

COMUNE DI MONTALCINO

Ufficio Tecnico del Genio Civile
Area vasta di Grosseto e Siena
Sede di Siena

LAVORI: LAVORI DI ABBATTIMENTO DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE
ALL'ISTITUTO SCOLASTICO COMPRESIVO "INSIEME" A MONTALCINO VIA LAPINI N. 2

COMMITTENTE: Comune di Montalcino

PROGETTISTA ARCHITETTONICO: Arch. David Margheriti

DIRETTORE DEI LAVORI ARCHITETTONICO: Arch. David Margheriti

PROGETTISTA DELLE STRUTTURE: Ing. Daniele Briganti

DIRETTORE DEI LAVORI DELLE STRUTTURE: Ing. Daniele Briganti

OGGETTO:

A9 "FASCICOLO DI CALCOLO"

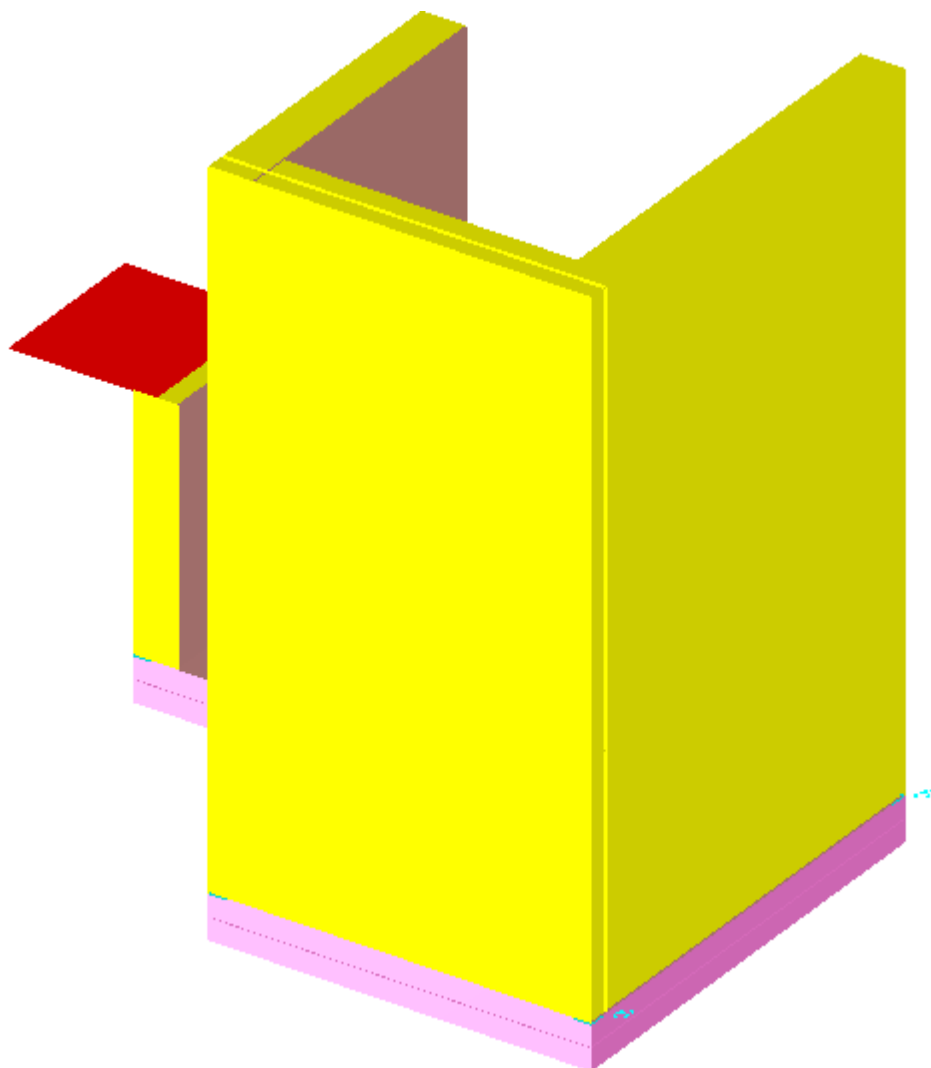
Foiano della Chiana li 11/07/2015



Sommario

1 Rappresentazione generale dell'edificio	2
2 Normative	3
3 Descrizione del software	4
4 Dati generali	5
4.1 Materiali	5
4.1.1 Materiali c.a.	5
4.1.2 Curve di materiali c.a.	5
4.1.3 Armature	5
5 Dati di definizione	7
5.1 Preferenze commessa	7
5.1.1 Preferenze di analisi	7
5.1.2 Spettri NTC 08	7
5.1.3 Preferenze di verifica	10
5.1.3.1 Normativa di verifica in uso	10
5.1.3.2 Normativa di verifica C.A.	10
5.1.3.3 Normativa di verifica legno	10
5.1.3.4 Normativa di verifica acciaio	10
5.1.4 Preferenze FEM	11
5.1.5 Moltiplicatori inerziali	11
5.1.6 Preferenze di analisi non lineare FEM	11
5.1.7 Preferenze di analisi carichi superficiali	11
5.1.8 Preferenze del suolo	11
5.1.9 Preferenze progetto legno	12
5.1.10 Preferenze progetto acciaio	12
5.1.11 Preferenze progetto muratura	12
5.2 Azioni e carichi	12
5.2.1 Azione del vento	12
5.2.2 Azione della neve	12
5.2.3 Condizioni elementari di carico	13
5.2.4 Combinazioni di carico	13
5.2.5 Definizioni di carichi concentrati	14
5.3 Quote	14
5.3.1 Livelli	14
5.3.2 Tronchi	15
5.4 Elementi di input	15
5.4.1 Fili fissi	15
5.4.1.1 Fili fissi di piano	15
5.4.2 Piastre C.A.	15
5.4.2.1 Piastre C.A. di piano	15
5.4.3 Fondazioni di piastre	15
5.4.4 Pareti C.A.	15
5.4.5 Carichi concentrati	16
5.4.5.1 Carichi concentrati di piano	16
5.4.6 Carichi terreno	16
5.4.6.1 Carichi terreno di piano	16
6 Risultati numerici	17
6.1 Tagli ai livelli	17
6.2 Risposta modale	19
6.3 Equilibrio forze	19
6.4 Risposta di spettro	20
7 Verifiche	21
7.1 Verifiche piastre e pareti C.A.	21

1 Rappresentazione generale dell'edificio



Struttura
Vista assonometrica dell'edificio nella sua interezza

2 Normative

D.M. LL. PP. 11-03-88

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 ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione.

Circolare Ministeriale del 24-07-88, n. 30483/STC.

Legge 02-02-74 n. 64, art. 1 - D.M. 11-03-88

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 ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione.

Norme Tecniche per le Costruzioni - D.M. 14-01-08

Sicurezza (cap.2), Azioni sulle costruzioni (cap.3), Costruzioni in calcestruzzo (par.4.1), Costruzioni in legno (par.4.4), Costruzioni in muratura (par.4.5), Progettazione geotecnica (cap.6), Progettazione per azioni sismiche (cap.7), Costruzioni esistenti (cap.8), Riferimenti tecnici (cap.12), EC3.

3 Descrizione del software

Descrizione del programma Sismicad

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

Specifiche tecniche

Denominazione del software: Sismicad 12.5

Produttore del software: Concrete

Concrete srl, via della Pieve, 15, 35121 PADOVA - Italy

<http://www.concrete.it>

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

Versione: 12.5

Identificatore licenza: SW-6308211

Intestatario della licenza: BRIGANTI ING. DANIELE VIA VITTORIO EMANUELE, 71 FOIANO DELLA CHIARA AR

Versione regolarmente licenziata

Schematizzazione strutturale e criteri di calcolo delle sollecitazioni

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

Verifiche delle membrature in cemento armato

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

4 Dati generali

4.1 Materiali

4.1.1 Materiali c.a.

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Rck: resistenza caratteristica cubica; valore medio nel caso di edificio esistente. [daN/cm²]

E: modulo di elasticità longitudinale del materiale per edifici o materiali nuovi. [daN/cm²]

G: modulo di elasticità tangenziale del materiale, viene impiegato nella modellazione di aste e di elementi guscio a comportamento ortotropo. [daN/cm²]

Poisson: coefficiente di Poisson. Il valore è adimensionale.

γ: peso specifico del materiale. [daN/cm³]

α: coefficiente longitudinale di dilatazione termica. [°C⁻¹]

Descrizione	Rck	E	G	Poisson	γ	α
c25/30	300	314472	Default (142941.64)	0.1	0.0025	0.00001

4.1.2 Curve di materiali c.a.

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Curva: curva caratteristica.

Reaz.traz.: reagisce a trazione.

Comp.frag.: ha comportamento fragile.

E.compr.: modulo di elasticità a compressione. [daN/cm²]

Incr.compr.: incrudimento di compressione. Il valore è adimensionale.

EpsEc: ε elastico a compressione. Il valore è adimensionale.

EpsUc: ε ultimo a compressione. Il valore è adimensionale.

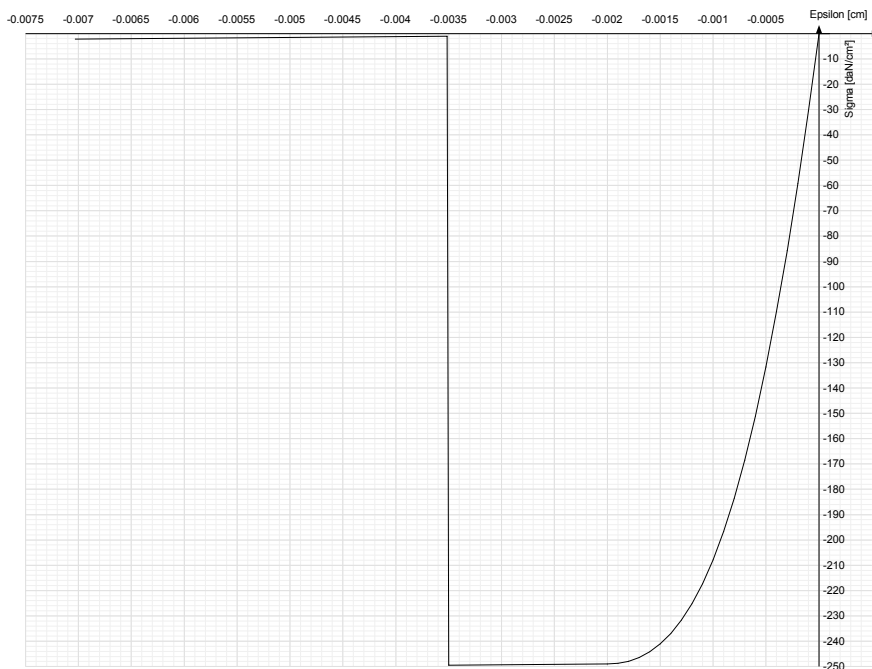
E.traz.: modulo di elasticità a trazione. [daN/cm²]

Incr.traz.: incrudimento di trazione. Il valore è adimensionale.

EpsEt: ε elastico a trazione. Il valore è adimensionale.

EpsUt: ε ultimo a trazione. Il valore è adimensionale.

Descrizione	Curva									
	Reaz.traz.	Comp.frag.	E.compr.	Incr.compr.	EpsEc	EpsUc	E.traz.	Incr.traz.	EpsEt	EpsUt
c25/30	No	Si	314471.61	0.001	-0.002	-0.0035	314471.61	0.001	0.0000569	0.0000626



4.1.3 Armature

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

fyk: resistenza caratteristica. [daN/cm²]

σamm.: tensione ammissibile. [daN/cm²]

Tipo: tipo di barra.

E: modulo di elasticità longitudinale del materiale per edifici o materiali nuovi. [daN/cm²]

γ: peso specifico del materiale. [daN/cm³]

Poisson: coefficiente di Poisson. Il valore è adimensionale.

α: coefficiente longitudinale di dilatazione termica. [°C⁻¹]

Livello di conoscenza: indica se il materiale è nuovo o esistente, e in tal caso il livello di conoscenza secondo Circ. 02/02/09 n. 617 §C8A.

Informazione impiegata solo in analisi D.M. 14-01-08 (N.T.C.).

Descrizione	fyk	σamm.	Tipo	E	γ	Poisson	α	Livello di conoscenza
B450C	4500	2550	Aderenza migliorata	2060000	0.00785	0.3	0.000012	Nuovo

5 Dati di definizione

5.1 Preferenze commessa

5.1.1 Preferenze di analisi

Metodo di analisi	D.M. 14-01-08 (N.T.C.)	
Tipo di costruzione	2	
Vn	50	
Classe d'uso	II	
Vr	50	
Tipo di analisi	Lineare dinamica	
Località	Siena, Montalcino; Latitudine ED50 43,0657° (43° 3' 57''); Longitudine ED50 11,4906° (11° 29' 26''); Altitudine s.l.m. 550 m. Zona 3	
Zona sismica	A - roccia o terreni molto rigidi	
Categoria del suolo	T2	
Categoria topografica	T2	
Ss orizzontale SLD	1	
Tb orizzontale SLD	0.085	[s]
Tc orizzontale SLD	0.256	[s]
Td orizzontale SLD	1.841	[s]
Ss orizzontale SLV	1	
Tb orizzontale SLV	0.093	[s]
Tc orizzontale SLV	0.28	[s]
Td orizzontale SLV	2.164	[s]
St	1.2	
PVr SLD (%)	63	
Tr SLD	50	
Ag/g SLD	0.0602	
Fo SLD	2.537	
Tc* SLD	0.256	
PVr SLV (%)	10	
Tr SLV	475	
Ag/g SLV	0.141	
Fo SLV	2.502	
Tc* SLV	0.28	
Smorzamento viscoso (%)	5	
Classe di duttilità	CD"B"	
Rotazione del sisma	0	[deg]
Quota dello '0' sismico	0	[cm]
Regolarità in pianta	No	
Regolarità in elevazione	Si	
Edificio C.A.	Si	
Tipologia C.A.	Strutture a pareti non accoppiate q0=3.0	
Kw	1	
Edificio esistente	No	
Altezza costruzione	474	[cm]
C1	0.05	
T1	0.161	[s]
Lambda SLD	1	
Lambda SLV	1	
Numero modi	8	
Metodo di Ritz	applicato	
Torsione accidentale semplificata	No	
Torsione accidentale per piani (livelli e falde) flessibili	No	
Eccentricità X (per sisma Y) livello "Fondazione"	0	[cm]
Eccentricità Y (per sisma X) livello "Fondazione"	0	[cm]
Eccentricità X (per sisma Y) livello "Piano 1"	0	[cm]
Eccentricità Y (per sisma X) livello "Piano 1"	0	[cm]
Eccentricità X (per sisma Y) livello "Piano 2"	0	[cm]
Eccentricità Y (per sisma X) livello "Piano 2"	0	[cm]
Limite spostamenti interpiano	0.005	
Fattore di struttura per sisma X	3	
Fattore di struttura per sisma Y	3	
Fattore di struttura per sisma Z	1.5	
Applica 1% (§ 3.1.1)	No	
Coefficiente di sicurezza portanza fondazioni superficiali	2.3	
Coefficiente di sicurezza scorrimento fondazioni superficiali	1.1	
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali infissi, punta	1.15	
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali infissi, laterale compressione	1.15	
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali infissi, laterale trazione	1.25	
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali trivellati, punta	1.35	
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali trivellati, laterale compressione	1.15	
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali trivellati, laterale trazione	1.25	
Coefficiente di sicurezza portanza verticale micropali, punta	1.35	
Coefficiente di sicurezza portanza verticale micropali, laterale compressione	1.15	
Coefficiente di sicurezza portanza verticale micropali, laterale trazione	1.25	
Coefficiente di sicurezza portanza trasversale pali	1.3	
Fattore di correlazione resistenza caratteristica dei pali in base alle verticali indagate	1.7	

5.1.2 Spettri NTC 08

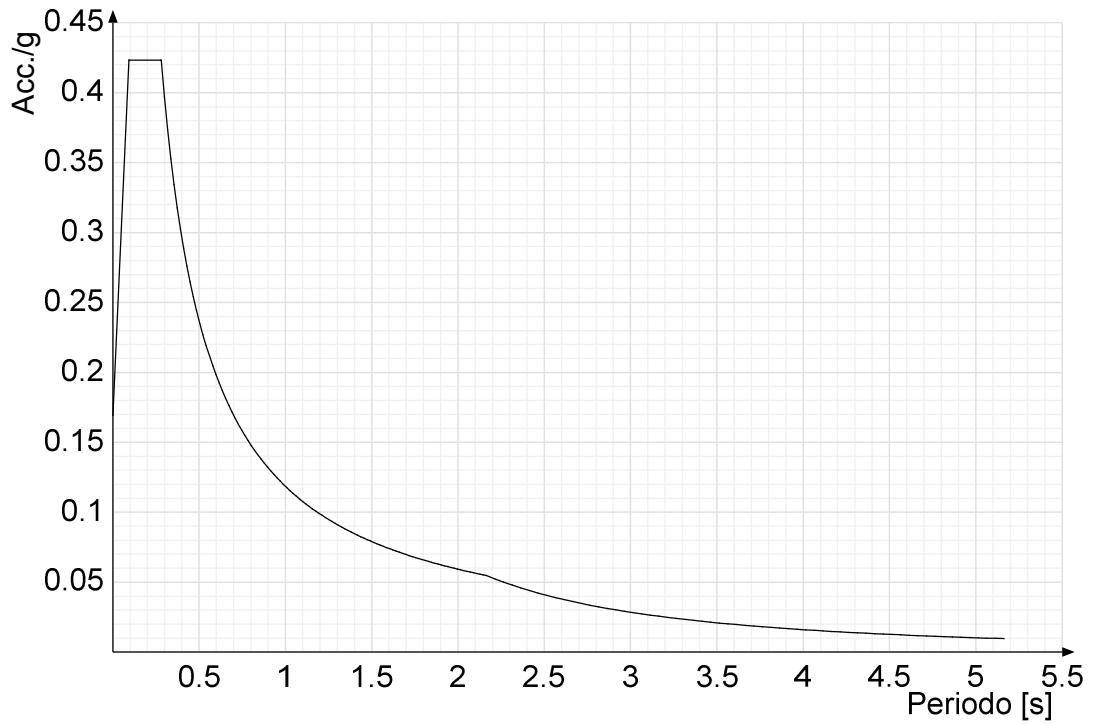
Acc.g: Accelerazione spettrale normalizzata ottenuta dividendo l'accelerazione spettrale per l'accelerazione di gravità.

Periodo: Periodo di vibrazione.

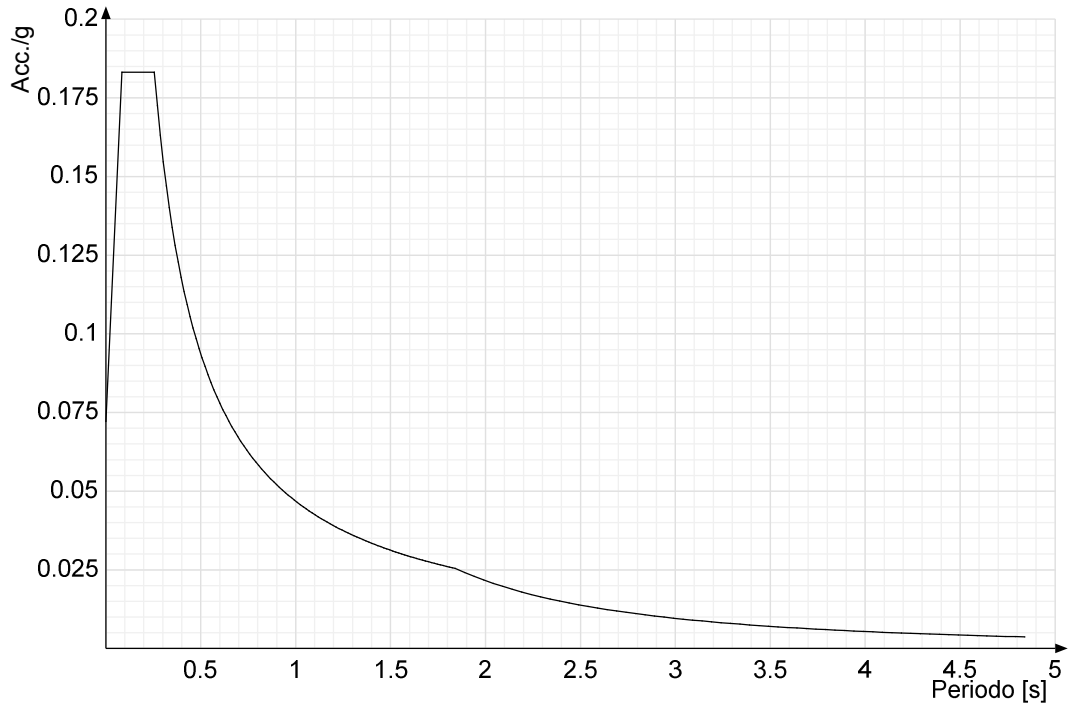
Spettro di risposta elastico in accelerazione delle componenti orizzontali SLD § 3.2.3.2.1 (3.2.4)



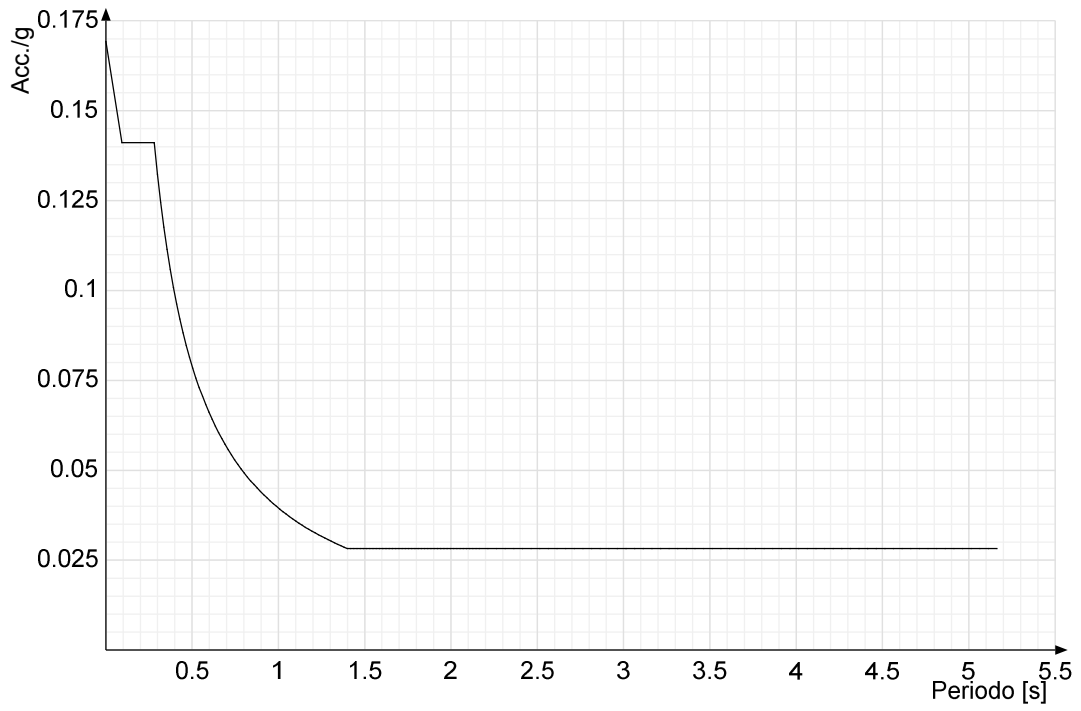
Spettro di risposta elastico in accelerazione delle componenti orizzontali SLV § 3.2.3.2.1 (3.2.4)



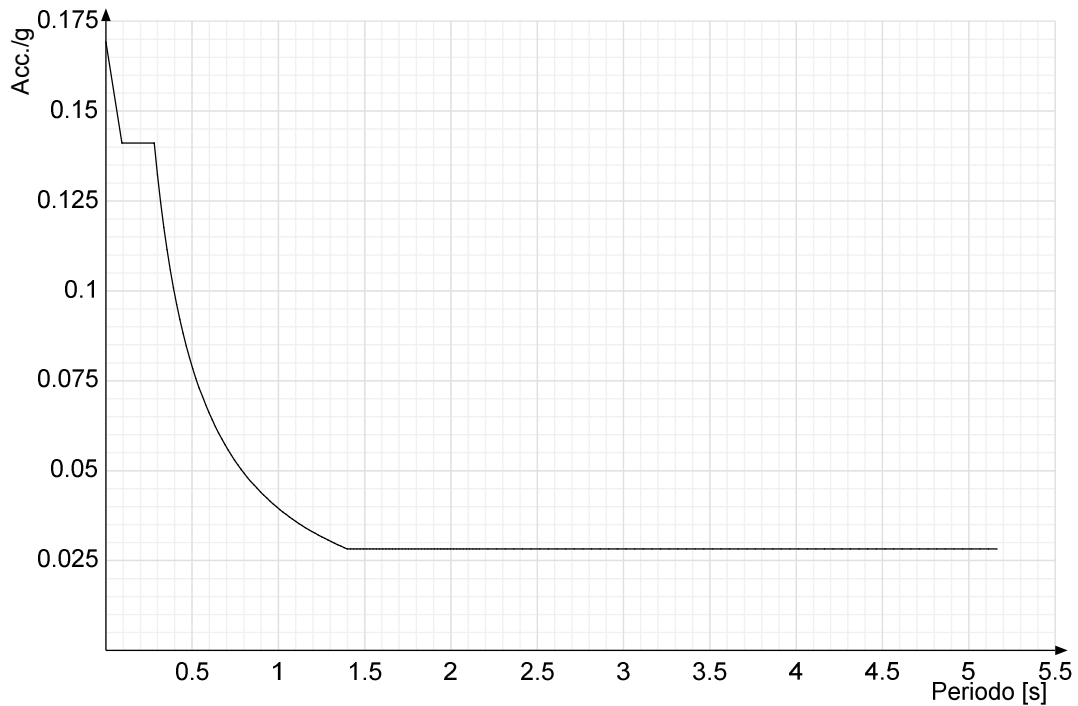
Spettro di risposta di progetto in accelerazione delle componenti orizzontali SLD § 3.2.3.4



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



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



5.1.3 Preferenze di verifica

5.1.3.1 Normativa di verifica in uso

Norma di verifica	D.M. 14-01-08 (N.T.C.)
Cemento armato	Preferenze analisi di verifica in stato limite
Legno	Preferenze di verifica legno NTC08
Acciaio	Preferenze di verifica acciaio EC3
Alluminio	Preferenze di verifica alluminio EC3
Pannelli in gessofibra	Preferenze di verifica pannelli gessofibra D.M. 14-01-08 (N.T.C.)
Psi	

5.1.3.2 Normativa di verifica C.A.

Coefficiente di omogeneizzazione	15	
γ_s (fattore di sicurezza parziale per l'acciaio)	1.15	
γ_c (fattore di sicurezza parziale per il calcestruzzo)	1.5	
Limite σ_{mac}/f_{ck} in combinazione rara	0.6	
Limite σ_{mac}/f_{ck} in combinazione quasi permanente	0.45	
Limite σ_{mac}/f_{yk} in combinazione rara	0.8	
Coefficiente di riduzione della tau per cattiva aderenza	0.7	
Dimensione limite fessure w1 §4.1.2.2.4.1	0.02	[cm]
Dimensione limite fessure w2 §4.1.2.2.4.1	0.03	[cm]
Dimensione limite fessure w3 §4.1.2.2.4.1	0.04	[cm]
Fattori parziali di sicurezza unitari per meccanismi duttili di strutture esistenti con fattore q	No	
Copriferro secondo EC2	Si	

5.1.3.3 Normativa di verifica legno

γ combinazioni fondamentali massiccio	1.5
γ combinazioni fondamentali lamellare	1.45
γ combinazioni eccezionali	1
γ combinazioni esercizio	1
Kmod durata istantaneo, classe 1	1
Kmod durata istantaneo, classe 2	1
Kmod durata istantaneo, classe 3	0.9
Kmod durata breve, classe 1	0.9
Kmod durata breve, classe 2	0.9
Kmod durata breve, classe 3	0.7
Kmod durata media, classe 1	0.8
Kmod durata media, classe 2	0.8
Kmod durata media, classe 3	0.65
Kmod durata lunga, classe 1	0.7
Kmod durata lunga, classe 2	0.7
Kmod durata lunga, classe 3	0.55
Kmod durata permanente, classe 1	0.6
Kmod durata permanente, classe 2	0.6
Kmod durata permanente, classe 3	0.5
Kdef classe 1	0.6
Kdef classe 2	0.8
Kdef classe 3	2
Escludi verifica torsione [4.4.9] e [4.4.10] pareti XLAM (default)	Si
Escludi verifica compressione ortogonale [4.4.8.1.4] pareti diaframma (default)	No
Considera 'effetto cordata' nelle connessioni (default)	No

5.1.3.4 Normativa di verifica acciaio

γ_{m0}	1.05
---------------	------

y_m1	1.05
y_m2	1.25
Coefficiente riduttivo per effetto vettoriale	0.7
Calcolo coefficienti C1, C2, C3 per Mcr	automatico
Coefficienti alfa, beta per flessione deviata	unitari
Verifica semplificata conservativa	si
L/e0 iniziale per profili accoppiati compressi	500
Metodo semplificato formula (4.2.76)	si
Escludi 6.2.6.7 e 6.2.6.8 in 7.5.4.4 e 7.5.4.6	si
Applica Nota 1 del prospetto 6.2	si
Riduzione fy per sezioni di classe 4	no
Effettua la verifica secondo 6.2.8 con irrigidimenti superiori (piastra di base).	si

5.1.4 Preferenze FEM

Dimensione massima ottimale mesh pareti (default)	60	[cm]
Dimensione massima ottimale mesh piastre (default)	60	[cm]
Tipo di mesh dei gusci (default)	Quadrilateri o triangoli	
Tipo di mesh imposta ai gusci	Specifico dell'elemento	
Metodo P-Delta	non utilizzato	
Analisi buckling	non utilizzata	
Rapporto spessore flessionale/membranale gusci muratura verticali	0.2	
Spessori membranale e flessionale pareti XLAM da sole tavole verticali	No	
Moltiplicatore rigidezza connettori pannelli pareti legno a diaframma	1	
Tolleranza di parallelismo	4.99	[deg]
Tolleranza di unicità punti	10	[cm]
Tolleranza generazione nodi di aste	1	[cm]
Tolleranza di parallelismo in suddivisione aste	4.99	[deg]
Tolleranza generazione nodi di gusci	4	[cm]
Tolleranza eccentricità carichi concentrati	100	[cm]
Considera deformazione a taglio delle piastre	No	
Modello elastico pareti in muratura	Gusci	
Concentra masse pareti nei vertici	No	
Segno risultati analisi spettrale	Analisi statica	
Memoria utilizzabile dal solutore	8000000	
Metodo di risoluzione della matrice	Matrici sparse	
Scrivi commenti nel file di input	No	
Scrivi file di output in formato testo	No	
Solidi colle e corpi ruvidi (default)	Solidi reali	
Moltiplicatore rigidezza molla torsionale applicata ad aste di fondazione	1	
Modello trave su suolo alla Winkler nel caso di modellazione lineare	Equilibrio elastico	

5.1.5 Moltiplicatori inerziali

Tipologia: tipo di entità a cui si riferiscono i moltiplicatori inerziali.

J2: moltiplicatore inerziale di J2. Il valore è adimensionale.

J3: moltiplicatore inerziale di J3. Il valore è adimensionale.

Jt: moltiplicatore inerziale di Jt. Il valore è adimensionale.

A: moltiplicatore dell'area della sezione. Il valore è adimensionale.

A2: moltiplicatore dell'area a taglio in direzione 2. Il valore è adimensionale.

A3: moltiplicatore dell'area a taglio in direzione 3. Il valore è adimensionale.

Conci rigidi: fattore di riduzione dei tronchi rigidi. Il valore è adimensionale.

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

5.1.6 Preferenze di analisi non lineare FEM

Metodo iterativo	Secante
Tolleranza iterazione	0.0001
Numero massimo iterazioni	50

5.1.7 Preferenze di analisi carichi superficiali

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

5.1.8 Preferenze del suolo

Fondazioni non modellate e struttura bloccata alla base	no	
Fondazioni bloccate orizzontalmente	si	
Considera peso sismico delle fondazioni	no	
Fondazioni superficiali e profonde su suolo elastoplastico	no	
Coefficiente di sottofondo verticale per fondazioni superficiali (default)	3	[daN/cm³]
Rapporto di coefficiente sottofondo orizzontale/verticale	0.5	
Pressione verticale limite sul terreno per abbassamento (default)	10	[daN/cm²]
Pressione verticale limite sul terreno per innalzamento (default)	0.001	[daN/cm²]
Metodo di calcolo della K verticale	Vesic	
Metodo di calcolo della portanza e della pressione limite	Vesic	
Terreno laterale di riporto da piano posa fondazioni (default)	STRATO_A_3	
Dimensione massima della discretizzazione del palo (default)	200	[cm]

Moltiplicatore coesione per pressione orizzontale limite nei pali	1	
Moltiplicatore spinta passiva per pressione orizzontale pali	1	
K punta palo (default)	4	[daN/cm ³]
Pressione limite punta palo (default)	10	[daN/cm ²]
Pressione per verifica schiacciamento fondazioni superficiali	6	[daN/cm ²]
Calcola cedimenti fondazioni superficiali	si	
Spessore massimo strato	100	[cm]
Profondità massima	3000	[cm]
Cedimento assoluto ammissibile	5	[cm]
Cedimento differenziale ammissibile	5	[cm]
Cedimento relativo ammissibile	5	[cm]
Rapporto di inflessione F/L ammissibile	0.003333	
Rotazione rigida ammissibile	0.191	[deg]
Rotazione assoluta ammissibile	0.191	[deg]
Distorsione positiva ammissibile	0.191	[deg]
Distorsione negativa ammissibile	0.095	[deg]
Considera fondazioni compensate	si	
Coefficiente di riduzione della a Max attesa	0.3	
Condizione per la valutazione della spinta su pareti	Lungo termine	
Considera l'azione sismica del terreno anche su pareti sotto lo zero sismico	no	
Calcola cedimenti teorici pali	no	
Considera accorciamento del palo	si	
Distanza influenza cedimento palo	1000	[cm]
Distribuzione attrito laterale	Attrito laterale uniforme	
Ripartizione del carico	Ripartizione come da modello FEM	
Scelta terreno laterale	Media pesata degli strati coinvolti	
Scelta terreno punta	Media pesata degli strati coinvolti	
Cedimento assoluto ammissibile	5	[cm]
Cedimento medio ammissibile	5	[cm]
Cedimento differenziale ammissibile	5	[cm]
Rotazione rigida ammissibile	0.191	[deg]
Trascura la coesione efficace in verifica allo scorrimento	si	

5.1.9 Preferenze progetto legno

Default Beta X cerniera-cerniera	1	
Default Beta Y cerniera-cerniera	1	
Default Beta X cerniera-incastro	0.8	
Default Beta Y cerniera-incastro	0.8	
Default Beta X incastro-incastro	0.7	
Default Beta Y incastro-incastro	0.7	
Default Beta X incastro-libero	2	
Default Beta Y incastro-libero	2	
Rapporto luce su freccia instantanea (default)	300	
Rapporto luce su freccia differita (default)	200	

5.1.10 Preferenze progetto acciaio

Default Beta X/m cerniera-cerniera	1	
Default Beta Y/n cerniera-cerniera	1	
Default Beta X/m cerniera-incastro	0.8	
Default Beta Y/n cerniera-incastro	0.8	
Default Beta X/m incastro-incastro	0.7	
Default Beta Y/n incastro-incastro	0.7	
Default Beta X/m incastro-libero	2	
Default Beta Y/n incastro-libero	2	
Default luce su freccia per travi	400	
Limite spostamento relativo interpiano e monopiano colonne	0.00333	
Limite spostamento relativo complessivo multipiano colonne	0.002	
Rapporto di sottoutilizzo	0.8	
Modalità di utilizzo del nomogramma	nodi fissi	
Valutazione delle frecce nelle mensole considerando spostamento relativo tra nodo iniziale e nodo finale	si	

5.1.11 Preferenze progetto muratura

Forza minima aggancio al piano (default)	0	[daN/cm]
Denominatore per momento ortogonale (default)	8	
Minima resistenza trazione travi (default)	30000	[daN]
Angolo cuneo verifica ribaltamento (default)	30	[deg]
Considera $d = 0.8 * h$ nei maschi senza fibre compresse	Si	
Verifica pressoflessione deviata	No	

5.2 Azioni e carichi

5.2.1 Azione del vento

Zona	Zona 3	
Rugosità	A	
Categoria esposizione	V	
Vb	2800	[cm/s]
Ct	1	
qb	0.0049	[daN/cm ²]

5.2.2 Azione della neve

Zona	Zona III	
Classe topografica	Normale	
Ce	1	
Ct	1	
qsk	0.0118	[daN/cm ²]

5.2.3 Condizioni elementari di carico

Descrizione: nome assegnato alla condizione elementare.

Nome breve: nome breve assegnato alla condizione elementare.

I/II: descrive la classificazione della condizione (necessario per strutture in acciaio e in legno).

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

Psi0: coefficiente moltiplicatore Psi0. Il valore è adimensionale.

Psi1: coefficiente moltiplicatore Psi1. Il valore è adimensionale.

Psi2: coefficiente moltiplicatore Psi2. Il valore è adimensionale.

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

Descrizione	Nome breve	I/II	Durata	Psi0	Psi1	Psi2	Var.segno
Pesi strutturali	Pesi		Permanente	0	0	0	
Permanenti portati	Port.	I	Permanente	0	0	0	
Variabile C	Variabile C	I	Media	0.7	0.7	0.6	
Delta T	Dt	II	Media	0.6	0.5	0	No
Sisma X SLV	X SLV			0	0	0	
Sisma Y SLV	Y SLV			0	0	0	
Sisma Z SLV	Z SLV			0	0	0	
Eccentricità Y per sisma X SLV	EY SLV			0	0	0	
Eccentricità X per sisma Y SLV	EX SLV			0	0	0	
Sisma X SLD	X SLD			0	0	0	
Sisma Y SLD	Y SLD			0	0	0	
Sisma Z SLD	Z SLD			0	0	0	
Eccentricità Y per sisma X SLD	EY SLD			0	0	0	
Eccentricità X per sisma Y SLD	EX SLD			0	0	0	
Terreno sisma X SLV	Tr x SLV			0	0	0	
Terreno sisma Y SLV	Tr y SLV			0	0	0	
Terreno sisma Z SLV	Tr z SLV			0	0	0	
Terreno sisma X SLD	Tr x SLD			0	0	0	
Terreno sisma Y SLD	Tr y SLD			0	0	0	
Terreno sisma Z SLD	Tr z SLD			0	0	0	
Rig. Ux	R Ux			0	0	0	
Rig. Uy	R Uy			0	0	0	
Rig. Rz	R Rz			0	0	0	

5.2.4 Combinazioni di carico

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

Famiglia SLU

Il nome compatto della famiglia è SLU.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile C	Dt
1	SLU 1	1	0	0	0
2	SLU 2	1	0	1.5	0
3	SLU 3	1	1.5	0	0
4	SLU 4	1	1.5	1.5	0
5	SLU 5	1.3	0	0	0
6	SLU 6	1.3	0	1.5	0
7	SLU 7	1.3	1.5	0	0
8	SLU 8	1.3	1.5	1.5	0

Famiglia SLE rara

Il nome compatto della famiglia è SLE RA.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile C	Dt
1	SLE RA 1	1	1	0	0
2	SLE RA 2	1	1	1	0

Famiglia SLE frequente

Il nome compatto della famiglia è SLE FR.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile C	Dt
1	SLE FR 1	1	1	0	0
2	SLE FR 2	1	1	0.7	0

Famiglia SLE quasi permanente

Il nome compatto della famiglia è SLE QP.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile C	Dt
1	SLE QP 1	1	1	0	0
2	SLE QP 2	1	1	0.6	0

Famiglia SLU eccezionale

Il nome compatto della famiglia è SLU EX.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile C	Dt
------	------------	------	-------	-------------	----

Famiglia SLD

Il nome compatto della famiglia è SLD.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile C	Dt	X SLD	Y SLD	Z SLD	EY SLD	EX SLD	Tr x SLD	Tr y SLD	Tr z SLD
1	SLD 1	1	1	0.6	0	-1	-0.3	0	-1	0.3	-1	-0.3	0
2	SLD 2	1	1	0.6	0	-1	-0.3	0	1	-0.3	-1	-0.3	0
3	SLD 3	1	1	0.6	0	-1	0.3	0	-1	0.3	-1	0.3	0
4	SLD 4	1	1	0.6	0	-1	0.3	0	1	-0.3	-1	0.3	0
5	SLD 5	1	1	0.6	0	-0.3	-1	0	-0.3	1	-0.3	-1	0
6	SLD 6	1	1	0.6	0	-0.3	-1	0	0.3	-1	-0.3	-1	0
7	SLD 7	1	1	0.6	0	-0.3	1	0	-0.3	1	-0.3	1	0
8	SLD 8	1	1	0.6	0	-0.3	1	0	0.3	-1	-0.3	1	0
9	SLD 9	1	1	0.6	0	0.3	-1	0	-0.3	1	0.3	-1	0
10	SLD 10	1	1	0.6	0	0.3	-1	0	0.3	-1	0.3	-1	0
11	SLD 11	1	1	0.6	0	0.3	1	0	-0.3	1	0.3	1	0
12	SLD 12	1	1	0.6	0	0.3	1	0	0.3	-1	0.3	1	0
13	SLD 13	1	1	0.6	0	1	-0.3	0	-1	0.3	1	-0.3	0
14	SLD 14	1	1	0.6	0	1	-0.3	0	1	-0.3	1	-0.3	0

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile C	Dt	X SLD	Y SLD	Z SLD	EY SLD	EX SLD	Tr x SLD	Tr y SLD	Tr z SLD
15	SLD 15	1	1	0.6	0	1	0.3	0	-1	0.3	1	0.3	0
16	SLD 16	1	1	0.6	0	1	0.3	0	1	-0.3	1	0.3	0

Famiglia SLV

Il nome compatto della famiglia è SLV.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile C	Dt	X SLV	Y SLV	Z SLV	EY SLV	EX SLV	Tr x SLV	Tr y SLV	Tr z SLV
1	SLV 1	1	1	0.6	0	-1	-0.3	0	-1	0.3	-1	-0.3	0
2	SLV 2	1	1	0.6	0	-1	-0.3	0	1	-0.3	-1	-0.3	0
3	SLV 3	1	1	0.6	0	-1	0.3	0	-1	0.3	-1	0.3	0
4	SLV 4	1	1	0.6	0	-1	0.3	0	1	-0.3	-1	0.3	0
5	SLV 5	1	1	0.6	0	-0.3	-1	0	-0.3	1	-0.3	-1	0
6	SLV 6	1	1	0.6	0	-0.3	-1	0	0.3	-1	-0.3	-1	0
7	SLV 7	1	1	0.6	0	-0.3	1	0	-0.3	1	-0.3	1	0
8	SLV 8	1	1	0.6	0	-0.3	1	0	0.3	-1	-0.3	1	0
9	SLV 9	1	1	0.6	0	0.3	-1	0	-0.3	1	0.3	-1	0
10	SLV 10	1	1	0.6	0	0.3	-1	0	0.3	-1	0.3	-1	0
11	SLV 11	1	1	0.6	0	0.3	1	0	-0.3	1	0.3	1	0
12	SLV 12	1	1	0.6	0	0.3	1	0	0.3	-1	0.3	1	0
13	SLV 13	1	1	0.6	0	1	-0.3	0	-1	0.3	1	-0.3	0
14	SLV 14	1	1	0.6	0	1	-0.3	0	1	-0.3	1	-0.3	0
15	SLV 15	1	1	0.6	0	1	0.3	0	-1	0.3	1	0.3	0
16	SLV 16	1	1	0.6	0	1	0.3	0	1	-0.3	1	0.3	0

Famiglia SLV fondazioni

Il nome compatto della famiglia è SLV FO.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile C	Dt	X SLV	Y SLV	Z SLV	EY SLV	EX SLV	Tr x SLV	Tr y SLV	Tr z SLV
1	SLV FO 1	1	1	0.6	0	-1.1	-0.33	0	-1.1	0.33	-1.1	-0.33	0
2	SLV FO 2	1	1	0.6	0	-1.1	-0.33	0	1.1	-0.33	-1.1	-0.33	0
3	SLV FO 3	1	1	0.6	0	-1.1	0.33	0	-1.1	0.33	-1.1	0.33	0
4	SLV FO 4	1	1	0.6	0	-1.1	0.33	0	1.1	-0.33	-1.1	0.33	0
5	SLV FO 5	1	1	0.6	0	-0.33	-1.1	0	-0.33	1.1	-0.33	-1.1	0
6	SLV FO 6	1	1	0.6	0	-0.33	-1.1	0	0.33	-1.1	-0.33	-1.1	0
7	SLV FO 7	1	1	0.6	0	-0.33	1.1	0	-0.33	1.1	-0.33	1.1	0
8	SLV FO 8	1	1	0.6	0	-0.33	1.1	0	0.33	-1.1	-0.33	1.1	0
9	SLV FO 9	1	1	0.6	0	0.33	-1.1	0	-0.33	1.1	0.33	-1.1	0
10	SLV FO 10	1	1	0.6	0	0.33	-1.1	0	0.33	-1.1	0.33	-1.1	0
11	SLV FO 11	1	1	0.6	0	0.33	1.1	0	-0.33	1.1	0.33	1.1	0
12	SLV FO 12	1	1	0.6	0	0.33	1.1	0	0.33	-1.1	0.33	1.1	0
13	SLV FO 13	1	1	0.6	0	1.1	-0.33	0	-1.1	0.33	1.1	-0.33	0
14	SLV FO 14	1	1	0.6	0	1.1	-0.33	0	1.1	-0.33	1.1	-0.33	0
15	SLV FO 15	1	1	0.6	0	1.1	0.33	0	-1.1	0.33	1.1	0.33	0
16	SLV FO 16	1	1	0.6	0	1.1	0.33	0	1.1	-0.33	1.1	0.33	0

Famiglia Calcolo rigidezza torsionale/flessionale di piano

Il nome compatto della famiglia è CRTFP.

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

5.2.5 Definizioni di carichi concentrati

Nome: nome identificativo della definizione di carico.

Valori: valori associati alle condizioni di carico.

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

Descrizione: nome assegnato alla condizione elementare.

Fx: componente X del carico concentrato. [daN]

Fy: componente Y del carico concentrato. [daN]

Fz: componente Z del carico concentrato. [daN]

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

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

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

Nome	Condizione	Valori					
		Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
COLONNE	Pesi strutturali	0	0	-1500	0	0	0
	Permanenti portati	0	0	0	0	0	0
	Variabile C	0	0	0	0	0	0
MOTORE	Pesi strutturali	0	0	-1200	0	0	0
	Permanenti portati	0	0	0	0	0	0
	Variabile C	0	0	0	0	0	0

5.3 Quote

5.3.1 Livelli

Descrizione breve: nome sintetico assegnato al livello.

Descrizione: nome assegnato al livello.

Quota: quota superiore espressa nel sistema di riferimento assoluto. [cm]

Spessore: spessore del livello. [cm]

Descrizione breve	Descrizione	Quota	Spessore
L1	Fondazione	0	30
L2	Piano 1	173	0
L3	Piano 2	474	0

5.3.2 Tronchi

Descrizione breve: nome sintetico assegnato al tronco.

Descrizione: nome assegnato al tronco.

Quota 1: riferimento della prima quota di definizione del tronco. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]

Quota 2: riferimento della seconda quota di definizione del tronco. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]

Descrizione breve	Descrizione	Quota 1	Quota 2
T1	Fondazione - Piano 1	Fondazione	Piano 1
T2	Piano 1 - Piano 2	Piano 1	Piano 2

5.4 Elementi di input

5.4.1 Fili fissi

5.4.1.1 Fili fissi di piano

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

Punto: punto di inserimento.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

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

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

Tipo: tipo di simbolo.

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

Livello	Punto		Estradosso	Angolo	Tipo	T.c.	Livello	Punto		Estradosso	Angolo	Tipo	T.c.
	X	Y						X	Y				
L1	-9.9	-10.1	0	0.6	Angolo	4	L1	248.9	305.7	0	180.6	Angolo	5
L1	252.1	-7.4	0	90.6	Angolo	6	L1	-200.1	300.9	0	270.6	Angolo	1
L1	-198.9	185.7	0	0.6	Angolo	2	L1	-12.1	202.9	0	270.6	Angolo	3

5.4.2 Piastre C.A.

5.4.2.1 Piastre C.A. di piano

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

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

Punti: punti di definizione in pianta.

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

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

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

Mat.: riferimento ad una definizione di calcestruzzo.

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

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

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

Sovr.: aliquota di sovrarresistenza da assicurare in verifica.

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

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

Fond.: riferimento alla fondazione sottostante l'elemento.

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

Livello	Sp.	Punti			Estr.	Mat.	Car.sup.	Car.pot.	DeltaT	Sovr.	S.Z	P.sup.	Fond.	Fori
		I.	X	Y										
L1	30	1	-200.1	300.9	0	C25/30				0	No	0.075		
		2	-198.9	185.7										
		3	-11.9	187.5										
		4	-9.9	-10.1										
		5	252.1	-7.4										
		6	248.9	305.7										

5.4.3 Fondazioni di piastre

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

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

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

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

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

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

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

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

Descrizione breve	Stratigrafia		K verticale	Limite compressione	Limite trazione
	Sondaggio	Estradosso			
FS1	Piu' vicino in sito	0	Default (3)	Default (10)	Default (0.001)

5.4.4 Pareti C.A.

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

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

Tr.	Sp.	P.i.	Punto i.		Punto f.		Mat.	Car.pot.	DeltaT	Sovr.	S.Z	Aperture
			X	Y	X	Y						
T1	30	Destra	252.1	-7.4	248.9	305.7	C25/30			0	No	
T1	30	Destra	-12.1	202.9	-9.9	-10.1	C25/30			0	No	
T1	30	Destra	-9.9	-10.1	252.1	-7.4	C25/30			0	No	
T1	30	Destra	-200.1	300.9	-198.9	185.7	C25/30			0	No	
T2	30	Destra	-12.1	202.9	-9.9	-10.1	C25/30			0	No	
T2	30	Destra	-9.9	-10.1	252.1	-7.4	C25/30			0	No	
T2	30	Destra	252.1	-7.4	248.9	305.7	C25/30			0	No	

5.4.5 Carichi concentrati

5.4.5.1 Carichi concentrati di piano

Carico: riferimento alla definizione di un carico concentrato.
Liv.: quota di inserimento espressa con notazione breve esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]
Punto: punto di inserimento.
X: coordinata X. [cm]
Y: coordinata Y. [cm]
Estradosso: distanza dalla quota di inserimento misurata in direzione ortogonale al piano della quota e con verso positivo verso l'alto. [cm]

Carico	Liv.	Punto		Estradosso
		X	Y	
MOTORE	L1	42.4	107.6	0
COLONNE	L1	27.2	197	0
COLONNE	L1	29	29.5	0
COLONNE	L1	210.7	198.9	0
COLONNE	L1	212.4	31.4	0

5.4.6 Carichi terreno

5.4.6.1 Carichi terreno di piano

Liv.: quota superiore del punto di inserimento iniziale. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]
Q. lim. inf.: quota limite inferiore del diagramma di spinta. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]
P.ini.: punto di inserimento iniziale.
X: coordinata X. [cm]
Y: coordinata Y. [cm]
P.fin.: punto di inserimento finale.
X: coordinata X. [cm]
Y: coordinata Y. [cm]
Dim.: dimensione del simbolo. [cm]
Pos.: posizione del terreno rispetto ai due punti di definizione.
Ang.: angolo di inclinazione, rispetto l'orizzontale, del profilo superiore del terreno nella direzione normale alla parete. [deg]
Terreno: riferimento alla definizione di un terreno.
Metodo spinta terra: metodo di valutazione della spinta del terreno: "Spinta a riposo Ko + Wood" per muri rigidamente vincolati; "Mononobe-Okabe" per muri liberi al piede.
Distr. sp. sism.: distribuzione della spinta sismica del terreno: "Costante" per muri rigidamente vincolati; "Litostatico", "Litostatico inverso" per muri liberi al piede.
Coeff. Bm: coefficiente Bm di riduzione dell'accelerazione massima attesa al sito. Per muri che non siano in grado di subire spostamenti relativi rispetto al terreno o in presenza di terreni non coesivi saturi, il coefficiente Bm assume valore unitario. Il valore è adimensionale.
Falda: permette di definire l'eventuale falda freatica.
Sovr.: riferimento alla definizione di un carico di superficie, pensato uniformemente distribuito al di sopra del terreno. Accetta anche il valore "Nessuno".

Liv.	Q. lim. inf.	P.ini.		P.fin.		Dim.	Pos.	Ang.	Terreno	Metodo spinta terra	Distr. sp. sism.	Coeff. Bm	Falda	Sovr.
		X	Y	X	Y									
L2		-183.9	185.9	-185.1	301.1	Default (100)	Sinistra	0	STRATO B_2	Spinta a riposo Ko + Wood	Costante	1		

6 Risultati numerici

6.1 Tagli ai livelli

Livello: livello rispetto a cui è calcolato il taglio.

Nome: nome completo del livello.

Cont.: Contesto nel quale viene valutato il taglio.

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

Totale: totale del taglio al livello.

F: forza del taglio. [daN]

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

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

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

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

F: forza del taglio. [daN]

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

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

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

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

F: forza del taglio. [daN]

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

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

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

Livello	Cont.	Totale			Aste verticali			Pareti				
		Nome	N.br.	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
Fondazione	Pesi		0	0	-28329	0	0	0	0	0	0	-28329
Fondazione	X SLV	2418	-31	496	0	0	0	2418	-31	496	0	0
Fondazione	Y SLV	162	2373	322	0	0	0	162	2373	322	0	0
Fondazione	X SLD	2858	-33	674	0	0	0	2858	-33	674	0	0
Fondazione	Y SLD	212	2949	330	0	0	0	212	2949	330	0	0
Fondazione	Tr x SLV	1004	10	0	0	0	0	1004	10	0	0	0
Fondazione	Tr y SLV	10	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0
Fondazione	Tr x SLD	428	4	0	0	0	0	428	4	0	0	0
Fondazione	Tr y SLD	4	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0
Fondazione	R Ux	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Fondazione	R Uy	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Fondazione	R Rz	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fondazione	SLU 1	0	0	-28329	0	0	0	0	0	0	-28329	0
Fondazione	SLU 2	0	0	-28329	0	0	0	0	0	0	-28329	0
Fondazione	SLU 3	0	0	-28329	0	0	0	0	0	0	-28329	0
Fondazione	SLU 4	0	0	-28329	0	0	0	0	0	0	-28329	0
Fondazione	SLU 5	0	0	-36828	0	0	0	0	0	0	-36828	0
Fondazione	SLU 6	0	0	-36828	0	0	0	0	0	0	-36828	0
Fondazione	SLU 7	0	0	-36828	0	0	0	0	0	0	-36828	0
Fondazione	SLU 8	0	0	-36828	0	0	0	0	0	0	-36828	0
Fondazione	SLE RA 1	0	0	-28329	0	0	0	0	0	0	-28329	0
Fondazione	SLE RA 2	0	0	-28329	0	0	0	0	0	0	-28329	0
Fondazione	SLE FR 1	0	0	-28329	0	0	0	0	0	0	-28329	0
Fondazione	SLE FR 2	0	0	-28329	0	0	0	0	0	0	-28329	0
Fondazione	SLE QP 1	0	0	-28329	0	0	0	0	0	0	-28329	0
Fondazione	SLE QP 2	0	0	-28329	0	0	0	0	0	0	-28329	0
Fondazione	SLD 1	-3351	-856	-29102	0	0	0	-3351	-856	-29102	0	0
Fondazione	SLD 2	-3351	-856	-29102	0	0	0	-3351	-856	-29102	0	0
Fondazione	SLD 3	-3221	913	-28904	0	0	0	-3221	913	-28904	0	0
Fondazione	SLD 4	-3221	913	-28904	0	0	0	-3221	913	-28904	0	0
Fondazione	SLD 5	-1203	-2941	-28861	0	0	0	-1203	-2941	-28861	0	0
Fondazione	SLD 6	-1203	-2941	-28861	0	0	0	-1203	-2941	-28861	0	0
Fondazione	SLD 7	-769	2958	-28202	0	0	0	-769	2958	-28202	0	0
Fondazione	SLD 8	-769	2958	-28202	0	0	0	-769	2958	-28202	0	0
Fondazione	SLD 9	769	-2958	-28457	0	0	0	769	-2958	-28457	0	0
Fondazione	SLD 10	769	-2958	-28457	0	0	0	769	-2958	-28457	0	0
Fondazione	SLD 11	1203	2941	-27797	0	0	0	1203	2941	-27797	0	0
Fondazione	SLD 12	1203	2941	-27797	0	0	0	1203	2941	-27797	0	0
Fondazione	SLD 13	3221	-913	-27754	0	0	0	3221	-913	-27754	0	0
Fondazione	SLD 14	3221	-913	-27754	0	0	0	3221	-913	-27754	0	0
Fondazione	SLD 15	3351	856	-27556	0	0	0	3351	856	-27556	0	0
Fondazione	SLD 16	3351	856	-27556	0	0	0	3351	856	-27556	0	0
Fondazione	SLV 1	-3474	-691	-28922	0	0	0	-3474	-691	-28922	0	0
Fondazione	SLV 2	-3474	-691	-28922	0	0	0	-3474	-691	-28922	0	0
Fondazione	SLV 3	-3371	733	-28729	0	0	0	-3371	733	-28729	0	0
Fondazione	SLV 4	-3371	733	-28729	0	0	0	-3371	733	-28729	0	0
Fondazione	SLV 5	-1199	-2367	-28800	0	0	0	-1199	-2367	-28800	0	0
Fondazione	SLV 6	-1199	-2367	-28800	0	0	0	-1199	-2367	-28800	0	0
Fondazione	SLV 7	-854	2380	-28156	0	0	0	-854	2380	-28156	0	0
Fondazione	SLV 8	-854	2380	-28156	0	0	0	-854	2380	-28156	0	0
Fondazione	SLV 9	854	-2380	-28502	0	0	0	854	-2380	-28502	0	0
Fondazione	SLV 10	854	-2380	-28502	0	0	0	854	-2380	-28502	0	0
Fondazione	SLV 11	1199	2367	-27858	0	0	0	1199	2367	-27858	0	0
Fondazione	SLV 12	1199	2367	-27858	0	0	0	1199	2367	-27858	0	0
Fondazione	SLV 13	3371	-733	-27929	0	0	0	3371	-733	-27929	0	0
Fondazione	SLV 14	3371	-733	-27929	0	0	0	3371	-733	-27929	0	0
Fondazione	SLV 15	3474	691	-27736	0	0	0	3474	691	-27736	0	0
Fondazione	SLV 16	3474	691	-27736	0	0	0	3474	691	-27736	0	0
Fondazione	SLV FO 1	-3822	-760	-28981	0	0	0	-3822	-760	-28981	0	0
Fondazione	SLV FO 2	-3822	-760	-28981	0	0	0	-3822	-760	-28981	0	0
Fondazione	SLV FO 3	-3708	806	-28769	0	0	0	-3708	806	-28769	0	0
Fondazione	SLV FO 4	-3708	806	-28769	0	0	0	-3708	806	-28769	0	0
Fondazione	SLV FO 5	-1319	-2604	-28847	0	0	0	-1319	-2604	-28847	0	0
Fondazione	SLV FO 6	-1319	-2604	-28847	0	0	0	-1319	-2604	-28847	0	0

Livello	Cont.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		F			F			F		
Nome	N.br.	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
Fondazione	SLV FO 7	-940	2618	-28139	0	0	0	-940	2618	-28139
Fondazione	SLV FO 8	-940	2618	-28139	0	0	0	-940	2618	-28139
Fondazione	SLV FO 9	940	-2618	-28520	0	0	0	940	-2618	-28520
Fondazione	SLV FO 10	940	-2618	-28520	0	0	0	940	-2618	-28520
Fondazione	SLV FO 11	1319	2604	-27811	0	0	0	1319	2604	-27811
Fondazione	SLV FO 12	1319	2604	-27811	0	0	0	1319	2604	-27811
Fondazione	SLV FO 13	3708	-806	-27889	0	0	0	3708	-806	-27889
Fondazione	SLV FO 14	3708	-806	-27889	0	0	0	3708	-806	-27889
Fondazione	SLV FO 15	3822	760	-27677	0	0	0	3822	760	-27677
Fondazione	SLV FO 16	3822	760	-27677	0	0	0	3822	760	-27677
Fondazione	CRIFP Ux+	1	0	0	0	0	0	1	0	0
Fondazione	CRIFP Ux-	-1	0	0	0	0	0	-1	0	0
Fondazione	CRIFP Uy+	0	1	0	0	0	0	0	1	0
Fondazione	CRIFP Uy-	0	-1	0	0	0	0	0	-1	0
Fondazione	CRIFP Rz+	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fondazione	CRIFP Rz-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Piano 1	Pesi	0	0	-16438	0	0	0	0	0	-16438
Piano 1	X SLV	1777	126	-435	0	0	0	1777	126	-435
Piano 1	Y SLV	-915	1983	307	0	0	0	-915	1983	307
Piano 1	X SLD	2281	160	-542	0	0	0	2281	160	-542
Piano 1	Y SLD	-1188	2551	417	0	0	0	-1188	2551	417
Piano 1	Tr x SLV	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Piano 1	Tr y SLV	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Piano 1	Tr x SLD	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Piano 1	Tr y SLD	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Piano 1	R Ux	1	0	0	0	0	0	1	0	0
Piano 1	R Uy	0	1	0	0	0	0	0	1	0
Piano 1	R Rz	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Piano 1	SLU 1	0	0	-16438	0	0	0	0	0	-16438
Piano 1	SLU 2	0	0	-16438	0	0	0	0	0	-16438
Piano 1	SLU 3	0	0	-16438	0	0	0	0	0	-16438
Piano 1	SLU 4	0	0	-16438	0	0	0	0	0	-16438
Piano 1	SLU 5	0	0	-21369	0	0	0	0	0	-21369
Piano 1	SLU 6	0	0	-21369	0	0	0	0	0	-21369
Piano 1	SLU 7	0	0	-21369	0	0	0	0	0	-21369
Piano 1	SLU 8	0	0	-21369	0	0	0	0	0	-21369
Piano 1	SLE RA 1	0	0	-16438	0	0	0	0	0	-16438
Piano 1	SLE RA 2	0	0	-16438	0	0	0	0	0	-16438
Piano 1	SLE FR 1	0	0	-16438	0	0	0	0	0	-16438
Piano 1	SLE FR 2	0	0	-16438	0	0	0	0	0	-16438
Piano 1	SLE QP 1	0	0	-16438	0	0	0	0	0	-16438
Piano 1	SLE QP 2	0	0	-16438	0	0	0	0	0	-16438
Piano 1	SLD 1	-1925	-925	-16021	0	0	0	-1925	-925	-16021
Piano 1	SLD 2	-1925	-925	-16021	0	0	0	-1925	-925	-16021
Piano 1	SLD 3	-2637	606	-15771	0	0	0	-2637	606	-15771
Piano 1	SLD 4	-2637	606	-15771	0	0	0	-2637	606	-15771
Piano 1	SLD 5	504	-2599	-16692	0	0	0	504	-2599	-16692
Piano 1	SLD 6	504	-2599	-16692	0	0	0	504	-2599	-16692
Piano 1	SLD 7	-1873	2503	-15858	0	0	0	-1873	2503	-15858
Piano 1	SLD 8	-1873	2503	-15858	0	0	0	-1873	2503	-15858
Piano 1	SLD 9	1873	-2503	-17018	0	0	0	1873	-2503	-17018
Piano 1	SLD 10	1873	-2503	-17018	0	0	0	1873	-2503	-17018
Piano 1	SLD 11	-504	2599	-16183	0	0	0	-504	2599	-16183
Piano 1	SLD 12	-504	2599	-16183	0	0	0	-504	2599	-16183
Piano 1	SLD 13	2637	-606	-17105	0	0	0	2637	-606	-17105
Piano 1	SLD 14	2637	-606	-17105	0	0	0	2637	-606	-17105
Piano 1	SLD 15	1925	925	-16855	0	0	0	1925	925	-16855
Piano 1	SLD 16	1925	925	-16855	0	0	0	1925	925	-16855
Piano 1	SLV 1	-1503	-720	-16095	0	0	0	-1503	-720	-16095
Piano 1	SLV 2	-1503	-720	-16095	0	0	0	-1503	-720	-16095
Piano 1	SLV 3	-2052	469	-15911	0	0	0	-2052	469	-15911
Piano 1	SLV 4	-2052	469	-15911	0	0	0	-2052	469	-15911
Piano 1	SLV 5	382	-2020	-16615	0	0	0	382	-2020	-16615
Piano 1	SLV 6	382	-2020	-16615	0	0	0	382	-2020	-16615
Piano 1	SLV 7	-1448	1945	-16000	0	0	0	-1448	1945	-16000
Piano 1	SLV 8	-1448	1945	-16000	0	0	0	-1448	1945	-16000
Piano 1	SLV 9	1448	-1945	-16875	0	0	0	1448	-1945	-16875
Piano 1	SLV 10	1448	-1945	-16875	0	0	0	1448	-1945	-16875
Piano 1	SLV 11	-382	2020	-16261	0	0	0	-382	2020	-16261
Piano 1	SLV 12	-382	2020	-16261	0	0	0	-382	2020	-16261
Piano 1	SLV 13	2052	-469	-16965	0	0	0	2052	-469	-16965
Piano 1	SLV 14	2052	-469	-16965	0	0	0	2052	-469	-16965
Piano 1	SLV 15	1503	720	-16780	0	0	0	1503	720	-16780
Piano 1	SLV 16	1503	720	-16780	0	0	0	1503	720	-16780
Piano 1	SLV FO 1	-1653	-792	-16061	0	0	0	-1653	-792	-16061
Piano 1	SLV FO 2	-1653	-792	-16061	0	0	0	-1653	-792	-16061
Piano 1	SLV FO 3	-2257	516	-15858	0	0	0	-2257	516	-15858
Piano 1	SLV FO 4	-2257	516	-15858	0	0	0	-2257	516	-15858
Piano 1	SLV FO 5	420	-2222	-16632	0	0	0	420	-2222	-16632
Piano 1	SLV FO 6	420	-2222	-16632	0	0	0	420	-2222	-16632
Piano 1	SLV FO 7	-1593	2139	-15956	0	0	0	-1593	2139	-15956
Piano 1	SLV FO 8	-1593	2139	-15956	0	0	0	-1593	2139	-15956
Piano 1	SLV FO 9	1593	-2139	-16919	0	0	0	1593	-2139	-16919
Piano 1	SLV FO 10	1593	-2139	-16919	0	0	0	1593	-2139	-16919
Piano 1	SLV FO 11	-420	2222	-16243	0	0	0	-420	2222	-16243
Piano 1	SLV FO 12	-420	2222	-16243	0	0	0	-420	2222	-16243
Piano 1	SLV FO 13	2257	-516	-17017	0	0	0	2257	-516	-17017
Piano 1	SLV FO 14	2257	-516	-17017	0	0	0	2257	-516	-17017
Piano 1	SLV FO 15	1653	792	-16815	0	0	0	1653	792	-16815
Piano 1	SLV FO 16	1653	792	-16815	0	0	0	1653	792	-16815
Piano 1	CRIFP Ux+	1	0	0	0	0	0	1	0	0
Piano 1	CRIFP Ux-	-1	0	0	0	0	0	-1	0	0
Piano 1	CRIFP Uy+	0	1	0	0	0	0	0	1	0
Piano 1	CRIFP Uy-	0	-1	0	0	0	0	0	-1	0
Piano 1	CRIFP Rz+	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Piano 1	CRIFP Rz-	0	0	0	0	0	0	0	0	0

6.2 Risposta modale

Modo: identificativo del modo di vibrare.

Periodo: periodo. [s]

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

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

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

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

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

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

Totale masse partecipanti:

Traslazione X: 0.896759

Traslazione Y: 0.922603

Traslazione Z: 0

Rotazione X: 0.99976

Rotazione Y: 0.999752

Rotazione Z: 0.882725

Modo	Periodo	Massa X	Massa Y	Massa Z	Massa rot X	Massa rot Y	Massa rot Z
1	0.213938243	0.367995777	0.401117836	0	0.513158282	0.480816515	0.005629896
2	0.175150409	0.372537358	0.372636605	0	0.484378185	0.498344705	0.454726508
3	0.045430299	0.046678529	0.000364599	0	0.000911221	0.011390696	0.018867641
4	0.044390583	0.000049118	0.0003022	0	0.00000818	0.001784457	0.146990487
5	0.036623203	0.011195408	0.001830131	0	0.000577682	0.00643687	0.103155658
6	0.034730992	0.000187776	0.021308904	0	0.000396915	0.000434043	0.031222879
7	0.014316892	0.097772879	0.000085046	0	0.000001083	0.000540987	0.083709381
8	0.006521664	0.000342428	0.124957951	0	0.00032863	0.000003453	0.038422293

6.3 Equilibrio forze

Contributo: Nome attribuito al sistema risultante.

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

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

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

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

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

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

Bilancio in condizione di carico: Pesi strutturali

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Applicate	0	0	-43298.835	-5042893	4629434	0
Reazioni	0	0	43298.835	5042893	-4629434	0
PDelta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Sisma X SLV

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Applicate	3718.687	0	0	0	1165786	-362789
Reazioni	-3718.687	0	0	0	-1165786	362789
PDelta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Sisma Y SLV

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Applicate	0	3718.687	0	-1165786	0	480642
Reazioni	0	-3718.687	0	1165786	0	-480642
PDelta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Sisma X SLD

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Applicate	4825.639	0	0	0	1512809	-470781
Reazioni	-4825.639	0	0	0	-1512809	470781
PDelta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Sisma Y SLD

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Applicate	0	4825.639	0	-1512809	0	623716
Reazioni	0	-4825.639	0	1512809	0	-623716
PDelta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Terreno sisma X SLV

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Applicate	1004.062	10.235	0	-1001	98197	-246366
Reazioni	-1004.062	-10.235	0	1001	-98197	246366
PDelta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Terreno sisma Y SLV

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Applicate	10.235	0.104	0	-10	1001	-2511
Reazioni	-10.235	-0.104	0	10	-1001	2511
PDelta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Terreno sisma X SLD

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Applicate	428.208	4.365	0	-427	41879	-105069
Reazioni	-428.208	-4.365	0	427	-41879	105069
PDelta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Terreno sisma Y SLD

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Applicate	4.365	0.044	0	-4	427	-1071
Reazioni	-4.365	-0.044	0	4	-427	1071
PDelta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Rig. Ux

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Applicate	1	0	0	0	474	-6
Reazioni	-1	0	0	0	-474	6
PDelta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Rig. Uy

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Applicate	0	1	0	-474	0	144
Reazioni	0	-1	0	474	0	-144
PDelta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Rig. Rz

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Applicate	0	0	0	0	0	1
Reazioni	0	0	0	0	0	-1
PDelta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

6.4 Risposta di spettro

Spettro: condizione elementare corrispondente allo spettro.

N.b.: nome breve della condizione elementare.

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

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

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

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

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

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

Max X: massima reazione lungo l'asse X.

Valore: valore massimo della reazione. [daN]

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

Max Y: massima reazione lungo l'asse Y.

Valore: valore massimo della reazione. [daN]

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

Max Z: massima reazione lungo l'asse Z.

Valore: valore massimo della reazione. [daN]

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

Spettro	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz	Max X		Max Y		Max Z	
							Valore	Angolo	Valore	Angolo	Valore	Angolo
X SLV	2184.74	1782.58	0	553455.15	671261.51	345288.13	2185.11	2	2300.9	85	0	0
Y SLV	1782.58	2297.75	0	691992.39	560338.32	355391.87	2185.11	2	2300.9	85	0	0
X SLD	2782.43	2312.64	0	718149.88	870461.44	434593.66	2782.98	2	2910.58	84	0	0
Y SLD	2312.64	2904.91	0	897912.41	727090.91	452577.21	2782.98	2	2910.58	84	0	0

7 Verifiche

7.1 Verifiche piastre e pareti C.A.

nod.: nodo del modello FEM
sez.: tipo di sezione (o = orizzontale, v = verticale)
B: base della sezione
H: altezza della sezione
Af+: area di acciaio dal lato B (inferiore per le piastre)
Af-: area di acciaio dal lato A (superiore per le piastre)
c+: copriferro dal lato B (inferiore per le piastre)
c-: copriferro dal lato A (superiore per le piastre)
sc: tensione sul calcestruzzo in esercizio
comb ; c: combinazione di carico
c.s.: coefficiente di sicurezza
N: sforzo normale di calcolo
M: momento flettente di calcolo
Mu: momento flettente ultimo
Nu: sforzo normale ultimo
sf: tensione sull'acciaio in esercizio
Wk: apertura caratteristica delle fessure
Sm: distanza media fra le fessure
st: sigma a trazione nel calcestruzzo in condizioni non fessurate
fck: resistenza caratteristica cilindrica del calcestruzzo
gcd: resistenza a compressione di calcolo del calcestruzzo
fctd: resistenza a trazione di calcolo del calcestruzzo
Hcr: altezza critica
q.Hcr: *quota della sezione alla altezza critica
hw: altezza della parete
lw: lunghezza della parete
n.p.: numero di piani
hs: altezza dell'interpiano
Mxd: momento di progetto attorno all'asse x (fuori piano)
Myd: momento di progetto attorno all'asse y (nel piano)
NEd: sforzo normale di progetto
MEd: Momento flettente di progetto di progetto
VEd: sforzo di taglio di progetto
Ngrav.: sforzo normale dovuto ai carichi gravitazionali
NReale.: sforzo normale derivante dall'analisi
VRcd: resistenza a taglio dovuta alle bielle di calcestruzzo
epsilon: coefficiente di maggiorazione del taglio derivante dall'analisi
alfaS: $MEd/(VEd*lw)$ formula 7.4.15
At: area tesa di acciaio
roh: rapporto tra area della sezione orizzontale dell'armatura di anima e l'area della sezione di calcestruzzo
rov: rapporto tra area della sezione verticale dell'armatura di anima e l'area della sezione di calcestruzzo
VRsd: resistenza a taglio della sezione con armature
Somma(Asj)- Ai: somma delle aree delle barre verticali che attraversano la superficie di scorrimento
csi: altezza della parte compressa normalizzata all'altezza della sezione
Vdd: contributo dell'effetto spinotto delle armature verticali
Vfd: contributo della resistenza per attrito
Vid: contributo delle armature inclinate presenti alla base
VRd,s: valore di progetto della resistenza a taglio nei confronti dello scorrimento
M01: momento flettente inferiore per verifica instabilità
M02: momento flettente superiore per verifica instabilità
etot: eccentricità complessiva EC2 12.6.5.2 (12.12)
Fi: coefficiente riduttivo EC2 12.6.5.2 (12.11)
l0: lunghezza libera di inflessione
beta: coefficiente EC2 12.6.5.1 (12.9)
Nrd: resistenza di progetto EC2 12.6.5.2 (12.10)
l,lim: snellezza limite EC2 12.6.5.1 (4)
At: area di calcestruzzo del traverso in parete con blocco cassero in legno
Vr,cls: resistenza a taglio in assenza di armatura orizzontale in parete con blocco cassero in legno
Mu: momento resistente ultimo del singolo traverso in parete con blocco cassero in legno
Hp: resistenza a trazione dell'elemento teso in parete con blocco cassero in legno
R: fattore di efficienza in parete con blocco cassero in legno
Vr,s: contributo alla resistenza a taglio della armatura orizzontale in parete con blocco cassero in legno
Vrd: resistenza a taglio per trazione della diagonale in parete con blocco cassero in legno
l: luce netta della trave di collegamento
h: altezza della trave di collegamento
b: spessore della trave di collegamento
d: altezza utile della trave di collegamento
Asi: area complessiva della armatura a X
M,plast: momenti resistenti della trave a filo appoggio
T,plast: sforzi di taglio nella trave derivanti da gerarchia delle resistenze
N: fattore di capacità portante, distinto nei 3 tipi (c, q, g)
S: fattore correttivo per la forma della fondazione, distinto nei 3 tipi (c, q, g)
D: fattore correttivo per la profondità del piano di posa, distinto nei 3 tipi (c, q, g)

I: fattore correttivo per l'inclinazione del carico, distinto nei 3 tipi (c, q, g)
B: fattore correttivo per l'inclinazione del piano di posa, distinto nei 3 tipi (c, q, g)
G: fattore correttivo per l'inclinazione del pendio, distinto nei 3 tipi (c, q, g)
P: fattore correttivo per punzonamento del suolo, distinto nei 3 tipi (c, q, g)
E: fattore correttivo per l'inerzia sismica del suolo, distinto nei 3 tipi (c, q, g)
Tipo: tipologia del fattore di portanza, per coesione (c), sovraccarico (q) o attrito (g)

Parete da filo 1 a filo 2

Parete fra le coordinate in pianta (-184;186) (-185;301)
da quota -30 a quota 173
Valori in daN, cm
C25/30: rck 300
fyk 4500

Verifica di stato limite ultimo

nod	sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	c.s.	comb	N	M	Nu	Mu
39	o	30	30	3.4	3.4	4.1	4.1	9.482	1 SLV	-416	-38774	-3949	-367661
	v	45	30	1.6	1.6	4.0	4.0	62.845	15 SLV	17	2510	1044	157745
51	o	60	30	4.5	4.5	4.1	4.1	6.667	1 SLV	-503	-72952	-3353	-486347
	v	45	30	1.6	1.6	4.0	4.0	24.474	1 SLV	35	-6544	859	-160163
62	o	30	30	3.4	3.4	4.1	4.1	9.608	13 SLV	-334	37411	-3208	359427
	v	45	30	1.6	1.6	4.0	4.0	48.175	13 SLV	20	3297	959	158845

Combinazione rara

nod	sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	sc	c	N	M	sf	c	N	M	Wk (mm)	Wlim	st	Sm (mm)	c			
39	o	30	30	3.4	3.4	4.1	4.1	-0.7	1	fr	-3.68E02	-1.61E03	-2.2	1	ra	-3.68E02	-1.61E03	0.00999	0.0	0.0	1	fr	
	v	45	30	1.6	1.6	4.0	4.0	-0.2	1	ra	-6.33E01	-7.87E02	3.3	1	ra	-6.33E01	-7.87E02	0.00999	0.0	0.1	0.0	1	ra
51	o	60	30	4.5	4.5	4.1	4.1	-0.4	1	ra	-4.73E02	1.20E03	-2.4	1	ra	-4.73E02	1.20E03	0.00999	0.0	0.0	0.0	1	ra
	v	45	30	1.6	1.6	4.0	4.0	-0.3	1	ra	-2.76E01	7.46E02	10.5	1	ra	-2.76E01	7.46E02	0.00999	0.0	0.1	0.0	1	ra
62	o	30	30	3.4	3.4	4.1	4.1	-0.7	1	ra	-3.68E02	1.51E03	-2.4	1	ra	-3.68E02	1.51E03	0.00999	0.0	0.0	0.0	1	ra
	v	45	30	1.6	1.6	4.0	4.0	-0.2	1	ra	-2.68E01	5.43E02	5.8	1	ra	-2.68E01	5.43E02	0.00999	0.0	0.1	0.0	1	ra

Combinazione frequente

nod	sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	sc	c	N	M	sf	c	N	M	Wk (mm)	Wklim	st	Sm (mm)	c			
39	o	30	30	3.4	3.4	4.1	4.1	-0.7	1	fr	-3.68E02	-1.61E03	-2.2	1	fr	-3.68E02	-1.61E03	0.00	0.40	0.0	0.0	1	fr
	v	45	30	1.6	1.6	4.0	4.0	-0.2	1	fr	-6.33E01	-7.87E02	3.3	1	fr	-6.33E01	-7.87E02	0.00	0.40	0.1	0.0	1	fr
51	o	60	30	4.5	4.5	4.1	4.1	-0.4	1	fr	-4.73E02	1.20E03	-2.4	1	fr	-4.73E02	1.20E03	0.00	0.40	0.0	0.0	1	fr
	v	45	30	1.6	1.6	4.0	4.0	-0.3	1	fr	-2.76E01	7.46E02	10.5	1	fr	-2.76E01	7.46E02	0.00	0.40	0.1	0.0	1	fr
62	o	30	30	3.4	3.4	4.1	4.1	-0.7	1	fr	-3.68E02	1.51E03	-2.4	1	fr	-3.68E02	1.51E03	0.00	0.40	0.0	0.0	1	fr
	v	45	30	1.6	1.6	4.0	4.0	-0.2	1	fr	-2.68E01	5.43E02	5.8	1	fr	-2.68E01	5.43E02	0.00	0.40	0.1	0.0	1	fr

Combinazione quasi permanente

nod	sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	sc	c	N	M	sf	c	N	M	Wk (mm)	Wklim	st	Sm (mm)	c			
39	o	30	30	3.4	3.4	4.1	4.1	-0.7	1	q.	-3.68E02	-1.61E03	-2.2	1	q.	-3.68E02	-1.61E03	0.00	0.30	0.0	0.0	1	q.
	v	45	30	1.6	1.6	4.0	4.0	-0.2	1	q.	-6.33E01	-7.87E02	3.3	1	q.	-6.33E01	-7.87E02	0.00	0.30	0.1	0.0	1	q.
51	o	60	30	4.5	4.5	4.1	4.1	-0.4	1	q.	-4.73E02	1.20E03	-2.4	1	q.	-4.73E02	1.20E03	0.00	0.30	0.0	0.0	1	q.
	v	45	30	1.6	1.6	4.0	4.0	-0.3	1	q.	-2.76E01	7.46E02	10.5	1	q.	-2.76E01	7.46E02	0.00	0.30	0.1	0.0	1	q.
62	o	30	30	3.4	3.4	4.1	4.1	-0.7	1	q.	-3.68E02	1.51E03	-2.4	1	q.	-3.68E02	1.51E03	0.00	0.30	0.0	0.0	1	q.
	v	45	30	1.6	1.6	4.0	4.0	-0.2	1	q.	-2.68E01	5.43E02	5.8	1	q.	-2.68E01	5.43E02	0.00	0.30	0.1	0.0	1	q.

Parete da filo 4 a filo 6

Parete fra le coordinate in pianta (252;8) (-10;5)
da quota -30 a quota 474
Valori in daN, cm
C25/30: rck 300
fyk 4500

Verifica di stato limite ultimo

nod	sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	c.s.	comb	N	M	Nu	Mu
11	o	60	30	4.5	4.5	4.1	4.1	28.236	9 SLV	-4263	46568	-120362	1314878
	v	45	30	2.8	2.8	4.1	4.1	17.855	1 SLV	150	13740	2672	245330
72	o	45	30	4.9	4.9	4.3	4.3	36.775	11 SLV	451	7401	16575	272166
	v	60	30	2.0	2.0	3.9	3.9	5.043	13 SLV	904	-29986	4561	-151229
77	o	45	30	4.9	4.9	4.3	4.3	54.386	11 SLV	-191	-10674	-10401	-580530
	v	60	30	2.0	2.0	3.9	3.9	5.732	1 SLV	716	-27460	4107	-157408

Combinazione rara

nod	sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	sc	c	N	M	sf	c	N	M	Wk (mm)	Wlim	st	Sm (mm)	c			
11	o	60	30	4.5	4.5	4.1	4.1	-5.6	1	ra	-3.50E03	3.26E04	26.4	1	ra	-3.50E03	3.26E04	0.00999	0.0	1.6	0.0	1	ra
	v	45	30	2.8	2.8	4.1	4.1	-1.8	1	ra	1.85E01	6.08E03	96.5	1	ra	1.85E01	6.08E03	0.00999	0.0	0.9	0.0	1	ra
72	o	45	30	4.9	4.9	4.3	4.3	-0.6	1	ra	-4.19E02	2.22E03	-3.0	1	ra	-4.31E02	9.22E02	0.00999	0.0	0.0	0.0	1	ra
	v	60	30	2.0	2.0	3.9	3.9	-3.7	1	ra	4.03E02	-1.34E04	376.5	1	ra	4.03E02	-1.34E04	0.00999	0.0	1.7	0.0	1	ra
77	o	45	30	4.9	4.9	4.3	4.3	-0.5	1	ra	-4.52E02	1.21E03	-4.8	1	ra	-5.62E02	6.05E02	0.00999	0.0	0.0	0.0	1	ra
	v	60	30	2.0	2.0	3.9	3.9	-4.3	1	ra	5.52E02	-1.58E04	464.4	1	ra	5.52E02	-1.58E04	0.00999	0.0	2.0	0.0	1	ra

Combinazione frequente

nod	sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	sc	c	N	M	sf	c	N	M	Wk (mm)	Wklim	st	Sm (mm)	c			
11	o	60	30	4.5	4.5	4.1	4.1	-5.6	1	fr	-3.50E03	3.26E04	26.4	1	fr	-3.50E03	3.26E04	0.00	0.40	1.6	0.0	1	fr
	v	45	30	2.8	2.8	4.1	4.1	-1.8	1	fr	1.85E01	6.08E03	96.5	1	fr	1.85E01	6.08E03	0.00	0.40	0.9	0.0	1	fr
72	o	45	30	4.9	4.9	4.3	4.3	-0.6	1	fr	-4.19E02	2.22E03	-3.0	1	fr	-4.31E02	9.22E02	0.00	0.40	0.0	0.0	1	fr
	v	60	30	2.0	2.0	3.9	3.9	-3.7	1	fr	4.03E02	-1.34E04	376.5	1	fr	4.03E02	-1.34E04	0.00	0.40	1.7	0.0	1	fr
77	o	45	30	4.9	4.9	4.3	4.3	-0.5	1	fr	-4.52E02	1.21E03	-4.8	1	fr	-5.62E02	6.05E02	0.00	0.40	0.0	0.0	1	fr
	v	60	30	2.0	2.0	3.9	3.9	-4.3	1	fr	5.52E02	-1.58E04	464.4	1	fr	5.52E02	-1.58E04	0.00	0.40	2.0	0.0	1	fr

Combinazione quasi permanente

nod	sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	sc	c	N	M	sf	c	N	M	Wk (mm)	Wklim	st	Sm (mm)	c			
11	o	60	30	4.5	4.5	4.1	4.1	-5.6	1	q.	-3.50E03	3.26E04	26.4	1	q.	-3.50E03	3.26E04	0.00	0.30	1.6	0.0	1	q.
	v	45	30	2.8	2.8	4.1	4.1	-1.8	1	q.	1.85E01	6.08E03	96.5	1	q.	1.85E01	6.08E03	0.00	0.30	0.9	0.0	1	q.

72	o	45	30	4.9	4.9	4.3	4.3	-0.6	1 q.	-4.19E02	2.22E03	-3.0	1 q.	-4.31E02	9.22E02	0.00	0.30	0.0	0.0	1 q.
	v	60	30	2.0	2.0	3.9	3.9	-3.7	1 q.	4.03E02	-1.34E04	376.5	1 q.	4.03E02	-1.34E04	0.00	0.30	1.7	0.0	1 q.
77	o	45	30	4.9	4.9	4.3	4.3	-0.5	1 q.	-4.52E02	1.21E03	-4.8	1 q.	-5.62E02	6.05E02	0.00	0.30	0.0	0.0	1 q.
	v	60	30	2.0	2.0	3.9	3.9	-4.3	1 q.	5.52E02	-1.58E04	464.4	1 q.	5.52E02	-1.58E04	0.00	0.30	2.0	0.0	1 q.

Parete da filo 5 a filo 6

Parete fra le coordinate in pianta (234;306) (237;-8)

da quota -30 a quota 474

Valori in daN, cm

C25/30: rck 300

fyk 4500

Verifica di stato limite ultimo

nod sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	c.s.	comb	N	M	Nu	Mu	
31	o	60	30	4.5	4.5	4.1	4.1	7.798	1 SLV	0	57297	0	446799
	v	45	30	2.2	2.2	4.1	4.1	17.406	5 SLV	0	13214	0	230009
59	o	60	30	4.5	4.5	4.1	4.1	6.236	7 SLV	0	71650	0	446799
	v	45	30	2.2	2.2	4.1	4.1	19.044	11 SLV	0	12078	0	230009

Combinazione rara

nod sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	sc	c	N	M	sf	c	N	M	Wk(mm)	Wlim	st	Sm(mm)	c
31	o	60	30	4.5	4.5	4.1	4.1	-8.6	1 ra	0.00E00	4.32E04	405.1	1 ra	0.00E00	4.32E04	0.00999.00	4.6	0.0	1 ra
	v	45	30	2.2	2.2	4.1	4.1	-3.3	1 ra	0.00E00	1.02E04	189.9	1 ra	0.00E00	1.02E04	0.00999.00	1.5	0.0	1 ra
59	o	60	30	4.5	4.5	4.1	4.1	-6.6	1 ra	0.00E00	3.30E04	309.3	1 ra	0.00E00	3.30E04	0.00999.00	3.5	0.0	1 ra
	v	45	30	2.2	2.2	4.1	4.1	-1.8	1 ra	0.00E00	5.63E03	105.2	1 ra	0.00E00	5.63E03	0.00999.00	0.8	0.0	1 ra

Combinazione frequente

nod sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	sc	c	N	M	sf	c	N	M	Wk(mm)	Wklim	st	Sm(mm)	c	
31	o	60	30	4.5	4.5	4.1	4.1	-8.6	1 fr	0.00E00	4.32E04	405.1	1 fr	0.00E00	4.32E04	0.00	0.40	4.6	0.0	1 fr
	v	45	30	2.2	2.2	4.1	4.1	-3.3	1 fr	0.00E00	1.02E04	189.9	1 fr	0.00E00	1.02E04	0.00	0.40	1.5	0.0	1 fr
59	o	60	30	4.5	4.5	4.1	4.1	-6.6	1 fr	0.00E00	3.30E04	309.3	1 fr	0.00E00	3.30E04	0.00	0.40	3.5	0.0	1 fr
	v	45	30	2.2	2.2	4.1	4.1	-1.8	1 fr	0.00E00	5.63E03	105.2	1 fr	0.00E00	5.63E03	0.00	0.40	0.8	0.0	1 fr

Combinazione quasi permanente

nod sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	sc	c	N	M	sf	c	N	M	Wk(mm)	Wklim	st	Sm(mm)	c	
31	o	60	30	4.5	4.5	4.1	4.1	-8.6	1 q.	0.00E00	4.32E04	405.1	1 q.	0.00E00	4.32E04	0.00	0.30	4.6	0.0	1 q.
	v	45	30	2.2	2.2	4.1	4.1	-3.3	1 q.	0.00E00	1.02E04	189.9	1 q.	0.00E00	1.02E04	0.00	0.30	1.5	0.0	1 q.
59	o	60	30	4.5	4.5	4.1	4.1	-6.6	1 q.	0.00E00	3.30E04	309.3	1 q.	0.00E00	3.30E04	0.00	0.30	3.5	0.0	1 q.
	v	45	30	2.2	2.2	4.1	4.1	-1.8	1 q.	0.00E00	5.63E03	105.2	1 q.	0.00E00	5.63E03	0.00	0.30	0.8	0.0	1 q.

Platea a "Fondazione"

Valori in daN, cm

C25/30: rck 300

fyk 4500

Verifica di stato limite ultimo

nod sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	c.s.	comb	N	M	Nu	Mu	
	v	30	30	1.1	1.1	4.1	4.1	9.193	5 SLV F.	0	12869	0	118313
30	o	30	30	1.1	1.1	5.3	5.3	4.892	7 SLV F.	0	24419	0	119469
	v	30	30	1.1	1.1	4.1	4.1	1.737	15 SLV F	0	68124	0	118313

Combinazione rara

nod sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	sc	c	N	M	sf	c	N	M	Wk(mm)	Wlim	st	Sm(mm)	c
	v	30	30	1.1	1.1	4.1	4.1	-3.4	1 ra	0.00E00	6.12E03	223.3	1 ra	0.00E00	6.12E03	0.00999.00	1.3	0.0	1 ra
30	o	30	30	1.1	1.1	5.3	5.3	-4.7	1 ra	0.00E00	7.72E03	294.3	1 ra	0.00E00	7.72E03	0.00999.00	1.7	0.0	1 ra
	v	30	30	1.1	1.1	4.1	4.1	-26.2	1 ra	0.00E00	4.72E04	1723.6	1 ra	0.00E00	4.72E04	0.00999.00	10.2	0.0	1 ra

Combinazione frequente

nod sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	sc	c	N	M	sf	c	N	M	Wk(mm)	Wklim	st	Sm(mm)	c	
	v	30	30	1.1	1.1	4.1	4.1	-3.4	1 fr	0.00E00	6.12E03	223.3	1 fr	0.00E00	6.12E03	0.00	0.40	1.3	0.0	1 fr
30	o	30	30	1.1	1.1	5.3	5.3	-4.7	1 fr	0.00E00	7.72E03	294.3	1 fr	0.00E00	7.72E03	0.00	0.40	1.7	0.0	1 fr
	v	30	30	1.1	1.1	4.1	4.1	-26.2	1 fr	0.00E00	4.72E04	1723.6	1 fr	0.00E00	4.72E04	0.00	0.40	10.2	0.0	1 fr

Combinazione quasi permanente

nod sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	sc	c	N	M	sf	c	N	M	Wk(mm)	Wklim	st	Sm(mm)	c	
	v	30	30	1.1	1.1	4.1	4.1	-3.4	1 q.	0.00E00	6.12E03	223.3	1 q.	0.00E00	6.12E03	0.00	0.30	1.3	0.0	1 q.
30	o	30	30	1.1	1.1	5.3	5.3	-4.7	1 q.	0.00E00	7.72E03	294.3	1 q.	0.00E00	7.72E03	0.00	0.30	1.7	0.0	1 q.
	v	30	30	1.1	1.1	4.1	4.1	-26.2	1 q.	0.00E00	4.72E04	1723.6	1 q.	0.00E00	4.72E04	0.00	0.30	10.2	0.0	1 q.

Verifica da filo 3 a filo 4

Parete fra le coordinate in pianta (5;-10) (3;203)

da quota -30 a quota 474

Valori in daN, cm

C25/30: rck 300

fyk 4500

Verifica di stato limite ultimo

nod sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	c.s.	comb	N	M	Nu	Mu	
49	o	30	30	3.4	3.4	4.1	4.1	2.555	13 SLV	1129	113595	2886	290261
	v	45	30	2.8	2.8	4.1	4.1	4.925	13 SLV	1582	36692	7790	180725
72	o	45	30	6.0	6.0	4.3	4.3	56.907	11 SLV	72	9100	4074	517832
	v	60	30	2.0	2.0	3.9	3.9	5.680	13 SLV	718	-27786	4077	-157823
91	o	45	30	4.0	4.0	4.3	4.3	88.227	3 SLV	-1160	-11253	-102373	-992804
	v	60	30	2.0	2.0	3.9	3.9	5.599	13 SLV	313	-33736	1753	-188878

Combinazione rara

nod	sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	sc	c	N	M	sf	c	N	M	Wk(mm)	Wlim	st	Sm(mm)	c
49	o	30	30	3.4	3.4	4.1	4.1	-9.9	1 ra	-1.13E03	2.92E04	215.7	1 ra	-1.13E03	2.92E04	0.00999	0.00	4.8	0.0	1 ra
	v	45	30	2.8	2.8	4.1	4.1	-2.1	1 ra	6.00E02	9.25E03	256.3	1 ra	6.00E02	9.25E03	0.00999	0.00	1.7	0.0	1 ra
72	o	45	30	6.0	6.0	4.3	4.3	-0.9	1 ra	-6.04E02	3.72E03	6.7	1 ra	-1.03E01	-1.03E03	0.00999	0.00	0.1	0.0	1 ra
	v	60	30	2.0	2.0	3.9	3.9	-3.8	1 ra	3.50E02	-1.34E04	363.8	1 ra	3.50E02	-1.34E04	0.00999	0.00	1.6	0.0	1 ra
91	o	45	30	4.0	4.0	4.3	4.3	-0.7	1 ra	-6.94E02	-1.95E03	-7.7	1 ra	-8.77E02	8.74E02	0.00999	0.00	0.0	0.0	1 ra
	v	60	30	2.0	2.0	3.9	3.9	-3.3	1 ra	1.07E02	-1.14E04	259.9	1 ra	1.07E02	-1.14E04	0.00999	0.00	1.3	0.0	1 ra

Combinazione frequente

nod	sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	sc	c	N	M	sf	c	N	M	Wk(mm)	Wklim	st	Sm(mm)	c
49	o	30	30	3.4	3.4	4.1	4.1	-9.9	1 fr	-1.13E03	2.92E04	215.7	1 fr	-1.13E03	2.92E04	0.00	0.40	4.8	0.0	1 fr
	v	45	30	2.8	2.8	4.1	4.1	-2.1	1 fr	6.00E02	9.25E03	256.3	1 fr	6.00E02	9.25E03	0.00	0.40	1.7	0.0	1 fr
72	o	45	30	6.0	6.0	4.3	4.3	-0.9	1 fr	-6.04E02	3.72E03	6.7	1 fr	-1.03E01	-1.03E03	0.00	0.40	0.1	0.0	1 fr
	v	60	30	2.0	2.0	3.9	3.9	-3.8	1 fr	3.50E02	-1.34E04	363.8	1 fr	3.50E02	-1.34E04	0.00	0.40	1.6	0.0	1 fr
91	o	45	30	4.0	4.0	4.3	4.3	-0.7	1 fr	-6.94E02	-1.95E03	-7.7	1 fr	-8.77E02	8.74E02	0.00	0.40	0.0	0.0	1 fr
	v	60	30	2.0	2.0	3.9	3.9	-3.3	1 fr	1.07E02	-1.14E04	259.9	1 fr	1.07E02	-1.14E04	0.00	0.40	1.3	0.0	1 fr

Combinazione quasi permanente

nod	sez	B	H	Af+	Af-	c+	c-	sc	c	N	M	sf	c	N	M	Wk(mm)	Wklim	st	Sm(mm)	c
49	o	30	30	3.4	3.4	4.1	4.1	-9.9	1 q.	-1.13E03	2.92E04	215.7	1 q.	-1.13E03	2.92E04	0.00	0.30	4.8	0.0	1 q.
	v	45	30	2.8	2.8	4.1	4.1	-2.1	1 q.	6.00E02	9.25E03	256.3	1 q.	6.00E02	9.25E03	0.00	0.30	1.7	0.0	1 q.
72	o	45	30	6.0	6.0	4.3	4.3	-0.9	1 q.	-6.04E02	3.72E03	6.7	1 q.	-1.03E01	-1.03E03	0.00	0.30	0.1	0.0	1 q.
	v	60	30	2.0	2.0	3.9	3.9	-3.8	1 q.	3.50E02	-1.34E04	363.8	1 q.	3.50E02	-1.34E04	0.00	0.30	1.6	0.0	1 q.
91	o	45	30	4.0	4.0	4.3	4.3	-0.7	1 q.	-6.94E02	-1.95E03	-7.7	1 q.	-8.77E02	8.74E02	0.00	0.30	0.0	0.0	1 q.
	v	60	30	2.0	2.0	3.9	3.9	-3.3	1 q.	1.07E02	-1.14E04	259.9	1 q.	1.07E02	-1.14E04	0.00	0.30	1.3	0.0	1 q.

