1.000 276.27 0.514 0.075 4.05 0.069 37.24 0.80
>> 1	163 e S 239.89 1.51 0.01 1.000 239.89 0.446 0.075 4.05 0.063 33.65 0.80
>> 1	165 e B 743.80 -22.55 0.03 1.000 743.80 0.519 0.075 4.05 0.070 99.99 6.46
>> 1	165 e S 602.68 -49.76 0.08 1.000 602.68 0.421 0.075 4.05 0.060 86.05 6.46
>> 1	167 e B 848.12 -22.61 0.03 1.000 848.12 0.520 0.075 4.05 0.070 114.00 1.15
>> 1	167 e S 679.27 -27.71 0.04 1.000 679.27 0.416 0.075 4.05 0.060 97.32 1.15
>> 1	169 e B 845.39 -27.12 0.03 1.000 845.39 0.518 0.075 4.05 0.070 113.73 0.08
>> 1	169 e S 676.55 -26.78 0.04 1.000 676.55 0.414 0.075 4.05 0.059 97.05 0.08
>> 1	171 e B 835.36 -17.34 0.02 1.000 835.36 0.506 0.075 4.05 0.068 113.11 5.64
>> 1	171 e S 664.44 7.57 0.01 1.000 664.44 0.402 0.075 4.05 0.058 96.23 5.64
2.959	173 e B 146.90 -7.40 0.05 1.000 146.90 0.490 0.075 4.05 0.067 20.06 6.78
2.676	173 e S 127.46 11.37 0.09 1.000 127.46 0.425 0.075 4.05 0.060 18.14 6.78
3.964	182 e B 91.73 -3.51 0.04 1.000 91.73 0.459 0.075 4.05 0.064 12.76 3.22
3.595	182 e S 79.71 4.77 0.06 1.000 79.71 0.399 0.075 4.05 0.058 11.58 3.22
8.765	185 e B 90.93 -1.77 0.02 1.000 90.93 0.404 0.075 4.05 0.058 13.15 1.50
7.856	185 e S 77.12 2.17 0.03 1.000 77.12 0.343 0.075 4.05 0.052 11.78 1.50
>> 1	189 e B 72.47 -1.09 0.02 1.000 72.47 0.400 0.075 4.05 0.058 10.51 0.95
9.952	189 e S 61.74 1.31 0.02 1.000 61.74 0.341 0.075 4.05 0.052 9.45 0.95
>> 1	192 e B 110.89 -1.27 0.01 1.000 110.89 0.403 0.075 4.05 0.058 16.04 0.90
>> 1	192 e S 93.38 1.17 0.01 1.000 93.38 0.340 0.075 4.05 0.052 14.32 0.90
4.670	196 e B 819.62 66.47 0.08 1.000 819.62 0.336 0.075 4.05 0.052 126.09 27.00
3.748	196 e S 567.51 -52.89 0.09 1.000 567.51 0.233 0.075 4.05 0.042 101.19 27.00
>> 1	197 e B 33.67 0.12 0.00 1.000 33.67 0.449 0.075 4.05 0.063 4.71 0.11
>> 1	197 e S 29.65 -0.12 0.00 1.000 29.65 0.395 0.075 4.05 0.058 4.32 0.11
4.922	200 e B 812.53 61.77 0.08 1.000 812.53 0.399 0.075 4.05 0.058 117.98 23.97
4.092	200 e S 611.00 -39.57 0.06 1.000 611.00 0.300 0.075 4.05 0.048 98.08 23.97
7.978	203 e B 831.79 82.12 0.10 1.000 831.79 0.479 0.075 4.05 0.066 114.33 14.33
6.740	203 e S 652.08 18.80 0.03 1.000 652.08 0.375 0.075 4.05 0.056 96.58 14.33
7.476	206 e B 832.29 92.67 0.11 1.000 832.29 0.479 0.075 4.05 0.066 114.38 15.30
6.316	206 e S 652.58 25.03 0.04 1.000 652.58 0.376 0.075 4.05 0.056 96.63 15.30
6.784	209 e B 832.28 100.76 0.12 1.000 832.28 0.479 0.075 4.05 0.066 114.38 16.86
5.731	209 e S 652.57 26.26 0.04 1.000 652.57 0.376 0.075 4.05 0.056 96.63 16.86
6.259	212 e B 785.18 110.72 0.14 1.000 785.18 0.452 0.075 4.05 0.063 109.72 17.53

212	e	S	605.47	33.22	0.05	1.000	605.47	0.348	0.075	4.05	0.053	91.98	17.53
5.247													
215	e	B	745.22	84.27	0.11	1.000	745.22	0.429	0.075	4.05	0.061	105.78	25.77
4.105													
215	e	S	565.51	-29.65	0.05	1.000	565.51	0.325	0.075	4.05	0.051	88.03	25.77
3.416													
218	e	B	413.90	85.39	0.21	1.000	413.90	0.238	0.075	4.05	0.042	73.05	15.54
4.701													
221	e	B	423.96	43.79	0.10	1.000	423.96	0.244	0.075	4.05	0.043	74.05	5.39
>> 1													
224	e	B	460.09	50.71	0.11	1.000	460.09	0.265	0.075	4.05	0.045	77.62	1.80
>> 1													
227	e	B	458.65	42.67	0.09	1.000	458.65	0.264	0.075	4.05	0.045	77.47	0.13
>> 1													
230	e	B	459.38	38.66	0.08	1.000	459.38	0.264	0.075	4.05	0.045	77.55	0.95
>> 1													
233	e	B	18.59	0.21	0.01	1.000	18.59	0.248	0.075	4.05	0.043	3.22	0.20
>> 1													
236	e	B	471.10	48.88	0.10	1.000	471.10	0.231	0.075	4.05	0.041	84.26	13.24
6.364													
239	e	B	17.28	0.20	0.01	1.000	17.28	0.230	0.075	4.05	0.041	3.10	0.19
>> 1													
242	e	B	424.39	67.49	0.16	1.000	424.39	0.208	0.075	4.05	0.039	79.65	10.67
7.465													
245	e	B	45.47	-0.94	0.02	1.000	45.47	0.251	0.075	4.05	0.043	7.85	0.72
>> 1													
248	e	B	58.06	-2.93	0.05	1.000	58.06	0.211	0.075	4.05	0.039	10.83	2.81
3.853													
252	e	B	52.15	-7.00	0.13	1.000	52.15	0.262	0.075	4.05	0.044	8.84	5.79
1.527													
255	e	B	56.63	-1.56	0.03	1.000	56.63	0.252	0.075	4.05	0.043	9.76	1.16
8.414													
259	e	B	353.38	12.97	0.04	1.000	353.38	0.255	0.075	4.05	0.044	60.60	27.63
2.193													
262	e	B	97.94	-1.36	0.01	1.000	97.94	0.313	0.075	4.05	0.049	15.46	0.62
>> 1													
264	e	B	463.81	-31.16	0.07	1.000	463.81	0.280	0.075	4.05	0.046	76.50	13.20
5.796													
266	e	B	478.99	-14.39	0.03	1.000	478.99	0.293	0.075	4.05	0.047	77.54	0.31
>> 1													
268	e	B	476.64	-12.80	0.03	1.000	476.64	0.292	0.075	4.05	0.047	77.31	3.06
>> 1													
270	e	B	473.37	-13.81	0.03	1.000	473.37	0.286	0.075	4.05	0.047	77.35	3.93
>> 1													
272	e	B	84.87	-15.78	0.19	1.000	84.87	0.283	0.075	4.05	0.046	13.94	12.41
1.123													
281	e	B	212.24	46.07	0.22	1.000	212.24	0.193	0.075	4.05	0.038	41.33	13.39
3.087													
283	e	B	247.96	34.98	0.14	1.000	247.96	0.223	0.075	4.05	0.041	45.09	26.02
1.733													
286	e	B	175.84	-30.47	0.17	1.000	175.84	0.160	0.075	4.05	0.034	37.76	13.84
2.728													
289	e	B	92.43	0.10	0.00	1.000	92.43	0.225	0.075	4.05	0.041	16.74	1.09
>> 1													
294	e	B	24.97	-0.56	0.02	1.000	24.97	0.200	0.075	4.05	0.038	4.78	0.70
6.830													
299	e	B	9.99	-0.21	0.02	1.000	9.99	0.133	0.075	4.05	0.032	2.38	0.24
9.898													
309	e	B	24.20	-1.86	0.08	0.920	24.20	0.262	0.075	4.05	0.044	4.10	1.78
2.304													
313	e	B	129.69	13.58	0.10	1.000	129.69	0.223	0.075	4.05	0.041	23.60	12.10
1.950													
317	e	B	136.75	-6.20	0.05	1.000	136.75	0.235	0.075	4.05	0.042	24.29	4.15
5.854													
322	e	B	134.83	-4.61	0.03	1.000	134.83	0.231	0.075	4.05	0.041	24.10	3.04
7.929													
327	e	B	134.38	-3.68	0.03	1.000	134.38	0.231	0.075	4.05	0.041	24.06	2.41
9.983													
332	e	B	134.31	-3.28	0.02	1.000	134.31	0.231	0.075	4.05	0.041	24.05	2.17
>> 1													
337	e	B	134.30	-3.00	0.02	1.000	134.30	0.231	0.075	4.05	0.041	24.05	2.02
>> 1													
342	e	B	134.31	-2.73	0.02	1.000	134.31	0.231	0.075	4.05	0.041	24.05	1.86
>> 1													
347	e	B	134.34	-2.42	0.02	1.000	134.34	0.231	0.075	4.05	0.041	24.06	1.70
>> 1													
352	e	B	134.14	-2.23	0.02	1.000	134.14	0.230	0.075	4.05	0.041	24.04	1.68
>> 1													
357	e	B	133.07	-4.18	0.03	1.000	133.07	0.228	0.075	4.05	0.041	23.93	3.04
7.872													
362	e	B	188.43	-18.49	0.10	1.000	188.43	0.211	0.075	4.05	0.039	35.16	14.04
2.504													
365	e	B	65.30	-9.42	0.14	1.000	65.30	0.180	0.075	4.05	0.036	13.16	4.57
2.880													

393	e	B	46.00	-4.66	0.10	1.000	46.00	0.207	0.075	4.05	0.039	8.65	2.34
3.698													
396	e	B	365.76	43.81	0.12	1.000	365.76	0.206	0.075	4.05	0.039	68.99	7.87
8.767													
399	e	B	0.77	0.00	0.00	1.000	0.77	0.342	0.075	4.05	0.052	0.12	0.00
>> 1													
403	e	B	223.00	2.58	0.01	1.000	223.00	0.378	0.075	4.05	0.056	32.95	4.65
7.086													
408	e	B	219.19	-15.67	0.07	1.000	219.19	0.385	0.075	4.05	0.056	32.20	11.90
2.706													
413	e	B	66.39	-11.51	0.17	0.920	66.39	0.320	0.075	4.05	0.050	10.40	9.53
1.091													
423	e	B	72.47	2.76	0.04	1.000	72.47	0.265	0.075	4.05	0.045	12.22	1.46
8.371													
426	e	B	57.08	1.40	0.02	1.000	57.08	0.246	0.075	4.05	0.043	9.94	0.63
>> 1													
429	e	B	59.15	1.00	0.02	1.000	59.15	0.230	0.075	4.05	0.041	10.60	0.47
>> 1													
432	e	B	224.35	1.18	0.01	1.000	224.35	0.202	0.075	4.05	0.038	42.72	8.42
5.073													
435	e	B	249.98	33.16	0.13	1.000	249.98	0.220	0.075	4.05	0.040	45.77	31.43
1.456													
438	e	B	86.09	-2.20	0.03	1.000	86.09	0.383	0.075	4.05	0.056	12.67	1.73
7.323													
441	e	B	232.79	32.43	0.14	1.000	232.79	0.310	0.075	4.05	0.049	36.88	26.83
1.375													
445	e	B	71.06	11.52	0.16	1.000	71.06	0.150	0.075	4.05	0.033	15.81	4.25
3.721													
449	e	B	86.13	-5.28	0.06	1.000	86.13	0.207	0.075	4.05	0.039	16.22	3.82
4.246													
453	e	B	70.54	-13.07	0.19	1.000	70.54	0.243	0.075	4.05	0.043	12.35	10.32
1.196													
460	e	B	58.05	-6.98	0.12	1.000	58.05	0.277	0.075	4.05	0.046	9.61	5.90
1.629													
464	e	B	126.93	0.03	0.00	1.000	126.93	0.379	0.075	4.05	0.056	18.74	0.20
>> 1													
469	e	B	182.06	-1.32	0.01	1.000	182.06	0.266	0.075	4.05	0.045	30.67	0.51
>> 1													
474	e	B	124.16	-1.09	0.01	1.000	124.16	0.371	0.075	4.05	0.055	18.47	0.96
>> 1													
479	e	B	181.07	2.86	0.02	1.000	181.07	0.264	0.075	4.05	0.045	30.57	3.15
9.704													
484	e	B	122.88	-1.97	0.02	1.000	122.88	0.367	0.075	4.05	0.055	18.34	1.67
>> 1													
489	e	B	179.98	1.38	0.01	1.000	179.98	0.263	0.075	4.05	0.044	30.46	1.90
>> 1													
494	e	B	122.40	-0.90	0.01	1.000	122.40	0.365	0.075	4.05	0.055	18.29	0.76
>> 1													
499	e	B	162.77	7.26	0.04	1.000	162.77	0.249	0.075	4.05	0.043	28.21	8.25
3.419													
503	e	B	46.45	-0.39	0.01	1.000	46.45	0.244	0.075	4.05	0.043	8.11	0.22
>> 1													
507	e	B	141.40	-6.12	0.04	1.000	141.40	0.410	0.075	4.05	0.059	20.35	7.34
2.773													
512	e	B	54.32	5.82	0.11	0.990	54.32	0.353	0.075	4.05	0.053	8.22	6.03
1.363													
538	e	B	105.59	-2.80	0.03	1.000	105.59	0.504	0.075	4.05	0.068	14.31	2.78
5.147													
538	e	S	93.11	4.27	0.05	1.000	93.11	0.444	0.075	4.05	0.062	13.08	2.78
4.703													
542	e	B	222.76	-1.33	0.01	1.000	222.76	0.665	0.075	4.05	0.084	28.20	1.05
>> 1													
542	e	S	203.55	1.25	0.01	1.000	203.55	0.608	0.075	4.05	0.079	26.31	1.05
>> 1													
547	e	B	350.24	-3.06	0.01	1.000	350.24	0.511	0.075	4.05	0.069	47.28	1.64
>> 1													
547	e	S	300.09	2.08	0.01	1.000	300.09	0.438	0.075	4.05	0.062	42.32	1.64
>> 1													
552	e	B	219.96	-0.81	0.00	1.000	219.96	0.657	0.075	4.05	0.083	27.93	0.64
>> 1													
552	e	S	200.76	0.75	0.00	1.000	200.76	0.599	0.075	4.05	0.078	26.03	0.64
>> 1													
557	e	B	347.13	-0.94	0.00	1.000	347.13	0.507	0.075	4.05	0.069	46.97	1.20
>> 1													
557	e	S	296.97	-4.68	0.02	1.000	296.97	0.434	0.075	4.05	0.061	42.02	1.20
>> 1													
562	e	B	217.49	-0.63	0.00	1.000	217.49	0.649	0.075	4.05	0.083	27.68	0.57
>> 1													
562	e	S	198.28	0.77	0.00	1.000	198.28	0.592	0.075	4.05	0.077	25.79	0.57
>> 1													
567	e	B	345.27	-0.07	0.00	1.000	345.27	0.504	0.075	4.05	0.068	46.79	1.63
>> 1													
567	e	S	295.11	-5.18	0.02	1.000	295.11	0.431	0.075	4.05	0.061	41.83	1.63
>> 1													

	572	e	B	214.44	0.24	0.00	1.000	214.44	0.640	0.075	4.05	0.082	27.38	0.36
>>	1													
	572	e	S	195.24	-0.64	0.00	1.000	195.24	0.583	0.075	4.05	0.076	25.49	0.36
>>	1													
	577	e	B	308.18	2.09	0.01	1.000	308.18	0.471	0.075	4.05	0.065	42.57	4.45
9.566														
	577	e	S	261.11	-11.57	0.04	1.000	261.11	0.399	0.075	4.05	0.058	37.92	4.45
8.521														
	581	e	B	97.87	-0.02	0.00	1.000	97.87	0.515	0.075	4.05	0.069	13.18	0.04
>>	1													
	581	e	S	88.22	0.06	0.00	1.000	88.22	0.464	0.075	4.05	0.064	12.23	0.04
>>	1													
	585	e	B	227.55	0.63	0.00	1.000	227.55	0.660	0.075	4.05	0.084	28.86	0.71
>>	1													
	585	e	S	207.61	-1.11	0.01	1.000	207.61	0.602	0.075	4.05	0.078	26.89	0.71
>>	1													
	590	e	B	78.28	0.76	0.01	1.000	78.28	0.501	0.075	4.05	0.068	10.62	0.78
>>	1													
	590	e	S	69.58	-1.09	0.02	1.000	69.58	0.445	0.075	4.05	0.062	9.77	0.78
>>	1													
	616	e	B	149.95	-0.17	0.00	1.000	149.95	0.666	0.075	4.05	0.084	18.98	0.21
>>	1													
	616	e	S	136.15	0.39	0.00	1.000	136.15	0.605	0.075	4.05	0.078	17.61	0.21
>>	1													
	619	e	B	401.71	8.34	0.02	1.000	401.71	0.536	0.075	4.05	0.071	53.56	16.20
3.306														
	619	e	S	341.05	-47.66	0.14	1.000	341.05	0.455	0.075	4.05	0.063	47.57	16.20
2.937														
	623	e	B	58.22	-4.64	0.08	1.000	58.22	0.263	0.075	4.05	0.044	9.86	2.33
4.230														
	626	e	B	99.91	-0.99	0.01	1.000	99.91	0.451	0.075	4.05	0.063	13.97	0.74
>>	1													
	626	e	S	76.96	2.29	0.03	1.000	76.96	0.347	0.075	4.05	0.053	11.71	0.74
>>	1													
	629	e	B	32.54	1.63	0.05	1.000	32.54	0.208	0.075	4.05	0.039	6.11	1.08
5.655														
	632	e	B	63.03	0.21	0.00	1.000	63.03	0.403	0.075	4.05	0.058	9.12	0.13
>>	1													
	632	e	S	46.88	-0.39	0.01	1.000	46.88	0.300	0.075	4.05	0.048	7.52	0.13
>>	1													
	635	e	B	52.37	-4.83	0.09	1.000	52.37	0.233	0.075	4.05	0.042	9.34	2.43
3.843														
	638	e	B	98.75	-1.25	0.01	1.000	98.75	0.439	0.075	4.05	0.062	13.92	0.87
>>	1													
	638	e	S	75.48	2.61	0.03	1.000	75.48	0.335	0.075	4.05	0.052	11.62	0.87
>>	1													
	641	e	B	91.10	-0.99	0.01	1.000	91.10	0.411	0.075	4.05	0.059	13.10	0.74
>>	1													
	641	e	S	68.15	2.29	0.03	1.000	68.15	0.307	0.075	4.05	0.049	10.84	0.74
>>	1													
	644	e	B	52.09	-4.64	0.09	1.000	52.09	0.235	0.075	4.05	0.042	9.25	2.33
3.970														
	647	e	B	131.32	-4.30	0.03	1.000	131.32	0.592	0.075	4.05	0.077	17.08	4.13
4.135														
	647	e	S	117.74	6.50	0.06	1.000	117.74	0.531	0.075	4.05	0.071	15.74	4.13
3.810														
	650	e	B	148.90	-0.17	0.00	1.000	148.90	0.662	0.075	4.05	0.084	18.87	0.21
>>	1													
	650	e	S	135.09	0.39	0.00	1.000	135.09	0.600	0.075	4.05	0.078	17.51	0.21
>>	1													
	654	e	B	75.44	-11.92	0.16	0.970	75.44	0.352	0.075	4.05	0.053	11.42	9.72
1.174														
	657	e	B	85.48	-2.20	0.03	1.000	85.48	0.380	0.075	4.05	0.056	12.61	1.73
7.289														

37. VERIFICA A TAGLIO PER SCORRIMENTO (§4.5.6, §7.8.2.2.2) [SLV] - C.Sic: 1.028
(Analisi Statica Lineare NON Sismica: CCC n°9: SLU: Combinazione 41 (Fondamentale/Vento +X))

N.	n/e	Sez.	P	M	Ecc.	Beta	C	σ_n	f _{vk0} /tau0	γ_m	f _{vd}	V _t	V	
C.Sic.			(kN)	(kN m)	(m)		(kN)	(N/mm^2)	* FC	(N/mm^2)		(kN)	(kN)	

	1	e	B	444.00	-21.97	0.05	1.000	444.00	0.390	0.075	4.05	0.057	64.94	9.30
6.982														
	1	e	S	326.24	-70.81	0.22	1.000	326.24	0.287	0.075	4.05	0.047	53.30	12.80
4.164														
	4	e	B	414.31	-11.91	0.03	1.000	414.31	0.373	0.075	4.05	0.055	61.48	6.66
9.231														
	4	e	S	299.47	-48.58	0.16	1.000	299.47	0.270	0.075	4.05	0.045	50.14	9.93
5.049														

	7	e	B	107.47	0.09	0.00	1.000	107.47	0.419	0.075	4.05	0.060	15.37	0.17
>> 1														
	7	e	S	80.92	-1.89	0.02	1.000	80.92	0.315	0.075	4.05	0.050	12.75	1.06
>> 1														
	10	e	B	102.57	-0.17	0.00	1.000	102.57	0.441	0.075	4.05	0.062	14.44	0.37
>> 1														
	10	e	S	78.53	-1.83	0.02	1.000	78.53	0.338	0.075	4.05	0.052	12.06	1.12
>> 1														
	13	e	B	128.17	0.07	0.00	1.000	128.17	0.469	0.075	4.05	0.065	17.72	0.19
>> 1														
	13	e	S	99.88	-1.96	0.02	1.000	99.88	0.365	0.075	4.05	0.055	14.93	0.73
>> 1														
	16	e	B	1.43	0.00	0.00	1.000	1.43	0.636	0.075	4.05	0.081	0.18	0.00
>> 1														
	16	e	S	1.33	0.00	0.00	1.000	1.33	0.591	0.075	4.05	0.077	0.17	0.00
>> 1														
	20	e	B	390.69	-3.66	0.01	1.000	390.69	0.662	0.075	4.05	0.084	49.51	0.88
>> 1														
	20	e	S	350.03	-6.24	0.02	1.000	350.03	0.593	0.075	4.05	0.077	45.50	0.88
>> 1														
	25	e	B	381.98	-7.64	0.02	1.000	381.98	0.670	0.075	4.05	0.085	48.28	7.03
6.868														
	25	e	S	343.22	12.79	0.04	1.000	343.22	0.602	0.075	4.05	0.078	44.45	7.03
6.323														
	30	e	B	121.18	-3.95	0.03	1.000	121.18	0.539	0.075	4.05	0.072	16.14	3.88
4.159														
	30	e	S	107.53	6.10	0.06	1.000	107.53	0.478	0.075	4.05	0.066	14.79	3.88
3.811														
	40	e	B	670.77	34.60	0.05	1.000	670.77	0.378	0.075	4.05	0.056	99.12	2.90
>> 1														
	40	e	S	487.18	47.41	0.10	1.000	487.18	0.274	0.075	4.05	0.046	80.99	2.90
>> 1														
	43	e	B	83.65	-1.20	0.01	1.000	83.65	0.377	0.075	4.05	0.056	12.37	0.82
>> 1														
	43	e	S	60.70	2.41	0.04	1.000	60.70	0.273	0.075	4.05	0.046	10.11	0.82
>> 1														
	46	e	B	47.86	-0.68	0.01	1.000	47.86	0.479	0.075	4.05	0.066	6.58	0.72
9.137														
	46	e	S	42.74	0.90	0.02	1.000	42.74	0.427	0.075	4.05	0.061	6.07	0.72
8.435														
	50	e	B	240.99	0.07	0.00	1.000	240.99	0.414	0.075	4.05	0.059	34.59	4.67
7.407														
	50	e	S	201.04	-13.61	0.07	1.000	201.04	0.345	0.075	4.05	0.053	30.64	4.67
6.562														
	54	e	B	260.84	-3.83	0.01	1.000	260.84	0.448	0.075	4.05	0.063	36.55	1.96
>> 1														
	54	e	S	220.89	1.92	0.01	1.000	220.89	0.379	0.075	4.05	0.056	32.60	1.96
>> 1														
	59	e	B	259.96	-4.33	0.02	1.000	259.96	0.446	0.075	4.05	0.063	36.46	2.43
>> 1														
	59	e	S	220.01	2.80	0.01	1.000	220.01	0.378	0.075	4.05	0.056	32.52	2.43
>> 1														
	64	e	B	259.46	-4.55	0.02	1.000	259.46	0.445	0.075	4.05	0.063	36.41	2.52
>> 1														
	64	e	S	219.51	2.84	0.01	1.000	219.51	0.377	0.075	4.05	0.056	32.47	2.52
>> 1														
	69	e	B	259.39	-4.76	0.02	1.000	259.39	0.445	0.075	4.05	0.062	36.41	2.65
>> 1														
	69	e	S	219.44	3.01	0.01	1.000	219.44	0.377	0.075	4.05	0.056	32.46	2.65
>> 1														
	74	e	B	259.39	-4.96	0.02	1.000	259.39	0.445	0.075	4.05	0.062	36.41	2.78
>> 1														
	74	e	S	219.44	3.20	0.01	1.000	219.44	0.377	0.075	4.05	0.056	32.46	2.78
>> 1														
	79	e	B	259.40	-5.20	0.02	1.000	259.40	0.445	0.075	4.05	0.063	36.41	2.94
>> 1														
	79	e	S	219.45	3.41	0.02	1.000	219.45	0.377	0.075	4.05	0.056	32.46	2.94
>> 1														
	84	e	B	259.41	-5.51	0.02	1.000	259.41	0.445	0.075	4.05	0.063	36.41	3.15
>> 1														
	84	e	S	219.46	3.72	0.02	1.000	219.46	0.377	0.075	4.05	0.056	32.46	3.15
>> 1														
	89	e	B	259.07	-6.00	0.02	1.000	259.07	0.445	0.075	4.05	0.062	36.37	3.53
>> 1														
	89	e	S	219.12	4.36	0.02	1.000	219.12	0.376	0.075	4.05	0.056	32.43	3.53
9.187														
	94	e	B	254.19	-7.26	0.03	1.000	254.19	0.436	0.075	4.05	0.062	35.89	5.14
6.983														
	94	e	S	214.24	7.81	0.04	1.000	214.24	0.368	0.075	4.05	0.055	31.95	5.14
6.215														
	99	e	B	327.81	-12.55	0.04	1.000	327.81	0.367	0.075	4.05	0.055	48.93	12.75
3.837														
	99	e	S	256.64	30.85	0.12	1.000	256.64	0.287	0.075	4.05	0.047	41.90	12.75
3.286														

4.403	102 e B	109.03	-5.36	0.05	1.000	109.03	0.301	0.075	4.05	0.048	17.48	3.97
3.601	102 e S	76.77	9.75	0.13	1.000	76.77	0.212	0.075	4.05	0.039	14.30	3.97
4.912	130 e B	105.77	3.73	0.04	1.000	105.77	0.318	0.075	4.05	0.050	16.60	3.38
4.269	130 e S	83.76	-5.83	0.07	1.000	83.76	0.252	0.075	4.05	0.043	14.43	3.38
>> 1	133 e B	322.24	5.51	0.02	1.000	322.24	0.365	0.075	4.05	0.055	48.17	0.62
>> 1	133 e S	252.03	3.41	0.01	1.000	252.03	0.286	0.075	4.05	0.047	41.23	0.62
>> 1	135 e B	141.53	1.13	0.01	1.000	141.53	0.457	0.075	4.05	0.064	19.72	0.94
>> 1	135 e S	122.98	-1.28	0.01	1.000	122.98	0.397	0.075	4.05	0.058	17.89	0.94
>> 1	137 e B	15.05	0.00	0.00	1.000	15.05	0.482	0.075	4.05	0.066	2.07	0.00
>> 1	137 e S	13.46	0.00	0.00	1.000	13.46	0.431	0.075	4.05	0.061	1.91	0.00
>> 1	143 e B	186.99	-2.04	0.01	1.000	186.99	0.394	0.075	4.05	0.057	27.26	1.82
>> 1	143 e S	151.09	-7.91	0.05	1.000	151.09	0.318	0.075	4.05	0.050	23.72	1.82
4.237	147 e B	160.02	-7.09	0.04	1.000	160.02	0.384	0.075	4.05	0.056	23.52	5.55
3.728	147 e S	131.40	9.23	0.07	1.000	131.40	0.315	0.075	4.05	0.050	20.69	5.55
4.650	150 e B	123.48	-5.17	0.04	1.000	123.48	0.425	0.075	4.05	0.060	17.58	3.78
4.035	150 e S	99.95	7.91	0.08	1.000	99.95	0.344	0.075	4.05	0.052	15.25	3.78
8.706	155 e B	196.23	3.86	0.02	1.000	196.23	0.462	0.075	4.05	0.064	27.25	3.13
7.768	155 e S	166.48	-5.49	0.03	1.000	166.48	0.392	0.075	4.05	0.057	24.31	3.13
6.796	158 e B	685.99	-13.55	0.02	1.000	685.99	0.384	0.075	4.05	0.056	100.85	14.84
5.653	158 e S	514.17	-74.52	0.14	1.000	514.17	0.288	0.075	4.05	0.047	83.88	14.84
8.084	160 e B	604.96	-47.77	0.08	1.000	604.96	0.436	0.075	4.05	0.062	85.44	10.57
6.895	160 e S	477.75	-89.21	0.19	1.000	477.75	0.344	0.075	4.05	0.053	72.88	10.57
>> 1	163 e B	263.26	-3.02	0.01	1.000	263.26	0.490	0.075	4.05	0.067	35.95	2.11
>> 1	163 e S	226.89	3.09	0.01	1.000	226.89	0.422	0.075	4.05	0.060	32.36	2.11
>> 1	165 e B	712.92	-32.96	0.05	1.000	712.92	0.498	0.075	4.05	0.068	96.94	3.47
>> 1	165 e S	571.80	-47.56	0.08	1.000	571.80	0.399	0.075	4.05	0.058	83.00	3.47
>> 1	167 e B	816.18	-34.16	0.04	1.000	816.18	0.500	0.075	4.05	0.068	110.84	1.94
>> 1	167 e S	647.34	-25.61	0.04	1.000	647.34	0.397	0.075	4.05	0.058	94.17	1.94
>> 1	169 e B	815.29	-38.00	0.05	1.000	815.29	0.499	0.075	4.05	0.068	110.75	3.06
>> 1	169 e S	646.45	-24.48	0.04	1.000	646.45	0.396	0.075	4.05	0.058	94.08	3.06
>> 1	171 e B	807.98	-29.49	0.04	1.000	807.98	0.489	0.075	4.05	0.067	110.40	8.43
>> 1	171 e S	637.06	7.76	0.01	1.000	637.06	0.386	0.075	4.05	0.057	93.52	8.43
2.790	173 e B	142.09	-7.84	0.06	1.000	142.09	0.474	0.075	4.05	0.065	19.59	7.02
2.517	173 e S	122.65	11.61	0.09	1.000	122.65	0.409	0.075	4.05	0.059	17.67	7.02
3.781	182 e B	88.46	-3.63	0.04	1.000	88.46	0.442	0.075	4.05	0.062	12.44	3.29
3.420	182 e S	76.43	4.83	0.06	1.000	76.43	0.382	0.075	4.05	0.056	11.25	3.29
7.290	185 e B	88.45	-2.13	0.02	1.000	88.45	0.393	0.075	4.05	0.057	12.90	1.77
6.519	185 e S	74.65	2.51	0.03	1.000	74.65	0.332	0.075	4.05	0.051	11.54	1.77
8.925	189 e B	70.84	-1.36	0.02	1.000	70.84	0.391	0.075	4.05	0.057	10.35	1.16
8.011	189 e S	60.11	1.57	0.03	1.000	60.11	0.332	0.075	4.05	0.051	9.29	1.16
>> 1	192 e B	108.41	-2.23	0.02	1.000	108.41	0.394	0.075	4.05	0.057	15.80	1.57
8.962	192 e S	90.90	2.04	0.02	1.000	90.90	0.331	0.075	4.05	0.051	14.07	1.57

	196	e	B	807.85	-5.51	0.01	1.000	807.85	0.331	0.075	4.05	0.051	124.93	5.41
>>	1													
	196	e	S	555.74	-29.41	0.05	1.000	555.74	0.228	0.075	4.05	0.041	100.03	5.41
>>	1													
	197	e	B	32.47	0.02	0.00	1.000	32.47	0.433	0.075	4.05	0.061	4.60	0.02
>>	1													
	197	e	S	28.45	-0.02	0.00	1.000	28.45	0.379	0.075	4.05	0.056	4.20	0.02
>>	1													
	200	e	B	797.86	-2.36	0.00	1.000	797.86	0.392	0.075	4.05	0.057	116.53	3.34
>>	1													
	200	e	S	596.32	-16.47	0.03	1.000	596.32	0.293	0.075	4.05	0.047	96.63	3.34
>>	1													
	203	e	B	812.91	21.27	0.03	1.000	812.91	0.468	0.075	4.05	0.065	112.46	6.11
>>	1													
	203	e	S	633.20	48.28	0.08	1.000	633.20	0.364	0.075	4.05	0.055	94.71	6.11
>>	1													
	206	e	B	813.32	25.27	0.03	1.000	813.32	0.468	0.075	4.05	0.065	112.50	6.96
>>	1													
	206	e	S	633.61	56.02	0.09	1.000	633.61	0.365	0.075	4.05	0.055	94.75	6.96
>>	1													
	209	e	B	813.34	27.50	0.03	1.000	813.34	0.468	0.075	4.05	0.065	112.51	6.87
>>	1													
	209	e	S	633.63	57.87	0.09	1.000	633.63	0.365	0.075	4.05	0.055	94.76	6.87
>>	1													
	212	e	B	768.15	32.15	0.04	1.000	768.15	0.442	0.075	4.05	0.062	108.04	5.54
>>	1													
	212	e	S	588.44	56.65	0.10	1.000	588.44	0.339	0.075	4.05	0.052	90.29	5.54
>>	1													
	215	e	B	733.64	5.74	0.01	1.000	733.64	0.422	0.075	4.05	0.060	104.63	3.23
>>	1													
	215	e	S	553.94	-8.52	0.02	1.000	553.94	0.319	0.075	4.05	0.050	86.89	3.23
>>	1													
	218	e	B	400.07	48.60	0.12	1.000	400.07	0.230	0.075	4.05	0.041	71.69	2.43
>>	1													
	221	e	B	408.46	13.05	0.03	1.000	408.46	0.235	0.075	4.05	0.042	72.52	5.83
>>	1													
	224	e	B	441.79	25.50	0.06	1.000	441.79	0.254	0.075	4.05	0.044	75.81	7.07
>>	1													
	227	e	B	440.61	22.69	0.05	1.000	440.61	0.254	0.075	4.05	0.044	75.69	6.97
>>	1													
	230	e	B	441.37	22.70	0.05	1.000	441.37	0.254	0.075	4.05	0.044	75.77	6.50
>>	1													
	233	e	B	17.94	0.14	0.01	1.000	17.94	0.239	0.075	4.05	0.042	3.16	0.13
>>	1													
	236	e	B	455.15	28.02	0.06	1.000	455.15	0.223	0.075	4.05	0.041	82.68	4.52
>>	1													
	239	e	B	16.78	0.13	0.01	1.000	16.78	0.224	0.075	4.05	0.041	3.05	0.13
>>	1													
	242	e	B	412.16	39.22	0.10	1.000	412.16	0.202	0.075	4.05	0.038	78.44	0.91
>>	1													
	245	e	B	43.73	-0.97	0.02	1.000	43.73	0.241	0.075	4.05	0.042	7.68	0.74
>>	1													
	248	e	B	56.45	-2.71	0.05	1.000	56.45	0.205	0.075	4.05	0.039	10.67	2.68
3.981														
	252	e	B	50.22	-6.79	0.14	0.990	50.22	0.253	0.075	4.05	0.043	8.64	5.60
1.542														
	255	e	B	54.23	-1.64	0.03	1.000	54.23	0.241	0.075	4.05	0.042	9.52	1.21
7.870														
	259	e	B	335.72	13.11	0.04	1.000	335.72	0.242	0.075	4.05	0.042	58.85	24.38
2.414														
	262	e	B	92.90	-1.66	0.02	1.000	92.90	0.297	0.075	4.05	0.048	14.96	0.96
>>	1													
	264	e	B	439.63	-26.53	0.06	1.000	439.63	0.265	0.075	4.05	0.045	74.11	11.77
6.297														
	266	e	B	454.98	-14.25	0.03	1.000	454.98	0.279	0.075	4.05	0.046	75.17	1.28
>>	1													
	268	e	B	453.59	-12.93	0.03	1.000	453.59	0.278	0.075	4.05	0.046	75.03	1.06
>>	1													
	270	e	B	450.81	-13.15	0.03	1.000	450.81	0.273	0.075	4.05	0.045	75.13	5.44
>>	1													
	272	e	B	81.34	-15.33	0.19	1.000	81.34	0.271	0.075	4.05	0.045	13.59	11.99
1.133														
	281	e	B	208.92	23.70	0.11	1.000	208.92	0.190	0.075	4.05	0.037	41.00	4.60
8.914														
	283	e	B	238.65	13.96	0.06	1.000	238.65	0.215	0.075	4.05	0.040	44.17	15.28
2.891														
	286	e	B	170.93	-31.73	0.19	1.000	170.93	0.155	0.075	4.05	0.034	37.28	11.27
3.307														
	289	e	B	89.28	-1.03	0.01	1.000	89.28	0.217	0.075	4.05	0.040	16.43	1.81
9.079														
	294	e	B	24.09	-0.69	0.03	1.000	24.09	0.193	0.075	4.05	0.038	4.69	0.84
5.588														
	299	e	B	9.37	-0.26	0.03	1.000	9.37	0.125	0.075	4.05	0.031	2.31	0.29
7.980														

309	e	B	23.00	-1.72	0.07	0.940	23.00	0.245	0.075	4.05	0.043	4.01	1.65
2.431													
313	e	B	122.99	12.48	0.10	1.000	122.99	0.211	0.075	4.05	0.039	22.93	10.91
2.102													
317	e	B	130.54	-4.66	0.04	1.000	130.54	0.224	0.075	4.05	0.041	23.68	3.11
7.614													
322	e	B	129.81	-4.78	0.04	1.000	129.81	0.223	0.075	4.05	0.041	23.61	3.17
7.447													
327	e	B	129.62	-4.29	0.03	1.000	129.62	0.223	0.075	4.05	0.040	23.59	2.86
8.248													
332	e	B	129.58	-4.03	0.03	1.000	129.58	0.222	0.075	4.05	0.040	23.59	2.71
8.703													
337	e	B	129.58	-3.82	0.03	1.000	129.58	0.222	0.075	4.05	0.040	23.59	2.59
9.106													
342	e	B	129.59	-3.58	0.03	1.000	129.59	0.222	0.075	4.05	0.040	23.59	2.45
9.627													
347	e	B	129.63	-3.29	0.03	1.000	129.63	0.223	0.075	4.05	0.040	23.59	2.29
>> 1													
352	e	B	129.36	-3.14	0.02	1.000	129.36	0.222	0.075	4.05	0.040	23.56	2.33
>> 1													
357	e	B	128.06	-5.50	0.04	1.000	128.06	0.220	0.075	4.05	0.040	23.43	3.94
5.948													
362	e	B	182.89	-20.11	0.11	1.000	182.89	0.205	0.075	4.05	0.039	34.61	14.62
2.368													
365	e	B	62.64	-10.05	0.16	1.000	62.64	0.173	0.075	4.05	0.036	12.90	4.88
2.643													
393	e	B	44.80	-4.45	0.10	1.000	44.80	0.202	0.075	4.05	0.038	8.54	2.23
3.828													
396	e	B	353.47	14.06	0.04	1.000	353.47	0.199	0.075	4.05	0.038	67.78	3.33
>> 1													
399	e	B	0.74	0.00	0.00	1.000	0.74	0.329	0.075	4.05	0.051	0.11	0.00
>> 1													
403	e	B	211.30	8.82	0.04	1.000	211.30	0.358	0.075	4.05	0.054	31.80	7.39
4.302													
408	e	B	206.20	-13.76	0.07	1.000	206.20	0.362	0.075	4.05	0.054	30.92	10.93
2.829													
413	e	B	62.87	-10.68	0.17	0.930	62.87	0.299	0.075	4.05	0.048	10.10	8.84
1.143													
423	e	B	70.07	3.49	0.05	1.000	70.07	0.256	0.075	4.05	0.044	11.99	1.65
7.264													
426	e	B	55.28	1.47	0.03	1.000	55.28	0.238	0.075	4.05	0.042	9.77	0.32
>> 1													
429	e	B	57.32	1.07	0.02	1.000	57.32	0.223	0.075	4.05	0.041	10.42	0.21
>> 1													
432	e	B	217.16	6.95	0.03	1.000	217.16	0.196	0.075	4.05	0.038	42.01	10.14
4.143													
435	e	B	240.24	26.03	0.11	1.000	240.24	0.211	0.075	4.05	0.039	44.81	25.31
1.770													
438	e	B	82.34	-2.22	0.03	1.000	82.34	0.366	0.075	4.05	0.055	12.30	1.74
7.068													
441	e	B	222.05	27.36	0.12	1.000	222.05	0.296	0.075	4.05	0.048	35.82	23.41
1.530													
445	e	B	69.49	12.79	0.18	1.000	69.49	0.146	0.075	4.05	0.033	15.66	4.56
3.434													
449	e	B	84.41	-5.01	0.06	1.000	84.41	0.203	0.075	4.05	0.039	16.05	3.57
4.496													
453	e	B	68.11	-12.54	0.18	1.000	68.11	0.234	0.075	4.05	0.042	12.11	9.86
1.228													
460	e	B	55.67	-6.70	0.12	1.000	55.67	0.266	0.075	4.05	0.045	9.38	5.63
1.666													
464	e	B	120.60	-0.17	0.00	1.000	120.60	0.360	0.075	4.05	0.054	18.11	0.07
>> 1													
469	e	B	175.28	-2.66	0.02	1.000	175.28	0.256	0.075	4.05	0.044	30.00	1.63
>> 1													
474	e	B	118.19	-1.72	0.01	1.000	118.19	0.353	0.075	4.05	0.053	17.88	1.49
>> 1													
479	e	B	174.53	0.47	0.00	1.000	174.53	0.255	0.075	4.05	0.044	29.92	1.32
>> 1													
484	e	B	117.12	-2.73	0.02	1.000	117.12	0.350	0.075	4.05	0.053	17.77	2.29
7.760													
489	e	B	173.86	-1.11	0.01	1.000	173.86	0.254	0.075	4.05	0.044	29.86	0.05
>> 1													
494	e	B	116.88	-1.90	0.02	1.000	116.88	0.349	0.075	4.05	0.053	17.75	1.59
>> 1													
499	e	B	158.21	5.11	0.03	1.000	158.21	0.242	0.075	4.05	0.042	27.76	6.39
4.344													
503	e	B	45.40	-0.68	0.01	1.000	45.40	0.239	0.075	4.05	0.042	8.00	0.53
>> 1													
507	e	B	134.37	-6.04	0.04	1.000	134.37	0.389	0.075	4.05	0.057	19.66	7.05
2.789													
512	e	B	51.75	5.08	0.10	1.000	51.75	0.331	0.075	4.05	0.051	8.00	5.26
1.522													
538	e	B	105.14	-3.48	0.03	1.000	105.14	0.502	0.075	4.05	0.068	14.26	3.29
4.336													

538 e S 92.67 4.88 0.05 1.000 92.67 0.442 0.075 4.05 0.062 13.03 3.29
3.961
542 e B 219.49 -3.10 0.01 1.000 219.49 0.655 0.075 4.05 0.083 27.88 2.39
>> 1
542 e S 200.29 2.76 0.01 1.000 200.29 0.598 0.075 4.05 0.078 25.99 2.39
>> 1
547 e B 347.77 -8.00 0.02 1.000 347.77 0.508 0.075 4.05 0.069 47.03 4.42
>> 1
547 e S 297.62 5.82 0.02 1.000 297.62 0.434 0.075 4.05 0.061 42.08 4.42
9.520
552 e B 216.75 -2.29 0.01 1.000 216.75 0.647 0.075 4.05 0.082 27.61 1.77
>> 1
552 e S 197.55 2.05 0.01 1.000 197.55 0.590 0.075 4.05 0.077 25.71 1.77
>> 1
557 e B 345.63 -5.24 0.02 1.000 345.63 0.505 0.075 4.05 0.068 46.82 1.26
>> 1
557 e S 295.47 -1.28 0.00 1.000 295.47 0.431 0.075 4.05 0.061 41.87 1.26
>> 1
562 e B 214.76 -1.95 0.01 1.000 214.76 0.641 0.075 4.05 0.082 27.41 1.58
>> 1
562 e S 195.56 1.93 0.01 1.000 195.56 0.584 0.075 4.05 0.076 25.52 1.58
>> 1
567 e B 344.82 -4.14 0.01 1.000 344.82 0.503 0.075 4.05 0.068 46.74 0.65
>> 1
567 e S 294.66 -2.10 0.01 1.000 294.66 0.430 0.075 4.05 0.061 41.79 0.65
>> 1
572 e B 212.57 -1.15 0.01 1.000 212.57 0.635 0.075 4.05 0.081 27.20 0.75
>> 1
572 e S 193.37 0.68 0.00 1.000 193.37 0.577 0.075 4.05 0.076 25.30 0.75
>> 1
577 e B 311.23 -1.79 0.01 1.000 311.23 0.475 0.075 4.05 0.065 42.87 2.27
>> 1
577 e S 264.17 -8.76 0.03 1.000 264.17 0.403 0.075 4.05 0.058 38.22 2.27
>> 1
581 e B 99.83 -0.50 0.01 1.000 99.83 0.525 0.075 4.05 0.070 13.38 0.46
>> 1
581 e S 90.19 0.50 0.01 1.000 90.19 0.475 0.075 4.05 0.065 12.43 0.46
>> 1
585 e B 226.15 -1.03 0.00 1.000 226.15 0.656 0.075 4.05 0.083 28.72 0.55
>> 1
585 e S 206.21 0.34 0.00 1.000 206.21 0.598 0.075 4.05 0.078 26.76 0.55
>> 1
590 e B 80.03 0.38 0.00 1.000 80.03 0.512 0.075 4.05 0.069 10.80 0.46
>> 1
590 e S 71.33 -0.71 0.01 1.000 71.33 0.457 0.075 4.05 0.064 9.94 0.46
>> 1
616 e B 147.13 -0.61 0.00 1.000 147.13 0.654 0.075 4.05 0.083 18.70 0.52
>> 1
616 e S 133.33 0.75 0.01 1.000 133.33 0.593 0.075 4.05 0.077 17.34 0.52
>> 1
619 e B 396.21 4.04 0.01 1.000 396.21 0.528 0.075 4.05 0.071 53.02 13.21
4.014
619 e S 335.56 -41.62 0.12 1.000 335.56 0.447 0.075 4.05 0.063 47.03 13.21
3.560
623 e B 56.15 -4.44 0.08 1.000 56.15 0.253 0.075 4.05 0.044 9.65 2.22
4.348
626 e B 99.94 -1.20 0.01 1.000 99.94 0.451 0.075 4.05 0.063 13.98 0.81
>> 1
626 e S 76.99 2.40 0.03 1.000 76.99 0.347 0.075 4.05 0.053 11.71 0.81
>> 1
629 e B 32.24 1.42 0.04 1.000 32.24 0.206 0.075 4.05 0.039 6.08 0.94
6.466
632 e B 64.42 0.08 0.00 1.000 64.42 0.412 0.075 4.05 0.059 9.26 0.08
>> 1
632 e S 48.27 -0.26 0.01 1.000 48.27 0.309 0.075 4.05 0.049 7.66 0.08
>> 1
635 e B 50.02 -4.48 0.09 1.000 50.02 0.222 0.075 4.05 0.040 9.11 2.25
4.048
638 e B 93.63 -1.42 0.02 1.000 93.63 0.416 0.075 4.05 0.060 13.41 0.93
>> 1
638 e S 70.36 2.69 0.04 1.000 70.36 0.313 0.075 4.05 0.049 11.12 0.93
>> 1
641 e B 91.75 -1.20 0.01 1.000 91.75 0.414 0.075 4.05 0.059 13.17 0.81
>> 1
641 e S 68.80 2.40 0.03 1.000 68.80 0.310 0.075 4.05 0.049 10.90 0.81
>> 1
644 e B 50.46 -4.44 0.09 1.000 50.46 0.228 0.075 4.05 0.041 9.09 2.22
4.095
647 e B 130.58 -4.64 0.04 1.000 130.58 0.589 0.075 4.05 0.077 17.00 4.33
3.927
647 e S 117.00 6.68 0.06 1.000 117.00 0.528 0.075 4.05 0.071 15.66 4.33
3.617
650 e B 146.44 -0.61 0.00 1.000 146.44 0.651 0.075 4.05 0.083 18.63 0.52
>> 1

650	e	S	132.63	0.75	0.01	1.000	132.63	0.589	0.075	4.05	0.077	17.27	0.52
>> 1													
654	e	B	72.30	-11.36	0.16	0.970	72.30	0.337	0.075	4.05	0.052	11.12	9.24
1.203													
657	e	B	81.77	-2.22	0.03	1.000	81.77	0.363	0.075	4.05	0.054	12.24	1.74
7.036													

38. VERIFICA A TAGLIO PER SCORRIMENTO (§4.5.6, §7.8.2.2.2) [SLV] - C.Sic: 1.028
(Analisi Statica Lineare NON Sismica: CCC n°10: SLU: Combinazione 42 (Fondamentale/Vento +Y))

N.	n/e	Sez.	P	M	Ecc.	Beta	C	σ_n	fvk0/tau0	γ_m	fvd	Vt	V
C.Sic.			(kN)	(kN m)	(m)		(kN)	(N/mm ²)	* FC	(N/mm ²)	(kN)	(kN)	

1	e	B	454.47	-32.30	0.07	1.000	454.47	0.399	0.075	4.05	0.058	65.97	5.03
>> 1													
1	e	S	336.72	-58.49	0.17	1.000	336.72	0.296	0.075	4.05	0.048	54.34	6.82
7.968													
4	e	B	414.42	91.47	0.22	1.000	414.42	0.373	0.075	4.05	0.055	61.49	52.09
1.180													
4	e	S	299.58	-131.45	0.44	1.000	299.58	0.270	0.075	4.05	0.045	50.15	48.78
1.028													
7	e	B	104.49	5.32	0.05	1.000	104.49	0.407	0.075	4.05	0.059	15.07	2.98
5.059													
7	e	S	77.94	-5.11	0.07	1.000	77.94	0.304	0.075	4.05	0.049	12.45	1.74
7.157													
10	e	B	98.98	3.13	0.03	1.000	98.98	0.426	0.075	4.05	0.061	14.08	2.09
6.737													
10	e	S	74.94	-2.81	0.04	1.000	74.94	0.322	0.075	4.05	0.050	11.71	0.60
>> 1													
13	e	B	123.24	1.21	0.01	1.000	123.24	0.451	0.075	4.05	0.063	17.24	1.04
>> 1													
13	e	S	94.94	-2.20	0.02	1.000	94.94	0.347	0.075	4.05	0.053	14.44	0.50
>> 1													
16	e	B	1.37	0.00	0.00	1.000	1.37	0.609	0.075	4.05	0.079	0.18	0.00
>> 1													
16	e	S	1.27	0.00	0.00	1.000	1.27	0.564	0.075	4.05	0.074	0.17	0.00
>> 1													
20	e	B	386.85	-2.87	0.01	1.000	386.85	0.656	0.075	4.05	0.083	49.13	1.57
>> 1													
20	e	S	346.19	-7.49	0.02	1.000	346.19	0.587	0.075	4.05	0.076	45.12	1.57
>> 1													
25	e	B	375.77	-6.79	0.02	1.000	375.77	0.659	0.075	4.05	0.084	47.67	7.41
6.433													
25	e	S	337.01	14.74	0.04	1.000	337.01	0.591	0.075	4.05	0.077	43.84	7.41
5.916													
30	e	B	114.41	-3.31	0.03	1.000	114.41	0.508	0.075	4.05	0.069	15.47	3.33
4.645													
30	e	S	100.76	5.34	0.05	1.000	100.76	0.448	0.075	4.05	0.063	14.12	3.33
4.240													
40	e	B	671.23	-122.75	0.18	1.000	671.23	0.378	0.075	4.05	0.056	99.16	54.26
1.828													
40	e	S	487.64	117.06	0.24	1.000	487.64	0.275	0.075	4.05	0.046	81.03	54.26
1.493													
43	e	B	88.11	-0.83	0.01	1.000	88.11	0.397	0.075	4.05	0.058	12.81	0.64
>> 1													
43	e	S	65.16	1.98	0.03	1.000	65.16	0.294	0.075	4.05	0.048	10.55	0.64
>> 1													
46	e	B	45.16	-0.57	0.01	1.000	45.16	0.452	0.075	4.05	0.063	6.31	0.62
>> 1													
46	e	S	40.04	0.79	0.02	1.000	40.04	0.400	0.075	4.05	0.058	5.81	0.62
9.365													
50	e	B	227.58	2.09	0.01	1.000	227.58	0.391	0.075	4.05	0.057	33.26	5.69
5.846													
50	e	S	187.63	-14.59	0.08	1.000	187.63	0.322	0.075	4.05	0.050	29.32	5.69
5.153													
54	e	B	256.66	-1.10	0.00	1.000	256.66	0.441	0.075	4.05	0.062	36.14	0.11
>> 1													
54	e	S	216.71	-1.42	0.01	1.000	216.71	0.372	0.075	4.05	0.055	32.19	0.11
>> 1													
59	e	B	259.45	-1.86	0.01	1.000	259.45	0.445	0.075	4.05	0.063	36.41	0.98
>> 1													
59	e	S	219.50	1.00	0.00	1.000	219.50	0.377	0.075	4.05	0.056	32.47	0.98
>> 1													
64	e	B	259.42	-2.06	0.01	1.000	259.42	0.445	0.075	4.05	0.063	36.41	1.12
>> 1													
64	e	S	219.47	1.23	0.01	1.000	219.47	0.377	0.075	4.05	0.056	32.46	1.12
>> 1													
69	e	B	259.37	-2.19	0.01	1.000	259.37	0.445	0.075	4.05	0.062	36.40	1.21
>> 1													

	69	e	S	219.42	1.35	0.01	1.000	219.42	0.377	0.075	4.05	0.056	32.46	1.21
>> 1														
	74	e	B	259.36	-2.30	0.01	1.000	259.36	0.445	0.075	4.05	0.062	36.40	1.28
>> 1														
	74	e	S	219.41	1.44	0.01	1.000	219.41	0.377	0.075	4.05	0.056	32.46	1.28
>> 1														
	79	e	B	259.37	-2.39	0.01	1.000	259.37	0.445	0.075	4.05	0.062	36.40	1.34
>> 1														
	79	e	S	219.42	1.52	0.01	1.000	219.42	0.377	0.075	4.05	0.056	32.46	1.34
>> 1														
	84	e	B	259.35	-2.50	0.01	1.000	259.35	0.445	0.075	4.05	0.062	36.40	1.41
>> 1														
	84	e	S	219.40	1.65	0.01	1.000	219.40	0.377	0.075	4.05	0.056	32.46	1.41
>> 1														
	89	e	B	258.81	-2.69	0.01	1.000	258.81	0.444	0.075	4.05	0.062	36.35	1.62
>> 1														
	89	e	S	218.86	2.07	0.01	1.000	218.86	0.376	0.075	4.05	0.056	32.40	1.62
>> 1														
	94	e	B	252.37	-3.63	0.01	1.000	252.37	0.433	0.075	4.05	0.061	35.71	3.23
>> 1														
	94	e	S	212.42	5.83	0.03	1.000	212.42	0.365	0.075	4.05	0.055	31.77	3.23
9.835														
	99	e	B	317.71	-3.60	0.01	1.000	317.71	0.355	0.075	4.05	0.054	47.93	8.56
5.599														
	99	e	S	246.54	25.53	0.10	1.000	246.54	0.276	0.075	4.05	0.046	40.90	8.56
4.778														
	102	e	B	104.37	-3.91	0.04	1.000	104.37	0.288	0.075	4.05	0.047	17.02	3.31
5.142														
	102	e	S	72.11	8.69	0.12	1.000	72.11	0.199	0.075	4.05	0.038	13.83	3.31
4.180														
	130	e	B	101.57	-0.25	0.00	1.000	101.57	0.305	0.075	4.05	0.049	16.19	0.85
>> 1														
	130	e	S	79.56	-2.66	0.03	1.000	79.56	0.239	0.075	4.05	0.042	14.02	0.85
>> 1														
	133	e	B	322.11	-17.83	0.06	1.000	322.11	0.365	0.075	4.05	0.055	48.16	9.50
5.069														
	133	e	S	251.90	14.47	0.06	1.000	251.90	0.285	0.075	4.05	0.047	41.22	9.50
4.339														
	135	e	B	143.99	-3.06	0.02	1.000	143.99	0.464	0.075	4.05	0.064	19.96	2.21
9.033														
	135	e	S	125.44	2.60	0.02	1.000	125.44	0.405	0.075	4.05	0.058	18.13	2.21
8.204														
	137	e	B	15.56	-0.01	0.00	1.000	15.56	0.498	0.075	4.05	0.068	2.12	0.01
>> 1														
	137	e	S	13.97	0.01	0.00	1.000	13.97	0.447	0.075	4.05	0.063	1.96	0.01
>> 1														
	143	e	B	193.44	-1.11	0.01	1.000	193.44	0.407	0.075	4.05	0.059	27.90	2.47
>> 1														
	143	e	S	157.54	-9.08	0.06	1.000	157.54	0.332	0.075	4.05	0.051	24.36	2.47
9.861														
	147	e	B	166.81	-6.97	0.04	1.000	166.81	0.401	0.075	4.05	0.058	24.19	5.62
4.304														
	147	e	S	138.19	9.54	0.07	1.000	138.19	0.332	0.075	4.05	0.051	21.36	5.62
3.801														
	150	e	B	128.03	-4.98	0.04	1.000	128.03	0.441	0.075	4.05	0.062	18.02	3.65
4.938														
	150	e	S	104.50	7.67	0.07	1.000	104.50	0.360	0.075	4.05	0.054	15.70	3.65
4.302														
	155	e	B	208.77	-10.63	0.05	1.000	208.77	0.491	0.075	4.05	0.067	28.49	6.08
4.686														
	155	e	S	179.02	7.54	0.04	1.000	179.02	0.421	0.075	4.05	0.060	25.55	6.08
4.203														
	158	e	B	684.01	-154.60	0.23	1.000	684.01	0.383	0.075	4.05	0.056	100.66	34.49
2.918														
	158	e	S	512.18	-12.90	0.03	1.000	512.18	0.287	0.075	4.05	0.047	83.69	34.49
2.426														
	160	e	B	592.50	-35.69	0.06	1.000	592.50	0.427	0.075	4.05	0.061	84.21	14.05
5.994														
	160	e	S	465.29	-90.74	0.20	1.000	465.29	0.335	0.075	4.05	0.052	71.65	14.05
5.100														
	163	e	B	251.23	-0.44	0.00	1.000	251.23	0.467	0.075	4.05	0.065	34.77	0.31
>> 1														
	163	e	S	214.86	0.44	0.00	1.000	214.86	0.400	0.075	4.05	0.058	31.17	0.31
>> 1														
	165	e	B	690.24	-26.16	0.04	1.000	690.24	0.482	0.075	4.05	0.066	94.70	7.98
>> 1														
	165	e	S	549.12	-59.74	0.11	1.000	549.12	0.383	0.075	4.05	0.056	80.76	7.98
>> 1														
	167	e	B	795.82	-26.20	0.03	1.000	795.82	0.487	0.075	4.05	0.067	108.83	2.75
>> 1														
	167	e	S	626.98	-38.35	0.06	1.000	626.98	0.384	0.075	4.05	0.056	92.16	2.75
>> 1														
	169	e	B	797.60	-29.41	0.04	1.000	797.60	0.489	0.075	4.05	0.067	109.01	1.61
>> 1														

169 e S 628.75 -36.51 0.06 1.000 628.75 0.385 0.075 4.05 0.057 92.33 1.61
>> 1
171 e B 792.60 -20.06 0.03 1.000 792.60 0.480 0.075 4.05 0.066 108.88 3.39
>> 1
171 e S 621.69 -5.09 0.01 1.000 621.69 0.376 0.075 4.05 0.056 92.00 3.39
>> 1
173 e B 139.18 -6.74 0.05 1.000 139.18 0.464 0.075 4.05 0.064 19.30 6.21
3.108
173 e S 119.74 10.45 0.09 1.000 119.74 0.399 0.075 4.05 0.058 17.38 6.21
2.799
182 e B 85.91 -3.11 0.04 1.000 85.91 0.430 0.075 4.05 0.061 12.19 2.88
4.232
182 e S 73.88 4.29 0.06 1.000 73.88 0.369 0.075 4.05 0.055 11.00 2.88
3.820
185 e B 86.53 -1.60 0.02 1.000 86.53 0.385 0.075 4.05 0.057 12.71 1.40
9.081
185 e S 72.72 2.06 0.03 1.000 72.72 0.323 0.075 4.05 0.050 11.35 1.40
8.106
189 e B 69.62 -1.09 0.02 1.000 69.62 0.384 0.075 4.05 0.056 10.23 0.96
>> 1
189 e S 58.89 1.33 0.02 1.000 58.89 0.325 0.075 4.05 0.051 9.17 0.96
9.555
192 e B 107.03 -1.24 0.01 1.000 107.03 0.389 0.075 4.05 0.057 15.66 0.88
>> 1
192 e S 89.52 1.16 0.01 1.000 89.52 0.326 0.075 4.05 0.051 13.93 0.88
>> 1
196 e B 808.50 -139.94 0.17 1.000 808.50 0.332 0.075 4.05 0.051 124.99 32.65
3.828
196 e S 556.39 4.38 0.01 1.000 556.39 0.228 0.075 4.05 0.041 100.09 32.65
3.066
197 e B 31.73 -0.15 0.00 1.000 31.73 0.423 0.075 4.05 0.060 4.52 0.13
>> 1
197 e S 27.72 0.14 0.01 1.000 27.72 0.370 0.075 4.05 0.055 4.13 0.13
>> 1
200 e B 800.70 -106.93 0.13 1.000 800.70 0.393 0.075 4.05 0.057 116.81 28.86
4.048
200 e S 599.17 15.05 0.03 1.000 599.17 0.294 0.075 4.05 0.048 96.91 28.86
3.358
203 e B 815.23 -62.79 0.08 1.000 815.23 0.469 0.075 4.05 0.065 112.69 33.91
3.323
203 e S 635.52 87.09 0.14 1.000 635.52 0.366 0.075 4.05 0.055 94.94 33.91
2.800
206 e B 815.80 -67.74 0.08 1.000 815.80 0.470 0.075 4.05 0.065 112.75 37.31
3.022
206 e S 636.09 97.17 0.15 1.000 636.09 0.366 0.075 4.05 0.055 95.00 37.31
2.546
209 e B 815.87 -74.64 0.09 1.000 815.87 0.470 0.075 4.05 0.065 112.76 39.63
2.845
209 e S 636.17 100.51 0.16 1.000 636.17 0.366 0.075 4.05 0.055 95.01 39.63
2.397
212 e B 771.93 -79.43 0.10 1.000 771.93 0.444 0.075 4.05 0.062 108.42 38.50
2.816
212 e S 592.22 90.75 0.15 1.000 592.22 0.341 0.075 4.05 0.052 90.67 38.50
2.355
215 e B 740.95 -114.21 0.15 1.000 740.95 0.426 0.075 4.05 0.061 105.36 30.28
3.479
215 e S 561.24 19.61 0.03 1.000 561.24 0.323 0.075 4.05 0.050 87.61 30.28
2.893
218 e B 402.40 -10.71 0.03 1.000 402.40 0.232 0.075 4.05 0.041 71.92 19.79
3.634
221 e B 409.78 -46.31 0.11 1.000 409.78 0.236 0.075 4.05 0.042 72.65 28.57
2.543
224 e B 442.33 -25.90 0.06 1.000 442.33 0.255 0.075 4.05 0.044 75.86 27.29
2.780
227 e B 441.17 -21.66 0.05 1.000 441.17 0.254 0.075 4.05 0.044 75.75 24.61
3.078
230 e B 441.84 -14.78 0.03 1.000 441.84 0.254 0.075 4.05 0.044 75.81 21.45
3.534
233 e B 17.69 0.02 0.00 1.000 17.69 0.236 0.075 4.05 0.042 3.14 0.03
>> 1
236 e B 455.04 -6.76 0.01 1.000 455.04 0.223 0.075 4.05 0.041 82.67 9.40
8.795
239 e B 16.79 0.02 0.00 1.000 16.79 0.224 0.075 4.05 0.041 3.05 0.02
>> 1
242 e B 411.30 6.10 0.01 1.000 411.30 0.202 0.075 4.05 0.038 78.35 10.57
7.413
245 e B 43.30 -0.94 0.02 1.000 43.30 0.239 0.075 4.05 0.042 7.63 0.70
>> 1
248 e B 56.18 -2.74 0.05 1.000 56.18 0.204 0.075 4.05 0.039 10.64 2.62
4.062
252 e B 49.73 -6.56 0.13 1.000 49.73 0.249 0.075 4.05 0.043 8.62 5.43
1.587
255 e B 53.08 -1.58 0.03 1.000 53.08 0.236 0.075 4.05 0.042 9.41 1.13
8.327

259	e	B	332.36	14.83	0.04	1.000	332.36	0.240	0.075	4.05	0.042	58.52	23.85
2.454													
262	e	B	91.15	-1.21	0.01	1.000	91.15	0.292	0.075	4.05	0.047	14.79	0.66
>> 1													
264	e	B	432.75	-16.95	0.04	1.000	432.75	0.261	0.075	4.05	0.044	73.44	16.01
4.587													
266	e	B	449.60	-5.84	0.01	1.000	449.60	0.275	0.075	4.05	0.046	74.64	2.55
>> 1													
268	e	B	449.22	-4.95	0.01	1.000	449.22	0.275	0.075	4.05	0.046	74.60	4.56
>> 1													
270	e	B	447.38	-6.14	0.01	1.000	447.38	0.271	0.075	4.05	0.045	74.79	2.16
>> 1													
272	e	B	80.86	-14.81	0.18	1.000	80.86	0.270	0.075	4.05	0.045	13.54	11.63
1.164													
281	e	B	210.82	-8.75	0.04	1.000	210.82	0.192	0.075	4.05	0.037	41.19	9.41
4.377													
283	e	B	237.48	-17.64	0.07	1.000	237.48	0.213	0.075	4.05	0.040	44.06	0.39
>> 1													
286	e	B	172.23	-40.07	0.23	1.000	172.23	0.156	0.075	4.05	0.034	37.40	5.99
6.244													
289	e	B	89.82	-4.61	0.05	1.000	89.82	0.218	0.075	4.05	0.040	16.49	4.16
3.963													
294	e	B	24.72	-1.07	0.04	1.000	24.72	0.198	0.075	4.05	0.038	4.76	1.21
3.931													
299	e	B	9.58	-0.36	0.04	1.000	9.58	0.128	0.075	4.05	0.031	2.34	0.40
5.838													
309	e	B	22.70	-1.57	0.07	0.980	22.70	0.231	0.075	4.05	0.041	4.06	1.51
2.688													
313	e	B	120.44	14.56	0.12	1.000	120.44	0.207	0.075	4.05	0.039	22.68	12.15
1.867													
317	e	B	128.97	-0.41	0.00	1.000	128.97	0.221	0.075	4.05	0.040	23.52	0.18
>> 1													
322	e	B	129.51	-2.40	0.02	1.000	129.51	0.222	0.075	4.05	0.040	23.58	1.52
>> 1													
327	e	B	129.59	-2.28	0.02	1.000	129.59	0.222	0.075	4.05	0.040	23.59	1.50
>> 1													
332	e	B	129.55	-2.13	0.02	1.000	129.55	0.222	0.075	4.05	0.040	23.58	1.41
>> 1													
337	e	B	129.54	-2.02	0.02	1.000	129.54	0.222	0.075	4.05	0.040	23.58	1.35
>> 1													
342	e	B	129.54	-1.92	0.01	1.000	129.54	0.222	0.075	4.05	0.040	23.58	1.30
>> 1													
347	e	B	129.55	-1.86	0.01	1.000	129.55	0.222	0.075	4.05	0.040	23.58	1.26
>> 1													
352	e	B	129.13	-2.14	0.02	1.000	129.13	0.222	0.075	4.05	0.040	23.54	1.58
>> 1													
357	e	B	127.39	-5.78	0.05	1.000	127.39	0.219	0.075	4.05	0.040	23.37	3.94
5.931													
362	e	B	182.69	-21.25	0.12	1.000	182.69	0.204	0.075	4.05	0.039	34.59	14.70
2.353													
365	e	B	60.14	-10.43	0.17	1.000	60.14	0.166	0.075	4.05	0.035	12.65	4.93
2.566													
393	e	B	45.21	-4.42	0.10	1.000	45.21	0.204	0.075	4.05	0.039	8.58	2.22
3.863													
396	e	B	352.96	-27.39	0.08	1.000	352.96	0.199	0.075	4.05	0.038	67.73	20.46
3.310													
399	e	B	0.76	0.00	0.00	1.000	0.76	0.338	0.075	4.05	0.052	0.12	0.00
>> 1													
403	e	B	210.66	14.23	0.07	1.000	210.66	0.357	0.075	4.05	0.054	31.73	10.24
3.099													
408	e	B	203.89	-13.60	0.07	1.000	203.89	0.358	0.075	4.05	0.054	30.69	10.81
2.839													
413	e	B	62.43	-9.73	0.16	0.980	62.43	0.283	0.075	4.05	0.046	10.25	8.11
1.264													
423	e	B	71.66	4.63	0.06	1.000	71.66	0.262	0.075	4.05	0.044	12.14	2.56
4.743													
426	e	B	56.15	3.03	0.05	1.000	56.15	0.242	0.075	4.05	0.042	9.85	2.03
4.853													
429	e	B	57.79	2.51	0.04	1.000	57.79	0.225	0.075	4.05	0.041	10.46	1.70
6.154													
432	e	B	214.37	17.97	0.08	1.000	214.37	0.193	0.075	4.05	0.038	41.73	18.62
2.241													
435	e	B	237.28	12.79	0.05	1.000	237.28	0.208	0.075	4.05	0.039	44.52	21.14
2.106													
438	e	B	83.44	-2.58	0.03	1.000	83.44	0.371	0.075	4.05	0.055	12.41	2.00
6.204													
441	e	B	224.94	19.18	0.09	1.000	224.94	0.300	0.075	4.05	0.048	36.11	19.39
1.862													
445	e	B	70.57	13.07	0.19	1.000	70.57	0.149	0.075	4.05	0.033	15.77	4.69
3.362													
449	e	B	85.48	-5.46	0.06	1.000	85.48	0.205	0.075	4.05	0.039	16.16	3.71
4.355													
453	e	B	68.79	-12.27	0.18	1.000	68.79	0.237	0.075	4.05	0.042	12.17	9.68
1.258													

	460	e	B	56.23	-6.56	0.12	1.000	56.23	0.268	0.075	4.05	0.045	9.43	5.53
1.706														
	464	e	B	121.85	-0.12	0.00	1.000	121.85	0.364	0.075	4.05	0.054	18.24	0.02
>> 1														
	469	e	B	177.42	-1.85	0.01	1.000	177.42	0.259	0.075	4.05	0.044	30.21	1.10
>> 1														
	474	e	B	119.51	-1.88	0.02	1.000	119.51	0.357	0.075	4.05	0.054	18.01	1.61
>> 1														
	479	e	B	177.10	1.13	0.01	1.000	177.10	0.259	0.075	4.05	0.044	30.18	1.72
>> 1														
	484	e	B	118.68	-3.00	0.03	1.000	118.68	0.354	0.075	4.05	0.054	17.93	2.49
7.199														
	489	e	B	176.99	-0.70	0.00	1.000	176.99	0.258	0.075	4.05	0.044	30.17	0.31
>> 1														
	494	e	B	118.85	-2.65	0.02	1.000	118.85	0.355	0.075	4.05	0.054	17.94	2.15
8.345														
	499	e	B	162.51	4.83	0.03	1.000	162.51	0.248	0.075	4.05	0.043	28.18	6.19
4.553														
	503	e	B	47.07	-0.96	0.02	1.000	47.07	0.248	0.075	4.05	0.043	8.17	0.80
>> 1														
	507	e	B	137.09	-7.10	0.05	1.000	137.09	0.397	0.075	4.05	0.058	19.93	7.72
2.581														
	512	e	B	53.12	4.62	0.09	1.000	53.12	0.340	0.075	4.05	0.052	8.14	4.86
1.675														
	538	e	B	108.70	-3.35	0.03	1.000	108.70	0.519	0.075	4.05	0.070	14.62	3.17
4.611														
	538	e	S	96.23	4.73	0.05	1.000	96.23	0.459	0.075	4.05	0.064	13.38	3.17
4.222														
	542	e	B	223.24	-2.85	0.01	1.000	223.24	0.666	0.075	4.05	0.084	28.25	2.21
>> 1														
	542	e	S	204.03	2.56	0.01	1.000	204.03	0.609	0.075	4.05	0.079	26.35	2.21
>> 1														
	547	e	B	357.87	-7.01	0.02	1.000	357.87	0.522	0.075	4.05	0.070	48.03	3.67
>> 1														
	547	e	S	307.71	4.48	0.01	1.000	307.71	0.449	0.075	4.05	0.063	43.08	3.67
>> 1														
	552	e	B	220.66	-2.06	0.01	1.000	220.66	0.659	0.075	4.05	0.084	28.00	1.64
>> 1														
	552	e	S	201.45	1.95	0.01	1.000	201.45	0.601	0.075	4.05	0.078	26.10	1.64
>> 1														
	557	e	B	357.10	-4.09	0.01	1.000	357.10	0.521	0.075	4.05	0.070	47.95	0.42
>> 1														
	557	e	S	306.95	-2.78	0.01	1.000	306.95	0.448	0.075	4.05	0.063	43.00	0.42
>> 1														
	562	e	B	219.26	-1.64	0.01	1.000	219.26	0.655	0.075	4.05	0.083	27.86	1.39
>> 1														
	562	e	S	200.05	1.76	0.01	1.000	200.05	0.597	0.075	4.05	0.077	25.96	1.39
>> 1														
	567	e	B	357.85	-2.55	0.01	1.000	357.85	0.522	0.075	4.05	0.070	48.03	0.52
>> 1														
	567	e	S	307.69	-4.18	0.01	1.000	307.69	0.449	0.075	4.05	0.063	43.07	0.52
>> 1														
	572	e	B	218.16	-0.71	0.00	1.000	218.16	0.651	0.075	4.05	0.083	27.75	0.49
>> 1														
	572	e	S	198.95	0.49	0.00	1.000	198.95	0.594	0.075	4.05	0.077	25.85	0.49
>> 1														
	577	e	B	327.83	0.72	0.00	1.000	327.83	0.501	0.075	4.05	0.068	44.51	4.14
>> 1														
	577	e	S	280.76	-11.98	0.04	1.000	280.76	0.429	0.075	4.05	0.061	39.86	4.14
9.628														
	581	e	B	106.72	-0.10	0.00	1.000	106.72	0.562	0.075	4.05	0.074	14.06	0.09
>> 1														
	581	e	S	97.08	0.10	0.00	1.000	97.08	0.511	0.075	4.05	0.069	13.11	0.09
>> 1														
	585	e	B	233.82	0.51	0.00	1.000	233.82	0.678	0.075	4.05	0.085	29.48	0.64
>> 1														
	585	e	S	213.88	-1.08	0.01	1.000	213.88	0.620	0.075	4.05	0.080	27.51	0.64
>> 1														
	590	e	B	85.64	0.71	0.01	1.000	85.64	0.548	0.075	4.05	0.073	11.35	0.72
>> 1														
	590	e	S	76.94	-1.01	0.01	1.000	76.94	0.492	0.075	4.05	0.067	10.49	0.72
>> 1														
	616	e	B	148.94	0.41	0.00	1.000	148.94	0.662	0.075	4.05	0.084	18.88	0.27
>> 1														
	616	e	S	135.13	-0.30	0.00	1.000	135.13	0.601	0.075	4.05	0.078	17.51	0.27
>> 1														
	619	e	B	402.07	13.76	0.03	1.000	402.07	0.536	0.075	4.05	0.071	53.60	18.33
2.924														
	619	e	S	341.42	-49.60	0.15	1.000	341.42	0.455	0.075	4.05	0.063	47.61	18.33
2.597														
	623	e	B	56.74	-4.41	0.08	1.000	56.74	0.256	0.075	4.05	0.044	9.71	2.21
4.394														
	626	e	B	103.44	-0.83	0.01	1.000	103.44	0.466	0.075	4.05	0.065	14.32	0.63
>> 1														

	626	e	S	80.49	1.97	0.02	1.000	80.49	0.363	0.075	4.05	0.054	12.06	0.63
>> 1														
	629	e	B	33.44	1.26	0.04	1.000	33.44	0.214	0.075	4.05	0.040	6.20	0.87
7.122														
	632	e	B	68.87	0.20	0.00	1.000	68.87	0.441	0.075	4.05	0.062	9.70	0.13
>> 1														
	632	e	S	52.71	-0.36	0.01	1.000	52.71	0.337	0.075	4.05	0.052	8.10	0.13
>> 1														
	635	e	B	49.57	-4.06	0.08	1.000	49.57	0.220	0.075	4.05	0.040	9.06	2.06
4.399														
	638	e	B	88.75	-1.16	0.01	1.000	88.75	0.394	0.075	4.05	0.057	12.93	0.79
>> 1														
	638	e	S	65.48	2.35	0.04	1.000	65.48	0.291	0.075	4.05	0.047	10.63	0.79
>> 1														
	641	e	B	95.73	-0.83	0.01	1.000	95.73	0.432	0.075	4.05	0.061	13.56	0.63
>> 1														
	641	e	S	72.78	1.97	0.03	1.000	72.78	0.328	0.075	4.05	0.051	11.29	0.63
>> 1														
	644	e	B	50.95	-4.41	0.09	1.000	50.95	0.230	0.075	4.05	0.041	9.14	2.21
4.135														
	647	e	B	134.38	-3.69	0.03	1.000	134.38	0.606	0.075	4.05	0.078	17.38	3.56
4.882														
	647	e	S	120.80	5.61	0.05	1.000	120.80	0.545	0.075	4.05	0.072	16.04	3.56
4.505														
	650	e	B	148.40	0.41	0.00	1.000	148.40	0.660	0.075	4.05	0.084	18.82	0.27
>> 1														
	650	e	S	134.59	-0.30	0.00	1.000	134.59	0.598	0.075	4.05	0.078	17.46	0.27
>> 1														
	654	e	B	73.15	-11.30	0.15	0.980	73.15	0.337	0.075	4.05	0.052	11.24	9.21
1.220														
	657	e	B	83.10	-2.58	0.03	1.000	83.10	0.369	0.075	4.05	0.055	12.37	2.00
6.187														

39. VERIFICA A TAGLIO PER SCORRIMENTO (§4.5.6, §7.8.2.2.2) [SLV] - C.Sic: 1.028
(Analisi Statica Lineare NON Sismica: CCC n°11: SLU: Combinazione 43 (Fondamentale/Vento -X))

N. C.Sic.	n/e	Sez.	P	M	Ecc.	Beta	C	σ,n	fvk0/tau0	γ,m	fvd	Vt	V	
			(kN)	(kN m)	(m)		(kN)		(N/mm^2)	* FC	(N/mm^2)	(kN)	(kN)	

3.225	1	e	B	445.16	-0.52	0.00	1.000	445.16	0.391	0.075	4.05	0.057	65.05	20.17
2.900	1	e	S	327.40	-85.79	0.26	1.000	327.40	0.288	0.075	4.05	0.047	53.42	18.42
5.969	4	e	B	416.74	-7.13	0.02	1.000	416.74	0.375	0.075	4.05	0.056	61.72	10.34
5.784	4	e	S	301.90	-49.22	0.16	1.000	301.90	0.272	0.075	4.05	0.045	50.38	8.71
>> 1	7	e	B	107.92	1.08	0.01	1.000	107.92	0.420	0.075	4.05	0.060	15.41	0.89
>> 1	7	e	S	81.36	-1.50	0.02	1.000	81.36	0.317	0.075	4.05	0.050	12.79	0.28
>> 1	10	e	B	102.89	1.22	0.01	1.000	102.89	0.443	0.075	4.05	0.062	14.47	1.00
>> 1	10	e	S	78.84	-1.56	0.02	1.000	78.84	0.339	0.075	4.05	0.052	12.09	0.26
>> 1	13	e	B	128.38	1.58	0.01	1.000	128.38	0.469	0.075	4.05	0.065	17.74	1.14
>> 1	13	e	S	100.08	-2.84	0.03	1.000	100.08	0.366	0.075	4.05	0.055	14.95	0.87
>> 1	16	e	B	1.43	0.00	0.00	1.000	1.43	0.636	0.075	4.05	0.081	0.18	0.00
>> 1	16	e	S	1.33	0.00	0.00	1.000	1.33	0.591	0.075	4.05	0.077	0.17	0.00
>> 1	20	e	B	391.40	4.19	0.01	1.000	391.40	0.663	0.075	4.05	0.084	49.58	5.56
8.918	20	e	S	350.74	-12.19	0.03	1.000	350.74	0.594	0.075	4.05	0.077	45.57	5.56
8.195	25	e	B	381.74	-1.61	0.00	1.000	381.74	0.670	0.075	4.05	0.085	48.26	3.41
>> 1	25	e	S	342.98	8.31	0.02	1.000	342.98	0.602	0.075	4.05	0.078	44.43	3.41
>> 1	30	e	B	121.38	-3.01	0.02	1.000	121.38	0.539	0.075	4.05	0.072	16.15	3.16
5.112	30	e	S	107.73	5.18	0.05	1.000	107.73	0.479	0.075	4.05	0.066	14.81	3.16
4.686	40	e	B	669.92	37.46	0.06	1.000	669.92	0.377	0.075	4.05	0.056	99.04	2.43
>> 1	40	e	S	486.34	48.21	0.10	1.000	486.34	0.274	0.075	4.05	0.046	80.90	2.43
>> 1														

43	e	B	83.38	-0.68	0.01	1.000	83.38	0.376	0.075	4.05	0.056	12.35	0.58
>> 1													
43	e	S	60.43	1.90	0.03	1.000	60.43	0.272	0.075	4.05	0.045	10.08	0.58
>> 1													
46	e	B	47.90	-0.53	0.01	1.000	47.90	0.479	0.075	4.05	0.066	6.58	0.59
>> 1													
46	e	S	42.78	0.76	0.02	1.000	42.78	0.428	0.075	4.05	0.061	6.08	0.59
>> 1													
50	e	B	242.62	4.61	0.02	1.000	242.62	0.417	0.075	4.05	0.060	34.75	7.50
4.633													
50	e	S	202.67	-17.38	0.09	1.000	202.67	0.348	0.075	4.05	0.053	30.80	7.50
4.107													
54	e	B	261.63	0.19	0.00	1.000	261.63	0.449	0.075	4.05	0.063	36.63	0.24
>> 1													
54	e	S	221.68	-0.52	0.00	1.000	221.68	0.381	0.075	4.05	0.056	32.68	0.24
>> 1													
59	e	B	260.08	-0.40	0.00	1.000	260.08	0.446	0.075	4.05	0.063	36.47	0.21
>> 1													
59	e	S	220.13	0.21	0.00	1.000	220.13	0.378	0.075	4.05	0.056	32.53	0.21
>> 1													
64	e	B	259.48	-0.69	0.00	1.000	259.48	0.445	0.075	4.05	0.063	36.41	0.33
>> 1													
64	e	S	219.52	0.29	0.00	1.000	219.52	0.377	0.075	4.05	0.056	32.47	0.33
>> 1													
69	e	B	259.38	-0.89	0.00	1.000	259.38	0.445	0.075	4.05	0.062	36.40	0.46
>> 1													
69	e	S	219.43	0.45	0.00	1.000	219.43	0.377	0.075	4.05	0.056	32.46	0.46
>> 1													
74	e	B	259.37	-1.03	0.00	1.000	259.37	0.445	0.075	4.05	0.062	36.40	0.55
>> 1													
74	e	S	219.41	0.57	0.00	1.000	219.41	0.377	0.075	4.05	0.056	32.46	0.55
>> 1													
79	e	B	259.36	-1.12	0.00	1.000	259.36	0.445	0.075	4.05	0.062	36.40	0.61
>> 1													
79	e	S	219.41	0.66	0.00	1.000	219.41	0.377	0.075	4.05	0.056	32.46	0.61
>> 1													
84	e	B	259.35	-1.18	0.00	1.000	259.35	0.445	0.075	4.05	0.062	36.40	0.65
>> 1													
84	e	S	219.40	0.73	0.00	1.000	219.40	0.377	0.075	4.05	0.056	32.46	0.65
>> 1													
89	e	B	258.96	-1.27	0.00	1.000	258.96	0.445	0.075	4.05	0.062	36.36	0.77
>> 1													
89	e	S	219.01	0.98	0.00	1.000	219.01	0.376	0.075	4.05	0.056	32.42	0.77
>> 1													
94	e	B	253.91	-1.90	0.01	1.000	253.91	0.436	0.075	4.05	0.062	35.86	1.98
>> 1													
94	e	S	213.96	3.90	0.02	1.000	213.96	0.367	0.075	4.05	0.055	31.92	1.98
>> 1													
99	e	B	327.04	-0.34	0.00	1.000	327.04	0.366	0.075	4.05	0.055	48.85	6.49
7.527													
99	e	S	255.87	21.74	0.08	1.000	255.87	0.286	0.075	4.05	0.047	41.82	6.49
6.444													
102	e	B	108.55	-3.12	0.03	1.000	108.55	0.299	0.075	4.05	0.048	17.43	2.78
6.271													
102	e	S	76.29	7.46	0.10	1.000	76.29	0.210	0.075	4.05	0.039	14.25	2.78
5.125													
130	e	B	105.31	4.30	0.04	1.000	105.31	0.317	0.075	4.05	0.050	16.56	3.77
4.392													
130	e	S	83.30	-6.37	0.08	1.000	83.30	0.251	0.075	4.05	0.043	14.38	3.77
3.816													
133	e	B	321.33	8.44	0.03	1.000	321.33	0.364	0.075	4.05	0.054	48.08	2.38
>> 1													
133	e	S	251.12	0.36	0.00	1.000	251.12	0.285	0.075	4.05	0.047	41.14	2.38
>> 1													
135	e	B	140.98	1.75	0.01	1.000	140.98	0.455	0.075	4.05	0.063	19.66	1.39
>> 1													
135	e	S	122.43	-1.79	0.01	1.000	122.43	0.395	0.075	4.05	0.058	17.83	1.39
>> 1													
137	e	B	14.91	0.00	0.00	1.000	14.91	0.477	0.075	4.05	0.066	2.05	0.00
>> 1													
137	e	S	13.32	0.00	0.00	1.000	13.32	0.426	0.075	4.05	0.061	1.89	0.00
>> 1													
143	e	B	186.77	5.01	0.03	1.000	186.77	0.393	0.075	4.05	0.057	27.24	5.80
4.697													
143	e	S	150.87	-13.71	0.09	1.000	150.87	0.318	0.075	4.05	0.050	23.70	5.80
4.086													
147	e	B	160.56	-1.44	0.01	1.000	160.56	0.385	0.075	4.05	0.057	23.57	1.84
>> 1													
147	e	S	131.94	3.95	0.03	1.000	131.94	0.317	0.075	4.05	0.050	20.74	1.84
>> 1													
150	e	B	123.42	-3.34	0.03	1.000	123.42	0.425	0.075	4.05	0.060	17.57	2.74
6.412													
150	e	S	99.89	6.14	0.06	1.000	99.89	0.344	0.075	4.05	0.052	15.25	2.74
5.564													

155 e B 196.89 4.09 0.02 1.000 196.89 0.463 0.075 4.05 0.064 27.32 3.26
8.379
155 e S 167.14 -5.66 0.03 1.000 167.14 0.393 0.075 4.05 0.057 24.38 3.26
7.478
158 e B 690.17 -10.56 0.02 1.000 690.17 0.386 0.075 4.05 0.057 101.27 15.59
6.496
158 e S 518.34 -74.60 0.14 1.000 518.34 0.290 0.075 4.05 0.047 84.30 15.59
5.407
160 e B 604.48 -28.27 0.05 1.000 604.48 0.436 0.075 4.05 0.062 85.40 18.52
4.611
160 e S 477.27 -100.84 0.21 1.000 477.27 0.344 0.075 4.05 0.052 72.83 18.52
3.933
163 e B 262.97 1.42 0.01 1.000 262.97 0.489 0.075 4.05 0.067 35.93 0.76
>> 1
163 e S 226.60 -0.79 0.00 1.000 226.60 0.422 0.075 4.05 0.060 32.33 0.76
>> 1
165 e B 712.67 -15.11 0.02 1.000 712.67 0.498 0.075 4.05 0.068 96.91 10.01
9.682
165 e S 571.55 -57.26 0.10 1.000 571.55 0.399 0.075 4.05 0.058 82.98 10.01
8.289
167 e B 815.46 -13.41 0.02 1.000 815.46 0.500 0.075 4.05 0.068 110.77 5.37
>> 1
167 e S 646.62 -37.16 0.06 1.000 646.62 0.396 0.075 4.05 0.058 94.10 5.37
>> 1
169 e B 814.31 -16.61 0.02 1.000 814.31 0.499 0.075 4.05 0.068 110.66 4.53
>> 1
169 e S 645.46 -36.63 0.06 1.000 645.46 0.395 0.075 4.05 0.058 93.98 4.53
>> 1
171 e B 806.05 -5.46 0.01 1.000 806.05 0.488 0.075 4.05 0.067 110.21 0.02
>> 1
171 e S 635.13 -5.55 0.01 1.000 635.13 0.384 0.075 4.05 0.056 93.33 0.02
>> 1
173 e B 141.91 -5.97 0.04 1.000 141.91 0.473 0.075 4.05 0.065 19.57 5.71
3.428
173 e S 122.47 9.83 0.08 1.000 122.47 0.408 0.075 4.05 0.059 17.65 5.71
3.091
182 e B 88.14 -2.88 0.03 1.000 88.14 0.441 0.075 4.05 0.062 12.41 2.72
4.562
182 e S 76.11 4.11 0.05 1.000 76.11 0.381 0.075 4.05 0.056 11.22 2.72
4.125
185 e B 88.00 -1.01 0.01 1.000 88.00 0.391 0.075 4.05 0.057 12.86 0.94
>> 1
185 e S 74.19 1.46 0.02 1.000 74.19 0.330 0.075 4.05 0.051 11.49 0.94
>> 1
189 e B 70.31 -0.63 0.01 1.000 70.31 0.388 0.075 4.05 0.057 10.30 0.59
>> 1
189 e S 59.58 0.87 0.01 1.000 59.58 0.329 0.075 4.05 0.051 9.24 0.59
>> 1
192 e B 108.55 0.43 0.00 1.000 108.55 0.395 0.075 4.05 0.058 15.81 0.31
>> 1
192 e S 91.04 -0.40 0.00 1.000 91.04 0.331 0.075 4.05 0.051 14.08 0.31
>> 1
196 e B 805.07 -19.86 0.02 1.000 805.07 0.330 0.075 4.05 0.051 124.65 1.98
>> 1
196 e S 552.96 -28.60 0.05 1.000 552.96 0.227 0.075 4.05 0.041 99.75 1.98
>> 1
197 e B 32.58 0.02 0.00 1.000 32.58 0.434 0.075 4.05 0.061 4.61 0.02
>> 1
197 e S 28.56 -0.02 0.00 1.000 28.56 0.381 0.075 4.05 0.056 4.21 0.02
>> 1
200 e B 796.57 -4.51 0.01 1.000 796.57 0.391 0.075 4.05 0.057 116.41 2.88
>> 1
200 e S 595.04 -16.69 0.03 1.000 595.04 0.292 0.075 4.05 0.047 96.50 2.88
>> 1
203 e B 813.47 21.70 0.03 1.000 813.47 0.468 0.075 4.05 0.065 112.52 6.27
>> 1
203 e S 633.77 49.40 0.08 1.000 633.77 0.365 0.075 4.05 0.055 94.77 6.27
>> 1
206 e B 814.14 26.09 0.03 1.000 814.14 0.469 0.075 4.05 0.065 112.58 7.10
>> 1
206 e S 634.43 57.49 0.09 1.000 634.43 0.365 0.075 4.05 0.055 94.84 7.10
>> 1
209 e B 814.21 28.70 0.04 1.000 814.21 0.469 0.075 4.05 0.065 112.59 6.96
>> 1
209 e S 634.50 59.48 0.09 1.000 634.50 0.365 0.075 4.05 0.055 94.84 6.96
>> 1
212 e B 770.08 34.37 0.04 1.000 770.08 0.443 0.075 4.05 0.062 108.23 5.60
>> 1
212 e S 590.37 59.10 0.10 1.000 590.37 0.340 0.075 4.05 0.052 90.48 5.60
>> 1
215 e B 733.70 6.16 0.01 1.000 733.70 0.422 0.075 4.05 0.060 104.64 3.15
>> 1
215 e S 553.99 -7.76 0.01 1.000 553.99 0.319 0.075 4.05 0.050 86.89 3.15
>> 1

	218	e	B	400.02	50.39	0.13	1.000	400.02	0.230	0.075	4.05	0.041	71.68	3.32
>>	1													
	221	e	B	408.27	12.50	0.03	1.000	408.27	0.235	0.075	4.05	0.042	72.50	5.81
>>	1													
	224	e	B	441.57	25.09	0.06	1.000	441.57	0.254	0.075	4.05	0.044	75.79	7.07
>>	1													
	227	e	B	440.21	21.55	0.05	1.000	440.21	0.253	0.075	4.05	0.044	75.65	7.18
>>	1													
	230	e	B	440.67	20.78	0.05	1.000	440.67	0.254	0.075	4.05	0.044	75.70	6.92
>>	1													
	233	e	B	17.78	0.14	0.01	1.000	17.78	0.237	0.075	4.05	0.042	3.14	0.13
>>	1													
	236	e	B	454.41	27.08	0.06	1.000	454.41	0.223	0.075	4.05	0.041	82.61	4.40
>>	1													
	239	e	B	16.75	0.14	0.01	1.000	16.75	0.223	0.075	4.05	0.041	3.04	0.14
>>	1													
	242	e	B	410.13	47.36	0.12	1.000	410.13	0.201	0.075	4.05	0.038	78.24	3.67
>>	1													
	245	e	B	43.75	-0.95	0.02	1.000	43.75	0.241	0.075	4.05	0.042	7.68	0.71
>>	1													
	248	e	B	56.01	-3.21	0.06	1.000	56.01	0.204	0.075	4.05	0.039	10.62	2.80
3.794														
	252	e	B	50.13	-6.55	0.13	1.000	50.13	0.251	0.075	4.05	0.043	8.65	5.41
1.600														
	255	e	B	53.99	-1.55	0.03	1.000	53.99	0.240	0.075	4.05	0.042	9.50	1.11
8.558														
	259	e	B	336.89	18.22	0.05	1.000	336.89	0.243	0.075	4.05	0.042	58.97	27.24
2.165														
	262	e	B	92.96	-0.71	0.01	1.000	92.96	0.297	0.075	4.05	0.048	14.97	0.17
>>	1													
	264	e	B	440.17	-18.92	0.04	1.000	440.17	0.266	0.075	4.05	0.045	74.17	16.26
4.561														
	266	e	B	455.23	-5.16	0.01	1.000	455.23	0.279	0.075	4.05	0.046	75.19	3.52
>>	1													
	268	e	B	453.59	-4.59	0.01	1.000	453.59	0.278	0.075	4.05	0.046	75.03	5.59
>>	1													
	270	e	B	450.52	-7.23	0.02	1.000	450.52	0.273	0.075	4.05	0.045	75.10	1.79
>>	1													
	272	e	B	81.02	-14.87	0.18	1.000	81.02	0.270	0.075	4.05	0.045	13.56	11.64
1.165														
	281	e	B	207.41	24.44	0.12	1.000	207.41	0.189	0.075	4.05	0.037	40.86	4.22
9.681														
	283	e	B	239.21	14.21	0.06	1.000	239.21	0.215	0.075	4.05	0.040	44.23	15.44
2.864														
	286	e	B	173.67	-37.50	0.22	1.000	173.67	0.158	0.075	4.05	0.034	37.55	8.90
4.219														
	289	e	B	89.81	-2.82	0.03	1.000	89.81	0.218	0.075	4.05	0.040	16.49	2.91
5.665														
	294	e	B	24.85	-0.82	0.03	1.000	24.85	0.199	0.075	4.05	0.038	4.77	0.95
5.020														
	299	e	B	10.18	-0.28	0.03	1.000	10.18	0.136	0.075	4.05	0.032	2.39	0.32
7.482														
	309	e	B	23.05	-1.65	0.07	0.960	23.05	0.239	0.075	4.05	0.042	4.06	1.58
2.570														
	313	e	B	123.33	15.21	0.12	1.000	123.33	0.212	0.075	4.05	0.039	22.97	12.81
1.793														
	317	e	B	130.82	-2.73	0.02	1.000	130.82	0.225	0.075	4.05	0.041	23.71	1.73
>>	1													
	322	e	B	129.90	-2.39	0.02	1.000	129.90	0.223	0.075	4.05	0.041	23.62	1.53
>>	1													
	327	e	B	129.63	-1.78	0.01	1.000	129.63	0.223	0.075	4.05	0.040	23.59	1.13
>>	1													
	332	e	B	129.57	-1.51	0.01	1.000	129.57	0.222	0.075	4.05	0.040	23.58	0.97
>>	1													
	337	e	B	129.55	-1.36	0.01	1.000	129.55	0.222	0.075	4.05	0.040	23.58	0.88
>>	1													
	342	e	B	129.54	-1.27	0.01	1.000	129.54	0.222	0.075	4.05	0.040	23.58	0.83
>>	1													
	347	e	B	129.54	-1.23	0.01	1.000	129.54	0.222	0.075	4.05	0.040	23.58	0.81
>>	1													
	352	e	B	129.20	-1.50	0.01	1.000	129.20	0.222	0.075	4.05	0.040	23.55	1.08
>>	1													
	357	e	B	127.88	-4.56	0.04	1.000	127.88	0.220	0.075	4.05	0.040	23.42	3.06
7.653														
	362	e	B	181.96	-19.53	0.11	1.000	181.96	0.204	0.075	4.05	0.039	34.52	13.97
2.471														
	365	e	B	61.64	-9.10	0.15	1.000	61.64	0.170	0.075	4.05	0.035	12.80	4.20
3.048														
	393	e	B	44.75	-4.38	0.10	1.000	44.75	0.202	0.075	4.05	0.038	8.53	2.20
3.878														
	396	e	B	353.56	15.34	0.04	1.000	353.56	0.199	0.075	4.05	0.038	67.79	3.01
>>	1													
	399	e	B	0.75	0.00	0.00	1.000	0.75	0.333	0.075	4.05	0.051	0.12	0.00
>>	1													

403 e B 211.56 7.05 0.03 1.000 211.56 0.359 0.075 4.05 0.054 31.82 6.84
4.652
408 e B 206.57 -13.88 0.07 1.000 206.57 0.362 0.075 4.05 0.054 30.96 10.68
2.899
413 e B 62.96 -10.24 0.16 0.960 62.96 0.292 0.075 4.05 0.047 10.21 8.50
1.201
423 e B 70.54 3.48 0.05 1.000 70.54 0.258 0.075 4.05 0.044 12.03 1.93
6.234
426 e B 55.47 2.13 0.04 1.000 55.47 0.239 0.075 4.05 0.042 9.78 1.36
7.194
429 e B 57.34 1.63 0.03 1.000 57.34 0.223 0.075 4.05 0.041 10.42 1.08
9.646
432 e B 215.58 6.58 0.03 1.000 215.58 0.194 0.075 4.05 0.038 41.85 12.03
3.479
435 e B 239.11 26.32 0.11 1.000 239.11 0.210 0.075 4.05 0.039 44.70 27.81
1.607
438 e B 82.43 -2.18 0.03 1.000 82.43 0.366 0.075 4.05 0.055 12.31 1.70
7.240
441 e B 223.61 27.13 0.12 1.000 223.61 0.298 0.075 4.05 0.048 35.97 23.61
1.524
445 e B 70.13 9.96 0.14 1.000 70.13 0.148 0.075 4.05 0.033 15.72 3.73
4.215
449 e B 83.17 -6.72 0.08 1.000 83.17 0.200 0.075 4.05 0.038 15.93 4.72
3.374
453 e B 68.06 -12.78 0.19 1.000 68.06 0.234 0.075 4.05 0.042 12.10 10.02
1.208
460 e B 55.48 -6.82 0.12 1.000 55.48 0.265 0.075 4.05 0.045 9.36 5.72
1.636
464 e B 120.54 -0.28 0.00 1.000 120.54 0.360 0.075 4.05 0.054 18.11 0.01
>> 1
469 e B 175.36 -0.81 0.00 1.000 175.36 0.256 0.075 4.05 0.044 30.00 0.31
>> 1
474 e B 118.20 -1.13 0.01 1.000 118.20 0.353 0.075 4.05 0.053 17.88 0.93
>> 1
479 e B 174.61 3.74 0.02 1.000 174.61 0.255 0.075 4.05 0.044 29.93 3.53
8.479
484 e B 117.12 -1.91 0.02 1.000 117.12 0.350 0.075 4.05 0.053 17.77 1.57
>> 1
489 e B 173.92 2.42 0.01 1.000 173.92 0.254 0.075 4.05 0.044 29.86 2.42
>> 1
494 e B 116.89 -1.13 0.01 1.000 116.89 0.349 0.075 4.05 0.053 17.75 0.91
>> 1
499 e B 158.37 7.65 0.05 1.000 158.37 0.242 0.075 4.05 0.042 27.77 8.18
3.395
503 e B 45.43 -0.42 0.01 1.000 45.43 0.239 0.075 4.05 0.042 8.01 0.27
>> 1
507 e B 135.24 -6.26 0.05 1.000 135.24 0.392 0.075 4.05 0.057 19.75 7.19
2.746
512 e B 52.52 5.28 0.10 1.000 52.52 0.336 0.075 4.05 0.052 8.08 5.49
1.472
538 e B 105.27 -2.20 0.02 1.000 105.27 0.502 0.075 4.05 0.068 14.28 2.29
6.234
538 e S 92.80 3.63 0.04 1.000 92.80 0.443 0.075 4.05 0.062 13.05 2.29
5.697
542 e B 219.39 -0.18 0.00 1.000 219.39 0.655 0.075 4.05 0.083 27.87 0.16
>> 1
542 e S 200.18 0.21 0.00 1.000 200.18 0.598 0.075 4.05 0.078 25.97 0.16
>> 1
547 e B 347.73 -0.19 0.00 1.000 347.73 0.508 0.075 4.05 0.069 47.03 0.23
>> 1
547 e S 297.57 -0.92 0.00 1.000 297.57 0.434 0.075 4.05 0.061 42.07 0.23
>> 1
552 e B 216.76 -0.10 0.00 1.000 216.76 0.647 0.075 4.05 0.082 27.61 0.12
>> 1
552 e S 197.56 0.20 0.00 1.000 197.56 0.590 0.075 4.05 0.077 25.72 0.12
>> 1
557 e B 345.55 1.29 0.00 1.000 345.55 0.504 0.075 4.05 0.068 46.81 2.60
>> 1
557 e S 295.39 -6.84 0.02 1.000 295.39 0.431 0.075 4.05 0.061 41.86 2.60
>> 1
562 e B 214.73 -0.02 0.00 1.000 214.73 0.641 0.075 4.05 0.082 27.41 0.14
>> 1
562 e S 195.52 0.31 0.00 1.000 195.52 0.584 0.075 4.05 0.076 25.51 0.14
>> 1
567 e B 344.66 2.13 0.01 1.000 344.66 0.503 0.075 4.05 0.068 46.73 3.05
>> 1
567 e S 294.51 -7.41 0.03 1.000 294.51 0.430 0.075 4.05 0.061 41.77 3.05
>> 1
572 e B 212.49 0.84 0.00 1.000 212.49 0.634 0.075 4.05 0.081 27.19 0.75
>> 1
572 e S 193.29 -0.99 0.01 1.000 193.29 0.577 0.075 4.05 0.076 25.29 0.75
>> 1
577 e B 311.15 4.62 0.01 1.000 311.15 0.475 0.075 4.05 0.065 42.86 6.10
7.026

6.264	577	e	S	264.08	-14.11	0.05	1.000	264.08	0.403	0.075	4.05	0.058	38.21	6.10
	581	e	B	99.74	0.35	0.00	1.000	99.74	0.525	0.075	4.05	0.070	13.37	0.31
>> 1														
	581	e	S	90.10	-0.31	0.00	1.000	90.10	0.474	0.075	4.05	0.065	12.42	0.31
>> 1														
	585	e	B	226.52	1.78	0.01	1.000	226.52	0.657	0.075	4.05	0.083	28.76	1.55
>> 1														
	585	e	S	206.58	-2.04	0.01	1.000	206.58	0.599	0.075	4.05	0.078	26.79	1.55
>> 1														
	590	e	B	80.08	0.98	0.01	1.000	80.08	0.513	0.075	4.05	0.069	10.80	0.95
>> 1														
	590	e	S	71.38	-1.29	0.02	1.000	71.38	0.457	0.075	4.05	0.064	9.94	0.95
>> 1														
	616	e	B	146.99	0.59	0.00	1.000	146.99	0.653	0.075	4.05	0.083	18.68	0.37
>> 1														
	616	e	S	133.19	-0.40	0.00	1.000	133.19	0.592	0.075	4.05	0.077	17.32	0.37
>> 1														
	619	e	B	394.95	15.11	0.04	1.000	394.95	0.527	0.075	4.05	0.071	52.90	19.34
2.735														
	619	e	S	334.30	-51.72	0.15	1.000	334.30	0.446	0.075	4.05	0.063	46.91	19.34
2.425														
	623	e	B	56.10	-4.37	0.08	1.000	56.10	0.253	0.075	4.05	0.044	9.65	2.19
4.405														
	626	e	B	99.76	-0.68	0.01	1.000	99.76	0.450	0.075	4.05	0.063	13.96	0.58
>> 1														
	626	e	S	76.81	1.90	0.02	1.000	76.81	0.346	0.075	4.05	0.053	11.69	0.58
>> 1														
	629	e	B	32.14	1.47	0.05	1.000	32.14	0.206	0.075	4.05	0.039	6.07	0.98
6.192														
	632	e	B	64.56	0.29	0.00	1.000	64.56	0.413	0.075	4.05	0.059	9.27	0.17
>> 1														
	632	e	S	48.40	-0.45	0.01	1.000	48.40	0.310	0.075	4.05	0.049	7.67	0.17
>> 1														
	635	e	B	50.09	-4.29	0.09	1.000	50.09	0.223	0.075	4.05	0.041	9.11	2.16
4.219														
	638	e	B	93.74	-1.02	0.01	1.000	93.74	0.417	0.075	4.05	0.060	13.42	0.75
>> 1														
	638	e	S	70.47	2.29	0.03	1.000	70.47	0.313	0.075	4.05	0.049	11.13	0.75
>> 1														
	641	e	B	91.52	-0.68	0.01	1.000	91.52	0.413	0.075	4.05	0.059	13.15	0.58
>> 1														
	641	e	S	68.57	1.90	0.03	1.000	68.57	0.309	0.075	4.05	0.049	10.88	0.58
>> 1														
	644	e	B	50.40	-4.37	0.09	1.000	50.40	0.227	0.075	4.05	0.041	9.08	2.19
4.148														
	647	e	B	130.40	-3.46	0.03	1.000	130.40	0.588	0.075	4.05	0.077	16.99	3.43
4.952														
	647	e	S	116.82	5.51	0.05	1.000	116.82	0.527	0.075	4.05	0.071	15.64	3.43
4.561														
	650	e	B	146.06	0.59	0.00	1.000	146.06	0.649	0.075	4.05	0.083	18.59	0.37
>> 1														
	650	e	S	132.26	-0.40	0.00	1.000	132.26	0.588	0.075	4.05	0.077	17.23	0.37
>> 1														
	654	e	B	72.23	-11.20	0.16	0.980	72.23	0.334	0.075	4.05	0.051	11.14	9.12
1.221														
	657	e	B	82.01	-2.18	0.03	1.000	82.01	0.364	0.075	4.05	0.055	12.27	1.70
7.216														

40. VERIFICA A TAGLIO PER SCORRIMENTO (§4.5.6, §7.8.2.2.2) [SLV] - C.Sic: 1.028
(Analisi Statica Lineare NON Sismica: CCC n°12: SLU: Combinazione 44 (Fondamentale/Vento -Y))

N.	n/e	Sez.	P	M	Ecc.	Beta	C	σ_n	f _{vk0/tau0}	γ_m	f _{vd}	V _t	V	
C.Sic.			(kN)	(kN m)	(m)		(kN)	(N/mm^2)	* FC	(N/mm^2)	(kN)	(kN)		

2.301	1	e	B	434.39	14.43	0.03	1.000	434.39	0.382	0.075	4.05	0.056	63.99	27.81
2.159	1	e	S	316.63	-100.62	0.32	1.000	316.63	0.278	0.075	4.05	0.046	52.36	24.25
1.737	4	e	B	416.15	-113.93	0.27	1.000	416.15	0.375	0.075	4.05	0.056	61.66	35.50
1.487	4	e	S	301.31	39.33	0.13	1.000	301.31	0.271	0.075	4.05	0.045	50.32	33.85
9.235	7	e	B	110.82	-3.84	0.03	1.000	110.82	0.432	0.075	4.05	0.061	15.70	1.70
>> 1	7	e	S	84.27	2.31	0.03	1.000	84.27	0.328	0.075	4.05	0.051	13.08	1.08
>> 1	10	e	B	106.42	-1.45	0.01	1.000	106.42	0.458	0.075	4.05	0.064	14.82	0.68

	10	e	S	82.38	-0.10	0.00	1.000	82.38	0.354	0.075	4.05	0.054	12.44	0.07
>>	1													
	13	e	B	133.29	1.07	0.01	1.000	133.29	0.487	0.075	4.05	0.067	18.23	0.75
>>	1													
	13	e	S	104.99	-2.84	0.03	1.000	104.99	0.384	0.075	4.05	0.056	15.43	1.02
>>	1													
	16	e	B	1.49	0.00	0.00	1.000	1.49	0.662	0.075	4.05	0.084	0.19	0.00
>>	1													
	16	e	S	1.39	0.00	0.00	1.000	1.39	0.618	0.075	4.05	0.080	0.18	0.00
>>	1													
	20	e	B	395.27	6.07	0.02	1.000	395.27	0.670	0.075	4.05	0.085	49.96	6.61
7.559														
	20	e	S	354.61	-13.40	0.04	1.000	354.61	0.601	0.075	4.05	0.078	45.95	6.61
6.951														
	25	e	B	388.30	-0.83	0.00	1.000	388.30	0.681	0.075	4.05	0.086	48.91	1.92
>>	1													
	25	e	S	349.54	4.74	0.01	1.000	349.54	0.613	0.075	4.05	0.079	45.08	1.92
>>	1													
	30	e	B	128.43	-3.50	0.03	1.000	128.43	0.571	0.075	4.05	0.075	16.85	3.58
4.707														
	30	e	S	114.79	5.79	0.05	1.000	114.79	0.510	0.075	4.05	0.069	15.50	3.58
4.331														
	40	e	B	669.60	198.00	0.30	1.000	669.60	0.377	0.075	4.05	0.056	99.00	49.65
1.994														
	40	e	S	486.01	-21.47	0.04	1.000	486.01	0.274	0.075	4.05	0.046	80.87	49.65
1.629														
	43	e	B	78.78	-1.01	0.01	1.000	78.78	0.355	0.075	4.05	0.054	11.89	0.75
>>	1													
	43	e	S	55.83	2.30	0.04	1.000	55.83	0.251	0.075	4.05	0.043	9.63	0.75
>>	1													
	46	e	B	50.70	-0.61	0.01	1.000	50.70	0.507	0.075	4.05	0.069	6.86	0.67
>>	1													
	46	e	S	45.59	0.85	0.02	1.000	45.59	0.456	0.075	4.05	0.064	6.35	0.67
9.484														
	50	e	B	256.44	3.00	0.01	1.000	256.44	0.440	0.075	4.05	0.062	36.11	6.75
5.350														
	50	e	S	216.49	-16.80	0.08	1.000	216.49	0.372	0.075	4.05	0.055	32.17	6.75
4.766														
	54	e	B	266.00	-2.31	0.01	1.000	266.00	0.457	0.075	4.05	0.064	37.06	1.68
>>	1													
	54	e	S	226.04	2.63	0.01	1.000	226.04	0.388	0.075	4.05	0.057	33.11	1.68
>>	1													
	59	e	B	260.63	-2.73	0.01	1.000	260.63	0.447	0.075	4.05	0.063	36.53	1.58
>>	1													
	59	e	S	220.68	1.88	0.01	1.000	220.68	0.379	0.075	4.05	0.056	32.58	1.58
>>	1													
	64	e	B	259.53	-3.11	0.01	1.000	259.53	0.446	0.075	4.05	0.063	36.42	1.69
>>	1													
	64	e	S	219.58	1.83	0.01	1.000	219.58	0.377	0.075	4.05	0.056	32.47	1.69
>>	1													
	69	e	B	259.41	-3.45	0.01	1.000	259.41	0.445	0.075	4.05	0.063	36.41	1.89
>>	1													
	69	e	S	219.46	2.10	0.01	1.000	219.46	0.377	0.075	4.05	0.056	32.46	1.89
>>	1													
	74	e	B	259.40	-3.74	0.01	1.000	259.40	0.445	0.075	4.05	0.063	36.41	2.09
>>	1													
	74	e	S	219.45	2.37	0.01	1.000	219.45	0.377	0.075	4.05	0.056	32.46	2.09
>>	1													
	79	e	B	259.41	-4.04	0.02	1.000	259.41	0.445	0.075	4.05	0.063	36.41	2.28
>>	1													
	79	e	S	219.46	2.65	0.01	1.000	219.46	0.377	0.075	4.05	0.056	32.46	2.28
>>	1													
	84	e	B	259.43	-4.39	0.02	1.000	259.43	0.445	0.075	4.05	0.063	36.41	2.51
>>	1													
	84	e	S	219.48	2.98	0.01	1.000	219.48	0.377	0.075	4.05	0.056	32.46	2.51
>>	1													
	89	e	B	259.27	-4.88	0.02	1.000	259.27	0.445	0.075	4.05	0.062	36.39	2.87
>>	1													
	89	e	S	219.32	3.54	0.02	1.000	219.32	0.377	0.075	4.05	0.056	32.45	2.87
>>	1													
	94	e	B	255.94	-6.00	0.02	1.000	255.94	0.439	0.075	4.05	0.062	36.07	4.18
8.628														
	94	e	S	215.99	6.26	0.03	1.000	215.99	0.371	0.075	4.05	0.055	32.12	4.18
7.684														
	99	e	B	337.81	-10.62	0.03	1.000	337.81	0.378	0.075	4.05	0.056	49.91	11.48
4.348														
	99	e	S	266.64	28.43	0.11	1.000	266.64	0.298	0.075	4.05	0.048	42.89	11.48
3.736														
	102	e	B	113.53	-4.84	0.04	1.000	113.53	0.313	0.075	4.05	0.049	17.93	3.62
4.952														
	102	e	S	81.28	8.94	0.11	1.000	81.28	0.224	0.075	4.05	0.041	14.74	3.62
4.072														
	130	e	B	109.56	8.05	0.07	1.000	109.56	0.330	0.075	4.05	0.051	16.98	6.13
2.770														

130	e	S	87.55	-9.31	0.11	1.000	87.55	0.263	0.075	4.05	0.045	14.80	6.13
2.415													
133	e	B	320.97	31.20	0.10	1.000	320.97	0.364	0.075	4.05	0.054	48.04	11.98
4.010													
133	e	S	250.76	-9.54	0.04	1.000	250.76	0.284	0.075	4.05	0.047	41.11	11.98
3.431													
135	e	B	138.13	5.86	0.04	1.000	138.13	0.446	0.075	4.05	0.063	19.38	4.47
4.336													
135	e	S	119.58	-5.58	0.05	1.000	119.58	0.386	0.075	4.05	0.057	17.55	4.47
3.926													
137	e	B	14.36	0.01	0.00	1.000	14.36	0.460	0.075	4.05	0.064	2.00	0.01
>> 1													
137	e	S	12.77	-0.01	0.00	1.000	12.77	0.409	0.075	4.05	0.059	1.84	0.01
>> 1													
143	e	B	179.77	2.45	0.01	1.000	179.77	0.378	0.075	4.05	0.056	26.55	4.15
6.398													
143	e	S	143.87	-10.94	0.08	1.000	143.87	0.303	0.075	4.05	0.048	23.01	4.15
5.544													
147	e	B	153.48	-2.81	0.02	1.000	153.48	0.368	0.075	4.05	0.055	22.87	2.62
8.730													
147	e	S	124.85	4.90	0.04	1.000	124.85	0.300	0.075	4.05	0.048	20.04	2.62
7.650													
150	e	B	118.72	-3.84	0.03	1.000	118.72	0.409	0.075	4.05	0.059	17.11	3.04
5.627													
150	e	S	95.19	6.69	0.07	1.000	95.19	0.328	0.075	4.05	0.051	14.78	3.04
4.862													
155	e	B	183.80	18.66	0.10	1.000	183.80	0.432	0.075	4.05	0.061	26.02	12.50
2.082													
155	e	S	154.06	-18.71	0.12	1.000	154.06	0.362	0.075	4.05	0.054	23.09	12.50
1.847													
158	e	B	692.01	132.50	0.19	1.000	692.01	0.387	0.075	4.05	0.057	101.45	65.15
1.557													
158	e	S	520.19	-135.14	0.26	1.000	520.19	0.291	0.075	4.05	0.047	84.48	65.15
1.297													
160	e	B	616.97	-38.65	0.06	1.000	616.97	0.445	0.075	4.05	0.062	86.63	15.88
5.455													
160	e	S	489.77	-100.87	0.21	1.000	489.77	0.353	0.075	4.05	0.053	74.07	15.88
4.664													
163	e	B	275.00	-0.85	0.00	1.000	275.00	0.512	0.075	4.05	0.069	37.11	0.85
>> 1													
163	e	S	238.63	1.62	0.01	1.000	238.63	0.444	0.075	4.05	0.062	33.52	0.85
>> 1													
165	e	B	734.79	-21.14	0.03	1.000	734.79	0.513	0.075	4.05	0.069	99.10	5.80
>> 1													
165	e	S	593.66	-45.56	0.08	1.000	593.66	0.414	0.075	4.05	0.059	85.16	5.80
>> 1													
167	e	B	834.99	-21.22	0.03	1.000	834.99	0.511	0.075	4.05	0.069	112.70	0.67
>> 1													
167	e	S	666.15	-24.20	0.04	1.000	666.15	0.408	0.075	4.05	0.059	96.02	0.67
>> 1													
169	e	B	831.18	-25.89	0.03	1.000	831.18	0.509	0.075	4.05	0.069	112.32	0.49
>> 1													
169	e	S	662.33	-23.70	0.04	1.000	662.33	0.406	0.075	4.05	0.059	95.65	0.49
>> 1													
171	e	B	820.99	-16.77	0.02	1.000	820.99	0.497	0.075	4.05	0.068	111.69	5.83
>> 1													
171	e	S	650.08	9.01	0.01	1.000	650.08	0.393	0.075	4.05	0.057	94.81	5.83
>> 1													
173	e	B	144.89	-7.32	0.05	1.000	144.89	0.483	0.075	4.05	0.066	19.87	6.70
2.965													
173	e	S	125.45	11.24	0.09	1.000	125.45	0.418	0.075	4.05	0.060	17.95	6.70
2.678													
182	e	B	90.77	-3.49	0.04	1.000	90.77	0.454	0.075	4.05	0.063	12.67	3.21
3.947													
182	e	S	78.75	4.75	0.06	1.000	78.75	0.394	0.075	4.05	0.057	11.48	3.21
3.577													
185	e	B	90.04	-1.72	0.02	1.000	90.04	0.400	0.075	4.05	0.058	13.06	1.45
9.007													
185	e	S	76.24	2.09	0.03	1.000	76.24	0.339	0.075	4.05	0.052	11.70	1.45
8.067													
189	e	B	71.59	-1.03	0.01	1.000	71.59	0.395	0.075	4.05	0.058	10.43	0.90
>> 1													
189	e	S	60.86	1.23	0.02	1.000	60.86	0.336	0.075	4.05	0.052	9.37	0.90
>> 1													
192	e	B	109.74	-1.20	0.01	1.000	109.74	0.399	0.075	4.05	0.058	15.93	0.84
>> 1													
192	e	S	92.23	1.08	0.01	1.000	92.23	0.335	0.075	4.05	0.052	14.20	0.84
>> 1													
196	e	B	804.49	120.35	0.15	1.000	804.49	0.330	0.075	4.05	0.051	124.59	41.53
3.000													
196	e	S	552.38	-63.23	0.11	1.000	552.38	0.227	0.075	4.05	0.041	99.69	41.53
2.401													
197	e	B	33.38	0.19	0.01	1.000	33.38	0.445	0.075	4.05	0.062	4.69	0.16
>> 1													

197	e	S	29.36	-0.18	0.01	1.000	29.36	0.391	0.075	4.05	0.057	4.29	0.16
>> 1													
200	e	B	793.61	105.98	0.13	1.000	793.61	0.390	0.075	4.05	0.057	116.11	37.34
3.110													
200	e	S	592.08	-51.84	0.09	1.000	592.08	0.291	0.075	4.05	0.047	96.21	37.34
2.577													
203	e	B	811.41	120.71	0.15	1.000	811.41	0.467	0.075	4.05	0.065	112.32	28.70
3.913													
203	e	S	631.70	-6.16	0.01	1.000	631.70	0.364	0.075	4.05	0.054	94.57	28.70
3.295													
206	e	B	811.83	135.04	0.17	1.000	811.83	0.467	0.075	4.05	0.065	112.36	30.99
3.626													
206	e	S	632.13	-1.92	0.00	1.000	632.13	0.364	0.075	4.05	0.054	94.61	30.99
3.053													
209	e	B	811.84	146.73	0.18	1.000	811.84	0.467	0.075	4.05	0.065	112.36	33.48
3.356													
209	e	S	632.13	-1.23	0.00	1.000	632.13	0.364	0.075	4.05	0.054	94.61	33.48
2.826													
212	e	B	766.34	159.09	0.21	1.000	766.34	0.441	0.075	4.05	0.062	107.86	33.61
3.209													
212	e	S	586.63	10.54	0.02	1.000	586.63	0.338	0.075	4.05	0.052	90.11	33.61
2.681													
215	e	B	726.57	135.39	0.19	1.000	726.57	0.418	0.075	4.05	0.060	103.94	40.86
2.544													
215	e	S	546.87	-45.19	0.08	1.000	546.87	0.315	0.075	4.05	0.050	86.19	40.86
2.109													
218	e	B	397.96	103.97	0.26	1.000	397.96	0.229	0.075	4.05	0.041	71.48	23.98
2.981													
221	e	B	407.15	62.15	0.15	1.000	407.15	0.234	0.075	4.05	0.042	72.39	13.54
5.346													
224	e	B	441.30	63.49	0.14	1.000	441.30	0.254	0.075	4.05	0.044	75.76	8.49
8.924													
227	e	B	439.95	52.69	0.12	1.000	439.95	0.253	0.075	4.05	0.044	75.63	5.72
>> 1													
230	e	B	440.60	46.15	0.10	1.000	440.60	0.254	0.075	4.05	0.044	75.69	3.65
>> 1													
233	e	B	18.09	0.24	0.01	1.000	18.09	0.241	0.075	4.05	0.042	3.18	0.23
>> 1													
236	e	B	454.31	61.26	0.13	1.000	454.31	0.223	0.075	4.05	0.041	82.60	18.45
4.477													
239	e	B	16.79	0.23	0.01	1.000	16.79	0.224	0.075	4.05	0.041	3.05	0.22
>> 1													
242	e	B	411.12	81.63	0.20	1.000	411.12	0.202	0.075	4.05	0.038	78.34	16.11
4.863													
245	e	B	44.12	-0.89	0.02	1.000	44.12	0.243	0.075	4.05	0.043	7.71	0.69
>> 1													
248	e	B	56.23	-2.71	0.05	1.000	56.23	0.204	0.075	4.05	0.039	10.65	2.60
4.095													
252	e	B	50.52	-6.69	0.13	1.000	50.52	0.253	0.075	4.05	0.043	8.69	5.52
1.575													
255	e	B	55.14	-1.48	0.03	1.000	55.14	0.245	0.075	4.05	0.043	9.61	1.10
8.739													
259	e	B	339.68	14.59	0.04	1.000	339.68	0.245	0.075	4.05	0.043	59.24	26.93
2.200													
262	e	B	94.33	-1.32	0.01	1.000	94.33	0.302	0.075	4.05	0.048	15.10	0.59
>> 1													
264	e	B	445.60	-29.82	0.07	1.000	445.60	0.269	0.075	4.05	0.045	74.70	11.63
6.423													
266	e	B	458.91	-14.15	0.03	1.000	458.91	0.281	0.075	4.05	0.046	75.56	0.31
>> 1													
268	e	B	456.26	-12.28	0.03	1.000	456.26	0.279	0.075	4.05	0.046	75.29	2.48
>> 1													
270	e	B	452.66	-12.90	0.03	1.000	452.66	0.274	0.075	4.05	0.046	75.31	4.11
>> 1													
272	e	B	81.41	-15.14	0.19	1.000	81.41	0.271	0.075	4.05	0.045	13.60	11.83
1.149													
281	e	B	204.23	59.11	0.29	1.000	204.23	0.186	0.075	4.05	0.037	40.54	19.30
2.101													
283	e	B	240.12	48.45	0.20	1.000	240.12	0.216	0.075	4.05	0.040	44.32	31.79
1.394													
286	e	B	171.14	-25.78	0.15	1.000	171.14	0.155	0.075	4.05	0.034	37.30	15.25
2.446													
289	e	B	88.59	1.48	0.02	1.000	88.59	0.215	0.075	4.05	0.040	16.37	0.11
>> 1													
294	e	B	23.80	-0.36	0.02	1.000	23.80	0.190	0.075	4.05	0.037	4.67	0.50
9.331													
299	e	B	9.74	-0.14	0.01	1.000	9.74	0.130	0.075	4.05	0.031	2.35	0.18
>> 1													
309	e	B	23.42	-1.83	0.08	0.910	23.42	0.256	0.075	4.05	0.044	4.01	1.75
2.289													
313	e	B	126.73	12.69	0.10	1.000	126.73	0.218	0.075	4.05	0.040	23.30	11.29
2.064													
317	e	B	132.54	-7.32	0.06	1.000	132.54	0.228	0.075	4.05	0.041	23.88	4.89
4.883													

322	e	B	130.23	-4.96	0.04	1.000	130.23	0.224	0.075	4.05	0.041	23.65	3.29
7.188													
327	e	B	129.68	-3.88	0.03	1.000	129.68	0.223	0.075	4.05	0.041	23.59	2.54
9.289													
332	e	B	129.61	-3.44	0.03	1.000	129.61	0.223	0.075	4.05	0.040	23.59	2.28
>> 1													
337	e	B	129.60	-3.13	0.02	1.000	129.60	0.222	0.075	4.05	0.040	23.59	2.10
>> 1													
342	e	B	129.61	-2.83	0.02	1.000	129.61	0.223	0.075	4.05	0.040	23.59	1.94
>> 1													
347	e	B	129.64	-2.49	0.02	1.000	129.64	0.223	0.075	4.05	0.040	23.59	1.75
>> 1													
352	e	B	129.49	-2.20	0.02	1.000	129.49	0.222	0.075	4.05	0.040	23.58	1.66
>> 1													
357	e	B	128.69	-3.74	0.03	1.000	128.69	0.221	0.075	4.05	0.040	23.50	2.73
8.607													
362	e	B	183.28	-17.09	0.09	1.000	183.28	0.205	0.075	4.05	0.039	34.65	13.17
2.631													
365	e	B	64.73	-8.97	0.14	1.000	64.73	0.179	0.075	4.05	0.036	13.11	4.32
3.034													
393	e	B	44.28	-4.47	0.10	1.000	44.28	0.199	0.075	4.05	0.038	8.48	2.23
3.805													
396	e	B	354.28	59.97	0.17	1.000	354.28	0.200	0.075	4.05	0.038	67.86	15.17
4.473													
399	e	B	0.72	0.00	0.00	1.000	0.72	0.320	0.075	4.05	0.050	0.11	0.00
>> 1													
403	e	B	212.08	-1.01	0.00	1.000	212.08	0.359	0.075	4.05	0.054	31.87	2.68
>> 1													
408	e	B	209.33	-15.53	0.07	1.000	209.33	0.367	0.075	4.05	0.055	31.23	11.59
2.695													
413	e	B	63.59	-11.38	0.18	0.900	63.59	0.313	0.075	4.05	0.049	10.04	9.37
1.072													
423	e	B	68.75	2.10	0.03	1.000	68.75	0.251	0.075	4.05	0.043	11.85	1.09
>> 1													
426	e	B	54.41	0.96	0.02	1.000	54.41	0.234	0.075	4.05	0.042	9.68	0.32
>> 1													
429	e	B	56.66	0.65	0.01	1.000	56.66	0.221	0.075	4.05	0.040	10.35	0.21
>> 1													
432	e	B	217.69	-1.54	0.01	1.000	217.69	0.196	0.075	4.05	0.038	42.06	5.87
7.165													
435	e	B	242.03	38.33	0.16	1.000	242.03	0.213	0.075	4.05	0.040	44.99	32.74
1.374													
438	e	B	81.40	-1.92	0.02	1.000	81.40	0.362	0.075	4.05	0.054	12.21	1.52
8.030													
441	e	B	221.21	34.99	0.16	1.000	221.21	0.295	0.075	4.05	0.048	35.74	27.50
1.300													
445	e	B	69.01	11.08	0.16	1.000	69.01	0.145	0.075	4.05	0.033	15.61	4.23
3.691													
449	e	B	82.39	-4.97	0.06	1.000	82.39	0.198	0.075	4.05	0.038	15.85	3.63
4.366													
453	e	B	67.46	-12.63	0.19	1.000	67.46	0.232	0.075	4.05	0.041	12.04	9.90
1.216													
460	e	B	55.01	-6.74	0.12	1.000	55.01	0.263	0.075	4.05	0.044	9.31	5.66
1.645													
464	e	B	119.47	-0.06	0.00	1.000	119.47	0.357	0.075	4.05	0.054	18.00	0.11
>> 1													
469	e	B	174.42	-0.94	0.01	1.000	174.42	0.255	0.075	4.05	0.044	29.91	0.35
>> 1													
474	e	B	117.15	-0.85	0.01	1.000	117.15	0.350	0.075	4.05	0.053	17.77	0.75
>> 1													
479	e	B	173.31	3.31	0.02	1.000	173.31	0.253	0.075	4.05	0.044	29.80	3.32
8.977													
484	e	B	115.83	-1.59	0.01	1.000	115.83	0.346	0.075	4.05	0.053	17.64	1.34
>> 1													
489	e	B	172.05	2.06	0.01	1.000	172.05	0.251	0.075	4.05	0.043	29.68	2.23
>> 1													
494	e	B	115.17	-0.37	0.00	1.000	115.17	0.344	0.075	4.05	0.052	17.58	0.32
>> 1													
499	e	B	155.06	7.84	0.05	1.000	155.06	0.237	0.075	4.05	0.042	27.44	8.35
3.287													
503	e	B	44.10	-0.19	0.00	1.000	44.10	0.232	0.075	4.05	0.041	7.87	0.04
>> 1													
507	e	B	132.89	-5.37	0.04	1.000	132.89	0.385	0.075	4.05	0.057	19.51	6.65
2.934													
512	e	B	51.38	5.75	0.11	0.960	51.38	0.342	0.075	4.05	0.052	7.86	5.92
1.328													
538	e	B	101.59	-2.55	0.03	1.000	101.59	0.485	0.075	4.05	0.066	13.91	2.57
5.414													
538	e	S	89.11	4.00	0.04	1.000	89.11	0.425	0.075	4.05	0.061	12.68	2.57
4.934													
542	e	B	215.74	-0.85	0.00	1.000	215.74	0.644	0.075	4.05	0.082	27.51	0.69
>> 1													
542	e	S	196.53	0.83	0.00	1.000	196.53	0.587	0.075	4.05	0.076	25.61	0.69
>> 1													

	547	e	B	338.12	-1.79	0.01	1.000	338.12	0.494	0.075	4.05	0.067	46.08	0.89
>>	1													
	547	e	S	287.96	1.01	0.00	1.000	287.96	0.420	0.075	4.05	0.060	41.13	0.89
>>	1													
	552	e	B	213.12	-0.46	0.00	1.000	213.12	0.636	0.075	4.05	0.081	27.25	0.36
>>	1													
	552	e	S	193.92	0.43	0.00	1.000	193.92	0.579	0.075	4.05	0.076	25.36	0.36
>>	1													
	557	e	B	334.61	-0.07	0.00	1.000	334.61	0.488	0.075	4.05	0.067	45.73	1.61
>>	1													
	557	e	S	284.45	-5.10	0.02	1.000	284.45	0.415	0.075	4.05	0.060	40.78	1.61
>>	1													
	562	e	B	210.51	-0.36	0.00	1.000	210.51	0.628	0.075	4.05	0.081	26.99	0.36
>>	1													
	562	e	S	191.31	0.52	0.00	1.000	191.31	0.571	0.075	4.05	0.075	25.10	0.36
>>	1													
	567	e	B	332.15	0.50	0.00	1.000	332.15	0.485	0.075	4.05	0.066	45.49	1.84
>>	1													
	567	e	S	281.99	-5.24	0.02	1.000	281.99	0.412	0.075	4.05	0.059	40.54	1.84
>>	1													
	572	e	B	207.14	0.42	0.00	1.000	207.14	0.618	0.075	4.05	0.080	26.66	0.50
>>	1													
	572	e	S	187.93	-0.82	0.00	1.000	187.93	0.561	0.075	4.05	0.074	24.76	0.50
>>	1													
	577	e	B	294.83	2.19	0.01	1.000	294.83	0.450	0.075	4.05	0.063	41.25	4.27
9.660														
	577	e	S	247.76	-10.93	0.04	1.000	247.76	0.378	0.075	4.05	0.056	36.60	4.27
8.571														
	581	e	B	92.88	-0.01	0.00	1.000	92.88	0.489	0.075	4.05	0.067	12.69	0.03
>>	1													
	581	e	S	83.23	0.05	0.00	1.000	83.23	0.438	0.075	4.05	0.062	11.74	0.03
>>	1													
	585	e	B	218.88	0.53	0.00	1.000	218.88	0.634	0.075	4.05	0.081	28.01	0.60
>>	1													
	585	e	S	198.94	-0.94	0.00	1.000	198.94	0.577	0.075	4.05	0.075	26.04	0.60
>>	1													
	590	e	B	74.21	0.72	0.01	1.000	74.21	0.475	0.075	4.05	0.065	10.22	0.74
>>	1													
	590	e	S	65.51	-1.05	0.02	1.000	65.51	0.419	0.075	4.05	0.060	9.36	0.74
>>	1													
	616	e	B	145.26	-0.37	0.00	1.000	145.26	0.646	0.075	4.05	0.082	18.51	0.37
>>	1													
	616	e	S	131.45	0.59	0.00	1.000	131.45	0.584	0.075	4.05	0.076	17.15	0.37
>>	1													
	619	e	B	389.27	5.96	0.02	1.000	389.27	0.519	0.075	4.05	0.070	52.34	14.60
3.585														
	619	e	S	328.61	-44.49	0.14	1.000	328.61	0.438	0.075	4.05	0.062	46.34	14.60
3.174														
	623	e	B	55.48	-4.45	0.08	1.000	55.48	0.250	0.075	4.05	0.043	9.59	2.23
4.299														
	626	e	B	96.17	-1.01	0.01	1.000	96.17	0.434	0.075	4.05	0.061	13.60	0.75
>>	1													
	626	e	S	73.22	2.30	0.03	1.000	73.22	0.330	0.075	4.05	0.051	11.34	0.75
>>	1													
	629	e	B	30.86	1.62	0.05	1.000	30.86	0.198	0.075	4.05	0.038	5.94	1.06
5.605														
	632	e	B	59.92	0.19	0.00	1.000	59.92	0.383	0.075	4.05	0.056	8.81	0.13
>>	1													
	632	e	S	43.76	-0.37	0.01	1.000	43.76	0.280	0.075	4.05	0.046	7.22	0.13
>>	1													
	635	e	B	50.67	-4.79	0.09	1.000	50.67	0.225	0.075	4.05	0.041	9.17	2.39
3.837														
	638	e	B	98.82	-1.21	0.01	1.000	98.82	0.439	0.075	4.05	0.062	13.93	0.85
>>	1													
	638	e	S	75.55	2.56	0.03	1.000	75.55	0.336	0.075	4.05	0.052	11.63	0.85
>>	1													
	641	e	B	87.43	-1.01	0.01	1.000	87.43	0.394	0.075	4.05	0.057	12.74	0.75
>>	1													
	641	e	S	64.48	2.30	0.04	1.000	64.48	0.291	0.075	4.05	0.047	10.47	0.75
>>	1													
	644	e	B	49.86	-4.45	0.09	1.000	49.86	0.225	0.075	4.05	0.041	9.03	2.23
4.050														
	647	e	B	126.52	-4.32	0.03	1.000	126.52	0.571	0.075	4.05	0.075	16.60	4.14
4.010														
	647	e	S	112.94	6.50	0.06	1.000	112.94	0.509	0.075	4.05	0.069	15.26	4.14
3.686														
	650	e	B	144.14	-0.37	0.00	1.000	144.14	0.641	0.075	4.05	0.082	18.40	0.37
>>	1													
	650	e	S	130.33	0.59	0.00	1.000	130.33	0.579	0.075	4.05	0.076	17.04	0.37
>>	1													
	654	e	B	71.36	-11.37	0.16	0.960	71.36	0.335	0.075	4.05	0.052	10.99	9.25
1.189														
	657	e	B	80.75	-1.92	0.02	1.000	80.75	0.359	0.075	4.05	0.054	12.14	1.52
7.988														

41. VERIFICA A TAGLIO PER SCORRIMENTO (§4.5.6, §7.8.2.2.2) [SLV] - C.Sic: 1.028 (CCC ID 42)
(Analisi Statica Lineare NON Sismica: Involuppo CCC)

N. C.Sic.	n/e ID	Sez.	P (kN)	M (kN m)	Ecc. (m)	Beta	C (kN)	σ_n (N/mm ²)	f _{vk0} /tau ₀	γ_m * FC	f _{vd} (N/mm ²)	V _t (kN)	V (kN)
-----	-----												
1	e 44	B	434.39	14.43	0.03	1.000	434.39	0.382	0.075	4.05	0.056	63.99	27.81
2.301	44												
1	e 44	S	316.63	-100.62	0.32	1.000	316.63	0.278	0.075	4.05	0.046	52.36	24.25
2.159	44												
4	e 42	B	414.42	91.47	0.22	1.000	414.42	0.373	0.075	4.05	0.055	61.49	52.09
1.180	42												
4	e 42	S	299.58	-131.45	0.44	1.000	299.58	0.270	0.075	4.05	0.045	50.15	48.78
1.028	42												
7	e 42	B	104.49	5.32	0.05	1.000	104.49	0.407	0.075	4.05	0.059	15.07	2.98
5.059	42												
7	e 42	S	77.94	-5.11	0.07	1.000	77.94	0.304	0.075	4.05	0.049	12.45	1.74
7.157	42												
10	e 42	B	98.98	3.13	0.03	1.000	98.98	0.426	0.075	4.05	0.061	14.08	2.09
6.737	42												
10	e 42	S	74.94	-2.81	0.04	1.000	74.94	0.322	0.075	4.05	0.050	11.71	0.60
>> 1	42												
13	e 44	B	133.29	1.07	0.01	1.000	133.29	0.487	0.075	4.05	0.067	18.23	0.75
>> 1	44												
13	e 44	S	104.99	-2.84	0.03	1.000	104.99	0.384	0.075	4.05	0.056	15.43	1.02
>> 1	44												
16	e 9	B	1.49	0.00	0.00	1.000	1.49	0.662	0.075	4.05	0.084	0.19	0.00
>> 1	9												
16	e 9	S	1.39	0.00	0.00	1.000	1.39	0.618	0.075	4.05	0.080	0.18	0.00
>> 1	9												
20	e 44	B	395.27	6.07	0.02	1.000	395.27	0.670	0.075	4.05	0.085	49.96	6.61
7.559	44												
20	e 44	S	354.61	-13.40	0.04	1.000	354.61	0.601	0.075	4.05	0.078	45.95	6.61
6.951	44												
25	e 42	B	375.77	-6.79	0.02	1.000	375.77	0.659	0.075	4.05	0.084	47.67	7.41
6.433	42												
25	e 42	S	337.01	14.74	0.04	1.000	337.01	0.591	0.075	4.05	0.077	43.84	7.41
5.916	42												
30	e 41	B	121.18	-3.95	0.03	1.000	121.18	0.539	0.075	4.05	0.072	16.14	3.88
4.159	41												
30	e 41	S	107.53	6.10	0.06	1.000	107.53	0.478	0.075	4.05	0.066	14.79	3.88
3.811	41												
40	e 42	B	671.23	-122.75	0.18	1.000	671.23	0.378	0.075	4.05	0.056	99.16	54.26
1.828	42												
40	e 42	S	487.64	117.06	0.24	1.000	487.64	0.275	0.075	4.05	0.046	81.03	54.26
1.493	42												
43	e 41	B	83.65	-1.20	0.01	1.000	83.65	0.377	0.075	4.05	0.056	12.37	0.82
>> 1	41												
43	e 41	S	60.70	2.41	0.04	1.000	60.70	0.273	0.075	4.05	0.046	10.11	0.82
>> 1	41												
46	e 9	B	49.32	-0.69	0.01	1.000	49.32	0.493	0.075	4.05	0.067	6.72	0.74
9.085	9												
46	e 9	S	44.20	0.94	0.02	1.000	44.20	0.442	0.075	4.05	0.062	6.22	0.74
8.402	9												
50	e 43	B	242.62	4.61	0.02	1.000	242.62	0.417	0.075	4.05	0.060	34.75	7.50
4.633	43												
50	e 43	S	202.67	-17.38	0.09	1.000	202.67	0.348	0.075	4.05	0.053	30.80	7.50
4.107	43												
54	e 41	B	260.84	-3.83	0.01	1.000	260.84	0.448	0.075	4.05	0.063	36.55	1.96
>> 1	41												
54	e 41	S	220.89	1.92	0.01	1.000	220.89	0.379	0.075	4.05	0.056	32.60	1.96
>> 1	41												
59	e 41	B	259.96	-4.33	0.02	1.000	259.96	0.446	0.075	4.05	0.063	36.46	2.43
>> 1	41												
59	e 41	S	220.01	2.80	0.01	1.000	220.01	0.378	0.075	4.05	0.056	32.52	2.43
>> 1	41												
64	e 41	B	259.46	-4.55	0.02	1.000	259.46	0.445	0.075	4.05	0.063	36.41	2.52
>> 1	41												
64	e 41	S	219.51	2.84	0.01	1.000	219.51	0.377	0.075	4.05	0.056	32.47	2.52
>> 1	41												
69	e 41	B	259.39	-4.76	0.02	1.000	259.39	0.445	0.075	4.05	0.062	36.41	2.65
>> 1	41												
69	e 41	S	219.44	3.01	0.01	1.000	219.44	0.377	0.075	4.05	0.056	32.46	2.65
>> 1	41												
74	e 41	B	259.39	-4.96	0.02	1.000	259.39	0.445	0.075	4.05	0.062	36.41	2.78
>> 1	41												
74	e 41	S	219.44	3.20	0.01	1.000	219.44	0.377	0.075	4.05	0.056	32.46	2.78
>> 1	41												

79 e	B	259.40	-5.20	0.02	1.000	259.40	0.445	0.075	4.05	0.063	36.41	2.94
>> 1 41												
79 e	S	219.45	3.41	0.02	1.000	219.45	0.377	0.075	4.05	0.056	32.46	2.94
>> 1 41												
84 e	B	259.41	-5.51	0.02	1.000	259.41	0.445	0.075	4.05	0.063	36.41	3.15
>> 1 41												
84 e	S	219.46	3.72	0.02	1.000	219.46	0.377	0.075	4.05	0.056	32.46	3.15
>> 1 41												
89 e	B	259.07	-6.00	0.02	1.000	259.07	0.445	0.075	4.05	0.062	36.37	3.53
>> 1 41												
89 e	S	219.12	4.36	0.02	1.000	219.12	0.376	0.075	4.05	0.056	32.43	3.53
9.187 41												
94 e	B	254.19	-7.26	0.03	1.000	254.19	0.436	0.075	4.05	0.062	35.89	5.14
6.983 41												
94 e	S	214.24	7.81	0.04	1.000	214.24	0.368	0.075	4.05	0.055	31.95	5.14
6.215 41												
99 e	B	327.81	-12.55	0.04	1.000	327.81	0.367	0.075	4.05	0.055	48.93	12.75
3.837 41												
99 e	S	256.64	30.85	0.12	1.000	256.64	0.287	0.075	4.05	0.047	41.90	12.75
3.286 41												
102 e	B	109.03	-5.36	0.05	1.000	109.03	0.301	0.075	4.05	0.048	17.48	3.97
4.403 41												
102 e	S	76.77	9.75	0.13	1.000	76.77	0.212	0.075	4.05	0.039	14.30	3.97
3.601 41												
130 e	B	109.56	8.05	0.07	1.000	109.56	0.330	0.075	4.05	0.051	16.98	6.13
2.770 44												
130 e	S	87.55	-9.31	0.11	1.000	87.55	0.263	0.075	4.05	0.045	14.80	6.13
2.415 44												
133 e	B	320.97	31.20	0.10	1.000	320.97	0.364	0.075	4.05	0.054	48.04	11.98
4.010 44												
133 e	S	250.76	-9.54	0.04	1.000	250.76	0.284	0.075	4.05	0.047	41.11	11.98
3.431 44												
135 e	B	138.13	5.86	0.04	1.000	138.13	0.446	0.075	4.05	0.063	19.38	4.47
4.336 44												
135 e	S	119.58	-5.58	0.05	1.000	119.58	0.386	0.075	4.05	0.057	17.55	4.47
3.926 44												
137 e	B	14.36	0.01	0.00	1.000	14.36	0.460	0.075	4.05	0.064	2.00	0.01
>> 1 44												
137 e	S	12.77	-0.01	0.00	1.000	12.77	0.409	0.075	4.05	0.059	1.84	0.01
>> 1 44												
143 e	B	186.77	5.01	0.03	1.000	186.77	0.393	0.075	4.05	0.057	27.24	5.80
4.697 43												
143 e	S	150.87	-13.71	0.09	1.000	150.87	0.318	0.075	4.05	0.050	23.70	5.80
4.086 43												
147 e	B	160.02	-7.09	0.04	1.000	160.02	0.384	0.075	4.05	0.056	23.52	5.55
4.237 41												
147 e	S	131.40	9.23	0.07	1.000	131.40	0.315	0.075	4.05	0.050	20.69	5.55
3.728 41												
150 e	B	126.14	-5.29	0.04	1.000	126.14	0.434	0.075	4.05	0.061	17.84	3.94
4.527 9												
150 e	S	102.61	8.35	0.08	1.000	102.61	0.353	0.075	4.05	0.053	15.51	3.94
3.938 9												
155 e	B	183.80	18.66	0.10	1.000	183.80	0.432	0.075	4.05	0.061	26.02	12.50
2.082 44												
155 e	S	154.06	-18.71	0.12	1.000	154.06	0.362	0.075	4.05	0.054	23.09	12.50
1.847 44												
158 e	B	692.01	132.50	0.19	1.000	692.01	0.387	0.075	4.05	0.057	101.45	65.15
1.557 44												
158 e	S	520.19	-135.14	0.26	1.000	520.19	0.291	0.075	4.05	0.047	84.48	65.15
1.297 44												
160 e	B	604.48	-28.27	0.05	1.000	604.48	0.436	0.075	4.05	0.062	85.40	18.52
4.611 43												
160 e	S	477.27	-100.84	0.21	1.000	477.27	0.344	0.075	4.05	0.052	72.83	18.52
3.933 43												
163 e	B	263.26	-3.02	0.01	1.000	263.26	0.490	0.075	4.05	0.067	35.95	2.11
>> 1 41												
163 e	S	226.89	3.09	0.01	1.000	226.89	0.422	0.075	4.05	0.060	32.36	2.11
>> 1 41												
165 e	B	712.67	-15.11	0.02	1.000	712.67	0.498	0.075	4.05	0.068	96.91	10.01
9.682 43												
165 e	S	571.55	-57.26	0.10	1.000	571.55	0.399	0.075	4.05	0.058	82.98	10.01
8.289 43												
167 e	B	815.46	-13.41	0.02	1.000	815.46	0.500	0.075	4.05	0.068	110.77	5.37
>> 1 43												
167 e	S	646.62	-37.16	0.06	1.000	646.62	0.396	0.075	4.05	0.058	94.10	5.37
>> 1 43												
169 e	B	814.31	-16.61	0.02	1.000	814.31	0.499	0.075	4.05	0.068	110.66	4.53
>> 1 43												
169 e	S	645.46	-36.63	0.06	1.000	645.46	0.395	0.075	4.05	0.058	93.98	4.53
>> 1 43												
171 e	B	807.98	-29.49	0.04	1.000	807.98	0.489	0.075	4.05	0.067	110.40	8.43
>> 1 41												
171 e	S	637.06	7.76	0.01	1.000	637.06	0.386	0.075	4.05	0.057	93.52	8.43
>> 1 41												

173 e	B	146.07	-8.21	0.06	1.000	146.07	0.487	0.075	4.05	0.067	19.98	7.45
2.682 9												
173 e	S	126.63	12.42	0.10	1.000	126.63	0.422	0.075	4.05	0.060	18.06	7.45
2.424 9												
182 e	B	90.25	-3.82	0.04	1.000	90.25	0.451	0.075	4.05	0.063	12.62	3.50
3.605 9												
182 e	S	78.22	5.17	0.07	1.000	78.22	0.391	0.075	4.05	0.057	11.43	3.50
3.265 9												
185 e	B	88.45	-2.13	0.02	1.000	88.45	0.393	0.075	4.05	0.057	12.90	1.77
7.290 41												
185 e	S	74.65	2.51	0.03	1.000	74.65	0.332	0.075	4.05	0.051	11.54	1.77
6.519 41												
189 e	B	70.84	-1.36	0.02	1.000	70.84	0.391	0.075	4.05	0.057	10.35	1.16
8.925 41												
189 e	S	60.11	1.57	0.03	1.000	60.11	0.332	0.075	4.05	0.051	9.29	1.16
8.011 41												
192 e	B	108.41	-2.23	0.02	1.000	108.41	0.394	0.075	4.05	0.057	15.80	1.57
>> 1 41												
192 e	S	90.90	2.04	0.02	1.000	90.90	0.331	0.075	4.05	0.051	14.07	1.57
8.962 41												
196 e	B	804.49	120.35	0.15	1.000	804.49	0.330	0.075	4.05	0.051	124.59	41.53
3.000 44												
196 e	S	552.38	-63.23	0.11	1.000	552.38	0.227	0.075	4.05	0.041	99.69	41.53
2.401 44												
197 e	B	33.38	0.19	0.01	1.000	33.38	0.445	0.075	4.05	0.062	4.69	0.16
>> 1 44												
197 e	S	29.36	-0.18	0.01	1.000	29.36	0.391	0.075	4.05	0.057	4.29	0.16
>> 1 44												
200 e	B	793.61	105.98	0.13	1.000	793.61	0.390	0.075	4.05	0.057	116.11	37.34
3.110 44												
200 e	S	592.08	-51.84	0.09	1.000	592.08	0.291	0.075	4.05	0.047	96.21	37.34
2.577 44												
203 e	B	815.23	-62.79	0.08	1.000	815.23	0.469	0.075	4.05	0.065	112.69	33.91
3.323 42												
203 e	S	635.52	87.09	0.14	1.000	635.52	0.366	0.075	4.05	0.055	94.94	33.91
2.800 42												
206 e	B	815.80	-67.74	0.08	1.000	815.80	0.470	0.075	4.05	0.065	112.75	37.31
3.022 42												
206 e	S	636.09	97.17	0.15	1.000	636.09	0.366	0.075	4.05	0.055	95.00	37.31
2.546 42												
209 e	B	815.87	-74.64	0.09	1.000	815.87	0.470	0.075	4.05	0.065	112.76	39.63
2.845 42												
209 e	S	636.17	100.51	0.16	1.000	636.17	0.366	0.075	4.05	0.055	95.01	39.63
2.397 42												
212 e	B	771.93	-79.43	0.10	1.000	771.93	0.444	0.075	4.05	0.062	108.42	38.50
2.816 42												
212 e	S	592.22	90.75	0.15	1.000	592.22	0.341	0.075	4.05	0.052	90.67	38.50
2.355 42												
215 e	B	726.57	135.39	0.19	1.000	726.57	0.418	0.075	4.05	0.060	103.94	40.86
2.544 44												
215 e	S	546.87	-45.19	0.08	1.000	546.87	0.315	0.075	4.05	0.050	86.19	40.86
2.109 44												
218 e	B	397.96	103.97	0.26	1.000	397.96	0.229	0.075	4.05	0.041	71.48	23.98
2.981 44												
221 e	B	409.78	-46.31	0.11	1.000	409.78	0.236	0.075	4.05	0.042	72.65	28.57
2.543 42												
224 e	B	442.33	-25.90	0.06	1.000	442.33	0.255	0.075	4.05	0.044	75.86	27.29
2.780 42												
227 e	B	441.17	-21.66	0.05	1.000	441.17	0.254	0.075	4.05	0.044	75.75	24.61
3.078 42												
230 e	B	441.84	-14.78	0.03	1.000	441.84	0.254	0.075	4.05	0.044	75.81	21.45
3.534 42												
233 e	B	18.09	0.24	0.01	1.000	18.09	0.241	0.075	4.05	0.042	3.18	0.23
>> 1 44												
236 e	B	454.31	61.26	0.13	1.000	454.31	0.223	0.075	4.05	0.041	82.60	18.45
4.477 44												
239 e	B	16.79	0.23	0.01	1.000	16.79	0.224	0.075	4.05	0.041	3.05	0.22
>> 1 44												
242 e	B	411.12	81.63	0.20	1.000	411.12	0.202	0.075	4.05	0.038	78.34	16.11
4.863 44												
245 e	B	43.77	-1.00	0.02	1.000	43.77	0.241	0.075	4.05	0.042	7.68	0.76
>> 1 9												
248 e	B	57.93	-3.23	0.06	1.000	57.93	0.211	0.075	4.05	0.039	10.81	2.93
3.691 39												
252 e	B	50.57	-7.09	0.14	0.970	50.57	0.260	0.075	4.05	0.044	8.60	5.81
1.481 9												
255 e	B	54.27	-1.67	0.03	1.000	54.27	0.241	0.075	4.05	0.042	9.53	1.23
7.745 9												
259 e	B	334.42	23.51	0.07	1.000	334.42	0.241	0.075	4.05	0.042	58.72	28.05
2.094 11												
262 e	B	92.90	-1.66	0.02	1.000	92.90	0.297	0.075	4.05	0.048	14.96	0.96
>> 1 41												
264 e	B	439.08	-14.00	0.03	1.000	439.08	0.265	0.075	4.05	0.045	74.06	16.44
4.505 11												

266 e	B	455.23	-5.16	0.01	1.000	455.23	0.279	0.075	4.05	0.046	75.19	3.52
>> 1 43												
268 e	B	453.59	-4.59	0.01	1.000	453.59	0.278	0.075	4.05	0.046	75.03	5.59
>> 1 43												
270 e	B	450.81	-13.15	0.03	1.000	450.81	0.273	0.075	4.05	0.045	75.13	5.44
>> 1 41												
272 e	B	81.03	-16.09	0.20	1.000	81.03	0.270	0.075	4.05	0.045	13.56	12.45
1.089 9												
281 e	B	204.23	59.11	0.29	1.000	204.23	0.186	0.075	4.05	0.037	40.54	19.30
2.101 44												
283 e	B	240.12	48.45	0.20	1.000	240.12	0.216	0.075	4.05	0.040	44.32	31.79
1.394 44												
286 e	B	171.14	-25.78	0.15	1.000	171.14	0.155	0.075	4.05	0.034	37.30	15.25
2.446 44												
289 e	B	89.82	-4.61	0.05	1.000	89.82	0.218	0.075	4.05	0.040	16.49	4.16
3.963 42												
294 e	B	24.72	-1.07	0.04	1.000	24.72	0.198	0.075	4.05	0.038	4.76	1.21
3.931 42												
299 e	B	9.58	-0.36	0.04	1.000	9.58	0.128	0.075	4.05	0.031	2.34	0.40
5.838 42												
309 e	B	23.36	-1.86	0.08	0.900	23.36	0.259	0.075	4.05	0.044	3.98	1.77
2.248 12												
313 e	B	123.60	15.99	0.13	1.000	123.60	0.212	0.075	4.05	0.039	22.99	13.10
1.755 11												
317 e	B	132.54	-7.32	0.06	1.000	132.54	0.228	0.075	4.05	0.041	23.88	4.89
4.883 44												
322 e	B	130.23	-4.96	0.04	1.000	130.23	0.224	0.075	4.05	0.041	23.65	3.29
7.188 44												
327 e	B	129.62	-4.29	0.03	1.000	129.62	0.223	0.075	4.05	0.040	23.59	2.86
8.248 41												
332 e	B	129.58	-4.03	0.03	1.000	129.58	0.222	0.075	4.05	0.040	23.59	2.71
8.703 41												
337 e	B	129.58	-3.82	0.03	1.000	129.58	0.222	0.075	4.05	0.040	23.59	2.59
9.106 41												
342 e	B	129.59	-3.58	0.03	1.000	129.59	0.222	0.075	4.05	0.040	23.59	2.45
9.627 41												
347 e	B	129.63	-3.29	0.03	1.000	129.63	0.223	0.075	4.05	0.040	23.59	2.29
>> 1 41												
352 e	B	129.36	-3.14	0.02	1.000	129.36	0.222	0.075	4.05	0.040	23.56	2.33
>> 1 41												
357 e	B	127.58	-5.79	0.05	1.000	127.58	0.219	0.075	4.05	0.040	23.39	3.95
5.921 10												
362 e	B	183.13	-21.03	0.11	1.000	183.13	0.205	0.075	4.05	0.039	34.64	14.96
2.315 10												
365 e	B	60.91	-10.69	0.18	1.000	60.91	0.168	0.075	4.05	0.035	12.73	5.01
2.541 10												
393 e	B	44.68	-4.71	0.11	1.000	44.68	0.201	0.075	4.05	0.038	8.52	2.34
3.643 12												
396 e	B	352.96	-27.39	0.08	1.000	352.96	0.199	0.075	4.05	0.038	67.73	20.46
3.310 42												
399 e	B	0.74	0.00	0.00	1.000	0.74	0.329	0.075	4.05	0.051	0.11	0.00
>> 1 9												
403 e	B	210.66	14.23	0.07	1.000	210.66	0.357	0.075	4.05	0.054	31.73	10.24
3.099 42												
408 e	B	207.63	-15.76	0.08	1.000	207.63	0.364	0.075	4.05	0.054	31.06	11.90
2.610 12												
413 e	B	63.09	-11.59	0.18	0.890	63.09	0.316	0.075	4.05	0.050	9.93	9.52
1.043 12												
423 e	B	71.66	4.63	0.06	1.000	71.66	0.262	0.075	4.05	0.044	12.14	2.56
4.743 42												
426 e	B	56.15	3.03	0.05	1.000	56.15	0.242	0.075	4.05	0.042	9.85	2.03
4.853 42												
429 e	B	57.79	2.51	0.04	1.000	57.79	0.225	0.075	4.05	0.041	10.46	1.70
6.154 42												
432 e	B	214.37	17.97	0.08	1.000	214.37	0.193	0.075	4.05	0.038	41.73	18.62
2.241 42												
435 e	B	242.03	38.33	0.16	1.000	242.03	0.213	0.075	4.05	0.040	44.99	32.74
1.374 44												
438 e	B	82.72	-2.58	0.03	1.000	82.72	0.368	0.075	4.05	0.055	12.34	2.00
6.168 10												
441 e	B	221.21	34.99	0.16	1.000	221.21	0.295	0.075	4.05	0.048	35.74	27.50
1.300 44												
445 e	B	70.22	13.31	0.19	1.000	70.22	0.148	0.075	4.05	0.033	15.73	4.86
3.237 10												
449 e	B	83.17	-6.72	0.08	1.000	83.17	0.200	0.075	4.05	0.038	15.93	4.72
3.374 43												
453 e	B	68.37	-13.55	0.20	0.990	68.37	0.238	0.075	4.05	0.042	12.07	10.50
1.149 11												
460 e	B	55.17	-7.21	0.13	1.000	55.17	0.263	0.075	4.05	0.045	9.33	5.99
1.557 11												
464 e	B	126.93	0.03	0.00	1.000	126.93	0.379	0.075	4.05	0.056	18.74	0.20
>> 1 40												
469 e	B	175.28	-2.66	0.02	1.000	175.28	0.256	0.075	4.05	0.044	30.00	1.63
>> 1 41												

474 e	B	119.51	-1.88	0.02	1.000	119.51	0.357	0.075	4.05	0.054	18.01	1.61
>> 1 42												
479 e	B	174.61	3.74	0.02	1.000	174.61	0.255	0.075	4.05	0.044	29.93	3.53
8.479 43												
484 e	B	118.68	-3.00	0.03	1.000	118.68	0.354	0.075	4.05	0.054	17.93	2.49
7.199 42												
489 e	B	173.92	2.42	0.01	1.000	173.92	0.254	0.075	4.05	0.044	29.86	2.42
>> 1 43												
494 e	B	118.85	-2.65	0.02	1.000	118.85	0.355	0.075	4.05	0.054	17.94	2.15
8.345 42												
499 e	B	155.06	7.84	0.05	1.000	155.06	0.237	0.075	4.05	0.042	27.44	8.35
3.287 44												
503 e	B	47.07	-0.96	0.02	1.000	47.07	0.248	0.075	4.05	0.043	8.17	0.80
>> 1 42												
507 e	B	135.13	-7.12	0.05	1.000	135.13	0.392	0.075	4.05	0.057	19.74	7.78
2.537 10												
512 e	B	51.38	5.75	0.11	0.960	51.38	0.342	0.075	4.05	0.052	7.86	5.92
1.328 44												
538 e	B	108.32	-3.56	0.03	1.000	108.32	0.517	0.075	4.05	0.070	14.58	3.41
4.275 9												
538 e	S	95.84	5.12	0.05	1.000	95.84	0.457	0.075	4.05	0.064	13.35	3.41
3.914 9												
542 e	B	219.49	-3.10	0.01	1.000	219.49	0.655	0.075	4.05	0.083	27.88	2.39
>> 1 41												
542 e	S	200.29	2.76	0.01	1.000	200.29	0.598	0.075	4.05	0.078	25.99	2.39
>> 1 41												
547 e	B	347.77	-8.00	0.02	1.000	347.77	0.508	0.075	4.05	0.069	47.03	4.42
>> 1 41												
547 e	S	297.62	5.82	0.02	1.000	297.62	0.434	0.075	4.05	0.061	42.08	4.42
9.520 41												
552 e	B	216.75	-2.29	0.01	1.000	216.75	0.647	0.075	4.05	0.082	27.61	1.77
>> 1 41												
552 e	S	197.55	2.05	0.01	1.000	197.55	0.590	0.075	4.05	0.077	25.71	1.77
>> 1 41												
557 e	B	345.55	1.29	0.00	1.000	345.55	0.504	0.075	4.05	0.068	46.81	2.60
>> 1 43												
557 e	S	295.39	-6.84	0.02	1.000	295.39	0.431	0.075	4.05	0.061	41.86	2.60
>> 1 43												
562 e	B	214.76	-1.95	0.01	1.000	214.76	0.641	0.075	4.05	0.082	27.41	1.58
>> 1 41												
562 e	S	195.56	1.93	0.01	1.000	195.56	0.584	0.075	4.05	0.076	25.52	1.58
>> 1 41												
567 e	B	344.66	2.13	0.01	1.000	344.66	0.503	0.075	4.05	0.068	46.73	3.05
>> 1 43												
567 e	S	294.51	-7.41	0.03	1.000	294.51	0.430	0.075	4.05	0.061	41.77	3.05
>> 1 43												
572 e	B	212.49	0.84	0.00	1.000	212.49	0.634	0.075	4.05	0.081	27.19	0.75
>> 1 43												
572 e	S	193.29	-0.99	0.01	1.000	193.29	0.577	0.075	4.05	0.076	25.29	0.75
>> 1 43												
577 e	B	311.15	4.62	0.01	1.000	311.15	0.475	0.075	4.05	0.065	42.86	6.10
7.026 43												
577 e	S	264.08	-14.11	0.05	1.000	264.08	0.403	0.075	4.05	0.058	38.21	6.10
6.264 43												
581 e	B	99.83	-0.50	0.01	1.000	99.83	0.525	0.075	4.05	0.070	13.38	0.46
>> 1 41												
581 e	S	90.19	0.50	0.01	1.000	90.19	0.475	0.075	4.05	0.065	12.43	0.46
>> 1 41												
585 e	B	226.52	1.78	0.01	1.000	226.52	0.657	0.075	4.05	0.083	28.76	1.55
>> 1 43												
585 e	S	206.58	-2.04	0.01	1.000	206.58	0.599	0.075	4.05	0.078	26.79	1.55
>> 1 43												
590 e	B	80.08	0.98	0.01	1.000	80.08	0.513	0.075	4.05	0.069	10.80	0.95
>> 1 43												
590 e	S	71.38	-1.29	0.02	1.000	71.38	0.457	0.075	4.05	0.064	9.94	0.95
>> 1 43												
616 e	B	147.13	-0.61	0.00	1.000	147.13	0.654	0.075	4.05	0.083	18.70	0.52
>> 1 41												
616 e	S	133.33	0.75	0.01	1.000	133.33	0.593	0.075	4.05	0.077	17.34	0.52
>> 1 41												
619 e	B	394.95	15.11	0.04	1.000	394.95	0.527	0.075	4.05	0.071	52.90	19.34
2.735 43												
619 e	S	334.30	-51.72	0.15	1.000	334.30	0.446	0.075	4.05	0.063	46.91	19.34
2.425 43												
623 e	B	55.54	-4.69	0.08	1.000	55.54	0.250	0.075	4.05	0.043	9.59	2.33
4.117 12												
626 e	B	99.94	-1.20	0.01	1.000	99.94	0.451	0.075	4.05	0.063	13.98	0.81
>> 1 41												
626 e	S	76.99	2.40	0.03	1.000	76.99	0.347	0.075	4.05	0.053	11.71	0.81
>> 1 41												
629 e	B	30.86	1.62	0.05	1.000	30.86	0.198	0.075	4.05	0.038	5.94	1.06
5.605 44												
632 e	B	64.56	0.29	0.00	1.000	64.56	0.413	0.075	4.05	0.059	9.27	0.17
>> 1 43												

632 e	S	48.40	-0.45	0.01	1.000	48.40	0.310	0.075	4.05	0.049	7.67	0.17
>> 1 43												
635 e	B	50.44	-4.88	0.10	1.000	50.44	0.224	0.075	4.05	0.041	9.15	2.43
3.765 12												
638 e	B	93.63	-1.42	0.02	1.000	93.63	0.416	0.075	4.05	0.060	13.41	0.93
>> 1 41												
638 e	S	70.36	2.69	0.04	1.000	70.36	0.313	0.075	4.05	0.049	11.12	0.93
>> 1 41												
641 e	B	91.75	-1.20	0.01	1.000	91.75	0.414	0.075	4.05	0.059	13.17	0.81
>> 1 41												
641 e	S	68.80	2.40	0.03	1.000	68.80	0.310	0.075	4.05	0.049	10.90	0.81
>> 1 41												
644 e	B	50.09	-4.69	0.09	1.000	50.09	0.226	0.075	4.05	0.041	9.05	2.33
3.886 12												
647 e	B	130.58	-4.64	0.04	1.000	130.58	0.589	0.075	4.05	0.077	17.00	4.33
3.927 41												
647 e	S	117.00	6.68	0.06	1.000	117.00	0.528	0.075	4.05	0.071	15.66	4.33
3.617 41												
650 e	B	146.44	-0.61	0.00	1.000	146.44	0.651	0.075	4.05	0.083	18.63	0.52
>> 1 41												
650 e	S	132.63	0.75	0.01	1.000	132.63	0.589	0.075	4.05	0.077	17.27	0.52
>> 1 41												
654 e	B	71.23	-11.88	0.17	0.940	71.23	0.343	0.075	4.05	0.052	10.88	9.63
1.130 12												
657 e	B	82.31	-2.58	0.03	1.000	82.31	0.366	0.075	4.05	0.055	12.30	2.00
6.148 10												

VERIFICHE STATICHE DEGLI ELEMENTI IN MURATURA: VERIFICA A TAGLIO PER FESSURAZIONE DIAGONALE (D.M.17.1.2018 (NTC18), §4.5.6, §C8.7.1.5)

Secondo §4.5.6.2, in analisi statica il taglio per azioni nel piano del muro e il taglio di travi di accoppiamento sono stati limite ultimi da verificare: in PCM vengono trattati nell'ambito del taglio per fessurazione diagonale (oltre eventualmente al taglio per scorrimento). Le verifiche vanno condotte con riferimento a normative di comprovata validità, con l'ipotesi di conservazione delle sezioni piane e trascurando la resistenza a trazione per flessione della muratura (§4.5.6).

Nel rispetto delle prescrizioni normative, PCM svolge le verifiche suddette in analogia alle corrispondenti verifiche descritte in dettaglio nel medesimo testo normativo per l'analisi sismica degli edifici in muratura (§C8.7.1.5).

Per gli edifici esistenti, in §8.2 si prescrive che le disposizioni di carattere generale contenute negli altri capitoli del D.M. 14.1.2008 costituiscono il riferimento anche per le costruzioni esistenti: in particolare, quindi, le formulazioni dell'analisi statica relative agli edifici in muratura di nuova costruzione costituiscono il riferimento anche per gli edifici esistenti. Peraltro, nel testo normativo non si evidenzia chiaramente la possibilità di non effettuare le verifiche statiche in caso di valutazione di sicurezza di edifici esistenti. Si deve però considerare che le verifiche statiche dipendenti dall'azione orizzontale del vento e caratterizzate da formulazioni molto precise (legate alle eccentricità strutturali, §4.5.6.2), tipiche della muratura nuova la cui regolarità geometrica è un dato intrinseco, potrebbero essere fuori luogo e inappropriate per le murature esistenti. Per gli edifici esistenti, oltretutto, il soddisfacimento della verifica sismica di strutture spesso massicce e molto pesanti dovrebbe garantire implicitamente la resistenza all'azione del vento: in altre parole, potrebbe essere ragionevole evitare l'esecuzione delle verifiche statiche.

La resistenza a taglio per fessurazione diagonale viene valutata per mezzo di una formulazione esprimibile nel modo seguente:

$V_t = l \cdot t \cdot f_{vd}$, dove:

l = lunghezza del pannello, t = spessore del pannello,

$f_{vd} = (1.5 \tau_{od} / b) \cdot \sqrt{[1 + \sigma_o / (1.5 \tau_{od})]} = (f_{td} / b) \cdot \sqrt{[1 + \sigma_o / f_{td}]}$

essendo:

σ_o = tensione normale media, riferita all'area totale della sezione (= P / l , con P forza assiale agente positiva se di compressione);

f_{td} = valore di calcolo della resistenza a trazione per fessurazione diagonale = $1.5 \tau_{od}$

τ_{od} = valore di calcolo della resistenza a taglio di riferimento (=resistenza a taglio puro, cioè in assenza di sforzo normale) per fessurazione diagonale

b = coefficiente correttivo legato alla distribuzione degli sforzi sulla sezione, dipendente dalla snellezza della parete.

Si può assumere $b = \lambda(h/\lambda)$, essendo λ la snellezza della parete, comunque non superiore a 1.5 e non inferiore a 1, dove h è l'altezza della parete. Questa relazione è indicata in §C8.7.1.5. In alternativa, è possibile adottare la formulazione di Turnsek-Cacovic ($b=1.5$ indipendente da λ) o la relazione: $b=1.0 + 0.5 \lambda$, con $b \leq 1.5$ (quest'ultima riportata in: Betti-Galano-Petracchi-Vignoli, "Uno studio numerico sul coefficiente di forma b nel criterio di rottura a taglio per fessurazione diagonale di pannelli di muratura ordinaria", Ingegneria Sismica, Anno XXVIII, n.2, Aprile-Giugno 2011).

Secondo §C8.7.1.5, i valori di calcolo delle resistenze sono ottenuti dividendo i valori medi per i rispettivi fattori di confidenza F_c e per il coefficiente parziale di sicurezza sui materiali γ_m (l'analisi statica è un'analisi lineare).

Il Fattore di Confidenza F_c (§8.5.4, §C.8.7.1.5, Tab.C8A.1), assume normalmente i valori 1.35, 1.20, 1.00 in corrispondenza rispettivamente dei livelli di conoscenza LC1,LC2,LC3 (si osservi che dal livello di conoscenza dipende anche il valore adottato per τ_o). I valori medi delle resistenze sono definiti in base alla tipologia della muratura e ad opportuni fattori correttivi riguardanti le caratteristiche dell'organizzazione strutturale e degli eventuali interventi (§C8A.2, Tab.C8A.2.1).

La formulazione riportata in §C8.7.1.5 fa diretto riferimento a muratura esistente.

Secondo vari Autori (cfr. G.Magenes, "Metodi semplificati per l'analisi sismica non lineare di edifici in muratura", GNDT), nella valutazione della resistenza a taglio è opportuno distinguere fra rottura per fessurazione diagonale e rottura per scorrimento. La resistenza a taglio per fessurazione diagonale è infatti da considerarsi alternativa rispetto alla resistenza a taglio per scorrimento, alla quale corrisponde la formulazione accolta dalla Normativa al punto §7.8.2.2.2. Può essere quindi corretto considerare la possibilità di applicare la verifica a taglio per fessurazione diagonale anche alla muratura nuova (analogamente all'applicazione della verifica a taglio per scorrimento alla muratura esistente).

La formulazione del taglio resistente per fessurazione diagonale per muratura nuova può essere ottenuta utilizzando, al posto di τ_o , il valore medio della resistenza a taglio puro della muratura (f_{vmo} , se non noto: $f_{vmo} = f_{vko}/0.7$). Per la muratura nuova, il valore della resistenza di calcolo a taglio puro si ottiene quindi dividendo f_{vmo} per γ_m (analisi lineare).

Sia alla muratura esistente, sia alla nuova, ai valori di calcolo della resistenza a taglio per fessurazione diagonale sono applicati inoltre gli stessi limiti massimi proposti in §7.8.2.2.2 per la resistenza a taglio per scorrimento.

Per le verifiche statiche viene utilizzato il coefficiente parziale di sicurezza γ_m definito in §4.5.6.1 (che assume valori compresi fra 2.0 e 3.0), il cui valore è specificato nei Parametri di Calcolo.

Si ha pertanto il seguente schema di valutazione della resistenza di calcolo (o: di progetto) f_{vd} (analisi lineare):

Muratura esistente: è nota τ_o (dipendente, fra l'altro, dal livello di conoscenza).

Da §C8.7.1.5: $f_{vd} = (\tau_o / \gamma_M / F_C) \cdot \sqrt{[1 + \sigma_o / (b (\tau_o / \gamma_M / F_C))]}$, con $f_{vd} \leq 1.5 \text{ MPa} / \gamma_M$.

Muratura nuova: f_{vmo} : se non è nota, si pone: $f_{vmo} = f_{vko} / 0.7$, dove f_{vko} è certamente nota.

Si ha: $f_{vd} = (f_{vmo} / \gamma_M) \cdot \sqrt{[1 + \sigma_o / (b (f_{vmo} / \gamma_M))]}$, con $f_{vd} \leq 1.4 f_{bk} / \gamma_M$ e $f_{vd} \leq 1.5 \text{ MPa} / \gamma_M$.

Muratura rinforzata:

Rinforzo a taglio di muratura ordinaria o armata: il rinforzo consiste in un'armatura trasversale (es. tralicci) posta nei giunti orizzontali. Per la resistenza a taglio V_t è possibile considerare un incremento rispetto alla muratura ordinaria (qualora nei Parametri di Calcolo sia stata selezionata, nei Dati per Muratura Armata, la corrispondente opzione) (§7.8.3.2.2):

$V_t = V_{tm} \text{ (contributo muratura)} + V_{is} \text{ (contributo armatura)} = (l t f_{vd}) + (0.6 l A_{sw} f_{yd}) / s$,

con la limitazione, nel caso di muratura con armature verticali: $V_t \leq V_{t,lim} = 0.3 f_d t l$,

dove:

s = distanza verticale tra i livelli di armatura;

A_{sw} = area dell'armatura a taglio disposta in direzione parallela alla forza di taglio (armatura orizzontale) nel singolo corso orizzontale;

f_{yd} = resistenza di calcolo dell'acciaio, pari a: f_{yk} / γ_s (analisi lineare) ($\gamma_s = 1.15$);

f_d = resistenza a compressione di calcolo della muratura, pari a: f_d / γ_M (analisi lineare).

Analoga formulazione viene applicata nel caso di muratura esistente rinforzata con **CAM** o **Reticolatus** (per questi casi, il contributo V_{is} è sempre considerato; al posto della lunghezza del pannello l viene considerata la distanza d tra lembo compresso e baricentro dell'armatura tesa).

Per muratura esistente rinforzata con **FRP**, il contributo del rinforzo ha le seguenti formulazioni (cfr. §5.4.1.2.2 CNR DT 200) ($V_{is} = V_{Rd,f}$).

a) Nel caso di pannello murario (maschio o fascia) rinforzato con nastri verticali e orizzontali, cioè con nastri a pressoflessione e con nastri ad essi ortogonali orientati secondo la direzione dello sforzo di taglio:

$V_{is} = (1/\gamma_{Rd}) \cdot 0.6 d \cdot (E_f \varepsilon_{fd}) \cdot 2 t_f b_f / p_f$, dove:

E_f = modulo di elasticità del composito nella direzione delle fibre;

ε_{fd} = deformazione di progetto del rinforzo in FRP = minima fra la deformazione di distacco ε_{fdd} (se specificata in input) e la deformazione di rottura: $\eta_a \varepsilon_{fk} / \gamma_f$;

t_f = spessore del rinforzo (considerando il numero di nastri sovrapposti; il fattore 2 corrisponde al rinforzo su entrambe le facce del pannello);

b_f, p_f = larghezza e passo delle strisce;

γ_{Rd} = coefficiente parziale, pari a 1.20.

Il valore di V_{is} viene inoltre ridotto mediante il fattore moltiplicativo $\text{ctg}(90^\circ - \varphi)$, dove φ è l'angolo d'attrito dei corsi di malta.

La resistenza a taglio massima, corrispondente allo stato limite di compressione delle diagonali del traliccio, è data da: $V_{t,lim} = 0.3 f_{hd} t d$, dove f_{hd} è la resistenza a compressione di progetto nella direzione del taglio (per i maschi: parallela ai letti di malta; per le fasce si considera f_d).

b) Se invece il rinforzo a taglio è effettuato mediante nastri diagonali:

$V_{is} = (\delta_{Rd}/H) \cdot (\sin \alpha \cos^2 \alpha E_f A_f)$, dove:

$\delta_{Rd}/H = \min \{ 0.005, \varepsilon_{fdd} / (\sin \alpha \cos \alpha) \}$, con: α = angolo di inclinazione del rinforzo a taglio diagonale; ε_{fdd} = deformazione di progetto;

$A_f = 2 t_f b_f$, con t_f che tiene conto dei nastri sovrapposti.

Il coefficiente: $[(\delta_{Rd}/H)/0.005]$ moltiplica inoltre il contributo della muratura V_{tm} . Nel caso in cui la correzione di V_{tm} comporti un taglio resistente ($V_{tm} + V_{is}$) minore della resistenza V_{tm} senza nastri, si trascura il contributo di FRP assumendo come resistenza a taglio la resistenza del pannello senza nastri.

Le verifiche statiche a taglio per fessurazione diagonale, come le altre verifiche di resistenza statiche, sono condotte allo **stato limite ultimo di salvaguardia della vita (SLV)**; non è infatti necessario eseguire verifiche statiche a stati limite di esercizio (§4.5.6.3). Le sollecitazioni di progetto derivano direttamente dall'analisi. Per i nuovi edifici è possibile che sia richiesta la **verifica di robustezza del progetto** (§3.1.1): in tal caso, le sollecitazioni di progetto vengono determinate incrementando i valori del taglio risultanti dall'analisi di una quota pari all'1% dello sforzo normale, evitando le combinazioni di carico dove si considera l'azione del vento.

Simbologia adottata dal software PCM (risultati analisi lineare):

N. = numero progressivo dell'elemento murario

n/e = parete in muratura nuova (n) o esistente (e)

Sez. = indica la sezione di verifica (M=mezzeraia, con riferimento alla luce deformabile nel piano complanare)

Coeff. = coefficiente correttivo b

P = forza assiale positiva se di compressione

p = σ_o = tensione normale media riferita all'intera sezione

f_{vko}/tauo = resistenza a taglio per fessurazione diagonale in assenza di compressione: f_{vko} (caratteristica) per muratura nuova, τ_o (media) per muratura esistente

$\gamma_M \cdot FC$ = prodotto del coefficiente parziale di sicurezza dei materiali per il fattore di confidenza ($\gamma_M = 2.0$; $F_C = 1.00$ per muratura nuova; dipendente dal livello di conoscenza LC1, LC2 o LC3 per muratura esistente)

f_{vd} = valore di calcolo (o: di progetto) della resistenza a taglio per fessurazione diagonale

V_t = taglio resistente

V = taglio di calcolo. Per gli edifici nuovi in muratura armata progettata secondo la gerarchia delle resistenze (§7.8.1.7), il taglio di calcolo viene amplificato per il fattore (M_u/M), dove M è il momento di calcolo corrispondente a V e M_u è il momento resistente, in modo da ottenere l'azione di taglio corrispondente alla resistenza a collasso per flessione; V è inoltre amplificato per $\gamma_{Rd} = 1.5$

C.Sic. = coefficiente di sicurezza dato dal rapporto V_t / V . La verifica è soddisfatta quando il coefficiente di sicurezza è ≥ 1

Nel caso di muratura rinforzata, compaiono inoltre i seguenti parametri:

% arm. tag. = percentuale di armatura a taglio (definita da: $A_{sw} / (s t) \cdot 100$).

Nel caso di rinforzo con armatura trasversale posta nei giunti, si adottano i limiti normativi indicati in §4.5.7: la percentuale non può essere inferiore allo 0.04% né superiore allo 0.5%, e in caso contrario il dato viene posto in evidenza (grassetto in colore blu)

V_{tm} = contributo della muratura al taglio resistente

V_{ts} = contributo dell'armatura orizzontale al taglio resistente

V_{tlim} = valore limite del taglio resistente

Per alcuni parametri utilizzati nelle verifiche [p.es.: Materiali: armatura a taglio: massimo passo, percentuale minima e massima], PCM consente specifiche diverse rispetto ai valori generalmente indicati nei testi normativi, al fine di descrivere adeguatamente materiali e/o modelli le cui particolarità richiedano l'utilizzo di parametri specifici. I risultati delle verifiche a taglio si riferiscono quindi ai valori correttamente utilizzati per il modello (consultare i dati per le corrispondenti specifiche).

N.	n/e	Sez.	Coeff.	P	p	fvk0/tau0	γ,m	fvd	Vt	V	C.Sic.
			b	(kN)	(N/mm^2)		* FC	(N/mm^2)	(kN)	(kN)	
1	e	M	1.000	399.28	0.351	0.075	4.05	0.103	116.74	13.86	8.423
4	e	M	1.000	369.10	0.332	0.075	4.05	0.100	111.06	8.96	>> 1
7	e	M	1.500	97.67	0.380	0.075	4.05	0.071	18.23	0.50	>> 1
10	e	M	1.500	94.01	0.404	0.075	4.05	0.073	16.98	0.46	>> 1
13	e	M	1.500	118.55	0.433	0.075	4.05	0.075	20.64	0.64	>> 1
16	e	M	1.500	1.44	0.640	0.075	4.05	0.091	0.20	0.00	>> 1
20	e	M	1.250	386.83	0.656	0.075	4.05	0.110	65.14	2.18	>> 1
25	e	M	1.270	378.66	0.664	0.075	4.05	0.109	62.01	6.52	9.510
30	e	M	1.500	118.87	0.528	0.075	4.05	0.083	18.64	3.99	4.672
40	e	M	1.000	597.35	0.337	0.075	4.05	0.101	178.56	2.77	>> 1
43	e	M	1.500	74.52	0.336	0.075	4.05	0.067	14.87	0.82	>> 1
46	e	M	1.500	46.76	0.468	0.075	4.05	0.078	7.82	0.74	>> 1
50	e	M	1.260	228.37	0.392	0.075	4.05	0.086	50.01	5.84	8.563
54	e	M	1.260	248.67	0.427	0.075	4.05	0.089	52.04	1.73	>> 1
59	e	M	1.260	247.16	0.424	0.075	4.05	0.089	51.89	2.11	>> 1
64	e	M	1.260	246.56	0.423	0.075	4.05	0.089	51.83	2.20	>> 1
69	e	M	1.260	246.48	0.423	0.075	4.05	0.089	51.82	2.33	>> 1
74	e	M	1.260	246.48	0.423	0.075	4.05	0.089	51.82	2.46	>> 1
79	e	M	1.260	246.49	0.423	0.075	4.05	0.089	51.83	2.61	>> 1
84	e	M	1.260	246.50	0.423	0.075	4.05	0.089	51.83	2.81	>> 1
89	e	M	1.260	246.11	0.423	0.075	4.05	0.089	51.79	3.17	>> 1
94	e	M	1.260	240.75	0.413	0.075	4.05	0.088	51.26	4.85	>> 1
99	e	M	1.000	298.80	0.334	0.075	4.05	0.100	89.64	12.07	7.426
102	e	M	1.500	95.16	0.263	0.075	4.05	0.060	21.70	4.02	5.398
130	e	M	1.500	96.52	0.290	0.075	4.05	0.063	20.84	3.52	5.919
133	e	M	1.000	293.67	0.333	0.075	4.05	0.100	88.32	1.35	>> 1
135	e	M	1.500	135.30	0.436	0.075	4.05	0.076	23.47	0.94	>> 1
137	e	M	1.500	14.52	0.465	0.075	4.05	0.078	2.44	0.00	>> 1
143	e	M	1.500	172.16	0.362	0.075	4.05	0.069	32.97	2.60	>> 1
147	e	M	1.500	148.20	0.356	0.075	4.05	0.069	28.66	5.14	5.576
150	e	M	1.500	114.37	0.394	0.075	4.05	0.072	20.96	3.94	5.319
155	e	M	1.500	187.56	0.441	0.075	4.05	0.076	32.34	3.34	9.683
158	e	M	1.000	619.89	0.347	0.075	4.05	0.102	182.33	15.89	>> 1
160	e	M	1.000	562.87	0.406	0.075	4.05	0.110	152.25	13.63	>> 1
163	e	M	1.350	255.11	0.475	0.075	4.05	0.088	47.21	1.31	>> 1
165	e	M	1.000	669.31	0.467	0.075	4.05	0.117	167.98	5.59	>> 1
167	e	M	1.000	763.52	0.468	0.075	4.05	0.117	191.52	0.32	>> 1
169	e	M	1.000	762.49	0.467	0.075	4.05	0.117	191.40	1.46	>> 1
171	e	M	1.000	752.78	0.456	0.075	4.05	0.116	191.47	7.05	>> 1
173	e	M	1.500	136.35	0.455	0.075	4.05	0.077	23.15	7.45	3.107
182	e	M	1.500	84.24	0.421	0.075	4.05	0.074	14.89	3.50	4.254
185	e	M	1.500	83.19	0.370	0.075	4.05	0.070	15.76	1.69	9.327
189	e	M	1.500	66.70	0.368	0.075	4.05	0.070	12.67	1.10	>> 1
192	e	M	1.500	101.83	0.370	0.075	4.05	0.070	19.28	1.36	>> 1
196	e	M	1.000	694.73	0.285	0.075	4.05	0.093	227.21	5.06	>> 1
197	e	M	1.500	31.16	0.415	0.075	4.05	0.074	5.55	0.02	>> 1
200	e	M	1.000	714.43	0.351	0.075	4.05	0.103	208.90	3.44	>> 1
203	e	M	1.000	751.28	0.432	0.075	4.05	0.113	196.44	6.52	>> 1
206	e	M	1.000	752.01	0.433	0.075	4.05	0.113	196.53	7.46	>> 1
209	e	M	1.000	752.08	0.433	0.075	4.05	0.113	196.54	7.37	>> 1
212	e	M	1.000	703.22	0.405	0.075	4.05	0.110	190.45	5.74	>> 1
215	e	M	1.000	666.80	0.384	0.075	4.05	0.107	185.77	2.92	>> 1
218	e	M	1.000	312.21	0.180	0.075	4.05	0.076	131.90	2.33	>> 1
221	e	M	1.000	320.54	0.184	0.075	4.05	0.077	133.42	6.00	>> 1
224	e	M	1.000	354.00	0.204	0.075	4.05	0.080	139.34	7.55	>> 1
227	e	M	1.000	352.93	0.203	0.075	4.05	0.080	139.15	7.48	>> 1
230	e	M	1.000	353.47	0.203	0.075	4.05	0.080	139.25	6.95	>> 1
233	e	M	1.500	16.00	0.213	0.075	4.05	0.055	4.09	0.14	>> 1
236	e	M	1.000	356.70	0.175	0.075	4.05	0.075	152.94	4.76	>> 1
239	e	M	1.500	14.78	0.197	0.075	4.05	0.053	3.95	0.13	>> 1
242	e	M	1.000	312.66	0.153	0.075	4.05	0.071	144.56	1.30	>> 1
245	e	M	1.500	38.42	0.212	0.075	4.05	0.054	9.86	0.76	>> 1
248	e	M	1.500	47.53	0.173	0.075	4.05	0.050	13.69	2.68	5.107
252	e	M	1.500	44.57	0.223	0.075	4.05	0.056	11.13	5.81	1.915
255	e	M	1.500	47.38	0.211	0.075	4.05	0.054	12.21	1.23	9.923
259	e	M	1.000	270.67	0.195	0.075	4.05	0.079	109.17	26.33	4.146
262	e	M	1.500	83.55	0.267	0.075	4.05	0.060	18.86	0.83	>> 1
264	e	M	1.000	354.01	0.214	0.075	4.05	0.082	135.72	13.75	9.870
266	e	M	1.000	370.87	0.227	0.075	4.05	0.084	137.38	0.16	>> 1
268	e	M	1.000	369.61	0.226	0.075	4.05	0.084	137.18	2.25	>> 1
270	e	M	1.000	364.07	0.220	0.075	4.05	0.083	137.18	5.09	>> 1
272	e	M	1.500	71.34	0.238	0.075	4.05	0.057	17.18	12.45	1.380
281	e	M	1.000	160.59	0.146	0.075	4.05	0.069	76.42	4.97	>> 1
283	e	M	1.000	191.08	0.172	0.075	4.05	0.074	82.82	15.95	5.193
286	e	M	1.000	123.89	0.112	0.075	4.05	0.062	68.74	11.53	5.962
289	e	M	1.500	76.60	0.186	0.075	4.05	0.051	21.14	1.99	>> 1
294	e	M	1.500	21.15	0.169	0.075	4.05	0.049	6.16	0.88	7.005
299	e	M	1.500	7.55	0.101	0.075	4.05	0.040	2.99	0.30	9.955
309	e	M	1.500	20.55	0.206	0.075	4.05	0.054	5.37	1.71	3.138
313	e	M	1.250	103.57	0.178	0.075	4.05	0.061	35.26	11.95	2.950

317	e	M	1.250	110.83	0.190	0.075	4.05	0.062	36.31	3.09	>> 1
322	e	M	1.250	110.07	0.189	0.075	4.05	0.062	36.20	3.01	>> 1
327	e	M	1.250	109.80	0.188	0.075	4.05	0.062	36.16	2.63	>> 1
332	e	M	1.250	109.75	0.188	0.075	4.05	0.062	36.16	2.47	>> 1
337	e	M	1.250	109.75	0.188	0.075	4.05	0.062	36.16	2.35	>> 1
342	e	M	1.250	109.76	0.188	0.075	4.05	0.062	36.16	2.22	>> 1
347	e	M	1.250	109.79	0.188	0.075	4.05	0.062	36.16	2.08	>> 1
352	e	M	1.250	109.48	0.188	0.075	4.05	0.062	36.12	2.16	>> 1
357	e	M	1.250	108.16	0.186	0.075	4.05	0.062	35.93	3.95	9.095
362	e	M	1.000	147.92	0.166	0.075	4.05	0.073	65.49	14.91	4.392
365	e	M	1.500	46.40	0.128	0.075	4.05	0.044	15.90	4.98	3.192
393	e	M	1.500	33.65	0.152	0.075	4.05	0.047	10.45	2.34	4.464
396	e	M	1.000	264.40	0.149	0.075	4.05	0.070	124.37	3.25	>> 1
399	e	M	1.500	0.69	0.307	0.075	4.05	0.064	0.14	0.00	>> 1
403	e	M	1.240	190.71	0.323	0.075	4.05	0.080	47.04	7.46	6.305
408	e	M	1.270	186.51	0.327	0.075	4.05	0.078	44.73	11.51	3.886
413	e	M	1.500	55.85	0.248	0.075	4.05	0.058	13.13	9.19	1.429
423	e	M	1.500	56.10	0.205	0.075	4.05	0.054	14.67	1.95	7.521
426	e	M	1.500	43.43	0.187	0.075	4.05	0.051	11.97	1.08	>> 1
429	e	M	1.500	44.25	0.172	0.075	4.05	0.050	12.76	0.84	>> 1
432	e	M	1.000	160.78	0.145	0.075	4.05	0.069	76.87	12.03	6.390
435	e	M	1.000	182.19	0.160	0.075	4.05	0.072	82.23	28.05	2.932
438	e	M	1.500	75.18	0.334	0.075	4.05	0.067	15.04	1.85	8.130
441	e	M	1.150	191.60	0.255	0.075	4.05	0.077	58.03	24.27	2.391
445	e	M	1.500	51.68	0.109	0.075	4.05	0.041	19.50	4.78	4.080
449	e	M	1.500	71.87	0.173	0.075	4.05	0.050	20.71	3.82	5.422
453	e	M	1.500	58.98	0.203	0.075	4.05	0.053	15.51	10.40	1.491
460	e	M	1.500	49.06	0.234	0.075	4.05	0.057	11.91	5.94	2.006
464	e	M	1.500	109.59	0.327	0.075	4.05	0.066	22.17	0.10	>> 1
469	e	M	1.130	151.09	0.221	0.075	4.05	0.073	50.22	1.51	>> 1
474	e	M	1.500	107.70	0.321	0.075	4.05	0.066	22.00	1.40	>> 1
479	e	M	1.130	150.27	0.219	0.075	4.05	0.073	50.10	1.91	>> 1
484	e	M	1.500	106.53	0.318	0.075	4.05	0.065	21.89	2.24	9.771
489	e	M	1.130	149.61	0.218	0.075	4.05	0.073	50.00	0.59	>> 1
494	e	M	1.500	106.22	0.317	0.075	4.05	0.065	21.86	1.53	>> 1
499	e	M	1.160	135.12	0.206	0.075	4.05	0.069	45.41	7.18	6.325
503	e	M	1.500	40.83	0.215	0.075	4.05	0.055	10.40	0.48	>> 1
507	e	M	1.500	123.58	0.358	0.075	4.05	0.069	23.82	7.38	3.227
512	e	M	1.500	47.63	0.305	0.075	4.05	0.064	10.01	5.41	1.851
538	e	M	1.500	102.08	0.487	0.075	4.05	0.080	16.71	3.41	4.899
542	e	M	1.500	219.04	0.654	0.075	4.05	0.092	30.73	2.11	>> 1
547	e	M	1.140	334.30	0.488	0.075	4.05	0.105	71.80	3.69	>> 1
552	e	M	1.500	216.24	0.645	0.075	4.05	0.091	30.54	1.60	>> 1
557	e	M	1.140	332.09	0.485	0.075	4.05	0.104	71.58	0.43	>> 1
562	e	M	1.500	214.10	0.639	0.075	4.05	0.091	30.40	1.42	>> 1
567	e	M	1.140	331.21	0.484	0.075	4.05	0.104	71.49	0.21	>> 1
572	e	M	1.500	211.88	0.632	0.075	4.05	0.090	30.25	0.54	>> 1
577	e	M	1.170	297.71	0.455	0.075	4.05	0.099	64.68	3.55	>> 1
581	e	M	1.500	97.96	0.516	0.075	4.05	0.082	15.56	0.26	>> 1
585	e	M	1.500	225.40	0.653	0.075	4.05	0.092	31.64	0.22	>> 1
590	e	M	1.500	78.50	0.502	0.075	4.05	0.081	12.64	0.63	>> 1
616	e	M	1.500	146.44	0.651	0.075	4.05	0.092	20.59	0.34	>> 1
619	e	M	1.150	381.30	0.508	0.075	4.05	0.106	79.45	15.56	5.106
623	e	M	1.500	44.60	0.201	0.075	4.05	0.053	11.79	2.33	5.059
626	e	M	1.500	92.08	0.415	0.075	4.05	0.074	16.40	0.82	>> 1
629	e	M	1.500	24.20	0.155	0.075	4.05	0.047	7.42	0.97	7.649
632	e	M	1.500	58.37	0.374	0.075	4.05	0.070	11.00	0.11	>> 1
635	e	M	1.500	38.55	0.171	0.075	4.05	0.050	11.16	2.34	4.767
638	e	M	1.500	84.92	0.377	0.075	4.05	0.071	15.91	0.95	>> 1
641	e	M	1.500	83.25	0.375	0.075	4.05	0.071	15.65	0.82	>> 1
644	e	M	1.500	39.10	0.176	0.075	4.05	0.050	11.13	2.33	4.777
647	e	M	1.500	129.12	0.582	0.075	4.05	0.087	19.24	4.44	4.334
650	e	M	1.500	145.64	0.647	0.075	4.05	0.091	20.54	0.34	>> 1
654	e	M	1.500	65.02	0.293	0.075	4.05	0.063	13.96	9.62	1.451
657	e	M	1.500	74.63	0.332	0.075	4.05	0.067	14.99	1.85	8.102

43. VERIFICA A TAGLIO PER FESSURAZIONE DIAGONALE (§4.5.6, §C8.7.1.5) [SLV] - C.Sic: 1.380
(Analisi Statica Lineare NON Sismica: CCC n°2: SLU: Combinazione 10 (Fondamentale/Variabile Cat.C/Vento +Y))

N.	n/e	Sez.	Coeff. b	P (kN)	p (N/mm^2)	fvk0/tau0 * FC	γ,m	fvd (N/mm^2)	Vt (kN)	V (kN)	C.Sic.
1	e	M	1.000	405.56	0.356	0.075	4.05	0.103	117.58	10.79	>> 1
4	e	M	1.000	369.17	0.333	0.075	4.05	0.100	111.07	34.25	3.243
7	e	M	1.500	95.88	0.373	0.075	4.05	0.070	18.07	1.65	>> 1
10	e	M	1.500	91.85	0.395	0.075	4.05	0.072	16.80	1.05	>> 1
13	e	M	1.500	115.59	0.423	0.075	4.05	0.075	20.39	0.82	>> 1
16	e	M	1.500	1.40	0.622	0.075	4.05	0.090	0.20	0.00	>> 1
20	e	M	1.250	384.53	0.652	0.075	4.05	0.110	64.96	2.60	>> 1
25	e	M	1.270	374.93	0.658	0.075	4.05	0.108	61.71	6.75	9.143
30	e	M	1.500	114.80	0.510	0.075	4.05	0.081	18.34	3.67	4.996
40	e	M	1.000	597.63	0.337	0.075	4.05	0.101	178.60	33.58	5.319
43	e	M	1.500	77.20	0.348	0.075	4.05	0.068	15.12	0.71	>> 1

46	e	M	1.500	45.14	0.451	0.075	4.05	0.077	7.69	0.68	>> 1
50	e	M	1.260	220.33	0.378	0.075	4.05	0.084	49.18	6.46	7.613
54	e	M	1.260	246.16	0.423	0.075	4.05	0.089	51.79	0.49	>> 1
59	e	M	1.260	246.85	0.424	0.075	4.05	0.089	51.86	1.23	>> 1
64	e	M	1.260	246.54	0.423	0.075	4.05	0.089	51.83	1.36	>> 1
69	e	M	1.260	246.47	0.423	0.075	4.05	0.089	51.82	1.47	>> 1
74	e	M	1.260	246.46	0.423	0.075	4.05	0.089	51.82	1.56	>> 1
79	e	M	1.260	246.47	0.423	0.075	4.05	0.089	51.82	1.65	>> 1
84	e	M	1.260	246.46	0.423	0.075	4.05	0.089	51.82	1.77	>> 1
89	e	M	1.260	245.95	0.422	0.075	4.05	0.089	51.77	2.02	>> 1
94	e	M	1.260	239.66	0.411	0.075	4.05	0.088	51.15	3.70	>> 1
99	e	M	1.000	292.74	0.328	0.075	4.05	0.099	88.79	9.56	9.288
102	e	M	1.500	92.37	0.255	0.075	4.05	0.059	21.41	3.62	5.915
130	e	M	1.500	94.01	0.283	0.075	4.05	0.062	20.59	2.00	>> 1
133	e	M	1.000	293.59	0.333	0.075	4.05	0.100	88.31	4.72	>> 1
135	e	M	1.500	136.78	0.441	0.075	4.05	0.076	23.59	0.95	>> 1
137	e	M	1.500	14.83	0.475	0.075	4.05	0.079	2.46	0.00	>> 1
143	e	M	1.500	176.02	0.371	0.075	4.05	0.070	33.31	2.98	>> 1
147	e	M	1.500	152.27	0.366	0.075	4.05	0.070	29.03	5.18	5.603
150	e	M	1.500	117.10	0.403	0.075	4.05	0.073	21.19	3.87	5.475
155	e	M	1.500	195.08	0.459	0.075	4.05	0.078	32.95	2.18	>> 1
158	e	M	1.000	618.70	0.346	0.075	4.05	0.102	182.17	13.72	>> 1
160	e	M	1.000	555.39	0.400	0.075	4.05	0.109	151.30	15.72	9.625
163	e	M	1.350	247.89	0.461	0.075	4.05	0.087	46.57	0.23	>> 1
165	e	M	1.000	655.70	0.458	0.075	4.05	0.116	166.36	8.29	>> 1
167	e	M	1.000	751.30	0.460	0.075	4.05	0.116	190.07	2.49	>> 1
169	e	M	1.000	751.87	0.461	0.075	4.05	0.116	190.14	1.33	>> 1
171	e	M	1.000	743.55	0.450	0.075	4.05	0.115	190.36	4.02	>> 1
173	e	M	1.500	134.61	0.449	0.075	4.05	0.077	23.01	6.96	3.306
182	e	M	1.500	82.71	0.414	0.075	4.05	0.074	14.76	3.25	4.542
185	e	M	1.500	82.03	0.365	0.075	4.05	0.070	15.66	1.46	>> 1
189	e	M	1.500	65.97	0.364	0.075	4.05	0.070	12.60	0.98	>> 1
192	e	M	1.500	101.00	0.367	0.075	4.05	0.070	19.21	0.94	>> 1
196	e	M	1.000	695.12	0.285	0.075	4.05	0.093	227.27	17.77	>> 1
197	e	M	1.500	30.72	0.410	0.075	4.05	0.073	5.51	0.07	>> 1
200	e	M	1.000	716.14	0.351	0.075	4.05	0.103	209.13	15.88	>> 1
203	e	M	1.000	752.67	0.433	0.075	4.05	0.113	196.61	23.20	8.475
206	e	M	1.000	753.50	0.434	0.075	4.05	0.113	196.71	25.67	7.663
209	e	M	1.000	753.61	0.434	0.075	4.05	0.113	196.73	27.02	7.281
212	e	M	1.000	705.50	0.406	0.075	4.05	0.110	190.73	25.51	7.477
215	e	M	1.000	671.19	0.386	0.075	4.05	0.107	186.34	17.18	>> 1
218	e	M	1.000	313.61	0.180	0.075	4.05	0.076	132.16	10.99	>> 1
221	e	M	1.000	321.33	0.185	0.075	4.05	0.077	133.56	19.64	6.800
224	e	M	1.000	354.33	0.204	0.075	4.05	0.080	139.39	19.68	7.083
227	e	M	1.000	353.27	0.203	0.075	4.05	0.080	139.21	18.06	7.708
230	e	M	1.000	353.75	0.204	0.075	4.05	0.080	139.29	15.91	8.755
233	e	M	1.500	15.85	0.211	0.075	4.05	0.054	4.07	0.07	>> 1
236	e	M	1.000	356.64	0.175	0.075	4.05	0.075	152.93	3.60	>> 1
239	e	M	1.500	14.79	0.197	0.075	4.05	0.053	3.95	0.07	>> 1
242	e	M	1.000	312.15	0.153	0.075	4.05	0.071	144.46	5.58	>> 1
245	e	M	1.500	38.15	0.210	0.075	4.05	0.054	9.83	0.74	>> 1
248	e	M	1.500	47.37	0.172	0.075	4.05	0.050	13.67	2.65	5.157
252	e	M	1.500	44.28	0.221	0.075	4.05	0.055	11.09	5.70	1.946
255	e	M	1.500	46.69	0.208	0.075	4.05	0.054	12.13	1.19	>> 1
259	e	M	1.000	268.64	0.194	0.075	4.05	0.078	108.81	26.02	4.182
262	e	M	1.500	82.50	0.264	0.075	4.05	0.060	18.76	0.66	>> 1
264	e	M	1.000	349.88	0.211	0.075	4.05	0.081	135.01	16.29	8.288
266	e	M	1.000	367.64	0.225	0.075	4.05	0.084	136.85	2.15	>> 1
268	e	M	1.000	366.99	0.225	0.075	4.05	0.084	136.74	4.35	>> 1
270	e	M	1.000	362.01	0.219	0.075	4.05	0.083	136.84	3.12	>> 1
272	e	M	1.500	71.05	0.237	0.075	4.05	0.057	17.15	12.23	1.402
281	e	M	1.000	161.73	0.147	0.075	4.05	0.070	76.65	3.44	>> 1
283	e	M	1.000	190.37	0.171	0.075	4.05	0.074	82.69	6.55	>> 1
286	e	M	1.000	124.67	0.113	0.075	4.05	0.063	68.92	8.36	8.244
289	e	M	1.500	76.92	0.187	0.075	4.05	0.051	21.18	3.40	6.229
294	e	M	1.500	21.52	0.172	0.075	4.05	0.050	6.21	1.10	5.646
299	e	M	1.500	7.67	0.102	0.075	4.05	0.040	3.01	0.37	8.122
309	e	M	1.500	20.37	0.204	0.075	4.05	0.053	5.35	1.63	3.280
313	e	M	1.250	102.05	0.175	0.075	4.05	0.060	35.03	12.70	2.758
317	e	M	1.250	109.89	0.189	0.075	4.05	0.062	36.18	1.33	>> 1
322	e	M	1.250	109.89	0.189	0.075	4.05	0.062	36.18	2.01	>> 1
327	e	M	1.250	109.78	0.188	0.075	4.05	0.062	36.16	1.82	>> 1
332	e	M	1.250	109.74	0.188	0.075	4.05	0.062	36.15	1.69	>> 1
337	e	M	1.250	109.73	0.188	0.075	4.05	0.062	36.15	1.61	>> 1
342	e	M	1.250	109.73	0.188	0.075	4.05	0.062	36.15	1.53	>> 1
347	e	M	1.250	109.75	0.188	0.075	4.05	0.062	36.16	1.46	>> 1
352	e	M	1.250	109.33	0.188	0.075	4.05	0.062	36.10	1.71	>> 1
357	e	M	1.250	107.76	0.185	0.075	4.05	0.062	35.87	3.95	9.081
362	e	M	1.000	147.81	0.165	0.075	4.05	0.073	65.47	14.96	4.376
365	e	M	1.500	44.90	0.124	0.075	4.05	0.043	15.68	5.01	3.131
393	e	M	1.500	33.89	0.153	0.075	4.05	0.047	10.48	2.33	4.497
396	e	M	1.000	264.09	0.149	0.075	4.05	0.070	124.31	13.53	9.187
399	e	M	1.500	0.70	0.311	0.075	4.05	0.065	0.15	0.00	>> 1
403	e	M	1.240	190.32	0.323	0.075	4.05	0.080	46.99	9.17	5.125
408	e	M	1.270	185.12	0.325	0.075	4.05	0.078	44.58	11.43	3.900

413	e	M	1.500	55.58	0.247	0.075	4.05	0.058	13.11	8.76	1.496
423	e	M	1.500	57.05	0.209	0.075	4.05	0.054	14.77	2.17	6.808
426	e	M	1.500	43.96	0.189	0.075	4.05	0.052	12.03	1.22	9.861
429	e	M	1.500	44.54	0.173	0.075	4.05	0.050	12.80	1.00	>> 1
432	e	M	1.000	159.11	0.143	0.075	4.05	0.069	76.54	15.19	5.039
435	e	M	1.000	180.42	0.158	0.075	4.05	0.072	81.89	25.04	3.270
438	e	M	1.500	75.84	0.337	0.075	4.05	0.067	15.10	2.00	7.550
441	e	M	1.150	193.34	0.258	0.075	4.05	0.078	58.27	21.87	2.664
445	e	M	1.500	52.33	0.110	0.075	4.05	0.041	19.60	4.86	4.033
449	e	M	1.500	72.51	0.174	0.075	4.05	0.050	20.79	3.90	5.331
453	e	M	1.500	59.39	0.204	0.075	4.05	0.054	15.55	10.29	1.512
460	e	M	1.500	49.40	0.236	0.075	4.05	0.057	11.95	5.88	2.032
464	e	M	1.500	110.33	0.329	0.075	4.05	0.066	22.24	0.07	>> 1
469	e	M	1.130	152.37	0.222	0.075	4.05	0.074	50.41	1.19	>> 1
474	e	M	1.500	108.49	0.324	0.075	4.05	0.066	22.07	1.47	>> 1
479	e	M	1.130	151.81	0.222	0.075	4.05	0.073	50.33	2.15	>> 1
484	e	M	1.500	107.47	0.321	0.075	4.05	0.066	21.98	2.36	9.312
489	e	M	1.130	151.49	0.221	0.075	4.05	0.073	50.28	0.74	>> 1
494	e	M	1.500	107.40	0.321	0.075	4.05	0.066	21.97	1.87	>> 1
499	e	M	1.160	137.70	0.210	0.075	4.05	0.070	45.79	7.06	6.486
503	e	M	1.500	41.83	0.220	0.075	4.05	0.055	10.51	0.65	>> 1
507	e	M	1.500	125.21	0.363	0.075	4.05	0.069	23.96	7.78	3.080
512	e	M	1.500	48.44	0.310	0.075	4.05	0.065	10.09	5.17	1.952
538	e	M	1.500	104.22	0.497	0.075	4.05	0.081	16.87	3.34	5.051
542	e	M	1.500	221.28	0.661	0.075	4.05	0.092	30.88	2.00	>> 1
547	e	M	1.140	340.35	0.497	0.075	4.05	0.106	72.41	3.25	>> 1
552	e	M	1.500	218.58	0.652	0.075	4.05	0.092	30.70	1.52	>> 1
557	e	M	1.140	338.98	0.495	0.075	4.05	0.106	72.27	0.07	>> 1
562	e	M	1.500	216.79	0.647	0.075	4.05	0.091	30.58	1.31	>> 1
567	e	M	1.140	339.03	0.495	0.075	4.05	0.106	72.28	0.91	>> 1
572	e	M	1.500	215.23	0.642	0.075	4.05	0.091	30.47	0.39	>> 1
577	e	M	1.170	307.66	0.470	0.075	4.05	0.100	65.69	4.67	>> 1
581	e	M	1.500	102.09	0.537	0.075	4.05	0.084	15.87	0.04	>> 1
585	e	M	1.500	230.01	0.667	0.075	4.05	0.093	31.95	0.49	>> 1
590	e	M	1.500	81.87	0.524	0.075	4.05	0.083	12.90	0.79	>> 1
616	e	M	1.500	147.52	0.656	0.075	4.05	0.092	20.67	0.13	>> 1
619	e	M	1.150	384.81	0.513	0.075	4.05	0.106	79.80	18.63	4.283
623	e	M	1.500	44.95	0.203	0.075	4.05	0.053	11.83	2.32	5.099
626	e	M	1.500	94.18	0.425	0.075	4.05	0.075	16.57	0.71	>> 1
629	e	M	1.500	24.92	0.159	0.075	4.05	0.048	7.51	0.92	8.166
632	e	M	1.500	61.04	0.391	0.075	4.05	0.072	11.23	0.14	>> 1
635	e	M	1.500	38.28	0.170	0.075	4.05	0.049	11.12	2.23	4.987
638	e	M	1.500	81.99	0.364	0.075	4.05	0.070	15.66	0.87	>> 1
641	e	M	1.500	85.64	0.386	0.075	4.05	0.071	15.85	0.71	>> 1
644	e	M	1.500	39.40	0.178	0.075	4.05	0.050	11.17	2.32	4.814
647	e	M	1.500	131.40	0.593	0.075	4.05	0.088	19.41	3.97	4.888
650	e	M	1.500	146.82	0.653	0.075	4.05	0.092	20.62	0.13	>> 1
654	e	M	1.500	65.53	0.296	0.075	4.05	0.063	14.01	9.60	1.459
657	e	M	1.500	75.43	0.335	0.075	4.05	0.067	15.06	2.00	7.531

44. VERIFICA A TAGLIO PER FESSURAZIONE DIAGONALE (§4.5.6, §C8.7.1.5) [SLV] - C.Sic: 1.380
(Analisi Statica Lineare NON Sismica: CCC n°3: SLU: Combinazione 11 (Fondamentale/Variabile Cat.C/Vento -X))

N.	n/e	Sez.	Coeff. b	P (kN)	p (N/mm^2)	f _{vk0} /tau ₀ * FC	γ _m	f _{vd} (N/mm^2)	V _t (kN)	V (kN)	C.Sic.
1	e	M	1.000	399.97	0.351	0.075	4.05	0.103	116.83	18.81	6.211
4	e	M	1.000	370.57	0.334	0.075	4.05	0.100	111.26	9.70	>> 1
7	e	M	1.500	97.94	0.381	0.075	4.05	0.071	18.25	0.59	>> 1
10	e	M	1.500	94.20	0.405	0.075	4.05	0.073	17.00	0.62	>> 1
13	e	M	1.500	118.68	0.434	0.075	4.05	0.075	20.65	0.96	>> 1
16	e	M	1.500	1.44	0.640	0.075	4.05	0.091	0.20	0.00	>> 1
20	e	M	1.250	387.26	0.656	0.075	4.05	0.110	65.18	4.99	>> 1
25	e	M	1.270	378.52	0.664	0.075	4.05	0.109	62.00	4.36	>> 1
30	e	M	1.500	118.99	0.529	0.075	4.05	0.083	18.65	3.56	5.239
40	e	M	1.000	596.84	0.336	0.075	4.05	0.101	178.49	2.49	>> 1
43	e	M	1.500	74.36	0.335	0.075	4.05	0.067	14.86	0.68	>> 1
46	e	M	1.500	46.79	0.468	0.075	4.05	0.078	7.82	0.66	>> 1
50	e	M	1.260	229.35	0.394	0.075	4.05	0.086	50.11	7.54	6.645
54	e	M	1.260	249.14	0.428	0.075	4.05	0.089	52.09	0.41	>> 1
59	e	M	1.260	247.23	0.424	0.075	4.05	0.089	51.90	0.77	>> 1
64	e	M	1.260	246.57	0.423	0.075	4.05	0.089	51.83	0.89	>> 1
69	e	M	1.260	246.48	0.423	0.075	4.05	0.089	51.82	1.02	>> 1
74	e	M	1.260	246.46	0.423	0.075	4.05	0.089	51.82	1.12	>> 1
79	e	M	1.260	246.47	0.423	0.075	4.05	0.089	51.82	1.21	>> 1
84	e	M	1.260	246.46	0.423	0.075	4.05	0.089	51.82	1.31	>> 1
89	e	M	1.260	246.04	0.422	0.075	4.05	0.089	51.78	1.51	>> 1
94	e	M	1.260	240.59	0.413	0.075	4.05	0.088	51.24	2.95	>> 1
99	e	M	1.000	298.34	0.334	0.075	4.05	0.100	89.57	8.32	>> 1
102	e	M	1.500	94.87	0.262	0.075	4.05	0.060	21.67	3.30	6.567
130	e	M	1.500	96.25	0.289	0.075	4.05	0.063	20.81	3.75	5.549
133	e	M	1.000	293.13	0.332	0.075	4.05	0.100	88.24	2.40	>> 1
135	e	M	1.500	134.98	0.435	0.075	4.05	0.076	23.44	1.21	>> 1

137	e	M	1.500	14.44	0.462	0.075	4.05	0.078	2.43	0.00	>> 1
143	e	M	1.500	172.02	0.362	0.075	4.05	0.069	32.96	4.98	6.618
147	e	M	1.500	148.52	0.357	0.075	4.05	0.069	28.69	2.91	9.859
150	e	M	1.500	114.33	0.394	0.075	4.05	0.072	20.95	3.32	6.311
155	e	M	1.500	187.95	0.442	0.075	4.05	0.076	32.37	3.42	9.466
158	e	M	1.000	622.40	0.348	0.075	4.05	0.102	182.67	16.33	>> 1
160	e	M	1.000	562.58	0.405	0.075	4.05	0.110	152.21	18.40	8.272
163	e	M	1.350	254.93	0.474	0.075	4.05	0.088	47.19	0.41	>> 1
165	e	M	1.000	669.16	0.467	0.075	4.05	0.117	167.96	9.51	>> 1
167	e	M	1.000	763.09	0.467	0.075	4.05	0.117	191.47	4.06	>> 1
169	e	M	1.000	761.90	0.467	0.075	4.05	0.117	191.33	3.09	>> 1
171	e	M	1.000	751.62	0.455	0.075	4.05	0.116	191.33	1.98	>> 1
173	e	M	1.500	136.24	0.454	0.075	4.05	0.077	23.14	6.66	3.474
182	e	M	1.500	84.04	0.420	0.075	4.05	0.074	14.87	3.16	4.707
185	e	M	1.500	82.92	0.369	0.075	4.05	0.070	15.74	1.19	>> 1
189	e	M	1.500	66.39	0.366	0.075	4.05	0.070	12.64	0.76	>> 1
192	e	M	1.500	101.91	0.371	0.075	4.05	0.070	19.29	0.23	>> 1
196	e	M	1.000	693.06	0.284	0.075	4.05	0.093	226.96	3.00	>> 1
197	e	M	1.500	31.23	0.416	0.075	4.05	0.074	5.55	0.02	>> 1
200	e	M	1.000	713.66	0.350	0.075	4.05	0.102	208.79	3.16	>> 1
203	e	M	1.000	751.62	0.433	0.075	4.05	0.113	196.48	6.61	>> 1
206	e	M	1.000	752.50	0.433	0.075	4.05	0.113	196.59	7.55	>> 1
209	e	M	1.000	752.61	0.433	0.075	4.05	0.113	196.60	7.42	>> 1
212	e	M	1.000	704.38	0.405	0.075	4.05	0.110	190.59	5.77	>> 1
215	e	M	1.000	666.84	0.384	0.075	4.05	0.107	185.78	2.87	>> 1
218	e	M	1.000	312.18	0.180	0.075	4.05	0.076	131.90	2.87	>> 1
221	e	M	1.000	320.43	0.184	0.075	4.05	0.077	133.40	5.99	>> 1
224	e	M	1.000	353.87	0.204	0.075	4.05	0.080	139.31	7.54	>> 1
227	e	M	1.000	352.69	0.203	0.075	4.05	0.080	139.11	7.61	>> 1
230	e	M	1.000	353.05	0.203	0.075	4.05	0.080	139.17	7.20	>> 1
233	e	M	1.500	15.90	0.212	0.075	4.05	0.054	4.08	0.14	>> 1
236	e	M	1.000	356.26	0.175	0.075	4.05	0.075	152.86	4.69	>> 1
239	e	M	1.500	14.76	0.197	0.075	4.05	0.053	3.95	0.14	>> 1
242	e	M	1.000	311.45	0.153	0.075	4.05	0.071	144.33	2.96	>> 1
245	e	M	1.500	38.43	0.212	0.075	4.05	0.054	9.86	0.75	>> 1
248	e	M	1.500	47.27	0.172	0.075	4.05	0.050	13.65	2.76	4.947
252	e	M	1.500	44.52	0.223	0.075	4.05	0.056	11.12	5.69	1.954
255	e	M	1.500	47.24	0.210	0.075	4.05	0.054	12.19	1.18	>> 1
259	e	M	1.000	271.36	0.196	0.075	4.05	0.079	109.29	28.05	3.896
262	e	M	1.500	83.59	0.267	0.075	4.05	0.060	18.87	0.36	>> 1
264	e	M	1.000	354.33	0.214	0.075	4.05	0.082	135.77	16.44	8.259
266	e	M	1.000	371.02	0.227	0.075	4.05	0.084	137.41	2.72	>> 1
268	e	M	1.000	369.61	0.226	0.075	4.05	0.084	137.18	4.97	>> 1
270	e	M	1.000	363.90	0.220	0.075	4.05	0.083	137.15	2.90	>> 1
272	e	M	1.500	71.15	0.237	0.075	4.05	0.057	17.16	12.24	1.402
281	e	M	1.000	159.68	0.145	0.075	4.05	0.069	76.24	4.74	>> 1
283	e	M	1.000	191.41	0.172	0.075	4.05	0.075	82.89	16.04	5.167
286	e	M	1.000	125.53	0.114	0.075	4.05	0.063	69.11	10.11	6.835
289	e	M	1.500	76.91	0.187	0.075	4.05	0.051	21.18	2.65	7.991
294	e	M	1.500	21.60	0.173	0.075	4.05	0.050	6.22	0.94	6.617
299	e	M	1.500	8.03	0.107	0.075	4.05	0.041	3.06	0.32	9.563
309	e	M	1.500	20.58	0.206	0.075	4.05	0.054	5.37	1.68	3.196
313	e	M	1.250	103.78	0.178	0.075	4.05	0.061	35.29	13.10	2.694
317	e	M	1.250	111.00	0.191	0.075	4.05	0.062	36.33	2.26	>> 1
322	e	M	1.250	110.12	0.189	0.075	4.05	0.062	36.21	2.02	>> 1
327	e	M	1.250	109.81	0.189	0.075	4.05	0.062	36.16	1.59	>> 1
332	e	M	1.250	109.75	0.188	0.075	4.05	0.062	36.16	1.42	>> 1
337	e	M	1.250	109.73	0.188	0.075	4.05	0.062	36.15	1.32	>> 1
342	e	M	1.250	109.73	0.188	0.075	4.05	0.062	36.15	1.25	>> 1
347	e	M	1.250	109.74	0.188	0.075	4.05	0.062	36.15	1.19	>> 1
352	e	M	1.250	109.38	0.188	0.075	4.05	0.062	36.10	1.42	>> 1
357	e	M	1.250	108.05	0.185	0.075	4.05	0.062	35.91	3.42	>> 1
362	e	M	1.000	147.37	0.165	0.075	4.05	0.073	65.38	14.52	4.503
365	e	M	1.500	45.80	0.126	0.075	4.05	0.044	15.81	4.57	3.460
393	e	M	1.500	33.62	0.151	0.075	4.05	0.047	10.44	2.32	4.501
396	e	M	1.000	264.45	0.149	0.075	4.05	0.070	124.38	3.06	>> 1
399	e	M	1.500	0.69	0.307	0.075	4.05	0.064	0.14	0.00	>> 1
403	e	M	1.240	190.87	0.324	0.075	4.05	0.080	47.06	7.12	6.609
408	e	M	1.270	186.74	0.328	0.075	4.05	0.079	44.76	11.35	3.943
413	e	M	1.500	55.90	0.248	0.075	4.05	0.058	13.14	8.99	1.462
423	e	M	1.500	56.38	0.206	0.075	4.05	0.054	14.70	1.88	7.818
426	e	M	1.500	43.55	0.187	0.075	4.05	0.052	11.98	1.04	>> 1
429	e	M	1.500	44.27	0.172	0.075	4.05	0.050	12.76	0.81	>> 1
432	e	M	1.000	159.83	0.144	0.075	4.05	0.069	76.68	11.72	6.543
435	e	M	1.000	181.52	0.159	0.075	4.05	0.072	82.10	27.99	2.933
438	e	M	1.500	75.23	0.334	0.075	4.05	0.067	15.04	1.82	8.266
441	e	M	1.150	192.54	0.257	0.075	4.05	0.078	58.16	24.40	2.384
445	e	M	1.500	52.07	0.110	0.075	4.05	0.041	19.56	4.28	4.571
449	e	M	1.500	71.13	0.171	0.075	4.05	0.050	20.62	4.51	4.572
453	e	M	1.500	58.96	0.203	0.075	4.05	0.053	15.50	10.50	1.477
460	e	M	1.500	48.95	0.234	0.075	4.05	0.057	11.90	5.99	1.987
464	e	M	1.500	109.55	0.327	0.075	4.05	0.066	22.17	0.07	>> 1
469	e	M	1.130	151.13	0.221	0.075	4.05	0.073	50.23	0.72	>> 1
474	e	M	1.500	107.70	0.321	0.075	4.05	0.066	22.00	1.06	>> 1
479	e	M	1.130	150.32	0.219	0.075	4.05	0.073	50.11	3.24	>> 1

484	e	M	1.500	106.53	0.318	0.075	4.05	0.065	21.89	1.81	>> 1
489	e	M	1.130	149.65	0.218	0.075	4.05	0.073	50.01	2.01	>> 1
494	e	M	1.500	106.23	0.317	0.075	4.05	0.065	21.86	1.12	>> 1
499	e	M	1.160	135.22	0.206	0.075	4.05	0.069	45.43	8.26	5.500
503	e	M	1.500	40.85	0.215	0.075	4.05	0.055	10.40	0.33	>> 1
507	e	M	1.500	124.10	0.360	0.075	4.05	0.069	23.86	7.46	3.199
512	e	M	1.500	48.08	0.308	0.075	4.05	0.064	10.06	5.55	1.812
538	e	M	1.500	102.16	0.488	0.075	4.05	0.080	16.71	2.81	5.947
542	e	M	1.500	218.97	0.654	0.075	4.05	0.092	30.73	0.77	>> 1
547	e	M	1.140	334.27	0.488	0.075	4.05	0.105	71.80	0.90	>> 1
552	e	M	1.500	216.24	0.645	0.075	4.05	0.091	30.54	0.61	>> 1
557	e	M	1.140	332.04	0.485	0.075	4.05	0.104	71.57	1.88	>> 1
562	e	M	1.500	214.08	0.639	0.075	4.05	0.091	30.40	0.55	>> 1
567	e	M	1.140	331.12	0.483	0.075	4.05	0.104	71.48	2.43	>> 1
572	e	M	1.500	211.83	0.632	0.075	4.05	0.090	30.24	0.35	>> 1
577	e	M	1.170	297.66	0.454	0.075	4.05	0.099	64.67	5.85	>> 1
581	e	M	1.500	97.90	0.515	0.075	4.05	0.082	15.56	0.20	>> 1
585	e	M	1.500	225.63	0.654	0.075	4.05	0.092	31.65	1.04	>> 1
590	e	M	1.500	78.53	0.503	0.075	4.05	0.081	12.64	0.93	>> 1
616	e	M	1.500	146.35	0.650	0.075	4.05	0.092	20.59	0.20	>> 1
619	e	M	1.150	380.54	0.507	0.075	4.05	0.106	79.38	19.24	4.126
623	e	M	1.500	44.57	0.201	0.075	4.05	0.053	11.78	2.31	5.102
626	e	M	1.500	91.97	0.415	0.075	4.05	0.074	16.39	0.68	>> 1
629	e	M	1.500	24.14	0.154	0.075	4.05	0.047	7.41	0.99	7.487
632	e	M	1.500	58.45	0.374	0.075	4.05	0.070	11.01	0.16	>> 1
635	e	M	1.500	38.59	0.172	0.075	4.05	0.050	11.16	2.29	4.874
638	e	M	1.500	84.99	0.378	0.075	4.05	0.071	15.92	0.84	>> 1
641	e	M	1.500	83.12	0.375	0.075	4.05	0.071	15.63	0.68	>> 1
644	e	M	1.500	39.07	0.176	0.075	4.05	0.050	11.13	2.31	4.817
647	e	M	1.500	129.01	0.582	0.075	4.05	0.087	19.24	3.90	4.932
650	e	M	1.500	145.41	0.646	0.075	4.05	0.091	20.53	0.20	>> 1
654	e	M	1.500	64.98	0.293	0.075	4.05	0.063	13.96	9.55	1.461
657	e	M	1.500	74.78	0.332	0.075	4.05	0.067	15.00	1.82	8.243

45. VERIFICA A TAGLIO PER FESSURAZIONE DIAGONALE (§4.5.6, §C8.7.1.5) [SLV] - C.Sic: 1.380
(Analisi Statica Lineare NON Sismica: CCC n°4: SLU: Combinazione 12 (Fondamentale/Variabile Cat.C/Vento -Y))

N.	n/e	Sez.	Coeff.	P	p	fvk0/tau0	γ_m	fvd	Vt	V	C.Sic.
			b	(kN)	(N/mm^2)		* FC	(N/mm^2)	(kN)	(kN)	
1	e	M	1.000	393.51	0.346	0.075	4.05	0.102	115.95	22.85	5.074
4	e	M	1.000	370.21	0.333	0.075	4.05	0.100	111.21	16.82	6.612
7	e	M	1.500	99.68	0.388	0.075	4.05	0.072	18.40	0.60	>> 1
10	e	M	1.500	96.32	0.414	0.075	4.05	0.074	17.18	0.06	>> 1
13	e	M	1.500	121.62	0.445	0.075	4.05	0.076	20.89	0.89	>> 1
16	e	M	1.500	1.48	0.658	0.075	4.05	0.092	0.21	0.00	>> 1
20	e	M	1.250	389.58	0.660	0.075	4.05	0.111	65.37	5.62	>> 1
25	e	M	1.270	382.45	0.671	0.075	4.05	0.109	62.30	3.46	>> 1
30	e	M	1.500	123.22	0.548	0.075	4.05	0.084	18.96	3.81	4.977
40	e	M	1.000	596.65	0.336	0.075	4.05	0.101	178.46	28.76	6.205
43	e	M	1.500	71.60	0.323	0.075	4.05	0.066	14.60	0.78	>> 1
46	e	M	1.500	48.47	0.485	0.075	4.05	0.080	7.95	0.71	>> 1
50	e	M	1.260	237.64	0.408	0.075	4.05	0.087	50.94	7.09	7.185
54	e	M	1.260	251.76	0.432	0.075	4.05	0.090	52.34	1.56	>> 1
59	e	M	1.260	247.56	0.425	0.075	4.05	0.089	51.93	1.59	>> 1
64	e	M	1.260	246.61	0.423	0.075	4.05	0.089	51.84	1.70	>> 1
69	e	M	1.260	246.49	0.423	0.075	4.05	0.089	51.83	1.88	>> 1
74	e	M	1.260	246.48	0.423	0.075	4.05	0.089	51.82	2.05	>> 1
79	e	M	1.260	246.49	0.423	0.075	4.05	0.089	51.83	2.22	>> 1
84	e	M	1.260	246.51	0.423	0.075	4.05	0.089	51.83	2.43	>> 1
89	e	M	1.260	246.23	0.423	0.075	4.05	0.089	51.80	2.77	>> 1
94	e	M	1.260	241.81	0.415	0.075	4.05	0.088	51.36	4.27	>> 1
99	e	M	1.000	304.80	0.341	0.075	4.05	0.101	90.46	11.31	7.998
102	e	M	1.500	97.87	0.270	0.075	4.05	0.061	21.98	3.81	5.769
130	e	M	1.500	98.80	0.297	0.075	4.05	0.063	21.06	5.17	4.073
133	e	M	1.000	292.91	0.332	0.075	4.05	0.100	88.21	8.17	>> 1
135	e	M	1.500	133.27	0.430	0.075	4.05	0.075	23.30	3.06	7.615
137	e	M	1.500	14.11	0.452	0.075	4.05	0.077	2.40	0.01	>> 1
143	e	M	1.500	167.82	0.353	0.075	4.05	0.069	32.58	3.99	8.166
147	e	M	1.500	144.27	0.346	0.075	4.05	0.068	28.31	3.38	8.375
150	e	M	1.500	111.52	0.384	0.075	4.05	0.071	20.71	3.50	5.917
155	e	M	1.500	180.10	0.424	0.075	4.05	0.075	31.73	8.96	3.542
158	e	M	1.000	623.50	0.349	0.075	4.05	0.102	182.82	46.07	3.968
160	e	M	1.000	570.08	0.411	0.075	4.05	0.110	153.16	16.82	9.106
163	e	M	1.350	262.15	0.488	0.075	4.05	0.089	47.82	0.56	>> 1
165	e	M	1.000	682.43	0.476	0.075	4.05	0.118	169.52	6.99	>> 1
167	e	M	1.000	774.80	0.475	0.075	4.05	0.118	192.85	1.24	>> 1
169	e	M	1.000	772.02	0.473	0.075	4.05	0.118	192.52	0.07	>> 1
171	e	M	1.000	760.59	0.460	0.075	4.05	0.116	192.41	5.49	>> 1
173	e	M	1.500	138.03	0.460	0.075	4.05	0.078	23.28	7.26	3.297
182	e	M	1.500	85.62	0.428	0.075	4.05	0.075	15.00	3.45	4.349
185	e	M	1.500	84.14	0.374	0.075	4.05	0.070	15.85	1.50	>> 1
189	e	M	1.500	67.16	0.371	0.075	4.05	0.070	12.71	0.94	>> 1

192	e	M	1.500	102.63	0.373	0.075	4.05	0.070	19.35	0.92	>> 1
196	e	M	1.000	692.71	0.284	0.075	4.05	0.093	226.91	26.74	8.486
197	e	M	1.500	31.71	0.423	0.075	4.05	0.075	5.59	0.10	>> 1
200	e	M	1.000	711.89	0.349	0.075	4.05	0.102	208.55	23.83	8.752
203	e	M	1.000	750.38	0.432	0.075	4.05	0.113	196.33	14.37	>> 1
206	e	M	1.000	751.12	0.432	0.075	4.05	0.113	196.42	15.31	>> 1
209	e	M	1.000	751.19	0.432	0.075	4.05	0.113	196.43	16.84	>> 1
212	e	M	1.000	702.14	0.404	0.075	4.05	0.110	190.31	17.75	>> 1
215	e	M	1.000	662.56	0.381	0.075	4.05	0.107	185.22	25.50	7.264
218	e	M	1.000	310.95	0.179	0.075	4.05	0.076	131.67	15.27	8.623
221	e	M	1.000	319.75	0.184	0.075	4.05	0.077	133.27	5.62	>> 1
224	e	M	1.000	353.71	0.204	0.075	4.05	0.080	139.29	1.79	>> 1
227	e	M	1.000	352.53	0.203	0.075	4.05	0.080	139.08	0.13	>> 1
230	e	M	1.000	353.01	0.203	0.075	4.05	0.080	139.17	0.86	>> 1
233	e	M	1.500	16.09	0.215	0.075	4.05	0.055	4.10	0.19	>> 1
236	e	M	1.000	356.20	0.175	0.075	4.05	0.075	152.85	13.11	>> 1
239	e	M	1.500	14.79	0.197	0.075	4.05	0.053	3.95	0.19	>> 1
242	e	M	1.000	312.04	0.153	0.075	4.05	0.071	144.44	10.42	>> 1
245	e	M	1.500	38.65	0.213	0.075	4.05	0.055	9.89	0.73	>> 1
248	e	M	1.500	47.40	0.172	0.075	4.05	0.050	13.67	2.64	5.178
252	e	M	1.500	44.75	0.224	0.075	4.05	0.056	11.15	5.75	1.938
255	e	M	1.500	47.93	0.213	0.075	4.05	0.055	12.27	1.17	>> 1
259	e	M	1.000	273.04	0.197	0.075	4.05	0.079	109.59	27.86	3.933
262	e	M	1.500	84.41	0.270	0.075	4.05	0.061	18.95	0.62	>> 1
264	e	M	1.000	357.59	0.216	0.075	4.05	0.082	136.32	13.66	9.980
266	e	M	1.000	373.23	0.229	0.075	4.05	0.084	137.77	0.42	>> 1
268	e	M	1.000	371.21	0.227	0.075	4.05	0.084	137.44	3.10	>> 1
270	e	M	1.000	365.18	0.221	0.075	4.05	0.083	137.37	4.29	>> 1
272	e	M	1.500	71.38	0.238	0.075	4.05	0.057	17.18	12.35	1.391
281	e	M	1.000	157.77	0.143	0.075	4.05	0.069	75.86	13.78	5.505
283	e	M	1.000	191.96	0.173	0.075	4.05	0.075	82.99	25.86	3.209
286	e	M	1.000	124.01	0.113	0.075	4.05	0.062	68.77	13.92	4.940
289	e	M	1.500	76.18	0.185	0.075	4.05	0.051	21.09	0.97	>> 1
294	e	M	1.500	20.97	0.168	0.075	4.05	0.049	6.14	0.67	9.167
299	e	M	1.500	7.77	0.104	0.075	4.05	0.040	3.02	0.23	>> 1
309	e	M	1.500	20.80	0.208	0.075	4.05	0.054	5.40	1.77	3.048
313	e	M	1.250	105.82	0.182	0.075	4.05	0.061	35.59	12.18	2.922
317	e	M	1.250	112.03	0.192	0.075	4.05	0.063	36.48	4.16	8.770
322	e	M	1.250	110.32	0.189	0.075	4.05	0.062	36.24	3.07	>> 1
327	e	M	1.250	109.84	0.189	0.075	4.05	0.062	36.17	2.44	>> 1
332	e	M	1.250	109.77	0.188	0.075	4.05	0.062	36.16	2.21	>> 1
337	e	M	1.250	109.76	0.188	0.075	4.05	0.062	36.16	2.06	>> 1
342	e	M	1.250	109.77	0.188	0.075	4.05	0.062	36.16	1.91	>> 1
347	e	M	1.250	109.80	0.188	0.075	4.05	0.062	36.16	1.75	>> 1
352	e	M	1.250	109.55	0.188	0.075	4.05	0.062	36.13	1.76	>> 1
357	e	M	1.250	108.54	0.186	0.075	4.05	0.062	35.98	3.22	>> 1
362	e	M	1.000	148.16	0.166	0.075	4.05	0.073	65.53	14.04	4.668
365	e	M	1.500	47.65	0.131	0.075	4.05	0.044	16.07	4.64	3.464
393	e	M	1.500	33.34	0.150	0.075	4.05	0.047	10.41	2.34	4.447
396	e	M	1.000	264.88	0.149	0.075	4.05	0.070	124.46	7.85	>> 1
399	e	M	1.500	0.68	0.302	0.075	4.05	0.064	0.14	0.00	>> 1
403	e	M	1.240	191.17	0.324	0.075	4.05	0.080	47.09	4.63	>> 1
408	e	M	1.270	188.39	0.331	0.075	4.05	0.079	44.94	11.90	3.776
413	e	M	1.500	56.28	0.250	0.075	4.05	0.059	13.18	9.52	1.384
423	e	M	1.500	55.31	0.202	0.075	4.05	0.053	14.57	1.54	9.464
426	e	M	1.500	42.91	0.185	0.075	4.05	0.051	11.90	0.86	>> 1
429	e	M	1.500	43.86	0.171	0.075	4.05	0.050	12.71	0.65	>> 1
432	e	M	1.000	161.09	0.145	0.075	4.05	0.069	76.94	9.00	8.548
435	e	M	1.000	183.27	0.161	0.075	4.05	0.072	82.44	30.42	2.710
438	e	M	1.500	74.61	0.332	0.075	4.05	0.067	14.99	1.71	8.764
441	e	M	1.150	191.10	0.255	0.075	4.05	0.077	57.97	26.73	2.169
445	e	M	1.500	51.40	0.108	0.075	4.05	0.041	19.46	4.58	4.249
449	e	M	1.500	70.65	0.170	0.075	4.05	0.049	20.56	3.86	5.327
453	e	M	1.500	58.59	0.202	0.075	4.05	0.053	15.46	10.43	1.482
460	e	M	1.500	48.66	0.232	0.075	4.05	0.057	11.87	5.96	1.992
464	e	M	1.500	108.91	0.325	0.075	4.05	0.066	22.11	0.00	>> 1
469	e	M	1.130	150.57	0.220	0.075	4.05	0.073	50.15	0.74	>> 1
474	e	M	1.500	107.07	0.320	0.075	4.05	0.065	21.94	0.95	>> 1
479	e	M	1.130	149.54	0.218	0.075	4.05	0.073	49.99	3.11	>> 1
484	e	M	1.500	105.76	0.316	0.075	4.05	0.065	21.81	1.67	>> 1
489	e	M	1.130	148.53	0.217	0.075	4.05	0.073	49.84	1.89	>> 1
494	e	M	1.500	105.19	0.314	0.075	4.05	0.065	21.76	0.77	>> 1
499	e	M	1.160	133.23	0.203	0.075	4.05	0.069	45.13	8.36	5.399
503	e	M	1.500	40.05	0.211	0.075	4.05	0.054	10.31	0.19	>> 1
507	e	M	1.500	122.70	0.356	0.075	4.05	0.069	23.74	7.14	3.324
512	e	M	1.500	47.40	0.303	0.075	4.05	0.064	9.99	5.81	1.720
538	e	M	1.500	99.95	0.477	0.075	4.05	0.079	16.54	2.98	5.550
542	e	M	1.500	216.78	0.647	0.075	4.05	0.091	30.58	1.08	>> 1
547	e	M	1.140	328.51	0.480	0.075	4.05	0.104	71.21	1.58	>> 1
552	e	M	1.500	214.06	0.639	0.075	4.05	0.091	30.39	0.75	>> 1
557	e	M	1.140	325.48	0.475	0.075	4.05	0.104	70.90	1.29	>> 1
562	e	M	1.500	211.55	0.631	0.075	4.05	0.090	30.22	0.69	>> 1
567	e	M	1.140	323.61	0.472	0.075	4.05	0.103	70.71	1.70	>> 1
572	e	M	1.500	208.62	0.623	0.075	4.05	0.090	30.02	0.21	>> 1
577	e	M	1.170	287.87	0.439	0.075	4.05	0.097	63.66	4.75	>> 1

581	e	M	1.500	93.78	0.494	0.075	4.05	0.080	15.24	0.00	>> 1
585	e	M	1.500	221.05	0.641	0.075	4.05	0.091	31.34	0.47	>> 1
590	e	M	1.500	75.01	0.480	0.075	4.05	0.079	12.37	0.80	>> 1
616	e	M	1.500	145.31	0.646	0.075	4.05	0.091	20.52	0.25	>> 1
619	e	M	1.150	377.13	0.503	0.075	4.05	0.105	79.04	16.39	4.822
623	e	M	1.500	44.20	0.199	0.075	4.05	0.053	11.74	2.33	5.039
626	e	M	1.500	89.81	0.405	0.075	4.05	0.073	16.21	0.78	>> 1
629	e	M	1.500	23.37	0.150	0.075	4.05	0.047	7.31	1.04	7.030
632	e	M	1.500	55.67	0.356	0.075	4.05	0.069	10.76	0.14	>> 1
635	e	M	1.500	38.94	0.173	0.075	4.05	0.050	11.20	2.43	4.611
638	e	M	1.500	88.04	0.391	0.075	4.05	0.072	16.18	0.91	>> 1
641	e	M	1.500	80.66	0.364	0.075	4.05	0.070	15.42	0.78	>> 1
644	e	M	1.500	38.74	0.175	0.075	4.05	0.050	11.09	2.33	4.758
647	e	M	1.500	126.69	0.571	0.075	4.05	0.086	19.07	4.32	4.415
650	e	M	1.500	144.26	0.641	0.075	4.05	0.091	20.45	0.25	>> 1
654	e	M	1.500	64.45	0.291	0.075	4.05	0.063	13.90	9.63	1.444
657	e	M	1.500	74.02	0.329	0.075	4.05	0.066	14.93	1.71	8.732

46. VERIFICA A TAGLIO PER FESSURAZIONE DIAGONALE (§4.5.6, §C8.7.1.5) [SLV] - C.Sic: 1.380
(Analisi Statica Lineare NON Sismica: CCC n°5: SLU: Combinazione 37 (Fondamentale/Neve/Vento +X))

N.	n/e	Sez.	Coeff. b	P (kN)	p (N/mm ²)	fvk0/tau0 * FC	γ,m	fvd (N/mm ²)	Vt (kN)	V (kN)	C.Sic.
1	e	M	1.000	394.96	0.347	0.075	4.05	0.102	116.15	13.72	8.466
4	e	M	1.000	365.83	0.330	0.075	4.05	0.100	110.60	8.84	>> 1
7	e	M	1.500	96.61	0.376	0.075	4.05	0.071	18.13	0.50	>> 1
10	e	M	1.500	92.89	0.400	0.075	4.05	0.073	16.89	0.45	>> 1
13	e	M	1.500	117.01	0.428	0.075	4.05	0.075	20.51	0.62	>> 1
16	e	M	1.500	1.42	0.631	0.075	4.05	0.090	0.20	0.00	>> 1
20	e	M	1.250	381.10	0.646	0.075	4.05	0.110	64.68	2.18	>> 1
25	e	M	1.270	372.93	0.654	0.075	4.05	0.108	61.56	6.38	9.648
30	e	M	1.500	117.26	0.521	0.075	4.05	0.082	18.52	3.84	4.824
40	e	M	1.000	592.21	0.334	0.075	4.05	0.100	177.85	2.73	>> 1
43	e	M	1.500	73.82	0.333	0.075	4.05	0.067	14.81	0.78	>> 1
46	e	M	1.500	46.35	0.464	0.075	4.05	0.078	7.79	0.72	>> 1
50	e	M	1.260	226.33	0.389	0.075	4.05	0.085	49.80	5.48	9.087
54	e	M	1.260	246.11	0.423	0.075	4.05	0.089	51.79	1.56	>> 1
59	e	M	1.260	244.79	0.420	0.075	4.05	0.089	51.66	2.03	>> 1
64	e	M	1.260	244.21	0.419	0.075	4.05	0.089	51.60	2.13	>> 1
69	e	M	1.260	244.13	0.419	0.075	4.05	0.089	51.59	2.27	>> 1
74	e	M	1.260	244.12	0.419	0.075	4.05	0.089	51.59	2.41	>> 1
79	e	M	1.260	244.14	0.419	0.075	4.05	0.089	51.59	2.56	>> 1
84	e	M	1.260	244.15	0.419	0.075	4.05	0.089	51.59	2.76	>> 1
89	e	M	1.260	243.80	0.419	0.075	4.05	0.089	51.56	3.12	>> 1
94	e	M	1.260	238.87	0.410	0.075	4.05	0.088	51.07	4.69	>> 1
99	e	M	1.000	298.02	0.333	0.075	4.05	0.100	89.53	12.11	7.393
102	e	M	1.500	94.20	0.260	0.075	4.05	0.060	21.60	3.85	5.611
130	e	M	1.500	96.09	0.289	0.075	4.05	0.063	20.79	3.53	5.890
133	e	M	1.000	291.68	0.331	0.075	4.05	0.100	88.04	0.93	>> 1
135	e	M	1.500	134.44	0.434	0.075	4.05	0.075	23.40	1.04	>> 1
137	e	M	1.500	14.47	0.463	0.075	4.05	0.078	2.43	0.00	>> 1
143	e	M	1.500	172.09	0.362	0.075	4.05	0.069	32.96	2.37	>> 1
147	e	M	1.500	149.08	0.358	0.075	4.05	0.069	28.74	5.14	5.592
150	e	M	1.500	114.57	0.394	0.075	4.05	0.072	20.97	3.70	5.668
155	e	M	1.500	185.52	0.437	0.075	4.05	0.076	32.18	3.29	9.780
158	e	M	1.000	614.43	0.344	0.075	4.05	0.102	181.59	15.68	>> 1
160	e	M	1.000	553.88	0.399	0.075	4.05	0.109	151.11	12.89	>> 1
163	e	M	1.350	251.04	0.467	0.075	4.05	0.087	46.85	1.55	>> 1
165	e	M	1.000	660.12	0.461	0.075	4.05	0.116	166.89	5.06	>> 1
167	e	M	1.000	752.41	0.461	0.075	4.05	0.117	190.20	0.41	>> 1
169	e	M	1.000	751.44	0.460	0.075	4.05	0.116	190.08	1.62	>> 1
171	e	M	1.000	742.09	0.449	0.075	4.05	0.115	190.19	7.19	>> 1
173	e	M	1.500	135.50	0.452	0.075	4.05	0.077	23.08	6.97	3.311
182	e	M	1.500	84.33	0.422	0.075	4.05	0.074	14.90	3.27	4.556
185	e	M	1.500	83.07	0.369	0.075	4.05	0.070	15.75	1.70	9.266
189	e	M	1.500	66.65	0.368	0.075	4.05	0.070	12.67	1.11	>> 1
192	e	M	1.500	101.33	0.368	0.075	4.05	0.070	19.23	1.33	>> 1
196	e	M	1.000	695.58	0.285	0.075	4.05	0.093	227.33	5.33	>> 1
197	e	M	1.500	31.11	0.415	0.075	4.05	0.074	5.54	0.02	>> 1
200	e	M	1.000	714.31	0.351	0.075	4.05	0.103	208.88	3.58	>> 1
203	e	M	1.000	742.83	0.428	0.075	4.05	0.112	195.40	6.56	>> 1
206	e	M	1.000	743.33	0.428	0.075	4.05	0.112	195.46	7.46	>> 1
209	e	M	1.000	743.32	0.428	0.075	4.05	0.112	195.46	7.35	>> 1
212	e	M	1.000	696.41	0.401	0.075	4.05	0.109	189.58	5.96	>> 1
215	e	M	1.000	659.61	0.380	0.075	4.05	0.106	184.84	3.20	>> 1
218	e	M	1.000	326.33	0.188	0.075	4.05	0.077	134.46	2.61	>> 1
221	e	M	1.000	335.90	0.193	0.075	4.05	0.078	136.17	6.24	>> 1
224	e	M	1.000	371.55	0.214	0.075	4.05	0.082	142.34	7.54	>> 1
227	e	M	1.000	370.21	0.213	0.075	4.05	0.082	142.12	7.48	>> 1
230	e	M	1.000	371.00	0.214	0.075	4.05	0.082	142.25	7.04	>> 1
233	e	M	1.500	16.49	0.220	0.075	4.05	0.055	4.15	0.14	>> 1
236	e	M	1.000	371.77	0.182	0.075	4.05	0.076	155.71	4.89	>> 1

239	e	M	1.500	15.27	0.204	0.075	4.05	0.053	4.01	0.14	>> 1
242	e	M	1.000	325.18	0.160	0.075	4.05	0.072	147.00	1.55	>> 1
245	e	M	1.500	39.89	0.220	0.075	4.05	0.055	10.03	0.75	>> 1
248	e	M	1.500	49.46	0.180	0.075	4.05	0.051	13.92	2.86	4.868
252	e	M	1.500	45.97	0.230	0.075	4.05	0.056	11.28	5.85	1.928
255	e	M	1.500	49.20	0.219	0.075	4.05	0.055	12.41	1.22	>> 1
259	e	M	1.000	287.95	0.208	0.075	4.05	0.081	112.18	26.10	4.298
262	e	M	1.500	87.75	0.281	0.075	4.05	0.062	19.29	0.84	>> 1
264	e	M	1.000	375.49	0.227	0.075	4.05	0.084	139.31	13.29	>> 1
266	e	M	1.000	393.16	0.241	0.075	4.05	0.086	141.01	0.27	>> 1
268	e	M	1.000	391.57	0.240	0.075	4.05	0.086	140.76	2.20	>> 1
270	e	M	1.000	387.77	0.235	0.075	4.05	0.085	141.09	4.73	>> 1
272	e	M	1.500	75.13	0.250	0.075	4.05	0.059	17.58	12.51	1.405
281	e	M	1.000	166.79	0.152	0.075	4.05	0.071	77.65	4.58	>> 1
283	e	M	1.000	198.20	0.178	0.075	4.05	0.076	84.14	16.11	5.223
286	e	M	1.000	128.08	0.116	0.075	4.05	0.063	69.67	11.45	6.085
289	e	M	1.500	80.43	0.196	0.075	4.05	0.053	21.60	2.11	>> 1
294	e	M	1.500	22.16	0.177	0.075	4.05	0.050	6.29	0.91	6.911
299	e	M	1.500	7.94	0.106	0.075	4.05	0.041	3.05	0.32	9.520
309	e	M	1.500	21.39	0.214	0.075	4.05	0.055	5.46	1.72	3.176
313	e	M	1.250	107.62	0.185	0.075	4.05	0.062	35.85	11.87	3.020
317	e	M	1.250	115.72	0.199	0.075	4.05	0.064	37.00	3.08	>> 1
322	e	M	1.250	114.75	0.197	0.075	4.05	0.063	36.87	2.98	>> 1
327	e	M	1.250	114.52	0.197	0.075	4.05	0.063	36.83	2.60	>> 1
332	e	M	1.250	114.47	0.197	0.075	4.05	0.063	36.83	2.43	>> 1
337	e	M	1.250	114.46	0.196	0.075	4.05	0.063	36.83	2.30	>> 1
342	e	M	1.250	114.47	0.197	0.075	4.05	0.063	36.83	2.17	>> 1
347	e	M	1.250	114.51	0.197	0.075	4.05	0.063	36.83	2.02	>> 1
352	e	M	1.250	114.24	0.196	0.075	4.05	0.063	36.79	2.08	>> 1
357	e	M	1.250	112.87	0.194	0.075	4.05	0.063	36.60	3.77	9.708
362	e	M	1.000	152.86	0.171	0.075	4.05	0.074	66.42	14.90	4.458
365	e	M	1.500	48.03	0.132	0.075	4.05	0.044	16.12	4.91	3.284
393	e	M	1.500	34.97	0.158	0.075	4.05	0.048	10.62	2.34	4.538
396	e	M	1.000	274.52	0.155	0.075	4.05	0.071	126.36	3.22	>> 1
399	e	M	1.500	0.73	0.324	0.075	4.05	0.066	0.15	0.00	>> 1
403	e	M	1.240	202.35	0.343	0.075	4.05	0.082	48.34	7.47	6.471
408	e	M	1.270	198.08	0.348	0.075	4.05	0.081	45.99	11.51	3.996
413	e	M	1.500	59.15	0.263	0.075	4.05	0.060	13.48	9.20	1.465
423	e	M	1.500	59.27	0.217	0.075	4.05	0.055	15.03	1.95	7.706
426	e	M	1.500	45.72	0.197	0.075	4.05	0.053	12.24	1.07	>> 1
429	e	M	1.500	46.42	0.181	0.075	4.05	0.051	13.03	0.83	>> 1
432	e	M	1.000	167.26	0.151	0.075	4.05	0.070	78.16	11.94	6.546
435	e	M	1.000	190.69	0.167	0.075	4.05	0.074	83.85	28.02	2.992
438	e	M	1.500	79.76	0.354	0.075	4.05	0.069	15.46	1.86	8.310
441	e	M	1.150	203.12	0.271	0.075	4.05	0.079	59.59	24.37	2.445
445	e	M	1.500	53.45	0.113	0.075	4.05	0.042	19.77	4.45	4.442
449	e	M	1.500	74.71	0.179	0.075	4.05	0.051	21.06	3.78	5.572
453	e	M	1.500	61.52	0.212	0.075	4.05	0.054	15.80	10.30	1.534
460	e	M	1.500	52.23	0.249	0.075	4.05	0.058	12.25	5.88	2.084
464	e	M	1.500	118.05	0.352	0.075	4.05	0.069	22.95	0.10	>> 1
469	e	M	1.130	157.70	0.230	0.075	4.05	0.075	51.19	1.28	>> 1
474	e	M	1.500	115.23	0.344	0.075	4.05	0.068	22.69	1.41	>> 1
479	e	M	1.130	156.92	0.229	0.075	4.05	0.075	51.08	1.95	>> 1
484	e	M	1.500	114.10	0.341	0.075	4.05	0.067	22.59	2.23	>> 1
489	e	M	1.130	156.19	0.228	0.075	4.05	0.074	50.97	0.60	>> 1
494	e	M	1.500	113.87	0.340	0.075	4.05	0.067	22.57	1.52	>> 1
499	e	M	1.160	141.31	0.216	0.075	4.05	0.071	46.32	7.07	6.552
503	e	M	1.500	42.43	0.223	0.075	4.05	0.056	10.58	0.51	>> 1
507	e	M	1.500	132.36	0.384	0.075	4.05	0.071	24.59	7.58	3.244
512	e	M	1.500	50.21	0.321	0.075	4.05	0.066	10.26	5.63	1.822
538	e	M	1.500	101.48	0.484	0.075	4.05	0.080	16.66	3.21	5.190
542	e	M	1.500	215.41	0.643	0.075	4.05	0.091	30.49	2.08	>> 1
547	e	M	1.140	330.96	0.483	0.075	4.05	0.104	71.46	3.76	>> 1
552	e	M	1.500	212.54	0.634	0.075	4.05	0.090	30.29	1.48	>> 1
557	e	M	1.140	328.66	0.480	0.075	4.05	0.104	71.23	0.53	>> 1
562	e	M	1.500	210.43	0.628	0.075	4.05	0.090	30.15	1.30	>> 1
567	e	M	1.140	327.79	0.479	0.075	4.05	0.104	71.14	0.14	>> 1
572	e	M	1.500	208.10	0.621	0.075	4.05	0.090	29.99	0.39	>> 1
577	e	M	1.170	294.49	0.450	0.075	4.05	0.098	64.35	3.25	>> 1
581	e	M	1.500	97.22	0.512	0.075	4.05	0.082	15.51	0.30	>> 1
585	e	M	1.500	221.94	0.643	0.075	4.05	0.091	31.40	0.02	>> 1
590	e	M	1.500	77.42	0.495	0.075	4.05	0.080	12.56	0.60	>> 1
616	e	M	1.500	144.18	0.641	0.075	4.05	0.091	20.44	0.31	>> 1
619	e	M	1.150	375.55	0.501	0.075	4.05	0.105	78.88	15.37	5.132
623	e	M	1.500	47.28	0.213	0.075	4.05	0.055	12.10	2.33	5.191
626	e	M	1.500	90.70	0.409	0.075	4.05	0.073	16.28	0.78	>> 1
629	e	M	1.500	25.38	0.162	0.075	4.05	0.048	7.57	1.00	7.572
632	e	M	1.500	57.66	0.369	0.075	4.05	0.070	10.94	0.10	>> 1
635	e	M	1.500	40.47	0.180	0.075	4.05	0.051	11.39	2.34	4.868
638	e	M	1.500	83.99	0.373	0.075	4.05	0.070	15.83	0.92	>> 1
641	e	M	1.500	82.21	0.371	0.075	4.05	0.070	15.55	0.78	>> 1
644	e	M	1.500	41.10	0.185	0.075	4.05	0.051	11.37	2.33	4.882
647	e	M	1.500	126.97	0.573	0.075	4.05	0.086	19.09	4.24	4.503
650	e	M	1.500	143.38	0.637	0.075	4.05	0.091	20.39	0.31	>> 1
654	e	M	1.500	69.23	0.312	0.075	4.05	0.065	14.37	9.72	1.478

657	e	M	1.500	79.20	0.352	0.075	4.05	0.068	15.41	1.86	8.283
-----	---	---	-------	-------	-------	-------	------	-------	-------	------	-------

47. VERIFICA A TAGLIO PER FESSURAZIONE DIAGONALE (§4.5.6, §C8.7.1.5) [SLV] - C.Sic: 1.380
(Analisi Statica Lineare NON Sismica: CCC n°6: SLU: Combinazione 38 (Fondamentale/Neve/Vento +Y))

N.	n/e	Sez.	Coeff.	P	p	fvk0/tau0	γ,m	fvd	Vt	V	C.Sic.
			b	(kN)	(N/mm²)		* FC	(N/mm²)	(kN)	(kN)	
1	e	M	1.000	401.24	0.352	0.075	4.05	0.103	117.00	10.65	>> 1
4	e	M	1.000	365.89	0.330	0.075	4.05	0.100	110.61	34.13	3.241
7	e	M	1.500	94.82	0.369	0.075	4.05	0.070	17.98	1.64	>> 1
10	e	M	1.500	90.74	0.390	0.075	4.05	0.072	16.70	1.04	>> 1
13	e	M	1.500	114.05	0.417	0.075	4.05	0.074	20.27	0.81	>> 1
16	e	M	1.500	1.38	0.613	0.075	4.05	0.089	0.20	0.00	>> 1
20	e	M	1.250	378.80	0.642	0.075	4.05	0.109	64.49	2.59	>> 1
25	e	M	1.270	369.20	0.648	0.075	4.05	0.107	61.26	6.60	9.282
30	e	M	1.500	113.20	0.503	0.075	4.05	0.081	18.22	3.51	5.190
40	e	M	1.000	592.49	0.334	0.075	4.05	0.100	177.89	33.55	5.302
43	e	M	1.500	76.49	0.345	0.075	4.05	0.068	15.05	0.68	>> 1
46	e	M	1.500	44.74	0.447	0.075	4.05	0.077	7.66	0.66	>> 1
50	e	M	1.260	218.29	0.375	0.075	4.05	0.084	48.96	6.10	8.027
54	e	M	1.260	243.60	0.418	0.075	4.05	0.088	51.54	0.31	>> 1
59	e	M	1.260	244.49	0.420	0.075	4.05	0.089	51.63	1.15	>> 1
64	e	M	1.260	244.18	0.419	0.075	4.05	0.089	51.60	1.29	>> 1
69	e	M	1.260	244.12	0.419	0.075	4.05	0.089	51.59	1.41	>> 1
74	e	M	1.260	244.11	0.419	0.075	4.05	0.089	51.59	1.51	>> 1
79	e	M	1.260	244.12	0.419	0.075	4.05	0.089	51.59	1.60	>> 1
84	e	M	1.260	244.11	0.419	0.075	4.05	0.089	51.59	1.72	>> 1
89	e	M	1.260	243.64	0.418	0.075	4.05	0.088	51.54	1.98	>> 1
94	e	M	1.260	237.78	0.408	0.075	4.05	0.087	50.96	3.54	>> 1
99	e	M	1.000	291.96	0.327	0.075	4.05	0.099	88.68	9.60	9.238
102	e	M	1.500	91.40	0.252	0.075	4.05	0.059	21.31	3.45	6.177
130	e	M	1.500	93.57	0.281	0.075	4.05	0.062	20.54	2.02	>> 1
133	e	M	1.000	291.60	0.330	0.075	4.05	0.100	88.03	5.14	>> 1
135	e	M	1.500	135.92	0.438	0.075	4.05	0.076	23.52	0.86	>> 1
137	e	M	1.500	14.78	0.473	0.075	4.05	0.079	2.46	0.00	>> 1
143	e	M	1.500	175.96	0.370	0.075	4.05	0.070	33.31	2.76	>> 1
147	e	M	1.500	153.15	0.368	0.075	4.05	0.070	29.10	5.18	5.618
150	e	M	1.500	117.30	0.404	0.075	4.05	0.073	21.20	3.63	5.841
155	e	M	1.500	193.05	0.454	0.075	4.05	0.077	32.79	2.23	>> 1
158	e	M	1.000	613.24	0.343	0.075	4.05	0.101	181.42	13.92	>> 1
160	e	M	1.000	546.40	0.394	0.075	4.05	0.108	150.15	14.97	>> 1
163	e	M	1.350	243.82	0.454	0.075	4.05	0.086	46.21	0.47	>> 1
165	e	M	1.000	646.51	0.451	0.075	4.05	0.115	165.25	7.77	>> 1
167	e	M	1.000	740.20	0.453	0.075	4.05	0.116	188.74	2.40	>> 1
169	e	M	1.000	740.82	0.454	0.075	4.05	0.116	188.81	1.18	>> 1
171	e	M	1.000	732.87	0.443	0.075	4.05	0.114	189.07	4.17	>> 1
173	e	M	1.500	133.75	0.446	0.075	4.05	0.076	22.94	6.48	3.540
182	e	M	1.500	82.80	0.414	0.075	4.05	0.074	14.77	3.03	4.875
185	e	M	1.500	81.92	0.364	0.075	4.05	0.070	15.65	1.47	>> 1
189	e	M	1.500	65.92	0.364	0.075	4.05	0.070	12.60	0.98	>> 1
192	e	M	1.500	100.51	0.365	0.075	4.05	0.070	19.16	0.92	>> 1
196	e	M	1.000	695.97	0.286	0.075	4.05	0.093	227.39	17.51	>> 1
197	e	M	1.500	30.67	0.409	0.075	4.05	0.073	5.51	0.07	>> 1
200	e	M	1.000	716.02	0.351	0.075	4.05	0.103	209.11	15.74	>> 1
203	e	M	1.000	744.23	0.428	0.075	4.05	0.113	195.57	23.24	8.415
206	e	M	1.000	744.81	0.429	0.075	4.05	0.113	195.64	25.67	7.622
209	e	M	1.000	744.84	0.429	0.075	4.05	0.113	195.65	27.00	7.246
212	e	M	1.000	698.68	0.402	0.075	4.05	0.109	189.87	25.73	7.379
215	e	M	1.000	663.99	0.382	0.075	4.05	0.107	185.41	16.90	>> 1
218	e	M	1.000	327.73	0.189	0.075	4.05	0.078	134.71	10.72	>> 1
221	e	M	1.000	336.70	0.194	0.075	4.05	0.078	136.31	19.88	6.857
224	e	M	1.000	371.87	0.214	0.075	4.05	0.082	142.40	19.67	7.239
227	e	M	1.000	370.55	0.213	0.075	4.05	0.082	142.17	18.07	7.868
230	e	M	1.000	371.28	0.214	0.075	4.05	0.082	142.30	16.01	8.888
233	e	M	1.500	16.35	0.218	0.075	4.05	0.055	4.13	0.08	>> 1
236	e	M	1.000	371.70	0.182	0.075	4.05	0.076	155.69	3.46	>> 1
239	e	M	1.500	15.27	0.204	0.075	4.05	0.053	4.01	0.07	>> 1
242	e	M	1.000	324.66	0.159	0.075	4.05	0.072	146.89	5.33	>> 1
245	e	M	1.500	39.62	0.219	0.075	4.05	0.055	10.00	0.73	>> 1
248	e	M	1.500	49.30	0.179	0.075	4.05	0.051	13.90	2.82	4.930
252	e	M	1.500	45.68	0.228	0.075	4.05	0.056	11.25	5.74	1.960
255	e	M	1.500	48.51	0.216	0.075	4.05	0.055	12.33	1.18	>> 1
259	e	M	1.000	285.93	0.206	0.075	4.05	0.081	111.83	25.79	4.336
262	e	M	1.500	86.71	0.277	0.075	4.05	0.061	19.18	0.66	>> 1
264	e	M	1.000	371.36	0.224	0.075	4.05	0.084	138.63	15.83	8.757
266	e	M	1.000	389.93	0.239	0.075	4.05	0.086	140.49	2.03	>> 1
268	e	M	1.000	388.95	0.238	0.075	4.05	0.086	140.34	4.30	>> 1
270	e	M	1.000	385.72	0.233	0.075	4.05	0.085	140.76	2.76	>> 1
272	e	M	1.500	74.85	0.250	0.075	4.05	0.059	17.55	12.29	1.428
281	e	M	1.000	167.93	0.153	0.075	4.05	0.071	77.88	3.83	>> 1
283	e	M	1.000	197.50	0.178	0.075	4.05	0.076	84.01	6.71	>> 1
286	e	M	1.000	128.86	0.117	0.075	4.05	0.063	69.84	8.28	8.435

289	e	M	1.500	80.75	0.196	0.075	4.05	0.053	21.63	3.52	6.146
294	e	M	1.500	22.54	0.180	0.075	4.05	0.051	6.34	1.13	5.607
299	e	M	1.500	8.06	0.107	0.075	4.05	0.041	3.06	0.38	8.065
309	e	M	1.500	21.21	0.212	0.075	4.05	0.054	5.44	1.63	3.339
313	e	M	1.250	106.09	0.182	0.075	4.05	0.061	35.63	12.62	2.823
317	e	M	1.250	114.78	0.197	0.075	4.05	0.063	36.87	1.32	>> 1
322	e	M	1.250	114.57	0.197	0.075	4.05	0.063	36.84	1.98	>> 1
327	e	M	1.250	114.50	0.197	0.075	4.05	0.063	36.83	1.79	>> 1
332	e	M	1.250	114.45	0.196	0.075	4.05	0.063	36.82	1.65	>> 1
337	e	M	1.250	114.44	0.196	0.075	4.05	0.063	36.82	1.56	>> 1
342	e	M	1.250	114.45	0.196	0.075	4.05	0.063	36.82	1.48	>> 1
347	e	M	1.250	114.46	0.196	0.075	4.05	0.063	36.83	1.41	>> 1
352	e	M	1.250	114.10	0.196	0.075	4.05	0.063	36.77	1.63	>> 1
357	e	M	1.250	112.47	0.193	0.075	4.05	0.063	36.54	3.77	9.693
362	e	M	1.000	152.75	0.171	0.075	4.05	0.074	66.40	14.95	4.441
365	e	M	1.500	46.54	0.128	0.075	4.05	0.044	15.92	4.94	3.222
393	e	M	1.500	35.21	0.159	0.075	4.05	0.048	10.65	2.33	4.570
396	e	M	1.000	274.21	0.154	0.075	4.05	0.071	126.30	13.50	9.355
399	e	M	1.500	0.74	0.329	0.075	4.05	0.066	0.15	0.00	>> 1
403	e	M	1.240	201.97	0.342	0.075	4.05	0.082	48.30	9.18	5.261
408	e	M	1.270	196.69	0.345	0.075	4.05	0.080	45.84	11.43	4.011
413	e	M	1.500	58.89	0.262	0.075	4.05	0.060	13.45	8.77	1.534
423	e	M	1.500	60.22	0.220	0.075	4.05	0.055	15.13	2.18	6.941
426	e	M	1.500	46.24	0.199	0.075	4.05	0.053	12.30	1.22	>> 1
429	e	M	1.500	46.70	0.182	0.075	4.05	0.051	13.06	1.00	>> 1
432	e	M	1.000	165.59	0.149	0.075	4.05	0.070	77.83	15.10	5.154
435	e	M	1.000	188.92	0.166	0.075	4.05	0.073	83.51	25.01	3.339
438	e	M	1.500	80.43	0.357	0.075	4.05	0.069	15.52	2.02	7.682
441	e	M	1.150	204.85	0.273	0.075	4.05	0.080	59.82	21.97	2.723
445	e	M	1.500	54.10	0.114	0.075	4.05	0.042	19.87	4.53	4.385
449	e	M	1.500	75.35	0.181	0.075	4.05	0.051	21.14	3.86	5.477
453	e	M	1.500	61.93	0.213	0.075	4.05	0.055	15.84	10.18	1.556
460	e	M	1.500	52.57	0.251	0.075	4.05	0.059	12.29	5.82	2.112
464	e	M	1.500	118.80	0.355	0.075	4.05	0.069	23.02	0.12	>> 1
469	e	M	1.130	158.98	0.232	0.075	4.05	0.075	51.37	0.96	>> 1
474	e	M	1.500	116.02	0.346	0.075	4.05	0.068	22.77	1.48	>> 1
479	e	M	1.130	158.46	0.231	0.075	4.05	0.075	51.30	2.19	>> 1
484	e	M	1.500	115.04	0.343	0.075	4.05	0.068	22.68	2.35	9.650
489	e	M	1.130	158.07	0.231	0.075	4.05	0.075	51.24	0.75	>> 1
494	e	M	1.500	115.05	0.343	0.075	4.05	0.068	22.68	1.86	>> 1
499	e	M	1.160	143.89	0.220	0.075	4.05	0.071	46.69	6.95	6.719
503	e	M	1.500	43.43	0.229	0.075	4.05	0.056	10.69	0.68	>> 1
507	e	M	1.500	133.99	0.388	0.075	4.05	0.072	24.73	7.98	3.099
512	e	M	1.500	51.03	0.327	0.075	4.05	0.066	10.33	5.39	1.917
538	e	M	1.500	103.62	0.495	0.075	4.05	0.080	16.82	3.14	5.358
542	e	M	1.500	217.66	0.650	0.075	4.05	0.091	30.64	1.97	>> 1
547	e	M	1.140	337.01	0.492	0.075	4.05	0.105	72.08	3.31	>> 1
552	e	M	1.500	214.88	0.641	0.075	4.05	0.091	30.45	1.40	>> 1
557	e	M	1.140	335.55	0.490	0.075	4.05	0.105	71.93	0.02	>> 1
562	e	M	1.500	213.13	0.636	0.075	4.05	0.091	30.33	1.19	>> 1
567	e	M	1.140	335.61	0.490	0.075	4.05	0.105	71.93	0.84	>> 1
572	e	M	1.500	211.45	0.631	0.075	4.05	0.090	30.22	0.24	>> 1
577	e	M	1.170	304.44	0.465	0.075	4.05	0.100	65.37	4.36	>> 1
581	e	M	1.500	101.35	0.533	0.075	4.05	0.083	15.82	0.08	>> 1
585	e	M	1.500	226.54	0.657	0.075	4.05	0.092	31.71	0.73	>> 1
590	e	M	1.500	80.79	0.517	0.075	4.05	0.082	12.81	0.76	>> 1
616	e	M	1.500	145.26	0.646	0.075	4.05	0.091	20.51	0.17	>> 1
619	e	M	1.150	379.06	0.505	0.075	4.05	0.106	79.23	18.45	4.294
623	e	M	1.500	47.63	0.215	0.075	4.05	0.055	12.13	2.32	5.231
626	e	M	1.500	92.80	0.418	0.075	4.05	0.074	16.46	0.67	>> 1
629	e	M	1.500	26.10	0.167	0.075	4.05	0.049	7.66	0.96	7.982
632	e	M	1.500	60.33	0.386	0.075	4.05	0.071	11.17	0.13	>> 1
635	e	M	1.500	40.20	0.179	0.075	4.05	0.050	11.36	2.23	5.094
638	e	M	1.500	81.06	0.360	0.075	4.05	0.069	15.57	0.84	>> 1
641	e	M	1.500	84.60	0.382	0.075	4.05	0.071	15.76	0.67	>> 1
644	e	M	1.500	41.40	0.187	0.075	4.05	0.051	11.41	2.32	4.918
647	e	M	1.500	129.25	0.583	0.075	4.05	0.087	19.25	3.78	5.094
650	e	M	1.500	144.55	0.642	0.075	4.05	0.091	20.47	0.17	>> 1
654	e	M	1.500	69.74	0.314	0.075	4.05	0.065	14.41	9.70	1.486
657	e	M	1.500	80.00	0.356	0.075	4.05	0.069	15.48	2.02	7.663

48. VERIFICA A TAGLIO PER FESSURAZIONE DIAGONALE (§4.5.6, §C8.7.1.5) [SLV] - C.Sic: 1.380
(Analisi Statica Lineare NON Sismica: CCC n°7: SLU: Combinazione 39 (Fondamentale/Neve/Vento -X))

N.	n/e	Sez.	Coeff.	P	p	fvk0/tau0	γ _m	fvd	Vt	V	C.Sic.
			b	(kN)	(N/mm²)		* FC	(N/mm²)	(kN)	(kN)	
1	e	M	1.000	395.65	0.348	0.075	4.05	0.102	116.24	18.67	6.226
4	e	M	1.000	367.29	0.331	0.075	4.05	0.100	110.81	9.58	>> 1
7	e	M	1.500	96.87	0.377	0.075	4.05	0.071	18.16	0.58	>> 1
10	e	M	1.500	93.08	0.400	0.075	4.05	0.073	16.90	0.61	>> 1
13	e	M	1.500	117.13	0.428	0.075	4.05	0.075	20.52	0.95	>> 1
16	e	M	1.500	1.42	0.631	0.075	4.05	0.090	0.20	0.00	>> 1

20	e	M	1.250	381.53	0.647	0.075	4.05	0.110	64.71	4.99	>> 1
25	e	M	1.270	372.79	0.654	0.075	4.05	0.108	61.54	4.21	>> 1
30	e	M	1.500	117.38	0.522	0.075	4.05	0.082	18.53	3.41	5.434
40	e	M	1.000	591.70	0.333	0.075	4.05	0.100	177.78	2.45	>> 1
43	e	M	1.500	73.65	0.332	0.075	4.05	0.067	14.79	0.65	>> 1
46	e	M	1.500	46.38	0.464	0.075	4.05	0.078	7.79	0.64	>> 1
50	e	M	1.260	227.31	0.390	0.075	4.05	0.086	49.90	7.18	6.949
54	e	M	1.260	246.58	0.423	0.075	4.05	0.089	51.83	0.23	>> 1
59	e	M	1.260	244.86	0.420	0.075	4.05	0.089	51.66	0.69	>> 1
64	e	M	1.260	244.22	0.419	0.075	4.05	0.089	51.60	0.82	>> 1
69	e	M	1.260	244.12	0.419	0.075	4.05	0.089	51.59	0.96	>> 1
74	e	M	1.260	244.11	0.419	0.075	4.05	0.089	51.59	1.07	>> 1
79	e	M	1.260	244.11	0.419	0.075	4.05	0.089	51.59	1.16	>> 1
84	e	M	1.260	244.11	0.419	0.075	4.05	0.089	51.59	1.26	>> 1
89	e	M	1.260	243.73	0.418	0.075	4.05	0.089	51.55	1.46	>> 1
94	e	M	1.260	238.71	0.410	0.075	4.05	0.088	51.05	2.80	>> 1
99	e	M	1.000	297.56	0.333	0.075	4.05	0.100	89.46	8.36	>> 1
102	e	M	1.500	93.91	0.259	0.075	4.05	0.060	21.57	3.13	6.892
130	e	M	1.500	95.82	0.288	0.075	4.05	0.062	20.77	3.77	5.508
133	e	M	1.000	291.14	0.330	0.075	4.05	0.100	87.97	1.99	>> 1
135	e	M	1.500	134.12	0.433	0.075	4.05	0.075	23.37	1.30	>> 1
137	e	M	1.500	14.39	0.460	0.075	4.05	0.078	2.43	0.00	>> 1
143	e	M	1.500	171.96	0.362	0.075	4.05	0.069	32.95	4.76	6.923
147	e	M	1.500	149.40	0.359	0.075	4.05	0.069	28.77	2.91	9.887
150	e	M	1.500	114.53	0.394	0.075	4.05	0.072	20.97	3.08	6.808
155	e	M	1.500	185.92	0.437	0.075	4.05	0.076	32.21	3.37	9.558
158	e	M	1.000	616.94	0.345	0.075	4.05	0.102	181.93	16.13	>> 1
160	e	M	1.000	553.59	0.399	0.075	4.05	0.109	151.07	17.66	8.554
163	e	M	1.350	250.86	0.467	0.075	4.05	0.087	46.83	0.18	>> 1
165	e	M	1.000	659.97	0.461	0.075	4.05	0.116	166.87	8.99	>> 1
167	e	M	1.000	751.98	0.461	0.075	4.05	0.116	190.15	3.97	>> 1
169	e	M	1.000	750.85	0.460	0.075	4.05	0.116	190.01	2.94	>> 1
171	e	M	1.000	740.93	0.448	0.075	4.05	0.115	190.05	2.12	>> 1
173	e	M	1.500	135.39	0.451	0.075	4.05	0.077	23.07	6.18	3.733
182	e	M	1.500	84.14	0.421	0.075	4.05	0.074	14.88	2.93	5.079
185	e	M	1.500	82.80	0.368	0.075	4.05	0.070	15.73	1.20	>> 1
189	e	M	1.500	66.34	0.366	0.075	4.05	0.070	12.64	0.77	>> 1
192	e	M	1.500	101.42	0.369	0.075	4.05	0.070	19.24	0.21	>> 1
196	e	M	1.000	693.91	0.285	0.075	4.05	0.093	227.09	3.27	>> 1
197	e	M	1.500	31.18	0.416	0.075	4.05	0.074	5.55	0.02	>> 1
200	e	M	1.000	713.54	0.350	0.075	4.05	0.102	208.78	3.30	>> 1
203	e	M	1.000	743.17	0.428	0.075	4.05	0.112	195.44	6.66	>> 1
206	e	M	1.000	743.82	0.428	0.075	4.05	0.113	195.52	7.55	>> 1
209	e	M	1.000	743.84	0.428	0.075	4.05	0.113	195.52	7.41	>> 1
212	e	M	1.000	697.57	0.401	0.075	4.05	0.109	189.73	5.99	>> 1
215	e	M	1.000	659.64	0.380	0.075	4.05	0.106	184.84	3.15	>> 1
218	e	M	1.000	326.30	0.188	0.075	4.05	0.077	134.45	3.15	>> 1
221	e	M	1.000	335.79	0.193	0.075	4.05	0.078	136.15	6.23	>> 1
224	e	M	1.000	371.41	0.214	0.075	4.05	0.082	142.32	7.53	>> 1
227	e	M	1.000	369.97	0.213	0.075	4.05	0.082	142.08	7.61	>> 1
230	e	M	1.000	370.58	0.213	0.075	4.05	0.082	142.18	7.29	>> 1
233	e	M	1.500	16.40	0.219	0.075	4.05	0.055	4.14	0.14	>> 1
236	e	M	1.000	371.33	0.182	0.075	4.05	0.076	155.63	4.82	>> 1
239	e	M	1.500	15.25	0.203	0.075	4.05	0.053	4.01	0.14	>> 1
242	e	M	1.000	323.96	0.159	0.075	4.05	0.072	146.76	3.21	>> 1
245	e	M	1.500	39.90	0.220	0.075	4.05	0.055	10.03	0.74	>> 1
248	e	M	1.500	49.20	0.179	0.075	4.05	0.051	13.89	2.93	4.741
252	e	M	1.500	45.92	0.230	0.075	4.05	0.056	11.27	5.73	1.968
255	e	M	1.500	49.06	0.218	0.075	4.05	0.055	12.40	1.16	>> 1
259	e	M	1.000	288.65	0.208	0.075	4.05	0.081	112.30	27.82	4.037
262	e	M	1.500	87.79	0.281	0.075	4.05	0.062	19.29	0.37	>> 1
264	e	M	1.000	375.81	0.227	0.075	4.05	0.084	139.37	15.98	8.721
266	e	M	1.000	393.31	0.241	0.075	4.05	0.086	141.04	2.61	>> 1
268	e	M	1.000	391.57	0.240	0.075	4.05	0.086	140.76	4.92	>> 1
270	e	M	1.000	387.60	0.235	0.075	4.05	0.085	141.06	2.54	>> 1
272	e	M	1.500	74.94	0.250	0.075	4.05	0.059	17.56	12.30	1.428
281	e	M	1.000	165.88	0.151	0.075	4.05	0.070	77.47	4.35	>> 1
283	e	M	1.000	198.54	0.178	0.075	4.05	0.076	84.20	16.21	5.195
286	e	M	1.000	129.73	0.118	0.075	4.05	0.064	70.03	10.03	6.982
289	e	M	1.500	80.74	0.196	0.075	4.05	0.053	21.63	2.77	7.809
294	e	M	1.500	22.62	0.181	0.075	4.05	0.051	6.35	0.97	6.542
299	e	M	1.500	8.42	0.112	0.075	4.05	0.042	3.12	0.33	9.450
309	e	M	1.500	21.42	0.214	0.075	4.05	0.055	5.47	1.68	3.253
313	e	M	1.250	107.82	0.185	0.075	4.05	0.062	35.88	13.02	2.756
317	e	M	1.250	115.89	0.199	0.075	4.05	0.064	37.03	2.25	>> 1
322	e	M	1.250	114.81	0.197	0.075	4.05	0.063	36.87	1.99	>> 1
327	e	M	1.250	114.52	0.197	0.075	4.05	0.063	36.83	1.56	>> 1
332	e	M	1.250	114.46	0.196	0.075	4.05	0.063	36.83	1.39	>> 1
337	e	M	1.250	114.44	0.196	0.075	4.05	0.063	36.82	1.28	>> 1
342	e	M	1.250	114.44	0.196	0.075	4.05	0.063	36.82	1.20	>> 1
347	e	M	1.250	114.45	0.196	0.075	4.05	0.063	36.82	1.14	>> 1
352	e	M	1.250	114.15	0.196	0.075	4.05	0.063	36.78	1.33	>> 1
357	e	M	1.250	112.76	0.194	0.075	4.05	0.063	36.59	3.24	>> 1
362	e	M	1.000	152.31	0.170	0.075	4.05	0.074	66.31	14.52	4.567
365	e	M	1.500	47.43	0.131	0.075	4.05	0.044	16.04	4.50	3.565

393	e	M	1.500	34.93	0.157	0.075	4.05	0.048	10.61	2.32	4.575
396	e	M	1.000	274.57	0.155	0.075	4.05	0.071	126.37	3.03	>> 1
399	e	M	1.500	0.73	0.324	0.075	4.05	0.066	0.15	0.00	>> 1
403	e	M	1.240	202.51	0.343	0.075	4.05	0.082	48.36	7.14	6.773
408	e	M	1.270	198.30	0.348	0.075	4.05	0.081	46.02	11.35	4.054
413	e	M	1.500	59.21	0.263	0.075	4.05	0.060	13.48	9.00	1.498
423	e	M	1.500	59.56	0.218	0.075	4.05	0.055	15.06	1.88	8.010
426	e	M	1.500	45.83	0.197	0.075	4.05	0.053	12.25	1.04	>> 1
429	e	M	1.500	46.43	0.181	0.075	4.05	0.051	13.03	0.81	>> 1
432	e	M	1.000	166.32	0.150	0.075	4.05	0.070	77.98	11.63	6.705
435	e	M	1.000	190.01	0.167	0.075	4.05	0.074	83.72	27.96	2.994
438	e	M	1.500	79.82	0.355	0.075	4.05	0.069	15.46	1.83	8.449
441	e	M	1.150	204.05	0.272	0.075	4.05	0.080	59.71	24.50	2.437
445	e	M	1.500	53.84	0.113	0.075	4.05	0.042	19.83	3.95	5.019
449	e	M	1.500	73.97	0.178	0.075	4.05	0.050	20.97	4.47	4.692
453	e	M	1.500	61.49	0.212	0.075	4.05	0.054	15.79	10.39	1.520
460	e	M	1.500	52.12	0.249	0.075	4.05	0.058	12.24	5.93	2.064
464	e	M	1.500	118.01	0.352	0.075	4.05	0.068	22.95	0.13	>> 1
469	e	M	1.130	157.74	0.230	0.075	4.05	0.075	51.19	0.48	>> 1
474	e	M	1.500	115.23	0.344	0.075	4.05	0.068	22.69	1.07	>> 1
479	e	M	1.130	156.97	0.229	0.075	4.05	0.075	51.08	3.27	>> 1
484	e	M	1.500	114.10	0.341	0.075	4.05	0.067	22.59	1.80	>> 1
489	e	M	1.130	156.23	0.228	0.075	4.05	0.074	50.98	2.02	>> 1
494	e	M	1.500	113.88	0.340	0.075	4.05	0.067	22.57	1.12	>> 1
499	e	M	1.160	141.41	0.216	0.075	4.05	0.071	46.34	8.15	5.685
503	e	M	1.500	42.45	0.223	0.075	4.05	0.056	10.58	0.36	>> 1
507	e	M	1.500	132.89	0.385	0.075	4.05	0.071	24.63	7.66	3.216
512	e	M	1.500	50.67	0.324	0.075	4.05	0.066	10.30	5.77	1.785
538	e	M	1.500	101.56	0.485	0.075	4.05	0.080	16.67	2.61	6.385
542	e	M	1.500	215.35	0.643	0.075	4.05	0.091	30.48	0.74	>> 1
547	e	M	1.140	330.93	0.483	0.075	4.05	0.104	71.46	0.97	>> 1
552	e	M	1.500	212.55	0.634	0.075	4.05	0.090	30.29	0.49	>> 1
557	e	M	1.140	328.61	0.480	0.075	4.05	0.104	71.22	1.79	>> 1
562	e	M	1.500	210.41	0.628	0.075	4.05	0.090	30.14	0.44	>> 1
567	e	M	1.140	327.70	0.478	0.075	4.05	0.104	71.13	2.36	>> 1
572	e	M	1.500	208.06	0.621	0.075	4.05	0.090	29.98	0.51	>> 1
577	e	M	1.170	294.44	0.450	0.075	4.05	0.098	64.34	5.54	>> 1
581	e	M	1.500	97.16	0.511	0.075	4.05	0.082	15.50	0.16	>> 1
585	e	M	1.500	222.16	0.644	0.075	4.05	0.091	31.42	1.28	>> 1
590	e	M	1.500	77.45	0.496	0.075	4.05	0.080	12.56	0.90	>> 1
616	e	M	1.500	144.09	0.640	0.075	4.05	0.091	20.44	0.23	>> 1
619	e	M	1.150	374.79	0.500	0.075	4.05	0.105	78.81	19.05	4.137
623	e	M	1.500	47.25	0.213	0.075	4.05	0.055	12.09	2.31	5.235
626	e	M	1.500	90.59	0.409	0.075	4.05	0.073	16.27	0.64	>> 1
629	e	M	1.500	25.32	0.162	0.075	4.05	0.048	7.56	1.03	7.344
632	e	M	1.500	57.74	0.370	0.075	4.05	0.070	10.94	0.16	>> 1
635	e	M	1.500	40.52	0.180	0.075	4.05	0.051	11.40	2.29	4.977
638	e	M	1.500	84.06	0.374	0.075	4.05	0.070	15.84	0.81	>> 1
641	e	M	1.500	82.07	0.370	0.075	4.05	0.070	15.54	0.64	>> 1
644	e	M	1.500	41.07	0.185	0.075	4.05	0.051	11.37	2.31	4.922
647	e	M	1.500	126.86	0.572	0.075	4.05	0.086	19.08	3.71	5.144
650	e	M	1.500	143.15	0.636	0.075	4.05	0.091	20.37	0.23	>> 1
654	e	M	1.500	69.19	0.312	0.075	4.05	0.065	14.36	9.65	1.488
657	e	M	1.500	79.35	0.353	0.075	4.05	0.069	15.42	1.83	8.426

49. VERIFICA A TAGLIO PER FESSURAZIONE DIAGONALE (§4.5.6, §C8.7.1.5) [SLV] - C.Sic: 1.380
(Analisi Statica Lineare NON Sismica: CCC n°8: SLU: Combinazione 40 (Fondamentale/Neve/Vento -Y))

N.	n/e	Sez.	Coeff. b	P (kN)	p (N/mm^2)	f _{vk0} /tau0 * FC	γ _m	f _{vd} (N/mm^2)	V _t (kN)	V (kN)	C.Sic.
1	e	M	1.000	389.19	0.342	0.075	4.05	0.101	115.36	22.71	5.080
4	e	M	1.000	366.93	0.330	0.075	4.05	0.100	110.76	16.94	6.538
7	e	M	1.500	98.62	0.384	0.075	4.05	0.071	18.31	0.61	>> 1
10	e	M	1.500	95.20	0.409	0.075	4.05	0.073	17.08	0.05	>> 1
13	e	M	1.500	120.08	0.439	0.075	4.05	0.076	20.76	0.88	>> 1
16	e	M	1.500	1.46	0.649	0.075	4.05	0.091	0.21	0.00	>> 1
20	e	M	1.250	383.84	0.651	0.075	4.05	0.110	64.90	5.62	>> 1
25	e	M	1.270	376.72	0.661	0.075	4.05	0.109	61.85	3.31	>> 1
30	e	M	1.500	121.61	0.540	0.075	4.05	0.084	18.85	3.66	5.149
40	e	M	1.000	591.51	0.333	0.075	4.05	0.100	177.75	28.80	6.172
43	e	M	1.500	70.90	0.319	0.075	4.05	0.065	14.53	0.74	>> 1
46	e	M	1.500	48.06	0.481	0.075	4.05	0.079	7.92	0.68	>> 1
50	e	M	1.260	235.61	0.404	0.075	4.05	0.087	50.74	6.74	7.528
54	e	M	1.260	249.20	0.428	0.075	4.05	0.089	52.09	1.39	>> 1
59	e	M	1.260	245.20	0.421	0.075	4.05	0.089	51.70	1.51	>> 1
64	e	M	1.260	244.25	0.419	0.075	4.05	0.089	51.60	1.63	>> 1
69	e	M	1.260	244.14	0.419	0.075	4.05	0.089	51.59	1.82	>> 1
74	e	M	1.260	244.13	0.419	0.075	4.05	0.089	51.59	1.99	>> 1
79	e	M	1.260	244.14	0.419	0.075	4.05	0.089	51.59	2.17	>> 1
84	e	M	1.260	244.16	0.419	0.075	4.05	0.089	51.60	2.38	>> 1
89	e	M	1.260	243.91	0.419	0.075	4.05	0.089	51.57	2.73	>> 1
94	e	M	1.260	239.92	0.412	0.075	4.05	0.088	51.17	4.12	>> 1

99	e	M	1.000	304.02	0.340	0.075	4.05	0.101	90.36	11.35	7.961
102	e	M	1.500	96.90	0.267	0.075	4.05	0.060	21.88	3.64	6.011
130	e	M	1.500	98.37	0.296	0.075	4.05	0.063	21.02	5.19	4.050
133	e	M	1.000	290.92	0.330	0.075	4.05	0.100	87.93	7.75	>> 1
135	e	M	1.500	132.41	0.427	0.075	4.05	0.075	23.23	3.16	7.352
137	e	M	1.500	14.06	0.450	0.075	4.05	0.077	2.40	0.01	>> 1
143	e	M	1.500	167.76	0.353	0.075	4.05	0.069	32.58	3.77	8.641
147	e	M	1.500	145.15	0.348	0.075	4.05	0.068	28.39	3.39	8.374
150	e	M	1.500	111.71	0.385	0.075	4.05	0.071	20.73	3.26	6.358
155	e	M	1.500	178.07	0.419	0.075	4.05	0.074	31.56	8.91	3.542
158	e	M	1.000	618.05	0.346	0.075	4.05	0.102	182.08	45.87	3.969
160	e	M	1.000	561.09	0.404	0.075	4.05	0.110	152.02	16.07	9.460
163	e	M	1.350	258.08	0.480	0.075	4.05	0.088	47.46	0.80	>> 1
165	e	M	1.000	673.24	0.470	0.075	4.05	0.118	168.44	6.46	>> 1
167	e	M	1.000	763.70	0.468	0.075	4.05	0.117	191.54	1.15	>> 1
169	e	M	1.000	760.97	0.466	0.075	4.05	0.117	191.22	0.08	>> 1
171	e	M	1.000	749.90	0.454	0.075	4.05	0.116	191.13	5.64	>> 1
173	e	M	1.500	137.18	0.457	0.075	4.05	0.077	23.22	6.78	3.424
182	e	M	1.500	85.72	0.429	0.075	4.05	0.075	15.01	3.22	4.662
185	e	M	1.500	84.03	0.373	0.075	4.05	0.070	15.84	1.50	>> 1
189	e	M	1.500	67.10	0.370	0.075	4.05	0.070	12.70	0.95	>> 1
192	e	M	1.500	102.13	0.371	0.075	4.05	0.070	19.30	0.90	>> 1
196	e	M	1.000	693.57	0.285	0.075	4.05	0.093	227.03	27.00	8.409
197	e	M	1.500	31.66	0.422	0.075	4.05	0.075	5.59	0.11	>> 1
200	e	M	1.000	711.76	0.349	0.075	4.05	0.102	208.54	23.97	8.700
203	e	M	1.000	741.94	0.427	0.075	4.05	0.112	195.29	14.33	>> 1
206	e	M	1.000	742.43	0.427	0.075	4.05	0.112	195.35	15.30	>> 1
209	e	M	1.000	742.42	0.427	0.075	4.05	0.112	195.35	16.86	>> 1
212	e	M	1.000	695.33	0.400	0.075	4.05	0.109	189.44	17.53	>> 1
215	e	M	1.000	655.37	0.377	0.075	4.05	0.106	184.28	25.77	7.151
218	e	M	1.000	325.07	0.187	0.075	4.05	0.077	134.23	15.54	8.638
221	e	M	1.000	335.12	0.193	0.075	4.05	0.078	136.03	5.39	>> 1
224	e	M	1.000	371.25	0.214	0.075	4.05	0.082	142.29	1.80	>> 1
227	e	M	1.000	369.82	0.213	0.075	4.05	0.082	142.05	0.13	>> 1
230	e	M	1.000	370.54	0.213	0.075	4.05	0.082	142.17	0.95	>> 1
233	e	M	1.500	16.59	0.221	0.075	4.05	0.055	4.16	0.20	>> 1
236	e	M	1.000	371.26	0.182	0.075	4.05	0.076	155.61	13.24	>> 1
239	e	M	1.500	15.27	0.204	0.075	4.05	0.053	4.01	0.19	>> 1
242	e	M	1.000	324.55	0.159	0.075	4.05	0.072	146.87	10.67	>> 1
245	e	M	1.500	40.12	0.221	0.075	4.05	0.055	10.05	0.72	>> 1
248	e	M	1.500	49.33	0.179	0.075	4.05	0.051	13.91	2.81	4.949
252	e	M	1.500	46.15	0.231	0.075	4.05	0.056	11.30	5.79	1.951
255	e	M	1.500	49.75	0.221	0.075	4.05	0.055	12.47	1.16	>> 1
259	e	M	1.000	290.33	0.209	0.075	4.05	0.081	112.58	27.63	4.075
262	e	M	1.500	88.61	0.284	0.075	4.05	0.062	19.37	0.62	>> 1
264	e	M	1.000	379.07	0.229	0.075	4.05	0.084	139.90	13.20	>> 1
266	e	M	1.000	395.52	0.242	0.075	4.05	0.087	141.39	0.31	>> 1
268	e	M	1.000	393.17	0.241	0.075	4.05	0.086	141.02	3.06	>> 1
270	e	M	1.000	388.88	0.235	0.075	4.05	0.085	141.27	3.93	>> 1
272	e	M	1.500	75.18	0.251	0.075	4.05	0.059	17.59	12.41	1.417
281	e	M	1.000	163.98	0.149	0.075	4.05	0.070	77.10	13.39	5.758
283	e	M	1.000	199.08	0.179	0.075	4.05	0.076	84.30	26.02	3.240
286	e	M	1.000	128.21	0.116	0.075	4.05	0.063	69.70	13.84	5.036
289	e	M	1.500	80.01	0.195	0.075	4.05	0.052	21.55	1.09	>> 1
294	e	M	1.500	21.99	0.176	0.075	4.05	0.050	6.27	0.70	8.955
299	e	M	1.500	8.16	0.109	0.075	4.05	0.041	3.08	0.24	>> 1
309	e	M	1.500	21.65	0.217	0.075	4.05	0.055	5.49	1.78	3.085
313	e	M	1.250	109.86	0.189	0.075	4.05	0.062	36.17	12.10	2.989
317	e	M	1.250	116.92	0.201	0.075	4.05	0.064	37.17	4.15	8.957
322	e	M	1.250	115.00	0.197	0.075	4.05	0.063	36.90	3.04	>> 1
327	e	M	1.250	114.55	0.197	0.075	4.05	0.063	36.84	2.41	>> 1
332	e	M	1.250	114.48	0.197	0.075	4.05	0.063	36.83	2.17	>> 1
337	e	M	1.250	114.47	0.197	0.075	4.05	0.063	36.83	2.02	>> 1
342	e	M	1.250	114.48	0.197	0.075	4.05	0.063	36.83	1.86	>> 1
347	e	M	1.250	114.51	0.197	0.075	4.05	0.063	36.83	1.70	>> 1
352	e	M	1.250	114.32	0.196	0.075	4.05	0.063	36.81	1.68	>> 1
357	e	M	1.250	113.25	0.194	0.075	4.05	0.063	36.65	3.04	>> 1
362	e	M	1.000	153.10	0.171	0.075	4.05	0.074	66.46	14.04	4.734
365	e	M	1.500	49.29	0.136	0.075	4.05	0.045	16.30	4.57	3.566
393	e	M	1.500	34.65	0.156	0.075	4.05	0.048	10.58	2.34	4.520
396	e	M	1.000	275.00	0.155	0.075	4.05	0.071	126.45	7.87	>> 1
399	e	M	1.500	0.72	0.320	0.075	4.05	0.066	0.15	0.00	>> 1
403	e	M	1.240	202.82	0.344	0.075	4.05	0.082	48.39	4.65	>> 1
408	e	M	1.270	199.95	0.351	0.075	4.05	0.081	46.19	11.90	3.882
413	e	M	1.500	59.59	0.265	0.075	4.05	0.060	13.52	9.53	1.419
423	e	M	1.500	58.48	0.214	0.075	4.05	0.055	14.94	1.54	9.699
426	e	M	1.500	45.19	0.194	0.075	4.05	0.052	12.18	0.86	>> 1
429	e	M	1.500	46.02	0.179	0.075	4.05	0.051	12.98	0.65	>> 1
432	e	M	1.000	167.58	0.151	0.075	4.05	0.070	78.23	8.90	8.789
435	e	M	1.000	191.77	0.168	0.075	4.05	0.074	84.05	30.39	2.766
438	e	M	1.500	79.20	0.352	0.075	4.05	0.068	15.41	1.73	8.906
441	e	M	1.150	202.61	0.270	0.075	4.05	0.079	59.52	26.83	2.218
445	e	M	1.500	53.17	0.112	0.075	4.05	0.042	19.73	4.25	4.642
449	e	M	1.500	73.50	0.176	0.075	4.05	0.050	20.91	3.82	5.475
453	e	M	1.500	61.13	0.210	0.075	4.05	0.054	15.75	10.32	1.527

460	e	M	1.500	51.83	0.247	0.075	4.05	0.058	12.21	5.90	2.070
464	e	M	1.500	117.37	0.350	0.075	4.05	0.068	22.89	0.20	>> 1
469	e	M	1.130	157.18	0.229	0.075	4.05	0.075	51.11	0.51	>> 1
474	e	M	1.500	114.60	0.342	0.075	4.05	0.068	22.64	0.96	>> 1
479	e	M	1.130	156.19	0.228	0.075	4.05	0.074	50.97	3.15	>> 1
484	e	M	1.500	113.33	0.338	0.075	4.05	0.067	22.52	1.67	>> 1
489	e	M	1.130	155.10	0.226	0.075	4.05	0.074	50.81	1.90	>> 1
494	e	M	1.500	112.84	0.337	0.075	4.05	0.067	22.48	0.76	>> 1
499	e	M	1.160	139.42	0.213	0.075	4.05	0.070	46.05	8.25	5.581
503	e	M	1.500	41.65	0.219	0.075	4.05	0.055	10.49	0.22	>> 1
507	e	M	1.500	131.48	0.381	0.075	4.05	0.071	24.51	7.34	3.339
512	e	M	1.500	49.98	0.320	0.075	4.05	0.066	10.24	6.03	1.698
538	e	M	1.500	99.35	0.474	0.075	4.05	0.079	16.49	2.78	5.933
542	e	M	1.500	213.16	0.636	0.075	4.05	0.091	30.33	1.05	>> 1
547	e	M	1.140	325.16	0.475	0.075	4.05	0.103	70.87	1.64	>> 1
552	e	M	1.500	210.36	0.628	0.075	4.05	0.090	30.14	0.64	>> 1
557	e	M	1.140	322.05	0.470	0.075	4.05	0.103	70.54	1.20	>> 1
562	e	M	1.500	207.88	0.621	0.075	4.05	0.089	29.97	0.57	>> 1
567	e	M	1.140	320.19	0.467	0.075	4.05	0.103	70.35	1.63	>> 1
572	e	M	1.500	204.84	0.611	0.075	4.05	0.089	29.76	0.36	>> 1
577	e	M	1.170	284.65	0.435	0.075	4.05	0.097	63.33	4.45	>> 1
581	e	M	1.500	93.04	0.490	0.075	4.05	0.080	15.19	0.04	>> 1
585	e	M	1.500	217.58	0.631	0.075	4.05	0.090	31.11	0.71	>> 1
590	e	M	1.500	73.93	0.473	0.075	4.05	0.079	12.29	0.78	>> 1
616	e	M	1.500	143.05	0.636	0.075	4.05	0.091	20.36	0.21	>> 1
619	e	M	1.150	371.38	0.495	0.075	4.05	0.105	78.47	16.20	4.844
623	e	M	1.500	46.88	0.211	0.075	4.05	0.054	12.05	2.33	5.172
626	e	M	1.500	88.44	0.399	0.075	4.05	0.073	16.09	0.74	>> 1
629	e	M	1.500	24.55	0.157	0.075	4.05	0.048	7.47	1.08	6.912
632	e	M	1.500	54.95	0.352	0.075	4.05	0.068	10.69	0.13	>> 1
635	e	M	1.500	40.86	0.182	0.075	4.05	0.051	11.44	2.43	4.708
638	e	M	1.500	87.11	0.387	0.075	4.05	0.072	16.10	0.87	>> 1
641	e	M	1.500	79.62	0.359	0.075	4.05	0.069	15.32	0.74	>> 1
644	e	M	1.500	40.74	0.184	0.075	4.05	0.051	11.33	2.33	4.863
647	e	M	1.500	124.53	0.562	0.075	4.05	0.085	18.92	4.13	4.580
650	e	M	1.500	142.00	0.631	0.075	4.05	0.090	20.29	0.21	>> 1
654	e	M	1.500	68.66	0.310	0.075	4.05	0.065	14.31	9.72	1.472
657	e	M	1.500	78.59	0.349	0.075	4.05	0.068	15.35	1.73	8.874

50. VERIFICA A TAGLIO PER FESSURAZIONE DIAGONALE (§4.5.6, §C8.7.1.5) [SLV] - C.Sic: 1.380
(Analisi Statica Lineare NON Sismica: CCC n°9: SLU: Combinazione 41 (Fondamentale/Vento +X))

N.	n/e	Sez.	Coeff.	P	p	fvk0/tau0	γ _m	fvd	Vt	V	C.Sic.
			b	(kN)	(N/mm^2)		* FC	(N/mm^2)	(kN)	(kN)	
1	e	M	1.000	385.12	0.338	0.075	4.05	0.101	114.80	11.05	>> 1
4	e	M	1.000	356.89	0.321	0.075	4.05	0.098	109.35	8.29	>> 1
7	e	M	1.500	94.19	0.367	0.075	4.05	0.070	17.92	0.45	>> 1
10	e	M	1.500	90.55	0.389	0.075	4.05	0.072	16.69	0.37	>> 1
13	e	M	1.500	114.03	0.417	0.075	4.05	0.074	20.27	0.46	>> 1
16	e	M	1.500	1.38	0.613	0.075	4.05	0.089	0.20	0.00	>> 1
20	e	M	1.250	370.36	0.628	0.075	4.05	0.108	63.80	0.88	>> 1
25	e	M	1.270	362.60	0.636	0.075	4.05	0.107	60.73	7.03	8.639
30	e	M	1.500	114.36	0.508	0.075	4.05	0.081	18.30	3.88	4.717
40	e	M	1.000	578.98	0.326	0.075	4.05	0.099	176.01	2.90	>> 1
43	e	M	1.500	72.18	0.325	0.075	4.05	0.066	14.65	0.82	>> 1
46	e	M	1.500	45.30	0.453	0.075	4.05	0.077	7.70	0.72	>> 1
50	e	M	1.260	221.01	0.379	0.075	4.05	0.085	49.25	4.67	>> 1
54	e	M	1.260	240.87	0.414	0.075	4.05	0.088	51.27	1.96	>> 1
59	e	M	1.260	239.99	0.412	0.075	4.05	0.088	51.18	2.43	>> 1
64	e	M	1.260	239.49	0.411	0.075	4.05	0.088	51.13	2.52	>> 1
69	e	M	1.260	239.41	0.411	0.075	4.05	0.088	51.12	2.65	>> 1
74	e	M	1.260	239.41	0.411	0.075	4.05	0.088	51.12	2.78	>> 1
79	e	M	1.260	239.43	0.411	0.075	4.05	0.088	51.12	2.94	>> 1
84	e	M	1.260	239.44	0.411	0.075	4.05	0.088	51.13	3.15	>> 1
89	e	M	1.260	239.09	0.410	0.075	4.05	0.088	51.09	3.53	>> 1
94	e	M	1.260	234.21	0.402	0.075	4.05	0.087	50.60	5.14	9.844
99	e	M	1.000	292.23	0.327	0.075	4.05	0.099	88.72	12.75	6.958
102	e	M	1.500	92.90	0.256	0.075	4.05	0.059	21.47	3.97	5.407
130	e	M	1.500	94.76	0.285	0.075	4.05	0.062	20.66	3.38	6.113
133	e	M	1.000	287.13	0.325	0.075	4.05	0.099	87.40	0.62	>> 1
135	e	M	1.500	132.25	0.427	0.075	4.05	0.075	23.22	0.94	>> 1
137	e	M	1.500	14.26	0.456	0.075	4.05	0.077	2.42	0.00	>> 1
143	e	M	1.500	169.04	0.356	0.075	4.05	0.069	32.69	1.82	>> 1
147	e	M	1.500	145.71	0.350	0.075	4.05	0.068	28.44	5.55	5.124
150	e	M	1.500	111.71	0.385	0.075	4.05	0.071	20.73	3.78	5.483
155	e	M	1.500	181.35	0.427	0.075	4.05	0.075	31.84	3.13	>> 1
158	e	M	1.000	600.08	0.336	0.075	4.05	0.100	179.61	14.84	>> 1
160	e	M	1.000	541.36	0.390	0.075	4.05	0.108	149.50	10.57	>> 1
163	e	M	1.350	245.08	0.456	0.075	4.05	0.086	46.32	2.11	>> 1
165	e	M	1.000	642.36	0.448	0.075	4.05	0.115	164.75	3.47	>> 1
167	e	M	1.000	731.76	0.448	0.075	4.05	0.115	187.72	1.94	>> 1
169	e	M	1.000	730.87	0.448	0.075	4.05	0.115	187.61	3.06	>> 1

171	e	M	1.000	722.52	0.437	0.075	4.05	0.114	187.81	8.43	>> 1
173	e	M	1.500	132.37	0.441	0.075	4.05	0.076	22.83	7.02	3.252
182	e	M	1.500	82.45	0.412	0.075	4.05	0.074	14.74	3.29	4.481
185	e	M	1.500	81.55	0.362	0.075	4.05	0.069	15.62	1.77	8.823
189	e	M	1.500	65.47	0.361	0.075	4.05	0.069	12.56	1.16	>> 1
192	e	M	1.500	99.65	0.362	0.075	4.05	0.069	19.09	1.57	>> 1
196	e	M	1.000	681.80	0.280	0.075	4.05	0.092	225.27	5.41	>> 1
197	e	M	1.500	30.46	0.406	0.075	4.05	0.073	5.49	0.02	>> 1
200	e	M	1.000	697.09	0.342	0.075	4.05	0.101	206.53	3.34	>> 1
203	e	M	1.000	723.05	0.416	0.075	4.05	0.111	192.94	6.11	>> 1
206	e	M	1.000	723.47	0.416	0.075	4.05	0.111	192.99	6.96	>> 1
209	e	M	1.000	723.48	0.416	0.075	4.05	0.111	193.00	6.87	>> 1
212	e	M	1.000	678.29	0.390	0.075	4.05	0.108	187.26	5.54	>> 1
215	e	M	1.000	643.79	0.371	0.075	4.05	0.105	182.76	3.23	>> 1
218	e	M	1.000	311.23	0.179	0.075	4.05	0.076	131.72	2.43	>> 1
221	e	M	1.000	319.62	0.184	0.075	4.05	0.077	133.25	5.83	>> 1
224	e	M	1.000	352.96	0.203	0.075	4.05	0.080	139.16	7.07	>> 1
227	e	M	1.000	351.77	0.202	0.075	4.05	0.080	138.95	6.97	>> 1
230	e	M	1.000	352.53	0.203	0.075	4.05	0.080	139.08	6.50	>> 1
233	e	M	1.500	15.93	0.212	0.075	4.05	0.054	4.08	0.13	>> 1
236	e	M	1.000	355.31	0.174	0.075	4.05	0.075	152.69	4.52	>> 1
239	e	M	1.500	14.78	0.197	0.075	4.05	0.053	3.95	0.13	>> 1
242	e	M	1.000	312.33	0.153	0.075	4.05	0.071	144.50	0.91	>> 1
245	e	M	1.500	38.38	0.212	0.075	4.05	0.054	9.86	0.74	>> 1
248	e	M	1.500	47.72	0.174	0.075	4.05	0.050	13.71	2.68	5.115
252	e	M	1.500	44.22	0.221	0.075	4.05	0.055	11.09	5.60	1.980
255	e	M	1.500	47.35	0.210	0.075	4.05	0.054	12.20	1.21	>> 1
259	e	M	1.000	272.67	0.197	0.075	4.05	0.079	109.52	24.38	4.492
262	e	M	1.500	83.57	0.267	0.075	4.05	0.060	18.87	0.96	>> 1
264	e	M	1.000	354.89	0.214	0.075	4.05	0.082	135.87	11.77	>> 1
266	e	M	1.000	371.51	0.228	0.075	4.05	0.084	137.49	1.28	>> 1
268	e	M	1.000	370.13	0.227	0.075	4.05	0.084	137.26	1.06	>> 1
270	e	M	1.000	366.31	0.222	0.075	4.05	0.083	137.56	5.44	>> 1
272	e	M	1.500	71.65	0.239	0.075	4.05	0.057	17.21	11.99	1.435
281	e	M	1.000	160.66	0.146	0.075	4.05	0.069	76.44	4.60	>> 1
283	e	M	1.000	189.78	0.171	0.075	4.05	0.074	82.58	15.28	5.405
286	e	M	1.000	123.30	0.112	0.075	4.05	0.062	68.61	11.27	6.088
289	e	M	1.500	76.86	0.187	0.075	4.05	0.051	21.17	1.81	>> 1
294	e	M	1.500	21.11	0.169	0.075	4.05	0.049	6.16	0.84	7.332
299	e	M	1.500	7.53	0.100	0.075	4.05	0.040	2.98	0.29	>> 1
309	e	M	1.500	20.45	0.205	0.075	4.05	0.054	5.36	1.65	3.245
313	e	M	1.250	103.16	0.177	0.075	4.05	0.060	35.20	10.91	3.226
317	e	M	1.250	110.72	0.190	0.075	4.05	0.062	36.29	3.11	>> 1
322	e	M	1.250	109.99	0.189	0.075	4.05	0.062	36.19	3.17	>> 1
327	e	M	1.250	109.79	0.188	0.075	4.05	0.062	36.16	2.86	>> 1
332	e	M	1.250	109.75	0.188	0.075	4.05	0.062	36.16	2.71	>> 1
337	e	M	1.250	109.75	0.188	0.075	4.05	0.062	36.16	2.59	>> 1
342	e	M	1.250	109.77	0.188	0.075	4.05	0.062	36.16	2.45	>> 1
347	e	M	1.250	109.80	0.188	0.075	4.05	0.062	36.16	2.29	>> 1
352	e	M	1.250	109.54	0.188	0.075	4.05	0.062	36.13	2.33	>> 1
357	e	M	1.250	108.23	0.186	0.075	4.05	0.062	35.94	3.94	9.121
362	e	M	1.000	147.56	0.165	0.075	4.05	0.073	65.42	14.62	4.475
365	e	M	1.500	46.63	0.129	0.075	4.05	0.044	15.93	4.88	3.264
393	e	M	1.500	33.46	0.151	0.075	4.05	0.047	10.42	2.23	4.673
396	e	M	1.000	262.72	0.148	0.075	4.05	0.070	124.03	3.33	>> 1
399	e	M	1.500	0.69	0.307	0.075	4.05	0.064	0.14	0.00	>> 1
403	e	M	1.240	191.13	0.324	0.075	4.05	0.080	47.09	7.39	6.372
408	e	M	1.270	186.96	0.328	0.075	4.05	0.079	44.78	10.93	4.097
413	e	M	1.500	56.07	0.249	0.075	4.05	0.058	13.16	8.84	1.488
423	e	M	1.500	56.08	0.205	0.075	4.05	0.054	14.66	1.92	7.637
426	e	M	1.500	43.39	0.187	0.075	4.05	0.051	11.96	1.05	>> 1
429	e	M	1.500	44.19	0.172	0.075	4.05	0.050	12.75	0.82	>> 1
432	e	M	1.000	160.39	0.144	0.075	4.05	0.069	76.80	11.74	6.541
435	e	M	1.000	182.03	0.160	0.075	4.05	0.072	82.20	27.04	3.040
438	e	M	1.500	75.45	0.335	0.075	4.05	0.067	15.06	1.74	8.658
441	e	M	1.150	191.87	0.256	0.075	4.05	0.077	58.07	23.41	2.481
445	e	M	1.500	51.60	0.109	0.075	4.05	0.041	19.49	4.56	4.275
449	e	M	1.500	71.78	0.172	0.075	4.05	0.050	20.70	3.57	5.799
453	e	M	1.500	58.70	0.202	0.075	4.05	0.053	15.47	9.86	1.569
460	e	M	1.500	49.45	0.236	0.075	4.05	0.057	11.96	5.63	2.124
464	e	M	1.500	111.05	0.331	0.075	4.05	0.067	22.31	0.07	>> 1
469	e	M	1.130	150.41	0.220	0.075	4.05	0.073	50.12	1.63	>> 1
474	e	M	1.500	108.64	0.324	0.075	4.05	0.066	22.09	1.49	>> 1
479	e	M	1.130	149.65	0.218	0.075	4.05	0.073	50.01	1.32	>> 1
484	e	M	1.500	107.56	0.321	0.075	4.05	0.066	21.98	2.29	9.600
489	e	M	1.130	148.98	0.217	0.075	4.05	0.073	49.91	0.05	>> 1
494	e	M	1.500	107.32	0.320	0.075	4.05	0.066	21.96	1.59	>> 1
499	e	M	1.160	134.86	0.206	0.075	4.05	0.069	45.38	6.39	7.101
503	e	M	1.500	40.59	0.214	0.075	4.05	0.055	10.37	0.53	>> 1
507	e	M	1.500	124.45	0.361	0.075	4.05	0.069	23.89	7.05	3.389
512	e	M	1.500	47.42	0.303	0.075	4.05	0.064	9.99	5.26	1.900
538	e	M	1.500	98.90	0.472	0.075	4.05	0.079	16.46	3.29	5.002
542	e	M	1.500	209.89	0.627	0.075	4.05	0.090	30.11	2.39	>> 1
547	e	M	1.140	322.70	0.471	0.075	4.05	0.103	70.61	4.42	>> 1
552	e	M	1.500	207.15	0.618	0.075	4.05	0.089	29.92	1.77	>> 1

557	e	M	1.140	320.55	0.468	0.075	4.05	0.103	70.39	1.26	>> 1
562	e	M	1.500	205.16	0.612	0.075	4.05	0.089	29.78	1.58	>> 1
567	e	M	1.140	319.74	0.467	0.075	4.05	0.103	70.31	0.65	>> 1
572	e	M	1.500	202.97	0.606	0.075	4.05	0.088	29.63	0.75	>> 1
577	e	M	1.170	287.70	0.439	0.075	4.05	0.097	63.65	2.27	>> 1
581	e	M	1.500	95.01	0.500	0.075	4.05	0.081	15.34	0.46	>> 1
585	e	M	1.500	216.18	0.627	0.075	4.05	0.090	31.01	0.55	>> 1
590	e	M	1.500	75.68	0.484	0.075	4.05	0.080	12.42	0.46	>> 1
616	e	M	1.500	140.23	0.623	0.075	4.05	0.090	20.17	0.52	>> 1
619	e	M	1.150	365.89	0.488	0.075	4.05	0.104	77.92	13.21	5.898
623	e	M	1.500	44.81	0.202	0.075	4.05	0.053	11.81	2.22	5.321
626	e	M	1.500	88.47	0.399	0.075	4.05	0.073	16.10	0.81	>> 1
629	e	M	1.500	24.25	0.155	0.075	4.05	0.048	7.43	0.94	7.900
632	e	M	1.500	56.35	0.361	0.075	4.05	0.069	10.82	0.08	>> 1
635	e	M	1.500	38.52	0.171	0.075	4.05	0.050	11.15	2.25	4.956
638	e	M	1.500	82.00	0.364	0.075	4.05	0.070	15.66	0.93	>> 1
641	e	M	1.500	80.28	0.362	0.075	4.05	0.069	15.38	0.81	>> 1
644	e	M	1.500	39.11	0.176	0.075	4.05	0.050	11.13	2.22	5.015
647	e	M	1.500	123.79	0.558	0.075	4.05	0.085	18.86	4.33	4.356
650	e	M	1.500	139.54	0.620	0.075	4.05	0.089	20.12	0.52	>> 1
654	e	M	1.500	65.53	0.296	0.075	4.05	0.063	14.01	9.24	1.516
657	e	M	1.500	74.89	0.333	0.075	4.05	0.067	15.01	1.74	8.628

51. VERIFICA A TAGLIO PER FESSURAZIONE DIAGONALE (§4.5.6, §C8.7.1.5) [SLV] - C.Sic: 1.380
(Analisi Statica Lineare NON Sismica: CCC n°10: SLU: Combinazione 42 (Fondamentale/Vento +Y))

N.	n/e	Sez.	Coeff. b	P (kN)	p (N/mm^2)	f _{vk0} /tau0 (N/mm^2)	γ _m * FC	f _{vd} (N/mm^2)	V _t (kN)	V (kN)	C.Sic.
1	e	M	1.000	395.60	0.347	0.075	4.05	0.102	116.24	5.92	>> 1
4	e	M	1.000	357.00	0.322	0.075	4.05	0.099	109.37	50.43	2.169
7	e	M	1.500	91.21	0.355	0.075	4.05	0.069	17.66	2.36	7.481
10	e	M	1.500	86.96	0.374	0.075	4.05	0.070	16.38	1.35	>> 1
13	e	M	1.500	109.09	0.399	0.075	4.05	0.073	19.85	0.77	>> 1
16	e	M	1.500	1.32	0.587	0.075	4.05	0.087	0.20	0.00	>> 1
20	e	M	1.250	366.52	0.621	0.075	4.05	0.108	63.48	1.57	>> 1
25	e	M	1.270	356.39	0.625	0.075	4.05	0.106	60.23	7.41	8.128
30	e	M	1.500	107.58	0.478	0.075	4.05	0.079	17.78	3.33	5.340
40	e	M	1.000	579.43	0.326	0.075	4.05	0.099	176.07	54.26	3.245
43	e	M	1.500	76.63	0.345	0.075	4.05	0.068	15.06	0.64	>> 1
46	e	M	1.500	42.60	0.426	0.075	4.05	0.075	7.48	0.62	>> 1
50	e	M	1.260	207.60	0.356	0.075	4.05	0.082	47.84	5.69	8.407
54	e	M	1.260	236.69	0.406	0.075	4.05	0.087	50.85	0.11	>> 1
59	e	M	1.260	239.47	0.411	0.075	4.05	0.088	51.13	0.98	>> 1
64	e	M	1.260	239.44	0.411	0.075	4.05	0.088	51.13	1.12	>> 1
69	e	M	1.260	239.40	0.411	0.075	4.05	0.088	51.12	1.21	>> 1
74	e	M	1.260	239.39	0.411	0.075	4.05	0.088	51.12	1.28	>> 1
79	e	M	1.260	239.39	0.411	0.075	4.05	0.088	51.12	1.34	>> 1
84	e	M	1.260	239.38	0.411	0.075	4.05	0.088	51.12	1.41	>> 1
89	e	M	1.260	238.84	0.410	0.075	4.05	0.088	51.07	1.62	>> 1
94	e	M	1.260	232.40	0.399	0.075	4.05	0.087	50.42	3.23	>> 1
99	e	M	1.000	282.13	0.316	0.075	4.05	0.098	87.30	8.56	>> 1
102	e	M	1.500	88.24	0.243	0.075	4.05	0.058	20.98	3.31	6.337
130	e	M	1.500	90.57	0.272	0.075	4.05	0.061	20.24	0.85	>> 1
133	e	M	1.000	287.00	0.325	0.075	4.05	0.099	87.39	9.50	9.199
135	e	M	1.500	134.72	0.435	0.075	4.05	0.076	23.42	2.21	>> 1
137	e	M	1.500	14.77	0.473	0.075	4.05	0.079	2.46	0.01	>> 1
143	e	M	1.500	175.49	0.369	0.075	4.05	0.070	33.26	2.47	>> 1
147	e	M	1.500	152.50	0.366	0.075	4.05	0.070	29.05	5.62	5.168
150	e	M	1.500	116.26	0.400	0.075	4.05	0.073	21.12	3.65	5.785
155	e	M	1.500	193.89	0.456	0.075	4.05	0.077	32.85	6.08	5.403
158	e	M	1.000	598.09	0.335	0.075	4.05	0.100	179.34	34.49	5.200
160	e	M	1.000	528.89	0.381	0.075	4.05	0.107	147.88	14.05	>> 1
163	e	M	1.350	233.04	0.434	0.075	4.05	0.084	45.24	0.31	>> 1
165	e	M	1.000	619.68	0.433	0.075	4.05	0.113	161.99	7.98	>> 1
167	e	M	1.000	711.40	0.436	0.075	4.05	0.113	185.25	2.75	>> 1
169	e	M	1.000	713.17	0.437	0.075	4.05	0.114	185.46	1.61	>> 1
171	e	M	1.000	707.14	0.428	0.075	4.05	0.113	185.92	3.39	>> 1
173	e	M	1.500	129.46	0.432	0.075	4.05	0.075	22.59	6.21	3.638
182	e	M	1.500	79.89	0.399	0.075	4.05	0.073	14.53	2.88	5.043
185	e	M	1.500	79.62	0.354	0.075	4.05	0.069	15.44	1.40	>> 1
189	e	M	1.500	64.26	0.355	0.075	4.05	0.069	12.45	0.96	>> 1
192	e	M	1.500	98.28	0.357	0.075	4.05	0.069	18.96	0.88	>> 1
196	e	M	1.000	682.45	0.280	0.075	4.05	0.092	225.37	32.65	6.903
197	e	M	1.500	29.72	0.396	0.075	4.05	0.072	5.43	0.13	>> 1
200	e	M	1.000	699.94	0.344	0.075	4.05	0.102	206.92	28.86	7.170
203	e	M	1.000	725.38	0.417	0.075	4.05	0.111	193.23	33.91	5.698
206	e	M	1.000	725.95	0.418	0.075	4.05	0.111	193.30	37.31	5.181
209	e	M	1.000	726.02	0.418	0.075	4.05	0.111	193.31	39.63	4.878
212	e	M	1.000	682.08	0.393	0.075	4.05	0.108	187.75	38.50	4.877
215	e	M	1.000	651.10	0.375	0.075	4.05	0.106	183.72	30.28	6.067
218	e	M	1.000	313.56	0.180	0.075	4.05	0.076	132.15	19.79	6.678
221	e	M	1.000	320.94	0.185	0.075	4.05	0.077	133.49	28.57	4.672

224	e	M	1.000	353.50	0.203	0.075	4.05	0.080	139.25	27.29	5.103
227	e	M	1.000	352.33	0.203	0.075	4.05	0.080	139.05	24.61	5.650
230	e	M	1.000	353.00	0.203	0.075	4.05	0.080	139.16	21.45	6.488
233	e	M	1.500	15.69	0.209	0.075	4.05	0.054	4.06	0.03	>> 1
236	e	M	1.000	355.20	0.174	0.075	4.05	0.075	152.66	9.40	>> 1
239	e	M	1.500	14.79	0.197	0.075	4.05	0.053	3.95	0.02	>> 1
242	e	M	1.000	311.46	0.153	0.075	4.05	0.071	144.33	10.57	>> 1
245	e	M	1.500	37.94	0.209	0.075	4.05	0.054	9.81	0.70	>> 1
248	e	M	1.500	47.44	0.173	0.075	4.05	0.050	13.67	2.62	5.219
252	e	M	1.500	43.73	0.219	0.075	4.05	0.055	11.03	5.43	2.032
255	e	M	1.500	46.20	0.205	0.075	4.05	0.054	12.07	1.13	>> 1
259	e	M	1.000	269.30	0.194	0.075	4.05	0.079	108.93	23.85	4.567
262	e	M	1.500	81.83	0.262	0.075	4.05	0.060	18.69	0.66	>> 1
264	e	M	1.000	348.00	0.210	0.075	4.05	0.081	134.69	16.01	8.413
266	e	M	1.000	366.13	0.224	0.075	4.05	0.084	136.60	2.55	>> 1
268	e	M	1.000	365.75	0.224	0.075	4.05	0.084	136.54	4.56	>> 1
270	e	M	1.000	362.89	0.220	0.075	4.05	0.083	136.98	2.16	>> 1
272	e	M	1.500	71.17	0.237	0.075	4.05	0.057	17.16	11.63	1.475
281	e	M	1.000	162.56	0.148	0.075	4.05	0.070	76.82	9.41	8.163
283	e	M	1.000	188.60	0.170	0.075	4.05	0.074	82.36	0.39	>> 1
286	e	M	1.000	124.60	0.113	0.075	4.05	0.063	68.90	5.99	>> 1
289	e	M	1.500	77.40	0.188	0.075	4.05	0.052	21.24	4.16	5.105
294	e	M	1.500	21.74	0.174	0.075	4.05	0.050	6.24	1.21	5.155
299	e	M	1.500	7.74	0.103	0.075	4.05	0.040	3.02	0.40	7.540
309	e	M	1.500	20.14	0.201	0.075	4.05	0.053	5.32	1.51	3.523
313	e	M	1.250	100.62	0.173	0.075	4.05	0.060	34.82	12.15	2.866
317	e	M	1.250	109.14	0.187	0.075	4.05	0.062	36.07	0.18	>> 1
322	e	M	1.250	109.69	0.188	0.075	4.05	0.062	36.15	1.52	>> 1
327	e	M	1.250	109.76	0.188	0.075	4.05	0.062	36.16	1.50	>> 1
332	e	M	1.250	109.73	0.188	0.075	4.05	0.062	36.15	1.41	>> 1
337	e	M	1.250	109.72	0.188	0.075	4.05	0.062	36.15	1.35	>> 1
342	e	M	1.250	109.72	0.188	0.075	4.05	0.062	36.15	1.30	>> 1
347	e	M	1.250	109.73	0.188	0.075	4.05	0.062	36.15	1.26	>> 1
352	e	M	1.250	109.30	0.188	0.075	4.05	0.062	36.09	1.58	>> 1
357	e	M	1.250	107.57	0.185	0.075	4.05	0.062	35.84	3.94	9.097
362	e	M	1.000	147.37	0.165	0.075	4.05	0.073	65.38	14.70	4.448
365	e	M	1.500	44.13	0.122	0.075	4.05	0.043	15.57	4.93	3.159
393	e	M	1.500	33.86	0.153	0.075	4.05	0.047	10.47	2.22	4.718
396	e	M	1.000	262.20	0.148	0.075	4.05	0.070	123.93	20.46	6.057
399	e	M	1.500	0.71	0.316	0.075	4.05	0.065	0.15	0.00	>> 1
403	e	M	1.240	190.48	0.323	0.075	4.05	0.080	47.01	10.24	4.591
408	e	M	1.270	184.65	0.324	0.075	4.05	0.078	44.53	10.81	4.119
413	e	M	1.500	55.63	0.247	0.075	4.05	0.058	13.11	8.11	1.617
423	e	M	1.500	57.67	0.211	0.075	4.05	0.054	14.85	2.29	6.483
426	e	M	1.500	44.26	0.190	0.075	4.05	0.052	12.07	1.29	9.353
429	e	M	1.500	44.66	0.174	0.075	4.05	0.050	12.81	1.09	>> 1
432	e	M	1.000	157.60	0.142	0.075	4.05	0.069	76.23	17.00	4.484
435	e	M	1.000	179.07	0.157	0.075	4.05	0.072	81.63	22.02	3.707
438	e	M	1.500	76.56	0.340	0.075	4.05	0.067	15.17	2.00	7.583
441	e	M	1.150	194.76	0.260	0.075	4.05	0.078	58.46	19.39	3.015
445	e	M	1.500	52.68	0.111	0.075	4.05	0.041	19.65	4.69	4.191
449	e	M	1.500	72.85	0.175	0.075	4.05	0.050	20.83	3.71	5.616
453	e	M	1.500	59.37	0.204	0.075	4.05	0.054	15.55	9.68	1.607
460	e	M	1.500	50.01	0.239	0.075	4.05	0.057	12.02	5.53	2.173
464	e	M	1.500	112.29	0.335	0.075	4.05	0.067	22.43	0.02	>> 1
469	e	M	1.130	152.54	0.223	0.075	4.05	0.074	50.44	1.10	>> 1
474	e	M	1.500	109.96	0.328	0.075	4.05	0.066	22.21	1.61	>> 1
479	e	M	1.130	152.22	0.222	0.075	4.05	0.074	50.39	1.72	>> 1
484	e	M	1.500	109.13	0.326	0.075	4.05	0.066	22.13	2.49	8.888
489	e	M	1.130	152.11	0.222	0.075	4.05	0.074	50.37	0.31	>> 1
494	e	M	1.500	109.29	0.326	0.075	4.05	0.066	22.15	2.15	>> 1
499	e	M	1.160	139.16	0.212	0.075	4.05	0.070	46.01	6.19	7.433
503	e	M	1.500	42.27	0.222	0.075	4.05	0.056	10.56	0.80	>> 1
507	e	M	1.500	127.17	0.369	0.075	4.05	0.070	24.13	7.72	3.126
512	e	M	1.500	48.78	0.312	0.075	4.05	0.065	10.12	4.86	2.083
538	e	M	1.500	102.46	0.489	0.075	4.05	0.080	16.73	3.17	5.279
542	e	M	1.500	213.63	0.638	0.075	4.05	0.091	30.36	2.21	>> 1
547	e	M	1.140	332.79	0.486	0.075	4.05	0.105	71.65	3.67	>> 1
552	e	M	1.500	211.05	0.630	0.075	4.05	0.090	30.19	1.64	>> 1
557	e	M	1.140	332.03	0.485	0.075	4.05	0.104	71.57	0.42	>> 1
562	e	M	1.500	209.65	0.626	0.075	4.05	0.090	30.09	1.39	>> 1
567	e	M	1.140	332.77	0.486	0.075	4.05	0.105	71.64	0.52	>> 1
572	e	M	1.500	208.55	0.623	0.075	4.05	0.090	30.02	0.49	>> 1
577	e	M	1.170	304.29	0.465	0.075	4.05	0.100	65.35	4.14	>> 1
581	e	M	1.500	101.90	0.536	0.075	4.05	0.083	15.86	0.09	>> 1
585	e	M	1.500	223.85	0.649	0.075	4.05	0.091	31.53	0.64	>> 1
590	e	M	1.500	81.29	0.520	0.075	4.05	0.082	12.85	0.72	>> 1
616	e	M	1.500	142.04	0.631	0.075	4.05	0.090	20.30	0.27	>> 1
619	e	M	1.150	371.75	0.496	0.075	4.05	0.105	78.50	18.33	4.283
623	e	M	1.500	45.39	0.205	0.075	4.05	0.054	11.88	2.21	5.375
626	e	M	1.500	91.97	0.415	0.075	4.05	0.074	16.39	0.63	>> 1
629	e	M	1.500	25.45	0.163	0.075	4.05	0.049	7.58	0.87	8.713
632	e	M	1.500	60.79	0.389	0.075	4.05	0.072	11.21	0.13	>> 1
635	e	M	1.500	38.07	0.169	0.075	4.05	0.049	11.10	2.06	5.386
638	e	M	1.500	77.11	0.343	0.075	4.05	0.068	15.22	0.79	>> 1

641	e	M	1.500	84.25	0.380	0.075	4.05	0.071	15.73	0.63	>> 1
644	e	M	1.500	39.61	0.179	0.075	4.05	0.050	11.19	2.21	5.065
647	e	M	1.500	127.59	0.575	0.075	4.05	0.086	19.14	3.56	5.375
650	e	M	1.500	141.50	0.629	0.075	4.05	0.090	20.26	0.27	>> 1
654	e	M	1.500	66.38	0.299	0.075	4.05	0.064	14.09	9.21	1.530
657	e	M	1.500	76.22	0.339	0.075	4.05	0.067	15.14	2.00	7.568

52. VERIFICA A TAGLIO PER FESSURAZIONE DIAGONALE (§4.5.6, §8.7.1.5) [SLV] - C.Sic: 1.380
(Analisi Statica Lineare NON Sismica: CCC n°11: SLU: Combinazione 43 (Fondamentale/Vento -X))

N.	n/e	Sez.	Coeff. b	P (kN)	p (N/mm^2)	f _{vk0} /tau0 (N/mm^2)	γ _m * FC	f _{vd} (N/mm^2)	V _t (kN)	V (kN)	C.Sic.
1	e	M	1.000	386.28	0.339	0.075	4.05	0.101	114.96	19.29	5.960
4	e	M	1.000	359.32	0.324	0.075	4.05	0.099	109.69	9.52	>> 1
7	e	M	1.500	94.64	0.369	0.075	4.05	0.070	17.96	0.58	>> 1
10	e	M	1.500	90.87	0.391	0.075	4.05	0.072	16.71	0.63	>> 1
13	e	M	1.500	114.23	0.418	0.075	4.05	0.074	20.28	1.00	>> 1
16	e	M	1.500	1.38	0.613	0.075	4.05	0.089	0.20	0.00	>> 1
20	e	M	1.250	371.07	0.629	0.075	4.05	0.108	63.86	5.56	>> 1
25	e	M	1.270	362.36	0.636	0.075	4.05	0.107	60.71	3.41	>> 1
30	e	M	1.500	114.55	0.509	0.075	4.05	0.081	18.32	3.16	5.797
40	e	M	1.000	578.13	0.326	0.075	4.05	0.099	175.89	2.43	>> 1
43	e	M	1.500	71.90	0.324	0.075	4.05	0.066	14.63	0.58	>> 1
46	e	M	1.500	45.34	0.453	0.075	4.05	0.077	7.71	0.59	>> 1
50	e	M	1.260	222.65	0.382	0.075	4.05	0.085	49.42	7.50	6.589
54	e	M	1.260	241.65	0.415	0.075	4.05	0.088	51.35	0.24	>> 1
59	e	M	1.260	240.10	0.412	0.075	4.05	0.088	51.19	0.21	>> 1
64	e	M	1.260	239.50	0.411	0.075	4.05	0.088	51.13	0.33	>> 1
69	e	M	1.260	239.41	0.411	0.075	4.05	0.088	51.12	0.46	>> 1
74	e	M	1.260	239.39	0.411	0.075	4.05	0.088	51.12	0.55	>> 1
79	e	M	1.260	239.39	0.411	0.075	4.05	0.088	51.12	0.61	>> 1
84	e	M	1.260	239.37	0.411	0.075	4.05	0.088	51.12	0.65	>> 1
89	e	M	1.260	238.98	0.410	0.075	4.05	0.088	51.08	0.77	>> 1
94	e	M	1.260	233.94	0.402	0.075	4.05	0.087	50.57	1.98	>> 1
99	e	M	1.000	291.45	0.326	0.075	4.05	0.099	88.61	6.49	>> 1
102	e	M	1.500	92.42	0.255	0.075	4.05	0.059	21.42	2.78	7.704
130	e	M	1.500	94.31	0.284	0.075	4.05	0.062	20.62	3.77	5.469
133	e	M	1.000	286.22	0.324	0.075	4.05	0.099	87.28	2.38	>> 1
135	e	M	1.500	131.71	0.425	0.075	4.05	0.075	23.17	1.39	>> 1
137	e	M	1.500	14.11	0.452	0.075	4.05	0.077	2.40	0.00	>> 1
143	e	M	1.500	168.82	0.355	0.075	4.05	0.069	32.67	5.80	5.633
147	e	M	1.500	146.25	0.351	0.075	4.05	0.068	28.49	1.84	>> 1
150	e	M	1.500	111.65	0.384	0.075	4.05	0.071	20.72	2.74	7.562
155	e	M	1.500	182.02	0.428	0.075	4.05	0.075	31.89	3.26	9.782
158	e	M	1.000	604.25	0.338	0.075	4.05	0.101	180.19	15.59	>> 1
160	e	M	1.000	540.87	0.390	0.075	4.05	0.108	149.44	18.52	8.069
163	e	M	1.350	244.78	0.455	0.075	4.05	0.086	46.29	0.76	>> 1
165	e	M	1.000	642.11	0.448	0.075	4.05	0.115	164.72	10.01	>> 1
167	e	M	1.000	731.04	0.448	0.075	4.05	0.115	187.64	5.37	>> 1
169	e	M	1.000	729.89	0.447	0.075	4.05	0.115	187.50	4.53	>> 1
171	e	M	1.000	720.59	0.436	0.075	4.05	0.114	187.57	0.02	>> 1
173	e	M	1.500	132.19	0.441	0.075	4.05	0.076	22.81	5.71	3.995
182	e	M	1.500	82.12	0.411	0.075	4.05	0.074	14.71	2.72	5.409
185	e	M	1.500	81.09	0.360	0.075	4.05	0.069	15.58	0.94	>> 1
189	e	M	1.500	64.95	0.358	0.075	4.05	0.069	12.51	0.59	>> 1
192	e	M	1.500	99.79	0.363	0.075	4.05	0.069	19.10	0.31	>> 1
196	e	M	1.000	679.01	0.279	0.075	4.05	0.092	224.85	1.98	>> 1
197	e	M	1.500	30.57	0.408	0.075	4.05	0.073	5.50	0.02	>> 1
200	e	M	1.000	695.80	0.341	0.075	4.05	0.101	206.36	2.88	>> 1
203	e	M	1.000	723.62	0.416	0.075	4.05	0.111	193.01	6.27	>> 1
206	e	M	1.000	724.28	0.417	0.075	4.05	0.111	193.10	7.10	>> 1
209	e	M	1.000	724.35	0.417	0.075	4.05	0.111	193.10	6.96	>> 1
212	e	M	1.000	680.23	0.391	0.075	4.05	0.108	187.51	5.60	>> 1
215	e	M	1.000	643.85	0.371	0.075	4.05	0.105	182.77	3.15	>> 1
218	e	M	1.000	311.18	0.179	0.075	4.05	0.076	131.71	3.32	>> 1
221	e	M	1.000	319.43	0.184	0.075	4.05	0.077	133.22	5.81	>> 1
224	e	M	1.000	352.73	0.203	0.075	4.05	0.080	139.12	7.07	>> 1
227	e	M	1.000	351.38	0.202	0.075	4.05	0.080	138.88	7.18	>> 1
230	e	M	1.000	351.84	0.202	0.075	4.05	0.080	138.96	6.92	>> 1
233	e	M	1.500	15.77	0.210	0.075	4.05	0.054	4.07	0.13	>> 1
236	e	M	1.000	354.58	0.174	0.075	4.05	0.075	152.55	4.40	>> 1
239	e	M	1.500	14.75	0.197	0.075	4.05	0.053	3.95	0.14	>> 1
242	e	M	1.000	310.30	0.152	0.075	4.05	0.071	144.10	3.67	>> 1
245	e	M	1.500	38.40	0.212	0.075	4.05	0.054	9.86	0.71	>> 1
248	e	M	1.500	47.28	0.172	0.075	4.05	0.050	13.65	2.80	4.877
252	e	M	1.500	44.13	0.221	0.075	4.05	0.055	11.08	5.41	2.047
255	e	M	1.500	47.11	0.209	0.075	4.05	0.054	12.17	1.11	>> 1
259	e	M	1.000	273.84	0.197	0.075	4.05	0.079	109.73	27.24	4.028
262	e	M	1.500	83.64	0.268	0.075	4.05	0.060	18.87	0.17	>> 1
264	e	M	1.000	355.43	0.214	0.075	4.05	0.082	135.96	16.26	8.361
266	e	M	1.000	371.76	0.228	0.075	4.05	0.084	137.53	3.52	>> 1
268	e	M	1.000	370.12	0.227	0.075	4.05	0.084	137.26	5.59	>> 1

270	e	M	1.000	366.03	0.222	0.075	4.05	0.083	137.51	1.79	>> 1
272	e	M	1.500	71.33	0.238	0.075	4.05	0.057	17.18	11.64	1.476
281	e	M	1.000	159.15	0.145	0.075	4.05	0.069	76.14	4.22	>> 1
283	e	M	1.000	190.34	0.171	0.075	4.05	0.074	82.69	15.44	5.355
286	e	M	1.000	126.04	0.114	0.075	4.05	0.063	69.22	8.90	7.777
289	e	M	1.500	77.39	0.188	0.075	4.05	0.052	21.23	2.91	7.297
294	e	M	1.500	21.87	0.175	0.075	4.05	0.050	6.25	0.95	6.583
299	e	M	1.500	8.34	0.111	0.075	4.05	0.041	3.11	0.32	9.708
309	e	M	1.500	20.49	0.205	0.075	4.05	0.054	5.36	1.58	3.392
313	e	M	1.250	103.50	0.178	0.075	4.05	0.061	35.25	12.81	2.752
317	e	M	1.250	110.99	0.191	0.075	4.05	0.062	36.33	1.73	>> 1
322	e	M	1.250	110.08	0.189	0.075	4.05	0.062	36.20	1.53	>> 1
327	e	M	1.250	109.80	0.188	0.075	4.05	0.062	36.16	1.13	>> 1
332	e	M	1.250	109.74	0.188	0.075	4.05	0.062	36.15	0.97	>> 1
337	e	M	1.250	109.72	0.188	0.075	4.05	0.062	36.15	0.88	>> 1
342	e	M	1.250	109.71	0.188	0.075	4.05	0.062	36.15	0.83	>> 1
347	e	M	1.250	109.71	0.188	0.075	4.05	0.062	36.15	0.81	>> 1
352	e	M	1.250	109.38	0.188	0.075	4.05	0.062	36.10	1.08	>> 1
357	e	M	1.250	108.05	0.185	0.075	4.05	0.062	35.91	3.06	>> 1
362	e	M	1.000	146.63	0.164	0.075	4.05	0.073	65.24	13.97	4.670
365	e	M	1.500	45.63	0.126	0.075	4.05	0.044	15.79	4.20	3.759
393	e	M	1.500	33.40	0.150	0.075	4.05	0.047	10.41	2.20	4.733
396	e	M	1.000	262.80	0.148	0.075	4.05	0.070	124.05	3.01	>> 1
399	e	M	1.500	0.69	0.307	0.075	4.05	0.064	0.14	0.00	>> 1
403	e	M	1.240	191.39	0.324	0.075	4.05	0.080	47.11	6.84	6.888
408	e	M	1.270	187.33	0.329	0.075	4.05	0.079	44.82	10.68	4.197
413	e	M	1.500	56.16	0.250	0.075	4.05	0.059	13.17	8.50	1.549
423	e	M	1.500	56.55	0.207	0.075	4.05	0.054	14.72	1.79	8.222
426	e	M	1.500	43.59	0.187	0.075	4.05	0.052	11.99	0.99	>> 1
429	e	M	1.500	44.22	0.172	0.075	4.05	0.050	12.76	0.78	>> 1
432	e	M	1.000	158.81	0.143	0.075	4.05	0.069	76.48	11.22	6.816
435	e	M	1.000	180.90	0.159	0.075	4.05	0.072	81.98	26.95	3.042
438	e	M	1.500	75.55	0.336	0.075	4.05	0.067	15.07	1.70	8.867
441	e	M	1.150	193.43	0.258	0.075	4.05	0.078	58.28	23.61	2.469
445	e	M	1.500	52.24	0.110	0.075	4.05	0.041	19.59	3.73	5.252
449	e	M	1.500	70.54	0.169	0.075	4.05	0.049	20.55	4.72	4.353
453	e	M	1.500	58.65	0.202	0.075	4.05	0.053	15.47	10.02	1.544
460	e	M	1.500	49.26	0.235	0.075	4.05	0.057	11.94	5.72	2.087
464	e	M	1.500	110.98	0.331	0.075	4.05	0.067	22.30	0.01	>> 1
469	e	M	1.130	150.48	0.220	0.075	4.05	0.073	50.13	0.31	>> 1
474	e	M	1.500	108.64	0.324	0.075	4.05	0.066	22.09	0.93	>> 1
479	e	M	1.130	149.74	0.219	0.075	4.05	0.073	50.02	3.53	>> 1
484	e	M	1.500	107.56	0.321	0.075	4.05	0.066	21.98	1.57	>> 1
489	e	M	1.130	149.05	0.218	0.075	4.05	0.073	49.92	2.42	>> 1
494	e	M	1.500	107.34	0.320	0.075	4.05	0.066	21.96	0.91	>> 1
499	e	M	1.160	135.02	0.206	0.075	4.05	0.069	45.40	8.18	5.550
503	e	M	1.500	40.63	0.214	0.075	4.05	0.055	10.38	0.27	>> 1
507	e	M	1.500	125.32	0.363	0.075	4.05	0.069	23.97	7.19	3.334
512	e	M	1.500	48.18	0.308	0.075	4.05	0.064	10.07	5.49	1.833
538	e	M	1.500	99.04	0.473	0.075	4.05	0.079	16.47	2.29	7.191
542	e	M	1.500	209.78	0.626	0.075	4.05	0.090	30.10	0.16	>> 1
547	e	M	1.140	322.65	0.471	0.075	4.05	0.103	70.61	0.23	>> 1
552	e	M	1.500	207.16	0.618	0.075	4.05	0.089	29.92	0.12	>> 1
557	e	M	1.140	320.47	0.468	0.075	4.05	0.103	70.38	2.60	>> 1
562	e	M	1.500	205.12	0.612	0.075	4.05	0.089	29.78	0.14	>> 1
567	e	M	1.140	319.59	0.467	0.075	4.05	0.103	70.29	3.05	>> 1
572	e	M	1.500	202.89	0.606	0.075	4.05	0.088	29.62	0.75	>> 1
577	e	M	1.170	287.62	0.439	0.075	4.05	0.097	63.64	6.10	>> 1
581	e	M	1.500	94.92	0.500	0.075	4.05	0.081	15.33	0.31	>> 1
585	e	M	1.500	216.55	0.628	0.075	4.05	0.090	31.03	1.55	>> 1
590	e	M	1.500	75.73	0.485	0.075	4.05	0.080	12.43	0.95	>> 1
616	e	M	1.500	140.09	0.623	0.075	4.05	0.090	20.16	0.37	>> 1
619	e	M	1.150	364.62	0.486	0.075	4.05	0.104	77.79	19.34	4.022
623	e	M	1.500	44.75	0.202	0.075	4.05	0.053	11.81	2.19	5.391
626	e	M	1.500	88.28	0.398	0.075	4.05	0.073	16.08	0.58	>> 1
629	e	M	1.500	24.15	0.155	0.075	4.05	0.047	7.41	0.98	7.565
632	e	M	1.500	56.48	0.361	0.075	4.05	0.069	10.83	0.17	>> 1
635	e	M	1.500	38.59	0.172	0.075	4.05	0.050	11.16	2.16	5.167
638	e	M	1.500	82.11	0.365	0.075	4.05	0.070	15.67	0.75	>> 1
641	e	M	1.500	80.05	0.361	0.075	4.05	0.069	15.36	0.58	>> 1
644	e	M	1.500	39.06	0.176	0.075	4.05	0.050	11.13	2.19	5.081
647	e	M	1.500	123.61	0.557	0.075	4.05	0.085	18.85	3.43	5.495
650	e	M	1.500	139.16	0.618	0.075	4.05	0.089	20.10	0.37	>> 1
654	e	M	1.500	65.46	0.295	0.075	4.05	0.063	14.00	9.12	1.535
657	e	M	1.500	75.13	0.334	0.075	4.05	0.067	15.04	1.70	8.844

53. VERIFICA A TAGLIO PER FESSURAZIONE DIAGONALE (§4.5.6, §C8.7.1.5) [SLV] - C.Sic: 1.380
(Analisi Statica Lineare NON Sismica: CCC n°12: SLU: Combinazione 44 (Fondamentale/Vento -Y))

N.	n/e	Sez.	Coeff.	P	p	fvk0/tau0	γ,m	fvd	Vt	V	C.Sic.
			b	(kN)	(N/mm^2)		* FC	(N/mm^2)	(kN)	(kN)	
1	e	M	1.000	375.51	0.330	0.075	4.05	0.100	113.47	26.03	4.359

4	e	M	1.000	358.73	0.323	0.075	4.05	0.099	109.61	34.67	3.162
7	e	M	1.500	97.55	0.380	0.075	4.05	0.071	18.22	1.39	>> 1
10	e	M	1.500	94.40	0.406	0.075	4.05	0.073	17.01	0.30	>> 1
13	e	M	1.500	119.14	0.436	0.075	4.05	0.076	20.69	0.89	>> 1
16	e	M	1.500	1.44	0.640	0.075	4.05	0.091	0.20	0.00	>> 1
20	e	M	1.250	374.94	0.635	0.075	4.05	0.109	64.18	6.61	9.709
25	e	M	1.270	368.92	0.647	0.075	4.05	0.107	61.24	1.92	>> 1
30	e	M	1.500	121.61	0.540	0.075	4.05	0.084	18.85	3.58	5.264
40	e	M	1.000	577.80	0.326	0.075	4.05	0.099	175.84	49.65	3.542
43	e	M	1.500	67.31	0.303	0.075	4.05	0.064	14.19	0.75	>> 1
46	e	M	1.500	48.15	0.482	0.075	4.05	0.079	7.93	0.67	>> 1
50	e	M	1.260	236.47	0.406	0.075	4.05	0.087	50.83	6.75	7.530
54	e	M	1.260	246.02	0.422	0.075	4.05	0.089	51.78	1.68	>> 1
59	e	M	1.260	240.66	0.413	0.075	4.05	0.088	51.25	1.58	>> 1
64	e	M	1.260	239.56	0.411	0.075	4.05	0.088	51.14	1.69	>> 1
69	e	M	1.260	239.43	0.411	0.075	4.05	0.088	51.12	1.89	>> 1
74	e	M	1.260	239.42	0.411	0.075	4.05	0.088	51.12	2.09	>> 1
79	e	M	1.260	239.43	0.411	0.075	4.05	0.088	51.12	2.28	>> 1
84	e	M	1.260	239.46	0.411	0.075	4.05	0.088	51.13	2.51	>> 1
89	e	M	1.260	239.29	0.411	0.075	4.05	0.088	51.11	2.87	>> 1
94	e	M	1.260	235.97	0.405	0.075	4.05	0.087	50.78	4.18	>> 1
99	e	M	1.000	302.23	0.338	0.075	4.05	0.101	90.11	11.48	7.849
102	e	M	1.500	97.41	0.269	0.075	4.05	0.061	21.93	3.62	6.059
130	e	M	1.500	98.56	0.296	0.075	4.05	0.063	21.04	6.13	3.432
133	e	M	1.000	285.86	0.324	0.075	4.05	0.099	87.23	11.98	7.281
135	e	M	1.500	128.86	0.416	0.075	4.05	0.074	22.94	4.47	5.131
137	e	M	1.500	13.56	0.434	0.075	4.05	0.075	2.36	0.01	>> 1
143	e	M	1.500	161.82	0.341	0.075	4.05	0.067	32.04	4.15	7.720
147	e	M	1.500	139.16	0.334	0.075	4.05	0.067	27.84	2.62	>> 1
150	e	M	1.500	106.95	0.368	0.075	4.05	0.070	20.31	3.04	6.681
155	e	M	1.500	168.93	0.397	0.075	4.05	0.072	30.79	12.50	2.464
158	e	M	1.000	606.10	0.339	0.075	4.05	0.101	180.44	65.15	2.770
160	e	M	1.000	553.37	0.399	0.075	4.05	0.109	151.04	15.88	9.511
163	e	M	1.350	256.81	0.478	0.075	4.05	0.088	47.35	0.85	>> 1
165	e	M	1.000	664.22	0.464	0.075	4.05	0.117	167.37	5.80	>> 1
167	e	M	1.000	750.57	0.460	0.075	4.05	0.116	189.98	0.67	>> 1
169	e	M	1.000	746.75	0.457	0.075	4.05	0.116	189.52	0.49	>> 1
171	e	M	1.000	735.53	0.445	0.075	4.05	0.115	189.39	5.83	>> 1
173	e	M	1.500	135.17	0.451	0.075	4.05	0.077	23.05	6.70	3.441
182	e	M	1.500	84.76	0.424	0.075	4.05	0.075	14.93	3.21	4.652
185	e	M	1.500	83.14	0.370	0.075	4.05	0.070	15.76	1.45	>> 1
189	e	M	1.500	66.22	0.365	0.075	4.05	0.070	12.63	0.90	>> 1
192	e	M	1.500	100.99	0.367	0.075	4.05	0.070	19.20	0.84	>> 1
196	e	M	1.000	678.44	0.278	0.075	4.05	0.092	224.77	41.53	5.412
197	e	M	1.500	31.37	0.418	0.075	4.05	0.074	5.57	0.16	>> 1
200	e	M	1.000	692.84	0.340	0.075	4.05	0.101	205.95	37.34	5.516
203	e	M	1.000	721.56	0.415	0.075	4.05	0.111	192.76	28.70	6.716
206	e	M	1.000	721.98	0.416	0.075	4.05	0.111	192.81	30.99	6.222
209	e	M	1.000	721.99	0.416	0.075	4.05	0.111	192.81	33.48	5.759
212	e	M	1.000	676.49	0.389	0.075	4.05	0.108	187.03	33.61	5.565
215	e	M	1.000	636.72	0.366	0.075	4.05	0.105	181.82	40.86	4.450
218	e	M	1.000	309.13	0.178	0.075	4.05	0.076	131.34	23.98	5.477
221	e	M	1.000	318.31	0.183	0.075	4.05	0.077	133.01	13.54	9.824
224	e	M	1.000	352.46	0.203	0.075	4.05	0.080	139.07	8.49	>> 1
227	e	M	1.000	351.11	0.202	0.075	4.05	0.080	138.84	5.72	>> 1
230	e	M	1.000	351.76	0.202	0.075	4.05	0.080	138.95	3.65	>> 1
233	e	M	1.500	16.09	0.215	0.075	4.05	0.055	4.10	0.23	>> 1
236	e	M	1.000	354.47	0.174	0.075	4.05	0.075	152.53	18.45	8.267
239	e	M	1.500	14.79	0.197	0.075	4.05	0.053	3.95	0.22	>> 1
242	e	M	1.000	311.28	0.153	0.075	4.05	0.071	144.29	16.11	8.957
245	e	M	1.500	38.76	0.214	0.075	4.05	0.055	9.90	0.69	>> 1
248	e	M	1.500	47.50	0.173	0.075	4.05	0.050	13.68	2.60	5.262
252	e	M	1.500	44.52	0.223	0.075	4.05	0.056	11.12	5.52	2.014
255	e	M	1.500	48.26	0.214	0.075	4.05	0.055	12.31	1.10	>> 1
259	e	M	1.000	276.63	0.199	0.075	4.05	0.079	110.21	26.93	4.093
262	e	M	1.500	85.01	0.272	0.075	4.05	0.061	19.01	0.59	>> 1
264	e	M	1.000	360.85	0.218	0.075	4.05	0.083	136.87	11.63	>> 1
266	e	M	1.000	375.45	0.230	0.075	4.05	0.085	138.14	0.31	>> 1
268	e	M	1.000	372.79	0.228	0.075	4.05	0.084	137.70	2.48	>> 1
270	e	M	1.000	368.17	0.223	0.075	4.05	0.083	137.87	4.11	>> 1
272	e	M	1.500	71.72	0.239	0.075	4.05	0.057	17.22	11.83	1.456
281	e	M	1.000	155.97	0.142	0.075	4.05	0.069	75.49	19.30	3.912
283	e	M	1.000	191.25	0.172	0.075	4.05	0.074	82.86	31.79	2.606
286	e	M	1.000	123.50	0.112	0.075	4.05	0.062	68.66	15.25	4.502
289	e	M	1.500	76.17	0.185	0.075	4.05	0.051	21.09	0.11	>> 1
294	e	M	1.500	20.82	0.167	0.075	4.05	0.049	6.12	0.50	>> 1
299	e	M	1.500	7.90	0.105	0.075	4.05	0.041	3.04	0.18	>> 1
309	e	M	1.500	20.87	0.209	0.075	4.05	0.054	5.40	1.75	3.088
313	e	M	1.250	106.90	0.184	0.075	4.05	0.061	35.74	11.29	3.166
317	e	M	1.250	112.72	0.194	0.075	4.05	0.063	36.58	4.89	7.480
322	e	M	1.250	110.41	0.190	0.075	4.05	0.062	36.25	3.29	>> 1
327	e	M	1.250	109.85	0.189	0.075	4.05	0.062	36.17	2.54	>> 1
332	e	M	1.250	109.78	0.188	0.075	4.05	0.062	36.16	2.28	>> 1
337	e	M	1.250	109.77	0.188	0.075	4.05	0.062	36.16	2.10	>> 1
342	e	M	1.250	109.78	0.188	0.075	4.05	0.062	36.16	1.94	>> 1

347	e	M	1.250	109.81	0.189	0.075	4.05	0.062	36.16	1.75	>> 1
352	e	M	1.250	109.66	0.188	0.075	4.05	0.062	36.14	1.66	>> 1
357	e	M	1.250	108.87	0.187	0.075	4.05	0.062	36.03	2.73	>> 1
362	e	M	1.000	147.96	0.166	0.075	4.05	0.073	65.50	13.17	4.973
365	e	M	1.500	48.72	0.134	0.075	4.05	0.045	16.22	4.32	3.755
393	e	M	1.500	32.94	0.148	0.075	4.05	0.047	10.35	2.23	4.643
396	e	M	1.000	263.53	0.148	0.075	4.05	0.070	124.20	15.17	8.187
399	e	M	1.500	0.67	0.298	0.075	4.05	0.063	0.14	0.00	>> 1
403	e	M	1.240	191.90	0.325	0.075	4.05	0.080	47.17	2.68	>> 1
408	e	M	1.270	190.09	0.333	0.075	4.05	0.079	45.13	11.59	3.894
413	e	M	1.500	56.79	0.252	0.075	4.05	0.059	13.23	9.37	1.412
423	e	M	1.500	54.76	0.200	0.075	4.05	0.053	14.51	1.23	>> 1
426	e	M	1.500	42.52	0.183	0.075	4.05	0.051	11.86	0.69	>> 1
429	e	M	1.500	43.53	0.170	0.075	4.05	0.049	12.67	0.51	>> 1
432	e	M	1.000	160.92	0.145	0.075	4.05	0.069	76.90	6.68	>> 1
435	e	M	1.000	183.82	0.161	0.075	4.05	0.073	82.54	30.99	2.664
438	e	M	1.500	74.52	0.331	0.075	4.05	0.067	14.98	1.52	9.854
441	e	M	1.150	191.04	0.255	0.075	4.05	0.077	57.96	27.50	2.108
445	e	M	1.500	51.12	0.108	0.075	4.05	0.041	19.42	4.23	4.591
449	e	M	1.500	69.76	0.167	0.075	4.05	0.049	20.45	3.63	5.634
453	e	M	1.500	58.04	0.200	0.075	4.05	0.053	15.40	9.90	1.555
460	e	M	1.500	48.78	0.233	0.075	4.05	0.057	11.88	5.66	2.100
464	e	M	1.500	109.92	0.328	0.075	4.05	0.066	22.21	0.11	>> 1
469	e	M	1.130	149.54	0.218	0.075	4.05	0.073	49.99	0.35	>> 1
474	e	M	1.500	107.59	0.321	0.075	4.05	0.066	21.99	0.75	>> 1
479	e	M	1.130	148.44	0.217	0.075	4.05	0.073	49.83	3.32	>> 1
484	e	M	1.500	106.28	0.317	0.075	4.05	0.065	21.86	1.34	>> 1
489	e	M	1.130	147.17	0.215	0.075	4.05	0.072	49.64	2.23	>> 1
494	e	M	1.500	105.61	0.315	0.075	4.05	0.065	21.80	0.32	>> 1
499	e	M	1.160	131.71	0.201	0.075	4.05	0.069	44.91	8.35	5.378
503	e	M	1.500	39.29	0.207	0.075	4.05	0.054	10.22	0.04	>> 1
507	e	M	1.500	122.98	0.356	0.075	4.05	0.069	23.76	6.65	3.573
512	e	M	1.500	47.04	0.301	0.075	4.05	0.064	9.96	5.92	1.682
538	e	M	1.500	95.35	0.455	0.075	4.05	0.077	16.18	2.57	6.294
542	e	M	1.500	206.13	0.615	0.075	4.05	0.089	29.85	0.69	>> 1
547	e	M	1.140	313.04	0.457	0.075	4.05	0.102	69.61	0.89	>> 1
552	e	M	1.500	203.52	0.608	0.075	4.05	0.089	29.67	0.36	>> 1
557	e	M	1.140	309.53	0.452	0.075	4.05	0.101	69.24	1.61	>> 1
562	e	M	1.500	200.91	0.600	0.075	4.05	0.088	29.49	0.36	>> 1
567	e	M	1.140	307.07	0.448	0.075	4.05	0.101	68.98	1.84	>> 1
572	e	M	1.500	197.53	0.590	0.075	4.05	0.087	29.25	0.50	>> 1
577	e	M	1.170	271.30	0.414	0.075	4.05	0.095	61.92	4.27	>> 1
581	e	M	1.500	88.05	0.463	0.075	4.05	0.078	14.80	0.03	>> 1
585	e	M	1.500	208.91	0.606	0.075	4.05	0.088	30.51	0.60	>> 1
590	e	M	1.500	69.86	0.447	0.075	4.05	0.077	11.96	0.74	>> 1
616	e	M	1.500	138.36	0.615	0.075	4.05	0.089	20.04	0.37	>> 1
619	e	M	1.150	358.94	0.479	0.075	4.05	0.103	77.21	14.60	5.289
623	e	M	1.500	44.13	0.199	0.075	4.05	0.053	11.73	2.23	5.262
626	e	M	1.500	84.69	0.382	0.075	4.05	0.071	15.77	0.75	>> 1
629	e	M	1.500	22.87	0.146	0.075	4.05	0.046	7.24	1.06	6.835
632	e	M	1.500	51.84	0.332	0.075	4.05	0.067	10.41	0.13	>> 1
635	e	M	1.500	39.17	0.174	0.075	4.05	0.050	11.23	2.39	4.700
638	e	M	1.500	87.19	0.388	0.075	4.05	0.072	16.11	0.85	>> 1
641	e	M	1.500	75.96	0.343	0.075	4.05	0.068	14.99	0.75	>> 1
644	e	M	1.500	38.51	0.174	0.075	4.05	0.050	11.06	2.23	4.959
647	e	M	1.500	119.73	0.540	0.075	4.05	0.084	18.56	4.14	4.484
650	e	M	1.500	137.23	0.610	0.075	4.05	0.089	19.96	0.37	>> 1
654	e	M	1.500	64.58	0.291	0.075	4.05	0.063	13.92	9.25	1.504
657	e	M	1.500	73.87	0.328	0.075	4.05	0.066	14.92	1.52	9.815

54. VERIFICA A TAGLIO PER FESSURAZIONE DIAGONALE (§4.5.6, §C8.7.1.5) [SLV] - C.Sic: 1.380 (CCC ID 9)
(Analisi Statica Lineare NON Sismica: Involuppo CCC)

N.	n/e	Sez.	Coeff.	P	p	fvk0/tau0	γ,m	fvd	Vt	V	C.Sic.	ID
			b	(kN)	(N/mm^2)		* FC	(N/mm^2)	(kN)	(kN)		CCC
1	e	M	1.000	375.51	0.330	0.075	4.05	0.100	113.47	26.03	4.359	44
4	e	M	1.000	357.00	0.322	0.075	4.05	0.099	109.37	50.43	2.169	42
7	e	M	1.500	91.21	0.355	0.075	4.05	0.069	17.66	2.36	7.481	42
10	e	M	1.500	86.96	0.374	0.075	4.05	0.070	16.38	1.35	>> 1	42
13	e	M	1.500	114.23	0.418	0.075	4.05	0.074	20.28	1.00	>> 1	43
16	e	M	1.500	1.44	0.640	0.075	4.05	0.091	0.20	0.00	>> 1	9
20	e	M	1.250	374.94	0.635	0.075	4.05	0.109	64.18	6.61	9.709	44
25	e	M	1.270	356.39	0.625	0.075	4.05	0.106	60.23	7.41	8.128	42
30	e	M	1.500	118.87	0.528	0.075	4.05	0.083	18.64	3.99	4.672	9
40	e	M	1.000	579.43	0.326	0.075	4.05	0.099	176.07	54.26	3.245	42
43	e	M	1.500	72.18	0.325	0.075	4.05	0.066	14.65	0.82	>> 1	41
46	e	M	1.500	46.76	0.468	0.075	4.05	0.078	7.82	0.74	>> 1	9
50	e	M	1.260	222.65	0.382	0.075	4.05	0.085	49.42	7.50	6.589	43
54	e	M	1.260	240.87	0.414	0.075	4.05	0.088	51.27	1.96	>> 1	41
59	e	M	1.260	239.99	0.412	0.075	4.05	0.088	51.18	2.43	>> 1	41
64	e	M	1.260	239.49	0.411	0.075	4.05	0.088	51.13	2.52	>> 1	41
69	e	M	1.260	239.41	0.411	0.075	4.05	0.088	51.12	2.65	>> 1	41

74	e	M	1.260	239.41	0.411	0.075	4.05	0.088	51.12	2.78	>> 1	41
79	e	M	1.260	239.43	0.411	0.075	4.05	0.088	51.12	2.94	>> 1	41
84	e	M	1.260	239.44	0.411	0.075	4.05	0.088	51.13	3.15	>> 1	41
89	e	M	1.260	239.09	0.410	0.075	4.05	0.088	51.09	3.53	>> 1	41
94	e	M	1.260	234.21	0.402	0.075	4.05	0.087	50.60	5.14	9.844	41
99	e	M	1.000	292.23	0.327	0.075	4.05	0.099	88.72	12.75	6.958	41
102	e	M	1.500	95.16	0.263	0.075	4.05	0.060	21.70	4.02	5.398	9
130	e	M	1.500	98.56	0.296	0.075	4.05	0.063	21.04	6.13	3.432	44
133	e	M	1.000	285.86	0.324	0.075	4.05	0.099	87.23	11.98	7.281	44
135	e	M	1.500	128.86	0.416	0.075	4.05	0.074	22.94	4.47	5.131	44
137	e	M	1.500	13.56	0.434	0.075	4.05	0.075	2.36	0.01	>> 1	44
143	e	M	1.500	168.82	0.355	0.075	4.05	0.069	32.67	5.80	5.633	43
147	e	M	1.500	145.71	0.350	0.075	4.05	0.068	28.44	5.55	5.124	41
150	e	M	1.500	114.37	0.394	0.075	4.05	0.072	20.96	3.94	5.319	9
155	e	M	1.500	168.93	0.397	0.075	4.05	0.072	30.79	12.50	2.464	44
158	e	M	1.000	606.10	0.339	0.075	4.05	0.101	180.44	65.15	2.770	44
160	e	M	1.000	540.87	0.390	0.075	4.05	0.108	149.44	18.52	8.069	43
163	e	M	1.350	245.08	0.456	0.075	4.05	0.086	46.32	2.11	>> 1	41
165	e	M	1.000	642.11	0.448	0.075	4.05	0.115	164.72	10.01	>> 1	43
167	e	M	1.000	731.04	0.448	0.075	4.05	0.115	187.64	5.37	>> 1	43
169	e	M	1.000	729.89	0.447	0.075	4.05	0.115	187.50	4.53	>> 1	43
171	e	M	1.000	722.52	0.437	0.075	4.05	0.114	187.81	8.43	>> 1	41
173	e	M	1.500	136.35	0.455	0.075	4.05	0.077	23.15	7.45	3.107	9
182	e	M	1.500	84.24	0.421	0.075	4.05	0.074	14.89	3.50	4.254	9
185	e	M	1.500	81.55	0.362	0.075	4.05	0.069	15.62	1.77	8.823	41
189	e	M	1.500	65.47	0.361	0.075	4.05	0.069	12.56	1.16	>> 1	41
192	e	M	1.500	99.65	0.362	0.075	4.05	0.069	19.09	1.57	>> 1	41
196	e	M	1.000	678.44	0.278	0.075	4.05	0.092	224.77	41.53	5.412	44
197	e	M	1.500	31.37	0.418	0.075	4.05	0.074	5.57	0.16	>> 1	44
200	e	M	1.000	692.84	0.340	0.075	4.05	0.101	205.95	37.34	5.516	44
203	e	M	1.000	725.38	0.417	0.075	4.05	0.111	193.23	33.91	5.698	42
206	e	M	1.000	725.95	0.418	0.075	4.05	0.111	193.30	37.31	5.181	42
209	e	M	1.000	726.02	0.418	0.075	4.05	0.111	193.31	39.63	4.878	42
212	e	M	1.000	682.08	0.393	0.075	4.05	0.108	187.75	38.50	4.877	42
215	e	M	1.000	636.72	0.366	0.075	4.05	0.105	181.82	40.86	4.450	44
218	e	M	1.000	309.13	0.178	0.075	4.05	0.076	131.34	23.98	5.477	44
221	e	M	1.000	320.94	0.185	0.075	4.05	0.077	133.49	28.57	4.672	42
224	e	M	1.000	353.50	0.203	0.075	4.05	0.080	139.25	27.29	5.103	42
227	e	M	1.000	352.33	0.203	0.075	4.05	0.080	139.05	24.61	5.650	42
230	e	M	1.000	353.00	0.203	0.075	4.05	0.080	139.16	21.45	6.488	42
233	e	M	1.500	16.09	0.215	0.075	4.05	0.055	4.10	0.23	>> 1	44
236	e	M	1.000	354.47	0.174	0.075	4.05	0.075	152.53	18.45	8.267	44
239	e	M	1.500	14.79	0.197	0.075	4.05	0.053	3.95	0.22	>> 1	44
242	e	M	1.000	311.28	0.153	0.075	4.05	0.071	144.29	16.11	8.957	44
245	e	M	1.500	38.42	0.212	0.075	4.05	0.054	9.86	0.76	>> 1	9
248	e	M	1.500	49.20	0.179	0.075	4.05	0.051	13.89	2.93	4.741	39
252	e	M	1.500	44.57	0.223	0.075	4.05	0.056	11.13	5.81	1.915	9
255	e	M	1.500	47.38	0.211	0.075	4.05	0.054	12.21	1.23	9.923	9
259	e	M	1.000	271.36	0.196	0.075	4.05	0.079	109.29	28.05	3.896	11
262	e	M	1.500	83.57	0.267	0.075	4.05	0.060	18.87	0.96	>> 1	41
264	e	M	1.000	354.33	0.214	0.075	4.05	0.082	135.77	16.44	8.259	11
266	e	M	1.000	371.76	0.228	0.075	4.05	0.084	137.53	3.52	>> 1	43
268	e	M	1.000	370.12	0.227	0.075	4.05	0.084	137.26	5.59	>> 1	43
270	e	M	1.000	366.31	0.222	0.075	4.05	0.083	137.56	5.44	>> 1	41
272	e	M	1.500	71.34	0.238	0.075	4.05	0.057	17.18	12.45	1.380	9
281	e	M	1.000	155.97	0.142	0.075	4.05	0.069	75.49	19.30	3.912	44
283	e	M	1.000	191.25	0.172	0.075	4.05	0.074	82.86	31.79	2.606	44
286	e	M	1.000	123.50	0.112	0.075	4.05	0.062	68.66	15.25	4.502	44
289	e	M	1.500	77.40	0.188	0.075	4.05	0.052	21.24	4.16	5.105	42
294	e	M	1.500	21.74	0.174	0.075	4.05	0.050	6.24	1.21	5.155	42
299	e	M	1.500	7.74	0.103	0.075	4.05	0.040	3.02	0.40	7.540	42
309	e	M	1.500	20.80	0.208	0.075	4.05	0.054	5.40	1.77	3.048	12
313	e	M	1.250	103.78	0.178	0.075	4.05	0.061	35.29	13.10	2.694	11
317	e	M	1.250	112.72	0.194	0.075	4.05	0.063	36.58	4.89	7.480	44
322	e	M	1.250	110.41	0.190	0.075	4.05	0.062	36.25	3.29	>> 1	44
327	e	M	1.250	109.79	0.188	0.075	4.05	0.062	36.16	2.86	>> 1	41
332	e	M	1.250	109.75	0.188	0.075	4.05	0.062	36.16	2.71	>> 1	41
337	e	M	1.250	109.75	0.188	0.075	4.05	0.062	36.16	2.59	>> 1	41
342	e	M	1.250	109.77	0.188	0.075	4.05	0.062	36.16	2.45	>> 1	41
347	e	M	1.250	109.80	0.188	0.075	4.05	0.062	36.16	2.29	>> 1	41
352	e	M	1.250	109.54	0.188	0.075	4.05	0.062	36.13	2.33	>> 1	41
357	e	M	1.250	107.76	0.185	0.075	4.05	0.062	35.87	3.95	9.081	10
362	e	M	1.000	147.81	0.165	0.075	4.05	0.073	65.47	14.96	4.376	10
365	e	M	1.500	44.90	0.124	0.075	4.05	0.043	15.68	5.01	3.131	10
393	e	M	1.500	33.34	0.150	0.075	4.05	0.047	10.41	2.34	4.447	12
396	e	M	1.000	262.20	0.148	0.075	4.05	0.070	123.93	20.46	6.057	42
399	e	M	1.500	0.69	0.307	0.075	4.05	0.064	0.14	0.00	>> 1	9
403	e	M	1.240	190.48	0.323	0.075	4.05	0.080	47.01	10.24	4.591	42
408	e	M	1.270	188.39	0.331	0.075	4.05	0.079	44.94	11.90	3.776	12
413	e	M	1.500	56.28	0.250	0.075	4.05	0.059	13.18	9.52	1.384	12
423	e	M	1.500	57.67	0.211	0.075	4.05	0.054	14.85	2.29	6.483	42
426	e	M	1.500	44.26	0.190	0.075	4.05	0.052	12.07	1.29	9.353	42
429	e	M	1.500	44.66	0.174	0.075	4.05	0.050	12.81	1.09	>> 1	42
432	e	M	1.000	157.60	0.142	0.075	4.05	0.069	76.23	17.00	4.484	42
435	e	M	1.000	183.82	0.161	0.075	4.05	0.073	82.54	30.99	2.664	44

438	e	M	1.500	75.84	0.337	0.075	4.05	0.067	15.10	2.00	7.550	10
441	e	M	1.150	191.04	0.255	0.075	4.05	0.077	57.96	27.50	2.108	44
445	e	M	1.500	52.33	0.110	0.075	4.05	0.041	19.60	4.86	4.033	10
449	e	M	1.500	70.54	0.169	0.075	4.05	0.049	20.55	4.72	4.353	43
453	e	M	1.500	58.96	0.203	0.075	4.05	0.053	15.50	10.50	1.477	11
460	e	M	1.500	48.95	0.234	0.075	4.05	0.057	11.90	5.99	1.987	11
464	e	M	1.500	117.37	0.350	0.075	4.05	0.068	22.89	0.20	>> 1	40
469	e	M	1.130	150.41	0.220	0.075	4.05	0.073	50.12	1.63	>> 1	41
474	e	M	1.500	109.96	0.328	0.075	4.05	0.066	22.21	1.61	>> 1	42
479	e	M	1.130	149.74	0.219	0.075	4.05	0.073	50.02	3.53	>> 1	43
484	e	M	1.500	109.13	0.326	0.075	4.05	0.066	22.13	2.49	8.888	42
489	e	M	1.130	149.05	0.218	0.075	4.05	0.073	49.92	2.42	>> 1	43
494	e	M	1.500	109.29	0.326	0.075	4.05	0.066	22.15	2.15	>> 1	42
499	e	M	1.160	131.71	0.201	0.075	4.05	0.069	44.91	8.35	5.378	44
503	e	M	1.500	42.27	0.222	0.075	4.05	0.056	10.56	0.80	>> 1	42
507	e	M	1.500	125.21	0.363	0.075	4.05	0.069	23.96	7.78	3.080	10
512	e	M	1.500	47.04	0.301	0.075	4.05	0.064	9.96	5.92	1.682	44
538	e	M	1.500	102.08	0.487	0.075	4.05	0.080	16.71	3.41	4.899	9
542	e	M	1.500	209.89	0.627	0.075	4.05	0.090	30.11	2.39	>> 1	41
547	e	M	1.140	322.70	0.471	0.075	4.05	0.103	70.61	4.42	>> 1	41
552	e	M	1.500	207.15	0.618	0.075	4.05	0.089	29.92	1.77	>> 1	41
557	e	M	1.140	320.47	0.468	0.075	4.05	0.103	70.38	2.60	>> 1	43
562	e	M	1.500	205.16	0.612	0.075	4.05	0.089	29.78	1.58	>> 1	41
567	e	M	1.140	319.59	0.467	0.075	4.05	0.103	70.29	3.05	>> 1	43
572	e	M	1.500	202.89	0.606	0.075	4.05	0.088	29.62	0.75	>> 1	43
577	e	M	1.170	287.62	0.439	0.075	4.05	0.097	63.64	6.10	>> 1	43
581	e	M	1.500	95.01	0.500	0.075	4.05	0.081	15.34	0.46	>> 1	41
585	e	M	1.500	216.55	0.628	0.075	4.05	0.090	31.03	1.55	>> 1	43
590	e	M	1.500	75.73	0.485	0.075	4.05	0.080	12.43	0.95	>> 1	43
616	e	M	1.500	140.23	0.623	0.075	4.05	0.090	20.17	0.52	>> 1	41
619	e	M	1.150	364.62	0.486	0.075	4.05	0.104	77.79	19.34	4.022	43
623	e	M	1.500	44.20	0.199	0.075	4.05	0.053	11.74	2.33	5.039	12
626	e	M	1.500	88.47	0.399	0.075	4.05	0.073	16.10	0.81	>> 1	41
629	e	M	1.500	22.87	0.146	0.075	4.05	0.046	7.24	1.06	6.835	44
632	e	M	1.500	56.48	0.361	0.075	4.05	0.069	10.83	0.17	>> 1	43
635	e	M	1.500	38.94	0.173	0.075	4.05	0.050	11.20	2.43	4.611	12
638	e	M	1.500	84.92	0.377	0.075	4.05	0.071	15.91	0.95	>> 1	9
641	e	M	1.500	80.28	0.362	0.075	4.05	0.069	15.38	0.81	>> 1	41
644	e	M	1.500	38.74	0.175	0.075	4.05	0.050	11.09	2.33	4.758	12
647	e	M	1.500	129.12	0.582	0.075	4.05	0.087	19.24	4.44	4.334	9
650	e	M	1.500	139.54	0.620	0.075	4.05	0.089	20.12	0.52	>> 1	41
654	e	M	1.500	64.45	0.291	0.075	4.05	0.063	13.90	9.63	1.444	12
657	e	M	1.500	75.43	0.335	0.075	4.05	0.067	15.06	2.00	7.531	10

12. TABULATI DELLE VERIFICHE SISMICHE IN Y

1. RISULTATI ANALISI SISMICA STATICA NON LINEARE (PUSHOVER)

Azione Sismica

Struttura:

Vita Nominale VN (anni) = 50

Classe d'uso: III

Coefficiente d'uso CU = 1.5

Periodo di riferimento per l'azione sismica VR=VN*CU (anni) = 75

Pericolosità:

Ubicazione del sito:

Longitudine ED50 (gradi sessadecimali) = 11.005696

- Latitudine ED50 (gradi sessadecimali) = 44.477973

Tipo di interpolazione: superficie rigata [§CA]

Valori dei parametri ag, Fo, TC* per i periodi di ritorno TR di riferimento

(dagli Studi di pericolosità sismica del sito di ubicazione dell'edificio [cfr.Tab.1 All.B al D.M.14.1.2008]):

TR	a,g	Fo	TC*
(anni)	(*g)		(sec)

30	0.053	2.490	0.252
50	0.066	2.500	0.270
72	0.077	2.489	0.270
101	0.088	2.476	0.280
140	0.101	2.465	0.280
201	0.118	2.433	0.280
475	0.163	2.406	0.292

	975		0.205		2.411		0.307	
	2475		0.266		2.474		0.319	

Per periodi di ritorno TR<30 anni [cfr. DPC-Reluis, CNR-ITC]:

$ag(TR) = K * TR^{\alpha}$, dove:

$K = 0.012963200$, $\alpha = 0.415641120$

Stati Limite:

PVR (%) Probabilità di superamento nel periodo di riferimento VR per ciascun Stato Limite (Tab.3.2.i)

SLE: SLO	81
SLE: SLD	63
SLU: SLV	10
SLU: SLC	5

$ag(g)$ Fo $Tc*(sec)$ e altri parametri di spettro per i periodi di ritorno TR associati a ciascun Stato Limite [§3.2.3]

Stato limite	TR (anni)	a,g (*g)	Fo	TC* (sec)	S	TB (sec)	TC (sec)	TD (sec)
SLO	45	0.063	2.498	0.266	1.200	0.127	0.381	1.852
SLD	75	0.078	2.487	0.271	1.200	0.129	0.387	1.912
SLV	712	0.185	2.409	0.300	1.200	0.140	0.420	2.340
SLC	1462	0.230	2.438	0.312	1.176	0.144	0.433	2.520

Suolo:

Categoria di sottosuolo e Condizioni topografiche:

Categoria di sottosuolo: B

Categoria topografica: T1

Rapporto quota sito / altezza rilievo topografico = 0

Coefficiente di amplificazione topografica ST = 1

PGA:

Definizione di PGA: Accelerazione al suolo (analogia ad: $ag*S$, dove: $S=SS*ST$)

CURVA n° 1

TIPO DI CURVA: (A) LINEARE: PROPORZIONALE ALLE FORZE STATICHE
(DISTRIBUZIONE PRINCIPALE [GRUPPO 1]. RAPPORTI TRA FORZE FISSI NEL CORSO DEL PROCESSO INCREMENTALE)
DIREZIONE E VERSO: +Y
ECCENTRICITÀ ACCIDENTALE (MOMENTO TORCENTE AGGIUNTIVO): NON CONSIDERATO
COMBINAZIONE COMPONENTI: NON CONSIDERATA
PUNTO DI CONTROLLO: CENTRO DI MASSA DEL PIANO 2

VERIFICA DI SICUREZZA per SLV (Stato Limite ultimo di salvaguardia della Vita)

Sistema reale M-GDL (a più gradi di libertà):
Rigidità iniziale (elastica) (kN/m) = 384420.60
Resistenza massima (taglio alla base): F,Max,M-GDL (kN) = 2635.19
Peso sismico totale W (kN) = 13825.16
Massa sismica totale M (k*kgm) = 1409.774
Rapporto forza/peso (F,Max,M-GDL / W) = 0.191
Resistenza a SLV (Stato limite ultimo): F,SLV,M-GDL (kN) = 2635.19

Punto di controllo ubicato al 2° piano. Spostamento orizzontale: dc (mm):
- iniziale = 0.00
- al limite ultimo: dc,SLV,M-GDL = 12.89, di cui dovuto alle forze orizzontali = 12.89

Sistema equivalente 1-GDL (a 1 grado di libertà):
Calcolo della Massa m^* e del Fattore di partecipazione modale Γ (§C7.3.4.1):

è stato scelto il calcolo con le sole masse traslazionali nella direzione di analisi;
per ogni piano, risultano i seguenti parametri (elencati nel seguito):
- completamente rigido: è tale un piano rigido (quindi con relazione master-slave)
al quale non appartenga nessuna massa non riferita al nodo master. In tal caso,
la massa di piano coincide con la massa concentrata nel nodo master
e lo spostamento di piano è esattamente lo spostamento del nodo master;
- masse di piano m_i traslazionali;
- corrispondenti spostamenti modali ϕ_i secondo il modo principale
nella direzione di analisi (Y): dall'analisi modale, il modo principale è il modo 7
con massa modale efficace (in direzione Y) pari a: 30.0%
(i risultati dell'analisi modale sono riferiti alle rigidità utilizzate in analisi pushover,
che possono differire dalle rigidità considerate in analisi modale. In Analisi Modale
le rigidità considerate corrispondono al parametro %K,elast dei dati Aste e tengono quindi
conto dell'eventuale rigidità fessurata (%K,elast < 100%); in Analisi Pushover
al passo iniziale per maschi e fasce in muratura vengono considerate rigidità elastiche)
- piano del Punto di Controllo (scelto a priori)
- spostamenti normalizzati rispetto allo spostamento del punto di controllo
(nel caso di piano deformabile, la massa di piano coincide con la somma delle masse di piano
e lo spostamento del baricentro è dato dalla distanza fra il baricentro delle masse spostate
-secondo la forma modale- ed il baricentro delle masse nella configurazione indeformata):

Piano	Compl. rigido	Massa (k*kgm)	Spostamento (mm)	Punto di controllo	Spostamento normalizzato
1		746.75	0.08		0.207
2	X	663.02	0.15	X	0.389

Dai parametri precedenti risulta:

Massa $m^* = \Sigma(m_i \phi_i^2)$ (k*kgm) = 1059.74
Coefficiente di partecipazione $\Gamma = \Sigma(m_i \phi_i) / \Sigma(m_i \phi_i^2) = 1.213$

Resistenza massima (taglio alla base): F,Max,1-GDL = (F,Max,M-GDL / Γ) (kN) = 2172.46
Resistenza a SLV (Stato limite ultimo): F,SLV,1-GDL = (F,SLV,M-GDL / Γ) (kN) = 2172.46
Spostamento a SLV (Stato limite ultimo): d,SLV,1-GDL = (d,SLV,M-GDL / Γ) (mm) = 10.63

Sistema bi-lineare equivalente 1-GDL (a 1 grado di libertà):
70% della Resistenza massima del sistema 1-GDL = 70% F,Max,1-GDL (kN) = 1520.72
Rigidità elastica: K^* (kN/m) = 379345.60 (=98.680% della rigidità elastica del sistema M-GDL)
Periodo elastico: $T^* = 2(m^*/K^*)$ (sec) = 0.332
Punto di snervamento: spostamento dy^* (mm) = 5.41
forza Fy^* (kN) = 2051.06

Stato Limite SLV e relativa probabilità di superamento (§3.2.1):
PVR: Probabilità di superamento nel periodo di riferimento $V,R = 10\%$
Da PVR e V,R , per SLV risulta definito il valore di T,R (§ All. a)
attraverso la relazione: $T,R = -V,R / [1 - \ln(1 - PVR)]$

Valori dei parametri ag , F_0 , TC^* per i periodi di ritorno TR associati allo Stato Limite SLV
e: SS, CC, S, TB, TC, TD, F_v [§3.2.3], dove:
 ag = accelerazione orizzontale massima al sito,
 F_0 = valore massimo del fattore di amplificazione dello spettro in accelerazione orizzontale,
 TC^* = periodo di inizio del tratto a velocità costante dello spettro in accelerazione orizzontale,
SS = coefficiente di sottosuolo;
CC = coefficiente per TC dipendente dal sottosuolo;
S = coefficiente che tiene conto della categoria di sottosuolo e delle condizioni topografiche;
TB, TC, TD = periodi di spettro;

Fv = fattore di amplificazione spettrale massima per spettro in accelerazione verticale:

Stato Limite	TR	a,g	Fo	TC*	SS	CC	S	TB	TC	TD	Fv
	(anni)	(*g)		(sec)				(sec)	(sec)	(sec)	
SLU: SLV	712	0.185	2.409	0.300	1.200	1.399	1.200	0.140	0.420	2.340	1.399

Risposta massima in spostamento del sistema equivalente:

Risposta del sistema elastico di pari periodo:

- in accelerazione: $S_e(T^*) = 0.535 \text{ g}$
 - in spostamento: $d_{e,max} = S_{De}(T^*) \text{ (mm)} = 14.65$
 - forza di risposta elastica = $S_e(T^*) m^* \text{ (kN)} = 5558.36$
(taglio totale agente sulla base del sistema equivalente 1-GDL calcolato dallo spettro di risposta elastico);
 - forza di snervamento $F_{y^*} \text{ (kN)} = 2051.06$
(taglio alla base resistente del sistema equivalente 1-GDL ottenuto dall'analisi non lineare)
- Rapporto tra forza di risposta elastica e forza di snervamento: $q^* = 2.710$

Controllo su q^* secondo §7.8.1.6

$q^* \leq 3.0$: la verifica di sicurezza (confronto tra capacità e domanda) può essere eseguita.

Nota su q^*

q^* è funzione di due componenti:

1. proprietà dinamiche dell'oscillatore (dalla curva di capacità);
 2. spettro di risposta, dipendente dall'accelerazione a_g in input:
il valore di q^* sopra riportato corrisponde quindi ad a_g in input.
- Se $q^* > 3.0$ (SLV), la verifica di sicurezza non è soddisfatta, indipendentemente dal rapporto tra capacità e domanda. Il valore di a_g sostenibile (e quindi dell'indicatore di rischio = a_g sostenibile / a_g in input), verrà calcolato considerando un valore di a_g , cioè una domanda, tale da garantire contemporaneamente le due seguenti condizioni:
- a) $q^* \leq 3.0$ (§da 7.8.1.6, con riferimento a SLV; ciò corrisponde a: $q^* \leq 4.0$ per SLC)
 - b) capacità \geq domanda (in termini di spostamento)

Risposta in spostamento del sistema anelastico: $d_{*,max} \text{ (mm)} = 17.10$

Conversione della risposta equivalente in quella effettiva dell'edificio:

Spostamento effettivo di risposta del punto di controllo: $\Gamma d_{*,max} \text{ (mm)} = 20.74$

Verifica di sicurezza (§7.3.4.1 - §7.8.1.5.4 - §C7.3.4.1 - §C7.8.1.5.4):

Domanda sismica in spostamento (mm) = 20.74

Capacità di spostamento a SLV (mm) = 12.89

SLV: Capacità < Domanda

Verifiche per edifici strategici o importanti:

SLV: Capacità in termini di PGA (PGA,CLV) = 0.148 g

corrispondente, per il sito di ubicazione dell'edificio, al periodo di ritorno $TR,CLV = 222$ anni.

Tale accelerazione, nel periodo di riferimento $VR = 75$ anni,

ha la probabilità di essere superata pari a: $PVR = 28.669 \%$

(rispetto ai valori di progetto per SLV - sopra riportati - deve risultare:

in caso di verifica di sicurezza non soddisfatta, PGA,CLV e TR,CLV minori, e PVR,CLV maggiore; per verifica soddisfatta, PGA,CLV e TR,CLV maggiori, e PVR,CLV minore).

Riepilogo per SLV

	TR	PGA	PVR
	(anni)	(*g)	(%)
Domanda	712	0.222	10.0
Capacità	222	0.148	28.7

Indicatore di Rischio Sismico

(indicatore di rischio = rapporto tra capacità e domanda):

- in termini di PGA: $\alpha_v = PGA_{CLV} / PGA_{DLV} = \zeta_{E,SLV,PGA} = 0.148/0.222 = 0.667$
- in termini di TR: $\alpha_v = TR_{CLV} / TR_{DLV}(=TR \text{ in input per SLV}) = 222/712 = 0.312$

Nota sul metodo di calcolo dell'indicatore di rischio sismico

Il calcolo degli indicatori di rischio sismico viene effettuato attraverso un procedimento iterativo sulla domanda. Questa viene fatta variare fino a trovare il massimo valore sostenibile, tale cioè da garantire il soddisfacimento contemporaneo delle due seguenti condizioni:

- a) capacità \geq domanda (in termini di spostamento);
- b) $q^* \leq 3.0$ (§da 7.8.1.6, con riferimento a SLV; ciò corrisponde a: $q^* \leq 4.0$ per SLC).

Calcolo del Fattore di Comportamento 'q' (§7.8.1.3 - §C8.7.1.2):

Taglio di prima plasticizzazione (kN) = 1500.00

90% del Taglio massimo (kN) = 2371.67

Rapporto $\alpha_u/\alpha_1 = 1.581$

Edificio non regolare in altezza: $q = 2.372$

CURVA n° 2

TIPO DI CURVA: (A) LINEARE: PROPORZIONALE ALLE FORZE STATICHE
(DISTRIBUZIONE PRINCIPALE [GRUPPO 1]. RAPPORTI TRA FORZE FISSI NEL CORSO DEL PROCESSO INCREMENTALE)
DIREZIONE E VERSO: +Y
ECCENTRICITÀ ACCIDENTALE (MOMENTO TORCENTE AGGIUNTIVO): + MT
COMBINAZIONE COMPONENTI: NON CONSIDERATA
PUNTO DI CONTROLLO: CENTRO DI MASSA DEL PIANO 2

VERIFICA DI SICUREZZA per SLV (Stato Limite ultimo di salvaguardia della Vita)

Sistema reale M-GDL (a più gradi di libertà):
Rigidità iniziale (elastica) (kN/m) = 394094.10
Resistenza massima (taglio alla base): F,Max,M-GDL (kN) = 2700.00
Peso sismico totale W (kN) = 13825.16
Massa sismica totale M (k*kgm) = 1409.774
Rapporto forza/peso (F,Max,M-GDL / W) = 0.195
Resistenza a SLV (Stato limite ultimo): F,SLV,M-GDL (kN) = 2700.00

Punto di controllo ubicato al 2° piano. Spostamento orizzontale: dc (mm):
- iniziale = 0.00
- al limite ultimo: dc,SLV,M-GDL = 15.13, di cui dovuto alle forze orizzontali = 15.13

Sistema equivalente 1-GDL (a 1 grado di libertà):
Calcolo della Massa m^* e del Fattore di partecipazione modale Γ (§C7.3.4.1):

è stato scelto il calcolo con le sole masse traslazionali nella direzione di analisi;
per ogni piano, risultano i seguenti parametri (elencati nel seguito):
- completamente rigido: è tale un piano rigido (quindi con relazione master-slave)
al quale non appartenga nessuna massa non riferita al nodo master. In tal caso,
la massa di piano coincide con la massa concentrata nel nodo master
e lo spostamento di piano è esattamente lo spostamento del nodo master;
- masse di piano m_i traslazionali;
- corrispondenti spostamenti modali ϕ_i secondo il modo principale
nella direzione di analisi (Y): dall'analisi modale, il modo principale è il modo 7
con massa modale efficace (in direzione Y) pari a: 30.0%
(i risultati dell'analisi modale sono riferiti alle rigidità utilizzate in analisi pushover,
che possono differire dalle rigidità considerate in analisi modale. In Analisi Modale
le rigidità considerate corrispondono al parametro %K,elast dei dati Aste e tengono quindi
conto dell'eventuale rigidità fessurata (%K,elast < 100%); in Analisi Pushover
al passo iniziale per maschi e fasce in muratura vengono considerate rigidità elastiche)
- piano del Punto di Controllo (scelto a priori)
- spostamenti normalizzati rispetto allo spostamento del punto di controllo
(nel caso di piano deformabile, la massa di piano coincide con la somma delle masse di piano
e lo spostamento del baricentro è dato dalla distanza fra il baricentro delle masse spostate
-secondo la forma modale- ed il baricentro delle masse nella configurazione indeformata):

Piano	Compl. rigido	Massa (k*kgm)	Spostamento (mm)	Punto di controllo	Spostamento normalizzato
1		746.75	0.08		0.207
2	X	663.02	0.15	X	0.389

Dai parametri precedenti risulta:

Massa $m^* = \Sigma(m_i \phi_i^2)$ (k*kgm) = 1059.74
Coefficiente di partecipazione $\Gamma = \Sigma(m_i \phi_i) / \Sigma(m_i \phi_i^2) = 1.213$

Resistenza massima (taglio alla base): F,Max,1-GDL = (F,Max,M-GDL / Γ) (kN) = 2225.89
Resistenza a SLV (Stato limite ultimo): F,SLV,1-GDL = (F,SLV,M-GDL / Γ) (kN) = 2225.89
Spostamento a SLV (Stato limite ultimo): d,SLV,1-GDL = (d,SLV,M-GDL / Γ) (mm) = 12.47

Sistema bi-lineare equivalente 1-GDL (a 1 grado di libertà):
70% della Resistenza massima del sistema 1-GDL = 70% F,Max,1-GDL (kN) = 1558.12
Rigidità elastica: K^* (kN/m) = 394094.10 (=100.000% della rigidità elastica del sistema M-GDL)
Periodo elastico: $T^* = 2(m^*/K^*)$ (sec) = 0.326
Punto di snervamento: spostamento dy^* (mm) = 5.49
forza Fy^* (kN) = 2165.34

Stato Limite SLV e relativa probabilità di superamento (§3.2.1):
PVR: Probabilità di superamento nel periodo di riferimento $V,R = 10\%$
Da PVR e V,R , per SLV risulta definito il valore di T,R (§ All. a)
attraverso la relazione: $T,R = -V,R / [1 - \ln(1 - PVR)]$

Valori dei parametri ag , F_0 , TC^* per i periodi di ritorno TR associati allo Stato Limite SLV
e: SS, CC, S, TB, TC, TD, F_v [§3.2.3], dove:
 ag = accelerazione orizzontale massima al sito,
 F_0 = valore massimo del fattore di amplificazione dello spettro in accelerazione orizzontale,
 TC^* = periodo di inizio del tratto a velocità costante dello spettro in accelerazione orizzontale,
SS = coefficiente di sottosuolo;
CC = coefficiente per TC dipendente dal sottosuolo;
S = coefficiente che tiene conto della categoria di sottosuolo e delle condizioni topografiche;
TB, TC, TD = periodi di spettro;

Fv = fattore di amplificazione spettrale massima per spettro in accelerazione verticale:

Stato Limite	TR	a,g	Fo	TC*	SS	CC	S	TB	TC	TD	Fv
	(anni)	(*g)		(sec)				(sec)	(sec)	(sec)	
SLU: SLV	712	0.185	2.409	0.300	1.200	1.399	1.200	0.140	0.420	2.340	1.399

Risposta massima in spostamento del sistema equivalente:

Risposta del sistema elastico di pari periodo:

- in accelerazione: $S_e(T^*) = 0.535 \text{ g}$
 - in spostamento: $d_{e,max} = S_{De}(T^*) \text{ (mm)} = 14.10$
 - forza di risposta elastica = $S_e(T^*) m^* \text{ (kN)} = 5558.36$
(taglio totale agente sulla base del sistema equivalente 1-GDL calcolato dallo spettro di risposta elastico);
 - forza di snervamento $F_{y^*} \text{ (kN)} = 2165.34$
(taglio alla base resistente del sistema equivalente 1-GDL ottenuto dall'analisi non lineare)
- Rapporto tra forza di risposta elastica e forza di snervamento: $q^* = 2.567$

Controllo su q^* secondo §7.8.1.6

$q^* \leq 3.0$: la verifica di sicurezza (confronto tra capacità e domanda) può essere eseguita.

Nota su q^*

q^* è funzione di due componenti:

1. proprietà dinamiche dell'oscillatore (dalla curva di capacità);
 2. spettro di risposta, dipendente dall'accelerazione a_g in input:
il valore di q^* sopra riportato corrisponde quindi ad a_g in input.
- Se $q^* > 3.0$ (SLV), la verifica di sicurezza non è soddisfatta, indipendentemente dal rapporto tra capacità e domanda. Il valore di a_g sostenibile (e quindi dell'indicatore di rischio = a_g sostenibile / a_g in input), verrà calcolato considerando un valore di a_g , cioè una domanda, tale da garantire contemporaneamente le due seguenti condizioni:
- a) $q^* \leq 3.0$ (§da 7.8.1.6, con riferimento a SLV; ciò corrisponde a: $q^* \leq 4.0$ per SLC)
 - b) capacità \geq domanda (in termini di spostamento)

Risposta in spostamento del sistema anelastico: $d_{*,max} \text{ (mm)} = 16.59$

Conversione della risposta equivalente in quella effettiva dell'edificio:

Spostamento effettivo di risposta del punto di controllo: $\Gamma d_{*,max} \text{ (mm)} = 20.12$

Verifica di sicurezza (§7.3.4.1 - §7.8.1.5.4 - §C7.3.4.1 - §C7.8.1.5.4):

Domanda sismica in spostamento (mm) = 20.12

Capacità di spostamento a SLV (mm) = 15.13

SLV: Capacità < Domanda

Verifiche per edifici strategici o importanti:

SLV: Capacità in termini di PGA (PGA,CLV) = 0.175 g

corrispondente, per il sito di ubicazione dell'edificio, al periodo di ritorno TR,CLV = 351 anni.

Tale accelerazione, nel periodo di riferimento VR = 75 anni,

ha la probabilità di essere superata pari a: PVR = 19.239 %

(rispetto ai valori di progetto per SLV - sopra riportati - deve risultare:

in caso di verifica di sicurezza non soddisfatta, PGA,CLV e TR,CLV minori,

e PVR,CLV maggiore; per verifica soddisfatta, PGA,CLV e TR,CLV maggiori, e PVR,CLV minore).

Riepilogo per SLV

	TR	PGA	PVR
	(anni)	(*g)	(%)
Domanda	712	0.222	10.0
Capacità	351	0.175	19.2

Indicatore di Rischio Sismico

(indicatore di rischio = rapporto tra capacità e domanda):

- in termini di PGA: $\alpha_v = \text{PGA}_{CLV} / \text{PGA}_{DLV} = \zeta_{E,SLV,PGA} = 0.175/0.222 = 0.788$
- in termini di TR: $\alpha_v = \text{TR}_{CLV} / \text{TR}_{DLV} (= \text{TR in input per SLV}) = 351/712 = 0.493$

Nota sul metodo di calcolo dell'indicatore di rischio sismico

Il calcolo degli indicatori di rischio sismico viene effettuato attraverso un procedimento iterativo sulla domanda. Questa viene fatta variare fino a trovare il massimo valore sostenibile, tale cioè da garantire il soddisfacimento contemporaneo delle due seguenti condizioni:

- a) capacità \geq domanda (in termini di spostamento);
- b) $q^* \leq 3.0$ (§da 7.8.1.6, con riferimento a SLV; ciò corrisponde a: $q^* \leq 4.0$ per SLC).

Calcolo del Fattore di Comportamento 'q' (§7.8.1.3 - §C8.7.1.2):

Taglio di prima plasticizzazione (kN) = 1950.00

90% del Taglio massimo (kN) = 2430.00

Rapporto $\alpha_u/\alpha_1 = 1.246$

Edificio non regolare in altezza: $q = 1.869$

TIPO DI CURVA: (A) LINEARE: PROPORZIONALE ALLE FORZE STATICHE
(DISTRIBUZIONE PRINCIPALE [GRUPPO 1]. RAPPORTI TRA FORZE FISSI NEL CORSO DEL PROCESSO INCREMENTALE)
DIREZIONE E VERSO: +Y
ECCENTRICITÀ ACCIDENTALE (MOMENTO TORCENTE AGGIUNTIVO): - MT
COMBINAZIONE COMPONENTI: NON CONSIDERATA
PUNTO DI CONTROLLO: CENTRO DI MASSA DEL PIANO 2

VERIFICA DI SICUREZZA per SLV (Stato Limite ultimo di salvaguardia della Vita)

Sistema reale M-GDL (a più gradi di libertà):
Rigidità iniziale (elastica) (kN/m) = 375210.60
Resistenza massima (taglio alla base): F,Max,M-GDL (kN) = 2376.75
Peso sismico totale W (kN) = 13825.16
Massa sismica totale M (k*kgm) = 1409.774
Rapporto forza/peso (F,Max,M-GDL / W) = 0.172
Resistenza a SLV (Stato limite ultimo): F,SLV,M-GDL (kN) = 2376.75

Punto di controllo ubicato al 2° piano. Spostamento orizzontale: dc (mm):
- iniziale = 0.00
- al limite ultimo: dc,SLV,M-GDL = 12.53, di cui dovuto alle forze orizzontali = 12.53

Sistema equivalente 1-GDL (a 1 grado di libertà):
Calcolo della Massa m^* e del Fattore di partecipazione modale Γ (§C7.3.4.1):

è stato scelto il calcolo con le sole masse traslazionali nella direzione di analisi;
per ogni piano, risultano i seguenti parametri (elencati nel seguito):
- completamente rigido: è tale un piano rigido (quindi con relazione master-slave)
al quale non appartenga nessuna massa non riferita al nodo master. In tal caso,
la massa di piano coincide con la massa concentrata nel nodo master
e lo spostamento di piano è esattamente lo spostamento del nodo master;
- masse di piano m_i traslazionali;
- corrispondenti spostamenti modali ϕ_i secondo il modo principale
nella direzione di analisi (Y): dall'analisi modale, il modo principale è il modo 7
con massa modale efficace (in direzione Y) pari a: 30.0%
(i risultati dell'analisi modale sono riferiti alle rigidità utilizzate in analisi pushover,
che possono differire dalle rigidità considerate in analisi modale. In Analisi Modale
le rigidità considerate corrispondono al parametro %K,elast dei dati Aste e tengono quindi
conto dell'eventuale rigidità fessurata (%K,elast < 100%); in Analisi Pushover
al passo iniziale per maschi e fasce in muratura vengono considerate rigidità elastiche)
- piano del Punto di Controllo (scelto a priori)
- spostamenti normalizzati rispetto allo spostamento del punto di controllo
(nel caso di piano deformabile, la massa di piano coincide con la somma delle masse di piano
e lo spostamento del baricentro è dato dalla distanza fra il baricentro delle masse spostate
-secondo la forma modale- ed il baricentro delle masse nella configurazione indeformata):

Piano	Compl. rigido	Massa (k*kgm)	Spostamento (mm)	Punto di controllo	Spostamento normalizzato
1		746.75	0.08		0.207
2	X	663.02	0.15	X	0.389

Dai parametri precedenti risulta:

Massa $m^* = \Sigma(m_i \phi_i^2)$ (k*kgm) = 1059.74
Coefficiente di partecipazione $\Gamma = \Sigma(m_i \phi_i) / \Sigma(m_i \phi_i^2) = 1.213$

Resistenza massima (taglio alla base): F,Max,1-GDL = (F,Max,M-GDL / Γ) (kN) = 1959.39
Resistenza a SLV (Stato limite ultimo): F,SLV,1-GDL = (F,SLV,M-GDL / Γ) (kN) = 1959.39
Spostamento a SLV (Stato limite ultimo): d,SLV,1-GDL = (d,SLV,M-GDL / Γ) (mm) = 10.33

Sistema bi-lineare equivalente 1-GDL (a 1 grado di libertà):
70% della Resistenza massima del sistema 1-GDL = 70% F,Max,1-GDL (kN) = 1371.58
Rigidità elastica: K^* (kN/m) = 362999.00 (=96.745% della rigidità elastica del sistema M-GDL)
Periodo elastico: $T^* = 2(m^*/K^*)$ (sec) = 0.339
Punto di snervamento: spostamento dy^* (mm) = 5.06
forza Fy^* (kN) = 1835.93

Stato Limite SLV e relativa probabilità di superamento (§3.2.1):
PVR: Probabilità di superamento nel periodo di riferimento $V,R = 10\%$
Da PVR e V,R , per SLV risulta definito il valore di T,R (§ All. a)
attraverso la relazione: $T,R = -V,R / [1 - \ln(1 - PVR)]$

Valori dei parametri ag , F_0 , TC^* per i periodi di ritorno TR associati allo Stato Limite SLV
e: SS, CC, S, TB, TC, TD, F_v [§3.2.3], dove:
 ag = accelerazione orizzontale massima al sito,
 F_0 = valore massimo del fattore di amplificazione dello spettro in accelerazione orizzontale,
 TC^* = periodo di inizio del tratto a velocità costante dello spettro in accelerazione orizzontale,
SS = coefficiente di sottosuolo;
CC = coefficiente per TC dipendente dal sottosuolo;
S = coefficiente che tiene conto della categoria di sottosuolo e delle condizioni topografiche;
TB, TC, TD = periodi di spettro;

Fv = fattore di amplificazione spettrale massima per spettro in accelerazione verticale:

Stato Limite	TR	a,g	Fo	TC*	SS	CC	S	TB	TC	TD	Fv
	(anni)	(*g)		(sec)				(sec)	(sec)	(sec)	
SLU: SLV	712	0.185	2.409	0.300	1.200	1.399	1.200	0.140	0.420	2.340	1.399

Risposta massima in spostamento del sistema equivalente:

Risposta del sistema elastico di pari periodo:

- in accelerazione: $S_e(T^*) = 0.535 \text{ g}$
 - in spostamento: $d_{e,max} = S_{De}(T^*) \text{ (mm)} = 15.31$
 - forza di risposta elastica = $S_e(T^*) m^* \text{ (kN)} = 5558.36$
(taglio totale agente sulla base del sistema equivalente 1-GDL calcolato dallo spettro di risposta elastico);
 - forza di snervamento $F_{y^*} \text{ (kN)} = 1835.93$
(taglio alla base resistente del sistema equivalente 1-GDL ottenuto dall'analisi non lineare)
- Rapporto tra forza di risposta elastica e forza di snervamento: $q^* = 3.027$

Controllo su q^* secondo §7.8.1.6

$q^* > 3.0$: la verifica di sicurezza deve ritenersi NON soddisfatta
indipendentemente dal confronto tra capacità e domanda.

Nota su q^*

q^* è funzione di due componenti:

1. proprietà dinamiche dell'oscillatore (dalla curva di capacità);
 2. spettro di risposta, dipendente dall'accelerazione a_g in input:
il valore di q^* sopra riportato corrisponde quindi ad a_g in input.
- Se $q^* > 3.0$ (SLV), la verifica di sicurezza non è soddisfatta, indipendentemente dal rapporto tra capacità e domanda. Il valore di a_g sostenibile (e quindi dell'indicatore di rischio = a_g sostenibile / a_g in input), verrà calcolato considerando un valore di a_g , cioè una domanda, tale da garantire contemporaneamente le due seguenti condizioni:
- a) $q^* \leq 3.0$ (§da 7.8.1.6, con riferimento a SLV; ciò corrisponde a: $q^* \leq 4.0$ per SLC)
 - b) capacità \geq domanda (in termini di spostamento)

Risposta in spostamento del sistema anelastico: $d_{e,max} \text{ (mm)} = 17.74$

Conversione della risposta equivalente in quella effettiva dell'edificio:

Spostamento effettivo di risposta del punto di controllo: $\Gamma d_{e,max} \text{ (mm)} = 21.52$

Verifica di sicurezza (§7.3.4.1 - §7.8.1.5.4 - §C7.3.4.1 - §C7.8.1.5.4):

Domanda sismica in spostamento (mm) = 21.52

Capacità di spostamento a SLV (mm) = 12.53

SLV: Capacità < Domanda

Verifiche per edifici strategici o importanti:

SLV: Capacità in termini di PGA (PGA,CLV) = 0.137 g
corrispondente, per il sito di ubicazione dell'edificio, al periodo di ritorno TR,CLV = 187 anni.
Tale accelerazione, nel periodo di riferimento VR = 75 anni,
ha la probabilità di essere superata pari a: PVR = 33.04 %
(rispetto ai valori di progetto per SLV - sopra riportati - deve risultare:
in caso di verifica di sicurezza non soddisfatta, PGA,CLV e TR,CLV minori,
e PVR,CLV maggiore; per verifica soddisfatta, PGA,CLV e TR,CLV maggiori, e PVR,CLV minore).

Riepilogo per SLV

	TR	PGA	PVR
	(anni)	(*g)	(%)
Domanda	712	0.222	10.0
Capacità	187	0.137	33.0

Indicatore di Rischio Sismico

(indicatore di rischio = rapporto tra capacità e domanda):

- in termini di PGA: $\alpha_V = \text{PGA}_{CLV} / \text{PGA}_{DLV} = \zeta_{E,SLV,PGA} = 0.137/0.222 = 0.617$
- in termini di TR: $\alpha_V = \text{TR}_{CLV} / \text{TR}_{DLV} (= \text{TR in input per SLV}) = 187/712 = 0.263$

Nota sul metodo di calcolo dell'indicatore di rischio sismico

Il calcolo degli indicatori di rischio sismico viene effettuato attraverso un procedimento iterativo sulla domanda. Questa viene fatta variare fino a trovare il massimo valore sostenibile, tale cioè da garantire il soddisfacimento contemporaneo delle due seguenti condizioni:

- a) capacità \geq domanda (in termini di spostamento);
- b) $q^* \leq 3.0$ (§da 7.8.1.6, con riferimento a SLV; ciò corrisponde a: $q^* \leq 4.0$ per SLC).

Calcolo del Fattore di Comportamento 'q' (§7.8.1.3 - §C8.7.1.2):

Taglio di prima plasticizzazione (kN) = 1200.00

90% del Taglio massimo (kN) = 2139.07

Rapporto $\alpha_u/\alpha_1 = 1.783$

Edificio non regolare in altezza: $q = 2.674$

TIPO DI CURVA: (A) LINEARE: PROPORZIONALE ALLE FORZE STATICHE
(DISTRIBUZIONE PRINCIPALE [GRUPPO 1]. RAPPORTI TRA FORZE FISSI NEL CORSO DEL PROCESSO INCREMENTALE)
DIREZIONE E VERSO: -Y
ECCENTRICITÀ ACCIDENTALE (MOMENTO TORCENTE AGGIUNTIVO): NON CONSIDERATO
COMBINAZIONE COMPONENTI: NON CONSIDERATA
PUNTO DI CONTROLLO: CENTRO DI MASSA DEL PIANO 2

VERIFICA DI SICUREZZA per SLV (Stato Limite ultimo di salvaguardia della Vita)

Sistema reale M-GDL (a più gradi di libertà):
Rigidità iniziale (elastica) (kN/m) = 384420.60
Resistenza massima (taglio alla base): F,Max,M-GDL (kN) = -2547.00
Peso sismico totale W (kN) = 13825.16
Massa sismica totale M (k*kgm) = 1409.774
Rapporto forza/peso (F,Max,M-GDL / W) = 0.184
Resistenza a SLV (Stato limite ultimo): F,SLV,M-GDL (kN) = -2547.00

Punto di controllo ubicato al 2° piano. Spostamento orizzontale: dc (mm):
- iniziale = 0.00
- al limite ultimo: dc,SLV,M-GDL = -12.93, di cui dovuto alle forze orizzontali = -12.93

Sistema equivalente 1-GDL (a 1 grado di libertà):
Calcolo della Massa m^* e del Fattore di partecipazione modale Γ (§C7.3.4.1):

è stato scelto il calcolo con le sole masse traslazionali nella direzione di analisi;
per ogni piano, risultano i seguenti parametri (elencati nel seguito):
- completamente rigido: è tale un piano rigido (quindi con relazione master-slave)
al quale non appartenga nessuna massa non riferita al nodo master. In tal caso,
la massa di piano coincide con la massa concentrata nel nodo master
e lo spostamento di piano è esattamente lo spostamento del nodo master;
- masse di piano m_i traslazionali;
- corrispondenti spostamenti modali ϕ_i secondo il modo principale
nella direzione di analisi (Y): dall'analisi modale, il modo principale è il modo 7
con massa modale efficace (in direzione Y) pari a: 30.0%
(i risultati dell'analisi modale sono riferiti alle rigidità utilizzate in analisi pushover,
che possono differire dalle rigidità considerate in analisi modale. In Analisi Modale
le rigidità considerate corrispondono al parametro %K,elast dei dati Aste e tengono quindi
conto dell'eventuale rigidità fessurata (%K,elast < 100%); in Analisi Pushover
al passo iniziale per maschi e fasce in muratura vengono considerate rigidità elastiche)
- piano del Punto di Controllo (scelto a priori)
- spostamenti normalizzati rispetto allo spostamento del punto di controllo
(nel caso di piano deformabile, la massa di piano coincide con la somma delle masse di piano
e lo spostamento del baricentro è dato dalla distanza fra il baricentro delle masse spostate
-secondo la forma modale- ed il baricentro delle masse nella configurazione indeformata):

Piano	Compl. rigido	Massa (k*kgm)	Spostamento (mm)	Punto di controllo	Spostamento normalizzato
1		746.75	0.08		0.207
2	X	663.02	0.15	X	0.389

Dai parametri precedenti risulta:

Massa $m^* = \Sigma(m_i \phi_i^2)$ (k*kgm) = 1059.74
Coefficiente di partecipazione $\Gamma = \Sigma(m_i \phi_i) / \Sigma(m_i \phi_i^2) = 1.213$

Resistenza massima (taglio alla base): F,Max,1-GDL = (F,Max,M-GDL / Γ) (kN) = -2099.75
Resistenza a SLV (Stato limite ultimo): F,SLV,1-GDL = (F,SLV,M-GDL / Γ) (kN) = -2099.75
Spostamento a SLV (Stato limite ultimo): d,SLV,1-GDL = (d,SLV,M-GDL / Γ) (mm) = -10.66

Sistema bi-lineare equivalente 1-GDL (a 1 grado di libertà):
70% della Resistenza massima del sistema 1-GDL = 70% F,Max,1-GDL (kN) = -1469.83
Rigidità elastica: K^* (kN/m) = 380620.80 (=99.012% della rigidità elastica del sistema M-GDL)
Periodo elastico: $T^* = 2(m^*/K^*)$ (sec) = 0.332
Punto di snervamento: spostamento dy^* (mm) = -5.26
forza Fy^* (kN) = -2002.90

Stato Limite SLV e relativa probabilità di superamento (§3.2.1):
PVR: Probabilità di superamento nel periodo di riferimento $V,R = 10\%$
Da PVR e V,R , per SLV risulta definito il valore di T,R (§ All. a)
attraverso la relazione: $T,R = -V,R / [1 - \ln(1 - PVR)]$

Valori dei parametri ag , F_0 , TC^* per i periodi di ritorno TR associati allo Stato Limite SLV
e: SS, CC, S, TB, TC, TD, F_v [§3.2.3], dove:
 ag = accelerazione orizzontale massima al sito,
 F_0 = valore massimo del fattore di amplificazione dello spettro in accelerazione orizzontale,
 TC^* = periodo di inizio del tratto a velocità costante dello spettro in accelerazione orizzontale,
SS = coefficiente di sottosuolo;
CC = coefficiente per TC dipendente dal sottosuolo;
S = coefficiente che tiene conto della categoria di sottosuolo e delle condizioni topografiche;
TB, TC, TD = periodi di spettro;

Fv = fattore di amplificazione spettrale massima per spettro in accelerazione verticale:

Stato Limite	TR	a,g	Fo	TC*	SS	CC	S	TB	TC	TD	Fv
	(anni)	(*g)		(sec)				(sec)	(sec)	(sec)	
SLU: SLV	712	0.185	2.409	0.300	1.200	1.399	1.200	0.140	0.420	2.340	1.399

Risposta massima in spostamento del sistema equivalente:

Risposta del sistema elastico di pari periodo:

- in accelerazione: $S_e(T^*) = 0.535 \text{ g}$
 - in spostamento: $d_{e,max} = S_{De}(T^*) \text{ (mm)} = -14.60$
 - forza di risposta elastica = $S_e(T^*) m^* \text{ (kN)} = 5558.36$
(taglio totale agente sulla base del sistema equivalente 1-GDL calcolato dallo spettro di risposta elastico);
 - forza di snervamento $F_{y^*} \text{ (kN)} = -2002.90$
(taglio alla base resistente del sistema equivalente 1-GDL ottenuto dall'analisi non lineare)
- Rapporto tra forza di risposta elastica e forza di snervamento: $q^* = 2.775$

Controllo su q^* secondo §7.8.1.6

$q^* \leq 3.0$: la verifica di sicurezza (confronto tra capacità e domanda) può essere eseguita.

Nota su q^*

q^* è funzione di due componenti:

1. proprietà dinamiche dell'oscillatore (dalla curva di capacità);
 2. spettro di risposta, dipendente dall'accelerazione a_g in input:
il valore di q^* sopra riportato corrisponde quindi ad a_g in input.
- Se $q^* > 3.0$ (SLV), la verifica di sicurezza non è soddisfatta, indipendentemente dal rapporto tra capacità e domanda. Il valore di a_g sostenibile (e quindi dell'indicatore di rischio = a_g sostenibile / a_g in input), verrà calcolato considerando un valore di a_g , cioè una domanda, tale da garantire contemporaneamente le due seguenti condizioni:
- a) $q^* \leq 3.0$ (§da 7.8.1.6, con riferimento a SLV; ciò corrisponde a: $q^* \leq 4.0$ per SLC)
 - b) capacità \geq domanda (in termini di spostamento)

Risposta in spostamento del sistema anelastico: $d_{*,max} \text{ (mm)} = -17.09$

Conversione della risposta equivalente in quella effettiva dell'edificio:

Spostamento effettivo di risposta del punto di controllo: $\Gamma d_{*,max} \text{ (mm)} = -20.73$

Verifica di sicurezza (§7.3.4.1 - §7.8.1.5.4 - §C7.3.4.1 - §C7.8.1.5.4):

Domanda sismica in spostamento (mm) = -20.73

Capacità di spostamento a SLV (mm) = -12.93

SLV: Capacità < Domanda

Verifiche per edifici strategici o importanti:

SLV: Capacità in termini di PGA (PGA,CLV) = 0.148 g

corrispondente, per il sito di ubicazione dell'edificio, al periodo di ritorno TR,CLV = 222 anni.

Tale accelerazione, nel periodo di riferimento VR = 75 anni,

ha la probabilità di essere superata pari a: PVR = 28.669 %

(rispetto ai valori di progetto per SLV - sopra riportati - deve risultare:

in caso di verifica di sicurezza non soddisfatta, PGA,CLV e TR,CLV minori, e PVR,CLV maggiore; per verifica soddisfatta, PGA,CLV e TR,CLV maggiori, e PVR,CLV minore).

Riepilogo per SLV

	TR	PGA	PVR
	(anni)	(*g)	(%)
Domanda	712	0.222	10.0
Capacità	222	0.148	28.7

Indicatore di Rischio Sismico

(indicatore di rischio = rapporto tra capacità e domanda):

- in termini di PGA: $\alpha_v = \text{PGA}_{CLV} / \text{PGA}_{DLV} = \zeta_{E,SLV,PGA} = 0.148/0.222 = 0.667$
- in termini di TR: $\alpha_v = \text{TR}_{CLV} / \text{TR}_{DLV} (= \text{TR in input per SLV}) = 222/712 = 0.312$

Nota sul metodo di calcolo dell'indicatore di rischio sismico

Il calcolo degli indicatori di rischio sismico viene effettuato attraverso un procedimento iterativo sulla domanda. Questa viene fatta variare fino a trovare il massimo valore sostenibile, tale cioè da garantire il soddisfacimento contemporaneo delle due seguenti condizioni:

- a) capacità \geq domanda (in termini di spostamento);
- b) $q^* \leq 3.0$ (§da 7.8.1.6, con riferimento a SLV; ciò corrisponde a: $q^* \leq 4.0$ per SLC).

Calcolo del Fattore di Comportamento 'q' (§7.8.1.3 - §C8.7.1.2):

Taglio di prima plasticizzazione (kN) = 1350.00

90% del Taglio massimo (kN) = 2292.30

Rapporto $\alpha_u/\alpha_1 = 1.698$

Edificio non regolare in altezza: $q = 2.547$

TIPO DI CURVA: (A) LINEARE: PROPORZIONALE ALLE FORZE STATICHE
(DISTRIBUZIONE PRINCIPALE [GRUPPO 1]. RAPPORTI TRA FORZE FISSI NEL CORSO DEL PROCESSO INCREMENTALE)
DIREZIONE E VERSO: -Y
ECCENTRICITÀ ACCIDENTALE (MOMENTO TORCENTE AGGIUNTIVO): + MT
COMBINAZIONE COMPONENTI: NON CONSIDERATA
PUNTO DI CONTROLLO: CENTRO DI MASSA DEL PIANO 2

VERIFICA DI SICUREZZA per SLV (Stato Limite ultimo di salvaguardia della Vita)

Sistema reale M-GDL (a più gradi di libertà):
Rigidità iniziale (elastica) (kN/m) = 375210.60
Resistenza massima (taglio alla base): F,Max,M-GDL (kN) = -2291.43
Peso sismico totale W (kN) = 13825.16
Massa sismica totale M (k*kgm) = 1409.774
Rapporto forza/peso (F,Max,M-GDL / W) = 0.166
Resistenza a SLV (Stato limite ultimo): F,SLV,M-GDL (kN) = -2291.43

Punto di controllo ubicato al 2° piano. Spostamento orizzontale: dc (mm):
- iniziale = 0.00
- al limite ultimo: dc,SLV,M-GDL = -12.02, di cui dovuto alle forze orizzontali = -12.02

Sistema equivalente 1-GDL (a 1 grado di libertà):
Calcolo della Massa m^* e del Fattore di partecipazione modale Γ (§C7.3.4.1):

è stato scelto il calcolo con le sole masse traslazionali nella direzione di analisi;
per ogni piano, risultano i seguenti parametri (elencati nel seguito):
- completamente rigido: è tale un piano rigido (quindi con relazione master-slave)
al quale non appartenga nessuna massa non riferita al nodo master. In tal caso,
la massa di piano coincide con la massa concentrata nel nodo master
e lo spostamento di piano è esattamente lo spostamento del nodo master;
- masse di piano m_i traslazionali;
- corrispondenti spostamenti modali ϕ_i secondo il modo principale
nella direzione di analisi (Y): dall'analisi modale, il modo principale è il modo 7
con massa modale efficace (in direzione Y) pari a: 30.0%
(i risultati dell'analisi modale sono riferiti alle rigidità utilizzate in analisi pushover,
che possono differire dalle rigidità considerate in analisi modale. In Analisi Modale
le rigidità considerate corrispondono al parametro %K,elast dei dati Aste e tengono quindi
conto dell'eventuale rigidità fessurata (%K,elast < 100%); in Analisi Pushover
al passo iniziale per maschi e fasce in muratura vengono considerate rigidità elastiche)
- piano del Punto di Controllo (scelto a priori)
- spostamenti normalizzati rispetto allo spostamento del punto di controllo
(nel caso di piano deformabile, la massa di piano coincide con la somma delle masse di piano
e lo spostamento del baricentro è dato dalla distanza fra il baricentro delle masse spostate
-secondo la forma modale- ed il baricentro delle masse nella configurazione indeformata):

Piano	Compl. rigido	Massa (k*kgm)	Spostamento (mm)	Punto di controllo	Spostamento normalizzato
1		746.75	0.08		0.207
2	X	663.02	0.15	X	0.389

Dai parametri precedenti risulta:

Massa $m^* = \Sigma(m_i \phi_i^2)$ (k*kgm) = 1059.74
Coefficiente di partecipazione $\Gamma = \Sigma(m_i \phi_i) / \Sigma(m_i \phi_i^2) = 1.213$

Resistenza massima (taglio alla base): F,Max,1-GDL = (F,Max,M-GDL / Γ) (kN) = -1889.06
Resistenza a SLV (Stato limite ultimo): F,SLV,1-GDL = (F,SLV,M-GDL / Γ) (kN) = -1889.06
Spostamento a SLV (Stato limite ultimo): d,SLV,1-GDL = (d,SLV,M-GDL / Γ) (mm) = -9.91

Sistema bi-lineare equivalente 1-GDL (a 1 grado di libertà):
70% della Resistenza massima del sistema 1-GDL = 70% F,Max,1-GDL (kN) = -1322.34
Rigidità elastica: K^* (kN/m) = 371617.80 (=99.042% della rigidità elastica del sistema M-GDL)
Periodo elastico: $T^* = 2(m^*/K^*)$ (sec) = 0.336
Punto di snervamento: spostamento dy^* (mm) = -4.79
forza Fy^* (kN) = -1779.14

Stato Limite SLV e relativa probabilità di superamento (§3.2.1):
PVR: Probabilità di superamento nel periodo di riferimento $V,R = 10\%$
Da PVR e V,R , per SLV risulta definito il valore di T,R (§ All. a)
attraverso la relazione: $T,R = -V,R / [1 - \ln(1 - PVR)]$

Valori dei parametri ag , F_0 , TC^* per i periodi di ritorno TR associati allo Stato Limite SLV
e: SS, CC, S, TB, TC, TD, F_v [§3.2.3], dove:
 ag = accelerazione orizzontale massima al sito,
 F_0 = valore massimo del fattore di amplificazione dello spettro in accelerazione orizzontale,
 TC^* = periodo di inizio del tratto a velocità costante dello spettro in accelerazione orizzontale,
SS = coefficiente di sottosuolo;
CC = coefficiente per TC dipendente dal sottosuolo;
S = coefficiente che tiene conto della categoria di sottosuolo e delle condizioni topografiche;
TB, TC, TD = periodi di spettro;

Fv = fattore di amplificazione spettrale massima per spettro in accelerazione verticale:

Stato Limite	TR	a,g	Fo	TC*	SS	CC	S	TB	TC	TD	Fv
	(anni)	(*g)		(sec)				(sec)	(sec)	(sec)	
SLU: SLV	712	0.185	2.409	0.300	1.200	1.399	1.200	0.140	0.420	2.340	1.399

Risposta massima in spostamento del sistema equivalente:

Risposta del sistema elastico di pari periodo:

- in accelerazione: $S_e(T^*) = 0.535 \text{ g}$
 - in spostamento: $d^*,e,max = S_{De}(T^*) \text{ (mm)} = -14.96$
 - forza di risposta elastica = $S_e(T^*) m^* \text{ (kN)} = 5558.36$
(taglio totale agente sulla base del sistema equivalente 1-GDL calcolato dallo spettro di risposta elastico);
 - forza di snervamento $Fy^* \text{ (kN)} = -1779.14$
(taglio alla base resistente del sistema equivalente 1-GDL ottenuto dall'analisi non lineare)
- Rapporto tra forza di risposta elastica e forza di snervamento: $q^* = 3.124$

Controllo su q^* secondo §7.8.1.6

$q^* > 3.0$: la verifica di sicurezza deve ritenersi NON soddisfatta
indipendentemente dal confronto tra capacità e domanda.

Nota su q^*

- q^* è funzione di due componenti:
1. proprietà dinamiche dell'oscillatore (dalla curva di capacità);
 2. spettro di risposta, dipendente dall'accelerazione a_g in input:
il valore di q^* sopra riportato corrisponde quindi ad a_g in input.
- Se $q^* > 3.0$ (SLV), la verifica di sicurezza non è soddisfatta, indipendentemente dal rapporto tra capacità e domanda. Il valore di a_g sostenibile (e quindi dell'indicatore di rischio = a_g sostenibile / a_g in input), verrà calcolato considerando un valore di a_g , cioè una domanda, tale da garantire contemporaneamente le due seguenti condizioni:
- a) $q^* \leq 3.0$ (§da 7.8.1.6, con riferimento a SLV; ciò corrisponde a: $q^* \leq 4.0$ per SLC)
 - b) capacità \geq domanda (in termini di spostamento)

Risposta in spostamento del sistema anelastico: $d^*,max \text{ (mm)} = -17.52$

Conversione della risposta equivalente in quella effettiva dell'edificio:

Spostamento effettivo di risposta del punto di controllo: $\Gamma d^*,max \text{ (mm)} = -21.24$

Verifica di sicurezza (§7.3.4.1 - §7.8.1.5.4 - §C7.3.4.1 - §C7.8.1.5.4):

Domanda sismica in spostamento (mm) = -21.24

Capacità di spostamento a SLV (mm) = -12.02

SLV: Capacità < Domanda

Verifiche per edifici strategici o importanti:

SLV: Capacità in termini di PGA (PGA,CLV) = 0.134 g
corrispondente, per il sito di ubicazione dell'edificio, al periodo di ritorno TR,CLV = 176 anni.
Tale accelerazione, nel periodo di riferimento VR = 75 anni,
ha la probabilità di essere superata pari a: PVR = 34.697 %
(rispetto ai valori di progetto per SLV - sopra riportati - deve risultare:
in caso di verifica di sicurezza non soddisfatta, PGA,CLV e TR,CLV minori,
e PVR,CLV maggiore; per verifica soddisfatta, PGA,CLV e TR,CLV maggiori, e PVR,CLV minore).

Riepilogo per SLV

	TR	PGA	PVR
	(anni)	(*g)	(%)
Domanda	712	0.222	10.0
Capacità	176	0.134	34.7

Indicatore di Rischio Sismico

(indicatore di rischio = rapporto tra capacità e domanda):

- in termini di PGA: $\alpha_v = PGA_{CLV} / PGA_{DLV} = \zeta_{E,SLV,PGA} = 0.134/0.222 = 0.604$
- in termini di TR: $\alpha_v = TR_{CLV} / TR_{DLV}(=TR \text{ in input per SLV}) = 176/712 = 0.247$

Nota sul metodo di calcolo dell'indicatore di rischio sismico

- Il calcolo degli indicatori di rischio sismico viene effettuato attraverso un procedimento iterativo sulla domanda. Questa viene fatta variare fino a trovare il massimo valore sostenibile, tale cioè da garantire il soddisfacimento contemporaneo delle due seguenti condizioni:
- a) capacità \geq domanda (in termini di spostamento);
 - b) $q^* \leq 3.0$ (§da 7.8.1.6, con riferimento a SLV; ciò corrisponde a: $q^* \leq 4.0$ per SLC).

Calcolo del Fattore di Comportamento 'q' (§7.8.1.3 - §C8.7.1.2):

Taglio di prima plasticizzazione (kN) = 1200.00

90% del Taglio massimo (kN) = 2062.28

Rapporto $\alpha_u/\alpha_v = 1.719$

Edificio non regolare in altezza: $q = 2.578$

TIPO DI CURVA: (A) LINEARE: PROPORZIONALE ALLE FORZE STATICHE
(DISTRIBUZIONE PRINCIPALE [GRUPPO 1]. RAPPORTI TRA FORZE FISSI NEL CORSO DEL PROCESSO INCREMENTALE)
DIREZIONE E VERSO: -Y
ECCENTRICITÀ ACCIDENTALE (MOMENTO TORCENTE AGGIUNTIVO): - MT
COMBINAZIONE COMPONENTI: NON CONSIDERATA
PUNTO DI CONTROLLO: CENTRO DI MASSA DEL PIANO 2

VERIFICA DI SICUREZZA per SLV (Stato Limite ultimo di salvaguardia della Vita)

Sistema reale M-GDL (a più gradi di libertà):
Rigidità iniziale (elastica) (kN/m) = 394094.10
Resistenza massima (taglio alla base): F,Max,M-GDL (kN) = -2566.30
Peso sismico totale W (kN) = 13825.16
Massa sismica totale M (k*kgm) = 1409.774
Rapporto forza/peso (F,Max,M-GDL / W) = 0.186
Resistenza a SLV (Stato limite ultimo): F,SLV,M-GDL (kN) = -2437.00

Punto di controllo ubicato al 2° piano. Spostamento orizzontale: dc (mm):
- iniziale = 0.00
- al limite ultimo: dc,SLV,M-GDL = -12.39, di cui dovuto alle forze orizzontali = -12.39

Sistema equivalente 1-GDL (a 1 grado di libertà):
Calcolo della Massa m^* e del Fattore di partecipazione modale Γ (§C7.3.4.1):

è stato scelto il calcolo con le sole masse traslazionali nella direzione di analisi;
per ogni piano, risultano i seguenti parametri (elencati nel seguito):
- completamente rigido: è tale un piano rigido (quindi con relazione master-slave)
al quale non appartenga nessuna massa non riferita al nodo master. In tal caso,
la massa di piano coincide con la massa concentrata nel nodo master
e lo spostamento di piano è esattamente lo spostamento del nodo master;
- masse di piano m_i traslazionali;
- corrispondenti spostamenti modali ϕ_i secondo il modo principale
nella direzione di analisi (Y): dall'analisi modale, il modo principale è il modo 7
con massa modale efficace (in direzione Y) pari a: 30.0%
(i risultati dell'analisi modale sono riferiti alle rigidità utilizzate in analisi pushover,
che possono differire dalle rigidità considerate in analisi modale. In Analisi Modale
le rigidità considerate corrispondono al parametro %K,elast dei dati Aste e tengono quindi
conto dell'eventuale rigidità fessurata (%K,elast < 100%); in Analisi Pushover
al passo iniziale per maschi e fasce in muratura vengono considerate rigidità elastiche)
- piano del Punto di Controllo (scelto a priori)
- spostamenti normalizzati rispetto allo spostamento del punto di controllo
(nel caso di piano deformabile, la massa di piano coincide con la somma delle masse di piano
e lo spostamento del baricentro è dato dalla distanza fra il baricentro delle masse spostate
-secondo la forma modale- ed il baricentro delle masse nella configurazione indeformata):

Piano	Compl. rigido	Massa (k*kgm)	Spostamento (mm)	Punto di controllo	Spostamento normalizzato
1		746.75	0.08		0.207
2	X	663.02	0.15	X	0.389

Dai parametri precedenti risulta:

Massa $m^* = \Sigma(m_i \phi_i^2)$ (k*kgm) = 1059.74
Coefficiente di partecipazione $\Gamma = \Sigma(m_i \phi_i) / \Sigma(m_i \phi_i^2) = 1.213$

Resistenza massima (taglio alla base): F,Max,1-GDL = (F,Max,M-GDL / Γ) (kN) = -2115.67
Resistenza a SLV (Stato limite ultimo): F,SLV,1-GDL = (F,SLV,M-GDL / Γ) (kN) = -2009.07
Spostamento a SLV (Stato limite ultimo): d,SLV,1-GDL = (d,SLV,M-GDL / Γ) (mm) = -10.21

Sistema bi-lineare equivalente 1-GDL (a 1 grado di libertà):
70% della Resistenza massima del sistema 1-GDL = 70% F,Max,1-GDL (kN) = -1480.97
Rigidità elastica: K^* (kN/m) = 394088.40 (=99.999% della rigidità elastica del sistema M-GDL)
Periodo elastico: $T^* = 2(m^*/K^*)$ (sec) = 0.326
Punto di snervamento: spostamento dy^* (mm) = -5.16
forza Fy^* (kN) = -2032.90

Stato Limite SLV e relativa probabilità di superamento (§3.2.1):
PVR: Probabilità di superamento nel periodo di riferimento $V,R = 10\%$
Da PVR e V,R , per SLV risulta definito il valore di T,R (§ All. a)
attraverso la relazione: $T,R = -V,R / [1 - \ln(1 - PVR)]$

Valori dei parametri ag , F_0 , TC^* per i periodi di ritorno TR associati allo Stato Limite SLV
e: SS, CC, S, TB, TC, TD, F_v [§3.2.3], dove:
 ag = accelerazione orizzontale massima al sito,
 F_0 = valore massimo del fattore di amplificazione dello spettro in accelerazione orizzontale,
 TC^* = periodo di inizio del tratto a velocità costante dello spettro in accelerazione orizzontale,
SS = coefficiente di sottosuolo;
CC = coefficiente per TC dipendente dal sottosuolo;
S = coefficiente che tiene conto della categoria di sottosuolo e delle condizioni topografiche;
TB, TC, TD = periodi di spettro;

Fv = fattore di amplificazione spettrale massima per spettro in accelerazione verticale:

Stato Limite	TR	a,g	Fo	TC*	SS	CC	S	TB	TC	TD	Fv
	(anni)	(*g)		(sec)				(sec)	(sec)	(sec)	
SLU: SLV	712	0.185	2.409	0.300	1.200	1.399	1.200	0.140	0.420	2.340	1.399

Risposta massima in spostamento del sistema equivalente:

Risposta del sistema elastico di pari periodo:

- in accelerazione: $S_e(T^*) = 0.535 \text{ g}$
 - in spostamento: $d^*,e,max = S_{De}(T^*) \text{ (mm)} = -14.10$
 - forza di risposta elastica = $S_e(T^*) m^* \text{ (kN)} = 5558.36$
(taglio totale agente sulla base del sistema equivalente 1-GDL calcolato dallo spettro di risposta elastico);
 - forza di snervamento $Fy^* \text{ (kN)} = -2032.90$
(taglio alla base resistente del sistema equivalente 1-GDL ottenuto dall'analisi non lineare)
- Rapporto tra forza di risposta elastica e forza di snervamento: $q^* = 2.734$

Controllo su q^* secondo §7.8.1.6

$q^* \leq 3.0$: la verifica di sicurezza (confronto tra capacità e domanda) può essere eseguita.

Nota su q^*

q^* è funzione di due componenti:

1. proprietà dinamiche dell'oscillatore (dalla curva di capacità);
 2. spettro di risposta, dipendente dall'accelerazione a_g in input:
il valore di q^* sopra riportato corrisponde quindi ad a_g in input.
- Se $q^* > 3.0$ (SLV), la verifica di sicurezza non è soddisfatta, indipendentemente dal rapporto tra capacità e domanda. Il valore di a_g sostenibile (e quindi dell'indicatore di rischio = a_g sostenibile / a_g in input), verrà calcolato considerando un valore di a_g , cioè una domanda, tale da garantire contemporaneamente le due seguenti condizioni:
- a) $q^* \leq 3.0$ (§da 7.8.1.6, con riferimento a SLV; ciò corrisponde a: $q^* \leq 4.0$ per SLC)
 - b) capacità \geq domanda (in termini di spostamento)

Risposta in spostamento del sistema anelastico: $d^*,max \text{ (mm)} = -16.69$

Conversione della risposta equivalente in quella effettiva dell'edificio:

Spostamento effettivo di risposta del punto di controllo: $\Gamma d^*,max \text{ (mm)} = -20.24$

Verifica di sicurezza (§7.3.4.1 - §7.8.1.5.4 - §C7.3.4.1 - §C7.8.1.5.4):

Domanda sismica in spostamento (mm) = -20.24

Capacità di spostamento a SLV (mm) = -12.39

SLV: Capacità < Domanda

Verifiche per edifici strategici o importanti:

SLV: Capacità in termini di PGA (PGA,CLV) = 0.145 g

corrispondente, per il sito di ubicazione dell'edificio, al periodo di ritorno TR,CLV = 213 anni.

Tale accelerazione, nel periodo di riferimento VR = 75 anni,

ha la probabilità di essere superata pari a: PVR = 29.68 %

(rispetto ai valori di progetto per SLV - sopra riportati - deve risultare:

in caso di verifica di sicurezza non soddisfatta, PGA,CLV e TR,CLV minori, e PVR,CLV maggiore; per verifica soddisfatta, PGA,CLV e TR,CLV maggiori, e PVR,CLV minore).

Riepilogo per SLV

	TR	PGA	PVR
	(anni)	(*g)	(%)
Domanda	712	0.222	10.0
Capacità	213	0.145	29.7

Indicatore di Rischio Sismico

(indicatore di rischio = rapporto tra capacità e domanda):

- in termini di PGA: $\alpha_v = PGA_{CLV} / PGA_{DLV} = \zeta_{E,SLV,PGA} = 0.145/0.222 = 0.653$
- in termini di TR: $\alpha_v = TR_{CLV} / TR_{DLV}(=TR \text{ in input per SLV}) = 213/712 = 0.299$

Nota sul metodo di calcolo dell'indicatore di rischio sismico

Il calcolo degli indicatori di rischio sismico viene effettuato attraverso un procedimento iterativo sulla domanda. Questa viene fatta variare fino a trovare il massimo valore sostenibile, tale cioè da garantire il soddisfacimento contemporaneo delle due seguenti condizioni:

- a) capacità \geq domanda (in termini di spostamento);
- b) $q^* \leq 3.0$ (§da 7.8.1.6, con riferimento a SLV; ciò corrisponde a: $q^* \leq 4.0$ per SLC).

Calcolo del Fattore di Comportamento 'q' (§7.8.1.3 - §C8.7.1.2):

Taglio di prima plasticizzazione (kN) = 1350.00

90% del Taglio massimo (kN) = 2309.67

Rapporto $\alpha_u/\alpha_1 = 1.711$

Edificio non regolare in altezza: $q = 2.566$

TIPO DI CURVA: (E) UNIFORME: FORZE PROPORZIONALI ALLE MASSE
 (DISTRIBUZIONE SECONDARIA [GRUPPO 2]. RAPPORTI TRA FORZE FISSI NEL CORSO DEL PROCESSO INCREMENTALE)
 DIREZIONE E VERSO: +Y
 ECCENTRICITÀ ACCIDENTALE (MOMENTO TORCENTE AGGIUNTIVO): NON CONSIDERATO
 COMBINAZIONE COMPONENTI: NON CONSIDERATA
 PUNTO DI CONTROLLO: CENTRO DI MASSA DEL PIANO 2

VERIFICA DI SICUREZZA per SLV (Stato Limite ultimo di salvaguardia della Vita)

Sistema reale M-GDL (a più gradi di libertà):
 Rigidezza iniziale (elastica) (kN/m) = 442970.90
 Resistenza massima (taglio alla base): F,Max,M-GDL (kN) = 1950.00
 Peso sismico totale W (kN) = 13825.16
 Massa sismica totale M (k*kgm) = 1409.774
 Rapporto forza/peso (F,Max,M-GDL / W) = 0.141
 Resistenza a SLV (Stato limite ultimo): F,SLV,M-GDL (kN) = 1950.00

Punto di controllo ubicato al 2° piano. Spostamento orizzontale: dc (mm):
 - iniziale = 0.00
 - al limite ultimo: dc,SLV,M-GDL = 17.84, di cui dovuto alle forze orizzontali = 17.84

Sistema equivalente 1-GDL (a 1 grado di libertà):
 Calcolo della Massa m* e del Fattore di partecipazione modale Γ (§C7.3.4.1):

è stata scelta l'opzione $\Gamma=1.000$ per la distribuzione di forze (E).
 La massa m* è pari alla somma delle masse traslazionali nella direzione di analisi (Y):

Massa m* = $\Sigma(m,i)$ (k*kgm) = 1409.77
 Coefficiente di partecipazione Γ = 1.000

Resistenza massima (taglio alla base): F,Max,1-GDL = (F,Max,M-GDL / Γ) (kN) = 1950.00
 Resistenza a SLV (Stato limite ultimo): F,SLV,1-GDL = (F,SLV,M-GDL / Γ) (kN) = 1950.00
 Spostamento a SLV (Stato limite ultimo): d,SLV,1-GDL = (d,SLV,M-GDL / Γ) (mm) = 17.84

Sistema bi-lineare equivalente 1-GDL (a 1 grado di libertà):
 70% della Resistenza massima del sistema 1-GDL = 70% F,Max,1-GDL (kN) = 1365.00
 Rigidezza elastica: K* (kN/m) = 442970.90 (=100.000% della rigidezza elastica del sistema M-GDL)
 Periodo elastico: T* = 2(m*/K*) (sec) = 0.354
 Punto di snervamento: spostamento dy* (mm) = 4.40
 forza Fy* (kN) = 1947.78

Stato Limite SLV e relativa probabilità di superamento (§3.2.1):
 PVR: Probabilità di superamento nel periodo di riferimento V,R = 10 %
 Da PVR e V,R, per SLV risulta definito il valore di T,R (§ All. a)
 attraverso la relazione: T,R = - V,R / [1 - ln(1 - PVR)]

Valori dei parametri ag, Fo, TC* per i periodi di ritorno TR associati allo Stato Limite SLV
 e: SS, CC, S, TB, TC, TD, Fv [§3.2.3], dove:
 ag = accelerazione orizzontale massima al sito,
 Fo = valore massimo del fattore di amplificazione dello spettro in accelerazione orizzontale,
 TC* = periodo di inizio del tratto a velocità costante dello spettro in accelerazione orizzontale,
 SS = coefficiente di sottosuolo;
 CC = coefficiente per TC dipendente dal sottosuolo;
 S = coefficiente che tiene conto della categoria di sottosuolo e delle condizioni topografiche;
 TB, TC, TD = periodi di spettro;
 Fv = fattore di amplificazione spettrale massima per spettro in accelerazione verticale:

Stato Limite	TR	a,g	Fo	TC*	SS	CC	S	TB	TC	TD	Fv
	(anni)	(*g)		(sec)				(sec)	(sec)	(sec)	
SLU: SLV	712	0.185	2.409	0.300	1.200	1.399	1.200	0.140	0.420	2.340	1.399

Risposta massima in spostamento del sistema equivalente:
 Risposta del sistema elastico di pari periodo:
 - in accelerazione: S,e(T*) = 0.535 g
 - in spostamento: d*,e,max = S,De(T*) (mm) = 16.69
 - forza di risposta elastica = S,e(T*) m* (kN) = 7394.27
 (taglio totale agente sulla base del sistema equivalente 1-GDL calcolato dallo spettro di risposta elastico);
 - forza di snervamento Fy* (kN) = 1947.78
 (taglio alla base resistente del sistema equivalente 1-GDL ottenuto dall'analisi non lineare)
 Rapporto tra forza di risposta elastica e forza di snervamento: q* = 3.796

Controllo su q* secondo §7.8.1.6
q* > 3.0: la verifica di sicurezza deve ritenersi NON soddisfatta
 indipendentemente dal confronto tra capacità e domanda.

Nota su q*
 q* è funzione di due componenti:
 1. proprietà dinamiche dell'oscillatore (dalla curva di capacità);
 2. spettro di risposta, dipendente dall'accelerazione ag in input:
 il valore di q* sopra riportato corrisponde quindi ad ag in input.

Se $q^* > 3.0$ (SLV), la verifica di sicurezza non è soddisfatta, indipendentemente dal rapporto tra capacità e domanda. Il valore di ag sostenibile (e quindi dell'indicatore di rischio = ag sostenibile / ag in input), verrà calcolato considerando un valore di ag , cioè una domanda, tale da garantire contemporaneamente le due seguenti condizioni:
a) $q^* \leq 3.0$ (§da 7.8.1.6, con riferimento a SLV; ciò corrisponde a: $q^* \leq 4.0$ per SLC)
b) capacità \geq domanda (in termini di spostamento)

Risposta in spostamento del sistema anelastico: d^*,max (mm) = 18.96

Conversione della risposta equivalente in quella effettiva dell'edificio:

Spostamento effettivo di risposta del punto di controllo: $\Gamma d^*,max$ (mm) = 18.96

Verifica di sicurezza (§7.3.4.1 - §7.8.1.5.4 - §C7.3.4.1 - §C7.8.1.5.4):

Domanda sismica in spostamento (mm) = 18.96

Capacità di spostamento a SLV (mm) = 17.84

SLV: Capacità < Domanda

Verifiche per edifici strategici o importanti:

SLV: Capacità in termini di PGA (PGA,CLV) = 0.175 g

corrispondente, per il sito di ubicazione dell'edificio, al periodo di ritorno TR,CLV = 351 anni.

Tale accelerazione, nel periodo di riferimento VR = 75 anni,

ha la probabilità di essere superata pari a: PVR = 19.239 %

(rispetto ai valori di progetto per SLV - sopra riportati - deve risultare:

in caso di verifica di sicurezza non soddisfatta, PGA,CLV e TR,CLV minori, e PVR,CLV maggiore; per verifica soddisfatta, PGA,CLV e TR,CLV maggiori, e PVR,CLV minore).

Riepilogo per SLV

	TR	PGA	PVR
	(anni)	(*g)	(%)
Domanda	712	0.222	10.0
Capacità	351	0.175	19.2

Indicatore di Rischio Sismico

(indicatore di rischio = rapporto tra capacità e domanda):

- in termini di PGA: $\alpha,V = PGA,CLV / PGA,DLV = \zeta,E,SLV,PGA = 0.175/0.222 = 0.788$

- in termini di TR: $\alpha,V = TR,CLV / TR,DLV(=TR$ in input per SLV) = $351/712 = 0.493$

Nota sul metodo di calcolo dell'indicatore di rischio sismico

Il calcolo degli indicatori di rischio sismico viene effettuato attraverso un procedimento iterativo sulla domanda. Questa viene fatta variare fino a trovare il massimo valore sostenibile, tale cioè da garantire il soddisfacimento contemporaneo delle due seguenti condizioni:

a) capacità \geq domanda (in termini di spostamento);

b) $q^* \leq 3.0$ (§da 7.8.1.6, con riferimento a SLV; ciò corrisponde a: $q^* \leq 4.0$ per SLC).

Calcolo del Fattore di Comportamento 'q' (§7.8.1.3 - §C8.7.1.2):

Taglio di prima plasticizzazione (kN) = 1500.00

90% del Taglio massimo (kN) = 1755.00

Rapporto $\alpha,u/\alpha,1 = 1.170$

Edificio non regolare in altezza: $q = 1.755$

TIPO DI CURVA: (E) UNIFORME: FORZE PROPORZIONALI ALLE MASSE
 (DISTRIBUZIONE SECONDARIA [GRUPPO 2]. RAPPORTI TRA FORZE FISSI NEL CORSO DEL PROCESSO INCREMENTALE)
 DIREZIONE E VERSO: +Y
 ECCENTRICITÀ ACCIDENTALE (MOMENTO TORCENTE AGGIUNTIVO): + MT
 COMBINAZIONE COMPONENTI: NON CONSIDERATA
 PUNTO DI CONTROLLO: CENTRO DI MASSA DEL PIANO 2

VERIFICA DI SICUREZZA per SLV (Stato Limite ultimo di salvaguardia della Vita)

Sistema reale M-GDL (a più gradi di libertà):
 Rigidezza iniziale (elastica) (kN/m) = 454263.20
 Resistenza massima (taglio alla base): F,Max,M-GDL (kN) = 1950.00
 Peso sismico totale W (kN) = 13825.16
 Massa sismica totale M (k*kgm) = 1409.774
 Rapporto forza/peso (F,Max,M-GDL / W) = 0.141
 Resistenza a SLV (Stato limite ultimo): F,SLV,M-GDL (kN) = 1950.00

Punto di controllo ubicato al 2° piano. Spostamento orizzontale: dc (mm):
 - iniziale = 0.00
 - al limite ultimo: dc,SLV,M-GDL = 17.06, di cui dovuto alle forze orizzontali = 17.06

Sistema equivalente 1-GDL (a 1 grado di libertà):
 Calcolo della Massa m* e del Fattore di partecipazione modale Γ (§C7.3.4.1):

è stata scelta l'opzione $\Gamma=1.000$ per la distribuzione di forze (E).
 La massa m* è pari alla somma delle masse traslazionali nella direzione di analisi (Y):

Massa m* = $\Sigma(m,i)$ (k*kgm) = 1409.77
 Coefficiente di partecipazione Γ = 1.000

Resistenza massima (taglio alla base): F,Max,1-GDL = (F,Max,M-GDL / Γ) (kN) = 1950.00
 Resistenza a SLV (Stato limite ultimo): F,SLV,1-GDL = (F,SLV,M-GDL / Γ) (kN) = 1950.00
 Spostamento a SLV (Stato limite ultimo): d,SLV,1-GDL = (d,SLV,M-GDL / Γ) (mm) = 17.06

Sistema bi-lineare equivalente 1-GDL (a 1 grado di libertà):
 70% della Resistenza massima del sistema 1-GDL = 70% F,Max,1-GDL (kN) = 1365.00
 Rigidezza elastica: K* (kN/m) = 454263.20 (=100.000% della rigidezza elastica del sistema M-GDL)
 Periodo elastico: T* = 2(m*/K*) (sec) = 0.350
 Punto di snervamento: spostamento dy* (mm) = 4.29
 forza Fy* (kN) = 1950.07

Stato Limite SLV e relativa probabilità di superamento (§3.2.1):
 PVR: Probabilità di superamento nel periodo di riferimento V,R = 10 %
 Da PVR e V,R, per SLV risulta definito il valore di T,R (§ All. a)
 attraverso la relazione: T,R = - V,R / [1 - ln(1 - PVR)]

Valori dei parametri ag, Fo, TC* per i periodi di ritorno TR associati allo Stato Limite SLV
 e: SS, CC, S, TB, TC, TD, Fv [§3.2.3], dove:
 ag = accelerazione orizzontale massima al sito,
 Fo = valore massimo del fattore di amplificazione dello spettro in accelerazione orizzontale,
 TC* = periodo di inizio del tratto a velocità costante dello spettro in accelerazione orizzontale,
 SS = coefficiente di sottosuolo;
 CC = coefficiente per TC dipendente dal sottosuolo;
 S = coefficiente che tiene conto della categoria di sottosuolo e delle condizioni topografiche;
 TB, TC, TD = periodi di spettro;
 Fv = fattore di amplificazione spettrale massima per spettro in accelerazione verticale:

Stato Limite	TR	a,g	Fo	TC*	SS	CC	S	TB	TC	TD	Fv
	(anni)	(*g)		(sec)				(sec)	(sec)	(sec)	
SLU: SLV	712	0.185	2.409	0.300	1.200	1.399	1.200	0.140	0.420	2.340	1.399

Risposta massima in spostamento del sistema equivalente:
 Risposta del sistema elastico di pari periodo:
 - in accelerazione: S,e(T*) = 0.535 g
 - in spostamento: d*,e,max = S,De(T*) (mm) = 16.28
 - forza di risposta elastica = S,e(T*) m* (kN) = 7394.27
 (taglio totale agente sulla base del sistema equivalente 1-GDL calcolato dallo spettro di risposta elastico);
 - forza di snervamento Fy* (kN) = 1950.07
 (taglio alla base resistente del sistema equivalente 1-GDL ottenuto dall'analisi non lineare)
 Rapporto tra forza di risposta elastica e forza di snervamento: q* = 3.791

Controllo su q* secondo §7.8.1.6
q* > 3.0: la verifica di sicurezza deve ritenersi NON soddisfatta
 indipendentemente dal confronto tra capacità e domanda.

Nota su q*
 q* è funzione di due componenti:
 1. proprietà dinamiche dell'oscillatore (dalla curva di capacità);
 2. spettro di risposta, dipendente dall'accelerazione ag in input:
 il valore di q* sopra riportato corrisponde quindi ad ag in input.

Se $q^* \geq 3.0$ (SLV), la verifica di sicurezza non è soddisfatta, indipendentemente dal rapporto tra capacità e domanda. Il valore di ag sostenibile (e quindi dell'indicatore di rischio = ag sostenibile / ag in input), verrà calcolato considerando un valore di ag , cioè una domanda, tale da garantire contemporaneamente le due seguenti condizioni:
a) $q^* \leq 3.0$ (§da 7.8.1.6, con riferimento a SLV; ciò corrisponde a: $q^* \leq 4.0$ per SLC)
b) capacità \geq domanda (in termini di spostamento)

Risposta in spostamento del sistema anelastico: d^*,max (mm) = 18.67

Conversione della risposta equivalente in quella effettiva dell'edificio:

Spostamento effettivo di risposta del punto di controllo: $\Gamma d^*,max$ (mm) = 18.67

Verifica di sicurezza (§7.3.4.1 - §7.8.1.5.4 - §C7.3.4.1 - §C7.8.1.5.4):

Domanda sismica in spostamento (mm) = 18.67

Capacità di spostamento a SLV (mm) = 17.06

SLV: Capacità < Domanda

Verifiche per edifici strategici o importanti:

SLV: Capacità in termini di PGA (PGA,CLV) = 0.176 g

corrispondente, per il sito di ubicazione dell'edificio, al periodo di ritorno TR,CLV = 358 anni.

Tale accelerazione, nel periodo di riferimento VR = 75 anni,

ha la probabilità di essere superata pari a: PVR = 18.901 %

(rispetto ai valori di progetto per SLV - sopra riportati - deve risultare:

in caso di verifica di sicurezza non soddisfatta, PGA,CLV e TR,CLV minori, e PVR,CLV maggiore; per verifica soddisfatta, PGA,CLV e TR,CLV maggiori, e PVR,CLV minore).

Riepilogo per SLV

	TR	PGA	PVR
	(anni)	(*g)	(%)
Domanda	712	0.222	10.0
Capacità	358	0.176	18.9

Indicatore di Rischio Sismico

(indicatore di rischio = rapporto tra capacità e domanda):

- in termini di PGA: $\alpha,V = PGA,CLV / PGA,DLV = \zeta,E,SLV,PGA = 0.176/0.222 = 0.793$

- in termini di TR: $\alpha,V = TR,CLV / TR,DLV(=TR \text{ in input per SLV}) = 358/712 = 0.503$

Nota sul metodo di calcolo dell'indicatore di rischio sismico

Il calcolo degli indicatori di rischio sismico viene effettuato attraverso un procedimento iterativo sulla domanda. Questa viene fatta variare fino a trovare il massimo valore sostenibile, tale cioè da garantire il soddisfacimento contemporaneo delle due seguenti condizioni:

a) capacità \geq domanda (in termini di spostamento);

b) $q^* \leq 3.0$ (§da 7.8.1.6, con riferimento a SLV; ciò corrisponde a: $q^* \leq 4.0$ per SLC).

Calcolo del Fattore di Comportamento 'q' (§7.8.1.3 - §C8.7.1.2):

Taglio di prima plasticizzazione (kN) = 1755.00

90% del Taglio massimo (kN) = 1755.00

Rapporto $\alpha,u/\alpha,1 = 1.000$

Edificio non regolare in altezza: $q = 1.500$

TIPO DI CURVA: (E) UNIFORME: FORZE PROPORZIONALI ALLE MASSE
 (DISTRIBUZIONE SECONDARIA [GRUPPO 2]. RAPPORTI TRA FORZE FISSI NEL CORSO DEL PROCESSO INCREMENTALE)
 DIREZIONE E VERSO: +Y
 ECCENTRICITÀ ACCIDENTALE (MOMENTO TORCENTE AGGIUNTIVO): - MT
 COMBINAZIONE COMPONENTI: NON CONSIDERATA
 PUNTO DI CONTROLLO: CENTRO DI MASSA DEL PIANO 2

VERIFICA DI SICUREZZA per SLV (Stato Limite ultimo di salvaguardia della Vita)

Sistema reale M-GDL (a più gradi di libertà):
 Rigidezza iniziale (elastica) (kN/m) = 432226.40
 Resistenza massima (taglio alla base): $F_{Max,M-GDL}$ (kN) = 1950.00
 Peso sismico totale W (kN) = 13825.16
 Massa sismica totale M (k*kgm) = 1409.774
 Rapporto forza/peso ($F_{Max,M-GDL} / W$) = 0.141
 Resistenza a SLV (Stato limite ultimo): $F_{SLV,M-GDL}$ (kN) = 1950.00

Punto di controllo ubicato al 2° piano. Spostamento orizzontale: d_c (mm):
 - iniziale = 0.00
 - al limite ultimo: $d_{c,SLV,M-GDL}$ = 19.08, di cui dovuto alle forze orizzontali = 19.08

Sistema equivalente 1-GDL (a 1 grado di libertà):
 Calcolo della Massa m^* e del Fattore di partecipazione modale Γ (§C7.3.4.1):

è stata scelta l'opzione $\Gamma=1.000$ per la distribuzione di forze (E).
 La massa m^* è pari alla somma delle masse traslazionali nella direzione di analisi (Y):

Massa $m^* = \sum(m,i)$ (k*kgm) = 1409.77
 Coefficiente di partecipazione $\Gamma = 1.000$

Resistenza massima (taglio alla base): $F_{Max,1-GDL} = (F_{Max,M-GDL} / \Gamma)$ (kN) = 1950.00
 Resistenza a SLV (Stato limite ultimo): $F_{SLV,1-GDL} = (F_{SLV,M-GDL} / \Gamma)$ (kN) = 1950.00
 Spostamento a SLV (Stato limite ultimo): $d_{SLV,1-GDL} = (d_{SLV,M-GDL} / \Gamma)$ (mm) = 19.08

Sistema bi-lineare equivalente 1-GDL (a 1 grado di libertà):
 70% della Resistenza massima del sistema 1-GDL = 70% $F_{Max,1-GDL}$ (kN) = 1365.00
 Rigidezza elastica: K^* (kN/m) = 423858.20 (=98.064% della rigidezza elastica del sistema M-GDL)
 Periodo elastico: $T^* = 2(m^*/K^*)$ (sec) = 0.362
 Punto di snervamento: spostamento d_{y^*} (mm) = 4.59
 forza F_{y^*} (kN) = 1945.66

Stato Limite SLV e relativa probabilità di superamento (§3.2.1):
 PVR: Probabilità di superamento nel periodo di riferimento $V,R = 10\%$
 Da PVR e V,R , per SLV risulta definito il valore di T,R (§ All. a)
 attraverso la relazione: $T,R = -V,R / [1 - \ln(1 - PVR)]$

Valori dei parametri ag , F_0 , TC^* per i periodi di ritorno TR associati allo Stato Limite SLV
 e: SS , CC , S , TB , TC , TD , F_v [§3.2.3], dove:
 ag = accelerazione orizzontale massima al sito,
 F_0 = valore massimo del fattore di amplificazione dello spettro in accelerazione orizzontale,
 TC^* = periodo di inizio del tratto a velocità costante dello spettro in accelerazione orizzontale,
 SS = coefficiente di sottosuolo;
 CC = coefficiente per TC dipendente dal sottosuolo;
 S = coefficiente che tiene conto della categoria di sottosuolo e delle condizioni topografiche;
 TB , TC , TD = periodi di spettro;
 F_v = fattore di amplificazione spettrale massima per spettro in accelerazione verticale:

Stato Limite	TR	a,g	F ₀	TC*	SS	CC	S	TB	TC	TD	F _v
	(anni)	(*g)		(sec)				(sec)	(sec)	(sec)	
SLU: SLV	712	0.185	2.409	0.300	1.200	1.399	1.200	0.140	0.420	2.340	1.399

Risposta massima in spostamento del sistema equivalente:
 Risposta del sistema elastico di pari periodo:
 - in accelerazione: $S_e(T^*) = 0.535 g$
 - in spostamento: $d_{e,max} = S_{De}(T^*)$ (mm) = 17.44
 - forza di risposta elastica = $S_e(T^*) m^*$ (kN) = 7394.27
 (taglio totale agente sulla base del sistema equivalente 1-GDL calcolato dallo spettro di risposta elastico);
 - forza di snervamento F_{y^*} (kN) = 1945.66
 (taglio alla base resistente del sistema equivalente 1-GDL ottenuto dall'analisi non lineare)
 Rapporto tra forza di risposta elastica e forza di snervamento: $q^* = 3.800$

Controllo su q^* secondo §7.8.1.6
 $q^* > 3.0$: la verifica di sicurezza deve ritenersi NON soddisfatta
 indipendentemente dal confronto tra capacità e domanda.

Nota su q^*
 q^* è funzione di due componenti:
 1. proprietà dinamiche dell'oscillatore (dalla curva di capacità);
 2. spettro di risposta, dipendente dall'accelerazione ag in input:
 il valore di q^* sopra riportato corrisponde quindi ad ag in input.

Se $q^* > 3.0$ (SLV), la verifica di sicurezza non è soddisfatta, indipendentemente dal rapporto tra capacità e domanda. Il valore di ag sostenibile (e quindi dell'indicatore di rischio = ag sostenibile / ag in input), verrà calcolato considerando un valore di ag , cioè una domanda, tale da garantire contemporaneamente le due seguenti condizioni:
a) $q^* \leq 3.0$ (§da 7.8.1.6, con riferimento a SLV; ciò corrisponde a: $q^* \leq 4.0$ per SLC)
b) capacità \geq domanda (in termini di spostamento)

Risposta in spostamento del sistema anelastico: d^*,max (mm) = 19.49

Conversione della risposta equivalente in quella effettiva dell'edificio:

Spostamento effettivo di risposta del punto di controllo: $\Gamma d^*,max$ (mm) = 19.49

Verifica di sicurezza (§7.3.4.1 - §7.8.1.5.4 - §C7.3.4.1 - §C7.8.1.5.4):

Domanda sismica in spostamento (mm) = 19.49

Capacità di spostamento a SLV (mm) = 19.08

SLV: Capacità < Domanda

Verifiche per edifici strategici o importanti:

SLV: Capacità in termini di PGA (PGA,CLV) = 0.175 g

corrispondente, per il sito di ubicazione dell'edificio, al periodo di ritorno TR,CLV = 351 anni.

Tale accelerazione, nel periodo di riferimento VR = 75 anni,

ha la probabilità di essere superata pari a: PVR = 19.239 %

(rispetto ai valori di progetto per SLV - sopra riportati - deve risultare:

in caso di verifica di sicurezza non soddisfatta, PGA,CLV e TR,CLV minori, e PVR,CLV maggiore; per verifica soddisfatta, PGA,CLV e TR,CLV maggiori, e PVR,CLV minore).

Riepilogo per SLV

	TR	PGA	PVR
	(anni)	(*g)	(%)
Domanda	712	0.222	10.0
Capacità	351	0.175	19.2

Indicatore di Rischio Sismico

(indicatore di rischio = rapporto tra capacità e domanda):

- in termini di PGA: $\alpha,V = PGA,CLV / PGA,DLV = \zeta,E,SLV,PGA = 0.175/0.222 = 0.788$

- in termini di TR: $\alpha,V = TR,CLV / TR,DLV(=TR \text{ in input per SLV}) = 351/712 = 0.493$

Nota sul metodo di calcolo dell'indicatore di rischio sismico

Il calcolo degli indicatori di rischio sismico viene effettuato attraverso un procedimento iterativo sulla domanda. Questa viene fatta variare fino a trovare il massimo valore sostenibile, tale cioè da garantire il soddisfacimento contemporaneo delle due seguenti condizioni:

a) capacità \geq domanda (in termini di spostamento);

b) $q^* \leq 3.0$ (§da 7.8.1.6, con riferimento a SLV; ciò corrisponde a: $q^* \leq 4.0$ per SLC).

Calcolo del Fattore di Comportamento 'q' (§7.8.1.3 - §C8.7.1.2):

Taglio di prima plasticizzazione (kN) = 1200.00

90% del Taglio massimo (kN) = 1755.00

Rapporto $\alpha,u/\alpha,1 = 1.463$

Edificio non regolare in altezza: $q = 2.194$

TIPO DI CURVA: (E) UNIFORME: FORZE PROPORZIONALI ALLE MASSE
 (DISTRIBUZIONE SECONDARIA [GRUPPO 2]. RAPPORTI TRA FORZE FISSI NEL CORSO DEL PROCESSO INCREMENTALE)
 DIREZIONE E VERSO: -Y
 ECCENTRICITÀ ACCIDENTALE (MOMENTO TORCENTE AGGIUNTIVO): NON CONSIDERATO
 COMBINAZIONE COMPONENTI: NON CONSIDERATA
 PUNTO DI CONTROLLO: CENTRO DI MASSA DEL PIANO 2

VERIFICA DI SICUREZZA per SLV (Stato Limite ultimo di salvaguardia della Vita)

Sistema reale M-GDL (a più gradi di libertà):
 Rigidezza iniziale (elastica) (kN/m) = 442970.90
 Resistenza massima (taglio alla base): F,Max,M-GDL (kN) = -1950.00
 Peso sismico totale W (kN) = 13825.16
 Massa sismica totale M (k*kgm) = 1409.774
 Rapporto forza/peso (F,Max,M-GDL / W) = 0.141
 Resistenza a SLV (Stato limite ultimo): F,SLV,M-GDL (kN) = -1950.00

Punto di controllo ubicato al 2° piano. Spostamento orizzontale: dc (mm):
 - iniziale = 0.00
 - al limite ultimo: dc,SLV,M-GDL = -17.74, di cui dovuto alle forze orizzontali = -17.74

Sistema equivalente 1-GDL (a 1 grado di libertà):
 Calcolo della Massa m* e del Fattore di partecipazione modale Γ (§C7.3.4.1):

è stata scelta l'opzione $\Gamma=1.000$ per la distribuzione di forze (E).
 La massa m* è pari alla somma delle masse traslazionali nella direzione di analisi (Y):

Massa m* = $\Sigma(m,i)$ (k*kgm) = 1409.77
 Coefficiente di partecipazione Γ = 1.000

Resistenza massima (taglio alla base): F,Max,1-GDL = (F,Max,M-GDL / Γ) (kN) = -1950.00
 Resistenza a SLV (Stato limite ultimo): F,SLV,1-GDL = (F,SLV,M-GDL / Γ) (kN) = -1950.00
 Spostamento a SLV (Stato limite ultimo): d,SLV,1-GDL = (d,SLV,M-GDL / Γ) (mm) = -17.74

Sistema bi-lineare equivalente 1-GDL (a 1 grado di libertà):
 70% della Resistenza massima del sistema 1-GDL = 70% F,Max,1-GDL (kN) = -1365.00
 Rigidezza elastica: K* (kN/m) = 442970.90 (=100.000% della rigidezza elastica del sistema M-GDL)
 Periodo elastico: T* = 2(m*/K*) (sec) = 0.354
 Punto di snervamento: spostamento dy* (mm) = -4.40
 forza Fy* (kN) = -1948.94

Stato Limite SLV e relativa probabilità di superamento (§3.2.1):
 PVR: Probabilità di superamento nel periodo di riferimento V,R = 10 %
 Da PVR e V,R, per SLV risulta definito il valore di T,R (§ All. a)
 attraverso la relazione: T,R = - V,R / [1 - ln(1 - PVR)]

Valori dei parametri ag, Fo, TC* per i periodi di ritorno TR associati allo Stato Limite SLV
 e: SS, CC, S, TB, TC, TD, Fv [§3.2.3], dove:
 ag = accelerazione orizzontale massima al sito,
 Fo = valore massimo del fattore di amplificazione dello spettro in accelerazione orizzontale,
 TC* = periodo di inizio del tratto a velocità costante dello spettro in accelerazione orizzontale,
 SS = coefficiente di sottosuolo;
 CC = coefficiente per TC dipendente dal sottosuolo;
 S = coefficiente che tiene conto della categoria di sottosuolo e delle condizioni topografiche;
 TB, TC, TD = periodi di spettro;
 Fv = fattore di amplificazione spettrale massima per spettro in accelerazione verticale:

Stato Limite	TR	a,g	Fo	TC*	SS	CC	S	TB	TC	TD	Fv
	(anni)	(*g)		(sec)				(sec)	(sec)	(sec)	
SLU: SLV	712	0.185	2.409	0.300	1.200	1.399	1.200	0.140	0.420	2.340	1.399

Risposta massima in spostamento del sistema equivalente:
 Risposta del sistema elastico di pari periodo:
 - in accelerazione: S,e(T*) = 0.535 g
 - in spostamento: d*,e,max = S,De(T*) (mm) = -16.69
 - forza di risposta elastica = S,e(T*) m* (kN) = 7394.27
 (taglio totale agente sulla base del sistema equivalente 1-GDL calcolato dallo spettro di risposta elastico);
 - forza di snervamento Fy* (kN) = -1948.94
 (taglio alla base resistente del sistema equivalente 1-GDL ottenuto dall'analisi non lineare)
 Rapporto tra forza di risposta elastica e forza di snervamento: q* = 3.794

Controllo su q* secondo §7.8.1.6
q* > 3.0: la verifica di sicurezza deve ritenersi NON soddisfatta
 indipendentemente dal confronto tra capacità e domanda.

Nota su q*
 q* è funzione di due componenti:
 1. proprietà dinamiche dell'oscillatore (dalla curva di capacità);
 2. spettro di risposta, dipendente dall'accelerazione ag in input:
 il valore di q* sopra riportato corrisponde quindi ad ag in input.

Se $q^* > 3.0$ (SLV), la verifica di sicurezza non è soddisfatta, indipendentemente dal rapporto tra capacità e domanda. Il valore di ag sostenibile (e quindi dell'indicatore di rischio = ag sostenibile / ag in input), verrà calcolato considerando un valore di ag , cioè una domanda, tale da garantire contemporaneamente le due seguenti condizioni:
a) $q^* \leq 3.0$ (§da 7.8.1.6, con riferimento a SLV; ciò corrisponde a: $q^* \leq 4.0$ per SLC)
b) capacità \geq domanda (in termini di spostamento)

Risposta in spostamento del sistema anelastico: d^*,max (mm) = -18.96

Conversione della risposta equivalente in quella effettiva dell'edificio:

Spostamento effettivo di risposta del punto di controllo: $\Gamma d^*,max$ (mm) = -18.96

Verifica di sicurezza (§7.3.4.1 - §7.8.1.5.4 - §C7.3.4.1 - §C7.8.1.5.4):

Domanda sismica in spostamento (mm) = -18.96

Capacità di spostamento a SLV (mm) = -17.74

SLV: Capacità < Domanda

Verifiche per edifici strategici o importanti:

SLV: Capacità in termini di PGA (PGA,CLV) = 0.175 g

corrispondente, per il sito di ubicazione dell'edificio, al periodo di ritorno TR,CLV = 351 anni.

Tale accelerazione, nel periodo di riferimento VR = 75 anni,

ha la probabilità di essere superata pari a: PVR = 19.239 %

(rispetto ai valori di progetto per SLV - sopra riportati - deve risultare:

in caso di verifica di sicurezza non soddisfatta, PGA,CLV e TR,CLV minori, e PVR,CLV maggiore; per verifica soddisfatta, PGA,CLV e TR,CLV maggiori, e PVR,CLV minore).

Riepilogo per SLV

	TR	PGA	PVR
	(anni)	(*g)	(%)
Domanda	712	0.222	10.0
Capacità	351	0.175	19.2

Indicatore di Rischio Sismico

(indicatore di rischio = rapporto tra capacità e domanda):

- in termini di PGA: $\alpha,V = PGA,CLV / PGA,DLV = \zeta,E,SLV,PGA = 0.175/0.222 = 0.788$

- in termini di TR: $\alpha,V = TR,CLV / TR,DLV(=TR \text{ in input per SLV}) = 351/712 = 0.493$

Nota sul metodo di calcolo dell'indicatore di rischio sismico

Il calcolo degli indicatori di rischio sismico viene effettuato attraverso un procedimento iterativo sulla domanda. Questa viene fatta variare fino a trovare il massimo valore sostenibile, tale cioè da garantire il soddisfacimento contemporaneo delle due seguenti condizioni:

a) capacità \geq domanda (in termini di spostamento);

b) $q^* \leq 3.0$ (§da 7.8.1.6, con riferimento a SLV; ciò corrisponde a: $q^* \leq 4.0$ per SLC).

Calcolo del Fattore di Comportamento 'q' (§7.8.1.3 - §C8.7.1.2):

Taglio di prima plasticizzazione (kN) = 1650.00

90% del Taglio massimo (kN) = 1755.00

Rapporto $\alpha,u/\alpha,1 = 1.064$

Edificio non regolare in altezza: $q = 1.595$

CURVA n° 11

TIPO DI CURVA: (E) UNIFORME: FORZE PROPORZIONALI ALLE MASSE
(DISTRIBUZIONE SECONDARIA [GRUPPO 2]. RAPPORTI TRA FORZE FISSI NEL CORSO DEL PROCESSO INCREMENTALE)
DIREZIONE E VERSO: -Y
ECCENTRICITÀ ACCIDENTALE (MOMENTO TORCENTE AGGIUNTIVO): + MT
COMBINAZIONE COMPONENTI: NON CONSIDERATA
PUNTO DI CONTROLLO: CENTRO DI MASSA DEL PIANO 2

VERIFICA DI SICUREZZA per SLV (Stato Limite ultimo di salvaguardia della Vita)

Sistema reale M-GDL (a più gradi di libertà):
Rigidità iniziale (elastica) (kN/m) = 432226.40
Resistenza massima (taglio alla base): F,Max,M-GDL (kN) = -2100.00
Peso sismico totale W (kN) = 13825.16
Massa sismica totale M (k*kgm) = 1409.774
Rapporto forza/peso (F,Max,M-GDL / W) = 0.152
Resistenza a SLV (Stato limite ultimo): F,SLV,M-GDL (kN) = -2100.00

Punto di controllo ubicato al 2° piano. Spostamento orizzontale: dc (mm):
- iniziale = 0.00
- al limite ultimo: dc,SLV,M-GDL = -19.60, di cui dovuto alle forze orizzontali = -19.60

Sistema equivalente 1-GDL (a 1 grado di libertà):
Calcolo della Massa m* e del Fattore di partecipazione modale Γ (§C7.3.4.1):

è stata scelta l'opzione $\Gamma=1.000$ per la distribuzione di forze (E).
La massa m* è pari alla somma delle masse traslazionali nella direzione di analisi (Y):

Massa m* = $\Sigma(m,i)$ (k*kgm) = 1409.77
Coefficiente di partecipazione Γ = 1.000

Resistenza massima (taglio alla base): F,Max,1-GDL = (F,Max,M-GDL / Γ) (kN) = -2100.00
Resistenza a SLV (Stato limite ultimo): F,SLV,1-GDL = (F,SLV,M-GDL / Γ) (kN) = -2100.00
Spostamento a SLV (Stato limite ultimo): d,SLV,1-GDL = (d,SLV,M-GDL / Γ) (mm) = -19.60

Sistema bi-lineare equivalente 1-GDL (a 1 grado di libertà):
70% della Resistenza massima del sistema 1-GDL = 70% F,Max,1-GDL (kN) = -1470.00
Rigidità elastica: K* (kN/m) = 432226.40 (=100.000% della rigidità elastica del sistema M-GDL)
Periodo elastico: T* = 2(m*/K*) (sec) = 0.359
Punto di snervamento: spostamento dy* (mm) = -4.83
forza Fy* (kN) = -2085.56

Stato Limite SLV e relativa probabilità di superamento (§3.2.1):
PVR: Probabilità di superamento nel periodo di riferimento V,R = 10 %
Da PVR e V,R, per SLV risulta definito il valore di T,R (§ All. a)
attraverso la relazione: T,R = - V,R / [1 - ln(1 - PVR)]

Valori dei parametri ag, Fo, TC* per i periodi di ritorno TR associati allo Stato Limite SLV
e: SS, CC, S, TB, TC, TD, Fv [§3.2.3], dove:
ag = accelerazione orizzontale massima al sito,
Fo = valore massimo del fattore di amplificazione dello spettro in accelerazione orizzontale,
TC* = periodo di inizio del tratto a velocità costante dello spettro in accelerazione orizzontale,
SS = coefficiente di sottosuolo;
CC = coefficiente per TC dipendente dal sottosuolo;
S = coefficiente che tiene conto della categoria di sottosuolo e delle condizioni topografiche;
TB, TC, TD = periodi di spettro;
Fv = fattore di amplificazione spettrale massima per spettro in accelerazione verticale:

Stato Limite	TR	a,g	Fo	TC*	SS	CC	S	TB	TC	TD	Fv
	(anni)	(*g)		(sec)				(sec)	(sec)	(sec)	
SLU: SLV	712	0.185	2.409	0.300	1.200	1.399	1.200	0.140	0.420	2.340	1.399

Risposta massima in spostamento del sistema equivalente:
Risposta del sistema elastico di pari periodo:
- in accelerazione: S,e(T*) = 0.535 g
- in spostamento: d*,e,max = S,De(T*) (mm) = -17.11
- forza di risposta elastica = S,e(T*) m* (kN) = 7394.27
(taglio totale agente sulla base del sistema equivalente 1-GDL calcolato dallo spettro di risposta elastico);
- forza di snervamento Fy* (kN) = -2085.56
(taglio alla base resistente del sistema equivalente 1-GDL ottenuto dall'analisi non lineare)
Rapporto tra forza di risposta elastica e forza di snervamento: q* = 3.545

Controllo su q* secondo §7.8.1.6
q* > 3.0: la verifica di sicurezza deve ritenersi NON soddisfatta
indipendentemente dal confronto tra capacità e domanda.

Nota su q*
q* è funzione di due componenti:
1. proprietà dinamiche dell'oscillatore (dalla curva di capacità);
2. spettro di risposta, dipendente dall'accelerazione ag in input:
il valore di q* sopra riportato corrisponde quindi ad ag in input.

Se $q^* > 3.0$ (SLV), la verifica di sicurezza non è soddisfatta, indipendentemente dal rapporto tra capacità e domanda. Il valore di ag sostenibile (e quindi dell'indicatore di rischio = ag sostenibile / ag in input), verrà calcolato considerando un valore di ag , cioè una domanda, tale da garantire contemporaneamente le due seguenti condizioni:
a) $q^* \leq 3.0$ (§da 7.8.1.6, con riferimento a SLV; ciò corrisponde a: $q^* \leq 4.0$ per SLC)
b) capacità \geq domanda (in termini di spostamento)

Risposta in spostamento del sistema anelastico: d^*,max (mm) = -19.20

Conversione della risposta equivalente in quella effettiva dell'edificio:

Spostamento effettivo di risposta del punto di controllo: $\Gamma d^*,max$ (mm) = -19.20

Verifica di sicurezza (§7.3.4.1 - §7.8.1.5.4 - §C7.3.4.1 - §C7.8.1.5.4):

Domanda sismica in spostamento (mm) = -19.20

Capacità di spostamento a SLV (mm) = -19.60

SLV: Capacità > Domanda

Verifiche per edifici strategici o importanti:

SLV: Capacità in termini di PGA (PGA,CLV) = 0.187 g

corrispondente, per il sito di ubicazione dell'edificio, al periodo di ritorno TR,CLV = 426 anni.

Tale accelerazione, nel periodo di riferimento VR = 75 anni,

ha la probabilità di essere superata pari a: PVR = 16.143 %

(rispetto ai valori di progetto per SLV - sopra riportati - deve risultare:

in caso di verifica di sicurezza non soddisfatta, PGA,CLV e TR,CLV minori, e PVR,CLV maggiore; per verifica soddisfatta, PGA,CLV e TR,CLV maggiori, e PVR,CLV minore).

Riepilogo per SLV

	TR	PGA	PVR
	(anni)	(*g)	(%)
Domanda	712	0.222	10.0
Capacità	426	0.187	16.1

Indicatore di Rischio Sismico

(indicatore di rischio = rapporto tra capacità e domanda):

- in termini di PGA: α,V = PGA,CLV / PGA,DLV = ζ,E,SLV,PGA = $0.187/0.222$ = 0.842

- in termini di TR: α,V = TR,CLV / TR,DLV (=TR in input per SLV) = $426/712$ = 0.598

Nota sul metodo di calcolo dell'indicatore di rischio sismico

Il calcolo degli indicatori di rischio sismico viene effettuato attraverso un procedimento iterativo sulla domanda. Questa viene fatta variare fino a trovare il massimo valore sostenibile, tale cioè da garantire il soddisfacimento contemporaneo delle due seguenti condizioni:

a) capacità \geq domanda (in termini di spostamento);

b) $q^* \leq 3.0$ (§da 7.8.1.6, con riferimento a SLV; ciò corrisponde a: $q^* \leq 4.0$ per SLC).

Calcolo del Fattore di Comportamento 'q' (§7.8.1.3 - §C8.7.1.2):

Taglio di prima plasticizzazione (kN) = 1500.00

90% del Taglio massimo (kN) = 1890.00

Rapporto $\alpha,u/\alpha,1$ = 1.260

Edificio non regolare in altezza: q = 1.890

TIPO DI CURVA: (E) UNIFORME: FORZE PROPORZIONALI ALLE MASSE
 (DISTRIBUZIONE SECONDARIA [GRUPPO 2]. RAPPORTI TRA FORZE FISSI NEL CORSO DEL PROCESSO INCREMENTALE)
 DIREZIONE E VERSO: -Y
 ECCENTRICITÀ ACCIDENTALE (MOMENTO TORCENTE AGGIUNTIVO): - MT
 COMBINAZIONE COMPONENTI: NON CONSIDERATA
 PUNTO DI CONTROLLO: CENTRO DI MASSA DEL PIANO 2

VERIFICA DI SICUREZZA per SLV (Stato Limite ultimo di salvaguardia della Vita)

Sistema reale M-GDL (a più gradi di libertà):
 Rigidezza iniziale (elastica) (kN/m) = 454263.20
 Resistenza massima (taglio alla base): F,Max,M-GDL (kN) = -1950.00
 Peso sismico totale W (kN) = 13825.16
 Massa sismica totale M (k*kgm) = 1409.774
 Rapporto forza/peso (F,Max,M-GDL / W) = 0.141
 Resistenza a SLV (Stato limite ultimo): F,SLV,M-GDL (kN) = -1950.00

Punto di controllo ubicato al 2° piano. Spostamento orizzontale: dc (mm):
 - iniziale = 0.00
 - al limite ultimo: dc,SLV,M-GDL = -17.06, di cui dovuto alle forze orizzontali = -17.06

Sistema equivalente 1-GDL (a 1 grado di libertà):
 Calcolo della Massa m* e del Fattore di partecipazione modale Γ (§C7.3.4.1):

è stata scelta l'opzione $\Gamma=1.000$ per la distribuzione di forze (E).
 La massa m* è pari alla somma delle masse traslazionali nella direzione di analisi (Y):

Massa m* = $\Sigma(m,i)$ (k*kgm) = 1409.77
 Coefficiente di partecipazione Γ = 1.000

Resistenza massima (taglio alla base): F,Max,1-GDL = (F,Max,M-GDL / Γ) (kN) = -1950.00
 Resistenza a SLV (Stato limite ultimo): F,SLV,1-GDL = (F,SLV,M-GDL / Γ) (kN) = -1950.00
 Spostamento a SLV (Stato limite ultimo): d,SLV,1-GDL = (d,SLV,M-GDL / Γ) (mm) = -17.06

Sistema bi-lineare equivalente 1-GDL (a 1 grado di libertà):
 70% della Resistenza massima del sistema 1-GDL = 70% F,Max,1-GDL (kN) = -1365.00
 Rigidezza elastica: K* (kN/m) = 454263.20 (=100.000% della rigidezza elastica del sistema M-GDL)
 Periodo elastico: T* = 2(m*/K*) (sec) = 0.350
 Punto di snervamento: spostamento dy* (mm) = -4.29
 forza Fy* (kN) = -1950.06

Stato Limite SLV e relativa probabilità di superamento (§3.2.1):
 PVR: Probabilità di superamento nel periodo di riferimento V,R = 10 %
 Da PVR e V,R, per SLV risulta definito il valore di T,R (§ All. a)
 attraverso la relazione: T,R = - V,R / [1 - ln(1 - PVR)]

Valori dei parametri ag, Fo, TC* per i periodi di ritorno TR associati allo Stato Limite SLV
 e: SS, CC, S, TB, TC, TD, Fv [§3.2.3], dove:
 ag = accelerazione orizzontale massima al sito,
 Fo = valore massimo del fattore di amplificazione dello spettro in accelerazione orizzontale,
 TC* = periodo di inizio del tratto a velocità costante dello spettro in accelerazione orizzontale,
 SS = coefficiente di sottosuolo;
 CC = coefficiente per TC dipendente dal sottosuolo;
 S = coefficiente che tiene conto della categoria di sottosuolo e delle condizioni topografiche;
 TB, TC, TD = periodi di spettro;
 Fv = fattore di amplificazione spettrale massima per spettro in accelerazione verticale:

Stato Limite	TR	a,g	Fo	TC*	SS	CC	S	TB	TC	TD	Fv
	(anni)	(*g)		(sec)				(sec)	(sec)	(sec)	
SLU: SLV	712	0.185	2.409	0.300	1.200	1.399	1.200	0.140	0.420	2.340	1.399

Risposta massima in spostamento del sistema equivalente:
 Risposta del sistema elastico di pari periodo:
 - in accelerazione: S,e(T*) = 0.535 g
 - in spostamento: d*,e,max = S,De(T*) (mm) = -16.28
 - forza di risposta elastica = S,e(T*) m* (kN) = 7394.27
 (taglio totale agente sulla base del sistema equivalente 1-GDL calcolato dallo spettro di risposta elastico);
 - forza di snervamento Fy* (kN) = -1950.06
 (taglio alla base resistente del sistema equivalente 1-GDL ottenuto dall'analisi non lineare)
 Rapporto tra forza di risposta elastica e forza di snervamento: q* = 3.792

Controllo su q* secondo §7.8.1.6
q* > 3.0: la verifica di sicurezza deve ritenersi NON soddisfatta
 indipendentemente dal confronto tra capacità e domanda.

Nota su q*
 q* è funzione di due componenti:
 1. proprietà dinamiche dell'oscillatore (dalla curva di capacità);
 2. spettro di risposta, dipendente dall'accelerazione ag in input:
 il valore di q* sopra riportato corrisponde quindi ad ag in input.

Se $q^* \geq 3.0$ (SLV), la verifica di sicurezza non è soddisfatta, indipendentemente dal rapporto tra capacità e domanda. Il valore di ag sostenibile (e quindi dell'indicatore di rischio = ag sostenibile / ag in input), verrà calcolato considerando un valore di ag , cioè una domanda, tale da garantire contemporaneamente le due seguenti condizioni:
a) $q^* \leq 3.0$ (§da 7.8.1.6, con riferimento a SLV; ciò corrisponde a: $q^* \leq 4.0$ per SLC)
b) capacità \geq domanda (in termini di spostamento)

Risposta in spostamento del sistema anelastico: d^*,max (mm) = -18.67

Conversione della risposta equivalente in quella effettiva dell'edificio:

Spostamento effettivo di risposta del punto di controllo: $\Gamma d^*,max$ (mm) = -18.67

Verifica di sicurezza (§7.3.4.1 - §7.8.1.5.4 - §C7.3.4.1 - §C7.8.1.5.4):

Domanda sismica in spostamento (mm) = -18.67

Capacità di spostamento a SLV (mm) = -17.06

SLV: Capacità < Domanda

Verifiche per edifici strategici o importanti:

SLV: Capacità in termini di PGA (PGA,CLV) = 0.176 g

corrispondente, per il sito di ubicazione dell'edificio, al periodo di ritorno TR,CLV = 358 anni.

Tale accelerazione, nel periodo di riferimento VR = 75 anni,

ha la probabilità di essere superata pari a: PVR = 18.901 %

(rispetto ai valori di progetto per SLV - sopra riportati - deve risultare:

in caso di verifica di sicurezza non soddisfatta, PGA,CLV e TR,CLV minori, e PVR,CLV maggiore; per verifica soddisfatta, PGA,CLV e TR,CLV maggiori, e PVR,CLV minore).

Riepilogo per SLV

	TR	PGA	PVR
	(anni)	(*g)	(%)
Domanda	712	0.222	10.0
Capacità	358	0.176	18.9

Indicatore di Rischio Sismico

(indicatore di rischio = rapporto tra capacità e domanda):

- in termini di PGA: $\alpha,V = PGA,CLV / PGA,DLV = \zeta,E,SLV,PGA = 0.176/0.222 = 0.793$

- in termini di TR: $\alpha,V = TR,CLV / TR,DLV(=TR \text{ in input per SLV}) = 358/712 = 0.503$

Nota sul metodo di calcolo dell'indicatore di rischio sismico

Il calcolo degli indicatori di rischio sismico viene effettuato attraverso un procedimento iterativo sulla domanda. Questa viene fatta variare fino a trovare il massimo valore sostenibile, tale cioè da garantire il soddisfacimento contemporaneo delle due seguenti condizioni:

a) capacità \geq domanda (in termini di spostamento);

b) $q^* \leq 3.0$ (§da 7.8.1.6, con riferimento a SLV; ciò corrisponde a: $q^* \leq 4.0$ per SLC).

Calcolo del Fattore di Comportamento 'q' (§7.8.1.3 - §C8.7.1.2):

Taglio di prima plasticizzazione (kN) = 1500.00

90% del Taglio massimo (kN) = 1755.00

Rapporto $\alpha,u/\alpha,1 = 1.170$

Edificio non regolare in altezza: $q = 1.755$

13. TABULATI DELLE VERIFICHE SISMICHE IN X

1. RISULTATI ANALISI SISMICA STATICA NON LINEARE (PUSHOVER)

Azione Sismica

Struttura:

Vita Nominale VN (anni) = 50
 Classe d'uso: III
 Coefficiente d'uso CU = 1.5
 Periodo di riferimento per l'azione sismica VR=VN*CU (anni) = 75

Pericolosità:

Ubicazione del sito:

Longitudine ED50 (gradi sessadecimali) = 11.005696
 - Latitudine ED50 (gradi sessadecimali) = 44.477973

Tipo di interpolazione: superficie rigata [SCA]

Valori dei parametri a_g , F_0 , T_C^* per i periodi di ritorno TR di riferimento

(dagli Studi di pericolosità sismica del sito di ubicazione dell'edificio [cfr.Tab.1 All.B al D.M.14.1.2008]):

TR (anni)	a_g (*g)	F_0	T_C^* (sec)
30	0.053	2.490	0.252
50	0.066	2.500	0.270
72	0.077	2.489	0.270
101	0.088	2.476	0.280
140	0.101	2.465	0.280
201	0.118	2.433	0.280
475	0.163	2.406	0.292
975	0.205	2.411	0.307
2475	0.266	2.474	0.319

Per periodi di ritorno $TR < 30$ anni [cfr. DPC-Reluis, CNR-ITC]:

$a_g(TR) = K * TR^{\alpha}$, dove:

$K = 0.012963200$, $\alpha = 0.415641120$

Stati Limite:

PVR (%) Probabilità di superamento nel periodo di riferimento VR per ciascun Stato Limite (Tab.3.2.i)

SLE: SLO 81
 SLE: SLD 63
 SLU: SLV 10
 SLU: SLC 5

$a_g(g)$ F_0 $T_C^*(sec)$ e altri parametri di spettro per i periodi di ritorno TR associati a ciascun Stato Limite

[§3.2.3]

Stato limite	TR (anni)	a_g (*g)	F_0	T_C^* (sec)	S	TB (sec)	TC (sec)	TD (sec)
SLO	45	0.063	2.498	0.266	1.200	0.127	0.381	1.852
SLD	75	0.078	2.487	0.271	1.200	0.129	0.387	1.912
SLV	712	0.185	2.409	0.300	1.200	0.140	0.420	2.340
SLC	1462	0.230	2.438	0.312	1.176	0.144	0.433	2.520

Suolo:

Categoria di sottosuolo e Condizioni topografiche:

Categoria di sottosuolo: B

Categoria topografica: T1

Rapporto quota sito / altezza rilievo topografico = 0

Coefficiente di amplificazione topografica ST = 1

PGA:

Definizione di PGA: Accelerazione al suolo (analoga ad: $a_g * S$, dove: $S = SS * ST$)

CURVA n° 1

TIPO DI CURVA: (A) LINEARE: PROPORZIONALE ALLE FORZE STATICHE
(DISTRIBUZIONE PRINCIPALE [GRUPPO 1]. RAPPORTI TRA FORZE FISSI NEL CORSO DEL PROCESSO INCREMENTALE)
DIREZIONE E VERSO: +X
ECCENTRICITÀ ACCIDENTALE (MOMENTO TORCENTE AGGIUNTIVO): NON CONSIDERATO
COMBINAZIONE COMPONENTI: NON CONSIDERATA
PUNTO DI CONTROLLO: CENTRO DI MASSA DEL PIANO 2

VERIFICA DI SICUREZZA per SLV (Stato Limite ultimo di salvaguardia della Vita)

Sistema reale M-GDL (a più gradi di libertà):
Rigidità iniziale (elastica) (kN/m) = 374446.90
Resistenza massima (taglio alla base): F,Max,M-GDL (kN) = 3294.85
Peso sismico totale W (kN) = 13825.16
Massa sismica totale M (k*kgm) = 1409.774
Rapporto forza/peso (F,Max,M-GDL / W) = 0.238
Resistenza a SLV (Stato limite ultimo): F,SLV,M-GDL (kN) = 3237.86

Punto di controllo ubicato al 2° piano. Spostamento orizzontale: dc (mm):
- iniziale = 0.00
- al limite ultimo: dc,SLV,M-GDL = 14.41, di cui dovuto alle forze orizzontali = 14.41

Sistema equivalente 1-GDL (a 1 grado di libertà):
Calcolo della Massa m^* e del Fattore di partecipazione modale Γ (§C7.3.4.1):

è stato scelto il calcolo con le sole masse traslazionali nella direzione di analisi;
per ogni piano, risultano i seguenti parametri (elencati nel seguito):
- completamente rigido: è tale un piano rigido (quindi con relazione master-slave)
al quale non appartenga nessuna massa non riferita al nodo master. In tal caso,
la massa di piano coincide con la massa concentrata nel nodo master
e lo spostamento di piano è esattamente lo spostamento del nodo master;
- masse di piano m_i traslazionali;
- corrispondenti spostamenti modali ϕ_i secondo il modo principale
nella direzione di analisi (X): dall'analisi modale, il modo principale è il modo 16
con massa modale efficace (in direzione X) pari a: 61.8%
(i risultati dell'analisi modale sono riferiti alle rigidità utilizzate in analisi pushover,
che possono differire dalle rigidità considerate in analisi modale. In Analisi Modale
le rigidità considerate corrispondono al parametro %K,elast dei dati Aste e tengono quindi
conto dell'eventuale rigidità fessurata (%K,elast < 100%); in Analisi Pushover
al passo iniziale per maschi e fasce in muratura vengono considerate rigidità elastiche)
- piano del Punto di Controllo (scelto a priori)
- spostamenti normalizzati rispetto allo spostamento del punto di controllo
(nel caso di piano deformabile, la massa di piano coincide con la somma delle masse di piano
e lo spostamento del baricentro è dato dalla distanza fra il baricentro delle masse spostate
-secondo la forma modale- ed il baricentro delle masse nella configurazione indeformata):

Piano	Compl. rigido	Massa (k*kgm)	Spostamento (mm)	Punto di controllo	Spostamento normalizzato
1		746.75	190.96		10.645
2	X	663.02	321.84	X	17.940

Dai parametri precedenti risulta:

Massa $m^* = \Sigma(m_i \phi_i^2)$ (k*kgm) = 1106.11
Coefficiente di partecipazione $\Gamma = \Sigma(m_i \phi_i) / \Sigma(m_i \phi_i^2) = 1.195$

Resistenza massima (taglio alla base): F,Max,1-GDL = (F,Max,M-GDL / Γ) (kN) = 2757.20
Resistenza a SLV (Stato limite ultimo): F,SLV,1-GDL = (F,SLV,M-GDL / Γ) (kN) = 2709.50
Spostamento a SLV (Stato limite ultimo): d,SLV,1-GDL = (d,SLV,M-GDL / Γ) (mm) = 12.06

Sistema bi-lineare equivalente 1-GDL (a 1 grado di libertà):
70% della Resistenza massima del sistema 1-GDL = 70% F,Max,1-GDL (kN) = 1930.04
Rigidità elastica: K^* (kN/m) = 362077.40 (=96.697% della rigidità elastica del sistema M-GDL)
Periodo elastico: $T^* = 2(m^*/K^*)$ (sec) = 0.347
Punto di snervamento: spostamento dy^* (mm) = 7.04
forza Fy^* (kN) = 2550.47

Stato Limite SLV e relativa probabilità di superamento (§3.2.1):
PVR: Probabilità di superamento nel periodo di riferimento $V,R = 10\%$
Da PVR e V,R , per SLV risulta definito il valore di T,R (§ All. a)
attraverso la relazione: $T,R = -V,R / [1 - \ln(1 - PVR)]$

Valori dei parametri ag , F_0 , TC^* per i periodi di ritorno TR associati allo Stato Limite SLV
e: SS, CC, S, TB, TC, TD, F_v [§3.2.3], dove:
 ag = accelerazione orizzontale massima al sito,
 F_0 = valore massimo del fattore di amplificazione dello spettro in accelerazione orizzontale,
 TC^* = periodo di inizio del tratto a velocità costante dello spettro in accelerazione orizzontale,
SS = coefficiente di sottosuolo;
CC = coefficiente per TC dipendente dal sottosuolo;
S = coefficiente che tiene conto della categoria di sottosuolo e delle condizioni topografiche;
TB, TC, TD = periodi di spettro;

Fv = fattore di amplificazione spettrale massima per spettro in accelerazione verticale:

Stato Limite	TR	a,g	Fo	TC*	SS	CC	S	TB	TC	TD	Fv
	(anni)	(*g)		(sec)				(sec)	(sec)	(sec)	
SLU: SLV	712	0.185	2.409	0.300	1.200	1.399	1.200	0.140	0.420	2.340	1.399

Risposta massima in spostamento del sistema equivalente:

Risposta del sistema elastico di pari periodo:

- in accelerazione: $S_e(T^*) = 0.535 \text{ g}$
 - in spostamento: $d^*,e,max = S_{De}(T^*) \text{ (mm)} = 16.02$
 - forza di risposta elastica = $S_e(T^*) m^* \text{ (kN)} = 5801.53$
(taglio totale agente sulla base del sistema equivalente 1-GDL calcolato dallo spettro di risposta elastico);
 - forza di snervamento $Fy^* \text{ (kN)} = 2550.47$
(taglio alla base resistente del sistema equivalente 1-GDL ottenuto dall'analisi non lineare)
- Rapporto tra forza di risposta elastica e forza di snervamento: $q^* = 2.275$

Controllo su q^* secondo §7.8.1.6

$q^* \leq 3.0$: la verifica di sicurezza (confronto tra capacità e domanda) può essere eseguita.

Nota su q^*

q^* è funzione di due componenti:

1. proprietà dinamiche dell'oscillatore (dalla curva di capacità);
 2. spettro di risposta, dipendente dall'accelerazione a_g in input:
il valore di q^* sopra riportato corrisponde quindi ad a_g in input.
- Se $q^* > 3.0$ (SLV), la verifica di sicurezza non è soddisfatta, indipendentemente dal rapporto tra capacità e domanda. Il valore di a_g sostenibile (e quindi dell'indicatore di rischio = a_g sostenibile / a_g in input), verrà calcolato considerando un valore di a_g , cioè una domanda, tale da garantire contemporaneamente le due seguenti condizioni:
- a) $q^* \leq 3.0$ (§da 7.8.1.6, con riferimento a SLV; ciò corrisponde a: $q^* \leq 4.0$ per SLC)
 - b) capacità \geq domanda (in termini di spostamento)

Risposta in spostamento del sistema anelastico: $d^*,max \text{ (mm)} = 17.90$

Conversione della risposta equivalente in quella effettiva dell'edificio:

Spostamento effettivo di risposta del punto di controllo: $\Gamma d^*,max \text{ (mm)} = 21.39$

Verifica di sicurezza (§7.3.4.1 - §7.8.1.5.4 - §C7.3.4.1 - §C7.8.1.5.4):

Domanda sismica in spostamento (mm) = 21.39

Capacità di spostamento a SLV (mm) = 14.41

SLV: Capacità < Domanda

Verifiche per edifici strategici o importanti:

SLV: Capacità in termini di PGA (PGA,CLV) = 0.157 g

corrispondente, per il sito di ubicazione dell'edificio, al periodo di ritorno TR,CLV = 263 anni.

Tale accelerazione, nel periodo di riferimento VR = 75 anni,

ha la probabilità di essere superata pari a: PVR = 24.811 %

(rispetto ai valori di progetto per SLV - sopra riportati - deve risultare:

in caso di verifica di sicurezza non soddisfatta, PGA,CLV e TR,CLV minori, e PVR,CLV maggiore; per verifica soddisfatta, PGA,CLV e TR,CLV maggiori, e PVR,CLV minore).

Riepilogo per SLV

	TR	PGA	PVR
	(anni)	(*g)	(%)
Domanda	712	0.222	10.0
Capacità	263	0.157	24.8

Indicatore di Rischio Sismico

(indicatore di rischio = rapporto tra capacità e domanda):

- in termini di PGA: $\alpha_v = PGA_{CLV} / PGA_{DLV} = \zeta_{E,SLV,PGA} = 0.157/0.222 = 0.707$
- in termini di TR: $\alpha_v = TR_{CLV} / TR_{DLV}(=TR \text{ in input per SLV}) = 263/712 = 0.369$

Nota sul metodo di calcolo dell'indicatore di rischio sismico

Il calcolo degli indicatori di rischio sismico viene effettuato attraverso un procedimento iterativo sulla domanda. Questa viene fatta variare fino a trovare il massimo valore sostenibile, tale cioè da garantire il soddisfacimento contemporaneo delle due seguenti condizioni:

- a) capacità \geq domanda (in termini di spostamento);
- b) $q^* \leq 3.0$ (§da 7.8.1.6, con riferimento a SLV; ciò corrisponde a: $q^* \leq 4.0$ per SLC).

Calcolo del Fattore di Comportamento 'q' (§7.8.1.3 - §C8.7.1.2):

Taglio di prima plasticizzazione (kN) = 1200.00

90% del Taglio massimo (kN) = 2965.36

Rapporto $\alpha_u/\alpha_1 = 2.471$

Edificio non regolare in altezza: $q = 3.707$

TIPO DI CURVA: (A) LINEARE: PROPORZIONALE ALLE FORZE STATICHE
(DISTRIBUZIONE PRINCIPALE [GRUPPO 1]. RAPPORTI TRA FORZE FISSI NEL CORSO DEL PROCESSO INCREMENTALE)
DIREZIONE E VERSO: +X
ECCENTRICITÀ ACCIDENTALE (MOMENTO TORCENTE AGGIUNTIVO): + MT
COMBINAZIONE COMPONENTI: NON CONSIDERATA
PUNTO DI CONTROLLO: CENTRO DI MASSA DEL PIANO 2

VERIFICA DI SICUREZZA per SLV (Stato Limite ultimo di salvaguardia della Vita)

Sistema reale M-GDL (a più gradi di libertà):
Rigidità iniziale (elastica) (kN/m) = 375923.60
Resistenza massima (taglio alla base): F,Max,M-GDL (kN) = 3305.77
Peso sismico totale W (kN) = 13825.16
Massa sismica totale M (k*kgm) = 1409.774
Rapporto forza/peso (F,Max,M-GDL / W) = 0.239
Resistenza a SLV (Stato limite ultimo): F,SLV,M-GDL (kN) = 3305.77

Punto di controllo ubicato al 2° piano. Spostamento orizzontale: dc (mm):
- iniziale = 0.00
- al limite ultimo: dc,SLV,M-GDL = 15.43, di cui dovuto alle forze orizzontali = 15.43

Sistema equivalente 1-GDL (a 1 grado di libertà):
Calcolo della Massa m^* e del Fattore di partecipazione modale Γ (§C7.3.4.1):

è stato scelto il calcolo con le sole masse traslazionali nella direzione di analisi;
per ogni piano, risultano i seguenti parametri (elencati nel seguito):
- completamente rigido: è tale un piano rigido (quindi con relazione master-slave)
al quale non appartenga nessuna massa non riferita al nodo master. In tal caso,
la massa di piano coincide con la massa concentrata nel nodo master
e lo spostamento di piano è esattamente lo spostamento del nodo master;
- masse di piano m_i traslazionali;
- corrispondenti spostamenti modali ϕ_i secondo il modo principale
nella direzione di analisi (X): dall'analisi modale, il modo principale è il modo 16
con massa modale efficace (in direzione X) pari a: 61.8%
(i risultati dell'analisi modale sono riferiti alle rigidità utilizzate in analisi pushover,
che possono differire dalle rigidità considerate in analisi modale. In Analisi Modale
le rigidità considerate corrispondono al parametro %K,elast dei dati Aste e tengono quindi
conto dell'eventuale rigidità fessurata (%K,elast < 100%); in Analisi Pushover
al passo iniziale per maschi e fasce in muratura vengono considerate rigidità elastiche)
- piano del Punto di Controllo (scelto a priori)
- spostamenti normalizzati rispetto allo spostamento del punto di controllo
(nel caso di piano deformabile, la massa di piano coincide con la somma delle masse di piano
e lo spostamento del baricentro è dato dalla distanza fra il baricentro delle masse spostate
-secondo la forma modale- ed il baricentro delle masse nella configurazione indeformata):

Piano	Compl. rigido	Massa (k*kgm)	Spostamento (mm)	Punto di controllo	Spostamento normalizzato
1		746.75	190.96		10.645
2	X	663.02	321.84	X	17.940

Dai parametri precedenti risulta:

Massa $m^* = \Sigma(m_i \phi_i^2)$ (k*kgm) = 1106.11
Coefficiente di partecipazione $\Gamma = \Sigma(m_i \phi_i) / \Sigma(m_i \phi_i^2) = 1.195$

Resistenza massima (taglio alla base): F,Max,1-GDL = (F,Max,M-GDL / Γ) (kN) = 2766.34
Resistenza a SLV (Stato limite ultimo): F,SLV,1-GDL = (F,SLV,M-GDL / Γ) (kN) = 2766.34
Spostamento a SLV (Stato limite ultimo): d,SLV,1-GDL = (d,SLV,M-GDL / Γ) (mm) = 12.91

Sistema bi-lineare equivalente 1-GDL (a 1 grado di libertà):
70% della Resistenza massima del sistema 1-GDL = 70% F,Max,1-GDL (kN) = 1936.44
Rigidità elastica: K^* (kN/m) = 359833.80 (=95.720% della rigidità elastica del sistema M-GDL)
Periodo elastico: $T^* = 2(m^*/K^*)$ (sec) = 0.348
Punto di snervamento: spostamento dy^* (mm) = 7.17
forza Fy^* (kN) = 2579.06

Stato Limite SLV e relativa probabilità di superamento (§3.2.1):
PVR: Probabilità di superamento nel periodo di riferimento $V,R = 10\%$
Da PVR e V,R , per SLV risulta definito il valore di T,R (§ All. a)
attraverso la relazione: $T,R = -V,R / [1 - \ln(1 - PVR)]$

Valori dei parametri ag , F_0 , TC^* per i periodi di ritorno TR associati allo Stato Limite SLV
e: SS, CC, S, TB, TC, TD, F_v [§3.2.3], dove:
 ag = accelerazione orizzontale massima al sito,
 F_0 = valore massimo del fattore di amplificazione dello spettro in accelerazione orizzontale,
 TC^* = periodo di inizio del tratto a velocità costante dello spettro in accelerazione orizzontale,
SS = coefficiente di sottosuolo;
CC = coefficiente per TC dipendente dal sottosuolo;
S = coefficiente che tiene conto della categoria di sottosuolo e delle condizioni topografiche;
TB, TC, TD = periodi di spettro;

Fv = fattore di amplificazione spettrale massima per spettro in accelerazione verticale:

Stato Limite	TR	a,g	Fo	TC*	SS	CC	S	TB	TC	TD	Fv
	(anni)	(*g)		(sec)				(sec)	(sec)	(sec)	
SLU: SLV	712	0.185	2.409	0.300	1.200	1.399	1.200	0.140	0.420	2.340	1.399

Risposta massima in spostamento del sistema equivalente:

Risposta del sistema elastico di pari periodo:

- in accelerazione: $S_e(T^*) = 0.535 \text{ g}$
 - in spostamento: $d^*,e,max = S_{De}(T^*) \text{ (mm)} = 16.12$
 - forza di risposta elastica = $S_e(T^*) m^* \text{ (kN)} = 5801.53$
(taglio totale agente sulla base del sistema equivalente 1-GDL calcolato dallo spettro di risposta elastico);
 - forza di snervamento $Fy^* \text{ (kN)} = 2579.06$
(taglio alla base resistente del sistema equivalente 1-GDL ottenuto dall'analisi non lineare)
- Rapporto tra forza di risposta elastica e forza di snervamento: $q^* = 2.249$

Controllo su q^* secondo §7.8.1.6

$q^* \leq 3.0$: la verifica di sicurezza (confronto tra capacità e domanda) può essere eseguita.

Nota su q^*

q^* è funzione di due componenti:

1. proprietà dinamiche dell'oscillatore (dalla curva di capacità);
 2. spettro di risposta, dipendente dall'accelerazione ag in input:
il valore di q^* sopra riportato corrisponde quindi ad ag in input.
- Se $q^* > 3.0$ (SLV), la verifica di sicurezza non è soddisfatta, indipendentemente dal rapporto tra capacità e domanda. Il valore di ag sostenibile (e quindi dell'indicatore di rischio = ag sostenibile / ag in input), verrà calcolato considerando un valore di ag , cioè una domanda, tale da garantire contemporaneamente le due seguenti condizioni:
- a) $q^* \leq 3.0$ (§da 7.8.1.6, con riferimento a SLV; ciò corrisponde a: $q^* \leq 4.0$ per SLC)
 - b) capacità \geq domanda (in termini di spostamento)

Risposta in spostamento del sistema anelastico: $d^*,max \text{ (mm)} = 17.96$

Conversione della risposta equivalente in quella effettiva dell'edificio:

Spostamento effettivo di risposta del punto di controllo: $\Gamma d^*,max \text{ (mm)} = 21.46$

Verifica di sicurezza (§7.3.4.1 - §7.8.1.5.4 - §C7.3.4.1 - §C7.8.1.5.4):

Domanda sismica in spostamento (mm) = 21.46

Capacità di spostamento a SLV (mm) = 15.43

SLV: Capacità < Domanda

Verifiche per edifici strategici o importanti:

SLV: Capacità in termini di PGA (PGA,CLV) = 0.166 g

corrispondente, per il sito di ubicazione dell'edificio, al periodo di ritorno TR,CLV = 308 anni.

Tale accelerazione, nel periodo di riferimento VR = 75 anni,

ha la probabilità di essere superata pari a: PVR = 21.613 %

(rispetto ai valori di progetto per SLV - sopra riportati - deve risultare:

in caso di verifica di sicurezza non soddisfatta, PGA,CLV e TR,CLV minori, e PVR,CLV maggiore; per verifica soddisfatta, PGA,CLV e TR,CLV maggiori, e PVR,CLV minore).

Riepilogo per SLV

	TR	PGA	PVR
	(anni)	(*g)	(%)
Domanda	712	0.222	10.0
Capacità	308	0.166	21.6

Indicatore di Rischio Sismico

(indicatore di rischio = rapporto tra capacità e domanda):

- in termini di PGA: $\alpha,V = PGA_{CLV} / PGA_{DLV} = \zeta_{E,SLV,PGA} = 0.166/0.222 = 0.748$
- in termini di TR: $\alpha,V = TR_{CLV} / TR_{DLV}(=TR \text{ in input per SLV}) = 308/712 = 0.433$

Nota sul metodo di calcolo dell'indicatore di rischio sismico

Il calcolo degli indicatori di rischio sismico viene effettuato attraverso un procedimento iterativo sulla domanda. Questa viene fatta variare fino a trovare il massimo valore sostenibile, tale cioè da garantire il soddisfacimento contemporaneo delle due seguenti condizioni:

- a) capacità \geq domanda (in termini di spostamento);
- b) $q^* \leq 3.0$ (§da 7.8.1.6, con riferimento a SLV; ciò corrisponde a: $q^* \leq 4.0$ per SLC).

Calcolo del Fattore di Comportamento 'q' (§7.8.1.3 - §C8.7.1.2):

Taglio di prima plasticizzazione (kN) = 1200.00

90% del Taglio massimo (kN) = 2975.20

Rapporto $\alpha_u/\alpha_1 = 2.479$

Edificio non regolare in altezza: $q = 3.719$

TIPO DI CURVA: (A) LINEARE: PROPORZIONALE ALLE FORZE STATICHE
(DISTRIBUZIONE PRINCIPALE [GRUPPO 1]. RAPPORTI TRA FORZE FISSI NEL CORSO DEL PROCESSO INCREMENTALE)
DIREZIONE E VERSO: +X
ECCENTRICITÀ ACCIDENTALE (MOMENTO TORCENTE AGGIUNTIVO): - MT
COMBINAZIONE COMPONENTI: NON CONSIDERATA
PUNTO DI CONTROLLO: CENTRO DI MASSA DEL PIANO 2

VERIFICA DI SICUREZZA per SLV (Stato Limite ultimo di salvaguardia della Vita)

Sistema reale M-GDL (a più gradi di libertà):
Rigidità iniziale (elastica) (kN/m) = 372981.80
Resistenza massima (taglio alla base): F,Max,M-GDL (kN) = 3228.76
Peso sismico totale W (kN) = 13825.16
Massa sismica totale M (k*kgm) = 1409.774
Rapporto forza/peso (F,Max,M-GDL / W) = 0.234
Resistenza a SLV (Stato limite ultimo): F,SLV,M-GDL (kN) = 3205.62

Punto di controllo ubicato al 2° piano. Spostamento orizzontale: dc (mm):
- iniziale = 0.00
- al limite ultimo: dc,SLV,M-GDL = 13.80, di cui dovuto alle forze orizzontali = 13.80

Sistema equivalente 1-GDL (a 1 grado di libertà):
Calcolo della Massa m^* e del Fattore di partecipazione modale Γ (§C7.3.4.1):

è stato scelto il calcolo con le sole masse traslazionali nella direzione di analisi;
per ogni piano, risultano i seguenti parametri (elencati nel seguito):
- completamente rigido: è tale un piano rigido (quindi con relazione master-slave)
al quale non appartenga nessuna massa non riferita al nodo master. In tal caso,
la massa di piano coincide con la massa concentrata nel nodo master
e lo spostamento di piano è esattamente lo spostamento del nodo master;
- masse di piano m_i traslazionali;
- corrispondenti spostamenti modali ϕ_i secondo il modo principale
nella direzione di analisi (X): dall'analisi modale, il modo principale è il modo 16
con massa modale efficace (in direzione X) pari a: 61.8%
(i risultati dell'analisi modale sono riferiti alle rigidità utilizzate in analisi pushover,
che possono differire dalle rigidità considerate in analisi modale. In Analisi Modale
le rigidità considerate corrispondono al parametro %K,elast dei dati Aste e tengono quindi
conto dell'eventuale rigidità fessurata (%K,elast < 100%); in Analisi Pushover
al passo iniziale per maschi e fasce in muratura vengono considerate rigidità elastiche)
- piano del Punto di Controllo (scelto a priori)
- spostamenti normalizzati rispetto allo spostamento del punto di controllo
(nel caso di piano deformabile, la massa di piano coincide con la somma delle masse di piano
e lo spostamento del baricentro è dato dalla distanza fra il baricentro delle masse spostate
-secondo la forma modale- ed il baricentro delle masse nella configurazione indeformata):

Piano	Compl. rigido	Massa (k*kgm)	Spostamento (mm)	Punto di controllo	Spostamento normalizzato
1		746.75	190.96		10.645
2	X	663.02	321.84	X	17.940

Dai parametri precedenti risulta:

Massa $m^* = \Sigma(m_i \phi_i^2)$ (k*kgm) = 1106.11
Coefficiente di partecipazione $\Gamma = \Sigma(m_i \phi_i^2) / \Sigma(m_i \phi_i^2)$ = 1.195

Resistenza massima (taglio alla base): F,Max,1-GDL = (F,Max,M-GDL / Γ) (kN) = 2701.89
Resistenza a SLV (Stato limite ultimo): F,SLV,1-GDL = (F,SLV,M-GDL / Γ) (kN) = 2682.53
Spostamento a SLV (Stato limite ultimo): d,SLV,1-GDL = (d,SLV,M-GDL / Γ) (mm) = 11.55

Sistema bi-lineare equivalente 1-GDL (a 1 grado di libertà):
70% della Resistenza massima del sistema 1-GDL = 70% F,Max,1-GDL (kN) = 1891.32
Rigidità elastica: K^* (kN/m) = 365526.50 (=98.001% della rigidità elastica del sistema M-GDL)
Periodo elastico: $T^* = 2(m^*/K^*)$ (sec) = 0.346
Punto di snervamento: spostamento dy^* (mm) = 6.81
forza Fy^* (kN) = 2487.26

Stato Limite SLV e relativa probabilità di superamento (§3.2.1):
PVR: Probabilità di superamento nel periodo di riferimento $V,R = 10\%$
Da PVR e V,R , per SLV risulta definito il valore di T,R (§ All. a)
attraverso la relazione: $T,R = -V,R / [1 - \ln(1 - PVR)]$

Valori dei parametri ag , F_0 , TC^* per i periodi di ritorno TR associati allo Stato Limite SLV
e: SS, CC, S, TB, TC, TD, F_v [§3.2.3], dove:
 ag = accelerazione orizzontale massima al sito,
 F_0 = valore massimo del fattore di amplificazione dello spettro in accelerazione orizzontale,
 TC^* = periodo di inizio del tratto a velocità costante dello spettro in accelerazione orizzontale,
SS = coefficiente di sottosuolo;
CC = coefficiente per TC dipendente dal sottosuolo;
S = coefficiente che tiene conto della categoria di sottosuolo e delle condizioni topografiche;
TB, TC, TD = periodi di spettro;

Fv = fattore di amplificazione spettrale massima per spettro in accelerazione verticale:

Stato Limite	TR	a,g	Fo	TC*	SS	CC	S	TB	TC	TD	Fv
	(anni)	(*g)		(sec)				(sec)	(sec)	(sec)	
SLU: SLV	712	0.185	2.409	0.300	1.200	1.399	1.200	0.140	0.420	2.340	1.399

Risposta massima in spostamento del sistema equivalente:

Risposta del sistema elastico di pari periodo:

- in accelerazione: $S_e(T^*) = 0.535 \text{ g}$
 - in spostamento: $d_{e,max} = S_{De}(T^*) \text{ (mm)} = 15.87$
 - forza di risposta elastica = $S_e(T^*) m^* \text{ (kN)} = 5801.53$
(taglio totale agente sulla base del sistema equivalente 1-GDL calcolato dallo spettro di risposta elastico);
 - forza di snervamento $F_{y^*} \text{ (kN)} = 2487.26$
(taglio alla base resistente del sistema equivalente 1-GDL ottenuto dall'analisi non lineare)
- Rapporto tra forza di risposta elastica e forza di snervamento: $q^* = 2.332$

Controllo su q^* secondo §7.8.1.6

$q^* \leq 3.0$: la verifica di sicurezza (confronto tra capacità e domanda) può essere eseguita.

Nota su q^*

q^* è funzione di due componenti:

1. proprietà dinamiche dell'oscillatore (dalla curva di capacità);
 2. spettro di risposta, dipendente dall'accelerazione a_g in input:
il valore di q^* sopra riportato corrisponde quindi ad a_g in input.
- Se $q^* > 3.0$ (SLV), la verifica di sicurezza non è soddisfatta, indipendentemente dal rapporto tra capacità e domanda. Il valore di a_g sostenibile (e quindi dell'indicatore di rischio = a_g sostenibile / a_g in input), verrà calcolato considerando un valore di a_g , cioè una domanda, tale da garantire contemporaneamente le due seguenti condizioni:
- a) $q^* \leq 3.0$ (§da 7.8.1.6, con riferimento a SLV; ciò corrisponde a: $q^* \leq 4.0$ per SLC)
 - b) capacità \geq domanda (in termini di spostamento)

Risposta in spostamento del sistema anelastico: $d_{e,max} \text{ (mm)} = 17.82$

Conversione della risposta equivalente in quella effettiva dell'edificio:

Spostamento effettivo di risposta del punto di controllo: $\Gamma d_{e,max} \text{ (mm)} = 21.29$

Verifica di sicurezza (§7.3.4.1 - §7.8.1.5.4 - §C7.3.4.1 - §C7.8.1.5.4):

Domanda sismica in spostamento (mm) = 21.29

Capacità di spostamento a SLV (mm) = 13.80

SLV: Capacità < Domanda

Verifiche per edifici strategici o importanti:

SLV: Capacità in termini di PGA (PGA,CLV) = 0.152 g

corrispondente, per il sito di ubicazione dell'edificio, al periodo di ritorno TR,CLV = 242 anni.

Tale accelerazione, nel periodo di riferimento VR = 75 anni,

ha la probabilità di essere superata pari a: PVR = 26.649 %

(rispetto ai valori di progetto per SLV - sopra riportati - deve risultare:

in caso di verifica di sicurezza non soddisfatta, PGA,CLV e TR,CLV minori, e PVR,CLV maggiore; per verifica soddisfatta, PGA,CLV e TR,CLV maggiori, e PVR,CLV minore).

Riepilogo per SLV

	TR	PGA	PVR
	(anni)	(*g)	(%)
Domanda	712	0.222	10.0
Capacità	242	0.152	26.6

Indicatore di Rischio Sismico

(indicatore di rischio = rapporto tra capacità e domanda):

- in termini di PGA: $\alpha_v = \text{PGA}_{CLV} / \text{PGA}_{DLV} = \zeta_{E,SLV,PGA} = 0.152/0.222 = 0.685$
- in termini di TR: $\alpha_v = \text{TR}_{CLV} / \text{TR}_{DLV} (= \text{TR in input per SLV}) = 242/712 = 0.340$

Nota sul metodo di calcolo dell'indicatore di rischio sismico

Il calcolo degli indicatori di rischio sismico viene effettuato attraverso un procedimento iterativo sulla domanda. Questa viene fatta variare fino a trovare il massimo valore sostenibile, tale cioè da garantire il soddisfacimento contemporaneo delle due seguenti condizioni:

- a) capacità \geq domanda (in termini di spostamento);
- b) $q^* \leq 3.0$ (§da 7.8.1.6, con riferimento a SLV; ciò corrisponde a: $q^* \leq 4.0$ per SLC).

Calcolo del Fattore di Comportamento 'q' (§7.8.1.3 - §C8.7.1.2):

Taglio di prima plasticizzazione (kN) = 1200.00

90% del Taglio massimo (kN) = 2905.88

Rapporto $\alpha_u/\alpha_1 = 2.422$

Edificio non regolare in altezza: $q = 3.632$

TIPO DI CURVA: (A) LINEARE: PROPORZIONALE ALLE FORZE STATICHE
(DISTRIBUZIONE PRINCIPALE [GRUPPO 1]. RAPPORTI TRA FORZE FISSI NEL CORSO DEL PROCESSO INCREMENTALE)
DIREZIONE E VERSO: -X
ECCENTRICITÀ ACCIDENTALE (MOMENTO TORCENTE AGGIUNTIVO): NON CONSIDERATO
COMBINAZIONE COMPONENTI: NON CONSIDERATA
PUNTO DI CONTROLLO: CENTRO DI MASSA DEL PIANO 2

VERIFICA DI SICUREZZA per SLV (Stato Limite ultimo di salvaguardia della Vita)

Sistema reale M-GDL (a più gradi di libertà):
Rigidità iniziale (elastica) (kN/m) = 374446.90
Resistenza massima (taglio alla base): F,Max,M-GDL (kN) = -3269.45
Peso sismico totale W (kN) = 13825.16
Massa sismica totale M (k*kgm) = 1409.774
Rapporto forza/peso (F,Max,M-GDL / W) = 0.236
Resistenza a SLV (Stato limite ultimo): F,SLV,M-GDL (kN) = -3269.45

Punto di controllo ubicato al 2° piano. Spostamento orizzontale: dc (mm):
- iniziale = 0.00
- al limite ultimo: dc,SLV,M-GDL = -13.59, di cui dovuto alle forze orizzontali = -13.59

Sistema equivalente 1-GDL (a 1 grado di libertà):
Calcolo della Massa m^* e del Fattore di partecipazione modale Γ (§C7.3.4.1):

è stato scelto il calcolo con le sole masse traslazionali nella direzione di analisi;
per ogni piano, risultano i seguenti parametri (elencati nel seguito):
- completamente rigido: è tale un piano rigido (quindi con relazione master-slave)
al quale non appartenga nessuna massa non riferita al nodo master. In tal caso,
la massa di piano coincide con la massa concentrata nel nodo master
e lo spostamento di piano è esattamente lo spostamento del nodo master;
- masse di piano m_i traslazionali;
- corrispondenti spostamenti modali ϕ_i secondo il modo principale
nella direzione di analisi (X): dall'analisi modale, il modo principale è il modo 16
con massa modale efficace (in direzione X) pari a: 61.8%
(i risultati dell'analisi modale sono riferiti alle rigidità utilizzate in analisi pushover,
che possono differire dalle rigidità considerate in analisi modale. In Analisi Modale
le rigidità considerate corrispondono al parametro %K,elast dei dati Aste e tengono quindi
conto dell'eventuale rigidità fessurata (%K,elast < 100%); in Analisi Pushover
al passo iniziale per maschi e fasce in muratura vengono considerate rigidità elastiche)
- piano del Punto di Controllo (scelto a priori)
- spostamenti normalizzati rispetto allo spostamento del punto di controllo
(nel caso di piano deformabile, la massa di piano coincide con la somma delle masse di piano
e lo spostamento del baricentro è dato dalla distanza fra il baricentro delle masse spostate
-secondo la forma modale- ed il baricentro delle masse nella configurazione indeformata):

Piano	Compl. rigido	Massa (k*kgm)	Spostamento (mm)	Punto di controllo	Spostamento normalizzato
1		746.75	190.96		10.645
2	X	663.02	321.84	X	17.940

Dai parametri precedenti risulta:

Massa $m^* = \Sigma(m_i \phi_i^2)$ (k*kgm) = 1106.11
Coefficiente di partecipazione $\Gamma = \Sigma(m_i \phi_i) / \Sigma(m_i \phi_i^2) = 1.195$

Resistenza massima (taglio alla base): F,Max,1-GDL = (F,Max,M-GDL / Γ) (kN) = -2735.94
Resistenza a SLV (Stato limite ultimo): F,SLV,1-GDL = (F,SLV,M-GDL / Γ) (kN) = -2735.94
Spostamento a SLV (Stato limite ultimo): d,SLV,1-GDL = (d,SLV,M-GDL / Γ) (mm) = -11.38

Sistema bi-lineare equivalente 1-GDL (a 1 grado di libertà):
70% della Resistenza massima del sistema 1-GDL = 70% F,Max,1-GDL (kN) = -1915.16
Rigidità elastica: K^* (kN/m) = 368883.80 (=98.514% della rigidità elastica del sistema M-GDL)
Periodo elastico: $T^* = 2(m^*/K^*)$ (sec) = 0.344
Punto di snervamento: spostamento dy^* (mm) = -6.78
forza Fy^* (kN) = -2500.12

Stato Limite SLV e relativa probabilità di superamento (§3.2.1):
PVR: Probabilità di superamento nel periodo di riferimento $V,R = 10\%$
Da PVR e V,R , per SLV risulta definito il valore di T,R (§ All. a)
attraverso la relazione: $T,R = -V,R / [1 - \ln(1 - PVR)]$

Valori dei parametri ag , F_0 , TC^* per i periodi di ritorno TR associati allo Stato Limite SLV
e: SS, CC, S, TB, TC, TD, F_v [§3.2.3], dove:
 ag = accelerazione orizzontale massima al sito,
 F_0 = valore massimo del fattore di amplificazione dello spettro in accelerazione orizzontale,
 TC^* = periodo di inizio del tratto a velocità costante dello spettro in accelerazione orizzontale,
SS = coefficiente di sottosuolo;
CC = coefficiente per TC dipendente dal sottosuolo;
S = coefficiente che tiene conto della categoria di sottosuolo e delle condizioni topografiche;
TB, TC, TD = periodi di spettro;

Fv = fattore di amplificazione spettrale massima per spettro in accelerazione verticale:

Stato Limite	TR	a,g	Fo	TC*	SS	CC	S	TB	TC	TD	Fv
	(anni)	(*g)		(sec)				(sec)	(sec)	(sec)	
SLU: SLV	712	0.185	2.409	0.300	1.200	1.399	1.200	0.140	0.420	2.340	1.399

Risposta massima in spostamento del sistema equivalente:

Risposta del sistema elastico di pari periodo:

- in accelerazione: $S_e(T^*) = 0.535 \text{ g}$
 - in spostamento: $d_{e,max} = S_{De}(T^*) \text{ (mm)} = -15.73$
 - forza di risposta elastica = $S_e(T^*) m^* \text{ (kN)} = 5801.53$
(taglio totale agente sulla base del sistema equivalente 1-GDL calcolato dallo spettro di risposta elastico);
 - forza di snervamento $F_{y^*} \text{ (kN)} = -2500.12$
(taglio alla base resistente del sistema equivalente 1-GDL ottenuto dall'analisi non lineare)
- Rapporto tra forza di risposta elastica e forza di snervamento: $q^* = 2.320$

Controllo su q^* secondo §7.8.1.6

$q^* \leq 3.0$: la verifica di sicurezza (confronto tra capacità e domanda) può essere eseguita.

Nota su q^*

q^* è funzione di due componenti:

1. proprietà dinamiche dell'oscillatore (dalla curva di capacità);

2. spettro di risposta, dipendente dall'accelerazione a_g in input:

il valore di q^* sopra riportato corrisponde quindi ad a_g in input.

Se $q^* > 3.0$ (SLV), la verifica di sicurezza non è soddisfatta, indipendentemente

dal rapporto tra capacità e domanda. Il valore di a_g sostenibile

(e quindi dell'indicatore di rischio = a_g sostenibile / a_g in input),

verrà calcolato considerando un valore di a_g , cioè una domanda,

tale da garantire contemporaneamente le due seguenti condizioni:

a) $q^* \leq 3.0$ (§da 7.8.1.6, con riferimento a SLV; ciò corrisponde a: $q^* \leq 4.0$ per SLC)

b) capacità \geq domanda (in termini di spostamento)

Risposta in spostamento del sistema anelastico: $d_{*,max} \text{ (mm)} = -17.70$

Conversione della risposta equivalente in quella effettiva dell'edificio:

Spostamento effettivo di risposta del punto di controllo: $\Gamma d_{*,max} \text{ (mm)} = -21.15$

Verifica di sicurezza (§7.3.4.1 - §7.8.1.5.4 - §C7.3.4.1 - §C7.8.1.5.4):

Domanda sismica in spostamento (mm) = -21.15

Capacità di spostamento a SLV (mm) = -13.59

SLV: Capacità < Domanda

Verifiche per edifici strategici o importanti:

SLV: Capacità in termini di PGA (PGA,CLV) = 0.151 g

corrispondente, per il sito di ubicazione dell'edificio, al periodo di ritorno TR,CLV = 237 anni.

Tale accelerazione, nel periodo di riferimento VR = 75 anni,

ha la probabilità di essere superata pari a: PVR = 27.127 %

(rispetto ai valori di progetto per SLV - sopra riportati - deve risultare:

in caso di verifica di sicurezza non soddisfatta, PGA,CLV e TR,CLV minori,

e PVR,CLV maggiore; per verifica soddisfatta, PGA,CLV e TR,CLV maggiori, e PVR,CLV minore).

Riepilogo per SLV

	TR	PGA	PVR
	(anni)	(*g)	(%)
Domanda	712	0.222	10.0
Capacità	237	0.151	27.1

Indicatore di Rischio Sismico

(indicatore di rischio = rapporto tra capacità e domanda):

- in termini di PGA: $\alpha_v = \text{PGA}_{CLV} / \text{PGA}_{DLV} = \zeta_{E,SLV,PGA} = 0.151/0.222 = 0.680$

- in termini di TR: $\alpha_v = \text{TR}_{CLV} / \text{TR}_{DLV} (= \text{TR in input per SLV}) = 237/712 = 0.333$

Nota sul metodo di calcolo dell'indicatore di rischio sismico

Il calcolo degli indicatori di rischio sismico viene effettuato

attraverso un procedimento iterativo sulla domanda. Questa viene fatta variare

fino a trovare il massimo valore sostenibile, tale cioè da garantire

il soddisfacimento contemporaneo delle due seguenti condizioni:

a) capacità \geq domanda (in termini di spostamento);

b) $q^* \leq 3.0$ (§da 7.8.1.6, con riferimento a SLV; ciò corrisponde a: $q^* \leq 4.0$ per SLC).

Calcolo del Fattore di Comportamento 'q' (§7.8.1.3 - §C8.7.1.2):

Taglio di prima plasticizzazione (kN) = 1950.00

90% del Taglio massimo (kN) = 2942.50

Rapporto $\alpha_u/\alpha_1 = 1.509$

Edificio non regolare in altezza: $q = 2.263$

TIPO DI CURVA: (A) LINEARE: PROPORZIONALE ALLE FORZE STATICHE
(DISTRIBUZIONE PRINCIPALE [GRUPPO 1]. RAPPORTI TRA FORZE FISSI NEL CORSO DEL PROCESSO INCREMENTALE)
DIREZIONE E VERSO: -X
ECCENTRICITÀ ACCIDENTALE (MOMENTO TORCENTE AGGIUNTIVO): + MT
COMBINAZIONE COMPONENTI: NON CONSIDERATA
PUNTO DI CONTROLLO: CENTRO DI MASSA DEL PIANO 2

VERIFICA DI SICUREZZA per SLV (Stato Limite ultimo di salvaguardia della Vita)

Sistema reale M-GDL (a più gradi di libertà):
Rigidità iniziale (elastica) (kN/m) = 372981.80
Resistenza massima (taglio alla base): F,Max,M-GDL (kN) = -3210.50
Peso sismico totale W (kN) = 13825.16
Massa sismica totale M (k*kgm) = 1409.774
Rapporto forza/peso (F,Max,M-GDL / W) = 0.232
Resistenza a SLV (Stato limite ultimo): F,SLV,M-GDL (kN) = -3184.43

Punto di controllo ubicato al 2° piano. Spostamento orizzontale: dc (mm):
- iniziale = 0.00
- al limite ultimo: dc,SLV,M-GDL = -13.65, di cui dovuto alle forze orizzontali = -13.65

Sistema equivalente 1-GDL (a 1 grado di libertà):
Calcolo della Massa m^* e del Fattore di partecipazione modale Γ (§C7.3.4.1):

è stato scelto il calcolo con le sole masse traslazionali nella direzione di analisi;
per ogni piano, risultano i seguenti parametri (elencati nel seguito):
- completamente rigido: è tale un piano rigido (quindi con relazione master-slave)
al quale non appartenga nessuna massa non riferita al nodo master. In tal caso,
la massa di piano coincide con la massa concentrata nel nodo master
e lo spostamento di piano è esattamente lo spostamento del nodo master;
- masse di piano m_i traslazionali;
- corrispondenti spostamenti modali ϕ_i secondo il modo principale
nella direzione di analisi (X): dall'analisi modale, il modo principale è il modo 16
con massa modale efficace (in direzione X) pari a: 61.8%
(i risultati dell'analisi modale sono riferiti alle rigidità utilizzate in analisi pushover,
che possono differire dalle rigidità considerate in analisi modale. In Analisi Modale
le rigidità considerate corrispondono al parametro %K,elast dei dati Aste e tengono quindi
conto dell'eventuale rigidità fessurata (%K,elast < 100%); in Analisi Pushover
al passo iniziale per maschi e fasce in muratura vengono considerate rigidità elastiche)
- piano del Punto di Controllo (scelto a priori)
- spostamenti normalizzati rispetto allo spostamento del punto di controllo
(nel caso di piano deformabile, la massa di piano coincide con la somma delle masse di piano
e lo spostamento del baricentro è dato dalla distanza fra il baricentro delle masse spostate
-secondo la forma modale- ed il baricentro delle masse nella configurazione indeformata):

Piano	Compl. rigido	Massa (k*kgm)	Spostamento (mm)	Punto di controllo	Spostamento normalizzato
1		746.75	190.96		10.645
2	X	663.02	321.84	X	17.940

Dai parametri precedenti risulta:

Massa $m^* = \Sigma(m_i \phi_i^2)$ (k*kgm) = 1106.11
Coefficiente di partecipazione $\Gamma = \Sigma(m_i \phi_i) / \Sigma(m_i \phi_i^2) = 1.195$

Resistenza massima (taglio alla base): F,Max,1-GDL = (F,Max,M-GDL / Γ) (kN) = -2686.61
Resistenza a SLV (Stato limite ultimo): F,SLV,1-GDL = (F,SLV,M-GDL / Γ) (kN) = -2664.79
Spostamento a SLV (Stato limite ultimo): d,SLV,1-GDL = (d,SLV,M-GDL / Γ) (mm) = -11.42

Sistema bi-lineare equivalente 1-GDL (a 1 grado di libertà):
70% della Resistenza massima del sistema 1-GDL = 70% F,Max,1-GDL (kN) = -1880.63
Rigidità elastica: K^* (kN/m) = 370483.10 (=99.330% della rigidità elastica del sistema M-GDL)
Periodo elastico: $T^* = 2(m^*/K^*)$ (sec) = 0.343
Punto di snervamento: spostamento dy^* (mm) = -6.68
forza Fy^* (kN) = -2475.62

Stato Limite SLV e relativa probabilità di superamento (§3.2.1):
PVR: Probabilità di superamento nel periodo di riferimento $V,R = 10\%$
Da PVR e V,R , per SLV risulta definito il valore di T,R (§ All. a)
attraverso la relazione: $T,R = -V,R / [1 - \ln(1 - PVR)]$

Valori dei parametri ag , F_0 , TC^* per i periodi di ritorno TR associati allo Stato Limite SLV
e: SS, CC, S, TB, TC, TD, F_v [§3.2.3], dove:
 ag = accelerazione orizzontale massima al sito,
 F_0 = valore massimo del fattore di amplificazione dello spettro in accelerazione orizzontale,
 TC^* = periodo di inizio del tratto a velocità costante dello spettro in accelerazione orizzontale,
SS = coefficiente di sottosuolo;
CC = coefficiente per TC dipendente dal sottosuolo;
S = coefficiente che tiene conto della categoria di sottosuolo e delle condizioni topografiche;
TB, TC, TD = periodi di spettro;

Fv = fattore di amplificazione spettrale massima per spettro in accelerazione verticale:

Stato Limite	TR	a,g	Fo	TC*	SS	CC	S	TB	TC	TD	Fv
	(anni)	(*g)		(sec)				(sec)	(sec)	(sec)	
SLU: SLV	712	0.185	2.409	0.300	1.200	1.399	1.200	0.140	0.420	2.340	1.399

Risposta massima in spostamento del sistema equivalente:

Risposta del sistema elastico di pari periodo:

- in accelerazione: $S_e(T^*) = 0.535 \text{ g}$
 - in spostamento: $d_{e,max} = S_{De}(T^*) \text{ (mm)} = -15.66$
 - forza di risposta elastica = $S_e(T^*) m^* \text{ (kN)} = 5801.53$
(taglio totale agente sulla base del sistema equivalente 1-GDL calcolato dallo spettro di risposta elastico);
 - forza di snervamento $F_{y^*} \text{ (kN)} = -2475.62$
(taglio alla base resistente del sistema equivalente 1-GDL ottenuto dall'analisi non lineare)
- Rapporto tra forza di risposta elastica e forza di snervamento: $q^* = 2.343$

Controllo su q^* secondo §7.8.1.6

$q^* \leq 3.0$: la verifica di sicurezza (confronto tra capacità e domanda) può essere eseguita.

Nota su q^*

q^* è funzione di due componenti:

1. proprietà dinamiche dell'oscillatore (dalla curva di capacità);
 2. spettro di risposta, dipendente dall'accelerazione a_g in input:
il valore di q^* sopra riportato corrisponde quindi ad a_g in input.
- Se $q^* > 3.0$ (SLV), la verifica di sicurezza non è soddisfatta, indipendentemente dal rapporto tra capacità e domanda. Il valore di a_g sostenibile (e quindi dell'indicatore di rischio = a_g sostenibile / a_g in input), verrà calcolato considerando un valore di a_g , cioè una domanda, tale da garantire contemporaneamente le due seguenti condizioni:
- a) $q^* \leq 3.0$ (§da 7.8.1.6, con riferimento a SLV; ciò corrisponde a: $q^* \leq 4.0$ per SLC)
 - b) capacità \geq domanda (in termini di spostamento)

Risposta in spostamento del sistema anelastico: $d_{e,max} \text{ (mm)} = -17.66$

Conversione della risposta equivalente in quella effettiva dell'edificio:

Spostamento effettivo di risposta del punto di controllo: $\Gamma d_{e,max} \text{ (mm)} = -21.10$

Verifica di sicurezza (§7.3.4.1 - §7.8.1.5.4 - §C7.3.4.1 - §C7.8.1.5.4):

Domanda sismica in spostamento (mm) = -21.10

Capacità di spostamento a SLV (mm) = -13.65

SLV: Capacità < Domanda

Verifiche per edifici strategici o importanti:

SLV: Capacità in termini di PGA (PGA,CLV) = 0.152 g

corrispondente, per il sito di ubicazione dell'edificio, al periodo di ritorno TR,CLV = 242 anni.

Tale accelerazione, nel periodo di riferimento VR = 75 anni,

ha la probabilità di essere superata pari a: PVR = 26.649 %

(rispetto ai valori di progetto per SLV - sopra riportati - deve risultare:

in caso di verifica di sicurezza non soddisfatta, PGA,CLV e TR,CLV minori,

e PVR,CLV maggiore; per verifica soddisfatta, PGA,CLV e TR,CLV maggiori, e PVR,CLV minore).

Riepilogo per SLV

	TR	PGA	PVR
	(anni)	(*g)	(%)
Domanda	712	0.222	10.0
Capacità	242	0.152	26.6

Indicatore di Rischio Sismico

(indicatore di rischio = rapporto tra capacità e domanda):

- in termini di PGA: $\alpha_V = \text{PGA}_{CLV} / \text{PGA}_{DLV} = \zeta_{E,SLV,PGA} = 0.152/0.222 = 0.685$
- in termini di TR: $\alpha_V = \text{TR}_{CLV} / \text{TR}_{DLV} (= \text{TR in input per SLV}) = 242/712 = 0.340$

Nota sul metodo di calcolo dell'indicatore di rischio sismico

Il calcolo degli indicatori di rischio sismico viene effettuato attraverso un procedimento iterativo sulla domanda. Questa viene fatta variare fino a trovare il massimo valore sostenibile, tale cioè da garantire il soddisfacimento contemporaneo delle due seguenti condizioni:

- a) capacità \geq domanda (in termini di spostamento);
- b) $q^* \leq 3.0$ (§da 7.8.1.6, con riferimento a SLV; ciò corrisponde a: $q^* \leq 4.0$ per SLC).

Calcolo del Fattore di Comportamento 'q' (§7.8.1.3 - §C8.7.1.2):

Taglio di prima plasticizzazione (kN) = 1950.00

90% del Taglio massimo (kN) = 2889.45

Rapporto $\alpha_u/\alpha_1 = 1.482$

Edificio non regolare in altezza: $q = 2.223$

TIPO DI CURVA: (A) LINEARE: PROPORZIONALE ALLE FORZE STATICHE
(DISTRIBUZIONE PRINCIPALE [GRUPPO 1]. RAPPORTI TRA FORZE FISSI NEL CORSO DEL PROCESSO INCREMENTALE)
DIREZIONE E VERSO: -X
ECCENTRICITÀ ACCIDENTALE (MOMENTO TORCENTE AGGIUNTIVO): - MT
COMBINAZIONE COMPONENTI: NON CONSIDERATA
PUNTO DI CONTROLLO: CENTRO DI MASSA DEL PIANO 2

VERIFICA DI SICUREZZA per SLV (Stato Limite ultimo di salvaguardia della Vita)

Sistema reale M-GDL (a più gradi di libertà):
Rigidità iniziale (elastica) (kN/m) = 375923.60
Resistenza massima (taglio alla base): F,Max,M-GDL (kN) = -3318.88
Peso sismico totale W (kN) = 13825.16
Massa sismica totale M (k*kgm) = 1409.774
Rapporto forza/peso (F,Max,M-GDL / W) = 0.24
Resistenza a SLV (Stato limite ultimo): F,SLV,M-GDL (kN) = -3318.88

Punto di controllo ubicato al 2° piano. Spostamento orizzontale: dc (mm):
- iniziale = 0.00
- al limite ultimo: dc,SLV,M-GDL = -14.12, di cui dovuto alle forze orizzontali = -14.12

Sistema equivalente 1-GDL (a 1 grado di libertà):
Calcolo della Massa m^* e del Fattore di partecipazione modale Γ (§C7.3.4.1):

è stato scelto il calcolo con le sole masse traslazionali nella direzione di analisi;
per ogni piano, risultano i seguenti parametri (elencati nel seguito):
- completamente rigido: è tale un piano rigido (quindi con relazione master-slave)
al quale non appartenga nessuna massa non riferita al nodo master. In tal caso,
la massa di piano coincide con la massa concentrata nel nodo master
e lo spostamento di piano è esattamente lo spostamento del nodo master;
- masse di piano m_i traslazionali;
- corrispondenti spostamenti modali ϕ_i secondo il modo principale
nella direzione di analisi (X): dall'analisi modale, il modo principale è il modo 16
con massa modale efficace (in direzione X) pari a: 61.8%
(i risultati dell'analisi modale sono riferiti alle rigidità utilizzate in analisi pushover,
che possono differire dalle rigidità considerate in analisi modale. In Analisi Modale
le rigidità considerate corrispondono al parametro %K,elast dei dati Aste e tengono quindi
conto dell'eventuale rigidità fessurata (%K,elast < 100%); in Analisi Pushover
al passo iniziale per maschi e fasce in muratura vengono considerate rigidità elastiche)
- piano del Punto di Controllo (scelto a priori)
- spostamenti normalizzati rispetto allo spostamento del punto di controllo
(nel caso di piano deformabile, la massa di piano coincide con la somma delle masse di piano
e lo spostamento del baricentro è dato dalla distanza fra il baricentro delle masse spostate
-secondo la forma modale- ed il baricentro delle masse nella configurazione indeformata):

Piano	Compl. rigido	Massa (k*kgm)	Spostamento (mm)	Punto di controllo	Spostamento normalizzato
1		746.75	190.96		10.645
2	X	663.02	321.84	X	17.940

Dai parametri precedenti risulta:

Massa $m^* = \Sigma(m_i \phi_i^2)$ (k*kgm) = 1106.11
Coefficiente di partecipazione $\Gamma = \Sigma(m_i \phi_i) / \Sigma(m_i \phi_i^2) = 1.195$

Resistenza massima (taglio alla base): F,Max,1-GDL = (F,Max,M-GDL / Γ) (kN) = -2777.30
Resistenza a SLV (Stato limite ultimo): F,SLV,1-GDL = (F,SLV,M-GDL / Γ) (kN) = -2777.30
Spostamento a SLV (Stato limite ultimo): d,SLV,1-GDL = (d,SLV,M-GDL / Γ) (mm) = -11.82

Sistema bi-lineare equivalente 1-GDL (a 1 grado di libertà):
70% della Resistenza massima del sistema 1-GDL = 70% F,Max,1-GDL (kN) = -1944.11
Rigidità elastica: K^* (kN/m) = 367684.80 (=97.808% della rigidità elastica del sistema M-GDL)
Periodo elastico: $T^* = 2(m^*/K^*)$ (sec) = 0.345
Punto di snervamento: spostamento dy^* (mm) = -6.94
forza Fy^* (kN) = -2550.23

Stato Limite SLV e relativa probabilità di superamento (§3.2.1):
PVR: Probabilità di superamento nel periodo di riferimento $V,R = 10\%$
Da PVR e V,R , per SLV risulta definito il valore di T,R (§ All. a)
attraverso la relazione: $T,R = -V,R / [1 - \ln(1 - PVR)]$

Valori dei parametri ag , F_0 , TC^* per i periodi di ritorno TR associati allo Stato Limite SLV
e: SS, CC, S, TB, TC, TD, F_v [§3.2.3], dove:
 ag = accelerazione orizzontale massima al sito,
 F_0 = valore massimo del fattore di amplificazione dello spettro in accelerazione orizzontale,
 TC^* = periodo di inizio del tratto a velocità costante dello spettro in accelerazione orizzontale,
SS = coefficiente di sottosuolo;
CC = coefficiente per TC dipendente dal sottosuolo;
S = coefficiente che tiene conto della categoria di sottosuolo e delle condizioni topografiche;
TB, TC, TD = periodi di spettro;

Fv = fattore di amplificazione spettrale massima per spettro in accelerazione verticale:

Stato Limite	TR	a,g	Fo	TC*	SS	CC	S	TB	TC	TD	Fv
	(anni)	(*g)		(sec)				(sec)	(sec)	(sec)	
SLU: SLV	712	0.185	2.409	0.300	1.200	1.399	1.200	0.140	0.420	2.340	1.399

Risposta massima in spostamento del sistema equivalente:

Risposta del sistema elastico di pari periodo:

- in accelerazione: $S_e(T^*) = 0.535 \text{ g}$
 - in spostamento: $d_{e,max} = S_{De}(T^*) \text{ (mm)} = -15.78$
 - forza di risposta elastica = $S_e(T^*) m^* \text{ (kN)} = 5801.53$
(taglio totale agente sulla base del sistema equivalente 1-GDL calcolato dallo spettro di risposta elastico);
 - forza di snervamento $F_{y^*} \text{ (kN)} = -2550.23$
(taglio alla base resistente del sistema equivalente 1-GDL ottenuto dall'analisi non lineare)
- Rapporto tra forza di risposta elastica e forza di snervamento: $q^* = 2.275$

Controllo su q^* secondo §7.8.1.6

$q^* \leq 3.0$: la verifica di sicurezza (confronto tra capacità e domanda) può essere eseguita.

Nota su q^*

q^* è funzione di due componenti:

1. proprietà dinamiche dell'oscillatore (dalla curva di capacità);
 2. spettro di risposta, dipendente dall'accelerazione a_g in input:
il valore di q^* sopra riportato corrisponde quindi ad a_g in input.
- Se $q^* > 3.0$ (SLV), la verifica di sicurezza non è soddisfatta, indipendentemente dal rapporto tra capacità e domanda. Il valore di a_g sostenibile (e quindi dell'indicatore di rischio = a_g sostenibile / a_g in input), verrà calcolato considerando un valore di a_g , cioè una domanda, tale da garantire contemporaneamente le due seguenti condizioni:
- a) $q^* \leq 3.0$ (§da 7.8.1.6, con riferimento a SLV; ciò corrisponde a: $q^* \leq 4.0$ per SLC)
 - b) capacità \geq domanda (in termini di spostamento)

Risposta in spostamento del sistema anelastico: $d_{e,max} \text{ (mm)} = -17.71$

Conversione della risposta equivalente in quella effettiva dell'edificio:

Spostamento effettivo di risposta del punto di controllo: $\Gamma d_{e,max} \text{ (mm)} = -21.16$

Verifica di sicurezza (§7.3.4.1 - §7.8.1.5.4 - §C7.3.4.1 - §C7.8.1.5.4):

Domanda sismica in spostamento (mm) = -21.16

Capacità di spostamento a SLV (mm) = -14.12

SLV: Capacità < Domanda

Verifiche per edifici strategici o importanti:

SLV: Capacità in termini di PGA (PGA,CLV) = 0.155 g

corrispondente, per il sito di ubicazione dell'edificio, al periodo di ritorno TR,CLV = 257 anni.

Tale accelerazione, nel periodo di riferimento VR = 75 anni,

ha la probabilità di essere superata pari a: PVR = 25.31 %

(rispetto ai valori di progetto per SLV - sopra riportati - deve risultare:

in caso di verifica di sicurezza non soddisfatta, PGA,CLV e TR,CLV minori, e PVR,CLV maggiore; per verifica soddisfatta, PGA,CLV e TR,CLV maggiori, e PVR,CLV minore).

Riepilogo per SLV

	TR	PGA	PVR
	(anni)	(*g)	(%)
Domanda	712	0.222	10.0
Capacità	257	0.155	25.3

Indicatore di Rischio Sismico

(indicatore di rischio = rapporto tra capacità e domanda):

- in termini di PGA: $\alpha_v = \text{PGA}_{CLV} / \text{PGA}_{DLV} = \zeta_{E,SLV,PGA} = 0.155/0.222 = 0.698$
- in termini di TR: $\alpha_v = \text{TR}_{CLV} / \text{TR}_{DLV} (= \text{TR in input per SLV}) = 257/712 = 0.361$

Nota sul metodo di calcolo dell'indicatore di rischio sismico

Il calcolo degli indicatori di rischio sismico viene effettuato attraverso un procedimento iterativo sulla domanda. Questa viene fatta variare fino a trovare il massimo valore sostenibile, tale cioè da garantire il soddisfacimento contemporaneo delle due seguenti condizioni:

- a) capacità \geq domanda (in termini di spostamento);
- b) $q^* \leq 3.0$ (§da 7.8.1.6, con riferimento a SLV; ciò corrisponde a: $q^* \leq 4.0$ per SLC).

Calcolo del Fattore di Comportamento 'q' (§7.8.1.3 - §C8.7.1.2):

Taglio di prima plasticizzazione (kN) = 1950.00

90% del Taglio massimo (kN) = 2986.99

Rapporto $\alpha_u/\alpha_1 = 1.532$

Edificio non regolare in altezza: $q = 2.298$

TIPO DI CURVA: (E) UNIFORME: FORZE PROPORZIONALI ALLE MASSE
 (DISTRIBUZIONE SECONDARIA [GRUPPO 2]. RAPPORTI TRA FORZE FISSI NEL CORSO DEL PROCESSO INCREMENTALE)
 DIREZIONE E VERSO: +X
 ECCENTRICITÀ ACCIDENTALE (MOMENTO TORCENTE AGGIUNTIVO): NON CONSIDERATO
 COMBINAZIONE COMPONENTI: NON CONSIDERATA
 PUNTO DI CONTROLLO: CENTRO DI MASSA DEL PIANO 2

VERIFICA DI SICUREZZA per SLV (Stato Limite ultimo di salvaguardia della Vita)

Sistema reale M-GDL (a più gradi di libertà):
 Rigidezza iniziale (elastica) (kN/m) = 421544.90
 Resistenza massima (taglio alla base): $F_{Max,M-GDL}$ (kN) = 3309.90
 Peso sismico totale W (kN) = 13825.16
 Massa sismica totale M (k*kgm) = 1409.774
 Rapporto forza/peso ($F_{Max,M-GDL} / W$) = 0.239
 Resistenza a SLV (Stato limite ultimo): $F_{SLV,M-GDL}$ (kN) = 3309.90

Punto di controllo ubicato al 2° piano. Spostamento orizzontale: d_c (mm):
 - iniziale = 0.00
 - al limite ultimo: $d_{c,SLV,M-GDL}$ = 12.88, di cui dovuto alle forze orizzontali = 12.88

Sistema equivalente 1-GDL (a 1 grado di libertà):
 Calcolo della Massa m^* e del Fattore di partecipazione modale Γ (§C7.3.4.1):

è stata scelta l'opzione $\Gamma=1.000$ per la distribuzione di forze (E).
 La massa m^* è pari alla somma delle masse traslazionali nella direzione di analisi (X):

Massa $m^* = \sum(m_i)$ (k*kgm) = 1409.77
 Coefficiente di partecipazione $\Gamma = 1.000$

Resistenza massima (taglio alla base): $F_{Max,1-GDL} = (F_{Max,M-GDL} / \Gamma)$ (kN) = 3309.90
 Resistenza a SLV (Stato limite ultimo): $F_{SLV,1-GDL} = (F_{SLV,M-GDL} / \Gamma)$ (kN) = 3309.90
 Spostamento a SLV (Stato limite ultimo): $d_{SLV,1-GDL} = (d_{SLV,M-GDL} / \Gamma)$ (mm) = 12.88

Sistema bi-lineare equivalente 1-GDL (a 1 grado di libertà):
 70% della Resistenza massima del sistema 1-GDL = 70% $F_{Max,1-GDL}$ (kN) = 2316.93
 Rigidezza elastica: K^* (kN/m) = 411213.00 (=97.549% della rigidezza elastica del sistema M-GDL)
 Periodo elastico: $T^* = 2(m^*/K^*)$ (sec) = 0.368
 Punto di snervamento: spostamento dy^* (mm) = 7.43
 forza Fy^* (kN) = 3056.13

Stato Limite SLV e relativa probabilità di superamento (§3.2.1):
 PVR: Probabilità di superamento nel periodo di riferimento $V,R = 10\%$
 Da PVR e V,R , per SLV risulta definito il valore di T,R (§ All. a)
 attraverso la relazione: $T,R = -V,R / [1 - \ln(1 - PVR)]$

Valori dei parametri ag , F_0 , TC^* per i periodi di ritorno TR associati allo Stato Limite SLV
 e: SS , CC , S , TB , TC , TD , F_v [§3.2.3], dove:
 ag = accelerazione orizzontale massima al sito,
 F_0 = valore massimo del fattore di amplificazione dello spettro in accelerazione orizzontale,
 TC^* = periodo di inizio del tratto a velocità costante dello spettro in accelerazione orizzontale,
 SS = coefficiente di sottosuolo;
 CC = coefficiente per TC dipendente dal sottosuolo;
 S = coefficiente che tiene conto della categoria di sottosuolo e delle condizioni topografiche;
 TB , TC , TD = periodi di spettro;
 F_v = fattore di amplificazione spettrale massima per spettro in accelerazione verticale:

Stato Limite	TR	a,g	F ₀	TC*	SS	CC	S	TB	TC	TD	F _v
	(anni)	(*g)		(sec)				(sec)	(sec)	(sec)	
SLU: SLV	712	0.185	2.409	0.300	1.200	1.399	1.200	0.140	0.420	2.340	1.399

Risposta massima in spostamento del sistema equivalente:
 Risposta del sistema elastico di pari periodo:
 - in accelerazione: $S_e(T^*) = 0.535 g$
 - in spostamento: $d_{e,max} = S_{De}(T^*)$ (mm) = 17.98
 - forza di risposta elastica = $S_e(T^*) m^*$ (kN) = 7394.27
 (taglio totale agente sulla base del sistema equivalente 1-GDL calcolato dallo spettro di risposta elastico);
 - forza di snervamento Fy^* (kN) = 3056.13
 (taglio alla base resistente del sistema equivalente 1-GDL ottenuto dall'analisi non lineare)
 Rapporto tra forza di risposta elastica e forza di snervamento: $q^* = 2.419$

Controllo su q^* secondo §7.8.1.6
 $q^* \leq 3.0$: la verifica di sicurezza (confronto tra capacità e domanda) può essere eseguita.

Nota su q^*
 q^* è funzione di due componenti:
 1. proprietà dinamiche dell'oscillatore (dalla curva di capacità);
 2. spettro di risposta, dipendente dall'accelerazione ag in input:
 il valore di q^* sopra riportato corrisponde quindi ad ag in input.
 Se $q^* > 3.0$ (SLV), la verifica di sicurezza non è soddisfatta, indipendentemente

dal rapporto tra capacità e domanda. Il valore di a_g sostenibile (e quindi dell'indicatore di rischio = a_g sostenibile / a_g in input), verrà calcolato considerando un valore di a_g , cioè una domanda, tale da garantire contemporaneamente le due seguenti condizioni:
a) $q^* \leq 3.0$ (§da 7.8.1.6, con riferimento a SLV; ciò corrisponde a: $q^* \leq 4.0$ per SLC)
b) capacità \geq domanda (in termini di spostamento)

Risposta in spostamento del sistema anelastico: d^*, \max (mm) = 19.47

Conversione della risposta equivalente in quella effettiva dell'edificio:

Spostamento effettivo di risposta del punto di controllo: $\Gamma d^*, \max$ (mm) = 19.47

Verifica di sicurezza (§7.3.4.1 - §7.8.1.5.4 - §C7.3.4.1 - §C7.8.1.5.4):

Domanda sismica in spostamento (mm) = 19.47

Capacità di spostamento a SLV (mm) = 12.88

SLV: Capacità < Domanda

Verifiche per edifici strategici o importanti:

SLV: Capacità in termini di PGA (PGA,CLV) = 0.152 g

corrispondente, per il sito di ubicazione dell'edificio, al periodo di ritorno TR, CLV = 242 anni.

Tale accelerazione, nel periodo di riferimento VR = 75 anni,

ha la probabilità di essere superata pari a: PVR = 26.649 %

(rispetto ai valori di progetto per SLV - sopra riportati - deve risultare:

in caso di verifica di sicurezza non soddisfatta, PGA,CLV e TR, CLV minori,

e PVR, CLV maggiore; per verifica soddisfatta, PGA,CLV e TR, CLV maggiori, e PVR, CLV minore).

Riepilogo per SLV

	TR	PGA	PVR
	(anni)	(*g)	(%)
Domanda	712	0.222	10.0
Capacità	242	0.152	26.6

Indicatore di Rischio Sismico

(indicatore di rischio = rapporto tra capacità e domanda):

- in termini di PGA: $\alpha, V = PGA, CLV / PGA, DLV = \zeta, E, SLV, PGA = 0.152/0.222 = 0.685$

- in termini di TR: $\alpha, V = TR, CLV / TR, DLV (=TR \text{ in input per SLV}) = 242/712 = 0.340$

Nota sul metodo di calcolo dell'indicatore di rischio sismico

Il calcolo degli indicatori di rischio sismico viene effettuato

attraverso un procedimento iterativo sulla domanda. Questa viene fatta variare

fino a trovare il massimo valore sostenibile, tale cioè da garantire

il soddisfacimento contemporaneo delle due seguenti condizioni:

a) capacità \geq domanda (in termini di spostamento);

b) $q^* \leq 3.0$ (§da 7.8.1.6, con riferimento a SLV; ciò corrisponde a: $q^* \leq 4.0$ per SLC).

Calcolo del Fattore di Comportamento 'q' (§7.8.1.3 - §C8.7.1.2):

Taglio di prima plasticizzazione (kN) = 1950.00

90% del Taglio massimo (kN) = 2978.91

Rapporto $\alpha, u/\alpha, 1 = 1.528$

Edificio non regolare in altezza: $q = 2.291$

TIPO DI CURVA: (E) UNIFORME: FORZE PROPORZIONALI ALLE MASSE
 (DISTRIBUZIONE SECONDARIA [GRUPPO 2]. RAPPORTI TRA FORZE FISSI NEL CORSO DEL PROCESSO INCREMENTALE)
 DIREZIONE E VERSO: +X
 ECCENTRICITÀ ACCIDENTALE (MOMENTO TORCENTE AGGIUNTIVO): + MT
 COMBINAZIONE COMPONENTI: NON CONSIDERATA
 PUNTO DI CONTROLLO: CENTRO DI MASSA DEL PIANO 2

VERIFICA DI SICUREZZA per SLV (Stato Limite ultimo di salvaguardia della Vita)

Sistema reale M-GDL (a più gradi di libertà):
 Rigidezza iniziale (elastica) (kN/m) = 423348.60
 Resistenza massima (taglio alla base): $F_{Max,M-GDL}$ (kN) = 3325.92
 Peso sismico totale W (kN) = 13825.16
 Massa sismica totale M (k*kgm) = 1409.774
 Rapporto forza/peso ($F_{Max,M-GDL} / W$) = 0.241
 Resistenza a SLV (Stato limite ultimo): $F_{SLV,M-GDL}$ (kN) = 3262.65

Punto di controllo ubicato al 2° piano. Spostamento orizzontale: d_c (mm):
 - iniziale = 0.00
 - al limite ultimo: $d_{c,SLV,M-GDL}$ = 13.20, di cui dovuto alle forze orizzontali = 13.20

Sistema equivalente 1-GDL (a 1 grado di libertà):
 Calcolo della Massa m^* e del Fattore di partecipazione modale Γ (§C7.3.4.1):

è stata scelta l'opzione $\Gamma=1.000$ per la distribuzione di forze (E).
 La massa m^* è pari alla somma delle masse traslazionali nella direzione di analisi (X):

Massa $m^* = \sum(m_i)$ (k*kgm) = 1409.77
 Coefficiente di partecipazione $\Gamma = 1.000$

Resistenza massima (taglio alla base): $F_{Max,1-GDL} = (F_{Max,M-GDL} / \Gamma)$ (kN) = 3325.92
 Resistenza a SLV (Stato limite ultimo): $F_{SLV,1-GDL} = (F_{SLV,M-GDL} / \Gamma)$ (kN) = 3262.65
 Spostamento a SLV (Stato limite ultimo): $d_{SLV,1-GDL} = (d_{SLV,M-GDL} / \Gamma)$ (mm) = 13.20

Sistema bi-lineare equivalente 1-GDL (a 1 grado di libertà):
 70% della Resistenza massima del sistema 1-GDL = 70% $F_{Max,1-GDL}$ (kN) = 2328.14
 Rigidezza elastica: K^* (kN/m) = 410811.00 (=97.038% della rigidezza elastica del sistema M-GDL)
 Periodo elastico: $T^* = 2(m^*/K^*)$ (sec) = 0.368
 Punto di snervamento: spostamento d_{y^*} (mm) = 7.50
 forza F_{y^*} (kN) = 3079.27

Stato Limite SLV e relativa probabilità di superamento (§3.2.1):
 PVR: Probabilità di superamento nel periodo di riferimento $V,R = 10\%$
 Da PVR e V,R , per SLV risulta definito il valore di T,R (§ All. a)
 attraverso la relazione: $T,R = -V,R / [1 - \ln(1 - PVR)]$

Valori dei parametri a_g , F_0 , TC^* per i periodi di ritorno TR associati allo Stato Limite SLV
 e: SS , CC , S , TB , TC , TD , F_v [§3.2.3], dove:
 a_g = accelerazione orizzontale massima al sito,
 F_0 = valore massimo del fattore di amplificazione dello spettro in accelerazione orizzontale,
 TC^* = periodo di inizio del tratto a velocità costante dello spettro in accelerazione orizzontale,
 SS = coefficiente di sottosuolo;
 CC = coefficiente per TC dipendente dal sottosuolo;
 S = coefficiente che tiene conto della categoria di sottosuolo e delle condizioni topografiche;
 TB , TC , TD = periodi di spettro;
 F_v = fattore di amplificazione spettrale massima per spettro in accelerazione verticale:

Stato Limite	TR	a_g	F_0	TC^*	SS	CC	S	TB	TC	TD	F_v
	(anni)	(*g)		(sec)				(sec)	(sec)	(sec)	
SLU: SLV	712	0.185	2.409	0.300	1.200	1.399	1.200	0.140	0.420	2.340	1.399

Risposta massima in spostamento del sistema equivalente:
 Risposta del sistema elastico di pari periodo:
 - in accelerazione: $S_e(T^*) = 0.535 g$
 - in spostamento: $d_{e,max} = S_{De}(T^*)$ (mm) = 18.00
 - forza di risposta elastica = $S_e(T^*) m^*$ (kN) = 7394.27
 (taglio totale agente sulla base del sistema equivalente 1-GDL calcolato dallo spettro di risposta elastico);
 - forza di snervamento F_{y^*} (kN) = 3079.27
 (taglio alla base resistente del sistema equivalente 1-GDL ottenuto dall'analisi non lineare)
 Rapporto tra forza di risposta elastica e forza di snervamento: $q^* = 2.401$

Controllo su q^* secondo §7.8.1.6
 $q^* \leq 3.0$: la verifica di sicurezza (confronto tra capacità e domanda) può essere eseguita.

Nota su q^*
 q^* è funzione di due componenti:
 1. proprietà dinamiche dell'oscillatore (dalla curva di capacità);
 2. spettro di risposta, dipendente dall'accelerazione a_g in input:
 il valore di q^* sopra riportato corrisponde quindi ad a_g in input.
 Se $q^* > 3.0$ (SLV), la verifica di sicurezza non è soddisfatta, indipendentemente

dal rapporto tra capacità e domanda. Il valore di a_g sostenibile (e quindi dell'indicatore di rischio = a_g sostenibile / a_g in input), verrà calcolato considerando un valore di a_g , cioè una domanda, tale da garantire contemporaneamente le due seguenti condizioni:
a) $q^* \leq 3.0$ (§da 7.8.1.6, con riferimento a SLV; ciò corrisponde a: $q^* \leq 4.0$ per SLC)
b) capacità \geq domanda (in termini di spostamento)

Risposta in spostamento del sistema anelastico: d^*, \max (mm) = 19.48

Conversione della risposta equivalente in quella effettiva dell'edificio:

Spostamento effettivo di risposta del punto di controllo: $\Gamma d^*, \max$ (mm) = 19.48

Verifica di sicurezza (§7.3.4.1 - §7.8.1.5.4 - §C7.3.4.1 - §C7.8.1.5.4):

Domanda sismica in spostamento (mm) = 19.48

Capacità di spostamento a SLV (mm) = 13.20

SLV: Capacità < Domanda

Verifiche per edifici strategici o importanti:

SLV: Capacità in termini di PGA (PGA,CLV) = 0.155 g

corrispondente, per il sito di ubicazione dell'edificio, al periodo di ritorno TR, CLV = 257 anni.

Tale accelerazione, nel periodo di riferimento VR = 75 anni,

ha la probabilità di essere superata pari a: PVR = 25.31 %

(rispetto ai valori di progetto per SLV - sopra riportati - deve risultare:

in caso di verifica di sicurezza non soddisfatta, PGA,CLV e TR, CLV minori,

e PVR, CLV maggiore; per verifica soddisfatta, PGA,CLV e TR, CLV maggiori, e PVR, CLV minore).

Riepilogo per SLV

	TR	PGA	PVR
	(anni)	(*g)	(%)
Domanda	712	0.222	10.0
Capacità	257	0.155	25.3

Indicatore di Rischio Sismico

(indicatore di rischio = rapporto tra capacità e domanda):

- in termini di PGA: $\alpha, V = PGA, CLV / PGA, DLV = \zeta, E, SLV, PGA = 0.155/0.222 = 0.698$

- in termini di TR: $\alpha, V = TR, CLV / TR, DLV (=TR \text{ in input per SLV}) = 257/712 = 0.361$

Nota sul metodo di calcolo dell'indicatore di rischio sismico

Il calcolo degli indicatori di rischio sismico viene effettuato

attraverso un procedimento iterativo sulla domanda. Questa viene fatta variare

fino a trovare il massimo valore sostenibile, tale cioè da garantire

il soddisfacimento contemporaneo delle due seguenti condizioni:

a) capacità \geq domanda (in termini di spostamento);

b) $q^* \leq 3.0$ (§da 7.8.1.6, con riferimento a SLV; ciò corrisponde a: $q^* \leq 4.0$ per SLC).

Calcolo del Fattore di Comportamento 'q' (§7.8.1.3 - §C8.7.1.2):

Taglio di prima plasticizzazione (kN) = 1800.00

90% del Taglio massimo (kN) = 2993.32

Rapporto $\alpha, u/\alpha, 1 = 1.663$

Edificio non regolare in altezza: $q = 2.494$

TIPO DI CURVA: (E) UNIFORME: FORZE PROPORZIONALI ALLE MASSE
 (DISTRIBUZIONE SECONDARIA [GRUPPO 2]. RAPPORTI TRA FORZE FISSI NEL CORSO DEL PROCESSO INCREMENTALE)
 DIREZIONE E VERSO: +X
 ECCENTRICITÀ ACCIDENTALE (MOMENTO TORCENTE AGGIUNTIVO): - MT
 COMBINAZIONE COMPONENTI: NON CONSIDERATA
 PUNTO DI CONTROLLO: CENTRO DI MASSA DEL PIANO 2

VERIFICA DI SICUREZZA per SLV (Stato Limite ultimo di salvaguardia della Vita)

Sistema reale M-GDL (a più gradi di libertà):
 Rigidezza iniziale (elastica) (kN/m) = 419756.40
 Resistenza massima (taglio alla base): $F_{Max,M-GDL}$ (kN) = 3268.44
 Peso sismico totale W (kN) = 13825.16
 Massa sismica totale M (k*kgm) = 1409.774
 Rapporto forza/peso ($F_{Max,M-GDL} / W$) = 0.236
 Resistenza a SLV (Stato limite ultimo): $F_{SLV,M-GDL}$ (kN) = 3254.66

Punto di controllo ubicato al 2° piano. Spostamento orizzontale: d_c (mm):
 - iniziale = 0.00
 - al limite ultimo: $d_{c,SLV,M-GDL}$ = 12.41, di cui dovuto alle forze orizzontali = 12.41

Sistema equivalente 1-GDL (a 1 grado di libertà):
 Calcolo della Massa m^* e del Fattore di partecipazione modale Γ (§C7.3.4.1):

è stata scelta l'opzione $\Gamma=1.000$ per la distribuzione di forze (E).
 La massa m^* è pari alla somma delle masse traslazionali nella direzione di analisi (X):

Massa $m^* = \sum(m_i)$ (k*kgm) = 1409.77
 Coefficiente di partecipazione $\Gamma = 1.000$

Resistenza massima (taglio alla base): $F_{Max,1-GDL} = (F_{Max,M-GDL} / \Gamma)$ (kN) = 3268.44
 Resistenza a SLV (Stato limite ultimo): $F_{SLV,1-GDL} = (F_{SLV,M-GDL} / \Gamma)$ (kN) = 3254.66
 Spostamento a SLV (Stato limite ultimo): $d_{SLV,1-GDL} = (d_{SLV,M-GDL} / \Gamma)$ (mm) = 12.41

Sistema bi-lineare equivalente 1-GDL (a 1 grado di libertà):
 70% della Resistenza massima del sistema 1-GDL = 70% $F_{Max,1-GDL}$ (kN) = 2287.91
 Rigidezza elastica: K^* (kN/m) = 413230.20 (=98.445% della rigidezza elastica del sistema M-GDL)
 Periodo elastico: $T^* = 2(m^*/K^*)$ (sec) = 0.367
 Punto di snervamento: spostamento d_{y^*} (mm) = 7.24
 forza F_{y^*} (kN) = 2991.31

Stato Limite SLV e relativa probabilità di superamento (§3.2.1):
 PVR: Probabilità di superamento nel periodo di riferimento $V,R = 10\%$
 Da PVR e V,R , per SLV risulta definito il valore di T,R (§ All. a)
 attraverso la relazione: $T,R = -V,R / [1 - \ln(1 - PVR)]$

Valori dei parametri a_g , F_0 , TC^* per i periodi di ritorno TR associati allo Stato Limite SLV
 e: SS , CC , S , TB , TC , TD , F_v [§3.2.3], dove:
 a_g = accelerazione orizzontale massima al sito,
 F_0 = valore massimo del fattore di amplificazione dello spettro in accelerazione orizzontale,
 TC^* = periodo di inizio del tratto a velocità costante dello spettro in accelerazione orizzontale,
 SS = coefficiente di sottosuolo;
 CC = coefficiente per TC dipendente dal sottosuolo;
 S = coefficiente che tiene conto della categoria di sottosuolo e delle condizioni topografiche;
 TB , TC , TD = periodi di spettro;
 F_v = fattore di amplificazione spettrale massima per spettro in accelerazione verticale:

Stato Limite	TR	a_g	F_0	TC^*	SS	CC	S	TB	TC	TD	F_v
	(anni)	(*g)		(sec)				(sec)	(sec)	(sec)	
SLU: SLV	712	0.185	2.409	0.300	1.200	1.399	1.200	0.140	0.420	2.340	1.399

Risposta massima in spostamento del sistema equivalente:
 Risposta del sistema elastico di pari periodo:
 - in accelerazione: $S_e(T^*) = 0.535 g$
 - in spostamento: $d_{e,max} = S_{De}(T^*)$ (mm) = 17.89
 - forza di risposta elastica = $S_e(T^*) m^*$ (kN) = 7394.27
 (taglio totale agente sulla base del sistema equivalente 1-GDL calcolato dallo spettro di risposta elastico);
 - forza di snervamento F_{y^*} (kN) = 2991.31
 (taglio alla base resistente del sistema equivalente 1-GDL ottenuto dall'analisi non lineare)
 Rapporto tra forza di risposta elastica e forza di snervamento: $q^* = 2.472$

Controllo su q^* secondo §7.8.1.6
 $q^* \leq 3.0$: la verifica di sicurezza (confronto tra capacità e domanda) può essere eseguita.

Nota su q^*
 q^* è funzione di due componenti:
 1. proprietà dinamiche dell'oscillatore (dalla curva di capacità);
 2. spettro di risposta, dipendente dall'accelerazione a_g in input:
 il valore di q^* sopra riportato corrisponde quindi ad a_g in input.
 Se $q^* > 3.0$ (SLV), la verifica di sicurezza non è soddisfatta, indipendentemente

dal rapporto tra capacità e domanda. Il valore di a_g sostenibile (e quindi dell'indicatore di rischio = a_g sostenibile / a_g in input), verrà calcolato considerando un valore di a_g , cioè una domanda, tale da garantire contemporaneamente le due seguenti condizioni:
a) $q^* \leq 3.0$ (§da 7.8.1.6, con riferimento a SLV; ciò corrisponde a: $q^* \leq 4.0$ per SLC)
b) capacità \geq domanda (in termini di spostamento)

Risposta in spostamento del sistema anelastico: d^*, \max (mm) = 19.43

Conversione della risposta equivalente in quella effettiva dell'edificio:

Spostamento effettivo di risposta del punto di controllo: $\Gamma d^*, \max$ (mm) = 19.43

Verifica di sicurezza (§7.3.4.1 - §7.8.1.5.4 - §C7.3.4.1 - §C7.8.1.5.4):

Domanda sismica in spostamento (mm) = 19.43

Capacità di spostamento a SLV (mm) = 12.41

SLV: Capacità < Domanda

Verifiche per edifici strategici o importanti:

SLV: Capacità in termini di PGA (PGA,CLV) = 0.148 g

corrispondente, per il sito di ubicazione dell'edificio, al periodo di ritorno TR, CLV = 224 anni.

Tale accelerazione, nel periodo di riferimento VR = 75 anni,

ha la probabilità di essere superata pari a: PVR = 28.453 %

(rispetto ai valori di progetto per SLV - sopra riportati - deve risultare:

in caso di verifica di sicurezza non soddisfatta, PGA,CLV e TR, CLV minori,

e PVR, CLV maggiore; per verifica soddisfatta, PGA,CLV e TR, CLV maggiori, e PVR, CLV minore).

Riepilogo per SLV

	TR	PGA	PVR
	(anni)	(*g)	(%)
Domanda	712	0.222	10.0
Capacità	224	0.148	28.5

Indicatore di Rischio Sismico

(indicatore di rischio = rapporto tra capacità e domanda):

- in termini di PGA: $\alpha, V = PGA, CLV / PGA, DLV = \zeta, E, SLV, PGA = 0.148/0.222 = 0.667$

- in termini di TR: $\alpha, V = TR, CLV / TR, DLV (=TR \text{ in input per SLV}) = 224/712 = 0.315$

Nota sul metodo di calcolo dell'indicatore di rischio sismico

Il calcolo degli indicatori di rischio sismico viene effettuato

attraverso un procedimento iterativo sulla domanda. Questa viene fatta variare

fino a trovare il massimo valore sostenibile, tale cioè da garantire

il soddisfacimento contemporaneo delle due seguenti condizioni:

a) capacità \geq domanda (in termini di spostamento);

b) $q^* \leq 3.0$ (§da 7.8.1.6, con riferimento a SLV; ciò corrisponde a: $q^* \leq 4.0$ per SLC).

Calcolo del Fattore di Comportamento 'q' (§7.8.1.3 - §C8.7.1.2):

Taglio di prima plasticizzazione (kN) = 1950.00

90% del Taglio massimo (kN) = 2941.59

Rapporto $\alpha, u/\alpha, 1 = 1.509$

Edificio non regolare in altezza: $q = 2.263$

TIPO DI CURVA: (E) UNIFORME: FORZE PROPORZIONALI ALLE MASSE
 (DISTRIBUZIONE SECONDARIA [GRUPPO 2]. RAPPORTI TRA FORZE FISSI NEL CORSO DEL PROCESSO INCREMENTALE)
 DIREZIONE E VERSO: -X
 ECCENTRICITÀ ACCIDENTALE (MOMENTO TORCENTE AGGIUNTIVO): NON CONSIDERATO
 COMBINAZIONE COMPONENTI: NON CONSIDERATA
 PUNTO DI CONTROLLO: CENTRO DI MASSA DEL PIANO 2

VERIFICA DI SICUREZZA per SLV (Stato Limite ultimo di salvaguardia della Vita)

Sistema reale M-GDL (a più gradi di libertà):
 Rigidezza iniziale (elastica) (kN/m) = 421544.90
 Resistenza massima (taglio alla base): $F_{Max,M-GDL}$ (kN) = -3285.99
 Peso sismico totale W (kN) = 13825.16
 Massa sismica totale M (k*kgm) = 1409.774
 Rapporto forza/peso ($F_{Max,M-GDL} / W$) = 0.238
 Resistenza a SLV (Stato limite ultimo): $F_{SLV,M-GDL}$ (kN) = -3285.99

Punto di controllo ubicato al 2° piano. Spostamento orizzontale: d_c (mm):
 - iniziale = 0.00
 - al limite ultimo: $d_{c,SLV,M-GDL}$ = -12.60, di cui dovuto alle forze orizzontali = -12.60

Sistema equivalente 1-GDL (a 1 grado di libertà):
 Calcolo della Massa m^* e del Fattore di partecipazione modale Γ (§C7.3.4.1):

è stata scelta l'opzione $\Gamma=1.000$ per la distribuzione di forze (E).
 La massa m^* è pari alla somma delle masse traslazionali nella direzione di analisi (X):

Massa $m^* = \sum(m_i)$ (k*kgm) = 1409.77
 Coefficiente di partecipazione $\Gamma = 1.000$

Resistenza massima (taglio alla base): $F_{Max,1-GDL} = (F_{Max,M-GDL} / \Gamma)$ (kN) = -3285.99
 Resistenza a SLV (Stato limite ultimo): $F_{SLV,1-GDL} = (F_{SLV,M-GDL} / \Gamma)$ (kN) = -3285.99
 Spostamento a SLV (Stato limite ultimo): $d_{SLV,1-GDL} = (d_{SLV,M-GDL} / \Gamma)$ (mm) = -12.60

Sistema bi-lineare equivalente 1-GDL (a 1 grado di libertà):
 70% della Resistenza massima del sistema 1-GDL = 70% $F_{Max,1-GDL}$ (kN) = -2300.19
 Rigidezza elastica: K^* (kN/m) = 415034.10 (=98.456% della rigidezza elastica del sistema M-GDL)
 Periodo elastico: $T^* = 2(m^*/K^*)$ (sec) = 0.366
 Punto di snervamento: spostamento dy^* (mm) = -7.29
 forza Fy^* (kN) = -3024.43

Stato Limite SLV e relativa probabilità di superamento (§3.2.1):
 PVR: Probabilità di superamento nel periodo di riferimento $V,R = 10\%$
 Da PVR e V,R , per SLV risulta definito il valore di T,R (§ All. a)
 attraverso la relazione: $T,R = -V,R / [1 - \ln(1 - PVR)]$

Valori dei parametri ag , F_0 , TC^* per i periodi di ritorno TR associati allo Stato Limite SLV
 e: SS , CC , S , TB , TC , TD , F_v [§3.2.3], dove:
 ag = accelerazione orizzontale massima al sito,
 F_0 = valore massimo del fattore di amplificazione dello spettro in accelerazione orizzontale,
 TC^* = periodo di inizio del tratto a velocità costante dello spettro in accelerazione orizzontale,
 SS = coefficiente di sottosuolo;
 CC = coefficiente per TC dipendente dal sottosuolo;
 S = coefficiente che tiene conto della categoria di sottosuolo e delle condizioni topografiche;
 TB , TC , TD = periodi di spettro;
 F_v = fattore di amplificazione spettrale massima per spettro in accelerazione verticale:

Stato Limite	TR	a,g	F ₀	TC*	SS	CC	S	TB	TC	TD	F _v
	(anni)	(*g)		(sec)				(sec)	(sec)	(sec)	
SLU: SLV	712	0.185	2.409	0.300	1.200	1.399	1.200	0.140	0.420	2.340	1.399

Risposta massima in spostamento del sistema equivalente:
 Risposta del sistema elastico di pari periodo:
 - in accelerazione: $S_e(T^*) = 0.535 g$
 - in spostamento: $d_{e,max} = S_{De}(T^*)$ (mm) = -17.82
 - forza di risposta elastica = $S_e(T^*) m^*$ (kN) = 7394.27
 (taglio totale agente sulla base del sistema equivalente 1-GDL calcolato dallo spettro di risposta elastico);
 - forza di snervamento Fy^* (kN) = -3024.43
 (taglio alla base resistente del sistema equivalente 1-GDL ottenuto dall'analisi non lineare)
 Rapporto tra forza di risposta elastica e forza di snervamento: $q^* = 2.445$

Controllo su q^* secondo §7.8.1.6
 $q^* \leq 3.0$: la verifica di sicurezza (confronto tra capacità e domanda) può essere eseguita.

Nota su q^*
 q^* è funzione di due componenti:
 1. proprietà dinamiche dell'oscillatore (dalla curva di capacità);
 2. spettro di risposta, dipendente dall'accelerazione ag in input:
 il valore di q^* sopra riportato corrisponde quindi ad ag in input.
 Se $q^* > 3.0$ (SLV), la verifica di sicurezza non è soddisfatta, indipendentemente

dal rapporto tra capacità e domanda. Il valore di a_g sostenibile (e quindi dell'indicatore di rischio = a_g sostenibile / a_g in input), verrà calcolato considerando un valore di a_g , cioè una domanda, tale da garantire contemporaneamente le due seguenti condizioni:
a) $q^* \leq 3.0$ (§da 7.8.1.6, con riferimento a SLV; ciò corrisponde a: $q^* \leq 4.0$ per SLC)
b) capacità \geq domanda (in termini di spostamento)

Risposta in spostamento del sistema anelastico: d^*, \max (mm) = -19.36

Conversione della risposta equivalente in quella effettiva dell'edificio:

Spostamento effettivo di risposta del punto di controllo: $\Gamma d^*, \max$ (mm) = -19.36

Verifica di sicurezza (§7.3.4.1 - §7.8.1.5.4 - §C7.3.4.1 - §C7.8.1.5.4):

Domanda sismica in spostamento (mm) = -19.36

Capacità di spostamento a SLV (mm) = -12.60

SLV: Capacità < Domanda

Verifiche per edifici strategici o importanti:

SLV: Capacità in termini di PGA (PGA,CLV) = 0.151 g

corrispondente, per il sito di ubicazione dell'edificio, al periodo di ritorno TR, CLV = 237 anni.

Tale accelerazione, nel periodo di riferimento VR = 75 anni,

ha la probabilità di essere superata pari a: PVR = 27.127 %

(rispetto ai valori di progetto per SLV - sopra riportati - deve risultare:

in caso di verifica di sicurezza non soddisfatta, PGA,CLV e TR, CLV minori,

e PVR, CLV maggiore; per verifica soddisfatta, PGA,CLV e TR, CLV maggiori, e PVR, CLV minore).

Riepilogo per SLV

	TR	PGA	PVR
	(anni)	(*g)	(%)
Domanda	712	0.222	10.0
Capacità	237	0.151	27.1

Indicatore di Rischio Sismico

(indicatore di rischio = rapporto tra capacità e domanda):

- in termini di PGA: $\alpha, V = PGA, CLV / PGA, DLV = \zeta, E, SLV, PGA = 0.151/0.222 = 0.680$

- in termini di TR: $\alpha, V = TR, CLV / TR, DLV (=TR \text{ in input per SLV}) = 237/712 = 0.333$

Nota sul metodo di calcolo dell'indicatore di rischio sismico

Il calcolo degli indicatori di rischio sismico viene effettuato

attraverso un procedimento iterativo sulla domanda. Questa viene fatta variare

fino a trovare il massimo valore sostenibile, tale cioè da garantire

il soddisfacimento contemporaneo delle due seguenti condizioni:

a) capacità \geq domanda (in termini di spostamento);

b) $q^* \leq 3.0$ (§da 7.8.1.6, con riferimento a SLV; ciò corrisponde a: $q^* \leq 4.0$ per SLC).

Calcolo del Fattore di Comportamento 'q' (§7.8.1.3 - §C8.7.1.2):

Taglio di prima plasticizzazione (kN) = 1800.00

90% del Taglio massimo (kN) = 2957.39

Rapporto $\alpha, u/\alpha, 1 = 1.643$

Edificio non regolare in altezza: $q = 2.464$

TIPO DI CURVA: (E) UNIFORME: FORZE PROPORZIONALI ALLE MASSE
 (DISTRIBUZIONE SECONDARIA [GRUPPO 2]. RAPPORTI TRA FORZE FISSI NEL CORSO DEL PROCESSO INCREMENTALE)
 DIREZIONE E VERSO: -X
 ECCENTRICITÀ ACCIDENTALE (MOMENTO TORCENTE AGGIUNTIVO): + MT
 COMBINAZIONE COMPONENTI: NON CONSIDERATA
 PUNTO DI CONTROLLO: CENTRO DI MASSA DEL PIANO 2

VERIFICA DI SICUREZZA per SLV (Stato Limite ultimo di salvaguardia della Vita)

Sistema reale M-GDL (a più gradi di libertà):
 Rigidezza iniziale (elastica) (kN/m) = 419756.40
 Resistenza massima (taglio alla base): $F_{Max,M-GDL}$ (kN) = -3228.69
 Peso sismico totale W (kN) = 13825.16
 Massa sismica totale M (k*kgm) = 1409.774
 Rapporto forza/peso ($F_{Max,M-GDL} / W$) = 0.234
 Resistenza a SLV (Stato limite ultimo): $F_{SLV,M-GDL}$ (kN) = -3228.69

Punto di controllo ubicato al 2° piano. Spostamento orizzontale: d_c (mm):
 - iniziale = 0.00
 - al limite ultimo: $d_{c,SLV,M-GDL}$ = -12.33, di cui dovuto alle forze orizzontali = -12.33

Sistema equivalente 1-GDL (a 1 grado di libertà):
 Calcolo della Massa m^* e del Fattore di partecipazione modale Γ (§C7.3.4.1):

è stata scelta l'opzione $\Gamma=1.000$ per la distribuzione di forze (E).
 La massa m^* è pari alla somma delle masse traslazionali nella direzione di analisi (X):

Massa $m^* = \sum(m_i)$ (k*kgm) = 1409.77
 Coefficiente di partecipazione $\Gamma = 1.000$

Resistenza massima (taglio alla base): $F_{Max,1-GDL} = (F_{Max,M-GDL} / \Gamma)$ (kN) = -3228.69
 Resistenza a SLV (Stato limite ultimo): $F_{SLV,1-GDL} = (F_{SLV,M-GDL} / \Gamma)$ (kN) = -3228.69
 Spostamento a SLV (Stato limite ultimo): $d_{SLV,1-GDL} = (d_{SLV,M-GDL} / \Gamma)$ (mm) = -12.33

Sistema bi-lineare equivalente 1-GDL (a 1 grado di libertà):
 70% della Resistenza massima del sistema 1-GDL = 70% $F_{Max,1-GDL}$ (kN) = -2260.09
 Rigidezza elastica: K^* (kN/m) = 414534.50 (=98.756% della rigidezza elastica del sistema M-GDL)
 Periodo elastico: $T^* = 2(m^*/K^*)$ (sec) = 0.366
 Punto di snervamento: spostamento dy^* (mm) = -7.16
 forza Fy^* (kN) = -2968.86

Stato Limite SLV e relativa probabilità di superamento (§3.2.1):
 PVR: Probabilità di superamento nel periodo di riferimento $V,R = 10\%$
 Da PVR e V,R , per SLV risulta definito il valore di T,R (§ All. a)
 attraverso la relazione: $T,R = -V,R / [1 - \ln(1 - PVR)]$

Valori dei parametri ag , F_0 , TC^* per i periodi di ritorno TR associati allo Stato Limite SLV
 e: SS , CC , S , TB , TC , TD , F_v [§3.2.3], dove:
 ag = accelerazione orizzontale massima al sito,
 F_0 = valore massimo del fattore di amplificazione dello spettro in accelerazione orizzontale,
 TC^* = periodo di inizio del tratto a velocità costante dello spettro in accelerazione orizzontale,
 SS = coefficiente di sottosuolo;
 CC = coefficiente per TC dipendente dal sottosuolo;
 S = coefficiente che tiene conto della categoria di sottosuolo e delle condizioni topografiche;
 TB , TC , TD = periodi di spettro;
 F_v = fattore di amplificazione spettrale massima per spettro in accelerazione verticale:

Stato Limite	TR	a,g	F ₀	TC*	SS	CC	S	TB	TC	TD	F _v
	(anni)	(*g)		(sec)				(sec)	(sec)	(sec)	
SLU: SLV	712	0.185	2.409	0.300	1.200	1.399	1.200	0.140	0.420	2.340	1.399

Risposta massima in spostamento del sistema equivalente:
 Risposta del sistema elastico di pari periodo:
 - in accelerazione: $S_e(T^*) = 0.535 g$
 - in spostamento: $d_{e,max} = S_{De}(T^*)$ (mm) = -17.84
 - forza di risposta elastica = $S_e(T^*) m^*$ (kN) = 7394.27
 (taglio totale agente sulla base del sistema equivalente 1-GDL calcolato dallo spettro di risposta elastico);
 - forza di snervamento Fy^* (kN) = -2968.86
 (taglio alla base resistente del sistema equivalente 1-GDL ottenuto dall'analisi non lineare)
 Rapporto tra forza di risposta elastica e forza di snervamento: $q^* = 2.490$

Controllo su q^* secondo §7.8.1.6
 $q^* \leq 3.0$: la verifica di sicurezza (confronto tra capacità e domanda) può essere eseguita.

Nota su q^*
 q^* è funzione di due componenti:
 1. proprietà dinamiche dell'oscillatore (dalla curva di capacità);
 2. spettro di risposta, dipendente dall'accelerazione ag in input:
 il valore di q^* sopra riportato corrisponde quindi ad ag in input.
 Se $q^* > 3.0$ (SLV), la verifica di sicurezza non è soddisfatta, indipendentemente

dal rapporto tra capacità e domanda. Il valore di a_g sostenibile (e quindi dell'indicatore di rischio = a_g sostenibile / a_g in input), verrà calcolato considerando un valore di a_g , cioè una domanda, tale da garantire contemporaneamente le due seguenti condizioni:
a) $q^* \leq 3.0$ (§da 7.8.1.6, con riferimento a SLV; ciò corrisponde a: $q^* \leq 4.0$ per SLC)
b) capacità \geq domanda (in termini di spostamento)

Risposta in spostamento del sistema anelastico: d^*, \max (mm) = -19.40

Conversione della risposta equivalente in quella effettiva dell'edificio:

Spostamento effettivo di risposta del punto di controllo: $\Gamma d^*, \max$ (mm) = -19.40

Verifica di sicurezza (§7.3.4.1 - §7.8.1.5.4 - §C7.3.4.1 - §C7.8.1.5.4):

Domanda sismica in spostamento (mm) = -19.40

Capacità di spostamento a SLV (mm) = -12.33

SLV: Capacità < Domanda

Verifiche per edifici strategici o importanti:

SLV: Capacità in termini di PGA (PGA,CLV) = 0.148 g

corrispondente, per il sito di ubicazione dell'edificio, al periodo di ritorno TR, CLV = 222 anni.

Tale accelerazione, nel periodo di riferimento VR = 75 anni,

ha la probabilità di essere superata pari a: PVR = 28.669 %

(rispetto ai valori di progetto per SLV - sopra riportati - deve risultare:

in caso di verifica di sicurezza non soddisfatta, PGA,CLV e TR, CLV minori,

e PVR, CLV maggiore; per verifica soddisfatta, PGA,CLV e TR, CLV maggiori, e PVR, CLV minore).

Riepilogo per SLV

	TR	PGA	PVR
	(anni)	(*g)	(%)
Domanda	712	0.222	10.0
Capacità	222	0.148	28.7

Indicatore di Rischio Sismico

(indicatore di rischio = rapporto tra capacità e domanda):

- in termini di PGA: $\alpha, V = PGA, CLV / PGA, DLV = \zeta, E, SLV, PGA = 0.148/0.222 = 0.667$

- in termini di TR: $\alpha, V = TR, CLV / TR, DLV (=TR \text{ in input per SLV}) = 222/712 = 0.312$

Nota sul metodo di calcolo dell'indicatore di rischio sismico

Il calcolo degli indicatori di rischio sismico viene effettuato

attraverso un procedimento iterativo sulla domanda. Questa viene fatta variare

fino a trovare il massimo valore sostenibile, tale cioè da garantire

il soddisfacimento contemporaneo delle due seguenti condizioni:

a) capacità \geq domanda (in termini di spostamento);

b) $q^* \leq 3.0$ (§da 7.8.1.6, con riferimento a SLV; ciò corrisponde a: $q^* \leq 4.0$ per SLC).

Calcolo del Fattore di Comportamento 'q' (§7.8.1.3 - §C8.7.1.2):

Taglio di prima plasticizzazione (kN) = 1800.00

90% del Taglio massimo (kN) = 2905.83

Rapporto $\alpha, u/\alpha, 1 = 1.614$

Edificio non regolare in altezza: $q = 2.422$

TIPO DI CURVA: (E) UNIFORME: FORZE PROPORZIONALI ALLE MASSE
 (DISTRIBUZIONE SECONDARIA [GRUPPO 2]. RAPPORTI TRA FORZE FISSI NEL CORSO DEL PROCESSO INCREMENTALE)
 DIREZIONE E VERSO: -X
 ECCENTRICITÀ ACCIDENTALE (MOMENTO TORCENTE AGGIUNTIVO): - MT
 COMBINAZIONE COMPONENTI: NON CONSIDERATA
 PUNTO DI CONTROLLO: CENTRO DI MASSA DEL PIANO 2

VERIFICA DI SICUREZZA per SLV (Stato Limite ultimo di salvaguardia della Vita)

Sistema reale M-GDL (a più gradi di libertà):
 Rigidezza iniziale (elastica) (kN/m) = 423348.60
 Resistenza massima (taglio alla base): F,Max,M-GDL (kN) = -3331.49
 Peso sismico totale W (kN) = 13825.16
 Massa sismica totale M (k*kgm) = 1409.774
 Rapporto forza/peso (F,Max,M-GDL / W) = 0.241
 Resistenza a SLV (Stato limite ultimo): F,SLV,M-GDL (kN) = -3277.60

Punto di controllo ubicato al 2° piano. Spostamento orizzontale: dc (mm):
 - iniziale = 0.00
 - al limite ultimo: dc,SLV,M-GDL = -12.86, di cui dovuto alle forze orizzontali = -12.86

Sistema equivalente 1-GDL (a 1 grado di libertà):
 Calcolo della Massa m* e del Fattore di partecipazione modale Γ (§C7.3.4.1):

è stata scelta l'opzione $\Gamma=1.000$ per la distribuzione di forze (E).
 La massa m* è pari alla somma delle masse traslazionali nella direzione di analisi (X):

Massa m* = $\Sigma(m,i)$ (k*kgm) = 1409.77
 Coefficiente di partecipazione Γ = 1.000

Resistenza massima (taglio alla base): F,Max,1-GDL = (F,Max,M-GDL / Γ) (kN) = -3331.49
 Resistenza a SLV (Stato limite ultimo): F,SLV,1-GDL = (F,SLV,M-GDL / Γ) (kN) = -3277.60
 Spostamento a SLV (Stato limite ultimo): d,SLV,1-GDL = (d,SLV,M-GDL / Γ) (mm) = -12.86

Sistema bi-lineare equivalente 1-GDL (a 1 grado di libertà):
 70% della Resistenza massima del sistema 1-GDL = 70% F,Max,1-GDL (kN) = -2332.04
 Rigidezza elastica: K* (kN/m) = 415805.60 (=98.218% della rigidezza elastica del sistema M-GDL)
 Periodo elastico: T* = 2(m*/K*) (sec) = 0.366
 Punto di snervamento: spostamento dy* (mm) = -7.38
 forza Fy* (kN) = -3067.45

Stato Limite SLV e relativa probabilità di superamento (§3.2.1):
 PVR: Probabilità di superamento nel periodo di riferimento V,R = 10 %
 Da PVR e V,R, per SLV risulta definito il valore di T,R (§ All. a)
 attraverso la relazione: T,R = - V,R / [1 - ln(1 - PVR)]

Valori dei parametri ag, Fo, TC* per i periodi di ritorno TR associati allo Stato Limite SLV
 e: SS, CC, S, TB, TC, TD, Fv [§3.2.3], dove:
 ag = accelerazione orizzontale massima al sito,
 Fo = valore massimo del fattore di amplificazione dello spettro in accelerazione orizzontale,
 TC* = periodo di inizio del tratto a velocità costante dello spettro in accelerazione orizzontale,
 SS = coefficiente di sottosuolo;
 CC = coefficiente per TC dipendente dal sottosuolo;
 S = coefficiente che tiene conto della categoria di sottosuolo e delle condizioni topografiche;
 TB, TC, TD = periodi di spettro;
 Fv = fattore di amplificazione spettrale massima per spettro in accelerazione verticale:

Stato Limite	TR	a,g	Fo	TC*	SS	CC	S	TB	TC	TD	Fv
	(anni)	(*g)		(sec)				(sec)	(sec)	(sec)	
SLU: SLV	712	0.185	2.409	0.300	1.200	1.399	1.200	0.140	0.420	2.340	1.399

Risposta massima in spostamento del sistema equivalente:
 Risposta del sistema elastico di pari periodo:
 - in accelerazione: S,e(T*) = 0.535 g
 - in spostamento: d*,e,max = S,De(T*) (mm) = -17.78
 - forza di risposta elastica = S,e(T*) m* (kN) = 7394.27
 (taglio totale agente sulla base del sistema equivalente 1-GDL calcolato dallo spettro di risposta elastico);
 - forza di snervamento Fy* (kN) = -3067.45
 (taglio alla base resistente del sistema equivalente 1-GDL ottenuto dall'analisi non lineare)
 Rapporto tra forza di risposta elastica e forza di snervamento: q* = 2.410

Controllo su q* secondo §7.8.1.6
 q* <= 3.0: la verifica di sicurezza (confronto tra capacità e domanda) può essere eseguita.

Nota su q*
 q* è funzione di due componenti:
 1. proprietà dinamiche dell'oscillatore (dalla curva di capacità);
 2. spettro di risposta, dipendente dall'accelerazione ag in input:
 il valore di q* sopra riportato corrisponde quindi ad ag in input.
 Se q* >= 3.0 (SLV), la verifica di sicurezza non è soddisfatta, indipendentemente

dal rapporto tra capacità e domanda. Il valore di a_g sostenibile (e quindi dell'indicatore di rischio = a_g sostenibile / a_g in input), verrà calcolato considerando un valore di a_g , cioè una domanda, tale da garantire contemporaneamente le due seguenti condizioni:
a) $q^* \leq 3.0$ (§da 7.8.1.6, con riferimento a SLV; ciò corrisponde a: $q^* \leq 4.0$ per SLC)
b) capacità \geq domanda (in termini di spostamento)

Risposta in spostamento del sistema anelastico: d^*, \max (mm) = -19.32

Conversione della risposta equivalente in quella effettiva dell'edificio:
Spostamento effettivo di risposta del punto di controllo: $\Gamma d^*, \max$ (mm) = -19.32

Verifica di sicurezza (§7.3.4.1 - §7.8.1.5.4 - §C7.3.4.1 - §C7.8.1.5.4):
Domanda sismica in spostamento (mm) = -19.32
Capacità di spostamento a SLV (mm) = -12.86

SLV: Capacità < Domanda

Verifiche per edifici strategici o importanti:
SLV: Capacità in termini di PGA (PGA,CLV) = 0.152 g
corrispondente, per il sito di ubicazione dell'edificio, al periodo di ritorno TR, CLV = 247 anni.
Tale accelerazione, nel periodo di riferimento VR = 75 anni,
ha la probabilità di essere superata pari a: PVR = 26.188 %
(rispetto ai valori di progetto per SLV - sopra riportati - deve risultare:
in caso di verifica di sicurezza non soddisfatta, PGA,CLV e TR, CLV minori,
e PVR, CLV maggiore; per verifica soddisfatta, PGA,CLV e TR, CLV maggiori, e PVR, CLV minore).

Riepilogo per SLV

	TR	PGA	PVR
	(anni)	(*g)	(%)
Domanda	712	0.222	10.0
Capacità	247	0.152	26.2

Indicatore di Rischio Sismico

(indicatore di rischio = rapporto tra capacità e domanda):
- in termini di PGA: $\alpha, V = PGA, CLV / PGA, DLV = \zeta, E, SLV, PGA = 0.152/0.222 = 0.685$
- in termini di TR: $\alpha, V = TR, CLV / TR, DLV (=TR \text{ in input per SLV}) = 247/712 = 0.347$

Nota sul metodo di calcolo dell'indicatore di rischio sismico

Il calcolo degli indicatori di rischio sismico viene effettuato attraverso un procedimento iterativo sulla domanda. Questa viene fatta variare fino a trovare il massimo valore sostenibile, tale cioè da garantire il soddisfacimento contemporaneo delle due seguenti condizioni:
a) capacità \geq domanda (in termini di spostamento);
b) $q^* \leq 3.0$ (§da 7.8.1.6, con riferimento a SLV; ciò corrisponde a: $q^* \leq 4.0$ per SLC).

Calcolo del Fattore di Comportamento 'q' (§7.8.1.3 - §C8.7.1.2):

Taglio di prima plasticizzazione (kN) = 1800.00

90% del Taglio massimo (kN) = 2998.34

Rapporto $\alpha, u/\alpha, 1 = 1.666$

Edificio non regolare in altezza: $q = 2.499$