



COMUNE DI BORGETTO

Città Metropolitana di Palermo

Piazza Vittorio Emanuele Orlando 1 - cap 90042 Borgetto

TEL: 091/8982923 - www.comune.borgetto.pa.it

E-Mail: ufficio.manutenzioni@comune.borgetto.pa.it

Pec: ufficioprotocollo@pec.it - ufficiotecnico@pec.it

Cod. Fisc. 00518510821 - Part. IVA 00518510821

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

PON LEGALITÀ 2014-2020 - ASSE 3, AZIONE 3.1.1

PROGETTAZIONE DEFINITIVA-ESECUTIVA, COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE ESECUTIVA, DIREZIONE LAVORI E CONTABILITÀ DEI "LAVORI DI RIQUALIFICAZIONE E DI RICONVERSIONE DEL BENE CONFISCATO ALLA CRIMINALITÀ ORGANIZZATA SITO IN VIA MONTEGRAPPA, N. 20 ANGOLO VIA C. COLOMBO, DA DESTINARE A CENTRO PER DONNE VITTIME DI VIOLENZA" CUP: G36D18000150006 CIG: 83902659B4

PROGETTISTI: RTP Morpheme S.r.l./ing. Vito Speciale



MORPHEME S.r.l. (*capogruppo*)

Via Veneto 2b - sc.C - 89123 Reggio Calabria - Italy

P. IVA 02934660800 Tel.Fax +39 09651716586

info@morpheme.it - www.morpheme.it

Arch. **Ilario TASSONE** (*P.M. - BIM manager - Architettura - Strutture - Impianti*)

Arch. **Simona LABATE** (*Architettura*)

Ing. **Gabriele UCCELLATORE** (*Strutture*)

Ing. **Giacomo MAJORINI** (*Imp. elettrici e speciali*)

Arch. **Pasquale BRUNO** (*Acustica*)

Geol. **Antonio Tiberio PIZZONIA** (*Geologia*)

Mandante:

Ing. **Vito SPECIALE** (*Impianti*)

Consulenti:

Ing. **Bruno ARENA** (*Impianti idrici e termici*)

Collaboratori:

Arch. **Ilaria FIUMARA**

Arch. **Jannah HASSANEIN**

Ing. **Daniele FEDERICO**

RUP: ing. **Andrea SALAMONE**

COMMESSA: **25.P12.00.PE**

CONTROLLATO: **S. Labate** APPROVATO: **I. Tassone**

APRILE 2025

REV: 0

Elaborato: **ST.R.4**

Scala:

**FASCICOLO DEI CALCOLI
FORO SOLAIO SCALA**

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 12.23

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: 12.23

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.

4 Dati generali DB

4.1 Materiali

4.1.1 Materiali c.a.

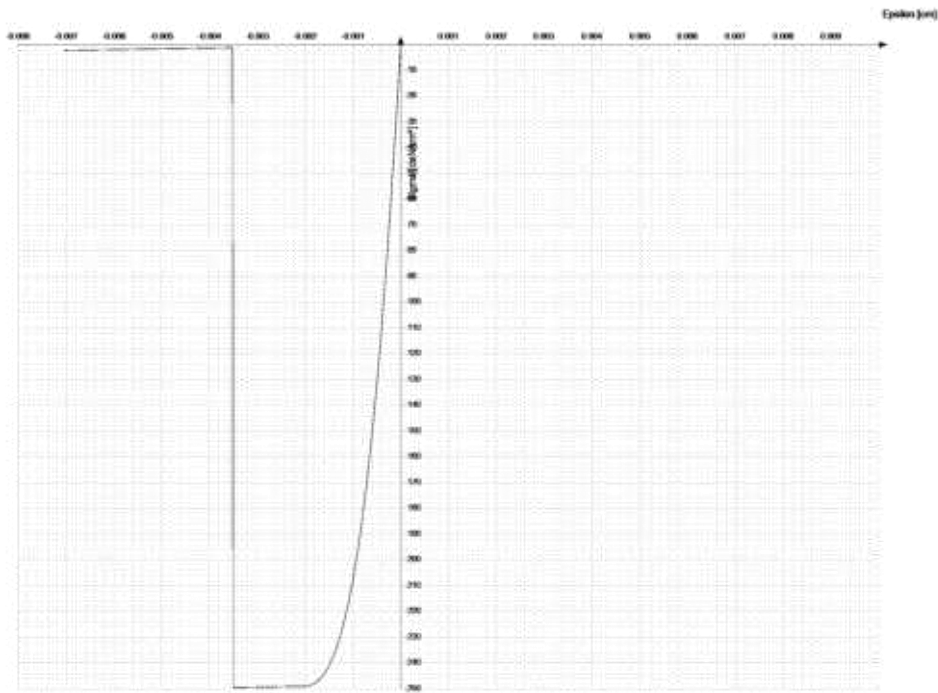
Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.
Rck: resistenza caratteristica cubica; valore medio nel caso di edificio esistente. [daN/cm²]
E: modulo di elasticità longitudinale del materiale per edifici o materiali nuovi. [daN/cm²]
G: modulo di elasticità tangenziale del materiale, viene impiegato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

Descrizione	Rck	E	G	v	γ	α
C25/30	300	314472	142941.64	0.1	0.0025	0.00001
C12/15 LC1	150	234949	106794.97	0.1	0.0025	0.00001

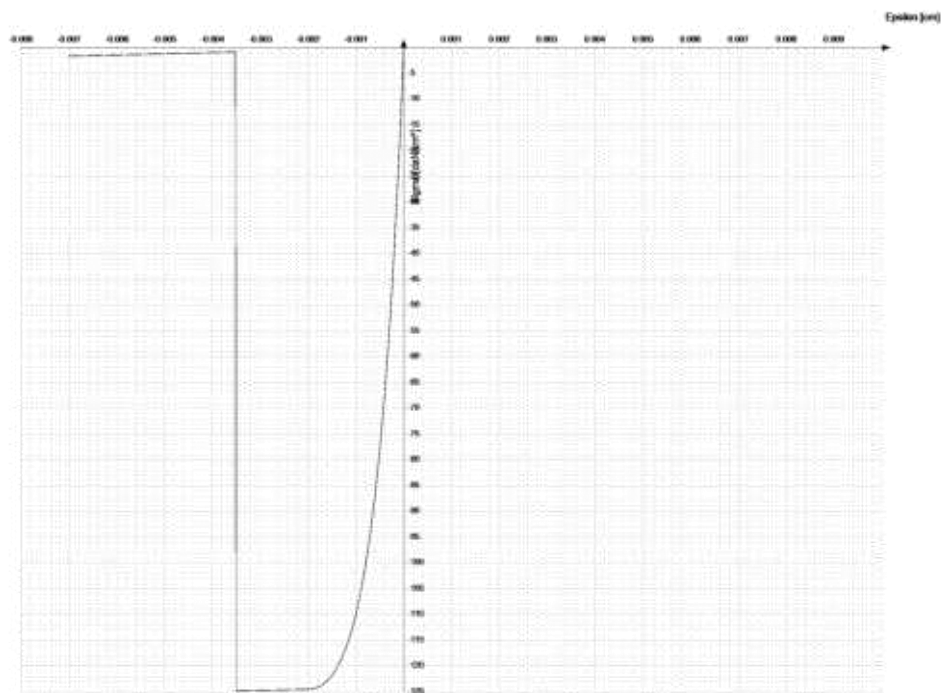
4.1.2 Curve di materiali c.a.

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.
Curva: curva caratteristica.
Reaz.traz.: reagisce a trazione.
Comp.frag.: ha comportamento fragile.
E.compr.: modulo di elasticità a compressione. [daN/cm²]
Incr.compr.: incrudimento di compressione. Il valore è adimensionale.
EpsEc: ε elastico a compressione. Il valore è adimensionale.
EpsUc: ε ultimo a compressione. Il valore è adimensionale.
E.traz.: modulo di elasticità a trazione. [daN/cm²]
Incr.traz.: incrudimento di trazione. Il valore è adimensionale.
EpsEt: ε elastico a trazione. Il valore è adimensionale.
EpsUt: ε ultimo a trazione. Il valore è adimensionale.

Descrizione	Curva									
	Reaz.traz.	Comp.frag.	E.compr.	Incr.compr.	EpsEc	EpsUc	E.traz.	Incr.traz.	EpsEt	EpsUt
C25/30	No	Si	314471.61	0.001	-0.002	-0.0035	314471.61	0.001	0.0000569	0.0000626



Descrizione	Curva									
	Reaz.traz.	Comp.frag.	E.compr.	Incr.compr.	EpsEc	EpsUc	E.traz.	Incr.traz.	EpsEt	EpsUt
C12/15 LC1	No	Si	234948.94	0.001	-0.002	-0.0035	234948.94	0.001	0.000048	0.0000528



4.1.3 Armature

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

fyk: resistenza caratteristica. [daN/cm²]

σamm.: tensione ammissibile. [daN/cm²]

Tipo: tipo di barra.

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

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

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

4.2 Sezioni

4.2.1 Sezioni C.A.

4.2.1.1 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]

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]

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 30x60	1500	1500	540000	135000	369900	60	30	3.5	3.5	3.5
R 30x50	1250	1250	312500	112500	279900	50	30	3.5	3.5	3.5
R 30x21_2	525	525	23152.5	47250	51768.99	21	30	3.5	3.5	3.5

4.2.1.2 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 30x60	15	30	1800	540000	135000	0	540000	135000	0	1500	1500	540000	135000	369900
R 30x50	15	25	1500	312500	112500	0	312500	112500	0	1250	1250	312500	112500	279900
R 30x21 2	15	10.5	630	2.3E4	47250	0	2.3E4	47250	0	525	525	23152.5	47250	51768.99

4.3 Solai

4.3.1 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. [cm]
N. tondi: numero tondi di confezionamento.
Diam. tondi: diametro tondi di confezionamento. [mm]
Passo rete: passo rete cappa. [cm]
Diam. 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	Diam. tondi	Passo rete	Diam. rete	Peso proprio	Yg	Area	Jx
Ner 10x (14+4) / 60	60	10	18	4	1	1	1	2	12	20	8	0.0256	12.7	380	9.8E3

4.4 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-cls. [deg]
Coeff. α di adesione della coesione (0;1): coeff. di adesione della coesione all'interfaccia terreno-cls, compreso tra 0 ed 1. Il valore è adimensionale.
Coeff. di spinta K0: coefficiente di spinta a riposo del terreno. Il valore è adimensionale.
γ naturale: peso specifico naturale del terreno in sito, assegnato alle zone non immerse. [daN/cm³]
γ saturo: peso specifico saturo del terreno in sito, assegnato alle zone immerse. [daN/cm³]
E: modulo elastico longitudinale del terreno. [daN/cm²]
v: coefficiente di Poisson del terreno. Il valore è adimensionale.
Qualità roccia RQD (0;1): rock quality degree. Indice di qualità della roccia, assume valori nell'intervallo (0;1). Il valore è adimensionale.

Descrizione	Natura geologica	Coesione (c')	Coesione non drenata (Cu)	Angolo di attrito interno φ	Angolo di attrito di interfaccia δ	Coeff. α di adesione della coesione (0;1)	Coeff. di spinta K0	γ naturale	γ saturo	E	v	Qualità roccia RQD (0;1)
Ghiaia	Generico	0	0	38	25	1	0.38	0.00195	0.00215	900	0.3	0
BORGETTO 1	Generico	0	0	32	21	1	0.47	0.00171	0.00206	413	0.29	0

5 Dati di definizione

5.1 Preferenze commessa

5.1.1 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 dinamica		
Considera sisma Z	Solo se Ag >= 0.15 g, conformemente a §3.2.3.1		
Località	Palermo, Borgetto; Latitudine ED50 38,0456° (38° 2' 44''); Longitudine ED50 13,1388° (13° 8' 20''); Altitudine s.l.m. 250,26 m. B - Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti		
Categoria del suolo	T1 - Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media i<=15°		
Categoria topografica			
Ss orizzontale SLD	1.2		
Tb orizzontale SLD	0.118	[s]	
Tc orizzontale SLD	0.354	[s]	
Td orizzontale SLD	1.825	[s]	
Ss orizzontale SLV	1.2		
Tb orizzontale SLV	0.136	[s]	
Tc orizzontale SLV	0.409	[s]	
Td orizzontale SLV	2.3	[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	0.0563		
Fo SLD	2.312		
Tc* SLD	0.243	[s]	
PVr SLV (%)	10		
Tr SLV	475		
Ag/g SLV	0.175		
Fo SLV	2.346		
Tc* SLV	0.29	[s]	
Smorzamento viscoso (%)	5		
Classe di duttilità	CD"B"		
Rotazione del sisma	0	[deg]	
Quota dello '0' sismico	0	[cm]	
Regolarità in pianta	No		
Regolarità in elevazione	No		
Edificio C.A.	Si		
Tipologia C.A.	Strutture a pendolo inverso q0=1.5		
Edificio esistente	Si		
Altezza costruzione	490	[cm]	
T1,x	0.16358	[s]	
T1,y	0.28302	[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	0.005		
Fattore di comportamento per sisma SLD X	1		
Fattore di comportamento per sisma SLD Y	1		
Fattore di comportamento per sisma SLV X	2.25		
Fattore di comportamento per sisma SLV Y	2.25		
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 /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
Classe 3 per verifiche sismiche non dissipative profili	No

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

5.1.2 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
Fossa	0	0
Piano 1	23	25.65

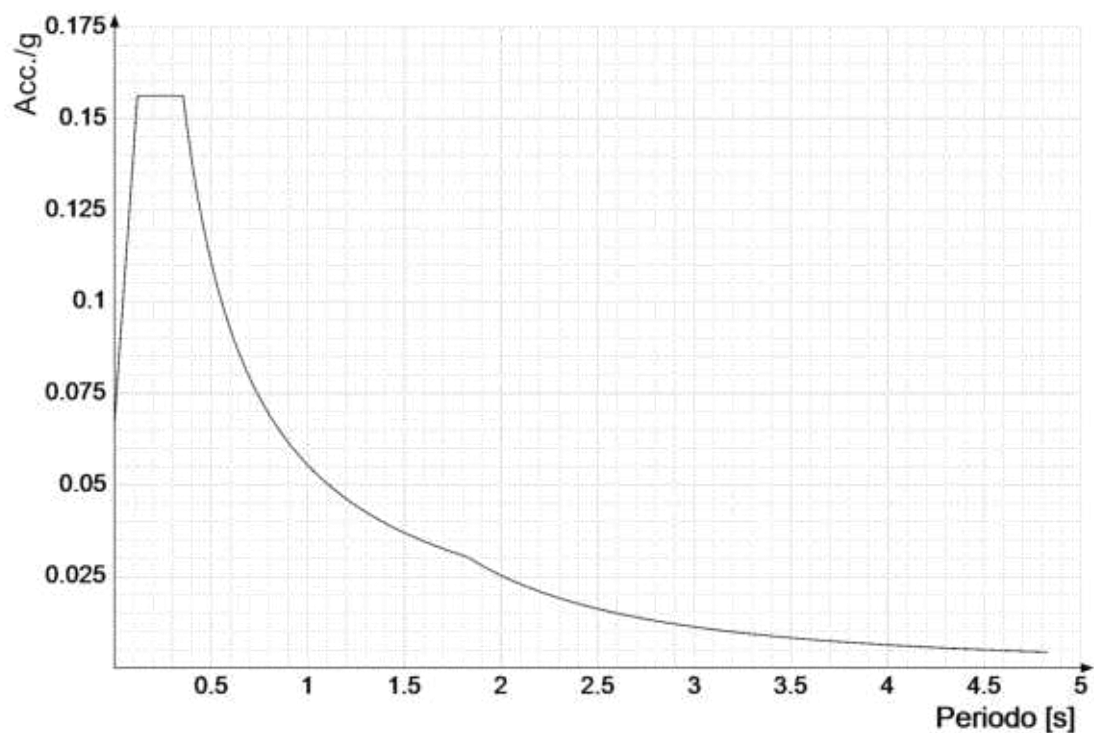
Quota	Eccentricità X	Eccentricità Y
Piano 2	0	0
Piano 3	0	0

5.1.3 Spettri

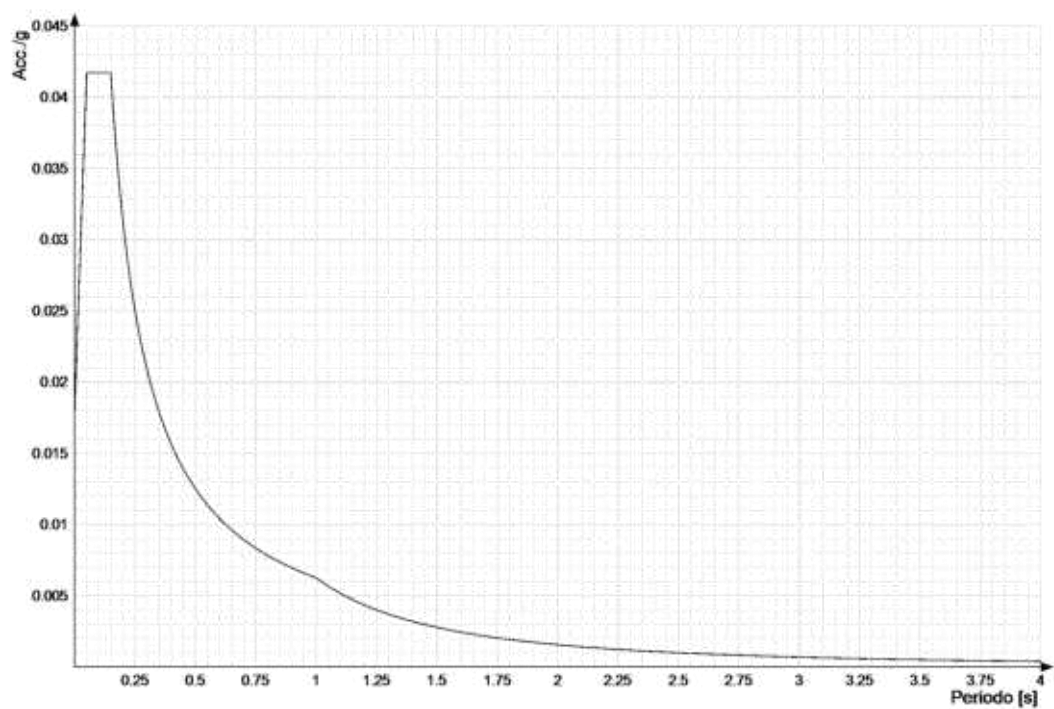
Acc.g: Accelerazione spettrale normalizzata ottenuta dividendo l'accelerazione spettrale per l'accelerazione di gravità.

Periodo: Periodo di vibrazione.

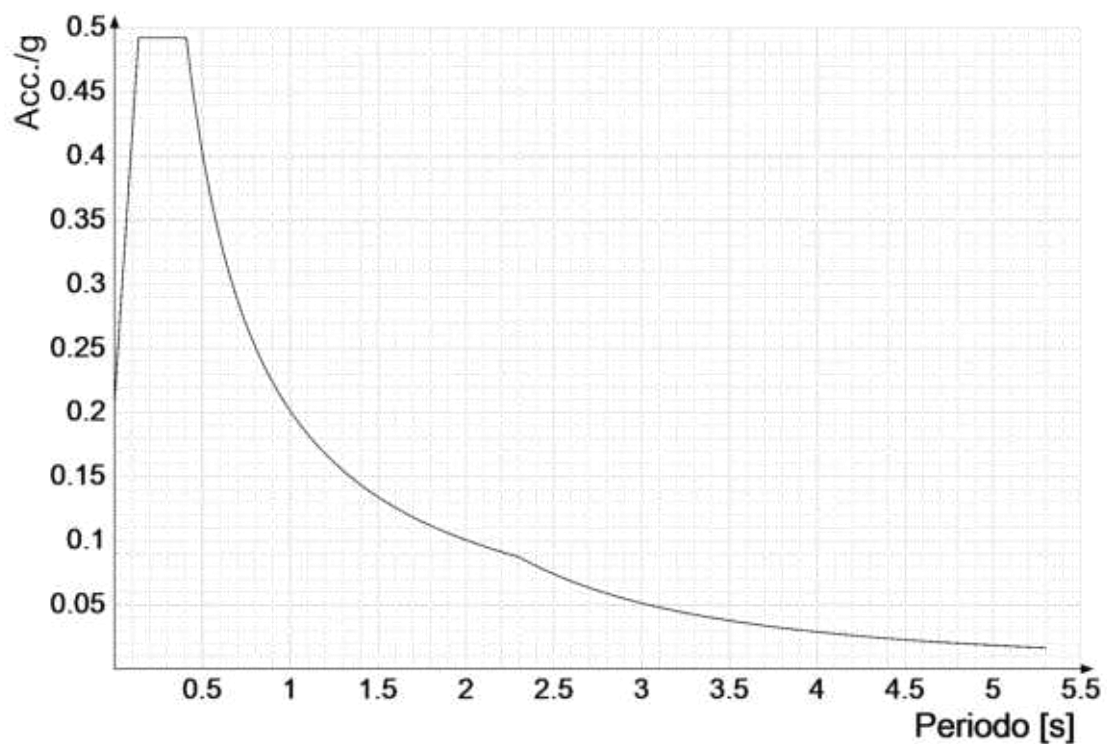
Spettro di risposta elastico in accelerazione delle componenti orizzontali SLD § 3.2.3.2.1 [3.2.2]



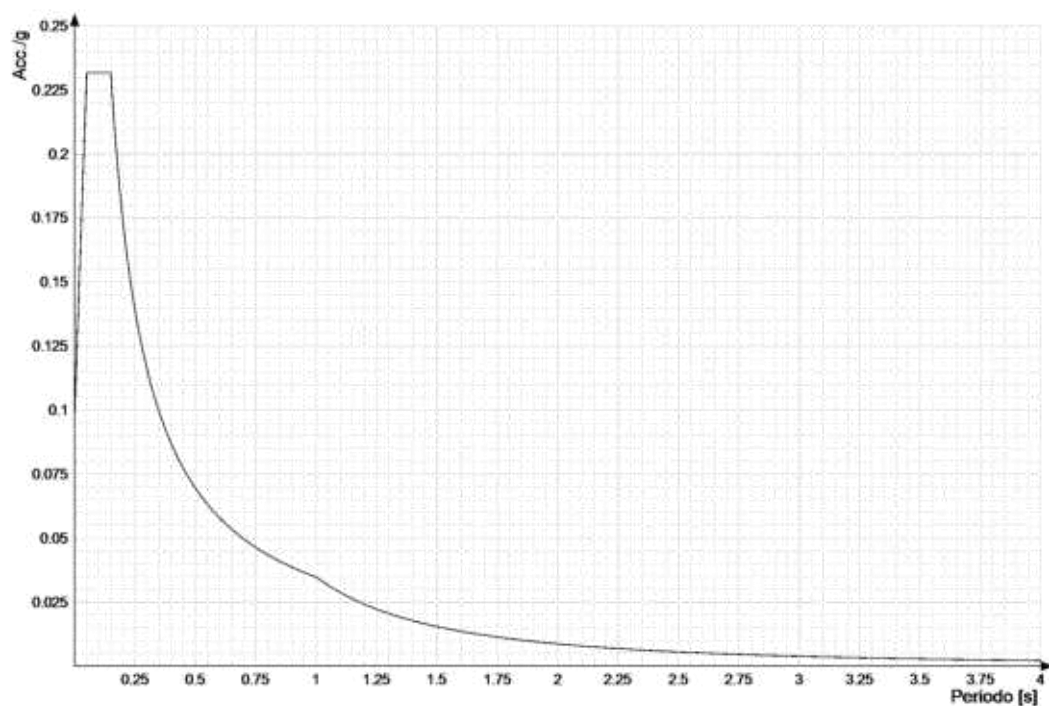
Spettro di risposta elastico in accelerazione della componente verticale SLD § 3.2.3.2.2 [3.2.8]



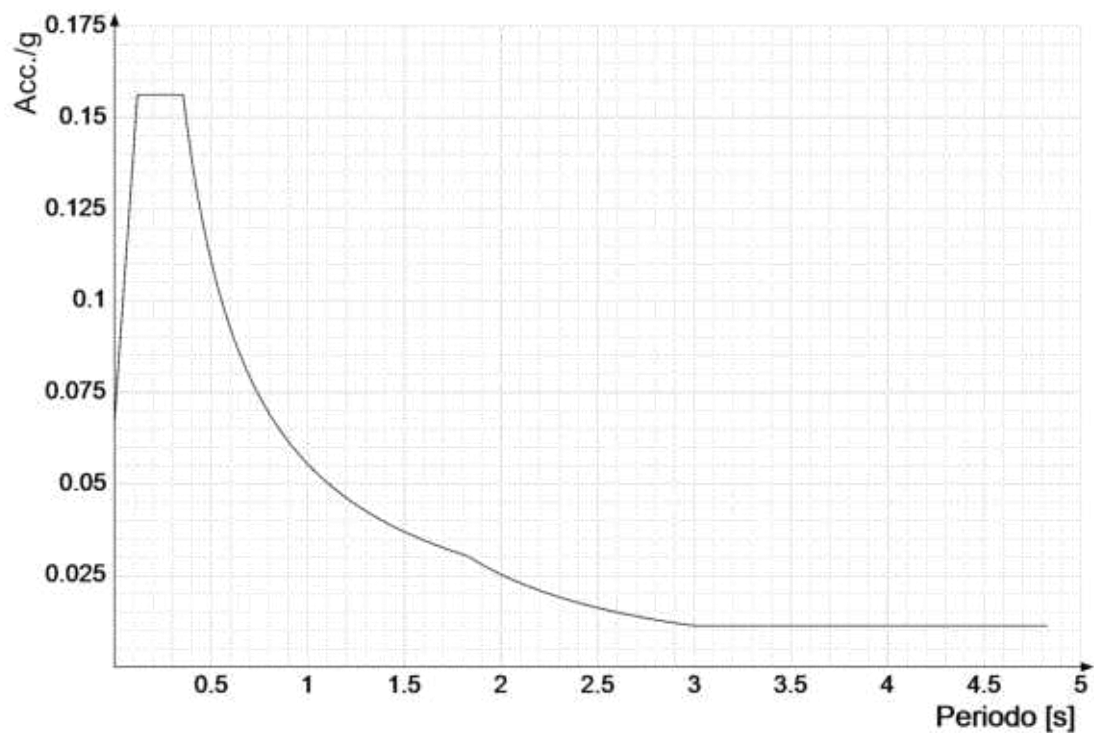
Spettro di risposta elastico in accelerazione delle componenti orizzontali SLV § 3.2.3.2.1 [3.2.2]



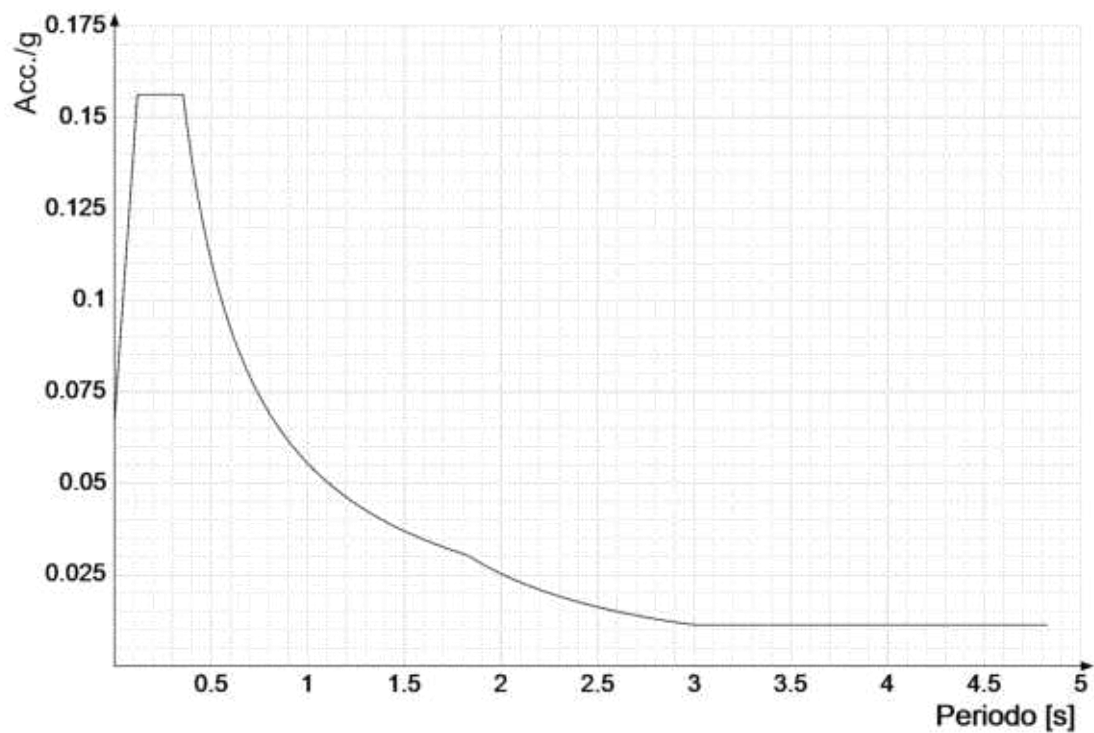
Spettro di risposta elastico in accelerazione della componente verticale SLV § 3.2.3.2.2 [3.2.8]



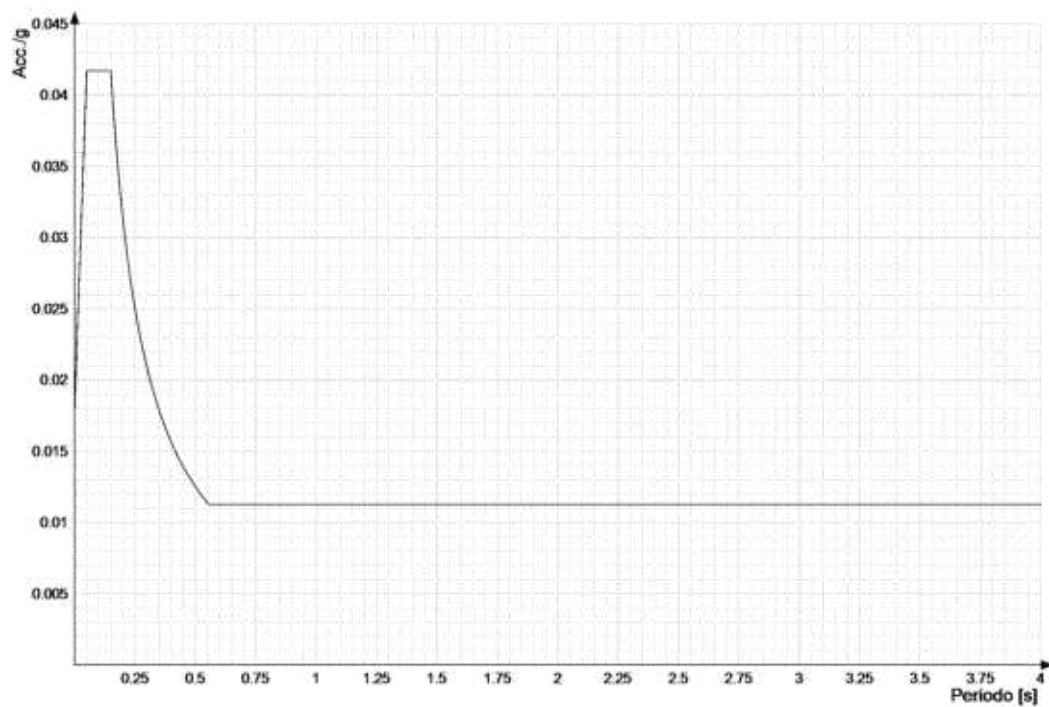
Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente X SLD § 3.2.3.5



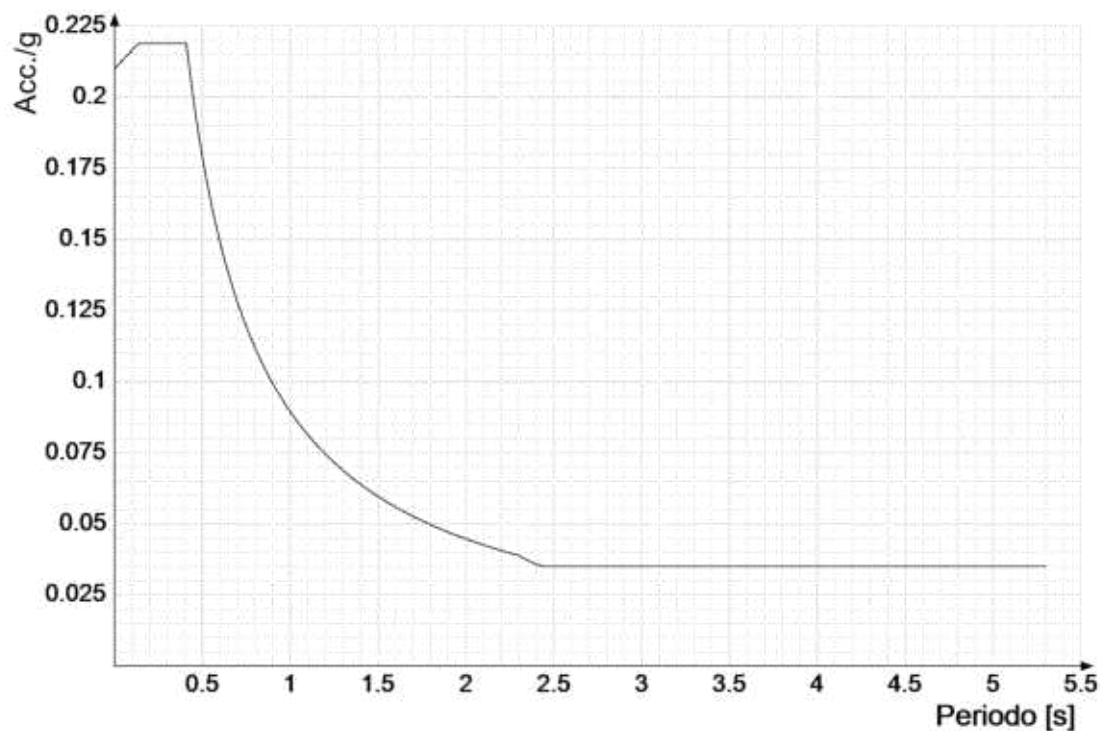
Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente Y SLD § 3.2.3.5



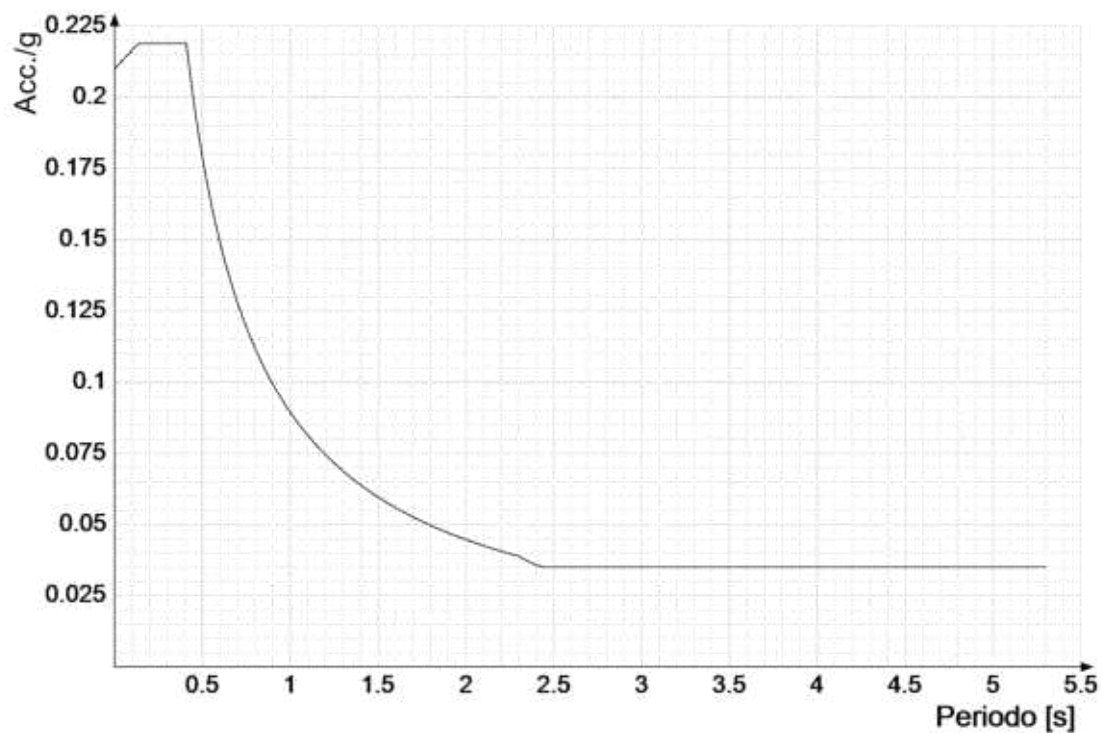
Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente verticale SLD § 3.2.3.5



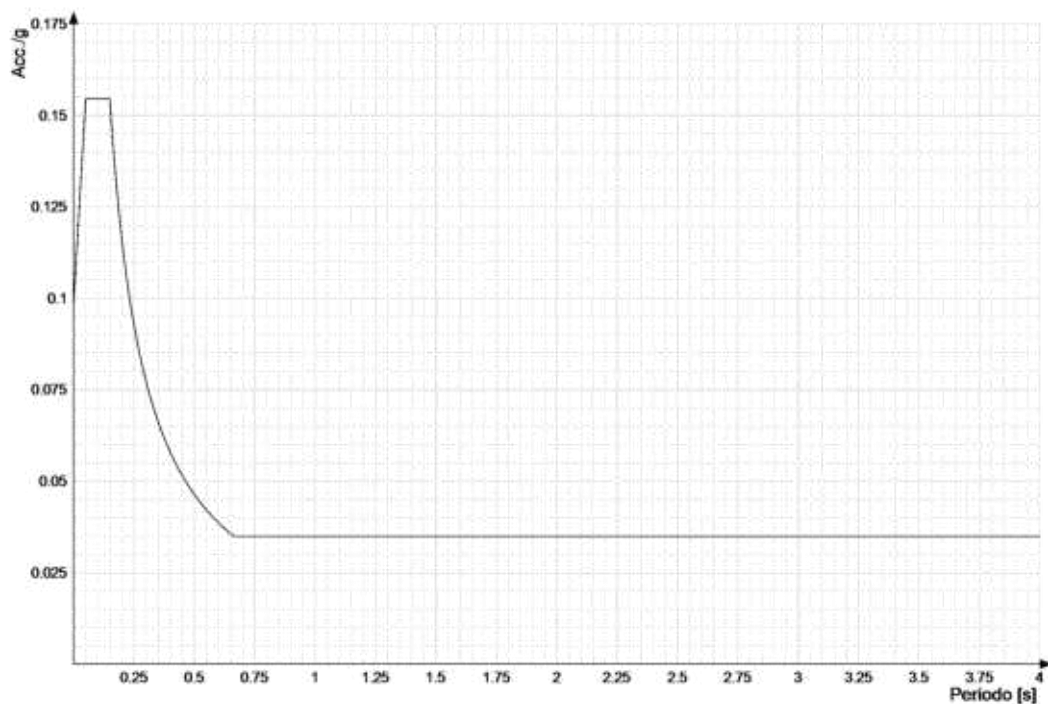
Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente X SLV § 3.2.3.5



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

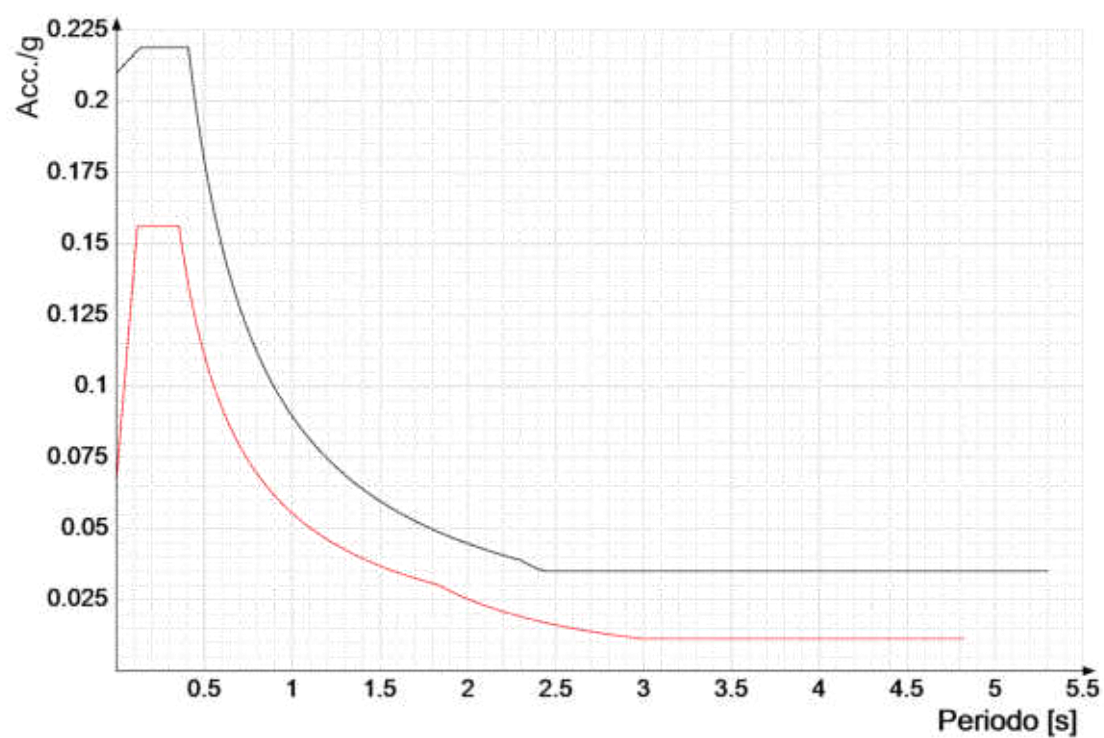


Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente verticale SLV § 3.2.3.5

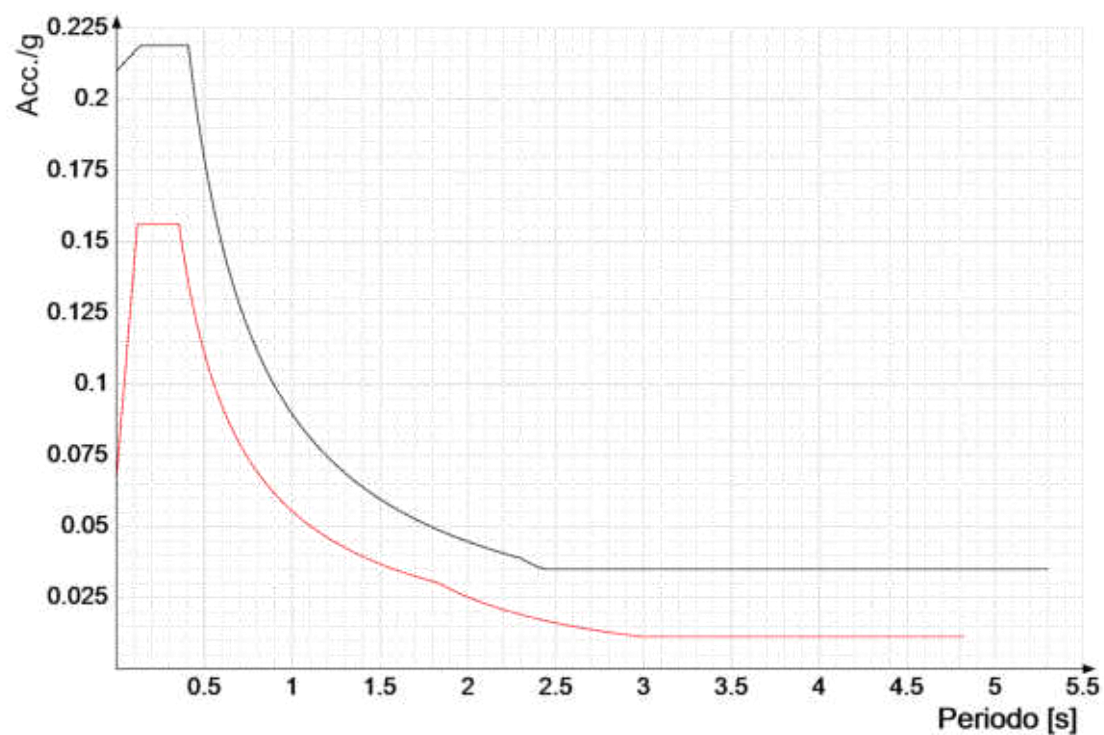


Confronti spettri SLV-SLD

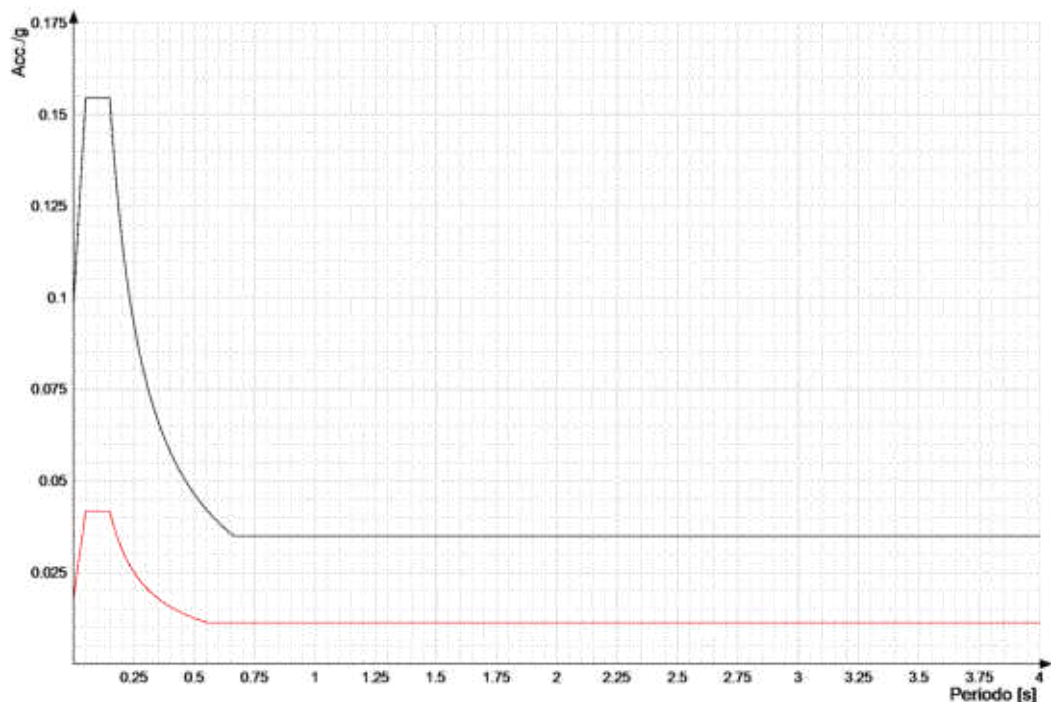
Vengono confrontati lo spettro Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente X SLD § 3.2.3.5 (di colore rosso) e Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente X SLV § 3.2.3.5 (di colore nero).



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).



5.1.4 Preferenze FEM

Dimensione massima ottimale mesh pareti (default)	80	[cm]
Dimensione massima ottimale mesh piastre (default)	80	[cm]
Dimensione massima ottimale suddivisioni archi finestre/porte (default)	30	[cm]
Tipo di mesh dei gusci (default)	Quadrilateri o triangoli	
Tipo di mesh imposta ai gusci	Specifico dell'elemento	
Metodo P-Delta	non utilizzato	
Analisi buckling	non utilizzata	
Rapporto spessore flessionale/membranale gusci muratura verticali	0.2	
Spessori membranale e flessionale pareti XLAM da sole tavole verticali	No	
Moltiplicatore rigidità connettori pannelli pareti legno a diaframma	1	
Tolleranza di parallelismo	4.99	[deg]
Tolleranza di unicità punti	10	[cm]
Tolleranza generazione nodi di aste	1	[cm]
Tolleranza di parallelismo in suddivisione aste	4.99	[deg]
Tolleranza generazione nodi di gusci	4	[cm]
Tolleranza eccentricità carichi concentrati	100	[cm]
Considera deformabilità a taglio negli elementi guscio	No	
Modello elastico pareti in muratura	Gusci	
Concentra masse pareti nei vertici	No	
Segno risultati analisi spettrale	Analisi statica	
Metodo di risoluzione della matrice	Intel MKL PARDISO	
Scrivi commenti nel file di input	No	
Scrivi file di output in formato testo	No	
Solidi colle e corpi ruvidi (default)	Solidi reali	
Moltiplicatore rigidità molla torsionale applicata ad aste di fondazione	1	
Modello trave su suolo alla Winkler nel caso di modellazione lineare	Equilibrio elastico	
Numero di modi di vibrare da ricercare	12	
Algoritmo di analisi modale	Ritz	
Algoritmo di combinazione modale	CQC	

5.1.5 Moltiplicatori inerziali

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

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

Tipologia	J2	J3	Jt	A	A2	A3	Conci rigidi
Trave tralicciata	1	1	0.01	1	1	1	0.5
Colonna acciaio-calcestruzzo	1	1	1	1	1	1	1
Trave acciaio-calcestruzzo	1	1	1	1	1	1	1

5.1.6 Preferenze di analisi non lineare FEM

Metodo iterativo	Secante
Tolleranza iterazione	0.00001
Numero massimo iterazioni	50

5.1.7 Preferenze di analisi carichi superficiali

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

5.1.8 Preferenze del suolo

Fondazioni non modellate e struttura bloccata alla base	no	
Fondazioni bloccate orizzontalmente	no	
Considera peso sismico delle fondazioni	si	
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)	BORGETTO 1	
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	

5.1.9 Preferenze progetto muratura

Forza minima aggancio al piano (default)	0	[daN/cm]
Denominatore per momento ortogonale (default)	8	
Minima resistenza trazione travi (default)	30000	[daN]
Angolo cuneo verifica ribaltamento (default)	30	[deg]
Considera d = 0.8 * h nei maschi senza fibre compresse	No	
Verifica pressoflessione deviata	No	
Considera effetto piastra in presenza di irrigidimenti	Si	
N = 0 per verifica fessurazione diagonale elementi esistenti in D.M. 17-01-2018	Si	
Resistenza a pressoflessione FRCM	Secondo CNR-DT 215	
Considera rinforzi FRP/FRCM anche per combinazioni non sismiche	No	
Schema eccentricità di carico soloai	Triangolare	
Stampa sollecitazioni	No	

5.2 Azioni e carichi

5.2.1 Azione del vento

Zona	Zona 4
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	2800	[cm/s]
Tr	50	[cm/s]
Ct	1	[cm/s]
qr	0.00491	[daN/cm ²]
Quota piano campagna	0	[cm]

5.2.2 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	0.0065	[daN/cm ²]

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

α_1	14	[deg]
α_2	14	[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	
$q_{1,I}$	0.0052	[daN/cm ²]
$q_{2,I}$	0.0052	[daN/cm ²]
$q_{1,II}$	0.0026	[daN/cm ²]
$q_{2,II}$	0.0052	[daN/cm ²]
$q_{1,III}$	0.0052	[daN/cm ²]
$q_{2,III}$	0.0026	[daN/cm ²]

$\mu_{1,I} = 0.8$

$q_{1,I} = 0.0052$

$\mu_{1,II} = 0.4$

$q_{1,II} = 0.0026$

$\mu_{1,III} = 0.8$

$q_{1,III} = 0.0052$

$\mu_{2,I} = 0.8$

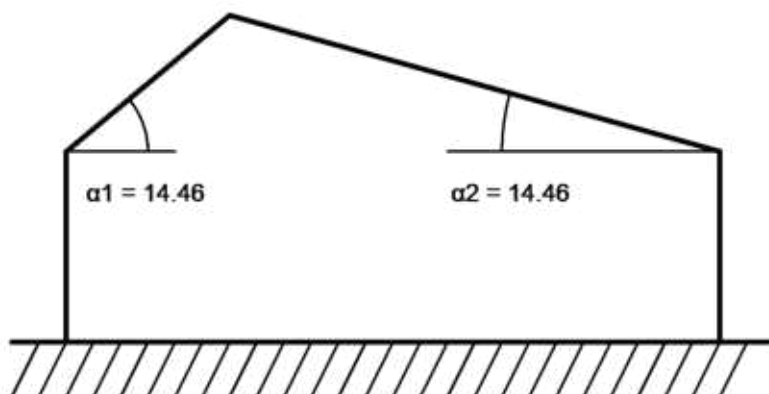
$q_{2,I} = 0.0052$

$\mu_{2,II} = 0.8$

$q_{2,II} = 0.0052$

$\mu_{2,III} = 0.4$

$q_{2,III} = 0.0026$



5.2.3 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	
ΔT	ΔT	Media	0.6	0.5	0	No
Sisma X SLV	SLV X					
Sisma Y SLV	SLV Y					

Descrizione	Nome breve	Durata	ψ_0	ψ_1	ψ_2	Con segno
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					
Terreno sisma X SLV	Tr sLV X					
Terreno sisma Y SLV	Tr sLV Y					
Terreno sisma Z SLV	Tr sLV Z					
Terreno sisma X SLD	Tr x SLD					
Terreno sisma Y SLD	Tr y SLD					
Terreno sisma Z SLD	Tr z SLD					
Rig Ux	Rig Ux					
Rig Uy	Rig Uy					
Rig Rz	Rig Rz					

5.2.4 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

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

Tr x SLD: Terreno sisma X SLD

Tr y SLD: Terreno sisma Y SLD

Tr z SLD: Terreno sisma Z SLD

SLV X: Sisma X SLV

SLV Y: Sisma Y SLV

SLV Z: Sisma Z SLV

EySx SLV: Eccentricità Y per sisma X SLV

ExSy SLV: Eccentricità X per sisma Y SLV

Tr sLV X: Terreno sisma X SLV

Tr sLV Y: Terreno sisma Y SLV

Tr sLV Z: Terreno sisma Z SLV

Rig Ux: Rig Ux

Rig Uy: Rig Uy

Rig Rz: Rig Rz

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

Famiglia SLU

Il nome compatto della famiglia è SLU.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile A	ΔT
1	SLU 1	1	0.8	0	0
2	SLU 2	1	0.8	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	0.8	0	0
6	SLU 6	1.3	0.8	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 A	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 A	ΔT
1	SLE FR 1	1	1	0	0
2	SLE FR 2	1	1	0.5	0

Famiglia SLE quasi permanente

Il nome compatto della famiglia è SLE QP.

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

Famiglia SLU eccezionale

Il nome compatto della famiglia è SLU EX.

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

Famiglia SLD

Il nome compatto della famiglia è SLD.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile A	ΔT	X SLD	Y SLD	Z SLD	EySx SLD	ExSy SLD	Tr x SLD	Tr y SLD	Tr z SLD
1	SLD 1	1	1	0.3	0	-1	-0.3	0	-1	0.3	-1	-0.3	0

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

Famiglia SLV

Il nome compatto della famiglia è SLV.

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

Famiglia SLV fondazioni

Il nome compatto della famiglia è SLV FO.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile A	ΔT	SLV X	SLV Y	SLV Z	EySx SLV	ExSy SLV	Tr sLV X	Tr sLV Y	Tr sLV Z
------	------------	------	-------	-------------	----	-------	-------	-------	----------	----------	----------	----------	----------

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

5.2.5 Definizioni di carichi superficiali

Nome: nome identificativo della definizione di carico.

Valori: valori associati alle condizioni di carico.

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

Descrizione: nome assegnato alla condizione elementare.

Valore: modulo del carico superficiale applicato alla superficie. [daN/cm²]

Applicazione: modalità con cui il carico è applicato alla superficie.

Nome	Valori		
	Condizione Descrizione	Valore	Applicazione
SOLAIO	Pesi strutturali	0	Verticale
	Permanenti portati	0.02	Verticale
	Variabile A	0.02	Verticale

5.3 Quote

5.3.1 Livelli

Descrizione breve: nome sintetico assegnato al livello.

Descrizione: nome assegnato al livello.

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

Spessore: spessore del livello. [cm]

Descrizione breve	Descrizione	Quota	Spessore
L1	Fondazione	-150	60
L2	Fossa	0	0
L3	Piano 1	500	20
L4	Piano 2	825	20
L5	Piano 3	1200	20

5.3.2 Tronchi

Descrizione breve: nome sintetico assegnato al tronco.

Descrizione: nome assegnato al tronco.

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

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

Descrizione breve	Descrizione	Quota 1	Quota 2
T1	Fondazione - Fossa	Fondazione	Fossa
T2	Fossa - Piano 1	Fossa	Piano 1
T3	Piano 1 - Piano 2	Piano 1	Piano 2
T4	Piano 2 - Piano 3	Piano 2	Piano 3

5.4 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: 1900, -500
Quota della sommità del sondaggio (P.C.) nel sistema globale scelto: 0
I valori sono espressi in cm

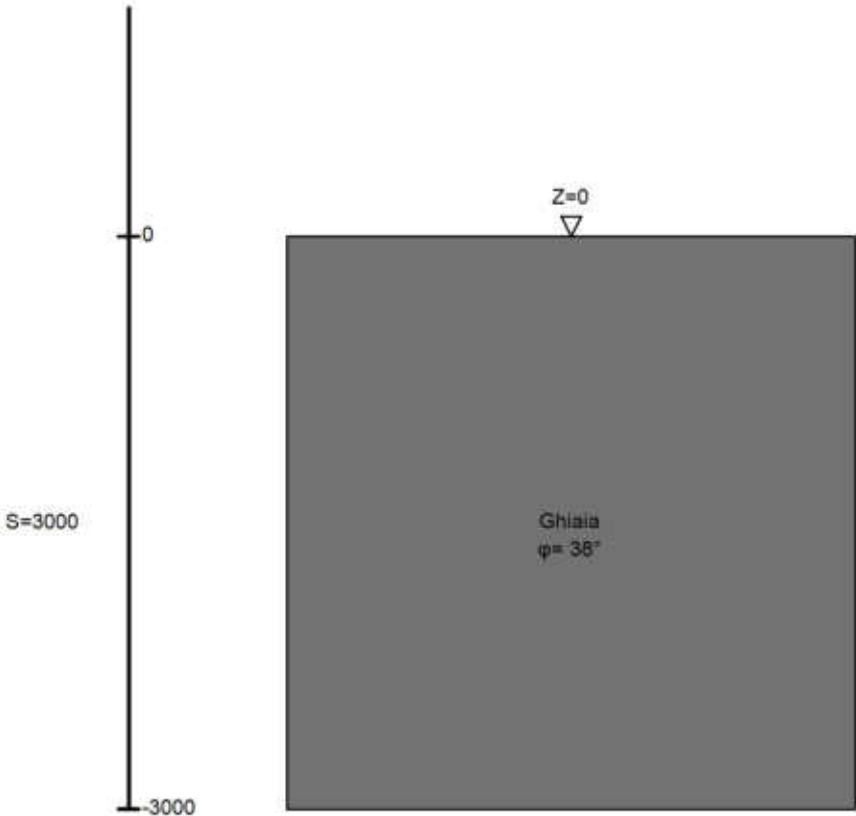


Immagine: Sondaggio

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
Ghiaia	3000	No	1	1	1	1	900	900	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1

5.5 Elementi di input

5.5.1 Fili fissi

5.5.1.1 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	2723.6	215.6	0	270	Angolo	1
L1	3223.6	185.6	0	0	Croce	25
L1	3173.6	728.6	0	270	Angolo	24
L1	3173.6	215.6	0	270	Angolo	23
L1	3168.6	380.6	0	99.4	Croce	22
L1	3158.2	443.2	0	99.4	Croce	21
L1	3157.6	316	0	61	Croce	20
L1	3128.4	499.1	0	118.1	Croce	19
L1	3125.8	258.8	0	61	Croce	18
L1	3077.5	545.6	0	137.6	Croce	17
L1	3077.5	215.6	0	27.4	Croce	16
L1	3048.6	560.6	0	152.6	Croce	15
L1	3223.6	575.6	0	180	Croce	26
L1	3048.6	200.6	0	27.4	Croce	14
L1	2898.6	200.6	0	332.6	Croce	12
L1	2869.6	545.6	0	222.4	Croce	11
L1	2869.6	215.6	0	318.2	Croce	10
L1	2821.3	258.8	0	299	Croce	9
L1	2818.8	499.1	0	222.4	Croce	8
L1	2788.9	443.2	0	241.9	Croce	7
L1	2789.6	316	0	279.7	Croce	6
L1	2778.6	380.6	0	260.6	Croce	5
L1	2733.6	728.6	0	270	Angolo	4
L1	2733.6	575.6	0	180	Croce	3
L1	2733.6	185.6	0	270	Croce	2
L1	2898.6	560.6	0	207.4	Croce	13
L1	3223.6	728.6	0	180	Croce	27

5.5.2 Travi C.A.

5.5.2.1 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 sovreresistenza 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 30x60	DA	L3	3223.6	728.6	2733.6	728.6	0	C12/15 LC1	Nessuno; G	0	No	No	No	4.5
R 30x21 2	DA	L3	2789.6	316	2821.3	258.8	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	1.58
R 30x21 2	DA	L3	2898.6	560.6	2869.6	545.6	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	1.58
R 30x21 2	DA	L3	3077.5	215.6	3125.8	258.8	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	1.58
R 30x21 2	DA	L3	3048.6	200.6	3077.5	215.6	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	1.58
R 30x21 2	DA	L3	2778.6	380.6	2789.6	316	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	1.58
R 30x21 2	DA	L3	2788.9	443.2	2778.6	380.6	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	1.58
R 30x21 2	DA	L3	2818.8	499.1	2788.9	443.2	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	1.58
R 30x21 2	DA	L3	2869.6	545.6	2818.8	499.1	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	1.58
R 30x21 2	DA	L3	2821.3	258.8	2869.6	215.6	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	1.58
R 30x21 2	DA	L3	3157.6	316	3168.6	380.6	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	1.58
R 30x21 2	DA	L3	3077.5	545.6	3048.6	560.6	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	1.58
R 30x21 2	DA	L3	3128.4	499.1	3077.5	545.6	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	1.58
R 30x21 2	DA	L3	3158.2	443.2	3128.4	499.1	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	1.58
R 30x21 2	DA	L3	3168.6	380.6	3158.2	443.2	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	1.58

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 30x21_2	DA	L3	3223.6	575.6	2733.6	575.6	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	1.58
R 30x60	DA	L3	3223.6	185.6	3223.6	728.6	0	C12/15 LC1	Nessuno; G	0	No	No	No	4.5
R 30x60	DA	L3	2733.6	185.6	3223.6	185.6	0	C12/15 LC1	Nessuno; G	0	No	No	No	4.5
R 30x60	DA	L3	2733.6	728.6	2733.6	185.6	0	C12/15 LC1	Nessuno; G	0	No	No	No	4.5
R 30x21_2	DA	L3	3125.8	258.8	3157.6	316	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	1.58
R 30x21_2	DA	L3	2869.6	215.6	2898.6	200.6	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	1.58

5.5.3 Pilastrì 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 30x50	DA	3173.6	728.6	90	C12/15 LC1	Nessuno; G	0	No	No	No	3.75	1
T2	R 30x60	DA	2723.6	215.6	90	C12/15 LC1	Nessuno; G	0	No	No	No	4.5	2
T2	R 30x50	DA	3173.6	215.6	90	C12/15 LC1	Nessuno; G	0	No	No	No	3.75	3
T2	R 30x50	DA	2733.6	728.6	90	C12/15 LC1	Nessuno; G	0	No	No	No	3.75	4

5.5.4 Carichi superficiali

5.5.4.1 Carichi superficiali di piano

Carico: riferimento alla definizione di un carico di superficie.
Solaio: caratteristiche dell'eventuale solaio in latero-cemento, C.A. o legno.
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 decrizione 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	C.A.; Ner 10x(14+4)/60; C12/15 LC1; XC1; 500	L3	1	3208.6	713.6	0	180	
			2	2748.6	713.6			
			3	2748.6	560.6			
			4	3208.6	560.6			
SOLAIO	C.A.; Ner 10x(14+4)/60; C25/30; XC1; 500	L3	1	2748.6	200.6	0	0	
			2	2922.6	200.6			
			3	2878.2	228			
			4	2833.2	268.2			
			5	2803.9	321.1			
			6	2793.8	380.6			
			7	2803.3	438.3			
			8	2830.8	489.8			
			9	2878.3	531.8			
			10	2905.5	547.3			
			11	2898.6	560.6			
			12	2748.6	560.6			
SOLAIO	C.A.; Ner 10x(14+4)/60; C25/30; XC1; 500	L3	1	3208.6	560.6	0	180	
			2	3020.2	560.6			
			3	3044.9	545.6			
			4	3068.8	533.2			
			5	3116.4	489.8			
			6	3143.8	438.3			
			7	3153.4	380.6			
			8	3143.2	321.1			
			9	3113.9	268.2			
			10	3068.9	228			
			11	3014.2	200.6			
			12	3208.6	200.6			

5.5.5 Vincoli

5.5.5.1 Vincoli 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]

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

Ux: limitazione al GDL oppure rigidezza della molla elastica-lineare. [daN/cm]

Uy: limitazione al GDL oppure rigidezza della molla elastica-lineare. [daN/cm]

Uz: limitazione al GDL oppure rigidezza della molla elastica-lineare. [daN/cm]

Rx: limitazione al GDL oppure rigidezza della molla elastica-lineare. [daN*cm/deg]

Ry: limitazione al GDL oppure rigidezza della molla elastica-lineare. [daN*cm/deg]

Rz: limitazione al GDL oppure rigidezza della molla elastica-lineare. [daN*cm/deg]

Livello	Punto		Estr.	Ux	Uy	Uz	Rx	Ry	Rz
	X	Y							
L2	2758.6	713.6	0	Bloccato	Bloccato	Bloccato	Bloccato	Bloccato	Bloccato
L2	3198.6	713.6	0	Bloccato	Bloccato	Bloccato	Bloccato	Bloccato	Bloccato
L2	3198.6	200.6	0	Bloccato	Bloccato	Bloccato	Bloccato	Bloccato	Bloccato
L2	2753.6	200.6	0	Bloccato	Bloccato	Bloccato	Bloccato	Bloccato	Bloccato

6 Dati di modellazione

6.1 Nodi

6.1.1 Nodi di piano rigido

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

Posizione: coordinate del nodo.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

Z: coordinata Z. [cm]

Indice	Posizione		
	X	Y	Z
2	2977.1	470.8	490

6.1.2 Nodi di definizione

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

Posizione: coordinate del nodo.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

Z: coordinata Z. [cm]

Indice	Posizione		
	X	Y	Z
3	2753.6	200.6	0
4	3198.6	200.6	0
5	2758.6	713.6	0
6	3198.6	713.6	0
7	2748.6	200.6	490
8	2753.6	200.6	490
9	2878.2	200.6	490
10	2908.9	200.6	490
11	3038.2	200.6	490
12	3068.9	200.6	490
13	3198.6	200.6	490
14	3208.6	200.6	490
15	2905.5	213.9	490
16	3041.7	213.9	490
17	2878.2	228	490
18	3068.9	228	490
19	2833.2	268.2	490
20	3113.9	268.2	490
21	2803.9	321.1	490
22	3143.2	321.1	490
23	2793.8	380.6	490
24	3153.4	380.6	490
25	3143.8	438.3	490
26	2803.3	438.3	490
27	2830.8	489.8	490
28	3116.4	489.8	490
29	2878.3	533.2	490
30	3068.8	533.2	490
31	2905.5	547.3	490
32	3041.7	547.3	490
33	2748.6	560.6	490
34	2898.6	560.6	490
35	2908.3	560.6	490
36	3020.2	560.6	490
37	3038.8	560.6	490
38	3208.6	560.6	490
39	2748.6	713.6	490
40	2758.6	713.6	490
41	3198.6	713.6	490
42	3208.6	713.6	490

6.2 Carichi concentrati

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

Nodo: nodo su cui agisce il carico.

Condizione: condizione elementare mappata nella quale agisce il carico.

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

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

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

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

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

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

Indice	Nodo	Condizione	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
1	36	Rig Ux	1	0	0	0	0	0

Indice	Nodo	Condizione	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
2	36	Rig Uy	0	1	0	0	0	0
3	36	Rig Rz	0	0	0	0	0	1

6.3 Carichi concentrati sismici

Indice: numero dell'elemento nell'insieme che lo contiene.
Nodo: nodo su cui agisce il carico.
Condizione: condizione elementare mappata nella quale agisce il carico.
Fx: componente della forza lungo l'asse X. [daN]
Fy: componente della forza lungo l'asse Y. [daN]
Fz: componente della forza lungo l'asse Z. [daN]
Mz: componente del momento attorno all'asse Z. [daN*cm]
Peso: peso sismico. [daN]
y: coefficiente y. Il valore è adimensionale.

Indice	Nodo	Condizione	Fx	Fy	Fz	Mz	Peso	y
4	2	Sisma X SLV	4043.8	0	0	0	21731.935	1
5	2	Sisma Y SLV	0	4043.8	0	0	21731.935	1
6	2	Eccentricità Y per sisma X SLV	0	0	0	-103725.2	21731.935	1
7	2	Eccentricità X per sisma Y SLV	0	0	0	93008	21731.935	1
8	2	Sisma X SLD	2886.7	0	0	0	21731.935	1
9	2	Sisma Y SLD	0	2886.7	0	0	21731.935	1
10	2	Eccentricità Y per sisma X SLD	0	0	0	-74044.5	21731.935	1
11	2	Eccentricità X per sisma Y SLD	0	0	0	66394	21731.935	1

6.4 Aste

6.4.1 Carichi su aste

6.4.1.1 Carichi trapezoidali locali

Indice asta: indice dell'asta a cui si riferisce il carico trapezoidale.
Condizione: condizione elementare di carico a cui si riferisce il carico.
Posizione iniziale: posizione iniziale del carico sull'asse locale 1. [cm]
F1 iniziale: componente del valore iniziale del carico lungo l'asse locale 1. [daN/cm]
F2 iniziale: componente del valore iniziale del carico lungo l'asse locale 2. [daN/cm]
F3 iniziale: componente del valore iniziale del carico lungo l'asse locale 3. [daN/cm]
Posizione finale: posizione finale del carico sull'asse locale 1. [cm]
F1 finale: componente del valore finale del carico lungo l'asse locale 1. [daN/cm]
F2 finale: componente del valore finale del carico lungo l'asse locale 2. [daN/cm]
F3 finale: componente del valore finale del carico lungo l'asse locale 3. [daN/cm]

Indice asta	Condizione	Posizione iniziale	F1 iniziale	F2 iniziale	F3 iniziale	Posizione finale	F1 finale	F2 finale	F3 finale
6	Pesi strutturali	0	0	-5.888	0	153	0	-5.888	0
6	Permanenti portati	0	0	-4.6	0	153	0	-4.6	0
6	Variabile A	0	0	-4.6	0	153	0	-4.6	0
7	Pesi strutturali	0	0	-2.045	0	70.8	0	-1.052	0
7	Permanenti portati	0	0	-1.598	0	70.8	0	-0.822	0
7	Variabile A	0	0	-1.598	0	70.8	0	-0.822	0
7	Pesi strutturali	70.8	0	-1.052	0	122.3	0	-0.7	0
7	Permanenti portati	70.8	0	-0.822	0	122.3	0	-0.547	0
7	Variabile A	70.8	0	-0.822	0	122.3	0	-0.547	0
7	Pesi strutturali	122.3	0	-0.7	0	180	0	-0.579	0
7	Permanenti portati	122.3	0	-0.547	0	180	0	-0.452	0
7	Variabile A	122.3	0	-0.547	0	180	0	-0.452	0
7	Pesi strutturali	180	0	-0.579	0	239.5	0	-0.708	0
7	Permanenti portati	180	0	-0.452	0	239.5	0	-0.554	0
7	Variabile A	180	0	-0.452	0	239.5	0	-0.554	0
7	Pesi strutturali	239.5	0	-0.708	0	292.3	0	-1.083	0
7	Permanenti portati	239.5	0	-0.554	0	292.3	0	-0.846	0
7	Variabile A	239.5	0	-0.554	0	292.3	0	-0.846	0
7	Pesi strutturali	292.3	0	-1.083	0	360	0	-2.053	0
7	Permanenti portati	292.3	0	-0.846	0	360	0	-1.604	0
7	Variabile A	292.3	0	-0.846	0	360	0	-1.604	0
11	Pesi strutturali	0	0	-2.181	0	67.7	0	-1.211	0
11	Permanenti portati	0	0	-1.704	0	67.7	0	-0.946	0
11	Variabile A	0	0	-1.704	0	67.7	0	-0.946	0
11	Pesi strutturali	67.7	0	-1.211	0	120.5	0	-0.836	0
11	Permanenti portati	67.7	0	-0.946	0	120.5	0	-0.654	0
11	Variabile A	67.7	0	-0.946	0	120.5	0	-0.654	0
11	Pesi strutturali	120.5	0	-0.836	0	180	0	-0.707	0
11	Permanenti portati	120.5	0	-0.654	0	180	0	-0.552	0
11	Variabile A	120.5	0	-0.654	0	180	0	-0.552	0
11	Pesi strutturali	180	0	-0.707	0	237.7	0	-0.828	0
11	Permanenti portati	180	0	-0.552	0	237.7	0	-0.647	0
11	Variabile A	180	0	-0.552	0	237.7	0	-0.647	0
11	Pesi strutturali	237.7	0	-0.828	0	289.2	0	-1.18	0
11	Permanenti portati	237.7	0	-0.647	0	289.2	0	-0.922	0
11	Variabile A	237.7	0	-0.647	0	289.2	0	-0.922	0
11	Pesi strutturali	289.2	0	-1.18	0	360	0	-2.173	0
11	Permanenti portati	289.2	0	-0.922	0	360	0	-1.698	0
11	Variabile A	289.2	0	-0.922	0	360	0	-1.698	0
12	Pesi strutturali	0	0	-5.888	0	153	0	-5.888	0
12	Permanenti portati	0	0	-4.6	0	153	0	-4.6	0
12	Variabile A	0	0	-4.6	0	153	0	-4.6	0
17	Pesi strutturali	0	0	-0.697	0	58.4	0	-0.817	0

Indice asta	Condizione	Posizione iniziale	F1 iniziale	F2 iniziale	F3 iniziale	Posizione finale	F1 finale	F2 finale	F3 finale
17	Permanententi portati	0	0	-0.545	0	58.4	0	-0.639	0
17	Variabile A	0	0	-0.545	0	58.4	0	-0.639	0
18	Pesi strutturali	0	0	-0.731	0	58.4	0	-1.041	0
18	Permanententi portati	0	0	-0.571	0	58.4	0	-0.814	0
18	Variabile A	0	0	-0.571	0	58.4	0	-0.814	0
19	Pesi strutturali	0	0	-0.796	0	64.3	0	-1.205	0
19	Permanententi portati	0	0	-0.622	0	64.3	0	-0.942	0
19	Variabile A	0	0	-0.622	0	64.3	0	-0.942	0
19	Pesi strutturali	64.3	0	-1.205	0	85.2	0	-1.44	0
19	Permanententi portati	64.3	0	-0.942	0	85.2	0	-1.125	0
19	Variabile A	64.3	0	-0.942	0	85.2	0	-1.125	0
19	Pesi strutturali	85.2	0	-1.541	0	88.6	0	-1.575	0
19	Permanententi portati	85.2	0	-1.204	0	88.6	0	-1.231	0
19	Variabile A	85.2	0	-1.204	0	88.6	0	-1.231	0
19	Pesi strutturali	88.6	0	-1.575	0	105	0	-1.786	0
19	Permanententi portati	88.6	0	-1.231	0	105	0	-1.395	0
19	Variabile A	88.6	0	-1.231	0	105	0	-1.395	0
20	Pesi strutturali	0	0	0	0	30.6	0	-0.069	0
20	Permanententi portati	0	0	0	0	30.6	0	-0.054	0
20	Variabile A	0	0	0	0	30.6	0	-0.054	0
21	Pesi strutturali	0	0	-1.059	0	60.4	0	-0.732	0
21	Permanententi portati	0	0	-0.828	0	60.4	0	-0.572	0
21	Variabile A	0	0	-0.828	0	60.4	0	-0.572	0
22	Pesi strutturali	0	0	-0.825	0	60.4	0	-0.697	0
22	Permanententi portati	0	0	-0.644	0	60.4	0	-0.544	0
22	Variabile A	0	0	-0.644	0	60.4	0	-0.544	0
23	Pesi strutturali	0	0	-1.21	0	19.8	0	-1.455	0
23	Permanententi portati	0	0	-0.945	0	19.8	0	-1.137	0
23	Variabile A	0	0	-0.945	0	19.8	0	-1.137	0
23	Pesi strutturali	19.8	0	-1.354	0	40.7	0	-1.119	0
23	Permanententi portati	19.8	0	-1.058	0	40.7	0	-0.874	0
23	Variabile A	19.8	0	-1.058	0	40.7	0	-0.874	0
23	Pesi strutturali	40.7	0	-1.161	0	60.4	0	-1.012	0
23	Permanententi portati	40.7	0	-0.907	0	60.4	0	-0.791	0
23	Variabile A	40.7	0	-0.907	0	60.4	0	-0.791	0
23	Pesi strutturali	60.4	0	-1.012	0	88.6	0	-0.814	0
23	Permanententi portati	60.4	0	-0.791	0	88.6	0	-0.636	0
23	Variabile A	60.4	0	-0.791	0	88.6	0	-0.636	0
23	Pesi strutturali	88.6	0	-0.814	0	105	0	-0.709	0
23	Permanententi portati	88.6	0	-0.636	0	105	0	-0.554	0
23	Variabile A	88.6	0	-0.636	0	105	0	-0.554	0
24	Pesi strutturali	0	0	-0.928	0	58.4	0	-0.618	0
24	Permanententi portati	0	0	-0.725	0	58.4	0	-0.483	0
24	Variabile A	0	0	-0.725	0	58.4	0	-0.483	0
25	Pesi strutturali	0	0	-0.691	0	58.5	0	-0.571	0
25	Permanententi portati	0	0	-0.54	0	58.5	0	-0.446	0
25	Variabile A	0	0	-0.54	0	58.5	0	-0.446	0
26	Pesi strutturali	0	0	-0.57	0	60.4	0	-0.698	0
26	Permanententi portati	0	0	-0.446	0	60.4	0	-0.546	0
26	Variabile A	0	0	-0.446	0	60.4	0	-0.546	0
27	Pesi strutturali	0	0	-0.067	0	30.7	0	0	0
27	Permanententi portati	0	0	-0.053	0	30.7	0	0	0
27	Variabile A	0	0	-0.053	0	30.7	0	0	0
28	Pesi strutturali	0	0	-1.862	0	16.8	0	-1.588	0
28	Permanententi portati	0	0	-1.454	0	16.8	0	-1.241	0
28	Variabile A	0	0	-1.454	0	16.8	0	-1.241	0
28	Pesi strutturali	16.8	0	-1.588	0	20	0	-1.521	0
28	Permanententi portati	16.8	0	-1.241	0	20	0	-1.188	0
28	Variabile A	16.8	0	-1.241	0	20	0	-1.188	0
28	Pesi strutturali	20	0	-1.423	0	41.2	0	-1.191	0
28	Permanententi portati	20	0	-1.112	0	41.2	0	-0.93	0
28	Variabile A	20	0	-1.112	0	41.2	0	-0.93	0
28	Pesi strutturali	41.2	0	-1.191	0	101.6	0	-0.807	0
28	Permanententi portati	41.2	0	-0.93	0	101.6	0	-0.63	0
28	Variabile A	41.2	0	-0.93	0	101.6	0	-0.63	0
29	Pesi strutturali	0	0	-0.069	0	3.7	0	-0.061	0
29	Permanententi portati	0	0	-0.054	0	3.7	0	-0.048	0
29	Variabile A	0	0	-0.054	0	3.7	0	-0.048	0
29	Pesi strutturali	3.7	0	-0.061	0	14.2	0	-0.05	0
29	Permanententi portati	3.7	0	-0.048	0	14.2	0	-0.039	0
29	Variabile A	3.7	0	-0.048	0	14.2	0	-0.039	0
29	Pesi strutturali	14.2	0	-0.05	0	30.6	0	-0.028	0
29	Permanententi portati	14.2	0	-0.039	0	30.6	0	-0.022	0
29	Variabile A	14.2	0	-0.039	0	30.6	0	-0.022	0
30	Pesi strutturali	0	0	-0.62	0	60.4	0	-0.947	0
30	Permanententi portati	0	0	-0.484	0	60.4	0	-0.74	0
30	Variabile A	0	0	-0.484	0	60.4	0	-0.74	0
31	Pesi strutturali	0	0	-0.722	0	60.4	0	-1.106	0
31	Permanententi portati	0	0	-0.564	0	60.4	0	-0.864	0
31	Variabile A	0	0	-0.564	0	60.4	0	-0.864	0
31	Pesi strutturali	60.4	0	-1.106	0	71.4	0	-1.239	0
31	Permanententi portati	60.4	0	-0.864	0	71.4	0	-0.968	0
31	Variabile A	60.4	0	-0.864	0	71.4	0	-0.968	0
31	Pesi strutturali	71.4	0	-1.239	0	79.1	0	-1.31	0
31	Permanententi portati	71.4	0	-0.968	0	79.1	0	-1.024	0
31	Variabile A	71.4	0	-0.968	0	79.1	0	-1.024	0
31	Pesi strutturali	79.1	0	-1.31	0	81.6	0	-1.338	0
31	Permanententi portati	79.1	0	-1.024	0	81.6	0	-1.045	0
31	Variabile A	79.1	0	-1.024	0	81.6	0	-1.045	0
31	Pesi strutturali	81.6	0	-1.361	0	84.8	0	-1.396	0
31	Permanententi portati	81.6	0	-1.063	0	84.8	0	-1.091	0
31	Variabile A	81.6	0	-1.063	0	84.8	0	-1.091	0
31	Pesi strutturali	84.8	0	-1.396	0	101.6	0	-1.601	0
31	Permanententi portati	84.8	0	-1.091	0	101.6	0	-1.251	0
31	Variabile A	84.8	0	-1.091	0	101.6	0	-1.251	0
32	Pesi strutturali	16	0	0	0	27	0	-0.014	0
32	Permanententi portati	16	0	0	0	27	0	-0.011	0
32	Variabile A	16	0	0	0	27	0	-0.011	0
32	Pesi strutturali	27	0	-0.014	0	30.7	0	-0.016	0

Indice asta	Condizione	Posizione iniziale	F1 iniziale	F2 iniziale	F3 iniziale	Posizione finale	F1 finale	F2 finale	F3 finale
32	Permanenti portati	27	0	-0.011	0	30.7	0	-0.012	0
32	Variabile A	27	0	-0.011	0	30.7	0	-0.012	0

6.4.2 Caratteristiche meccaniche aste

I seguenti dati si riferiscono alle caratteristiche meccaniche delle aste utilizzate dal solutore ad elementi finiti. Normalmente differiscono dalle caratteristiche inerziali delle sezioni definite nel database. Tengono conto dei moltiplicatori inerziali espressi nelle preferenze FEM e di indicazioni tratte dalla bibliografia (SAP 90 Volume I Figura X-8; Belluzzi Vol. 1).

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

Area: area della sezione trasversale. [cm²]

Area 2: area di taglio per sforzo di taglio nella direzione 2. [cm²]

Area 3: area di taglio per sforzo di taglio nella direzione 3. [cm²]

In.2: momento d'inerzia attorno all'asse locale 2. [cm4]

In.3: momento d'inerzia attorno all'asse locale 3. [cm4]

In.tors.: momento d'inerzia torsionale corretto con il fattore di torsione. [cm4]

E: modulo di elasticità longitudinale. [daN/cm²]

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

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

P.unit.: peso per unità di lunghezza dell'elemento. [daN/cm]

S.fibre: caratteristiche della sezione a fibre.

Sez.corr.: sezione degli elementi correlati.

Desc.: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Mat.corr.: materiale degli elementi correlati.

Desc.: descrizione o nome assegnato all'elemento.

I.	Area	Area 2	Area 3	In.2	In.3	In.tors.	E	G	α	P.unit.	S.fibre	Sez.corr. Desc.	Mat.corr. Desc.
1	1500	1250	1250	112500	312500	2799	234949	106795	0.00001	3.75		R 30x50	C12/15 LC1
2	1800	1500	1500	135000	540000	3699	234949	106795	0.00001	4.5		R 30x60	C12/15 LC1
3	1800	1500	1500	135000	540000	3699	234949	106795	0.00001	4.5		R 30x60	C12/15 LC1
4	630	525	525	47250	23153	518	314472	142942	0.00001	1.575		R 30x21 2	C25/30

6.4.3 Definizioni aste

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

Nodo I: nodo iniziale.

Nodo J: nodo finale.

Nodo K: nodo che definisce l'asse locale 2.

Sezione: caratteristiche inerziali-meccaniche della sezione.

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

Indice	Nodo I	Nodo J	Nodo K	Sezione Indice
1	6	41	49	1
2	3	8	46	2
3	4	13	47	1
4	5	40	48	1
5	41	40	45	3
6	39	33	45	3
7	33	7	45	3
8	8	9	45	3
9	9	12	45	3
10	12	13	45	3
11	14	38	45	3
12	38	42	45	3
13	38	37	45	4
14	37	36	45	4
15	36	34	45	4
16	34	33	45	4
17	24	25	45	4
18	25	28	45	4
19	28	37	45	4
20	30	32	45	4
21	20	22	45	4
22	22	24	45	4
23	35	27	45	4
24	27	26	45	4
25	26	23	45	4
26	23	21	45	4
27	16	18	45	4
28	11	20	45	4
29	31	29	45	4
30	21	19	45	4
31	19	10	45	4
32	17	15	45	4

6.5 Masse

Nodo: nodo su cui è applicata la massa.

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

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

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

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

Nodo	Massa X	Massa Y	Massa Z	Momento Z
2	22.153	22.153	0	1928253

6.6 Masse di piano

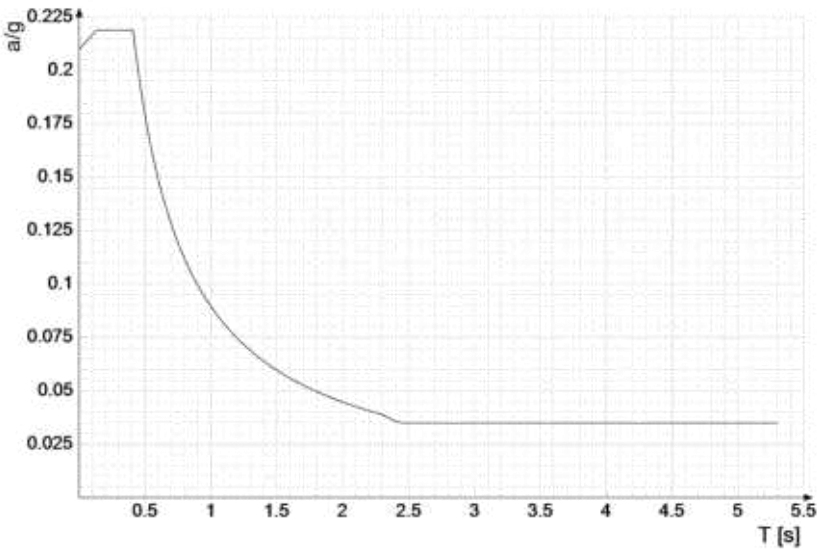
Quota: quota, livello o falda, a cui compete la massa risultante.
Massa X: massa per la componente di spostamento lungo l'asse X. [daN/(cm/s²)]
Massa Y: massa per la componente di spostamento lungo l'asse Y. [daN/(cm/s²)]

Quota	Massa X	Massa Y
Piano 1	22.153	22.153

6.7 Accelerazioni spettrali

Ind.vertice: Indice del valore.
T: Periodo di vibrazione. [s]
a/g: Accelerazione spettrale normalizzata ottenuta dividendo l'accelerazione spettrale per l'accelerazione di gravità. Il valore è adimensionale.

Sisma X SLV

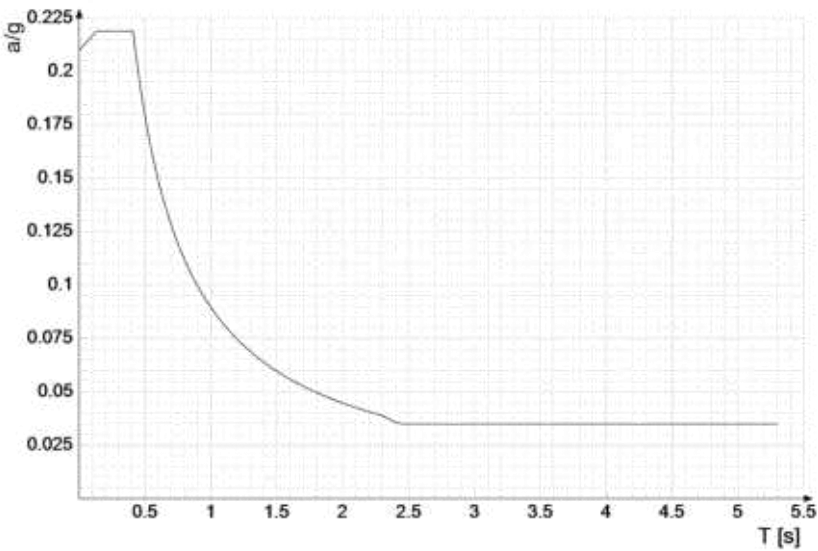


Ind.vertice	T	a/g
1	0	0.21
2	0.136	0.219
3	0.409	0.219
4	0.427	0.209
5	0.446	0.201
6	0.465	0.192
7	0.484	0.185
8	0.502	0.178
9	0.521	0.172
10	0.54	0.166
11	0.558	0.16
12	0.577	0.155
13	0.596	0.15
14	0.615	0.146
15	0.633	0.141
16	0.652	0.137
17	0.671	0.133
18	0.689	0.13
19	0.708	0.126
20	0.727	0.123
21	0.746	0.12
22	0.764	0.117
23	0.783	0.114
24	0.802	0.112
25	0.821	0.109
26	0.839	0.107
27	0.858	0.104
28	0.877	0.102
29	0.895	0.1
30	0.914	0.098
31	0.933	0.096
32	0.952	0.094
33	0.97	0.092
34	0.989	0.09
35	1.008	0.089
36	1.027	0.087
37	1.045	0.086
38	1.064	0.084
39	1.083	0.083
40	1.101	0.081
41	1.12	0.08
42	1.139	0.079
43	1.158	0.077
44	1.176	0.076
45	1.195	0.075
46	1.214	0.074
47	1.233	0.073

Ind.vertice	T	a/g
48	1.251	0.071
49	1.27	0.07
50	1.289	0.069
51	1.307	0.068
52	1.326	0.067
53	1.345	0.067
54	1.364	0.066
55	1.382	0.065
56	1.401	0.064
57	1.42	0.063
58	1.439	0.062
59	1.457	0.061
60	1.476	0.061
61	1.495	0.06
62	1.513	0.059
63	1.532	0.058
64	1.551	0.058
65	1.57	0.057
66	1.588	0.056
67	1.607	0.056
68	1.626	0.055
69	1.645	0.054
70	1.663	0.054
71	1.682	0.053
72	1.701	0.053
73	1.719	0.052
74	1.738	0.051
75	1.757	0.051
76	1.776	0.05
77	1.794	0.05
78	1.813	0.049
79	1.832	0.049
80	1.85	0.048
81	1.869	0.048
82	1.888	0.047
83	1.907	0.047
84	1.925	0.046
85	1.944	0.046
86	1.963	0.046
87	1.982	0.045
88	2	0.045
89	2.019	0.044
90	2.038	0.044
91	2.056	0.043
92	2.075	0.043
93	2.094	0.043
94	2.113	0.042
95	2.131	0.042
96	2.15	0.042
97	2.169	0.041
98	2.188	0.041
99	2.206	0.041
100	2.225	0.04
101	2.244	0.04
102	2.262	0.04
103	2.281	0.039
104	2.3	0.039
105	2.35	0.037
106	2.4	0.036
107	2.45	0.035
108	2.5	0.035
109	2.55	0.035
110	2.6	0.035
111	2.65	0.035
112	2.7	0.035
113	2.75	0.035
114	2.8	0.035
115	2.85	0.035
116	2.9	0.035
117	2.95	0.035
118	3	0.035
119	3.05	0.035
120	3.1	0.035
121	3.15	0.035
122	3.2	0.035
123	3.25	0.035
124	3.3	0.035
125	3.35	0.035
126	3.4	0.035
127	3.45	0.035
128	3.5	0.035
129	3.55	0.035
130	3.6	0.035
131	3.65	0.035
132	3.7	0.035
133	3.75	0.035
134	3.8	0.035
135	3.85	0.035
136	3.9	0.035
137	3.95	0.035
138	4	0.035
139	4.05	0.035
140	4.1	0.035
141	4.15	0.035
142	4.2	0.035
143	4.25	0.035
144	4.3	0.035
145	4.35	0.035
146	4.4	0.035
147	4.45	0.035

Ind.vertice	T	a/g
148	4.5	0.035
149	4.55	0.035
150	4.6	0.035
151	4.65	0.035
152	4.7	0.035
153	4.75	0.035
154	4.8	0.035
155	4.85	0.035
156	4.9	0.035
157	4.95	0.035
158	5	0.035
159	5.05	0.035
160	5.1	0.035
161	5.15	0.035
162	5.2	0.035
163	5.25	0.035
164	5.3	0.035

Sisma Y SLV

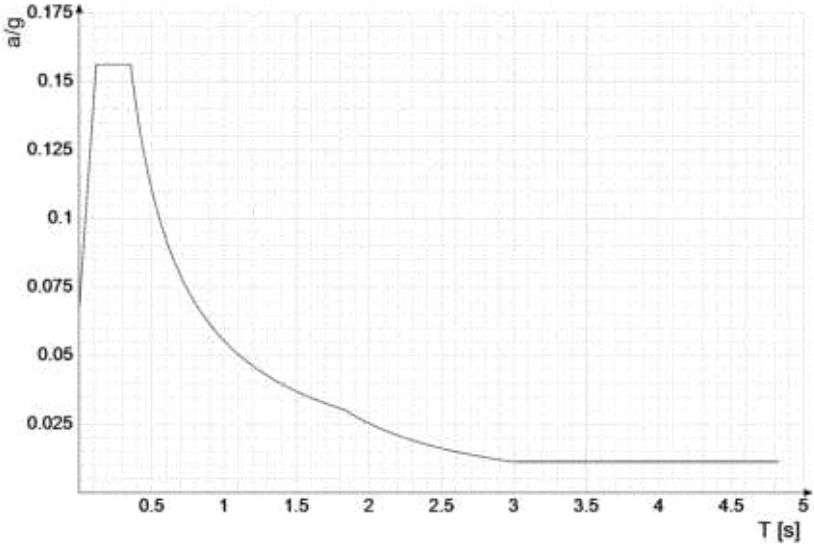


Ind.vertice	T	a/g
1	0	0.21
2	0.136	0.219
3	0.409	0.219
4	0.427	0.209
5	0.446	0.201
6	0.465	0.192
7	0.484	0.185
8	0.502	0.178
9	0.521	0.172
10	0.54	0.166
11	0.558	0.16
12	0.577	0.155
13	0.596	0.15
14	0.615	0.146
15	0.633	0.141
16	0.652	0.137
17	0.671	0.133
18	0.689	0.13
19	0.708	0.126
20	0.727	0.123
21	0.746	0.12
22	0.764	0.117
23	0.783	0.114
24	0.802	0.112
25	0.821	0.109
26	0.839	0.107
27	0.858	0.104
28	0.877	0.102
29	0.895	0.1
30	0.914	0.098
31	0.933	0.096
32	0.952	0.094
33	0.97	0.092
34	0.989	0.09
35	1.008	0.089
36	1.027	0.087
37	1.045	0.086
38	1.064	0.084
39	1.083	0.083
40	1.101	0.081
41	1.12	0.08
42	1.139	0.079
43	1.158	0.077
44	1.176	0.076
45	1.195	0.075
46	1.214	0.074
47	1.233	0.073
48	1.251	0.071
49	1.27	0.07
50	1.289	0.069

Ind.vertice	T	a/g
51	1.307	0.068
52	1.326	0.067
53	1.345	0.067
54	1.364	0.066
55	1.382	0.065
56	1.401	0.064
57	1.42	0.063
58	1.439	0.062
59	1.457	0.061
60	1.476	0.061
61	1.495	0.06
62	1.513	0.059
63	1.532	0.058
64	1.551	0.058
65	1.57	0.057
66	1.588	0.056
67	1.607	0.056
68	1.626	0.055
69	1.645	0.054
70	1.663	0.054
71	1.682	0.053
72	1.701	0.053
73	1.719	0.052
74	1.738	0.051
75	1.757	0.051
76	1.776	0.05
77	1.794	0.05
78	1.813	0.049
79	1.832	0.049
80	1.85	0.048
81	1.869	0.048
82	1.888	0.047
83	1.907	0.047
84	1.925	0.046
85	1.944	0.046
86	1.963	0.046
87	1.982	0.045
88	2	0.045
89	2.019	0.044
90	2.038	0.044
91	2.056	0.043
92	2.075	0.043
93	2.094	0.043
94	2.113	0.042
95	2.131	0.042
96	2.15	0.042
97	2.169	0.041
98	2.188	0.041
99	2.206	0.041
100	2.225	0.04
101	2.244	0.04
102	2.262	0.04
103	2.281	0.039
104	2.3	0.039
105	2.35	0.037
106	2.4	0.036
107	2.45	0.035
108	2.5	0.035
109	2.55	0.035
110	2.6	0.035
111	2.65	0.035
112	2.7	0.035
113	2.75	0.035
114	2.8	0.035
115	2.85	0.035
116	2.9	0.035
117	2.95	0.035
118	3	0.035
119	3.05	0.035
120	3.1	0.035
121	3.15	0.035
122	3.2	0.035
123	3.25	0.035
124	3.3	0.035
125	3.35	0.035
126	3.4	0.035
127	3.45	0.035
128	3.5	0.035
129	3.55	0.035
130	3.6	0.035
131	3.65	0.035
132	3.7	0.035
133	3.75	0.035
134	3.8	0.035
135	3.85	0.035
136	3.9	0.035
137	3.95	0.035
138	4	0.035
139	4.05	0.035
140	4.1	0.035
141	4.15	0.035
142	4.2	0.035
143	4.25	0.035
144	4.3	0.035
145	4.35	0.035
146	4.4	0.035
147	4.45	0.035
148	4.5	0.035
149	4.55	0.035
150	4.6	0.035

Ind.vertice	T	a/g
151	4.65	0.035
152	4.7	0.035
153	4.75	0.035
154	4.8	0.035
155	4.85	0.035
156	4.9	0.035
157	4.95	0.035
158	5	0.035
159	5.05	0.035
160	5.1	0.035
161	5.15	0.035
162	5.2	0.035
163	5.25	0.035
164	5.3	0.035

Sisma X SLD

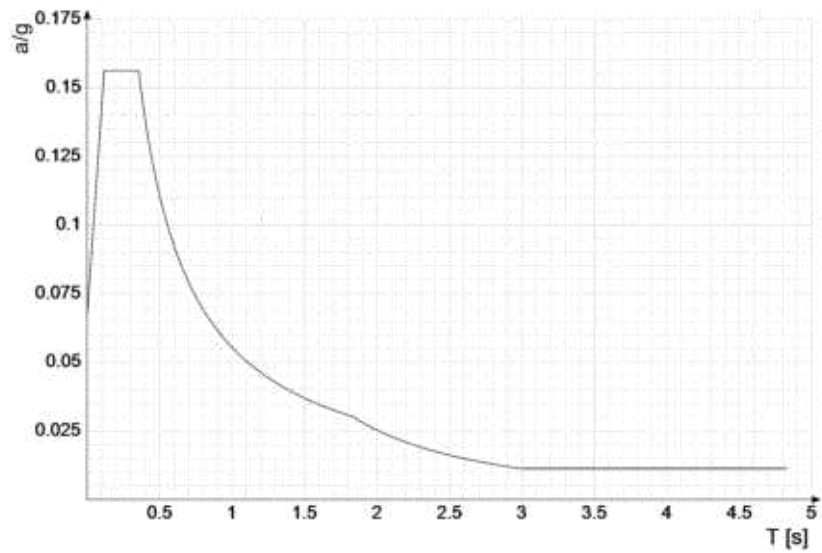


Ind.vertice	T	a/g
1	0	0.068
2	0.118	0.156
3	0.354	0.156
4	0.369	0.15
5	0.383	0.144
6	0.398	0.139
7	0.413	0.134
8	0.427	0.13
9	0.442	0.125
10	0.456	0.121
11	0.471	0.118
12	0.485	0.114
13	0.5	0.111
14	0.515	0.108
15	0.529	0.105
16	0.544	0.102
17	0.558	0.099
18	0.573	0.097
19	0.587	0.094
20	0.602	0.092
21	0.616	0.09
22	0.631	0.088
23	0.646	0.086
24	0.66	0.084
25	0.675	0.082
26	0.689	0.08
27	0.704	0.079
28	0.718	0.077
29	0.733	0.076
30	0.748	0.074
31	0.762	0.073
32	0.777	0.071
33	0.791	0.07
34	0.806	0.069
35	0.82	0.067
36	0.835	0.066
37	0.85	0.065
38	0.864	0.064
39	0.879	0.063
40	0.893	0.062
41	0.908	0.061
42	0.922	0.06
43	0.937	0.059
44	0.951	0.058
45	0.966	0.057
46	0.981	0.056
47	0.995	0.056
48	1.01	0.055
49	1.024	0.054
50	1.039	0.053
51	1.053	0.053
52	1.068	0.052
53	1.083	0.051

Ind.vertice	T	a/g
54	1.097	0.05
55	1.112	0.05
56	1.126	0.049
57	1.141	0.049
58	1.155	0.048
59	1.17	0.047
60	1.184	0.047
61	1.199	0.046
62	1.214	0.046
63	1.228	0.045
64	1.243	0.045
65	1.257	0.044
66	1.272	0.044
67	1.286	0.043
68	1.301	0.043
69	1.316	0.042
70	1.33	0.042
71	1.345	0.041
72	1.359	0.041
73	1.374	0.04
74	1.388	0.04
75	1.403	0.039
76	1.418	0.039
77	1.432	0.039
78	1.447	0.038
79	1.461	0.038
80	1.476	0.038
81	1.49	0.037
82	1.505	0.037
83	1.519	0.036
84	1.534	0.036
85	1.549	0.036
86	1.563	0.035
87	1.578	0.035
88	1.592	0.035
89	1.607	0.034
90	1.621	0.034
91	1.636	0.034
92	1.651	0.034
93	1.665	0.033
94	1.68	0.033
95	1.694	0.033
96	1.709	0.032
97	1.723	0.032
98	1.738	0.032
99	1.752	0.032
100	1.767	0.031
101	1.782	0.031
102	1.796	0.031
103	1.811	0.031
104	1.825	0.03
105	1.875	0.029
106	1.925	0.027
107	1.975	0.026
108	2.025	0.025
109	2.075	0.023
110	2.125	0.022
111	2.175	0.021
112	2.225	0.02
113	2.275	0.02
114	2.325	0.019
115	2.375	0.018
116	2.425	0.017
117	2.475	0.016
118	2.525	0.016
119	2.575	0.015
120	2.625	0.015
121	2.675	0.014
122	2.725	0.014
123	2.775	0.013
124	2.825	0.013
125	2.875	0.012
126	2.925	0.012
127	2.975	0.011
128	3.025	0.011
129	3.075	0.011
130	3.125	0.011
131	3.175	0.011
132	3.225	0.011
133	3.275	0.011
134	3.325	0.011
135	3.375	0.011
136	3.425	0.011
137	3.475	0.011
138	3.525	0.011
139	3.575	0.011
140	3.625	0.011
141	3.675	0.011
142	3.725	0.011
143	3.775	0.011
144	3.825	0.011
145	3.875	0.011
146	3.925	0.011
147	3.975	0.011
148	4.025	0.011
149	4.075	0.011
150	4.125	0.011
151	4.175	0.011
152	4.225	0.011
153	4.275	0.011

Ind.vertice	T	a/g
154	4.325	0.011
155	4.375	0.011
156	4.425	0.011
157	4.475	0.011
158	4.525	0.011
159	4.575	0.011
160	4.625	0.011
161	4.675	0.011
162	4.725	0.011
163	4.775	0.011
164	4.825	0.011

Sisma Y SLD



Ind.vertice	T	a/g
1	0	0.068
2	0.118	0.156
3	0.354	0.156
4	0.369	0.15
5	0.383	0.144
6	0.398	0.139
7	0.413	0.134
8	0.427	0.13
9	0.442	0.125
10	0.456	0.121
11	0.471	0.118
12	0.485	0.114
13	0.5	0.111
14	0.515	0.108
15	0.529	0.105
16	0.544	0.102
17	0.558	0.099
18	0.573	0.097
19	0.587	0.094
20	0.602	0.092
21	0.616	0.09
22	0.631	0.088
23	0.646	0.086
24	0.66	0.084
25	0.675	0.082
26	0.689	0.08
27	0.704	0.079
28	0.718	0.077
29	0.733	0.076
30	0.748	0.074
31	0.762	0.073
32	0.777	0.071
33	0.791	0.07
34	0.806	0.069
35	0.82	0.067
36	0.835	0.066
37	0.85	0.065
38	0.864	0.064
39	0.879	0.063
40	0.893	0.062
41	0.908	0.061
42	0.922	0.06
43	0.937	0.059
44	0.951	0.058
45	0.966	0.057
46	0.981	0.056
47	0.995	0.056
48	1.01	0.055
49	1.024	0.054
50	1.039	0.053
51	1.053	0.053
52	1.068	0.052
53	1.083	0.051
54	1.097	0.05
55	1.112	0.05
56	1.126	0.049

Ind.vertice	T	a/g
57	1.141	0.049
58	1.155	0.048
59	1.17	0.047
60	1.184	0.047
61	1.199	0.046
62	1.214	0.046
63	1.228	0.045
64	1.243	0.045
65	1.257	0.044
66	1.272	0.044
67	1.286	0.043
68	1.301	0.043
69	1.316	0.042
70	1.33	0.042
71	1.345	0.041
72	1.359	0.041
73	1.374	0.04
74	1.388	0.04
75	1.403	0.039
76	1.418	0.039
77	1.432	0.039
78	1.447	0.038
79	1.461	0.038
80	1.476	0.038
81	1.49	0.037
82	1.505	0.037
83	1.519	0.036
84	1.534	0.036
85	1.549	0.036
86	1.563	0.035
87	1.578	0.035
88	1.592	0.035
89	1.607	0.034
90	1.621	0.034
91	1.636	0.034
92	1.651	0.034
93	1.665	0.033
94	1.68	0.033
95	1.694	0.033
96	1.709	0.032
97	1.723	0.032
98	1.738	0.032
99	1.752	0.032
100	1.767	0.031
101	1.782	0.031
102	1.796	0.031
103	1.811	0.031
104	1.825	0.03
105	1.875	0.029
106	1.925	0.027
107	1.975	0.026
108	2.025	0.025
109	2.075	0.023
110	2.125	0.022
111	2.175	0.021
112	2.225	0.02
113	2.275	0.02
114	2.325	0.019
115	2.375	0.018
116	2.425	0.017
117	2.475	0.016
118	2.525	0.016
119	2.575	0.015
120	2.625	0.015
121	2.675	0.014
122	2.725	0.014
123	2.775	0.013
124	2.825	0.013
125	2.875	0.012
126	2.925	0.012
127	2.975	0.011
128	3.025	0.011
129	3.075	0.011
130	3.125	0.011
131	3.175	0.011
132	3.225	0.011
133	3.275	0.011
134	3.325	0.011
135	3.375	0.011
136	3.425	0.011
137	3.475	0.011
138	3.525	0.011
139	3.575	0.011
140	3.625	0.011
141	3.675	0.011
142	3.725	0.011
143	3.775	0.011
144	3.825	0.011
145	3.875	0.011
146	3.925	0.011
147	3.975	0.011
148	4.025	0.011
149	4.075	0.011
150	4.125	0.011
151	4.175	0.011
152	4.225	0.011
153	4.275	0.011
154	4.325	0.011
155	4.375	0.011
156	4.425	0.011

Ind.vertice	T	a/g
157	4.475	0.011
158	4.525	0.011
159	4.575	0.011
160	4.625	0.011
161	4.675	0.011
162	4.725	0.011
163	4.775	0.011
164	4.825	0.011

7 Risultati numerici

7.1 Spostamenti nodali estremi

Nodo: nodo interessato dallo spostamento.
Ind.: indice del nodo.
Cont.: condizione o combinazione di carico a cui si riferisce lo spostamento.
N.br.: nome breve della condizione o combinazione di carico.
Spostamento: spostamento traslazionale del nodo.
ux: componente X dello spostamento del nodo. [cm]
uy: componente Y dello spostamento del nodo. [cm]
uz: componente Z dello spostamento del nodo. [cm]
Rotazione: spostamento rotazionale del nodo.
rx: componente X della rotazione del nodo. [deg]
ry: componente Y della rotazione del nodo. [deg]
rz: componente Z della rotazione del nodo. [deg]

Spostamenti nodali con componente Ux minima

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo	Cont.	Spostamento			Rotazione		
Ind.	N.br.	ux	uy	uz	rx	ry	rz
10	Modo 3	-0.288	0.03639	0.02036	-0.0024	-0.0005	-0.0287
14	Modo 3	-0.288	-0.11364	0.00457	0.0022	-0.0104	-0.0287
13	Modo 3	-0.288	-0.10863	0.00275	0.0022	-0.0104	-0.0287
7	Modo 3	-0.288	0.11671	-0.00408	-0.0032	-0.0209	-0.0287
8	Modo 3	-0.288	0.1142	-0.00226	-0.0032	-0.0209	-0.0287

Spostamenti nodali con componente Ux massima

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo	Cont.	Spostamento			Rotazione		
Ind.	N.br.	ux	uy	uz	rx	ry	rz
42	SLV 14	0.20048	-0.22107	-0.01017	0.0273	0.0069	-0.023
41	SLV 14	0.20048	-0.21707	-0.00897	0.0273	0.0069	-0.023
40	SLV 14	0.20048	-0.04075	-0.00565	0.023	0.0113	-0.023
39	SLV 14	0.20048	-0.03675	-0.00368	0.023	0.0113	-0.023
9	SLV 15	0.16273	0.16117	-0.02963	-0.8739	0.0044	-0.0157

Spostamenti nodali con componente Uy minima

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo	Cont.	Spostamento			Rotazione		
Ind.	N.br.	ux	uy	uz	rx	ry	rz
42	SLV 10	0.0811	-0.47606	-0.00715	0.0337	0.001	-0.0103
38	SLV 10	0.06033	-0.47606	-0.07159	0.0105	-0.1465	-0.0103
14	SLV 10	0.03002	-0.47606	-0.00795	-0.0097	-0.004	-0.0103
41	SLV 10	0.0811	-0.47427	-0.00695	0.0337	0.001	-0.0103
13	SLV 10	0.03002	-0.47427	-0.00864	-0.0097	-0.004	-0.0103

Spostamenti nodali con componente Uy massima

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo	Cont.	Spostamento			Rotazione		
Ind.	N.br.	ux	uy	uz	rx	ry	rz
42	SLV 7	-0.07664	0.47981	-0.00781	0.011	-0.0048	0.0109
38	SLV 7	-0.05424	0.47981	-0.05357	0.0152	-0.1483	0.0109
14	SLV 7	-0.0201	0.47981	-0.0039	-0.0324	-0.0067	0.0109
13	SLV 7	-0.0201	0.47792	-0.00507	-0.0324	-0.0067	0.0109
41	SLV 7	-0.07664	0.47792	-0.00868	0.011	-0.0048	0.0109

Spostamenti nodali con componente Uz minima

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo	Cont.	Spostamento			Rotazione		
Ind.	N.br.	ux	uy	uz	rx	ry	rz
24	SLU 8	0.00568	0.00132	-3.54074	-0.2548	2.0749	0.0004
25	SLU 8	0.00527	0.00125	-3.44179	-0.2251	2.03	0.0004
23	SLU 8	0.00568	-0.00122	-3.28388	-0.2334	-1.9177	0.0004
26	SLU 8	0.00527	-0.00115	-3.19032	-0.2043	-1.8665	0.0004
22	SLU 8	0.0061	0.00125	-2.89894	-0.3771	1.4521	0.0004

Spostamenti nodali con componente Uz massima

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo	Cont.	Spostamento			Rotazione		
Ind.	N.br.	ux	uy	uz	rx	ry	rz
10	Modo 3	-0.288	0.03639	0.02036	-0.0024	-0.0005	-0.0287
9	Modo 3	-0.288	0.05178	0.0201	-0.0024	-0.0005	-0.0287
15	Modo 3	-0.28133	0.03814	0.01977	-0.0024	-0.0005	-0.0287
17	Modo 3	-0.27425	0.05178	0.01893	-0.0024	-0.0005	-0.0287
19	Modo 3	-0.2541	0.07434	0.01678	-0.0036	0.0005	-0.0287

7.2 Reazioni nodali estreme

Nodo: Nodo sollecitato dalla reazione vincolare.
Ind.: indice del nodo.
Cont.: Contesto a cui si riferisce la reazione vincolare.
N.br.: nome breve della condizione o combinazione di carico.
Reazione a traslazione: reazione vincolare traslazionale del nodo.
x: componente X della reazione vincolare del nodo. [daN]
y: componente Y della reazione vincolare del nodo. [daN]
z: componente Z della reazione vincolare del nodo. [daN]
Reazione a rotazione: reazione vincolare rotazionale del nodo.
x: componente X della reazione a rotazione del nodo. [daN*cm]
y: componente Y della reazione a rotazione del nodo. [daN*cm]
z: componente Z della reazione a rotazione del nodo. [daN*cm]

Reazioni Fx minime

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo Ind.	Cont. N.br.	Reazione a traslazione			Reazione a rotazione		
		x	y	z	x	y	z
6	SLV 14	-1356	283	7544	-93722	-340900	252
3	SLV X	-1329	-243	-1095	60316	-364286	285
4	SLV 15	-1291	82	6823	2852	-307206	172
5	SLV 14	-1204	-178	5082	19846	-316347	252
1	Pesi	0	0	0	0	0	0

Reazioni Fx massime

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo Ind.	Cont. N.br.	Reazione a traslazione			Reazione a rotazione		
		x	y	z	x	y	z
3	SLV 2	1713	906	7850	-198968	435497	-236
5	SLV 3	1320	-381	8109	70646	332273	-259
6	SLV 3	1186	-872	5833	190060	310692	-259
4	SLV 2	835	450	5130	-88359	227909	-179
49	Pesi	0	0	0	0	0	0

Reazioni Fy minime

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo Ind.	Cont. N.br.	Reazione a traslazione			Reazione a rotazione		
		x	y	z	x	y	z
6	SLV 7	434	-1542	7328	355559	116768	-120
5	SLV 12	-330	-1509	7422	346683	-90017	74
3	SLV Y	-45	-1303	-1191	324864	-13905	-26
4	SLV Y	-57	-1157	-1062	285247	-12990	-20
1	Pesi	0	0	0	0	0	0

Reazioni Fy massime

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo Ind.	Cont. N.br.	Reazione a traslazione			Reazione a rotazione		
		x	y	z	x	y	z
3	SLV 5	591	1718	7786	-401487	129017	-106
4	SLV 10	-381	1514	7304	-350164	-79622	113
6	SLV 10	-605	953	6049	-259221	-146976	113
5	SLV 5	446	950	5769	-256191	105944	-80
49	Pesi	0	0	0	0	0	0

Reazioni Fz minime

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo Ind.	Cont. N.br.	Reazione a traslazione			Reazione a rotazione		
		x	y	z	x	y	z
3	SLV Y	-45	-1303	-1191	324864	-13905	-26
5	SLV X	-1147	-209	-1076	50825	-294529	216
4	SLV Y	-57	-1157	-1062	285247	-12990	-20
6	ExSy SLV	70	-24	-51	5782	17993	-24
1	Pesi	0	0	0	0	0	0

Reazioni Fz massime

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo Ind.	Cont. N.br.	Reazione a traslazione			Reazione a rotazione		
		x	y	z	x	y	z
6	SLU 8	-98	-451	9792	73503	-17882	-4
5	SLU 8	58	-428	9639	69066	7264	-4
3	SLU 8	363	470	8895	-76606	50634	-6
4	SLU 8	-322	409	8474	-65960	-56048	-4
49	Pesi	0	0	0	0	0	0

7.3 Verifica effetti secondo ordine

Quota inf.: quota inferiore esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata, espressa con notazione breve. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]
Quota sup.: quota superiore esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata, espressa con notazione breve. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]
Comb.: combinazione.
N.b.: nome breve o compatto della combinazione di carico.
Carico verticale: carico verticale. [daN]
Spostamento: spostamento medio di interpiano. [cm]

Forza orizzontale totale: forza orizzontale totale. [daN]
Altezza del piano: altezza del piano. [cm]
Theta: coefficiente Theta formula [7.3.3] § 7.3.1. Il valore è adimensionale.

Quota inf.	Quota sup.	Comb.	Carico verticale	Spostamento	Forza orizzontale totale	Altezza del piano	Theta
		N.b.					
L2	L3	SLV 1	17853	0.764	4812	490	0.006
L2	L3	SLV 2	17853	0.755	4812	490	0.006
L2	L3	SLV 3	17853	0.761	4794	490	0.006
L2	L3	SLV 4	17853	0.748	4794	490	0.006
L2	L3	SLV 5	17867	1.238	4959	490	0.009
L2	L3	SLV 6	17867	1.239	4959	490	0.009
L2	L3	SLV 7	17867	1.238	4942	490	0.009
L2	L3	SLV 8	17867	1.234	4942	490	0.009
L2	L3	SLV 9	17879	1.234	4942	490	0.009
L2	L3	SLV 10	17879	1.238	4942	490	0.009
L2	L3	SLV 11	17880	1.242	4959	490	0.009
L2	L3	SLV 12	17880	1.24	4959	490	0.009
L2	L3	SLV 13	17894	0.754	4794	490	0.006
L2	L3	SLV 14	17894	0.767	4794	490	0.006
L2	L3	SLV 15	17894	0.762	4812	490	0.006
L2	L3	SLV 16	17894	0.771	4812	490	0.006

7.4 Tagli ai livelli

Livello: livello rispetto a cui è calcolato il taglio.
Nome: nome completo del livello.
Cont.: Contesto nel quale viene valutato il taglio.
N.br.: nome breve della condizione o combinazione di carico.
Totale: totale del taglio al livello.
F: forza del taglio. [daN]
X: componente lungo l'asse X globale. [daN]
Y: componente lungo l'asse Y globale. [daN]
Z: componente lungo l'asse Z globale. [daN]
Aste verticali: contributo al taglio totale dato dalle aste verticali.
F: forza del taglio. [daN]
X: componente lungo l'asse X globale. [daN]
Y: componente lungo l'asse Y globale. [daN]
Z: componente lungo l'asse Z globale. [daN]
Pareti: contributo al taglio totale dato dalle pareti e piastre generiche verticali.
F: forza del taglio. [daN]
X: componente lungo l'asse X globale. [daN]
Y: componente lungo l'asse Y globale. [daN]
Z: componente lungo l'asse Z globale. [daN]

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		X	F Y	Z	X	F Y	Z	X	F Y	Z
Fossa	Pesi	0	0	-22085	0	0	-22085	0	0	0
Fossa	Port.	0	0	-2696	0	0	-2696	0	0	0
Fossa	Variabile A	0	0	-2696	0	0	-2696	0	0	0
Fossa	SLV X	4586	59	-21	4586	59	-21	0	0	0
Fossa	SLV Y	-30	4755	0	-30	4755	0	0	0	0
Fossa	EySx SLV	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fossa	ExSy SLV	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fossa	X SLD	3273	42	-15	3273	42	-15	0	0	0
Fossa	Y SLD	-21	3395	0	-21	3395	0	0	0	0
Fossa	EySx SLD	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fossa	ExSy SLD	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fossa	Rig Ux	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Fossa	Rig Uy	0	1	0	0	1	0	0	0	0
Fossa	Rig Rz	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fossa	SLU 1	0	0	-24242	0	0	-24242	0	0	0
Fossa	SLU 2	0	0	-28287	0	0	-28287	0	0	0
Fossa	SLU 3	0	0	-26130	0	0	-26130	0	0	0
Fossa	SLU 4	0	0	-30175	0	0	-30175	0	0	0
Fossa	SLU 5	0	0	-30868	0	0	-30868	0	0	0
Fossa	SLU 6	0	0	-34913	0	0	-34913	0	0	0
Fossa	SLU 7	0	0	-32756	0	0	-32756	0	0	0
Fossa	SLU 8	0	0	-36800	0	0	-36800	0	0	0
Fossa	SLE RA 1	0	0	-24782	0	0	-24782	0	0	0
Fossa	SLE RA 2	0	0	-27478	0	0	-27478	0	0	0
Fossa	SLE FR 1	0	0	-24782	0	0	-24782	0	0	0
Fossa	SLE FR 2	0	0	-26130	0	0	-26130	0	0	0
Fossa	SLE QP 1	0	0	-24782	0	0	-24782	0	0	0
Fossa	SLE QP 2	0	0	-25591	0	0	-25591	0	0	0
Fossa	SLD 1	-3267	-1060	-25576	-3267	-1060	-25576	0	0	0
Fossa	SLD 2	-3267	-1060	-25576	-3267	-1060	-25576	0	0	0
Fossa	SLD 3	-3280	977	-25576	-3280	977	-25576	0	0	0
Fossa	SLD 4	-3280	977	-25576	-3280	977	-25576	0	0	0
Fossa	SLD 5	-961	-3407	-25586	-961	-3407	-25586	0	0	0
Fossa	SLD 6	-961	-3407	-25586	-961	-3407	-25586	0	0	0
Fossa	SLD 7	-1004	3382	-25587	-1004	3382	-25587	0	0	0
Fossa	SLD 8	-1004	3382	-25587	-1004	3382	-25587	0	0	0
Fossa	SLD 9	1004	-3382	-25595	1004	-3382	-25595	0	0	0
Fossa	SLD 10	1004	-3382	-25595	1004	-3382	-25595	0	0	0
Fossa	SLD 11	961	3407	-25595	961	3407	-25595	0	0	0
Fossa	SLD 12	961	3407	-25595	961	3407	-25595	0	0	0
Fossa	SLD 13	3280	-977	-25605	3280	-977	-25605	0	0	0
Fossa	SLD 14	3280	-977	-25605	3280	-977	-25605	0	0	0
Fossa	SLD 15	3267	1060	-25605	3267	1060	-25605	0	0	0

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		X	F Y	Z	X	F Y	Z	X	F Y	Z
Fossa	SLD 16	3267	1060	-25605	3267	1060	-25605	0	0	0
Fossa	SLV 1	-4577	-1485	-25570	-4577	-1485	-25570	0	0	0
Fossa	SLV 2	-4577	-1485	-25570	-4577	-1485	-25570	0	0	0
Fossa	SLV 3	-4595	1368	-25570	-4595	1368	-25570	0	0	0
Fossa	SLV 4	-4595	1368	-25570	-4595	1368	-25570	0	0	0
Fossa	SLV 5	-1346	-4773	-25584	-1346	-4773	-25584	0	0	0
Fossa	SLV 6	-1346	-4773	-25584	-1346	-4773	-25584	0	0	0
Fossa	SLV 7	-1406	4738	-25585	-1406	4738	-25585	0	0	0
Fossa	SLV 8	-1406	4738	-25585	-1406	4738	-25585	0	0	0
Fossa	SLV 9	1406	-4738	-25596	1406	-4738	-25596	0	0	0
Fossa	SLV 10	1406	-4738	-25596	1406	-4738	-25596	0	0	0
Fossa	SLV 11	1346	4773	-25597	1346	4773	-25597	0	0	0
Fossa	SLV 12	1346	4773	-25597	1346	4773	-25597	0	0	0
Fossa	SLV 13	4595	-1368	-25611	4595	-1368	-25611	0	0	0
Fossa	SLV 14	4595	-1368	-25611	4595	-1368	-25611	0	0	0
Fossa	SLV 15	4577	1485	-25611	4577	1485	-25611	0	0	0
Fossa	SLV 16	4577	1485	-25611	4577	1485	-25611	0	0	0
Fossa	CRTFP Ux+	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Fossa	CRTFP Ux-	-1	0	0	-1	0	0	0	0	0
Fossa	CRTFP Uy+	0	1	0	0	1	0	0	0	0
Fossa	CRTFP Uy-	0	-1	0	0	-1	0	0	0	0
Fossa	CRTFP Rz+	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fossa	CRTFP Rz-	0	0	0	0	0	0	0	0	0

7.5 Risposta modale

Modo: identificativo del modo di vibrare.

Periodo: periodo. [s]

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

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

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

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

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

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

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

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

Totale masse partecipanti:

Traslazione X: 1

Traslazione Y: 1

Traslazione Z: 0

Rotazione X: 1

Rotazione Y: 1

Rotazione Z: 1

Modo	Periodo	Massa X	Massa Y	Massa Z	Massa rot. X	Massa rot. Y	Massa rot. Z	Massa sX	Massa sY
1	0.283024909	0.000025565	0.999550713	0	0.999550713	0.000025565	0.971402955	0.000025565	0.999550713
2	0.189161436	0.483619685	0.000335163	0	0.000335163	0.483619685	0.025630201	0.483619685	0.000335163
3	0.163584514	0.51635475	0.000114124	0	0.000114124	0.51635475	0.002966844	0.51635475	0.000114124

7.6 Equilibrio globale forze

Contributo: Nome attribuito al sistema risultante.

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

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

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

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

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

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

Bilancio in condizione di carico: Pesì strutturali

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-22085.35	-10145052	65691171	0
Reazioni	0	0	22085.35	10145052	-65691171	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Permanenti portati

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-2696.412	-1386899	8041909	0
Reazioni	0	0	2696.412	1386899	-8041909	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Variabile A

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-2696.412	-1386899	8041909	0
Reazioni	0	0	2696.412	1386899	-8041909	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Sisma X SLV

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	4043.829	0	0	0	1981476	-1903844
Reazioni	-4043.829	0	0	0	-1981476	1903844
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Sisma Y SLV

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	4043.829	0	-1981476	0	12038858
Reazioni	0	-4043.829	0	1981476	0	-12038858
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Eccentricità Y per sisma X SLV

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	0	0	0	-103725
Reazioni	0	0	0	0	0	103725
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Eccentricità X per sisma Y SLV

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	0	0	0	93008
Reazioni	0	0	0	0	0	-93008
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Sisma X SLD

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	2886.697	0	0	0	1414482	-1359063
Reazioni	-2886.697	0	0	0	-1414482	1359063
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Sisma Y SLD

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	2886.697	0	-1414482	0	8593967
Reazioni	0	-2886.697	0	1414482	0	-8593967
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Eccentricità Y per sisma X SLD

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	0	0	0	-74044
Reazioni	0	0	0	0	0	74044
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Eccentricità X per sisma Y SLD

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	0	0	0	66394
Reazioni	0	0	0	0	0	-66394
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Rig Ux

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	1	0	0	0	490	-561
Reazioni	-1	0	0	0	-490	561
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Rig Uy

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	1	0	-490	0	3020
Reazioni	0	-1	0	490	0	-3020
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Rig Rz

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

7.7 Risposta di spettro

Spettro: condizione elementare corrispondente allo spettro.

N.b.: nome breve della condizione elementare.

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

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

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

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

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

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

Max X: massima reazione lungo l'asse X.

Valore: valore massimo della reazione. [daN]

Angolo: angolo d'ingresso del sisma che provoca il valore massimo della reazione. [deg]
Max Y: massima reazione lungo l'asse Y.
Valore: valore massimo della reazione. [daN]
Angolo: angolo d'ingresso del sisma che provoca il valore massimo della reazione. [deg]
Max Z: massima reazione lungo l'asse Z.
Valore: valore massimo della reazione. [daN]
Angolo: angolo d'ingresso del sisma che provoca il valore massimo della reazione. [deg]

Spettro	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz	Max X		Max Y		Max Z	
N.b.							Valore	Angolo	Valore	Angolo	Valore	Angolo
SLV X	3866.35	63.67	0	31196.85	1.895E06	1.868E06	3866.35	0	4755.42	90	0	0
SLV Y	63.67	4755.42	0	2.330E06	31196.85	1.420E07	3866.35	0	4755.42	90	0	0
X SLD	2760	45.45	0	22269.94	1.352E06	1.334E06	2760	0	3394.66	90	0	0
Y SLD	45.45	3394.66	0	1663385.5	22269.94	1.013E07	2760	0	3394.66	90	0	0

8 Verifiche

8.1 Verifica risposta strutturale sismica

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

Contesto: contesto di verifica.
Rapporto V (%): rapporto tra il modulo del taglio della struttura con fondazioni e quello della struttura incastrata con suolo A.
Rapporto N (%): rapporto tra lo sforzo normale della struttura con fondazioni e quello della struttura incastrata con suolo A.
Verifica: stato di verifica.
Struttura con fondazioni: forza risultante trasmessa all'estradosso della fondazione.
Fx: componente della forza lungo l'asse X globale. [daN]
Fy: componente della forza lungo l'asse Y globale. [daN]
Fz: componente della forza lungo l'asse Z globale. [daN]
Struttura incastrata con suolo A: forza risultante trasmessa all'estradosso della fondazione.

Verifica risposta strutturale sismica

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

Verifiche § 7.2.6 b)

Contesto	Struttura con fondazioni			Struttura incastrata con suolo A			Rapporto V (%)	Rapporto N (%)	Verifica
	Fx	Fy	Fz	Fx	Fy	Fz			
SLO 1	-385	-119	-4180	-140	-43	-4180	274.5	100	Si
SLO 2	-385	-119	-4180	-140	-43	-4180	274.5	100	Si
SLO 3	-388	110	-4178	-141	41	-4180	274.9	99.9	Si
SLO 4	-388	110	-4178	-141	41	-4180	274.9	99.9	Si
SLO 5	-110	-383	-4183	-41	-141	-4180	271.4	100.1	Si
SLO 6	-110	-383	-4183	-41	-141	-4180	271.4	100.1	Si
SLO 7	-121	380	-4176	-43	140	-4180	271.8	99.9	Si
SLO 8	-121	380	-4176	-43	140	-4180	271.8	99.9	Si
SLO 9	121	-380	-4184	43	-140	-4180	271.8	100.1	Si
SLO 10	121	-380	-4184	43	-140	-4180	271.8	100.1	Si
SLO 11	110	383	-4177	41	141	-4180	271.4	99.9	Si
SLO 12	110	383	-4177	41	141	-4180	271.4	99.9	Si
SLO 13	388	-110	-4182	141	-41	-4180	274.9	100.1	Si
SLO 14	388	-110	-4182	141	-41	-4180	274.9	100.1	Si
SLO 15	385	119	-4180	140	43	-4180	274.5	100	Si
SLO 16	385	119	-4180	140	43	-4180	274.5	100	Si
SLD 1	-501	-155	-4179	-184	-57	-4180	271.7	100	Si
SLD 2	-501	-155	-4179	-184	-57	-4180	271.7	100	Si
SLD 3	-505	143	-4177	-185	54	-4180	272.1	99.9	Si
SLD 4	-505	143	-4177	-185	54	-4180	272.1	99.9	Si
SLD 5	-144	-498	-4184	-54	-185	-4180	268.7	100.1	Si
SLD 6	-144	-498	-4184	-54	-185	-4180	268.7	100.1	Si
SLD 7	-158	495	-4175	-57	184	-4180	269.1	99.9	Si
SLD 8	-158	495	-4175	-57	184	-4180	269.1	99.9	Si
SLD 9	158	-495	-4185	57	-184	-4180	269.1	100.1	Si
SLD 10	158	-495	-4185	57	-184	-4180	269.1	100.1	Si
SLD 11	144	498	-4176	54	185	-4180	268.7	99.9	Si
SLD 12	144	498	-4176	54	185	-4180	268.7	99.9	Si
SLD 13	505	-143	-4183	185	-54	-4180	272.1	100.1	Si
SLD 14	505	-143	-4183	185	-54	-4180	272.1	100.1	Si
SLD 15	501	155	-4181	184	57	-4180	271.7	100	Si
SLD 16	501	155	-4181	184	57	-4180	271.7	100	Si
SLV 1	-971	-302	-4179	-513	-159	-4180	189.4	100	Si
SLV 2	-971	-302	-4179	-513	-159	-4180	189.4	100	Si
SLV 3	-980	280	-4174	-516	150	-4180	189.8	99.9	Si
SLV 4	-980	280	-4174	-516	150	-4180	189.8	99.9	Si
SLV 5	-278	-973	-4187	-150	-516	-4180	188.5	100.2	Si
SLV 6	-278	-973	-4187	-150	-516	-4180	188.5	100.2	Si
SLV 7	-307	967	-4171	-159	513	-4180	188.9	99.8	Si
SLV 8	-307	967	-4171	-159	513	-4180	188.9	99.8	Si
SLV 9	307	-967	-4189	159	-513	-4180	188.9	100.2	Si
SLV 10	307	-967	-4189	159	-513	-4180	188.9	100.2	Si
SLV 11	278	973	-4173	150	516	-4180	188.5	99.8	Si
SLV 12	278	973	-4173	150	516	-4180	188.5	99.8	Si
SLV 13	980	-280	-4186	516	-150	-4180	189.8	100.1	Si
SLV 14	980	-280	-4186	516	-150	-4180	189.8	100.1	Si
SLV 15	971	302	-4181	513	159	-4180	189.4	100	Si
SLV 16	971	302	-4181	513	159	-4180	189.4	100	Si

8.2 Verifiche travate C.A.

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

N°: indice progressivo della sezione.
Descrizione: descrizione della sezione.
Tipo: tipo di sezione.
Base: base della sezione. [cm]

Altezza: altezza della sezione. [cm]
Copriferro sup.: distanza del bordo della staffa dalla superficie superiore del getto. [cm]
Copriferro inf.: distanza del bordo della staffa dalla superficie inferiore del getto. [cm]
Copriferro lat.: distanza del bordo della staffa dalle superfici laterali del getto. [cm]
x: distanza da asse appoggio sinistro. [cm]
A sup.: area efficace di armatura longitudinale superiore. [cm²]
C.b. sup.: distanza dal bordo del baricentro dell'armatura longitudinale superiore. [cm]
A inf.: area efficace di armatura longitudinale inferiore. [cm²]
C.b. inf.: distanza dal bordo del baricentro dell'armatura longitudinale inferiore. [cm]
M+ela: momento flettente desunto dal solutore che tende le fibre inferiori. [daN*cm]
Comb.: combinazione.
M+des: momento flettente di progetto che tende le fibre inferiori. [daN*cm]
M+ult: momento ultimo per trazione delle fibre inferiori. [daN*cm]
x/d: rapporto tra posizione asse neutro e altezza utile.
M-ela: momento flettente desunto dal solutore che tende le fibre superiori. [daN*cm]
M-des: momento flettente di progetto che tende le fibre superiori. [daN*cm]
M-ult: momento ultimo per trazione delle fibre superiori. [daN*cm]
Verifica: stato di verifica.
A st: area di staffe per unità di lunghezza. [cm²]
A sl: area di armatura longitudinale tesa per valutazione resistenza taglio in assenza di armature a taglio. [cm²]
A sag: area equivalente di barre piegate per unità di lunghezza. [cm²]
Vela: taglio elastico. [daN]
Vdes: taglio di progetto. [daN]
Vrd: resistenza a taglio della sezione senza armature. [daN]
Vrcd: sforzo di taglio che produce il cedimento delle bielle. [daN]
Vrsd: resistenza a taglio per la presenza delle armature. [daN]
Vult: taglio ultimo. [daN]
cotgθ: cotg dell'angolo di inclinazione dei puntoni in calcestruzzo.
Rara: famiglia di combinazione di verifica.
Mela: momento elastico. [daN*cm]
Mdes: momento di progetto. [daN*cm]
σ c: tensione di compressione nel calcestruzzo. [daN/cm²]
σ c lim.: tensione limite di compressione nel calcestruzzo. [daN/cm²]
σ f: tensione di trazione nell'acciaio. [daN/cm²]
σ f lim.: tensione limite di trazione nell'acciaio. [daN/cm²]
Elastica+: massima freccia a sezione interamente reagente di solo calcestruzzo. [cm]
Elastica-: minima freccia a sezione interamente reagente di solo calcestruzzo. [cm]
Fess.+:: massima freccia a sezione fessurata ed omogeneizzata. [cm]
Fess.-: minima freccia a sezione fessurata ed omogeneizzata. [cm]
Quasi permanente: famiglia di combinazione di verifica.
σ FRP: tensione di trazione nell'FRP. [daN/cm²]
σ FRP lim.: tensione limite di trazione nell'FRP. [daN/cm²]
Fess. viscosa+: massima freccia a sezione fessurata ed omogeneizzata a viscosità esaurita. [cm]
Fess. viscosa-: minima freccia a sezione fessurata ed omogeneizzata a viscosità esaurita. [cm]
l/f: rapporto luce su freccia in combinazione quasi permanente.
Frequente: famiglia di combinazione di verifica.
Bordo: bordo interessato dalla fessura.
Rara: famiglia di combinazione per verifica inferiore.
Dmax: distanza massima tra le fessure. [cm]
Esm: dilatazione media delle barre di armatura.
Wd: valore di calcolo di apertura delle fessure. [cm]
Comb: combinazione.
Frequente: famiglia di combinazione per verifica inferiore.
Quasi permanente: famiglia di combinazione per verifica inferiore.

Trave a "Piano 1" 3-26

Caratteristiche dei materiali

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

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 30x21 2	Rettangolare	30	21	3.5	3.5	3.5

Output campate

Campata 1 tra i fili 3 - 13, sezione R 30x21_2, asta 16

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	3.39	4.9	3.39	4.9							-14304,2612060547	SLU 8	-7432	-196039.486	0,280977879500198
15	3.39	4.9	3.39	4.9	7432	SLU 8	17659	196039	0.281	11					
80	3.39	4.9	3.39	4.9	96799	SLU 8	106182	196039	0.281	2					
117	3.39	4.9	3.39	4.9	144706	SLU 8	153608	196039	0.281	1					
145	3.39	4.9	4.52	4.9	178561	SLU 8	178561	247466	0.313	1					
160	3.39	4.9	4.52	4.9	196385	SLU 8	178561	247466	0.313	1					

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1
Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	3.39	4.9	3.39	4.9							-10077,9766953945	SLV 3	-5578	-184307.978	0,328736930627486
15	3.39	4.9	3.39	4.9	5578	SLV 16	12505	184308	0.329	15					
80	3.39	4.9	3.39	4.9	65800	SLV 16	72079	184308	0.329	3					
117	3.39	4.9	3.39	4.9	97756	SLV 16	103664	184308	0.329	2					
145	3.39	4.9	4.52	4.9	120173	SLV 16	120173	239204	0.371	2					
160	3.39	4.9	4.52	4.9	131915	SLV 16	120173	239204	0.371	2					

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon c2= 0.002$, $\epsilon yd= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	3.39	4.9	3.39	4.9							-9947,80140051842	SLD 3	-5454	-184307.978	0,328736930627486
15	3.39	4.9	3.39	4.9	5454	SLD 16	12384	184308	0.329	15					
80	3.39	4.9	3.39	4.9	65698	SLD 16	71979	184308	0.329	3					
117	3.39	4.9	3.39	4.9	97666	SLD 16	103577	184308	0.329	2					
145	3.39	4.9	4.52	4.9	120092	SLD 16	120092	239204	0.371	2					
160	3.39	4.9	4.52	4.9	131839	SLD 16	120092	239204	0.371	2					

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0	3.39	0	1558	SLU 8	1558	3009	15334	0	3009	1	1,93117323358231
15	0.085	3.39	0	1529	SLU 8	1529	3009	15334	4832	4832	1	3,1593188204607
80	0.085	3.39	0	1405	SLU 8	1405	3009	15334	4832	4832	1	3,4398659659231
145	0.085	4.15	0	1280	SLU 8	1280	3219	15334	4832	4832	1	3,77509386395135
160	0	4.52	0	1251	SLU 8	1251	3312	15334	0	3312	1	2,64734039608408

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0	3.39	0	1062	SLV 3	1062	3009	15334	0	3009	1	2,83414964518954
15	0.085	3.39	0	1040	SLV 3	1040	3009	15334	4832	4832	1	4,64784674001074
80	0.085	3.39	0	944	SLV 3	944	3009	15334	4832	4832	1	5,12043890137864
145	0.085	4.15	0	848	SLV 3	848	3219	15334	4832	4832	1	5,70001536599298
160	0	4.52	0	825	SLV 3	825	3312	15334	0	3312	1	4,01215082893125

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0	3.39	0	1061	SLD 3	1061	3009	15334	0	3009	1	2,8355081120803
15	0.085	3.39	0	1039	SLD 3	1039	3009	15334	4832	4832	1	4,6501221060763
80	0.085	3.39	0	943	SLD 3	943	3009	15334	4832	4832	1	5,1232006470005
145	0.085	4.15	0	847	SLD 3	847	3219	15334	4832	4832	1	5,70343790072821
160	0	4.52	0	825	SLD 3	825	3312	15334	0	3312	1	4,01462466741172

Verifica delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	-10582	2	-5542	2.2	149.4	33.1	3600	-9623	2	-5145	2.1	112.1			Si
15	5542	2	13125	5.2	149.4	78.5	3600	5145	2	12080	4.8	112.1			Si
80	71707	2	78641	60.7	149.4	1659.5	3600	65443	2	71730	55.4	112.1			Si
145	132022	2	132022	91.2	149.4	2129.7	3600	119891	2	119891	82.8	112.1			Si
160	145137	2	132022	91.2	149.4	2129.7	3600	131650	2	119891	82.8	112.1			Si

Verifica di apertura delle fessure

x	Bordo	Rara				Frequente				Quasi permanente				Verifica
		Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	
80	inferiore	23.8	0.00048	0.0115	2	23.8	0.00046	0.0109	2	23.8	0.00044	0.0105	2	Si
117	inferiore	23.8	0.00072	0.0171	2	23.8	0.00079	0.0188	2	23.8	0.00076	0.0181	2	Si
145	inferiore	21.3	0.00068	0.0144	2	21.3	0.00073	0.0155	2	21.3	0.0007	0.0149	2	Si
160	inferiore	21.3	0.00068	0.0144	2	21.3	0.00073	0.0155	2	21.3	0.0007	0.0149	2	Si

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	I/f
15	0.04	0.035	0.082	0.061	0.037	0.035	0.071	0.061	0.036	0.035	0.176	2	0.165	1	2611
80	0.205	0.179	0.427	0.319	0.192	0.179	0.371	0.319	0.187	0.179	0.919	2	0.86	1	500
145	0.333	0.291	0.713	0.533	0.312	0.291	0.62	0.533	0.304	0.291	1.511	2	1.417	1	304
160	0.355	0.31	0.758	0.567	0.332	0.31	0.66	0.567	0.323	0.31	1.604	2	1.504	1	287

Campata 2 tra i fili 13 - 15, sezione R 30x21_2, aste 15, 14

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	3.39	4.9	4.52	4.9	156137	SLU 8	159218	247466	0.313	2					
15	3.39	4.9	4.52	4.9	159218	SLU 8	160495	247466	0.313	2					
65	3.39	4.9	4.52	4.9	165655	SLU 8	166081	247466	0.313	1					
91	3.39	4.9	4.52	4.9	166646	SLU 8	166653	247466	0.313	1					
115	3.39	4.9	4.52	4.9	166131	SLU 8	166423	247466	0.313	1					
130	3.39	4.9	4.52	4.9	165114	SLU 8	166131	247466	0.313	1					

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon c2= 0.002$, $\epsilon yd= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	3.39	4.9	4.52	4.9	105779	SLV 16	108001	239204	0.371	2					
15	3.39	4.9	4.52	4.9	108001	SLV 15	108914	239204	0.371	2					
65	3.39	4.9	4.52	4.9	112468	SLV 13	112729	239204	0.371	2					
87	3.39	4.9	4.52	4.9	112994	SLV 13	112998	239204	0.371	2					
115	3.39	4.9	4.52	4.9	112432	SLV 1	112704	239204	0.371	2					
130	3.39	4.9	4.52	4.9	111556	SLV 1	112432	239204	0.371	2					

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon c2= 0.002$, $\epsilon yd= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	3.39	4.9	4.52	4.9	105727	SLD 16	107957	239204	0.371	2					

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
15	3.39	4.9	4.52	4.9	107957	SLD 15	108873	239204	0.371	2					
65	3.39	4.9	4.52	4.9	112448	SLD 13	112712	239204	0.371	2					
87	3.39	4.9	4.52	4.9	112981	SLD 13	112986	239204	0.371	2					
115	3.39	4.9	4.52	4.9	112413	SLD 1	112688	239204	0.371	2					
130	3.39	4.9	4.52	4.9	111530	SLD 1	112413	239204	0.371	2					

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0	4.52	0	208	SLU 8	208	3312	15334	0	3312	1	15,9553057904955
15	0.08	4.52	0	175	SLU 8	175	3312	15334	4539	4539	1	26,0047288179702
65	0.08	4.52	0	64	SLU 8	64	3312	15334	4539	4539	1	70,9097880241722
115	0.08	4.52	0	-63	SLU 5	-63	-3312	-15334	-4539	-4539	1	72,4318394628163
130	0	4.52	0	-96	SLU 5	-96	-3312	-15334	0	-3312	1	34,6127688420721

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0	4.52	0	154	SLV 1	154	3312	15334	0	3312	1	21,4871688237907
15	0.08	4.52	0	129	SLV 1	129	3312	15334	4539	4539	1	35,2604295927472
65	0.08	4.52	0	44	SLV 1	44	3312	15334	4539	4539	1	103,86368788425
115	0.08	4.52	0	-45	SLV 16	-45	-3312	-15334	-4539	-4539	1	100,782930725699
130	0	4.52	0	-70	SLV 16	-70	-3312	-15334	0	-3312	1	47,0200044383778

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0	4.52	0	154	SLD 1	154	3312	15334	0	3312	1	21,5614791889939
15	0.08	4.52	0	128	SLD 1	128	3312	15334	4539	4539	1	35,4065265743799
65	0.08	4.52	0	43	SLD 1	43	3312	15334	4539	4539	1	105,141622797111
115	0.08	4.52	0	-45	SLD 16	-45	-3312	-15334	-4539	-4539	1	101,985739963477
130	0	4.52	0	-70	SLD 16	-70	-3312	-15334	0	-3312	1	47,3773140920064

Verifica delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	115675	2	118009	81.5	149.4	1903.7	3600	105597	2	107847	74.5	112.1			Si
15	118009	2	118974	82.1	149.4	1919.2	3600	107847	2	108773	75.1	112.1			Si
65	122838	2	123149	85	149.4	1986.6	3600	112400	2	112670	77.8	112.1			Si
115	123082	2	123325	85.1	149.4	1989.4	3600	112366	2	112648	77.8	112.1			Si
130	122264	2	123082	85	149.4	1985.5	3600	111465	2	112366	77.6	112.1			Si

Verifica di apertura delle fessure

x	Bordo	Rara				Frequente				Quasi permanente				Verifica
		Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	
0	inferiore	21.3	0.00057	0.0121	2	21.3	0.00063	0.0134	2	21.3	0.00061	0.0129	2	Si
15	inferiore	21.3	0.00058	0.0123	2	21.3	0.00064	0.0136	2	21.3	0.00062	0.0131	2	Si
65	inferiore	21.3	0.00061	0.013	2	21.3	0.00067	0.0142	2	21.3	0.00065	0.0137	2	Si
87	inferiore	21.3	0.00061	0.013	2	21.3	0.00067	0.0143	2	21.3	0.00065	0.0138	2	Si
115	inferiore	21.3	0.00061	0.013	2	21.3	0.00067	0.0142	2	21.3	0.00065	0.0137	2	Si
130	inferiore	21.3	0.00061	0.013	2	21.3	0.00067	0.0142	2	21.3	0.00064	0.0137	2	Si

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica	
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	l/f	
0	0.355	0.31	0.758	0.567	0.332	0.31	0.66	0.567	0.323	0.31	1.604	2	1.504	1	287	Si
15	0.374	0.327	0.794	0.594	0.351	0.327	0.692	0.594	0.341	0.327	1.678	2	1.574	1	274	Si
65	0.41	0.358	0.86	0.643	0.384	0.358	0.749	0.643	0.374	0.358	1.807	2	1.696	1	255	Si
74	0.411	0.359	0.862	0.645	0.385	0.359	0.751	0.645	0.375	0.359	1.81	2	1.699	1	254	Si
115	0.396	0.346	0.833	0.623	0.371	0.346	0.726	0.623	0.361	0.346	1.744	2	1.637	1	264	Si
130	0.383	0.334	0.807	0.603	0.358	0.334	0.703	0.603	0.349	0.334	1.687	2	1.584	1	273	Si

Campata 3 tra i fili 15 - 26, sezione R 30x21_2, asta 13

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	3.39	4.9	4.52	4.9	219249	SLU 8	200974	247466	0.313	1					
15	3.39	4.9	4.52	4.9	200974	SLU 8	200974	247466	0.313	1					
85	3.39	4.9	3.39	4.9	109801	SLU 8	119589	196039	0.281	2					
155	3.39	4.9	3.39	4.9	8613	SLU 8	19436	196039	0.281	10					
170	3.39	4.9	3.39	4.9							-14399,992578125	SLU 8	-8613	-196039.486	0,280977879500198

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	3.39	4.9	4.52	4.9	146219	SLV 3	134302	239204	0.371	2					
15	3.39	4.9	4.52	4.9	134302	SLV 3	134302	239204	0.371	2					
57	3.39	4.9	3.39	4.9	99427	SLV 3	105617	184308	0.329	2					
85	3.39	4.9	3.39	4.9	74140	SLV 3	80649	184308	0.329	2					
155	3.39	4.9	3.39	4.9	6287	SLV 1	13588	184308	0.329	14					
170	3.39	4.9	3.39	4.9							-10081,7881049156	SLV 16	-6287	-184307.978	0,328736930627486

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	3.39	4.9	4.52	4.9	146172	SLD 3	134249	239204	0.371	2					
15	3.39	4.9	4.52	4.9	134249	SLD 3	134249	239204	0.371	2					
57	3.39	4.9	3.39	4.9	99359	SLD 3	105551	184308	0.329	2					
85	3.39	4.9	3.39	4.9	74061	SLD 3	80573	184308	0.329	2					
155	3.39	4.9	3.39	4.9	6178	SLD 1	13483	184308	0.329	14					
170	3.39	4.9	3.39	4.9							-9965,19314222336	SLD 16	-6178	-184307.978	0,328736930627486

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0	4.52	0	-1202	SLU 8	-1202	-3312	-15334	0	-3312	1	2,75432280574967
15	0.079	4.52	0	-1233	SLU 8	-1233	-3312	-15334	-4486	-4486	1	3,63777988909876

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
85	0.079	3.39	0	-1376	SLU 8	-1376	-3009	-15334	-4486	-4486		1 3,25955147779828
155	0.079	3.39	0	-1519	SLU 8	-1519	-3009	-15334	-4486	-4486		1 2,95256625736564
170	0	3.39	0	-1550	SLU 8	-1550	-3009	-15334	0	-3009		1 1,94127509120086

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0	4.52	0	-785	SLV 16	-785	-3312	-15334	0	-3312		1 4,21666616609195
15	0.079	4.52	0	-809	SLV 16	-809	-3312	-15334	-4486	-4486		1 5,54464399225319
85	0.079	3.39	0	-919	SLV 16	-919	-3009	-15334	-4486	-4486		1 4,88064499954
155	0.079	3.39	0	-1029	SLV 16	-1029	-3009	-15334	-4486	-4486		1 4,35867201252102
170	0	3.39	0	-1053	SLV 16	-1053	-3009	-15334	0	-3009		1 2,85809499649586

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0	4.52	0	-785	SLD 16	-785	-3312	-15334	0	-3312		1 4,21951663756505
15	0.079	4.52	0	-809	SLD 16	-809	-3312	-15334	-4486	-4486		1 5,54828265771334
85	0.079	3.39	0	-919	SLD 16	-919	-3009	-15334	-4486	-4486		1 4,88346412955552
155	0.079	3.39	0	-1029	SLD 16	-1029	-3009	-15334	-4486	-4486		1 4,36092025018022
170	0	3.39	0	-1052	SLD 16	-1052	-3009	-15334	0	-3009		1 2,85953612686111

Verifica delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	161752	2	148343	102.4	149.4	2393	3600	146054	2	134117	92.6	112.1			Si
15	148343	2	148343	102.4	149.4	2393	3600	134117	2	134117	92.6	112.1			Si
85	81226	2	88447	68.3	149.4	1866.5	3600	73864	2	80382	62.1	112.1			Si
155	6406	2	14423	5.7	149.4	86.2	3600	5907	2	13221	5.3	112.1			Si
170	-10649	2	-6406	2.6	149.4	38.3	3600	-9674	2	-5907	2.4	112.1			Si

Verifica di apertura delle fessure

x	Bordo	Rara				Frequente				Quasi permanente				Verifica
		Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	
0	inferiore	21.3	0.00081	0.0172	2	21.3	0.00085	0.018	2	21.3	0.00081	0.0173	2	Si
15	inferiore	21.3	0.00081	0.0172	2	21.3	0.00085	0.018	2	21.3	0.00081	0.0173	2	Si
57	inferiore	23.8	0.00074	0.0177	2	23.8	0.00081	0.0194	2	23.8	0.00078	0.0186	2	Si
85	inferiore	23.8	0.00054	0.0129	2	23.8	0.00055	0.0131	2	23.8	0.00053	0.0125	2	Si

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	l/f
0	0.383	0.334	0.807	0.603	0.358	0.334	0.703	0.603	0.349	0.334	1.687	2	1.584	1	273
15	0.365	0.319	0.771	0.576	0.342	0.319	0.671	0.576	0.333	0.319	1.611	2	1.511	1	286
85	0.231	0.202	0.472	0.352	0.216	0.202	0.411	0.352	0.21	0.202	1.002	2	0.94	1	459
155	0.043	0.037	0.085	0.064	0.04	0.037	0.074	0.064	0.039	0.037	0.182	2	0.17	1	2534

Trave a "Piano 1" 12-13

Caratteristiche dei materiali

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

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 30x21_2	Rettangolare	30	21	3.5	3.5	3.5

Output campate

Campata 1 tra i fili 12 - 10, sezione R 30x21_2, asta 32

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0	0	0	0	-124	SLU 1	5	0	0	++	-162,13908406496	SLU 8	-162	0	0
16	0	0	0	0	81	SLU 8	81	0	0	0					
33	3.08	4.9	2.05	4.9	-124	SLU 1	4	134421	0.245	++	-161,138917137682	SLU 8	-161	-181015.321	0,263431743443223

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0	0	0	0	-124	SLV 14	3	0	0	++	-124,416907614484	SLV 3	-124	0	0
16	0	0	0	0	62	SLV 10	62	0	0	0					
33	3.08	4.9	2.05	4.9	-124	SLV 12	3	117104	0.271	++	-123,863641157014	SLV 5	-124	-169011.075	0,317311041023236

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0	0	0	0	-124	SLD 13	3	0	0	++	-124,416907614481	SLD 4	-124	0	0
16	0	0	0	0	62	SLD 10	62	0	0	0					
33	3.08	4.9	2.05	4.9	-124	SLD 6	3	117104	0.271	++	-123,863641157011	SLD 11	-124	-169011.075	0,317311041023236

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.093	0	0	32	SLU 8	32	3056	20001	6846	6846		1 214,924591026404
16	0.093	0	0	0	Ger.	0	-3056	-20001	-6846	-6846		1 149201,953901888
33	0.093	0	0	-31	SLU 8	-31	-2386	-15334	-5276	-5276		1 167,665859734415

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
---	------	------	-------	------	-------	------	-----	------	------	------	-------	----------

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.093	0	0	24	SLV 15	24	3056	20001	6846	6846	1	280,469956896961
16	0.093	0	0	0	Ger.	0	-3056	-20001	-6846	-6846	1	269720,121646335
33	0.093	0	0	-24	SLV 2	-24	-2386	-15334	-5276	-5276	1	218,054924469547

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.093	0	0	24	SLD 4	24	3056	20001	6846	6846	1	280,469956896963
16	0.093	0	0	0	Ger.	0	-3056	-20001	-6846	-6846	1	269720,121647678
33	0.093	0	0	-24	SLD 13	-24	-2386	-15334	-5276	-5276	1	218,054924469548

Verifica delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente								Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.		Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.		
0	-125	2	-125	-0.1	149.4	0	3600		-124	2	-124	-0.1	112.1				Si
16	62	2	62	0	149.4	0	3600		62	2	62	0	112.1				Si
33	-124	2	-124	0.1	149.4	0.8	3600		-124	2	-124	0.1	112.1				Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara								Quasi permanente								Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	l/f		
0	-0.394	-0.457	-0.114	-0.134	-0.394	-0.426	-0.114	-0.124	-0.394	-0.413	-0.293	1	-0.308	2	2351		Si
16	-0.294	-0.336	-0.111	-0.132	-0.294	-0.315	-0.111	-0.122	-0.294	-0.306	-0.29	1	-0.306	2	3169		Si
33	-0.193	-0.216	-0.109	-0.131	-0.193	-0.204	-0.109	-0.12	-0.193	-0.2	-0.287	1	-0.304	2	3195		Si

Campata 2 tra i fili 10 - 9, sezione R 30x21_2, asta 31

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	3.08	4.9	2.05	4.9							-129356,731445313	SLU 8	-129357	-181015.321	0,263431743443223
32	3.39	4.9	2.26	4.9							-69667,09296875	SLU 8	-81395	-195625.859	0,275129167481207
65	3.39	4.9	2.26	4.9							-25309,878125	SLU 8	-33964	-195625.859	0,275129167481207

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_c=0.002$, $\epsilon_{yd}=0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	3.08	4.9	2.05	4.9							-83874,9738481164	SLV 5	-83875	-169011.075	0,317311041023236
32	3.39	4.9	2.26	4.9							-45490,4683579206	SLV 5	-53065	-184545.476	0,330458640019908
65	3.39	4.9	2.26	4.9							-16728,9267017245	SLV 5	-22351	-184545.476	0,330458640019908

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_c=0.002$, $\epsilon_{yd}=0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	3.08	4.9	2.05	4.9							-83783,0497147903	SLD 5	-83783	-169011.075	0,317311041023236
32	3.39	4.9	2.26	4.9							-45413,2828755677	SLD 5	-52985	-184545.476	0,330458640019908
65	3.39	4.9	2.26	4.9							-16666,4755841553	SLD 5	-22285	-184545.476	0,330458640019908

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.093	3.08	0	1356	SLU 8	1356	2914	15334	5276	5276	1	3,89037259877684
32	0.093	3.39	0	1012	SLU 8	1012	3009	15334	5276	5276	1	5,21359962893647
65	0.093	3.39	0	744	SLU 8	744	3009	15334	5276	5276	1	7,08653349181859

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.093	3.08	0	867	SLV 6	867	2914	15334	5276	5276	1	6,08483766357604
32	0.093	3.39	0	654	SLV 6	654	3009	15334	5276	5276	1	8,06481912336106
65	0.093	3.39	0	484	SLV 6	484	3009	15334	5276	5276	1	10,9058530301819

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.093	3.08	0	867	SLD 6	867	2914	15334	5276	5276	1	6,08688532453589
32	0.093	3.39	0	654	SLD 6	654	3009	15334	5276	5276	1	8,06841659086338
65	0.093	3.39	0	483	SLD 6	483	3009	15334	5276	5276	1	10,9124325643682

Verifica delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente								Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.		Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.		
0	-94635	2	-94635	76.8	149.4	2176.7	3600		-83554	2	-83554	67.8	112.1				Si
32	-51035	2	-59611	24.6	149.4	359.3	3600		-45221	2	-52784	21.8	112.1				Si
65	-18566	2	-24903	10.3	149.4	150.1	3600		-16511	2	-22121	9.1	112.1				Si

Verifica di apertura delle fessure

x	Bordo	Rara				Frequente				Quasi permanente				Verifica
		Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	
0	superiore	24.8	0.00063	0.0157	2	24.8	0.00065	0.016	2	24.8	0.00061	0.0151	2	Si
2	superiore	24.2	0.0006	0.0146	2	24.2	0.00061	0.0149	2	24.2	0.00058	0.014	2	Si

Verifica di deformabilità

x	Rara								Quasi permanente								Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	l/f		
0	-0.585	-0.687	-0.109	-0.131	-0.585	-0.636	-0.109	-0.12	-0.585	-0.616	-0.287	1	-0.304	2	1577		Si
32	-0.09	-0.091	-0.1	-0.12	-0.09	-0.09	-0.1	-0.11	-0.09	-0.09	-0.263	1	-0.28	2	3475		Si
65	0.523	0.422	-0.084	-0.101	0.472	0.422	-0.084	-0.093	0.452	0.422	-0.222	2	-0.236	1	2149		Si

Campata 3 tra i fili 9 - 6, sezione R 30x21_2, asta 30

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
---	--------	-----------	--------	-----------	-------	-------	-------	-------	-----	-------	-------	-------	-------	-----	----------

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	3.39	4.9	2.26	4.9							-20375,5541015625	SLU 8	-20376	-195625.859	0,275129167481207
33	3.39	4.9	2.26	4.9	-209	SLU 4	3454	144256	0.253	42	-419,977874755858	SLU 5	-4301	-195625.859	0,275129167481207
59	3.39	4.9	2.26	4.9	12490	SLU 8	15277	144256	0.253	9					
65	3.39	4.9	2.26	4.9	15277	SLU 8	15277	144256	0.253	9					

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon c2= 0.002$, $\epsilon yd= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	3.39	4.9	2.26	4.9							-13578,3495774388	SLV 5	-13578	-184545.476	0,330458640019908
33	3.39	4.9	2.26	4.9	-69	SLV 12	2379	127791	0.281	54	-511,561791312693	SLV 5	-3113	-184545.476	0,330458640019908
59	3.39	4.9	2.26	4.9	8251	SLV 12	10062	127791	0.281	13					
65	3.39	4.9	2.26	4.9	10062	SLV 12	10062	127791	0.281	13					

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon c2= 0.002$, $\epsilon yd= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	3.39	4.9	2.26	4.9							-13506,3093774199	SLD 5	-13506	-184545.476	0,330458640019908
33	3.39	4.9	2.26	4.9	-132	SLD 12	2317	127791	0.281	55	-448,272914272545	SLD 5	-3048	-184545.476	0,330458640019908
59	3.39	4.9	2.26	4.9	8195	SLD 12	10007	127791	0.281	13					
65	3.39	4.9	2.26	4.9	10007	SLD 12	10007	127791	0.281	13					

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.093	3.39	0	744	SLU 8	744	3009	15334	5276	5276	1	7,08653349181859
33	0.092	3.39	0	587	SLU 8	587	3009	15334	5223	5223	1	8,89128711100176
65	0.092	2.26	0	448	SLU 8	448	2629	15334	5223	5223	1	11,6468757231343

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.093	3.39	0	484	SLV 6	484	3009	15334	5276	5276	1	10,9058530301819
33	0.092	3.39	0	384	SLV 6	384	3009	15334	5223	5223	1	13,6185243099872
65	0.092	2.26	0	293	SLV 6	293	2629	15334	5223	5223	1	17,808555505771

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.093	3.39	0	483	SLD 6	483	3009	15334	5276	5276	1	10,9124325643682
33	0.092	3.39	0	383	SLD 6	383	3009	15334	5223	5223	1	13,6288887019135
65	0.092	2.26	0	293	SLD 6	293	2629	15334	5223	5223	1	17,8262828121771

Verifica delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	-14957	2	-14957	6.2	149.4	90.2	3600	-13327	2	-13327	5.5	112.1			Si
33	-305	1	-3179	1.3	149.4	19.2	3600	-305	1	-2885	1.2	112.1			Si
65	11177	2	11177	4.5	149.4	69.1	3600	9871	2	9871	4	112.1			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	l/f
0	0.523	0.422	-0.084	-0.101	0.472	0.422	-0.084	-0.093	0.452	0.422	-0.222	2	-0.236	1	2149
33	0.892	0.73	-0.066	-0.08	0.811	0.73	-0.066	-0.073	0.779	0.73	-0.174	2	-0.185	1	1247
65	1.262	1.039	-0.048	-0.058	1.15	1.039	-0.048	-0.053	1.106	1.039	-0.126	2	-0.134	1	879

Campata 4 tra i fili 6 - 5, sezione R 30x21_2, asta 26

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	3.39	4.9	2.26	4.9	20517	SLU 8	23376	144256	0.253	6					
33	3.39	4.9	2.26	4.9	32004	SLU 8	33975	144256	0.253	4					
63	3.39	4.9	2.26	4.9	39132	SLU 8	39513	144256	0.253	4					
65	3.39	4.9	2.26	4.9	39513	SLU 8	39513	144256	0.253	4					

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon c2= 0.002$, $\epsilon yd= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	3.39	4.9	2.26	4.9	13461	SLV 12	15318	127791	0.281	8					
33	3.39	4.9	2.26	4.9	20918	SLV 12	22195	127791	0.281	6					
63	3.39	4.9	2.26	4.9	25526	SLV 12	25771	127791	0.281	5					
65	3.39	4.9	2.26	4.9	25771	SLV 12	25771	127791	0.281	5					

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon c2= 0.002$, $\epsilon yd= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	3.39	4.9	2.26	4.9	13404	SLD 12	15262	127791	0.281	8					
33	3.39	4.9	2.26	4.9	20869	SLD 12	22149	127791	0.281	6					
63	3.39	4.9	2.26	4.9	25486	SLD 12	25732	127791	0.281	5					
65	3.39	4.9	2.26	4.9	25732	SLD 12	25732	127791	0.281	5					

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.092	2.26	0	448	SLU 8	448	2629	15334	5223	5223	1	11,6468757231343
33	0.092	2.26	0	313	SLU 8	313	2629	15334	5223	5223	1	16,6724504794987
65	0.092	2.26	0	185	SLU 8	185	2629	15334	5223	5223	1	28,2089409760707

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.092	2.26	0	293	SLV 6	293	2629	15334	5223	5223	1	17,808555505771
33	0.092	2.26	0	205	SLV 6	205	2629	15334	5223	5223	1	25,4593796877225
65	0.092	2.26	0	121	SLV 6	121	2629	15334	5223	5223	1	43,1942376982572

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.092	2.26	0	293	SLD 6	293	2629	15334	5223	5223	1	17,8262828121771
33	0.092	2.26	0	205	SLD 6	205	2629	15334	5223	5223	1	25,4956262452831
65	0.092	2.26	0	121	SLD 6	121	2629	15334	5223	5223	1	43,2986745281056

Verifica delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente								Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.		Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.		
0	15013	2	17109	6.9	149.4	105.8	3600		13261	2	15125	6.1	112.1				Si
33	23437	2	24882	10	149.4	153.8	3600		20749	2	22033	8.9	112.1				Si
65	28941	2	28941	11.6	149.4	178.9	3600		25633	2	25633	10.3	112.1				Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente							Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	I/f	
0	1.262	1.039	-0.048	-0.058	1.15	1.039	-0.048	-0.053	1.106	1.039	-0.126	2	-0.134	1	879	Si
33	1.48	1.221	-0.031	-0.038	1.35	1.221	-0.031	-0.035	1.299	1.221	-0.082	2	-0.087	1	748	Si
65	1.695	1.401	-0.018	-0.021	1.548	1.401	-0.018	-0.019	1.489	1.401	-0.046	2	-0.048	1	652	Si

Campata 5 tra i fili 5 - 7, sezione R 30x21_2, asta 25

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	3.39	4.9	2.26	4.9	41376	SLU 8	42505	144256	0.253	3					
23	6.27	4.9	2.26	4.9	44385	SLU 8	44916	145627	0.27	3					
32	6.79	4.9	3.9	4.9	44994	SLU 8	45302	219537	0.298	5					
63	6.79	4.9	3.57	4.9	44899	SLU 8	45252	204559	0.292	5					

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	3.39	4.9	2.26	4.9	26964	SLV 12	27687	127791	0.281	5					
23	6.27	4.9	2.26	4.9	28880	SLV 12	29210	128329	0.285	4					
32	6.79	4.9	3.9	4.9	29259	SLV 12	29443	208377	0.341	7					
63	6.79	4.9	3.57	4.9	29124	SLV 8	29371	192303	0.33	7					

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	3.39	4.9	2.26	4.9	26927	SLD 12	27652	127791	0.281	5					
23	6.27	4.9	2.26	4.9	28849	SLD 12	29181	128329	0.285	4					
32	6.79	4.9	3.9	4.9	29230	SLD 12	29416	208377	0.341	7					
63	6.79	4.9	3.57	4.9	29103	SLD 8	29348	192303	0.33	7					

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.092	2.26	0	185	SLU 8	185	2629	15334	5223	5223	1	28,2089409760707
2	0.079	2.26	0	177	SLU 8	177	2629	15334	4493	4493	1	25,3669122910333
32	0.079	2.26	0	61	SLU 8	61	2629	15334	4493	4493	1	73,2652460011601
63	0.079	3.57	0	-69	SLU 8	-69	-3061	-15334	-4493	-4493	1	65,2171765761685

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.092	2.26	0	121	SLV 6	121	2629	15334	5223	5223	1	43,1942376982573
2	0.079	2.26	0	116	SLV 6	116	2629	15334	4493	4493	1	38,8621182834576
32	0.079	2.26	0	39	SLV 6	39	2629	15334	4493	4493	1	113,77335596427
63	0.079	3.57	0	-48	SLV 11	-48	-3061	-15334	-4493	-4493	1	94,5673112596292

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.092	2.26	0	121	SLD 6	121	2629	15334	5223	5223	1	43,2986745281057
2	0.079	2.26	0	115	SLD 6	115	2629	15334	4493	4493	1	38,9604081518858
32	0.079	2.26	0	39	SLD 6	39	2629	15334	4493	4493	1	114,619919296125
63	0.079	3.57	0	-47	SLD 11	-47	-3061	-15334	-4493	-4493	1	95,1514489563704

Verifica delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente								Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.		Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.		
0	30303	2	31129	12.5	149.4	192.4	3600		26835	2	27565	11.1	112.1				Si
32	32946	2	33169	12	149.4	191.3	3600		29159	2	29349	10.6	112.1				Si
63	32862	2	33124	12	149.4	192.9	3600		29050	2	29291	10.7	112.1				Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente							Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	I/f	
0	1.695	1.401	-0.018	-0.021	1.548	1.401	-0.018	-0.019	1.489	1.401	-0.046	2	-0.048	1	652	Si
32	1.663	1.376	-0.007	-0.009	1.519	1.376	-0.007	-0.008	1.462	1.376	-0.019	2	-0.02	1	664	Si
63	1.627	1.347	-0.001	-0.001	1.487	1.347	-0.001	-0.001	1.431	1.347	-0.001	2	-0.002	1	679	Si

Campata 6 tra i fili 7 - 8, sezione R 30x21_2, asta 24

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	6.79	4.9	3.57	4.9	42131	SLU 8	42131	204559	0.292	5					
2	6.79	4.9	2.26	4.9	41988	SLU 8	42131	145776	0.271	3					
32	6.79	4.9	2.26	4.9	38207	SLU 8	39434	145776	0.271	4					
63	3.39	4.9	2.26	4.9	30136	SLU 8	32341	144256	0.253	4					

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon c2= 0.002$, $\epsilon yd= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	6.79	4.9	3.57	4.9	27309	SLV 8	27309	192303	0.33	7					
2	6.79	4.9	2.26	4.9	27211	SLV 8	27309	128407	0.285	5					
32	6.79	4.9	2.26	4.9	24681	SLV 8	25496	128407	0.285	5					
63	3.39	4.9	2.26	4.9	19408	SLV 2	20842	127791	0.281	6					

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon c2= 0.002$, $\epsilon yd= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	6.79	4.9	3.57	4.9	27293	SLD 8	27293	192303	0.33	7					
2	6.79	4.9	2.26	4.9	27196	SLD 8	27293	128407	0.285	5					
32	6.79	4.9	2.26	4.9	24672	SLD 8	25485	128407	0.285	5					
63	3.39	4.9	2.26	4.9	19399	SLD 2	20832	127791	0.281	6					

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.079	2.26	0	-69	SLU 8	-69	-2629	-15334	-4493	-4493	1	65,2171765761685
32	0.079	2.26	0	-203	SLU 8	-203	-2629	-15334	-4491	-4491	1	22,1616186890352
61	0.079	2.26	0	-342	SLU 8	-342	-2629	-15334	-4491	-4491	1	13,1166834170595
63	0.088	2.26	0	-353	SLU 8	-353	-2629	-15334	-4965	-4965	1	14,0685197118015

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.079	2.26	0	-48	SLV 11	-48	-2629	-15334	-4493	-4493	1	94,5673112596292
32	0.079	2.26	0	-134	SLV 11	-134	-2629	-15334	-4491	-4491	1	33,4113860601847
61	0.079	2.26	0	-224	SLV 11	-224	-2629	-15334	-4491	-4491	1	20,0697251335816
63	0.088	2.26	0	-230	SLV 11	-230	-2629	-15334	-4965	-4965	1	21,5444402907805

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.079	2.26	0	-47	SLD 11	-47	-2629	-15334	-4493	-4493	1	95,1514489563703
32	0.079	2.26	0	-134	SLD 11	-134	-2629	-15334	-4491	-4491	1	33,4840426175117
61	0.079	2.26	0	-223	SLD 11	-223	-2629	-15334	-4491	-4491	1	20,0959185244212
63	0.088	2.26	0	-230	SLD 11	-230	-2629	-15334	-4965	-4965	1	21,5717415252843

Verifica delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	σ_c lim.	σ_f .	σ_f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	σ_c lim.	σ_{FRP}	σ_{FRP} lim.	
0	30834	2	30834	11.2	149.4	179.6	3600	27253	2	27253	9.9	112.1			Si
32	27942	2	28845	10.6	149.4	174.8	3600	24649	2	25458	9.4	112.1			Si
63	22019	2	23636	9.5	149.4	146.1	3600	19374	2	20809	8.4	112.1			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente							Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	I/f	
0	1.627	1.347	-0.001	-0.001	1.487	1.347	-0.001	-0.001	1.431	1.347	-0.001	2	-0.002	1	679	Si
32	1.365	1.13	0.003	0.003	1.248	1.13	0.003	0.003	1.201	1.13	0.008	2	0.007	1	809	Si
63	1.1	0.911	0.004	0.003	1.005	0.911	0.003	0.003	0.968	0.911	0.009	2	0.008	1	1004	Si

Campata 7 tra i fili 8 - 11, sezione R 30x21_2, asta 23

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	3.39	4.9	2.26	4.9	23195	SLU 8	23195	144256	0.253	6					
34	3.39	4.9	2.26	4.9	-1550	SLU 1	4222	144256	0.253	34	-2293,84869384766	SLU 8	-9526	-195625.859	0,275129167481207
62	3.39	4.9	2.26	4.9							-34325,0184570312	SLU 8	-44202	-195625.859	0,275129167481207
69	3.39	4.9	2.26	4.9							-44201,8021484375	SLU 8	-44202	-195625.859	0,275129167481207

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon c2= 0.002$, $\epsilon yd= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	3.39	4.9	2.26	4.9	14926	SLV 2	14926	127791	0.281	9					
34	3.39	4.9	2.26	4.9	-1532	SLV 6	2661	127791	0.281	48	-1710,37550293207	SLV 11	-6375	-184545.476	0,330458640019908
62	3.39	4.9	2.26	4.9							-22274,2411893129	SLV 11	-28571	-184545.476	0,330458640019908
69	3.39	4.9	2.26	4.9							-28570,9973370194	SLV 11	-28571	-184545.476	0,330458640019907

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon c2= 0.002$, $\epsilon yd= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	3.39	4.9	2.26	4.9	14914	SLD 2	14914	127791	0.281	9					
34	3.39	4.9	2.26	4.9	-1557	SLD 6	2639	127791	0.281	48	-1684,84093980789	SLD 11	-6346	-184545.476	0,330458640019908
62	3.39	4.9	2.26	4.9							-22236,4604991198	SLD 11	-28530	-184545.476	0,330458640019908
69	3.39	4.9	2.26	4.9							-28530,1548775077	SLD 11	-28530	-184545.476	0,330458640019907

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.088	2.26	0	-353	SLU 8	-353	-2629	-15334	-4965	-4965	1	14,0685197118015
34	0.088	3.39	0	-630	SLU 8	-630	-3009	-15334	-4965	-4965	1	7,88501072189625
69	0.088	3.39	0	-975	SLU 8	-975	-3009	-15334	-4965	-4965	1	5,09035673880337

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.088	2.26	0	-230	SLV 11	-230	-2629	-15334	-4965	-4965	1	21,5444402907805
34	0.088	3.39	0	-407	SLV 11	-407	-3009	-15334	-4965	-4965	1	12,2058542488212
69	0.088	3.39	0	-621	SLV 11	-621	-3009	-15334	-4965	-4965	1	7,99227714042055

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.088	2.26	0	-230	SLD 11	-230	-2629	-15334	-4965	-4965	1	21,5717415252843
34	0.088	3.39	0	-407	SLD 11	-407	-3009	-15334	-4965	-4965	1	12,2146123453919
69	0.088	3.39	0	-621	SLD 11	-621	-3009	-15334	-4965	-4965	1	7,99603124943115

Verifica delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente								Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.			
0	16939	2	16939	6.8	149.4	104.7	3600	14884	2	14884	6	112.1					Si
34	-1721	2	-7006	2.9	149.4	42.2	3600	-1621	2	-6275	2.6	112.1					Si
69	-32300	2	-32300	13.3	149.4	194.7	3600	-28428	2	-28428	11.7	112.1					Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente							Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	l/f	
0	1.1	0.911	0.004	0.003	1.005	0.911	0.003	0.003	0.968	0.911	0.009	2	0.008	1	1004	Si
34	0.413	0.342	0.002	0.001	0.378	0.342	0.001	0.001	0.363	0.342	0.004	2	0.004	1	2674	Si
69	-0.226	-0.272	0	0	-0.226	-0.249	0	0	-0.226	-0.24	0	1	0	2	4043	Si

Campata 8 tra i fili 11 - 13, sezione R 30x21_2, asta 29

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	3.39	4.9	2.26	4.9							-172,51677646637	SLU 8	-173	-195625.859	0,275129167481207
31	3.39	4.9	2.26	4.9	87	SLU 8	87	144256	0.253	1662					
47	2.88	4.9	1.92	4.9	19	SLU 8	67	128038	0.24	1921					
62	0	0	0	0							-174,618338298798	SLU 8	-19	0	0

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	3.39	4.9	2.26	4.9							-129,975740718849	SLV 15	-130	-184545.476	0,330458640019907
31	3.39	4.9	2.26	4.9	65	SLV 2	65	127791	0.281	1957					
47	2.88	4.9	1.92	4.9	14	SLV 6	50	110177	0.264	2201					
62	0	0	0	0							-131,138269090661	SLV 11	-14	0	0

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	3.39	4.9	2.26	4.9							-129,975740718847	SLD 15	-130	-184545.476	0,330458640019907
31	3.39	4.9	2.26	4.9	65	SLD 2	65	127791	0.281	1957					
47	2.88	4.9	1.92	4.9	14	SLD 6	50	110177	0.264	2201					
62	0	0	0	0							-131,138269090658	SLD 11	-14	0	0

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.088	3.39	0	34	SLU 8	34	3009	15334	4965	4965	1	147,796551489011
31	0.086	1.92	0	0	SLU 8	0	2489	15334	4903	4903	1	47487,4002191289
47	0.086	1.92	0	-17	SLU 8	-17	-2489	-15334	-4903	-4903	1	280,717118678704
59	0	2.88	0	-32	SLU 8	-32	-2849	-15334	0	-2849	1	88,7784021927459
62	0	2.88	0	-34	SLU 8	-34	-3360	-20001	0	-3360	1	97,5849389457622

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.088	3.39	0	25	SLV 7	25	3009	15334	4965	4965	1	195,831158871157
31	0.086	1.92	0	0	Ger.	0	2489	15334	4903	4903	1	85845,4395238426
47	0.086	1.92	0	-13	SLV 10	-13	-2489	-15334	-4903	-4903	1	373,418115347111
59	0	2.88	0	-24	SLV 10	-24	-2849	-15334	0	-2849	1	118,357776385324
62	0	2.88	0	-26	SLV 10	-26	-3360	-20001	0	-3360	1	130,147645807837

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.088	3.39	0	25	SLD 5	25	3009	15334	4965	4965	1	195,831158871157
31	0.086	1.92	0	0	Ger.	0	2489	15334	4903	4903	1	85845,4395239887
47	0.086	1.92	0	-13	SLD 11	-13	-2489	-15334	-4903	-4903	1	373,418115347113
59	0	2.88	0	-24	SLD 11	-24	-2849	-15334	0	-2849	1	118,357776385325
62	0	2.88	0	-26	SLD 11	-26	-3360	-20001	0	-3360	1	130,147645807837

Verifica delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente								Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.			
0	-132	2	-132	0.1	149.4	0.8	3600	-130	2	-130	0.1	112.1					Si
31	66	2	66	0	149.4	0.4	3600	65	2	65	0	112.1					Si
47	14	2	51	0	149.4	0.3	3600	14	2	50	0	112.1					Si
62	-133	2	-14	0	149.4	0	3600	-131	2	-14	0	112.1					Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente							Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	l/f	
0	0.255	0.211	0	0	0.233	0.211	0	0	0.224	0.211	0	2	0	1	4332	Si
31	0.128	0.105	0	0	0.117	0.105	0	0	0.112	0.105	0	2	0	1	8663	Si
47	0.062	0.051	0	0	0.057	0.051	0	0	0.055	0.051	0	2	0	1	9999	Si

Trave a "Piano 1" 14-15

Caratteristiche dei materiali

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

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 30x21_2	Rettangolare	30	21	3.5	3.5	3.5

Output campate

Campata 1 tra i fili 14 - 16, sezione R 30x21_2, asta 27

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0	0	0	0	-129	SLU 1	5	0	0	++	-172,281252527237	SLU 8	-172	0	0
16	0	0	0	0	85	SLU 8	85	0	0	0					
33	3.08	4.9	2.05	4.9	-127	SLU 1	4	134421	0.245	++	-168,429243254661	SLU 8	-168	-181015.313	0,263431743443223

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon c2= 0.002$, $\epsilon yd= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0	0	0	0	-130	SLV 11	4	0	0	++	-130,027279257778	SLV 6	-130	0	0
16	0	0	0	0	64	SLV 4	64	0	0	0					
33	3.08	4.9	2.05	4.9	-128	SLV 4	3	117104	0.271	++	-127,896448957931	SLV 13	-128	-169011.068	0,317311041023236

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon c2= 0.002$, $\epsilon yd= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	0	0	0	0	-130	SLD 11	4	0	0	++	-130,027279257777	SLD 6	-130	0	0
16	0	0	0	0	64	SLD 16	64	0	0	0					
33	3.08	4.9	2.05	4.9	-128	SLD 4	3	117104	0.271	++	-127,896448957927	SLD 13	-128	-169011.068	0,317311041023236

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.093	0	0	34	SLU 8	34	3056	20001	6846	6846	1	201,016685327155
16	0.093	0	0	0	SLU 8	0	-3056	-20001	-6846	-6846	1	36364,0268536041
33	0.093	0	0	-33	SLU 8	-33	-2386	-15334	-5276	-5276	1	162,083864776563

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.093	0	0	26	SLV 4	26	3056	20001	6846	6846	1	267,128275925755
16	0.093	0	0	0	SLV 13	0	-3056	-20001	-6846	-6846	1	65737,1399908435
33	0.093	0	0	-25	SLV 13	-25	-2386	-15334	-5276	-5276	1	212,783004238879

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.093	0	0	26	SLD 2	26	3056	20001	6846	6846	1	267,128275925756
16	0.093	0	0	0	SLD 15	0	-3056	-20001	-6846	-6846	1	65737,1399909209
33	0.093	0	0	-25	SLD 15	-25	-2386	-15334	-5276	-5276	1	212,78300423888

Verifica delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	-132	2	-132	-0.1	149.4	0	3600	-130	2	-130	-0.1	112.1			Si
16	65	2	65	0	149.4	0	3600	64	2	64	0	112.1			Si
33	-129	2	-129	0.1	149.4	0.8	3600	-128	2	-128	0.1	112.1			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente							Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	l/f	
0	-0.407	-0.474	-0.121	-0.141	-0.407	-0.44	-0.121	-0.131	-0.407	-0.427	-0.312	1	-0.327	2	2274	Si
16	-0.3	-0.344	-0.119	-0.141	-0.3	-0.322	-0.119	-0.13	-0.3	-0.313	-0.31	1	-0.327	2	2973	Si
33	-0.193	-0.214	-0.117	-0.14	-0.193	-0.203	-0.117	-0.129	-0.193	-0.199	-0.309	1	-0.327	2	2973	Si

Campata 2 tra i fili 16 - 18, sezione R 30x21_2, asta 28

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	3.08	4.9	2.05	4.9							-141180,373828125	SLU 8	-141180	-181015.313	0,263431743443223
32	3.39	4.9	2.26	4.9							-76672,3208984375	SLU 8	-89379	-195625.859	0,275129167481207
65	3.39	4.9	2.26	4.9							-28371,6313964844	SLU 8	-37827	-195625.859	0,275129167481207

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2}= 0.002$, $\epsilon_{yd}= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	3.08	4.9	2.05	4.9							-90454,2372334793	SLV 10	-90454	-169011.068	0,317311041023236
32	3.39	4.9	2.26	4.9							-49390,044664986	SLV 10	-57509	-184545.476	0,330458640019907
65	3.39	4.9	2.26	4.9							-18432,7935538799	SLV 10	-24501	-184545.476	0,330458640019907

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2}= 0.002$, $\epsilon_{yd}= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	3.08	4.9	2.05	4.9							-90368,8289890051	SLD 10	-90369	-169011.068	0,317311041023236
32	3.39	4.9	2.26	4.9							-49318,226672477	SLD 10	-57434	-184545.476	0,330458640019907
65	3.39	4.9	2.26	4.9							-18374,5658211678	SLD 10	-24440	-184545.476	0,330458640019907

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.093	3.08	0	1467	SLV 8	1467	2914	15334	5276	5276	1	3,59705037969335
32	0.093	3.39	0	1097	SLU 8	1097	3009	15334	5276	5276	1	4,80731040282129
65	0.093	3.39	0	814	SLU 8	814	3009	15334	5276	5276	1	6,47955010842581

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.093	3.08	0	928	SLV 10	928	2914	15334	5276	5276	1	5,68213805629357
32	0.093	3.39	0	702	SLV 10	702	3009	15334	5276	5276	1	7,51796208085293
65	0.093	3.39	0	523	SLV 10	523	3009	15334	5276	5276	1	10,0950446439474

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.093	3.08	0	928	SLD 10	928	2914	15334	5276	5276	1	5,68377581422137
32	0.093	3.39	0	701	SLD 10	701	3009	15334	5276	5276	1	7,52082933938752
65	0.093	3.39	0	522	SLD 10	522	3009	15334	5276	5276	1	10,1002152310877

Verifica delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	-102968	2	-102968	83.6	149.4	2368.4	3600	-90156	2	-90156	73.2	112.1			Si
32	-55974	2	-65240	50.9	149.4	1371.9	3600	-49139	2	-57248	44.7	112.1			Si
65	-20727	2	-27629	11.4	149.4	166.5	3600	-18229	2	-24287	10	112.1			Si

Verifica di apertura delle fessure

x	Bordo	Rara				Frequente				Quasi permanente				Verifica
		Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	
0	superiore	24.8	0.00069	0.0171	2	24.8	0.00072	0.018	2	24.8	0.00068	0.017	2	Si
2	superiore	24.2	0.00066	0.0159	2	24.2	0.00069	0.0167	2	24.2	0.00065	0.0157	2	Si
32	superiore	23.8	0.0004	0.0095	2	23.8	0.00036	0.0087	2	23.8	0.00035	0.0083	2	Si

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	
0	-0.611	-0.719	-0.117	-0.14	-0.611	-0.665	-0.117	-0.129	-0.611	-0.643	-0.309	1	-0.327	2	1510 Si
32	-0.081	-0.082	-0.107	-0.129	-0.081	-0.082	-0.107	-0.118	-0.082	-0.082	-0.284	2	-0.302	1	3214 Si
65	0.578	0.463	-0.09	-0.109	0.521	0.463	-0.09	-0.1	0.498	0.463	-0.24	2	-0.255	1	1952 Si

Campata 3 tra i fili 18 - 20, sezione R 30x21_2, asta 21

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	3.39	4.9	2.26	4.9							-23070,1345214844	SLU 8	-23070	-195625.859	0,275129167481207
33	3.39	4.9	2.26	4.9	-663	SLU 1	3048	144256	0.253	47	-1089,98230438232	SLU 8	-5464	-195625.859	0,275129167481207
65	3.39	4.9	2.26	4.9	16050	SLU 8	16050	144256	0.253	9					

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2}= 0.002$, $\epsilon_{yd}= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	3.39	4.9	2.26	4.9							-15062,9043801665	SLV 10	-15063	-184545.476	0,330458640019908
33	3.39	4.9	2.26	4.9	-517	SLV 7	2138	127791	0.281	60	-925,749831339715	SLV 10	-3743	-184545.476	0,330458640019907
59	3.39	4.9	2.26	4.9	8515	SLV 7	10483	127791	0.281	12					
65	3.39	4.9	2.26	4.9	10483	SLV 7	10483	127791	0.281	12					

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2}= 0.002$, $\epsilon_{yd}= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	3.39	4.9	2.26	4.9							-14996,3749169141	SLD 10	-14996	-184545.476	0,330458640019908
33	3.39	4.9	2.26	4.9	-576	SLD 7	2082	127791	0.281	61	-867,296633940934	SLD 10	-3683	-184545.476	0,330458640019907
59	3.39	4.9	2.26	4.9	8463	SLD 7	10433	127791	0.281	12					
65	3.39	4.9	2.26	4.9	10433	SLD 7	10433	127791	0.281	12					

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.093	3.39	0	814	SLU 8	814	3009	15334	5276	5276	1	6,47955010842582
33	0.092	3.39	0	645	SLU 8	645	3009	15334	5223	5223	1	8,09955384299873
65	0.092	2.26	0	494	SLU 8	494	2629	15334	5223	5223	1	10,5824505011904

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.093	3.39	0	523	SLV 10	523	3009	15334	5276	5276	1	10,0950446439474

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
33	0.092	3.39	0	416	SLV 10	416	3009	15334	5223	5223	1	12,5685453342266
65	0.092	2.26	0	319	SLV 10	319	2629	15334	5223	5223	1	16,3980604692605

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.093	3.39	0	522	SLD 10	522	3009	15334	5276	5276	1	10,1002152310878
33	0.092	3.39	0	415	SLD 10	415	3009	15334	5223	5223	1	12,5766416994627
65	0.092	2.26	0	318	SLD 10	318	2629	15334	5223	5223	1	16,4118449435822

Verifica delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente						Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	-16856	2	-16856	6.9	149.4	101.6	3600	-14830	2	-14830	6.1	112.1			Si
33	-803	2	-3998	1.6	149.4	24.1	3600	-721	2	-3533	1.5	112.1			Si
65	11724	2	11724	4.7	149.4	72.5	3600	10307	2	10307	4.1	112.1			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	I/f
0	0.578	0.463	-0.09	-0.109	0.521	0.463	-0.09	-0.1	0.498	0.463	-0.24	2	-0.255	1	1952
33	0.977	0.793	-0.071	-0.086	0.885	0.793	-0.071	-0.079	0.848	0.793	-0.189	2	-0.201	1	1145
65	1.375	1.123	-0.052	-0.062	1.249	1.123	-0.052	-0.057	1.199	1.123	-0.137	2	-0.146	1	810

Campata 4 tra i fili 20 - 22, sezione R 30x21_2, asta 22

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	3.39	4.9	2.26	4.9	21766	SLU 8	24913	144256	0.253	6					
33	3.39	4.9	2.26	4.9	34407	SLU 8	36575	144256	0.253	4					
63	3.39	4.9	2.26	4.9	42233	SLU 8	42650	144256	0.253	3					
65	3.39	4.9	2.26	4.9	42650	SLU 8	42650	144256	0.253	3					

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2}=0.002$, $\epsilon_{yd}=0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	3.39	4.9	2.26	4.9	14155	SLV 7	16174	127791	0.281	8					
33	3.39	4.9	2.26	4.9	22264	SLV 7	23653	127791	0.281	5					
59	3.39	4.9	2.26	4.9	26703	SLV 7	27536	127791	0.281	5					
65	3.39	4.9	2.26	4.9	27536	SLV 7	27536	127791	0.281	5					

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2}=0.002$, $\epsilon_{yd}=0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	3.39	4.9	2.26	4.9	14103	SLD 7	16124	127791	0.281	8					
33	3.39	4.9	2.26	4.9	22220	SLD 7	23611	127791	0.281	5					
59	3.39	4.9	2.26	4.9	26665	SLD 7	27500	127791	0.281	5					
65	3.39	4.9	2.26	4.9	27500	SLD 7	27500	127791	0.281	5					

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.092	2.26	0	494	SLU 8	494	2629	15334	5223	5223	1	10,5824505011904
33	0.092	2.26	0	345	SLU 8	345	2629	15334	5223	5223	1	15,1622636495949
65	0.092	2.26	0	202	SLU 8	202	2629	15334	5223	5223	1	25,8005874047521

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.092	2.26	0	319	SLV 10	319	2629	15334	5223	5223	1	16,3980604692605
33	0.092	2.26	0	223	SLV 10	223	2629	15334	5223	5223	1	23,4547000430232
65	0.092	2.26	0	131	SLV 10	131	2629	15334	5223	5223	1	39,9458929966258

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.092	2.26	0	318	SLD 10	318	2629	15334	5223	5223	1	16,4118449435822
33	0.092	2.26	0	222	SLD 10	222	2629	15334	5223	5223	1	23,4829112807435
65	0.092	2.26	0	130	SLD 10	130	2629	15334	5223	5223	1	40,02779114432

Verifica delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente						Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	15897	2	18197	7.3	149.4	112.5	3600	13973	2	15998	6.4	112.1			Si
33	25136	2	26721	10.7	149.4	165.2	3600	22110	2	23505	9.4	112.1			Si
65	31160	2	31160	12.5	149.4	192.6	3600	27410	2	27410	11	112.1			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	I/f
0	1.375	1.123	-0.052	-0.062	1.249	1.123	-0.052	-0.057	1.199	1.123	-0.137	2	-0.146	1	810
33	1.612	1.32	-0.034	-0.041	1.466	1.32	-0.034	-0.037	1.407	1.32	-0.09	2	-0.095	1	690
65	1.845	1.513	-0.019	-0.023	1.679	1.513	-0.019	-0.021	1.613	1.513	-0.05	2	-0.053	1	602

Campata 5 tra i fili 22 - 21, sezione R 30x21_2, asta 17

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	3.39	4.9	2.26	4.9	44741	SLU 8	45974	144256	0.253	3					
30	3.39	4.9	2.26	4.9	48531	SLU 8	48916	144256	0.253	3					
32	5.41	4.9	4.28	4.9	48667	SLU 8	48990	236182	0.305	5					
63	6.57	4.9	5.51	4.9	48489	SLU 8	48895	291280	0.329	6					

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1
Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2}= 0.002$, $\epsilon_{yd}= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	3.39	4.9	2.26	4.9	28863	SLV 7	29647	127791	0.281	4					
30	3.39	4.9	2.26	4.9	31258	SLV 11	31493	127791	0.281	4					
32	5.41	4.9	4.28	4.9	31342	SLV 11	31537	226551	0.356	7					
63	6.57	4.9	5.51	4.9	31174	SLV 11	31447	284307	0.39	9					

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1
Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2}= 0.002$, $\epsilon_{yd}= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	3.39	4.9	2.26	4.9	28830	SLD 7	29615	127791	0.281	4					
30	3.39	4.9	2.26	4.9	31231	SLD 11	31469	127791	0.281	4					
32	5.41	4.9	4.28	4.9	31316	SLD 11	31513	226551	0.356	7					
63	6.57	4.9	5.51	4.9	31155	SLD 11	31427	284307	0.39	9					

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.092	2.26	0	202	SLU 8	202	2629	15334	5223	5223	1	25,8005874047521
2	0.079	2.26	0	194	SLU 8	194	2629	15334	4493	4493	1	23,2201256019128
32	0.079	2.26	0	65	SLU 8	65	2629	15334	4493	4493	1	68,9204258599663
63	0.079	5.42	0	-78	SLU 8	-78	-3518	-15334	-4493	-4493	1	57,265946506463

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.092	2.26	0	131	SLV 10	131	2629	15334	5223	5223	1	39,9458929966258
2	0.079	2.26	0	125	SLV 10	125	2629	15334	4493	4493	1	35,9598262920385
32	0.079	2.26	0	42	SLV 10	42	2629	15334	4493	4493	1	107,21616578849
63	0.079	5.42	0	-52	SLV 7	-52	-3518	-15334	-4493	-4493	1	85,8212874089876

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.092	2.26	0	130	SLD 10	130	2629	15334	5223	5223	1	40,02779114432
2	0.079	2.26	0	125	SLD 10	125	2629	15334	4493	4493	1	36,036989794769
32	0.079	2.26	0	42	SLD 10	42	2629	15334	4493	4493	1	107,905052638609
63	0.079	5.42	0	-52	SLD 7	-52	-3518	-15334	-4493	-4493	1	86,2621070421645

Verifica delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	32686	2	33585	13.5	149.4	207.6	3600	28748	2	29537	11.9	112.1			Si
32	35548	2	35782	13.4	149.4	205.9	3600	31252	2	31453	11.8	112.1			Si
63	35409	2	35707	12.9	149.4	197.2	3600	31108	2	31375	11.3	112.1			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	
0	1.845	1.513	-0.019	-0.023	1.679	1.513	-0.019	-0.021	1.613	1.513	-0.05	2	-0.053	1	602 Si
32	1.811	1.487	-0.008	-0.01	1.649	1.487	-0.008	-0.009	1.584	1.487	-0.021	2	-0.022	1	613 Si
63	1.773	1.457	-0.001	-0.001	1.615	1.457	-0.001	-0.001	1.552	1.457	-0.002	2	-0.002	1	626 Si

Campata 6 tra i fili 21 - 19, sezione R 30x21_2, asta 18

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	5.51	4.9	5.51	4.9	45576	SLU 8	45576	291401	0.333	6					
17	3.39	4.9	3.39	4.9	43770	SLU 8	44676	196039	0.281	4					
32	3.39	4.9	3.39	4.9	41196	SLU 8	42557	196039	0.281	5					
63	3.39	4.9	3.39	4.9	32317	SLU 8	34734	196039	0.281	6					

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1
Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2}= 0.002$, $\epsilon_{yd}= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	5.51	4.9	5.51	4.9	29282	SLV 11	29282	284730	0.394	10					
17	3.39	4.9	3.39	4.9	28093	SLV 11	28687	184308	0.329	6					
32	3.39	4.9	3.39	4.9	26418	SLV 15	27300	184308	0.329	7					
63	3.39	4.9	3.39	4.9	20710	SLV 13	22257	184308	0.329	8					

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1
Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2}= 0.002$, $\epsilon_{yd}= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	5.51	4.9	5.51	4.9	29268	SLD 11	29268	284730	0.394	10					
17	3.39	4.9	3.39	4.9	28082	SLD 11	28675	184308	0.329	6					
32	3.39	4.9	3.39	4.9	26409	SLD 15	27291	184308	0.329	7					
63	3.39	4.9	3.39	4.9	20700	SLD 13	22248	184308	0.329	8					

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.079	3.39	0	-78	SLU 8	-78	-3009	-15334	-4493	-4493	1	57,2659465064629
32	0.079	3.39	0	-224	SLU 8	-224	-3009	-15334	-4491	-4491	1	20,025587478292
61	0.079	3.39	0	-375	SLU 8	-375	-3009	-15334	-4491	-4491	1	11,9679652336876
63	0.088	3.39	0	-387	SLU 8	-387	-3009	-15334	-4965	-4965	1	12,8432838556345

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.079	3.39	0	-52	SLV 7	-52	-3009	-15334	-4493	-4493	1	85,8212874089874
32	0.079	3.39	0	-146	SLU 7	-146	-3009	-15334	-4491	-4491	1	30,775984305374
61	0.079	3.39	0	-242	SLV 7	-242	-3009	-15334	-4491	-4491	1	18,5959118829843

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
63	0.088	3.39	0	-249	SLV 7	-249	-3009	-15334	-4965	-4965	1	19,9691225295983

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.079	3.39	0	-52	SLD 7	-52	-3009	-15334	-4493	-4493	1	86,2621070421644
32	0.079	3.39	0	-146	SLD 7	-146	-3009	-15334	-4491	-4491	1	30,8325105760075
61	0.079	3.39	0	-241	SLD 7	-241	-3009	-15334	-4491	-4491	1	18,616534596744
63	0.088	3.39	0	-248	SLD 7	-248	-3009	-15334	-4965	-4965	1	19,9906322333051

Verifica delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente						Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	33279	2	33279	12.3	149.4	185	3600	29232	2	29232	10.8	112.1			Si
32	30070	2	31066	12.4	149.4	185.7	3600	26386	2	27267	10.9	112.1			Si
63	23581	2	25347	10.1	149.4	151.5	3600	20675	2	22225	8.9	112.1			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	
0	1.773	1.457	-0.001	-0.001	1.615	1.457	-0.001	-0.001	1.552	1.457	-0.002	2	-0.002	1	626 Si
32	1.49	1.224	0.003	0.003	1.357	1.224	0.003	0.003	1.304	1.224	0.008	2	0.007	1	745 Si
63	1.203	0.989	0.004	0.003	1.096	0.989	0.004	0.003	1.053	0.989	0.009	2	0.009	1	922 Si

Campata 7 tra i fili 19 - 17, sezione R 30x21_2, asta 19

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	3.39	4.9	3.39	4.9	24907	SLU 8	24907	196039	0.281	8					
34	3.39	4.9	3.39	4.9	-1601	SLU 1	4269	196039	0.281	46	-2763,38320922852	SLU 8	-10536	-196039.486	0,280977879500198
62	3.39	4.9	3.39	4.9							-37068,2938476563	SLU 8	-47697	-196039.486	0,280977879500198
69	3.39	4.9	3.39	4.9							-47696,8538085937	SLU 8	-47697	-196039.486	0,280977879500198

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	3.39	4.9	3.39	4.9	15964	SLV 13	15964	184308	0.329	12					
34	3.39	4.9	3.39	4.9	-1687	SLV 9	2788	184308	0.329	66	-1863,20255949497	SLV 8	-6822	-184307.978	0,328736930627486
62	3.39	4.9	3.39	4.9							-23666,1323795319	SLV 8	-30374	-184307.978	0,328736930627486
69	3.39	4.9	3.39	4.9							-30374,0731427073	SLV 8	-30374	-184307.978	0,328736930627486

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	3.39	4.9	3.39	4.9	15951	SLD 13	15951	184308	0.329	12					
34	3.39	4.9	3.39	4.9	-1712	SLD 9	2766	184308	0.329	67	-1838,02220168114	SLD 8	-6794	-184307.978	0,328736930627486
62	3.39	4.9	3.39	4.9							-23629,7296164274	SLD 8	-30335	-184307.978	0,328736930627486
69	3.39	4.9	3.39	4.9							-30334,8644711077	SLD 8	-30335	-184307.978	0,328736930627486

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.088	3.39	0	-387	SLU 8	-387	-3009	-15334	-4965	-4965	1	12,8432838556346
34	0.088	3.39	0	-678	SLU 8	-678	-3009	-15334	-4965	-4965	1	7,32061688464043
69	0.088	3.39	0	-1056	SLU 8	-1056	-3009	-15334	-4965	-4965	1	4,7003254498822

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.088	3.39	0	-249	SLV 7	-249	-3009	-15334	-4965	-4965	1	19,9691225295984
34	0.088	3.39	0	-433	SLV 7	-433	-3009	-15334	-4965	-4965	1	11,4616949670805
69	0.088	3.39	0	-666	SLV 7	-666	-3009	-15334	-4965	-4965	1	7,4599724674887

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.088	3.39	0	-248	SLD 7	-248	-3009	-15334	-4965	-4965	1	19,9906322333052
34	0.088	3.39	0	-433	SLD 7	-433	-3009	-15334	-4965	-4965	1	11,4687779289949
69	0.088	3.39	0	-665	SLD 7	-665	-3009	-15334	-4965	-4965	1	7,46297230665771

Verifica delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente						Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	18170	2	18170	7.2	149.4	108.6	3600	15918	2	15918	6.3	112.1			Si
34	-2019	2	-7683	3.1	149.4	45.9	3600	-1775	2	-6724	2.7	112.1			Si
69	-34720	2	-34720	13.8	149.4	207.6	3600	-30237	2	-30237	12.1	112.1			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	
0	1.203	0.989	0.004	0.003	1.096	0.989	0.004	0.003	1.053	0.989	0.009	2	0.009	1	922 Si
34	0.456	0.374	0.002	0.001	0.415	0.374	0.002	0.001	0.399	0.374	0.004	2	0.004	1	2437 Si
69	-0.24	-0.291	0	0	-0.24	-0.265	0	0	-0.24	-0.255	0	1	0	2	3811 Si

Campata 8 tra i fili 17 - 15, sezione R 30x21_2, asta 20

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	3.39	4.9	3.39	4.9							-167,74942510128	SLU 8	-168	-196039.486	0,280977879500198

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
31	3.39	4.9	3.39	4.9	85	SLV 8	85	196039	0.281	2310					
47	2.88	4.9	2.88	4.9	19	SLV 8	65	172314	0.264	2631					
62	0	0	0	0							-171,682275724411	SLV 8	-19	0	0

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon c2= 0.002$, $\epsilon yd= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	3.39	4.9	3.39	4.9							-127,338572466388	SLV 10	-127	-184307.978	0,328736930627486
31	3.39	4.9	3.39	4.9	64	SLV 7	64	184308	0.329	2870					
47	2.88	4.9	2.88	4.9	14	SLV 3	49	158906	0.308	3215					
62	0	0	0	0							-129,514118695265	SLV 10	-14	0	0

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon c2= 0.002$, $\epsilon yd= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	Verifica
0	3.39	4.9	3.39	4.9							-127,338572466384	SLD 9	-127	-184307.978	0,328736930627486
31	3.39	4.9	3.39	4.9	64	SLD 7	64	184308	0.329	2870					
47	2.88	4.9	2.88	4.9	14	SLD 15	49	158906	0.308	3215					
62	0	0	0	0							-129,514118695263	SLD 8	-14	0	0

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.088	3.39	0	32	SLV 8	32	3009	15334	4965	4965	1	152,803970659734
31	0.086	2.88	0	0	SLV 8	0	2849	15334	4903	4903	1	25440,7800997172
47	0.086	2.88	0	-17	SLV 8	-17	-2849	-15334	-4903	-4903	1	286,707174995641
59	0	2.88	0	-32	SLV 8	-32	-2849	-15334	0	-2849	1	89,8946792337751
62	0	2.88	0	-34	SLV 8	-34	-3360	-20001	0	-3360	1	98,7275220165461

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.088	3.39	0	25	SLV 7	25	3009	15334	4965	4965	1	200,650615927666
31	0.086	2.88	0	0	SLV 7	0	2849	15334	4903	4903	1	45990,6198538352
47	0.086	2.88	0	-13	SLV 10	-13	-2849	-15334	-4903	-4903	1	379,248589995235
59	0	2.88	0	-24	SLV 10	-24	-2849	-15334	0	-2849	1	119,451682978925
62	0	2.88	0	-26	SLV 10	-26	-3360	-20001	0	-3360	1	131,268434823573

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	Verifica
0	0.088	3.39	0	25	SLD 9	25	3009	15334	4965	4965	1	200,650615927668
31	0.086	2.88	0	0	SLD 9	0	2849	15334	4903	4903	1	45990,6198539147
47	0.086	2.88	0	-13	SLD 8	-13	-2849	-15334	-4903	-4903	1	379,24858999524
59	0	2.88	0	-24	SLD 8	-24	-2849	-15334	0	-2849	1	119,451682978926
62	0	2.88	0	-26	SLD 8	-26	-3360	-20001	0	-3360	1	131,268434823574

Verifica delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente								Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.			
0	-129	2	-129	0.1	149.4	0.8	3600	-127	2	-127	0.1	112.1			Si		
31	65	2	65	0	149.4	0.4	3600	64	2	64	0	112.1			Si		
47	14	2	50	0	149.4	0.3	3600	14	2	49	0	112.1			Si		
62	-131	2	-14	0	149.4	0	3600	-130	2	-14	0	112.1			Si		

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente							Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	l/f	
0	0.284	0.233	0	0	0.258	0.233	0	0	0.248	0.233	0	2	0	1	3914	Si
31	0.142	0.116	0	0	0.129	0.116	0	0	0.124	0.116	0	2	0	1	7828	Si
47	0.069	0.057	0	0	0.063	0.057	0	0	0.061	0.057	0	2	0	1	9999	Si