

Comune di Tramutola

Provincia di Potenza

CASA CANONICA

Chiesa SS Trinita'

Progetto di Manutenzione Straordinaria

COMMITTENTE Curia Arcivescovile di Potenza	01	Relazione
	02	Planimetria Catastale
	03	Planimetria Generale e Stralcio Regolamento Urbanistico
	04	Profili Terreno
	05.1	Piante Stato di Fatto
	05.2	Sezioni Stato di Fatto
	05.3	Prospetti Stato di Fatto
	06.1	Piante Stato Futuro
R. U. P. LOPERTE Ing. Gianluca	06.2	Sezioni Stato Futuro
	06.3	Prospetti Stato Futuro
	07	Relazione Criteri Ambientali Minimi
	08	Documentazione Fotografica
	09.1	Relazioni di Calcolo - Copertura - Montacarichi
	09.2	Fascicoli di Calcolo - Copertura - Montacarichi
	09.3	Relazione geotecnica - Copertura - Montacarichi
	09.4	Relazione sui materiali - Copertura - Montacarichi
PROGETTISTI NOVIELLO Arch. Antonio MAZZIOTTA Arch. Antonio M.	09.5	Elaborati grafici di calcolo - Copertura - Montacarichi
	09.6	Piani di manutenzione - Copertura - Montacarichi
	09.7	Relazioni di sintesi - Copertura - Montacarichi
	10	Relazione Geologica
	11	Computo Metrico
	12	Elenco Prezzi
	13	Incidenza Manodopera e Cronoprogramma
	14	Piano di Sicurezza e Coordinamento
	15	Capitolato speciale d'Appalto
	16	Quadro Economico
TRAMUTOLA		SCALA

Sostituzione copertura Canonica

Comune di: Tramutola

Ufficio di deposito: Genio civile

Committente: Curia Arcivescovile Potenza

**Oggetto: Relazione di calcolo
pre intervento in copertura**

Sommario

1 Rappresentazione generale dell'edificio 3

2 Normative 3

3 Descrizione del software 3

4 Descrizione hardware 4

5 Dati generali DB..... 5

 5.1 Materiali..... 5

 5.2 Sezioni 7

 5.3 Solai 8

 5.4 Fondazioni..... 8

 5.5 Terreni..... 8

6 Dati di definizione..... 9

 6.1 Preferenze commessa..... 9

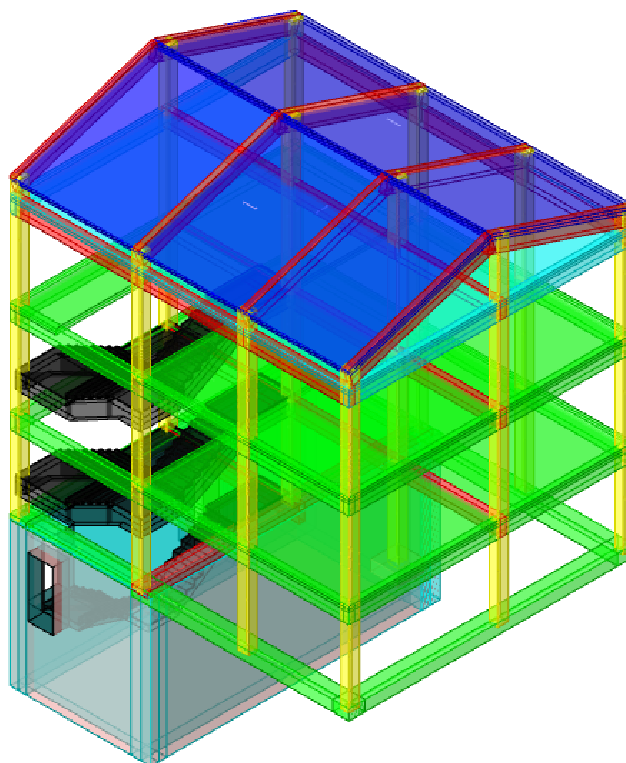
 6.2 Azioni e carichi 18

 6.3 Quote 22

 6.4 Sondaggi del sito..... 22

 6.5 Elementi di input..... 23

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 12.21

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: 12.21

Identificatore licenza: SW-2223688

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) Core(TM) i5-8250U CPU @ 1.60GHz
Architettura	AMD64
Frequenza	1800 MHz
Memoria	7,88 GB
Sistema operativo	Microsoft Windows 11 Home (64 bit)

5 Dati generali DB

5.1 Materiali

5.1.1 Materiali c.a.

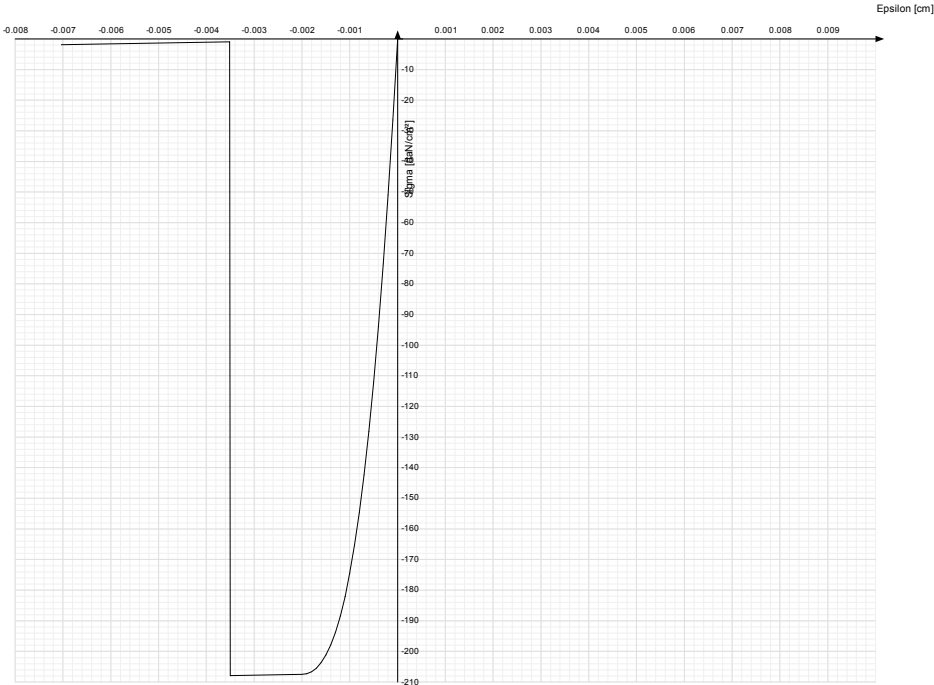
Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.
Rck: resistenza caratteristica cubica; valore medio nel caso di edificio esistente. [daN/cm²]
E: modulo di elasticità longitudinale del materiale per edifici o materiali nuovi. [daN/cm²]
G: modulo di elasticità tangenziale del materiale, viene impiegato 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
RCK250 LC1	250	273860	Default (124481,68)	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
RCK250 LC1	No	Si	273859.69	0.001	-0.002	-0.0035	273859.69	0.001	0.0000579	0.0000637



5.1.3 Materiali muratura

5.1.3.1 Proprietà muratura base

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

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

Descrizione	E	G	v	γ	α
(Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) Muratura in pietre a spacco con buona tessitura LC1	30000	Default (12000)	0.25	0.0021	0.000006

5.1.3.2 Proprietà muratura DM87

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.
Tipo di blocchi: tipo di blocchi (D.M. 87).
fbk: resistenza caratteristica a compressione dell'elemento. [daN/cm²]
fbk_⊥: resistenza caratteristica a compressione dell'elemento in direzione orizzontale nel piano del muro. Dato da richiedere al produttore. [daN/cm²]
Malta: classe della malta.
fk: resistenza caratteristica della muratura a compressione. [daN/cm²]
fvk0: resistenza caratteristica a taglio della muratura. [daN/cm²]

Descrizione	Tipo di blocchi	fbk	fbk _⊥	Malta	fk	fvk0
(Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) Muratura in pietre a spacco con buona tessitura LC1	Altri	50	10	M4	30	1

5.1.3.3 Proprietà muratura Circ.81

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.
sigma k: resistenza a compressione σ_k per edifici esistenti in muratura. Circ. LL.PP. 30-7-81 n.21745 tabella 1. [daN/cm²]
tau k: resistenza tangenziale per edifici esistenti in muratura. Circ. LL.PP 30-7-81 n.21745 tabella 1. [daN/cm²]
fkt: resistenza caratteristica a trazione della muratura per edifici nuovi. [daN/cm²]
Mu: fattore di duttilità. Circ. LL.PP 30-7-81 n.21745 tabella 2. Il valore è adimensionale.
E plastico: modulo di elasticità longitudinale della muratura per verifiche agli stati limite di plasticizzazione. [daN/cm²]
G plastico: modulo di elasticità tangenziale della muratura per verifiche agli stati limite di plasticizzazione. [daN/cm²]

Descrizione	sigma k	tau k	fkt	Mu	E plastico	G plastico
(Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) Muratura in pietre a spacco con buona tessitura LC1	20	0.7	0	1.5	4620	770

5.1.3.4 Proprietà muratura NTC2008 1

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.
Tipo blocchi: tipo di blocchi (D.M. 14-01-08 11.10.1, 11.10.V, VI).
Cat.blocchi: categoria blocchi (D.M. 14-01-08 4.5.6.1).
fbk: resistenza caratteristica a compressione dell'elemento dichiarata dal produttore (D.M. 14-01-08 11.10.1.1.1). [daN/cm²]
fbk_⊥: resistenza caratteristica a compressione dell'elemento in direzione orizzontale nel piano del muro. Dato da richiedere al produttore (D.M. 14-01-08 11.10.1.1.1). [daN/cm²]
Tipo malta: tipo di malta (D.M. 14-01-08 11.10.2).
Res.compr.malta: resistenza media a compressione della malta (D.M. 14-01-08 11.10.2.1). [daN/cm²]
GammaM: coefficiente parziale di sicurezza sulla resistenza a compressione della muratura (D.M. 14-01-08 4.5.6.1, 4.5.II). Il valore è adimensionale.

Descrizione	Tipo blocchi	Cat.blocchi	fbk	fbk _⊥	Tipo malta	Res.compr.malta	GammaM
(Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) Muratura in pietre a spacco con buona tessitura LC1	Pietra naturale squadrata	II	50	10	Composizione prescritta	25	3

5.1.3.5 Proprietà muratura NTC2008 2

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.
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.).
Cl.esec.: classe di esecuzione (D.M. 14-01-08 4.5.6.1).
fk: resistenza caratteristica a compressione della muratura (D.M. 14-01-08 4.5.6.1, 11.10.3.1). [daN/cm²]
fvk0: resistenza caratteristica a taglio della muratura in assenza di tensioni normali (D.M. 14-01-08 4.5.6.1, 11.10.3.2). [daN/cm²]
fhk: resistenza caratteristica della muratura a compressione in direzione orizzontale (nel piano della parete) D.M. 14-01-08. [daN/cm²]
fkt: resistenza caratteristica a trazione (D.M. 14-01-08). [daN/cm²]
f medio: resistenza media a compressione della muratura, per materiale esistente. [daN/cm²]
tau medio: resistenza media a taglio della muratura, per materiale esistente. [daN/cm²]
E medio: valore medio del modulo di elasticità normale utilizzato per materiale esistente in caso di analisi statica non-lineare (pushover). [daN/cm²]
G medio: valore medio del modulo di elasticità tangenziale utilizzato per materiale esistente in caso di analisi statica non-lineare (pushover). [daN/cm²]

Descrizione	Livello di conoscenza	Cl.esec.	fk	fvk0	fhk	fkt	f medio	tau medio	E medio	G medio
(Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) Muratura in pietre a spacco con buona tessitura LC1	LC1 (FC = 1,35)	2	30	1	30	0	Default (26)	Default (0.56)	Default (17400)	Default (5800)

5.1.3.6 Proprietà muratura NTC2018 1

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.
Tipo blocchi: tipo di blocchi (D.M. 17-01-18 11.10.1, 11.10.VI, VII).
Cat.blocchi: categoria blocchi (D.M. 17-01-18 4.5.6.1).
fbk: resistenza caratteristica a compressione dell'elemento dichiarata dal produttore (D.M. 17-01-18 11.10.1.1.1). [daN/cm²]
fbk_⊥: resistenza caratteristica a compressione dell'elemento in direzione orizzontale nel piano del muro. Dato da richiedere al produttore (D.M. 17-01-18 11.10.1.1.1). [daN/cm²]
Tipo malta: tipo di malta (D.M. 17-01-18 11.10.2).
Res.compr.malta: resistenza media a compressione della malta (D.M. 17-01-18 11.10.2.1). [daN/cm²]
GammaM: coefficiente parziale di sicurezza sulla resistenza a compressione della muratura (D.M. 17-01-18 4.5.6.1, 4.5.II). Il valore è adimensionale.
Cl.esec.: classe di esecuzione (D.M. 17-01-18 4.5.6.1).
fk: resistenza caratteristica a compressione della muratura (D.M. 17-01-18 4.5.6.1, 11.10.3.1). [daN/cm²]
fvk0: resistenza caratteristica a taglio della muratura in assenza di tensioni normali (D.M. 17-01-18 4.5.6.1, 11.10.3.2). [daN/cm²]
fhk: resistenza caratteristica della muratura a compressione in direzione orizzontale (nel piano della parete) D.M. 17-01-18. [daN/cm²]
fkt: resistenza caratteristica a trazione (D.M. 17-01-18). [daN/cm²]
Giunti verticali a secco: giunti verticali a secco.
Tipo di malta per fvk0: tipologia di malta (D.M. 17-01-18 11.10.3.2.2, 11.10.VIII).

Descrizione	Tipo blocchi	Cat.blocchi	fbk	fbk _⊥	Tipo malta	Res.compr.malta	GammaM	Cl.esec.	fk	fvk0	fhk	fkt	Giunti verticali a secco	Tipo di malta per fvk0
-------------	--------------	-------------	-----	------------------	------------	-----------------	--------	----------	----	------	-----	-----	--------------------------	------------------------

Descrizione	Tipo blocchi	Cat.blocchi	fbk	fbk_	Tipo malta	Res.compr.malta	GammaM	Cl.esec.	fk	fvk0	fhk	fkt	Giunti verticali a secco	Tipo di malta per fvk0
(Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) Muratura in pietre a spacco con buona tessitura LC1	Pietra naturale		50	10		25	3		Default (30)	Default (1.5)	30	0	No	Ordinaria

5.1.3.7 Proprietà muratura NTC2018 2

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.
f medio: resistenza media a compressione della muratura, per materiale esistente. [daN/cm²]
τ0 medio: resistenza media a taglio in assenza di tensioni normali (con riferimento alla formula riportata, a proposito dei modelli di capacità, nella circolare approvata al §C8.7.1.3). [daN/cm²]
fv0 medio: resistenza media a taglio in assenza di tensioni normali (con riferimento alla formula riportata, a proposito dei modelli di capacità, nella circolare approvata al §C8.7.1.3). [daN/cm²]
fh medio: resistenza media della muratura a compressione in direzione orizzontale (nel piano della parete). [daN/cm²]
μ: coefficiente di attrito. Il valore è adimensionale. Accetta anche il valore di default espresso nelle preferenze.
φ: coefficiente di ammassamento. Il valore è adimensionale. Accetta anche il valore di default espresso nelle preferenze.
E medio: valore medio del modulo di elasticità normale utilizzato per materiale esistente in caso di analisi statica non-lineare (pushover). [daN/cm²]
G medio: valore medio del modulo di elasticità tangenziale utilizzato per materiale esistente in caso di analisi statica non-lineare (pushover). [daN/cm²]
Tessitura: tipo di tessitura muraria (regolare o irregolare), modifica la verifica a fessurazione diagonale
Tipologia: tipologia di muratura
Miglioramento: tipologia di miglioramento

Descrizione	f medio	τ0 medio	fv0 medio	fh medio	μ	φ	E medio	G medio	Tessitura	Tipologia	Miglioramento
(Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) Muratura in pietre a spacco con buona tessitura LC1	Default (26)	Default (0.56)		Default (13)	Default (0.577)	Default (3.27)	Default (17400)	Default (5800)	Irregolare	Muratura in pietre a spacco con buona tessitura	Nessuno

5.1.3.8 Proprietà muratura Ord.3431

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.
Tipo blocchi: tipo di blocchi
fbk: resistenza caratteristica a compressione dell'elemento. [daN/cm²]
fbk_: resistenza caratteristica a compressione dell'elemento in direzione orizzontale nel piano del muro. Dato da richiedere al produttore. [daN/cm²]
Tipo malta: classe della malta.
fk: resistenza caratteristica della muratura a compressione. [daN/cm²]
fvk0: resistenza caratteristica a taglio della muratura. [daN/cm²]
fhk: resistenza caratteristica della muratura a compressione in direzione orizzontale (nel piano della parete). [daN/cm²]
fkt: resistenza caratteristica a trazione. [daN/cm²]
f medio: resistenza media a compressione della muratura, per edificio esistente. [daN/cm²]
tau medio: resistenza media a taglio della muratura, per edificio esistente. [daN/cm²]

Descrizione	Tipo blocchi	fbk	fbk_	Tipo malta	fk	fvk0	fhk	fkt	f medio	tau medio
(Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) Muratura in pietre a spacco con buona tessitura LC1	Altri	50	10	M4	30	1	30	0	32	0.65

5.1.4 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	σamm.	Tipo	E	γ	v	α	Livello di conoscenza
B450C LC1	4500	2550	Aderenza migliorata	2060000	0.00785	0.3	0.000012	LC1 (FC = 1,35)

5.2 Sezioni

5.2.1 Sezioni C.A.

5.2.1.1 Sezioni rettangolari C.A.



Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.
Area Tx FEM: area di taglio in direzione X per l'analisi FEM. [cm²]
Area Ty FEM: area di taglio in direzione Y per l'analisi FEM. [cm²]
Jx FEM: momento di inerzia attorno all'asse X per l'analisi FEM. [cm4]
Jy FEM: momento di inerzia attorno all'asse Y per l'analisi FEM. [cm4]

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

H: altezza della sezione. [cm]

B: larghezza della sezione. [cm]

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

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

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

Descrizione	Area Tx FEM	Area Ty FEM	JxFEM	JyFEM	JtFEM	H	B	c.s.	c.i.	c.l.
R 20x60	1000	1000	360000	40000	126400	60	20	2	2	2
R 60x20	1000	1000	40000	360000	126400	20	60	2	2	2
R 110x10	916.67	916.67	9166.67	1.109E06	34566.67	10	110	2	2	2
R 110x20	1833.33	1833.33	73333.33	2.218E06	259733.33	20	110	2	2	2
R 30x40	1000	1000	160000	90000	189900	40	30	3.5	3.5	3.5
R 60x40 1	2000	2000	320000	720000	742400	40	60	2	2	2

5.2.1.2 Caratteristiche inerziali sezioni C.A.

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Descrizione	Xg	Yg	Area	Jx	Jy	Jxy	Jm	Jn	α	Area Tx FEM	Area Ty FEM	JxFEM	JyFEM	JtFEM
R 20x60	10	30	1200	360000	40000	0	360000	40000	0	1000	1000	360000	40000	126400
R 60x20	30	10	1200	40000	360000	0	40000	360000	0	1000	1000	40000	360000	126400
R 110x10	55	5	1100	9.2E3	1.1E6	0	9.2E3	1.1E6	0	916.67	916.67	9166.67	1.11E06	34566.67
R 110x20	55	10	2200	7.3E4	2.2E6	0	7.3E4	2.2E6	0	1833.33	1833.33	73333.33	2.22E06	2.60E05
R 30x40	15	20	1200	160000	90000	0	160000	90000	0	1000	1000	160000	90000	189900
R 60x40 1	30	20	2400	320000	720000	0	320000	720000	0	2000	2000	320000	720000	742400

5.3 Solai

5.3.1 Solai a nervatura

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Int.: interasse tra le nervature. [cm]

B anima: larghezza anima. [cm]

H: altezza totale. [cm]

H cappa: altezza cappa. [cm]

c.s.: copriferro superiore. [cm]

c.i.: copriferro inferiore. [cm]

c.i.a.: copriferro inferiore ferri aggiuntivi agli appoggi. [cm]

N. tondi: numero tondi di confezionamento.

Ø tondi: diametro tondi di confezionamento. [mm]

Passo rete: passo rete cappa. [cm]

Ø rete: diametro rete cappa. [mm]

Peso proprio: peso proprio per unità di superficie. [daN/cm²]

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

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

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

Descrizione	Int.	B anima	H	H cappa	c.s.	c.i.	c.i.a.	N. tondi	Ø tondi	Passo rete	Ø rete	Peso proprio	Yg	Area	Jx
Ner 3x(16+3)/23	23	3	19	3	1	1	1	3	6	30	6	0.0214	13.6	117	3.6E3

5.4 Fondazioni

5.4.1 Plinti superficiali rettangolari

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

H: spessore dello zatterone. [cm]

Bx: dimensione del lato dello zatterone parallelo all'asse X. [cm]

By: dimensione del lato dello zatterone parallelo all'asse Y. [cm]

Ecc. x: eccentricità del centro del pilastro rispetto al centro della suola, in direzione x. [cm]

Ecc. y: eccentricità del centro del pilastro rispetto al centro della suola, in direzione y. [cm]

Bicchiere: bicchiere incassato nella sommità del plinto.

Descrizione	H	Bx	By	Ecc. x	Ecc. y	Bicchiere
Rettangolare 100x100x40	40	100	100	0	0	

5.5 Terreni

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Natura geologica: natura geologica del terreno (granulare, coesivo, roccia).
Coesione (c'): coesione efficace del terreno. [daN/cm²]
Coesione non drenata (Cu): coesione non drenata (Cu), per terreni eminentemente coesivi (argille). [daN/cm²]
Angolo di attrito interno φ: angolo di attrito interno del terreno. [deg]
Angolo di attrito di interfaccia δ: angolo di attrito all'interfaccia tra terreno-cl. [deg]
Coeff. α di adesione della coesione (0;1): coeff. di adesione della coesione all'interfaccia terreno-cl. 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)
ST. 02 canonica	Generico	0	0.2	20	14	1	0.66	0.0019	0.002	600	0.46	0
Ghiaia	Generico	0	0	38	28	0	0.38	0.0019	0.0021	900	0.3	0
ST.01 canonica	Generico	0	0.15	18	12	1	0.69	0.0018	0.0019	500	0.44	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	II
Vr	50
Tipo di analisi	Lineare statica
Considera sisma Z	Solo se Ag >= 0.15 g, conformemente a §3.2.3.1
Località	Potenza, Tramutola; Latitudine ED50 40,3144° (40° 18' 52''); Longitudine ED50 15,7935° (15° 47' 37''); Altitudine s.l.m. 651,07 m.
Categoria del suolo	B - Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti
Categoria topografica	T1 - Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media i<=15°
Ss orizzontale SLD	1.2
Tb orizzontale SLD	0.136 [s]
Tc orizzontale SLD	0.409 [s]
Td orizzontale SLD	1.911 [s]
Ss orizzontale SLV	1.1619
Tb orizzontale SLV	0.162 [s]
Tc orizzontale SLV	0.486 [s]
Td orizzontale SLV	2.64 [s]
Ss verticale	1
Tb verticale	0.05 [s]
Tc verticale	0.15 [s]
Td verticale	1 [s]
St	1
PVr SLD (%)	63
Tr SLD	50
Ag/g SLD	0.0778
Fo SLD	2.39
Tc* SLD	0.29 [s]
PVr SLV (%)	10
Tr SLV	475
Ag/g SLV	0.2599
Fo SLV	2.29
Tc* SLV	0.36 [s]
Smorzamento viscoso (%)	5
Classe di duttilità	Non dissipativa
Rotazione del sisma	0 [deg]
Quota dello '0' sismico	-155 [cm]
Regolarità in pianta	Si
Regolarità in elevazione	Si
Edificio C.A.	Si
Tipologia C.A.	Strutture a telaio q0=3.0*α/α1
αu/α1 C.A.	Strutture a telaio con più piani e più campate αu/α1=1.3
Edificio muratura	Si
Edificio esistente	Si
Altezza costruzione	1774.4 [cm]
T1,x	0.35395 [s]
T1,y	0.54086 [s]
λ SLD,x	0.85
λ SLD,y	0.85
λ SLV,x	0.85
λ SLV,y	0.85
Limite spostamenti interpiano SLD	0.002
Fattore di comportamento per sisma SLD X	1.5
Fattore di comportamento per sisma SLD Y	1.5
Fattore di comportamento per sisma SLV X	1.5
Fattore di comportamento per sisma SLV Y	1.5
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	
Percentuale di adeguamento (%)	100	
Parametro percentuale di adeguamento	Tr	
Esegui verifiche in combinazioni SLD secondo Circolare 7	Si	

Verifiche C.A.

Normativa	D.M. 17-01-18	(N.T.C.)
ys (fattore di sicurezza parziale per l'acciaio)	1.15	
yc (fattore di sicurezza parziale per il calcestruzzo)	1.5	
Limite σ /fck in combinazione rara	0.6	
Limite σ /fck in combinazione quasi permanente	0.45	
Limite σ /fyk in combinazione rara	0.8	
Coefficiente di riduzione della τ per cattiva aderenza	0.7	
Dimensione limite fessure w1 §4.1.2.2.4	0.02	[cm]
Dimensione limite fessure w2 §4.1.2.2.4	0.03	[cm]
Dimensione limite fessure w3 §4.1.2.2.4	0.04	[cm]
Fattori parziali di sicurezza unitari per meccanismi duttili di strutture esistenti con fattore q	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.)
yM combinazioni fondamentali massiccio	1.5	
yM combinazioni fondamentali lamellare	1.45	
yM combinazioni fondamentali unioni	1.5	
yM combinazioni eccezionali	1	
yM combinazioni esercizio	1	
Kmod durata istantaneo, classe 1	1.1	
Kmod durata istantaneo, classe 2	1.1	
Kmod durata istantaneo, classe 3	0.9	
Kmod durata breve, classe 1	0.9	
Kmod durata breve, classe 2	0.9	
Kmod durata breve, classe 3	0.7	
Kmod durata media, classe 1	0.8	
Kmod durata media, classe 2	0.8	
Kmod durata media, classe 3	0.65	
Kmod durata lunga, classe 1	0.7	
Kmod durata lunga, classe 2	0.7	
Kmod durata lunga, classe 3	0.55	
Kmod durata permanente, classe 1	0.6	
Kmod durata permanente, classe 2	0.6	
Kmod durata permanente, classe 3	0.5	
Kdef classe 1	0.6	
Kdef classe 2	0.8	
Kdef classe 3	2	

Verifiche acciaio

Normativa	D.M. 17-01-18	(N.T.C.)
ym0	1.05	
ym1	1.05	
ym2	1.25	
Coefficiente riduttivo per effetto vettoriale	0.7	
Calcolo coefficienti C1, C2, C3 per Mcr	automatico	
Coefficienti α , β per flessione deviata	unitari	
Verifica semplificata conservativa	si	
L/e0 iniziale per profili accoppiati compressi	500	
Metodo semplificato formula (4.2.82)	si	
Escludi § 6.2.6.7 EN 1993-1-8:2005 + AC:2009 in 7.5.4.3-7.5.4.5	si	
Applica Nota 1 del prospetto 6.2	si	
Riduzione fy per tubi tondi di classe 4	no	
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.)
ym1	1.15	
ym2	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 Eccentricità accidentali

Quota: Livello o falda a cui si riferisce l'eccentricità.

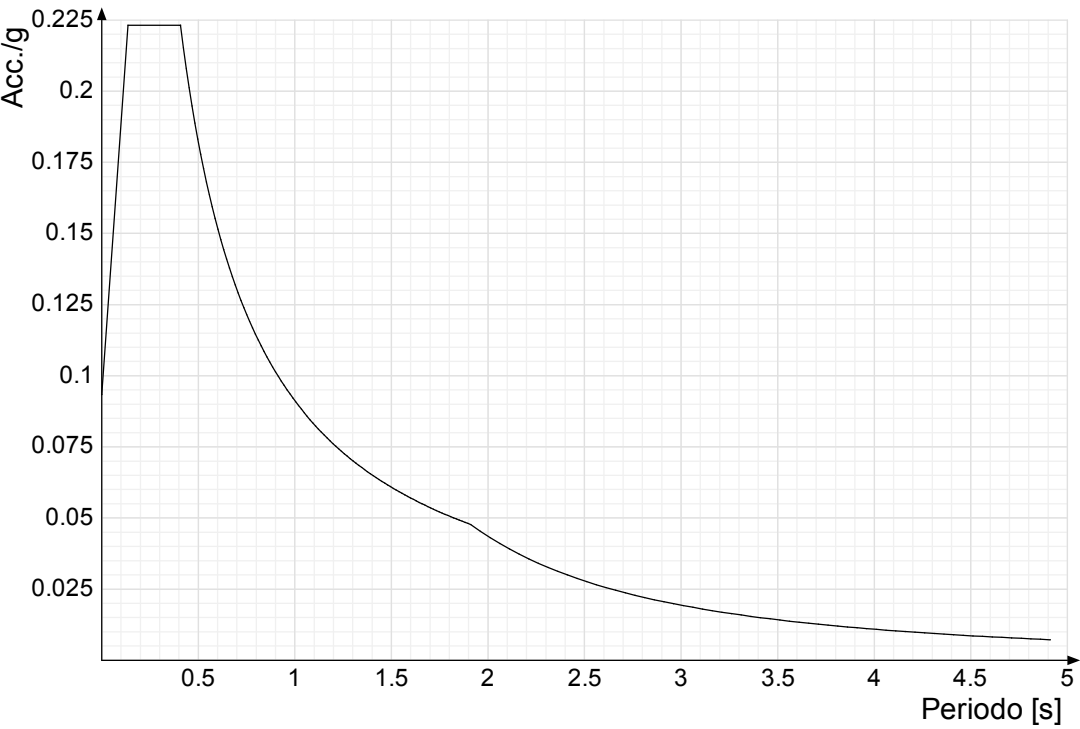
Eccentricità X: Eccentricità X per sisma Y attribuita alla quota. [cm]
Eccentricità Y: Eccentricità Y per sisma X attribuita alla quota. [cm]

Quota	Eccentricità X	Eccentricità Y
fondazione 0	0	0
Fondazione	0	0
Piano 1	23.6	33.95
Piano 2	63	53
Piano 3	63	53
Piano 4	63	53
Falda 1	0	0
Falda 2	0	0

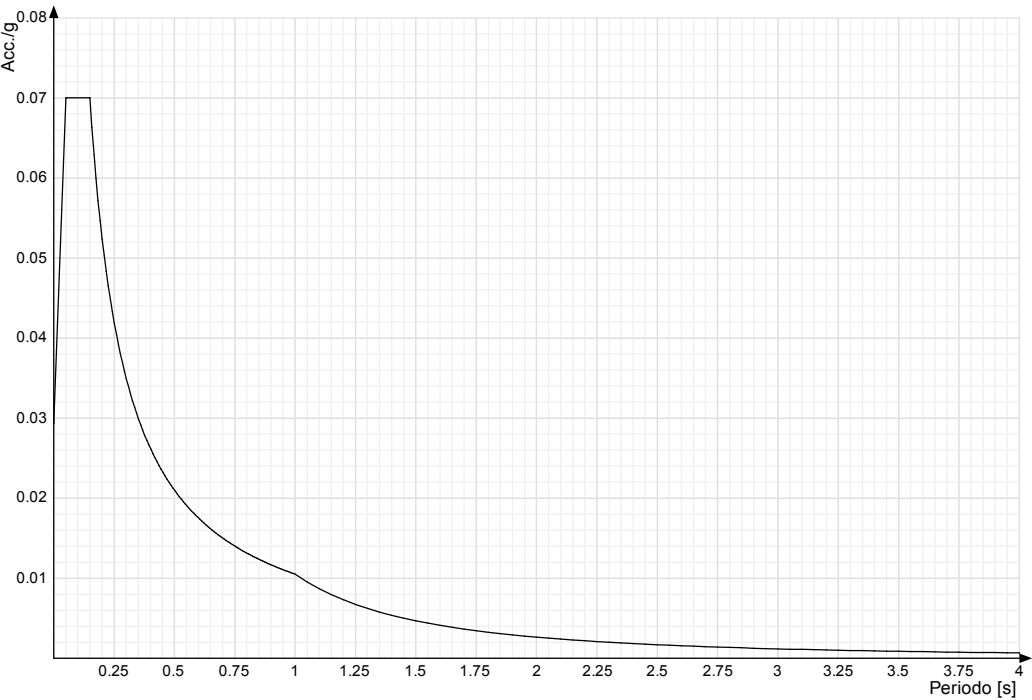
6.1.3 Spettri

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

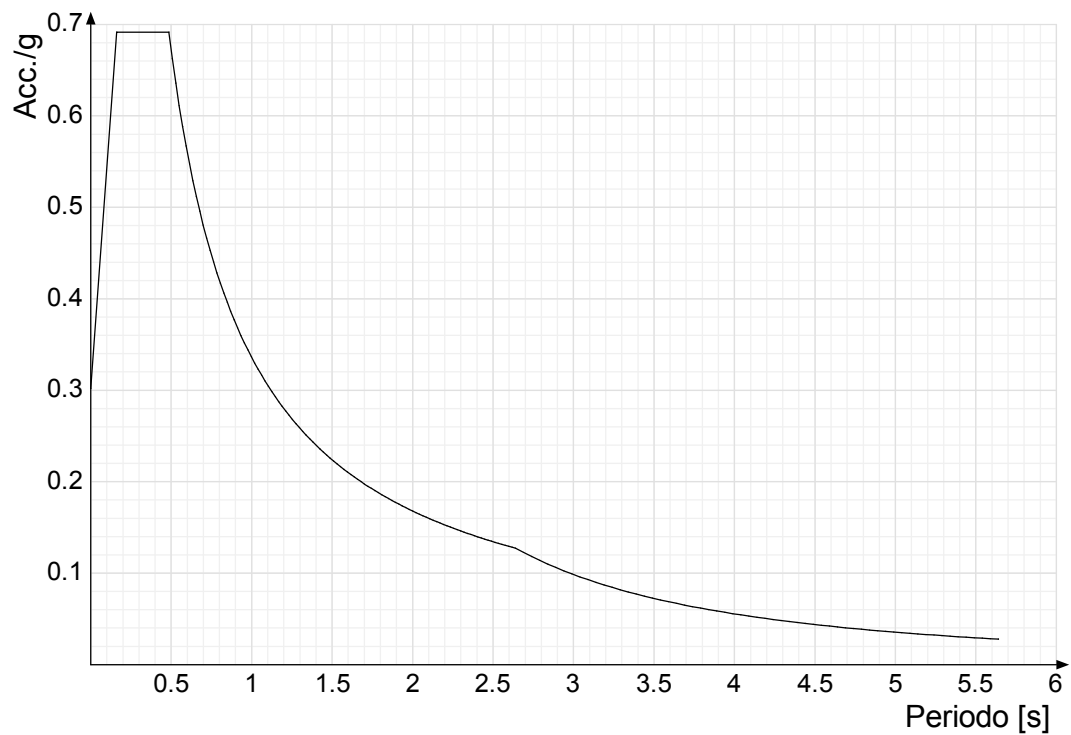
Spettro di risposta elastico in accelerazione delle componenti orizzontali SLD § 3.2.3.2.1 [3.2.2]



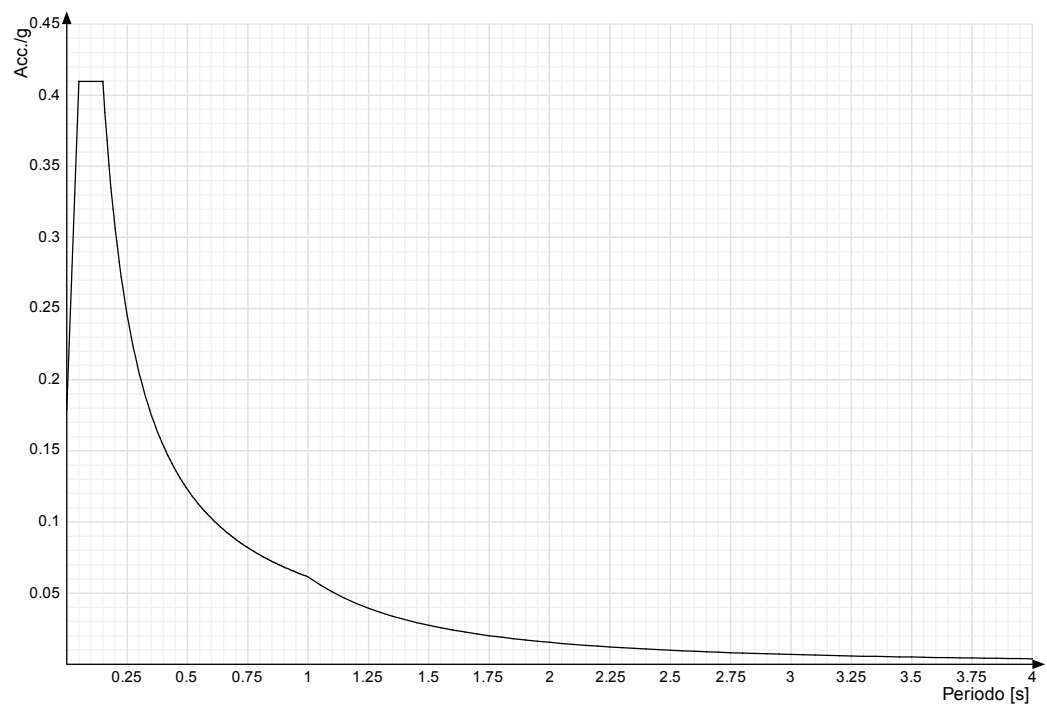
Spettro di risposta elastico in accelerazione della componente verticale SLD § 3.2.3.2.2 [3.2.8]



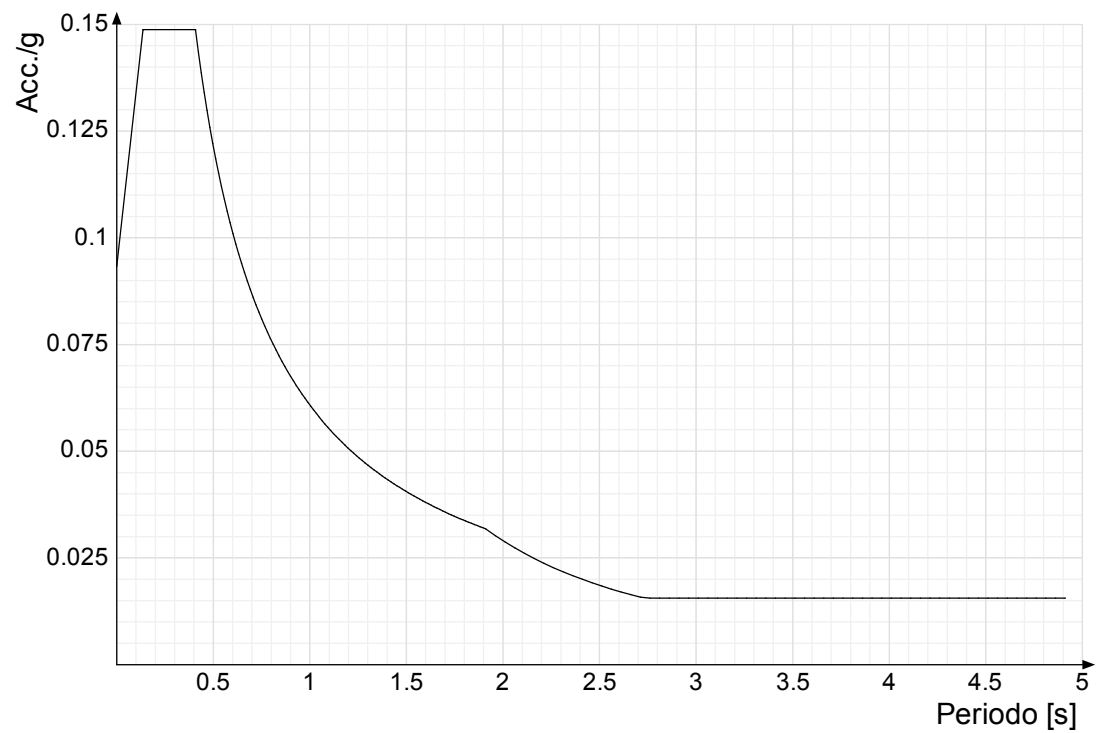
Spettro di risposta elastico in accelerazione delle componenti orizzontali SLV § 3.2.3.2.1 [3.2.2]



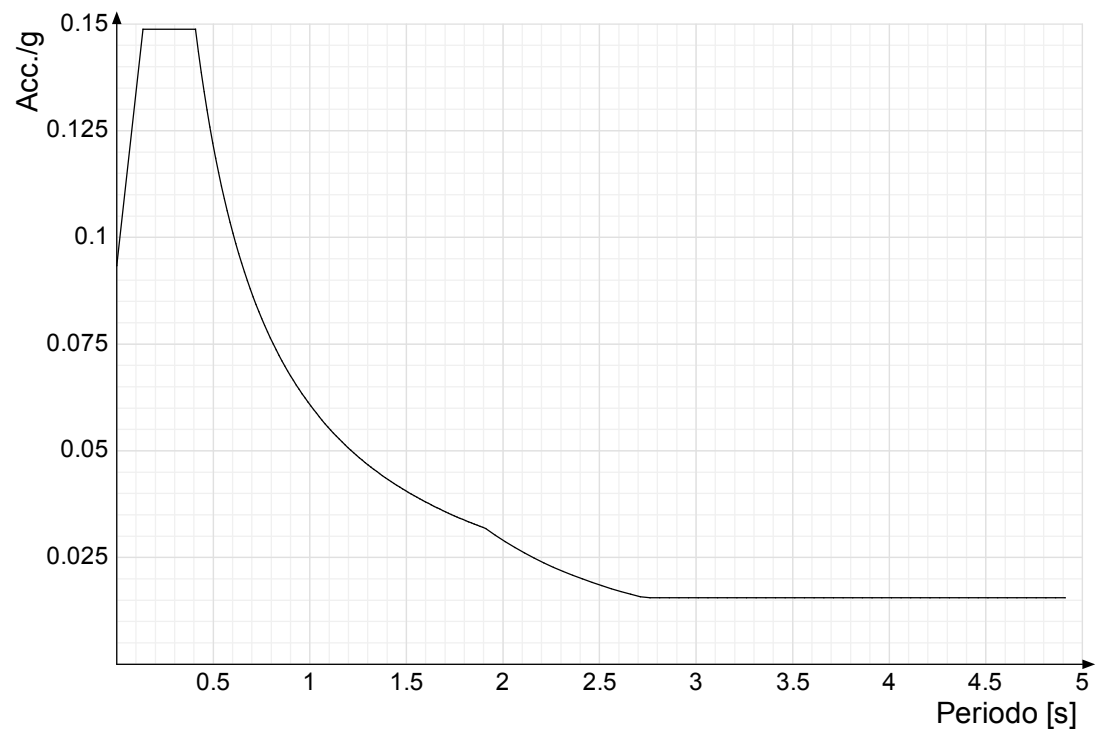
Spettro di risposta elastico in accelerazione della componente verticale SLV § 3.2.3.2.2 [3.2.8]



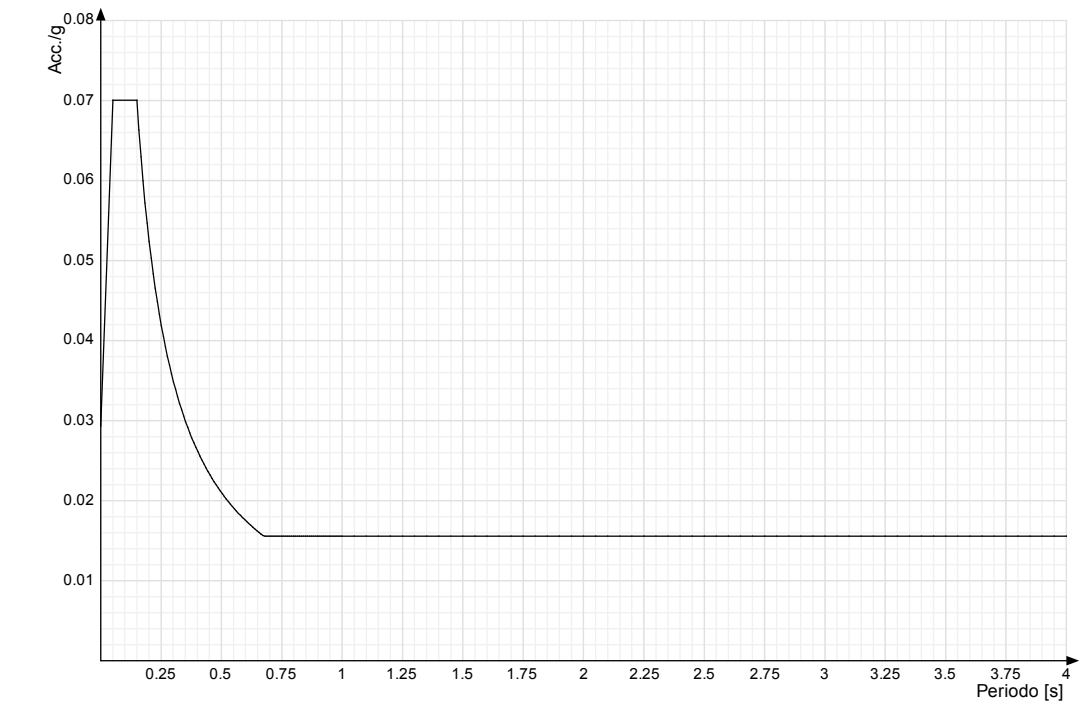
Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente X SLD § 3.2.3.5



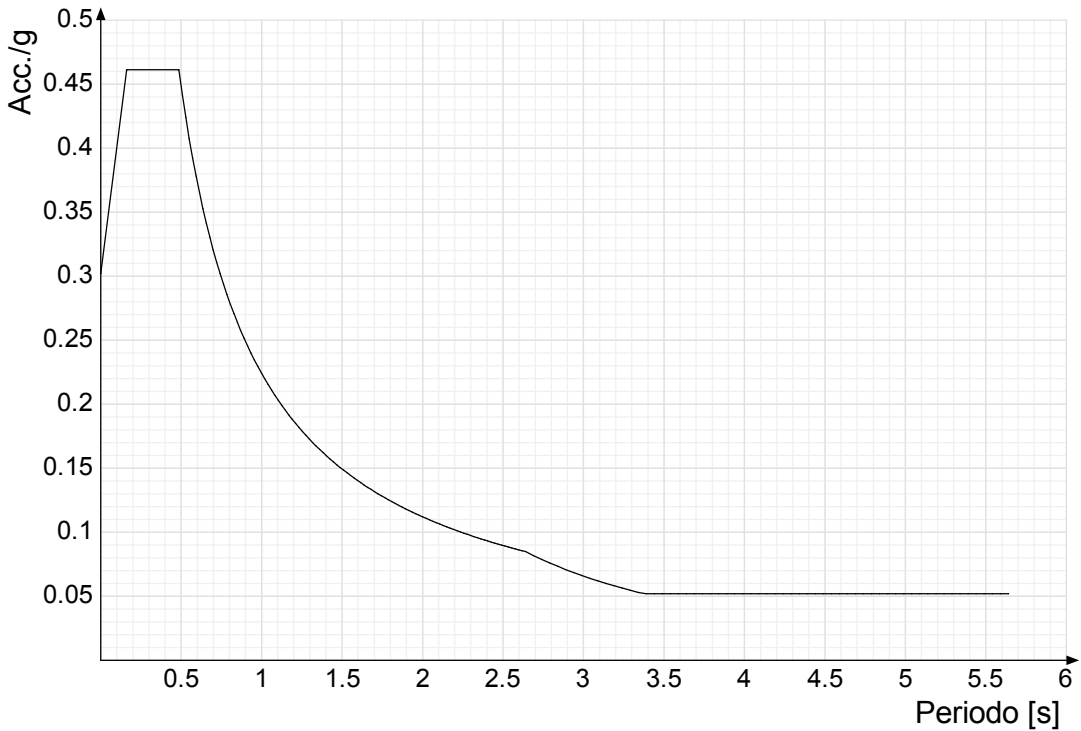
Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente Y SLD § 3.2.3.5



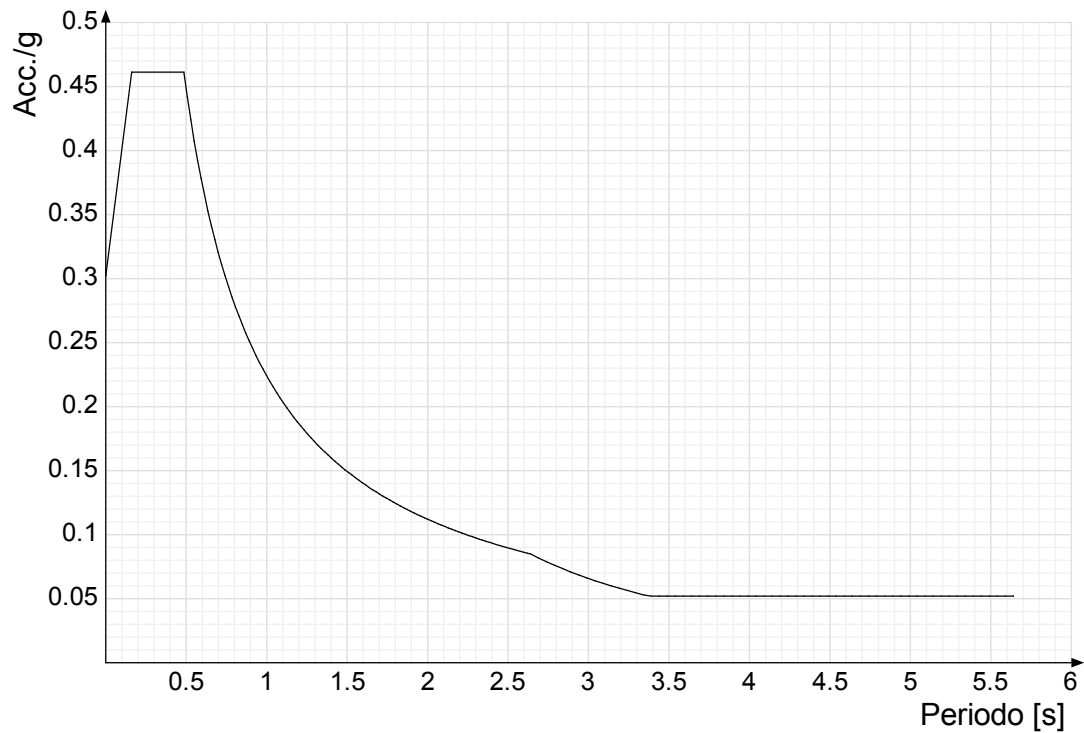
Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente verticale SLD § 3.2.3.5



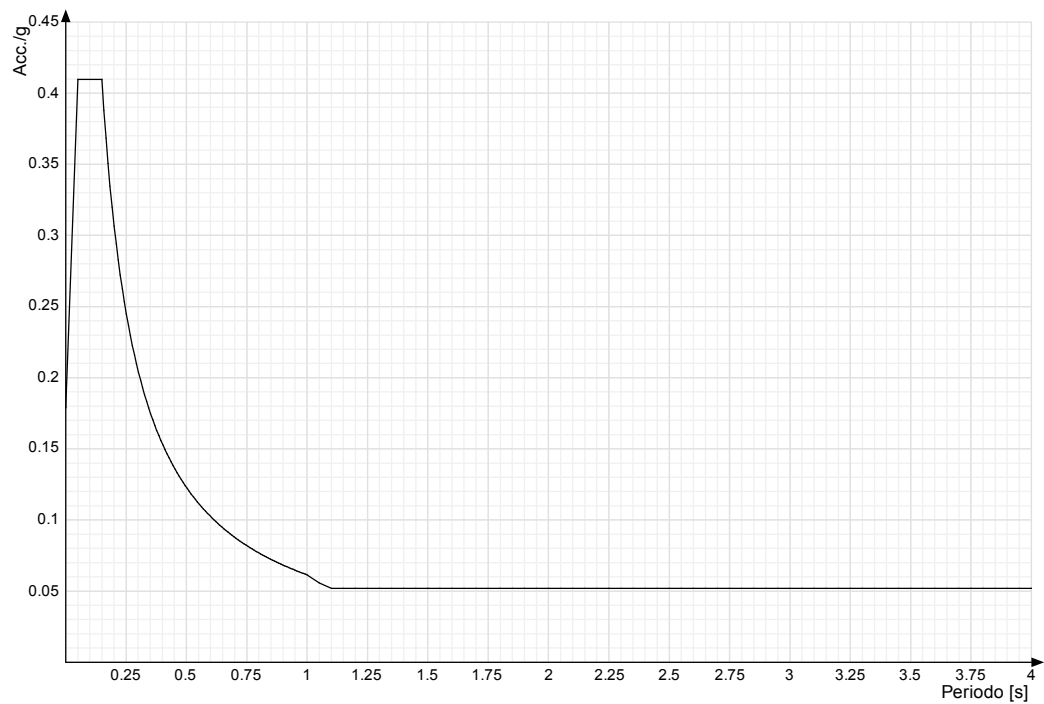
Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente X SLV § 3.2.3.5



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

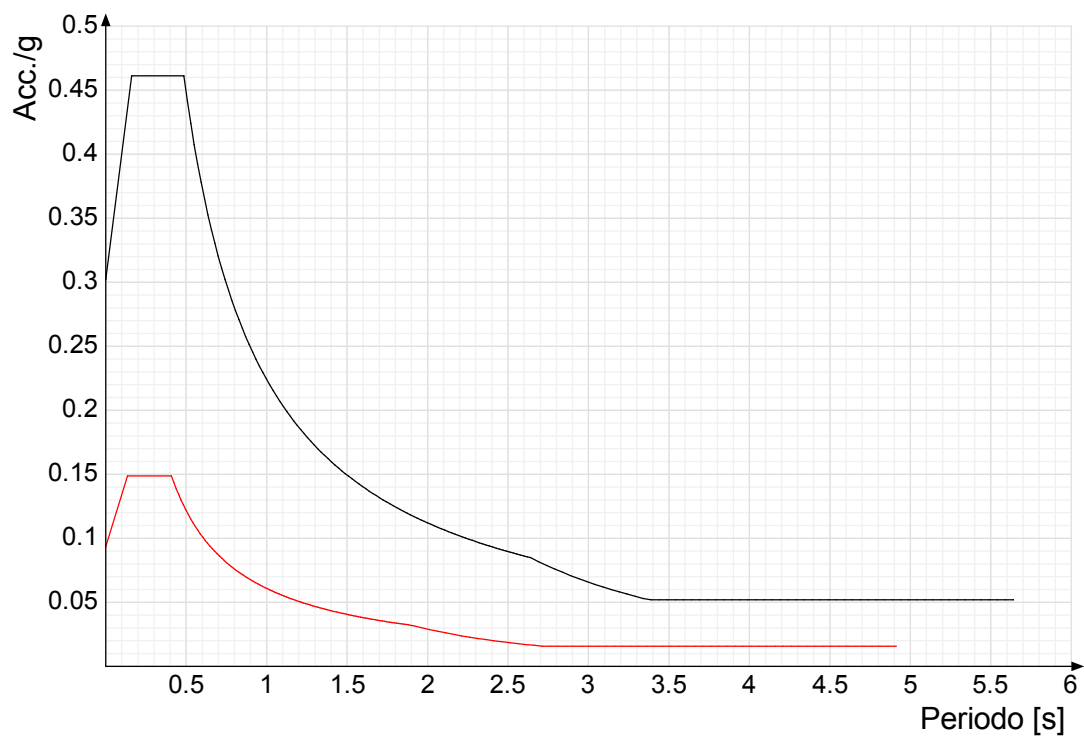


Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente verticale SLV § 3.2.3.5

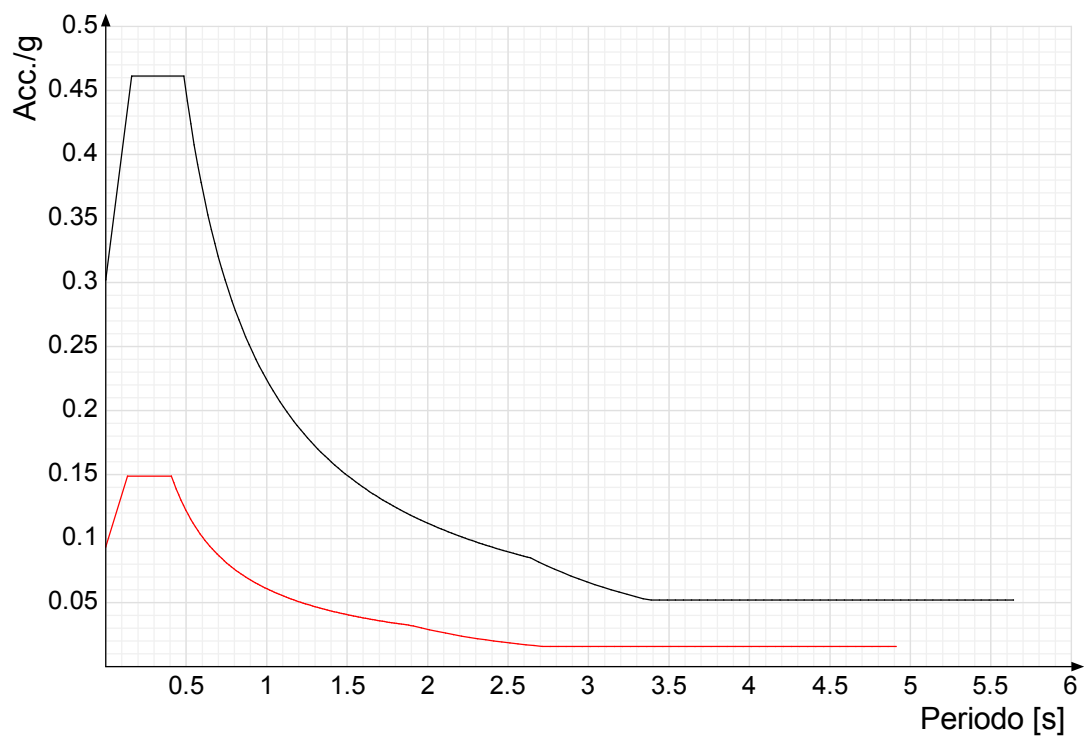


Confronti spettri SLV-SLD

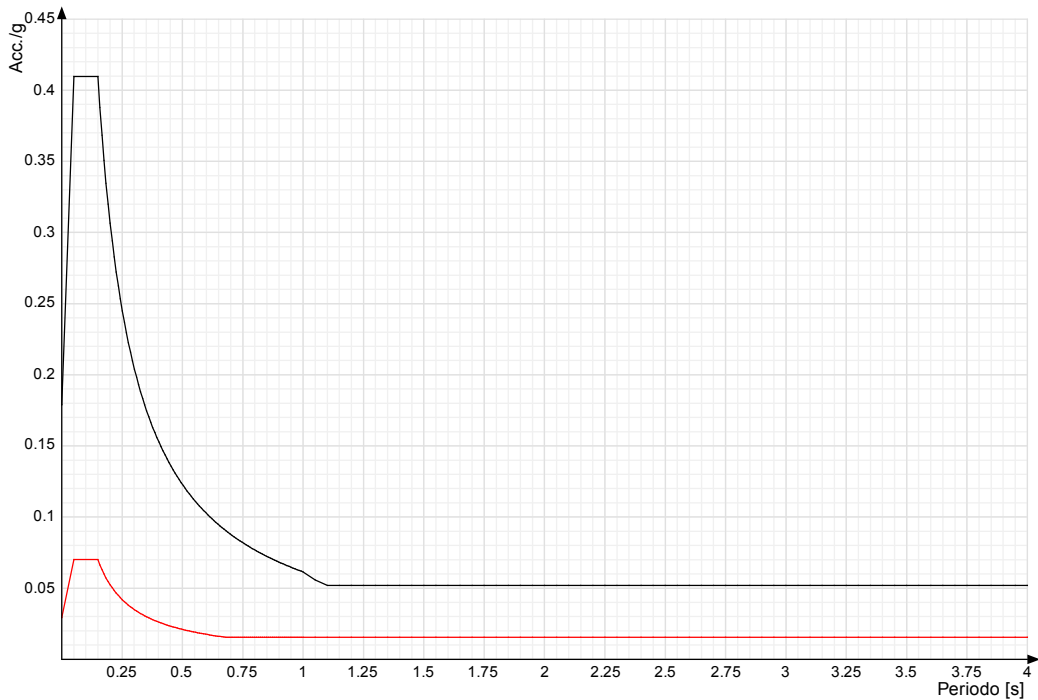
Vengono confrontati lo spettro Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente X SLD § 3.2.3.5 (di colore rosso) e Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente X SLV § 3.2.3.5 (di colore nero).



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



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



6.1.4 Preferenze FEM

Dimensione massima ottimale mesh pareti (default)	50	[cm]
Dimensione massima ottimale mesh piastre (default)	50	[cm]
Dimensione massima ottimale suddivisioni archi finestre/porte (default)	50	[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	

6.1.5 Moltiplicatori inerziali

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

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

6.1.6 Preferenze di analisi non lineare FEM

Metodo iterativo	Secante
Tolleranza iterazione	0.00001

Numero massimo iterazioni	50	
6.1.7 Preferenze di analisi carichi superficiali		
Detrazione peso proprio solai nelle zone di sovrapposizione	non applicata	
Metodo di ripartizione	a zone d'influenza	
Percentuale carico calcolato a trave continua	0	
Esegui smoothing diagrammi di carico	applicata	
Tolleranza smoothing altezza trapezi	0.001	[daN/cm]
Tolleranza smoothing altezza media trapezi	0.001	[daN/cm]

6.1.8 Preferenze del suolo

Fondazioni non modellate e struttura bloccata alla base	no	
Fondazioni bloccate orizzontalmente	si	
Considera peso sismico delle fondazioni	no	
Fondazioni superficiali e profonde su suolo elastoplastico	no	
Coefficiente di sottofondo verticale per fondazioni superficiali (default)	3	[daN/cm³]
Rapporto coefficiente di sottofondo orizzontale/verticale	0.5	
Pressione verticale limite sul terreno per abbassamento (default)	10	[daN/cm²]
Pressione verticale limite sul terreno per innalzamento (default)	0.001	[daN/cm²]
Metodo di calcolo della K verticale	Vesic	
Metodo di calcolo della portanza e della pressione limite	Vesic	
Terreno laterale di riporto da piano posa fondazioni (default)	Ghiaia	
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/cm³]
Pressione limite punta palo (default)	10	[daN/cm²]
Pressione per verifica schiacciamento fondazioni superficiali	6	[daN/cm²]
Calcola cedimenti fondazioni superficiali	no	
Spessore massimo strato	100	[cm]
Profondità massima	3000	[cm]
Cedimento assoluto ammissibile	5	[cm]
Cedimento differenziale ammissibile	5	[cm]
Cedimento relativo ammissibile	5	[cm]
Rapporto di inflessione F/L ammissibile	0.003333	
Rotazione rigida ammissibile	0.191	[deg]
Rotazione assoluta ammissibile	0.191	[deg]
Distorsione positiva ammissibile	0.191	[deg]
Distorsione negativa ammissibile	0.095	[deg]
Considera fondazioni compensate	no	
Coefficiente di riduzione della a Max attesa	0.3	
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	

6.1.9 Preferenze progetto muratura

Forza minima aggancio al piano (default)	0	[daN/cm]
Denominatore per momento ortogonale (default)	8	
Minima resistenza trazione travi (default)	3500	[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	No	
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 3	
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	3002	[cm/s]
Tr	50	[cm/s]
Ct	1	[cm/s]
qr	0.00564	[daN/cm²]
Quota piano campagna	0	[cm]

6.2.2 Azione della neve

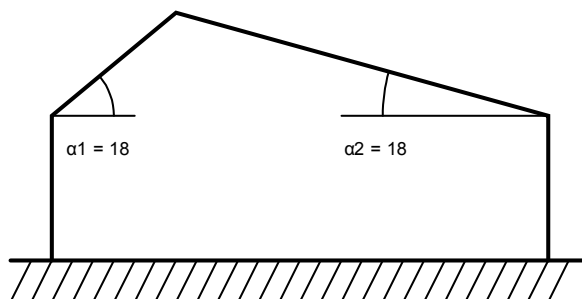
Zona	Zona III	
Classe topografica	Aree in cui non è presente una significativa rimozione di neve sulla costruzione prodotta dal vento, a	
causa del terreno, altre costruzioni o alberi		
Ce	1	
Ct	1	

Tr	50	
qsk	0.0144	[daN/cm ²]

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

α_1	18	[deg]
α_2	18	[deg]
$\mu_{1,I}$	0.8	
$\mu_{2,I}$	0.8	
$\mu_{1,II}$	0.4	
$\mu_{2,II}$	0.8	
$\mu_{1,III}$	0.8	
$\mu_{2,III}$	0.4	
$q_{1,I}$	0.0116	[daN/cm ²]
$q_{2,I}$	0.0116	[daN/cm ²]
$q_{1,II}$	0.0058	[daN/cm ²]
$q_{2,II}$	0.0116	[daN/cm ²]
$q_{1,III}$	0.0116	[daN/cm ²]
$q_{2,III}$	0.0058	[daN/cm ²]

$\mu_{1,I} = 0.8$		$\mu_{2,I} = 0.8$
$q_{1,I} = 0.0116$		$q_{2,I} = 0.0116$
$\mu_{1,II} = 0.4$		$\mu_{2,II} = 0.8$
$q_{1,II} = 0.0058$		$q_{2,II} = 0.0116$
$\mu_{1,III} = 0.8$		$\mu_{2,III} = 0.4$
$q_{1,III} = 0.0116$		$q_{2,III} = 0.0058$



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				
Permanenti portati	Port.	Permanente				
Variabile A	Variabile A	Media	0.7	0.5	0.3	
Variabile H	Variabile H	Media	0	0	0	
Neve	Neve	Media	0.5	0.2	0	
ΔT	ΔT	Media	0.6	0.5	0	No
Sisma X SLV	SLV X					
Sisma Y SLV	SLV Y					
Sisma Z SLV	SLV Z					
Eccentricità Y per sisma X SLV	EySx SLV					
Eccentricità X per sisma Y SLV	ExSy SLV					
Sisma X SLD	X SLD					
Sisma Y SLD	Y SLD					
Sisma Z SLD	Z SLD					
Eccentricità Y per sisma X SLD	EySx SLD					
Eccentricità X per sisma Y SLD	ExSy SLD					
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

Port.: Permanenti portati

Variabile A: Variabile A

Variabile H: Variabile H

Neve: Neve

ΔT : ΔT

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
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
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	Port.	Variabile A	Variabile H	Neve	ΔT
1	SLU 1	1	0.8	0	0	0	0
2	SLU 2	1	0.8	0	0	1.5	0
3	SLU 3	1	0.8	0	1.5	0	0
4	SLU 4	1	0.8	0	1.5	0.75	0
5	SLU 5	1	0.8	1.05	0	1.5	0
6	SLU 6	1	0.8	1.05	1.5	0	0
7	SLU 7	1	0.8	1.05	1.5	0.75	0
8	SLU 8	1	0.8	1.5	0	0	0
9	SLU 9	1	0.8	1.5	0	0.75	0
10	SLU 10	1	1.5	0	0	0	0
11	SLU 11	1	1.5	0	0	1.5	0
12	SLU 12	1	1.5	0	1.5	0	0
13	SLU 13	1	1.5	0	1.5	0.75	0
14	SLU 14	1	1.5	1.05	0	1.5	0
15	SLU 15	1	1.5	1.05	1.5	0	0
16	SLU 16	1	1.5	1.05	1.5	0.75	0
17	SLU 17	1	1.5	1.5	0	0	0
18	SLU 18	1	1.5	1.5	0	0.75	0
19	SLU 19	1.3	0.8	0	0	0	0
20	SLU 20	1.3	0.8	0	0	1.5	0
21	SLU 21	1.3	0.8	0	1.5	0	0
22	SLU 22	1.3	0.8	0	1.5	0.75	0
23	SLU 23	1.3	0.8	1.05	0	1.5	0
24	SLU 24	1.3	0.8	1.05	1.5	0	0
25	SLU 25	1.3	0.8	1.05	1.5	0.75	0
26	SLU 26	1.3	0.8	1.5	0	0	0
27	SLU 27	1.3	0.8	1.5	0	0.75	0
28	SLU 28	1.3	1.5	0	0	0	0
29	SLU 29	1.3	1.5	0	0	1.5	0
30	SLU 30	1.3	1.5	0	1.5	0	0
31	SLU 31	1.3	1.5	0	1.5	0.75	0
32	SLU 32	1.3	1.5	1.05	0	1.5	0
33	SLU 33	1.3	1.5	1.05	1.5	0	0
34	SLU 34	1.3	1.5	1.05	1.5	0.75	0
35	SLU 35	1.3	1.5	1.5	0	0	0
36	SLU 36	1.3	1.5	1.5	0	0.75	0

Famiglia SLE rara

Il nome compatto della famiglia è SLE RA.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile A	Variabile H	Neve	ΔT
1	SLE RA 1	1	1	0	0	0	0
2	SLE RA 2	1	1	0	0	1	0
3	SLE RA 3	1	1	0	1	0	0
4	SLE RA 4	1	1	0	1	0.5	0
5	SLE RA 5	1	1	0.7	0	1	0
6	SLE RA 6	1	1	0.7	1	0	0
7	SLE RA 7	1	1	0.7	1	0.5	0
8	SLE RA 8	1	1	1	0	0	0
9	SLE RA 9	1	1	1	0	0.5	0

Famiglia SLE frequente

Il nome compatto della famiglia è SLE FR.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile A	Variabile H	Neve	ΔT
1	SLE FR 1	1	1	0	0	0	0
2	SLE FR 2	1	1	0	0	0.2	0
3	SLE FR 3	1	1	0.3	0	0.2	0
4	SLE FR 4	1	1	0.5	0	0	0

Famiglia SLE quasi permanente

Il nome compatto della famiglia è SLE QP.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile A	Variabile H	Neve	ΔT
1	SLE QP 1	1	1	0	0	0	0
2	SLE QP 2	1	1	0.3	0	0	0

Famiglia SLU eccezionale

Il nome compatto della famiglia è SLU EX.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile A	Variabile H	Neve	ΔT
------	------------	------	-------	-------------	-------------	------	----

Famiglia SLD

Il nome compatto della famiglia è SLD.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile A	Variabile H	Neve	ΔT	X SLD	Y SLD	Z SLD	EySx SLD	ExSy SLD
1	SLD 1	1	1	0.3	0	0	0	-1	-0.3	0	-1	0.3
2	SLD 2	1	1	0.3	0	0	0	-1	-0.3	0	1	-0.3
3	SLD 3	1	1	0.3	0	0	0	-1	0.3	0	-1	0.3
4	SLD 4	1	1	0.3	0	0	0	-1	0.3	0	1	-0.3
5	SLD 5	1	1	0.3	0	0	0	-0.3	-1	0	-0.3	1
6	SLD 6	1	1	0.3	0	0	0	-0.3	-1	0	0.3	-1
7	SLD 7	1	1	0.3	0	0	0	-0.3	1	0	-0.3	1
8	SLD 8	1	1	0.3	0	0	0	-0.3	1	0	0.3	-1
9	SLD 9	1	1	0.3	0	0	0	0.3	-1	0	-0.3	1
10	SLD 10	1	1	0.3	0	0	0	0.3	-1	0	0.3	-1

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile A	Variabile H	Neve	ΔT	X SLD	Y SLD	Z SLD	EySx SLD	ExSy SLD
11	SLD 11	1	1	0.3	0	0	0	0.3	1	0	-0.3	1
12	SLD 12	1	1	0.3	0	0	0	0.3	1	0	0.3	-1
13	SLD 13	1	1	0.3	0	0	0	1	-0.3	0	-1	0.3
14	SLD 14	1	1	0.3	0	0	0	1	-0.3	0	1	-0.3
15	SLD 15	1	1	0.3	0	0	0	1	0.3	0	-1	0.3
16	SLD 16	1	1	0.3	0	0	0	1	0.3	0	1	-0.3

Famiglia SLV

Il nome compatto della famiglia è SLV.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile A	Variabile H	Neve	ΔT	SLV X	SLV Y	SLV Z	EySx SLV	ExSy SLV
1	SLV 1	1	1	0.3	0	0	0	-1	-0.3	0	-1	0.3
2	SLV 2	1	1	0.3	0	0	0	-1	-0.3	0	1	-0.3
3	SLV 3	1	1	0.3	0	0	0	-1	0.3	0	-1	0.3
4	SLV 4	1	1	0.3	0	0	0	-1	0.3	0	1	-0.3
5	SLV 5	1	1	0.3	0	0	0	-0.3	-1	0	-0.3	1
6	SLV 6	1	1	0.3	0	0	0	-0.3	-1	0	0.3	-1
7	SLV 7	1	1	0.3	0	0	0	-0.3	1	0	-0.3	1
8	SLV 8	1	1	0.3	0	0	0	-0.3	1	0	0.3	-1
9	SLV 9	1	1	0.3	0	0	0	0.3	-1	0	-0.3	1
10	SLV 10	1	1	0.3	0	0	0	0.3	-1	0	0.3	-1
11	SLV 11	1	1	0.3	0	0	0	0.3	1	0	-0.3	1
12	SLV 12	1	1	0.3	0	0	0	0.3	1	0	0.3	-1
13	SLV 13	1	1	0.3	0	0	0	1	-0.3	0	-1	0.3
14	SLV 14	1	1	0.3	0	0	0	1	-0.3	0	1	-0.3
15	SLV 15	1	1	0.3	0	0	0	1	0.3	0	-1	0.3
16	SLV 16	1	1	0.3	0	0	0	1	0.3	0	1	-0.3

Famiglia Calcolo rigidezza torsionale/flessionale di piano

Il nome compatto della famiglia è CRTFP.

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

6.2.5 Definizioni di carichi lineari

Nome: nome identificativo della definizione di carico.

Valori: valori associati alle condizioni di carico.

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

Descrizione: nome assegnato alla condizione elementare.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Nome	Condizione	Fx i.	Fx f.	Fy i.	Fy f.	Fz i.	Fz f.	Mx i.	Mx f.	My i.	My f.	Mz i.	Mz f.
tompagnatura esterna	Pesi strutturali	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Permanenti portati	0	0	0	0	-8.2	-8.2	0	0	0	0	0	0
	Variabile A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Variabile H	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Neve	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
tompagnatura in copertura	Pesi strutturali	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Permanenti portati	0	0	0	0	-1.6	0	0	0	0	0	0	0
	Variabile A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Variabile H	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Neve	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

6.2.6 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	Condizione	Valore	Cp vento	Tipo
solaio di piano	Pesi strutturali	0		Verticale
	Permanenti portati	0		Verticale
	Variabile A	0.02		Verticale
	Variabile H	0		Verticale
	Neve	0		Verticale in proiezione
solaio di sottotetto	Pesi strutturali	0		Verticale
	Permanenti portati	0		Verticale
	Variabile A	0.005		Verticale
	Variabile H	0		Verticale
	Neve	0		Verticale in proiezione
solaio di copertura	Pesi strutturali	0		Verticale
	Permanenti portati	0.005		Verticale

Nome	Valori			
	Condizione	Valore	Cp vento	Tipo
	Descrizione			
	Variabile A	0		Verticale
	Variabile H	0.005		Verticale
	Neve	0.0116		Verticale in proiezione
scale	Pesi strutturali	0		Verticale
	Permanenti portati	0.02		Verticale in proiezione
	Variabile A	0.04		Verticale in proiezione
	Variabile H	0		Verticale
	Neve	0		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	-155	40
L2	Fondazione	0	40
L3	Piano 1	380	30
L4	Piano 2	710	20
L5	Piano 3	1060	20
L6	Piano 4	1410	20

6.3.2 Falde

Descrizione breve: nome sintetico assegnato alla falda.
Descrizione: nome assegnato alla falda.
Sp.: spessore del piano della falda. [cm]
Primo punto: primo punto di definizione del piano dell'estradosso della falda.
X: coordinata X. [cm]
Y: coordinata Y. [cm]
Quota: quota. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]
Secondo punto: secondo punto di definizione del piano dell'estradosso della falda.
X: coordinata X. [cm]
Y: coordinata Y. [cm]
Quota: quota. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]
Terzo punto: terzo punto di definizione del piano dell'estradosso della falda.
X: coordinata X. [cm]
Y: coordinata Y. [cm]
Quota: quota. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]

Descrizione breve	Descrizione	Sp.	Primo punto			Secondo punto			Terzo punto		
			X	Y	Quota	X	Y	Quota	X	Y	Quota
F1	Falda 1	20	-6.4	-1075.1	1470	1253.6	-1075.1	1470	1269.3	-545.1	1644
F2	Falda 2	20	1269.3	-545.1	1644	1253.6	-15.1	1470	-6.4	-15.1	1470

6.3.3 Tronchi

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

Descrizione breve	Descrizione	Quota 1	Quota 2
T1	Fondazione - Piano 1	Fondazione	Piano 1
T2	Piano 1 - Piano 2	Piano 1	Piano 2
T3	Piano 2 - Piano 3	Piano 2	Piano 3
T4	Piano 3 - Piano 4	Piano 3	Piano 4
T5	fondazione 0 - Fondazione	fondazione 0	Fondazione
T6	fondazione 0 - Piano 1	fondazione 0	Piano 1
T7	Piano 3 - Falda 1	Piano 3	Falda 1
T8	Piano 3 - Falda 2	Piano 3	Falda 2

6.4 Sondaggi del sito

Vengono elencati in modo sintetico tutti i sondaggi risultanti dalle verticali di indagine condotte in sito, con l'indicazione dei terreni incontrati, degli spessori e dell'eventuale falda acquifera.
Nome attribuito al sondaggio: Sondaggio
Coordinate planimetriche del sondaggio nel sistema globale scelto: 1500, 200
Quota della sommità del sondaggio (P.C.) nel sistema globale scelto: 380

I valori sono espressi in cm

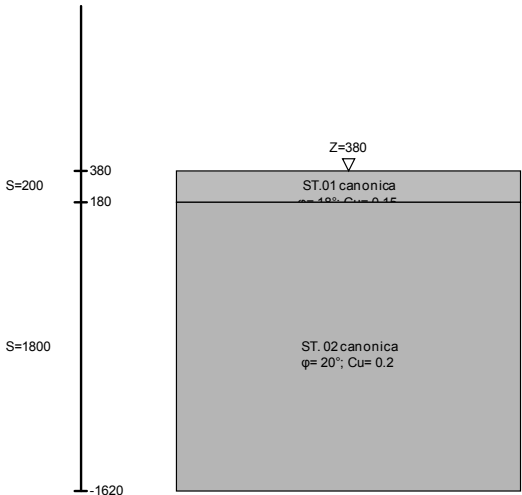


Immagine: Sondaggio

Stratigrafie

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

Terreno	Sp.	Liqf	Kor,i	Kor,s	Kve,i	Kve,s	Eel,s	Eel,i	Eed,s	Eed,i	CC,s	CC,i	CR,s	CR,i	E0,s	E0,i	OCR,s	OCR,i
ST.01 canonica	200	No	1	1	1	1	500	500	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
ST. 02 canonica	1800	No	1	1	1	1	600	600	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1

6.5 Elementi di input

6.5.1 Fili fissi

6.5.1.1 Fili fissi di piano

Livello: quota di inserimento espressa con notazione breve esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]
Punto: punto di inserimento.
X: coordinata X. [cm]
Y: coordinata Y. [cm]
Estradosso: distanza dalla quota di inserimento misurata in direzione ortogonale al piano della quota e con verso positivo verso l'alto. [cm]
Angolo: angolo misurato dal semiasse positivo delle ascisse in verso antiorario. [deg]
Tipo: tipo di simbolo.
T.c.: testo completo visualizzato accanto al filo fisso, costituito dalla concatenazione del prefisso e del testo.

Livello		Punto		Estradosso	Angolo	Tipo	T.c.
		X	Y				
L1		-6.4	-1075.1	0	0	Croce	1
L1		1253.6	-1075.1	0	90	Croce	30
L1		861.6	-502.1	0	90	Croce	28
L1		861.6	-1075.1	0	180	Croce	26
L1		465.6	-15.1	0	180	Croce	24
L1		465.6	-545.1	0	90	Croce	22
L1		458.6	-675	0	90	Croce	20
L1		393.6	-492.1	0	90	Croce	18
L1		393.6	-677.5	0	90	Croce	17
L1		362.8	-1055.1	0	0	Croce	14
L1		182.8	-1055.1	0	0	Croce	12
L1		108.6	-922.7	0	270	Croce	10
L1		13.6	-667.3	0	270	Croce	8

Livello		Punto		Estradosso	Angolo	Tipo	T.c.
		X	Y				
L1		1253.6	-545.1	0	270	Croce	31
L1		861.6	-15.1	0	180	Croce	29
L1		861.6	-545.1	0	90	Croce	27
L1		505.6	-502.1	0	0	Croce	25
L1		465.6	-502.1	0	90	Croce	23
L1		465.6	-1075.2	0	180	Croce	21
L1		458.6	-910.9	0	90	Croce	19
L1		1253.6	-502.1	0	90	Croce	32
L1		364.9	-960.2	0	360	Croce	15
L1		184.1	-960.2	0	360	Croce	13
L1		108.6	-807.7	0	270	Croce	11
L1		108.6	-1015.1	0	270	Croce	9
L1		13.6	-921.3	0	270	Croce	7

Livello	Punto		Estradosso	Angolo	Tipo	T.c.	Livello	Punto		Estradosso	Angolo	Tipo	T.c.
	X	Y						X	Y				
L1	13.6	-1055.1	0	270	Croce	6	L1	-6.4	-15.1	0	270	Croce	5
L1	-6.4	-268.1	0	270	Croce	4	L1	-6.4	-502.1	0	90	Croce	3
L1	-6.4	-545.1	0	90	Croce	2	L1	393.6	-908.7	0	90	Croce	16
L1	1253.6	-15.1	0	180	Croce	33							

6.5.2 Travi C.A.

6.5.2.1 Travi C.A. di piano

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

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

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

Punto i.: punto di inserimento iniziale.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

Punto f.: punto di inserimento finale.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

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

Mat.: riferimento ad una definizione di materiale calcestruzzo.

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

Sovr.: aliquota di sovraresistenza da assicurare in verifica.

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

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

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

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

Sezione	P.I.	Liv.	Punto i.		Punto f.		Estr.	Mat.	Car.lin.	Sovr.	S.Z	C.i.	C.f.	P.lin.
			X	Y	X	Y								
R 60x20	SA	L3	-6.4	-15.1	445.6	-15.1	0	RCK250 LC1	tompagnatura esterna; G	0	No	No	No	3
R 60x20	SA	L3	445.6	-1075.2	-6.4	-1075.7	0	RCK250 LC1	tompagnatura esterna; G	0	No	No	No	3
R 60x20	SA	L3	445.6	-1075.2	445.5	-15.1	0	RCK250 LC1	Nessuno; G	0	No	No	No	3
R 20x60	CA	L3	-6.4	-502.1	505.6	-502.1	0	RCK250 LC1	Nessuno; G	0	No	No	No	3
R 60x20	SA	L3	-6.4	-1075.7	-6.4	-15.1	0	RCK250 LC1	tompagnatura esterna; G	0	No	No	No	3
R 20x60	CA	L4	-6.4	-502.1	1253.6	-502.1	0	RCK250 LC1	Nessuno; G	0	No	No	No	3
R 20x60	DA	L4	1253.6	-1075.1	1253.6	-15.1	0	RCK250 LC1	tompagnatura esterna; G	0	No	No	No	3
R 20x60	DA	L4	-6.4	-1075.1	1253.6	-1075.1	0	RCK250 LC1	tompagnatura esterna; G	0	No	No	No	3
R 20x60	DA	L4	-6.4	-15.1	-6.4	-1075.1	0	RCK250 LC1	tompagnatura esterna; G	0	No	No	No	3
R 20x60	DA	L4	1253.6	-15.1	-6.4	-15.1	0	RCK250 LC1	tompagnatura esterna; G	0	No	No	No	3
R 20x60	DA	L5	1253.6	-15.1	-6.4	-15.1	0	RCK250 LC1	tompagnatura esterna; G	0	No	No	No	3
R 20x60	DA	L5	-6.4	-1075.1	1253.6	-1075.1	0	RCK250 LC1	tompagnatura esterna; G	0	No	No	No	3
R 20x60	DA	L5	1253.6	-1075.1	1253.6	-15.1	0	RCK250 LC1	tompagnatura esterna; G	0	No	No	No	3
R 20x60	CA	L5	-6.4	-502.1	1253.6	-502.1	0	RCK250 LC1	Nessuno; G	0	No	No	No	3
R 20x60	DA	L5	-6.4	-15.1	-6.4	-1075.1	0	RCK250 LC1	tompagnatura esterna; G	0	No	No	No	3
R 20x60	DA	L6	861.6	-15.1	465.6	-15.1	0	RCK250 LC1	Nessuno; G	0	No	No	No	3
R 20x60	DA	L6	465.6	-15.1	-6.4	-15.1	0	RCK250 LC1	Nessuno; G	0	No	No	No	3
R 20x60	DA	L6	861.6	-1075.1	1253.6	-1075.1	0	RCK250 LC1	Nessuno; G	0	No	No	No	3
R 20x60	DA	L6	465.6	-1075.1	861.6	-1075.1	0	RCK250 LC1	Nessuno; G	0	No	No	No	3
R 20x60	DA	L6	-6.4	-1075.1	465.6	-1075.1	0	RCK250 LC1	Nessuno; G	0	No	No	No	3
R 20x60	CA	L6	465.6	-502.1	861.6	-502.1	0	RCK250 LC1	Nessuno; G	0	No	No	No	3
R 20x60	DA	L6	-6.4	-15.1	-6.4	-1075.1	0	RCK250 LC1	tompagnatura in copertura; G	0	No	No	No	3
R 20x60	DA	L6	1253.6	-15.1	861.6	-15.1	0	RCK250 LC1	Nessuno; G	0	No	No	No	3
R 20x60	CA	L6	-6.4	-502.1	465.6	-502.1	0	RCK250 LC1	Nessuno; G	0	No	No	No	3
R 20x60	DA	L6	1253.6	-1075.1	1253.6	-15.1	0	RCK250 LC1	tompagnatura in copertura; G	0	No	No	No	3
R 20x60	CA	L6	861.6	-502.1	1253.6	-502.1	0	RCK250 LC1	Nessuno; G	0	No	No	No	3

6.5.2.2 Travi C.A. di falda

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

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

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

Punto i.: punto di inserimento iniziale.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

Punto f.: punto di inserimento finale.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

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

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

Sezione	P.i.	Fal.	Punto i.		Punto f.		Estr.	Mat.	Car.lin.	Sovr.	S.Z	C.i.	C.f.	P.lin.
			X	Y	X	Y								
R 20x60	SA	F1	1253.6	-545.1	1253.6	-1075.1	0	RCK250 LC1	Nessuno; G	0	No	No	No	3
R 20x60	SA	F1	-6.4	-1075.1	-6.4	-545.1	0	RCK250 LC1	Nessuno; G	0	No	No	No	3
R 20x60	CA	F1	465.6	-1075.2	465.6	-545.1	0	RCK250 LC1	Nessuno; G	0	No	No	No	3
R 20x60	CA	F1	861.6	-1075.1	861.6	-545.1	0	RCK250 LC1	Nessuno; G	0	No	No	No	3
R 20x60	CA	F2	861.6	-15.1	861.6	-545.1	0	RCK250 LC1	Nessuno; G	0	No	No	No	3
R 20x60	CA	F2	465.6	-15.1	465.6	-545.1	0	RCK250 LC1	Nessuno; G	0	No	No	No	3
R 20x60	SA	F2	-6.3	-545.1	-6.5	-15.1	0	RCK250 LC1	Nessuno; G	0	No	No	No	3
R 20x60	SA	F2	1253.2	-15.1	1253.6	-545.3	0	RCK250 LC1	Nessuno; G	0	No	No	No	3

6.5.3 Travi di fondazione

6.5.3.1 Fondazioni di travi

Descrizione breve: descrizione breve usata nelle tabelle dei capitoli delle travi di fondazione.
Stratigrafia: stratigrafia del terreno nel punto medio in pianta dell'elemento.
Angolo pendio: angolo del pendio rispetto l'orizzontale; il valore deve essere positivo per opere in sommità di un pendio mentre deve essere negativo per opere al piede di un pendio. [deg]
K verticale: coefficiente di sottofondo verticale del letto di molle. [daN/cm²]
Limite compressione: pressione limite di plasticizzazione a compressione del letto di molle. [daN/cm²]
Limite trazione: pressione limite di plasticizzazione a trazione del letto di molle. [daN/cm²]
Magrone: presenza e caratteristiche dell'eventuale magrone.
Terreno laterale: caratteristiche del terreno presente lateralmente all'elemento di fondazione. Il suo spessore rappresenta l'approfondimento della fondazione e costituisce un sovraccarico agente sul piano di posa.

Descrizione breve	Stratigrafia	Angolo pendio	K verticale	Limite compressione	Limite trazione	Magrone	Terreno laterale
FT1	Sondaggio: 0	0	5.574	0.864	0.001	Si; Magrone; 10; 10	Si; Default (Ghiaia); Default (40); 0
FT2	Sondaggio: 0	0	5.511	0.863	0.001	Si; Magrone; 10; 10	Si; Default (Ghiaia); Default (40); 0

6.5.3.2 Travi di fondazione C.A. di piano

Sezione: riferimento ad una definizione di sezione C.A..
P.i.: posizione dei punti d'inserimento rispetto alla geometria della sezione. SA=Sinistra anima, CA=Centro anima, DA=Destra anima
Liv.: quota del punto di inserimento iniziale. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]
Punto i.: punto di inserimento iniziale.
X: coordinata X. [cm]
Y: coordinata Y. [cm]
Punto f.: punto di inserimento finale.
X: coordinata X. [cm]
Y: coordinata Y. [cm]
Estr.: distanza dalla quota di inserimento misurata in direzione ortogonale al piano della quota e con verso positivo verso l'alto. [cm]
Mat.: riferimento ad una definizione di materiale calcestruzzo.
Car.lin.: riferimento alla definizione di un carico lineare.L: valori del carico espressi nel sistema locale dell'elemento.G: valori del carico espressi nel sistema globale.
Sovr.: aliquota di sovrarresistenza da assicurare in verifica.
S.Z: indica se l'elemento deve essere verificato considerando il sisma verticale.
C.i.: svincolo o cerniera da applicare al relativo estremo dell'asta nel modello.
C.f.: svincolo o cerniera da applicare al relativo estremo dell'asta nel modello.
P.lin.: peso per unità di lunghezza. [daN/cm]
Fond.: riferimento alla fondazione sottostante l'elemento.

Sezione	P.i.	Liv.	Punto i.		Punto f.		Estr.	Mat.	Car.lin.	Sovr.	S.Z	C.i.	C.f.	P.lin.	Fond.
			X	Y	X	Y									
R 60x40_1	SA	L3	1253.6	-1075.1	445.6	-1075.2	0	RCK250 LC1	tompagnatura esterna; G	0	No	No	No	6	FT1
R 60x40_1	SA	L3	445.5	-15.1	1253.6	-15.1	0	RCK250 LC1	tompagnatura esterna; G	0	No	No	No	6	FT1
R 60x40_1	SA	L3	1253.6	-15.1	1253.6	-1075.1	0	RCK250 LC1	tompagnatura esterna; G	0	No	No	No	6	FT2

6.5.4 Scale C.A.

6.5.4.1 Scale C.A. a tre rampe

Nome: identificazione dell'elemento per i riferimenti dei pezzi di scala
T.m.: tipo di modellazione FEM. R=Trave rampante, N=Trave nervata, G=Gusci
Tr.: riferimento al tronco indicante la quota inferiore e superiore.
Punto iniziale: punto iniziale di inserimento della scala.
X: coordinata X. [cm]
Y: coordinata Y. [cm]

Punto piega 1: punto in cui si articolano la prima e la seconda parte rettilinee della scala.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

Punto piega 2: punto in cui si articolano la seconda e la terza parte rettilinee della scala.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

Punto finale: punto finale di inserimento della scala.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

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

Finitura partenza: spessore della finitura al piano di partenza. [cm]

Finitura arrivo: spessore della finitura al piano di arrivo. [cm]

Finitura alzate: spessore della finitura delle alzate dei gradini. [cm]

Finitura pedate: spessore della finitura delle pedate dei gradini. [cm]

Peso finitura: peso specifico medio della finitura, impiegato nell'analisi dei carichi; viene computato nella condizione 'Permanenti portati' o, in mancanza di questa, nella condizione 'Permanenti'. [daN/cm³]

Mat.: riferimento ad una definizione di calcestruzzo.

Desc.: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Carico: riferimento alla definizione di un carico di superficie.

Alzata (A): misura dell'alzata di ciascun gradino; in genere è compresa tra i 13 e i 20 cm. [cm]

Pedata (P): misura della pedata di ciascun gradino: la legge sulle barriere architettoniche (D.M. Ministero dei LL. PP. 14/06/89 n°236) richiede una pedata minima di 30 cm. [cm]

2A+P: in architettura è nota come formula di "Blondel": la legge sulle barriere architettoniche (D.M. Ministero dei LL. PP. 14/06/89 n°236) richiede un valore compreso tra 62 e 64 cm. [cm]

Nome	T.m.	Tr.	Punto iniziale		Punto piega 1		Punto piega 2		Punto finale		P.i.	Finitura partenza	Finitura arrivo	Finitura alzate	Finitura pedate	Peso finitura	Mat.	Carico	Alzata (A)	Pedata (P)	2A+P
			X	Y	X	Y	X	Y	X	Y							Desc.				
ST3	R	T1	53.6	-8.1E2	53.6	-1.0E3	448.6	-1.0E3	448.6	-4.9E2	D	5	5	2	3	0.002	RCK250 LC1	scale	21.1	30.1	72.4
ST1	N	T2	3.6	-4.9E2	3.6	-1.1E3	468.6	-1.1E3	468.6	-4.9E2	D	5	5	2	3	0.002	RCK250 LC1	scale	15	30	60
ST2	N	T3	3.6	-4.9E2	3.6	-1.1E3	468.6	-1.1E3	468.6	-4.9E2	D	5	5	2	3	0.002	RCK250 LC1	scale	15.9	30	61.8

6.5.4.2 Travi di scale C.A.

Scala: identificatore della scala C.A. a cui appartiene l'elemento

Elemento: funzionalità dell'elemento nella scala.

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

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Larghezza: larghezza. [cm]

Spessore: spessore. [cm]

Lunghezza: lunghezza. Misurata sul bordo di inserimento della scala. [cm]

N.a.: numero di alzate.

Scala	Elemento	Sezione	Larghezza	Spessore	Lunghezza	N.a.
		Descrizione				
ST1	Pianerottolo partenza	R 20x60	160	20	198	
ST1	Rampa 1	R 20x60	160	10	210	8
ST1	Pianerottolo 1	R 20x60	160	20	165	
ST1	Pianerottolo 2	R 20x60	160	20	188	
ST1	Rampa 2	R 20x60	160	10	150	6
ST1	Pianerottolo 3	R 20x60	160	20	127	
ST1	Pianerottolo 4	R 20x60	160	20	163	
ST1	Rampa 3	R 20x60	130	10	210	8
ST1	Pianerottolo arrivo	R 20x60	130	20	200	
ST2	Pianerottolo partenza	R 20x60	160	20	198	
ST2	Rampa 1	R 20x60	160	10	210	8
ST2	Pianerottolo 1	R 20x60	160	20	165	
ST2	Pianerottolo 2	R 20x60	160	20	188	
ST2	Rampa 2	R 20x60	160	10	150	6
ST2	Pianerottolo 3	R 20x60	160	20	127	
ST2	Pianerottolo 4	R 20x60	160	20	163	
ST2	Rampa 3	R 20x60	130	10	210	8
ST2	Pianerottolo arrivo	R 20x60	130	20	200	
ST3	Rampa 1	R 110x10	110	10	90.4	4
ST3	Pianerottolo 1	R 110x20	110	20	117	
ST3	Pianerottolo 2	R 110x20	110	20	136	
ST3	Rampa 2	R 110x10	110	10	150.7	6
ST3	Pianerottolo 3	R 110x20	110	20	108.3	
ST3	Pianerottolo 4	R 110x20	110	20	112.1	
ST3	Rampa 3	R 110x10	110	10	211	8
ST3	Pianerottolo arrivo	R 110x20	110	20	200	

6.5.5 Pilastri C.A.

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

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

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

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

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

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

Mat.: riferimento ad una definizione di calcestruzzo.

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

Sovr.: aliquota di sovrarresistenza da assicurare in verifica.

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

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

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

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

Corr.: lista di elementi correlati all'elemento generati durante la modellazione.

Tr.	Sezione	P.i.	Punto		Ang.	Mat.	Car.lin.	Sovr.	S.Z	C.i.	C.f.	P.lin.	Corr.
			X	Y									
T2	R 30x40	DA	1253.6	-15.1	0	RCK250 LC1	Nessuno; G	0	No	No	No	3	10
T2	R 30x40	SA	-6.4	-15.1	0	RCK250 LC1	Nessuno; G	0	No	No	No	3	14
T2	R 30x40	SS	-6.4	-1075.1	0	RCK250 LC1	Nessuno; G	0	No	No	No	3	12-13
T2	R 30x40	DS	1253.6	-1075.1	0	RCK250 LC1	Nessuno; G	0	No	No	No	3	11
T2	R 30x40	SC	465.6	-1075.2	90	RCK250 LC1	Nessuno; G	0	No	No	No	3	8-9
T2	R 30x40	SC	861.6	-1075.1	90	RCK250 LC1	Nessuno; G	0	No	No	No	3	7
T2	R 30x40	CC	861.6	-502.1	90	RCK250 LC1	Nessuno; G	0	No	No	No	3	1
T2	R 30x40	DC	861.6	-15.1	90	RCK250 LC1	Nessuno; G	0	No	No	No	3	5
T2	R 30x40	SC	-6.4	-502.1	0	RCK250 LC1	Nessuno; G	0	No	No	No	3	4
T2	R 30x40	DC	1253.6	-502.1	0	RCK250 LC1	Nessuno; G	0	No	No	No	3	3
T2	R 30x40	CC	465.6	-502.1	90	RCK250 LC1	Nessuno; G	0	No	No	No	3	2
T2	R 30x40	DC	465.6	-15.1	90	RCK250 LC1	Nessuno; G	0	No	No	No	3	6
T3	R 30x40	DC	861.6	-15.1	90	RCK250 LC1	Nessuno; G	0	No	No	No	3	65
T3	R 30x40	SC	861.6	-1075.1	90	RCK250 LC1	Nessuno; G	0	No	No	No	3	71
T3	R 30x40	DC	465.6	-15.1	90	RCK250 LC1	Nessuno; G	0	No	No	No	3	68
T3	R 30x40	DS	1253.6	-1075.1	0	RCK250 LC1	Nessuno; G	0	No	No	No	3	81
T3	R 30x40	SC	-6.4	-502.1	0	RCK250 LC1	Nessuno; G	0	No	No	No	3	62
T3	R 30x40	SC	465.6	-1075.2	90	RCK250 LC1	Nessuno; G	0	No	No	No	3	74-75
T3	R 30x40	DC	1253.6	-502.1	0	RCK250 LC1	Nessuno; G	0	No	No	No	3	59
T3	R 30x40	SS	-6.4	-1075.1	0	RCK250 LC1	Nessuno; G	0	No	No	No	3	84-85
T3	R 30x40	CC	465.6	-502.1	90	RCK250 LC1	Nessuno; G	0	No	No	No	3	56
T3	R 30x40	DA	1253.6	-15.1	0	RCK250 LC1	Nessuno; G	0	No	No	No	3	78
T3	R 30x40	CC	861.6	-502.1	90	RCK250 LC1	Nessuno; G	0	No	No	No	3	53
T3	R 30x40	SA	-6.4	-15.1	0	RCK250 LC1	Nessuno; G	0	No	No	No	3	88
T7	R 30x40	DS	1253.6	-1075.1	0	RCK250 LC1	Nessuno; G	0	No	No	No	3	82-83
T8	R 30x40	DA	1253.6	-15.1	0	RCK250 LC1	Nessuno; G	0	No	No	No	3	79-80
T7	R 30x40	SS	-6.4	-1075.1	0	RCK250 LC1	Nessuno; G	0	No	No	No	3	86-87
T8	R 30x40	SA	-6.4	-15.1	0	RCK250 LC1	Nessuno; G	0	No	No	No	3	89-90
T7	R 30x40	SC	861.6	-1075.1	90	RCK250 LC1	Nessuno; G	0	No	No	No	3	72-73
T8	R 30x40	DC	465.6	-15.1	90	RCK250 LC1	Nessuno; G	0	No	No	No	3	69-70
T8	R 30x40	DC	861.6	-15.1	90	RCK250 LC1	Nessuno; G	0	No	No	No	3	66-67
T8	R 30x40	SC	-6.4	-502.1	0	RCK250 LC1	Nessuno; G	0	No	No	No	3	63-64
T8	R 30x40	CC	465.6	-502.1	90	RCK250 LC1	Nessuno; G	0	No	No	No	3	57-58
T8	R 30x40	CC	861.6	-502.1	90	RCK250 LC1	Nessuno; G	0	No	No	No	3	54-55
T7	R 30x40	SC	465.6	-1075.2	90	RCK250 LC1	Nessuno; G	0	No	No	No	3	76-77
T8	R 30x40	DC	1253.6	-502.1	0	RCK250 LC1	Nessuno; G	0	No	No	No	3	60-61

6.5.6 Pareti in muratura

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]
Materiale: riferimento ad una definizione di materiale muratura.
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]
Aperture: riferimenti a tutti gli elementi che forano la parete.

Tr.	Sp.	P.I.	Punto i.		Punto f.		Materiale	Car.pot.	DeltaT	Sovr.	S.Z	P.sup.	Aperture
			X	Y	X	Y							
T6	75	Sinistra	516.6	1.6	516.6	-1075.1	(Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) Muratura in pietre a spacco con buona tessitura LC1			0	No	0.1575	
T6	60	Sinistra	516.6	-1075.1	-6.4	-1075.7	(Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) Muratura in pietre a spacco con buona tessitura LC1			0	No	0.126	W1
T6	70	Sinistra	-21.4	1.6	516.6	1.6	(Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) Muratura in pietre a spacco con buona tessitura LC1			0	No	0.147	
T6	60	Sinistra	-6.4	-1075.4	-6.4	-268.1	(Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) Muratura in pietre a spacco con buona tessitura LC1			0	No	0.126	W2, W3
T6	75	Sinistra	-21.4	-268.1	-21.4	1.6	(Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) Muratura in pietre a spacco con buona tessitura LC1			0	No	0.1575	

6.5.7 Aperture su pareti

Desc.: descrizione breve dell'apertura utilizzata dalle pareti.
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.
Tipologia: tipologia della finestra/porta.
Dist.lat.: distanza della geometria dal punto di riferimento. [cm]
Architrave: presenza della chiusura superiore o apertura fino al soffitto.

Porta: apertura fino al pavimento o presenza della chiusura inferiore.
Punto di rif.: primo punto di riferimento in pianta.
X: coordinata X. [cm]
Y: coordinata Y. [cm]
Punto di dir.: secondo punto in pianta che, in coppia col punto di riferimento, definisce la direzione e quindi il piano verticale su cui giace l'apertura.
X: coordinata X. [cm]
Y: coordinata Y. [cm]

Desc.	Tr.	Sp.	P.i.	Tipologia	Dist.lat.	Architrave	Porta	Punto di rif.		Punto di dir.	
								X	Y	X	Y
W3	T1	60	Destra	Rettangolare; 90; 200	90	Si	Si	-6.4	-268.1	-6.4	-381.9
W2	T1	60	Sinistra	Rettangolare; 118; 220	10	Si	No	-6.4	-1025.7	-6.4	-907.8
W1	T1	60	Sinistra	Rettangolare; 92; 220	1	Si	No	153.3	-1075.5	-210.1	-1075.9

6.5.8 Plinti superficiali

6.5.8.1 Fondazioni di plinti superficiali

Descrizione breve: descrizione breve usata nelle tabelle dei capitoli di plinti superficiali.
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				
FP1	Sondaggio	0	0	3.233	0.971	0.001

6.5.8.2 Plinti superficiali di piano

Plinto: riferimento ad una definizione di plinto superficiale.
Liv.: quota di inserimento espressa con notazione breve esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]
Punto: punto di inserimento.
X: coordinata X. [cm]
Y: coordinata Y. [cm]
Estr.: distanza dalla quota di inserimento misurata in direzione ortogonale al piano della quota e con verso positivo verso l'alto. [cm]
Ang.: angolo misurato dal semiasse positivo delle ascisse in verso antiorario. [deg]
Mat.: riferimento ad una definizione di calcestruzzo.
Fond.: riferimento alla fondazione sottostante l'elemento.

Plinto	Liv.	Punto		Estr.	Ang.	Mat.	Fond.
		X	Y				
Rettangolare 100x100x40	L3	861.6	-502.1	0	90	C16/20 LC1	FP1

6.5.9 Carichi superficiali

6.5.9.1 Carichi superficiali di piano

Carico: riferimento alla definizione di un carico di superficie.
Solaio: caratteristiche dell'eventuale solaio.
Liv.: quota di inserimento espressa con notazione breve esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]
Punti: punti di definizione in pianta.
Indice: indice del punto corrente nell'insieme dei punti di definizione dell'elemento.
X: coordinata X. [cm]
Y: coordinata Y. [cm]
Estr.: distanza dalla quota di inserimento misurata in direzione ortogonale al piano della quota e con verso positivo verso l'alto. [cm]
Angolo: direzione delle nervature che trasmettono il carico. Angolo misurato dal semiasse positivo delle ascisse in verso antiorario. [deg]
Comp.: descrizione sintetica del comportamento del carico superficiale o, nel caso di comportamento membranale, riferimento alla descrizione analitica della membrana.
Fori: riferimenti a tutti gli elementi che forano il carico superficiale.

Carico	Solaio	Liv.	Punti			Estr.	Angolo	Comp.	Fori
			Indice	X	Y				
solaio di piano	C.A.; Ner 3x(16+3)/23; C16/20 LC1; XC1; 500	L3	1	-6.4	-15.1	0	270		
			2	-6.4	-502.1				
			3	465.6	-502.1				
			4	465.6	-15.1				
solaio di piano	C.A.; Ner 3x(16+3)/23; RCK250 LC1; XC1; 500	L3	1	163.6	-694.1	0	0		
			2	338.6	-694.1				
			3	338.6	-502.1				
			4	163.6	-502.1				
solaio di piano	C.A.; Ner 3x(16+3)/23; C16/20 LC1; XC1; 500	L4	1	1253.6	-1075.1	0	90		
			2	1253.6	-15.1				
			3	465.6	-15.1				
			4	465.6	-1075.1				
solaio di piano	C.A.; Ner 3x(16+3)/23; C16/20 LC1; XC1; 500	L4	1	-6.4	-15.1	0	270		
			2	-6.4	-502.1				
			3	465.6	-502.1				
			4	465.6	-15.1				

Carico	Solaio	Liv.	Punti			Estr.	Angolo	Comp.	Fori
			Indice	X	Y				
solaio di piano	C.A.; Ner 3x(16+3)/23; RCK250 LC1; XC1; 500	L4	1	163.6	-694.1	0	0		
			2	338.6	-694.1				
			3	338.6	-502.1				
			4	163.6	-502.1				
solaio di piano	C.A.; Ner 3x(16+3)/23; C16/20 LC1; XC1; 500	L5	1	1253.6	-1075.1	0	90		
			2	1253.6	-15.1				
			3	465.6	-15.1				
			4	465.6	-1075.1				
solaio di piano	C.A.; Ner 3x(16+3)/23; C16/20 LC1; XC1; 500	L5	1	-6.4	-15.1	0	270		
			2	-6.4	-502.1				
			3	465.6	-502.1				
			4	465.6	-15.1				
solaio di piano	C.A.; Ner 3x(16+3)/23; RCK250 LC1; XC1; 500	L5	1	163.6	-1075.1	0	90		
			2	163.6	-694.1				
			3	338.6	-694.1				
			4	339.6	-502.1				
			5	-6.4	-502.1				
			6	-6.4	-1075.1				
solaio di sottotetto	C.A.; Ner 3x(16+3)/23; C16/20 LC1; XC1; 500	L6	1	1253.6	-1075.1	0	90		
			2	1253.6	-15.1				
			3	-6.4	-15.1				
			4	-6.4	-1075.1				

6.5.9.2 Carichi superficiali di falda

Carico: riferimento alla definizione di un carico di superficie.

Solaio: caratteristiche dell'eventuale solaio.

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

Punti: punti di definizione in pianta.

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

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

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

Angolo: direzione delle nervature che trasmettono il carico. Angolo misurato dal semiasse positivo delle ascisse in verso antiorario. [deg]

Comp.: descrizione sintetica del comportamento del carico superficiale o, nel caso di comportamento membranale, riferimento alla descrizione analitica della membrana.

Fori: riferimenti a tutti gli elementi che forano il carico superficiale.

Carico	Solaio	Falda	Punti			Estr.	Angolo	Comp.	Fori
			Indice	X	Y				
solaio di copertura	C.A.; Ner 3x(16+3)/23; C16/20 LC1; XC2; 500	F1	1	1253.6	-545.1	0	180		
			2	-6.4	-545.1				
			3	-6.4	-1075.1				
			4	1253.6	-1075.1				
solaio di copertura	C.A.; Ner 3x(16+3)/23; C16/20 LC1; XC2; 500	F2	1	1253.6	-15.1	0	180		
			2	-6.4	-15.1				
			3	-6.4	-545.1				
			4	1253.6	-545.1				

Sostituzione copertura Canonica

Comune di: Tramutola

Ufficio di deposito: Genio civile

Committente: Curia Arcivescovile Potenza

Oggetto: Relazione di calcolo post intervento in copertura

Sommario

1 Rappresentazione generale dell'edificio 3

2 Normative 3

3 Descrizione del software 3

4 Descrizione hardware 4

5 Dati generali DB..... 5

 5.1 Materiali..... 5

 5.2 Sezioni 8

 5.3 Solai 10

 5.4 Fondazioni..... 10

 5.5 Terreni..... 10

 5.6 Ferramenta per legno 11

6 Dati di definizione..... 11

 6.1 Preferenze commessa..... 11

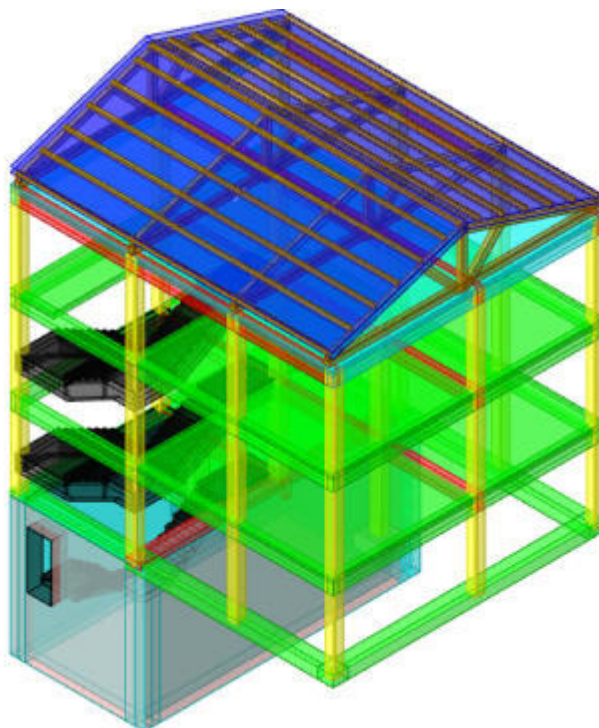
 6.2 Azioni e carichi 20

 6.3 Quote 24

 6.4 Sondaggi del sito..... 24

 6.5 Elementi di input..... 25

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 12.21

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: 12.21

Identificatore licenza: SW-2223688

Versione regolarmente licenziata

Schematizzazione strutturale e criteri di calcolo delle sollecitazioni

Il programma schematizza la struttura attraverso l'introduzione nell'ordine di fondazioni, poste anche a quote diverse, platee, platee nervate, plinti e travi di fondazione poggianti tutte su suolo elastico alla Winkler, di elementi verticali, pilastri e pareti in c.a. anche con fori, di orizzontamenti costituiti da solai orizzontali e inclinati (falde), e relative travi di piano e di falda; è ammessa anche l'introduzione di elementi prismatici in c.a. di interpiano con possibilità

di collegamento in inclinato a solai posti a quote diverse.

I nodi strutturali possono essere connessi solo a travi, pilastri e pareti, simulando così impalcati infinitamente deformabili nel piano, oppure a elementi lastra di spessore dichiarato dall'utente simulando in tal modo impalcati a rigidità finita. I nodi appartenenti agli impalcati orizzontali possono essere connessi rigidamente ad uno o più nodi principali giacenti nel piano dell'impalcato; generalmente un nodo principale coincide con il baricentro delle masse. Tale opzione, oltre a ridurre significativamente i tempi di elaborazione, elimina le approssimazioni numeriche connesse all'utilizzo di elementi lastra quando si richiede l'analisi a impalcati infinitamente rigidi.

Per quanto concerne i carichi, in fase di immissione dati, vengono definite, in numero a scelta dell'utente, condizioni di carico elementari le quali, in aggiunta alle azioni sismiche e variazioni termiche, vengono combinate attraverso coefficienti moltiplicativi per fornire le combinazioni richieste per le verifiche successive. L'effetto di disassamento delle forze orizzontali, indotto ad esempio dai torcenti di piano per costruzioni in zona sismica, viene simulato attraverso l'introduzione di eccentricità planari aggiuntive le quali costituiscono ulteriori condizioni elementari di carico da cumulare e combinare secondo i criteri del paragrafo precedente.

Tipologicamente sono ammessi sulle travi e sulle pareti carichi uniformemente distribuiti e carichi trapezoidali; lungo le aste e nei nodi di incrocio delle membrature sono anche definibili componenti di forze e coppie concentrate comunque dirette nello spazio. Sono previste distribuzioni di temperatura, di intensità a scelta dell'utente, agenti anche su singole porzioni di struttura.

Il calcolo delle sollecitazioni si basa sulle seguenti ipotesi e modalità:

- travi e pilastri deformabili a sforzo normale, flessione deviata, taglio deviato e momento torcente. Sono previsti coefficienti riduttivi dei momenti di inerzia a scelta dell'utente per considerare la riduzione della rigidità flessionale e torsionale per effetto della fessurazione del conglomerato cementizio. E' previsto un moltiplicatore della rigidità assiale dei pilastri per considerare, se pure in modo approssimato, l'accorciamento dei pilastri per sforzo normale durante la costruzione;
- le travi di fondazione su suolo alla Winkler sono risolte in forma chiusa tramite uno specifico elemento finito;
- le pareti in c.a. sono analizzate schematizzandole come elementi lastra-piastra discretizzati con passo massimo assegnato in fase di immissione dati;
- le pareti in muratura possono essere schematizzate con elementi lastra-piastra con spessore flessionale ridotto rispetto allo spessore membranale;
- i plinti su suolo alla Winkler sono modellati con la introduzione di molle verticali elastoplastiche. La traslazione orizzontale a scelta dell'utente è bloccata o gestita da molle orizzontali di modulo di reazione proporzionale al verticale;
- i pali sono modellati suddividendo l'asta in più aste immerse in terreni di stratigrafia definita dall'utente. Nei nodi di divisione tra le aste vengono inserite molle assialsimmetriche elastoplastiche precaricate dalla spinta a riposo che hanno come pressione limite minima la spinta attiva e come pressione limite massima la spinta passiva modificabile attraverso opportuni coefficienti;
- i plinti su pali sono modellati attraverso aste di rigidità elevata che collegano un punto della struttura in elevazione con le aste che simulano la presenza dei pali;
- le piastre sono discretizzate in un numero finito di elementi lastra-piastra con passo massimo assegnato in fase di immissione dati; nel caso di platee di fondazione i nodi sono collegati al suolo da molle aventi rigidità alla traslazione verticale ed richiesta anche orizzontale;
- la deformabilità nel proprio piano di piani dichiarati non infinitamente rigidi e di falde (piani inclinati) può essere controllata attraverso la introduzione di elementi membranali nelle zone di solaio;
- i disassamenti tra elementi asta sono gestiti automaticamente dal programma attraverso la introduzione di collegamenti rigidi locali;
- alle estremità di elementi asta è possibile inserire svincolamenti tradizionali così come cerniere parziali (che trasmettono una quota di ciò che trasmetterebbero in condizioni di collegamento rigido) o cerniere plastiche;
- alle estremità di elementi bidimensionali è possibile inserire svincolamenti con cerniere parziali del momento flettente avente come asse il bordo dell'elemento;
- il calcolo degli effetti del sisma è condotto, a scelta dell'utente, con analisi statica lineare, con analisi dinamica modale o con analisi statica non lineare, in accordo alle varie normative adottate. Le masse, nel caso di impalcati dichiarati rigidi sono concentrate nei nodi principali di piano altrimenti vengono considerate diffuse nei nodi giacenti sull'impalcato stesso. Nel caso di analisi sismica vengono anche controllati gli spostamenti di interpiano.

Verifiche delle membrature in cemento armato

Nel caso più generale le verifiche degli elementi in c.a. possono essere condotte col metodo delle tensioni ammissibili (D.M. 14-1-92) o agli stati limite in accordo al D.M. 09-01-96, al D.M. 14-01-08, al D.M. 17-01-18 o secondo Eurocodice 2.

Le travi sono progettate e verificate a flessione retta e taglio; a richiesta è possibile la verifica per le sei componenti della sollecitazione.

I pilastri ed i pali sono verificati per le sei componenti della sollecitazione.

Per gli elementi bidimensionali giacenti in un medesimo piano è disponibile la modalità di verifica che consente di analizzare lo stato di verifica nei singoli nodi degli elementi. Nelle verifiche (a presso flessione e punzonamento) è ammessa la introduzione dei momenti di calcolo modificati in base alle direttive dell'EC2, Appendice A.2.8.

I plinti superficiali sono verificati assumendo lo schema statico di 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.

Verifiche delle membrature in legno

Le verifiche delle aste in legno possono essere condotte con il metodo alle tensioni ammissibili nello spirito delle DIN 1052 o con il metodo agli stati limiti secondo D.M. 14-01-08, al D.M. 17-01-18 o Eurocodice 5.

4 Descrizione hardware

Processore	Intel(R) Core(TM) i5-8250U CPU @ 1.60GHz
Architettura	AMD64
Frequenza	1800 MHz
Memoria	7,88 GB
Sistema operativo	Microsoft Windows 11 Home (64 bit)

5 Dati generali DB

5.1 Materiali

5.1.1 Materiali c.a.

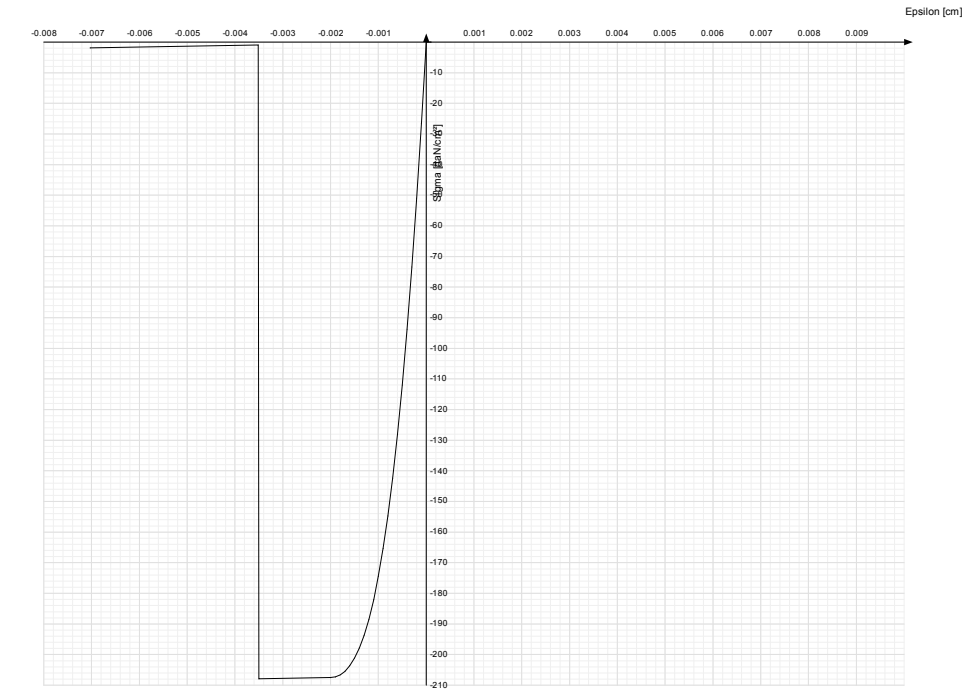
Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.
Rck: resistenza caratteristica cubica; valore medio nel caso di edificio esistente. [daN/cm²]
E: modulo di elasticità longitudinale del materiale per edifici o materiali nuovi. [daN/cm²]
G: modulo di elasticità tangenziale del materiale, viene impiegato 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
RCK250 LC1	250	273860	Default (124481,68)	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
RCK250 LC1	No	Si	273859.69	0.001	-0.002	-0.0035	273859.69	0.001	0.0000579	0.0000637



5.1.3 Materiali muratura

5.1.3.1 Proprietà muratura base

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

α : coefficiente longitudinale di dilatazione termica. [$^{\circ}\text{C}^{-1}$]

Descrizione	E	G	v	y	α
(Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) Muratura in pietre a spacco con buona tessitura LC1	30000	Default (12000)	0.25	0.0021	0.000006

5.1.3.2 Proprietà muratura DM87

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.
Tipo di blocchi: tipo di blocchi (D.M. 87).
fbk: resistenza caratteristica a compressione dell'elemento. [daN/cm²]
fbk_⊥: resistenza caratteristica a compressione dell'elemento in direzione orizzontale nel piano del muro. Dato da richiedere al produttore. [daN/cm²]
Malta: classe della malta.
fk: resistenza caratteristica della muratura a compressione. [daN/cm²]
fvk0: resistenza caratteristica a taglio della muratura. [daN/cm²]

Descrizione	Tipo di blocchi	fbk	fbk _⊥	Malta	fk	fvk0
(Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) Muratura in pietre a spacco con buona tessitura LC1	Altri	50	10	M4	30	1

5.1.3.3 Proprietà muratura Circ.81

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.
sigma k: resistenza a compressione σ_k per edifici esistenti in muratura. Circ. LL.PP. 30-7-81 n.21745 tabella 1. [daN/cm²]
tau k: resistenza tangenziale per edifici esistenti in muratura. Circ. LL.PP 30-7-81 n.21745 tabella 1. [daN/cm²]
fkt: resistenza caratteristica a trazione della muratura per edifici nuovi. [daN/cm²]
Mu: fattore di duttilità. Circ. LL.PP 30-7-81 n.21745 tabella 2. Il valore è adimensionale.
E plastico: modulo di elasticità longitudinale della muratura per verifiche agli stati limite di plasticizzazione. [daN/cm²]
G plastico: modulo di elasticità tangenziale della muratura per verifiche agli stati limite di plasticizzazione. [daN/cm²]

Descrizione	sigma k	tau k	fkt	Mu	E plastico	G plastico
(Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) Muratura in pietre a spacco con buona tessitura LC1	20	0.7	0	1.5	4620	770

5.1.3.4 Proprietà muratura NTC2008 1

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.
Tipo blocchi: tipo di blocchi (D.M. 14-01-08 11.10.1, 11.10.V, VI).
Cat.blocchi: categoria blocchi (D.M. 14-01-08 4.5.6.1).
fbk: resistenza caratteristica a compressione dell'elemento dichiarata dal produttore (D.M. 14-01-08 11.10.1.1.1). [daN/cm²]
fbk_⊥: resistenza caratteristica a compressione dell'elemento in direzione orizzontale nel piano del muro. Dato da richiedere al produttore (D.M. 14-01-08 11.10.1.1.1). [daN/cm²]
Tipo malta: tipo di malta (D.M. 14-01-08 11.10.2).
Res.compr.malta: resistenza media a compressione della malta (D.M. 14-01-08 11.10.2.1). [daN/cm²]
GammaM: coefficiente parziale di sicurezza sulla resistenza a compressione della muratura (D.M. 14-01-08 4.5.6.1, 4.5.II). Il valore è adimensionale.

Descrizione	Tipo blocchi	Cat.blocchi	fbk	fbk _⊥	Tipo malta	Res.compr.malta	GammaM
(Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) Muratura in pietre a spacco con buona tessitura LC1	Pietra naturale squadrata	II	50	10	Composizione prescritta	25	3

5.1.3.5 Proprietà muratura NTC2008 2

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.
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.).
Cl.esec.: classe di esecuzione (D.M. 14-01-08 4.5.6.1).
fk: resistenza caratteristica a compressione della muratura (D.M. 14-01-08 4.5.6.1, 11.10.3.1). [daN/cm²]
fvk0: resistenza caratteristica a taglio della muratura in assenza di tensioni normali (D.M. 14-01-08 4.5.6.1, 11.10.3.2). [daN/cm²]
fhk: resistenza caratteristica della muratura a compressione in direzione orizzontale (nel piano della parete) D.M. 14-01-08. [daN/cm²]
fkt: resistenza caratteristica a trazione (D.M. 14-01-08). [daN/cm²]
f medio: resistenza media a compressione della muratura, per materiale esistente. [daN/cm²]
tau medio: resistenza media a taglio della muratura, per materiale esistente. [daN/cm²]
E medio: valore medio del modulo di elasticità normale utilizzato per materiale esistente in caso di analisi statica non-lineare (pushover). [daN/cm²]
G medio: valore medio del modulo di elasticità tangenziale utilizzato per materiale esistente in caso di analisi statica non-lineare (pushover). [daN/cm²]

Descrizione	Livello di conoscenza	Cl.esec.	fk	fvk0	fhk	fkt	f medio	tau medio	E medio	G medio
(Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) Muratura in pietre a spacco con buona tessitura LC1	LC1 (FC = 1,35)	2	30	1	30	0	Default (26)	Default (0.56)	Default (17400)	Default (5800)

5.1.3.6 Proprietà muratura NTC2018 1

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.
Tipo blocchi: tipo di blocchi (D.M. 17-01-18 11.10.1, 11.10.VI, VII).
Cat.blocchi: categoria blocchi (D.M. 17-01-18 4.5.6.1).
fbk: resistenza caratteristica a compressione dell'elemento dichiarata dal produttore (D.M. 17-01-18 11.10.1.1.1). [daN/cm²]
fbk_⊥: resistenza caratteristica a compressione dell'elemento in direzione orizzontale nel piano del muro. Dato da richiedere al produttore (D.M. 17-01-18 11.10.1.1.1). [daN/cm²]
Tipo malta: tipo di malta (D.M. 17-01-18 11.10.2).
Res.compr.malta: resistenza media a compressione della malta (D.M. 17-01-18 11.10.2.1). [daN/cm²]
GammaM: coefficiente parziale di sicurezza sulla resistenza a compressione della muratura (D.M. 17-01-18 4.5.6.1, 4.5.II). Il valore è adimensionale.
Cl.esec.: classe di esecuzione (D.M. 17-01-18 4.5.6.1).
fk: resistenza caratteristica a compressione della muratura (D.M. 17-01-18 4.5.6.1, 11.10.3.1). [daN/cm²]
fvk0: resistenza caratteristica a taglio della muratura in assenza di tensioni normali (D.M. 17-01-18 4.5.6.1, 11.10.3.2). [daN/cm²]
fhk: resistenza caratteristica della muratura a compressione in direzione orizzontale (nel piano della parete) D.M. 17-01-18. [daN/cm²]
fkt: resistenza caratteristica a trazione (D.M. 17-01-18). [daN/cm²]
Giunti verticali a secco: giunti verticali a secco.
Tipo di malta per fvk0: tipologia di malta (D.M. 17-01-18 11.10.3.2.2, 11.10.VIII).

Descrizione	Tipo blocchi	Cat.blocchi	fbk	fbk _⊥	Tipo malta	Res.compr.malta	GammaM	Cl.esec.	fk	fvk0	fhk	fkt	Giunti verticali a secco	Tipo di malta per fvk0
-------------	--------------	-------------	-----	------------------	------------	-----------------	--------	----------	----	------	-----	-----	--------------------------	------------------------

Descrizione	Tipo blocchi	Cat.blocchi	fbk	fbk_	Tipo malta	Res.compr.malta	GammaM	Cl.esec.	fk	fvk0	fhk	fkt	Giunti verticali a secco	Tipo di malta per fvk0
(Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) Muratura in pietre a spacco con buona tessitura LC1	Pietra naturale		50	10		25	3		Default (30)	Default (1.5)	30	0	No	Ordinaria

5.1.3.7 Proprietà muratura NTC2018 2

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.
f medio: resistenza media a compressione della muratura, per materiale esistente. [daN/cm²]
r0 medio: resistenza media a taglio in assenza di tensioni normali (con riferimento alla formula riportata, a proposito dei modelli di capacità, nella circolare approvata al §C8.7.1.3). [daN/cm²]
fv0 medio: resistenza media a taglio in assenza di tensioni normali (con riferimento alla formula riportata, a proposito dei modelli di capacità, nella circolare approvata al §C8.7.1.3). [daN/cm²]
fh medio: resistenza media della muratura a compressione in direzione orizzontale (nel piano della parete). [daN/cm²]
μ: coefficiente di attrito. Il valore è adimensionale. Accetta anche il valore di default espresso nelle preferenze.
φ: coefficiente di ammassamento. Il valore è adimensionale. Accetta anche il valore di default espresso nelle preferenze.
E medio: valore medio del modulo di elasticità normale utilizzato per materiale esistente in caso di analisi statica non-lineare (pushover). [daN/cm²]
G medio: valore medio del modulo di elasticità tangenziale utilizzato per materiale esistente in caso di analisi statica non-lineare (pushover). [daN/cm²]
Tessitura: tipo di tessitura muraria (regolare o irregolare), modifica la verifica a fessurazione diagonale
Tipologia: tipologia di muratura
Miglioramento: tipologia di miglioramento

Descrizione	f medio	r0 medio	fv0 medio	fh medio	μ	φ	E medio	G medio	Tessitura	Tipologia	Miglioramento
(Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) Muratura in pietre a spacco con buona tessitura LC1	Default (26)	Default (0.56)		Default (13)	Default (0.577)	Default (3.27)	Default (17400)	Default (5800)	Irregolare	Muratura in pietre a spacco con buona tessitura	Nessuno

5.1.3.8 Proprietà muratura Ord.3431

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.
Tipo blocchi: tipo di blocchi
fbk: resistenza caratteristica a compressione dell'elemento. [daN/cm²]
fbk_: resistenza caratteristica a compressione dell'elemento in direzione orizzontale nel piano del muro. Dato da richiedere al produttore. [daN/cm²]
Tipo malta: classe della malta.
fk: resistenza caratteristica della muratura a compressione. [daN/cm²]
fvk0: resistenza caratteristica a taglio della muratura. [daN/cm²]
fhk: resistenza caratteristica della muratura a compressione in direzione orizzontale (nel piano della parete). [daN/cm²]
fkt: resistenza caratteristica a trazione. [daN/cm²]
f medio: resistenza media a compressione della muratura, per edificio esistente. [daN/cm²]
tau medio: resistenza media a taglio della muratura, per edificio esistente. [daN/cm²]

Descrizione	Tipo blocchi	fbk	fbk_	Tipo malta	fk	fvk0	fhk	fkt	f medio	tau medio
(Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) Muratura in pietre a spacco con buona tessitura LC1	Altri	50	10	M4	30	1	30	0	32	0.65

5.1.4 Materiali legno

Descr.: descrizione o nome assegnato all'elemento.
E: modulo di elasticità longitudinale del materiale per edifici o materiali nuovi. [daN/cm²]
G: modulo di elasticità tangenziale del materiale, viene impiegato nella modellazione di aste e di elementi guscio a comportamento ortotropo. [daN/cm²]
Pois.: coefficiente di Poisson. Il valore è adimensionale.
Gam.: peso specifico del materiale. [daN/cm³]
α: coefficiente longitudinale di dilatazione termica. [°C-1]
Lavorazione: tipo di lavorazione.
σm,amm: tensione ammissibile per flessione. [daN/cm²]
St,0,a: tensione ammissibile per trazione parallela alle fibre. [daN/cm²]
St,90,a: tensione ammissibile per trazione ortogonale alle fibre. [daN/cm²]
Sc,0,a: tensione ammissibile per compressione parallela alle fibre. [daN/cm²]
Sc,90,a: tensione ammissibile per compressione ortogonale alle fibre. [daN/cm²]
Tau,a: τ ammissibile. [daN/cm²]
fm,k: resistenza caratteristica per flessione. [daN/cm²]
ft,0,k: resistenza caratteristica per trazione parallela alle fibre. [daN/cm²]
ft,90,k: resistenza caratteristica per trazione ortogonale alle fibre. [daN/cm²]
fc,0,k: resistenza caratteristica per compressione parallela alle fibre. [daN/cm²]
fc,90,k: resistenza caratteristica per compressione ortogonale alle fibre. [daN/cm²]
fv,k: resistenza caratteristica a taglio. [daN/cm²]
E0,05: modulo di elasticità parallelo alla fibratura 5-percentile. [daN/cm²]
G0,05: modulo di elasticità tangenziale alla fibratura 5-percentile. [daN/cm²]
Essenza: essenza, specie, di legno.
pk: massa volumica caratteristica 5-percentile. [daN/(cm/s²)/cm³]
pm: massa volumica media. [daN/(cm/s²)/cm³]
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.).

Descr.	E	G	Pois.	Gam.	α	Lavorazione	σm,amm	St,0,a	St,90,a	Sc,0,a	Sc,90,a	Tau,a	fm,k	ft,0,k	ft,90,k	fc,0,k	fc,90,k	fv,k	E0,05	G0,05	Essenza	pk	pm	Livello di conoscenza
Mass.c1.2 resinoso T.A.	9.7E4	5000	0.25	3.8E-4	1.0E-5	Massiccio	102	82	6	97	20	12	102	82	6	97	20	12	6.5E4	3350	Conifere	3.8E-7	3.8E-7	Nuovo
GL 24h EN 14080	1.2E5	6500	0.25	4.2E-4	1.0E-5	Lamellare	185	148	4	185	19	27	240	192	5	240	25	35	9.6E4	5400	Conifere	3.9E-7	3.9E-7	Nuovo

5.1.5 Armature

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.
fyk: resistenza caratteristica. [daN/cm²]

σ_{amm}: tensione ammissibile. [daN/cm²]
Tipo: tipo di barra.
E: modulo di elasticità longitudinale del materiale per edifici o materiali nuovi. [daN/cm²]
γ: peso specifico del materiale. [daN/cm³]
ν: coefficiente di Poisson. Il valore è adimensionale.
α: coefficiente longitudinale di dilatazione termica. [°C-1]
Livello di conoscenza: indica se il materiale è nuovo o esistente, e in tal caso il livello di conoscenza secondo Circ.617 02/02/09 §C8A. Informazione impiegata solo in analisi D.M. 14-01-08 (N.T.C.) e D.M. 17-01-18 (N.T.C.).

Descrizione	f _{yk}	σ _{amm}	Tipo	E	γ	ν	α	Livello di conoscenza
B450C LC1	4500	2550	Aderenza migliorata	2060000	0.00785	0.3	0.000012	LC1 (FC = 1,35)

5.1.6 Acciai

5.1.6.1 Proprietà acciai base

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

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

5.1.6.2 Proprietà acciai CNR 10011

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

Descrizione	Tipo	f _y (s<=40 mm)	f _y (s>40 mm)	f _u (s<=40 mm)	f _u (s>40 mm)	Prosp. Omega	σ _{amm} (s<=40 mm)	σ _{amm} (s>40 mm)	f _d (s<=40 mm)	f _d (s>40 mm)
S275	FE430	2750	2550	4300	4100	III	1900	1700	2750	2500

5.1.6.3 Proprietà acciai CNR 10022

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.
Tipo: descrizione per norma.
f_y: resistenza di snervamento f_y. [daN/cm²]
f_u: resistenza di rottura f_u. [daN/cm²]
f_d: resistenza di progetto f_d. [daN/cm²]
Prospetto omega sag.fr.(s<3mm): prospetto coeff. omega per spessori < 3 mm.
Prospetto omega sag.fr.(s>=3mm): prospetto coeff. omega per spessori >= 3 mm.
Prospetti σ crit. Eulero: prospetti σ critiche euleriane.

Descrizione	Tipo	f _y	f _u	f _d	Prospetto omega sag.fr.(s<3mm)	Prospetto omega sag.fr.(s>=3mm)	Prospetti σ crit. Eulero
S275	FE430	2750	4300	2750	d	e	I

5.1.6.4 Proprietà acciai EC3/DM08/DM18

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.
Tipo: descrizione per norma.
f_y(s<=40 mm): resistenza di snervamento f_y per spessori <=40 mm. [daN/cm²]
f_y(s>40 mm): resistenza di snervamento f_y per spessori >40 mm. [daN/cm²]
f_u(s<=40 mm): resistenza di rottura per trazione f_u per spessori <=40 mm. [daN/cm²]
f_u(s>40 mm): resistenza di rottura per trazione f_u per spessori >40 mm. [daN/cm²]

Descrizione	Tipo	f _y (s<=40 mm)	f _y (s>40 mm)	f _u (s<=40 mm)	f _u (s>40 mm)
S275	S275	2750	2550	4300	4100

5.2 Sezioni

5.2.1 Sezioni C.A.

5.2.1.1 Sezioni rettangolari C.A.



Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.
Area Tx FEM: area di taglio in direzione X per l'analisi FEM. [cm²]

Area Ty FEM: area di taglio in direzione Y per l'analisi FEM. [cm²]
Jx FEM: momento di inerzia attorno all'asse X per l'analisi FEM. [cm⁴]
Jy FEM: momento di inerzia attorno all'asse Y per l'analisi FEM. [cm⁴]
Jt FEM: momento d'inerzia torsionale corretto con il fattore di forma per l'analisi FEM. [cm⁴]
H: altezza della sezione. [cm]
B: larghezza della sezione. [cm]
c.s.: copriferro superiore della sezione. [cm]
c.i.: copriferro inferiore della sezione. [cm]
c.l.: copriferro laterale della sezione. [cm]

Descrizione	Area Tx FEM	Area Ty FEM	Jx FEM	Jy FEM	Jt FEM	H	B	c.s.	c.i.	c.l.
R 20x60	1000	1000	360000	40000	126400	60	20	2	2	2
R 60x20	1000	1000	40000	360000	126400	20	60	2	2	2
R 110x10	916.67	916.67	9166.67	1.109E06	34566.67	10	110	2	2	2
R 110x20	1833.33	1833.33	73333.33	2.218E06	259733.33	20	110	2	2	2
R 60x40 1	2000	2000	320000	720000	742400	40	60	2	2	2

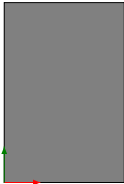
5.2.1.2 Caratteristiche inerziali sezioni C.A.

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.
Xg: ascissa del baricentro definita rispetto al sistema geometrico in cui sono definiti i vertici del poligono. [cm]
Yg: ordinata del baricentro definita rispetto al sistema geometrico in cui sono definiti i vertici del poligono. [cm]
Area: area inerziale nel sistema geometrico centrato nel baricentro. [cm²]
Jx: momento d'inerzia attorno all'asse orizzontale baricentrico di definizione della sezione. [cm⁴]
Jy: momento d'inerzia attorno all'asse verticale baricentrico di definizione della sezione. [cm⁴]
Jxy: momento centrifugo rispetto al sistema di riferimento baricentrico di definizione della sezione. [cm⁴]
Jm: momento d'inerzia attorno all'asse baricentrico principale M. [cm⁴]
Jn: momento d'inerzia attorno all'asse baricentrico principale N. [cm⁴]
α: angolo tra gli assi del sistema di riferimento geometrico di definizione e quelli del sistema di riferimento principale. [deg]
Area Tx FEM: area di taglio in direzione X per l'analisi FEM. [cm²]
Area Ty FEM: area di taglio in direzione Y per l'analisi FEM. [cm²]
Jx FEM: momento di inerzia attorno all'asse X per l'analisi FEM. [cm⁴]
Jy FEM: momento di inerzia attorno all'asse Y per l'analisi FEM. [cm⁴]
Jt FEM: momento d'inerzia torsionale corretto con il fattore di forma per l'analisi FEM. [cm⁴]

Descrizione	Xg	Yg	Area	Jx	Jy	Jxy	Jm	Jn	α	Area Tx FEM	Area Ty FEM	Jx FEM	Jy FEM	Jt FEM
R 20x60	10	30	1200	360000	40000	0	360000	40000	0	1000	1000	360000	40000	126400
R 60x20	30	10	1200	40000	360000	0	40000	360000	0	1000	1000	40000	360000	126400
R 110x10	55	5	1100	9.2E3	1.1E6	0	9.2E3	1.1E6	0	916.67	916.67	9166.67	1.11E06	34566.67
R 110x20	55	10	2200	7.3E4	2.2E6	0	7.3E4	2.2E6	0	1833.33	1833.33	73333.33	2.22E06	2.60E05
R 60x40 1	30	20	2400	320000	720000	0	320000	720000	0	2000	2000	320000	720000	742400

5.2.2 Sezioni in legno

5.2.2.1 Sezioni rettangolari in legno



Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.
Area Tx FEM: area di taglio in direzione X per l'analisi FEM. [cm²]
Area Ty FEM: area di taglio in direzione Y per l'analisi FEM. [cm²]
Jx FEM: momento di inerzia attorno all'asse X per l'analisi FEM. [cm⁴]
Jy FEM: momento di inerzia attorno all'asse Y per l'analisi FEM. [cm⁴]
Jt FEM: momento d'inerzia torsionale corretto con il fattore di forma per l'analisi FEM. [cm⁴]
H: altezza della sezione. [cm]
B: larghezza della sezione. [cm]

Descrizione	Area Tx FEM	Area Ty FEM	Jx FEM	Jy FEM	Jt FEM	H	B
R 16x24	320	320	18432	8192	19005.44	24	16
R 12x16	160	160	4096	2304	4861.44	16	12

5.2.2.2 Caratteristiche inerziali sezioni in legno

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.
Xg: ascissa del baricentro definita rispetto al sistema geometrico in cui sono definiti i vertici del poligono. [cm]
Yg: ordinata del baricentro definita rispetto al sistema geometrico in cui sono definiti i vertici del poligono. [cm]
Area: area inerziale nel sistema geometrico centrato nel baricentro. [cm²]
Jx: momento d'inerzia attorno all'asse orizzontale baricentrico di definizione della sezione. [cm⁴]
Jy: momento d'inerzia attorno all'asse verticale baricentrico di definizione della sezione. [cm⁴]
Jxy: momento centrifugo rispetto al sistema di riferimento baricentrico di definizione della sezione. [cm⁴]
Jm: momento d'inerzia attorno all'asse baricentrico principale M. [cm⁴]
Jn: momento d'inerzia attorno all'asse baricentrico principale N. [cm⁴]
α: angolo tra gli assi del sistema di riferimento geometrico di definizione e quelli del sistema di riferimento principale. [deg]
Area Tx FEM: area di taglio in direzione X per l'analisi FEM. [cm²]
Area Ty FEM: area di taglio in direzione Y per l'analisi FEM. [cm²]
Jx FEM: momento di inerzia attorno all'asse X per l'analisi FEM. [cm⁴]
Jy FEM: momento di inerzia attorno all'asse Y per l'analisi FEM. [cm⁴]
Jt FEM: momento d'inerzia torsionale corretto con il fattore di forma per l'analisi FEM. [cm⁴]

Descrizione	Xg	Yg	Area	Jx	Jy	Jxy	Jm	Jn	α	Area Tx FEM	Area Ty FEM	Jx FEM	Jy FEM	Jt FEM
R 16x24	8	12	384	18432	8192	0	18432	8192	0	320	320	18432	8192	19005.44
R 12x16	6	8	192	4096	2304	0	4096	2304	0	160	160	4096	2304	4861.44

5.3 Solai

5.3.1 Solai a nervatura

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.
Int.: interasse tra le nervature. [cm]
B anima: larghezza anima. [cm]
H: altezza totale. [cm]
H cappa: altezza cappa. [cm]
c.s.: copriferro superiore. [cm]
c.i.: copriferro inferiore. [cm]
c.i.a.: copriferro inferiore ferri aggiuntivi agli appoggi. [cm]
N. tondi: numero tondi di confezionamento.
Ø tondi: diametro tondi di confezionamento. [mm]
Passo rete: passo rete cappa. [cm]
Ø rete: diametro rete cappa. [mm]
Peso proprio: peso proprio per unità di superficie. [daN/cm²]
Yg: ordinata del baricentro definita rispetto al sistema geometrico in cui sono definiti i vertici del poligono. [cm]
Area: area inerziale nel sistema geometrico centrato nel baricentro. [cm²]
Jx: momento d'inerzia attorno all'asse orizzontale baricentrico di definizione della sezione. [cm4]

Descrizione	Int.	B anima	H	H cappa	c.s.	c.i.	c.i.a.	N. tondi	Ø tondi	Passo rete	Ø rete	Peso proprio	Yg	Area	Jx
Ner 3x(16+3)/23	23	3	19	3	1	1	1	3	6	30	6	0.0214	13.6	117	3.6E3

5.3.2 Solai a travetti rettangolari in legno

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.
Int.: interasse tra le nervature. [cm]
B: larghezza travetto. [cm]
H: altezza travetto. [cm]
Peso proprio: peso proprio per unità di superficie. [daN/cm²]
Yg: ordinata del baricentro definita rispetto al sistema geometrico in cui sono definiti i vertici del poligono. [cm]
Area: area inerziale nel sistema geometrico centrato nel baricentro. [cm²]
Jx: momento d'inerzia attorno all'asse orizzontale baricentrico di definizione della sezione. [cm4]
Jy: momento d'inerzia attorno all'asse verticale baricentrico di definizione della sezione. [cm4]

Descrizione	Int.	B	H	Peso proprio	Yg	Area	Jx	Jy
Travi 50x2,5/100, peso 15 daN/m²	100	50	2.5	0.0015	1.3	125	65.1	26041.67

5.4 Fondazioni

5.4.1 Plinti superficiali rettangolari

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.
H: spessore dello zatterone. [cm]
Bx: dimensione del lato dello zatterone parallelo all'asse X. [cm]
By: dimensione del lato dello zatterone parallelo all'asse Y. [cm]
Ecc. x: eccentricità del centro del pilastro rispetto al centro della suola, in direzione x. [cm]
Ecc. y: eccentricità del centro del pilastro rispetto al centro della suola, in direzione y. [cm]
Bicchiere: bicchiere incassato nella sommità del plinto.

Descrizione	H	Bx	By	Ecc. x	Ecc. y	Bicchiere
Rettangolare 100x100x40	40	100	100	0	0	

5.5 Terreni

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.
Natura geologica: natura geologica del terreno (granulare, coesivo, roccia).
Coesione (c'): coesione efficace del terreno. [daN/cm²]
Coesione non drenata (Cu): coesione non drenata (Cu), per terreni eminentemente coesivi (argille). [daN/cm²]
Angolo di attrito interno φ: angolo di attrito interno del terreno. [deg]
Angolo di attrito di interfaccia δ: angolo di attrito all'interfaccia tra terreno-cl. [deg]
Coeff. α di adesione della coesione (0;1): coeff. di adesione della coesione all'interfaccia terreno-cl. 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)
ST. 02 canonica	Generico	0	0.2	20	14	1	0.66	0.0019	0.002	600	0.46	0
Ghiala	Generico	0	0	38	28	0	0.38	0.0019	0.0021	900	0.3	0
ST.01 canonica	Generico	0	0.15	18	12	1	0.69	0.0018	0.0019	500	0.44	0

5.6 Ferramenta per legno

5.6.1 Bulloni

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.
Classe bullone: classe bullone.
Diametro: diametro del bullone. [cm]

Descrizione	Classe bullone	Diametro
Rotho Blaas KOS 12	8,8	1,2
Rotho Blaas KOS 16	8,8	1,6

6 Dati di definizione

6.1 Preferenze commessa

6.1.1 Preferenze di normativa

Analisi

Normativa

Tipo di costruzione

Vn

Classe d'uso

Vr

Tipo di analisi

Considera sisma Z

Località

Categoria del suolo

Categoria topografica

Ss orizzontale SLD

Tb orizzontale SLD

Tc orizzontale SLD

Td orizzontale SLD

Ss orizzontale SLV

Tb orizzontale SLV

Tc orizzontale SLV

Td orizzontale SLV

Ss verticale

Tb verticale

Tc verticale

Td verticale

St

PVr SLD (%)

Tr SLD

Ag/g SLD

Fo SLD

Tc* SLD

PVr SLV (%)

Tr SLV

Ag/g SLV

Fo SLV

Tc* SLV

Smorzamento viscoso (%)

Classe di duttilità

Rotazione del sisma

Quota dello '0' sismico

Regolarità in pianta

Regolarità in elevazione

Edificio C.A.

Tipologia C.A.

α_u/α_1 C.A.

Edificio muratura

Edificio esistente

Edificio legno

Altezza costruzione

T1,x

T1,y

λ SLD,x

λ SLD,y

λ SLV,x

λ SLV,y

Limite spostamenti interpiano SLD

Fattore di comportamento per sisma SLD X

Fattore di comportamento per sisma SLD Y

Fattore di comportamento per sisma SLV X

Fattore di comportamento per sisma SLV Y

Coefficiente di sicurezza per carico limite (fondazioni superficiali)

Coefficiente di sicurezza per scorrimento (fondazioni superficiali)

Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali infissi, punta

Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali infissi, laterale compressione

Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali infissi, laterale trazione

Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali trivellati, punta

Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali trivellati, laterale compressione

Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali trivellati, laterale trazione

Coefficiente di sicurezza portanza verticale micropali, punta

Coefficiente di sicurezza portanza verticale micropali, laterale compressione

Coefficiente di sicurezza portanza verticale micropali, laterale trazione

D.M. 17-01-18 (N.T.C.)		
2 - Costruzioni con livelli di prestazioni ordinari		
50		
II		
50		
Lineare statica		
Solo se $A_g \geq 0.15$ g, conformemente a §3.2.3.1		
Potenza, Tramutola; Latitudine ED50 40,3144° (40° 18' 52''); Longitudine ED50 15,7935° (15° 47' 37''); Altitudine s.l.m. 651,07 m.		
B - Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti		
T1 - Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$		
1.2		
0.136	[s]	
0.409	[s]	
1.911	[s]	
1.1619		
0.162	[s]	
0.486	[s]	
2.64	[s]	
1		
0.05	[s]	
0.15	[s]	
1	[s]	
1		
63		
50		
0.0778		
2.39		
0.29	[s]	
10		
475		
0.2599		
2.29		
0.36	[s]	
5		
Non dissipativa		
0	[deg]	
-155	[cm]	
Si		
Si		
Si		
Strutture a telaio $q_0=3.0 \cdot \alpha_u/\alpha_1$		
Strutture a telaio con più piani e più campate $\alpha_u/\alpha_1=1.3$		
Si		
Si		
Si		
1779	[cm]	
0.37661	[s]	
0.43154	[s]	
0.85		
0.85		
0.85		
0.85		
0.002		
1		
1		
1		
1		
2.3		
1.1		
1.15		
1.15		
1.25		
1.35		
1.15		
1.25		
1.35		
1.15		
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
Percentuale di adeguamento (%)	100
Parametro percentuale di adeguamento	Tr
Esegui verifiche in combinazioni SLD secondo Circolare 7	Si

Verifiche C.A.

Normativa	D.M. 17-01-18 (N.T.C.)
ys (fattore di sicurezza parziale per l'acciaio)	1.15
yc (fattore di sicurezza parziale per il calcestruzzo)	1.5
Limite σ/f_{ck} in combinazione rara	0.6
Limite σ/f_{ck} in combinazione quasi permanente	0.45
Limite σ/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.)
yM combinazioni fondamentali massiccio	1.5
yM combinazioni fondamentali lamellare	1.45
yM combinazioni fondamentali unioni	1.5
yM combinazioni eccezionali	1
yM combinazioni esercizio	1
Kmod durata istantaneo, classe 1	1.1
Kmod durata istantaneo, classe 2	1.1
Kmod durata istantaneo, classe 3	0.9
Kmod durata breve, classe 1	0.9
Kmod durata breve, classe 2	0.9
Kmod durata breve, classe 3	0.7
Kmod durata media, classe 1	0.8
Kmod durata media, classe 2	0.8
Kmod durata media, classe 3	0.65
Kmod durata lunga, classe 1	0.7
Kmod durata lunga, classe 2	0.7
Kmod durata lunga, classe 3	0.55
Kmod durata permanente, classe 1	0.6
Kmod durata permanente, classe 2	0.6
Kmod durata permanente, classe 3	0.5
Kdef classe 1	0.6
Kdef classe 2	0.8
Kdef classe 3	2

Verifiche acciaio

Normativa	D.M. 17-01-18 (N.T.C.)
ym0	1.05
ym1	1.05
ym2	1.25
Coefficiente riduttivo per effetto vettoriale	0.7
Calcolo coefficienti C1, C2, C3 per Mcr	automatico
Coefficienti α, β per flessione deviata	unitari
Verifica semplificata conservativa	si
L/e0 iniziale per profili accoppiati compressi	500
Metodo semplificato formula (4.2.82)	si
Escludi § 6.2.6.7 EN 1993-1-8:2005 + AC:2009 in 7.5.4.3-7.5.4.5	si
Applica Nota 1 del prospetto 6.2	si
Riduzione fy per tubi tondi di classe 4	no
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.)
ym1	1.15
ym2	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 Eccentricità accidentali

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

Quota	Eccentricità X	Eccentricità Y
fondazione 0	0	0
Fondazione	0	0

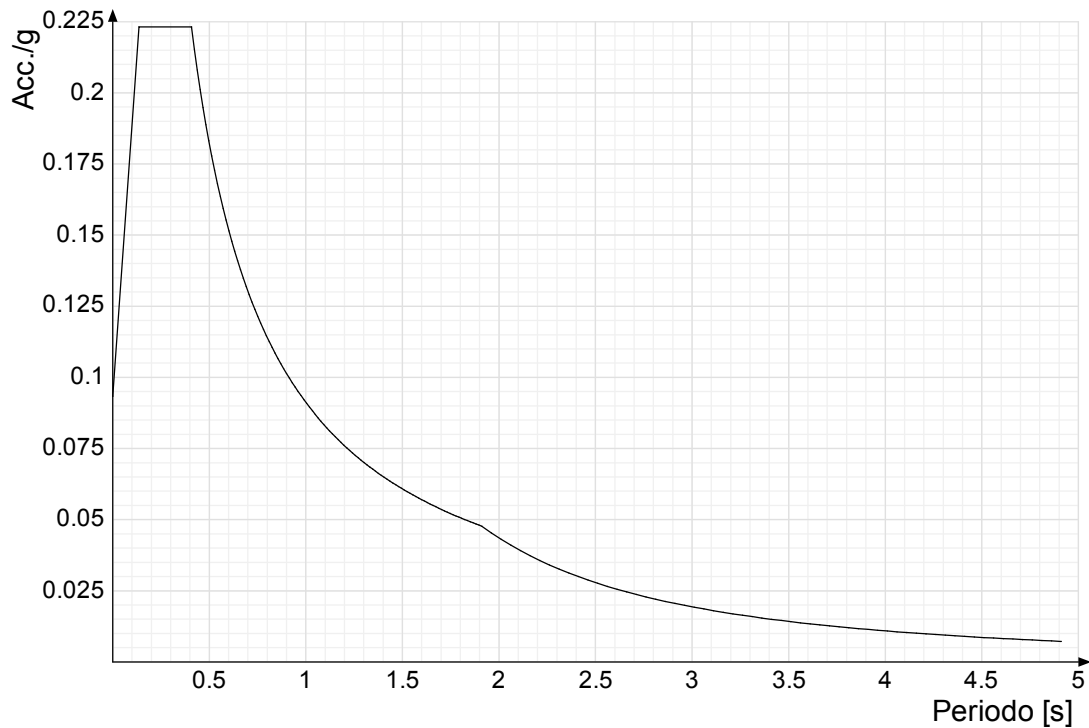
Quota	Eccentricità X	Eccentricità Y
Piano 1	23.6	33.95
Piano 2	63	53
Piano 3	63	53
Piano 4	63	53
Falda 1	0	0
Falda 2	0	0

6.1.3 Spettri

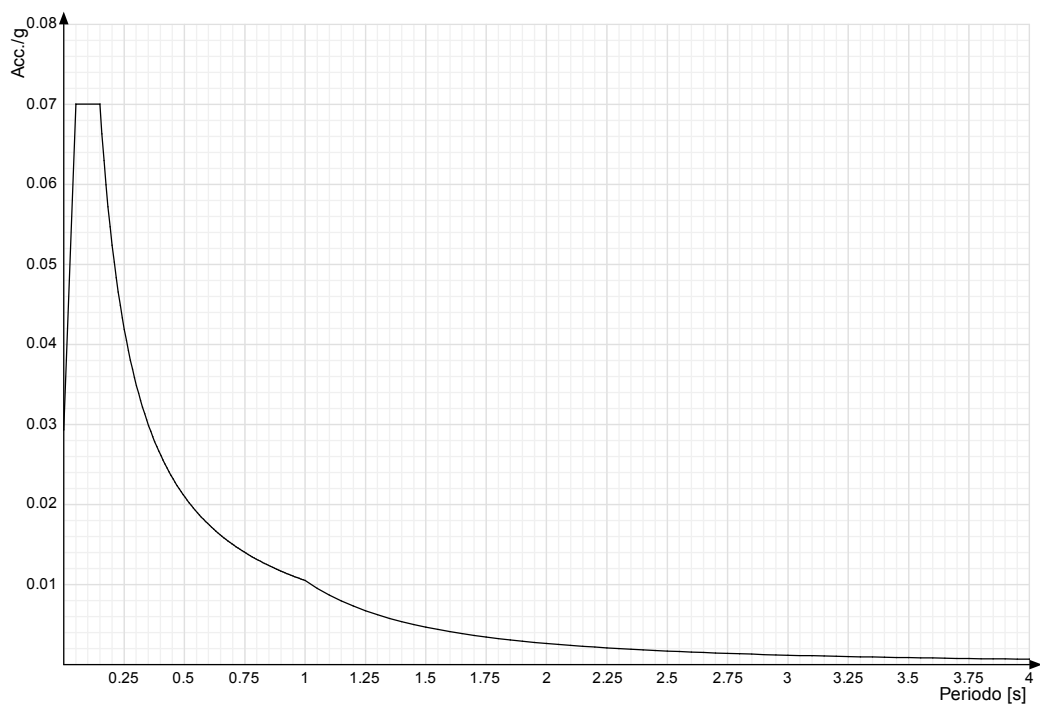
Acc./g: Accelerazione spettrale normalizzata ottenuta dividendo l'accelerazione spettrale per l'accelerazione di gravità.

Periodo: Periodo di vibrazione.

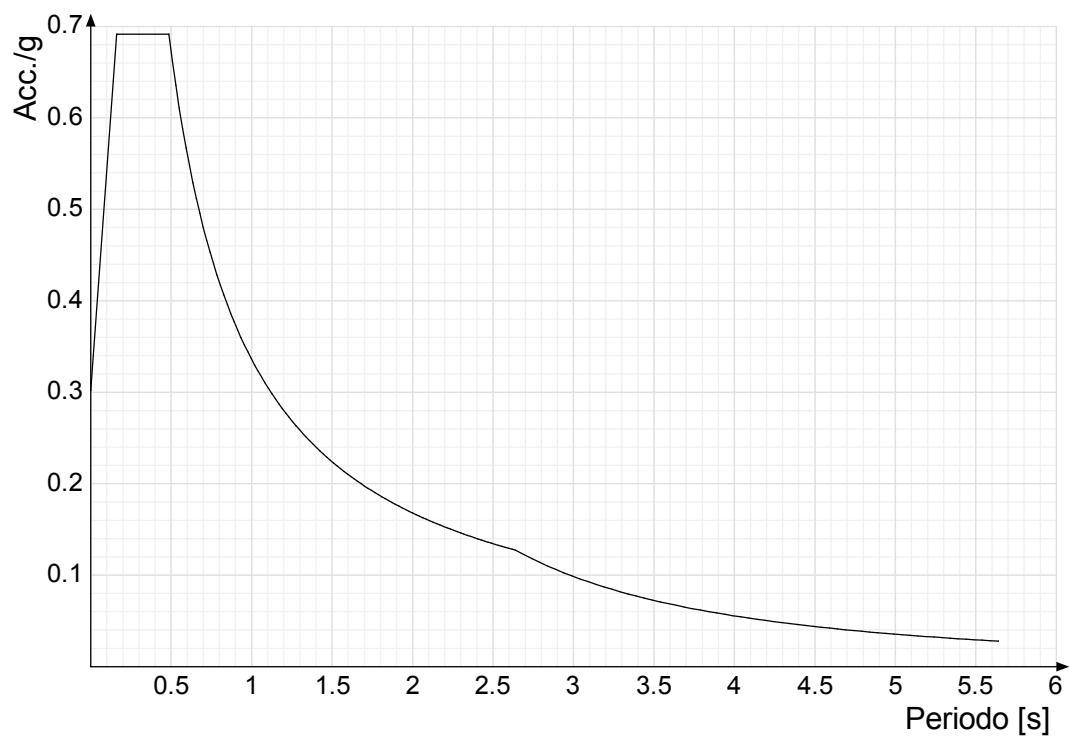
Spettro di risposta elastico in accelerazione delle componenti orizzontali SLD § 3.2.3.2.1 [3.2.2]



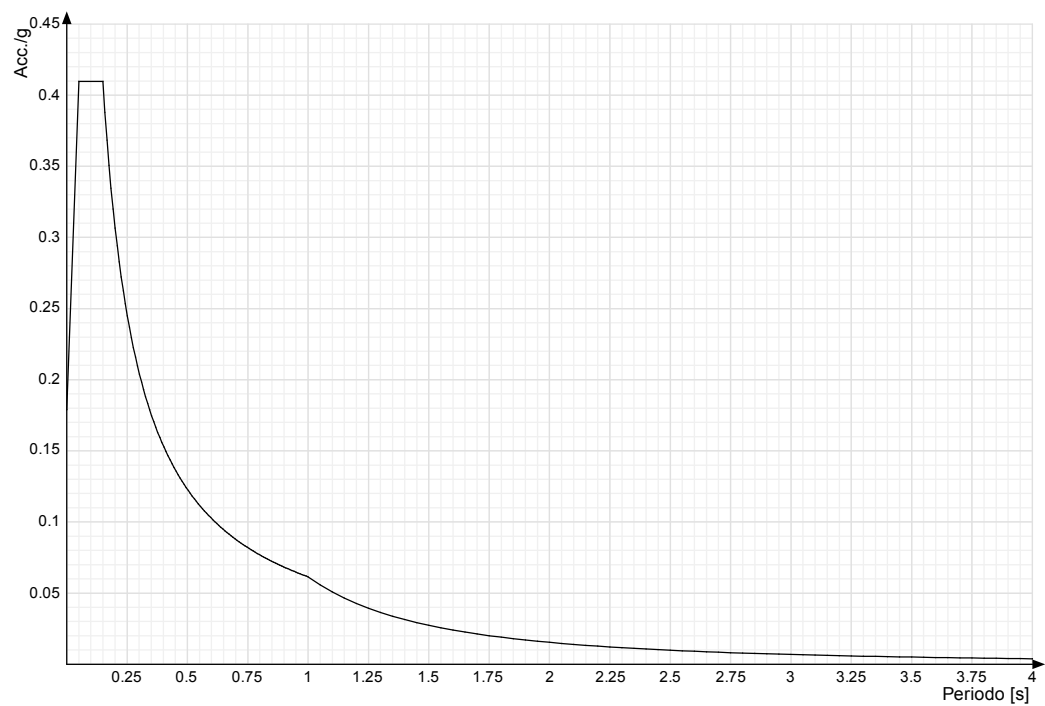
Spettro di risposta elastico in accelerazione della componente verticale SLD § 3.2.3.2.2 [3.2.8]

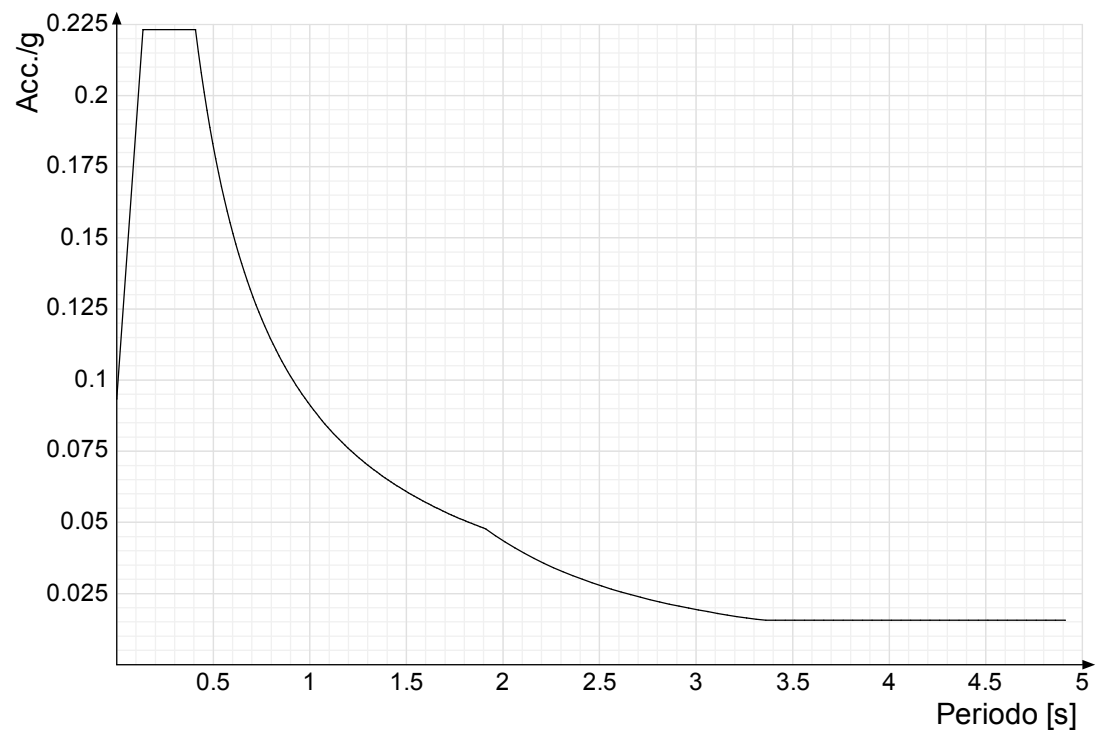
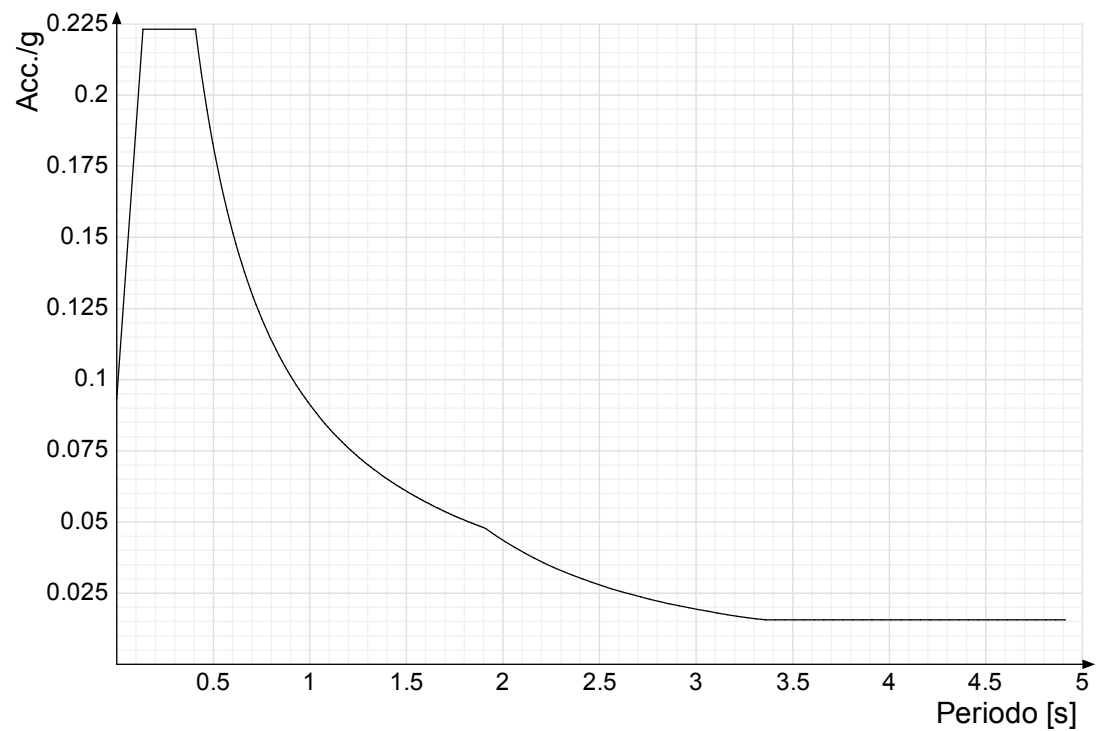


Spettro di risposta elastico in accelerazione delle componenti orizzontali SLV § 3.2.3.2.1 [3.2.2]

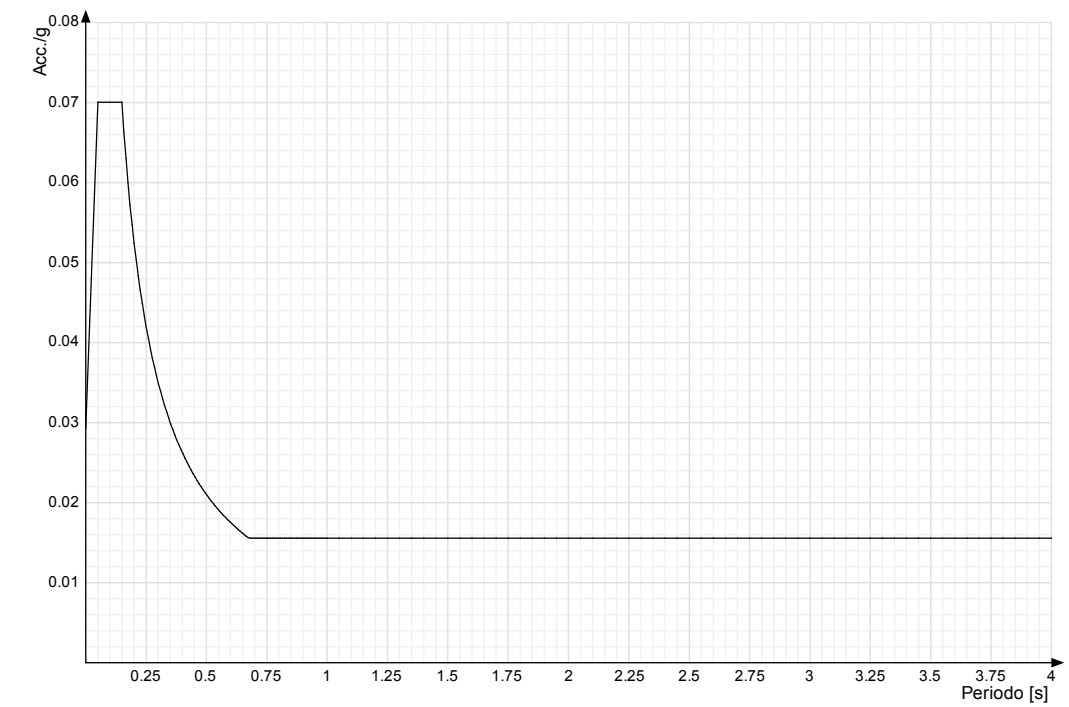


Spettro di risposta elastico in accelerazione della componente verticale SLV § 3.2.3.2.2 [3.2.8]

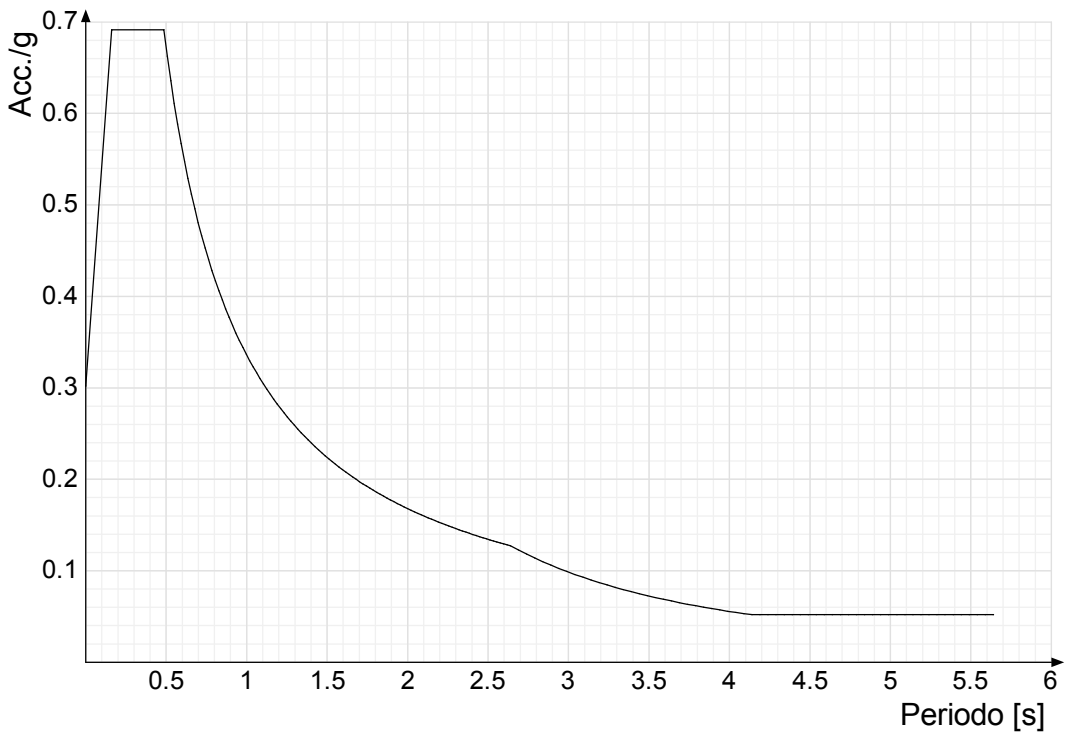


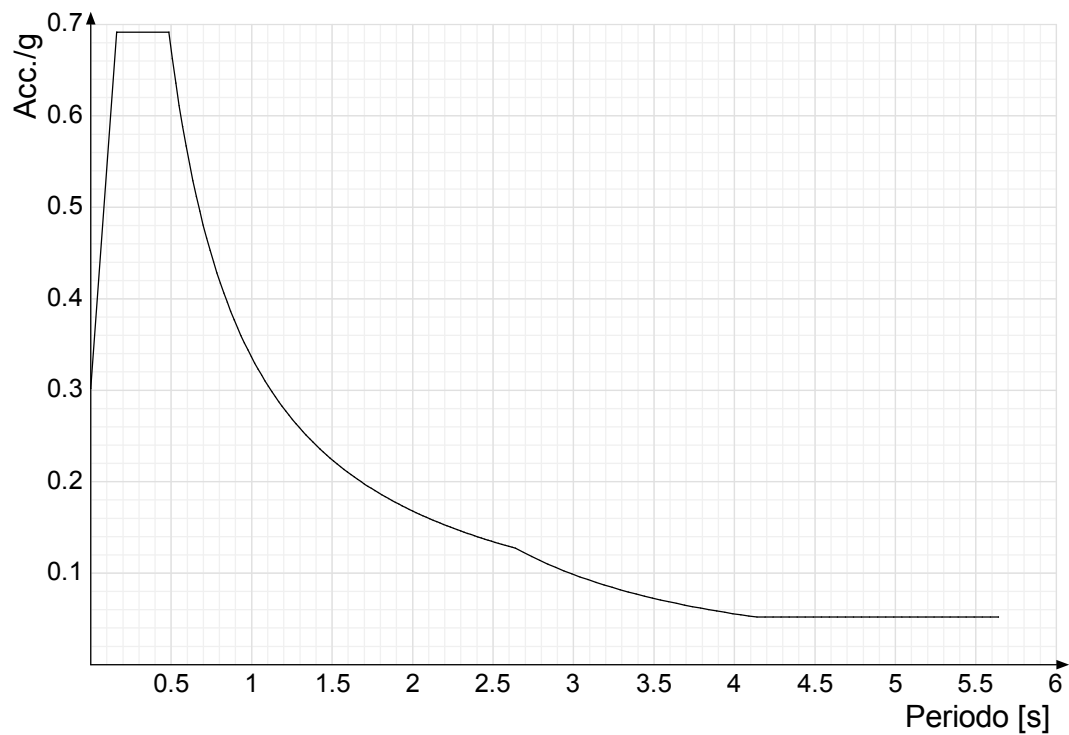
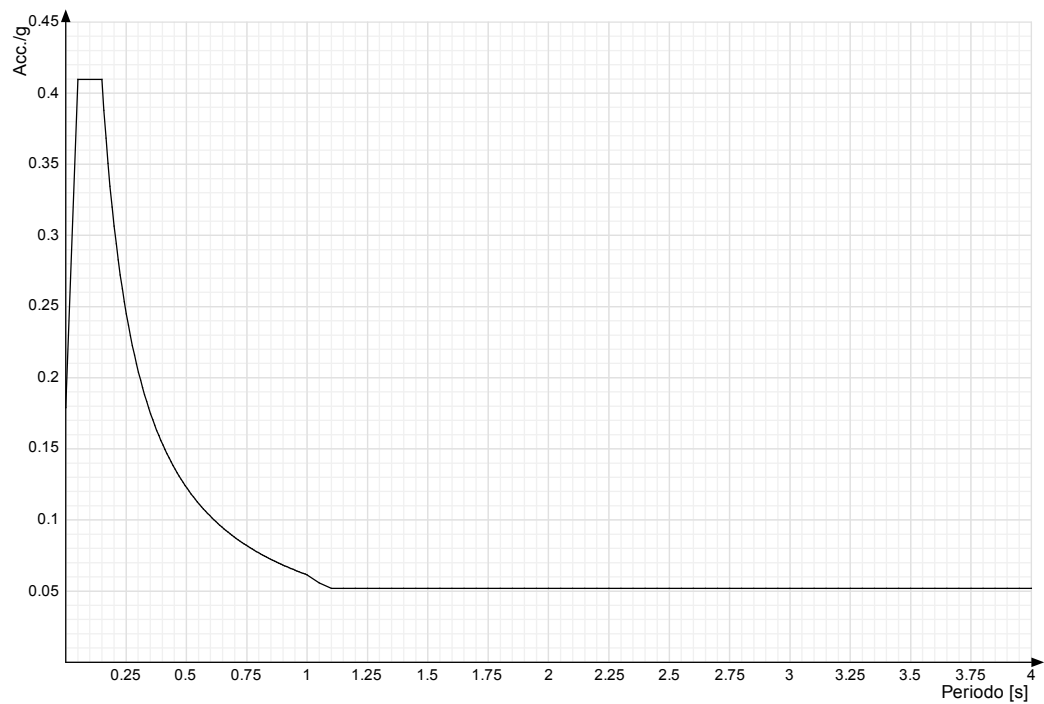
Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente X SLD § 3.2.3.5**Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente Y SLD § 3.2.3.5**

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

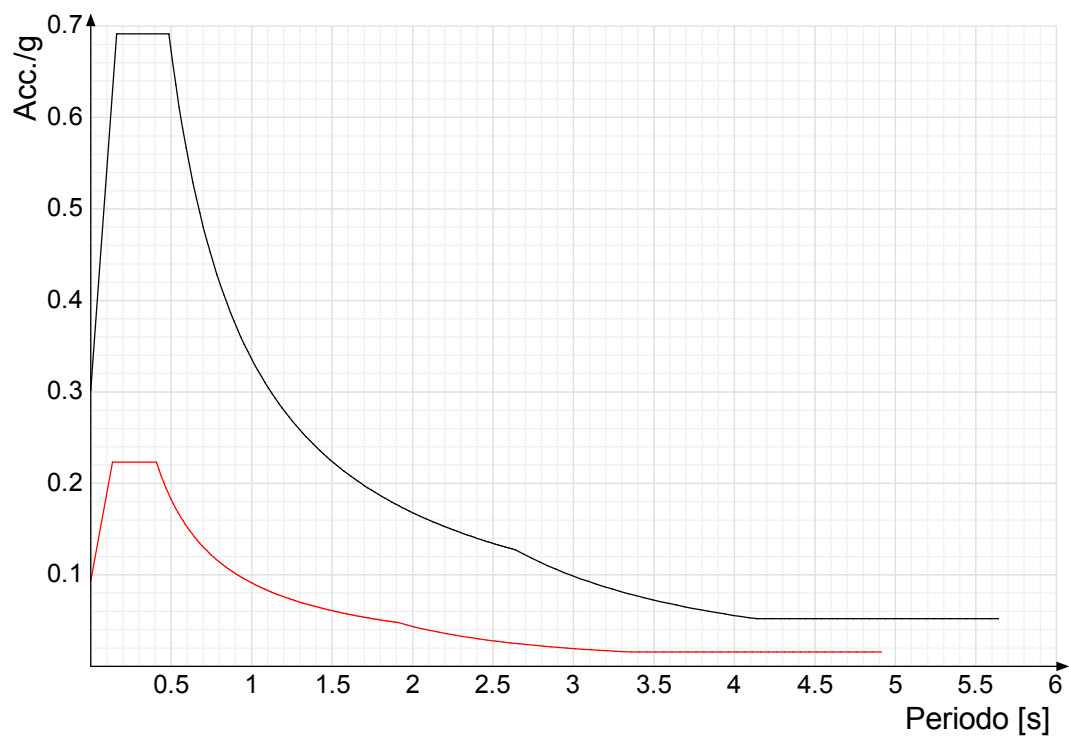


Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente X SLV § 3.2.3.5

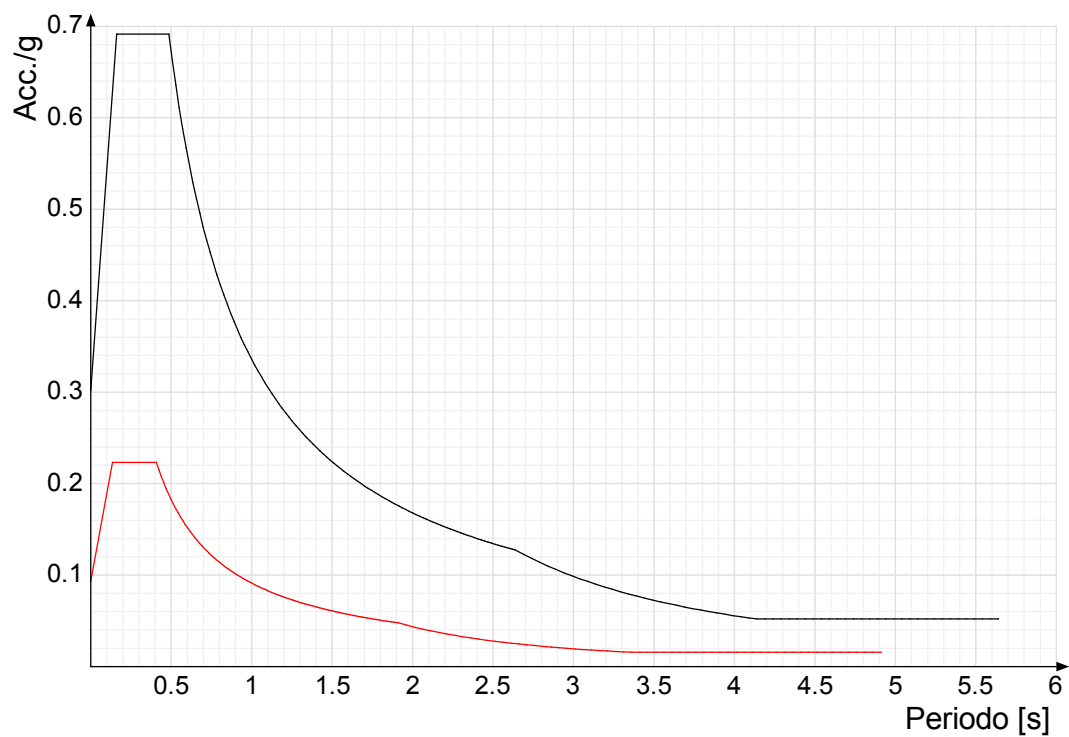


Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente Y SLV § 3.2.3.5**Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente verticale SLV § 3.2.3.5****Confronti spettri SLV-SLD**

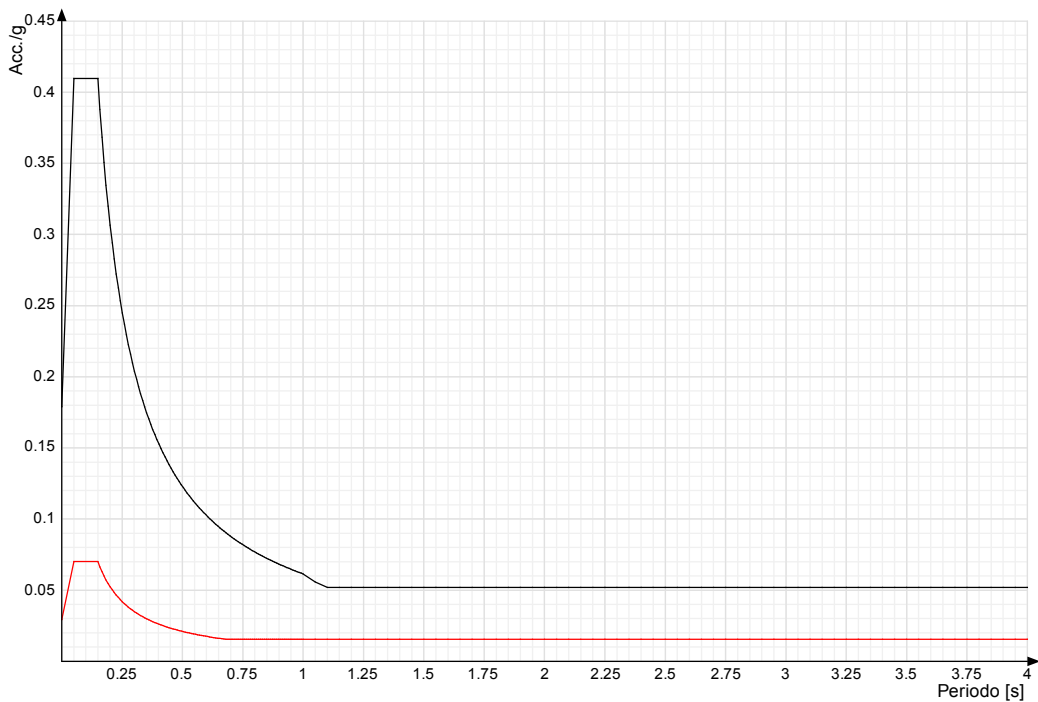
Vengono confrontati lo spettro Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente X SLD § 3.2.3.5 (di colore rosso) e Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente X SLV § 3.2.3.5 (di colore nero).



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



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



6.1.4 Preferenze FEM

Dimensione massima ottimale mesh pareti (default)	50	[cm]
Dimensione massima ottimale mesh piastre (default)	50	[cm]
Dimensione massima ottimale suddivisioni archi finestre/porte (default)	50	[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	

6.1.5 Moltiplicatori inerziali

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

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

6.1.6 Preferenze di analisi non lineare FEM

Metodo iterativo	Secante
Tolleranza iterazione	0.00001

Numero massimo iterazioni	50	
6.1.7 Preferenze di analisi carichi superficiali		
Detrazione peso proprio solai nelle zone di sovrapposizione	non applicata	
Metodo di ripartizione	a zone d'influenza	
Percentuale carico calcolato a trave continua	0	
Esegui smoothing diagrammi di carico	applicata	
Tolleranza smoothing altezza trapezi	0.001	[daN/cm]
Tolleranza smoothing altezza media trapezi	0.001	[daN/cm]

6.1.8 Preferenze del suolo

Fondazioni non modellate e struttura bloccata alla base	si	
Fondazioni bloccate orizzontalmente	si	
Considera peso sismico delle fondazioni	no	
Fondazioni superficiali e profonde su suolo elastoplastico	no	
Coefficiente di sottofondo verticale per fondazioni superficiali (default)	3	[daN/cm³]
Rapporto coefficiente di sottofondo orizzontale/verticale	0.5	
Pressione verticale limite sul terreno per abbassamento (default)	10	[daN/cm²]
Pressione verticale limite sul terreno per innalzamento (default)	0.001	[daN/cm²]
Metodo di calcolo della K verticale	Vesic	
Metodo di calcolo della portanza e della pressione limite	Vesic	
Terreno laterale di riporto da piano posa fondazioni (default)	Ghiaia	
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/cm³]
Pressione limite punta palo (default)	10	[daN/cm²]
Pressione per verifica schiacciamento fondazioni superficiali	6	[daN/cm²]
Calcola cedimenti fondazioni superficiali	no	
Spessore massimo strato	100	[cm]
Profondità massima	3000	[cm]
Cedimento assoluto ammissibile	5	[cm]
Cedimento differenziale ammissibile	5	[cm]
Cedimento relativo ammissibile	5	[cm]
Rapporto di inflessione F/L ammissibile	0.003333	
Rotazione rigida ammissibile	0.191	[deg]
Rotazione assoluta ammissibile	0.191	[deg]
Distorsione positiva ammissibile	0.191	[deg]
Distorsione negativa ammissibile	0.095	[deg]
Considera fondazioni compensate	no	
Coefficiente di riduzione della a Max attesa	0.3	
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	

6.1.9 Preferenze progetto muratura

Forza minima aggancio al piano (default)	0	[daN/cm]
Denominatore per momento ortogonale (default)	8	
Minima resistenza trazione travi (default)	3500	[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	No	
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 3	
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	3002	[cm/s]
Tr	50	[cm/s]
Ct	1	[cm/s]
qr	0.00564	[daN/cm²]
Quota piano campagna	0	[cm]

6.2.2 Azione della neve

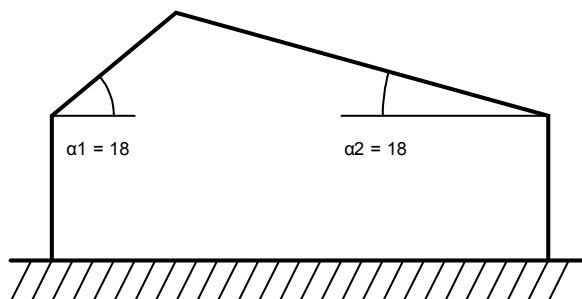
Zona	Zona III	
Classe topografica	Aree in cui non è presente una significativa rimozione di neve sulla costruzione prodotta dal vento, a	
causa del terreno, altre costruzioni o alberi		
Ce	1	
Ct	1	

Tr	50	
qsk	0.0144	[daN/cm ²]

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

α_1	18	[deg]
α_2	18	[deg]
$\mu_{1,I}$	0.8	
$\mu_{2,I}$	0.8	
$\mu_{1,II}$	0.4	
$\mu_{2,II}$	0.8	
$\mu_{1,III}$	0.8	
$\mu_{2,III}$	0.4	
$q_{1,I}$	0.0116	[daN/cm ²]
$q_{2,I}$	0.0116	[daN/cm ²]
$q_{1,II}$	0.0058	[daN/cm ²]
$q_{2,II}$	0.0116	[daN/cm ²]
$q_{1,III}$	0.0116	[daN/cm ²]
$q_{2,III}$	0.0058	[daN/cm ²]

$\mu_{1,I} = 0.8$		$\mu_{2,I} = 0.8$
$q_{1,I} = 0.0116$		$q_{2,I} = 0.0116$
$\mu_{1,II} = 0.4$		$\mu_{2,II} = 0.8$
$q_{1,II} = 0.0058$		$q_{2,II} = 0.0116$
$\mu_{1,III} = 0.8$		$\mu_{2,III} = 0.4$
$q_{1,III} = 0.0116$		$q_{2,III} = 0.0058$

**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				
Permanenti portati	Port.	Permanente				
Variabile A	Variabile A	Media	0.7	0.5	0.3	
Variabile H	Variabile H	Media	0	0	0	
Neve	Neve	Media	0.5	0.2	0	
ΔT	ΔT	Media	0.6	0.5	0	No
Sisma X SLV	SLV X					
Sisma Y SLV	SLV Y					
Sisma Z SLV	SLV Z					
Eccentricità Y per sisma X SLV	EySx SLV					
Eccentricità X per sisma Y SLV	ExSy SLV					
Sisma X SLD	X SLD					
Sisma Y SLD	Y SLD					
Sisma Z SLD	Z SLD					
Eccentricità Y per sisma X SLD	EySx SLD					
Eccentricità X per sisma Y SLD	ExSy SLD					
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

Port.: Permanenti portati

Variabile A: Variabile A

Variabile H: Variabile H

Neve: Neve

ΔT : ΔT

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
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
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	Port.	Variabile A	Variabile H	Neve	ΔT
1	SLU 1	1	0.8	0	0	0	0
2	SLU 2	1	0.8	0	0	1.5	0
3	SLU 3	1	0.8	0	1.5	0	0
4	SLU 4	1	0.8	0	1.5	0.75	0
5	SLU 5	1	0.8	1.05	0	1.5	0
6	SLU 6	1	0.8	1.05	1.5	0	0
7	SLU 7	1	0.8	1.05	1.5	0.75	0
8	SLU 8	1	0.8	1.5	0	0	0
9	SLU 9	1	0.8	1.5	0	0.75	0
10	SLU 10	1	1.5	0	0	0	0
11	SLU 11	1	1.5	0	0	1.5	0
12	SLU 12	1	1.5	0	1.5	0	0
13	SLU 13	1	1.5	0	1.5	0.75	0
14	SLU 14	1	1.5	1.05	0	1.5	0
15	SLU 15	1	1.5	1.05	1.5	0	0
16	SLU 16	1	1.5	1.05	1.5	0.75	0
17	SLU 17	1	1.5	1.5	0	0	0
18	SLU 18	1	1.5	1.5	0	0.75	0
19	SLU 19	1.3	0.8	0	0	0	0
20	SLU 20	1.3	0.8	0	0	1.5	0
21	SLU 21	1.3	0.8	0	1.5	0	0
22	SLU 22	1.3	0.8	0	1.5	0.75	0
23	SLU 23	1.3	0.8	1.05	0	1.5	0
24	SLU 24	1.3	0.8	1.05	1.5	0	0
25	SLU 25	1.3	0.8	1.05	1.5	0.75	0
26	SLU 26	1.3	0.8	1.5	0	0	0
27	SLU 27	1.3	0.8	1.5	0	0.75	0
28	SLU 28	1.3	1.5	0	0	0	0
29	SLU 29	1.3	1.5	0	0	1.5	0
30	SLU 30	1.3	1.5	0	1.5	0	0
31	SLU 31	1.3	1.5	0	1.5	0.75	0
32	SLU 32	1.3	1.5	1.05	0	1.5	0
33	SLU 33	1.3	1.5	1.05	1.5	0	0
34	SLU 34	1.3	1.5	1.05	1.5	0.75	0
35	SLU 35	1.3	1.5	1.5	0	0	0
36	SLU 36	1.3	1.5	1.5	0	0.75	0

Famiglia SLE rara

Il nome compatto della famiglia è SLE RA.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile A	Variabile H	Neve	ΔT
1	SLE RA 1	1	1	0	0	0	0
2	SLE RA 2	1	1	0	0	1	0
3	SLE RA 3	1	1	0	1	0	0
4	SLE RA 4	1	1	0	1	0.5	0
5	SLE RA 5	1	1	0.7	0	1	0
6	SLE RA 6	1	1	0.7	1	0	0
7	SLE RA 7	1	1	0.7	1	0.5	0
8	SLE RA 8	1	1	1	0	0	0
9	SLE RA 9	1	1	1	0	0.5	0

Famiglia SLE frequente

Il nome compatto della famiglia è SLE FR.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile A	Variabile H	Neve	ΔT
1	SLE FR 1	1	1	0	0	0	0
2	SLE FR 2	1	1	0	0	0.2	0
3	SLE FR 3	1	1	0.3	0	0.2	0
4	SLE FR 4	1	1	0.5	0	0	0

Famiglia SLE quasi permanente

Il nome compatto della famiglia è SLE QP.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile A	Variabile H	Neve	ΔT
1	SLE QP 1	1	1	0	0	0	0
2	SLE QP 2	1	1	0.3	0	0	0

Famiglia SLU eccezionale

Il nome compatto della famiglia è SLU EX.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile A	Variabile H	Neve	ΔT
------	------------	------	-------	-------------	-------------	------	----

Famiglia SLD

Il nome compatto della famiglia è SLD.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile A	Variabile H	Neve	ΔT	X SLD	Y SLD	Z SLD	EySx SLD	ExSy SLD
1	SLD 1	1	1	0.3	0	0	0	-1	-0.3	0	-1	0.3
2	SLD 2	1	1	0.3	0	0	0	-1	-0.3	0	1	-0.3
3	SLD 3	1	1	0.3	0	0	0	-1	0.3	0	-1	0.3
4	SLD 4	1	1	0.3	0	0	0	-1	0.3	0	1	-0.3
5	SLD 5	1	1	0.3	0	0	0	-0.3	-1	0	-0.3	1
6	SLD 6	1	1	0.3	0	0	0	-0.3	-1	0	0.3	-1
7	SLD 7	1	1	0.3	0	0	0	-0.3	1	0	-0.3	1
8	SLD 8	1	1	0.3	0	0	0	-0.3	1	0	0.3	-1
9	SLD 9	1	1	0.3	0	0	0	0.3	-1	0	-0.3	1
10	SLD 10	1	1	0.3	0	0	0	0.3	-1	0	0.3	-1

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile A	Variabile H	Neve	ΔT	X SLD	Y SLD	Z SLD	EySx SLD	ExSy SLD
11	SLD 11	1	1	0.3	0	0	0	0.3	1	0	-0.3	1
12	SLD 12	1	1	0.3	0	0	0	0.3	1	0	0.3	-1
13	SLD 13	1	1	0.3	0	0	0	1	-0.3	0	-1	0.3
14	SLD 14	1	1	0.3	0	0	0	1	-0.3	0	1	-0.3
15	SLD 15	1	1	0.3	0	0	0	1	0.3	0	-1	0.3
16	SLD 16	1	1	0.3	0	0	0	1	0.3	0	1	-0.3

Famiglia SLV

Il nome compatto della famiglia è SLV.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile A	Variabile H	Neve	ΔT	SLV X	SLV Y	SLV Z	EySx SLV	ExSy SLV
1	SLV 1	1	1	0.3	0	0	0	-1	-0.3	0	-1	0.3
2	SLV 2	1	1	0.3	0	0	0	-1	-0.3	0	1	-0.3
3	SLV 3	1	1	0.3	0	0	0	-1	0.3	0	-1	0.3
4	SLV 4	1	1	0.3	0	0	0	-1	0.3	0	1	-0.3
5	SLV 5	1	1	0.3	0	0	0	-0.3	-1	0	-0.3	1
6	SLV 6	1	1	0.3	0	0	0	-0.3	-1	0	0.3	-1
7	SLV 7	1	1	0.3	0	0	0	-0.3	1	0	-0.3	1
8	SLV 8	1	1	0.3	0	0	0	-0.3	1	0	0.3	-1
9	SLV 9	1	1	0.3	0	0	0	0.3	-1	0	-0.3	1
10	SLV 10	1	1	0.3	0	0	0	0.3	-1	0	0.3	-1
11	SLV 11	1	1	0.3	0	0	0	0.3	1	0	-0.3	1
12	SLV 12	1	1	0.3	0	0	0	0.3	1	0	0.3	-1
13	SLV 13	1	1	0.3	0	0	0	1	-0.3	0	-1	0.3
14	SLV 14	1	1	0.3	0	0	0	1	-0.3	0	1	-0.3
15	SLV 15	1	1	0.3	0	0	0	1	0.3	0	-1	0.3
16	SLV 16	1	1	0.3	0	0	0	1	0.3	0	1	-0.3

Famiglia Calcolo rigidezza torsionale/flessionale di piano

Il nome compatto della famiglia è CRTFP.

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

6.2.5 Definizioni di carichi lineari

Nome: nome identificativo della definizione di carico.

Valori: valori associati alle condizioni di carico.

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

Descrizione: nome assegnato alla condizione elementare.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Nome	Condizione	Fx i.	Fx f.	Fy i.	Fy f.	Fz i.	Fz f.	Mx i.	Mx f.	My i.	My f.	Mz i.	Mz f.
Descrizione													
tompagnatura esterna	Pesi strutturali	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Permanenti portati	0	0	0	0	-8.2	-8.2	0	0	0	0	0	0
	Variabile A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Variabile H	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Neve	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
tompagnatura in copertura	Pesi strutturali	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Permanenti portati	0	0	0	0	-1.6	0	0	0	0	0	0	0
	Variabile A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Variabile H	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Neve	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

6.2.6 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	Condizione	Valore	Cp vento	Tipo
Descrizione				
solaio di piano	Pesi strutturali	0		Verticale
	Permanenti portati	0		Verticale
	Variabile A	0.02		Verticale
	Variabile H	0		Verticale
	Neve	0		Verticale in proiezione
solaio di sottotetto	Pesi strutturali	0		Verticale
	Permanenti portati	0		Verticale
	Variabile A	0.005		Verticale
	Variabile H	0		Verticale
	Neve	0		Verticale in proiezione
copertura	Pesi strutturali	0		Verticale
	Permanenti portati	0.0035		Verticale

Nome	Valori			
	Condizione	Valore	Cp vento	Tipo
scale	Descrizione			
	Variabile A	0		Verticale
	Variabile H	0.005		Verticale
	Neve	0.0116		Verticale in proiezione
	Pesi strutturali	0		Verticale
	Permanenti portati	0.02		Verticale in proiezione
	Variabile A	0.04		Verticale in proiezione
	Variabile H	0		Verticale
	Neve	0		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	-155	40
L2	Fondazione	0	40
L3	Piano 1	380	30
L4	Piano 2	710	20
L5	Piano 3	1060	20
L6	Piano 4	1410	20

6.3.2 Falde

Descrizione breve: nome sintetico assegnato alla falda.
Descrizione: nome assegnato alla falda.
Sp.: spessore del piano della falda. [cm]
Primo punto: primo punto di definizione del piano dell'estradosso della falda.
X: coordinata X. [cm]
Y: coordinata Y. [cm]
Quota: quota. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]
Secondo punto: secondo punto di definizione del piano dell'estradosso della falda.
X: coordinata X. [cm]
Y: coordinata Y. [cm]
Quota: quota. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]
Terzo punto: terzo punto di definizione del piano dell'estradosso della falda.
X: coordinata X. [cm]
Y: coordinata Y. [cm]
Quota: quota. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]

Descrizione breve	Descrizione	Sp.	Primo punto			Secondo punto			Terzo punto		
			X	Y	Quota	X	Y	Quota	X	Y	Quota
F1	Falda 1	0	-6.4	-1075.1	1450	1253.6	-1075.1	1450	1269.3	-545.1	1624
F2	Falda 2	0	1269.3	-545.1	1624	1253.6	-15.1	1450	-6.4	-15.1	1450

6.3.3 Tronchi

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

Descrizione breve	Descrizione	Quota 1	Quota 2
T1	Fondazione - Piano 1	Fondazione	Piano 1
T2	Piano 1 - Piano 2	Piano 1	Piano 2
T3	Piano 2 - Piano 3	Piano 2	Piano 3
T4	Piano 3 - Piano 4	Piano 3	Piano 4
T5	fondazione 0 - Fondazione	fondazione 0	Fondazione
T6	fondazione 0 - Piano 1	fondazione 0	Piano 1
T7	Piano 3 - Falda 1	Piano 3	Falda 1
T8	Piano 3 - Falda 2	Piano 3	Falda 2
T9	Piano 4 - Falda 1	Piano 4	Falda 1

6.4 Sondaggi del sito

Vengono elencati in modo sintetico tutti i sondaggi risultanti dalle verticali di indagine condotte in sito, con l'indicazione dei terreni incontrati, degli spessori e dell'eventuale falda acquifera.
Nome attribuito al sondaggio: Sondaggio
Coordinate planimetriche del sondaggio nel sistema globale scelto: 1500, 200
Quota della sommità del sondaggio (P.C.) nel sistema globale scelto: 380

I valori sono espressi in cm

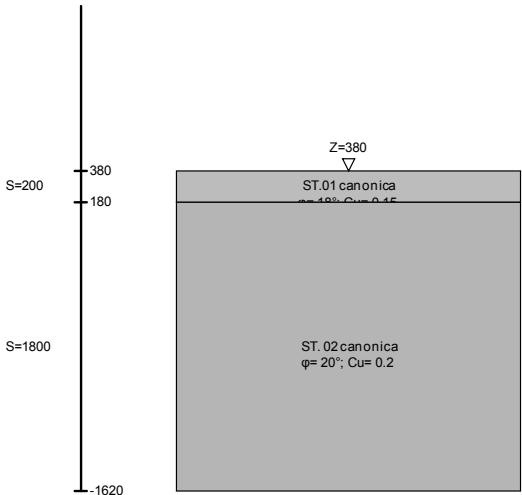


Immagine: Sondaggio

Stratigrafie

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

Terreno	Sp.	Liqf	Kor,i	Kor,s	Kve,i	Kve,s	Eel,s	Eel,i	Eed,s	Eed,i	CC,s	CC,i	CR,s	CR,i	E0,s	E0,i	OCR,s	OCR,i
ST.01 canonica	200	No	1	1	1	1	500	500	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
ST. 02 canonica	1800	No	1	1	1	1	600	600	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1

6.5 Elementi di input

6.5.1 Fili fissi

6.5.1.1 Fili fissi di piano

Livello: quota di inserimento espressa con notazione breve esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]
Punto: punto di inserimento.
X: coordinata X. [cm]
Y: coordinata Y. [cm]
Estradosso: distanza dalla quota di inserimento misurata in direzione ortogonale al piano della quota e con verso positivo verso l'alto. [cm]
Angolo: angolo misurato dal semiasse positivo delle ascisse in verso antiorario. [deg]
Tipo: tipo di simbolo.
T.c.: testo completo visualizzato accanto al filo fisso, costituito dalla concatenazione del prefisso e del testo.

Livello	Punto		Estradosso	Angolo	Tipo	T.c.
	X	Y				
L1	-6.4	-1075.1	0	0	Croce	1
L1	1253.6	-615.1	0	180	Croce	71
L1	1253.6	-799.1	0	180	Croce	69
L1	1253.6	-983.1	0	180	Croce	67
L1	861.6	-199.1	0	180	Croce	65
L1	861.6	-383.1	0	180	Croce	63
L1	861.6	-615.1	0	180	Croce	61
L1	861.6	-799.1	0	180	Croce	59
L1	861.6	-983.1	0	180	Croce	57
L1	465.6	-199.1	0	180	Croce	55
L1	465.6	-383.1	0	180	Croce	53
L1	1253.6	-383.1	0	180	Croce	73
L1	1253.6	-291.1	0	180	Croce	74

Livello	Punto		Estradosso	Angolo	Tipo	T.c.
	X	Y				
L1	1253.6	-475.1	0	180	Croce	72
L1	1253.6	-707.1	0	180	Croce	70
L1	1253.6	-891.1	0	180	Croce	68
L1	861.6	-107.1	0	180	Croce	66
L1	861.6	-291.1	0	180	Croce	64
L1	861.6	-475.1	0	180	Croce	62
L1	861.6	-707.1	0	180	Croce	60
L1	861.6	-891.1	0	180	Croce	58
L1	465.6	-107.1	0	180	Croce	56
L1	465.6	-291.1	0	180	Croce	54
L1	465.6	-475.1	0	180	Croce	52
L1	465.6	-615.1	0	180	Croce	51
L1	1253.6	-107.1	0	180	Croce	76

Livello	Punto		Estradosso	Angolo	Tipo	T.c.
	X	Y				
L1	1227.6	-291.1	0	180	Croce	97
L1	1227.6	-615.1	0	180	Croce	95
L1	1227.6	-891.1	0	180	Croce	93
L1	19.6	-107.1	0	180	Croce	91
L1	19.6	-291.1	0	180	Croce	89
L1	19.6	-615.1	0	180	Croce	87
L1	19.6	-891.1	0	180	Croce	85
L1	1227.6	-15.1	0	90	Croce	83
L1	1227.6	-545.2	0	0	Croce	81
L1	1227.6	-1075.1	0	90	Croce	79
L1	19.6	-707.1	0	270	Croce	77
L1	1227.6	-199.1	0	180	Croce	98
L1	465.6	-891.1	0	180	Croce	48
L1	465.6	-1075.2	0	180	Croce	21
L1	458.6	-910.9	0	90	Croce	19
L1	393.6	-677.5	0	90	Croce	17
L1	364.9	-960.2	0	360	Croce	15
L1	184.1	-960.2	0	360	Croce	13
L1	108.6	-807.7	0	270	Croce	11
L1	108.6	-1015.1	0	270	Croce	9
L1	13.6	-921.3	0	270	Croce	7
L1	-6.4	-15.1	0	270	Croce	5
L1	-6.4	-502.1	0	90	Croce	3
L1	465.6	-502.1	0	90	Croce	23
L1	465.6	-15.1	0	180	Croce	24
L1	465.6	-983.1	0	180	Croce	47
L1	19.6	-545.2	0	90	Croce	45
L1	-6.4	-107.1	0	180	Croce	43
L1	-6.4	-291.1	0	180	Croce	41
L1	-6.4	-475.1	0	180	Croce	39
L1	-6.4	-707.1	0	180	Croce	37
L1	-6.4	-891.1	0	180	Croce	35
L1	1253.6	-15.1	0	180	Croce	33
L1	1253.6	-545.1	0	270	Croce	31
L1	861.6	-15.1	0	180	Croce	29
L1	861.6	-545.1	0	90	Croce	27
L1	1227.6	-107.1	0	180	Croce	99

Livello	Punto		Estradosso	Angolo	Tipo	T.c.
	X	Y				
L1	1227.6	-475.1	0	180	Croce	96
L1	1227.6	-799.1	0	180	Croce	94
L1	1227.6	-983.1	0	180	Croce	92
L1	19.6	-199.1	0	180	Croce	90
L1	19.6	-475.1	0	180	Croce	88
L1	19.6	-799.1	0	180	Croce	86
L1	19.6	-983.1	0	180	Croce	84
L1	1227.6	-383.3	0	90	Croce	82
L1	1227.6	-707.1	0	270	Croce	80
L1	19.6	-383.3	0	90	Croce	78
L1	1253.6	-199.1	0	180	Croce	75
L1	465.6	-707.1	0	180	Croce	50
L1	465.6	-545.1	0	90	Croce	22
L1	458.6	-675	0	90	Croce	20
L1	393.6	-492.1	0	90	Croce	18
L1	393.6	-908.7	0	90	Croce	16
L1	362.8	-1055.1	0	0	Croce	14
L1	182.8	-1055.1	0	0	Croce	12
L1	108.6	-922.7	0	270	Croce	10
L1	13.6	-667.3	0	270	Croce	8
L1	13.6	-1055.1	0	270	Croce	6
L1	-6.4	-268.1	0	270	Croce	4
L1	-6.4	-545.1	0	90	Croce	2
L1	465.6	-799.1	0	180	Croce	49
L1	861.6	-1075.1	0	180	Croce	26
L1	19.6	-15.1	0	90	Croce	46
L1	19.6	-1075.1	0	90	Croce	44
L1	-6.4	-199.1	0	180	Croce	42
L1	-6.4	-383.1	0	180	Croce	40
L1	-6.4	-615.1	0	180	Croce	38
L1	-6.4	-799.1	0	180	Croce	36
L1	-6.4	-983.1	0	180	Croce	34
L1	1253.6	-502.1	0	90	Croce	32
L1	1253.6	-1075.1	0	90	Croce	30
L1	861.6	-502.1	0	90	Croce	28
L1	505.6	-502.1	0	0	Croce	25

6.5.2 Travi C.A.

6.5.2.1 Travi C.A. di piano

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

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

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

Punto i.: punto di inserimento iniziale.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

Punto f.: punto di inserimento finale.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

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

Mat.: riferimento ad una definizione di materiale calcestruzzo.

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

Sovr.: aliquota di sovraresistenza da assicurare in verifica.

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

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

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

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

Sezione	P.i.	Liv.	Punto i.		Punto f.		Estr.	Mat.	Car.lin.	Sovr.	S.Z	C.i.	C.f.	P.lin.
			X	Y	X	Y								
R 20x60	CA	L3	-6.4	-502.1	505.6	-502.1	0	RCK250 LC1	Nessuno; G	0	No	No	No	3
R 60x20	SA	L3	-6.4	-15.1	505.5	-15.1	0	C16/20 LC1	tompagnatura esterna; G	0	No	No	No	3
R 60x20	SA	L3	-6.4	-1075.7	-6.4	-15.1	0	C16/20 LC1	tompagnatura esterna; G	0	No	No	No	3
R 60x20	SA	L3	505.6	-1075.1	-6.4	-1075.7	0	C16/20 LC1	tompagnatura esterna; G	0	No	No	No	3
R 60x20	SA	L3	445.6	-1075.2	445.5	-15.1	0	C16/20 LC1	Nessuno; G	0	No	No	No	3
R 20x60	CA	L4	-6.4	-502.1	1253.6	-502.1	0	RCK250 LC1	Nessuno; G	0	No	No	No	3
R 20x60	DA	L4	465.6	-1075.1	1253.6	-1075.1	0	RCK250 LC1	tompagnatura esterna; G	0	No	No	No	3
R 20x60	DA	L4	1253.6	-1075.1	1253.6	-15.1	0	RCK250 LC1	tompagnatura esterna; G	0	No	No	No	3
R 20x60	DA	L4	1253.6	-15.1	-6.4	-15.1	0	RCK250 LC1	tompagnatura esterna; G	0	No	No	No	3
R 20x60	DA	L4	-6.4	-15.1	-6.4	-1075.1	0	RCK250 LC1	tompagnatura esterna; G	0	No	No	No	3
R 20x60	DA	L4	-6.4	-1075.1	465.6	-1075.1	0	RCK250 LC1	tompagnatura esterna; G	0	No	No	No	3
R 20x60	CA	L5	-6.4	-502.1	1253.6	-502.1	0	RCK250 LC1	Nessuno; G	0	No	No	No	3
R 20x60	DA	L5	1253.6	-15.1	-6.4	-15.1	0	RCK250 LC1	tompagnatura esterna; G	0	No	No	No	3
R 20x60	DA	L5	-6.4	-1075.1	1253.6	-1075.1	0	RCK250 LC1	tompagnatura esterna; G	0	No	No	No	3
R 20x60	DA	L5	-6.4	-15.1	-6.4	-1075.1	0	RCK250 LC1	tompagnatura esterna; G	0	No	No	No	3
R 20x60	DA	L5	1253.6	-1075.1	1253.6	-15.1	0	RCK250 LC1	tompagnatura esterna; G	0	No	No	No	3
R 20x60	CA	L6	861.6	-502.1	1253.6	-502.1	0	RCK250 LC1	Nessuno; G	0	No	No	No	3

Sezione	P.i.	Liv.	Punto i.		Punto f.		Estr.	Mat.	Car.lin.	Sovr.	S.Z	C.i.	C.f.	P.lin.
			X	Y	X	Y								
R 20x60	DA	L6	1253.6	-1075.1	1253.6	-15.1	0	RCK250 LC1	tompagnatura in copertura; G	0	No	No	No	3
R 20x60	CA	L6	-6.4	-502.1	465.6	-502.1	0	RCK250 LC1	Nessuno; G	0	No	No	No	3
R 20x60	DA	L6	-6.4	-15.1	-6.4	-1075.1	0	RCK250 LC1	tompagnatura in copertura; G	0	No	No	No	3
R 20x60	DA	L6	1253.6	-15.1	861.6	-15.1	0	RCK250 LC1	Nessuno; G	0	No	No	No	3
R 20x60	DA	L6	465.6	-1075.1	861.6	-1075.1	0	RCK250 LC1	Nessuno; G	0	No	No	No	3
R 20x60	DA	L6	861.6	-1075.1	1253.6	-1075.1	0	RCK250 LC1	Nessuno; G	0	No	No	No	3
R 20x60	DA	L6	465.6	-15.1	-6.4	-15.1	0	RCK250 LC1	Nessuno; G	0	No	No	No	3
R 20x60	DA	L6	861.6	-15.1	465.6	-15.1	0	RCK250 LC1	Nessuno; G	0	No	No	No	3
R 20x60	CA	L6	465.6	-502.1	861.6	-502.1	0	RCK250 LC1	Nessuno; G	0	No	No	No	3
R 20x60	DA	L6	-6.4	-1075.1	465.6	-1075.1	0	RCK250 LC1	Nessuno; G	0	No	No	No	3

6.5.3 Travi di fondazione

6.5.3.1 Fondazioni di travi

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

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

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

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

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

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

Magrone: presenza e caratteristiche dell'eventuale magrone.

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

Descrizione breve	Stratigrafia	Angolo pendio	K verticale	Limite compressione	Limite trazione	Magrone	Terreno laterale
FT1	Sondaggio: 0	0	5.574	0.864	0.001	Si; Magrone; 10; 10	Si; Default (Ghiaia); Default (40); 0
FT2	Sondaggio: 0	0	5.511	0.863	0.001	Si; Magrone; 10; 10	Si; Default (Ghiaia); Default (40); 0

6.5.3.2 Travi di fondazione C.A. di piano

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

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

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

Punto i.: punto di inserimento iniziale.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

Punto f.: punto di inserimento finale.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

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

Mat.: riferimento ad una definizione di materiale calcestruzzo.

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

Sovr.: aliquota di sovraresistenza da assicurare in verifica.

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

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

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

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

Fond.: riferimento alla fondazione sottostante l'elemento.

Sezione	P.i.	Liv.	Punto i.		Punto f.		Estr.	Mat.	Car.lin.	Sovr.	S.Z	C.i.	C.f.	P.lin.	Fond.
			X	Y	X	Y									
R 60x40_1	SA	L3	1253.6	-1075.1	445.6	-1075.2	0	C16/20 LC1	tompagnatura esterna; G	0	No	No	No	6	FT1
R 60x40_1	SA	L3	445.5	-15.1	1253.6	-15.1	0	C16/20 LC1	tompagnatura esterna; G	0	No	No	No	6	FT1
R 60x40_1	SA	L3	1253.6	-15.1	1253.6	-1075.1	0	C16/20 LC1	tompagnatura esterna; G	0	No	No	No	6	FT2

6.5.4 Scale C.A.

6.5.4.1 Scale C.A. a tre rampe

Nome: identificazione dell'elemento per i riferimenti dei pezzi di scala

T.m.: tipo di modellazione FEM. R=Trave rampante, N=Trave nervata, G=Gusci

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

Punto iniziale: punto iniziale di inserimento della scala.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

Punto piega 1: punto in cui si articolano la prima e la seconda parte rettilinee della scala.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

Punto piega 2: punto in cui si articolano la seconda e la terza parte rettilinee della scala.

X: coordinata X. [cm]
Y: coordinata Y. [cm]
Punto finale: punto finale di inserimento della scala.
X: coordinata X. [cm]
Y: coordinata Y. [cm]
P.i.: posizione dei punti d'inserimento rispetto alla geometria della scala. S=Sinistra, D=Destra
Finitura partenza: spessore della finitura al piano di partenza. [cm]
Finitura arrivo: spessore della finitura al piano di arrivo. [cm]
Finitura alzate: spessore della finitura delle alzate dei gradini. [cm]
Finitura pedate: spessore della finitura delle pedate dei gradini. [cm]
Peso finitura: peso specifico medio della finitura, impiegato nell'analisi dei carichi; viene computato nella condizione 'Permanenti portati' o, in mancanza di questa, nella condizione 'Permanenti'. [daN/cm²]
Mat.: riferimento ad una definizione di calcestruzzo.
Desc.: descrizione o nome assegnato all'elemento.
Carico: riferimento alla definizione di un carico di superficie.
Alzata (A): misura dell'alzata di ciascun gradino; in genere è compresa tra i 13 e i 20 cm. [cm]
Pedata (P): misura della pedata di ciascun gradino: la legge sulle barriere architettoniche (D.M. Ministero dei LL. PP. 14/06/89 n°236) richiede una pedata minima di 30 cm. [cm]
2A+P: in architettura è nota come formula di "Blondel": la legge sulle barriere architettoniche (D.M. Ministero dei LL. PP. 14/06/89 n°236) richiede un valore compreso tra 62 e 64 cm. [cm]

Nome	T.m.	Tr.	Punto iniziale		Punto piega 1		Punto piega 2		Punto finale		P.I.	Finitura partenza	Finitura arrivo	Finitura alzate	Finitura pedate	Peso finitura	Mat.	Carico	Alzata (A)	Pedata (P)	2A+P
			X	Y	X	Y	X	Y	X	Y							Desc.				
ST3	R	T1	53.6	-8.1E2	53.6	-1.0E3	448.6	-1.0E3	448.6	-4.9E2	D	5	5	2	3	0.002	RCK250 LC1	scale	21.1	30.1	72.4
ST1	N	T2	3.6	-4.9E2	3.6	-1.1E3	468.6	-1.1E3	468.6	-4.9E2	D	5	5	2	3	0.002	RCK250 LC1	scale	15	30	60
ST2	N	T3	3.6	-4.9E2	3.6	-1.1E3	468.6	-1.1E3	468.6	-4.9E2	D	5	5	2	3	0.002	RCK250 LC1	scale	15.9	30	61.8

6.5.4.2 Travi di scale C.A.

Scala: identificatore della scala C.A. a cui appartiene l'elemento
Elemento: funzionalità dell'elemento nella scala.
Sezione: riferimento ad una definizione di sezione C.A. rettangolare.
Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.
Larghezza: larghezza. [cm]
Spessore: spessore. [cm]
Lunghezza: lunghezza. Misurata sul bordo di inserimento della scala. [cm]
N.a.: numero di alzate.

Scala	Elemento	Sezione	Larghezza	Spessore	Lunghezza	N.a.
		Descrizione				
ST1	Pianerottolo partenza	R 20x60	160	20	198	
ST1	Rampa 1	R 20x60	160	10	210	8
ST1	Pianerottolo 1	R 20x60	160	20	165	
ST1	Pianerottolo 2	R 20x60	160	20	188	
ST1	Rampa 2	R 20x60	160	10	150	6
ST1	Pianerottolo 3	R 20x60	160	20	127	
ST1	Pianerottolo 4	R 20x60	160	20	163	
ST1	Rampa 3	R 20x60	130	10	210	8
ST1	Pianerottolo arrivo	R 20x60	130	20	200	
ST2	Pianerottolo partenza	R 20x60	160	20	198	
ST2	Rampa 1	R 20x60	160	10	210	8
ST2	Pianerottolo 1	R 20x60	160	20	165	
ST2	Pianerottolo 2	R 20x60	160	20	188	
ST2	Rampa 2	R 20x60	160	10	150	6
ST2	Pianerottolo 3	R 20x60	160	20	127	
ST2	Pianerottolo 4	R 20x60	160	20	163	
ST2	Rampa 3	R 20x60	130	10	210	8
ST2	Pianerottolo arrivo	R 20x60	130	20	200	
ST3	Rampa 1	R 110x10	110	10	90.4	4
ST3	Pianerottolo 1	R 110x20	110	20	117	
ST3	Pianerottolo 2	R 110x20	110	20	136	
ST3	Rampa 2	R 110x10	110	10	150.7	6
ST3	Pianerottolo 3	R 110x20	110	20	108.3	
ST3	Pianerottolo 4	R 110x20	110	20	112.1	
ST3	Rampa 3	R 110x10	110	10	211	8
ST3	Pianerottolo arrivo	R 110x20	110	20	200	

6.5.5 Travi in legno

6.5.5.1 Travi in legno di piano

Sezione: riferimento ad una definizione di sezione in legno
P.i.: posizione dei punti d'inserimento rispetto alla geometria della sezione. S=Sinistra, C=Centro, D=Destra
Liv.: quota del punto di inserimento iniziale. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]
Punto i.: punto di inserimento iniziale.
X: coordinata X. [cm]
Y: coordinata Y. [cm]
Punto f.: punto di inserimento finale.
X: coordinata X. [cm]
Y: coordinata Y. [cm]
Estr.: distanza dalla quota di inserimento misurata in direzione ortogonale al piano della quota e con verso positivo verso l'alto. [cm]
Mat.: riferimento ad una definizione di materiale in legno.
Car.lin.: riferimento alla definizione di un carico lineare.L: valori del carico espressi nel sistema locale dell'elemento.G: valori del carico espressi nel sistema globale.
Sovv.: aliquota di sovrarresistenza da assicurare in verifica.
S.Z: indica se l'elemento deve essere verificato considerando il sisma verticale.
C.i.: svincolo o cerniera da applicare al relativo estremo dell'asta nel modello.
C.f.: svincolo o cerniera da applicare al relativo estremo dell'asta nel modello.
P.lin.: peso per unità di lunghezza. [daN/cm]

Sezione	P.i.	Liv.	Punto i.		Punto f.		Estr.	Mat.	Car.lin.	Sovr.	S.Z	C.i.	C.f.	P.lin.
			X	Y	X	Y								
R 16x24	C	L6	19.6	-1075.1	19.6	-15.1	24	GL 24h EN 14080	Nessuno; G	0	No	No	No	0.16
R 16x24	C	L6	465.6	-1075.2	465.6	-15.2	24	GL 24h EN 14080	Nessuno; G	0	No	No	No	0.16
R 16x24	C	L6	861.6	-1075.1	861.6	-15.1	24	GL 24h EN 14080	Nessuno; G	0	No	No	No	0.16
R 16x24	C	L6	1227.6	-1075.1	1227.6	-15.1	24	GL 24h EN 14080	Nessuno; G	0	No	No	No	0.16

6.5.5.2 Travi in legno di falda

Sezione: riferimento ad una definizione di sezione in legno

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

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

Punto i.: punto di inserimento iniziale.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

Punto f.: punto di inserimento finale.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

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

Sopraf.: posizionamento sopra falda della trave di falda.

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

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

Sovr.: aliquota di sovrarresistenza da assicurare in verifica.

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

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

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

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

Sezione	P.i.	Fal.	Punto i.		Punto f.		Estr.	Sopraf.	Mat.	Car.lin.	Sovr.	S.Z	C.i.	C.f.	P.lin.
			X	Y	X	Y									
R 12x16	S	F1	1227.6	-1075.1	861.6	-1075.1	0	Si	GL 24h EN 14080	Nessuno; G	0	No	No	No	0.08
R 12x16	S	F1	465.6	-799.1	19.6	-799.1	0	Si	GL 24h EN 14080	Nessuno; G	0	No	No	No	0.08
R 12x16	S	F1	465.6	-983.1	19.6	-983.1	0	Si	GL 24h EN 14080	Nessuno; G	0	No	No	No	0.08
R 12x16	S	F1	465.6	-615.1	19.6	-615.1	0	Si	GL 24h EN 14080	Nessuno; G	0	No	No	No	0.08
R 12x16	S	F1	465.6	-707.1	19.6	-707.1	0	Si	GL 24h EN 14080	Nessuno; G	0	No	No	No	0.08
R 12x16	S	F1	465.6	-891.1	19.6	-891.1	0	Si	GL 24h EN 14080	Nessuno; G	0	No	No	No	0.08
R 12x16	S	F1	465.6	-556.5	19.6	-556.5	0	Si	GL 24h EN 14080	Nessuno; G	0	No	No	No	0.08
R 12x16	S	F1	465.6	-1075.1	19.6	-1075.1	0	Si	GL 24h EN 14080	Nessuno; G	0	No	No	No	0.08
R 16x24	C	F1	19.6	-1075.1	19.6	-545.2	0	No	GL 24h EN 14080	Nessuno; G	0	No	No	No	0.16
R 16x24	C	F1	465.6	-1075.2	465.6	-545.3	0	No	GL 24h EN 14080	Nessuno; G	0	No	No	No	0.16
R 12x16	S	F1	861.6	-799.1	465.6	-799.1	0	Si	GL 24h EN 14080	Nessuno; G	0	No	No	No	0.08
R 12x16	S	F1	861.6	-983.1	465.6	-983.1	0	Si	GL 24h EN 14080	Nessuno; G	0	No	No	No	0.08
R 12x16	S	F1	861.6	-615.1	465.6	-615.1	0	Si	GL 24h EN 14080	Nessuno; G	0	No	No	No	0.08
R 12x16	S	F1	861.6	-707.1	465.6	-707.1	0	Si	GL 24h EN 14080	Nessuno; G	0	No	No	No	0.08
R 12x16	S	F1	861.6	-556.5	465.6	-556.5	0	Si	GL 24h EN 14080	Nessuno; G	0	No	No	No	0.08
R 12x16	S	F1	1227.6	-983.1	861.6	-983.1	0	Si	GL 24h EN 14080	Nessuno; G	0	No	No	No	0.08
R 16x24	C	F1	861.6	-1075.1	861.6	-545.2	0	No	GL 24h EN 14080	Nessuno; G	0	No	No	No	0.16
R 12x16	S	F1	1227.6	-891.1	861.6	-891.1	0	Si	GL 24h EN 14080	Nessuno; G	0	No	No	No	0.08
R 16x24	C	F1	1227.6	-1075.1	1227.6	-545.2	0	No	GL 24h EN 14080	Nessuno; G	0	No	No	No	0.16
R 12x16	S	F1	1227.6	-799.1	861.6	-799.1	0	Si	GL 24h EN 14080	Nessuno; G	0	No	No	No	0.08
R 12x16	S	F1	1227.6	-707.1	861.6	-707.1	0	Si	GL 24h EN 14080	Nessuno; G	0	No	No	No	0.08
R 12x16	S	F1	861.6	-1075.1	465.6	-1075.1	0	Si	GL 24h EN 14080	Nessuno; G	0	No	No	No	0.08
R 12x16	S	F1	1227.6	-615.1	861.6	-615.1	0	Si	GL 24h EN 14080	Nessuno; G	0	No	No	No	0.08
R 12x16	S	F1	861.6	-891.1	465.6	-891.1	0	Si	GL 24h EN 14080	Nessuno; G	0	No	No	No	0.08
R 12x16	S	F1	1227.6	-556.5	861.6	-556.5	0	Si	GL 24h EN 14080	Nessuno; G	0	No	No	No	0.08
R 16x24	C	F2	465.6	-545.2	465.6	-15.2	0	No	GL 24h EN 14080	Nessuno; G	0	No	No	No	0.16
R 12x16	D	F2	861.6	-15.1	465.6	-15.1	0	Si	GL 24h EN 14080	Nessuno; G	0	No	No	No	0.08
R 12x16	D	F2	465.6	-291.1	19.6	-291.1	0	Si	GL 24h EN 14080	Nessuno; G	0	No	No	No	0.08
R 16x24	C	F2	19.6	-545.2	19.6	-15.1	0	No	GL 24h EN 14080	Nessuno; G	0	No	No	No	0.16
R 16x24	C	F2	1227.6	-545.2	1227.6	-15.1	0	No	GL 24h EN 14080	Nessuno; G	0	No	No	No	0.16
R 16x24	C	F2	861.6	-545.2	861.6	-15.1	0	No	GL 24h EN 14080	Nessuno; G	0	No	No	No	0.16
R 12x16	D	F2	465.6	-475.1	19.6	-475.1	0	Si	GL 24h EN 14080	Nessuno; G	0	No	No	No	0.08
R 12x16	D	F2	465.6	-107.1	19.6	-107.1	0	Si	GL 24h EN 14080	Nessuno; G	0	No	No	No	0.08
R 12x16	D	F2	465.6	-533.7	19.6	-533.7	0	Si	GL 24h EN 14080	Nessuno; G	0	No	No	No	0.08
R 12x16	D	F2	861.6	-107.1	465.6	-107.1	0	Si	GL 24h EN 14080	Nessuno; G	0	No	No	No	0.08

Sezione	P.i.	Fal.	Punto i.		Punto f.		Estr.	Sopraf.	Mat.	Car.lin.	Sovr.	S.Z	C.i.	C.f.	P.lin.
			X	Y	X	Y									
R 12x16	D	F2	465.6	-199.1	19.6	-199.1	0	Si	GL 24h EN 14080	Nessuno; G	0	No	No	No	0.08
R 12x16	D	F2	861.6	-291.1	465.6	-291.1	0	Si	GL 24h EN 14080	Nessuno; G	0	No	No	No	0.08
R 12x16	D	F2	861.6	-475.1	465.6	-475.1	0	Si	GL 24h EN 14080	Nessuno; G	0	No	No	No	0.08
R 12x16	D	F2	861.6	-533.7	465.6	-533.7	0	Si	GL 24h EN 14080	Nessuno; G	0	No	No	No	0.08
R 12x16	D	F2	861.6	-383.1	465.6	-383.1	0	Si	GL 24h EN 14080	Nessuno; G	0	No	No	No	0.08
R 12x16	D	F2	861.6	-199.1	465.6	-199.1	0	Si	GL 24h EN 14080	Nessuno; G	0	No	No	No	0.08
R 12x16	D	F2	1227.6	-291.1	861.6	-291.1	0	Si	GL 24h EN 14080	Nessuno; G	0	No	No	No	0.08
R 12x16	D	F2	1227.6	-107.1	861.6	-107.1	0	Si	GL 24h EN 14080	Nessuno; G	0	No	No	No	0.08
R 12x16	D	F2	1227.6	-475.1	861.6	-475.1	0	Si	GL 24h EN 14080	Nessuno; G	0	No	No	No	0.08
R 12x16	D	F2	1227.6	-533.7	861.6	-533.7	0	Si	GL 24h EN 14080	Nessuno; G	0	No	No	No	0.08
R 12x16	D	F2	1227.6	-383.1	861.6	-383.1	0	Si	GL 24h EN 14080	Nessuno; G	0	No	No	No	0.08
R 12x16	D	F2	1227.6	-199.1	861.6	-199.1	0	Si	GL 24h EN 14080	Nessuno; G	0	No	No	No	0.08
R 12x16	D	F2	1227.6	-15.1	861.6	-15.1	0	Si	GL 24h EN 14080	Nessuno; G	0	No	No	No	0.08
R 12x16	D	F2	465.6	-383.1	19.6	-383.1	0	Si	GL 24h EN 14080	Nessuno; G	0	No	No	No	0.08
R 12x16	D	F2	465.6	-15.1	19.6	-15.1	0	Si	GL 24h EN 14080	Nessuno; G	0	No	No	No	0.08

6.5.5.3 Travi in legno tra quote

Sezione: riferimento ad una definizione di sezione in legno
P.i.: posizione dei punti d'inserimento rispetto alla geometria della sezione. S=Sinistra, C=Centro, D=Destra
Quota i.: quota del punto di inserimento iniziale. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]
Quota f.: quota del punto di inserimento finale. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]
Punto i.: punto di inserimento iniziale.
X: coordinata X. [cm]
Y: coordinata Y. [cm]
Punto f.: punto di inserimento finale.
X: coordinata X. [cm]
Y: coordinata Y. [cm]
Mat.: riferimento ad una definizione di materiale in legno.
Car.lin.: riferimento alla definizione di un carico lineare.L: valori del carico espressi nel sistema locale dell'elemento.G: valori del carico espressi nel sistema globale.
Sovr.: aliquota di sovrarresistenza da assicurare in verifica.
S.Z: indica se l'elemento deve essere verificato considerando il sisma verticale.
C.i.: svincolo o cerniera da applicare al relativo estremo dell'asta nel modello.
C.f.: svincolo o cerniera da applicare al relativo estremo dell'asta nel modello.
P.lin.: peso per unità di lunghezza. [daN/cm]

Sezione	P.i.	Quota i.	Quota f.	Punto i.		Punto f.		Mat.	Car.lin.	Sovr.	S.Z	C.i.	C.f.	P.lin.
				X	Y	X	Y							
R 16x24	C	L6	F1	19.6	-545.2	19.6	-707.1	GL 24h EN 14080	Nessuno; G	0	No	No	No	0.16
R 16x24	C	L6	F2	19.6	-545.2	19.6	-383.3	GL 24h EN 14080	Nessuno; G	0	No	No	No	0.16
R 16x24	C	L6	F1	465.6	-545.3	465.6	-707.2	GL 24h EN 14080	Nessuno; G	0	No	No	No	0.16
R 16x24	C	L6	F2	465.6	-545.3	465.6	-383.3	GL 24h EN 14080	Nessuno; G	0	No	No	No	0.16
R 16x24	C	L6	F1	861.6	-545.2	861.6	-707.1	GL 24h EN 14080	Nessuno; G	0	No	No	No	0.16
R 16x24	C	L6	F2	861.6	-545.2	861.6	-383.3	GL 24h EN 14080	Nessuno; G	0	No	No	No	0.16
R 16x24	C	L6	F1	1227.6	-545.2	1227.6	-707.1	GL 24h EN 14080	Nessuno; G	0	No	No	No	0.16
R 16x24	C	L6	F2	1227.6	-545.2	1227.6	-383.3	GL 24h EN 14080	Nessuno; G	0	No	No	No	0.16

6.5.6 Pilastri C.A.

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

Tr.	Sezione	P.i.	Punto		Ang.	Mat.	Car.lin.	Sovr.	S.Z	C.i.	C.f.	P.lin.	Corr.
			X	Y									
T2	R 30x40	DA	1253.6	-15.1	0	RCK250 LC1	Nessuno; G	0	No	No	No	3	10
T2	R 30x40	SA	-6.4	-15.1	0	RCK250 LC1	Nessuno; G	0	No	No	No	3	14
T2	R 30x40	SS	-6.4	-1075.1	0	RCK250 LC1	Nessuno; G	0	No	No	No	3	12-13
T2	R 30x40	DS	1253.6	-1075.1	0	RCK250 LC1	Nessuno; G	0	No	No	No	3	11

Tr.	Sezione	P.i.	Punto		Ang.	Mat.	Car.lin.	Sovr.	S.Z	C.i.	C.f.	P.lin.	Corr.
			X	Y									
T2	R 30x40	SC	465.6	-1075.2	90	RCK250 LC1	Nessuno; G	0	No	No	No	3	8-9
T2	R 30x40	SC	861.6	-1075.1	90	RCK250 LC1	Nessuno; G	0	No	No	No	3	7
T2	R 30x40	CC	861.6	-502.1	90	RCK250 LC1	Nessuno; G	0	No	No	No	3	1
T2	R 30x40	DC	861.6	-15.1	90	RCK250 LC1	Nessuno; G	0	No	No	No	3	5
T2	R 30x40	SC	-6.4	-502.1	0	RCK250 LC1	Nessuno; G	0	No	No	No	3	4
T2	R 30x40	DC	1253.6	-502.1	0	RCK250 LC1	Nessuno; G	0	No	No	No	3	3
T2	R 30x40	CC	465.6	-502.1	90	RCK250 LC1	Nessuno; G	0	No	No	No	3	2
T2	R 30x40	DC	465.6	-15.1	90	RCK250 LC1	Nessuno; G	0	No	No	No	3	6
T3	R 30x40	DC	861.6	-15.1	90	RCK250 LC1	Nessuno; G	0	No	No	No	3	61
T3	R 30x40	SC	861.6	-1075.1	90	RCK250 LC1	Nessuno; G	0	No	No	No	3	65
T3	R 30x40	DC	465.6	-15.1	90	RCK250 LC1	Nessuno; G	0	No	No	No	3	63
T3	R 30x40	DS	1253.6	-1075.1	0	RCK250 LC1	Nessuno; G	0	No	No	No	3	72
T3	R 30x40	SC	-6.4	-502.1	0	RCK250 LC1	Nessuno; G	0	No	No	No	3	59
T3	R 30x40	SC	465.6	-1075.2	90	RCK250 LC1	Nessuno; G	0	No	No	No	3	67-68
T3	R 30x40	DC	1253.6	-502.1	0	RCK250 LC1	Nessuno; G	0	No	No	No	3	57
T3	R 30x40	SS	-6.4	-1075.1	0	RCK250 LC1	Nessuno; G	0	No	No	No	3	74-75
T3	R 30x40	CC	465.6	-502.1	90	RCK250 LC1	Nessuno; G	0	No	No	No	3	55
T3	R 30x40	DA	1253.6	-15.1	0	RCK250 LC1	Nessuno; G	0	No	No	No	3	70
T3	R 30x40	CC	861.6	-502.1	90	RCK250 LC1	Nessuno; G	0	No	No	No	3	53
T3	R 30x40	SA	-6.4	-15.1	0	RCK250 LC1	Nessuno; G	0	No	No	No	3	77
T4	R 30x40	DS	1253.6	-1075.1	0	RCK250 LC1	Nessuno; G	0	No	No	No	3	73
T4	R 30x40	DA	1253.6	-15.1	0	RCK250 LC1	Nessuno; G	0	No	No	No	3	71
T4	R 30x40	SS	-6.4	-1075.1	0	RCK250 LC1	Nessuno; G	0	No	No	No	3	76
T4	R 30x40	SA	-6.4	-15.1	0	RCK250 LC1	Nessuno; G	0	No	No	No	3	78
T4	R 30x40	SC	861.6	-1075.1	90	RCK250 LC1	Nessuno; G	0	No	No	No	3	66
T4	R 30x40	DC	465.6	-15.1	90	RCK250 LC1	Nessuno; G	0	No	No	No	3	64
T4	R 30x40	DC	861.6	-15.1	90	RCK250 LC1	Nessuno; G	0	No	No	No	3	62
T4	R 30x40	SC	-6.4	-502.1	0	RCK250 LC1	Nessuno; G	0	No	No	No	3	60
T4	R 30x40	CC	465.6	-502.1	90	RCK250 LC1	Nessuno; G	0	No	No	No	3	56
T4	R 30x40	CC	861.6	-502.1	90	RCK250 LC1	Nessuno; G	0	No	No	No	3	54
T4	R 30x40	SC	465.6	-1075.2	90	RCK250 LC1	Nessuno; G	0	No	No	No	3	69
T4	R 30x40	DC	1253.6	-502.1	0	RCK250 LC1	Nessuno; G	0	No	No	No	3	58

6.5.7 Colonne in legno

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

Tr.	Sezione	P.i.	Punto		Ang.	Mat.	Car.lin.	Sovr.	S.Z	C.i.	C.f.	P.lin.	Corr.
			X	Y									
T9	R 16x24	CC	19.6	-545.2	0	GL 24h EN 14080	Nessuno; G	0	No	No	No	0.16	233
T9	R 16x24	CC	465.6	-545.3	0	GL 24h EN 14080	Nessuno; G	0	No	No	No	0.16	251
T9	R 16x24	CC	861.6	-545.2	0	GL 24h EN 14080	Nessuno; G	0	No	No	No	0.16	269
T9	R 16x24	CC	1227.6	-545.2	0	GL 24h EN 14080	Nessuno; G	0	No	No	No	0.16	287

6.5.8 Pareti in muratura

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]
Materiale: riferimento ad una definizione di materiale muratura.
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]
Aperture: riferimenti a tutti gli elementi che forano la parete.

Tr.	Sp.	P.i.	Punto i.		Punto f.		Materiale	Car.pot.	DeltaT	Sovr.	S.Z	P.sup.	Aperture
			X	Y	X	Y							
T6	75	Sinistra	516.6	1.6	516.6	-1075.1	(Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) Muratura in pietre a spacco con buona tessitura LC1			0	No	0.1575	

Tr.	Sp.	P.i.	Punto i.		Punto f.		Materiale	Car.pot.	DeltaT	Sovr.	S.Z	P.sup.	Aperture
			X	Y	X	Y							
T6	60	Sinistra	516.6	-1075.1	-6.4	-1075.7	(Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) Muratura in pietre a spacco con buona tessitura LC1			0	No	0.126	W1
T6	70	Sinistra	-21.4	1.6	516.6	1.6	(Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) Muratura in pietre a spacco con buona tessitura LC1			0	No	0.147	
T6	60	Sinistra	-6.4	-1075.4	-6.4	-268.1	(Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) Muratura in pietre a spacco con buona tessitura LC1			0	No	0.126	W2
T6	75	Sinistra	-21.4	-268.1	-21.4	1.6	(Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) Muratura in pietre a spacco con buona tessitura LC1			0	No	0.1575	

6.5.9 Aperture su pareti

Desc.: descrizione breve dell'apertura utilizzata dalle pareti.
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.
Tipologia: tipologia della finestra/porta.
Dist.lat.: distanza della geometria dal punto di riferimento. [cm]
Architrave: presenza della chiusura superiore o apertura fino al soffitto.
Porta: apertura fino al pavimento o presenza della chiusura inferiore.
Punto di rif.: primo punto di riferimento in pianta.
X: coordinata X. [cm]
Y: coordinata Y. [cm]
Punto di dir.: secondo punto in pianta che, in coppia col punto di riferimento, definisce la direzione e quindi il piano verticale su cui giace l'apertura.
X: coordinata X. [cm]
Y: coordinata Y. [cm]

Desc.	Tr.	Sp.	P.i.	Tipologia	Dist.lat.	Architrave	Porta	Punto di rif.		Punto di dir.	
								X	Y	X	Y
W2	T1	60	Destra	Rettangolare; 90; 200	90	Si	Si	-6.4	-268.1	-6.4	-381.9
W1	T1	60	Sinistra	Rettangolare; 92; 220	1	Si	No	153.3	-1075.5	-210.1	-1075.9

6.5.10 Plinti superficiali

6.5.10.1 Fondazioni di plinti superficiali

Descrizione breve: descrizione breve usata nelle tabelle dei capitoli di plinti superficiali.
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				
FP1	Sondaggio	0		0	3.215	0.971	0.001

6.5.10.2 Plinti superficiali di piano

Plinto: riferimento ad una definizione di plinto superficiale.
Liv.: quota di inserimento espressa con notazione breve esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]
Punto: punto di inserimento.
X: coordinata X. [cm]
Y: coordinata Y. [cm]
Estr.: distanza dalla quota di inserimento misurata in direzione ortogonale al piano della quota e con verso positivo verso l'alto. [cm]
Ang.: angolo misurato dal semiasse positivo delle ascisse in verso antiorario. [deg]
Mat.: riferimento ad una definizione di calcestruzzo.
Fond.: riferimento alla fondazione sottostante l'elemento.

Plinto	Liv.	Punto		Estr.	Ang.	Mat.	Fond.
		X	Y				
Rettangolare 100x100x40	L3	861.6	-502.1	0	90	RCK250 LC1	FP1

6.5.11 Carichi superficiali

6.5.11.1 Carichi superficiali di piano

Carico: riferimento alla definizione di un carico di superficie.
Solaio: caratteristiche dell'eventuale solaio.
Liv.: quota di inserimento espressa con notazione breve esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]

Punti: punti di definizione in pianta.
Indice: indice del punto corrente nell'insieme dei punti di definizione dell'elemento.
X: coordinata X. [cm]
Y: coordinata Y. [cm]
Estr.: distanza dalla quota di inserimento misurata in direzione ortogonale al piano della quota e con verso positivo verso l'alto. [cm]
Angolo: direzione delle nervature che trasmettono il carico. Angolo misurato dal semiasse positivo delle ascisse in verso antiorario. [deg]
Comp.: descrizione sintetica del comportamento del carico superficiale o, nel caso di comportamento membranale, riferimento alla descrizione analitica della membrana.
Fori: riferimenti a tutti gli elementi che forano il carico superficiale.

Carico	Solaio	Liv.	Punti			Estr.	Angolo	Comp.	Fori
			Indice	X	Y				
solaio di piano	C.A.; Ner 3x(16+3)/23; C16/20 LC1; XC1; 500	L3	1	-6.4	-15.1	0	270		
			2	-6.4	-502.1				
			3	465.6	-502.1				
			4	465.6	-15.1				
solaio di piano	C.A.; Ner 3x(16+3)/23; RCK250 LC1; XC1; 500	L3	1	163.6	-694.1	0	0		
			2	338.6	-694.1				
			3	338.6	-502.1				
			4	163.6	-502.1				
solaio di piano	C.A.; Ner 3x(16+3)/23; C16/20 LC1; XC1; 500	L4	1	1253.6	-1075.1	0	90		
			2	1253.6	-15.1				
			3	465.6	-15.1				
			4	465.6	-1075.1				
solaio di piano	C.A.; Ner 3x(16+3)/23; C16/20 LC1; XC1; 500	L4	1	-6.4	-15.1	0	270		
			2	-6.4	-502.1				
			3	465.6	-502.1				
			4	465.6	-15.1				
solaio di piano	C.A.; Ner 3x(16+3)/23; RCK250 LC1; XC1; 500	L4	1	163.6	-694.1	0	0		
			2	338.6	-694.1				
			3	338.6	-502.1				
			4	163.6	-502.1				
solaio di piano	C.A.; Ner 3x(16+3)/23; C16/20 LC1; XC1; 500	L5	1	1253.6	-1075.1	0	90		
			2	1253.6	-15.1				
			3	465.6	-15.1				
			4	465.6	-1075.1				
solaio di piano	C.A.; Ner 3x(16+3)/23; C16/20 LC1; XC1; 500	L5	1	-6.4	-15.1	0	270		
			2	-6.4	-502.1				
			3	465.6	-502.1				
			4	465.6	-15.1				
solaio di piano	C.A.; Ner 3x(16+3)/23; RCK250 LC1; XC1; 500	L5	1	163.6	-1075.1	0	90		
			2	163.6	-694.1				
			3	338.6	-694.1				
			4	339.6	-502.1				
			5	-6.4	-502.1				
			6	-6.4	-1075.1				
solaio di sottotetto	C.A.; Ner 3x(16+3)/23; C16/20 LC1; XC1; 500	L6	1	1253.6	-1075.1	0	90		
			2	1253.6	-15.1				
			3	-6.4	-15.1				
			4	-6.4	-1075.1				

6.5.11.2 Carichi superficiali di falda

Carico: riferimento alla definizione di un carico di superficie.
Solaio: caratteristiche dell'eventuale solaio.
Falda: quota di inserimento espressa con notazione breve esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]
Punti: punti di definizione in pianta.
Indice: indice del punto corrente nell'insieme dei punti di definizione dell'elemento.
X: coordinata X. [cm]
Y: coordinata Y. [cm]
Estr.: distanza dalla quota di inserimento misurata in direzione ortogonale al piano della quota e con verso positivo verso l'alto. [cm]
Angolo: direzione delle nervature che trasmettono il carico. Angolo misurato dal semiasse positivo delle ascisse in verso antiorario. [deg]
Comp.: descrizione sintetica del comportamento del carico superficiale o, nel caso di comportamento membranale, riferimento alla descrizione analitica della membrana.
Fori: riferimenti a tutti gli elementi che forano il carico superficiale.

Carico	Solaio	Falda	Punti			Estr.	Angolo	Comp.	Fori
			Indice	X	Y				
copertura	Legno; Travi 50x2,5/100, peso 15 daN/m²; Mass.cl.2 resinoso T.A.; 1; 500; 400	F1	1	1253.6	-545.1	19	90		
			2	-6.4	-545.1				
			3	-6.4	-1075.1				
			4	1253.6	-1075.1				
copertura	Legno; Travi 50x2,5/100, peso 15 daN/m²; Mass.cl.2 resinoso T.A.; 1; 500; 400	F2	1	1253.6	-15.1	19	90		
			2	-6.4	-15.1				
			3	-6.4	-545.1				
			4	1253.6	-545.1				

6.5.12 Appoggi trave

6.5.12.1 Appoggi trave di piano

Liv.: quota di inserimento espressa con notazione breve esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]
Punto: punto di inserimento.
X: coordinata X. [cm]
Y: coordinata Y. [cm]
Estradosso: distanza dalla quota di inserimento misurata in direzione ortogonale al piano della quota e con verso positivo verso l'alto. [cm]
Angolo: angolo misurato dal semiasse positivo delle ascisse in verso antiorario. [deg]

Sopra falda: permette di orientare l'asse 1 normale alla falda (Si) oppure verticale (No).
Dimensione: dimensione del simbolo. [cm]
Cerniere: caratteristiche dello svincolo.

Liv.	Punto		Estradosso	Angolo	Sopra falda	Dimensione	Cerniere
	X	Y					
L6	19.6	-15.1	0	90	No	Default (20)	M2, M3
L6	465.6	-15.1	0	90	No	Default (20)	M2, M3
L6	861.6	-15.1	0	90	No	Default (20)	M2, M3
L6	1227.6	-15.1	0	90	No	Default (20)	M2, M3
L6	19.6	-1075.1	0	90	No	Default (20)	M2, M3
L6	465.6	-1075.2	0	90	No	Default (20)	M2, M3
L6	861.6	-1075.1	0	90	No	Default (20)	M2, M3
L6	1227.6	-1075.1	0	90	No	Default (20)	M2, M3

Piastra di base per montacarichi

Comune di: Tramutola

Ufficio di deposito: Genio civile

Committente: Curia Arcivescovile Potenza

Oggetto: Relazione di calcolo

Sommario

1 Rappresentazione della piastra..... 3

2 Normative 3

3 Descrizione del software 3

4 Descrizione hardware 4

5 Dati generali DB..... 4

 5.1 Materiali..... 4

 5.2 Terreni..... 5

6 Dati di definizione..... 6

 6.1 Preferenze commessa..... 6

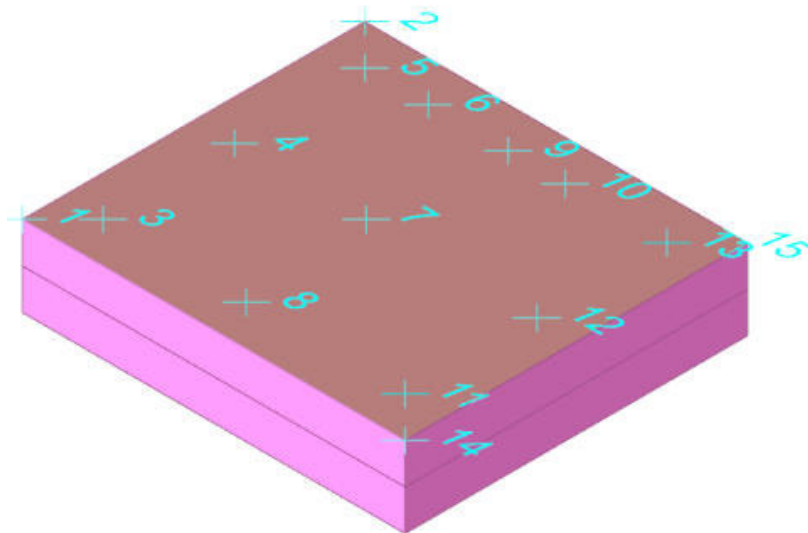
 6.2 Azioni e carichi 13

 6.3 Quote 15

 6.4 Sondaggi del sito..... 15

 6.5 Elementi di input..... 16

1 Rappresentazione della piastra



Struttura
Vista assometrica della piastra nella sua interezza

2 Normative

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

Norme Tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione.

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

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

Norme Tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione.

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

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

Eurocodice 3 UNI ENV 1993-1-1:1994, Eurocodice 3 UNI EN 1993-1-1:2014 Luglio 2014, Eurocodice 3 UNI ENV 1993-1-3:2000, Eurocodice 3 UNI EN 1993-1-3:2007 Gennaio 2007, Eurocodice 3 EN 1993-1-8:2005

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 12.21

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: 12.21

Identificatore licenza: SW-2223688

Versione regolarmente licenziata

Schematizzazione strutturale e criteri di calcolo delle sollecitazioni

Il programma schematizza la struttura attraverso l'introduzione nell'ordine di fondazioni, poste anche a quote diverse, platee, platee nervate, plinti e travi di fondazione poggianti tutte su suolo elastico alla Winkler, di elementi verticali, pilastri e pareti in c.a. anche con fori, di orizzontamenti costituiti da solai orizzontali e inclinati (falde), e relative travi di piano e di falda; è ammessa anche l'introduzione di elementi prismatici in c.a. di interpiano con possibilità di collegamento in inclinato a solai posti a quote diverse.

I nodi strutturali possono essere connessi solo a travi, pilastri e pareti, simulando così impalcati infinitamente deformabili nel piano, oppure a elementi lastra di spessore dichiarato dall'utente simulando in tal modo impalcati a rigidità finita. I nodi appartenenti agli impalcati orizzontali possono essere connessi rigidamente ad uno o più nodi principali giacenti nel piano dell'impalcato; generalmente un nodo principale coincide con il baricentro delle masse. Tale opzione, oltre a ridurre significativamente i tempi di elaborazione, elimina le approssimazioni numeriche connesse all'utilizzo di elementi lastra quando si richiede l'analisi a impalcati infinitamente rigidi.

Per quanto concerne i carichi, in fase di immissione dati, vengono definite, in numero a scelta dell'utente, condizioni di carico elementari le quali, in aggiunta alle azioni sismiche e variazioni termiche, vengono combinate attraverso coefficienti moltiplicativi per fornire le combinazioni richieste per le verifiche successive. L'effetto di disassamento delle forze orizzontali, indotto ad esempio dai torcenti di piano per costruzioni in zona sismica, viene

simulato attraverso l'introduzione di eccentricità planari aggiuntive le quali costituiscono ulteriori condizioni elementari di carico da cumulare e combinare secondo i criteri del paragrafo precedente.

Tipologicamente sono ammessi sulle travi e sulle pareti carichi uniformemente distribuiti e carichi trapezoidali; lungo le aste e nei nodi di incrocio delle membrature sono anche definibili componenti di forze e coppie concentrate comunque dirette nello spazio. Sono previste distribuzioni di temperatura, di intensità a scelta dell'utente, agenti anche su singole porzioni di struttura.

Il calcolo delle sollecitazioni si basa sulle seguenti ipotesi e modalità:

- travi e pilastri deformabili a sforzo normale, flessione deviata, taglio deviato e momento torcente. Sono previsti coefficienti riduttivi dei momenti di inerzia a scelta dell'utente per considerare la riduzione della rigidità flessionale e torsionale per effetto della fessurazione del conglomerato cementizio. E' previsto un moltiplicatore della rigidità assiale dei pilastri per considerare, se pure in modo approssimato, l'accorciamento dei pilastri per sforzo normale durante la costruzione;
- le travi di fondazione su suolo alla Winkler sono risolte in forma chiusa tramite uno specifico elemento finito;
- le pareti in c.a. sono analizzate schematizzandole come elementi lastra-piastra discretizzati con passo massimo assegnato in fase di immissione dati;
- le pareti in muratura possono essere schematizzate con elementi lastra-piastra con spessore flessionale ridotto rispetto allo spessore membranale;
- i plinti su suolo alla Winkler sono modellati con la introduzione di molle verticali elastoplastiche. La traslazione orizzontale a scelta dell'utente è bloccata o gestita da molle orizzontali di modulo di reazione proporzionale al verticale;
- i pali sono modellati suddividendo l'asta in più aste immerse in terreni di stratigrafia definita dall'utente. Nei nodi di divisione tra le aste vengono inserite molle assialsimmetriche elastoplastiche precaricate dalla spinta a riposo che hanno come pressione limite minima la spinta attiva e come pressione limite massima la spinta passiva modificabile attraverso opportuni coefficienti;
- i plinti su pali sono modellati attraverso aste di rigidità elevata che collegano un punto della struttura in elevazione con le aste che simulano la presenza dei pali;
- le piastre sono discretizzate in un numero finito di elementi lastra-piastra con passo massimo assegnato in fase di immissione dati; nel caso di platee di fondazione i nodi sono collegati al suolo da molle aventi rigidità alla traslazione verticale ed richiesta anche orizzontale;
- la deformabilità nel proprio piano di piani dichiarati non infinitamente rigidi e di falde (piani inclinati) può essere controllata attraverso la introduzione di elementi membranali nelle zone di solaio;
- i disassamenti tra elementi asta sono gestiti automaticamente dal programma attraverso la introduzione di collegamenti rigidi locali;
- alle estremità di elementi asta è possibile inserire svincolamenti tradizionali così come cerniere parziali (che trasmettono una quota di ciò che trasmetterebbero in condizioni di collegamento rigido) o cerniere plastiche;
- alle estremità di elementi bidimensionali è possibile inserire svincolamenti con cerniere parziali del momento flettente avente come asse il bordo dell'elemento;
- il calcolo degli effetti del sisma è condotto, a scelta dell'utente, con analisi statica lineare, con analisi dinamica modale o con analisi statica non lineare, in accordo alle varie normative adottate. Le masse, nel caso di impalcati dichiarati rigidi sono concentrate nei nodi principali di piano altrimenti vengono considerate diffuse nei nodi giacenti sull'impalcato stesso. Nel caso di analisi sismica vengono anche controllati gli spostamenti di interpiano.

Verifiche delle membrature in cemento armato

Nel caso più generale le verifiche degli elementi in c.a. possono essere condotte col metodo delle tensioni ammissibili (D.M. 14-1-92) o agli stati limite in accordo al D.M. 09-01-96, al D.M. 14-01-08, al D.M. 17-01-18 o secondo Eurocodice 2.

Le travi sono progettate e verificate a flessione retta e taglio; a richiesta è possibile la verifica per le sei componenti della sollecitazione.

I pilastri ed i pali sono verificati per le sei componenti della sollecitazione.

Per gli elementi bidimensionali giacenti in un medesimo piano è disponibile la modalità di verifica che consente di analizzare lo stato di verifica nei singoli nodi degli elementi. Nelle verifiche (a presso flessione e punzonamento) è ammessa la introduzione dei momenti di calcolo modificati in base alle direttive dell'EC2, Appendice A.2.8.

I plinti superficiali sono verificati assumendo lo schema statico di 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.

Verifiche delle membrature in acciaio

Le verifiche delle membrature in acciaio (solo per utenti Sismicad acciaio) possono essere condotte secondo CNR 10011 (stato limite o tensioni ammissibili), CNR 10022, D.M. 14-01-08, al D.M. 17-01-18 o Eurocodice 3.

Sono previste verifiche di resistenza e di instabilità.

4 Descrizione hardware

Processore	Intel(R) Core(TM) i7-8700 CPU @ 3.20GHz
Architettura	AMD64
Frequenza	3192 MHz
Memoria	15,94 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
C28/35	350	325881	Default (148127.76)	0.1	0.0025	0.00001

5.1.2 Curve di materiali c.a.

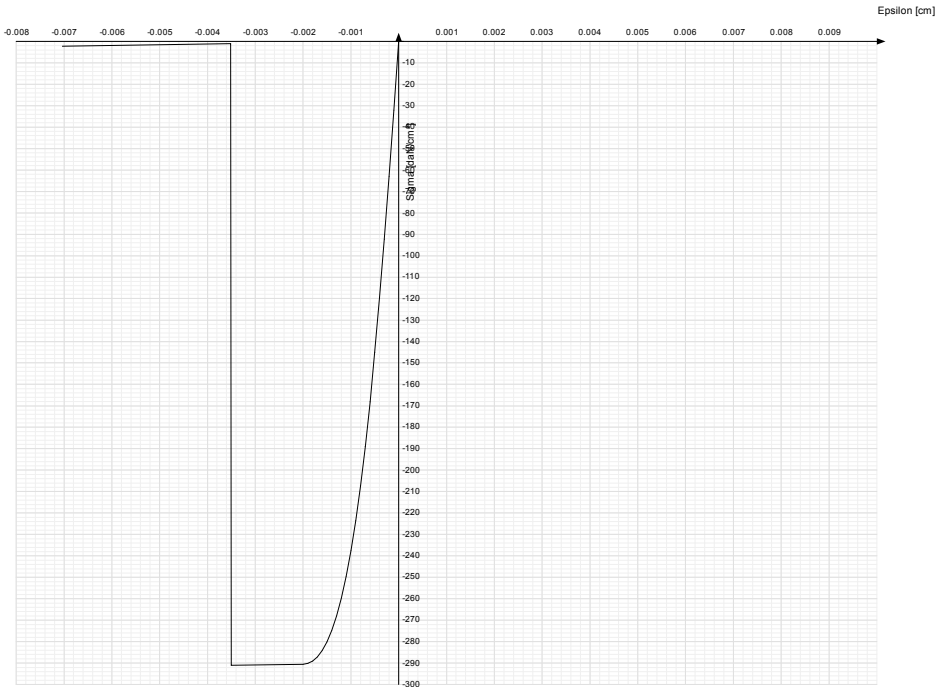
Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

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
C28/35	No	Si	325881.08	0.001	-0.002	-0.0035	325881.08	0.001	0.0000609	0.000067



5.1.3 Armature

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

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

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-cl. [deg]
Coeff. α di adesione della coesione (0;1): coeff. di adesione della coesione all'interfaccia terreno-cl. 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]
ν: 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	ν	Qualità roccia RQD (0;1)
Ghiaia 3	Generico	0	0	38	28	0	0.38	0.0019	0.0021	900	0.3	0
ST.01 canonica	Generico	0	0.15	18	12	1	0.69	0.0018	0.0019	500	0.44	0
ST. 02 canonica	Generico	0	0.2	20	14	1	0.66	0.0019	0.002	600	0.46	0

6 Dati di definizione

6.1 Preferenze commessa

6.1.1 Preferenze di normativa

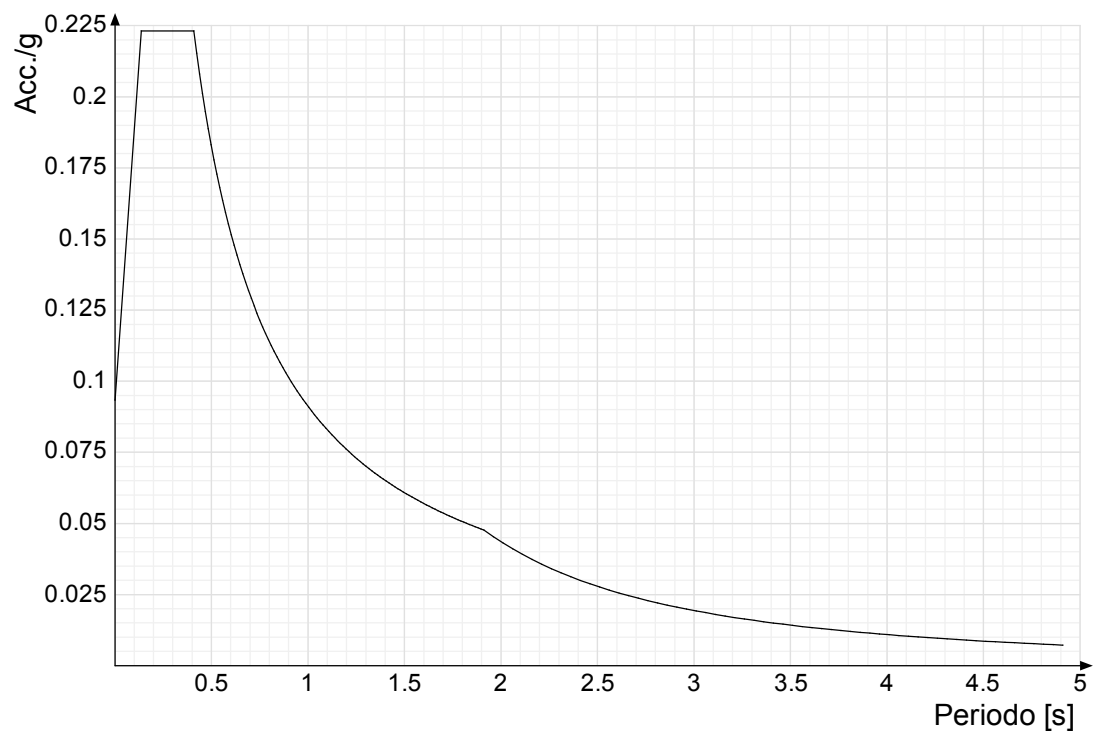
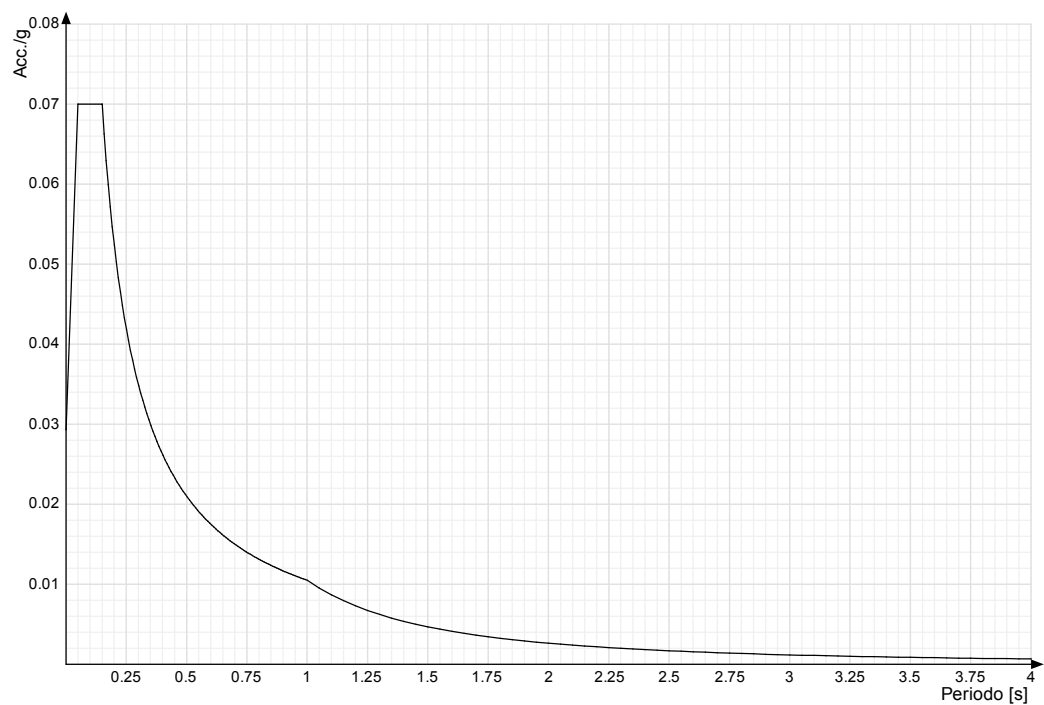
Analisi	
Normativa	D.M. 14-01-08 (N.T.C.)
Tipo di costruzione	2
Vn	50
Classe d'uso	II
Vr	50
Tipo di analisi	Lineare statica
Località	Potenza, Tramutola; Latitudine ED50 40,3144° (40° 18' 52''); Longitudine ED50 15,7935° (15° 47' 37''); Altitudine s.l.m. 651,01 m.
Zona sismica	Zona 1
Categoria del suolo	B - sabbie dense o argille consistenti
Categoria topografica	T1
Ss orizzontale SLD	1.2
Tb orizzontale SLD	0.136 [s]
Tc orizzontale SLD	0.409 [s]
Td orizzontale SLD	1.911 [s]
Ss orizzontale SLV	1.16
Tb orizzontale SLV	0.162 [s]
Tc orizzontale SLV	0.486 [s]
Td orizzontale SLV	2.64 [s]
Ss verticale	1
Tb verticale	0.05 [s]
Tc verticale	0.15 [s]
Td verticale	1 [s]
St	1
PVr SLD (%)	63
Tr SLD	50
Ag/g SLD	0.0778
Fo SLD	2.39
Tc* SLD	0.29
PVr SLV (%)	10
Tr SLV	475
Ag/g SLV	0.2599
Fo SLV	2.29
Tc* SLV	0.36
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 telaio $q_0=3.0 \cdot \alpha/\alpha_1$
α/α_1 C.A.	Strutture a telaio di un piano $\alpha/\alpha_1=1.1$
Edificio acciaio	Si
Tipologia acciaio	b1) Strutture con controventi concentrici con diagonale tesa attiva $q_0=4.0$
Edificio esistente	No
Altezza costruzione	768 [cm]
C1	0.05
T1	0.231 [s]
Lambda SLD	0.85
Lambda SLV	0.85
Lambda verticale	0.85
Torsione accidentale semplificata	No
Torsione accidentale per piani (livelli e falde) flessibili	No
Eccentricità X (per sisma Y) livello "Fondazione"	0 [cm]
Eccentricità Y (per sisma X) livello "Fondazione"	0 [cm]
Eccentricità X (per sisma Y) livello "Piano 2"	0 [cm]
Eccentricità Y (per sisma X) livello "Piano 2"	0 [cm]
Eccentricità X (per sisma Y) livello "Piano 7"	0 [cm]
Eccentricità Y (per sisma X) livello "Piano 7"	0 [cm]
Eccentricità X (per sisma Y) livello "Piano 3"	0 [cm]
Eccentricità Y (per sisma X) livello "Piano 3"	0 [cm]
Eccentricità X (per sisma Y) livello "Piano 4"	0 [cm]
Eccentricità Y (per sisma X) livello "Piano 4"	0 [cm]
Eccentricità X (per sisma Y) livello "Piano 5"	0 [cm]
Eccentricità Y (per sisma X) livello "Piano 5"	0 [cm]
Eccentricità X (per sisma Y) livello "Piano 6"	0 [cm]
Eccentricità Y (per sisma X) livello "Piano 6"	0 [cm]
Eccentricità X (per sisma Y) livello "Piano 1"	0 [cm]
Eccentricità Y (per sisma X) livello "Piano 1"	0 [cm]
Limite spostamenti interpiano	0.005
Moltiplicatore sisma X per combinazioni di default	1
Moltiplicatore sisma Y per combinazioni di default	1
Fattore di struttura per sisma X	3.3
Fattore di struttura per sisma Y	3.3
Fattore di struttura per sisma Z	1.5
Applica 1% (§ 3.1.1)	No
Coefficiente di sicurezza portanza fondazioni superficiali	2.3
Coefficiente di sicurezza scorrimento fondazioni superficiali	1.1
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali infissi, punta	1.15
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali infissi, laterale compressione	1.15
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali infissi, laterale trazione	1.25
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali trivellati, punta	1.35
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali trivellati, laterale compressione	1.15
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali trivellati, laterale trazione	1.25
Coefficiente di sicurezza portanza verticale micropali, punta	1.35
Coefficiente di sicurezza portanza verticale micropali, laterale compressione	1.15
Coefficiente di sicurezza portanza verticale micropali, laterale trazione	1.25
Coefficiente di sicurezza portanza trasversale pali	1.3
Fattore di correlazione resistenza caratteristica dei pali in base alle verticali indagate	1.7
Verifiche C.A.	
Normativa	D.M. 14-01-08 (N.T.C.)
ys (fattore di sicurezza parziale per l'acciaio)	1.15
yc (fattore di sicurezza parziale per il calcestruzzo)	1.5
Limite σ/f_{ck} in combinazione rara	0.6

Limite σ/f_{ck} in combinazione quasi permanente	0.45	
Limite σ/f_{yk} in combinazione rara	0.8	
Coefficiente di riduzione della τ per cattiva aderenza	0.7	
Dimensione limite fessure w1 §4.1.2.2.4.1	0.02	[cm]
Dimensione limite fessure w2 §4.1.2.2.4.1	0.03	[cm]
Dimensione limite fessure w3 §4.1.2.2.4.1	0.04	[cm]
Fattori parziali di sicurezza unitari per meccanismi duttili di strutture esistenti con fattore q	No	
Copriferro secondo EC2	S1	
Verifiche legno		
Normativa	D.M. 14-01-08 (N.T.C.)	
yM combinazioni fondamentali massiccio	1.5	
yM combinazioni fondamentali lamellare	1.45	
yM combinazioni fondamentali unioni	1.5	
yM combinazioni eccezionali	1	
yM combinazioni esercizio	1	
Kmod durata istantaneo, classe 1	1	
Kmod durata istantaneo, classe 2	1	
Kmod durata istantaneo, classe 3	0.9	
Kmod durata breve, classe 1	0.9	
Kmod durata breve, classe 2	0.9	
Kmod durata breve, classe 3	0.7	
Kmod durata media, classe 1	0.8	
Kmod durata media, classe 2	0.8	
Kmod durata media, classe 3	0.65	
Kmod durata lunga, classe 1	0.7	
Kmod durata lunga, classe 2	0.7	
Kmod durata lunga, classe 3	0.55	
Kmod durata permanente, classe 1	0.6	
Kmod durata permanente, classe 2	0.6	
Kmod durata permanente, classe 3	0.5	
Kdef classe 1	0.6	
Kdef classe 2	0.8	
Kdef classe 3	2	
Applica coefficiente riduttivo kcr secondo EN 1995-1-1 [6.1.7] per le travi e le colonne	No	
Verifiche acciaio		
Normativa	D.M. 14-01-08 (N.T.C.)	
ym0	1.05	
ym1	1.05	
ym2	1.25	
Coefficiente riduttivo per effetto vettoriale	0.7	
Calcolo coefficienti C1, C2, C3 per Mcr	automatico	
Coefficienti α , β per flessione deviata	unitari	
Verifica semplificata conservativa	si	
L/e0 iniziale per profili accoppiati compressi	500	
Metodo semplificato formula (4.2.76)	si	
Escludi § 6.2.6.7 EN 1993-1-8:2005 + AC:2009 in 7.5.4.4-7.5.4.6	si	
Applica Nota 1 del prospetto 6.2	si	
Riduzione fy per tubi tondi di classe 4	no	
Limite spostamento relativo interpiano e monopiano colonne	0.00333	
Limite spostamento relativo complessivo multipiano colonne	0.002	
Considera taglio resistente estremità sagomati	no	
Fattori parziali di sicurezza unitari per meccanismi duttili di strutture esistenti con fattore q	no	
Verifiche alluminio		
Normativa	D.M. 14-01-08 (N.T.C.)	
ym1	1.15	
ym2	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	

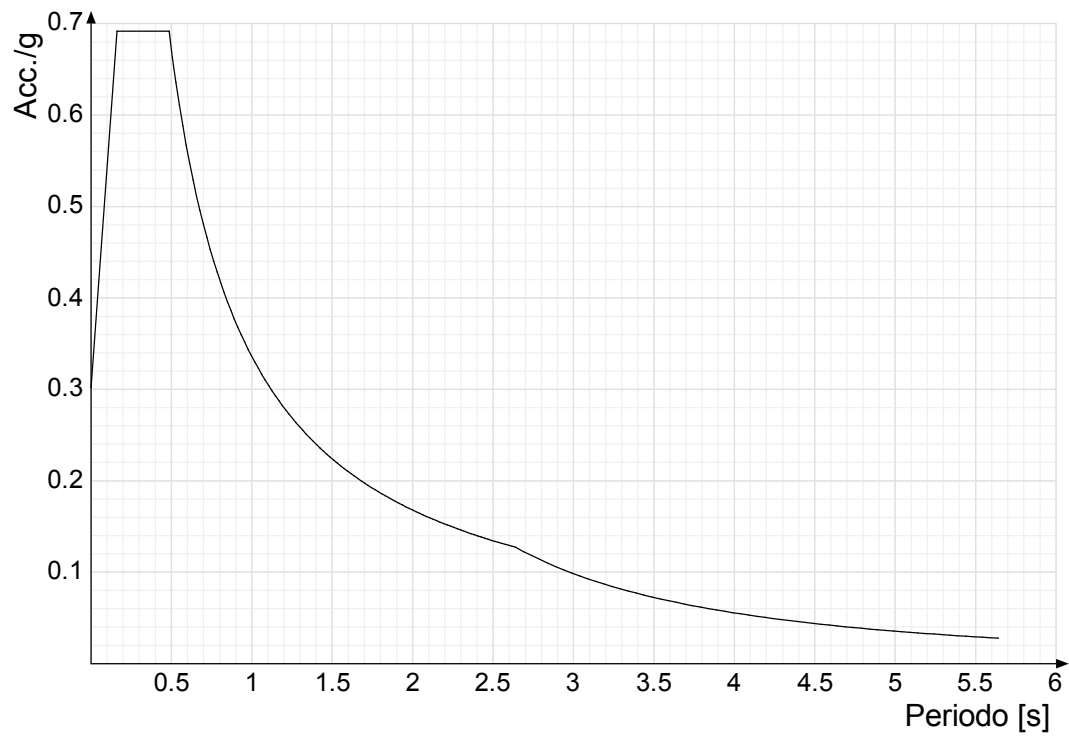
6.1.2 Spettri

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

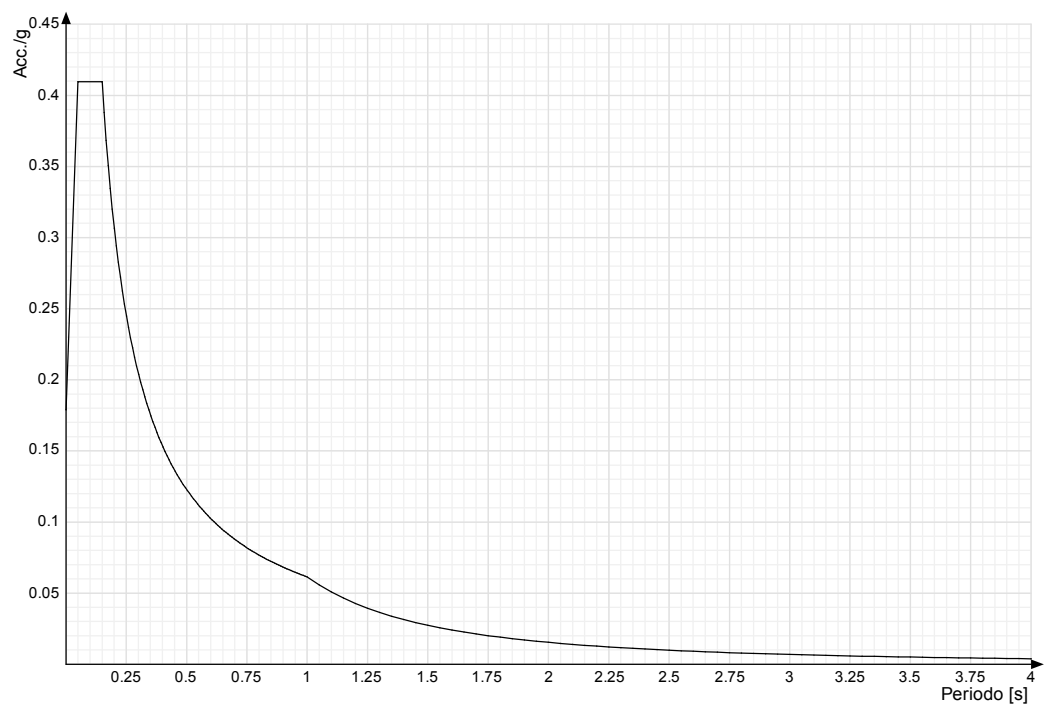
Periodo: Periodo di vibrazione.

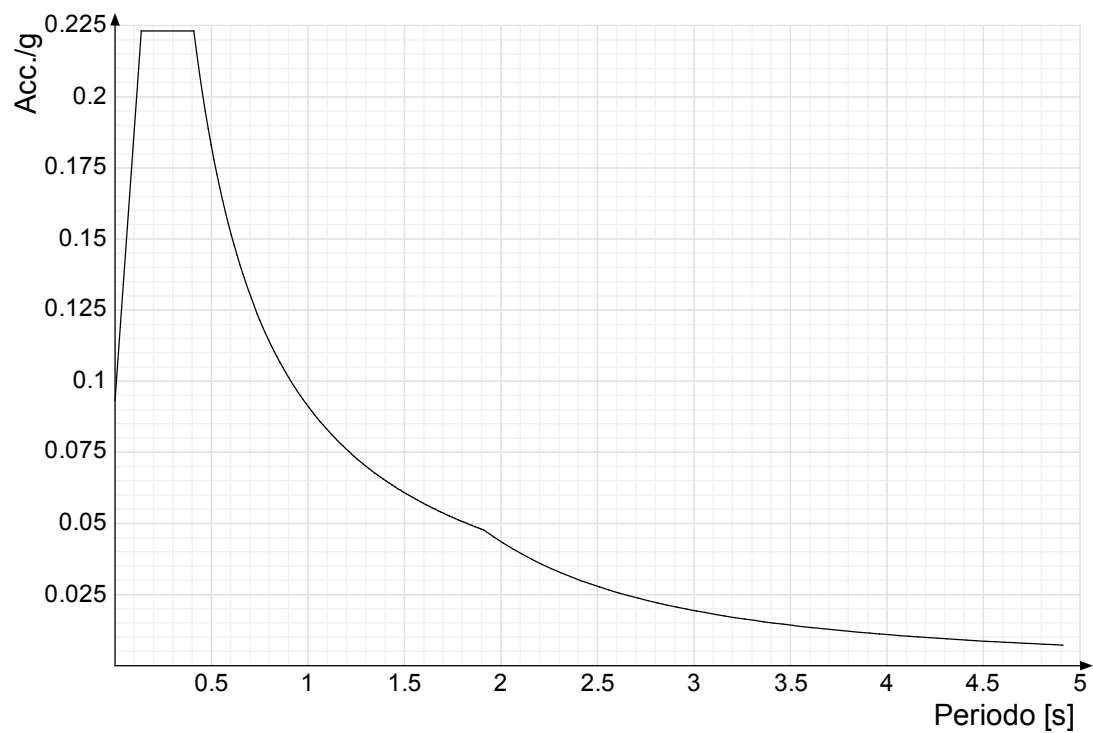
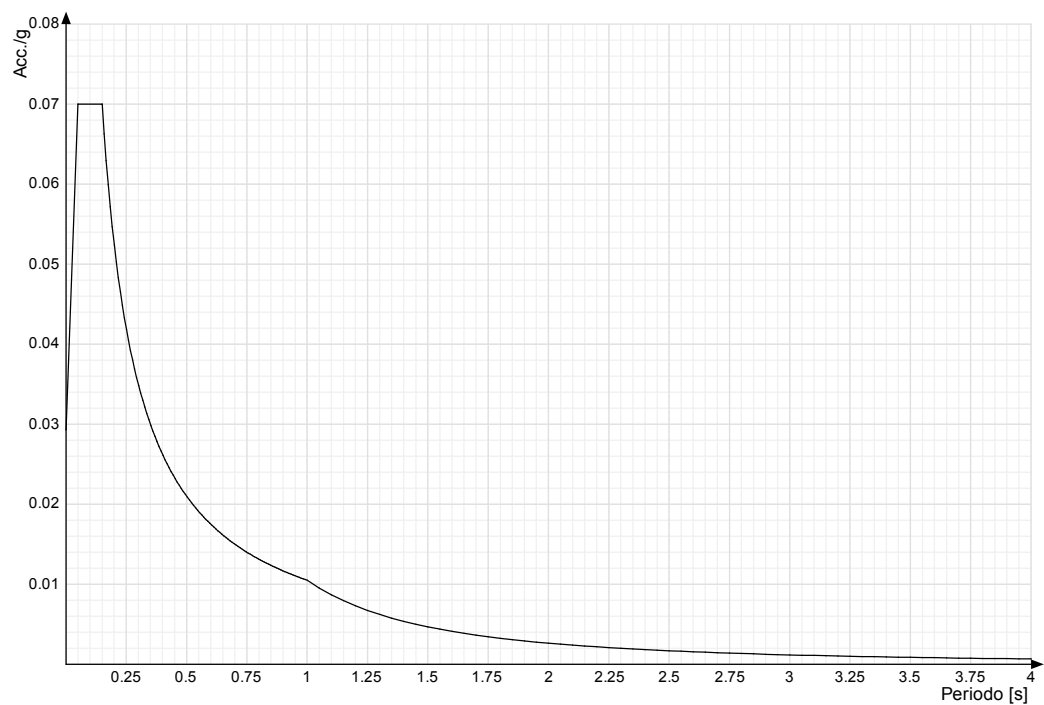
Spettro di risposta elastico in accelerazione delle componenti orizzontali SLD § 3.2.3.2.1 (3.2.4)**Spettro di risposta elastico in accelerazione della componente verticale SLD § 3.2.3.2.2 (3.2.10)**

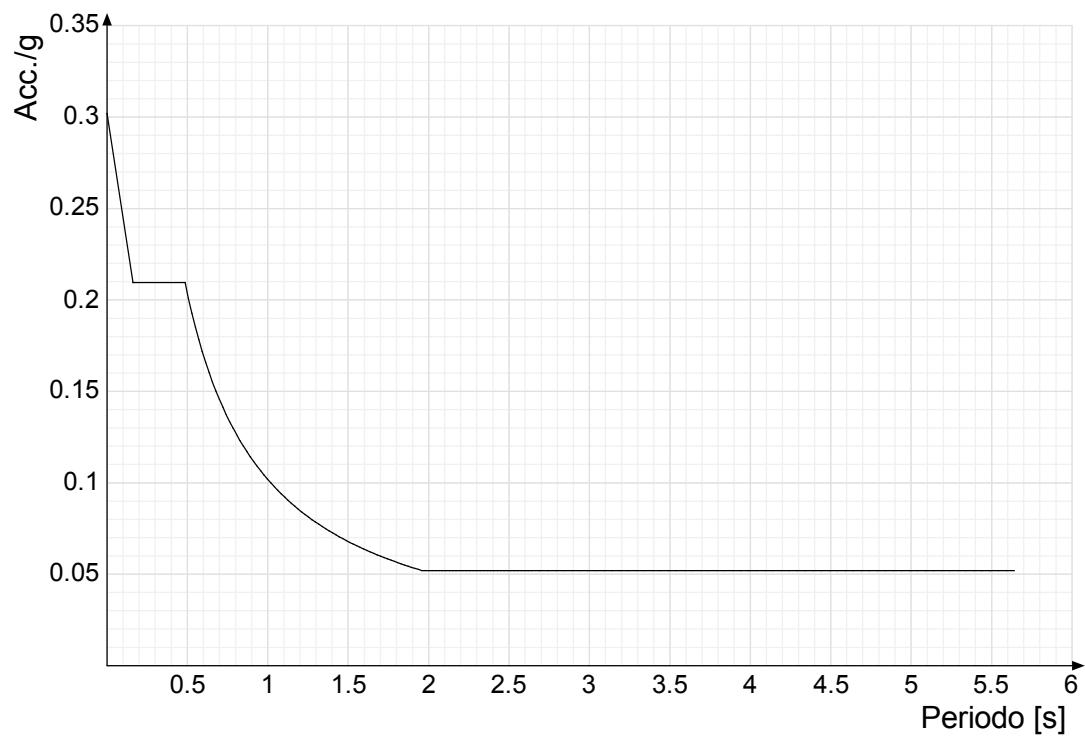
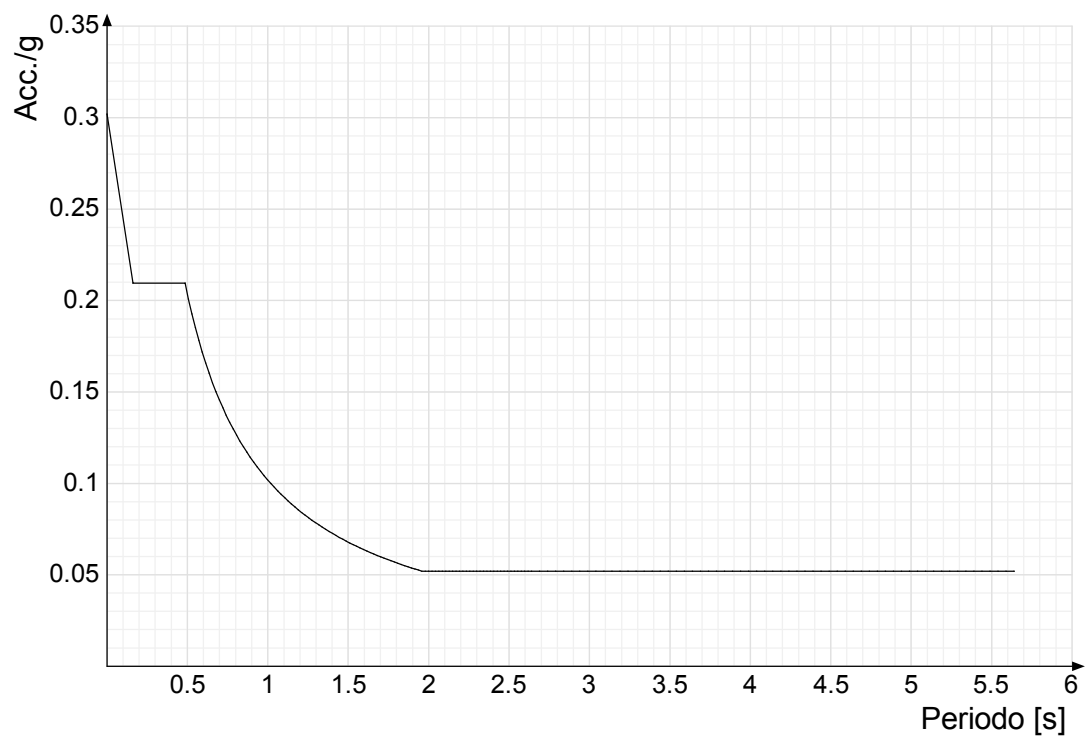
Spettro di risposta elastico in accelerazione delle componenti orizzontali SLV § 3.2.3.2.1 (3.2.4)



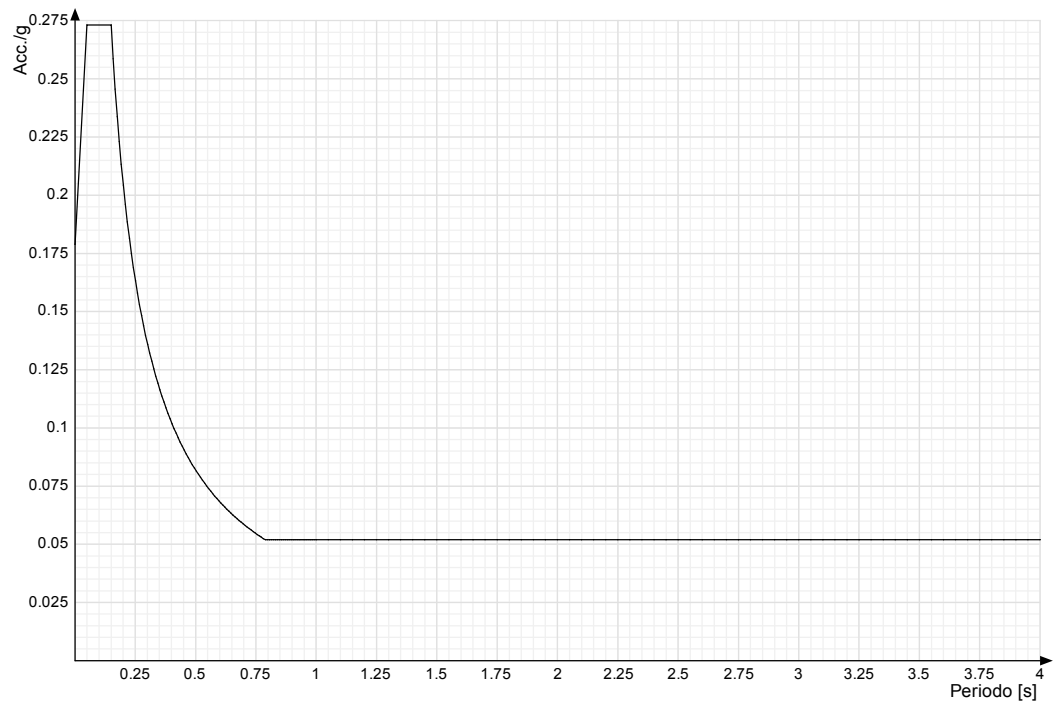
Spettro di risposta elastico in accelerazione della componente verticale SLV § 3.2.3.2.2 (3.2.10)



Spettro di risposta di progetto in accelerazione delle componenti orizzontali SLD § 3.2.3.4**Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente verticale SLD § 3.2.3.4**

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

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



6.1.3 Preferenze FEM

Dimensione massima ottimale mesh pareti (default)	50	[cm]
Dimensione massima ottimale mesh piastre (default)	50	[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	AspenTech MA57	
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	3	
Algoritmo di analisi modale	Ritz	
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
Pilastro in muratura	1	1	0.01	1	1	1	0.5
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	0.0001
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 zone d'influenza	
Percentuale carico calcolato a trave continua	0	
Esegui smoothing diagrammi di carico	applicata	
Tolleranza smoothing altezza trapezi	0.001	[daN/cm]
Tolleranza smoothing altezza media trapezi	0.001	[daN/cm]
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)	3	[daN/cm³]
Rapporto coefficiente di sottofondo orizzontale/verticale	0.5	
Pressione verticale limite sul terreno per abbassamento (default)	10	[daN/cm²]
Pressione verticale limite sul terreno per innalzamento (default)	0.001	[daN/cm²]
Metodo di calcolo della K verticale	Vesic	
Metodo di calcolo della portanza e della pressione limite	Vesic	
Terreno laterale di riporto da piano posa fondazioni (default)	Ghiaia_3	
Dimensione massima della discretizzazione del palo (default)	200	[cm]
Moltiplicatore coesione per pressione orizzontale limite nei pali	1	
Moltiplicatore spinta passiva per pressione orizzontale pali	1	
K punta palo (default)	4	[daN/cm³]
Pressione limite punta palo (default)	10	[daN/cm²]
Pressione per verifica schiacciamento fondazioni superficiali	6	[daN/cm²]
Calcola cedimenti fondazioni superficiali	no	
Spessore massimo strato	100	[cm]
Profondità massima	3000	[cm]
Cedimento assoluto ammissibile	5	[cm]
Cedimento differenziale ammissibile	5	[cm]
Cedimento relativo ammissibile	5	[cm]
Rapporto di inflessione F/L ammissibile	0.003333	
Rotazione rigida ammissibile	0.191	[deg]
Rotazione assoluta ammissibile	0.191	[deg]
Distorsione positiva ammissibile	0.191	[deg]
Distorsione negativa ammissibile	0.095	[deg]
Considera fondazioni compensate	no	
Coefficiente di riduzione della a Max attesa	0.3	
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	

6.2 Azioni e carichi

6.2.1 Condizioni elementari di carico

Descrizione: nome assegnato alla condizione elementare.
Nome breve: nome breve assegnato alla condizione elementare.
I/II: descrive la classificazione della condizione (necessario per strutture in acciaio e in legno).
Durata: descrive la durata della condizione (necessario per strutture in legno).
ψ0: coefficiente moltiplicatore ψ0. Il valore è adimensionale.
ψ1: coefficiente moltiplicatore ψ1. Il valore è adimensionale.
ψ2: coefficiente moltiplicatore ψ2. Il valore è adimensionale.
Con segno: descrive se la condizione elementare ha la possibilità di variare di segno.

Descrizione	Nome breve	I/II	Durata	ψ0	ψ1	ψ2	Con segno
Pesi strutturali	Pesi		Permanente				
Permanenti portati	Port.	I	Permanente				
Variabile D	Variabile D	I	Media	0.7	0.7	0.6	
ΔT	ΔT	II	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						
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
Port.: Permanenti portati
Variabile D: Variabile D
ΔT: ΔT
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**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**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	Port.	Variabile D	ΔT
1	SLU 1	1	0	0	0
2	SLU 2	1	0	1.5	0
3	SLU 3	1	1.5	0	0
4	SLU 4	1	1.5	1.5	0
5	SLU 5	1.3	0	0	0
6	SLU 6	1.3	0	1.5	0
7	SLU 7	1.3	1.5	0	0
8	SLU 8	1.3	1.5	1.5	0

Famiglia SLE rara

Il nome compatto della famiglia è SLE RA.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile D	ΔT
1	SLE RA 1	1	1	0	0
2	SLE RA 2	1	1	1	0

Famiglia SLE frequente

Il nome compatto della famiglia è SLE FR.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile D	ΔT
1	SLE FR 1	1	1	0	0
2	SLE FR 2	1	1	0.7	0

Famiglia SLE quasi permanente

Il nome compatto della famiglia è SLE QP.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile D	ΔT
1	SLE QP 1	1	1	0	0
2	SLE QP 2	1	1	0.6	0

Famiglia SLU eccezionale

Il nome compatto della famiglia è SLU EX.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile D	ΔT
------	------------	------	-------	-------------	----

Famiglia SLD

Il nome compatto della famiglia è SLD.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile D	ΔT	X SLD	Y SLD	Z SLD	EySx SLD	ExSy SLD
1	SLD 1	1	1	0.6	0	-1	-0.3	0	-1	0.3
2	SLD 2	1	1	0.6	0	-1	-0.3	0	1	-0.3
3	SLD 3	1	1	0.6	0	-1	0.3	0	-1	0.3
4	SLD 4	1	1	0.6	0	-1	0.3	0	1	-0.3
5	SLD 5	1	1	0.6	0	-0.3	-1	0	-0.3	1
6	SLD 6	1	1	0.6	0	-0.3	-1	0	0.3	-1
7	SLD 7	1	1	0.6	0	-0.3	1	0	-0.3	1
8	SLD 8	1	1	0.6	0	-0.3	1	0	0.3	-1
9	SLD 9	1	1	0.6	0	0.3	-1	0	-0.3	1
10	SLD 10	1	1	0.6	0	0.3	-1	0	0.3	-1
11	SLD 11	1	1	0.6	0	0.3	1	0	-0.3	1
12	SLD 12	1	1	0.6	0	0.3	1	0	0.3	-1
13	SLD 13	1	1	0.6	0	1	-0.3	0	-1	0.3
14	SLD 14	1	1	0.6	0	1	-0.3	0	1	-0.3
15	SLD 15	1	1	0.6	0	1	0.3	0	-1	0.3
16	SLD 16	1	1	0.6	0	1	0.3	0	1	-0.3

Famiglia SLV

Il nome compatto della famiglia è SLV.

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

Famiglia SLV fondazioni

Il nome compatto della famiglia è SLV FO.

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

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile D	ΔT	SLV X	SLV Y	SLV Z	EySx SLV	ExSy SLV
16	SLV FO 16	1	1	0.6	0	1.1	0.33	0	1.1	-0.33

Famiglia Controventi concentrici acciaio A+A-

Il nome compatto della famiglia è A+A-.

Nome	Nome breve	SLV X	SLV Y
Sisma X+	A+A- X+	1	0
Sisma X-	A+A- X-	-1	0
Sisma Y+	A+A- Y+	0	1
Sisma Y-	A+A- Y-	0	-1

Famiglia Calcolo rigidezza torsionale/flessionale di piano

Il nome compatto della famiglia è CRTFP.

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

6.2.5 Definizioni di carichi concentrati

Nome: nome identificativo della definizione di carico.

Valori: valori associati alle condizioni di carico.

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

Descrizione: nome assegnato alla condizione elementare.

Fx: componente X del carico concentrato. [daN]

Fy: componente Y del carico concentrato. [daN]

Fz: componente Z del carico concentrato. [daN]

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

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

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

Nome	Valori						
	Condizione	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Descrizione							
P1	Pesi strutturali	0	0	0	0	0	0
	Permanenti portati	0	0	-458	0	0	0
	Variabile D	0	0	0	0	0	0
P2	Pesi strutturali	0	0	0	0	0	0
	Permanenti portati	0	0	-280	0	0	0
	Variabile D	0	0	0	0	0	0
P3	Pesi strutturali	0	0	0	0	0	0
	Permanenti portati	0	0	-6	0	0	0
	Variabile D	0	0	-27	0	0	0
P4	Pesi strutturali	0	0	0	0	0	0
	Permanenti portati	0	0	0	0	0	0
	Variabile D	0	242	-201	0	0	0

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	40

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 Sondaggi del sito

Vengono elencati in modo sintetico tutti i sondaggi risultanti dalle verticali di indagine condotte in sito, con l'indicazione dei terreni incontrati, degli spessori e dell'eventuale falda acquifera.

Nome attribuito al sondaggio: Sondaggio

Coordinate planimetriche del sondaggio nel sistema globale scelto: 0, 0

Quota della sommità del sondaggio (P.C.) nel sistema globale scelto: 160

Stratigrafie

Terreno: terreno mediamente uniforme presente nello strato.

Sp.: spessore dello strato. [cm]

Liqf: indica se considerare lo strato come liquefacibile nelle combinazioni sismiche. Con 'Da verifica' viene considerato quanto risulta dalla verifica condotta a fine calcolo solutore.

Kor,i: coefficiente K orizzontale al livello inferiore dello strato per modellazione palo. [daN/cm³]

Kor,s: coefficiente K orizzontale al livello superiore dello strato per modellazione palo. [daN/cm³]

Kve,i: coefficiente K verticale al livello inferiore dello strato per modellazione palo. [daN/cm³]

Kve,s: coefficiente K verticale al livello superiore dello strato per modellazione palo. [daN/cm³]

Eel,s: modulo elastico al livello superiore dello strato per calcolo cedimenti istantanei; 0 per non calcolarli. [daN/cm²]

Eel,i: modulo elastico al livello inferiore dello strato per calcolo cedimenti istantanei; 0 per non calcolarli. [daN/cm²]

Eed,s: modulo edometrico al livello superiore per calcolo cedimenti complessivi; 0 per non calcolarli. [daN/cm²]

Eed,i: modulo edometrico al livello inferiore per calcolo cedimenti complessivi; 0 per non calcolarli. [daN/cm²]

CC,s: coefficiente di compressione vergine CC al livello superiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 0 per non calcolarli. Il valore è adimensionale.

CC,i: coefficiente di compressione vergine CC al livello inferiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 0 per non calcolarli. Il valore è adimensionale.

CR,s: coefficiente di ricomprensione CR al livello superiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 0 per non calcolarli. Il valore è adimensionale.
CR,i: coefficiente di ricomprensione CR al livello inferiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 0 per non calcolarli. Il valore è adimensionale.
E0,s: indice dei vuoti E0 al livello superiore per calcolo cedimenti di consolidazione. Il valore è adimensionale.
E0,i: indice dei vuoti E0 al livello inferiore per calcolo cedimenti di consolidazione. Il valore è adimensionale.
OCR,s: indice di sovraconsolidazione OCR al livello superiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 1 per terreno NC. Il valore è adimensionale.
OCR,i: indice di sovraconsolidazione OCR al livello inferiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 1 per terreno NC. Il valore è adimensionale.

Terreno	Sp.	Liqf	Kor,i	Kor,s	Kve,i	Kve,s	Eel,s	Eel,i	Eed,s	Eed,i	CC,s	CC,i	CR,s	CR,i	E0,s	E0,i	OCR,s	OCR,i
ST. 01 canonica	120	No	1.5	1	1	1	500	500	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
ST. 02 canonica	1800	No	1.5	1	1	1	600	600	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1

6.5 Elementi di input

6.5.1 Fili fissi

6.5.1.1 Fili fissi di piano

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

Punto: punto di inserimento.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

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

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

Tipo: tipo di simbolo.

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

Livello	Punto		Estradosso	Angolo	Tipo	T.c.	Livello	Punto		Estradosso	Angolo	Tipo	T.c.
	X	Y						X	Y				
L1	5	5	0	0	Croce	3	L1	155	5	0	0	Croce	11
L1	5	135	0	0	Croce	5	L1	155	135	0	0	Croce	13
L1	-15	-15	0	0	Croce	1	L1	70.4	70.4	0	0	Croce	7
L1	104.4	135	0	0	Croce	10	L1	36.4	135	0	0	Croce	6
L1	5	70.4	0	0	Croce	4	L1	155	70.4	0	0	Croce	12
L1	76.1	5	0	180	Croce	8	L1	76.1	135	0	0	Croce	9
L1	-15	155	0	0	Croce	2	L1	175	-15	0	0	Croce	14
L1	175	155	0	180	Angolo	15							

6.5.2 Piastre C.A.

6.5.2.1 Piastre C.A. di piano

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

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

Punti: punti di definizione in pianta.

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

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

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

Mat.: riferimento ad una definizione di calcestruzzo.

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

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

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

Sovr.: aliquota di sovrarresistenza da assicurare in verifica.

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

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

Fond.: riferimento alla fondazione sottostante l'elemento.

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

Livello	Sp.	Punti			Estr.	Mat.	Car.sup.	Car.pot.	DeltaT	Sovr.	S.Z	P.sup.	Fond.	Fori
		I.	X	Y										
L1	40	1	175	-15	0	C28/35				0	No	0.1		
		2	175	155										
		3	-15	155										
		4	-15	-15										

6.5.5 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				
FS1	Sondaggio	0	0	2.921	4.533	0.001

6.5.6 Carichi concentrati

6.5.6.1 Carichi concentrati di piano

Carico: riferimento alla definizione di un carico concentrato.

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

Punto: punto di inserimento.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

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

Carico	Liv.	Punto	Estradosso
--------	------	-------	------------

		X	Y	
P4	L5	104.4	135	0
P4	L5	36.4	135	0
P1	L8	70.4	70.4	0
P3	L8	5	5	0
P3	L8	160.2	5	0
P3	L8	155	135	0
P3	L8	5	135	0
P2	L8	76.1	135	0