
Comune di Dovera
(Provincia di Cremona)

**LAVORI DI MESSA IN SICUREZZA ARGINI
SPONDALI CON RETTIFICA E RIPRISTINO
CARREGGIATA STRADALE E REALIZZAZIONE DI
PERCORSO CICLABILE RONCADELLO-BOFFALORA
D'ADDA**

PROGETTO DEFINITIVO ESECUTIVO

**RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE MURI DI
SOSTEGNO E PLATEE**

Crema, luglio 2022

Dott.Ing. Fabrizio Gamberoni

Dott.Ing. Fabio Bettinelli

ORDINE DEGLI INGEGNERI DI CREMONA
Dott. Ing. FABRIZIO GAMBERONI
iscritto al n° 1083



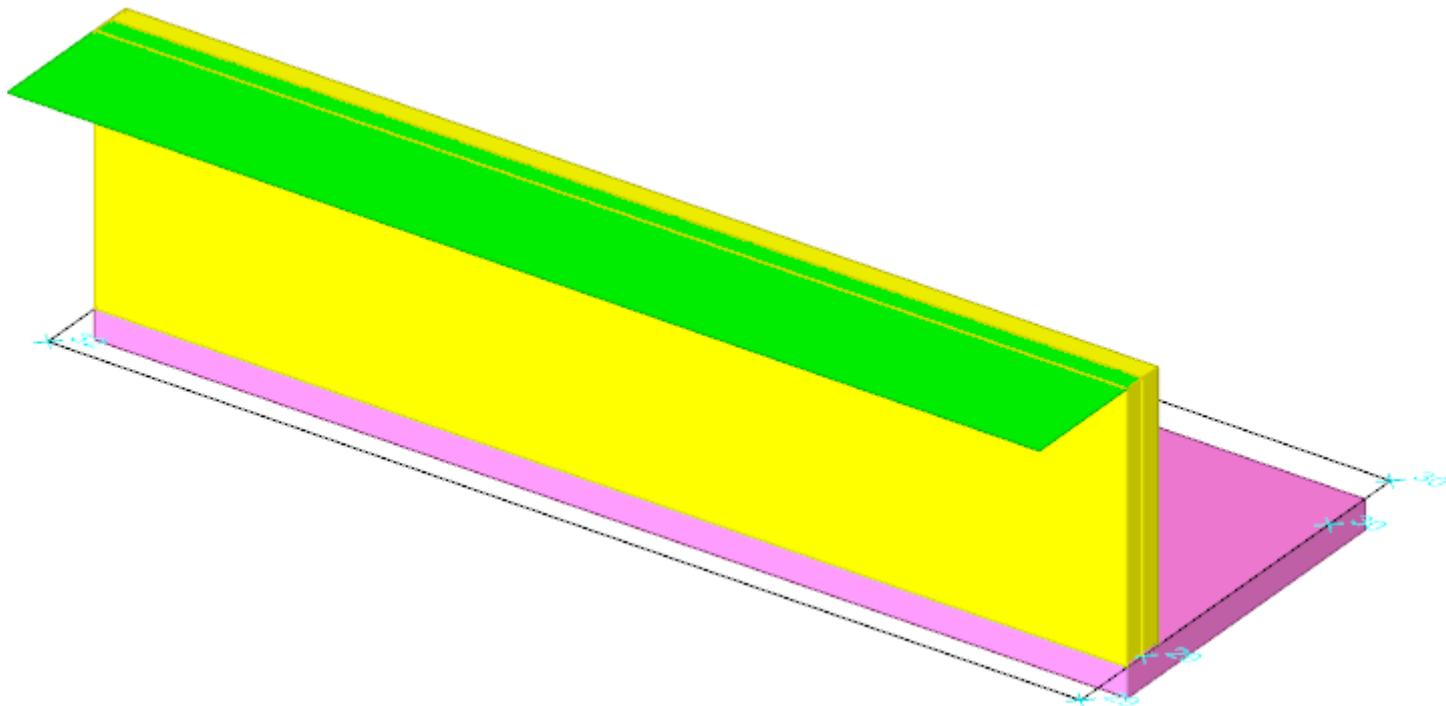
ORDINE DEGLI INGEGNERI CREMONA
Dott. Ing. FABIO BETTINELLI
iscritto al n. 1005



Copertina	Errore. Il segnalibro non è definito.
1 Rappresentazione generale dell'edificio	4
2 Normative	5
3 Descrizione del software	6
4 Descrizione hardware	7
5 Dati generali DB	8
5.1 Materiali	8
5.1.1 Materiali c.a.	8
5.1.2 Curve di materiali c.a.	8
5.1.3 Armature	8
5.2 Terreni	9
6 Dati di definizione	10
6.1 Preferenze commessa	10
6.1.1 Preferenze di normativa	10
6.1.2 Spettri	11
6.1.3 Preferenze FEM	16
6.1.4 Moltiplicatori inerziali	17
6.1.5 Preferenze di analisi non lineare FEM	17
6.1.6 Preferenze di analisi carichi superficiali	17
6.1.7 Preferenze del suolo	17
6.1.8 Preferenze progetto muratura	18
6.2 Azioni e carichi	18
6.2.1 Azione del vento	18
6.2.2 Azione della neve	18
6.2.3 Condizioni elementari di carico	18
6.2.4 Combinazioni di carico	18
6.2.5 Definizioni di carichi superficiali	20
6.3 Quote	20
6.3.1 Livelli	20
6.3.2 Tronchi	21
6.4 Elementi di input	21
6.4.1 Fili fissi	21
6.4.1.1 Fili fissi di piano	21
6.4.2 Piastre C.A.	21
6.4.2.1 Piastre C.A. di piano	21
6.4.3 Fondazioni di piastre	21
6.4.4 Pareti C.A.	22
6.4.5 Carichi terreno	22
6.4.5.1 Carichi terreno di piano	22
7 Dati di modellazione	23
7.1 Nodi	23
7.1.1 Nodi di definizione	23

7.2 Carichi concentrati	23
7.3 Carichi concentrati sismici	25
7.4 Masse	27
7.5 Masse di piano	27
7.6 Gusci	27
7.6.1 Caratteristiche meccaniche gusci	27
7.6.2 Definizioni gusci	27
7.7 Accelerazioni spettrali	28
8 Risultati numerici	35
8.1 Spostamenti nodali estremi	35
8.2 Reazioni nodali estreme	35
8.3 Pressioni massime sul terreno	36
8.4 Tagli ai livelli	38
8.5 Risposta modale	39
8.6 Equilibrio globale forze	40
8.7 Risposta di spettro	41
8.8 Annotazioni solutore	41
8.9 Statistiche soluzione	42
9 Verifiche	43
9.1 Verifiche pareti C.A.	43
9.2 Verifiche piastre C.A.	45

1 Rappresentazione generale dell'edificio



Struttura
Vista assonometrica dell'edificio nella sua interezza

2 Normative

D.M. 17-01-18

Norme Tecniche per le Costruzioni

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

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

Eurocodici

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

ETA-03/0050

ETA-07/0086

ETA-08/0147

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 12.19

Produttore del software: Concrete

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

<http://www.concrete.it>

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

Versione: 12.19

Identificatore licenza: SW-3582867

Intestataro della licenza: STUDIO71 - CREMA P.ZZA GARIBALDI 9

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, al D.M. 17-01-18 o secondo Eurocodice 2. Le travi sono progettate e verificate a flessione retta e taglio; a richiesta è possibile la verifica per le sei componenti della sollecitazione. I pilastri ed i pali sono verificati per le sei componenti della sollecitazione. Per gli elementi bidimensionali giacenti in un medesimo piano è disponibile la modalità di verifica che consente di analizzare lo stato di verifica nei singoli nodi degli elementi. Nelle verifiche (a presso flessione e punzonamento) è ammessa la introduzione dei momenti di calcolo modificati in base alle direttive dell'EC2, Appendice A.2.8. I plinti superficiali sono verificati assumendo lo schema statico di 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, al D.M. 17-01-18 vengono condotte verifiche di resistenza per i meccanismi fragili (nodi e taglio) e verifiche di deformabilità per i meccanismi duttili.

4 Descrizione hardware

Processore	Intel(R) Xeon(R) CPU E3-1230 v5 @ 3.40GHz
Architettura	AMD64
Frequenza	3408 MHz
Memoria	15.96 GB
Sistema operativo	Microsoft Windows 10 Pro (64 bit)

5 Dati generali DB

5.1 Materiali

5.1.1 Materiali c.a.

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

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

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

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

v: coefficiente di Poisson. Il valore è adimensionale.

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

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

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

5.1.2 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.

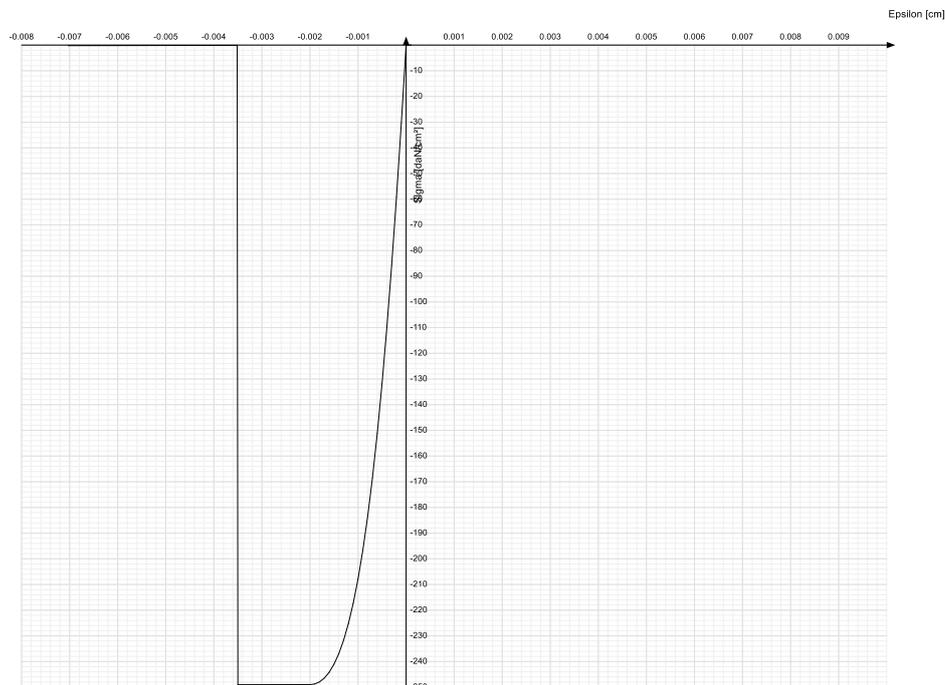
E.traz.: modulo di elasticità a trazione. [daN/cm²]

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	0.0001	-0.002	-0.0035	314471.61	0.0001	0.0000569	0.0000626



5.1.3 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]

v: coefficiente di Poisson. Il valore è adimensionale.

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

Livello di conoscenza: indica se il materiale è nuovo o esistente, e in tal caso il livello di conoscenza secondo Circ.617 02/02/09 §C8A. Informazione impiegata solo in analisi D.M. 14-01-08 (N.T.C.) e D.M. 17-01-18 (N.T.C.).

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

5.2 Terreni

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Natura geologica: natura geologica del terreno (granulare, coesivo, roccia).

Coesione (c): coesione efficace del terreno. [daN/cm²]

Coesione non drenata (Cu): coesione non drenata (Cu), per terreni eminentemente coesivi (argille). [daN/cm²]

Angolo di attrito interno φ: angolo di attrito interno del terreno. [deg]

Angolo di attrito di interfaccia δ: angolo di attrito all'interfaccia tra terreno-cla. [deg]

Coeff. α di adesione della coesione (0;1): coeff. di adesione della coesione all'interfaccia terreno-cla, compreso tra 0 ed 1. Il valore è adimensionale.

Coeff. di spinta K0: coefficiente di spinta a riposo del terreno. Il valore è adimensionale.

γ naturale: peso specifico naturale del terreno in sito, assegnato alle zone non immerse. [daN/cm³]

γ saturo: peso specifico saturo del terreno in sito, assegnato alle zone immerse. [daN/cm³]

E: modulo elastico longitudinale del terreno. [daN/cm²]

v: coefficiente di Poisson del terreno. Il valore è adimensionale.

Qualità roccia RQD (0;1): rock quality degree. Indice di qualità della roccia, assume valori nell'intervallo (0;1). Il valore è adimensionale.

Descrizione	Natura geologica	Coesione (c)	Coesione non drenata (Cu)	Angolo di attrito interno φ	Angolo di attrito di interfaccia δ	Coeff. α di adesione della coesione (0;1)	Coeff. di spinta K0	γ naturale	γ saturo	E	v	Qualità roccia RQD (0;1)
Ghiaia	Generico	0	0	32	0	1	0.38	0.00195	0.00215	900	0.3	0

6 Dati di definizione

6.1 Preferenze commessa

6.1.1 Preferenze di normativa

Analisi	
Normativa	D.M. 17-01-18 (N.T.C.)
Tipo di costruzione	2 - Costruzioni con livelli di prestazioni ordinari
Vn	50
Classe d'uso	III
Vr	75
Tipo di analisi	Lineare dinamica
Considera sisma Z	Solo se $Ag \geq 0.15$ g, conformemente a §3.2.3.1
Località	Lodi, Boffalora D'adda; Latitudine ED50 45.3607° (45° 21' 39''); Longitudine ED50 9.4952° (9° 29' 43''); Altitudine s.l.m. 76.95 m.
Categoria del suolo	C - Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti
Categoria topografica	T1 - Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$
Ss orizzontale SLO	1.5
Tb orizzontale SLO	0.122 [s]
Tc orizzontale SLO	0.366 [s]
Td orizzontale SLO	1.722 [s]
Ss orizzontale SLD	1.5
Tb orizzontale SLD	0.128 [s]
Tc orizzontale SLD	0.384 [s]
Td orizzontale SLD	1.749 [s]
Ss orizzontale SLV	1.5
Tb orizzontale SLV	0.155 [s]
Tc orizzontale SLV	0.464 [s]
Td orizzontale SLV	1.919 [s]
St	1
PVr SLO (%)	81
Tr SLO	45.16
Ag/g SLO	0.0306
Fo SLO	2.534
Tc* SLO	0.207 [s]
PVr SLD (%)	63
Tr SLD	75.43
Ag/g SLD	0.0372
Fo SLD	2.57
Tc* SLD	0.222 [s]
PVr SLV (%)	10
Tr SLV	711.84
Ag/g SLV	0.0796
Fo SLV	2.601
Tc* SLV	0.296 [s]
Smorzamento viscoso (%)	5
Classe di duttilità	CD"B"
Rotazione del sisma	0 [deg]
Quota dello '0' sismico	0 [cm]
Regolarità in pianta	Si
Regolarità in elevazione	Si
Edificio C.A.	Si
Tipologia C.A.	Strutture a pareti accoppiate $q_0 = 3.0 \cdot \alpha / \alpha_1$
α / α_1 C.A.	Strutture a pareti accoppiate o miste equivalenti a pareti $\alpha / \alpha_1 = 1.2$
Kw	0.5
Edificio esistente	No
Altezza costruzione	180 [cm]
T1,x	0.02285 [s]
T1,y	0.07775 [s]
λ SLO,x	1
λ SLO,y	1
λ SLD,x	1
λ SLD,y	1
λ SLV,x	1
λ SLV,y	1
Limite spostamenti interpiano SLD	0.005
Fattore di comportamento per sisma SLD X	1.2
Fattore di comportamento per sisma SLD Y	1.2
Fattore di comportamento per sisma SLV X	1.8
Fattore di comportamento per sisma SLV Y	1.8
Coefficiente di sicurezza per carico limite (fondazioni superficiali)	2.3
Coefficiente di sicurezza per scorrimento (fondazioni superficiali)	1.1
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali infissi, punta	1.15
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali infissi, laterale compressione	1.15
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali infissi, laterale trazione	1.25
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali trivellati, punta	1.35
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali trivellati, laterale compressione	1.15
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali trivellati, laterale trazione	1.25
Coefficiente di sicurezza portanza verticale micropali, punta	1.35
Coefficiente di sicurezza portanza verticale micropali, laterale compressione	1.15
Coefficiente di sicurezza portanza verticale micropali, laterale trazione	1.25
Coefficiente di sicurezza portanza trasversale pali	1.3
Fattore di correlazione resistenza caratteristica dei pali in base alle verticali indagate	1.7
Coefficiente di sicurezza per ribaltamento (plinti superficiali)	1.15
Esegui verifiche in combinazioni SLD secondo Circolare 7	Si

Verifiche C.A.

Normativa	D.M. 17-01-18 (N.T.C.)	
γ_s (fattore di sicurezza parziale per l'acciaio)	1.15	
γ_c (fattore di sicurezza parziale per il calcestruzzo)	1.5	
Limite σ_c/f_{ck} in combinazione rara	0.6	
Limite σ_c/f_{ck} in combinazione quasi permanente	0.45	
Limite σ_c/f_{yk} in combinazione rara	0.8	
Coefficiente di riduzione della τ per cattiva aderenza	0.7	
Dimensione limite fessure w1 §4.1.2.2.4	0.02	[cm]
Dimensione limite fessure w2 §4.1.2.2.4	0.03	[cm]
Dimensione limite fessure w3 §4.1.2.2.4	0.04	[cm]
Fattori parziali di sicurezza unitari per meccanismi duttili di strutture esistenti con fattore q	Si	
Copriferro secondo EC2	No	
acc elementi nuovi nelle combinazioni sismiche	0.85	
acc elementi esistenti	0.85	

Verifiche legno

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

Verifiche acciaio

Normativa	D.M. 17-01-18 (N.T.C.)	
γ_{m0}	1.05	
γ_{m1}	1.05	
γ_{m2}	1.25	
Coefficiente riduttivo per effetto vettoriale	0.7	
Calcolo coefficienti C1, C2, C3 per Mcr	automatico	
Coefficienti α , β per flessione deviata	unitari	
Verifica semplificata conservativa	si	
L/e_0 iniziale per profili accoppiati compressi	500	
Metodo semplificato formula (4.2.82)	si	
Escludi § 6.2.6.7 EN 1993-1-8:2005 + AC:2009 in 7.5.4.3-7.5.4.5	si	
Applica Nota 1 del prospetto 6.2	si	
Riduzione f_y per tubi tondi di classe 4	no	
Effettua la verifica secondo 6.2.8 con irrigidimenti superiori (piastra di base)	si	
Limite spostamento relativo interpiano e monopiano colonne	0.00333	
Limite spostamento relativo complessivo multipiano colonne	0.002	
Considera taglio resistente estremità sagomati	no	
Fattori parziali di sicurezza unitari per meccanismi duttili di strutture esistenti con fattore q	si	

Verifiche alluminio

Normativa	D.M. 17-01-18 (N.T.C.)	
γ_{m1}	1.15	
γ_{m2}	1.25	

Verifiche pannelli gessofibra

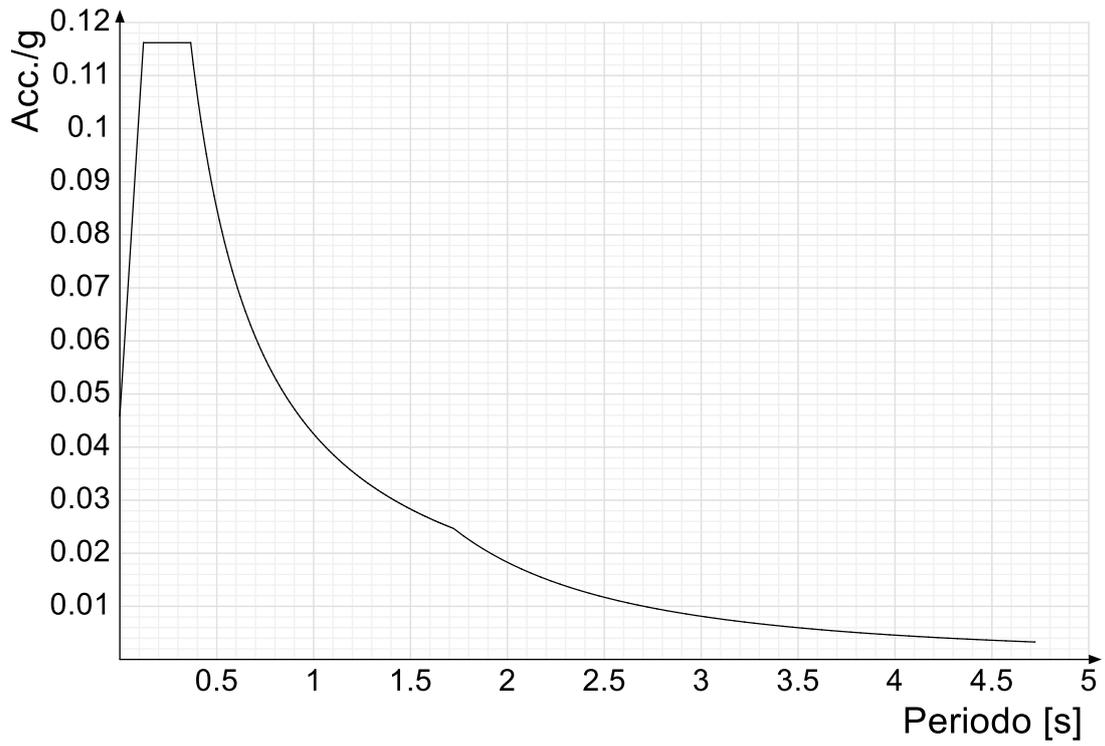
Normativa	EN 1995-1-1:2004 +AC:2006 + A1:2008 + A2:2014; ETA-03/0050; ETA-07/0086; ETA-08/0147	
a	7	
b	-0.7	
c	0.9	
Kmod durata istantaneo, classe 1	1.1	
Kmod durata istantaneo, classe 2	0.8	
Kmod durata breve, classe 1	0.8	
Kmod durata breve, classe 2	0.6	
Kmod durata media, classe 1	0.6	
Kmod durata media, classe 2	0.45	
Kmod durata lunga, classe 1	0.4	
Kmod durata lunga, classe 2	0.3	
Kmod durata permanente, classe 1	0.2	
Kmod durata permanente, classe 2	0.15	

6.1.2 Spettri

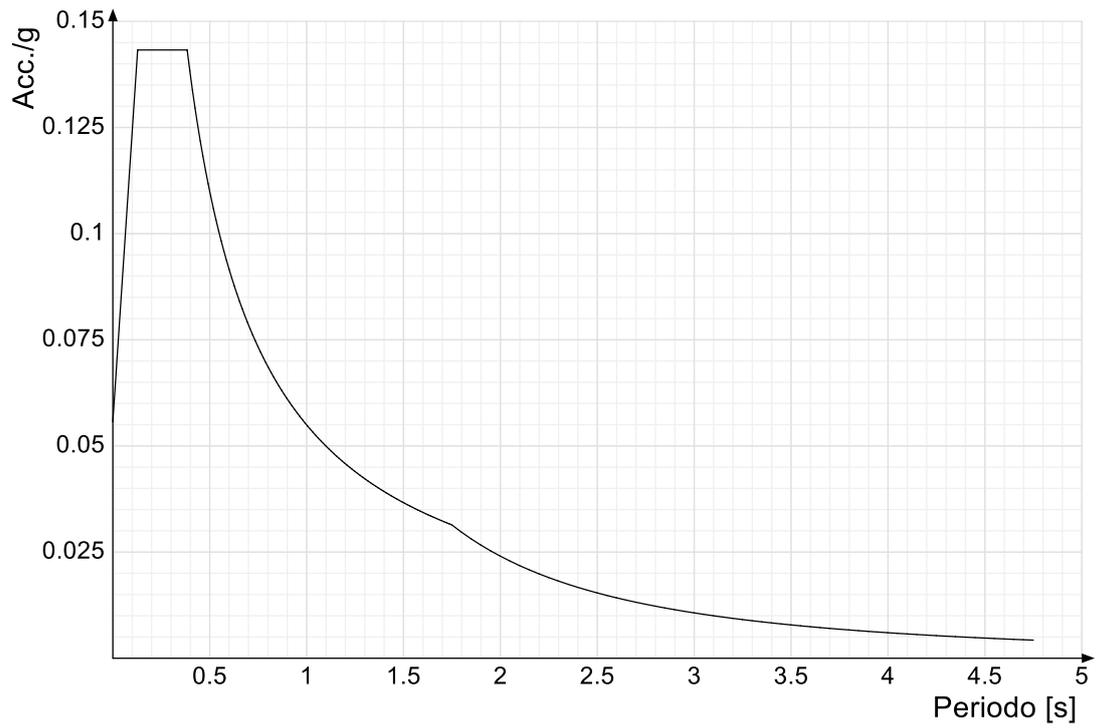
Acc.Ig: Accelerazione spettrale normalizzata ottenuta dividendo l'accelerazione spettrale per l'accelerazione di gravità.

Periodo: Periodo di vibrazione.

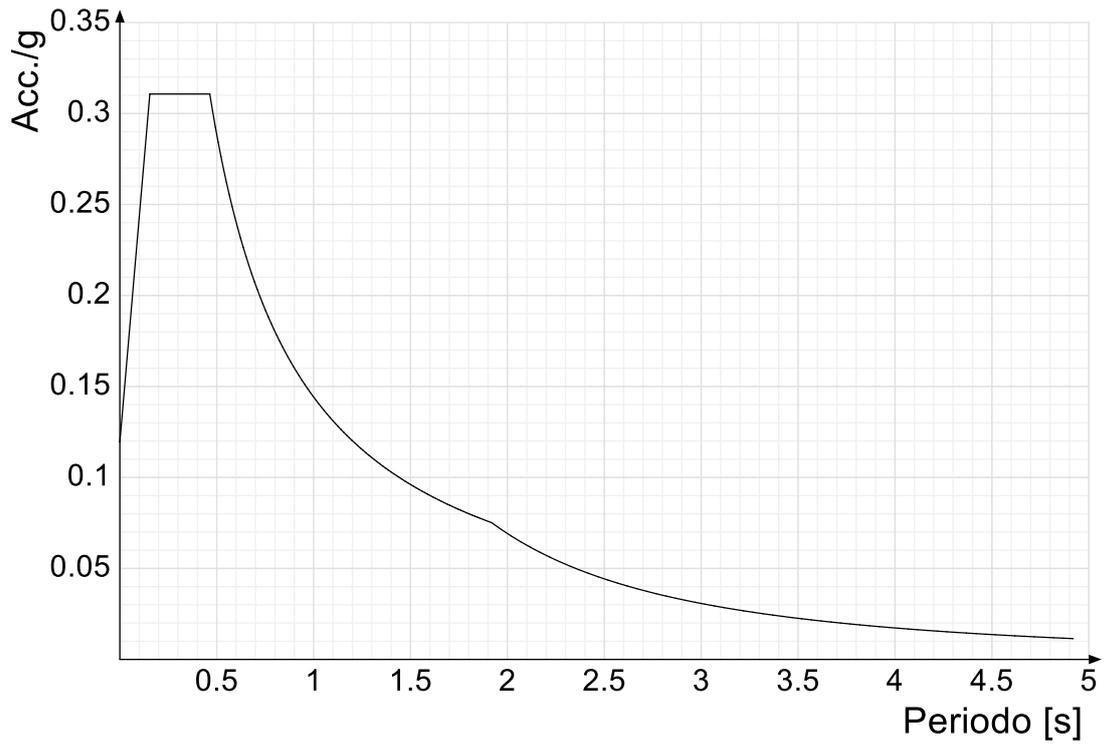
Spettro di risposta elastico in accelerazione delle componenti orizzontali SLO § 3.2.3.2.1 [3.2.2]



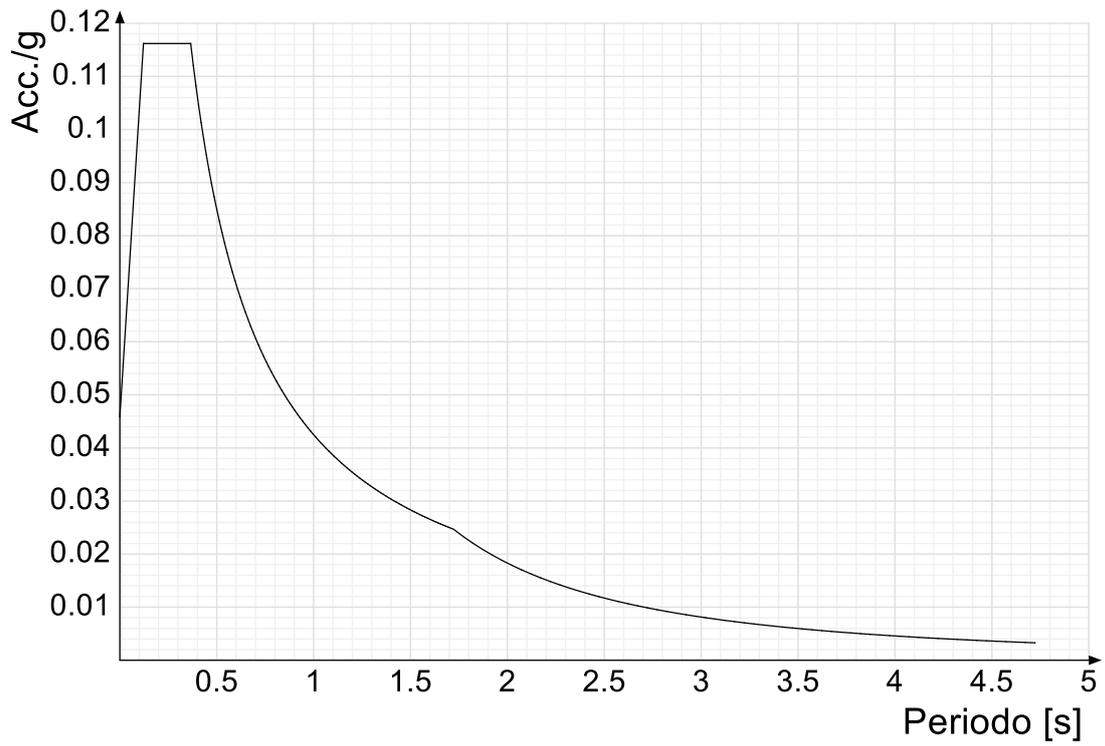
Spettro di risposta elastico in accelerazione delle componenti orizzontali SLD § 3.2.3.2.1 [3.2.2]



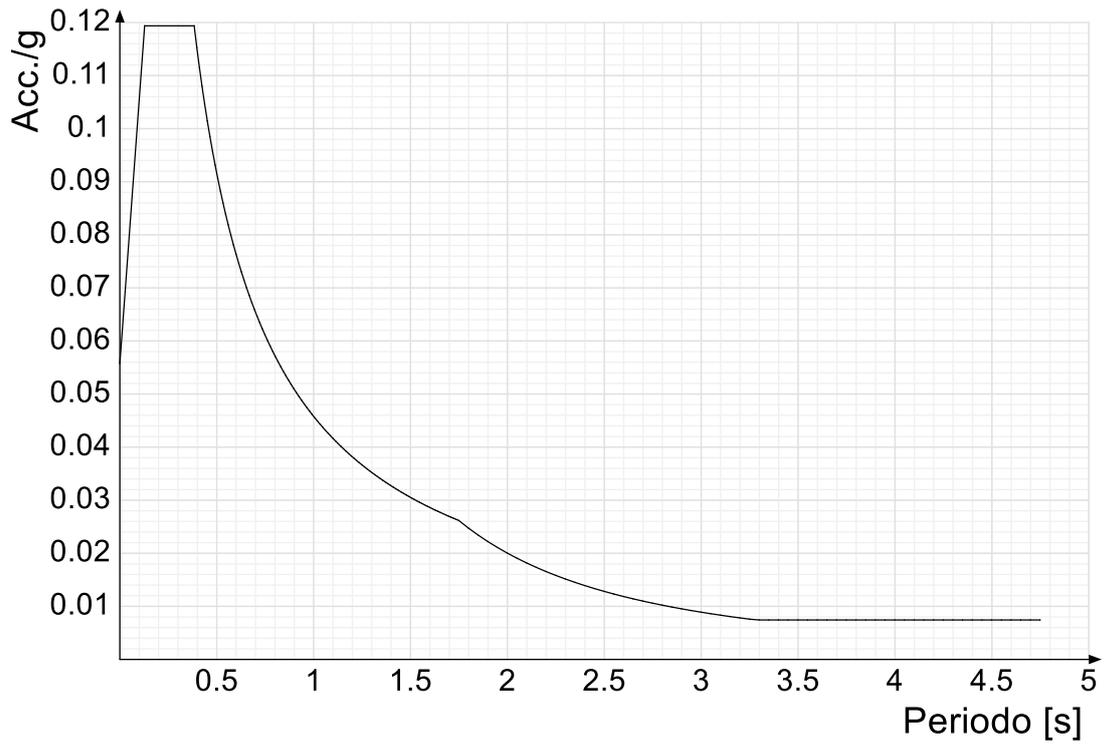
Spettro di risposta elastico in accelerazione delle componenti orizzontali SLV § 3.2.3.2.1 [3.2.2]



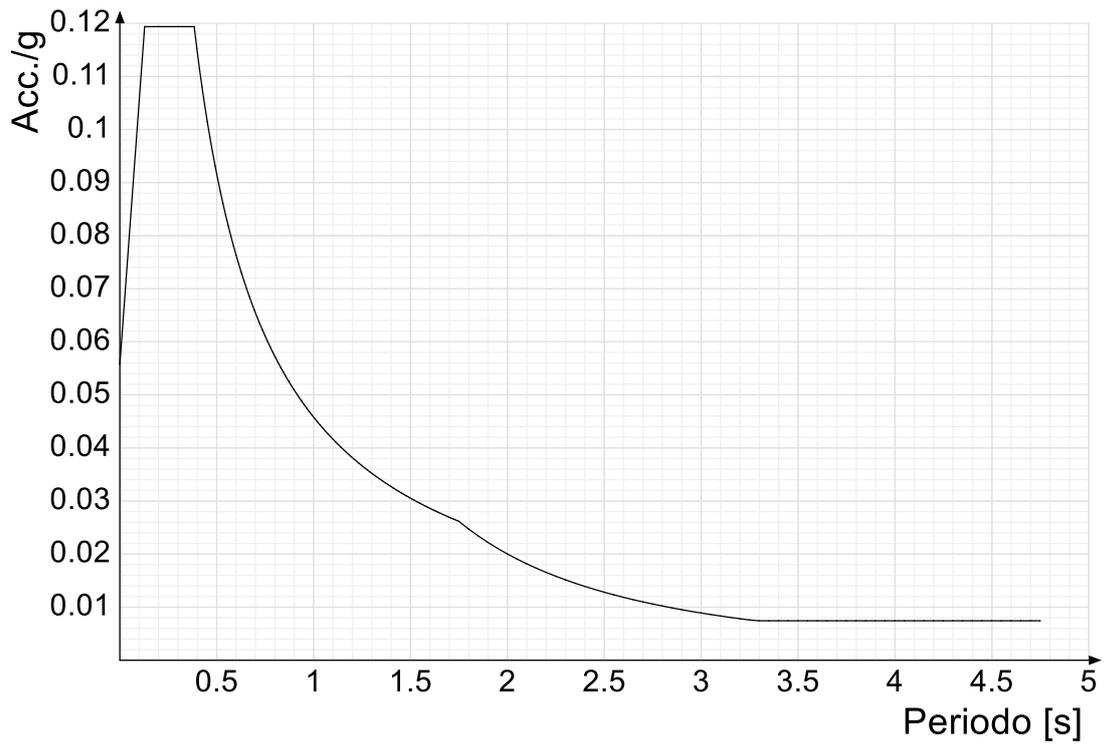
Spettro di risposta di progetto in accelerazione delle componenti orizzontali SLO § 3.2.3.4



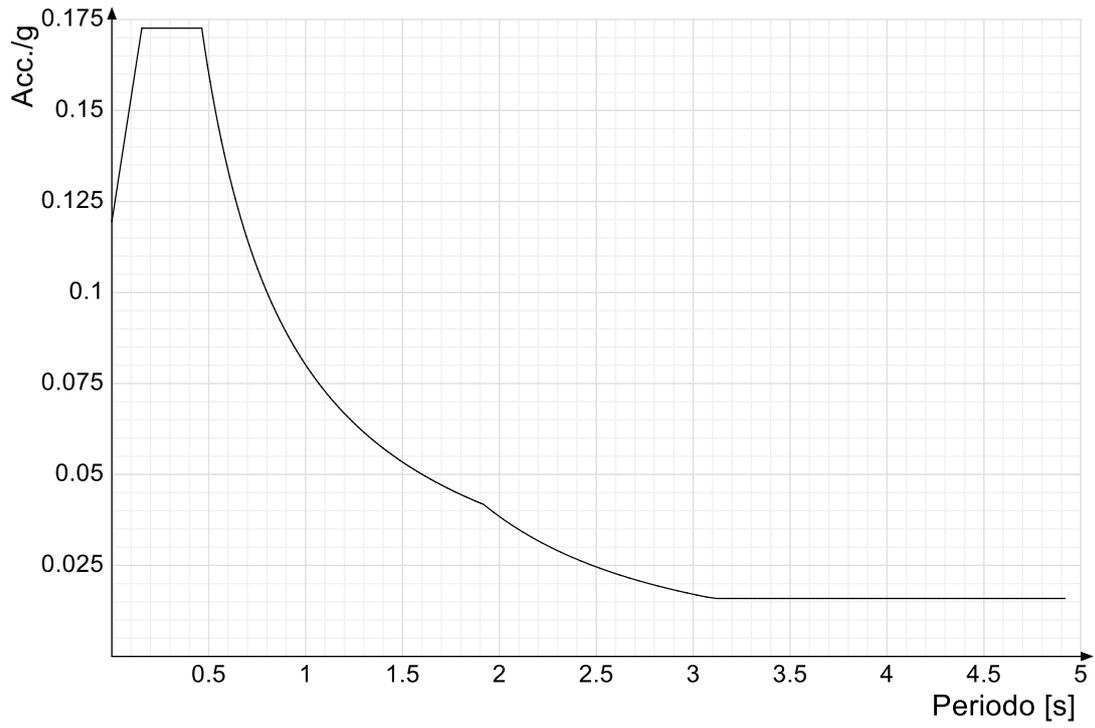
Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente X SLD § 3.2.3.5



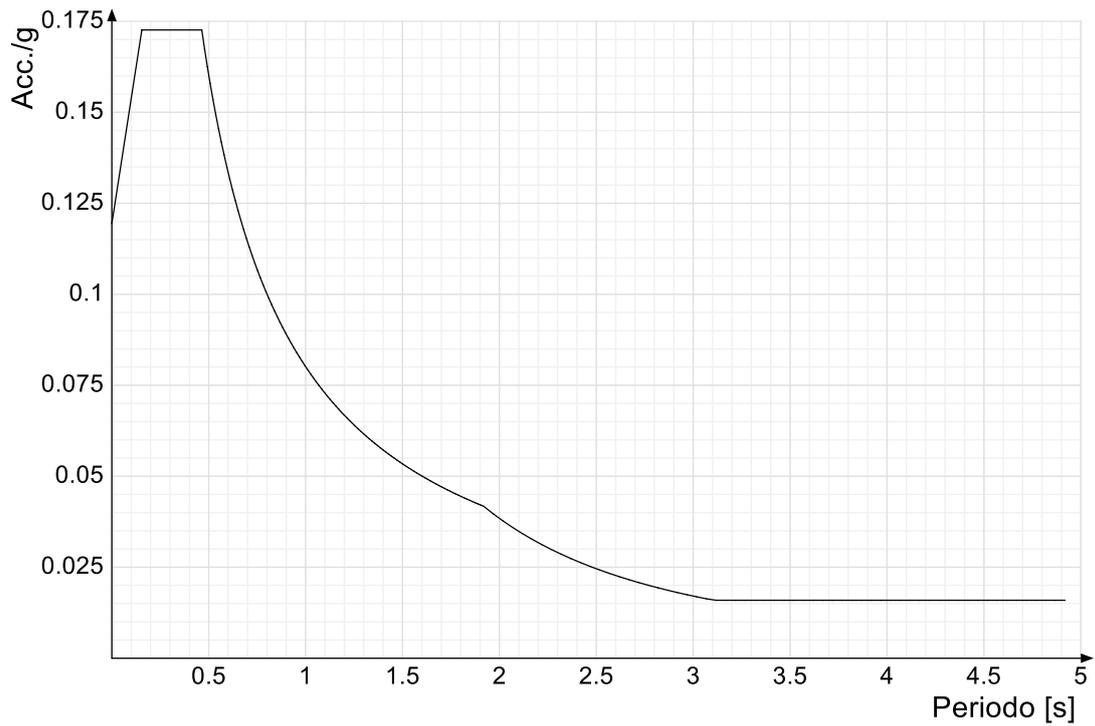
Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente Y SLD § 3.2.3.5



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

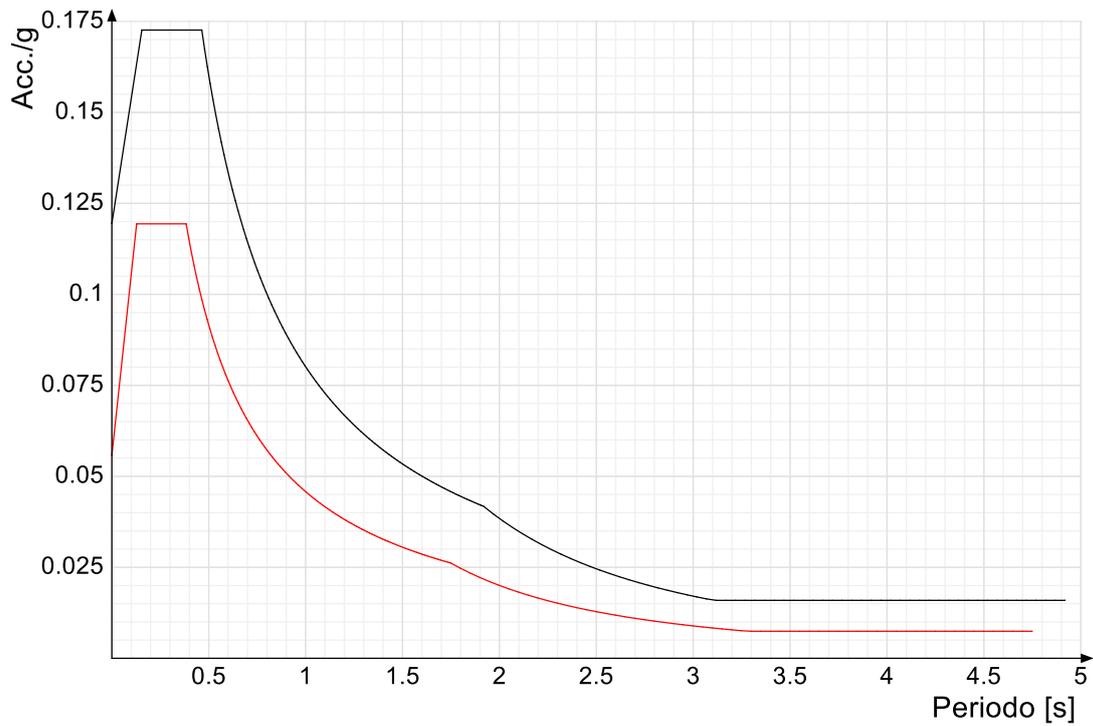


Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente Y SLV § 3.2.3.5

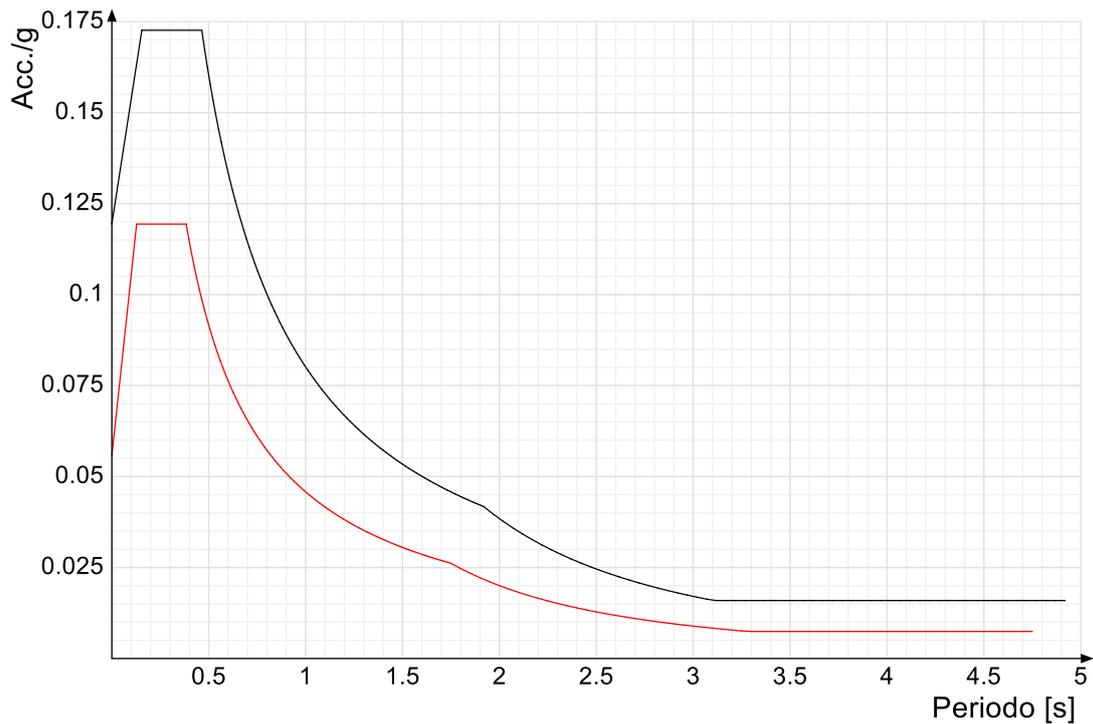


Confronti spettri SLV-SLD

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



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



6.1.3 Preferenze FEM

Dimensione massima ottimale mesh pareti (default)	80	[cm]
Dimensione massima ottimale mesh piastre (default)	80	[cm]
Dimensione massima ottimale suddivisioni archi finestre/porte (default)	30	[cm]
Tipo di mesh dei gusci (default)	Quadrilateri o triangoli	
Tipo di mesh imposta ai gusci	Specifico dell'elemento	
Metodo P-Delta	non utilizzato	
Analisi buckling	non utilizzata	
Rapporto spessore flessionale/membranale gusci muratura verticali	0.2	
Spessori membranale e flessionale pareti XLAM da sole tavole verticali	No	
Moltiplicatore rigidità connettori pannelli pareti legno a diaframma	1	
Tolleranza di parallelismo	4.99	[deg]
Tolleranza di unicità punti	10	[cm]
Tolleranza generazione nodi di aste	1	[cm]
Tolleranza di parallelismo in suddivisione aste	4.99	[deg]
Tolleranza generazione nodi di gusci	4	[cm]
Tolleranza eccentricità carichi concentrati	100	[cm]
Considera deformabilità a taglio negli elementi guscio	No	

Modello elastico pareti in muratura	Gusci
Concentra masse pareti nei vertici	No
Segno risultati analisi spettrale	Analisi statica
Metodo di risoluzione della matrice	Intel MKL PARDISO
Scrivi commenti nel file di input	No
Scrivi file di output in formato testo	No
Solidi colle e corpi ruvidi (default)	Solidi reali
Moltiplicatore rigidità molla torsionale applicata ad aste di fondazione	1
Modello trave su suolo alla Winkler nel caso di modellazione lineare	Equilibrio elastico
Numero di modi di vibrare da ricercare	20
Algoritmo di analisi modale	Proiezione nel sottospazio totale
Algoritmo di combinazione modale	CQC

6.1.4 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

6.1.5 Preferenze di analisi non lineare FEM

Metodo iterativo	Secante
Tolleranza iterazione	0.00001
Numero massimo iterazioni	50

6.1.6 Preferenze di analisi carichi superficiali

Detrazione peso proprio solai nelle zone di sovrapposizione	non applicata
Metodo di ripartizione	a trave continua
Percentuale carico calcolato a trave continua	100
Esegui smoothing diagrammi di carico	applicata
Tolleranza smoothing altezza trapezi	0.001 [daN/cm]
Tolleranza smoothing altezza media trapezi	0.001 [daN/cm]

6.1.7 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)	2 [daN/cm ³]
Rapporto di coefficiente sottofondo orizzontale/verticale	0.5
Pressione verticale limite sul terreno per abbassamento (default)	10 [daN/cm ²]
Pressione verticale limite sul terreno per innalzamento (default)	0.001 [daN/cm ²]
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)	Chiaia
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	3 [daN/cm ²]
Calcola cedimenti fondazioni superficiali	no
Spessore massimo strato	100 [cm]
Profondità massima	3000 [cm]
Cedimento assoluto ammissibile	5 [cm]
Cedimento differenziale ammissibile	5 [cm]
Cedimento relativo ammissibile	5 [cm]
Rapporto di inflessione F/L ammissibile	0.003333
Rotazione rigida ammissibile	0.191 [deg]
Rotazione assoluta ammissibile	0.191 [deg]
Distorsione positiva ammissibile	0.191 [deg]
Distorsione negativa ammissibile	0.095 [deg]
Considera fondazioni compensate	no
Coefficiente di riduzione della a Max attesa	0.3
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	
Considera inclinazione spinta del terreno contro pareti	no	
Esegui verifica a liquefazione	no	
Metodo di verifica liquefazione	Seed-Idriss (1982)	
Coeff. di sicurezza minimo a liquefazione	1.3	
Magnitudo scaling factor per liquefazione	1	

6.1.8 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	No	
Verifica pressoflessione deviata	No	
Considera effetto piastra in presenza di irrigidimenti	si	
N = 0 per verifica fessurazione diagonale elementi esistenti in D.M. 17-01-2018	si	
Resistenza a pressoflessione FRCM	Secondo CNR-DT 215	
Considera rinforzi FRP/FRCM anche per combinazioni non sismiche	No	
Schema eccentricità di carico solaio	Triangolare	

6.2 Azioni e carichi

6.2.1 Azione del vento

Zona	Zona 1	
Rugosità	Aree urbane in cui almeno il 15% della superficie sia coperto da edifici la cui altezza media superi i 15m	
Categoria esposizione	V	
Vb	2500	[cm/s]
Tr	50	[cm/s]
Ct	1	[cm/s]
qr	0.00391	[daN/cm ²]
Quota piano campagna	0	[cm]

6.2.2 Azione della neve

Zona	Zona I mediterranea	
Classe topografica	Aree in cui non è presente una significativa rimozione di neve sulla costruzione prodotta dal vento, a causa del terreno, altre costruzioni o alberi	
Ce	1	
Ct	1	
Tr	50	
qsk	0.015	[daN/cm ²]

6.2.3 Condizioni elementari di carico

Descrizione: nome assegnato alla condizione elementare.
Nome breve: nome breve assegnato alla condizione elementare.
Durata: descrive la durata della condizione (necessario per strutture in legno).
 ψ_0 : coefficiente moltiplicatore ψ_0 . Il valore è adimensionale.
 ψ_1 : coefficiente moltiplicatore ψ_1 . Il valore è adimensionale.
 ψ_2 : coefficiente moltiplicatore ψ_2 . Il valore è adimensionale.
Con segno: descrive se la condizione elementare ha la possibilità di variare di segno.

Descrizione	Nome breve	Durata	ψ_0	ψ_1	ψ_2	Con segno
Pesi strutturali	Pesi	Permanente				
folla	folla	Media	0.7	0.5	0.3	
AT	AT	Media	0.6	0.5	0	No
Sisma X SLV	SLV X					
Sisma Y SLV	SLV Y					
Sisma Z SLV	SLV Z					
Eccentricità Y per sisma X SLV	EySx SLV					
Eccentricità X per sisma Y SLV	ExSy SLV					
Sisma X SLD	X SLD					
Sisma Y SLD	Y SLD					
Sisma Z SLD	Z SLD					
Eccentricità Y per sisma X SLD	EySx SLD					
Eccentricità X per sisma Y SLD	ExSy SLD					
Sisma X SLO	X SLO					
Sisma Y SLO	Y SLO					
Sisma Z SLO	Z SLO					
Eccentricità Y per sisma X SLO	EySx SLO					
Eccentricità X per sisma Y SLO	ExSy SLO					
Terreno sisma X SLV	Tr sLV X					
Terreno sisma Y SLV	Tr sLV Y					
Terreno sisma Z SLV	Tr sLV Z					
Terreno sisma X SLD	Tr x SLD					
Terreno sisma Y SLD	Tr y SLD					
Terreno sisma Z SLD	Tr z SLD					
Terreno sisma X SLO	Tr x SLO					
Terreno sisma Y SLO	Tr y SLO					
Terreno sisma Z SLO	Tr z SLO					
Rig Ux	Rig Ux					
Rig Uy	Rig Uy					
Rig Rz	Rig Rz					

6.2.4 Combinazioni di carico

Nome: E' il nome esteso che contraddistingue la condizione elementare di carico.

Nome breve: E' il nome compatto della condizione elementare di carico, che viene utilizzato altrove nella relazione.

Pesi: Pesi strutturali

folia: folia

ΔT : ΔT

X SLO: Sisma X SLO

Y SLO: Sisma Y SLO

Z SLO: Sisma Z SLO

EySx SLO: Eccentricità Y per sisma X SLO

ExSy SLO: Eccentricità X per sisma Y SLO

Tr x SLO: Terreno sisma X SLO

Tr y SLO: Terreno sisma Y SLO

Tr z SLO: Terreno sisma Z SLO

X SLD: Sisma X SLD

Y SLD: Sisma Y SLD

Z SLD: Sisma Z SLD

EySx SLD: Eccentricità Y per sisma X SLD

ExSy SLD: Eccentricità X per sisma Y SLD

Tr x SLD: Terreno sisma X SLD

Tr y SLD: Terreno sisma Y SLD

Tr z SLD: Terreno sisma Z SLD

SLV X: Sisma X SLV

SLV Y: Sisma Y SLV

SLV Z: Sisma Z SLV

EySx SLV: Eccentricità Y per sisma X SLV

ExSy SLV: Eccentricità X per sisma Y SLV

Tr sLV X: Terreno sisma X SLV

Tr sLV Y: Terreno sisma Y SLV

Tr sLV Z: Terreno sisma Z SLV

Rig Ux: Rig Ux

Rig Uy: Rig Uy

Rig Rz: Rig Rz

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

Famiglia SLU

Il nome compatto della famiglia è SLU.

Nome	Nome breve	Pesi	folia	ΔT
1	SLU 1	1	0	0
2	SLU 2	1	1.5	0
3	SLU 3	1.3	0	0
4	SLU 4	1.3	1.5	0

Famiglia SLE rara

Il nome compatto della famiglia è SLE RA.

Nome	Nome breve	Pesi	folia	ΔT
1	SLE RA 1	1	0	0
2	SLE RA 2	1	1	0

Famiglia SLE frequente

Il nome compatto della famiglia è SLE FR.

Nome	Nome breve	Pesi	folia	ΔT
1	SLE FR 1	1	0	0
2	SLE FR 2	1	0.5	0

Famiglia SLE quasi permanente

Il nome compatto della famiglia è SLE QP.

Nome	Nome breve	Pesi	folia	ΔT
1	SLE QP 1	1	0	0
2	SLE QP 2	1	0.3	0

Famiglia SLU eccezionale

Il nome compatto della famiglia è SLU EX.

Nome	Nome breve	Pesi	folia	ΔT
------	------------	------	-------	------------

Famiglia SLO

Il nome compatto della famiglia è SLO.

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

Famiglia SLD

Il nome compatto della famiglia è SLD.

Nome	Nome breve	Pesi	folia	ΔT	X SLD	Y SLD	Z SLD	EySx SLD	ExSy SLD	Tr x SLD	Tr y SLD	Tr z SLD
1	SLD 1	1	0.3	0	-1	-0.3	0	-1	0.3	-1	-0.3	0
2	SLD 2	1	0.3	0	-1	-0.3	0	1	-0.3	-1	-0.3	0
3	SLD 3	1	0.3	0	-1	0.3	0	-1	0.3	-1	0.3	0
4	SLD 4	1	0.3	0	-1	0.3	0	1	-0.3	-1	0.3	0
5	SLD 5	1	0.3	0	-0.3	-1	0	-0.3	1	-0.3	-1	0
6	SLD 6	1	0.3	0	-0.3	-1	0	0.3	-1	-0.3	-1	0
7	SLD 7	1	0.3	0	-0.3	1	0	-0.3	1	-0.3	1	0
8	SLD 8	1	0.3	0	-0.3	1	0	0.3	-1	-0.3	1	0
9	SLD 9	1	0.3	0	0.3	-1	0	-0.3	1	0.3	-1	0
10	SLD 10	1	0.3	0	0.3	-1	0	0.3	-1	0.3	-1	0
11	SLD 11	1	0.3	0	0.3	1	0	-0.3	1	0.3	1	0
12	SLD 12	1	0.3	0	0.3	1	0	0.3	-1	0.3	1	0
13	SLD 13	1	0.3	0	1	-0.3	0	-1	0.3	1	-0.3	0
14	SLD 14	1	0.3	0	1	-0.3	0	1	-0.3	1	-0.3	0
15	SLD 15	1	0.3	0	1	0.3	0	-1	0.3	1	0.3	0
16	SLD 16	1	0.3	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	folia	ΔT	SLV X	SLV Y	SLV Z	EySx SLV	ExSy SLV	Tr sLV X	Tr sLV Y	Tr sLV Z
1	SLV 1	1	0.3	0	-1	-0.3	0	-1	0.3	-1	-0.3	0
2	SLV 2	1	0.3	0	-1	-0.3	0	1	-0.3	-1	-0.3	0
3	SLV 3	1	0.3	0	-1	0.3	0	-1	0.3	-1	0.3	0
4	SLV 4	1	0.3	0	-1	0.3	0	1	-0.3	-1	0.3	0
5	SLV 5	1	0.3	0	-0.3	-1	0	-0.3	1	-0.3	-1	0
6	SLV 6	1	0.3	0	-0.3	-1	0	0.3	-1	-0.3	-1	0
7	SLV 7	1	0.3	0	-0.3	1	0	-0.3	1	-0.3	1	0
8	SLV 8	1	0.3	0	-0.3	1	0	0.3	-1	-0.3	1	0
9	SLV 9	1	0.3	0	0.3	-1	0	-0.3	1	0.3	-1	0
10	SLV 10	1	0.3	0	0.3	-1	0	0.3	-1	0.3	-1	0
11	SLV 11	1	0.3	0	0.3	1	0	-0.3	1	0.3	1	0
12	SLV 12	1	0.3	0	0.3	1	0	0.3	-1	0.3	1	0
13	SLV 13	1	0.3	0	1	-0.3	0	-1	0.3	1	-0.3	0
14	SLV 14	1	0.3	0	1	-0.3	0	1	-0.3	1	-0.3	0
15	SLV 15	1	0.3	0	1	0.3	0	-1	0.3	1	0.3	0
16	SLV 16	1	0.3	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	folia	ΔT	SLV X	SLV Y	SLV Z	EySx SLV	ExSy SLV	Tr sLV X	Tr sLV Y	Tr sLV Z
1	SLV FO 1	1	0.3	0	-1.1	-0.33	0	-1.1	0.33	-1.1	-0.33	0
2	SLV FO 2	1	0.3	0	-1.1	-0.33	0	1.1	-0.33	-1.1	-0.33	0
3	SLV FO 3	1	0.3	0	-1.1	0.33	0	-1.1	0.33	-1.1	0.33	0
4	SLV FO 4	1	0.3	0	-1.1	0.33	0	1.1	-0.33	-1.1	0.33	0
5	SLV FO 5	1	0.3	0	-0.33	-1.1	0	-0.33	1.1	-0.33	-1.1	0
6	SLV FO 6	1	0.3	0	-0.33	-1.1	0	0.33	-1.1	-0.33	-1.1	0
7	SLV FO 7	1	0.3	0	-0.33	1.1	0	-0.33	1.1	-0.33	1.1	0
8	SLV FO 8	1	0.3	0	-0.33	1.1	0	0.33	-1.1	-0.33	1.1	0
9	SLV FO 9	1	0.3	0	0.33	-1.1	0	-0.33	1.1	0.33	-1.1	0
10	SLV FO 10	1	0.3	0	0.33	-1.1	0	0.33	-1.1	0.33	-1.1	0
11	SLV FO 11	1	0.3	0	0.33	1.1	0	-0.33	1.1	0.33	1.1	0
12	SLV FO 12	1	0.3	0	0.33	1.1	0	0.33	-1.1	0.33	1.1	0
13	SLV FO 13	1	0.3	0	1.1	-0.33	0	-1.1	0.33	1.1	-0.33	0
14	SLV FO 14	1	0.3	0	1.1	-0.33	0	1.1	-0.33	1.1	-0.33	0
15	SLV FO 15	1	0.3	0	1.1	0.33	0	-1.1	0.33	1.1	0.33	0
16	SLV FO 16	1	0.3	0	1.1	0.33	0	1.1	-0.33	1.1	0.33	0

Famiglia Calcolo rigidità torsionale/flessionale di piano

Il nome compatto della famiglia è CRTFP.

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

6.2.5 Definizioni di carichi superficiali

Nome: nome identificativo della definizione di carico.

Valori: valori associati alle condizioni di carico.

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

Descrizione: nome assegnato alla condizione elementare.

Valore: valore del carico per unità di superficie, nel caso il tipo sia "Verticale", "Verticale in proiezione", "Normale alla superficie". [daN/cm²]

Cp vento: valore del coefficiente di pressione Cp, nel caso il tipo sia "Cp vento". Il valore è adimensionale.

Tipo: tipo di carico.

Nome	Valori		
	Condizione	Valore	Cp vento
folia	Descrizione		
	Pesi strutturali	0	
	folia	-0.04	
			Tipo
			Verticale
			Verticale

6.3 Quote

6.3.1 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	0
L2	Piano 1	180	0

6.3.2 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

6.4 Elementi di input

6.4.1 Fili fissi

6.4.1.1 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	15421.7	617.3	0	0	Croce	29	L1	15421.7	917.3	0	0	Croce	30
L1	14721.7	917.3	0	0	Croce	31	L1	14721.7	617.3	0	0	Croce	32
L1	14721.7	857.3	0	0	Croce	31	L1	15421.7	857.3	0	0	Croce	30
L1	14721.7	677.3	0	0	Croce	32	L1	15421.7	677.3	0	0	Croce	29
L1	14971.7	857.3	0	0	Croce	31	L1	14971.7	677.3	0	0	Croce	32
L1	15171.7	857.3	0	0	Croce	31	L1	15171.7	677.3	0	0	Croce	32

6.4.2 Piastre C.A.

6.4.2.1 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.	Y										
L1	20	1	15421.7	662.3	0	C25/30			0	No	0.05		
		2	15421.7	892.3									
		3	14721.7	892.3									
		4	14721.7	662.3									

6.4.3 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.

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

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

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

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

Descrizione breve	Stratigrafia	Angolo pendio	K verticale	Limite compressione	Limite trazione
-------------------	--------------	---------------	-------------	---------------------	-----------------

	Sondaggio	Estradosso	Deformazione volumetrica				
FS1	Piu' vicino in sito	0		0	2	10	0.001

6.4.4 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	Centro	14721.7	677.3	15421.7	677.3	C25/30			0	No	

6.4.5 Carichi terreno

6.4.5.1 Carichi terreno di piano

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

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

P.ini.: punto di inserimento iniziale.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

P.fin.: punto di inserimento finale.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

Dim.: dimensione del simbolo. [cm]

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

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

Terreno: riferimento alla definizione di un terreno.

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

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

Falda: permette di definire l'eventuale falda freatica.

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

Liv.	Q. lim. inf.	P.ini.		P.fin.		Dim.	Pos.	Ang.	Terreno	Metodo spinta terra	Distr. sp. sism.	Falda	Sovr.
		X	Y	X	Y								
L2		15421.7	677.3	14721.7	677.3	Default (100)	Sinistra	0	Ghiaia	Spinta a riposo Ko + Wood	Costante		folla

7 Dati di modellazione

7.1 Nodi

7.1.1 Nodi di definizione

Indice: numero dell'elemento nell'insieme che lo contiene.

Posizione: coordinate del nodo.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

Z: coordinata Z. [cm]

Indice				Posizione				Indice				Posizione				Indice				Posizione			
				X	Y	Z					X	Y	Z					X	Y	Z			
2	14721.7	662.3	0	3	14762.8	662.3	0	4	14804	662.3	0	5	14845.2	662.3	0								
6	14886.4	662.3	0	7	14927.6	662.3	0	8	14968.7	662.3	0	9	15009.9	662.3	0								
10	15051.1	662.3	0	11	15092.3	662.3	0	12	15133.4	662.3	0	13	15174.6	662.3	0								
14	15215.8	662.3	0	15	15257	662.3	0	16	15298.1	662.3	0	17	15339.3	662.3	0								
18	15380.5	662.3	0	19	15421.7	662.3	0	20	14721.7	677.3	0	21	14762.8	677.3	0								
22	14804	677.3	0	23	14845.2	677.3	0	24	14886.4	677.3	0	25	14927.6	677.3	0								
26	14968.7	677.3	0	27	15009.9	677.3	0	28	15051.1	677.3	0	29	15092.3	677.3	0								
30	15133.4	677.3	0	31	15174.6	677.3	0	32	15215.8	677.3	0	33	15257	677.3	0								
34	15298.1	677.3	0	35	15339.3	677.3	0	36	15380.5	677.3	0	37	15421.7	677.3	0								
38	14721.7	700.6	0	39	14762.8	700.6	0	40	14804	700.6	0	41	14845.2	700.6	0								
42	14886.4	700.6	0	43	14927.6	700.6	0	44	14968.7	700.6	0	45	15009.9	700.6	0								
46	15051.1	700.6	0	47	15092.3	700.6	0	48	15133.4	700.6	0	49	15174.6	700.6	0								
50	15215.8	700.6	0	51	15257	700.6	0	52	15298.1	700.6	0	53	15339.3	700.6	0								
54	15380.5	700.6	0	55	15421.7	700.6	0	56	14721.7	738.9	0	57	14762.8	738.9	0								
58	14804	738.9	0	59	14845.2	738.9	0	60	14886.4	738.9	0	61	14927.6	738.9	0								
62	14968.7	738.9	0	63	15009.9	738.9	0	64	15051.1	738.9	0	65	15092.3	738.9	0								
66	15133.4	738.9	0	67	15174.6	738.9	0	68	15215.8	738.9	0	69	15257	738.9	0								
70	15298.1	738.9	0	71	15339.3	738.9	0	72	15380.5	738.9	0	73	15421.7	738.9	0								
74	14721.7	777.3	0	75	14762.8	777.3	0	76	14804	777.3	0	77	14845.2	777.3	0								
78	14886.4	777.3	0	79	14927.6	777.3	0	80	14968.7	777.3	0	81	15009.9	777.3	0								
82	15051.1	777.3	0	83	15092.3	777.3	0	84	15133.4	777.3	0	85	15174.6	777.3	0								
86	15215.8	777.3	0	87	15257	777.3	0	88	15298.1	777.3	0	89	15339.3	777.3	0								
90	15380.5	777.3	0	91	15421.7	777.3	0	92	14721.7	815.6	0	93	14762.8	815.6	0								
94	14804	815.6	0	95	14845.2	815.6	0	96	14886.4	815.6	0	97	14927.6	815.6	0								
98	14968.7	815.6	0	99	15009.9	815.6	0	100	15051.1	815.6	0	101	15092.3	815.6	0								
102	15133.4	815.6	0	103	15174.6	815.6	0	104	15215.8	815.6	0	105	15257	815.6	0								
106	15298.1	815.6	0	107	15339.3	815.6	0	108	15380.5	815.6	0	109	15421.7	815.6	0								
110	14721.7	853.9	0	111	14762.8	853.9	0	112	14804	853.9	0	113	14845.2	853.9	0								
114	14886.4	853.9	0	115	14927.6	853.9	0	116	14968.7	853.9	0	117	15009.9	853.9	0								
118	15051.1	853.9	0	119	15092.3	853.9	0	120	15133.4	853.9	0	121	15174.6	853.9	0								
122	15215.8	853.9	0	123	15257	853.9	0	124	15298.1	853.9	0	125	15339.3	853.9	0								
126	15380.5	853.9	0	127	15421.7	853.9	0	128	14721.7	892.3	0	129	14762.8	892.3	0								
130	14804	892.3	0	131	14845.2	892.3	0	132	14886.4	892.3	0	133	14927.6	892.3	0								
134	14968.7	892.3	0	135	15009.9	892.3	0	136	15051.1	892.3	0	137	15092.3	892.3	0								
138	15133.4	892.3	0	139	15174.6	892.3	0	140	15215.8	892.3	0	141	15257	892.3	0								
142	15298.1	892.3	0	143	15339.3	892.3	0	144	15380.5	892.3	0	145	15421.7	892.3	0								
146	14721.7	677.3	90	147	14762.8	677.3	90	148	14804	677.3	90	149	14845.2	677.3	90								
150	14886.4	677.3	90	151	14927.6	677.3	90	152	14968.7	677.3	90	153	15009.9	677.3	90								
154	15051.1	677.3	90	155	15092.3	677.3	90	156	15133.4	677.3	90	157	15174.6	677.3	90								
158	15215.8	677.3	90	159	15257	677.3	90	160	15298.1	677.3	90	161	15339.3	677.3	90								
162	15380.5	677.3	90	163	15421.7	677.3	90	164	14721.7	677.3	180	165	14762.8	677.3	180								
166	14804	677.3	180	167	14845.2	677.3	180	168	14886.4	677.3	180	169	14927.6	677.3	180								
170	14968.7	677.3	180	171	15009.9	677.3	180	172	15051.1	677.3	180	173	15092.3	677.3	180								
174	15133.4	677.3	180	175	15174.6	677.3	180	176	15215.8	677.3	180	177	15257	677.3	180								
178	15298.1	677.3	180	179	15339.3	677.3	180	180	15380.5	677.3	180	181	15421.7	677.3	180								

7.2 Carichi concentrati

Indice: numero dell'elemento nell'insieme che lo contiene.

Nodo: nodo su cui agisce il carico.

Condizione: condizione elementare mappata nella quale agisce il carico.

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 del momento attorno all'asse X. [daN*cm]

My: componente del momento attorno all'asse Y. [daN*cm]

Mz: componente del momento attorno all'asse Z. [daN*cm]

Indice	Nodo	Condizione	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz	Indice	Nodo	Condizione	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
1	20	Pesi strutturali	0	108.1	0	0	0	0	2	146	Pesi strutturali	0	123.6	0	0	0	0
3	21	Pesi strutturali	0	216.3	0	0	0	0	4	147	Pesi strutturali	0	247.1	0	0	0	0
5	20	folia	0	14.1	0	0	0	0	6	146	folia	0	28.2	0	0	0	0
7	21	folia	0	28.2	0	0	0	0	8	147	folia	0	56.3	0	0	0	0
9	146	Terreno sisma Y SLV	0	77.7	0	0	0	0	10	147	Terreno sisma Y SLV	0	155.4	0	0	0	0
11	146	Terreno sisma Y SLO	0	29.8	0	0	0	0	12	147	Terreno sisma Y SLO	0	59.6	0	0	0	0

Indice	Nodo	Condizione	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz	Indice	Nodo	Condizione	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
13	146	Terreno sisma Y SLD	0	36.3	0	0	0	0	14	147	Terreno sisma Y SLD	0	72.5	0	0	0	0
15	22	Pesi strutturali	0	216.3	0	0	0	0	16	148	Pesi strutturali	0	247.1	0	0	0	0
17	22	folla	0	28.2	0	0	0	0	18	148	folla	0	56.3	0	0	0	0
19	148	Terreno sisma Y SLV	0	155.4	0	0	0	0	20	148	Terreno sisma Y SLO	0	59.6	0	0	0	0
21	148	Terreno sisma Y SLD	0	72.5	0	0	0	0	22	23	Pesi strutturali	0	216.3	0	0	0	0
23	149	Pesi strutturali	0	247.1	0	0	0	0	24	23	folla	0	28.2	0	0	0	0
25	149	folla	0	56.3	0	0	0	0	26	149	Terreno sisma Y SLV	0	155.4	0	0	0	0
27	149	Terreno sisma Y SLO	0	59.6	0	0	0	0	28	149	Terreno sisma Y SLD	0	72.5	0	0	0	0
29	24	Pesi strutturali	0	216.3	0	0	0	0	30	150	Pesi strutturali	0	247.1	0	0	0	0
31	24	folla	0	28.2	0	0	0	0	32	150	folla	0	56.3	0	0	0	0
33	150	Terreno sisma Y SLV	0	155.4	0	0	0	0	34	150	Terreno sisma Y SLO	0	59.6	0	0	0	0
35	150	Terreno sisma Y SLD	0	72.5	0	0	0	0	36	25	Pesi strutturali	0	216.3	0	0	0	0
37	151	Pesi strutturali	0	247.1	0	0	0	0	38	25	folla	0	28.2	0	0	0	0
39	151	folla	0	56.3	0	0	0	0	40	151	Terreno sisma Y SLV	0	155.4	0	0	0	0
41	151	Terreno sisma Y SLO	0	59.6	0	0	0	0	42	151	Terreno sisma Y SLD	0	72.5	0	0	0	0
43	26	Pesi strutturali	0	216.3	0	0	0	0	44	152	Pesi strutturali	0	247.1	0	0	0	0
45	26	folla	0	28.2	0	0	0	0	46	152	folla	0	56.3	0	0	0	0
47	152	Terreno sisma Y SLV	0	155.4	0	0	0	0	48	152	Terreno sisma Y SLO	0	59.6	0	0	0	0
49	152	Terreno sisma Y SLD	0	72.5	0	0	0	0	50	27	Pesi strutturali	0	216.3	0	0	0	0
51	153	Pesi strutturali	0	247.1	0	0	0	0	52	27	folla	0	28.2	0	0	0	0
53	153	folla	0	56.3	0	0	0	0	54	153	Terreno sisma Y SLV	0	155.4	0	0	0	0
55	153	Terreno sisma Y SLO	0	59.6	0	0	0	0	56	153	Terreno sisma Y SLD	0	72.5	0	0	0	0
57	28	Pesi strutturali	0	216.3	0	0	0	0	58	154	Pesi strutturali	0	247.1	0	0	0	0
59	28	folla	0	28.2	0	0	0	0	60	154	folla	0	56.3	0	0	0	0
61	154	Terreno sisma Y SLV	0	155.4	0	0	0	0	62	154	Terreno sisma Y SLO	0	59.6	0	0	0	0
63	154	Terreno sisma Y SLD	0	72.5	0	0	0	0	64	29	Pesi strutturali	0	216.3	0	0	0	0
65	155	Pesi strutturali	0	247.1	0	0	0	0	66	29	folla	0	28.2	0	0	0	0
67	155	folla	0	56.3	0	0	0	0	68	155	Terreno sisma Y SLV	0	155.4	0	0	0	0
69	155	Terreno sisma Y SLO	0	59.6	0	0	0	0	70	155	Terreno sisma Y SLD	0	72.5	0	0	0	0
71	30	Pesi strutturali	0	216.3	0	0	0	0	72	156	Pesi strutturali	0	247.1	0	0	0	0
73	30	folla	0	28.2	0	0	0	0	74	156	folla	0	56.3	0	0	0	0
75	156	Terreno sisma Y SLV	0	155.4	0	0	0	0	76	156	Terreno sisma Y SLO	0	59.6	0	0	0	0
77	156	Terreno sisma Y SLD	0	72.5	0	0	0	0	78	31	Pesi strutturali	0	216.3	0	0	0	0
79	157	Pesi strutturali	0	247.1	0	0	0	0	80	31	folla	0	28.2	0	0	0	0
81	157	folla	0	56.3	0	0	0	0	82	157	Terreno sisma Y SLV	0	155.4	0	0	0	0
83	157	Terreno sisma Y SLO	0	59.6	0	0	0	0	84	157	Terreno sisma Y SLD	0	72.5	0	0	0	0
85	32	Pesi strutturali	0	216.3	0	0	0	0	86	158	Pesi strutturali	0	247.1	0	0	0	0
87	32	folla	0	28.2	0	0	0	0	88	158	folla	0	56.3	0	0	0	0
89	158	Terreno sisma Y SLV	0	155.4	0	0	0	0	90	158	Terreno sisma Y SLO	0	59.6	0	0	0	0
91	158	Terreno sisma Y SLD	0	72.5	0	0	0	0	92	33	Pesi strutturali	0	216.3	0	0	0	0
93	159	Pesi strutturali	0	247.1	0	0	0	0	94	33	folla	0	28.2	0	0	0	0
95	159	folla	0	56.3	0	0	0	0	96	159	Terreno sisma Y SLV	0	155.4	0	0	0	0
97	159	Terreno sisma Y SLO	0	59.6	0	0	0	0	98	159	Terreno sisma Y SLD	0	72.5	0	0	0	0
99	34	Pesi strutturali	0	216.3	0	0	0	0	100	160	Pesi strutturali	0	247.1	0	0	0	0
101	34	folla	0	28.2	0	0	0	0	102	160	folla	0	56.3	0	0	0	0
103	160	Terreno sisma Y SLV	0	155.4	0	0	0	0	104	160	Terreno sisma Y SLO	0	59.6	0	0	0	0
105	160	Terreno sisma Y SLD	0	72.5	0	0	0	0	106	35	Pesi strutturali	0	216.3	0	0	0	0
107	161	Pesi strutturali	0	247.1	0	0	0	0	108	35	folla	0	28.2	0	0	0	0
109	161	folla	0	56.3	0	0	0	0	110	161	Terreno sisma Y SLV	0	155.4	0	0	0	0
111	161	Terreno sisma Y SLO	0	59.6	0	0	0	0	112	161	Terreno sisma Y SLD	0	72.5	0	0	0	0
113	36	Pesi strutturali	0	216.3	0	0	0	0	114	162	Pesi strutturali	0	247.1	0	0	0	0
115	36	folla	0	28.2	0	0	0	0	116	162	folla	0	56.3	0	0	0	0
117	162	Terreno sisma Y SLV	0	155.4	0	0	0	0	118	162	Terreno sisma Y SLO	0	59.6	0	0	0	0
119	162	Terreno sisma Y SLD	0	72.5	0	0	0	0	120	37	Pesi strutturali	0	108.1	0	0	0	0
121	163	Pesi strutturali	0	123.6	0	0	0	0	122	37	folla	0	14.1	0	0	0	0

Indice	Nodo	Condizione	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz	Indice	Nodo	Condizione	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
123	163	folia	0	28.2	0	0	0	0	124	163	Terreno sisma Y SLV	0	77.7	0	0	0	0
125	163	Terreno sisma Y SLO	0	29.8	0	0	0	0	126	163	Terreno sisma Y SLD	0	36.3	0	0	0	0
127	164	Pesi strutturali	0	15.4	0	0	0	0	128	165	Pesi strutturali	0	30.9	0	0	0	0
129	164	folia	0	-98.6	0	0	0	0	130	165	folia	0	-2.0E2	0	0	0	0
131	164	Terreno sisma Y SLV	0	38.8	0	0	0	0	132	165	Terreno sisma Y SLV	0	77.7	0	0	0	0
133	164	Terreno sisma Y SLO	0	14.9	0	0	0	0	134	165	Terreno sisma Y SLO	0	29.8	0	0	0	0
135	164	Terreno sisma Y SLD	0	18.1	0	0	0	0	136	165	Terreno sisma Y SLD	0	36.3	0	0	0	0
137	166	Pesi strutturali	0	30.9	0	0	0	0	138	166	folia	0	-2.0E2	0	0	0	0
139	166	Terreno sisma Y SLV	0	77.7	0	0	0	0	140	166	Terreno sisma Y SLO	0	29.8	0	0	0	0
141	166	Terreno sisma Y SLD	0	36.3	0	0	0	0	142	167	Pesi strutturali	0	30.9	0	0	0	0
143	167	folia	0	-2.0E2	0	0	0	0	144	167	Terreno sisma Y SLV	0	77.7	0	0	0	0
145	167	Terreno sisma Y SLO	0	29.8	0	0	0	0	146	167	Terreno sisma Y SLD	0	36.3	0	0	0	0
147	168	Pesi strutturali	0	30.9	0	0	0	0	148	168	folia	0	-2.0E2	0	0	0	0
149	168	Terreno sisma Y SLV	0	77.7	0	0	0	0	150	168	Terreno sisma Y SLO	0	29.8	0	0	0	0
151	168	Terreno sisma Y SLD	0	36.3	0	0	0	0	152	169	Pesi strutturali	0	30.9	0	0	0	0
153	169	folia	0	-2.0E2	0	0	0	0	154	169	Terreno sisma Y SLV	0	77.7	0	0	0	0
155	169	Terreno sisma Y SLO	0	29.8	0	0	0	0	156	169	Terreno sisma Y SLD	0	36.3	0	0	0	0
157	170	Pesi strutturali	0	30.9	0	0	0	0	158	170	folia	0	-2.0E2	0	0	0	0
159	170	Terreno sisma Y SLV	0	77.7	0	0	0	0	160	170	Terreno sisma Y SLO	0	29.8	0	0	0	0
161	170	Terreno sisma Y SLD	0	36.3	0	0	0	0	162	171	Pesi strutturali	0	30.9	0	0	0	0
163	171	folia	0	-2.0E2	0	0	0	0	164	171	Terreno sisma Y SLV	0	77.7	0	0	0	0
165	171	Terreno sisma Y SLO	0	29.8	0	0	0	0	166	171	Terreno sisma Y SLD	0	36.3	0	0	0	0
167	172	Pesi strutturali	0	30.9	0	0	0	0	168	172	folia	0	-2.0E2	0	0	0	0
169	172	Terreno sisma Y SLV	0	77.7	0	0	0	0	170	172	Terreno sisma Y SLO	0	29.8	0	0	0	0
171	172	Terreno sisma Y SLD	0	36.3	0	0	0	0	172	173	Pesi strutturali	0	30.9	0	0	0	0
173	173	folia	0	-2.0E2	0	0	0	0	174	173	Terreno sisma Y SLV	0	77.7	0	0	0	0
175	173	Terreno sisma Y SLO	0	29.8	0	0	0	0	176	173	Terreno sisma Y SLD	0	36.3	0	0	0	0
177	174	Pesi strutturali	0	30.9	0	0	0	0	178	174	folia	0	-2.0E2	0	0	0	0
179	174	Terreno sisma Y SLV	0	77.7	0	0	0	0	180	174	Terreno sisma Y SLO	0	29.8	0	0	0	0
181	174	Terreno sisma Y SLD	0	36.3	0	0	0	0	182	175	Pesi strutturali	0	30.9	0	0	0	0
183	175	folia	0	-2.0E2	0	0	0	0	184	175	Terreno sisma Y SLV	0	77.7	0	0	0	0
185	175	Terreno sisma Y SLO	0	29.8	0	0	0	0	186	175	Terreno sisma Y SLD	0	36.3	0	0	0	0
187	176	Pesi strutturali	0	30.9	0	0	0	0	188	176	folia	0	-2.0E2	0	0	0	0
189	176	Terreno sisma Y SLV	0	77.7	0	0	0	0	190	176	Terreno sisma Y SLO	0	29.8	0	0	0	0
191	176	Terreno sisma Y SLD	0	36.3	0	0	0	0	192	177	Pesi strutturali	0	30.9	0	0	0	0
193	177	folia	0	-2.0E2	0	0	0	0	194	177	Terreno sisma Y SLV	0	77.7	0	0	0	0
195	177	Terreno sisma Y SLO	0	29.8	0	0	0	0	196	177	Terreno sisma Y SLD	0	36.3	0	0	0	0
197	178	Pesi strutturali	0	30.9	0	0	0	0	198	178	folia	0	-2.0E2	0	0	0	0
199	178	Terreno sisma Y SLV	0	77.7	0	0	0	0	200	178	Terreno sisma Y SLO	0	29.8	0	0	0	0
201	178	Terreno sisma Y SLD	0	36.3	0	0	0	0	202	179	Pesi strutturali	0	30.9	0	0	0	0
203	179	folia	0	-2.0E2	0	0	0	0	204	179	Terreno sisma Y SLV	0	77.7	0	0	0	0
205	179	Terreno sisma Y SLO	0	29.8	0	0	0	0	206	179	Terreno sisma Y SLD	0	36.3	0	0	0	0
207	180	Pesi strutturali	0	30.9	0	0	0	0	208	180	folia	0	-2.0E2	0	0	0	0
209	180	Terreno sisma Y SLV	0	77.7	0	0	0	0	210	180	Terreno sisma Y SLO	0	29.8	0	0	0	0
211	180	Terreno sisma Y SLD	0	36.3	0	0	0	0	212	181	Pesi strutturali	0	15.4	0	0	0	0
213	181	folia	0	-98.6	0	0	0	0	214	181	Terreno sisma Y SLV	0	38.8	0	0	0	0
215	181	Terreno sisma Y SLO	0	14.9	0	0	0	0	216	181	Terreno sisma Y SLD	0	18.1	0	0	0	0
217	172	Rig Ux	1	0	0	0	0	0	218	172	Rig Uy	0	1	0	0	0	0
219	172	Rig Rz	0	0	0	0	0	1									

7.3 Carichi concentrati sismici

Indice: numero dell'elemento nell'insieme che lo contiene.

Nodo: nodo su cui agisce il carico.

Condizione: condizione elementare mappata nella quale agisce il carico.

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]

Mz: componente del momento attorno all'asse Z. [daN*cm]

Peso: peso sismico. [daN]

y: coefficiente γ . Il valore è adimensionale.

Indice	Nodo	Condizione	Fx	Fy	Fz	Mz	Peso	y	Indice	Nodo	Condizione	Fx	Fy	Fz	Mz	Peso	y
220	146	Sisma X SLV	13.3	0	0	0	1.4E2	0.75	221	146	Sisma Y SLV	0	15.2	0	0	1.4E2	0.75
222	146	Sisma X SLO	6.2	0	0	0	1.4E2	0.75	223	146	Sisma Y SLO	0	9.5	0	0	1.4E2	0.75
224	146	Sisma X SLD	7	0	0	0	1.4E2	0.75	225	146	Sisma Y SLD	0	9.8	0	0	1.4E2	0.75
226	147	Sisma X SLV	26.5	0	0	0	2.8E2	0.75	227	147	Sisma Y SLV	0	30.5	0	0	2.8E2	0.75
228	147	Sisma X SLO	12.3	0	0	0	2.8E2	0.75	229	147	Sisma Y SLO	0	18.9	0	0	2.8E2	0.75
230	147	Sisma X SLD	14	0	0	0	2.8E2	0.75	231	147	Sisma Y SLD	0	19.7	0	0	2.8E2	0.75
232	148	Sisma X SLV	26.5	0	0	0	2.8E2	0.75	233	148	Sisma Y SLV	0	30.5	0	0	2.8E2	0.75
234	148	Sisma X SLO	12.3	0	0	0	2.8E2	0.75	235	148	Sisma Y SLO	0	18.9	0	0	2.8E2	0.75
236	148	Sisma X SLD	14	0	0	0	2.8E2	0.75	237	148	Sisma Y SLD	0	19.7	0	0	2.8E2	0.75
238	149	Sisma X SLV	26.5	0	0	0	2.8E2	0.75	239	149	Sisma Y SLV	0	30.5	0	0	2.8E2	0.75
240	149	Sisma X SLO	12.3	0	0	0	2.8E2	0.75	241	149	Sisma Y SLO	0	18.9	0	0	2.8E2	0.75
242	149	Sisma X SLD	14	0	0	0	2.8E2	0.75	243	149	Sisma Y SLD	0	19.7	0	0	2.8E2	0.75
244	150	Sisma X SLV	26.5	0	0	0	2.8E2	0.75	245	150	Sisma Y SLV	0	30.5	0	0	2.8E2	0.75
246	150	Sisma X SLO	12.3	0	0	0	2.8E2	0.75	247	150	Sisma Y SLO	0	18.9	0	0	2.8E2	0.75
248	150	Sisma X SLD	14	0	0	0	2.8E2	0.75	249	150	Sisma Y SLD	0	19.7	0	0	2.8E2	0.75
250	151	Sisma X SLV	26.5	0	0	0	2.8E2	0.75	251	151	Sisma Y SLV	0	30.5	0	0	2.8E2	0.75
252	151	Sisma X SLO	12.3	0	0	0	2.8E2	0.75	253	151	Sisma Y SLO	0	18.9	0	0	2.8E2	0.75
254	151	Sisma X SLD	14	0	0	0	2.8E2	0.75	255	151	Sisma Y SLD	0	19.7	0	0	2.8E2	0.75
256	152	Sisma X SLV	26.5	0	0	0	2.8E2	0.75	257	152	Sisma Y SLV	0	30.5	0	0	2.8E2	0.75
258	152	Sisma X SLO	12.3	0	0	0	2.8E2	0.75	259	152	Sisma Y SLO	0	18.9	0	0	2.8E2	0.75
260	152	Sisma X SLD	14	0	0	0	2.8E2	0.75	261	152	Sisma Y SLD	0	19.7	0	0	2.8E2	0.75
262	153	Sisma X SLV	26.5	0	0	0	2.8E2	0.75	263	153	Sisma Y SLV	0	30.5	0	0	2.8E2	0.75
264	153	Sisma X SLO	12.3	0	0	0	2.8E2	0.75	265	153	Sisma Y SLO	0	18.9	0	0	2.8E2	0.75
266	153	Sisma X SLD	14	0	0	0	2.8E2	0.75	267	153	Sisma Y SLD	0	19.7	0	0	2.8E2	0.75
268	154	Sisma X SLV	26.5	0	0	0	2.8E2	0.75	269	154	Sisma Y SLV	0	30.5	0	0	2.8E2	0.75
270	154	Sisma X SLO	12.3	0	0	0	2.8E2	0.75	271	154	Sisma Y SLO	0	18.9	0	0	2.8E2	0.75
272	154	Sisma X SLD	14	0	0	0	2.8E2	0.75	273	154	Sisma Y SLD	0	19.7	0	0	2.8E2	0.75
274	155	Sisma X SLV	26.5	0	0	0	2.8E2	0.75	275	155	Sisma Y SLV	0	30.5	0	0	2.8E2	0.75
276	155	Sisma X SLO	12.3	0	0	0	2.8E2	0.75	277	155	Sisma Y SLO	0	18.9	0	0	2.8E2	0.75
278	155	Sisma X SLD	14	0	0	0	2.8E2	0.75	279	155	Sisma Y SLD	0	19.7	0	0	2.8E2	0.75
280	156	Sisma X SLV	26.5	0	0	0	2.8E2	0.75	281	156	Sisma Y SLV	0	30.5	0	0	2.8E2	0.75
282	156	Sisma X SLO	12.3	0	0	0	2.8E2	0.75	283	156	Sisma Y SLO	0	18.9	0	0	2.8E2	0.75
284	156	Sisma X SLD	14	0	0	0	2.8E2	0.75	285	156	Sisma Y SLD	0	19.7	0	0	2.8E2	0.75
286	157	Sisma X SLV	26.5	0	0	0	2.8E2	0.75	287	157	Sisma Y SLV	0	30.5	0	0	2.8E2	0.75
288	157	Sisma X SLO	12.3	0	0	0	2.8E2	0.75	289	157	Sisma Y SLO	0	18.9	0	0	2.8E2	0.75
290	157	Sisma X SLD	14	0	0	0	2.8E2	0.75	291	157	Sisma Y SLD	0	19.7	0	0	2.8E2	0.75
292	158	Sisma X SLV	26.5	0	0	0	2.8E2	0.75	293	158	Sisma Y SLV	0	30.5	0	0	2.8E2	0.75
294	158	Sisma X SLO	12.3	0	0	0	2.8E2	0.75	295	158	Sisma Y SLO	0	18.9	0	0	2.8E2	0.75
296	158	Sisma X SLD	14	0	0	0	2.8E2	0.75	297	158	Sisma Y SLD	0	19.7	0	0	2.8E2	0.75
298	159	Sisma X SLV	26.5	0	0	0	2.8E2	0.75	299	159	Sisma Y SLV	0	30.5	0	0	2.8E2	0.75
300	159	Sisma X SLO	12.3	0	0	0	2.8E2	0.75	301	159	Sisma Y SLO	0	18.9	0	0	2.8E2	0.75
302	159	Sisma X SLD	14	0	0	0	2.8E2	0.75	303	159	Sisma Y SLD	0	19.7	0	0	2.8E2	0.75
304	160	Sisma X SLV	26.5	0	0	0	2.8E2	0.75	305	160	Sisma Y SLV	0	30.5	0	0	2.8E2	0.75
306	160	Sisma X SLO	12.3	0	0	0	2.8E2	0.75	307	160	Sisma Y SLO	0	18.9	0	0	2.8E2	0.75
308	160	Sisma X SLD	14	0	0	0	2.8E2	0.75	309	160	Sisma Y SLD	0	19.7	0	0	2.8E2	0.75
310	161	Sisma X SLV	26.5	0	0	0	2.8E2	0.75	311	161	Sisma Y SLV	0	30.5	0	0	2.8E2	0.75
312	161	Sisma X SLO	12.3	0	0	0	2.8E2	0.75	313	161	Sisma Y SLO	0	18.9	0	0	2.8E2	0.75
314	161	Sisma X SLD	14	0	0	0	2.8E2	0.75	315	161	Sisma Y SLD	0	19.7	0	0	2.8E2	0.75
316	162	Sisma X SLV	26.5	0	0	0	2.8E2	0.75	317	162	Sisma Y SLV	0	30.5	0	0	2.8E2	0.75
318	162	Sisma X SLO	12.3	0	0	0	2.8E2	0.75	319	162	Sisma Y SLO	0	18.9	0	0	2.8E2	0.75
320	162	Sisma X SLD	14	0	0	0	2.8E2	0.75	321	162	Sisma Y SLD	0	19.7	0	0	2.8E2	0.75
322	163	Sisma X SLV	13.3	0	0	0	1.4E2	0.75	323	163	Sisma Y SLV	0	15.2	0	0	1.4E2	0.75
324	163	Sisma X SLO	6.2	0	0	0	1.4E2	0.75	325	163	Sisma Y SLO	0	9.5	0	0	1.4E2	0.75
326	163	Sisma X SLD	7	0	0	0	1.4E2	0.75	327	163	Sisma Y SLD	0	9.8	0	0	1.4E2	0.75
328	164	Sisma X SLV	13.3	0	0	0	6.9E1	1.5	329	164	Sisma Y SLV	0	15.2	0	0	6.9E1	1.5
330	164	Sisma X SLO	6.2	0	0	0	6.9E1	1.5	331	164	Sisma Y SLO	0	9.5	0	0	6.9E1	1.5
332	164	Sisma X SLD	7	0	0	0	6.9E1	1.5	333	164	Sisma Y SLD	0	9.8	0	0	6.9E1	1.5
334	165	Sisma X SLV	26.5	0	0	0	1.4E2	1.5	335	165	Sisma Y SLV	0	30.5	0	0	1.4E2	1.5
336	165	Sisma X SLO	12.3	0	0	0	1.4E2	1.5	337	165	Sisma Y SLO	0	18.9	0	0	1.4E2	1.5
338	165	Sisma X SLD	14	0	0	0	1.4E2	1.5	339	165	Sisma Y SLD	0	19.7	0	0	1.4E2	1.5
340	166	Sisma X SLV	26.5	0	0	0	1.4E2	1.5	341	166	Sisma Y SLV	0	30.5	0	0	1.4E2	1.5
342	166	Sisma X SLO	12.3	0	0	0	1.4E2	1.5	343	166	Sisma Y SLO	0	18.9	0	0	1.4E2	1.5
344	166	Sisma X SLD	14	0	0	0	1.4E2	1.5	345	166	Sisma Y SLD	0	19.7	0	0	1.4E2	1.5
346	167	Sisma X SLV	26.5	0	0	0	1.4E2	1.5	347	167	Sisma Y SLV	0	30.5	0	0	1.4E2	1.5
348	167	Sisma X SLO	12.3	0	0	0	1.4E2	1.5	349	167	Sisma Y SLO	0	18.9	0	0	1.4E2	1.5
350	167	Sisma X SLD	14	0	0	0	1.4E2	1.5	351	167	Sisma Y SLD	0	19.7	0	0	1.4E2	1.5
352	168	Sisma X SLV	26.5	0	0	0	1.4E2	1.5	353	168	Sisma Y SLV	0	30.5	0	0	1.4E2	1.5
354	168	Sisma X SLO	12.3	0	0	0	1.4E2	1.5	355	168	Sisma Y SLO	0	18.9	0	0	1.4E2	1.5
356	168	Sisma X SLD	14	0	0	0	1.4E2	1.5	357	168	Sisma Y SLD	0	19.7	0	0	1.4E2	1.5
358	169	Sisma X SLV	26.5	0	0	0	1.4E2	1.5	359	169	Sisma Y SLV	0	30.5	0	0	1.4E2	1.5
360	169	Sisma X SLO	12.3	0	0	0	1.4E2	1.5	361	169	Sisma Y SLO	0	18.9	0	0	1.4E2	1.5
362	169	Sisma X SLD	14	0	0	0	1.4E2	1.5	363	169	Sisma Y SLD	0	19.7	0	0	1.4E2	1.5
364	170	Sisma X SLV	26.5	0	0	0	1.4E2	1.5	365	170	Sisma Y SLV	0	30.5	0	0	1.4E2	1.5
366	170	Sisma X SLO	12.3	0	0	0	1.4E2	1.5	367	170	Sisma Y SLO	0	18.9	0	0	1.4E2	1.5
368	170	Sisma X SLD	14	0	0	0	1.4E2	1.5	369	170	Sisma Y SLD	0	19.7	0	0	1.4E2	1.5
370	171	Sisma X SLV	26.5	0	0	0	1.4E2	1.5	371	171	Sisma Y SLV	0	30.5	0	0	1.4E2	1.5
372	171	Sisma X SLO	12.3	0	0	0	1.4E2	1.5	373	171	Sisma Y SLO	0	18.9	0	0	1.4E2	1.5
374	171	Sisma X SLD	14	0	0	0	1.4E2	1.5	375	171	Sisma Y SLD	0	19.7	0	0	1.4E2	1.5
376	172	Sisma X SLV	26.5	0	0	0	1.4E2	1.5	377	172	Sisma Y SLV	0	30.5	0	0	1.4E2	1.5
378	172	Sisma X SLO	12.3	0	0	0	1.4E2	1.5	379	172	Sisma Y SLO	0	18.9	0	0	1.4E2	1.5
380	172	Sisma X SLD	14	0	0	0	1.4E2	1.5	381	172	Sisma Y SLD	0	19.7	0	0	1.4E2	1.5
382	173	Sisma X SLV	26.5	0	0</												

Indice	Nodo	Condizione	Fx	Fy	Fz	Mz	Peso	γ	Indice	Nodo	Condizione	Fx	Fy	Fz	Mz	Peso	γ
400	176	Sisma X SLV	26.5	0	0	0	1.4E2	1.5	401	176	Sisma Y SLV	0	30.5	0	0	1.4E2	1.5
402	176	Sisma X SLO	12.3	0	0	0	1.4E2	1.5	403	176	Sisma Y SLO	0	18.9	0	0	1.4E2	1.5
404	176	Sisma X SLD	14	0	0	0	1.4E2	1.5	405	176	Sisma Y SLD	0	19.7	0	0	1.4E2	1.5
406	177	Sisma X SLV	26.5	0	0	0	1.4E2	1.5	407	177	Sisma Y SLV	0	30.5	0	0	1.4E2	1.5
408	177	Sisma X SLO	12.3	0	0	0	1.4E2	1.5	409	177	Sisma Y SLO	0	18.9	0	0	1.4E2	1.5
410	177	Sisma X SLD	14	0	0	0	1.4E2	1.5	411	177	Sisma Y SLD	0	19.7	0	0	1.4E2	1.5
412	178	Sisma X SLV	26.5	0	0	0	1.4E2	1.5	413	178	Sisma Y SLV	0	30.5	0	0	1.4E2	1.5
414	178	Sisma X SLO	12.3	0	0	0	1.4E2	1.5	415	178	Sisma Y SLO	0	18.9	0	0	1.4E2	1.5
416	178	Sisma X SLD	14	0	0	0	1.4E2	1.5	417	178	Sisma Y SLD	0	19.7	0	0	1.4E2	1.5
418	179	Sisma X SLV	26.5	0	0	0	1.4E2	1.5	419	179	Sisma Y SLV	0	30.5	0	0	1.4E2	1.5
420	179	Sisma X SLO	12.3	0	0	0	1.4E2	1.5	421	179	Sisma Y SLO	0	18.9	0	0	1.4E2	1.5
422	179	Sisma X SLD	14	0	0	0	1.4E2	1.5	423	179	Sisma Y SLD	0	19.7	0	0	1.4E2	1.5
424	180	Sisma X SLV	26.5	0	0	0	1.4E2	1.5	425	180	Sisma Y SLV	0	30.5	0	0	1.4E2	1.5
426	180	Sisma X SLO	12.3	0	0	0	1.4E2	1.5	427	180	Sisma Y SLO	0	18.9	0	0	1.4E2	1.5
428	180	Sisma X SLD	14	0	0	0	1.4E2	1.5	429	180	Sisma Y SLD	0	19.7	0	0	1.4E2	1.5
430	181	Sisma X SLV	13.3	0	0	0	6.9E1	1.5	431	181	Sisma Y SLV	0	15.2	0	0	6.9E1	1.5
432	181	Sisma X SLO	6.2	0	0	0	6.9E1	1.5	433	181	Sisma Y SLO	0	9.5	0	0	6.9E1	1.5
434	181	Sisma X SLD	7	0	0	0	6.9E1	1.5	435	181	Sisma Y SLD	0	9.8	0	0	6.9E1	1.5

7.4 Masse

Nodo: nodo su cui è applicata la massa.

Massa X: massa per la componente di spostamento lungo l'asse X. [daN/(cm/s²)]

Massa Y: massa per la componente di spostamento lungo l'asse Y. [daN/(cm/s²)]

Massa Z: massa per la componente di spostamento lungo l'asse Z. [daN/(cm/s²)]

Momento Z: massa momento d'inerzia per la componente di rotazione attorno all'asse Z. [(daN/(cm/s²))*cm²]

Nodo	Massa X	Massa Y	Massa Z	Momento Z	Nodo	Massa X	Massa Y	Massa Z	Momento Z
20	0.071	0.071	0	0	21	0.142	0.142	0	0
22	0.142	0.142	0	0	23	0.142	0.142	0	0
24	0.142	0.142	0	0	25	0.142	0.142	0	0
26	0.142	0.142	0	0	27	0.142	0.142	0	0
28	0.142	0.142	0	0	29	0.142	0.142	0	0
30	0.142	0.142	0	0	31	0.142	0.142	0	0
32	0.142	0.142	0	0	33	0.142	0.142	0	0
34	0.142	0.142	0	0	35	0.142	0.142	0	0
36	0.142	0.142	0	0	37	0.071	0.071	0	0
146	0.142	0.142	0	0	147	0.283	0.283	0	0
148	0.283	0.283	0	0	149	0.283	0.283	0	0
150	0.283	0.283	0	0	151	0.283	0.283	0	0
152	0.283	0.283	0	0	153	0.283	0.283	0	0
154	0.283	0.283	0	0	155	0.283	0.283	0	0
156	0.283	0.283	0	0	157	0.283	0.283	0	0
158	0.283	0.283	0	0	159	0.283	0.283	0	0
160	0.283	0.283	0	0	161	0.283	0.283	0	0
162	0.283	0.283	0	0	163	0.142	0.142	0	0
164	0.071	0.071	0	0	165	0.142	0.142	0	0
166	0.142	0.142	0	0	167	0.142	0.142	0	0
168	0.142	0.142	0	0	169	0.142	0.142	0	0
170	0.142	0.142	0	0	171	0.142	0.142	0	0
172	0.142	0.142	0	0	173	0.142	0.142	0	0
174	0.142	0.142	0	0	175	0.142	0.142	0	0
176	0.142	0.142	0	0	177	0.142	0.142	0	0
178	0.142	0.142	0	0	179	0.142	0.142	0	0
180	0.142	0.142	0	0	181	0.071	0.071	0	0

7.5 Masse di piano

Quota: quota, livello o falda, a cui compete la massa risultante.

Massa X: massa per la componente di spostamento lungo l'asse X. [daN/(cm/s²)]

Massa Y: massa per la componente di spostamento lungo l'asse Y. [daN/(cm/s²)]

Quota	Massa X	Massa Y	Quota	Massa X	Massa Y
Fondazione	2.408	2.408	Piano 1	7.225	7.225

7.6 Gusci

7.6.1 Caratteristiche meccaniche gusci

Indice: numero dell'elemento nell'insieme che lo contiene.

Comportamento: comportamento del materiale.

E1: modulo di elasticità longitudinale, lungo l'asse 1 del sistema di riferimento locale. [daN/cm²]

v: modulo di Poisson. Il valore è adimensionale.

E2: modulo di elasticità longitudinale, lungo l'asse 2 del sistema di riferimento locale. [daN/cm²]

G: modulo di elasticità tangenziale. [daN/cm²]

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

Peso unitario: peso per unità di volume, riferito allo spessore membranale. [daN/cm³]

Indice	Comportamento	E1	v	E2	G	α	Peso unitario
1	Isotropo	314472	0.1	0	0	0.00001	0.0025

7.6.2 Definizioni gusci

ln.: numero dell'elemento nell'insieme che lo contiene.

Nodo I: primo nodo di definizione dell'elemento.

Nodo J: secondo nodo di definizione dell'elemento.

Nodo L: terzo nodo di definizione dell'elemento; nel caso di elementi triangolari non è definito.

Nodo K: ultimo nodo di definizione dell'elemento.

Sp.mem.: spessore membranale dell'elemento. [cm]

Sp.fless.: spessore flessionale dell'elemento. [cm]

Tm: variazione termica nel piano medio dell'elemento. [°C]

Mat.: caratteristiche meccaniche dell'elemento.

Ind.: numero dell'elemento nell'insieme che lo contiene.

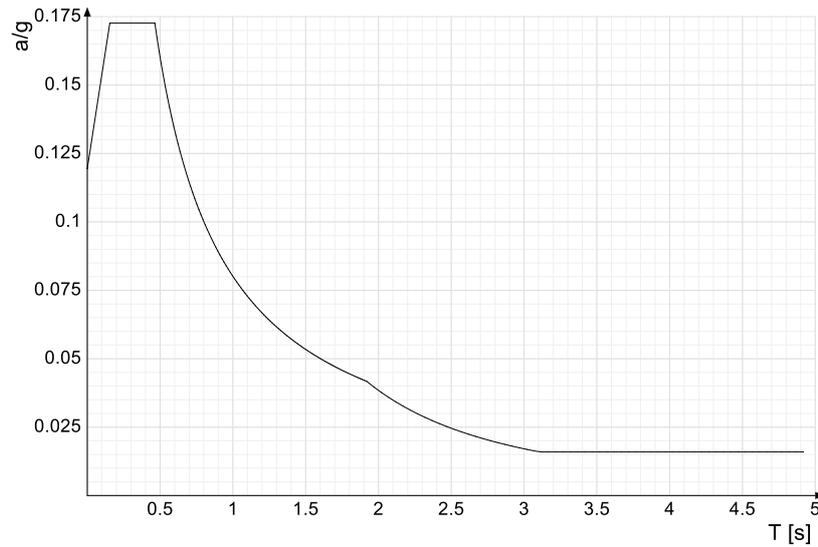
In.	Nodo I	Nodo J	Nodo L	Nodo K	Sp.mem.	Sp.fless.	Tm	Mat.	In.	Nodo I	Nodo J	Nodo L	Nodo K	Sp.mem.	Sp.fless.	Tm	Mat.
								Ind.									Ind.
1	20	146	147	21	30	30	0	1	2	21	147	148	22	30	30	0	1
3	22	148	149	23	30	30	0	1	4	23	149	150	24	30	30	0	1
5	24	150	151	25	30	30	0	1	6	25	151	152	26	30	30	0	1
7	26	152	153	27	30	30	0	1	8	27	153	154	28	30	30	0	1
9	28	154	155	29	30	30	0	1	10	29	155	156	30	30	30	0	1
11	30	156	157	31	30	30	0	1	12	31	157	158	32	30	30	0	1
13	32	158	159	33	30	30	0	1	14	33	159	160	34	30	30	0	1
15	34	160	161	35	30	30	0	1	16	35	161	162	36	30	30	0	1
17	36	162	163	37	30	30	0	1	18	146	164	165	147	30	30	0	1
19	147	165	166	148	30	30	0	1	20	148	166	167	149	30	30	0	1
21	149	167	168	150	30	30	0	1	22	150	168	169	151	30	30	0	1
23	151	169	170	152	30	30	0	1	24	152	170	171	153	30	30	0	1
25	153	171	172	154	30	30	0	1	26	154	172	173	155	30	30	0	1
27	155	173	174	156	30	30	0	1	28	156	174	175	157	30	30	0	1
29	157	175	176	158	30	30	0	1	30	158	176	177	159	30	30	0	1
31	159	177	178	160	30	30	0	1	32	160	178	179	161	30	30	0	1
33	161	179	180	162	30	30	0	1	34	162	180	181	163	30	30	0	1
35	145	144	126	127	20	20	0	1	36	127	126	108	109	20	20	0	1
37	109	108	90	91	20	20	0	1	38	91	90	72	73	20	20	0	1
39	73	72	54	55	20	20	0	1	40	55	54	18	19	20	20	0	1
41	144	143	125	126	20	20	0	1	42	126	125	107	108	20	20	0	1
43	108	107	89	90	20	20	0	1	44	90	89	71	72	20	20	0	1
45	72	71	53	54	20	20	0	1	46	54	53	17	18	20	20	0	1
47	143	142	124	125	20	20	0	1	48	125	124	106	107	20	20	0	1
49	107	106	88	89	20	20	0	1	50	89	88	70	71	20	20	0	1
51	71	70	52	53	20	20	0	1	52	53	52	16	17	20	20	0	1
53	142	141	123	124	20	20	0	1	54	124	123	105	106	20	20	0	1
55	106	105	87	88	20	20	0	1	56	88	87	69	70	20	20	0	1
57	70	69	51	52	20	20	0	1	58	52	51	15	16	20	20	0	1
59	141	140	122	123	20	20	0	1	60	123	122	104	105	20	20	0	1
61	105	104	86	87	20	20	0	1	62	87	86	68	69	20	20	0	1
63	69	68	50	51	20	20	0	1	64	51	50	14	15	20	20	0	1
65	140	139	121	122	20	20	0	1	66	122	121	103	104	20	20	0	1
67	104	103	85	86	20	20	0	1	68	86	85	67	68	20	20	0	1
69	68	67	49	50	20	20	0	1	70	50	49	13	14	20	20	0	1
71	139	138	120	121	20	20	0	1	72	121	120	102	103	20	20	0	1
73	103	102	84	85	20	20	0	1	74	85	84	66	67	20	20	0	1
75	67	66	48	49	20	20	0	1	76	49	48	12	13	20	20	0	1
77	138	137	119	120	20	20	0	1	78	120	119	101	102	20	20	0	1
79	102	101	83	84	20	20	0	1	80	84	83	65	66	20	20	0	1
81	66	65	47	48	20	20	0	1	82	48	47	11	12	20	20	0	1
83	137	136	118	119	20	20	0	1	84	119	118	100	101	20	20	0	1
85	101	100	82	83	20	20	0	1	86	83	82	64	65	20	20	0	1
87	65	64	46	47	20	20	0	1	88	47	46	10	11	20	20	0	1
89	136	135	117	118	20	20	0	1	90	118	117	99	100	20	20	0	1
91	100	99	81	82	20	20	0	1	92	82	81	63	64	20	20	0	1
93	64	63	45	46	20	20	0	1	94	46	45	9	10	20	20	0	1
95	135	134	116	117	20	20	0	1	96	117	116	98	99	20	20	0	1
97	99	98	80	81	20	20	0	1	98	81	80	62	63	20	20	0	1
99	63	62	44	45	20	20	0	1	100	45	44	8	9	20	20	0	1
101	134	133	115	116	20	20	0	1	102	116	115	97	98	20	20	0	1
103	98	97	79	80	20	20	0	1	104	80	79	61	62	20	20	0	1
105	62	61	43	44	20	20	0	1	106	44	43	7	8	20	20	0	1
107	133	132	114	115	20	20	0	1	108	115	114	96	97	20	20	0	1
109	97	96	78	79	20	20	0	1	110	79	78	60	61	20	20	0	1
111	61	60	42	43	20	20	0	1	112	43	42	6	7	20	20	0	1
113	132	131	113	114	20	20	0	1	114	114	113	95	96	20	20	0	1
115	96	95	77	78	20	20	0	1	116	78	77	59	60	20	20	0	1
117	60	59	41	42	20	20	0	1	118	42	41	5	6	20	20	0	1
119	131	130	112	113	20	20	0	1	120	113	112	94	95	20	20	0	1
121	95	94	76	77	20	20	0	1	122	77	76	58	59	20	20	0	1
123	59	58	40	41	20	20	0	1	124	41	40	4	5	20	20	0	1
125	130	129	111	112	20	20	0	1	126	112	111	93	94	20	20	0	1
127	94	93	75	76	20	20	0	1	128	76	75	57	58	20	20	0	1
129	58	57	39	40	20	20	0	1	130	40	39	3	4	20	20	0	1
131	129	128	110	111	20	20	0	1	132	111	110	92	93	20	20	0	1
133	93	92	74	75	20	20	0	1	134	75	74	56	57	20	20	0	1
135	57	56	38	39	20	20	0	1	136	39	38	2	3	20	20	0	1

7.7 Accelerazioni spettrali

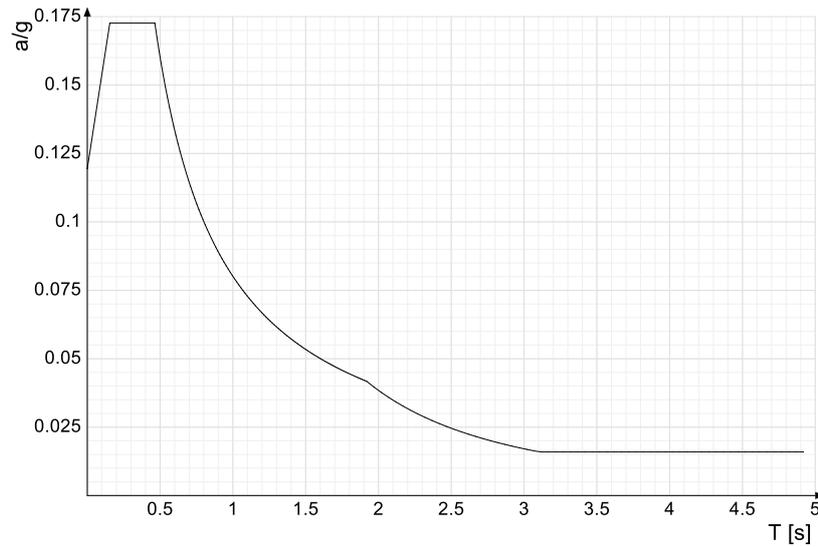
Ind.vertice: Indice del valore.

T: Periodo di vibrazione. [s]

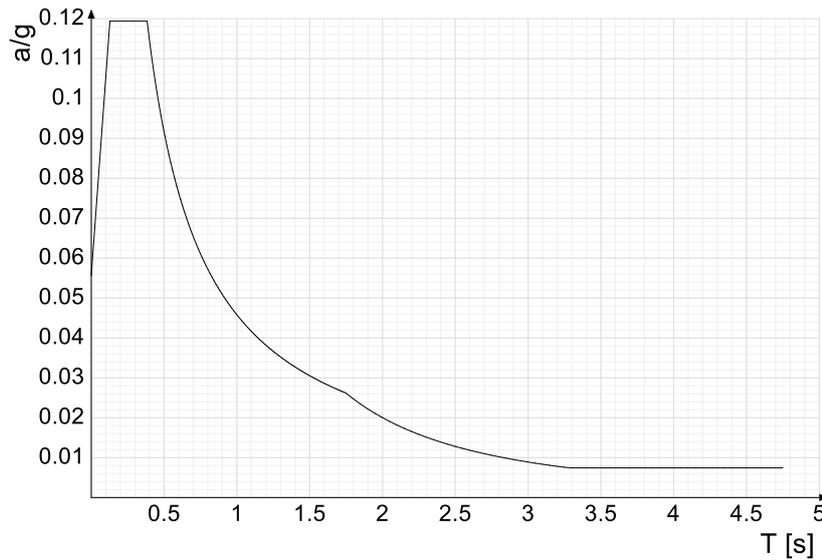
a/g: Accelerazione spettrale normalizzata ottenuta dividendo l'accelerazione spettrale per l'accelerazione di gravità. Il valore è adimensionale.



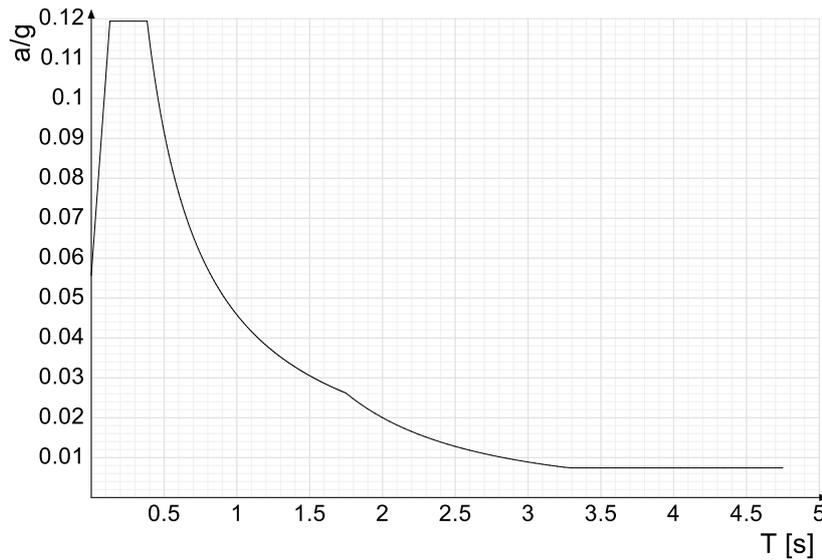
Ind.vertice	T	a/g									
1	0	0.119	2	0.155	0.173	3	0.464	0.173	4	0.478	0.167
5	0.493	0.163	6	0.507	0.158	7	0.522	0.154	8	0.536	0.149
9	0.55	0.146	10	0.565	0.142	11	0.579	0.138	12	0.594	0.135
13	0.608	0.132	14	0.622	0.129	15	0.637	0.126	16	0.651	0.123
17	0.666	0.12	18	0.68	0.118	19	0.694	0.115	20	0.709	0.113
21	0.723	0.111	22	0.738	0.109	23	0.752	0.107	24	0.766	0.105
25	0.781	0.103	26	0.795	0.101	27	0.81	0.099	28	0.824	0.097
29	0.838	0.096	30	0.853	0.094	31	0.867	0.092	32	0.882	0.091
33	0.896	0.089	34	0.91	0.088	35	0.925	0.087	36	0.939	0.085
37	0.954	0.084	38	0.968	0.083	39	0.982	0.082	40	0.997	0.08
41	1.011	0.079	42	1.026	0.078	43	1.04	0.077	44	1.054	0.076
45	1.069	0.075	46	1.083	0.074	47	1.098	0.073	48	1.112	0.072
49	1.126	0.071	50	1.141	0.07	51	1.155	0.069	52	1.17	0.068
53	1.184	0.068	54	1.198	0.067	55	1.213	0.066	56	1.227	0.065
57	1.242	0.065	58	1.256	0.064	59	1.27	0.063	60	1.285	0.062
61	1.299	0.062	62	1.314	0.061	63	1.328	0.06	64	1.342	0.06
65	1.357	0.059	66	1.371	0.058	67	1.386	0.058	68	1.4	0.057
69	1.414	0.057	70	1.429	0.056	71	1.443	0.056	72	1.458	0.055
73	1.472	0.054	74	1.486	0.054	75	1.501	0.053	76	1.515	0.053
77	1.53	0.052	78	1.544	0.052	79	1.559	0.051	80	1.573	0.051
81	1.587	0.05	82	1.602	0.05	83	1.616	0.05	84	1.631	0.049
85	1.645	0.049	86	1.659	0.048	87	1.674	0.048	88	1.688	0.047
89	1.703	0.047	90	1.717	0.047	91	1.731	0.046	92	1.746	0.046
93	1.76	0.046	94	1.775	0.045	95	1.789	0.045	96	1.803	0.044
97	1.818	0.044	98	1.832	0.044	99	1.847	0.043	100	1.861	0.043
101	1.875	0.043	102	1.89	0.042	103	1.904	0.042	104	1.919	0.042
105	1.969	0.04	106	2.019	0.038	107	2.069	0.036	108	2.119	0.034
109	2.169	0.033	110	2.219	0.031	111	2.269	0.03	112	2.319	0.029
113	2.369	0.027	114	2.419	0.026	115	2.469	0.025	116	2.519	0.024
117	2.569	0.023	118	2.619	0.022	119	2.669	0.022	120	2.719	0.021
121	2.769	0.02	122	2.819	0.019	123	2.869	0.019	124	2.919	0.018
125	2.969	0.017	126	3.019	0.017	127	3.069	0.016	128	3.119	0.016
129	3.169	0.016	130	3.219	0.016	131	3.269	0.016	132	3.319	0.016
133	3.369	0.016	134	3.419	0.016	135	3.469	0.016	136	3.519	0.016
137	3.569	0.016	138	3.619	0.016	139	3.669	0.016	140	3.719	0.016
141	3.769	0.016	142	3.819	0.016	143	3.869	0.016	144	3.919	0.016
145	3.969	0.016	146	4.019	0.016	147	4.069	0.016	148	4.119	0.016
149	4.169	0.016	150	4.219	0.016	151	4.269	0.016	152	4.319	0.016
153	4.369	0.016	154	4.419	0.016	155	4.469	0.016	156	4.519	0.016
157	4.569	0.016	158	4.619	0.016	159	4.669	0.016	160	4.719	0.016
161	4.769	0.016	162	4.819	0.016	163	4.869	0.016	164	4.919	0.016



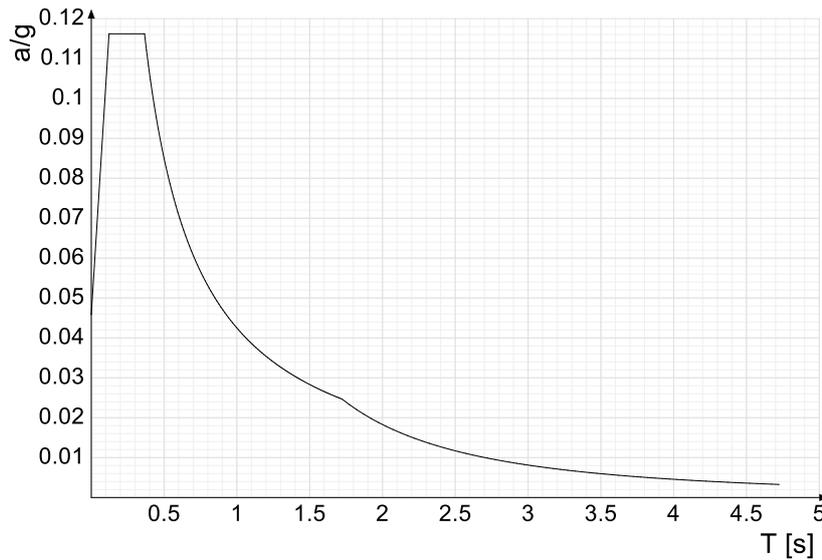
Ind.vertice	T	a/g									
1	0	0.119	2	0.155	0.173	3	0.464	0.173	4	0.478	0.167
5	0.493	0.163	6	0.507	0.158	7	0.522	0.154	8	0.536	0.149
9	0.55	0.146	10	0.565	0.142	11	0.579	0.138	12	0.594	0.135
13	0.608	0.132	14	0.622	0.129	15	0.637	0.126	16	0.651	0.123
17	0.666	0.12	18	0.68	0.118	19	0.694	0.115	20	0.709	0.113
21	0.723	0.111	22	0.738	0.109	23	0.752	0.107	24	0.766	0.105
25	0.781	0.103	26	0.795	0.101	27	0.81	0.099	28	0.824	0.097
29	0.838	0.096	30	0.853	0.094	31	0.867	0.092	32	0.882	0.091
33	0.896	0.089	34	0.91	0.088	35	0.925	0.087	36	0.939	0.085
37	0.954	0.084	38	0.968	0.083	39	0.982	0.082	40	0.997	0.08
41	1.011	0.079	42	1.026	0.078	43	1.04	0.077	44	1.054	0.076
45	1.069	0.075	46	1.083	0.074	47	1.098	0.073	48	1.112	0.072
49	1.126	0.071	50	1.141	0.07	51	1.155	0.069	52	1.17	0.068
53	1.184	0.068	54	1.198	0.067	55	1.213	0.066	56	1.227	0.065
57	1.242	0.065	58	1.256	0.064	59	1.27	0.063	60	1.285	0.062
61	1.299	0.062	62	1.314	0.061	63	1.328	0.06	64	1.342	0.06
65	1.357	0.059	66	1.371	0.058	67	1.386	0.058	68	1.4	0.057
69	1.414	0.057	70	1.429	0.056	71	1.443	0.056	72	1.458	0.055
73	1.472	0.054	74	1.486	0.054	75	1.501	0.053	76	1.515	0.053
77	1.53	0.052	78	1.544	0.052	79	1.559	0.051	80	1.573	0.051
81	1.587	0.05	82	1.602	0.05	83	1.616	0.05	84	1.631	0.049
85	1.645	0.049	86	1.659	0.048	87	1.674	0.048	88	1.688	0.047
89	1.703	0.047	90	1.717	0.047	91	1.731	0.046	92	1.746	0.046
93	1.76	0.046	94	1.775	0.045	95	1.789	0.045	96	1.803	0.044
97	1.818	0.044	98	1.832	0.044	99	1.847	0.043	100	1.861	0.043
101	1.875	0.043	102	1.89	0.042	103	1.904	0.042	104	1.919	0.042
105	1.969	0.04	106	2.019	0.038	107	2.069	0.036	108	2.119	0.034
109	2.169	0.033	110	2.219	0.031	111	2.269	0.03	112	2.319	0.029
113	2.369	0.027	114	2.419	0.026	115	2.469	0.025	116	2.519	0.024
117	2.569	0.023	118	2.619	0.022	119	2.669	0.022	120	2.719	0.021
121	2.769	0.02	122	2.819	0.019	123	2.869	0.019	124	2.919	0.018
125	2.969	0.017	126	3.019	0.017	127	3.069	0.016	128	3.119	0.016
129	3.169	0.016	130	3.219	0.016	131	3.269	0.016	132	3.319	0.016
133	3.369	0.016	134	3.419	0.016	135	3.469	0.016	136	3.519	0.016
137	3.569	0.016	138	3.619	0.016	139	3.669	0.016	140	3.719	0.016
141	3.769	0.016	142	3.819	0.016	143	3.869	0.016	144	3.919	0.016
145	3.969	0.016	146	4.019	0.016	147	4.069	0.016	148	4.119	0.016
149	4.169	0.016	150	4.219	0.016	151	4.269	0.016	152	4.319	0.016
153	4.369	0.016	154	4.419	0.016	155	4.469	0.016	156	4.519	0.016
157	4.569	0.016	158	4.619	0.016	159	4.669	0.016	160	4.719	0.016
161	4.769	0.016	162	4.819	0.016	163	4.869	0.016	164	4.919	0.016



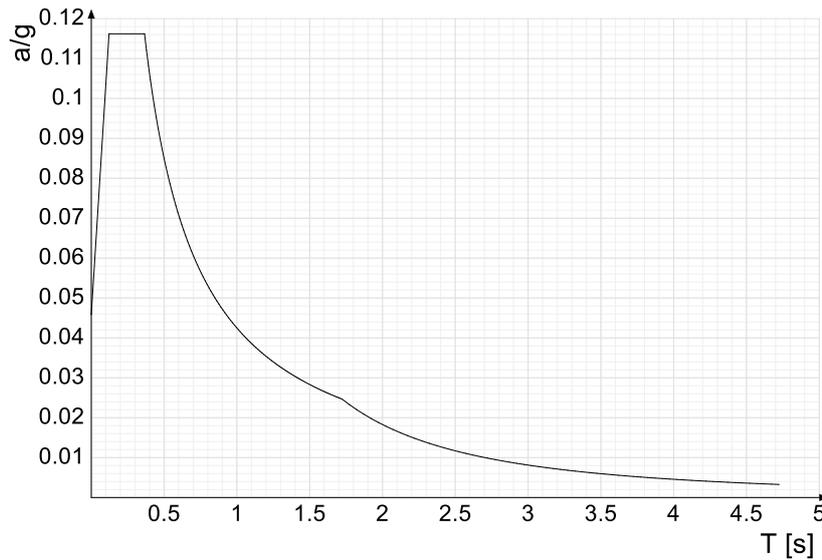
Ind.vertice	T	a/g									
1	0	0.056	2	0.128	0.119	3	0.384	0.119	4	0.397	0.115
5	0.411	0.112	6	0.424	0.108	7	0.438	0.105	8	0.451	0.101
9	0.465	0.099	10	0.478	0.096	11	0.492	0.093	12	0.505	0.091
13	0.519	0.088	14	0.532	0.086	15	0.546	0.084	16	0.559	0.082
17	0.573	0.08	18	0.586	0.078	19	0.6	0.076	20	0.613	0.075
21	0.627	0.073	22	0.64	0.072	23	0.654	0.07	24	0.667	0.069
25	0.681	0.067	26	0.694	0.066	27	0.708	0.065	28	0.721	0.063
29	0.735	0.062	30	0.749	0.061	31	0.762	0.06	32	0.776	0.059
33	0.789	0.058	34	0.803	0.057	35	0.816	0.056	36	0.83	0.055
37	0.843	0.054	38	0.857	0.053	39	0.87	0.053	40	0.884	0.052
41	0.897	0.051	42	0.911	0.05	43	0.924	0.05	44	0.938	0.049
45	0.951	0.048	46	0.965	0.047	47	0.978	0.047	48	0.992	0.046
49	1.005	0.046	50	1.019	0.045	51	1.032	0.044	52	1.046	0.044
53	1.059	0.043	54	1.073	0.043	55	1.086	0.042	56	1.1	0.042
57	1.113	0.041	58	1.127	0.041	59	1.14	0.04	60	1.154	0.04
61	1.167	0.039	62	1.181	0.039	63	1.195	0.038	64	1.208	0.038
65	1.222	0.037	66	1.235	0.037	67	1.249	0.037	68	1.262	0.036
69	1.276	0.036	70	1.289	0.036	71	1.303	0.035	72	1.316	0.035
73	1.33	0.034	74	1.343	0.034	75	1.357	0.034	76	1.37	0.033
77	1.384	0.033	78	1.397	0.033	79	1.411	0.032	80	1.424	0.032
81	1.438	0.032	82	1.451	0.032	83	1.465	0.031	84	1.478	0.031
85	1.492	0.031	86	1.505	0.03	87	1.519	0.03	88	1.532	0.03
89	1.546	0.03	90	1.559	0.029	91	1.573	0.029	92	1.586	0.029
93	1.6	0.029	94	1.614	0.028	95	1.627	0.028	96	1.641	0.028
97	1.654	0.028	98	1.668	0.027	99	1.681	0.027	100	1.695	0.027
101	1.708	0.027	102	1.722	0.027	103	1.735	0.026	104	1.749	0.026
105	1.799	0.025	106	1.849	0.023	107	1.899	0.022	108	1.949	0.021
109	1.999	0.02	110	2.049	0.019	111	2.099	0.018	112	2.149	0.017
113	2.199	0.017	114	2.249	0.016	115	2.299	0.015	116	2.349	0.015
117	2.399	0.014	118	2.449	0.013	119	2.499	0.013	120	2.549	0.012
121	2.599	0.012	122	2.649	0.011	123	2.699	0.011	124	2.749	0.011
125	2.799	0.01	126	2.849	0.01	127	2.899	0.01	128	2.949	0.009
129	2.999	0.009	130	3.049	0.009	131	3.099	0.008	132	3.149	0.008
133	3.199	0.008	134	3.249	0.008	135	3.299	0.007	136	3.349	0.007
137	3.399	0.007	138	3.449	0.007	139	3.499	0.007	140	3.549	0.007
141	3.599	0.007	142	3.649	0.007	143	3.699	0.007	144	3.749	0.007
145	3.799	0.007	146	3.849	0.007	147	3.899	0.007	148	3.949	0.007
149	3.999	0.007	150	4.049	0.007	151	4.099	0.007	152	4.149	0.007
153	4.199	0.007	154	4.249	0.007	155	4.299	0.007	156	4.349	0.007
157	4.399	0.007	158	4.449	0.007	159	4.499	0.007	160	4.549	0.007
161	4.599	0.007	162	4.649	0.007	163	4.699	0.007	164	4.749	0.007



Ind.vertice	T	a/g									
1	0	0.056	2	0.128	0.119	3	0.384	0.119	4	0.397	0.115
5	0.411	0.112	6	0.424	0.108	7	0.438	0.105	8	0.451	0.101
9	0.465	0.099	10	0.478	0.096	11	0.492	0.093	12	0.505	0.091
13	0.519	0.088	14	0.532	0.086	15	0.546	0.084	16	0.559	0.082
17	0.573	0.08	18	0.586	0.078	19	0.6	0.076	20	0.613	0.075
21	0.627	0.073	22	0.64	0.072	23	0.654	0.07	24	0.667	0.069
25	0.681	0.067	26	0.694	0.066	27	0.708	0.065	28	0.721	0.063
29	0.735	0.062	30	0.749	0.061	31	0.762	0.06	32	0.776	0.059
33	0.789	0.058	34	0.803	0.057	35	0.816	0.056	36	0.83	0.055
37	0.843	0.054	38	0.857	0.053	39	0.87	0.053	40	0.884	0.052
41	0.897	0.051	42	0.911	0.05	43	0.924	0.05	44	0.938	0.049
45	0.951	0.048	46	0.965	0.047	47	0.978	0.047	48	0.992	0.046
49	1.005	0.046	50	1.019	0.045	51	1.032	0.044	52	1.046	0.044
53	1.059	0.043	54	1.073	0.043	55	1.086	0.042	56	1.1	0.042
57	1.113	0.041	58	1.127	0.041	59	1.14	0.04	60	1.154	0.04
61	1.167	0.039	62	1.181	0.039	63	1.195	0.038	64	1.208	0.038
65	1.222	0.037	66	1.235	0.037	67	1.249	0.037	68	1.262	0.036
69	1.276	0.036	70	1.289	0.036	71	1.303	0.035	72	1.316	0.035
73	1.33	0.034	74	1.343	0.034	75	1.357	0.034	76	1.37	0.033
77	1.384	0.033	78	1.397	0.033	79	1.411	0.032	80	1.424	0.032
81	1.438	0.032	82	1.451	0.032	83	1.465	0.031	84	1.478	0.031
85	1.492	0.031	86	1.505	0.03	87	1.519	0.03	88	1.532	0.03
89	1.546	0.03	90	1.559	0.029	91	1.573	0.029	92	1.586	0.029
93	1.6	0.029	94	1.614	0.028	95	1.627	0.028	96	1.641	0.028
97	1.654	0.028	98	1.668	0.027	99	1.681	0.027	100	1.695	0.027
101	1.708	0.027	102	1.722	0.027	103	1.735	0.026	104	1.749	0.026
105	1.799	0.025	106	1.849	0.023	107	1.899	0.022	108	1.949	0.021
109	1.999	0.02	110	2.049	0.019	111	2.099	0.018	112	2.149	0.017
113	2.199	0.017	114	2.249	0.016	115	2.299	0.015	116	2.349	0.015
117	2.399	0.014	118	2.449	0.013	119	2.499	0.013	120	2.549	0.012
121	2.599	0.012	122	2.649	0.011	123	2.699	0.011	124	2.749	0.011
125	2.799	0.01	126	2.849	0.01	127	2.899	0.01	128	2.949	0.009
129	2.999	0.009	130	3.049	0.009	131	3.099	0.008	132	3.149	0.008
133	3.199	0.008	134	3.249	0.008	135	3.299	0.007	136	3.349	0.007
137	3.399	0.007	138	3.449	0.007	139	3.499	0.007	140	3.549	0.007
141	3.599	0.007	142	3.649	0.007	143	3.699	0.007	144	3.749	0.007
145	3.799	0.007	146	3.849	0.007	147	3.899	0.007	148	3.949	0.007
149	3.999	0.007	150	4.049	0.007	151	4.099	0.007	152	4.149	0.007
153	4.199	0.007	154	4.249	0.007	155	4.299	0.007	156	4.349	0.007
157	4.399	0.007	158	4.449	0.007	159	4.499	0.007	160	4.549	0.007
161	4.599	0.007	162	4.649	0.007	163	4.699	0.007	164	4.749	0.007



Ind.vertice	T	a/g									
1	0	0.046	2	0.122	0.116	3	0.366	0.116	4	0.379	0.112
5	0.392	0.108	6	0.406	0.105	7	0.419	0.101	8	0.433	0.098
9	0.446	0.095	10	0.46	0.092	11	0.473	0.09	12	0.487	0.087
13	0.5	0.085	14	0.513	0.083	15	0.527	0.081	16	0.54	0.079
17	0.554	0.077	18	0.567	0.075	19	0.581	0.073	20	0.594	0.072
21	0.607	0.07	22	0.621	0.068	23	0.634	0.067	24	0.648	0.066
25	0.661	0.064	26	0.675	0.063	27	0.688	0.062	28	0.701	0.061
29	0.715	0.059	30	0.728	0.058	31	0.742	0.057	32	0.755	0.056
33	0.769	0.055	34	0.782	0.054	35	0.795	0.053	36	0.809	0.053
37	0.822	0.052	38	0.836	0.051	39	0.849	0.05	40	0.863	0.049
41	0.876	0.048	42	0.889	0.048	43	0.903	0.047	44	0.916	0.046
45	0.93	0.046	46	0.943	0.045	47	0.957	0.044	48	0.97	0.044
49	0.984	0.043	50	0.997	0.043	51	1.01	0.042	52	1.024	0.041
53	1.037	0.041	54	1.051	0.04	55	1.064	0.04	56	1.078	0.039
57	1.091	0.039	58	1.104	0.038	59	1.118	0.038	60	1.131	0.038
61	1.145	0.037	62	1.158	0.037	63	1.172	0.036	64	1.185	0.036
65	1.198	0.035	66	1.212	0.035	67	1.225	0.035	68	1.239	0.034
69	1.252	0.034	70	1.266	0.034	71	1.279	0.033	72	1.292	0.033
73	1.306	0.033	74	1.319	0.032	75	1.333	0.032	76	1.346	0.032
77	1.36	0.031	78	1.373	0.031	79	1.386	0.031	80	1.4	0.03
81	1.413	0.03	82	1.427	0.03	83	1.44	0.03	84	1.454	0.029
85	1.467	0.029	86	1.481	0.029	87	1.494	0.028	88	1.507	0.028
89	1.521	0.028	90	1.534	0.028	91	1.548	0.027	92	1.561	0.027
93	1.575	0.027	94	1.588	0.027	95	1.601	0.027	96	1.615	0.026
97	1.628	0.026	98	1.642	0.026	99	1.655	0.026	100	1.669	0.025
101	1.682	0.025	102	1.695	0.025	103	1.709	0.025	104	1.722	0.025
105	1.772	0.023	106	1.822	0.022	107	1.872	0.021	108	1.922	0.02
109	1.972	0.019	110	2.022	0.018	111	2.072	0.017	112	2.122	0.016
113	2.172	0.016	114	2.222	0.015	115	2.272	0.014	116	2.322	0.014
117	2.372	0.013	118	2.422	0.012	119	2.472	0.012	120	2.522	0.012
121	2.572	0.011	122	2.622	0.011	123	2.672	0.01	124	2.722	0.01
125	2.772	0.01	126	2.822	0.009	127	2.872	0.009	128	2.922	0.009
129	2.972	0.008	130	3.022	0.008	131	3.072	0.008	132	3.122	0.008
133	3.172	0.007	134	3.222	0.007	135	3.272	0.007	136	3.322	0.007
137	3.372	0.006	138	3.422	0.006	139	3.472	0.006	140	3.522	0.006
141	3.572	0.006	142	3.622	0.006	143	3.672	0.005	144	3.722	0.005
145	3.772	0.005	146	3.822	0.005	147	3.872	0.005	148	3.922	0.005
149	3.972	0.005	150	4.022	0.005	151	4.072	0.004	152	4.122	0.004
153	4.172	0.004	154	4.222	0.004	155	4.272	0.004	156	4.322	0.004
157	4.372	0.004	158	4.422	0.004	159	4.472	0.004	160	4.522	0.004
161	4.572	0.004	162	4.622	0.003	163	4.672	0.003	164	4.722	0.003



Ind.vertice	T	a/g									
1	0	0.046	2	0.122	0.116	3	0.366	0.116	4	0.379	0.112
5	0.392	0.108	6	0.406	0.105	7	0.419	0.101	8	0.433	0.098
9	0.446	0.095	10	0.46	0.092	11	0.473	0.09	12	0.487	0.087
13	0.5	0.085	14	0.513	0.083	15	0.527	0.081	16	0.54	0.079
17	0.554	0.077	18	0.567	0.075	19	0.581	0.073	20	0.594	0.072
21	0.607	0.07	22	0.621	0.068	23	0.634	0.067	24	0.648	0.066
25	0.661	0.064	26	0.675	0.063	27	0.688	0.062	28	0.701	0.061
29	0.715	0.059	30	0.728	0.058	31	0.742	0.057	32	0.755	0.056
33	0.769	0.055	34	0.782	0.054	35	0.795	0.053	36	0.809	0.053
37	0.822	0.052	38	0.836	0.051	39	0.849	0.05	40	0.863	0.049
41	0.876	0.048	42	0.889	0.048	43	0.903	0.047	44	0.916	0.046
45	0.93	0.046	46	0.943	0.045	47	0.957	0.044	48	0.97	0.044
49	0.984	0.043	50	0.997	0.043	51	1.01	0.042	52	1.024	0.041
53	1.037	0.041	54	1.051	0.04	55	1.064	0.04	56	1.078	0.039
57	1.091	0.039	58	1.104	0.038	59	1.118	0.038	60	1.131	0.038
61	1.145	0.037	62	1.158	0.037	63	1.172	0.036	64	1.185	0.036
65	1.198	0.035	66	1.212	0.035	67	1.225	0.035	68	1.239	0.034
69	1.252	0.034	70	1.266	0.034	71	1.279	0.033	72	1.292	0.033
73	1.306	0.033	74	1.319	0.032	75	1.333	0.032	76	1.346	0.032
77	1.36	0.031	78	1.373	0.031	79	1.386	0.031	80	1.4	0.03
81	1.413	0.03	82	1.427	0.03	83	1.44	0.03	84	1.454	0.029
85	1.467	0.029	86	1.481	0.029	87	1.494	0.028	88	1.507	0.028
89	1.521	0.028	90	1.534	0.028	91	1.548	0.027	92	1.561	0.027
93	1.575	0.027	94	1.588	0.027	95	1.601	0.027	96	1.615	0.026
97	1.628	0.026	98	1.642	0.026	99	1.655	0.026	100	1.669	0.025
101	1.682	0.025	102	1.695	0.025	103	1.709	0.025	104	1.722	0.025
105	1.772	0.023	106	1.822	0.022	107	1.872	0.021	108	1.922	0.02
109	1.972	0.019	110	2.022	0.018	111	2.072	0.017	112	2.122	0.016
113	2.172	0.016	114	2.222	0.015	115	2.272	0.014	116	2.322	0.014
117	2.372	0.013	118	2.422	0.012	119	2.472	0.012	120	2.522	0.012
121	2.572	0.011	122	2.622	0.011	123	2.672	0.01	124	2.722	0.01
125	2.772	0.01	126	2.822	0.009	127	2.872	0.009	128	2.922	0.009
129	2.972	0.008	130	3.022	0.008	131	3.072	0.008	132	3.122	0.008
133	3.172	0.007	134	3.222	0.007	135	3.272	0.007	136	3.322	0.007
137	3.372	0.006	138	3.422	0.006	139	3.472	0.006	140	3.522	0.006
141	3.572	0.006	142	3.622	0.006	143	3.672	0.005	144	3.722	0.005
145	3.772	0.005	146	3.822	0.005	147	3.872	0.005	148	3.922	0.005
149	3.972	0.005	150	4.022	0.005	151	4.072	0.004	152	4.122	0.004
153	4.172	0.004	154	4.222	0.004	155	4.272	0.004	156	4.322	0.004
157	4.372	0.004	158	4.422	0.004	159	4.472	0.004	160	4.522	0.004
161	4.572	0.004	162	4.622	0.003	163	4.672	0.003	164	4.722	0.003

8 Risultati numerici

8.1 Spostamenti nodali estremi

Nodo: nodo interessato dallo spostamento.

Ind.: indice del nodo.

Cont.: condizione o combinazione di carico a cui si riferisce lo spostamento.

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

Spostamento: spostamento traslazionale del nodo.

ux: componente X dello spostamento del nodo. [cm]

uy: componente Y dello spostamento del nodo. [cm]

uz: componente Z dello spostamento del nodo. [cm]

Rotazione: spostamento rotazionale del nodo.

rx: componente X della rotazione del nodo. [deg]

ry: componente Y della rotazione del nodo. [deg]

rz: componente Z della rotazione del nodo. [deg]

Spostamenti nodali con componente Ux minima

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo Ind.	Cont. N.br.	Spostamento			Rotazione		
		ux	uy	uz	rx	ry	rz
164	Modo 11	-0.74933	-0.03238	-0.60226	0.0645	-0.248	-0.0003
172	Modo 18	-0.74594	-0.00048	-0.0786	0.0013	-0.2355	0.0013
173	Modo 18	-0.74593	0.00053	0.07862	-0.0013	-0.2355	0.0012
165	Modo 11	-0.73554	-0.03154	-0.42965	0.058	-0.2366	0.0042
166	Modo 11	-0.6962	-0.02556	-0.26817	0.0455	-0.2213	0.0123

Spostamenti nodali con componente Ux massima

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo Ind.	Cont. N.br.	Spostamento			Rotazione		
		ux	uy	uz	rx	ry	rz
164	Modo 18	0.78447	0.00061	0.05906	0.0008	0.3119	-0.0014
181	Modo 18	0.78446	-0.00068	-0.05906	-0.0008	0.3119	-0.0016
180	Modo 11	0.73554	-0.03154	-0.42965	0.058	0.2366	-0.0042
165	Modo 18	0.72669	-0.00035	-0.13902	0.0021	0.2631	-0.0012
179	Modo 11	0.6962	-0.02556	-0.26817	0.0455	0.2213	-0.0123

Spostamenti nodali con componente Uy minima

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo Ind.	Cont. N.br.	Spostamento			Rotazione		
		ux	uy	uz	rx	ry	rz
164	Modo 14	-0.00139	-1.00286	-0.00105	1.0618	-0.006	0.8931
181	Modo 14	0.00139	-1.00286	-0.00105	1.0618	0.006	-0.8931
173	Modo 13	0.00007	-0.78158	-0.00773	0.6121	-0.0003	0.5057
172	Modo 13	-0.00007	-0.78158	-0.00773	0.6121	0.0003	-0.5057
171	Modo 10	-0.00054	-0.69925	0.00021	0.2944	-0.0003	0.2766

Spostamenti nodali con componente Uy massima

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo Ind.	Cont. N.br.	Spostamento			Rotazione		
		ux	uy	uz	rx	ry	rz
164	Modo 16	-0.0004	0.98996	0.00036	-0.4024	-0.001	-1.7379
181	Modo 5	0.00221	0.94411	-0.00516	-0.2262	0.0043	0.4919
169	Modo 13	0.00022	0.77047	-0.00756	-0.5488	-0.0008	0.1804
176	Modo 13	-0.00022	0.77047	-0.00756	-0.5488	0.0008	-0.1804
163	Modo 13	-0.00117	0.73473	-0.00854	-0.2093	-0.0039	0.9078

Spostamenti nodali con componente Uz minima

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo Ind.	Cont. N.br.	Spostamento			Rotazione		
		ux	uy	uz	rx	ry	rz
164	Modo 3	-0.47704	0.35492	-0.90734	-0.1308	-0.153	-0.025
146	Modo 3	-0.23897	0.15434	-0.90689	-0.1217	-0.1499	-0.0126
20	Modo 3	0	0	-0.9053	-0.0592	-0.1547	0.0009
2	Modo 3	0.00024	0	-0.8898	-0.0592	-0.1547	0.0009
38	Modo 3	0	0	-0.87197	0.0954	-0.15	-0.0002

Spostamenti nodali con componente Uz massima

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo Ind.	Cont. N.br.	Spostamento			Rotazione		
		ux	uy	uz	rx	ry	rz
181	Modo 3	-0.47704	-0.35492	0.90734	0.1308	-0.153	-0.025
163	Modo 3	-0.23897	-0.15434	0.90689	0.1217	-0.1499	-0.0126
37	Modo 3	0	0	0.9053	0.0592	-0.1547	0.0009
19	Modo 3	0.00024	0	0.8898	0.0592	-0.1547	0.0009
55	Modo 3	0	0	0.87197	-0.0954	-0.15	-0.0002

8.2 Reazioni nodali estreme

Nodo: Nodo sollecitato dalla reazione vincolare.

Ind.: indice del nodo.

Cont.: Contesto a cui si riferisce la reazione vincolare.

N.br.: nome breve della condizione o combinazione di carico.
Reazione a traslazione: reazione vincolare traslazionale del nodo.
x: componente X della reazione vincolare del nodo. [daN]
y: componente Y della reazione vincolare del nodo. [daN]
z: componente Z della reazione vincolare del nodo. [daN]
Reazione a rotazione: reazione vincolare rotazionale del nodo.
x: componente X della reazione a rotazione del nodo. [daN*cm]
y: componente Y della reazione a rotazione del nodo. [daN*cm]
z: componente Z della reazione a rotazione del nodo. [daN*cm]

Reazioni Fx minime

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo Ind.	Cont. N.br.	Reazione a traslazione			Reazione a rotazione		
		x	y	z	x	y	z
21	SLV FO 11	-78	-898	61	-910	0	0
29	SLV FO 13	-65	-369	189	-2840	0	0
28	SLV FO 15	-65	-552	130	-1952	0	0
30	SLV FO 13	-64	-375	190	-2852	0	0
27	SLV FO 15	-63	-546	129	-1940	0	0

Reazioni Fx massime

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo Ind.	Cont. N.br.	Reazione a traslazione			Reazione a rotazione		
		x	y	z	x	y	z
36	SLV FO 7	78	-898	61	-910	0	0
28	SLV FO 1	65	-369	189	-2840	0	0
29	SLV FO 3	65	-552	130	-1952	0	0
27	SLV FO 1	64	-375	190	-2852	0	0
30	SLV FO 3	63	-546	129	-1940	0	0

Reazioni Fy minime

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo Ind.	Cont. N.br.	Reazione a traslazione			Reazione a rotazione		
		x	y	z	x	y	z
21	SLV FO 7	-70	-918	64	-965	0	0
36	SLV FO 11	70	-918	64	-965	0	0
23	SLV FO 7	21	-795	64	-958	0	0
34	SLV FO 11	-21	-795	64	-958	0	0
33	SLV FO 11	-17	-787	64	-954	0	0

Reazioni Fy massime

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo Ind.	Cont. N.br.	Reazione a traslazione			Reazione a rotazione		
		x	y	z	x	y	z
36	folia	-50	196	76	-1144	0	0
21	folia	50	196	76	-1144	0	0
34	folia	3	123	76	-1144	0	0
23	folia	-3	123	76	-1144	0	0
35	folia	7	118	76	-1144	0	0

Reazioni Fz minime

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo Ind.	Cont. N.br.	Reazione a traslazione			Reazione a rotazione		
		x	y	z	x	y	z
126	folia	0	0	-79	0	0	0
111	folia	0	0	-79	0	0	0
125	folia	0	0	-78	0	0	0
112	folia	0	0	-78	0	0	0
124	folia	0	0	-78	0	0	0

Reazioni Fz massime

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo Ind.	Cont. N.br.	Reazione a traslazione			Reazione a rotazione		
		x	y	z	x	y	z
41	SLU 4	0	0	451	0	0	0
52	SLU 4	0	0	451	0	0	0
40	SLU 4	-1	0	451	0	0	0
53	SLU 4	1	0	451	0	0	0
42	SLU 4	0	0	451	0	0	0

8.3 Pressioni massime sul terreno

Nodo: Nodo che interagisce col terreno.

Ind.: indice del nodo.

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

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

uz: spostamento massimo verticale del nodo. [cm]

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

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

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

uz: spostamento minimo verticale del nodo. [cm]

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

Compressione estrema massima -0.37046 al nodo di indice 3, di coordinate x = 14763, y = 662, z = 0, nel contesto SLU 4.

Spostamento estremo minimo -0.18523 al nodo di indice 3, di coordinate x = 14763, y = 662, z = 0, nel contesto SLU 4.

Spostamento estremo massimo 0.03838 al nodo di indice 128, di coordinate x = 14722, y = 892, z = 0, nel contesto SLV fondazioni 9.

Nodo	Pressione minima	Pressione massima
------	------------------	-------------------

Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
2	SLU 4	-0.18519	-0.37037	SLV FO 11	-0.03841	-0.07681
3	SLU 4	-0.18523	-0.37046	SLV FO 11	-0.03845	-0.0769
4	SLU 4	-0.18523	-0.37045	SLV FO 11	-0.03862	-0.07723
5	SLU 4	-0.18522	-0.37045	SLV FO 11	-0.03876	-0.07752
6	SLU 4	-0.18522	-0.37044	SLV FO 11	-0.03891	-0.07782
7	SLU 4	-0.18522	-0.37044	SLV FO 11	-0.03906	-0.07811
8	SLU 4	-0.18522	-0.37044	SLV FO 11	-0.03921	-0.07841
9	SLU 4	-0.18522	-0.37044	SLV FO 11	-0.03936	-0.07871
10	SLU 4	-0.18522	-0.37044	SLV FO 11	-0.03951	-0.07901
11	SLU 4	-0.18522	-0.37044	SLV FO 7	-0.03951	-0.07901
12	SLU 4	-0.18522	-0.37044	SLV FO 7	-0.03936	-0.07871
13	SLU 4	-0.18522	-0.37044	SLV FO 7	-0.03921	-0.07841
14	SLU 4	-0.18522	-0.37044	SLV FO 7	-0.03906	-0.07811
15	SLU 4	-0.18522	-0.37044	SLV FO 7	-0.03891	-0.07782
16	SLU 4	-0.18522	-0.37045	SLV FO 7	-0.03876	-0.07752
17	SLU 4	-0.18523	-0.37045	SLV FO 7	-0.03862	-0.07723
18	SLU 4	-0.18523	-0.37046	SLV FO 7	-0.03845	-0.0769
19	SLU 4	-0.18519	-0.37037	SLV FO 7	-0.03841	-0.07681
38	SLU 4	-0.1426	-0.2852	SLV FO 11	-0.05205	-0.1041
39	SLU 4	-0.1428	-0.2856	SLV FO 11	-0.0519	-0.1038
40	SLU 4	-0.14284	-0.28568	SLV FO 11	-0.05202	-0.10404
41	SLU 4	-0.14284	-0.28568	SLV FO 11	-0.05216	-0.10433
42	SLU 4	-0.14284	-0.28567	SLV FO 11	-0.05231	-0.10461
43	SLU 4	-0.14283	-0.28566	SLV FO 11	-0.05245	-0.1049
44	SLU 4	-0.14283	-0.28565	SLV FO 11	-0.05259	-0.10517
45	SLU 4	-0.14282	-0.28564	SLV FO 11	-0.05273	-0.10545
46	SLU 4	-0.14282	-0.28564	SLV FO 11	-0.05286	-0.10573
47	SLU 4	-0.14282	-0.28564	SLV FO 7	-0.05286	-0.10573
48	SLU 4	-0.14282	-0.28564	SLV FO 7	-0.05273	-0.10545
49	SLU 4	-0.14283	-0.28565	SLV FO 7	-0.05259	-0.10517
50	SLU 4	-0.14283	-0.28566	SLV FO 7	-0.05245	-0.1049
51	SLU 4	-0.14284	-0.28567	SLV FO 7	-0.05231	-0.10461
52	SLU 4	-0.14284	-0.28568	SLV FO 7	-0.05216	-0.10433
53	SLU 4	-0.14284	-0.28568	SLV FO 7	-0.05202	-0.10404
54	SLU 4	-0.1428	-0.2856	SLV FO 7	-0.0519	-0.1038
55	SLU 4	-0.1426	-0.2852	SLV FO 7	-0.05205	-0.1041
56	SLU 4	-0.10239	-0.20478	SLV FO 11	-0.05792	-0.11585
57	SLU 4	-0.10277	-0.20553	SLV FO 11	-0.05768	-0.11535
58	SLU 4	-0.1029	-0.2058	SLV FO 11	-0.0577	-0.1154
59	SLU 4	-0.10293	-0.20586	SLV FO 11	-0.05781	-0.11563
60	SLU 4	-0.10293	-0.20586	SLV FO 11	-0.05794	-0.11588
61	SLU 4	-0.10292	-0.20583	SLV FO 11	-0.05807	-0.11613
62	SLU 4	-0.1029	-0.20581	SLV FO 11	-0.05819	-0.11638
63	SLU 4	-0.10289	-0.20579	SLV FO 11	-0.05831	-0.11663
64	SLU 4	-0.10289	-0.20578	SLV FO 11	-0.05843	-0.11687
65	SLU 4	-0.10289	-0.20578	SLV FO 7	-0.05843	-0.11687
66	SLU 4	-0.10289	-0.20579	SLV FO 7	-0.05831	-0.11663
67	SLU 4	-0.1029	-0.20581	SLV FO 7	-0.05819	-0.11638
68	SLU 4	-0.10292	-0.20583	SLV FO 7	-0.05807	-0.11613
69	SLU 4	-0.10293	-0.20586	SLV FO 7	-0.05794	-0.11588
70	SLU 4	-0.10293	-0.20586	SLV FO 7	-0.05781	-0.11563
71	SLU 4	-0.1029	-0.2058	SLV FO 7	-0.0577	-0.1154
72	SLU 4	-0.10277	-0.20553	SLV FO 7	-0.05768	-0.11535
73	SLU 4	-0.10239	-0.20478	SLV FO 7	-0.05792	-0.11585
74	SLU 3	-0.07209	-0.14418	SLV FO 9	-0.0479	-0.0958
75	SLU 3	-0.07207	-0.14414	SLV FO 9	-0.04851	-0.09701
76	SLU 3	-0.07206	-0.14413	SLV FO 9	-0.04884	-0.09767
77	SLU 3	-0.07207	-0.14414	SLV FO 9	-0.04902	-0.09804
78	SLU 3	-0.07207	-0.14415	SLV FO 9	-0.04914	-0.09827
79	SLU 3	-0.07208	-0.14415	SLV FO 9	-0.04923	-0.09845
80	SLU 3	-0.07208	-0.14415	SLV FO 9	-0.0493	-0.09861
81	SLU 3	-0.07208	-0.14415	SLV FO 9	-0.04938	-0.09877
82	SLU 3	-0.07208	-0.14415	SLV FO 9	-0.04947	-0.09894
83	SLU 3	-0.07208	-0.14415	SLV FO 5	-0.04947	-0.09894
84	SLU 3	-0.07208	-0.14415	SLV FO 5	-0.04938	-0.09877
85	SLU 3	-0.07208	-0.14415	SLV FO 5	-0.0493	-0.09861
86	SLU 3	-0.07208	-0.14415	SLV FO 5	-0.04923	-0.09845
87	SLU 3	-0.07207	-0.14415	SLV FO 5	-0.04914	-0.09827
88	SLU 3	-0.07207	-0.14414	SLV FO 5	-0.04902	-0.09804
89	SLU 3	-0.07206	-0.14413	SLV FO 5	-0.04884	-0.09767
90	SLU 3	-0.07207	-0.14414	SLV FO 5	-0.04851	-0.09701
91	SLU 3	-0.07209	-0.14418	SLV FO 5	-0.0479	-0.0958
92	SLV FO 7	-0.05812	-0.11625	SLV FO 9	-0.01758	-0.03516
93	SLV FO 7	-0.05777	-0.11553	SLV FO 9	-0.01816	-0.03632
94	SLV FO 7	-0.05752	-0.11504	SLV FO 9	-0.01851	-0.03703
95	SLV FO 7	-0.05737	-0.11473	SLV FO 9	-0.01872	-0.03744
96	SLV FO 7	-0.05727	-0.11454	SLV FO 9	-0.01884	-0.03767
97	SLV FO 7	-0.0572	-0.1144	SLV FO 9	-0.01891	-0.03781
98	SLV FO 7	-0.05714	-0.11427	SLV FO 9	-0.01896	-0.03792
99	SLV FO 7	-0.05708	-0.11416	SLV FO 9	-0.01901	-0.03803
100	SLV FO 7	-0.05702	-0.11403	SLV FO 9	-0.01907	-0.03814
101	SLV FO 11	-0.05702	-0.11403	SLV FO 5	-0.01907	-0.03814
102	SLV FO 11	-0.05708	-0.11416	SLV FO 5	-0.01901	-0.03803
103	SLV FO 11	-0.05714	-0.11427	SLV FO 5	-0.01896	-0.03792
104	SLV FO 11	-0.0572	-0.1144	SLV FO 5	-0.01891	-0.03781
105	SLV FO 11	-0.05727	-0.11454	SLV FO 5	-0.01884	-0.03767
106	SLV FO 11	-0.05737	-0.11473	SLV FO 5	-0.01872	-0.03744
107	SLV FO 11	-0.05752	-0.11504	SLV FO 5	-0.01851	-0.03703
108	SLV FO 11	-0.05777	-0.11553	SLV FO 5	-0.01816	-0.03632
109	SLV FO 11	-0.05812	-0.11625	SLV FO 5	-0.01758	-0.03516
110	SLV FO 7	-0.05455	-0.10911	SLV FO 9	0.01075	0.0215
111	SLV FO 7	-0.05427	-0.10854	SLV FO 9	0.01022	0.02044
112	SLV FO 7	-0.05404	-0.10809	SLV FO 9	0.00986	0.01972
113	SLV FO 7	-0.05389	-0.10779	SLV FO 9	0.00965	0.0193
114	SLV FO 7	-0.05381	-0.10761	SLV FO 9	0.00954	0.01907
115	SLV FO 7	-0.05375	-0.1075	SLV FO 9	0.00948	0.01895
116	SLV FO 7	-0.05371	-0.10742	SLV FO 9	0.00944	0.01888
117	SLV FO 7	-0.05367	-0.10735	SLV FO 9	0.00941	0.01882
118	SLV FO 7	-0.05363	-0.10727	SLV FO 9	0.00938	0.01875
119	SLV FO 11	-0.05363	-0.10727	SLV FO 5	0.00938	0.01875
120	SLV FO 11	-0.05367	-0.10735	SLV FO 5	0.00941	0.01882

Nodo	Pressione minima			Pressione massima			
	Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
121	SLV FO 11		-0.05371	-0.10742	SLV FO 5	0.00944	0.01888
122	SLV FO 11		-0.05375	-0.1075	SLV FO 5	0.00948	0.01895
123	SLV FO 11		-0.05381	-0.10761	SLV FO 5	0.00954	0.01907
124	SLV FO 11		-0.05389	-0.10779	SLV FO 5	0.00965	0.0193
125	SLV FO 11		-0.05404	-0.10809	SLV FO 5	0.00986	0.01972
126	SLV FO 11		-0.05427	-0.10854	SLV FO 5	0.01022	0.02044
127	SLV FO 11		-0.05455	-0.10911	SLV FO 5	0.01075	0.0215
128	SLV FO 7		-0.05063	-0.10126	SLV FO 9	0.03838	0.07677
129	SLV FO 7		-0.05039	-0.10077	SLV FO 9	0.03789	0.07578
130	SLV FO 7		-0.05019	-0.10038	SLV FO 9	0.03754	0.07509
131	SLV FO 7		-0.05006	-0.10011	SLV FO 9	0.03734	0.07468
132	SLV FO 7		-0.04998	-0.09997	SLV FO 9	0.03723	0.07447
133	SLV FO 11		-0.04994	-0.09988	SLV FO 5	0.03719	0.07437
134	SLV FO 11		-0.04992	-0.09983	SLV FO 5	0.03716	0.07432
135	SLV FO 11		-0.04989	-0.09978	SLV FO 5	0.03714	0.07429
136	SLV FO 11		-0.04986	-0.09972	SLV FO 5	0.03712	0.07424
137	SLV FO 7		-0.04986	-0.09972	SLV FO 9	0.03712	0.07424
138	SLV FO 7		-0.04989	-0.09978	SLV FO 9	0.03714	0.07429
139	SLV FO 7		-0.04992	-0.09983	SLV FO 9	0.03716	0.07432
140	SLV FO 7		-0.04994	-0.09988	SLV FO 9	0.03719	0.07437
141	SLV FO 11		-0.04998	-0.09997	SLV FO 5	0.03723	0.07447
142	SLV FO 11		-0.05006	-0.10011	SLV FO 5	0.03734	0.07468
143	SLV FO 11		-0.05019	-0.10038	SLV FO 5	0.03754	0.07509
144	SLV FO 11		-0.05039	-0.10077	SLV FO 5	0.03789	0.07578
145	SLV FO 11		-0.05063	-0.10126	SLV FO 5	0.03838	0.07677

8.4 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
Fondazione	Pesi		0	4727	-9450	0	0	0	0	4727	-9450
Fondazione	folia		0	-2394	0	0	0	0	0	-2394	0
Fondazione	SLV X		683	0	0	0	0	0	683	0	0
Fondazione	SLV Y		0	920	0	0	0	0	0	920	0
Fondazione	X SLD		361	0	0	0	0	0	361	0	0
Fondazione	Y SLD		0	592	0	0	0	0	0	592	0
Fondazione	X SLO		319	0	0	0	0	0	319	0	0
Fondazione	Y SLO		0	568	0	0	0	0	0	568	0
Fondazione	Tr sLV X		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fondazione	Tr sLV Y		0	3962	0	0	0	0	0	3962	0
Fondazione	Tr x SLD		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fondazione	Tr y SLD		0	1849	0	0	0	0	0	1849	0
Fondazione	Tr x SLO		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fondazione	Tr y SLO		0	1521	0	0	0	0	0	1521	0
Fondazione	Rig Ux		1	0	0	0	0	0	1	0	0
Fondazione	Rig Uy		0	1	0	0	0	0	0	1	0
Fondazione	Rig Rz		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fondazione	SLU 1		0	4727	-9450	0	0	0	0	4727	-9450
Fondazione	SLU 2		0	1136	-9450	0	0	0	0	1136	-9450
Fondazione	SLU 3		0	6145	-12285	0	0	0	0	6145	-12285
Fondazione	SLU 4		0	2554	-12285	0	0	0	0	2554	-12285
Fondazione	SLE RA 1		0	4727	-9450	0	0	0	0	4727	-9450
Fondazione	SLE RA 2		0	2333	-9450	0	0	0	0	2333	-9450
Fondazione	SLE FR 1		0	4727	-9450	0	0	0	0	4727	-9450
Fondazione	SLE FR 2		0	3530	-9450	0	0	0	0	3530	-9450
Fondazione	SLE QF 1		0	4727	-9450	0	0	0	0	4727	-9450
Fondazione	SLE QF 2		0	4008	-9450	0	0	0	0	4008	-9450
Fondazione	SLO 1		-319	3382	-9450	0	0	0	-319	3382	-9450
Fondazione	SLO 2		-319	3382	-9450	0	0	0	-319	3382	-9450
Fondazione	SLO 3		-319	4635	-9450	0	0	0	-319	4635	-9450
Fondazione	SLO 4		-319	4635	-9450	0	0	0	-319	4635	-9450
Fondazione	SLO 5		-96	1919	-9450	0	0	0	-96	1919	-9450
Fondazione	SLO 6		-96	1919	-9450	0	0	0	-96	1919	-9450
Fondazione	SLO 7		-96	6098	-9450	0	0	0	-96	6098	-9450
Fondazione	SLO 8		-96	6098	-9450	0	0	0	-96	6098	-9450
Fondazione	SLO 9		96	1919	-9450	0	0	0	96	1919	-9450
Fondazione	SLO 10		96	1919	-9450	0	0	0	96	1919	-9450
Fondazione	SLO 11		96	6098	-9450	0	0	0	96	6098	-9450
Fondazione	SLO 12		96	6098	-9450	0	0	0	96	6098	-9450
Fondazione	SLO 13		319	3382	-9450	0	0	0	319	3382	-9450
Fondazione	SLO 14		319	3382	-9450	0	0	0	319	3382	-9450

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		X	F	Z	X	F	Z	X	F	Z
Fondazione	SLO 15	319	4635	-9450	0	0	0	319	4635	-9450
Fondazione	SLO 16	319	4635	-9450	0	0	0	319	4635	-9450
Fondazione	SLD 1	-361	3276	-9450	0	0	0	-361	3276	-9450
Fondazione	SLD 2	-361	3276	-9450	0	0	0	-361	3276	-9450
Fondazione	SLD 3	-361	4741	-9450	0	0	0	-361	4741	-9450
Fondazione	SLD 4	-361	4741	-9450	0	0	0	-361	4741	-9450
Fondazione	SLD 5	-108	1567	-9450	0	0	0	-108	1567	-9450
Fondazione	SLD 6	-108	1567	-9450	0	0	0	-108	1567	-9450
Fondazione	SLD 7	-108	6450	-9450	0	0	0	-108	6450	-9450
Fondazione	SLD 8	-108	6450	-9450	0	0	0	-108	6450	-9450
Fondazione	SLD 9	108	1567	-9450	0	0	0	108	1567	-9450
Fondazione	SLD 10	108	1567	-9450	0	0	0	108	1567	-9450
Fondazione	SLD 11	108	6450	-9450	0	0	0	108	6450	-9450
Fondazione	SLD 12	108	6450	-9450	0	0	0	108	6450	-9450
Fondazione	SLD 13	361	3276	-9450	0	0	0	361	3276	-9450
Fondazione	SLD 14	361	3276	-9450	0	0	0	361	3276	-9450
Fondazione	SLD 15	361	4741	-9450	0	0	0	361	4741	-9450
Fondazione	SLD 16	361	4741	-9450	0	0	0	361	4741	-9450
Fondazione	SLV 1	-683	2544	-9450	0	0	0	-683	2544	-9450
Fondazione	SLV 2	-683	2544	-9450	0	0	0	-683	2544	-9450
Fondazione	SLV 3	-683	5473	-9450	0	0	0	-683	5473	-9450
Fondazione	SLV 4	-683	5473	-9450	0	0	0	-683	5473	-9450
Fondazione	SLV 5	-205	-873	-9450	0	0	0	-205	-873	-9450
Fondazione	SLV 6	-205	-873	-9450	0	0	0	-205	-873	-9450
Fondazione	SLV 7	-205	8890	-9450	0	0	0	-205	8890	-9450
Fondazione	SLV 8	-205	8890	-9450	0	0	0	-205	8890	-9450
Fondazione	SLV 9	205	-873	-9450	0	0	0	205	-873	-9450
Fondazione	SLV 10	205	-873	-9450	0	0	0	205	-873	-9450
Fondazione	SLV 11	205	8890	-9450	0	0	0	205	8890	-9450
Fondazione	SLV 12	205	8890	-9450	0	0	0	205	8890	-9450
Fondazione	SLV 13	683	2544	-9450	0	0	0	683	2544	-9450
Fondazione	SLV 14	683	2544	-9450	0	0	0	683	2544	-9450
Fondazione	SLV 15	683	5473	-9450	0	0	0	683	5473	-9450
Fondazione	SLV 16	683	5473	-9450	0	0	0	683	5473	-9450
Fondazione	SLV FO 1	-752	2398	-9450	0	0	0	-752	2398	-9450
Fondazione	SLV FO 2	-752	2398	-9450	0	0	0	-752	2398	-9450
Fondazione	SLV FO 3	-752	5619	-9450	0	0	0	-752	5619	-9450
Fondazione	SLV FO 4	-752	5619	-9450	0	0	0	-752	5619	-9450
Fondazione	SLV FO 5	-225	-1361	-9450	0	0	0	-225	-1361	-9450
Fondazione	SLV FO 6	-225	-1361	-9450	0	0	0	-225	-1361	-9450
Fondazione	SLV FO 7	-225	9378	-9450	0	0	0	-225	9378	-9450
Fondazione	SLV FO 8	-225	9378	-9450	0	0	0	-225	9378	-9450
Fondazione	SLV FO 9	225	-1361	-9450	0	0	0	225	-1361	-9450
Fondazione	SLV FO 10	225	-1361	-9450	0	0	0	225	-1361	-9450
Fondazione	SLV FO 11	225	9378	-9450	0	0	0	225	9378	-9450
Fondazione	SLV FO 12	225	9378	-9450	0	0	0	225	9378	-9450
Fondazione	SLV FO 13	752	2398	-9450	0	0	0	752	2398	-9450
Fondazione	SLV FO 14	752	2398	-9450	0	0	0	752	2398	-9450
Fondazione	SLV FO 15	752	5619	-9450	0	0	0	752	5619	-9450
Fondazione	SLV FO 16	752	5619	-9450	0	0	0	752	5619	-9450
Fondazione	CRTFP Ux+	1	0	0	0	0	0	1	0	0
Fondazione	CRTFP Ux-	-1	0	0	0	0	0	-1	0	0
Fondazione	CRTFP Uy+	0	1	0	0	0	0	0	1	0
Fondazione	CRTFP Uy-	0	-1	0	0	0	0	0	-1	0
Fondazione	CRTFP Rz+	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fondazione	CRTFP Rz-	0	0	0	0	0	0	0	0	0

8.5 Risposta modale

Modo: identificativo del modo di vibrare.

Periodo: periodo. [s]

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

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

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

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

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

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

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

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

Totale masse partecipanti:

Traslazione X: 0.890181

Traslazione Y: 0.999998

Traslazione Z: 0

Rotazione X: 1

Rotazione Y: 0.999996

Rotazione Z: 0.999777

Modo	Periodo	Massa X	Massa Y	Massa Z	Massa rot. X	Massa rot. Y	Massa rot. Z	Massa sX	Massa sY
1	0.077753531	0	0.880791096	0	0.999838952	0	0.878857285	0	0.880791096
2	0.033167486	0.165191394	0	0	0	0.185621514	0.000878439	0.165191394	0
3	0.022845519	0.72421958	0	0	0	0.813595916	0.001082603	0.72421958	0
4	0.015737462	0	0.000004548	0	0.000000097	0	0.000004538	0	0.000004548
5	0.009596435	0.000015399	0	0	0	0.000018407	0.000001142	0.000015399	0
6	0.006334652	0	0.000476868	0	0.000001007	0	0.000475821	0	0.000476868
7	0.005461675	0	0.118690717	0	0.000159913	0	0.118430127	0	0.118690717
8	0.005119328	0.000668883	0	0	0	0.000744564	0.000011695	0.000668883	0
9	0.004461243	0	0.000004933	0	0.000000007	0	0.000004922	0	0.000004933
10	0.004401199	0.00000321	0	0	0	0.000002958	0.000000002	0.00000321	0
11	0.004209626	0	0.000000221	0	0.000000015	0	0.000000221	0	0.000000221

Modo	Periodo	Massa X	Massa Y	Massa Z	Massa rot. X	Massa rot. Y	Massa rot. Z	Massa sX	Massa sY
12	0.00374609	0.000000391	0	0	0	0.000000879	0.000000133	0.000000391	0
13	0.003219062	0	0.000024895	0	0.000000007	0	0.000024841	0	0.000024895
14	0.003109662	0	0.00000109	0	0	0	0.000001088	0	0.00000109
15	0.002635722	0.000000115	0	0	0	0.000000003	0.000000015	0.000000115	0
16	0.002406278	0.000000021	0	0	0	0.000000026	0	0.000000021	0
17	0.002231878	0	0.000001129	0	0	0	0.000001127	0	0.000001129
18	0.002123205	0.000082183	0	0	0	0.000011261	0.000000146	0.000082183	0
19	0.001910653	0.000000161	0	0	0	0	0.000000003	0.000000161	0
20	0.001876559	0	0.00000255	0	0	0	0.000002544	0	0.00000255

8.6 Equilibrio globale forze

Contributo: Nome attribuito al sistema risultante.

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

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

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

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

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

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

Bilancio in condizione di carico: Pesi strutturali

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	8402.94	-17500	-13130083	263754186	126646320
Reazioni	0	-8402.94	17500	13130083	-263754186	-126646320
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: folla

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	-1915.2	0	517104	0	-28865258
Reazioni	0	1915.2	0	-517104	0	28865258
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Sisma X SLV

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	902.257	0	0	0	121805	-611082
Reazioni	-902.257	0	0	0	-121805	611082
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Sisma Y SLV

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	1036.058	0	-139868	0	15615124
Reazioni	0	-1036.058	0	139868	0	-15615124
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Sisma X SLD

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	475.704	0	0	0	64220	-322186
Reazioni	-475.704	0	0	0	-64220	322186
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Sisma Y SLD

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	669.372	0	-90365	0	10088553
Reazioni	0	-669.372	0	90365	0	-10088553
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Sisma X SLO

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	418.462	0	0	0	56492	-283417
Reazioni	-418.462	0	0	0	-56492	283417
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Sisma Y SLO

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	643.083	0	-86816	0	9692338
Reazioni	0	-643.083	0	86816	0	-9692338
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Terreno sisma X SLV

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

Bilancio in condizione di carico: Terreno sisma Y SLV

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	3962.025	0	-475443	0	59714329
Reazioni	0	-3962.025	0	475443	0	-59714329
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Terreno sisma X SLD

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

Bilancio in condizione di carico: Terreno sisma Y SLD

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	1849.186	0	-221902	0	27870324
Reazioni	0	-1849.186	0	221902	0	-27870324
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Terreno sisma X SLO

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

Bilancio in condizione di carico: Terreno sisma Y SLO

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	1521.021	0	-182522	0	22924317
Reazioni	0	-1521.021	0	182522	0	-22924317
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Rig Ux

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	1	0	0	0	180	-677
Reazioni	-1	0	0	0	-180	677
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Rig Uy

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	1	0	-180	0	15051
Reazioni	0	-1	0	180	0	-15051
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Rig Rz

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

8.7 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 N.b.	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz	Max X		Max Y		Max Z	
							Valore	Angolo	Valore	Angolo	Valore	Angolo
SLV X	680.82	0	0	0	91846.15	426733.22	680.82	Angolo	918.3	Angolo	0	Angolo
SLV Y	0	918.3	0	123750.52	0	1.384E07	680.82	0	918.3	90	0	0
X SLD	360.07	0	0	0	48575.7	226928.03	360.07	0	591.65	90	0	0
Y SLD	0	591.65	0	79951.92	0	8.917E06	360.07	0	591.65	90	0	0
X SLO	317.25	0	0	0	42798.68	200495.73	317.25	0	567.94	90	0	0
Y SLO	0	567.94	0	76811.82	0	8.560E06	317.25	0	567.94	90	0	0

8.8 Annotazioni solutore

Informazioni: informazioni fornite dal solutore al termine del calcolo del modello.

Informazioni

8.9 Statistiche soluzione

Tipo di equazioni	Lineari
Tecnica di soluzione	Intel MKL PARDISO
Numero equazioni	720
Elemento min. diagonale	1377564.77845645
Elemento max diagonale	8409933405.20213
Rapporto max/min	6104.92772226
Elementi non nulli	13606

9 Verifiche

9.1 Verifiche pareti C.A.

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

Descrizione breve: nome sintetico assegnato al livello.

Descrizione: nome assegnato al livello.

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

Spessore: spessore del livello. [cm]

Descrizione: descrizione della sezione di verifica.

Dir.: direzione della sezione di verifica.

Base: base della sezione. [cm]

Altezza: altezza della sezione. [cm]

As,sup: area di acciaio efficace superiore. [cm²]

As,inf: area di acciaio efficace inferiore. [cm²]

c,sup: copriferro medio superiore. [cm]

c,inf: copriferro medio inferiore. [cm]

Comb.: combinazione di verifica.

MEd: momento agente. [daN*cm]

NEd: sforzo normale agente, positivo se di trazione. [daN]

MRd: momento resistente. [daN*cm]

NRd: sforzo normale resistente, positivo se di trazione. [daN]

c.s.: coefficiente di sicurezza.

Verifica: stato di verifica.

d: altezza utile. [cm]

bw: minima larghezza anima. [cm]

Armatura a taglio: necessità di armatura a taglio.

Asw/s: rapporto tra l'area dell'armatura trasversale e l'interasse tra due armature consecutive.

VEd: taglio agente. [daN]

Vrd,c: resistenza di calcolo a taglio per elementi privi di armature trasversali. [daN]

Vrcd: valore resistente di calcolo a taglio compressione del calcestruzzo d'anima. [daN]

Vrsd: valore resistente di calcolo a taglio trazione dell'armatura trasversale. [daN]

VRd: resistenza a taglio. [daN]

cotg(θ): cotangente dell'angolo dei puntoni rispetto all'asse.

Asl: area armatura longitudinale. [cm²]

Sezione fessurata: sezione fessurata.

σc: tensione del calcestruzzo. [daN/cm²]

σc limite: tensione limite del calcestruzzo. [daN/cm²]

Es/Ec: coefficiente di omogenizzazione.

σf: tensione dell'armatura. [daN/cm²]

σf limite: tensione limite dell'armatura. [daN/cm²]

Spessore: spessore della parete in corrispondenza della barra. [cm]

Φ: diametro barra. [cm]

Φ max: diametro massimo ammissibile. [cm]

Passo: passo massimo delle barre. [cm]

Passo max.: passo massimo delle barre ammissibile da norma. [cm]

Ac: area sezione. [cm²]

As,eff: area efficace delle barre presenti nella sezione. [cm²]

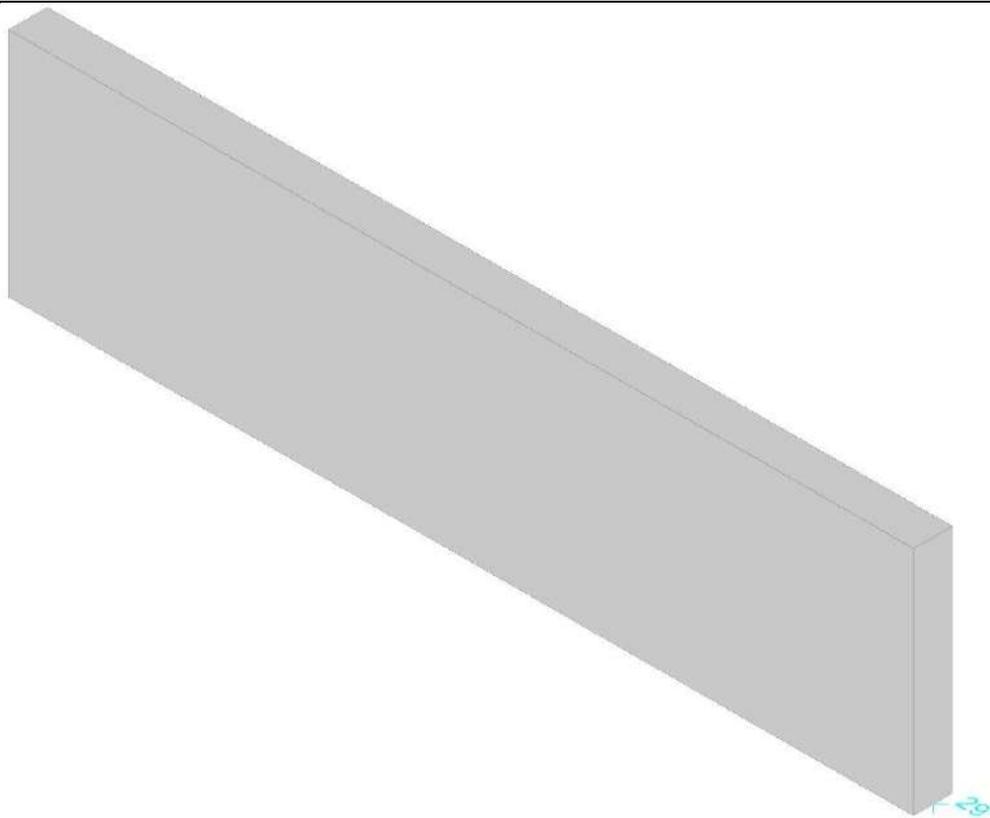
As,min: area minima richiesta. [cm²]

% min: percentuale minima di area da prevedere.

muro

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

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500
Calcestruzzo: C25/30 Rck 300

Livelli significativi

Descrizione breve	Descrizione	Quota	Spessore
L1	Fondazione	0	0
L2	Piano 1	180	0

Verifiche nei nodi

Sezioni rettangolari

Descrizione	Dir.	Base	Altezza	As,sup	As,inf	c,sup	c,inf
25 Prosp.A	Orizzontale	100	30	3.14	3.14	4.5	4.5
32 Prosp.A	Orizzontale	100	30	3.14	3.14	4.5	4.5
23 Prosp.A	Orizzontale	100	30	3.14	3.14	4.5	4.5
34 Prosp.A	Orizzontale	100	30	3.14	3.14	4.5	4.5
24 Prosp.A	Orizzontale	100	30	3.14	3.14	4.5	4.5
22 Prosp.A	Orizzontale	100	30	3.14	3.14	4.5	4.5
35 Prosp.A	Orizzontale	100	30	3.14	3.14	4.5	4.5
33 Prosp.A	Orizzontale	100	30	3.14	3.14	4.5	4.5

Verifiche a flessione SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4.2

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	MRd	NRd	c.s.	Verifica
25 Prosp.A	Orizzontale	SLV 7	-133138	-1028	-385777	-2978	2.8976	Si
32 Prosp.A	Orizzontale	SLV 11	-133138	-1028	-385777	-2978	2.8976	Si
23 Prosp.A	Orizzontale	SLV 7	-133470	-1054	-386797	-3056	2.898	Si
34 Prosp.A	Orizzontale	SLV 11	-133470	-1054	-386797	-3056	2.898	Si
24 Prosp.A	Orizzontale	SLV 7	-133378	-1049	-386593	-3040	2.8985	Si

Verifiche a flessione SLD Resistenza D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4.2

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	MRd	NRd	c.s.	Verifica
23 Prosp.A	Orizzontale	SLD 7	-89860	-1034	-408014	-4697	4.5406	Si
34 Prosp.A	Orizzontale	SLD 11	-89860	-1034	-408014	-4697	4.5406	Si
32 Prosp.A	Orizzontale	SLD 11	-89635	-1020	-407205	-4635	4.5429	Si
25 Prosp.A	Orizzontale	SLD 7	-89635	-1020	-407205	-4635	4.5429	Si
24 Prosp.A	Orizzontale	SLD 7	-89775	-1034	-408014	-4697	4.5448	Si

Verifiche a taglio SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Descrizione	Dir.	d	bw	Armatura a taglio	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrcd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
160 Prosp.A	Orizzontale	25.5	100	Non necessaria	0	SLV 11	1293	-1050	-17850	11665	55970	0	11665	2.5	3.142	9.0204	Si
149 Prosp.A	Orizzontale	25.5	100	Non necessaria	0	SLV 7	1293	-1050	-17850	11665	55970	0	11665	2.5	3.142	9.0204	Si
34 Prosp.A	Orizzontale	25.5	100	Non necessaria	0	SLV 11	1293	-1054	-133470	11666	55971	0	11666	2.5	3.142	9.0208	Si
23 Prosp.A	Orizzontale	25.5	100	Non necessaria	0	SLV 7	1293	-1054	-133470	11666	55971	0	11666	2.5	3.142	9.0208	Si
159 Prosp.A	Orizzontale	25.5	100	Non necessaria	0	SLV 11	1288	-1042	-17969	11664	55969	0	11664	2.5	3.142	9.0552	Si

Verifiche a taglio SLD Resistenza D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Descrizione	Dir.	d	bw	Armatura a taglio	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrcd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
160 Prosp.A	Orizzontale	25.5	100	Non necessaria	0	SLD 11	934	-1032	-6182	11663	55968	0	11663	2.5	3.142	12.4898	Si
149 Prosp.A	Orizzontale	25.5	100	Non necessaria	0	SLD 7	934	-1032	-6182	11663	55968	0	11663	2.5	3.142	12.4898	Si

Descrizione	Dir.	d	bw	Armatura a taglio	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrcd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
34 Prosp.A	Orizzontale	25.5	100	Non necessaria	0	SLD 11	934	-1034	-89860	11663	55968	0	11663	2.5	3.142	12.4902	Si
23 Prosp.A	Orizzontale	25.5	100	Non necessaria	0	SLD 7	934	-1034	-89860	11663	55968	0	11663	2.5	3.142	12.4902	Si
159 Prosp.A	Orizzontale	25.5	100	Non necessaria	0	SLD 11	931	-1029	-6246	11663	55967	0	11663	2.5	3.142	12.53	Si

Verifiche SLE tensione calcestruzzo D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.1

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	Sezione fessurata	σc	σc limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
22 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 1	-67689	-1056	No	-4.7	112.1	15	24.0725	Si
35 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 1	-67689	-1056	No	-4.7	112.1	15	24.0725	Si
34 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 1	-67777	-1020	No	-4.6	112.1	15	24.1035	Si
23 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 1	-67777	-1020	No	-4.6	112.1	15	24.1035	Si
33 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 1	-67692	-1022	No	-4.6	112.1	15	24.1279	Si

Verifiche SLE tensione acciaio D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.2

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	Sezione fessurata	σf	σf limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
34 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	-67777	-1020	No	40.4	3600	15	89.1014	Si
23 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	-67777	-1020	No	40.4	3600	15	89.1014	Si
33 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	-67692	-1022	No	40.3	3600	15	89.2485	Si
24 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	-67692	-1022	No	40.3	3600	15	89.2485	Si
32 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	-67615	-1014	No	40.3	3600	15	89.271	Si

Verifica diametro massimo D.M. 17-01-18 §7.4.6.2.4

Descrizione	Dir.	Spessore	Φ	Φ max	Verifica
20 Prosp.A	Orizzontale	30	1	3	Si
159 Prosp.A	Verticale	30	1	3	Si
159 Prosp.A	Orizzontale	30	1	3	Si
158 Prosp.A	Verticale	30	1	3	Si
158 Prosp.A	Orizzontale	30	1	3	Si

Verifica passo massimo per verifica di duttilità D.M. 17-01-18 §7.4.6.2.4

Descrizione	Dir.	Passo	Passo max.	Verifica
150 Prosp.A	Orizzontale	25	30	Si
159 Prosp.A	Orizzontale	25	30	Si
158 Prosp.A	Verticale	25	30	Si
158 Prosp.A	Orizzontale	25	30	Si
157 Prosp.A	Verticale	25	30	Si

Verifica area minima per verifica di duttilità D.M. 17-01-18 §7.4.6.2.4

Descrizione	Dir.	Ac	As,eff	As,min	% min	Verifica
150 Prosp.A	Orizzontale	3000	6.28	6	0.2	Si
162 Prosp.A	Verticale	3000	6.28	6	0.2	Si
147 Prosp.A	Verticale	3000	6.28	6	0.2	Si
148 Prosp.A	Orizzontale	3000	6.28	6	0.2	Si
148 Prosp.A	Verticale	3000	6.28	6	0.2	Si

Verifiche generali

9.2 Verifiche piastre C.A.

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

Nodo: indice del nodo di verifica.

Dir.: direzione della sezione di verifica.

B: base della sezione rettangolare di verifica. [cm]

H: altezza della sezione rettangolare di verifica. [cm]

A. sup.: area barre armatura superiori. [cm²]

C. sup.: distanza media delle barre superiori dal bordo superiore della sezione. [cm]

A. inf.: area barre armatura inferiori. [cm²]

C. inf.: distanza media delle barre inferiori dal bordo inferiore della sezione. [cm]

Comb.: combinazione di verifica.

M: momento flettente. [daN*cm]

N: sforzo normale. [daN]

Mu: momento flettente ultimo. [daN*cm]

Nu: sforzo normale ultimo. [daN]

c.s.: coefficiente di sicurezza.

Verifica: stato di verifica.

σc: tensione nel calcestruzzo. [daN/cm²]

σlim: tensione limite. [daN/cm²]

Es/Ec: coefficiente di omogenizzazione.

σf: tensione nell'acciaio d'armatura. [daN/cm²]

platea

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

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C25/30 Rck 300

Sistema di riferimento e direzioni di armatura

Le coordinate citate nel seguito sono espresse in un sistema di riferimento cartesiano con origine in (14721.7; 662.3; 0), direzione dell'asse X = (1; 0; 0), direzione dell'asse Y = (0; 1; 0).

Le direzioni X/Y di armatura e le sezioni X/Y di verifica sono individuate dagli assi del sistema di riferimento.

Verifiche nei nodi

Verifiche SLU flessione nei nodi

Piastra di fondazione con comportamento non dissipativo pertanto la verifica a pressoflessione, per le combinazioni SLV, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	Mu	Nu	c.s.	Verifica
18	X	91.2	20	1.83	4.7	2.86	4.8	SLV FO 11	147097	0	153588	0	1.0441	Si
3	X	91.2	20	1.83	4.7	2.86	4.8	SLV FO 7	147097	0	153588	0	1.0441	Si
4	X	100	20	2.01	4.7	3.14	4.8	SLV FO 7	163579	0	174361	0	1.0659	Si
17	X	100	20	2.01	4.7	3.14	4.8	SLV FO 11	163579	0	174361	0	1.0659	Si
5	X	100	20	2.01	4.7	3.14	4.8	SLV FO 7	162788	0	174361	0	1.0711	Si

Verifiche SLD Resistenza flessione nei nodi

Piastra di fondazione con comportamento non dissipativo pertanto la verifica a pressoflessione viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	Mu	Nu	c.s.	Verifica
3	X	91.2	20	1.83	4.7	2.86	4.8	SLD 7	99968	0	153588	0	1.5364	Si
18	X	91.2	20	1.83	4.7	2.86	4.8	SLD 11	99968	0	153588	0	1.5364	Si
4	X	100	20	2.01	4.7	3.14	4.8	SLD 7	110696	0	174361	0	1.5751	Si
17	X	100	20	2.01	4.7	3.14	4.8	SLD 11	110696	0	174361	0	1.5751	Si
5	X	100	20	2.01	4.7	3.14	4.8	SLD 7	110180	0	174361	0	1.5825	Si

Verifiche SLE tensione calcestruzzo nei nodi

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	σc	σlim	Es/Ec	Verifica
17	X	100	20	2.01	4.7	3.14	4.8	SLE QP 1	88442	0	-12.9	112.1	15	Si
4	X	100	20	2.01	4.7	3.14	4.8	SLE QP 1	88442	0	-12.9	112.1	15	Si
5	X	100	20	2.01	4.7	3.14	4.8	SLE QP 1	88101	0	-12.9	112.1	15	Si
16	X	100	20	2.01	4.7	3.14	4.8	SLE QP 1	88101	0	-12.9	112.1	15	Si
6	X	100	20	2.01	4.7	3.14	4.8	SLE QP 1	87899	0	-12.8	112.1	15	Si

Verifiche SLE tensione acciaio nei nodi

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	σf	σlim	Es/Ec	Verifica
17	X	100	20	2.01	4.7	3.14	4.8	SLE RA 1	88442	0	99.5	3600	15	Si
4	X	100	20	2.01	4.7	3.14	4.8	SLE RA 1	88442	0	99.5	3600	15	Si
5	X	100	20	2.01	4.7	3.14	4.8	SLE RA 1	88101	0	99.1	3600	15	Si
16	X	100	20	2.01	4.7	3.14	4.8	SLE RA 1	88101	0	99.1	3600	15	Si
15	X	100	20	2.01	4.7	3.14	4.8	SLE RA 1	87899	0	98.9	3600	15	Si

Verifiche SLE fessurazione nei nodi

La piastra non presenta nodi con apertura delle fessure.