



COMUNE DI TERNI

DIREZIONE LL.PP. - MANUTENZIONI

LAVORI DI RIQUALIFICAZIONE

CAMPO SCUOLA " F. CASAGRANDE"

PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (PNRR)

Missione 5 Componente 2 Investimento/Subinvestimento 2.1

RIGENERAZIONE URBANA

CUP F44H16000340007



Committente: **COMUNE DI TERNI**

P.zza M. Ridolfi, 1 - 05100 Terni
C.F. 00175660554

R.U.P. **Geom. STEFANO FREDDUZZI**

Corso del Popolo n. 30 - 05100 Terni

Collaboratore: **Dott.ssa Marta Di Filippo**



**Finanziato
dall'Unione europea**
NextGenerationEU

R.T.P.

Mandatario e Capogruppo:

Coord. e Progetto Architettonico: **arch. Alberto Tiberi**

05100 Terni Via Sabotino, 7 - e-mail : albertotiberi@gmail.com

Mandanti:

Progetto impianti:

Studio Tecnico Associato Paganelli

Viale B. Brin, 10 - 05100 TERNI - e-mail: info@stap.it

Progetto strutture:

ing. Simone Monotti

Strada della Quercia 6/b - 05100 Terni - e-mail: segreteria@studiomonotti.it

Progetto sicurezza:

ing. Alessandro Passetti

C.S.P. - C.S.E.

Via Del Daino, 19 - 05100 - Terni - e-mail: passetti.ale@gmail.com

Collaborazioni:

ing. iunior Alberto Lausi

Prog. impianti termotecnici

Via Lombardo Radice, 19 - 05100 - Terni - e-mail: alberto.lausi@gmail.com

Direttore dei Lavori:

arch. Andrea Della Sala

Strada di S. Martino, 104 - 05100 Terni - e-mail : info@andreadellasala.com

Il progettista:

Contenuto del disegno:

**PROGETTO
ESECUTIVO
STRUTTURALE**

Oggetto:


**MIGLIORAMENTO SISMICO
PALAZZINA SPOGLIATOI
RELAZIONE DI CALCOLO**

tavola numero:

**R.S.
02**

data	aggiornato al	disegnato da	visto R.U.P.	indice file	scala
18.01.2023	6.03.2023				VARIE

Il contenuto del presente elaborato è di proprietà esclusiva del Progettista. Senza autorizzazione scritta dello stesso non può essere diffuso a terzi nè riprodotto totalmente o parzialmente.

 Studio Monotti Ingegneria	Cliente Customer Comune di Terni – Direzione Lavori Pubblici - Manutenzioni	Pag. 1 / 107
---	--	-----------------

PROGETTO ESECUTIVO STRUTTURALE
MIGLIORAMENTO SISMICO PALAZZINA SPOGLIATOI
Campo Scuola “F. Casagrande” Terni (TR)

R.S. 02
RELAZIONE di CALCOLO

Terni, 14/03/2023

Progettista: Ing. Simone Monotti

Committente: Comune di Terni – Direzione Lavori Pubblici - Manutenzioni

AZIONI SULLE STRUTTURE

Per la valutazione delle azioni sulle costruzioni e per le verifiche condotte con il metodo semiprobabilistico agli stati limite in condizioni statiche e sismiche, il progettista fa riferimento alla seguente normativa:

D.M. 17 Gennaio 2018 - Norme tecniche per le costruzioni

Circolare 21 Gennaio 2019 – Istruzione per l'applicazione delle Norme tecniche per le costruzioni

Classe della costruzione, periodo di riferimento e prestazioni struttura

Le prestazioni delle strutture e la vita nominale sono state definite in funzione del tipo di costruzione e della destinazione d'uso:

Tipo di costruzione	2 - Costruzioni con livelli di prestazioni ordinari
Vn	Default (50)
Classe d'uso	III
Località: Terni Latitudine ED50 42.5603° (42° 33' 37") Longitudine ED50 12.6418° (12° 38' 30") Altitudine s.l.m. 121.42 m	Dettagli...
Vr	Default (75)

La sicurezza e le prestazioni saranno garantite verificando opportuni stati limite definiti di concerto al committente in funzione dell'utilizzo della struttura, della sua vita utile e di quanto stabilito dalle norme di cui al D.M. 2018.

In particolare si è verificata:

- la sicurezza nei riguardi degli stati limite ultimi (SLU) che possono provocare eccessive deformazioni permanenti, crolli parziali o globali, dissesti, che possono compromettere l'incolumità delle persone e/o la perdita di beni, provocare danni ambientali e sociali, mettere fuori servizio l'opera. Per le verifiche sono stati utilizzati i coefficienti parziali relativi alle azioni ed alle resistenze dei materiali in accordo a quanto previsto dal D.M. 2018 per i vari tipi di materiale.
- la sicurezza nei riguardi degli stati limite di esercizio (SLE) che possono limitare nell'uso e nella durata l'utilizzo della struttura per le azioni di esercizio.

Le verifiche delle prestazioni delle strutture saranno effettuate per le azioni previste al cap. 3 del D.M. 2018, per un periodo di ritorno coerente alla classe della struttura ed alla sua vita utile.

I carichi, in base ai quali sono state calcolate le varie parti delle strutture delle opere in oggetto, sono quelli indicati dal D.M. 2018.

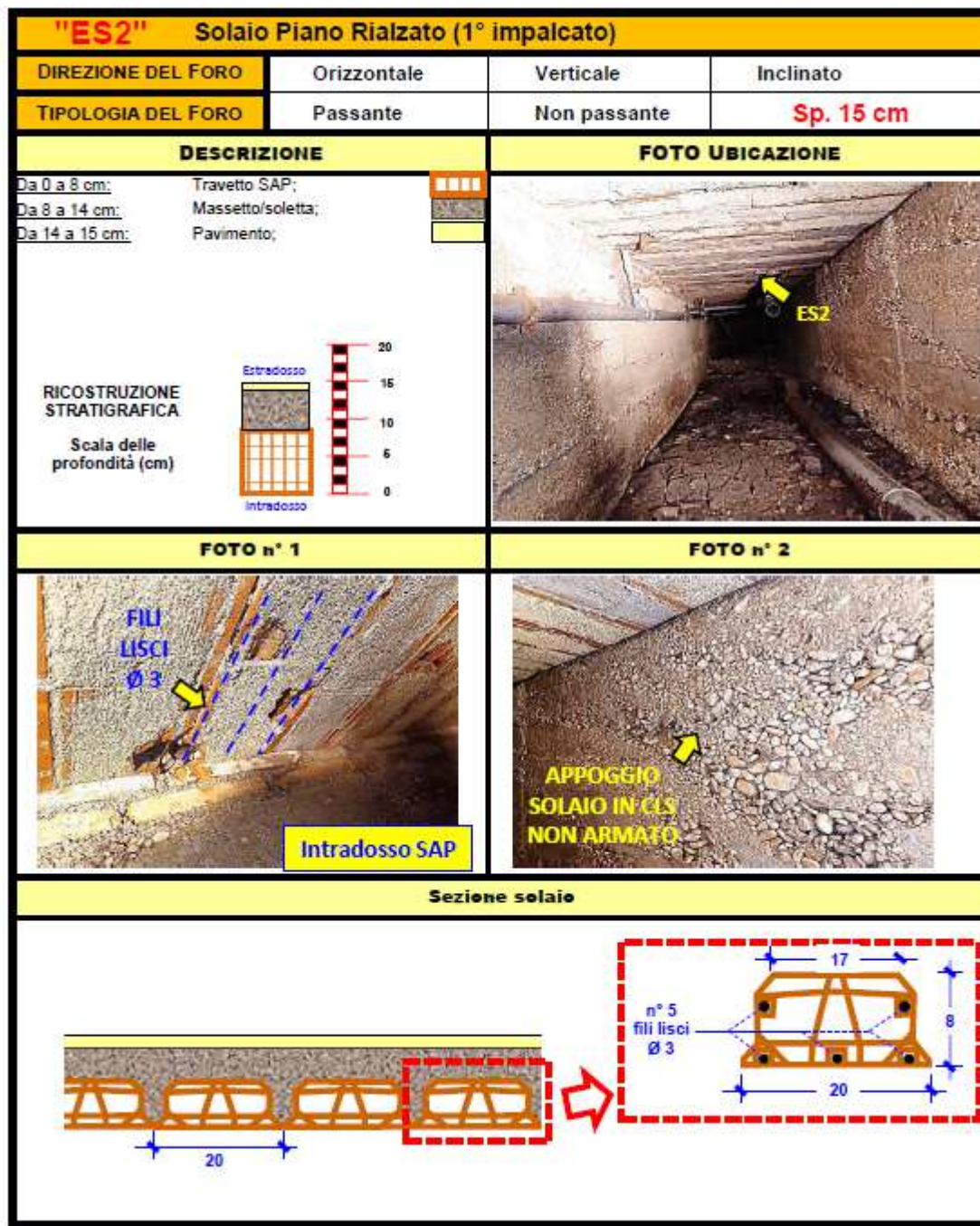
AZIONI PERMANENTI

I carichi dei solai ai vari livelli sono stati inputati in base ai sondaggi effettuati:

Solaio piano terreno:

Rapporto di Prova n° 69/2023 - 4

Perugia, 03/02/2023

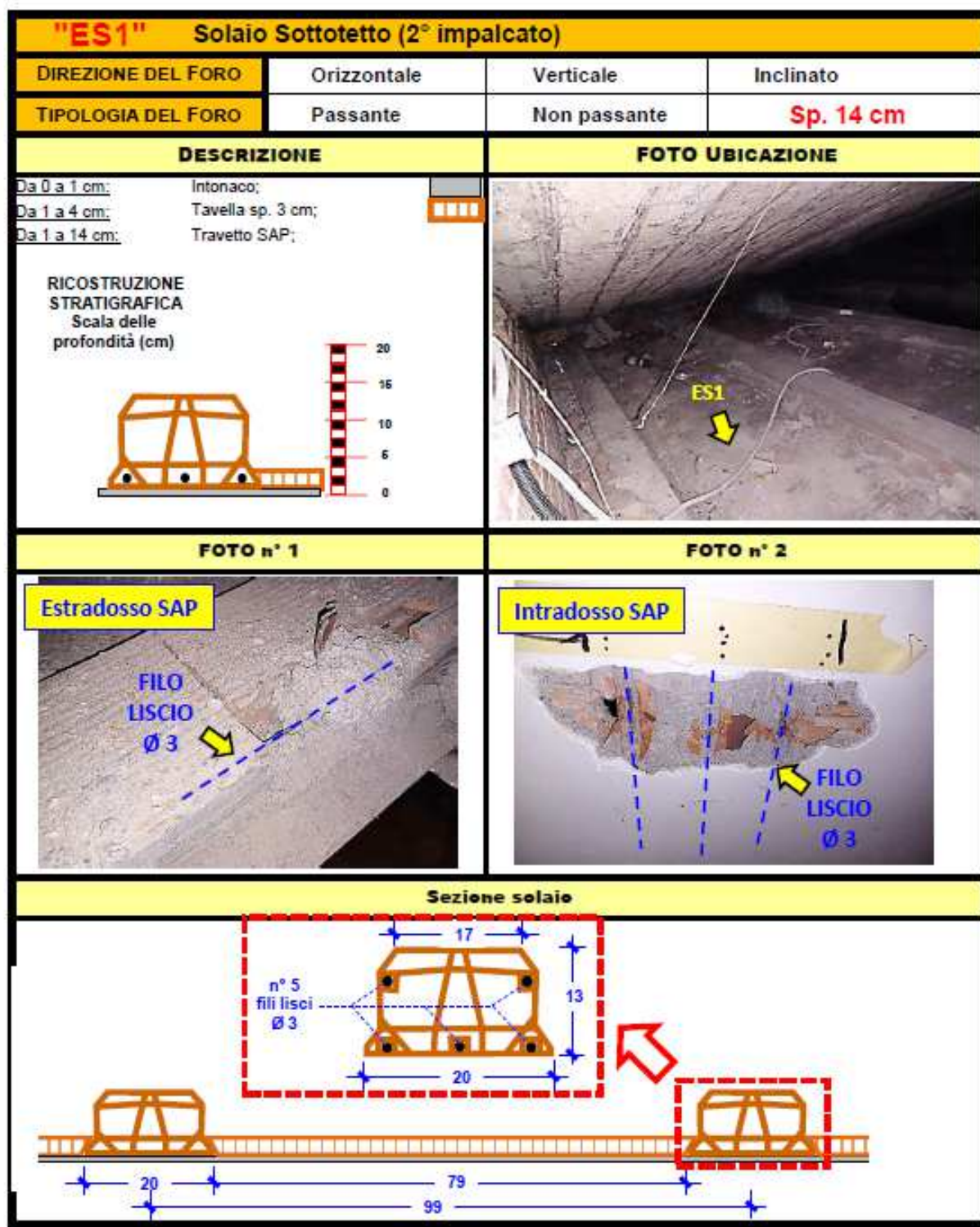


Pavimento = 40 kg/m ²	}	G2 = 40 kg/m ²
Soletta (6 cm) = 150 kg/m ²		
Solaio SAP (8 cm) = 85 kg/m ²		
		G1 = 235 kg/m ²

Solaio sottotetto (SDF):

Rapporto di Prova n° 69/2023 - 4

Perugia, 03/02/2023



Intonaco = 18 kg/m²

Tavellone (5 cm) = 26 kg/m²

Travetto SAP = 23 kg/m

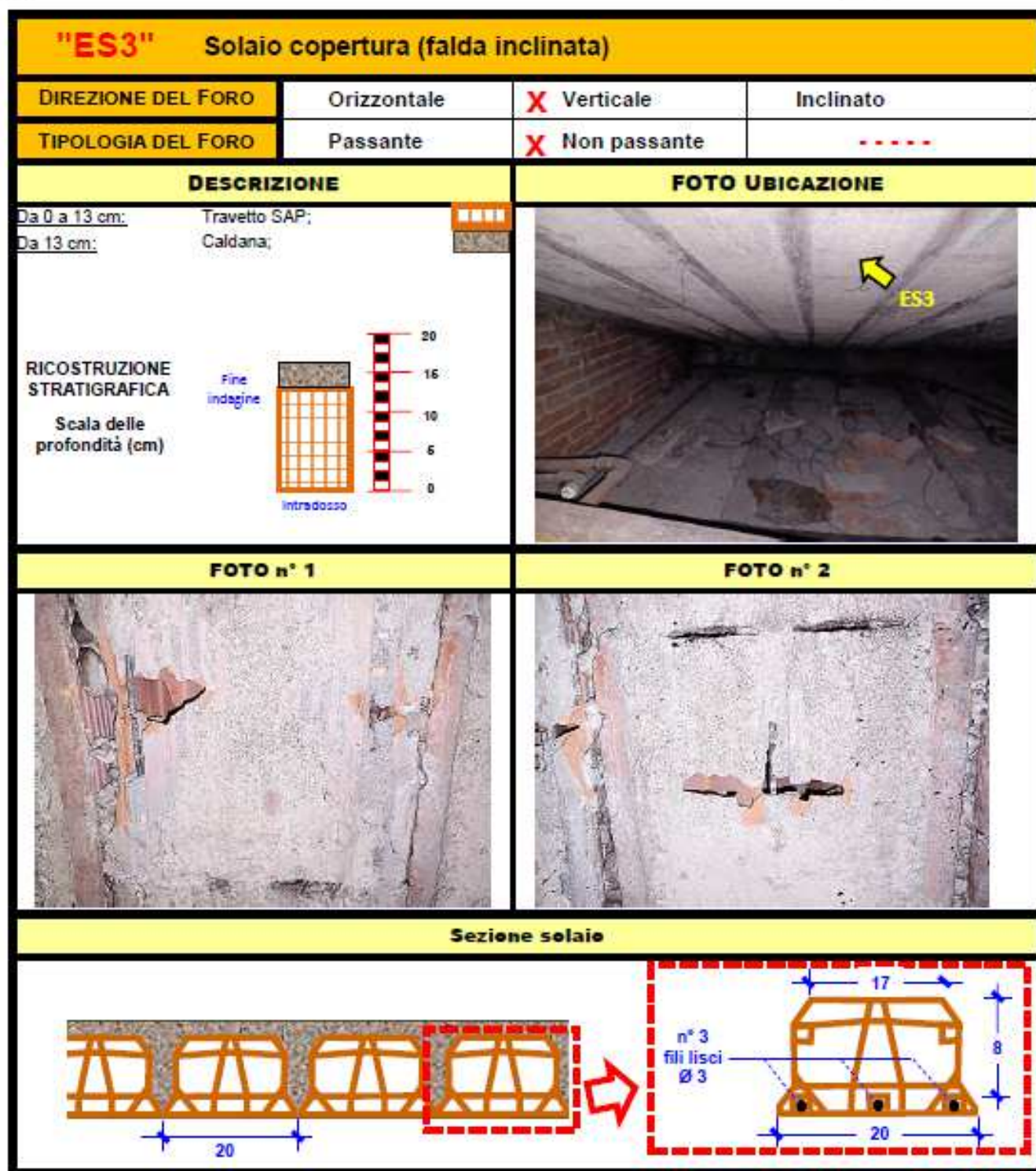
G2 = 20 kg/m²

G1 = 50 kg/m²

Solaio copertura:

Rapporto di Prova n° 69/2023 - 4

Perugia, 03/02/2023



Manto di copertura = 60 kg/m ²	}	G2 = 60 kg/m ²
Soletta (4 cm) = 100 kg/m ²		
Solaio SAP (13 cm) = 115 kg/m ²	}	G1 = 215 kg/m ²

Solaio sottotetto (PRO):

Intonaco = 18 kg/m²

Soletta alleggerita = 75 kg/m²

Tavellone (5 cm) = 26 kg/m²

Travetto SAP = 23 kg/m

G2 = 95 kg/m²

G1 = 50 kg/m²

Carichi solai SDF

Definizioni dei carichi
✕

Condizioni
Concentrati
Lineari
Superficiali
Termici
Potenziali
Combinabilità per default
Combinazioni

	Descrizione	Colore	Pesi strutturali	Permanenti portati	Variabile C	Variabile H	Neve
► 1	Solaio PT (ES1)						
Valore			235	40	300	0	0
Tipo valore			Verticale	Verticale	Verticale	Verticale	Verticale
2	Solaio plafone (ES2)						
Valore			50	20	0	50	0
Tipo valore			Verticale	Verticale	Verticale	Verticale	Verticale
3	Solaio copertura (ES3)						
Valore			215	60	0	0	50
Tipo valore			Verticale	Verticale	Verticale	Verticale	Verticale

m,daN,deg,°C,s
OK
Annulla
Applica

Carichi solai PRO

Definizioni dei carichi
✕

Condizioni
Concentrati
Lineari
Superficiali
Termici
Potenziali
Combinabilità per default
Combinazioni

	Descrizione	Colore	Pesi strutturali	Permanenti portati	Variabile C	Variabile H	Neve
► 1	Solaio PT (ES1)						
Valore			235	40	300	0	0
Tipo valore			Verticale	Verticale	Verticale	Verticale	Verticale
2	Solaio plafone (ES2)						
Valore			50	95	0	50	0
Tipo valore			Verticale	Verticale	Verticale	Verticale	Verticale
3	Solaio copertura (ES3)						
Valore			215	60	0	0	50
Tipo valore			Verticale	Verticale	Verticale	Verticale	Verticale

m,daN,deg,°C,s
OK
Annulla
Applica

AZIONI VARIABILI: Neve

Il carico provocato dalla presenza della neve agisce in direzione verticale ed è riferito alla proiezione orizzontale della superficie della copertura. Esso è valutato con la seguente espressione:

$$q_s = \mu_i \cdot q_{sk} \cdot C_E \cdot C_t$$

Provincia : Terni

Zona : III

Altitudine : 160 m s.l.m.

Valore caratteristico neve al suolo: $q_{sk} = 60 \text{ kg/m}^2$

Coefficiente di esposizione: $C_E = 1$ (Normale)

Inclinazione falda: $\alpha = 16,7^\circ$ ($p = 30\%$)

Coefficiente termico: $C_t = 1$

Coefficiente di forma: $\mu_1 = 0,8$

Il carico della neve vale quindi: Carico da neve: $q_s = 0,8 \cdot 60 \cdot 1 \cdot 1 = 48 \text{ daN/m}^2$



AZIONI VARIABILI: Sisma

Analisi

Normativa

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

Tipo di costruzione

2 - Costruzioni con livelli di prestazioni ordinari

Vn

50

Classe d'uso

III

Vr

75

Tipo di analisi

Lineare statica

Considera sisma Z

Solo se $A_g \geq 0.15 \text{ g}$, conformemente a §3.2.3.1

Località

Longitudine ED50

Terni; Latitudine ED50 42.5603° ($42^\circ 33' 37''$);

12.6418° ($12^\circ 38' 30''$); Altitudine s.l.m. 121.42 m.

Categoria del suolo

addensati o terreni

C - Depositi di terreni a grana grossa mediamente

a grana fina mediamente consistenti

Categoria topografica

T1 - Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con

inclinazione media $i \leq 15^\circ$

Ss orizzontale SLO

1.5

Tb orizzontale SLO	0.148	[s]
Tc orizzontale SLO	0.445	[s]
Td orizzontale SLO	1.869	[s]
Ss orizzontale SLD	1.5	
Tb orizzontale SLD	0.153	[s]
Tc orizzontale SLD	0.459	[s]
Td orizzontale SLD	1.929	[s]
Ss orizzontale SLV	1.4218	
Tb orizzontale SLV	0.166	[s]
Tc orizzontale SLV	0.497	[s]
Td orizzontale SLV	2.352	[s]
Ss verticale	1	
Tb verticale	0.05	[s]
Tc verticale	0.15	[s]
Td verticale	1	[s]
St	1	
PVr SLO (%)	81	
Tr SLO	45.16	
Ag/g SLO	0.0673	
Fo SLO	2.497	
Tc* SLO	0.278	[s]
PVr SLD (%)	63	
Tr SLD	75.43	
Ag/g SLD	0.0822	
Fo SLD	2.497	
Tc* SLD	0.29	[s]
PVr SLV (%)	10	
Tr SLV	711.84	
Ag/g SLV	0.1881	
Fo SLV	2.465	
Tc* SLV	0.327	[s]
Smorzamento viscoso (%)	5	
Classe di duttilità	CD "B"	
Rotazione del sisma	0	[deg]
Quota dello '0' sismico	0	[cm]
Regolarità in pianta	Si	
Regolarità in elevazione	Si	
Edificio muratura	Si	

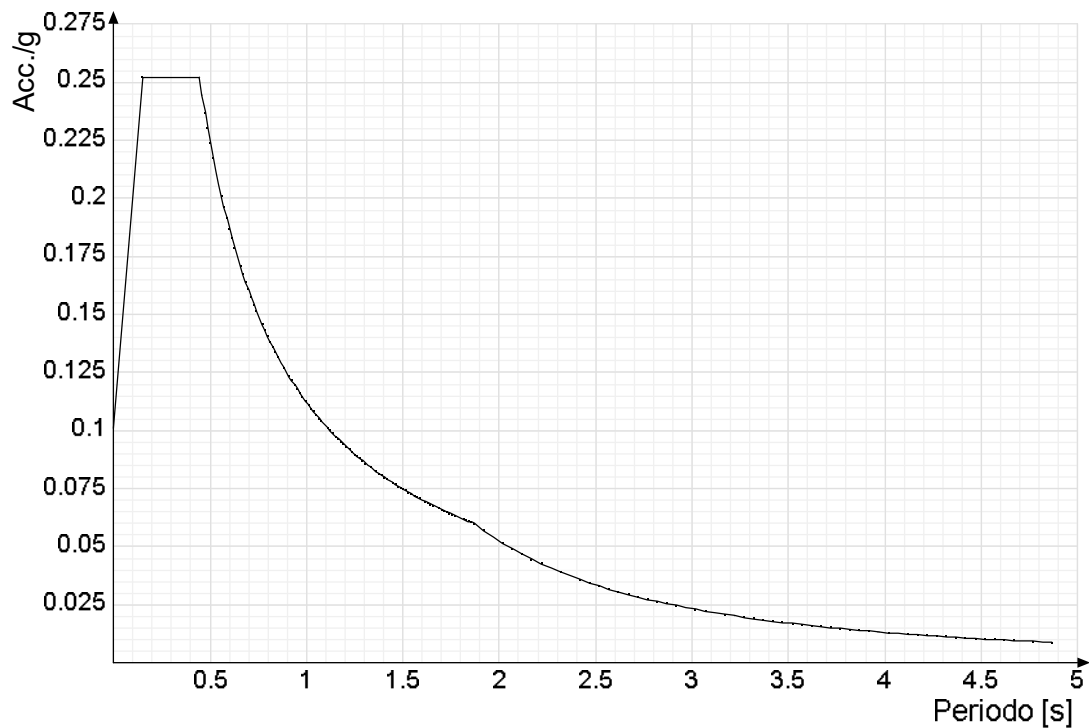
Tipologia muratura	Costruzioni di muratura ordinaria	
$\alpha u / \alpha 1$ muratura	$\alpha u / \alpha 1 = 1.7$	
Edificio esistente	Si	
Altezza costruzione	550	[cm]
T1,x	0.92575	[s]
T1,y	0.47811	[s]
λ SLO,x	1	
λ SLO,y	0.85	
λ SLD,x	1	
λ SLD,y	0.85	
λ SLV,x	0.85	
λ SLV,y	0.85	
Limite spostamenti interpiano SLD	0.002	
Fattore di comportamento per sisma SLD X	1.5	
Fattore di comportamento per sisma SLD Y	1.5	
Fattore di comportamento per sisma SLV X	3	
Fattore di comportamento per sisma SLV Y	3	
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	

Spettri

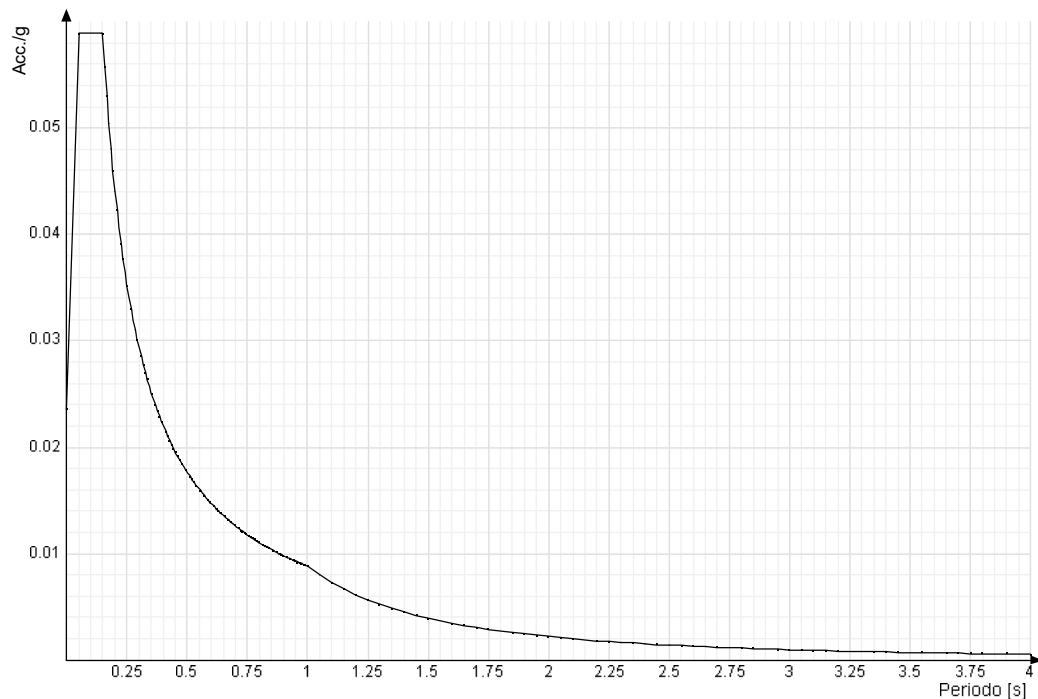
Acc./g: Accelerazione spettrale normalizzata ottenuta dividendo l'accelerazione spettrale per l'accelerazione di gravità.

Periodo: Periodo di vibrazione.

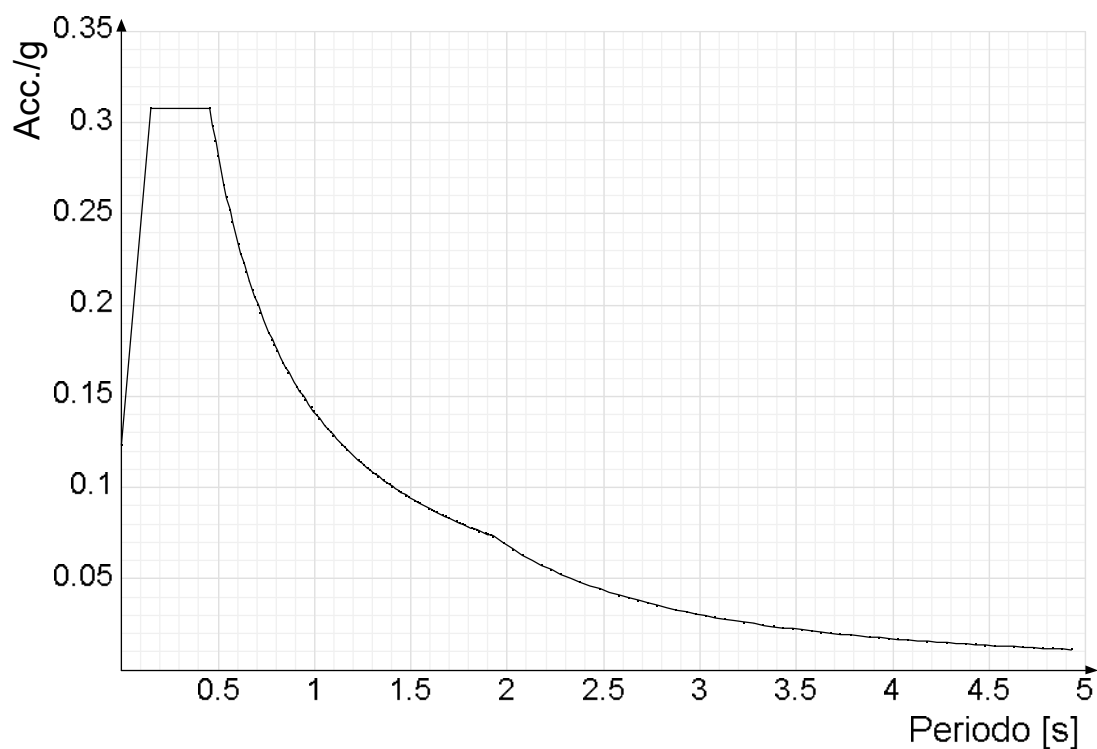
Spettro di risposta elastico in accelerazione delle componenti orizzontali SLO § 3.2.3.2.1 [3.2.2]



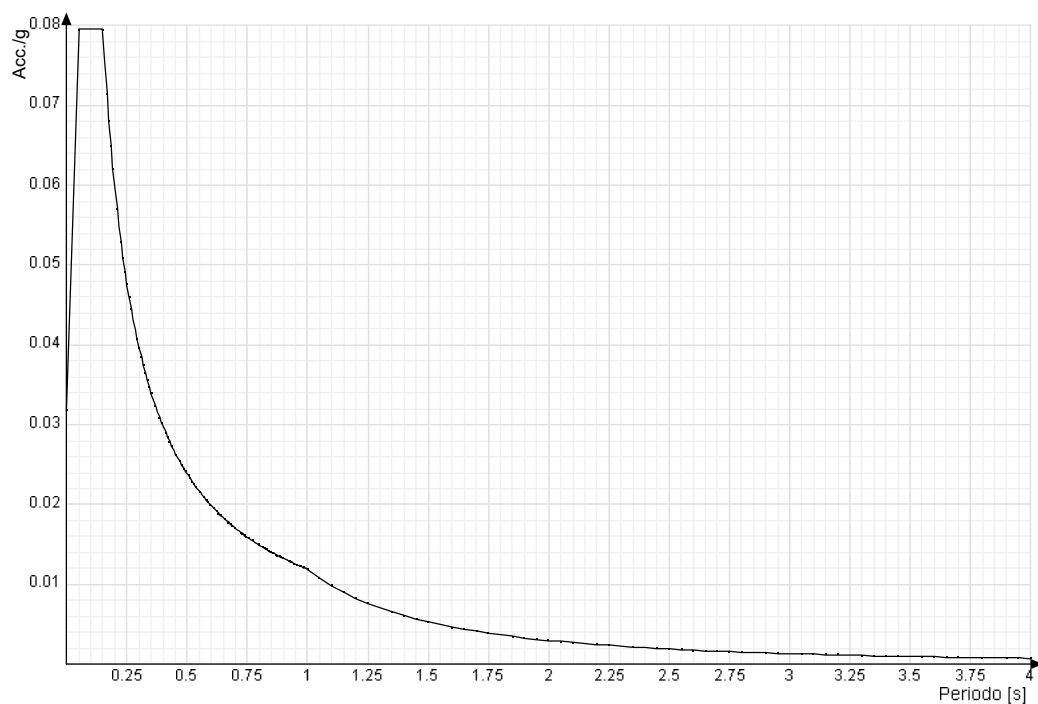
Spettro di risposta elastico in accelerazione della componente verticale SLO § 3.2.3.2.2 [3.2.8]



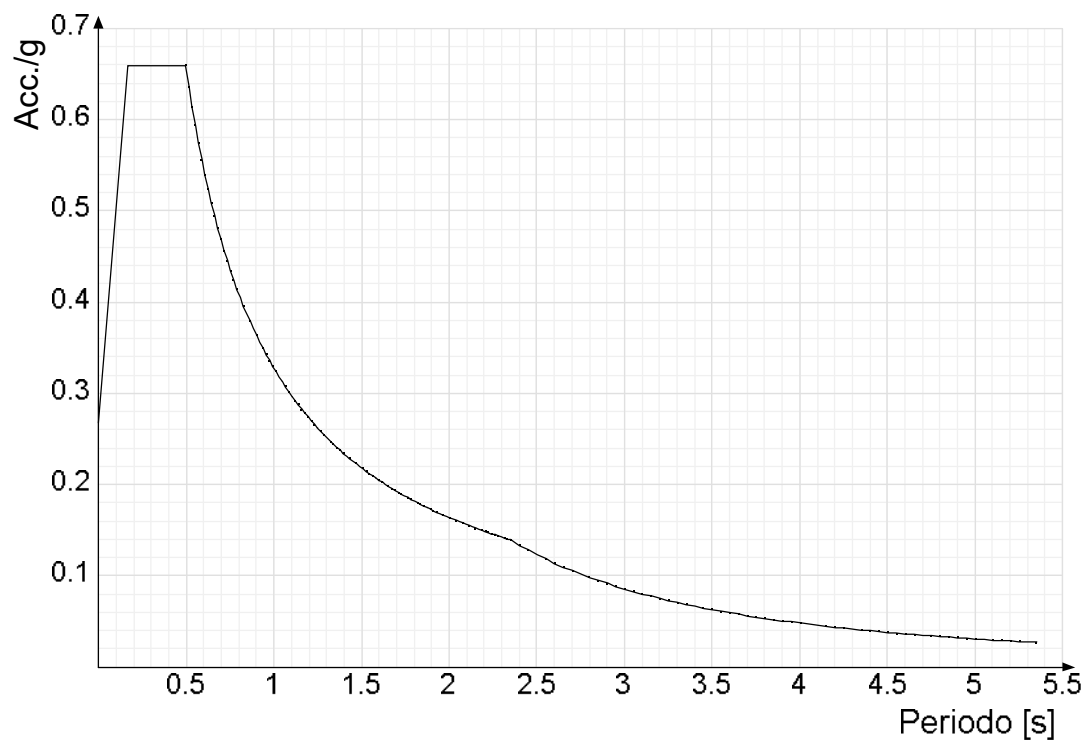
Spettro di risposta elastico in accelerazione delle componenti orizzontali SLD § 3.2.3.2.1 [3.2.2]



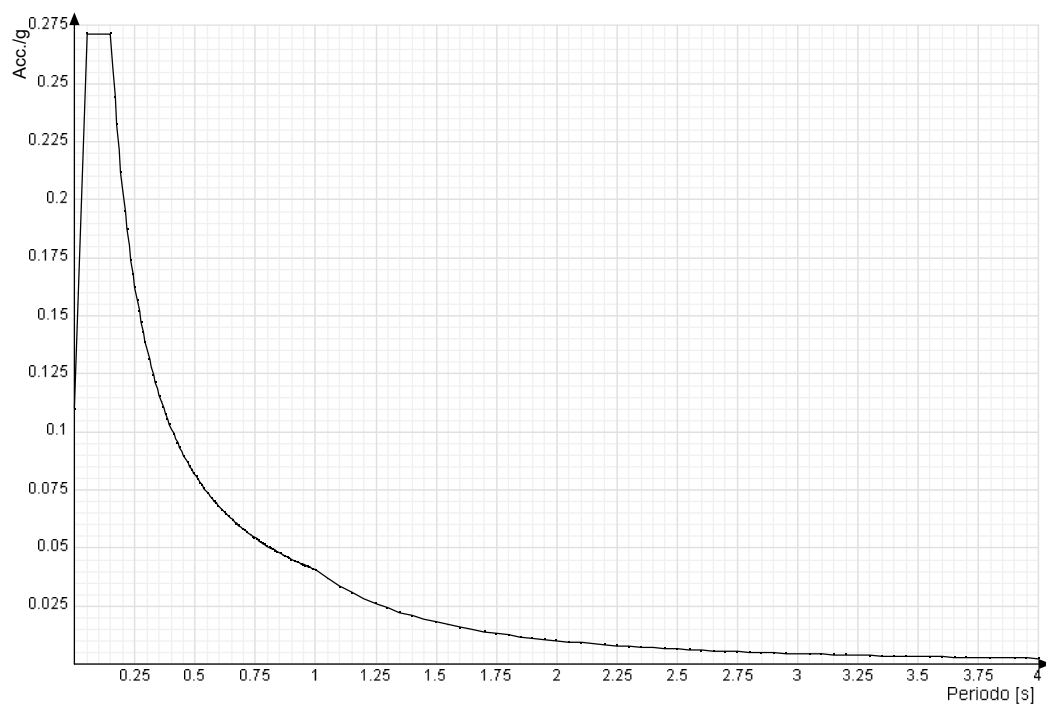
Spettro di risposta elastico in accelerazione della componente verticale SLD § 3.2.3.2.2 [3.2.8]



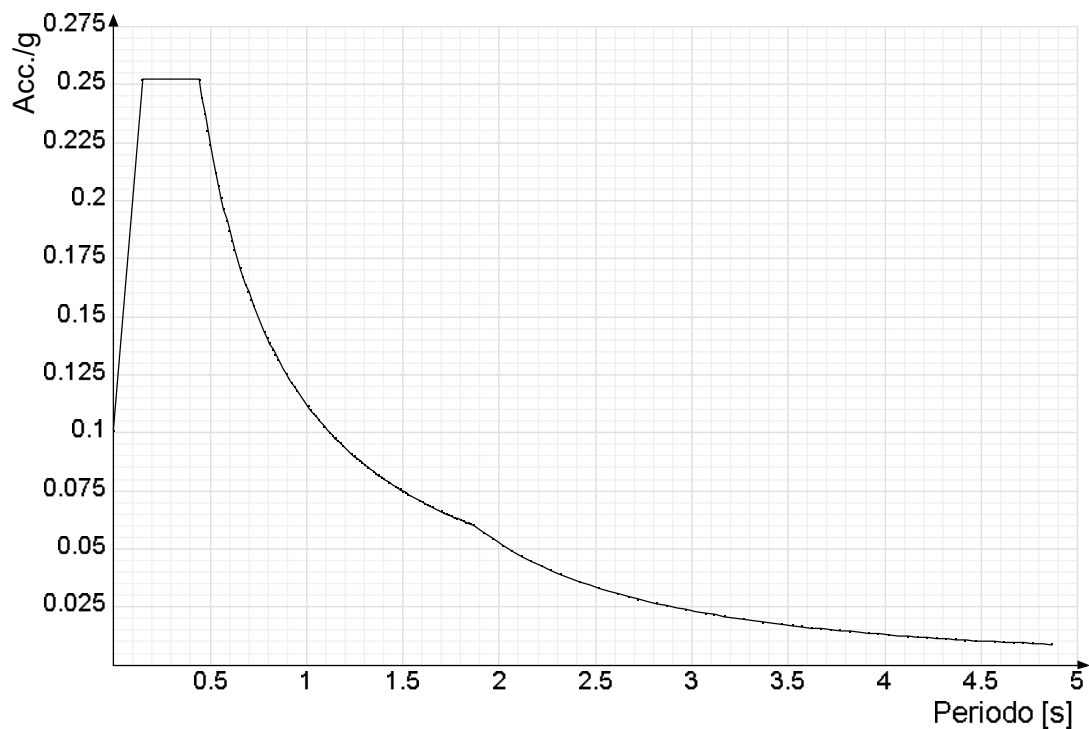
Spettro di risposta elastico in accelerazione delle componenti orizzontali SLV § 3.2.3.2.1 [3.2.2]



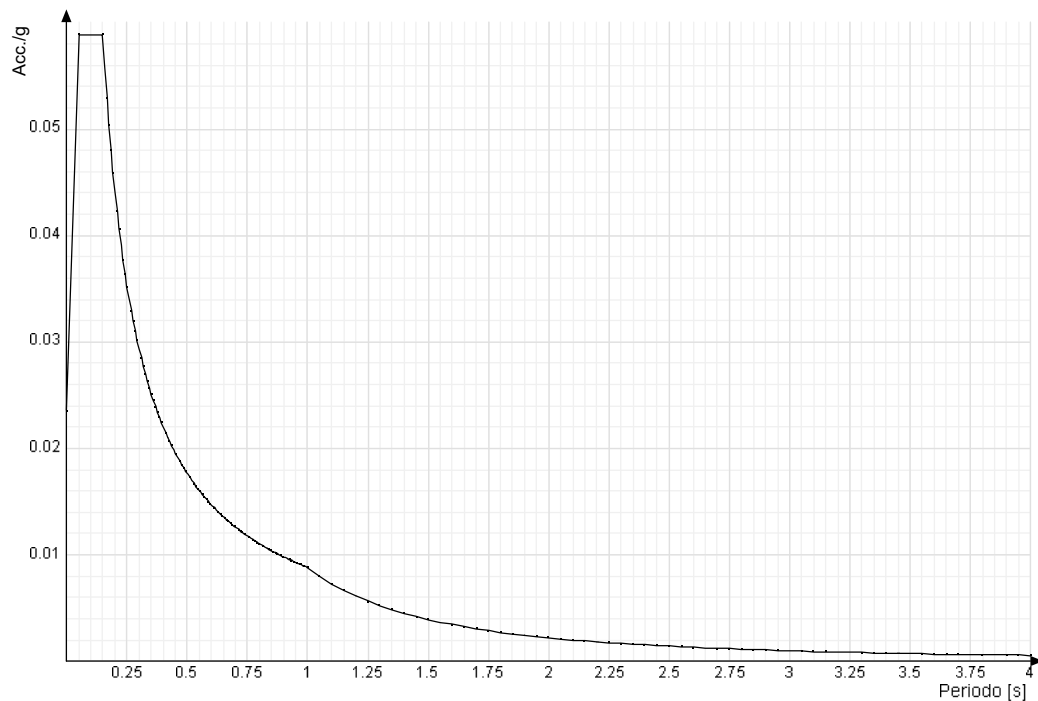
Spettro di risposta elastico in accelerazione della componente verticale SLV § 3.2.3.2.2 [3.2.8]



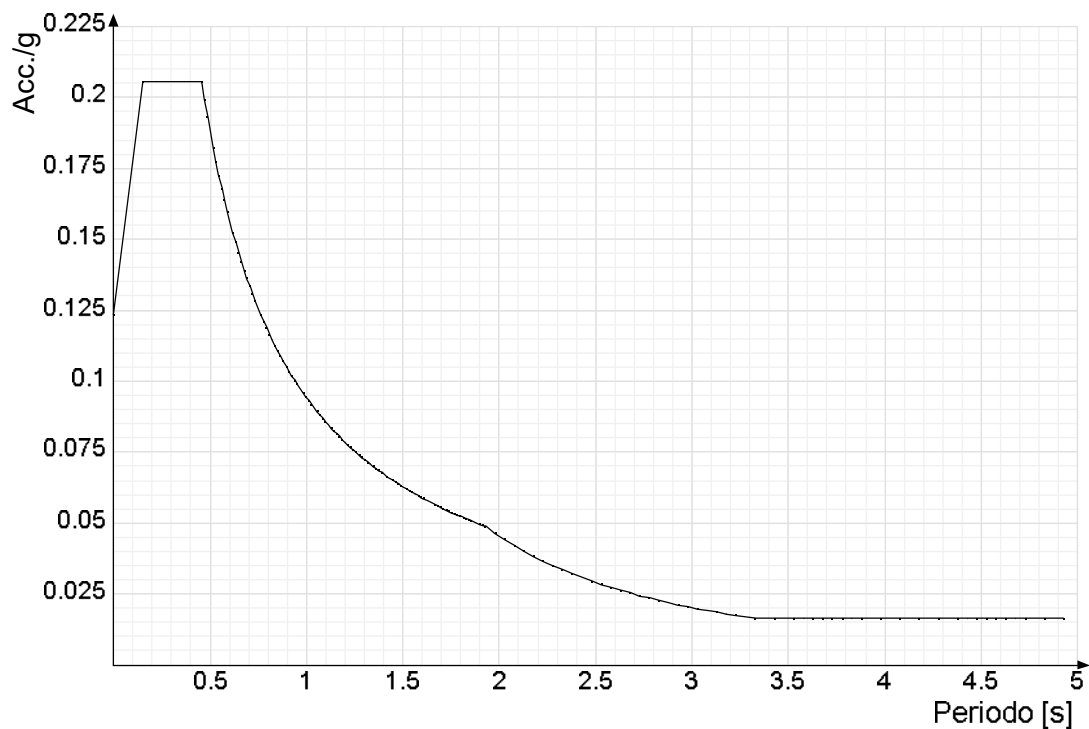
Spettro di risposta di progetto in accelerazione delle componenti orizzontali SLO § 3.2.3.4



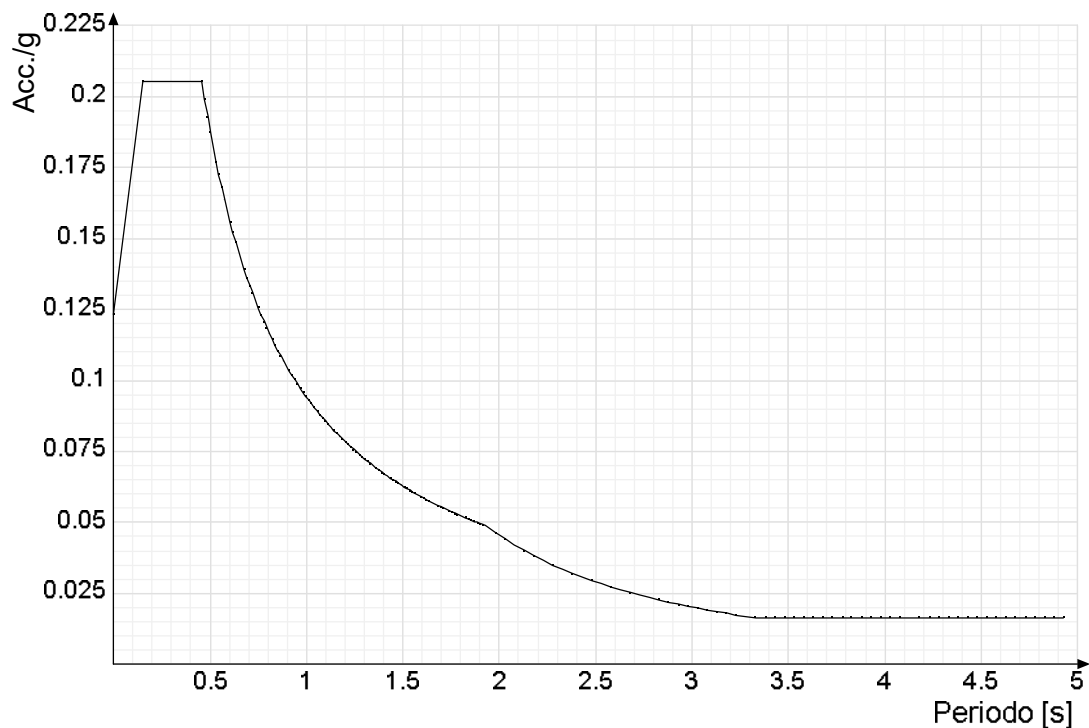
Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente verticale SLO § 3.2.3.4



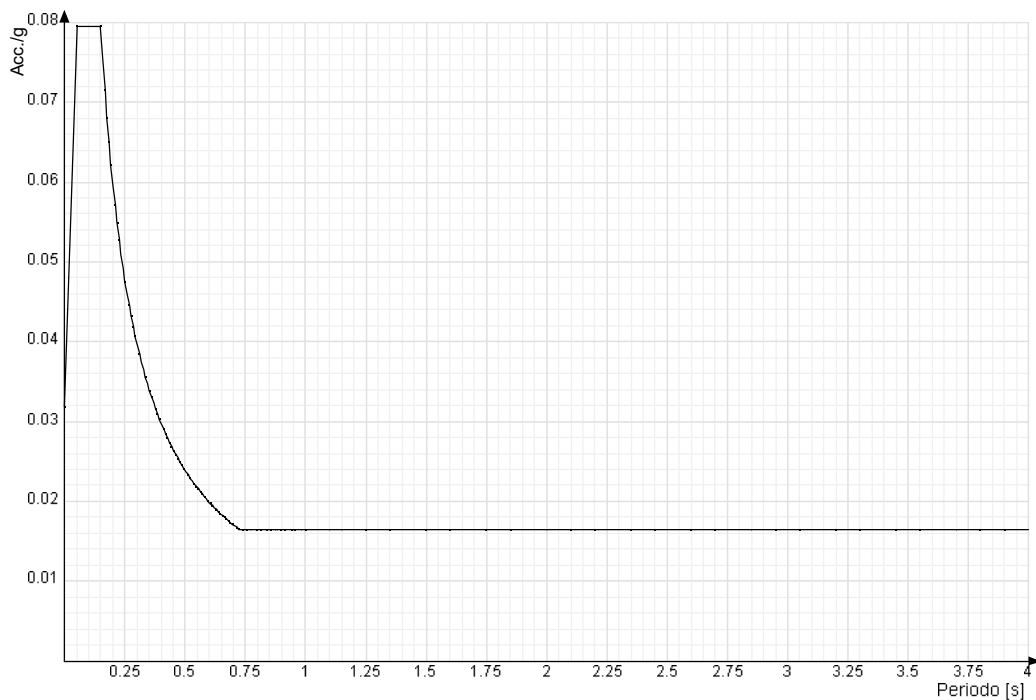
Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente X SLD § 3.2.3.5



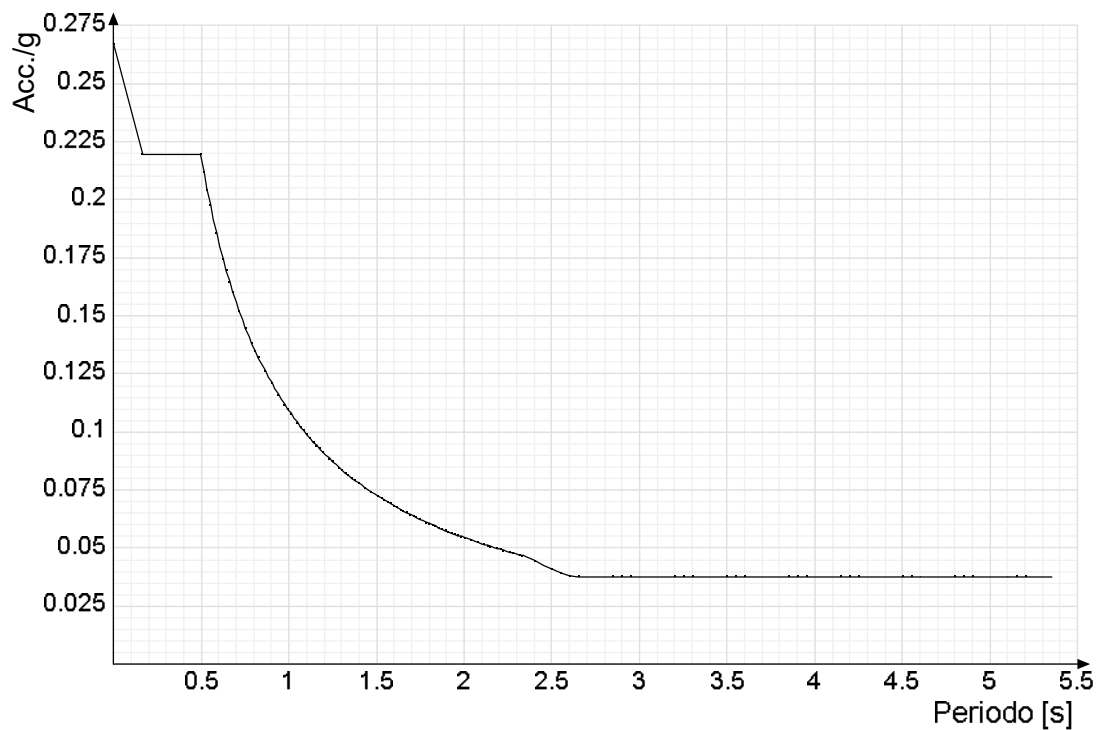
Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente Y SLD § 3.2.3.5



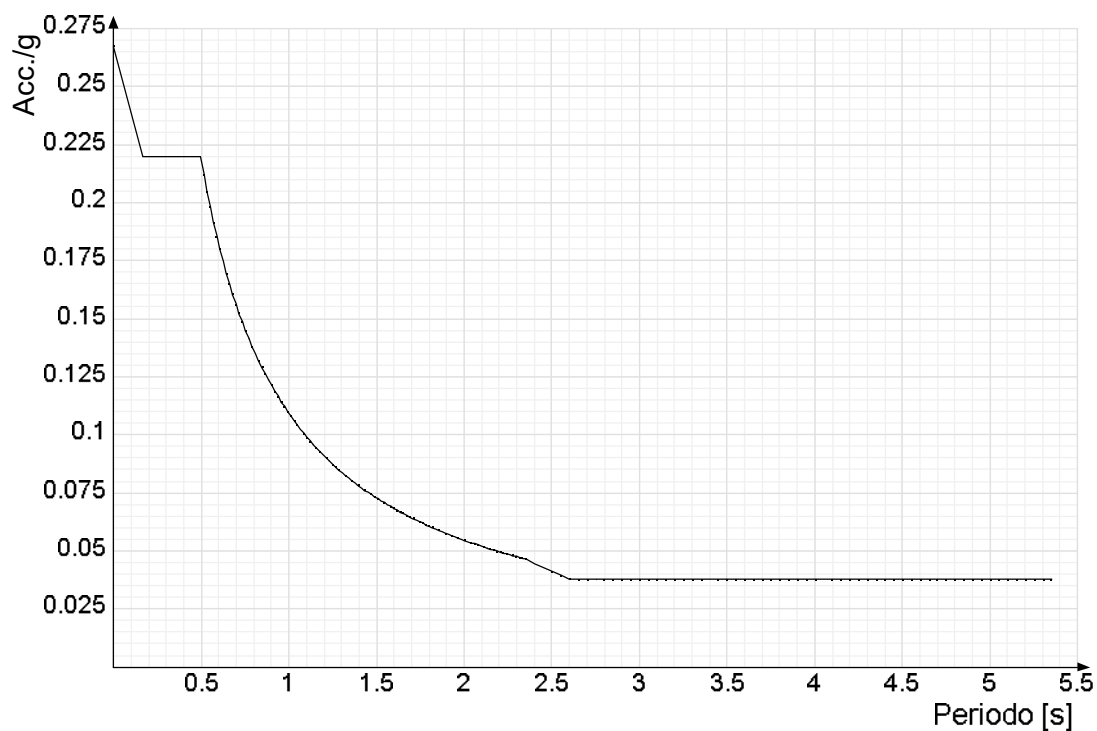
Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente verticale SLD § 3.2.3.5



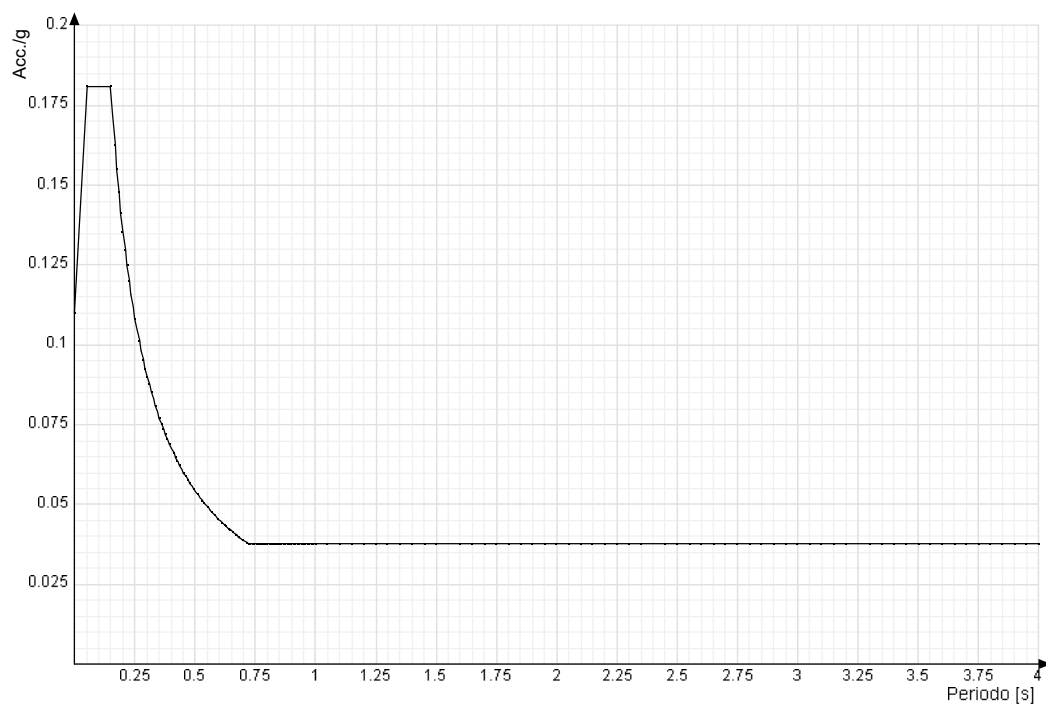
Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente X SLV § 3.2.3.5



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

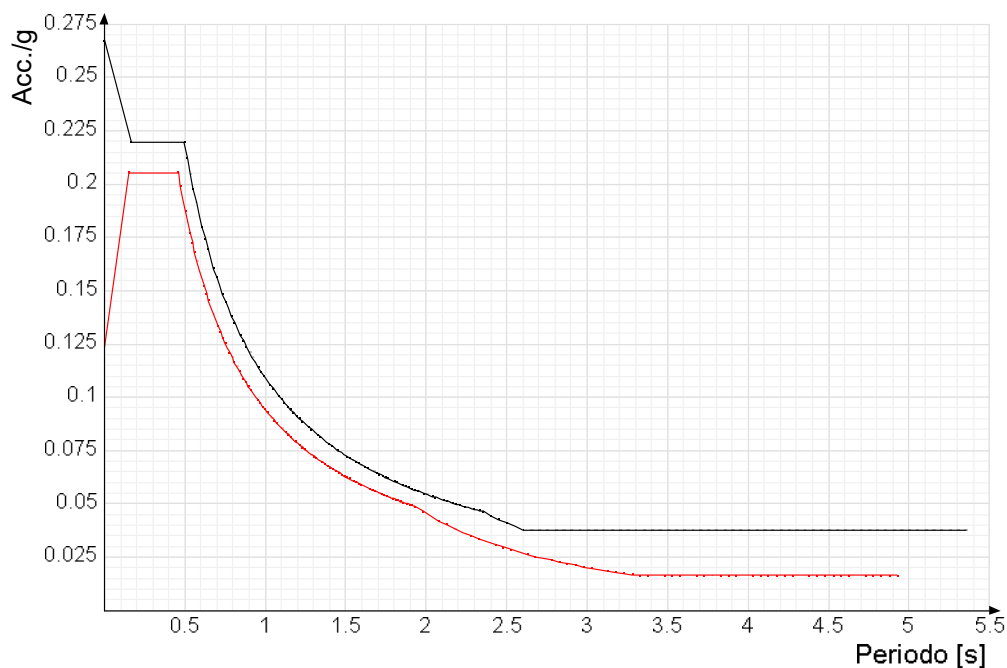


Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente verticale SLV § 3.2.3.5

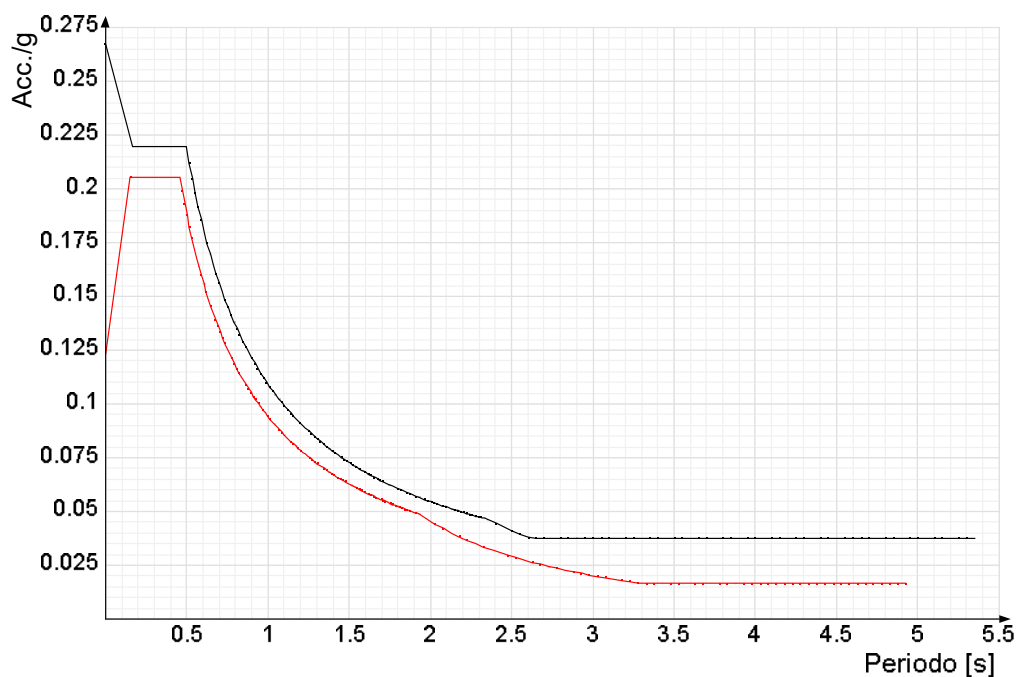


Confronti spettri SLV-SLD

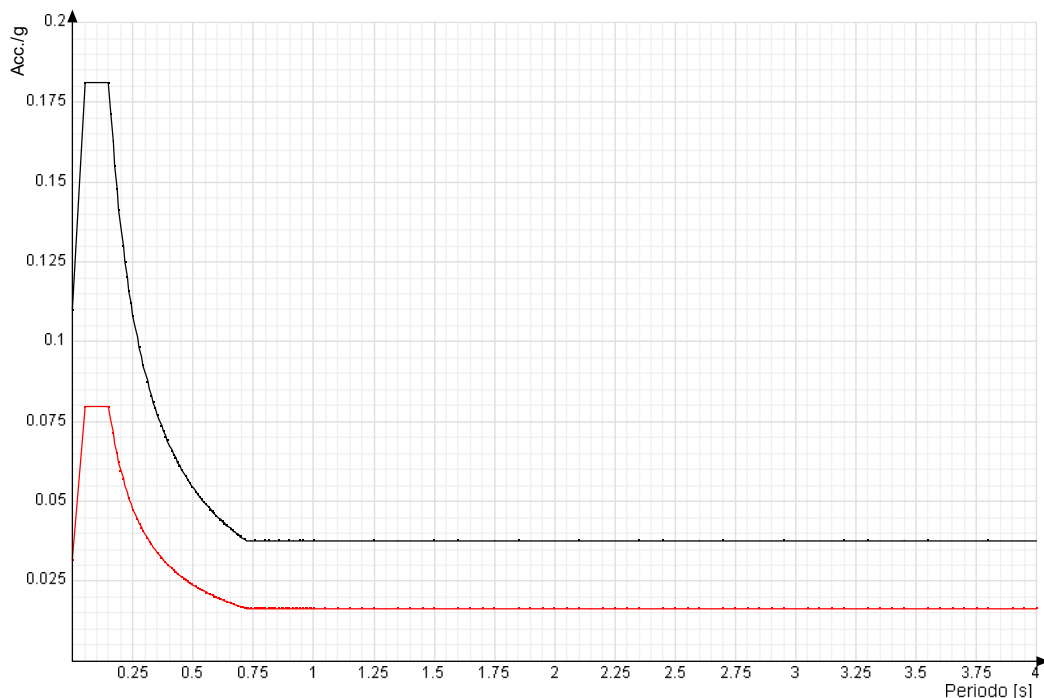
Vengono confrontati lo spettro Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente X SLD § 3.2.3.5 (di colore rosso) e Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente X SLV § 3.2.3.5 (di colore nero).



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).



Preferenze FEM

Dimensione massima ottimale mesh pareti (default)	0.5	[m]
Dimensione massima ottimale mesh piastre (default)	0.5	[m]
Dimensione massima ottimale suddivisioni archi finestre/porte (default)	0.5	[m]
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	0.1	[m]
Tolleranza generazione nodi di aste	0.01	[m]
Tolleranza di parallelismo in suddivisione aste	4.99	[deg]
Tolleranza generazione nodi di gusci	0.04	[m]
Tolleranza eccentricità carichi concentrati	1	[m]
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 rigidezza 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	50
Algoritmo di analisi modale	Proiezione nel sottospazio totale
Algoritmo di combinazione modale	CQC

Moltiplicatori inerziali

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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 0.1 [daN/m]

Tolleranza smoothing altezza media trapezi 0.1 [daN/m]

Preferenze del suolo

Fondazioni non modellate e struttura bloccata alla base no

Fondazioni bloccate orizzontalmente no

Considera peso sismico delle fondazioni no

Fondazioni superficiali e profonde su suolo elastoplastico no

Coefficiente di sottofondo verticale per fondazioni superficiali (default) 3000000 [daN/m³]

Rapporto coefficiente di sottofondo orizzontale/verticale 0.5

Pressione verticale limite sul terreno per abbassamento (default) 100000 [daN/m²]

Pressione verticale limite sul terreno per innalzamento (default) 10 [daN/m²]

Metodo di calcolo della K verticale	Vesic	
Metodo di calcolo della portanza e della pressione limite	Vesic	
Terreno laterale di riporto da piano posa fondazioni (default)	Ghiaia	
Dimensione massima della discretizzazione del palo (default)	2	[m]
Moltiplicatore coesione per pressione orizzontale limite nei pali	1	
Moltiplicatore spinta passiva per pressione orizzontale pali	1	
K punta palo (default)	4000000	[daN/m ³]
Pressione limite punta palo (default)	100000	[daN/m ²]
Pressione per verifica schiacciamento fondazioni superficiali	60000	[daN/m ²]
Calcola cedimenti fondazioni superficiali	no	
Spessore massimo strato	1	[m]
Profondità massima	30	[m]
Cedimento assoluto ammissibile	0.05	[m]
Cedimento differenziale ammissibile	0.05	[m]
Cedimento relativo ammissibile	0.05	[m]
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	10	[m]
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	0.05	[m]
Cedimento medio ammissibile	0.05	[m]
Cedimento differenziale ammissibile	0.05	[m]
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	
Preferenze progetto muratura		
Forza minima aggancio al piano (default)	0	[daN/m]
Denominatore per momento ortogonale (default)	8	
Minima resistenza trazione travi (default)	3500	[daN]
Angolo cuneo verifica ribaltamento (default)	30	[deg]
Considera $d = 0.8 \cdot h$ nei maschi senza fibre compresse	No	
Verifica pressoflessione deviata	No	
Considera effetto piastra in presenza di irrigidimenti	No	
N = 0 per verifica fessurazione diagonale elementi esistenti in D.M. 17-01-2018	Si	
Resistenza a pressoflessione FRCM	Secondo CNR-DT 215	
Considera rinforzi FRP/FRCM anche per combinazioni non sismiche	No	
Schema eccentricità di carico solaio	Triangolare	

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 C	Variabile C	Media	0.7	0.7	0.6	
Variabile H	Variabile H	Media	0	0	0	
Neve	Neve	Media	0.5	0.2	0	
ΔT	ΔT	Media	0.6	0.5	0	No
Sisma X SLV	SLV X					
Sisma Y SLV	SLV Y					
Sisma Z SLV	SLV Z					
Eccentricità Y per sisma X SLV	EySx SLV					
Eccentricità X per sisma Y SLV	ExSy SLV					
Sisma X SLD	X SLD					
Sisma Y SLD	Y SLD					
Sisma Z SLD	Z SLD					
Eccentricità Y per sisma X SLD	EySx SLD					
Eccentricità X per sisma Y SLD	ExSy SLD					
Rig Ux	Rig Ux					
Rig Uy	Rig Uy					
Rig Rz	Rig Rz					

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 C: Variabile C

Variabile H: Variabile H

Neve: Neve

ΔT : ΔT

X SLD: Sisma X SLD

Y SLD: Sisma Y SLD

Z SLD: Sisma Z SLD

EySx SLD: Eccentricità Y per sisma X SLD

ExSy SLD: Eccentricità X per sisma Y SLD

SLV X: Sisma X SLV

SLV Y: Sisma Y SLV

SLV Z: Sisma Z SLV

EySx SLV: Eccentricità Y per sisma X SLV

ExSy SLV: Eccentricità X per sisma Y SLV

Rig Ux: Rig Ux
Rig Uy: Rig Uy
Rig Rz: Rig Rz

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

Famiglia SLU

Il nome compatto della famiglia è SLU.

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

Famiglia SLE rara

Il nome compatto della famiglia è SLE RA.

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

Famiglia SLE frequente

Il nome compatto della famiglia è SLE FR.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile C	Variabile H	Neve	ΔT
1	SLE FR 1	1	1	0	0	0	0
2	SLE FR 2	1	1	0	0	0.2	0
3	SLE FR 3	1	1	0.6	0	0.2	0
4	SLE FR 4	1	1	0.7	0	0	0

Famiglia SLE quasi permanente

Il nome compatto della famiglia è SLE QP.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile C	Variabile H	Neve	ΔT
1	SLE QP 1	1	1	0	0	0	0
2	SLE QP 2	1	1	0.6	0	0	0

Famiglia SLU eccezionale

Il nome compatto della famiglia è SLU EX.

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

Famiglia SLD

Il nome compatto della famiglia è SLD.

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

Famiglia SLV

Il nome compatto della famiglia è SLV.

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

Famiglia SLV fondazioni

Il nome compatto della famiglia è SLV FO.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile C	Variabile H	Neve	ΔT	SLV X	SLV Y	SLV Z	EySx SLV	ExSy SLV
1	SLV FO 1	1	1	0.6	0	0	0	-1.1	-0.33	0	-1.1	0.33
2	SLV FO 2	1	1	0.6	0	0	0	-1.1	-0.33	0	1.1	-0.33
3	SLV FO 3	1	1	0.6	0	0	0	-1.1	0.33	0	-1.1	0.33
4	SLV FO 4	1	1	0.6	0	0	0	-1.1	0.33	0	1.1	-0.33
5	SLV FO 5	1	1	0.6	0	0	0	-0.33	-1.1	0	-0.33	1.1
6	SLV FO 6	1	1	0.6	0	0	0	-0.33	-1.1	0	0.33	-1.1
7	SLV FO 7	1	1	0.6	0	0	0	-0.33	1.1	0	-0.33	1.1
8	SLV FO 8	1	1	0.6	0	0	0	-0.33	1.1	0	0.33	-1.1
9	SLV FO 9	1	1	0.6	0	0	0	0.33	-1.1	0	-0.33	1.1
10	SLV FO 10	1	1	0.6	0	0	0	0.33	-1.1	0	0.33	-1.1
11	SLV FO 11	1	1	0.6	0	0	0	0.33	1.1	0	-0.33	1.1
12	SLV FO 12	1	1	0.6	0	0	0	0.33	1.1	0	0.33	-1.1
13	SLV FO 13	1	1	0.6	0	0	0	1.1	-0.33	0	-1.1	0.33
14	SLV FO 14	1	1	0.6	0	0	0	1.1	-0.33	0	1.1	-0.33
15	SLV FO 15	1	1	0.6	0	0	0	1.1	0.33	0	-1.1	0.33
16	SLV FO 16	1	1	0.6	0	0	0	1.1	0.33	0	1.1	-0.33

Famiglia Calcolo rigidità torsionale/flessionale di piano

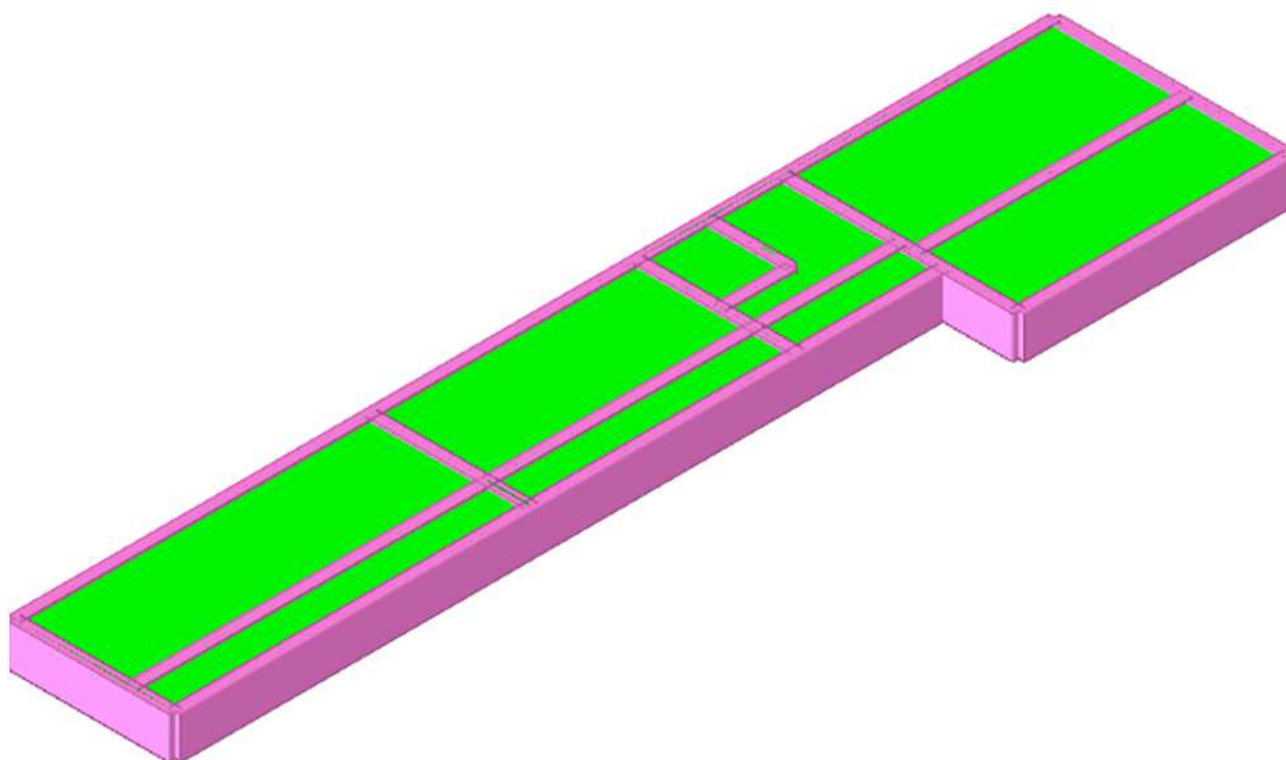
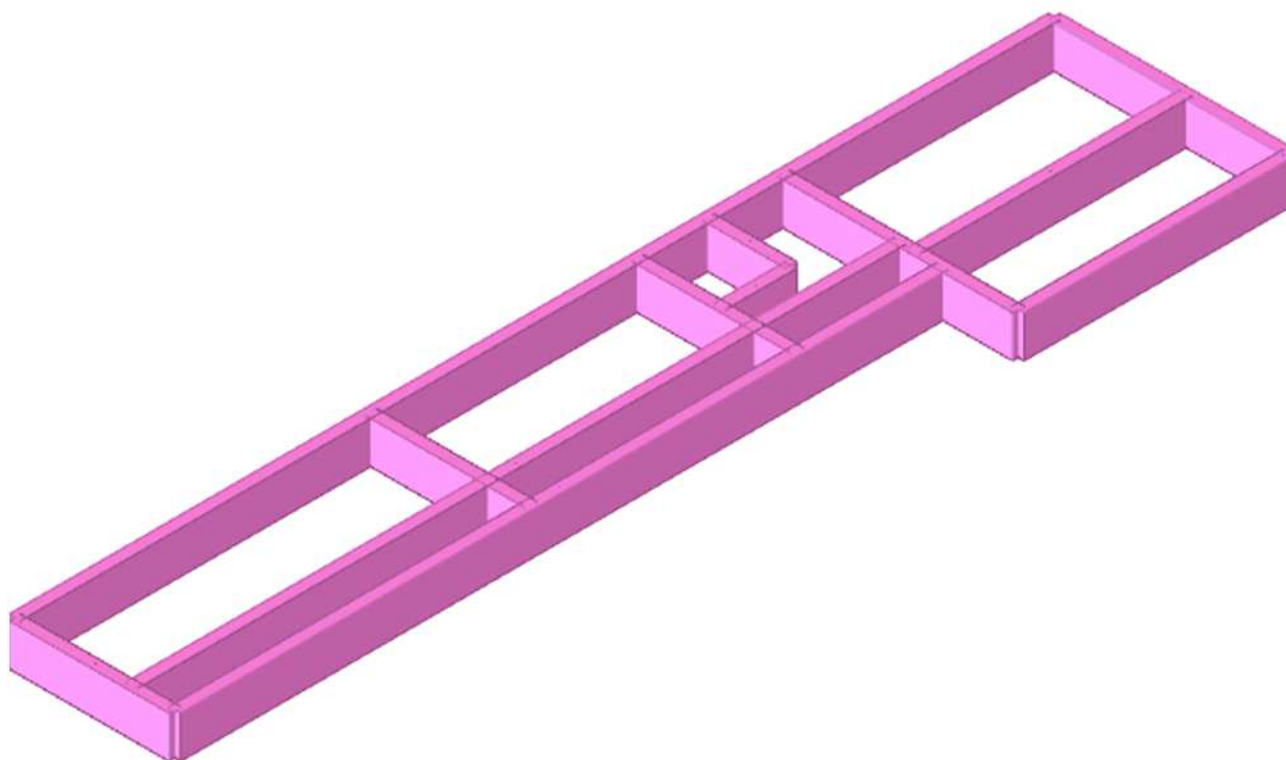
Il nome compatto della famiglia è CRTFP.

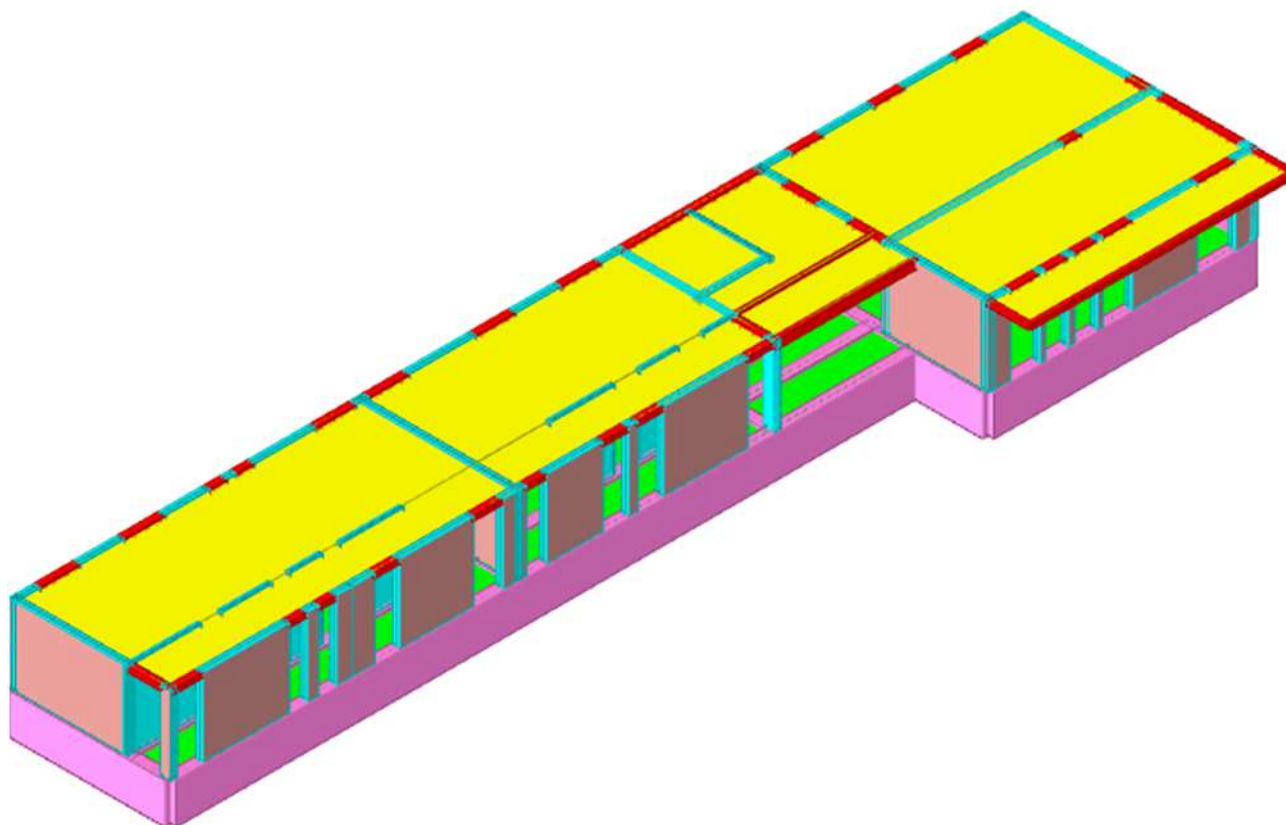
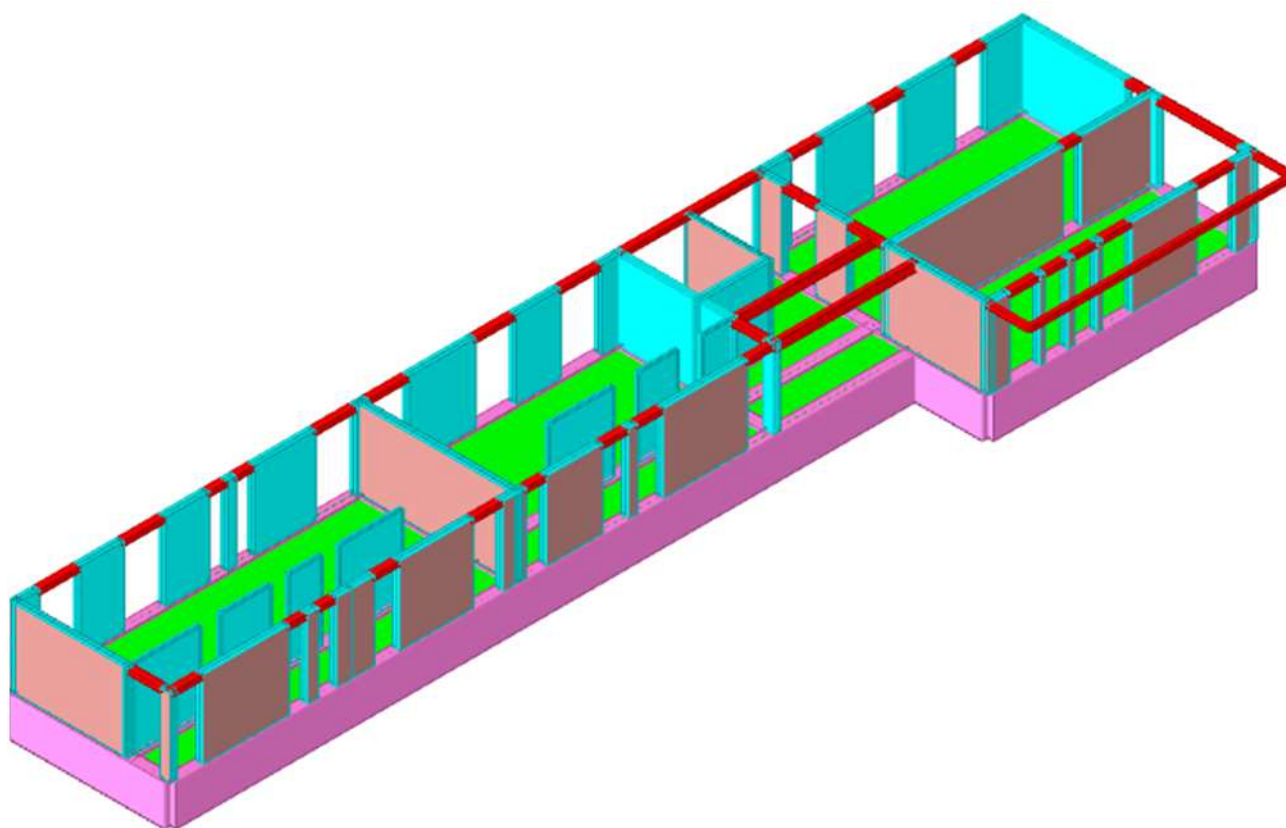
Nome	Nome breve	Rig Ux	Rig Uy	Rig Rz
Rig. Ux+	CRTFP Ux+	1	0	0
Rig. Ux-	CRTFP Ux-	-1	0	0
Rig. Uy+	CRTFP Uy+	0	1	0
Rig. Uy-	CRTFP Uy-	0	-1	0
Rig. Rz+	CRTFP Rz+	0	0	1
Rig. Rz-	CRTFP Rz-	0	0	-1

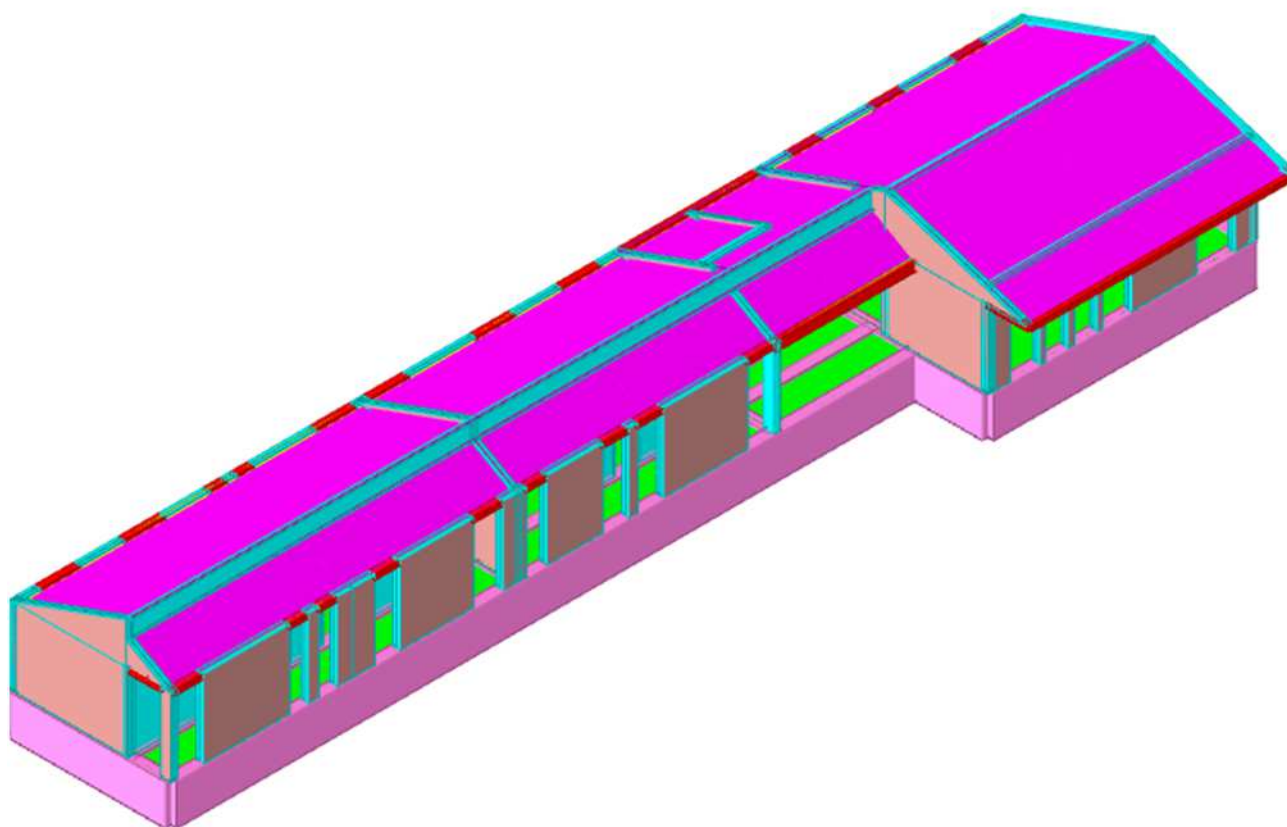
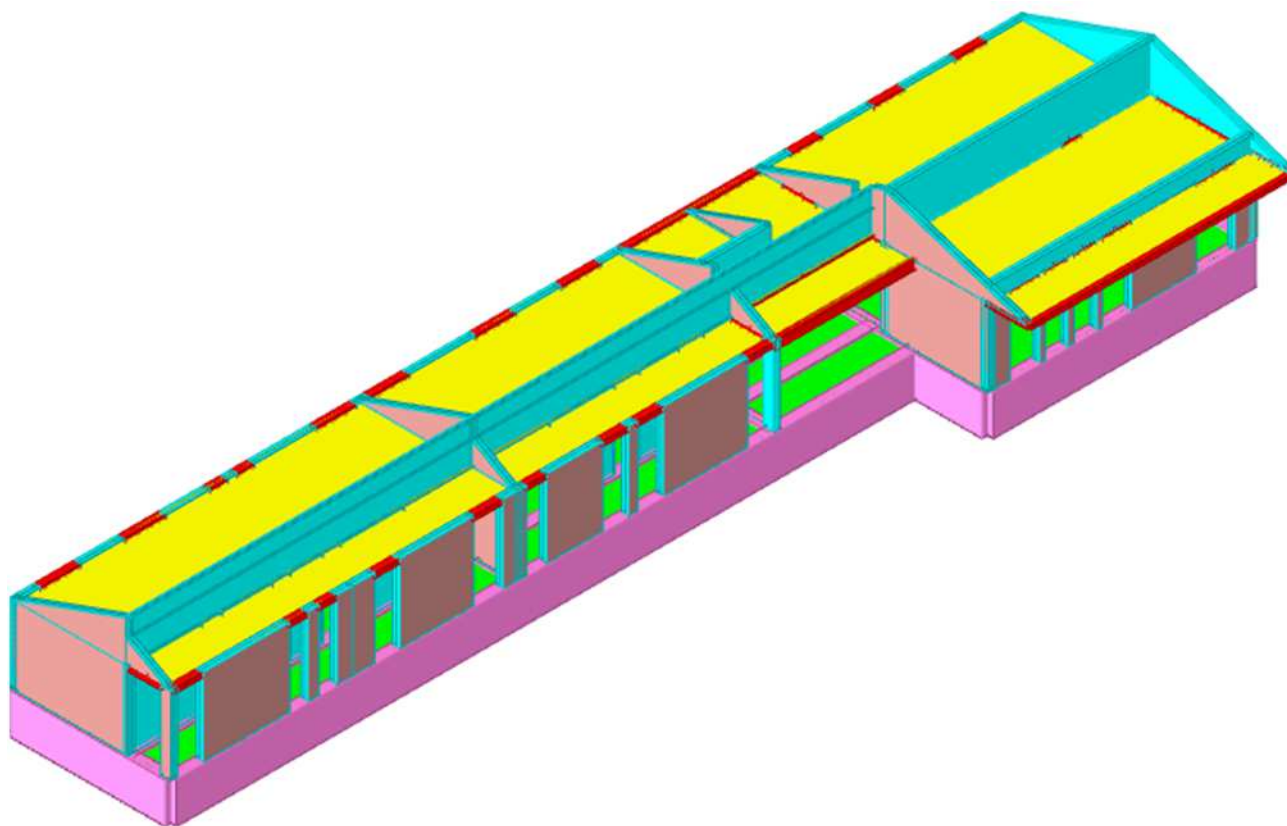
RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE

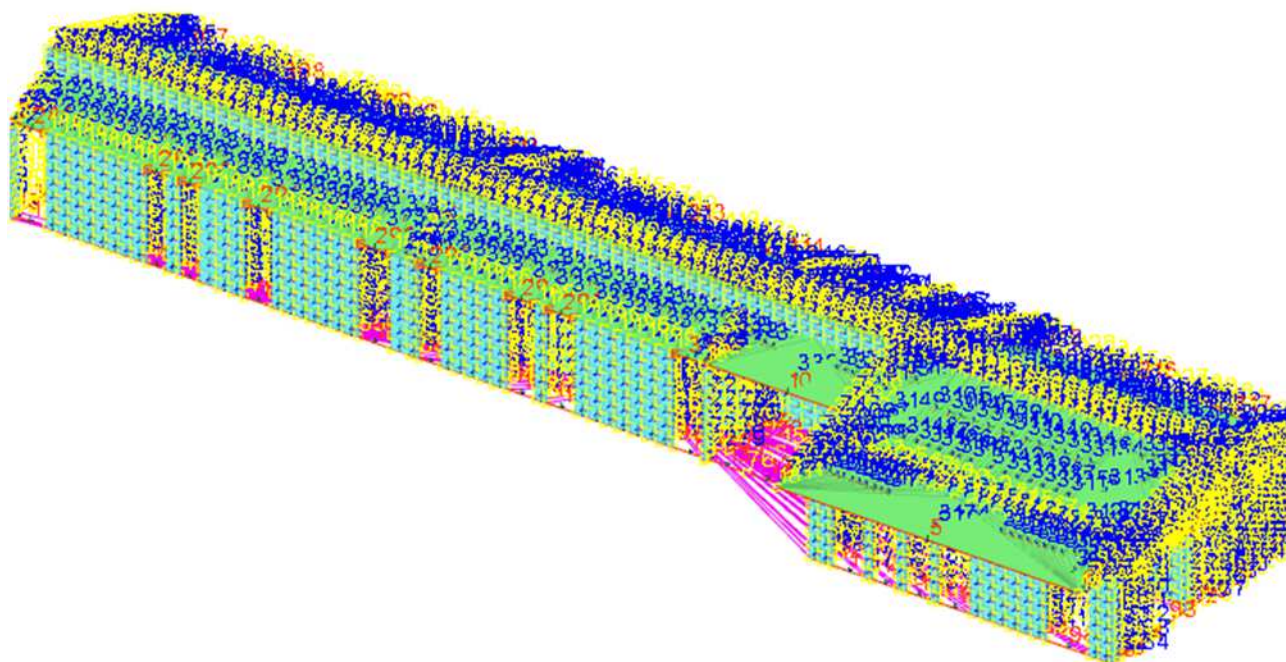
STATO DI FATTO (SDF)

Di seguito si riportano alcune immagini significative della modellazione della struttura:









Modello
Vista assometrica del modello ad elementi finiti.

Risultati numerici

Spostamenti nodali estremi

Nodo: nodo interessato dallo spostamento.

Ind.: indice del nodo.

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

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

Spostamento: spostamento traslazionale del nodo.

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

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

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

Rotazione: spostamento rotazionale del nodo.

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

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

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

Spostamenti nodali con componente Ux minima

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo Ind.	Cont. N.br.	Spostamento			Rotazione		
		ux	uy	uz	rx	ry	rz
1047	Modo 9	-1.66417	0	0.00011	0	0.1087	0
1048	Modo 9	-1.66417	-0.00001	-0.00012	0	0.1087	0
791	Modo 9	-1.66416	0	-0.00008	0	-0.1087	0
792	Modo 9	-1.66416	-0.00001	0.00007	0	-0.1087	0
1068	Modo 21	-1.65426	-0.00001	0	0	0.3256	-4.1893

Spostamenti nodali con componente Ux massima

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo Ind.	Cont. N.br.	Spostamento			Rotazione		
		ux	uy	uz	rx	ry	rz
1114	Modo 25	1.66032	0	0	0	-0.3337	-4.1867
858	Modo 25	1.65424	0	0	0	0.3472	-4.1784
1113	Modo 21	1.63592	-0.00001	0.00001	0	-0.327	-4.1891
857	Modo 21	1.62863	-0.00001	0.00001	0	0.343	-4.1664
1175	SLV FO 15	1.50558	0.27848	-0.39465	0.0374	-0.3447	0.002

Spostamenti nodali con componente Uy minima

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo Ind.	Cont. N.br.	Spostamento			Rotazione		
		ux	uy	uz	rx	ry	rz
2871	SLU 29	0.00334	-7.6319	-21.71197	19.2608	2.0277	-0.7302
2872	SLU 29	0.00321	-7.57871	-21.56169	19.2769	-2.1382	0.768
2864	SLU 29	0.00467	-6.4439	-18.42007	16.2886	0.2285	-0.0827
2873	SLU 29	0.00317	-6.11336	-17.48459	15.1958	-7.6102	2.7359
2870	SLU 29	0.00354	-6.06446	-17.35551	15.4998	6.7488	-2.4281

Spostamenti nodali con componente Uy massima

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo Ind.	Cont. N.br.	Spostamento			Rotazione		
		ux	uy	uz	rx	ry	rz
2626	SLU 32	0.00579	12.09286	-21.74822	5.7893	2.3335	1.3241
2627	SLU 32	0.00568	12.00725	-21.59753	5.6546	-2.2346	-1.2684
2370	SLU 32	0.04369	10.3376	-21.69234	-8.0939	2.2388	1.5803
2371	SLU 32	0.04307	10.32027	-21.65357	-8.0458	-1.3582	-1.6276
2619	SLU 32	0.00679	10.22991	-18.45786	4.661	1.2847	0.7274

Spostamenti nodali con componente Uz minima

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo Ind.	Cont. N.br.	Spostamento			Rotazione		
		ux	uy	uz	rx	ry	rz
2871	SLU 32	0.00431	-7.62121	-21.74894	19.2597	2.0274	-0.7302
2762	SLU 32	0.00974	4.49705	-21.74859	15.85	1.4609	0.4393
2626	SLU 32	0.00579	12.09286	-21.74822	5.7893	2.3335	1.3241
1983	SLU 32	0.00627	0.01463	-21.72785	-12.9108	-1.9667	-0.0009
2370	SLU 32	0.04369	10.3376	-21.69234	-8.0939	2.2388	1.5803

Spostamenti nodali con componente Uz massima

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo Ind.	Cont. N.br.	Spostamento			Rotazione		
		ux	uy	uz	rx	ry	rz
2616	SLU 29	0.00567	-0.54998	0.56388	0.3905	1.6631	0.9425
2752	SLU 29	0.00658	-0.21435	0.56265	-0.925	-0.1553	0.6615
2861	SLU 29	0.00503	0.38357	0.5617	-0.8788	2.2011	-0.7919
2487	SLU 29	0.0239	-0.18669	0.54393	0.9118	-2.1703	1.2476
2029	SLV Y	-0.00004	0.12788	0.2973	0.1173	0.0053	0

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
2	SLV FO 13	-37953	21539	0	0	0	4036910
1	Pesi	0	0	0	0	0	0
1953	Pesi	0	0	0	0	0	0
1954	Pesi	0	0	0	0	0	0
1955	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
2	SLV FO 3	37952	-21539	0	0	0	-4036579
2935	Pesi	0	0	0	0	0	0
974	Pesi	0	0	0	0	0	0
983	Pesi	0	0	0	0	0	0
982	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
2	SLV FO 7	11385	-71795	0	0	0	-17469592
1	Pesi	0	0	0	0	0	0
1953	Pesi	0	0	0	0	0	0
1954	Pesi	0	0	0	0	0	0
1955	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
2	SLV FO 9	-11386	71795	0	0	0	17469923
2935	Pesi	0	0	0	0	0	0
974	Pesi	0	0	0	0	0	0
983	Pesi	0	0	0	0	0	0
982	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
31	SLV Y	0	0	-741	-11098	4130	0
5	SLV Y	0	0	-724	473	15154	0
27	SLV Y	0	0	-679	3553	85	0
76	SLV Y	0	0	-635	391	412	0
6	SLV Y	0	0	-584	487	-15581	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
27	SLU 36	0	0	15799	1788	-408	0
136	SLU 36	0	0	15623	4209	-11290	0
153	SLU 36	0	0	14531	-204300	-211687	0
255	SLU 36	0	0	12994	-22930	-26732	0
157	SLU 36	0	0	12686	75447	241213	0

Pressioni massime sul terreno

Nodo: Nodo che interagisce col terreno.

Ind.: indice del nodo.

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

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

uz: spostamento massimo verticale del nodo. [cm]

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

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

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

uz: spostamento minimo verticale del nodo. [cm]

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

Compressione estrema massima -1.7638 al nodo di indice 84, di coordinate x = 3873, y = 295, z = 0, nel contesto SLU 36.

Spostamento estremo minimo -0.58793 al nodo di indice 84, di coordinate x = 3873, y = 295, z = 0, nel contesto SLU 36.

Spostamento estremo massimo -0.26758 al nodo di indice 32, di coordinate x = -612, y = 215, z = 0, nel contesto SLV fondazioni 11.

Nodo Ind.	Pressione minima			Pressione massima		
	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
3	SLU 36	-0.56713	-1.70139	SLV FO 11	-0.33069	-0.99208
4	SLU 36	-0.56178	-1.68535	SLV FO 11	-0.33108	-0.99325
5	SLU 36	-0.55654	-1.66962	SLV FO 11	-0.33151	-0.99452
6	SLU 36	-0.54226	-1.62677	SLV FO 11	-0.33334	-1.00003
7	SLU 34	-0.54027	-1.62082	SLV FO 11	-0.33383	-1.0015
8	SLU 34	-0.53409	-1.60227	SLV FO 11	-0.33629	-1.00887
9	SLU 34	-0.53277	-1.59831	SLV FO 11	-0.33719	-1.01158
10	SLU 34	-0.53025	-1.59076	SLV FO 11	-0.34075	-1.02226
11	SLU 34	-0.53008	-1.59025	SLV FO 11	-0.34177	-1.02531
12	SLU 34	-0.53198	-1.59594	SLV FO 11	-0.34775	-1.04326
13	SLU 34	-0.53374	-1.60121	SLV FO 7	-0.34945	-1.04834
14	SLU 34	-0.53594	-1.60782	SLV FO 7	-0.35105	-1.05316
15	SLU 34	-0.53854	-1.61562	SLV FO 7	-0.35264	-1.05793
16	SLU 34	-0.54152	-1.62456	SLV FO 7	-0.35423	-1.06269
17	SLU 34	-0.54488	-1.63465	SLV FO 7	-0.35584	-1.06752
18	SLU 34	-0.54864	-1.64591	SLV FO 7	-0.35751	-1.07253
19	SLU 36	-0.56716	-1.70149	SLV FO 7	-0.3642	-1.0926
20	SLU 36	-0.57261	-1.71783	SLV FO 7	-0.36604	-1.09812
21	SLU 36	-0.57814	-1.73442	SLV FO 7	-0.3679	-1.1037
22	SLU 36	-0.57971	-1.73912	SLV FO 7	-0.37061	-1.11182
23	SLU 36	-0.56515	-1.69546	SLV FO 11	-0.33637	-1.0091
24	SLU 36	-0.56307	-1.6892	SLV FO 11	-0.34196	-1.02589
25	SLU 36	-0.56078	-1.68234	SLV FO 11	-0.3474	-1.0422
26	SLU 36	-0.55824	-1.67471	SLV FO 11	-0.35259	-1.05777
27	SLU 36	-0.58527	-1.7558	SLU 1	-0.38176	-1.14528
28	SLU 36	-0.55541	-1.66622	SLV FO 11	-0.35746	-1.07237
29	SLU 36	-0.55228	-1.65685	SLV FO 11	-0.36193	-1.08578
32	SLU 36	-0.4319	-1.2957	SLV FO 11	-0.26758	-0.80275
33	SLU 36	-0.43167	-1.29502	SLV FO 11	-0.27276	-0.81829
34	SLU 36	-0.43169	-1.29508	SLV FO 11	-0.27463	-0.82389
35	SLU 36	-0.43178	-1.29533	SLV FO 11	-0.27643	-0.82929
36	SLU 36	-0.43191	-1.29574	SLV FO 11	-0.27815	-0.83445
37	SLU 36	-0.43211	-1.29633	SLV FO 11	-0.27977	-0.83932
38	SLU 36	-0.43236	-1.29709	SLV FO 11	-0.28129	-0.84386
39	SLU 36	-0.43268	-1.29805	SLV FO 11	-0.28269	-0.84807
40	SLU 36	-0.43309	-1.29926	SLV FO 11	-0.28398	-0.85193
41	SLU 36	-0.43359	-1.30076	SLV FO 11	-0.28515	-0.85546
42	SLU 36	-0.43471	-1.30413	SLV FO 11	-0.2869	-0.86071
43	SLU 36	-0.43562	-1.30685	SLV FO 11	-0.28789	-0.86367
44	SLU 36	-0.43741	-1.31222	SLV FO 11	-0.28931	-0.86793
45	SLU 36	-0.43931	-1.31794	SLV FO 11	-0.29042	-0.87125
46	SLU 36	-0.44078	-1.32233	SLV FO 11	-0.29108	-0.87325
47	SLU 36	-0.44234	-1.32702	SLV FO 11	-0.29167	-0.875
48	SLU 36	-0.44611	-1.33833	SLV FO 11	-0.29269	-0.87806
49	SLU 36	-0.44778	-1.34333	SLV FO 7	-0.29288	-0.87863

Nodo Ind.	Pressione minima			Pressione massima		
	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
50	SLU 36	-0.44941	-1.34823	SLV FO 7	-0.29292	-0.87875
51	SLU 36	-0.45098	-1.35293	SLV FO 7	-0.29285	-0.87854
52	SLU 36	-0.45245	-1.35736	SLV FO 7	-0.29267	-0.87802
53	SLU 36	-0.45382	-1.36145	SLV FO 7	-0.29241	-0.87722
54	SLU 36	-0.45504	-1.36513	SLV FO 7	-0.29205	-0.87616
55	SLU 36	-0.45612	-1.36835	SLV FO 7	-0.29164	-0.87493
56	SLU 36	-0.45802	-1.37405	SLV FO 7	-0.29035	-0.87106
57	SLU 36	-0.4581	-1.37431	SLV FO 7	-0.28962	-0.86887
58	SLU 36	-0.4579	-1.37371	SLV FO 7	-0.28925	-0.86776
59	SLU 36	-0.45653	-1.3696	SLV FO 7	-0.28827	-0.86482
60	SLU 36	-0.45536	-1.36608	SLV FO 7	-0.28771	-0.86312
61	SLU 36	-0.45397	-1.3619	SLV FO 7	-0.28711	-0.86133
62	SLU 36	-0.4524	-1.35719	SLV FO 7	-0.28647	-0.85942
63	SLU 36	-0.45069	-1.35208	SLV FO 7	-0.28581	-0.85742
64	SLU 36	-0.44891	-1.34674	SLV FO 7	-0.28512	-0.85537
65	SLU 36	-0.44498	-1.33494	SLV FO 7	-0.28365	-0.85095
66	SLU 36	-0.44379	-1.33137	SLV FO 7	-0.28321	-0.84964
67	SLU 36	-0.44122	-1.32367	SLV FO 7	-0.28229	-0.84688
68	SLU 36	-0.44052	-1.32157	SLV FO 7	-0.28205	-0.84615
69	SLU 36	-0.44014	-1.32042	SLV FO 7	-0.28193	-0.84578
70	SLU 36	-0.44007	-1.32021	SLV FO 7	-0.28195	-0.84584
71	SLU 36	-0.44033	-1.32098	SLV FO 7	-0.28215	-0.84644
72	SLU 36	-0.44094	-1.32281	SLV FO 7	-0.28259	-0.84776
73	SLU 36	-0.44194	-1.32581	SLV FO 7	-0.28334	-0.85003
74	SLU 36	-0.4434	-1.3302	SLV FO 7	-0.28451	-0.85352
75	SLU 36	-0.44928	-1.34785	SLV FO 7	-0.28958	-0.86874
76	SLU 36	-0.46156	-1.38469	SLV FO 11	-0.30015	-0.90045
77	SLU 36	-0.48254	-1.44762	SLV FO 11	-0.31649	-0.94946
78	SLU 36	-0.51262	-1.53786	SLU 1	-0.33773	-1.01319
79	SLU 36	-0.5489	-1.6467	SLU 1	-0.35952	-1.07857
80	SLU 36	-0.43514	-1.30543	SLV FO 11	-0.2738	-0.82141
81	SLU 36	-0.45176	-1.35527	SLV FO 7	-0.29394	-0.88182
82	SLU 36	-0.46302	-1.38906	SLV FO 7	-0.29875	-0.89624
83	SLU 36	-0.54417	-1.63252	SLU 1	-0.3557	-1.06711
84	SLU 36	-0.58793	-1.7638	SLU 1	-0.38139	-1.14417
85	SLU 36	-0.46783	-1.40349	SLV FO 7	-0.30782	-0.92347
86	SLU 36	-0.5389	-1.61669	SLU 1	-0.35158	-1.05474
87	SLU 36	-0.54251	-1.62754	SLU 1	-0.35516	-1.06548
88	SLU 36	-0.54604	-1.63813	SLU 1	-0.35864	-1.07591
89	SLU 36	-0.54943	-1.64828	SLU 1	-0.36194	-1.08582
90	SLU 36	-0.55263	-1.6579	SLU 1	-0.36502	-1.09506
91	SLU 36	-0.55564	-1.66693	SLU 1	-0.36786	-1.10357
92	SLU 36	-0.55845	-1.67535	SLU 1	-0.37043	-1.11128
93	SLU 36	-0.56105	-1.68315	SLU 1	-0.37273	-1.11819
94	SLU 36	-0.56345	-1.69035	SLU 1	-0.37476	-1.12429
95	SLU 36	-0.56566	-1.69698	SLU 1	-0.37653	-1.1296
96	SLU 36	-0.56769	-1.70307	SLU 1	-0.37804	-1.13413
97	SLU 36	-0.56956	-1.70867	SLU 1	-0.37931	-1.13792
98	SLU 36	-0.57129	-1.71386	SLU 1	-0.38033	-1.14098
99	SLU 36	-0.5729	-1.7187	SLU 1	-0.38113	-1.14338
100	SLU 36	-0.57443	-1.72328	SLU 1	-0.38172	-1.14516
101	SLU 36	-0.57591	-1.72773	SLU 1	-0.38213	-1.14638
102	SLU 36	-0.57824	-1.73472	SLU 1	-0.38248	-1.14743
103	SLU 36	-0.57985	-1.73955	SLU 1	-0.38255	-1.14764
104	SLU 36	-0.58147	-1.7444	SLU 1	-0.38248	-1.14744
105	SLU 36	-0.58308	-1.74923	SLU 1	-0.38228	-1.14683
106	SLU 36	-0.58467	-1.75401	SLU 1	-0.38194	-1.14583
107	SLU 36	-0.58624	-1.75873	SLU 1	-0.3815	-1.1445
108	SLU 36	-0.58781	-1.76342	SLU 1	-0.38099	-1.14297
109	SLU 36	-0.47243	-1.41728	SLU 1	-0.31361	-0.94083
110	SLU 36	-0.45138	-1.35413	SLV FO 11	-0.3059	-0.91771
111	SLU 36	-0.46161	-1.38484	SLV FO 11	-0.31332	-0.93996
112	SLU 36	-0.4717	-1.41511	SLU 1	-0.31855	-0.95566
113	SLU 36	-0.48151	-1.44453	SLU 1	-0.32285	-0.96855
114	SLU 36	-0.49092	-1.47277	SLU 1	-0.32696	-0.98088
115	SLU 36	-0.49984	-1.49951	SLU 1	-0.33084	-0.99251
116	SLU 36	-0.50817	-1.52451	SLU 1	-0.33444	-1.00333
117	SLU 36	-0.51586	-1.54757	SLU 1	-0.33775	-1.01326
118	SLU 36	-0.52908	-1.58725	SLU 1	-0.34339	-1.03017
119	SLU 36	-0.53454	-1.60361	SLU 1	-0.34568	-1.03704
120	SLU 36	-0.53917	-1.61751	SLU 1	-0.34759	-1.04278
121	SLU 36	-0.54296	-1.62887	SLU 1	-0.34912	-1.04735
122	SLU 36	-0.54589	-1.63767	SLU 1	-0.35025	-1.05075
123	SLU 36	-0.54797	-1.6439	SLU 1	-0.35099	-1.05297
124	SLU 36	-0.54959	-1.64877	SLU 1	-0.35136	-1.05409
125	SLU 36	-0.54932	-1.64796	SLU 1	-0.35102	-1.05307
126	SLU 36	-0.54814	-1.64442	SLU 1	-0.35027	-1.05081
127	SLU 36	-0.54609	-1.63828	SLU 1	-0.34912	-1.04736
128	SLU 36	-0.54096	-1.62287	SLU 1	-0.34643	-1.0393
129	SLU 36	-0.53705	-1.61115	SLU 1	-0.34445	-1.03336
130	SLU 36	-0.53256	-1.59767	SLU 1	-0.34221	-1.02662
131	SLU 36	-0.52755	-1.58264	SLU 1	-0.33973	-1.01919
132	SLU 36	-0.52212	-1.56636	SLU 1	-0.33706	-1.01119
133	SLU 36	-0.51638	-1.54915	SLU 1	-0.33426	-1.00278
134	SLU 36	-0.51046	-1.53138	SLU 1	-0.33138	-0.99415
135	SLU 36	-0.49077	-1.47231	SLU 1	-0.32195	-0.96584
136	SLU 36	-0.47671	-1.43014	SLU 1	-0.31527	-0.94582
137	SLU 36	-0.47094	-1.41282	SLU 1	-0.31224	-0.93673
138	SLU 36	-0.47185	-1.41556	SLU 1	-0.31249	-0.93746
139	SLU 36	-0.47257	-1.41771	SLU 1	-0.31281	-0.93842
140	SLU 36	-0.47325	-1.41974	SLU 1	-0.31312	-0.93936
141	SLU 36	-0.47379	-1.42137	SLU 1	-0.31337	-0.94012

Nodo Ind.	Pressione minima			Pressione massima		
	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
142	SLU 36	-0.47412	-1.42237	SLU 1	-0.31353	-0.94059
143	SLU 36	-0.4742	-1.4226	SLU 1	-0.31357	-0.9407
144	SLU 36	-0.474	-1.42199	SLU 1	-0.31347	-0.94041
145	SLU 36	-0.47249	-1.41747	SLU 1	-0.31278	-0.93833
146	SLU 36	-0.47152	-1.41457	SLU 1	-0.31233	-0.93699
147	SLU 36	-0.47039	-1.41117	SLU 1	-0.3118	-0.9354
148	SLU 36	-0.46914	-1.40741	SLU 1	-0.31121	-0.93364
149	SLU 36	-0.46782	-1.40346	SLU 1	-0.31059	-0.93177
150	SLU 36	-0.46478	-1.39435	SLU 1	-0.30914	-0.92741
151	SLU 36	-0.46391	-1.39174	SLU 1	-0.3087	-0.92611
152	SLU 36	-0.46344	-1.39031	SLU 1	-0.30845	-0.92534
153	SLU 36	-0.46348	-1.39044	SLU 1	-0.30841	-0.92524
154	SLU 36	-0.46847	-1.40542	SLU 1	-0.31068	-0.93205
155	SLU 36	-0.48285	-1.44854	SLU 1	-0.3182	-0.95461
156	SLU 36	-0.50534	-1.51603	SLU 1	-0.33086	-0.99259
157	SLU 36	-0.53266	-1.59797	SLU 1	-0.34684	-1.04052
158	SLU 36	-0.58623	-1.75868	SLU 1	-0.37929	-1.13786
159	SLU 36	-0.46572	-1.39717	SLU 1	-0.30951	-0.92853
160	SLU 36	-0.45624	-1.36871	SLU 1	-0.31207	-0.93621
161	SLU 36	-0.48096	-1.44287	SLU 1	-0.31696	-0.95088
162	SLU 36	-0.46766	-1.40298	SLU 1	-0.31042	-0.93125
163	SLU 36	-0.58445	-1.75336	SLU 1	-0.37789	-1.13367
164	SLU 36	-0.46082	-1.38246	SLU 1	-0.31434	-0.94302
165	SLU 36	-0.48481	-1.45442	SLU 1	-0.31851	-0.95554
167	SLU 36	-0.5213	-1.5639	SLU 1	-0.33876	-1.01629
168	SLU 36	-0.46929	-1.40786	SLU 1	-0.31112	-0.93336
169	SLU 36	-0.58201	-1.74603	SLU 1	-0.37615	-1.12844
170	SLU 36	-0.47061	-1.41182	SLU 1	-0.31161	-0.93484
171	SLU 36	-0.47208	-1.41624	SLU 1	-0.31311	-0.93932
172	SLU 36	-0.47351	-1.42052	SLU 1	-0.31457	-0.94372
173	SLU 36	-0.47485	-1.42456	SLU 1	-0.316	-0.94799
174	SLU 36	-0.47611	-1.42833	SLU 1	-0.31737	-0.95211
175	SLU 36	-0.47729	-1.43186	SLU 1	-0.31871	-0.95612
176	SLU 36	-0.47842	-1.43525	SLU 1	-0.32002	-0.96005
177	SLU 36	-0.51575	-1.54725	SLU 1	-0.33506	-1.00517
178	SLU 36	-0.4652	-1.39559	SLU 1	-0.31646	-0.94938
179	SLU 36	-0.48835	-1.46506	SLU 1	-0.31995	-0.95985
180	SLU 36	-0.47198	-1.41593	SLU 1	-0.31203	-0.93608
181	SLU 36	-0.57893	-1.7368	SLU 1	-0.37408	-1.12225
182	SLU 36	-0.47548	-1.42644	SLU 1	-0.31708	-0.95123
183	SLU 36	-0.50978	-1.52933	SLU 1	-0.33121	-0.99364
184	SLU 36	-0.46942	-1.40827	SLU 1	-0.31846	-0.95537
185	SLU 36	-0.49168	-1.47503	SLU 1	-0.32128	-0.96384
186	SLU 36	-0.47295	-1.41886	SLU 1	-0.31214	-0.93642
187	SLU 36	-0.50337	-1.51011	SLU 1	-0.32723	-0.98169
188	SLU 36	-0.57527	-1.72582	SLU 1	-0.37174	-1.11521
189	SLU 36	-0.47261	-1.41783	SLU 1	-0.31417	-0.9425
190	SLU 36	-0.47355	-1.42065	SLV FO 9	-0.31976	-0.95927
191	SLU 36	-0.49484	-1.48452	SLU 1	-0.32252	-0.96756
192	SLU 36	-0.47359	-1.42077	SLU 1	-0.31198	-0.93595
193	SLU 36	-0.5711	-1.71331	SLV FO 5	-0.36728	-1.10185
194	SLU 36	-0.46985	-1.40955	SLU 1	-0.31113	-0.93391
195	SLU 36	-0.47763	-1.43289	SLV FO 9	-0.31421	-0.94264
196	SLU 36	-0.4979	-1.4937	SLU 1	-0.32369	-0.97106
197	SLU 36	-0.47396	-1.42187	SLU 1	-0.3116	-0.93479
198	SLU 36	-0.56651	-1.69954	SLV FO 5	-0.35595	-1.06786
199	SLU 36	-0.46723	-1.40169	SLU 1	-0.3085	-0.9255
200	SLU 36	-0.48169	-1.44506	SLV FO 9	-0.30857	-0.92571
201	SLU 36	-0.5009	-1.50269	SLV FO 9	-0.32258	-0.96775
202	SLU 36	-0.47411	-1.42233	SLV FO 9	-0.3073	-0.9219
203	SLU 36	-0.4798	-1.43939	SLV FO 9	-0.30736	-0.92209
204	SLU 36	-0.56159	-1.68477	SLV FO 5	-0.34421	-1.03262
205	SLU 36	-0.46474	-1.39423	SLV FO 5	-0.30115	-0.90346
206	SLU 36	-0.48574	-1.45723	SLV FO 9	-0.30288	-0.90865
207	SLU 36	-0.50386	-1.51159	SLV FO 9	-0.3181	-0.9543
208	SLU 36	-0.4741	-1.42231	SLV FO 9	-0.30093	-0.90278
209	SLU 36	-0.47017	-1.41052	SLV FO 9	-0.29799	-0.89398
210	SLU 36	-0.55644	-1.66932	SLV FO 5	-0.33219	-0.99657
211	SLU 36	-0.46237	-1.38712	SLV FO 9	-0.29261	-0.87782
212	SLU 36	-0.48982	-1.46945	SLV FO 9	-0.29719	-0.89156
213	SLU 36	-0.50682	-1.52047	SLV FO 9	-0.31373	-0.94119
214	SLU 36	-0.474	-1.42199	SLV FO 9	-0.29449	-0.88348
215	SLU 36	-0.4939	-1.48171	SLV FO 9	-0.2915	-0.8745
216	SLU 36	-0.49532	-1.48597	SLV FO 9	-0.29518	-0.88554
217	SLU 36	-0.49674	-1.49022	SLV FO 9	-0.29882	-0.89646
218	SLU 36	-0.50217	-1.5065	SLV FO 9	-0.31165	-0.93495
219	SLU 36	-0.50359	-1.51076	SLV FO 9	-0.31468	-0.94404
220	SLU 36	-0.50492	-1.51477	SLV FO 9	-0.31743	-0.9523
221	SLU 36	-0.50616	-1.51848	SLV FO 9	-0.31989	-0.95966
222	SLU 36	-0.5073	-1.5219	SLV FO 9	-0.32204	-0.96612
223	SLU 36	-0.51112	-1.53336	SLV FO 9	-0.32763	-0.98289
224	SLU 36	-0.51198	-1.53594	SLV FO 9	-0.32843	-0.98528
225	SLU 36	-0.51273	-1.53818	SLV FO 9	-0.32891	-0.98674
226	SLU 36	-0.51334	-1.54003	SLV FO 9	-0.32907	-0.98722
227	SLU 36	-0.51382	-1.54146	SLV FO 9	-0.32892	-0.98675
228	SLU 36	-0.51434	-1.54303	SLV FO 9	-0.32803	-0.98409
229	SLU 36	-0.5145	-1.54351	SLV FO 9	-0.32734	-0.98201
230	SLU 36	-0.51464	-1.54391	SLV FO 9	-0.32554	-0.97663
231	SLU 36	-0.51457	-1.54372	SLV FO 9	-0.32405	-0.97216
232	SLU 36	-0.51436	-1.54307	SLV FO 9	-0.32237	-0.96712
233	SLU 36	-0.51397	-1.54191	SLV FO 9	-0.32051	-0.96153
234	SLU 36	-0.51341	-1.54022	SLV FO 9	-0.31848	-0.95545

Nodo Ind.	Pressione minima			Pressione massima		
	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
235	SLU 36	-0.51269	-1.53808	SLV FO 9	-0.31635	-0.94904
236	SLU 36	-0.51015	-1.53045	SLV FO 9	-0.31013	-0.93039
237	SLU 36	-0.50977	-1.52932	SLV FO 9	-0.30943	-0.9283
239	SLU 36	-0.5079	-1.52369	SLV FO 9	-0.30773	-0.92319
240	SLU 36	-0.50757	-1.52272	SLV FO 9	-0.30791	-0.92373
241	SLU 36	-0.5072	-1.52161	SLV FO 5	-0.30801	-0.92403
242	SLU 36	-0.50672	-1.52017	SLV FO 5	-0.30803	-0.92409
243	SLU 36	-0.50608	-1.51824	SLV FO 5	-0.30793	-0.9238
244	SLU 36	-0.50522	-1.51567	SLV FO 5	-0.30768	-0.92305
245	SLU 36	-0.50414	-1.51243	SLV FO 5	-0.30726	-0.92177
246	SLU 36	-0.49865	-1.49594	SLV FO 5	-0.30424	-0.91273
247	SLU 36	-0.49675	-1.49026	SLV FO 5	-0.30301	-0.90904
248	SLU 36	-0.49466	-1.48399	SLV FO 5	-0.30159	-0.90477
249	SLU 36	-0.49234	-1.47703	SLV FO 5	-0.29997	-0.89992
250	SLU 36	-0.48979	-1.46936	SLV FO 5	-0.29818	-0.89454
251	SLU 36	-0.47933	-1.43798	SLV FO 5	-0.29127	-0.87381
252	SLU 36	-0.47659	-1.42976	SLV FO 5	-0.28969	-0.86908
253	SLU 36	-0.47384	-1.42151	SLV FO 9	-0.28804	-0.86411
254	SLU 36	-0.46531	-1.39593	SLV FO 9	-0.28387	-0.85162
255	SLU 36	-0.46007	-1.3802	SLV FO 9	-0.28282	-0.84846
256	SLU 36	-0.45876	-1.37627	SLV FO 9	-0.2847	-0.85409
257	SLU 36	-0.46033	-1.38099	SLV FO 9	-0.28855	-0.86566
258	SLU 36	-0.46103	-1.38308	SLV FO 9	-0.29014	-0.87043
259	SLU 36	-0.46175	-1.38524	SLV FO 9	-0.29172	-0.87517
260	SLU 36	-0.46434	-1.39301	SLV FO 9	-0.29543	-0.88629
261	SLU 36	-0.46597	-1.39792	SLV FO 9	-0.29702	-0.89106
262	SLU 36	-0.46799	-1.40398	SLV FO 9	-0.29864	-0.89593
263	SLU 36	-0.47042	-1.41126	SLV FO 9	-0.30029	-0.90087
264	SLU 36	-0.47331	-1.41992	SLV FO 5	-0.3016	-0.90481
265	SLU 36	-0.48289	-1.44868	SLV FO 5	-0.30433	-0.91299
266	SLU 36	-0.48776	-1.46327	SLV FO 5	-0.30551	-0.91654
267	SLU 36	-0.49317	-1.47951	SLV FO 5	-0.30674	-0.92021
268	SLU 36	-0.49914	-1.49742	SLV FO 5	-0.30802	-0.92405
269	SLU 36	-0.50569	-1.51706	SLV FO 5	-0.30939	-0.92817
270	SLU 36	-0.52447	-1.57342	SLV FO 5	-0.3135	-0.94051
271	SLU 36	-0.53313	-1.5994	SLV FO 5	-0.31555	-0.94664
272	SLU 36	-0.54208	-1.62623	SLV FO 5	-0.31775	-0.95325
273	SLU 36	-0.55117	-1.65351	SLV FO 5	-0.32005	-0.96014

Verifica effetti secondo ordine

Quota inferiore: quota inferiore esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]

Quota superiore: quota superiore esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. 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 inferiore	Quota superiore	Comb.	Carico verticale	Spostamento	Forza orizzontale totale	Altezza del piano	Theta
		N.b.					
Piano terra	Plafone	SLV 1	213760	0.089	30495	345	0.002
Piano terra	Plafone	SLV 2	213760	0.089	30495	345	0.002
Piano terra	Plafone	SLV 3	213760	0.091	30495	345	0.002
Piano terra	Plafone	SLV 4	213760	0.091	30495	345	0.002
Piano terra	Plafone	SLV 5	213761	0.25	50799	345	0.003
Piano terra	Plafone	SLV 6	213761	0.25	50799	345	0.003
Piano terra	Plafone	SLV 7	213760	0.253	50799	345	0.003
Piano terra	Plafone	SLV 8	213760	0.253	50799	345	0.003
Piano terra	Plafone	SLV 9	213761	0.251	50799	345	0.003
Piano terra	Plafone	SLV 10	213761	0.251	50799	345	0.003
Piano terra	Plafone	SLV 11	213760	0.253	50799	345	0.003
Piano terra	Plafone	SLV 12	213760	0.253	50799	345	0.003
Piano terra	Plafone	SLV 13	213760	0.097	30495	345	0.002
Piano terra	Plafone	SLV 14	213760	0.097	30495	345	0.002
Piano terra	Plafone	SLV 15	213760	0.098	30495	345	0.002
Piano terra	Plafone	SLV 16	213760	0.098	30495	345	0.002
Plafone	Cartella	SLV 1	68978	0.008	12557	105	0
Plafone	Cartella	SLV 2	68978	0.008	12557	105	0
Plafone	Cartella	SLV 3	68978	0.015	12557	105	0.001
Plafone	Cartella	SLV 4	68978	0.015	12557	105	0.001
Plafone	Cartella	SLV 5	68978	0.031	20917	105	0.001
Plafone	Cartella	SLV 6	68978	0.031	20917	105	0.001
Plafone	Cartella	SLV 7	68978	0.038	20917	105	0.001
Plafone	Cartella	SLV 8	68978	0.038	20917	105	0.001
Plafone	Cartella	SLV 9	68978	0.032	20917	105	0.001
Plafone	Cartella	SLV 10	68978	0.032	20917	105	0.001
Plafone	Cartella	SLV 11	68978	0.037	20917	105	0.001
Plafone	Cartella	SLV 12	68978	0.037	20917	105	0.001
Plafone	Cartella	SLV 13	68978	0.008	12557	105	0
Plafone	Cartella	SLV 14	68978	0.008	12557	105	0

Quota inferiore	Quota superiore	Comb.	Carico verticale	Spostamento	Forza orizzontale totale	Altezza del piano	Theta
		N.b.					
Plafone	Cartella	SLV 15	68978	0.013	12557	105	0.001
Plafone	Cartella	SLV 16	68978	0.013	12557	105	0.001
Plafone	Colmo alto	SLV 1	17273	0.039	3388	205	0.001
Plafone	Colmo alto	SLV 2	17273	0.039	3388	205	0.001
Plafone	Colmo alto	SLV 3	17273	0.017	3388	205	0
Plafone	Colmo alto	SLV 4	17273	0.017	3388	205	0
Plafone	Colmo alto	SLV 5	17273	0.083	5643	205	0.001
Plafone	Colmo alto	SLV 6	17273	0.083	5643	205	0.001
Plafone	Colmo alto	SLV 7	17273	0.054	5643	205	0.001
Plafone	Colmo alto	SLV 8	17273	0.054	5643	205	0.001
Plafone	Colmo alto	SLV 9	17273	0.082	5643	205	0.001
Plafone	Colmo alto	SLV 10	17273	0.082	5643	205	0.001
Plafone	Colmo alto	SLV 11	17273	0.056	5643	205	0.001
Plafone	Colmo alto	SLV 12	17273	0.056	5643	205	0.001
Plafone	Colmo alto	SLV 13	17273	0.04	3388	205	0.001
Plafone	Colmo alto	SLV 14	17273	0.04	3388	205	0.001
Plafone	Colmo alto	SLV 15	17273	0.025	3388	205	0.001
Plafone	Colmo alto	SLV 16	17273	0.025	3388	205	0.001

Rigidezze di interpiano

Quota inferiore: quota inferiore dell'interpiano per il quale è stata valutata la rigidezza relativa. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]

Quota superiore: quota superiore dell'interpiano per il quale è stata valutata la rigidezza relativa. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]

KUx: rigidezza relativa alla traslazione in direzione globale X. [daN/cm]

KUy: rigidezza relativa alla traslazione in direzione globale Y. [daN/cm]

Quota inferiore	Quota superiore	KUx	KUy
Piano terra	Plafone	254855	285865

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	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
Piano terra	Pesi	0	0	-371789	0	0	0	0	0	-371789
Piano terra	Port.	0	0	-31128	0	0	0	0	0	-31128
Piano terra	Variabile C	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Piano terra	Variabile H	0	0	-18399	0	0	0	0	0	-18399
Piano terra	Neve	0	0	-19807	0	0	0	0	0	-19807
Piano terra	SLV X	34503	0	0	0	0	0	34503	0	0
Piano terra	SLV Y	0	65269	0	0	0	0	0	65269	0
Piano terra	ExSx SLV	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Piano terra	ExSy SLV	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Piano terra	X SLD	32968	0	0	0	0	0	32968	0	0
Piano terra	Y SLD	0	54260	0	0	0	0	0	54260	0
Piano terra	ExSx SLD	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Piano terra	ExSy SLD	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Piano terra	Rig Ux	1	0	0	0	0	0	1	0	0
Piano terra	Rig Uy	0	1	0	0	0	0	0	1	0
Piano terra	Rig Rz	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Piano terra	SLU 1	0	0	-396692	0	0	0	0	0	-396692
Piano terra	SLU 2	0	0	-426402	0	0	0	0	0	-426402
Piano terra	SLU 3	0	0	-424290	0	0	0	0	0	-424290
Piano terra	SLU 4	0	0	-439145	0	0	0	0	0	-439145
Piano terra	SLU 5	0	0	-426402	0	0	0	0	0	-426402
Piano terra	SLU 6	0	0	-424290	0	0	0	0	0	-424290
Piano terra	SLU 7	0	0	-439145	0	0	0	0	0	-439145
Piano terra	SLU 8	0	0	-396692	0	0	0	0	0	-396692
Piano terra	SLU 9	0	0	-411547	0	0	0	0	0	-411547
Piano terra	SLU 10	0	0	-418481	0	0	0	0	0	-418481
Piano terra	SLU 11	0	0	-448191	0	0	0	0	0	-448191
Piano terra	SLU 12	0	0	-446080	0	0	0	0	0	-446080
Piano terra	SLU 13	0	0	-460935	0	0	0	0	0	-460935
Piano terra	SLU 14	0	0	-448191	0	0	0	0	0	-448191
Piano terra	SLU 15	0	0	-446080	0	0	0	0	0	-446080
Piano terra	SLU 16	0	0	-460935	0	0	0	0	0	-460935
Piano terra	SLU 17	0	0	-418481	0	0	0	0	0	-418481
Piano terra	SLU 18	0	0	-433336	0	0	0	0	0	-433336
Piano terra	SLU 19	1	0	-508228	0	0	0	1	0	-508228
Piano terra	SLU 20	1	0	-537939	0	0	0	1	0	-537939
Piano terra	SLU 21	1	0	-535827	0	0	0	1	0	-535827
Piano terra	SLU 22	1	0	-550682	0	0	0	1	0	-550682
Piano terra	SLU 23	1	0	-537939	0	0	0	1	0	-537939
Piano terra	SLU 24	1	0	-535827	0	0	0	1	0	-535827
Piano terra	SLU 25	1	0	-550682	0	0	0	1	0	-550682
Piano terra	SLU 26	1	0	-508228	0	0	0	1	0	-508228
Piano terra	SLU 27	1	0	-523083	0	0	0	1	0	-523083
Piano terra	SLU 28	1	0	-530018	0	0	0	1	0	-530018
Piano terra	SLU 29	1	0	-559728	0	0	0	1	0	-559728
Piano terra	SLU 30	1	0	-557617	0	0	0	1	0	-557617
Piano terra	SLU 31	1	0	-572472	0	0	0	1	0	-572472
Piano terra	SLU 32	1	0	-559728	0	0	0	1	0	-559728
Piano terra	SLU 33	1	0	-557617	0	0	0	1	0	-557617
Piano terra	SLU 34	1	0	-572472	0	0	0	1	0	-572472
Piano terra	SLU 35	1	0	-530018	0	0	0	1	0	-530018
Piano terra	SLU 36	1	0	-544873	0	0	0	1	0	-544873
Piano terra	SLE RA 1	0	0	-402917	0	0	0	0	0	-402917
Piano terra	SLE RA 2	0	0	-422724	0	0	0	0	0	-422724
Piano terra	SLE RA 3	0	0	-421316	0	0	0	0	0	-421316
Piano terra	SLE RA 4	0	0	-431220	0	0	0	0	0	-431220
Piano terra	SLE RA 5	0	0	-422724	0	0	0	0	0	-422724
Piano terra	SLE RA 6	0	0	-421316	0	0	0	0	0	-421316
Piano terra	SLE RA 7	0	0	-431220	0	0	0	0	0	-431220
Piano terra	SLE RA 8	0	0	-402917	0	0	0	0	0	-402917
Piano terra	SLE RA 9	0	0	-412821	0	0	0	0	0	-412821
Piano terra	SLE FR 1	0	0	-402917	0	0	0	0	0	-402917
Piano terra	SLE FR 2	0	0	-406878	0	0	0	0	0	-406878
Piano terra	SLE FR 3	0	0	-406878	0	0	0	0	0	-406878
Piano terra	SLE FR 4	0	0	-402917	0	0	0	0	0	-402917
Piano terra	SLE QP 1	0	0	-402917	0	0	0	0	0	-402917
Piano terra	SLE QP 2	0	0	-402917	0	0	0	0	0	-402917
Piano terra	SLD 1	-32968	-16278	-402917	0	0	0	-32968	-16278	-402917
Piano terra	SLD 2	-32968	-16278	-402917	0	0	0	-32968	-16278	-402917
Piano terra	SLD 3	-32968	16278	-402917	0	0	0	-32968	16278	-402917
Piano terra	SLD 4	-32968	16278	-402917	0	0	0	-32968	16278	-402917
Piano terra	SLD 5	-9890	-54260	-402917	0	0	0	-9890	-54260	-402917
Piano terra	SLD 6	-9890	-54260	-402917	0	0	0	-9890	-54260	-402917
Piano terra	SLD 7	-9890	54260	-402917	0	0	0	-9890	54260	-402917
Piano terra	SLD 8	-9890	54260	-402917	0	0	0	-9890	54260	-402917
Piano terra	SLD 9	9891	-54260	-402917	0	0	0	9891	-54260	-402917
Piano terra	SLD 10	9891	-54260	-402917	0	0	0	9891	-54260	-402917
Piano terra	SLD 11	9891	54260	-402917	0	0	0	9891	54260	-402917
Piano terra	SLD 12	9891	54260	-402917	0	0	0	9891	54260	-402917
Piano terra	SLD 13	32969	-16278	-402917	0	0	0	32969	-16278	-402917
Piano terra	SLD 14	32969	-16278	-402917	0	0	0	32969	-16278	-402917
Piano terra	SLD 15	32969	16278	-402917	0	0	0	32969	16278	-402917
Piano terra	SLD 16	32969	16278	-402917	0	0	0	32969	16278	-402917
Piano terra	SLV 1	-34502	-19581	-402917	0	0	0	-34502	-19581	-402917
Piano terra	SLV 2	-34502	-19581	-402917	0	0	0	-34502	-19581	-402917
Piano terra	SLV 3	-34502	19581	-402917	0	0	0	-34502	19581	-402917
Piano terra	SLV 4	-34502	19581	-402917	0	0	0	-34502	19581	-402917
Piano terra	SLV 5	-10350	-65269	-402917	0	0	0	-10350	-65269	-402917
Piano terra	SLV 6	-10350	-65269	-402917	0	0	0	-10350	-65269	-402917

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		X	F Y	Z	X	F Y	Z	X	F Y	Z
Piano terra	SLV 7	-10350	65269	-402917	0	0	0	-10350	65269	-402917
Piano terra	SLV 8	-10350	65269	-402917	0	0	0	-10350	65269	-402917
Piano terra	SLV 9	10351	-65269	-402917	0	0	0	10351	-65269	-402917
Piano terra	SLV 10	10351	-65269	-402917	0	0	0	10351	-65269	-402917
Piano terra	SLV 11	10351	65269	-402917	0	0	0	10351	65269	-402917
Piano terra	SLV 12	10351	65269	-402917	0	0	0	10351	65269	-402917
Piano terra	SLV 13	34503	-19581	-402917	0	0	0	34503	-19581	-402917
Piano terra	SLV 14	34503	-19581	-402917	0	0	0	34503	-19581	-402917
Piano terra	SLV 15	34503	19581	-402917	0	0	0	34503	19581	-402917
Piano terra	SLV 16	34503	19581	-402917	0	0	0	34503	19581	-402917
Piano terra	SLV FO 1	-37952	-21539	-402917	0	0	0	-37952	-21539	-402917
Piano terra	SLV FO 2	-37952	-21539	-402917	0	0	0	-37952	-21539	-402917
Piano terra	SLV FO 3	-37952	21539	-402917	0	0	0	-37952	21539	-402917
Piano terra	SLV FO 4	-37952	21539	-402917	0	0	0	-37952	21539	-402917
Piano terra	SLV FO 5	-11385	-71795	-402917	0	0	0	-11385	-71795	-402917
Piano terra	SLV FO 6	-11385	-71795	-402917	0	0	0	-11385	-71795	-402917
Piano terra	SLV FO 7	-11385	71795	-402917	0	0	0	-11385	71795	-402917
Piano terra	SLV FO 8	-11385	71795	-402917	0	0	0	-11385	71795	-402917
Piano terra	SLV FO 9	11386	-71795	-402917	0	0	0	11386	-71795	-402917
Piano terra	SLV FO 10	11386	-71795	-402917	0	0	0	11386	-71795	-402917
Piano terra	SLV FO 11	11386	71795	-402917	0	0	0	11386	71795	-402917
Piano terra	SLV FO 12	11386	71795	-402917	0	0	0	11386	71795	-402917
Piano terra	SLV FO 13	37953	-21539	-402917	0	0	0	37953	-21539	-402917
Piano terra	SLV FO 14	37953	-21539	-402917	0	0	0	37953	-21539	-402917
Piano terra	SLV FO 15	37953	21539	-402917	0	0	0	37953	21539	-402917
Piano terra	SLV FO 16	37953	21539	-402917	0	0	0	37953	21539	-402917
Piano terra	CRTFP Ux+	1	0	0	0	0	0	1	0	0
Piano terra	CRTFP Ux-	-1	0	0	0	0	0	-1	0	0
Piano terra	CRTFP Uy+	0	1	0	0	0	0	0	1	0
Piano terra	CRTFP Uy-	0	-1	0	0	0	0	0	-1	0
Piano terra	CRTFP Rz+	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Piano terra	CRTFP Rz-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Plafone	Pesi	0	0	-111322	0	0	0	-1884	-464	-112200
Plafone	Port.	0	0	-13688	0	0	0	-216	570	-14695
Plafone	Variabile C	0	0	0	0	0	0	278	-975	651
Plafone	Variabile H	0	0	0	0	0	0	-182	170	-1100
Plafone	Neve	0	0	-11407	0	0	0	-151	527	-11952
Plafone	SLV X	15585	0	0	0	0	0	6142	-578	137
Plafone	SLV Y	0	29483	0	0	0	0	3315	16501	17
Plafone	EySx SLV	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Plafone	ExSy SLV	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Plafone	X SLD	14892	0	0	0	0	0	5869	-553	131
Plafone	Y SLD	0	24510	0	0	0	0	2756	13717	14
Plafone	EySx SLD	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Plafone	ExSy SLD	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Plafone	Rig Ux	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Plafone	Rig Uy	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Plafone	Rig Rz	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Plafone	SLU 1	0	0	-122272	0	0	0	-2057	-8	-123956
Plafone	SLU 2	0	0	-139382	0	0	0	-2283	783	-141884
Plafone	SLU 3	0	0	-122272	0	0	0	-2330	247	-125606
Plafone	SLU 4	0	0	-130827	0	0	0	-2443	642	-134570
Plafone	SLU 5	0	0	-139382	0	0	0	-1991	-242	-141201
Plafone	SLU 6	0	0	-122272	0	0	0	-2038	-777	-124922
Plafone	SLU 7	0	0	-130827	0	0	0	-2151	-382	-133886
Plafone	SLU 8	0	0	-122272	0	0	0	-1640	-1471	-122980
Plafone	SLU 9	0	0	-130827	0	0	0	-1753	-1076	-131944
Plafone	SLU 10	0	0	-131853	0	0	0	-2209	391	-134243
Plafone	SLU 11	0	0	-148963	0	0	0	-2435	1182	-152171
Plafone	SLU 12	0	0	-131853	0	0	0	-2481	646	-135893
Plafone	SLU 13	0	0	-140408	0	0	0	-2594	1041	-144857
Plafone	SLU 14	0	0	-148963	0	0	0	-2143	158	-151488
Plafone	SLU 15	0	0	-131853	0	0	0	-2189	-378	-135209
Plafone	SLU 16	0	0	-140408	0	0	0	-2302	17	-144173
Plafone	SLU 17	0	0	-131853	0	0	0	-1792	-1072	-133267
Plafone	SLU 18	0	0	-140408	0	0	0	-1905	-677	-142231
Plafone	SLU 19	0	0	-155668	0	0	0	-2623	-147	-157617
Plafone	SLU 20	0	0	-172778	0	0	0	-2848	643	-175544
Plafone	SLU 21	0	0	-155668	0	0	0	-2895	108	-159266
Plafone	SLU 22	0	0	-164223	0	0	0	-3008	503	-168230
Plafone	SLU 23	0	0	-172778	0	0	0	-2556	-381	-174861
Plafone	SLU 24	0	0	-155668	0	0	0	-2603	-917	-158582
Plafone	SLU 25	0	0	-164223	0	0	0	-2716	-521	-167546
Plafone	SLU 26	0	0	-155668	0	0	0	-2205	-1610	-156640
Plafone	SLU 27	0	0	-164223	0	0	0	-2318	-1215	-165604
Plafone	SLU 28	0	0	-165250	0	0	0	-2774	252	-167903
Plafone	SLU 29	0	0	-182359	0	0	0	-3000	1042	-185831
Plafone	SLU 30	0	0	-165250	0	0	0	-3047	507	-169553
Plafone	SLU 31	0	0	-173805	0	0	0	-3160	902	-178517
Plafone	SLU 32	0	0	-182359	0	0	0	-2708	18	-185148
Plafone	SLU 33	0	0	-165250	0	0	0	-2755	-517	-168869
Plafone	SLU 34	0	0	-173805	0	0	0	-2868	-122	-177833
Plafone	SLU 35	0	0	-165250	0	0	0	-2357	-1211	-166927
Plafone	SLU 36	0	0	-173805	0	0	0	-2470	-816	-175891
Plafone	SLE RA 1	0	0	-125009	0	0	0	-2101	106	-126896
Plafone	SLE RA 2	0	0	-136416	0	0	0	-2251	633	-138848
Plafone	SLE RA 3	0	0	-125009	0	0	0	-2282	276	-127995
Plafone	SLE RA 4	0	0	-130713	0	0	0	-2358	539	-133971
Plafone	SLE RA 5	0	0	-136416	0	0	0	-2056	-50	-138392

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
Plafone	SLE RA 6	0	0	-125009	0	0	0	-2088	-407	-127540
Plafone	SLE RA 7	0	0	-130713	0	0	0	-2163	-143	-133516
Plafone	SLE RA 8	0	0	-125009	0	0	0	-1823	-869	-126244
Plafone	SLE RA 9	0	0	-130713	0	0	0	-1898	-606	-132220
Plafone	SLE FR 1	0	0	-125009	0	0	0	-2101	106	-126896
Plafone	SLE FR 2	0	0	-127291	0	0	0	-2131	211	-129286
Plafone	SLE FR 3	0	0	-127291	0	0	0	-1964	-374	-128895
Plafone	SLE FR 4	0	0	-125009	0	0	0	-1906	-577	-126440
Plafone	SLE QP 1	0	0	-125009	0	0	0	-2101	106	-126896
Plafone	SLE QP 2	0	0	-125009	0	0	0	-1934	-479	-126505
Plafone	SLD 1	-14892	-7353	-125009	0	0	0	-8629	-4042	-126640
Plafone	SLD 2	-14892	-7353	-125009	0	0	0	-8629	-4042	-126640
Plafone	SLD 3	-14892	7353	-125009	0	0	0	-6976	4189	-126631
Plafone	SLD 4	-14892	7353	-125009	0	0	0	-6976	4189	-126631
Plafone	SLD 5	-4468	-24510	-125009	0	0	0	-6450	-14031	-126559
Plafone	SLD 6	-4468	-24510	-125009	0	0	0	-6450	-14031	-126559
Plafone	SLD 7	-4468	24510	-125009	0	0	0	-938	13404	-126530
Plafone	SLD 8	-4468	24510	-125009	0	0	0	-938	13404	-126530
Plafone	SLD 9	4468	-24510	-125009	0	0	0	-2929	-14363	-126480
Plafone	SLD 10	4468	-24510	-125009	0	0	0	-2929	-14363	-126480
Plafone	SLD 11	4468	24510	-125009	0	0	0	2583	13072	-126451
Plafone	SLD 12	4468	24510	-125009	0	0	0	2583	13072	-126451
Plafone	SLD 13	14892	-7353	-125009	0	0	0	3108	-5147	-126378
Plafone	SLD 14	14892	-7353	-125009	0	0	0	3108	-5147	-126378
Plafone	SLD 15	14892	7353	-125009	0	0	0	4762	3083	-126370
Plafone	SLD 16	14892	7353	-125009	0	0	0	4762	3083	-126370
Plafone	SLV 1	-15585	-8845	-125009	0	0	0	-9070	-4851	-126647
Plafone	SLV 2	-15585	-8845	-125009	0	0	0	-9070	-4851	-126647
Plafone	SLV 3	-15585	8845	-125009	0	0	0	-7081	5049	-126637
Plafone	SLV 4	-15585	8845	-125009	0	0	0	-7081	5049	-126637
Plafone	SLV 5	-4676	-29483	-125009	0	0	0	-7091	-16806	-126563
Plafone	SLV 6	-4676	-29483	-125009	0	0	0	-7091	-16806	-126563
Plafone	SLV 7	-4676	29483	-125009	0	0	0	-461	16195	-126529
Plafone	SLV 8	-4676	29483	-125009	0	0	0	-461	16195	-126529
Plafone	SLV 9	4676	-29483	-125009	0	0	0	-3406	-17153	-126481
Plafone	SLV 10	4676	-29483	-125009	0	0	0	-3406	-17153	-126481
Plafone	SLV 11	4676	29483	-125009	0	0	0	3224	15848	-126446
Plafone	SLV 12	4676	29483	-125009	0	0	0	3224	15848	-126446
Plafone	SLV 13	15585	-8845	-125009	0	0	0	3213	-6008	-126373
Plafone	SLV 14	15585	-8845	-125009	0	0	0	3213	-6008	-126373
Plafone	SLV 15	15585	8845	-125009	0	0	0	5202	3892	-126363
Plafone	SLV 16	15585	8845	-125009	0	0	0	5202	3892	-126363
Plafone	SLV FO 1	-17144	-9729	-125009	0	0	0	-9784	-5288	-126661
Plafone	SLV FO 2	-17144	-9729	-125009	0	0	0	-9784	-5288	-126661
Plafone	SLV FO 3	-17144	9729	-125009	0	0	0	-7596	5602	-126650
Plafone	SLV FO 4	-17144	9729	-125009	0	0	0	-7596	5602	-126650
Plafone	SLV FO 5	-5143	-32431	-125009	0	0	0	-7607	-18439	-126569
Plafone	SLV FO 6	-5143	-32431	-125009	0	0	0	-7607	-18439	-126569
Plafone	SLV FO 7	-5143	32431	-125009	0	0	0	-314	17862	-126531
Plafone	SLV FO 8	-5143	32431	-125009	0	0	0	-314	17862	-126531
Plafone	SLV FO 9	5143	-32431	-125009	0	0	0	-3553	-18821	-126479
Plafone	SLV FO 10	5143	-32431	-125009	0	0	0	-3553	-18821	-126479
Plafone	SLV FO 11	5143	32431	-125009	0	0	0	3740	17481	-126441
Plafone	SLV FO 12	5143	32431	-125009	0	0	0	3740	17481	-126441
Plafone	SLV FO 13	17144	-9729	-125009	0	0	0	3728	-6561	-126360
Plafone	SLV FO 14	17144	-9729	-125009	0	0	0	3728	-6561	-126360
Plafone	SLV FO 15	17144	9729	-125009	0	0	0	5916	4330	-126348
Plafone	SLV FO 16	17144	9729	-125009	0	0	0	5916	4330	-126348
Plafone	CRIFP Ux+	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Plafone	CRIFP Ux-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Plafone	CRIFP Uy+	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Plafone	CRIFP Uy-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Plafone	CRIFP Rz+	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Plafone	CRIFP Rz-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cartella	Pesi	0	0	-56996	0	0	0	-1907	-8644	-56474
Cartella	Port.	0	-9247	0	0	0	0	-79	-1254	-9760
Cartella	Variabile C	0	0	0	0	0	0	-12	-1011	787
Cartella	Variabile H	0	0	0	0	0	0	-39	-366	-504
Cartella	Neve	0	0	-7706	0	0	0	-52	-811	-8053
Cartella	SLV X	8968	0	0	0	0	0	2590	265	-11
Cartella	SLV Y	0	16964	0	0	0	0	4793	5561	4697
Cartella	EySx SLV	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cartella	ExSy SLV	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cartella	X SLD	8569	0	0	0	0	0	2475	253	-11
Cartella	Y SLD	0	14103	0	0	0	0	3984	4623	3905
Cartella	EySx SLD	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cartella	ExSy SLD	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cartella	Rig Ux	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cartella	Rig Uy	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cartella	Rig Rz	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cartella	SLU 1	0	0	-64394	0	0	0	-1971	-9647	-64282
Cartella	SLU 2	0	0	-75953	0	0	0	-2048	-10863	-76360
Cartella	SLU 3	0	0	-64394	0	0	0	-2029	-10195	-65038
Cartella	SLU 4	0	0	-70173	0	0	0	-2067	-10803	-71077
Cartella	SLU 5	0	0	-75953	0	0	0	-2061	-11925	-75534
Cartella	SLU 6	0	0	-64394	0	0	0	-2042	-11257	-64212
Cartella	SLU 7	0	0	-70173	0	0	0	-2080	-11865	-70251
Cartella	SLU 8	0	0	-64394	0	0	0	-1989	-11163	-63101
Cartella	SLU 9	0	0	-70173	0	0	0	-2028	-11771	-69141

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
Cartella	SLU 10	0	0	-70867	0	0	0	-2026	-10525	-71114
Cartella	SLU 11	0	0	-82425	0	0	0	-2103	-11741	-83192
Cartella	SLU 12	0	0	-70867	0	0	0	-2084	-11073	-71870
Cartella	SLU 13	0	0	-76646	0	0	0	-2123	-11681	-77909
Cartella	SLU 14	0	0	-82425	0	0	0	-2116	-12803	-82366
Cartella	SLU 15	0	0	-70867	0	0	0	-2097	-12134	-71044
Cartella	SLU 16	0	0	-76646	0	0	0	-2136	-12743	-77083
Cartella	SLU 17	0	0	-70867	0	0	0	-2044	-12041	-69933
Cartella	SLU 18	0	0	-76646	0	0	0	-2083	-12649	-75972
Cartella	SLU 19	0	0	-81493	0	0	0	-2543	-12240	-81224
Cartella	SLU 20	0	0	-93052	0	0	0	-2620	-13456	-93303
Cartella	SLU 21	0	0	-81493	0	0	0	-2601	-12788	-81980
Cartella	SLU 22	0	0	-87272	0	0	0	-2640	-13397	-88020
Cartella	SLU 23	0	0	-93052	0	0	0	-2633	-14518	-92476
Cartella	SLU 24	0	0	-81493	0	0	0	-2614	-13850	-81154
Cartella	SLU 25	0	0	-87272	0	0	0	-2653	-14458	-87193
Cartella	SLU 26	0	0	-81493	0	0	0	-2561	-13756	-80043
Cartella	SLU 27	0	0	-87272	0	0	0	-2600	-14364	-86083
Cartella	SLU 28	0	0	-87966	0	0	0	-2598	-13118	-88056
Cartella	SLU 29	0	0	-99524	0	0	0	-2675	-14334	-100134
Cartella	SLU 30	0	0	-87966	0	0	0	-2656	-13666	-88812
Cartella	SLU 31	0	0	-93745	0	0	0	-2695	-14274	-94851
Cartella	SLU 32	0	0	-99524	0	0	0	-2688	-15396	-99308
Cartella	SLU 33	0	0	-87966	0	0	0	-2669	-14727	-87986
Cartella	SLU 34	0	0	-93745	0	0	0	-2708	-15336	-94025
Cartella	SLU 35	0	0	-87966	0	0	0	-2617	-14634	-86875
Cartella	SLU 36	0	0	-93745	0	0	0	-2655	-15242	-92915
Cartella	SLE RA 1	0	0	-66243	0	0	0	-1986	-9898	-66234
Cartella	SLE RA 2	0	0	-73949	0	0	0	-2038	-10709	-74286
Cartella	SLE RA 3	0	0	-66243	0	0	0	-2025	-10263	-66738
Cartella	SLE RA 4	0	0	-70096	0	0	0	-2051	-10669	-70764
Cartella	SLE RA 5	0	0	-73949	0	0	0	-2047	-11416	-73735
Cartella	SLE RA 6	0	0	-66243	0	0	0	-2034	-10971	-66187
Cartella	SLE RA 7	0	0	-70096	0	0	0	-2060	-11376	-70213
Cartella	SLE RA 8	0	0	-66243	0	0	0	-1999	-10909	-65447
Cartella	SLE RA 9	0	0	-70096	0	0	0	-2024	-11314	-69473
Cartella	SLE FR 1	0	0	-66243	0	0	0	-1986	-9898	-66234
Cartella	SLE FR 2	0	0	-67784	0	0	0	-1997	-10060	-67844
Cartella	SLE FR 3	0	0	-67784	0	0	0	-2004	-10666	-67372
Cartella	SLE FR 4	0	0	-66243	0	0	0	-1995	-10605	-65683
Cartella	SLE QP 1	0	0	-66243	0	0	0	-1986	-9898	-66234
Cartella	SLE QP 2	0	0	-66243	0	0	0	-1994	-10504	-65761
Cartella	SLD 1	-8569	-4231	-66243	0	0	0	-5664	-12145	-66922
Cartella	SLD 2	-8569	-4231	-66243	0	0	0	-5664	-12145	-66922
Cartella	SLD 3	-8569	4231	-66243	0	0	0	-3274	-9371	-64579
Cartella	SLD 4	-8569	4231	-66243	0	0	0	-3274	-9371	-64579
Cartella	SLD 5	-2571	-14103	-66243	0	0	0	-6721	-15203	-69663
Cartella	SLD 6	-2571	-14103	-66243	0	0	0	-6721	-15203	-69663
Cartella	SLD 7	-2571	14103	-66243	0	0	0	1248	-5958	-61854
Cartella	SLD 8	-2571	14103	-66243	0	0	0	1248	-5958	-61854
Cartella	SLD 9	2571	-14103	-66243	0	0	0	-5235	-15051	-69669
Cartella	SLD 10	2571	-14103	-66243	0	0	0	-5235	-15051	-69669
Cartella	SLD 11	2571	14103	-66243	0	0	0	2733	-5806	-61860
Cartella	SLD 12	2571	14103	-66243	0	0	0	2733	-5806	-61860
Cartella	SLD 13	8569	-4231	-66243	0	0	0	-714	-11638	-66944
Cartella	SLD 14	8569	-4231	-66243	0	0	0	-714	-11638	-66944
Cartella	SLD 15	8569	4231	-66243	0	0	0	1677	-8864	-64601
Cartella	SLD 16	8569	4231	-66243	0	0	0	1677	-8864	-64601
Cartella	SLV 1	-8968	-5089	-66243	0	0	0	-6022	-12438	-67159
Cartella	SLV 2	-8968	-5089	-66243	0	0	0	-6022	-12438	-67159
Cartella	SLV 3	-8968	5089	-66243	0	0	0	-3146	-9101	-64341
Cartella	SLV 4	-8968	5089	-66243	0	0	0	-3146	-9101	-64341
Cartella	SLV 5	-2690	-16964	-66243	0	0	0	-7563	-16144	-70455
Cartella	SLV 6	-2690	-16964	-66243	0	0	0	-7563	-16144	-70455
Cartella	SLV 7	-2690	16964	-66243	0	0	0	2022	-5023	-61061
Cartella	SLV 8	-2690	16964	-66243	0	0	0	2022	-5023	-61061
Cartella	SLV 9	2690	-16964	-66243	0	0	0	-6009	-15985	-70462
Cartella	SLV 10	2690	-16964	-66243	0	0	0	-6009	-15985	-70462
Cartella	SLV 11	2690	16964	-66243	0	0	0	3576	-4864	-61068
Cartella	SLV 12	2690	16964	-66243	0	0	0	3576	-4864	-61068
Cartella	SLV 13	8968	-5089	-66243	0	0	0	-841	-11907	-67182
Cartella	SLV 14	8968	-5089	-66243	0	0	0	-841	-11907	-67182
Cartella	SLV 15	8968	5089	-66243	0	0	0	2034	-8571	-64364
Cartella	SLV 16	8968	5089	-66243	0	0	0	2034	-8571	-64364
Cartella	SLV FO 1	-9864	-5598	-66243	0	0	0	-6425	-12631	-67299
Cartella	SLV FO 2	-9864	-5598	-66243	0	0	0	-6425	-12631	-67299
Cartella	SLV FO 3	-9864	5598	-66243	0	0	0	-3262	-8961	-64199
Cartella	SLV FO 4	-9864	5598	-66243	0	0	0	-3262	-8961	-64199
Cartella	SLV FO 5	-2959	-18660	-66243	0	0	0	-8120	-16708	-70924
Cartella	SLV FO 6	-2959	-18660	-66243	0	0	0	-8120	-16708	-70924
Cartella	SLV FO 7	-2959	18660	-66243	0	0	0	2423	-4475	-60591
Cartella	SLV FO 8	-2959	18660	-66243	0	0	0	2423	-4475	-60591
Cartella	SLV FO 9	2959	-18660	-66243	0	0	0	-6411	-16533	-70932
Cartella	SLV FO 10	2959	-18660	-66243	0	0	0	-6411	-16533	-70932
Cartella	SLV FO 11	2959	18660	-66243	0	0	0	4133	-4300	-60599
Cartella	SLV FO 12	2959	18660	-66243	0	0	0	4133	-4300	-60599
Cartella	SLV FO 13	9864	-5598	-66243	0	0	0	-726	-12047	-67324
Cartella	SLV FO 14	9864	-5598	-66243	0	0	0	-726	-12047	-67324
Cartella	SLV FO 15	9864	5598	-66243	0	0	0	2437	-8377	-64224
Cartella	SLV FO 16	9864	5598	-66243	0	0	0	2437	-8377	-64224
Cartella	CRTFP Ux+	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
Cartella	CRITFP Ux-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cartella	CRITFP Uy+	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cartella	CRITFP Uy-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cartella	CRITFP Rz+	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cartella	CRITFP Rz-	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Risposta modale

Modo: identificativo del modo di vibrare.

Periodo: periodo. [s]

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

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

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

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

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

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

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

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

Totale masse partecipanti:

Traslazione X: 0.063611

Traslazione Y: 0.140182

Traslazione Z: 0

Rotazione X: 0.045431

Rotazione Y: 0.019006

Rotazione Z: 0.058398

Modo	Periodo	Massa X	Massa Y	Massa Z	Massa rot. X	Massa rot. Y	Massa rot. Z	Massa sX	Massa sY
1	0.925747886	0.015350237	0.000000004	0	0.000000002	0.004062227	0.000415744	0.015350237	0.000000004
2	0.925576798	0.00235818	0.000000001	0	0.000000001	0.000623666	0.00006421	0.00235818	0.000000001
3	0.924902497	0.008757332	0.000000002	0	0.000000001	0.002313744	0.000233105	0.008757332	0.000000002
4	0.924480751	0.003007396	0.000000001	0	0	0.000794625	0.00007748	0.003007396	0.000000001
5	0.924060479	0.000981618	0	0	0	0.000259081	0.000024	0.000981618	0
6	0.923598521	0.001888161	0.000002793	0	0.000000716	0.000499312	0.000012974	0.001888161	0.000002793
7	0.923575992	0.000000184	0	0	0	0.000000049	0.000000001	0.000000184	0
8	0.923416547	0.000100203	0.001697683	0	0.000451096	0.000026603	0.000060018	0.000100203	0.001697683
9	0.923401902	0.000854952	0.000384716	0	0.000102475	0.000225889	0.000002556	0.000854952	0.000384716
10	0.923349185	0.000000033	0.002164019	0	0.000580917	0.000000001	0.002286083	0.000000033	0.002164019
11	0.923247518	0.002502642	0.00000063	0	0.000000167	0.000660493	0.000133534	0.002502642	0.00000063
12	0.923226914	0.000023391	0.000011421	0	0.000003101	0.000006198	0.000102737	0.000023391	0.000011421
13	0.923153348	0.00081098	0.000009779	0	0.000002661	0.000213785	0.000001175	0.00081098	0.000009779
14	0.923078681	0.000003292	0.004605238	0	0.001235275	0.000000842	0.005991114	0.000003292	0.004605238
15	0.623832733	0	0.000000319	0	0.000000106	0	0.000007839	0	0.000000319
16	0.618973871	0.000000002	0.000000575	0	0.000000196	0.000000001	0.000009673	0.000000002	0.000000575
17	0.615304137	0.000000001	0.000000739	0	0.000000236	0	0.000005492	0.000000001	0.000000739
18	0.612461591	0.002260876	0.002332658	0	0.000680935	0.000627896	0.001259206	0.002260876	0.002332658
19	0.585228727	0	0.000000013	0	0.000000004	0	0.000001415	0	0.000000013
20	0.583441738	0.001958783	0.0007288	0	0.000216435	0.000548177	0.002168836	0.001958783	0.0007288
21	0.570611145	0.000000006	0.000000015	0	0.000000004	0.000000001	0.000000182	0.000000006	0.000000015
22	0.569213617	0	0	0	0	0	0.000000025	0	0
23	0.5676693	0	0.000000003	0	0.000000001	0	0.000000007	0	0.000000003
24	0.567529787	0	0.000000001	0	0	0	0.000000117	0	0.000000001
25	0.567361298	0.000000016	0	0	0	0.000000049	0.000000186	0.000000016	0
26	0.566368367	0.000000001	0.000001592	0	0.000000459	0.000000001	0.000000593	0.000000001	0.000001592
27	0.559742912	0.000000241	0.000031992	0	0.000009389	0.000000065	0.000005341	0.000000241	0.000031992
28	0.556972595	0.000000029	0.000005342	0	0.000001535	0.000000001	0.00000868	0.000000029	0.000005342
29	0.556946434	0.000000495	0.000217538	0	0.000063167	0.000000108	0.00000274	0.000000495	0.000217538
30	0.554537695	0.000028498	0.021814581	0	0.006379129	0.000007063	0.000406265	0.000028498	0.021814581
31	0.552890701	0.000001041	0.007788186	0	0.002325643	0.000000373	0.00396453	0.000001041	0.007788186
32	0.551001054	0.000048984	0.000843167	0	0.000243153	0.000013506	0.000249106	0.000048984	0.000843167
33	0.548280249	0.000000063	0.002094418	0	0.000625814	0.000000199	0.001481225	0.000000063	0.002094418
34	0.54753623	0.000839853	0.00196579	0	0.000571927	0.00023531	0.000146055	0.000839853	0.00196579
35	0.547032346	0.001172542	0.000180901	0	0.00005325	0.000331572	0.000403709	0.001172542	0.000180901
36	0.546594226	0.000887073	0.012560346	0	0.003774486	0.000258514	0.014945976	0.000887073	0.012560346
37	0.520316824	0.012684509	0.000327776	0	0.00009513	0.003616448	0.000318119	0.012684509	0.000327776
38	0.516692629	0.004658044	0.001316124	0	0.000397731	0.00136852	0.000133215	0.004658044	0.001316124
39	0.507757201	0.002295476	0.012216243	0	0.004175752	0.000674569	0.022686027	0.002295476	0.012216243
40	0.47810892	0.000025393	0.063807622	0	0.021920286	0.000006556	0.000601163	0.000025393	0.063807622
41	0.475393516	0.000015316	0.003011178	0	0.001060569	0.000004212	0.000130688	0.000015316	0.003011178
42	0.47112845	0.00000293	0.000000057	0	0.000001231	0.000277571	0.000000473	0.00000293	0.000000057
43	0.470763556	0.000007288	0.000000239	0	0.000000002	0.000000647	0.000000143	0.000007288	0.000000239
44	0.470477116	0.000046844	0.000000051	0	0.000000385	0.000921431	0.000008343	0.000046844	0.000000051

Modo	Periodo	Massa X	Massa Y	Massa Z	Massa rot. X	Massa rot. Y	Massa rot. Z	Massa sX	Massa sY
45	0.470406468	0.000002478	0.000000018	0	0.00000568	0.000016604	0.000003813	0.000002478	0.000000018
46	0.470167225	0.000005612	0	0	0.000000935	0.000103708	0.000000143	0.000005612	0
47	0.469988589	0.000000119	0.000031631	0	0.000182782	0.000084736	0.000024484	0.000000119	0.000031631
48	0.469910843	0.000000256	0.000001371	0	0.000065628	0.000046286	0.000000991	0.000000256	0.000001371
49	0.469859275	0.00000761	0.000012995	0	0.000201763	0.000092717	0.000007894	0.00000761	0.000012995
50	0.469829262	0.000021453	0.000013403	0	0.000000459	0.000083047	0.000010978	0.000021453	0.000013403

Equilibrio globale forze

Contributo: Nome attribuito al sistema risultante.

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

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

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

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

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

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

Bilancio in condizione di carico: Pesi strutturali

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0.409	-0.002	-863399.373	-408933571	1551343916	-361
Reazioni	-0.409	0.002	863399.373	408933571	-1551343917	361
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	-45027.509	-21378012	83974985	0
Reazioni	0	0	45027.509	21378012	-83974985	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Variabile C

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-104247	-52602148	188852286	0
Reazioni	0	0	104247	52602148	-188852286	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Variabile H

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-18399.168	-8505862	34955032	0
Reazioni	0	0	18399.168	8505862	-34955032	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Neve

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-19806.868	-9135040	37343889	0
Reazioni	0	0	19806.868	9135040	-37343889	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	34502.573	0	0	0	12923945	-15082908
Reazioni	-34502.573	0	0	0	-12923945	15082908
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	65268.619	0	-24448265	0	124865448
Reazioni	0	-65268.619	0	24448265	0	-124865448
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	0
Reazioni	0	0	0	0	0	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

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

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

Bilancio in condizione di carico: Sisma X SLD

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	32968.152	0	0	0	12349183	-14412131
Reazioni	-32968.152	0	0	0	-12349183	14412131
P-Delta	0	0	0	0	0	0

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
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	54259.953	0	-20324648	0	103804760
Reazioni	0	-54259.953	0	20324648	0	-103804760
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	0
Reazioni	0	0	0	0	0	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

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

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

Bilancio in condizione di carico: Rig Ux

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	1	0	0	0	345	-538
Reazioni	-1	0	0	0	-345	538
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	-345	0	1824
Reazioni	0	-1	0	345	0	-1824
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Rig Rz

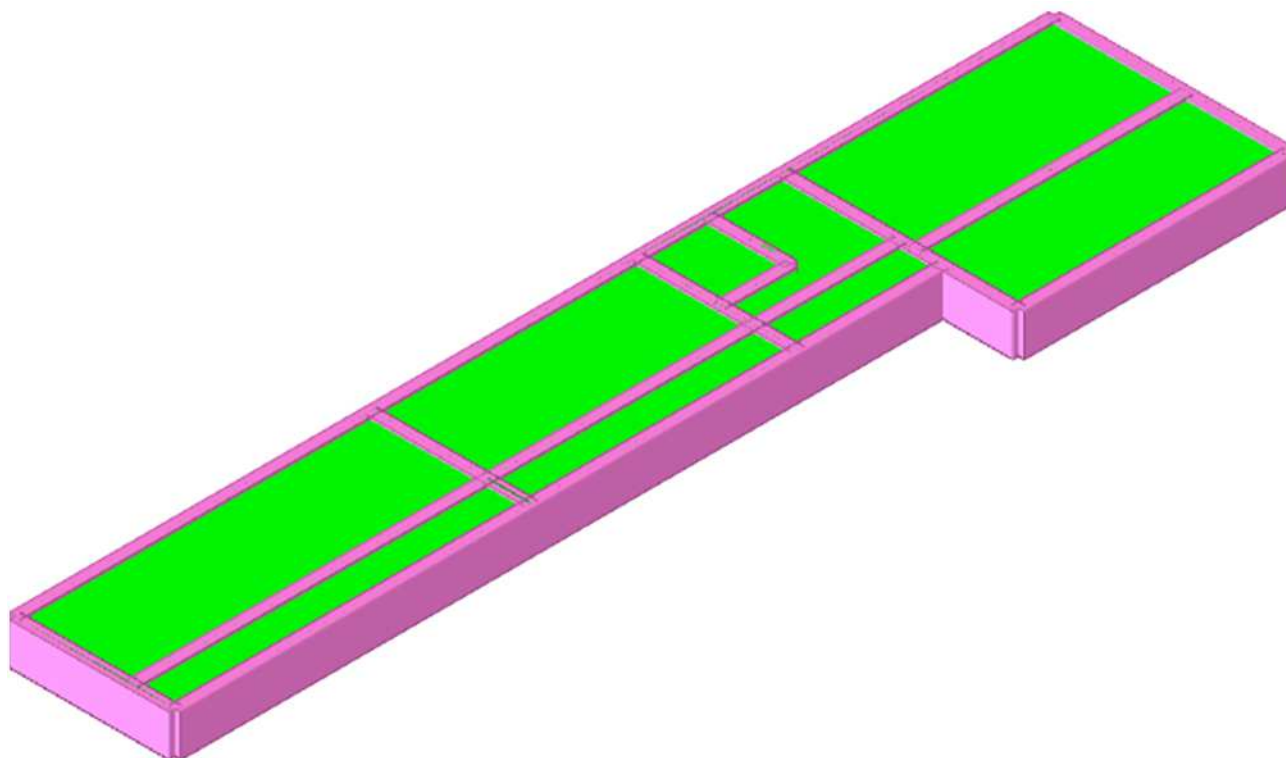
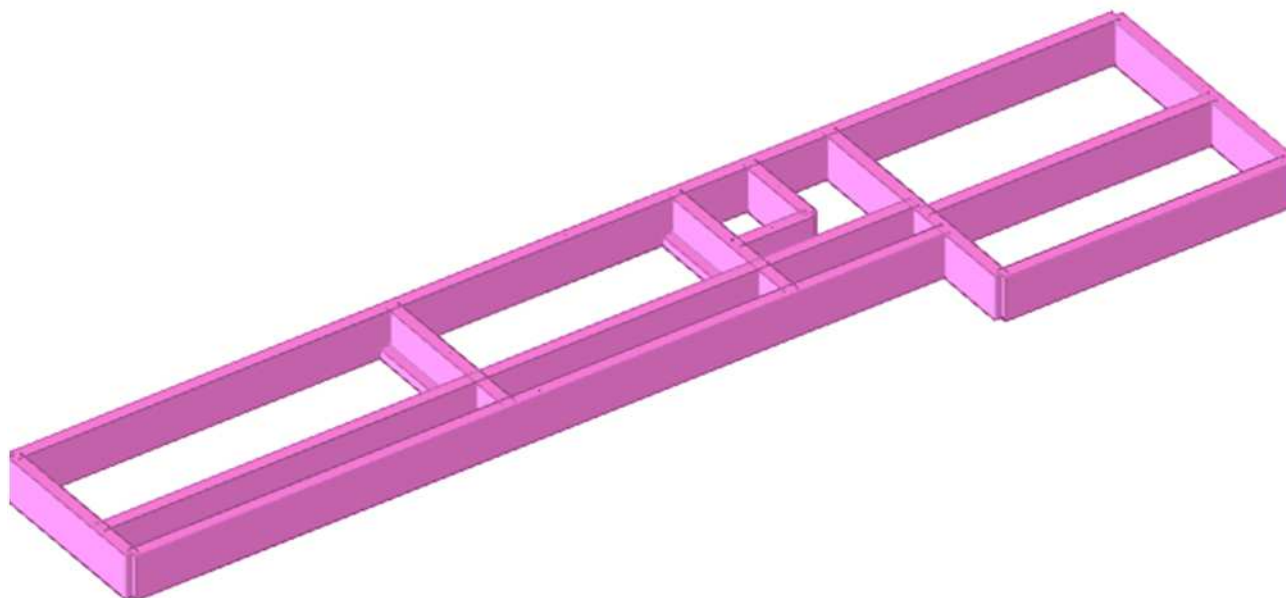
Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	0	0	0	1
Reazioni	0	0	0	0	0	-1
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

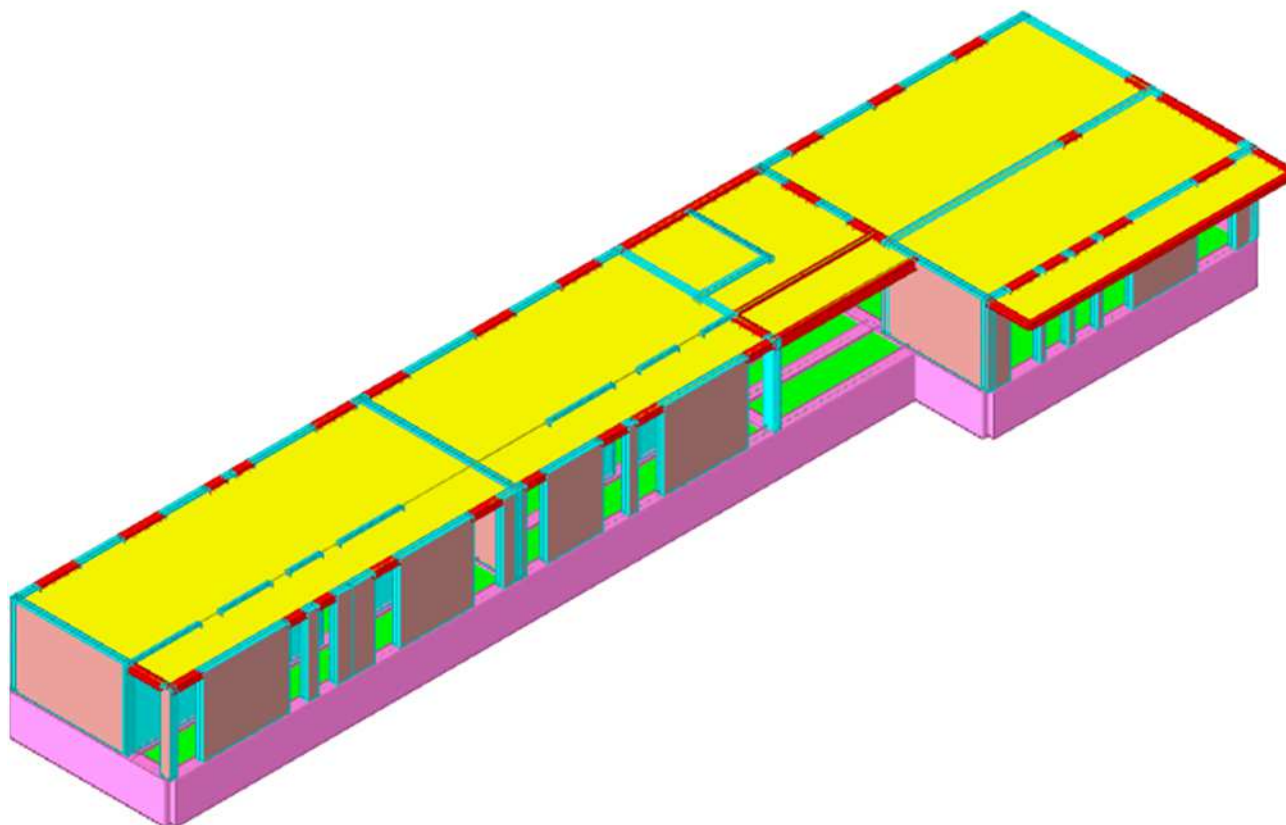
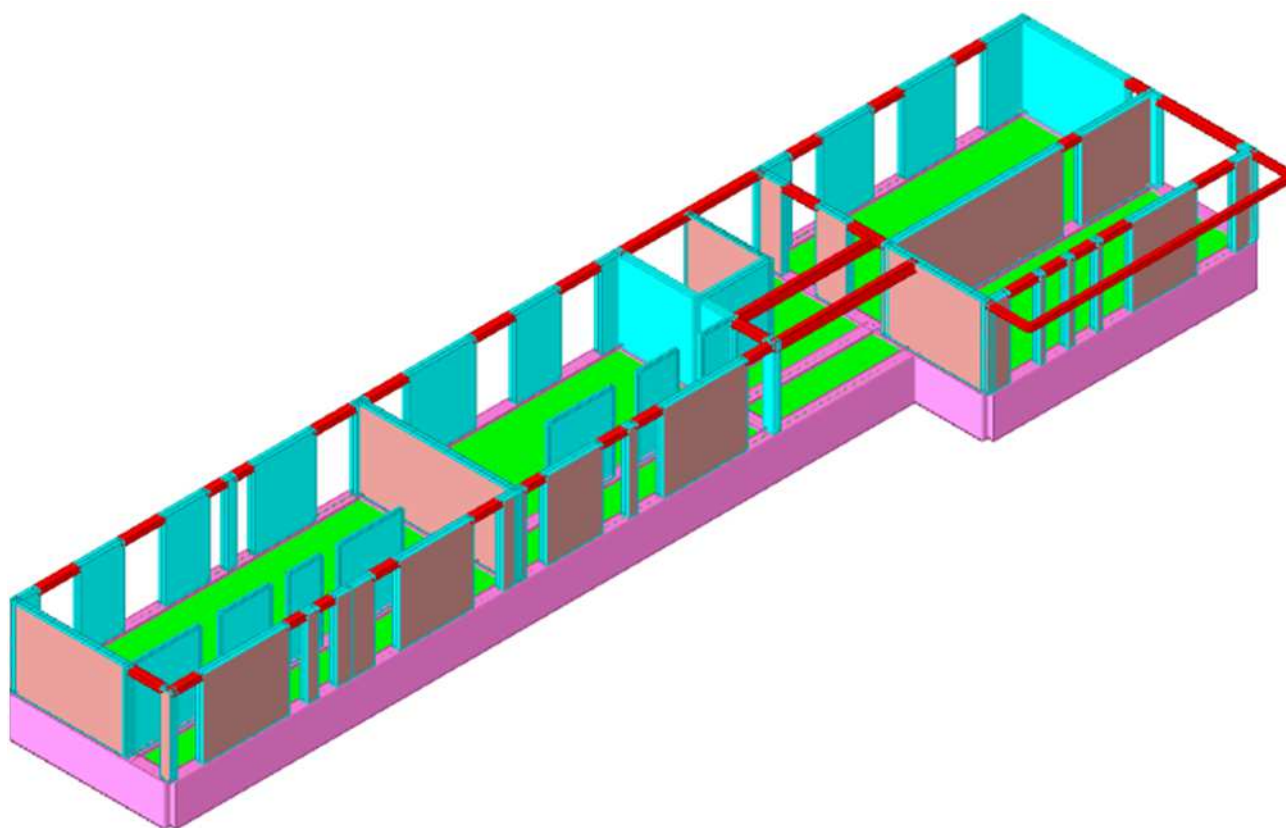
Statistiche soluzione

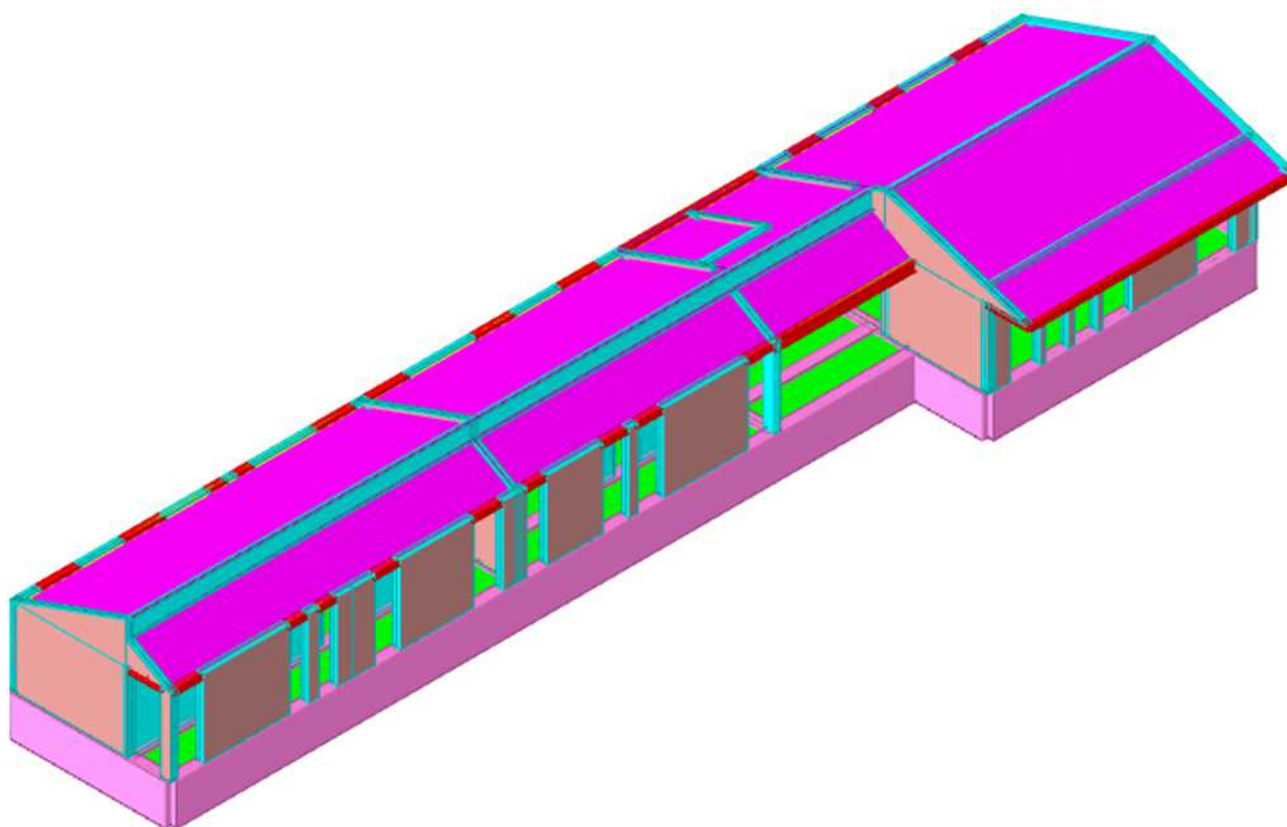
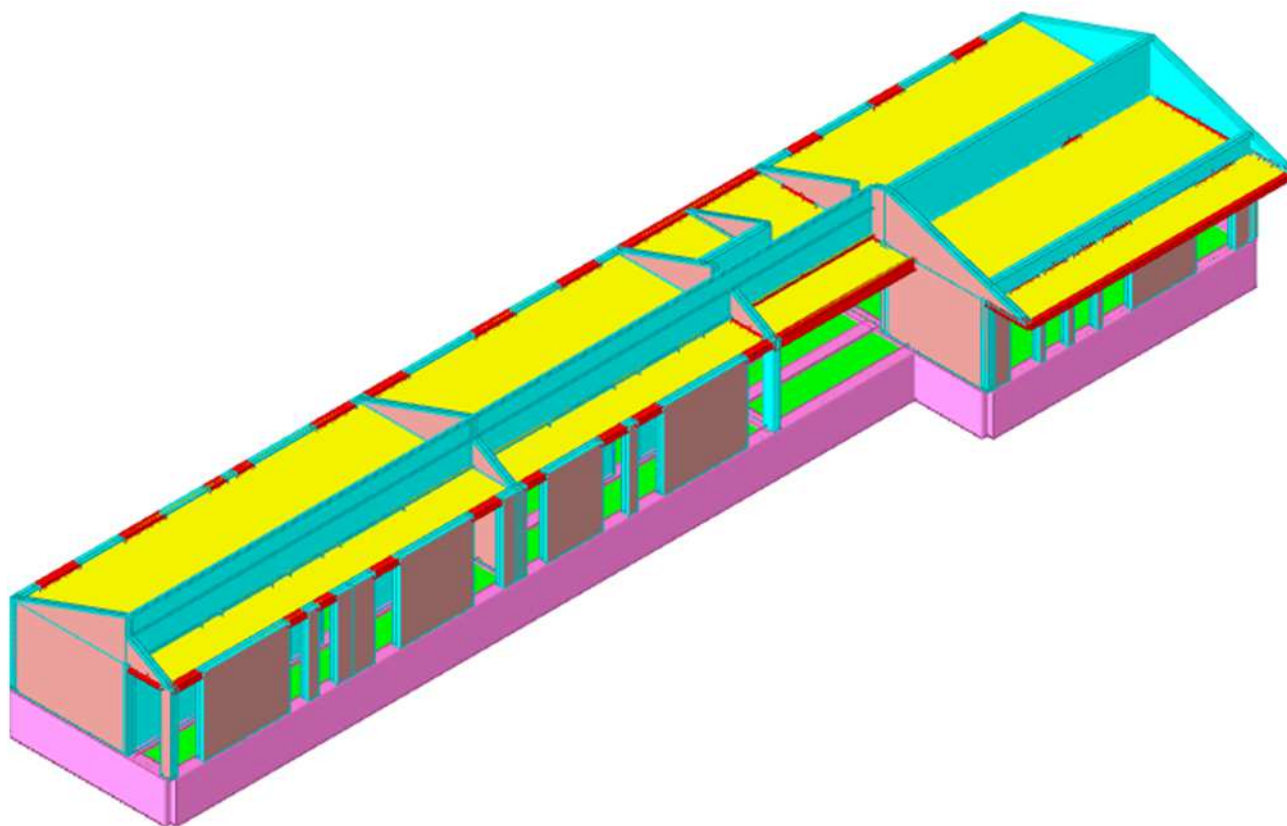
Tipo di equazioni	Lineari
Tecnica di soluzione	Intel MKL PARDISO
Numero equazioni	16686
Elemento min. diagonale	1081.23976032
Elemento max diagonale	65775586891932.3
Rapporto max/min	60833488838.9626
Elementi non nulli	

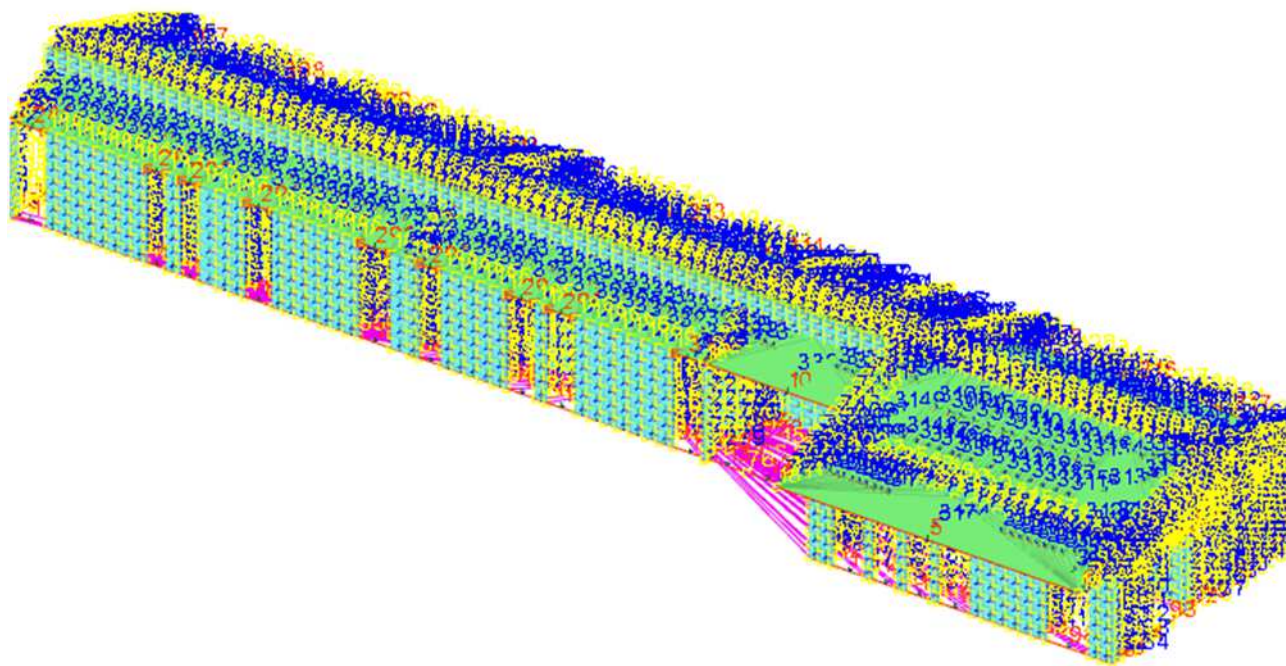
PROGETTO (PRO)

Di seguito si riportano alcune immagini significative della modellazione della struttura:









Modello
Vista assometrica del modello ad elementi finiti.

Spostamenti nodali estremi

Nodo: nodo interessato dallo spostamento.

Ind.: indice del nodo.

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

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

Spostamento: spostamento traslazionale del nodo.

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

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

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

Rotazione: spostamento rotazionale del nodo.

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

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

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

Spostamenti nodali con componente Ux minima

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo Ind.	Cont. N.br.	Spostamento			Rotazione		
		ux	uy	uz	rx	ry	rz
1114	Modo 25	-1.66025	0	0	0	0.3337	4.1867
1068	Modo 21	-1.65425	0.00006	0.00001	-0.0001	0.3256	-4.1893
858	Modo 25	-1.65413	0	0	0	-0.3472	4.1784
812	Modo 21	-1.64366	-0.00008	0	-0.0001	-0.349	-4.1664

Nodo Ind.	Cont. N.br.	Spostamento			Rotazione		
		ux	uy	uz	rx	ry	rz
1174	SLV FO 1	-1.50086	-0.36644	-0.3201	0.0148	0.1275	-0.0331

Spostamenti nodali con componente Ux massima

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo Ind.	Cont. N.br.	Spostamento			Rotazione		
		ux	uy	uz	rx	ry	rz
1113	Modo 21	1.63592	0.00006	0.00001	-0.0001	-0.327	-4.1891
857	Modo 21	1.62862	-0.00008	0.00001	-0.0001	0.343	-4.1664
1069	Modo 25	1.62798	0	-0.00001	0	-0.336	4.1867
813	Modo 25	1.62756	0	-0.00001	0	0.3369	4.1784
1048	Modo 9	1.61464	0.00001	0.00012	0	-0.1055	0

Spostamenti nodali con componente Uy minima

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo Ind.	Cont. N.br.	Spostamento			Rotazione		
		ux	uy	uz	rx	ry	rz
2871	SLU 29	-0.00301	-7.63916	-21.65627	19.2602	2.0267	-0.73
2872	SLU 29	-0.00256	-7.58589	-21.50534	19.2764	-2.1394	0.7683
2864	SLU 29	-0.00605	-6.45203	-18.37901	16.2892	0.2276	-0.0835
2873	SLU 29	-0.00207	-6.12026	-17.42705	15.1944	-7.6121	2.7366
2870	SLU 29	-0.00341	-6.07155	-17.29983	15.4988	6.7476	-2.4279

Spostamenti nodali con componente Uy massima

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo Ind.	Cont. N.br.	Spostamento			Rotazione		
		ux	uy	uz	rx	ry	rz
2626	SLU 32	-0.0001	12.08342	-21.68494	5.7901	2.3327	1.324
2627	SLU 32	0.00037	11.99766	-21.53356	5.6552	-2.2358	-1.2688
2370	SLU 32	0.04136	10.32938	-21.62907	-8.0922	2.2377	1.5805
2371	SLU 32	0.0408	10.31195	-21.58963	-8.0439	-1.3593	-1.628
2619	SLU 32	-0.00361	10.22065	-18.41045	4.6619	1.2836	0.7288

Spostamenti nodali con componente Uz minima

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo Ind.	Cont. N.br.	Spostamento			Rotazione		
		ux	uy	uz	rx	ry	rz
2871	SLU 32	-0.0026	-7.63067	-21.68567	19.2592	2.0263	-0.73
2762	SLU 32	0.00509	4.4874	-21.68532	15.8499	1.4616	0.4395
2626	SLU 32	-0.0001	12.08342	-21.68494	5.7901	2.3327	1.324
1983	SLU 32	0.00276	0.00831	-21.66393	-12.9085	-1.966	-0.0009
2370	SLU 32	0.04136	10.32938	-21.62907	-8.0922	2.2377	1.5805

Spostamenti nodali con componente Uz massima

Vengono mostrati i soli 5 nodi più sollecitati.

Nodo Ind.	Cont. N.br.	Spostamento			Rotazione		
		ux	uy	uz	rx	ry	rz
2616	SLU 29	-0.00456	-0.55952	0.6015	0.3903	1.6599	0.9423
2752	SLU 29	0.00352	-0.22279	0.60027	-0.9278	-0.1576	0.6607
2861	SLU 29	-0.00685	0.37732	0.59932	-0.8823	2.1953	-0.7911
2487	SLU 29	0.0196	-0.19536	0.58061	0.914	-2.1731	1.2466
2029	Modo 34	0	0.00028	0.33164	0.1544	0	0

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
2	SLV FO 15	-41795	-23030	0	0	0	-6856690
1	Pesi	0	0	0	0	0	0
1953	Pesi	0	0	0	0	0	0
1954	Pesi	0	0	0	0	0	0
1955	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
2	SLV FO 1	41795	23030	0	0	0	6857021
2935	Pesi	0	0	0	0	0	0
974	Pesi	0	0	0	0	0	0
983	Pesi	0	0	0	0	0	0
982	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
2	SLV FO 7	12538	-76768	0	0	0	-18205350
1	Pesi	0	0	0	0	0	0
1953	Pesi	0	0	0	0	0	0
1954	Pesi	0	0	0	0	0	0
1955	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
2	SLV FO 9	-12539	76768	0	0	0	18205681
2935	Pesi	0	0	0	0	0	0
974	Pesi	0	0	0	0	0	0
983	Pesi	0	0	0	0	0	0
982	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
81	SLV Y	0	0	-859	-23652	-472	0
153	SLV Y	0	0	-852	21934	5196	0
31	SLV Y	0	0	-836	-13286	4041	0
5	SLV Y	0	0	-747	480	15639	0
27	SLV Y	0	0	-699	3623	87	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
153	SLU 36	0	0	22117	-459763	-186836	0
136	SLU 36	0	0	18031	8316	-4275	0
27	SLU 36	0	0	16566	1839	-447	0
81	SLU 36	0	0	13934	414983	-4105	0
237	SLU 36	0	0	13028	-70423	-349289	0

Pressioni massime sul terreno

Nodo: Nodo che interagisce col terreno.

Ind.: indice del nodo.

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

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

uz: spostamento massimo verticale del nodo. [cm]

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

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

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

uz: spostamento minimo verticale del nodo. [cm]

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

Compressione estrema massima -1.84987 al nodo di indice 84, di coordinate x = 3873, y = 295, z = 0, nel contesto SLU 36.

Spostamento estremo minimo -0.61662 al nodo di indice 84, di coordinate x = 3873, y = 295, z = 0, nel contesto SLU 36.

Spostamento estremo massimo -0.23966 al nodo di indice 69, di coordinate x = 1675, y = 215, z = 0, nel contesto SLV fondazioni 7.

Nodo Ind.	Pressione minima			Pressione massima		
	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
3	SLU 36	-0.58948	-1.76845	SLV FO 11	-0.34281	-1.02842
4	SLU 36	-0.58426	-1.75277	SLV FO 11	-0.3434	-1.03021
5	SLU 36	-0.57914	-1.73741	SLV FO 11	-0.34403	-1.0321
6	SLU 36	-0.56528	-1.69585	SLV FO 11	-0.34653	-1.03959
7	SLU 34	-0.56342	-1.69025	SLV FO 11	-0.34715	-1.04144
8	SLU 34	-0.55765	-1.67294	SLV FO 11	-0.35015	-1.05045
9	SLU 34	-0.55646	-1.66939	SLV FO 11	-0.35122	-1.05366
10	SLU 34	-0.55446	-1.66339	SLV FO 11	-0.35536	-1.06609
11	SLU 34	-0.55444	-1.66331	SLV FO 11	-0.35653	-1.0696
12	SLU 34	-0.55716	-1.67149	SLV FO 11	-0.36335	-1.09006
13	SLU 34	-0.55926	-1.67777	SLV FO 7	-0.36532	-1.09595
14	SLU 34	-0.56181	-1.68542	SLV FO 7	-0.36718	-1.10154
15	SLU 34	-0.56475	-1.69425	SLV FO 7	-0.36902	-1.10705
16	SLU 34	-0.56806	-1.70418	SLV FO 7	-0.37083	-1.1125
17	SLU 34	-0.57173	-1.71518	SLV FO 7	-0.37265	-1.11796
18	SLU 34	-0.57576	-1.72729	SLV FO 7	-0.37451	-1.12352
19	SLU 36	-0.59525	-1.78574	SLV FO 7	-0.38171	-1.14514
20	SLU 36	-0.6009	-1.8027	SLV FO 7	-0.38367	-1.151
21	SLU 36	-0.60664	-1.81991	SLV FO 7	-0.38564	-1.15691
22	SLU 36	-0.60815	-1.82445	SLV FO 7	-0.38832	-1.16497
23	SLU 36	-0.58597	-1.75791	SLV FO 11	-0.34765	-1.04295
24	SLU 36	-0.58234	-1.74702	SLV FO 11	-0.35241	-1.05723
25	SLU 36	-0.5785	-1.73551	SLV FO 11	-0.357	-1.071
26	SLU 36	-0.57439	-1.72317	SLV FO 11	-0.36133	-1.08398
27	SLU 36	-0.61365	-1.84095	SLU 1	-0.39722	-1.19167
28	SLU 36	-0.56997	-1.7099	SLV FO 11	-0.36531	-1.09592
29	SLU 36	-0.56523	-1.6957	SLU 1	-0.36782	-1.10347
32	SLU 36	-0.45755	-1.37266	SLV FO 11	-0.28307	-0.84922
33	SLU 36	-0.4517	-1.35511	SLV FO 11	-0.28467	-0.85401
34	SLU 36	-0.44967	-1.349	SLV FO 11	-0.28522	-0.85565
35	SLU 36	-0.4477	-1.34311	SLV FO 11	-0.2857	-0.85711
36	SLU 36	-0.44579	-1.33738	SLV FO 11	-0.2861	-0.8583
37	SLU 36	-0.44392	-1.33176	SLV FO 11	-0.28638	-0.85915
38	SLU 36	-0.44207	-1.32622	SLV FO 11	-0.28653	-0.85958
39	SLU 36	-0.44024	-1.32072	SLV FO 11	-0.28651	-0.85954
40	SLU 36	-0.43841	-1.31524	SLV FO 11	-0.28633	-0.85899
41	SLU 36	-0.4366	-1.30981	SLV FO 11	-0.28597	-0.85791
42	SLU 36	-0.43369	-1.30106	SLV FO 11	-0.28502	-0.85505
43	SLU 36	-0.43195	-1.29585	SLV FO 11	-0.28422	-0.85266
44	SLU 36	-0.42933	-1.28798	SLV FO 11	-0.28265	-0.84794
45	SLU 36	-0.42713	-1.28139	SLV FO 11	-0.28095	-0.84285
46	SLU 36	-0.42565	-1.27696	SLV FO 11	-0.2796	-0.83881
47	SLU 36	-0.42419	-1.27258	SLV FO 11	-0.27811	-0.83432
48	SLU 36	-0.42098	-1.26295	SLV FO 11	-0.27431	-0.82292
49	SLU 36	-0.41959	-1.25878	SLV FO 7	-0.27246	-0.81739

Nodo Ind.	Pressione minima			Pressione massima		
	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
50	SLU 36	-0.41815	-1.25445	SLV FO 7	-0.27036	-0.81107
51	SLU 36	-0.41663	-1.24988	SLV FO 7	-0.26812	-0.80437
52	SLU 36	-0.41499	-1.24498	SLV FO 7	-0.26577	-0.79732
53	SLU 36	-0.41324	-1.23972	SLV FO 7	-0.26333	-0.78998
54	SLU 36	-0.41136	-1.23409	SLV FO 7	-0.26081	-0.78242
55	SLU 36	-0.40938	-1.22815	SLV FO 7	-0.25827	-0.77748
56	SLU 36	-0.40378	-1.21133	SLV FO 7	-0.25176	-0.75529
57	SLU 36	-0.4009	-1.20269	SLV FO 7	-0.24899	-0.74696
58	SLU 36	-0.39952	-1.19855	SLV FO 7	-0.2478	-0.7434
59	SLU 36	-0.39623	-1.18869	SLV FO 7	-0.24551	-0.73653
60	SLU 36	-0.39453	-1.1836	SLV FO 7	-0.24459	-0.73377
61	SLU 36	-0.39289	-1.17866	SLV FO 7	-0.24383	-0.73148
62	SLU 36	-0.39126	-1.17378	SLV FO 7	-0.24316	-0.72948
63	SLU 36	-0.38963	-1.1689	SLV FO 7	-0.24255	-0.72766
64	SLU 36	-0.38802	-1.16406	SLV FO 7	-0.24199	-0.72598
65	SLU 36	-0.38459	-1.15377	SLV FO 7	-0.24089	-0.72266
66	SLU 36	-0.38357	-1.1507	SLV FO 7	-0.24057	-0.72172
67	SLU 36	-0.38136	-1.14409	SLV FO 7	-0.2399	-0.71971
68	SLU 36	-0.38077	-1.14231	SLV FO 7	-0.23973	-0.71919
69	SLU 36	-0.38048	-1.14145	SLV FO 7	-0.23966	-0.71898
70	SLU 36	-0.38054	-1.14163	SLV FO 7	-0.23975	-0.71926
71	SLU 36	-0.38101	-1.14304	SLV FO 7	-0.24008	-0.72024
72	SLU 36	-0.382	-1.146	SLV FO 7	-0.24076	-0.72229
73	SLU 36	-0.38364	-1.15093	SLV FO 7	-0.24194	-0.72582
74	SLU 36	-0.38612	-1.15835	SLV FO 7	-0.24378	-0.73135
75	SLU 36	-0.39674	-1.19022	SLV FO 7	-0.2521	-0.75629
76	SLU 36	-0.41972	-1.25915	SLV FO 11	-0.26993	-0.80978
77	SLU 36	-0.45608	-1.36823	SLV FO 11	-0.29676	-0.89027
78	SLU 36	-0.50438	-1.51314	SLU 1	-0.32989	-0.98968
79	SLU 36	-0.56021	-1.68064	SLU 1	-0.36401	-1.09204
80	SLU 36	-0.461	-1.38301	SLV FO 11	-0.28958	-0.86875
81	SLU 36	-0.39686	-1.19057	SLV FO 7	-0.25482	-0.76446
82	SLU 36	-0.40219	-1.20656	SLV FO 7	-0.25532	-0.76595
83	SLU 36	-0.55335	-1.66004	SLU 1	-0.3589	-1.0767
84	SLU 36	-0.61662	-1.84987	SLU 1	-0.39694	-1.19082
85	SLU 36	-0.4035	-1.2105	SLV FO 7	-0.26168	-0.78504
86	SLU 36	-0.54586	-1.63759	SLU 1	-0.35345	-1.06034
87	SLU 36	-0.55104	-1.65312	SLU 1	-0.35797	-1.07391
88	SLU 36	-0.55609	-1.66828	SLU 1	-0.36237	-1.08711
89	SLU 36	-0.56095	-1.68284	SLU 1	-0.36656	-1.09969
90	SLU 36	-0.56556	-1.69667	SLU 1	-0.3705	-1.1115
91	SLU 36	-0.5699	-1.70969	SLU 1	-0.37415	-1.12244
92	SLU 36	-0.57396	-1.72189	SLU 1	-0.37749	-1.13247
93	SLU 36	-0.57775	-1.73325	SLU 1	-0.38052	-1.14157
94	SLU 36	-0.58127	-1.7438	SLU 1	-0.38325	-1.14974
95	SLU 36	-0.58453	-1.75358	SLU 1	-0.38567	-1.157
96	SLU 36	-0.58755	-1.76264	SLU 1	-0.3878	-1.16339
97	SLU 36	-0.59034	-1.77103	SLU 1	-0.38964	-1.16892
98	SLU 36	-0.59295	-1.77884	SLU 1	-0.39122	-1.17365
99	SLU 36	-0.59538	-1.78615	SLU 1	-0.39254	-1.17762
100	SLU 36	-0.59769	-1.79307	SLU 1	-0.39363	-1.1809
101	SLU 36	-0.59991	-1.79973	SLU 1	-0.39452	-1.18357
102	SLU 36	-0.60333	-1.80998	SLU 1	-0.39558	-1.18675
103	SLU 36	-0.60563	-1.81688	SLU 1	-0.39611	-1.18833
104	SLU 36	-0.6079	-1.8237	SLU 1	-0.39648	-1.18943
105	SLU 36	-0.61013	-1.83039	SLU 1	-0.39669	-1.19007
106	SLU 36	-0.61232	-1.83695	SLU 1	-0.39676	-1.19027
107	SLU 36	-0.61446	-1.84339	SLU 1	-0.3967	-1.19011
108	SLU 36	-0.61659	-1.84976	SLU 1	-0.39658	-1.18973
109	SLU 36	-0.40483	-1.2145	SLU 1	-0.26798	-0.80395
110	SLU 36	-0.47819	-1.43457	SLV FO 11	-0.32313	-0.9694
111	SLU 36	-0.48673	-1.46018	SLU 1	-0.32819	-0.98458
112	SLU 36	-0.49511	-1.48532	SLU 1	-0.33152	-0.99457
113	SLU 36	-0.50318	-1.50953	SLU 1	-0.3347	-1.00411
114	SLU 36	-0.51081	-1.53244	SLU 1	-0.33768	-1.01303
115	SLU 36	-0.5179	-1.55371	SLU 1	-0.34038	-1.02115
116	SLU 36	-0.52435	-1.57306	SLU 1	-0.34278	-1.02834
117	SLU 36	-0.53008	-1.59024	SLU 1	-0.34483	-1.0345
118	SLU 36	-0.53913	-1.6174	SLU 1	-0.34779	-1.04338
119	SLU 36	-0.54235	-1.62705	SLU 1	-0.34865	-1.04594
120	SLU 36	-0.54463	-1.6339	SLU 1	-0.34905	-1.04715
121	SLU 36	-0.54595	-1.63784	SLU 1	-0.34899	-1.04696
122	SLU 36	-0.54628	-1.63883	SLU 1	-0.34845	-1.04534
123	SLU 36	-0.54561	-1.63684	SLU 1	-0.34743	-1.04228
124	SLU 36	-0.54202	-1.62606	SLU 1	-0.34445	-1.03336
125	SLU 36	-0.53838	-1.61514	SLU 1	-0.34195	-1.02584
126	SLU 36	-0.53367	-1.60102	SLU 1	-0.33892	-1.01677
127	SLU 36	-0.52794	-1.58382	SLU 1	-0.33541	-1.00622
128	SLU 36	-0.51639	-1.54918	SLU 1	-0.32859	-0.98578
129	SLU 36	-0.50859	-1.52577	SLU 1	-0.32411	-0.97232
130	SLU 36	-0.5001	-1.50031	SLU 1	-0.31929	-0.95788
131	SLU 36	-0.49103	-1.4731	SLU 1	-0.3142	-0.9426
132	SLU 36	-0.48151	-1.44453	SLU 1	-0.3089	-0.92669
133	SLU 36	-0.47167	-1.41501	SLU 1	-0.30346	-0.91037
134	SLU 36	-0.46169	-1.38508	SLU 1	-0.29797	-0.8939
135	SLU 36	-0.42919	-1.28757	SLU 1	-0.28028	-0.84083
136	SLU 36	-0.40615	-1.21844	SLU 1	-0.26781	-0.80342
137	SLU 36	-0.39666	-1.18999	SLU 1	-0.26239	-0.78716
138	SLU 36	-0.39757	-1.19272	SLU 1	-0.26263	-0.78788
139	SLU 36	-0.39854	-1.19563	SLU 1	-0.26311	-0.78933
140	SLU 36	-0.39949	-1.19848	SLU 1	-0.26359	-0.79078
141	SLU 36	-0.40028	-1.20085	SLU 1	-0.264	-0.79201

Nodo Ind.	Pressione minima			Pressione massima		
	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
142	SLU 36	-0.40082	-1.20246	SLU 1	-0.26429	-0.79286
143	SLU 36	-0.40104	-1.20311	SLU 1	-0.26441	-0.79323
144	SLU 36	-0.40091	-1.20273	SLU 1	-0.26436	-0.79307
145	SLU 36	-0.39942	-1.19825	SLU 1	-0.26366	-0.79097
146	SLU 36	-0.39845	-1.19535	SLU 1	-0.2632	-0.78961
147	SLU 36	-0.39736	-1.19207	SLU 1	-0.26269	-0.78808
148	SLU 36	-0.39622	-1.18867	SLU 1	-0.26217	-0.78652
149	SLU 36	-0.39515	-1.18546	SLU 1	-0.2617	-0.78511
150	SLU 36	-0.3937	-1.18111	SLU 1	-0.26125	-0.78374
151	SLU 36	-0.39407	-1.1822	SLU 1	-0.2616	-0.7848
152	SLU 36	-0.39529	-1.18586	SLU 1	-0.26242	-0.78727
153	SLU 36	-0.39757	-1.19272	SLU 1	-0.26383	-0.7915
154	SLU 36	-0.41434	-1.24303	SLU 1	-0.27365	-0.82096
155	SLU 36	-0.44575	-1.33726	SLU 1	-0.29208	-0.87625
156	SLU 36	-0.48836	-1.46507	SLU 1	-0.31757	-0.95272
157	SLU 36	-0.53717	-1.6115	SLU 1	-0.34723	-1.04169
158	SLU 36	-0.61522	-1.84565	SLU 1	-0.39495	-1.18485
159	SLU 36	-0.39767	-1.19301	SLU 1	-0.26352	-0.79057
160	SLU 36	-0.48328	-1.44985	SLU 1	-0.32729	-0.98187
161	SLU 36	-0.40753	-1.2226	SLU 1	-0.26768	-0.80305
162	SLU 36	-0.39771	-1.19314	SLU 1	-0.26319	-0.78956
163	SLU 36	-0.61353	-1.84058	SLU 1	-0.39358	-1.18074
164	SLU 36	-0.48804	-1.46413	SLU 1	-0.32958	-0.98875
165	SLU 36	-0.40902	-1.22705	SLU 1	-0.26771	-0.80312
167	SLU 36	-0.52178	-1.56534	SLU 1	-0.33672	-1.00107
168	SLU 36	-0.39773	-1.19319	SLU 1	-0.26283	-0.7885
169	SLU 36	-0.61114	-1.83343	SLU 1	-0.39185	-1.17556
170	SLU 36	-0.39775	-1.19325	SLU 1	-0.26247	-0.78741
171	SLU 36	-0.40197	-1.2059	SLU 1	-0.26576	-0.79727
172	SLU 36	-0.40611	-1.21834	SLU 1	-0.269	-0.807
173	SLU 36	-0.41015	-1.23044	SLU 1	-0.27218	-0.81654
174	SLU 36	-0.41407	-1.24221	SLU 1	-0.27529	-0.82588
175	SLU 36	-0.4179	-1.25371	SLU 1	-0.27836	-0.83509
176	SLU 36	-0.42168	-1.26505	SLU 1	-0.28141	-0.84423
177	SLU 36	-0.51445	-1.54334	SLU 1	-0.33194	-0.99582
178	SLU 36	-0.49254	-1.47762	SLU 1	-0.3317	-0.99509
179	SLU 36	-0.41076	-1.23227	SLU 1	-0.26795	-0.80384
180	SLU 36	-0.3978	-1.19339	SLU 1	-0.26202	-0.78607
181	SLU 36	-0.6081	-1.82431	SLU 1	-0.38979	-1.16938
182	SLU 36	-0.42028	-1.26085	SLU 1	-0.27952	-0.83856
183	SLU 36	-0.50667	-1.52	SLU 1	-0.327	-0.98101
184	SLU 36	-0.49684	-1.49052	SLU 1	-0.33366	-1.00098
185	SLU 36	-0.41287	-1.23861	SLU 1	-0.26846	-0.80537
186	SLU 36	-0.39795	-1.19384	SLU 1	-0.26161	-0.78483
187	SLU 36	-0.49844	-1.49531	SLU 1	-0.32191	-0.96574
188	SLU 36	-0.60447	-1.8134	SLU 1	-0.38744	-1.16232
189	SLU 36	-0.41893	-1.25678	SLU 1	-0.27764	-0.83293
190	SLU 36	-0.50101	-1.50302	SLU 1	-0.3355	-1.00651
191	SLU 36	-0.41544	-1.24633	SLU 1	-0.26927	-0.8078
192	SLU 36	-0.39825	-1.19476	SLU 1	-0.26126	-0.78379
193	SLU 36	-0.60031	-1.80092	SLU 1	-0.38484	-1.15453
194	SLU 36	-0.41764	-1.25293	SLU 1	-0.27579	-0.82736
195	SLU 36	-0.50509	-1.51527	SLV FO 9	-0.33134	-0.99401
196	SLU 36	-0.41851	-1.25553	SLU 1	-0.27039	-0.81117
197	SLU 36	-0.39875	-1.19626	SLU 1	-0.261	-0.78301
198	SLU 36	-0.59572	-1.78715	SLV FO 5	-0.37332	-1.11997
199	SLU 36	-0.41645	-1.24934	SLU 1	-0.27396	-0.82187
200	SLU 36	-0.50913	-1.52739	SLV FO 9	-0.32536	-0.97607
201	SLU 36	-0.42207	-1.26621	SLV FO 9	-0.26909	-0.80728
202	SLU 36	-0.39946	-1.19837	SLV FO 9	-0.25588	-0.76765
203	SLU 36	-0.46874	-1.40621	SLV FO 9	-0.29896	-0.89689
204	SLU 36	-0.59079	-1.77238	SLV FO 5	-0.3612	-1.08361
205	SLU 36	-0.41534	-1.24601	SLV FO 5	-0.26703	-0.80108
206	SLU 36	-0.51316	-1.53948	SLV FO 9	-0.31932	-0.95797
207	SLU 36	-0.42608	-1.27824	SLV FO 9	-0.26548	-0.79643
208	SLU 36	-0.40036	-1.20107	SLV FO 9	-0.25052	-0.75155
209	SLU 36	-0.45676	-1.37029	SLV FO 9	-0.28806	-0.86417
210	SLU 36	-0.58565	-1.75694	SLV FO 5	-0.34881	-1.04644
211	SLU 36	-0.4143	-1.24291	SLV FO 9	-0.25968	-0.77905
212	SLU 36	-0.5172	-1.55159	SLV FO 9	-0.31327	-0.93982
213	SLU 36	-0.43044	-1.29132	SLV FO 9	-0.26218	-0.78654
214	SLU 36	-0.40141	-1.20424	SLV FO 9	-0.24525	-0.73575
215	SLU 36	-0.52124	-1.56373	SLV FO 9	-0.30723	-0.9217
216	SLU 36	-0.52026	-1.56078	SLV FO 9	-0.30951	-0.92852
217	SLU 36	-0.51927	-1.55782	SLV FO 9	-0.31174	-0.93522
218	SLU 36	-0.51555	-1.54664	SLV FO 9	-0.31914	-0.95743
219	SLU 36	-0.51445	-1.54334	SLV FO 9	-0.32065	-0.96196
220	SLU 36	-0.51322	-1.53966	SLV FO 9	-0.32184	-0.96553
221	SLU 36	-0.51182	-1.53546	SLV FO 9	-0.32268	-0.96803
222	SLU 36	-0.51023	-1.53069	SLV FO 9	-0.32313	-0.96939
223	SLU 36	-0.50269	-1.50806	SLV FO 9	-0.3215	-0.96451
224	SLU 36	-0.50029	-1.50088	SLU 1	-0.31968	-0.95904
225	SLU 36	-0.49767	-1.49301	SLU 1	-0.3177	-0.95309
226	SLU 36	-0.49477	-1.48432	SLU 1	-0.31559	-0.94678
227	SLU 36	-0.49159	-1.47476	SLU 1	-0.31334	-0.94003
228	SLU 36	-0.48578	-1.45733	SLV FO 9	-0.30869	-0.92606
229	SLU 36	-0.48265	-1.44795	SLV FO 9	-0.30581	-0.91742
230	SLU 36	-0.47606	-1.42818	SLV FO 9	-0.29953	-0.89858
231	SLU 36	-0.47133	-1.41398	SLV FO 9	-0.29491	-0.88473
232	SLU 36	-0.46645	-1.39934	SLV FO 9	-0.2901	-0.8703
233	SLU 36	-0.46141	-1.38424	SLV FO 9	-0.28511	-0.85534
234	SLU 36	-0.45626	-1.36878	SLV FO 9	-0.28	-0.83999

Nodo Ind.	Pressione minima			Pressione massima		
	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
235	SLU 36	-0.45107	-1.35322	SLV FO 9	-0.27484	-0.82453
236	SLU 36	-0.43663	-1.3099	SLV FO 9	-0.26061	-0.78183
237	SLU 36	-0.435	-1.305	SLV FO 9	-0.25907	-0.7772
239	SLU 36	-0.43004	-1.29012	SLV FO 9	-0.25532	-0.76597
240	SLU 36	-0.42994	-1.28981	SLV FO 9	-0.25567	-0.767
241	SLU 36	-0.42991	-1.28974	SLV FO 5	-0.256	-0.76801
242	SLU 36	-0.42983	-1.28948	SLV FO 5	-0.25629	-0.76887
243	SLU 36	-0.42956	-1.28869	SLV FO 5	-0.25645	-0.76936
244	SLU 36	-0.42904	-1.28711	SLV FO 5	-0.25643	-0.76928
245	SLU 36	-0.4282	-1.28461	SLV FO 5	-0.25617	-0.7685
246	SLU 36	-0.42279	-1.26836	SLV FO 5	-0.25323	-0.75969
247	SLU 36	-0.42072	-1.26216	SLV FO 5	-0.25189	-0.75566
248	SLU 36	-0.41842	-1.25527	SLV FO 5	-0.25033	-0.75098
249	SLU 36	-0.41592	-1.24776	SLV FO 5	-0.24858	-0.74575
250	SLU 36	-0.41327	-1.2398	SLV FO 5	-0.24673	-0.74018
251	SLU 36	-0.40466	-1.21399	SLV FO 5	-0.24105	-0.72314
252	SLU 36	-0.40333	-1.21	SLV FO 5	-0.24041	-0.72123
253	SLU 36	-0.40256	-1.20769	SLV FO 9	-0.24005	-0.72016
254	SLU 36	-0.40432	-1.21297	SLV FO 9	-0.24265	-0.72795
255	SLU 36	-0.41331	-1.23994	SLV FO 9	-0.25096	-0.75288
256	SLU 36	-0.42807	-1.28421	SLV FO 9	-0.26341	-0.79023
257	SLU 36	-0.44455	-1.33366	SLV FO 9	-0.27708	-0.83123
258	SLU 36	-0.45044	-1.35131	SLV FO 9	-0.28209	-0.84627
259	SLU 36	-0.45592	-1.36776	SLV FO 9	-0.28681	-0.86043
260	SLU 36	-0.46755	-1.40264	SLV FO 9	-0.29649	-0.88946
261	SLU 36	-0.47218	-1.41654	SLV FO 9	-0.30005	-0.90016
262	SLU 36	-0.47686	-1.43058	SLV FO 9	-0.30343	-0.91028
263	SLU 36	-0.48166	-1.44499	SLV FO 9	-0.30663	-0.91988
264	SLU 36	-0.48669	-1.46008	SLV FO 5	-0.30935	-0.92806
265	SLU 36	-0.50079	-1.50238	SLV FO 5	-0.31481	-0.94442
266	SLU 36	-0.50718	-1.52154	SLV FO 5	-0.31686	-0.95058
267	SLU 36	-0.51398	-1.54193	SLV FO 5	-0.31885	-0.95655
268	SLU 36	-0.52122	-1.56365	SLV FO 5	-0.32081	-0.96244
269	SLU 36	-0.52897	-1.5869	SLV FO 5	-0.32281	-0.96842
270	SLU 36	-0.55053	-1.65158	SLV FO 5	-0.32828	-0.98483
271	SLU 36	-0.56027	-1.68081	SLV FO 5	-0.33083	-0.99249
272	SLU 36	-0.57026	-1.71078	SLV FO 5	-0.33352	-1.00055
273	SLU 36	-0.58039	-1.74116	SLV FO 5	-0.33629	-1.00888

Verifica effetti secondo ordine

Quota inferiore: quota inferiore esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]

Quota superiore: quota superiore esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. 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 inferiore	Quota superiore	Comb.	Carico verticale	Spostamento	Forza orizzontale totale	Altezza del piano	Theta
		N.b.					
Piano terra	Plafone	SLV 1	242270	0.098	33618	345	0.002
Piano terra	Plafone	SLV 2	242270	0.098	33618	345	0.002
Piano terra	Plafone	SLV 3	242270	0.093	33618	345	0.002
Piano terra	Plafone	SLV 4	242270	0.093	33618	345	0.002
Piano terra	Plafone	SLV 5	242270	0.259	54799	345	0.003
Piano terra	Plafone	SLV 6	242270	0.259	54799	345	0.003
Piano terra	Plafone	SLV 7	242270	0.253	54799	345	0.003
Piano terra	Plafone	SLV 8	242270	0.253	54799	345	0.003
Piano terra	Plafone	SLV 9	242270	0.26	54799	345	0.003
Piano terra	Plafone	SLV 10	242270	0.26	54799	345	0.003
Piano terra	Plafone	SLV 11	242270	0.254	54799	345	0.003
Piano terra	Plafone	SLV 12	242270	0.254	54799	345	0.003
Piano terra	Plafone	SLV 13	242270	0.103	33618	345	0.002
Piano terra	Plafone	SLV 14	242270	0.103	33618	345	0.002
Piano terra	Plafone	SLV 15	242270	0.099	33618	345	0.002
Piano terra	Plafone	SLV 16	242270	0.099	33618	345	0.002
Plafone	Cartella	SLV 1	68978	0.011	12518	105	0.001
Plafone	Cartella	SLV 2	68978	0.011	12518	105	0.001
Plafone	Cartella	SLV 3	68978	0.012	12518	105	0.001
Plafone	Cartella	SLV 4	68978	0.012	12518	105	0.001
Plafone	Cartella	SLV 5	68978	0.034	20405	105	0.001
Plafone	Cartella	SLV 6	68978	0.034	20405	105	0.001
Plafone	Cartella	SLV 7	68978	0.034	20405	105	0.001
Plafone	Cartella	SLV 8	68978	0.034	20405	105	0.001
Plafone	Cartella	SLV 9	68978	0.034	20405	105	0.001
Plafone	Cartella	SLV 10	68978	0.034	20405	105	0.001
Plafone	Cartella	SLV 11	68978	0.034	20405	105	0.001
Plafone	Cartella	SLV 12	68978	0.034	20405	105	0.001
Plafone	Cartella	SLV 13	68978	0.011	12518	105	0.001
Plafone	Cartella	SLV 14	68978	0.011	12518	105	0.001

Quota inferiore	Quota superiore	Comb.	Carico verticale	Spostamento	Forza orizzontale totale	Altezza del piano	Theta
		N.b.					
Plafone	Cartella	SLV 15	68978	0.01	12518	105	0.001
Plafone	Cartella	SLV 16	68978	0.01	12518	105	0.001
Plafone	Colmo alto	SLV 1	17273	0.042	3377	205	0.001
Plafone	Colmo alto	SLV 2	17273	0.042	3377	205	0.001
Plafone	Colmo alto	SLV 3	17273	0.015	3377	205	0
Plafone	Colmo alto	SLV 4	17273	0.015	3377	205	0
Plafone	Colmo alto	SLV 5	17273	0.086	5505	205	0.001
Plafone	Colmo alto	SLV 6	17273	0.086	5505	205	0.001
Plafone	Colmo alto	SLV 7	17273	0.051	5505	205	0.001
Plafone	Colmo alto	SLV 8	17273	0.051	5505	205	0.001
Plafone	Colmo alto	SLV 9	17273	0.086	5505	205	0.001
Plafone	Colmo alto	SLV 10	17273	0.086	5505	205	0.001
Plafone	Colmo alto	SLV 11	17273	0.054	5505	205	0.001
Plafone	Colmo alto	SLV 12	17273	0.054	5505	205	0.001
Plafone	Colmo alto	SLV 13	17273	0.045	3377	205	0.001
Plafone	Colmo alto	SLV 14	17273	0.045	3377	205	0.001
Plafone	Colmo alto	SLV 15	17273	0.029	3377	205	0.001
Plafone	Colmo alto	SLV 16	17273	0.029	3377	205	0.001

Rigidezze di interpiano

Quota inferiore: quota inferiore dell'interpiano per il quale è stata valutata la rigidezza relativa. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]

Quota superiore: quota superiore dell'interpiano per il quale è stata valutata la rigidezza relativa. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]

KUx: rigidezza relativa alla traslazione in direzione globale X. [daN/cm]

KUy: rigidezza relativa alla traslazione in direzione globale Y. [daN/cm]

Quota inferiore	Quota superiore	KUx	KUy
Piano terra	Plafone	292673	292385

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	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
Piano terra	Pesi	0	0	-371790	0	0	0	0	0	-371790
Piano terra	Port.	0	0	-70549	0	0	0	0	0	-70549
Piano terra	Variabile C	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Piano terra	Variabile H	0	0	-18400	0	0	0	0	0	-18400
Piano terra	Neve	0	0	-19807	0	0	0	0	0	-19807
Piano terra	SLV X	37995	0	0	0	0	0	37995	0	0
Piano terra	SLV Y	0	69789	0	0	0	0	0	69789	0
Piano terra	ExSx SLV	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Piano terra	ExSy SLV	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Piano terra	X SLD	36306	0	0	0	0	0	36306	0	0
Piano terra	Y SLD	0	56682	0	0	0	0	0	56682	0
Piano terra	ExSx SLD	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Piano terra	ExSy SLD	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Piano terra	Rig Ux	1	0	0	0	0	0	1	0	0
Piano terra	Rig Uy	0	1	0	0	0	0	0	1	0
Piano terra	Rig Rz	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Piano terra	SLU 1	0	0	-428228	0	0	0	0	0	-428228
Piano terra	SLU 2	0	0	-457939	0	0	0	0	0	-457939
Piano terra	SLU 3	0	0	-455828	0	0	0	0	0	-455828
Piano terra	SLU 4	0	0	-470683	0	0	0	0	0	-470683
Piano terra	SLU 5	0	0	-457939	0	0	0	0	0	-457939
Piano terra	SLU 6	0	0	-455828	0	0	0	0	0	-455828
Piano terra	SLU 7	0	0	-470683	0	0	0	0	0	-470683
Piano terra	SLU 8	0	0	-428228	0	0	0	0	0	-428228
Piano terra	SLU 9	0	0	-443084	0	0	0	0	0	-443084
Piano terra	SLU 10	0	0	-477612	0	0	0	0	0	-477612
Piano terra	SLU 11	0	0	-507323	0	0	0	0	0	-507323
Piano terra	SLU 12	0	0	-505212	0	0	0	0	0	-505212
Piano terra	SLU 13	0	0	-520067	0	0	0	0	0	-520067
Piano terra	SLU 14	0	0	-507323	0	0	0	0	0	-507323
Piano terra	SLU 15	0	0	-505212	0	0	0	0	0	-505212
Piano terra	SLU 16	0	0	-520067	0	0	0	0	0	-520067
Piano terra	SLU 17	0	0	-477612	0	0	0	0	0	-477612
Piano terra	SLU 18	0	0	-492468	0	0	0	0	0	-492468
Piano terra	SLU 19	1	0	-539765	0	0	0	1	0	-539765
Piano terra	SLU 20	1	0	-569476	0	0	0	1	0	-569476
Piano terra	SLU 21	1	0	-567365	0	0	0	1	0	-567365
Piano terra	SLU 22	1	0	-582220	0	0	0	1	0	-582220
Piano terra	SLU 23	1	0	-569476	0	0	0	1	0	-569476
Piano terra	SLU 24	1	0	-567365	0	0	0	1	0	-567365
Piano terra	SLU 25	1	0	-582220	0	0	0	1	0	-582220
Piano terra	SLU 26	1	0	-539765	0	0	0	1	0	-539765
Piano terra	SLU 27	1	0	-554620	0	0	0	1	0	-554620
Piano terra	SLU 28	1	0	-589149	0	0	0	1	0	-589149
Piano terra	SLU 29	1	0	-618860	0	0	0	1	0	-618860
Piano terra	SLU 30	1	0	-616749	0	0	0	1	0	-616749
Piano terra	SLU 31	1	0	-631604	0	0	0	1	0	-631604
Piano terra	SLU 32	1	0	-618860	0	0	0	1	0	-618860
Piano terra	SLU 33	1	0	-616749	0	0	0	1	0	-616749
Piano terra	SLU 34	1	0	-631604	0	0	0	1	0	-631604
Piano terra	SLU 35	1	0	-589149	0	0	0	1	0	-589149
Piano terra	SLU 36	1	0	-604004	0	0	0	1	0	-604004
Piano terra	SLE RA 1	0	0	-442338	0	0	0	0	0	-442338
Piano terra	SLE RA 2	0	0	-462145	0	0	0	0	0	-462145
Piano terra	SLE RA 3	0	0	-460738	0	0	0	0	0	-460738
Piano terra	SLE RA 4	0	0	-470641	0	0	0	0	0	-470641
Piano terra	SLE RA 5	0	0	-462145	0	0	0	0	0	-462145
Piano terra	SLE RA 6	0	0	-460738	0	0	0	0	0	-460738
Piano terra	SLE RA 7	0	0	-470641	0	0	0	0	0	-470641
Piano terra	SLE RA 8	0	0	-442338	0	0	0	0	0	-442338
Piano terra	SLE RA 9	0	0	-452242	0	0	0	0	0	-452242
Piano terra	SLE FR 1	0	0	-442338	0	0	0	0	0	-442338
Piano terra	SLE FR 2	0	0	-446299	0	0	0	0	0	-446299
Piano terra	SLE FR 3	0	0	-446299	0	0	0	0	0	-446299
Piano terra	SLE FR 4	0	0	-442338	0	0	0	0	0	-442338
Piano terra	SLE QP 1	0	0	-442338	0	0	0	0	0	-442338
Piano terra	SLE QP 2	0	0	-442338	0	0	0	0	0	-442338
Piano terra	SLD 1	-36305	-17005	-442338	0	0	0	-36305	-17005	-442338
Piano terra	SLD 2	-36305	-17005	-442338	0	0	0	-36305	-17005	-442338
Piano terra	SLD 3	-36305	17005	-442338	0	0	0	-36305	17005	-442338
Piano terra	SLD 4	-36305	17005	-442338	0	0	0	-36305	17005	-442338
Piano terra	SLD 5	-10891	-56682	-442338	0	0	0	-10891	-56682	-442338
Piano terra	SLD 6	-10891	-56682	-442338	0	0	0	-10891	-56682	-442338
Piano terra	SLD 7	-10891	56682	-442338	0	0	0	-10891	56682	-442338
Piano terra	SLD 8	-10891	56682	-442338	0	0	0	-10891	56682	-442338
Piano terra	SLD 9	10892	-56682	-442338	0	0	0	10892	-56682	-442338
Piano terra	SLD 10	10892	-56682	-442338	0	0	0	10892	-56682	-442338
Piano terra	SLD 11	10892	56682	-442338	0	0	0	10892	56682	-442338
Piano terra	SLD 12	10892	56682	-442338	0	0	0	10892	56682	-442338
Piano terra	SLD 13	36306	-17005	-442338	0	0	0	36306	-17005	-442338
Piano terra	SLD 14	36306	-17005	-442338	0	0	0	36306	-17005	-442338
Piano terra	SLD 15	36306	17005	-442338	0	0	0	36306	17005	-442338
Piano terra	SLD 16	36306	17005	-442338	0	0	0	36306	17005	-442338
Piano terra	SLV 1	-37995	-20937	-442338	0	0	0	-37995	-20937	-442338
Piano terra	SLV 2	-37995	-20937	-442338	0	0	0	-37995	-20937	-442338
Piano terra	SLV 3	-37995	20937	-442338	0	0	0	-37995	20937	-442338
Piano terra	SLV 4	-37995	20937	-442338	0	0	0	-37995	20937	-442338
Piano terra	SLV 5	-11398	-69789	-442338	0	0	0	-11398	-69789	-442338
Piano terra	SLV 6	-11398	-69789	-442338	0	0	0	-11398	-69789	-442338

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		X	F Y	Z	X	F Y	Z	X	F Y	Z
Piano terra	SLV 7	-11398	69789	-442338	0	0	0	-11398	69789	-442338
Piano terra	SLV 8	-11398	69789	-442338	0	0	0	-11398	69789	-442338
Piano terra	SLV 9	11399	-69789	-442338	0	0	0	11399	-69789	-442338
Piano terra	SLV 10	11399	-69789	-442338	0	0	0	11399	-69789	-442338
Piano terra	SLV 11	11399	69789	-442338	0	0	0	11399	69789	-442338
Piano terra	SLV 12	11399	69789	-442338	0	0	0	11399	69789	-442338
Piano terra	SLV 13	37996	-20937	-442338	0	0	0	37996	-20937	-442338
Piano terra	SLV 14	37996	-20937	-442338	0	0	0	37996	-20937	-442338
Piano terra	SLV 15	37996	20937	-442338	0	0	0	37996	20937	-442338
Piano terra	SLV 16	37996	20937	-442338	0	0	0	37996	20937	-442338
Piano terra	SLV FO 1	-41795	-23030	-442338	0	0	0	-41795	-23030	-442338
Piano terra	SLV FO 2	-41795	-23030	-442338	0	0	0	-41795	-23030	-442338
Piano terra	SLV FO 3	-41795	23030	-442338	0	0	0	-41795	23030	-442338
Piano terra	SLV FO 4	-41795	23030	-442338	0	0	0	-41795	23030	-442338
Piano terra	SLV FO 5	-12538	-76768	-442338	0	0	0	-12538	-76768	-442338
Piano terra	SLV FO 6	-12538	-76768	-442338	0	0	0	-12538	-76768	-442338
Piano terra	SLV FO 7	-12538	76768	-442338	0	0	0	-12538	76768	-442338
Piano terra	SLV FO 8	-12538	76768	-442338	0	0	0	-12538	76768	-442338
Piano terra	SLV FO 9	12539	-76768	-442338	0	0	0	12539	-76768	-442338
Piano terra	SLV FO 10	12539	-76768	-442338	0	0	0	12539	-76768	-442338
Piano terra	SLV FO 11	12539	76768	-442338	0	0	0	12539	76768	-442338
Piano terra	SLV FO 12	12539	76768	-442338	0	0	0	12539	76768	-442338
Piano terra	SLV FO 13	41795	-23030	-442338	0	0	0	41795	-23030	-442338
Piano terra	SLV FO 14	41795	-23030	-442338	0	0	0	41795	-23030	-442338
Piano terra	SLV FO 15	41795	23030	-442338	0	0	0	41795	23030	-442338
Piano terra	SLV FO 16	41795	23030	-442338	0	0	0	41795	23030	-442338
Piano terra	CRITFP Ux+	1	0	0	0	0	0	1	0	0
Piano terra	CRITFP Ux-	-1	0	0	0	0	0	-1	0	0
Piano terra	CRITFP Uy+	0	1	0	0	0	0	0	1	0
Piano terra	CRITFP Uy-	0	-1	0	0	0	0	0	-1	0
Piano terra	CRITFP Rz+	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Piano terra	CRITFP Rz-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Plafone	Pesi	0	0	-111322	0	0	0	-978	1220	-113623
Plafone	Port.	0	0	-13688	0	0	0	57	501	-16216
Plafone	Variabile C	0	0	0	0	0	0	421	-747	419
Plafone	Variabile H	0	0	0	0	0	0	-159	206	-1126
Plafone	Neve	0	0	-11407	0	0	0	-126	569	-11990
Plafone	SLV X	15647	0	0	0	0	0	6164	-649	156
Plafone	SLV Y	0	28740	0	0	0	0	3607	16526	-196
Plafone	EySx SLV	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Plafone	ExSy SLV	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Plafone	X SLD	14951	0	0	0	0	0	5890	-620	149
Plafone	Y SLD	0	23342	0	0	0	0	2930	13423	-159
Plafone	EySx SLD	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Plafone	ExSy SLD	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Plafone	Rig Ux	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Plafone	Rig Uy	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Plafone	Rig Rz	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Plafone	SLU 1	0	0	-122272	0	0	0	-932	1621	-126596
Plafone	SLU 2	0	0	-139382	0	0	0	-1121	2474	-144581
Plafone	SLU 3	0	0	-122272	0	0	0	-1170	1930	-128285
Plafone	SLU 4	0	0	-130827	0	0	0	-1265	2357	-137278
Plafone	SLU 5	0	0	-139382	0	0	0	-679	1690	-144141
Plafone	SLU 6	0	0	-122272	0	0	0	-728	1146	-127845
Plafone	SLU 7	0	0	-130827	0	0	0	-822	1573	-136838
Plafone	SLU 8	0	0	-122272	0	0	0	-300	500	-125967
Plafone	SLU 9	0	0	-130827	0	0	0	-395	927	-134960
Plafone	SLU 10	0	0	-131853	0	0	0	-892	1971	-137947
Plafone	SLU 11	0	0	-148963	0	0	0	-1081	2825	-155932
Plafone	SLU 12	0	0	-131853	0	0	0	-1130	2281	-139637
Plafone	SLU 13	0	0	-140408	0	0	0	-1225	2708	-148629
Plafone	SLU 14	0	0	-148963	0	0	0	-639	2041	-155492
Plafone	SLU 15	0	0	-131853	0	0	0	-688	1497	-139196
Plafone	SLU 16	0	0	-140408	0	0	0	-782	1923	-148189
Plafone	SLU 17	0	0	-131853	0	0	0	-260	851	-137318
Plafone	SLU 18	0	0	-140408	0	0	0	-355	1278	-146311
Plafone	SLU 19	0	0	-155668	0	0	0	-1226	1987	-160683
Plafone	SLU 20	0	0	-172778	0	0	0	-1415	2840	-178668
Plafone	SLU 21	0	0	-155668	0	0	0	-1464	2296	-162372
Plafone	SLU 22	0	0	-164223	0	0	0	-1558	2723	-171365
Plafone	SLU 23	0	0	-172778	0	0	0	-972	2056	-178228
Plafone	SLU 24	0	0	-155668	0	0	0	-1021	1512	-161932
Plafone	SLU 25	0	0	-164223	0	0	0	-1116	1939	-170925
Plafone	SLU 26	0	0	-155668	0	0	0	-593	866	-160054
Plafone	SLU 27	0	0	-164223	0	0	0	-688	1293	-169047
Plafone	SLU 28	0	0	-165250	0	0	0	-1185	2337	-172034
Plafone	SLU 29	0	0	-182359	0	0	0	-1374	3191	-190019
Plafone	SLU 30	0	0	-165250	0	0	0	-1424	2647	-173723
Plafone	SLU 31	0	0	-173805	0	0	0	-1518	3074	-182716
Plafone	SLU 32	0	0	-182359	0	0	0	-932	2407	-189579
Plafone	SLU 33	0	0	-165250	0	0	0	-981	1863	-173283
Plafone	SLU 34	0	0	-173805	0	0	0	-1076	2289	-182276
Plafone	SLU 35	0	0	-165250	0	0	0	-553	1217	-171405
Plafone	SLU 36	0	0	-173805	0	0	0	-648	1644	-180398
Plafone	SLE RA 1	0	0	-125009	0	0	0	-921	1721	-129839
Plafone	SLE RA 2	0	0	-136416	0	0	0	-1047	2290	-141829
Plafone	SLE RA 3	0	0	-125009	0	0	0	-1080	1927	-130965
Plafone	SLE RA 4	0	0	-130713	0	0	0	-1143	2212	-136961
Plafone	SLE RA 5	0	0	-136416	0	0	0	-752	1767	-141536

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		X	F Y	Z	X	F Y	Z	X	F Y	Z
Plafone	SLE RA 6	0	0	-125009	0	0	0	-785	1404	-130672
Plafone	SLE RA 7	0	0	-130713	0	0	0	-848	1689	-136667
Plafone	SLE RA 8	0	0	-125009	0	0	0	-499	974	-129420
Plafone	SLE RA 9	0	0	-130713	0	0	0	-562	1259	-135415
Plafone	SLE FR 1	0	0	-125009	0	0	0	-921	1721	-129839
Plafone	SLE FR 2	0	0	-127291	0	0	0	-946	1835	-132237
Plafone	SLE FR 3	0	0	-127291	0	0	0	-693	1387	-131985
Plafone	SLE FR 4	0	0	-125009	0	0	0	-626	1198	-129545
Plafone	SLE QP 1	0	0	-125009	0	0	0	-921	1721	-129839
Plafone	SLE QP 2	0	0	-125009	0	0	0	-668	1273	-129587
Plafone	SLD 1	-14951	-7003	-125009	0	0	0	-7437	-2134	-129688
Plafone	SLD 2	-14951	-7003	-125009	0	0	0	-7437	-2134	-129688
Plafone	SLD 3	-14951	7003	-125009	0	0	0	-5679	5920	-129784
Plafone	SLD 4	-14951	7003	-125009	0	0	0	-5679	5920	-129784
Plafone	SLD 5	-4485	-23342	-125009	0	0	0	-5365	-11964	-129473
Plafone	SLD 6	-4485	-23342	-125009	0	0	0	-5365	-11964	-129473
Plafone	SLD 7	-4485	23342	-125009	0	0	0	495	14882	-129791
Plafone	SLD 8	-4485	23342	-125009	0	0	0	495	14882	-129791
Plafone	SLD 9	4485	-23342	-125009	0	0	0	-1831	-12336	-129383
Plafone	SLD 10	4485	-23342	-125009	0	0	0	-1831	-12336	-129383
Plafone	SLD 11	4485	23342	-125009	0	0	0	4029	14509	-129702
Plafone	SLD 12	4485	23342	-125009	0	0	0	4029	14509	-129702
Plafone	SLD 13	14951	-7003	-125009	0	0	0	4343	-3374	-129391
Plafone	SLD 14	14951	-7003	-125009	0	0	0	4343	-3374	-129391
Plafone	SLD 15	14951	7003	-125009	0	0	0	6101	4679	-129486
Plafone	SLD 16	14951	7003	-125009	0	0	0	6101	4679	-129486
Plafone	SLV 1	-15647	-8622	-125009	0	0	0	-7915	-3036	-129684
Plafone	SLV 2	-15647	-8622	-125009	0	0	0	-7915	-3036	-129684
Plafone	SLV 3	-15647	8622	-125009	0	0	0	-5750	6880	-129802
Plafone	SLV 4	-15647	8622	-125009	0	0	0	-5750	6880	-129802
Plafone	SLV 5	-4694	-28740	-125009	0	0	0	-6125	-15059	-129438
Plafone	SLV 6	-4694	-28740	-125009	0	0	0	-6125	-15059	-129438
Plafone	SLV 7	-4694	28740	-125009	0	0	0	1090	17994	-129830
Plafone	SLV 8	-4694	28740	-125009	0	0	0	1090	17994	-129830
Plafone	SLV 9	4694	-28740	-125009	0	0	0	-2426	-15448	-129345
Plafone	SLV 10	4694	-28740	-125009	0	0	0	-2426	-15448	-129345
Plafone	SLV 11	4694	28740	-125009	0	0	0	4789	17604	-129737
Plafone	SLV 12	4694	28740	-125009	0	0	0	4789	17604	-129737
Plafone	SLV 13	15647	-8622	-125009	0	0	0	4414	-4334	-129373
Plafone	SLV 14	15647	-8622	-125009	0	0	0	4414	-4334	-129373
Plafone	SLV 15	15647	8622	-125009	0	0	0	6579	5582	-129490
Plafone	SLV 16	15647	8622	-125009	0	0	0	6579	5582	-129490
Plafone	SLV FO 1	-17212	-9484	-125009	0	0	0	-8639	-3467	-129694
Plafone	SLV FO 2	-17212	-9484	-125009	0	0	0	-8639	-3467	-129694
Plafone	SLV FO 3	-17212	9484	-125009	0	0	0	-6258	7441	-129823
Plafone	SLV FO 4	-17212	9484	-125009	0	0	0	-6258	7441	-129823
Plafone	SLV FO 5	-5163	-31614	-125009	0	0	0	-6670	-16692	-129423
Plafone	SLV FO 6	-5163	-31614	-125009	0	0	0	-6670	-16692	-129423
Plafone	SLV FO 7	-5163	31614	-125009	0	0	0	1266	19666	-129854
Plafone	SLV FO 8	-5163	31614	-125009	0	0	0	1266	19666	-129854
Plafone	SLV FO 9	5163	-31614	-125009	0	0	0	-2602	-17120	-129320
Plafone	SLV FO 10	5163	-31614	-125009	0	0	0	-2602	-17120	-129320
Plafone	SLV FO 11	5163	31614	-125009	0	0	0	5334	19238	-129752
Plafone	SLV FO 12	5163	31614	-125009	0	0	0	5334	19238	-129752
Plafone	SLV FO 13	17212	-9484	-125009	0	0	0	4923	-4895	-129351
Plafone	SLV FO 14	17212	-9484	-125009	0	0	0	4923	-4895	-129351
Plafone	SLV FO 15	17212	9484	-125009	0	0	0	7303	6012	-129481
Plafone	SLV FO 16	17212	9484	-125009	0	0	0	7303	6012	-129481
Plafone	CRIFP Ux+	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Plafone	CRIFP Ux-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Plafone	CRIFP Uy+	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Plafone	CRIFP Uy-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Plafone	CRIFP Rz+	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Plafone	CRIFP Rz-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cartella	Pesi	0	0	-56996	0	0	0	-2077	-7708	-56819
Cartella	Port.	0	0	-9247	0	0	0	-133	-2031	-10391
Cartella	Variabile C	0	0	0	0	0	0	-21	-850	729
Cartella	Variabile H	0	0	0	0	0	0	-40	-348	-511
Cartella	Neve	0	0	-7706	0	0	0	-53	-785	-8062
Cartella	SLV X	9003	0	0	0	0	0	2579	280	-8
Cartella	SLV Y	0	16536	0	0	0	0	5148	5642	4562
Cartella	EySx SLV	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cartella	ExSy SLV	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cartella	X SLD	8603	0	0	0	0	0	2464	268	-8
Cartella	Y SLD	0	13431	0	0	0	0	4181	4582	3705
Cartella	EySx SLD	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cartella	ExSy SLD	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cartella	Rig Ux	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cartella	Rig Uy	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cartella	Rig Rz	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cartella	SLU 1	0	0	-64394	0	0	0	-2183	-9332	-65132
Cartella	SLU 2	0	0	-75953	0	0	0	-2263	-10509	-77225
Cartella	SLU 3	0	0	-64394	0	0	0	-2244	-9854	-65898
Cartella	SLU 4	0	0	-70173	0	0	0	-2284	-10443	-71945
Cartella	SLU 5	0	0	-75953	0	0	0	-2286	-11402	-76460
Cartella	SLU 6	0	0	-64394	0	0	0	-2267	-10747	-65133
Cartella	SLU 7	0	0	-70173	0	0	0	-2306	-11336	-71180
Cartella	SLU 8	0	0	-64394	0	0	0	-2216	-10608	-64039
Cartella	SLU 9	0	0	-70173	0	0	0	-2255	-11197	-70086

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		X	F Y	Z	X	F Y	Z	X	F Y	Z
Cartella	SLU 10	0	0	-70867	0	0	0	-2277	-10754	-72405
Cartella	SLU 11	0	0	-82425	0	0	0	-2356	-11931	-84499
Cartella	SLU 12	0	0	-70867	0	0	0	-2337	-11276	-73171
Cartella	SLU 13	0	0	-76646	0	0	0	-2377	-11865	-79218
Cartella	SLU 14	0	0	-82425	0	0	0	-2379	-12824	-83734
Cartella	SLU 15	0	0	-70867	0	0	0	-2360	-12169	-72406
Cartella	SLU 16	0	0	-76646	0	0	0	-2400	-12758	-78453
Cartella	SLU 17	0	0	-70867	0	0	0	-2309	-12030	-71312
Cartella	SLU 18	0	0	-76646	0	0	0	-2349	-12618	-77359
Cartella	SLU 19	0	0	-81493	0	0	0	-2806	-11645	-82177
Cartella	SLU 20	0	0	-93052	0	0	0	-2886	-12821	-94271
Cartella	SLU 21	0	0	-81493	0	0	0	-2867	-12167	-82944
Cartella	SLU 22	0	0	-87272	0	0	0	-2907	-12755	-88990
Cartella	SLU 23	0	0	-93052	0	0	0	-2909	-13714	-93506
Cartella	SLU 24	0	0	-81493	0	0	0	-2890	-13060	-82179
Cartella	SLU 25	0	0	-87272	0	0	0	-2929	-13648	-88225
Cartella	SLU 26	0	0	-81493	0	0	0	-2839	-12920	-81085
Cartella	SLU 27	0	0	-87272	0	0	0	-2879	-13509	-87131
Cartella	SLU 28	0	0	-87966	0	0	0	-2900	-13066	-89451
Cartella	SLU 29	0	0	-99524	0	0	0	-2979	-14243	-101544
Cartella	SLU 30	0	0	-87966	0	0	0	-2960	-13588	-90217
Cartella	SLU 31	0	0	-93745	0	0	0	-3000	-14177	-96264
Cartella	SLU 32	0	0	-99524	0	0	0	-3002	-15136	-100779
Cartella	SLU 33	0	0	-87966	0	0	0	-2983	-14481	-89452
Cartella	SLU 34	0	0	-93745	0	0	0	-3023	-15070	-95499
Cartella	SLU 35	0	0	-87966	0	0	0	-2932	-14342	-88358
Cartella	SLU 36	0	0	-93745	0	0	0	-2972	-14931	-94405
Cartella	SLE RA 1	0	0	-66243	0	0	0	-2210	-9739	-67210
Cartella	SLE RA 2	0	0	-73949	0	0	0	-2263	-10523	-75272
Cartella	SLE RA 3	0	0	-66243	0	0	0	-2250	-10087	-67721
Cartella	SLE RA 4	0	0	-70096	0	0	0	-2277	-10479	-71752
Cartella	SLE RA 5	0	0	-73949	0	0	0	-2278	-11119	-74762
Cartella	SLE RA 6	0	0	-66243	0	0	0	-2265	-10682	-67211
Cartella	SLE RA 7	0	0	-70096	0	0	0	-2292	-11074	-71242
Cartella	SLE RA 8	0	0	-66243	0	0	0	-2231	-10589	-66481
Cartella	SLE RA 9	0	0	-70096	0	0	0	-2258	-10981	-70512
Cartella	SLE FR 1	0	0	-66243	0	0	0	-2210	-9739	-67210
Cartella	SLE FR 2	0	0	-67784	0	0	0	-2221	-9896	-68822
Cartella	SLE FR 3	0	0	-67784	0	0	0	-2234	-10406	-68385
Cartella	SLE FR 4	0	0	-66243	0	0	0	-2225	-10334	-66700
Cartella	SLE QP 1	0	0	-66243	0	0	0	-2210	-9739	-67210
Cartella	SLE QP 2	0	0	-66243	0	0	0	-2223	-10249	-66773
Cartella	SLD 1	-8603	-4029	-66243	0	0	0	-5942	-11891	-67876
Cartella	SLD 2	-8603	-4029	-66243	0	0	0	-5942	-11891	-67876
Cartella	SLD 3	-8603	4029	-66243	0	0	0	-3433	-9142	-65653
Cartella	SLD 4	-8603	4029	-66243	0	0	0	-3433	-9142	-65653
Cartella	SLD 5	-2581	-13431	-66243	0	0	0	-7143	-14911	-70476
Cartella	SLD 6	-2581	-13431	-66243	0	0	0	-7143	-14911	-70476
Cartella	SLD 7	-2581	13431	-66243	0	0	0	1219	-5747	-63065
Cartella	SLD 8	-2581	13431	-66243	0	0	0	1219	-5747	-63065
Cartella	SLD 9	2581	-13431	-66243	0	0	0	-5664	-14751	-70481
Cartella	SLD 10	2581	-13431	-66243	0	0	0	-5664	-14751	-70481
Cartella	SLD 11	2581	13431	-66243	0	0	0	2697	-5587	-63070
Cartella	SLD 12	2581	13431	-66243	0	0	0	2697	-5587	-63070
Cartella	SLD 13	8603	-4029	-66243	0	0	0	-1013	-11356	-67892
Cartella	SLD 14	8603	-4029	-66243	0	0	0	-1013	-11356	-67892
Cartella	SLD 15	8603	4029	-66243	0	0	0	1496	-8607	-65669
Cartella	SLD 16	8603	4029	-66243	0	0	0	1496	-8607	-65669
Cartella	SLV 1	-9003	-4961	-66243	0	0	0	-6346	-12221	-68133
Cartella	SLV 2	-9003	-4961	-66243	0	0	0	-6346	-12221	-68133
Cartella	SLV 3	-9003	4961	-66243	0	0	0	-3258	-8837	-65396
Cartella	SLV 4	-9003	4961	-66243	0	0	0	-3258	-8837	-65396
Cartella	SLV 5	-2701	-16536	-66243	0	0	0	-8144	-15974	-71332
Cartella	SLV 6	-2701	-16536	-66243	0	0	0	-8144	-15974	-71332
Cartella	SLV 7	-2701	16536	-66243	0	0	0	2151	-4691	-62208
Cartella	SLV 8	-2701	16536	-66243	0	0	0	2151	-4691	-62208
Cartella	SLV 9	2701	-16536	-66243	0	0	0	-6597	-15806	-71337
Cartella	SLV 10	2701	-16536	-66243	0	0	0	-6597	-15806	-71337
Cartella	SLV 11	2701	16536	-66243	0	0	0	3698	-4523	-62213
Cartella	SLV 12	2701	16536	-66243	0	0	0	3698	-4523	-62213
Cartella	SLV 13	9003	-4961	-66243	0	0	0	-1188	-11661	-68150
Cartella	SLV 14	9003	-4961	-66243	0	0	0	-1188	-11661	-68150
Cartella	SLV 15	9003	4961	-66243	0	0	0	1901	-8276	-65412
Cartella	SLV 16	9003	4961	-66243	0	0	0	1901	-8276	-65412
Cartella	SLV FO 1	-9903	-5457	-66243	0	0	0	-6759	-12419	-68269
Cartella	SLV FO 2	-9903	-5457	-66243	0	0	0	-6759	-12419	-68269
Cartella	SLV FO 3	-9903	5457	-66243	0	0	0	-3361	-8695	-65258
Cartella	SLV FO 4	-9903	5457	-66243	0	0	0	-3361	-8695	-65258
Cartella	SLV FO 5	-2971	-18190	-66243	0	0	0	-8736	-16547	-71788
Cartella	SLV FO 6	-2971	-18190	-66243	0	0	0	-8736	-16547	-71788
Cartella	SLV FO 7	-2971	18190	-66243	0	0	0	2588	-4136	-61751
Cartella	SLV FO 8	-2971	18190	-66243	0	0	0	2588	-4136	-61751
Cartella	SLV FO 9	2971	-18190	-66243	0	0	0	-7034	-16362	-71794
Cartella	SLV FO 10	2971	-18190	-66243	0	0	0	-7034	-16362	-71794
Cartella	SLV FO 11	2971	18190	-66243	0	0	0	4291	-3951	-61757
Cartella	SLV FO 12	2971	18190	-66243	0	0	0	4291	-3951	-61757
Cartella	SLV FO 13	9903	-5457	-66243	0	0	0	-1085	-11803	-68288
Cartella	SLV FO 14	9903	-5457	-66243	0	0	0	-1085	-11803	-68288
Cartella	SLV FO 15	9903	5457	-66243	0	0	0	2313	-8079	-65276
Cartella	SLV FO 16	9903	5457	-66243	0	0	0	2313	-8079	-65276
Cartella	CRTFP Ux+	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
Cartella	CRITFP Ux-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cartella	CRITFP Uy+	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cartella	CRITFP Uy-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cartella	CRITFP Rz+	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cartella	CRITFP Rz-	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Risposta modale

Modo: identificativo del modo di vibrare.

Periodo: periodo. [s]

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

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

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

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

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

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

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

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

Totale masse partecipanti:

Traslazione X: 0.059762

Traslazione Y: 0.131226

Traslazione Z: 0

Rotazione X: 0.043024

Rotazione Y: 0.018167

Rotazione Z: 0.061207

Modo	Periodo	Massa X	Massa Y	Massa Z	Massa rot. X	Massa rot. Y	Massa rot. Z	Massa sX	Massa sY
1	0.925738064	0.013397483	0.000000004	0	0.000000002	0.003603442	0.00036396	0.013397483	0.000000004
2	0.925575179	0.002350672	0.000000001	0	0.000000001	0.000631871	0.000064234	0.002350672	0.000000001
3	0.924896738	0.008051298	0.000000002	0	0.000000001	0.002161984	0.000215212	0.008051298	0.000000002
4	0.924478748	0.002830967	0.000000001	0	0	0.000760229	0.000073299	0.002830967	0.000000001
5	0.92405983	0.000914216	0	0	0	0.000245238	0.000022549	0.000914216	0
6	0.92359724	0.001730273	0.000002077	0	0.00000053	0.000465117	0.000012132	0.001730273	0.000002077
7	0.923575992	0.000000189	0	0	0	0.000000051	0.000000001	0.000000189	0
8	0.923414024	0.000130625	0.001349967	0	0.000364207	0.00003522	0.000075586	0.000130625	0.001349967
9	0.923400877	0.000746156	0.000417166	0	0.0001129	0.000200387	0.000007356	0.000746156	0.000417166
10	0.923347614	0.000000008	0.002016215	0	0.000550283	0.000000003	0.002017513	0.000000008	0.002016215
11	0.923245844	0.002325854	0.000000043	0	0.000000115	0.000623927	0.000120313	0.002325854	0.000000043
12	0.923226872	0.000026327	0.000010139	0	0.000002803	0.000007089	0.000095319	0.000026327	0.000010139
13	0.923152795	0.000786922	0.000008751	0	0.000002424	0.000210847	0.000000692	0.000786922	0.000008751
14	0.923075808	0.000003294	0.004264596	0	0.001163559	0.000000855	0.005519427	0.000003294	0.004264596
15	0.62384987	0.000000001	0.000001963	0	0.000000659	0	0.000000819	0.000000001	0.000001963
16	0.618973865	0.000000002	0.000000558	0	0.000000196	0.000000001	0.000008919	0.000000002	0.000000558
17	0.616426611	0.000000001	0.000033119	0	0.000011387	0	0.00001369	0.000000001	0.000033119
18	0.612457208	0.002059243	0.002122556	0	0.000630791	0.000581499	0.001153173	0.002059243	0.002122556
19	0.585228723	0	0.000000013	0	0.000000004	0	0.000001297	0	0.000000013
20	0.583439448	0.0017879	0.000665056	0	0.000202074	0.000509168	0.00199785	0.0017879	0.000665056
21	0.5706112	0.000000055	0.000000013	0	0.000000004	0.000000013	0.000000216	0.000000055	0.000000013
22	0.569213555	0	0.000000001	0	0	0	0.000000003	0	0.000000001
23	0.567669277	0	0.000000003	0	0.000000001	0	0.000000007	0	0.000000003
24	0.567529753	0.000000001	0	0	0	0	0.000000093	0.000000001	0
25	0.567348988	0.000000137	0	0	0	0.000000044	0.00000017	0.000000137	0
26	0.566368345	0.000000001	0.00000152	0	0.000000446	0.000000001	0.000000528	0.000000001	0.00000152
27	0.559743203	0.000000627	0.000031304	0	0.000009352	0.000000174	0.000004579	0.000000627	0.000031304
28	0.556972522	0.000000058	0.000005286	0	0.000001541	0.000000002	0.000007994	0.000000058	0.000005286
29	0.556946825	0.000001661	0.000209326	0	0.000061877	0.000000413	0.000003229	0.000001661	0.000209326
30	0.554556752	0.000129029	0.020316426	0	0.006041816	0.000034968	0.000261545	0.000129029	0.020316426
31	0.552880147	0.000001145	0.00735331	0	0.00223268	0.000000416	0.00364191	0.000001145	0.00735331
32	0.551132334	0.000575294	0.000957907	0	0.000281547	0.000164484	0.000433483	0.000575294	0.000957907
33	0.549530061	0.003765144	0.000547477	0	0.000163296	0.001083158	0.000382441	0.003765144	0.000547477
34	0.548277161	0.0000037	0.001833736	0	0.000557752	0.000001118	0.001378288	0.0000037	0.001833736
35	0.547290309	0.000060402	0.000412292	0	0.000121359	0.000017805	0.000033994	0.000060402	0.000412292
36	0.546601123	0.000832177	0.011558244	0	0.003537935	0.00024637	0.013860187	0.000832177	0.011558244
37	0.529614573	0.010400284	0.0009051	0	0.000268764	0.003018898	0.000203549	0.010400284	0.0009051
38	0.516686503	0.004522484	0.001223085	0	0.000377146	0.001349775	0.000111958	0.004522484	0.001223085
39	0.507745879	0.002140084	0.011655994	0	0.004062474	0.000640209	0.021288005	0.002140084	0.011655994
40	0.504002689	0.000037098	0.037938069	0	0.013105019	0.000013091	0.001299128	0.000037098	0.037938069
41	0.501614194	0.000000041	0.008682705	0	0.003011611	0.000000183	0.000417683	0.000000041	0.008682705
42	0.495756529	0.000004316	0.015538837	0	0.005403412	0.000001156	0.005892143	0.000004316	0.015538837
43	0.471093229	0.000007066	0.000050763	0	0.000009362	0.000294797	0.00002277	0.000007066	0.000050763
44	0.470736616	0.000010149	0.000122446	0	0.000031845	0.000002621	0.000006947	0.000010149	0.000122446

Modo	Periodo	Massa X	Massa Y	Massa Z	Massa rot. X	Massa rot. Y	Massa rot. Z	Massa sX	Massa sY
45	0.470410278	0.000052294	0.000034037	0	0.000018226	0.000600545	0.000036331	0.000052294	0.000034037
46	0.47031938	0.000009936	0.000076895	0	0.00004946	0.000136862	0.000009519	0.000009936	0.000076895
47	0.469980822	0.000002473	0.000043867	0	0.0000496061	0.000067729	0.000048925	0.000002473	0.000043867
48	0.469946139	0.000007995	0.000147677	0	0.000024586	0.000042031	0.000009548	0.000007995	0.000147677
49	0.469761095	0.000014859	0.000169757	0	0.000112626	0.000078246	0.000003682	0.000014859	0.000169757
50	0.469646638	0.000042215	0.000122482	0	0.000001655	0.000335409	0.000077681	0.000042215	0.000122482

Equilibrio globale forze

Contributo: Nome attribuito al sistema risultante.

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

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

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

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

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

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

Bilancio in condizione di carico: Pesi strutturali

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0.409	-0.002	-874439.759	-415117453	1567879563	-361
Reazioni	-0.409	0.002	874439.759	415117453	-1567879563	361
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	-85357.474	-41575313	156342859	0
Reazioni	0	0	85357.474	41575313	-156342859	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Variabile C

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-104247	-52602148	188852286	0
Reazioni	0	0	104247	52602148	-188852286	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Variabile H

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-18399.543	-8505942	34955890	0
Reazioni	0	0	18399.543	8505942	-34955890	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Neve

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-19806.868	-9135040	37343889	0
Reazioni	0	0	19806.868	9135040	-37343889	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	37995.405	0	0	0	14062124	-16770935
Reazioni	-37995.405	0	0	0	-14062124	16770935
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	69788.898	0	-25828917	0	133045367
Reazioni	0	-69788.898	0	25828917	0	-133045367
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	0
Reazioni	0	0	0	0	0	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

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

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

Bilancio in condizione di carico: Sisma X SLD

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	36305.649	0	0	0	13436745	-16025087
Reazioni	-36305.649	0	0	0	-13436745	16025087
P-Delta	0	0	0	0	0	0

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
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	56682.421	0	-20978202	0	108059215
Reazioni	0	-56682.421	0	20978202	0	-108059215
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	0
Reazioni	0	0	0	0	0	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

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

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

Bilancio in condizione di carico: Rig Ux

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	1	0	0	0	345	-523
Reazioni	-1	0	0	0	-345	523
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	-345	0	1837
Reazioni	0	-1	0	345	0	-1837
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Rig Rz

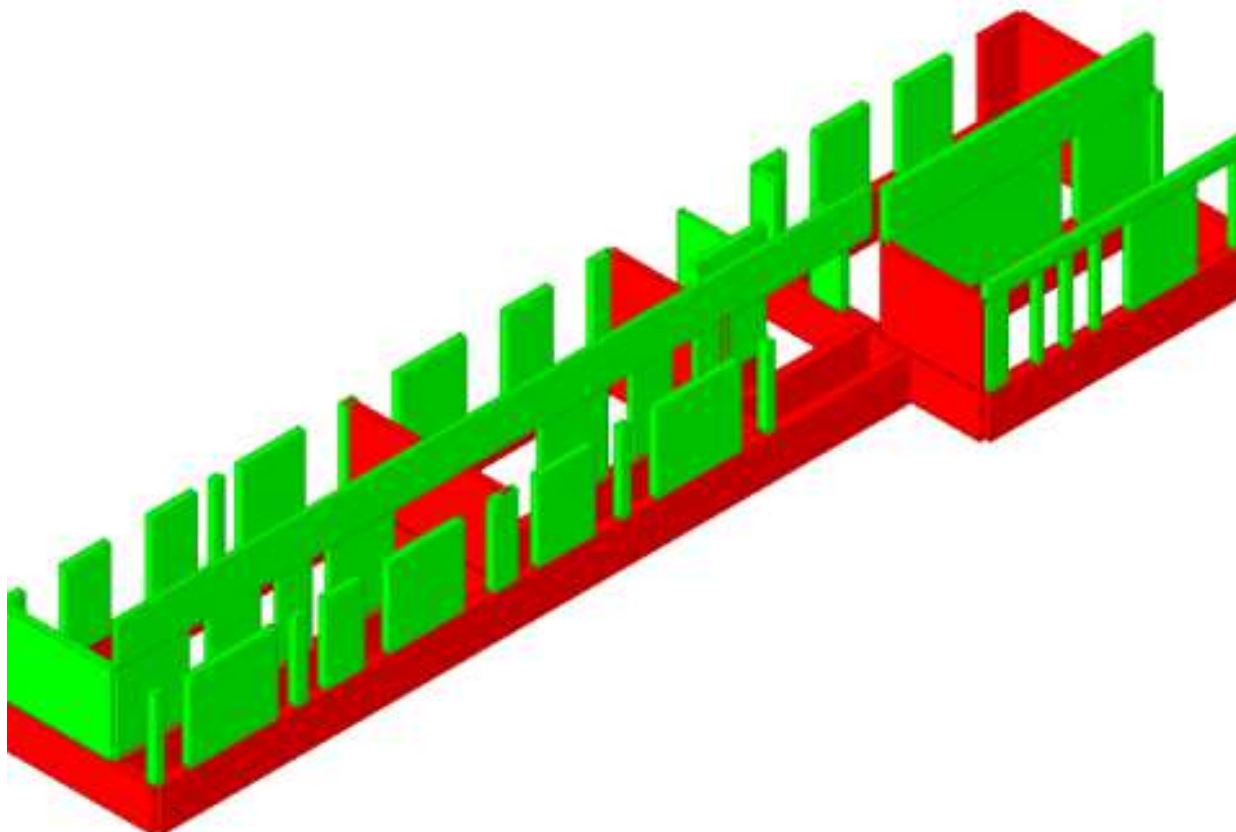
Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	0	0	0	1
Reazioni	0	0	0	0	0	-1
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

VERIFICHE STRUTTURALI

1) SINTESI DEI RISULTATI

SDF

Di seguito si riporta una schermata con l'esito generale delle verifiche.



Verifica sismica globale

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

Desc.: descrizione.

Stato limite: (muratura) V=Taglio; PF=Pressoflessione; PFFP=Pressoflessione fuori piano; R=Ribaltamento.

Molt.: moltiplicatore minimo della azione sismica che produce lo stato limite.

Comb.: combinazione.

PGA: accelerazione al suolo.

iPGA (ζE): indicatore di rischio sismico in termini di PGA ovvero rapporto tra l'azione sismica massima sopportabile dall'elemento e l'azione sismica massima che si utilizzerebbe nel progetto nuovo (§C8.3).

TR: tempo di ritorno.

(TR/TRrif)^{0.41}: indicatore di rischio sismico in termini di periodo di ritorno.

fa: fattore di accelerazione.

Stato limite: (muratura) V=Taglio; PF=Pressoflessione; PFFP=Pressoflessione fuori piano; R=Ribaltamento.

Coeff.s.: coefficiente minimo prodotto dallo stato limite.

Verifica: stato di verifica.

Stato limite: (C.A.) tipologia di verifica analizzata.

Trave: titolo della trave.

Pressoflessione: dati della verifica a pressoflessione.

Coeff.s.: coefficiente di sicurezza a flessione.

ITR: indicatore di rischio sismico in termini di tempo di ritorno.

campata: campata di riferimento.

dist.: ascissa relativa all'inizio della campata. [m]

Taglio: dati della verifica a taglio.

Coeff.s.: coefficiente di sicurezza a taglio.

Maschio: maschio.

Stato limite: (maschio muratura) V=Taglio; PF=Presso flessione; PFFP=Presso flessione fuori piano; R=Ribaltamento.

S. L.: stato limite di riferimento.

TR,C: periodo di ritorno di capacità.

PGA,C: accelerazione di aggancio di capacità.

TR,Rif: periodo di ritorno di riferimento.

PGA,Rif: accelerazione di aggancio di riferimento.

Tipo rottura: tipo di rottura che fornisce il valore minimo degli elementi considerati.

PAM: perdita media annua attesa.

Classe PAM: classe di rischio PAM.

IS-V: indice di sicurezza.

Classe IS-V: classe di rischio IS-V.

λ ,SLR: frequenza media annua di superamento in Stato Limite di Ricostruzione.

λ ,SLC: frequenza media annua di superamento in Stato Limite di Collasso.

λ ,SLV: frequenza media annua di superamento in Stato Limite di salvaguardia della Vita.

λ ,SLD: frequenza media annua di superamento in Stato Limite di Danno.

λ ,SLO: frequenza media annua di superamento in Stato Limite di Operatività.

λ ,SLID: frequenza media annua di superamento in Stato Limite di Inizio Danno.

Verifica di elementi dotati di indicatori di rischio sismico mediante analisi con fattore q

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.) § C8.7.1

Accelerazioni e tempi di ritorno

Accelerazione di aggancio SLO ($ag/g_{SLO} \cdot S \cdot ST$) $PGA, SLOrif = 0.085$

Accelerazione di aggancio SLD ($ag/g_{SLD} \cdot S \cdot ST$) $PGA, SLDrif = 0.105$

Accelerazione di aggancio SLV ($ag/g_{SLV} \cdot S \cdot ST$) $PGA, SLVrif = 0.241$

$Tr, SLOrif = 45$ anni

$Tr, SLDrif = 75$ anni

$Tr, SLVrif = 712$ anni

Moltiplicatori minimi delle condizioni sismiche

(Il valore di ζE corrisponde al valore di I.R. PGA secondo quanto riportato nella Circolare 7 21-01-19 §C8.3)

Rottura a taglio

Moltiplicatore: 0.581

Maschio 49

Lunghezza: 4.7; altezza: 3.45; spessore: 0.3; sezione a quota: 3.45

Combinazione SLV 5 N= -1089 V par.= -6601 I'= 2.5833 fvd= 8614 Vt scorrimento= 6676 Vt fess. diag.= 0

Tempo di ritorno 117 anni

Indicatore $iTr = (Tr/Tr, SLVrif)^{.41} = 0.563$

PGA 0.145

Indicatore $iPGA = PGA/PGA, SLVrif = 0.599$

Fattore di accelerazione $fa = 0.5978$

Rottura a flessione

Moltiplicatore: 0.643

Maschio 49

Lunghezza: 4.7; altezza: 3.45; spessore: 0.3 sezione a quota 3.45

Combinazione SLV 5 N = -900 M = 2093.73 $\sigma_0 = 638$ fd = 143750 Mu = 2102.9

Tempo di ritorno 148 anni

Indicatore $iTr = (Tr/Tr,SLVrif)^{.41} = 0.62$

PGA 0.158

Indicatore $iPGA = PGA/PGA,SLVrif = 0.656$

Fattore di accelerazione fa = 0.6555

Rottura a pressoflessione nel piano ortogonale

Moltiplicatore: 1.07

Maschio 45

Lunghezza: 1.75; altezza: 3.45; spessore: 0.3; sezione a quota: 1.725

Combinazione SLV 9 fd= 143750 Ta= 0.07 Wa= 540 N= -1211 M= 178.01 Mc= 178.23

Tempo di ritorno 581 anni

Indicatore $iTr = (Tr/Tr,SLVrif)^{.41} = 1.086$

PGA 0.257

Indicatore $iPGA = PGA/PGA,SLVrif = 1.065$

Fattore di accelerazione fa = 1.0649

Raggiungimento della pressione massima al suolo

Moltiplicatore: 6.264

Combinazione SLV fondazioni 5

Nodo 3 di coordinate 2702.7;-109.9;0.0

Tempo di ritorno 1629 anni

Indicatore $iTr = (Tr/Tr,SLVrif)^{.41} = 1.657$

PGA 0.349

Indicatore $iPGA = PGA/PGA,SLVrif = 1.446$

Fattore di accelerazione fa = 1.446

Raggiungimento portanza delle travi di fondazione

Moltiplicatore: 0.246

Combinazione SLV FO 9

Elemento Trave di fondazione a "Piano terra" (2703; 335)-(3873; 335)

Tempo di ritorno 16 anni

Indicatore $iTr=(Tr/Tr,SLVrif)^{.41} = 0.249$

PGA 0.065

Indicatore $iPGA=PGA/PGA,SLVrif = 0.269$

Fattore di accelerazione $fa = 0.2676$

Raggiungimento scorrimento delle travi di fondazione

Moltiplicatore: 2.41

Combinazione SLV FO 9

Elemento Trave di fondazione a "Piano terra" (-612; 905)-(3873; 905)

Tempo di ritorno 1629 anni

Indicatore $iTr=(Tr/Tr,SLVrif)^{.41} = 1.657$

PGA 0.349

Indicatore $iPGA=PGA/PGA,SLVrif = 1.446$

Fattore di accelerazione $fa = 1.446$

Indicatori minimi riferiti al solo materiale muratura

Desc.	Stato limite	Molt.	Comb.	PGA	iPGA (ZE)	TR	(TR/TRrif)^.41	fa
Maschio 49	PF	0.643	SLV 5	0.1585	0.6563	148	0.62	0.6555
Maschio 49	V	0.581	SLV 5	0.1446	0.5991	117	0.563	0.5978
Maschio 45	PFFP	1.07	SLV 9	0.2572	1.0653	581	1.0861	1.0649

Coefficienti di sicurezza riferiti al solo materiale muratura

Desc.	Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
Maschio 1	PF SLU	4.507	SLU 31	Si
Maschio 1	V SLU	1000	SLU 1	Si
Maschio 1	PFFP	2.116	SLV 11	Si
Maschio 2	PF SLU	5.478	SLU 34	Si
Maschio 2	V SLU	21.294	SLU 36	Si
Maschio 2	PF	1.399	SLV 9	Si
Maschio 2	V	1.178	SLV 9	Si
Maschio 2	PFFP	2.112	SLV 9	Si
Maschio 3	PF SLU	3.046	SLU 34	Si
Maschio 3	V SLU	1000	SLU 1	Si
Maschio 3	PFFP	2.183	SLV 9	Si
Maschio 4	PF SLU	1.601	SLU 31	Si
Maschio 4	V SLU	1000	SLU 1	Si
Maschio 4	PFFP	3.604	SLV 11	Si
Maschio 5	PF SLU	4.526	SLU 34	Si
Maschio 5	V SLU	9.596	SLU 26	Si
Maschio 5	PF	2.187	SLV 13	Si
Maschio 5	V	3.079	SLV 13	Si
Maschio 5	PFFP	1.971	SLV 11	Si
Maschio 6	PF SLU	2.64	SLU 31	Si
Maschio 6	V SLU	12.138	SLU 19	Si
Maschio 6	PF	2.114	SLV 15	Si
Maschio 6	V	4.309	SLV 15	Si
Maschio 6	PFFP	4.044	SLV 13	Si
Maschio 7	PF SLU	1.435	SLU 31	Si

Desc.	Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
Maschio 7	V SLU	1000	SLU 1	Si
Maschio 7	PFFP	4.239	SLV 7	Si
Maschio 8	PF SLU	3.626	SLU 34	Si
Maschio 8	V SLU	1000	SLU 1	Si
Maschio 8	PFFP	2.652	SLV 7	Si
Maschio 9	PF SLU	2.793	SLU 31	Si
Maschio 9	V SLU	8.722	SLU 19	Si
Maschio 9	PF	2.014	SLV 13	Si
Maschio 9	V	3.616	SLV 13	Si
Maschio 9	PFFP	3.764	SLV 9	Si
Maschio 10	PF SLU	1.344	SLU 31	Si
Maschio 10	V SLU	1000	SLU 1	Si
Maschio 10	PFFP	4.58	SLV 11	Si
Maschio 11	PF SLU	4.078	SLU 34	Si
Maschio 11	V SLU	11.343	SLU 36	Si
Maschio 11	PF	1.408	SLV 3	Si
Maschio 11	V	3.115	SLV 1	Si
Maschio 11	PFFP	2.352	SLV 11	Si
Maschio 12	PF SLU	2.496	SLU 31	Si
Maschio 12	V SLU	1000	SLU 1	Si
Maschio 12	PFFP	4.218	SLV 9	Si
Maschio 13	PF SLU	1.35	SLU 31	Si
Maschio 13	V SLU	1000	SLU 1	Si
Maschio 13	PFFP	4.559	SLV 11	Si
Maschio 14	PF SLU	4.043	SLU 31	Si
Maschio 14	V SLU	4.546	SLU 36	Si
Maschio 14	PF	1.521	SLV 1	Si
Maschio 14	V	1.602	SLV 1	Si
Maschio 14	PFFP	2.52	SLV 7	Si
Maschio 15	PF SLU	2.934	SLU 31	Si
Maschio 15	V SLU	4.802	SLU 36	Si
Maschio 15	PF	1.445	SLV 13	Si
Maschio 15	V	1.885	SLV 13	Si
Maschio 15	PFFP	3.502	SLV 5	Si
Maschio 16	PF SLU	2.737	SLU 34	Si
Maschio 16	V SLU	1000	SLU 1	Si
Maschio 16	PFFP	1.512	SLV 7	Si
Maschio 17	PF SLU	2.343	SLU 34	Si
Maschio 17	V SLU	1000	SLU 1	Si
Maschio 17	PFFP	2.317	SLV 9	Si
Maschio 18	PF SLU	4.549	SLU 31	Si
Maschio 18	V SLU	5.226	SLU 36	Si
Maschio 18	PF	1.13	SLV 9	Si
Maschio 18	V	0.451	SLV 9	No
Maschio 18	PFFP	2.611	SLV 5	Si
Maschio 19	PF SLU	3.544	SLU 34	Si
Maschio 19	V SLU	3.031	SLU 36	Si
Maschio 19	PF	1.348	SLV 13	Si
Maschio 19	V	1.599	SLV 13	Si
Maschio 19	PFFP	2.874	SLV 7	Si
Maschio 20	PF SLU	2.921	SLU 31	Si
Maschio 20	V SLU	2.442	SLU 36	Si
Maschio 20	PF	1.31	SLV 15	Si
Maschio 20	V	1.364	SLV 15	Si
Maschio 20	PFFP	3.483	SLV 13	Si
Maschio 21	PF SLU	1.376	SLU 31	Si
Maschio 21	V SLU	1000	SLU 1	Si
Maschio 21	PFFP	4.399	SLV 11	Si
Maschio 22	PF SLU	3.219	SLU 34	Si
Maschio 22	V SLU	1000	SLU 1	Si
Maschio 22	PFFP	3.682	SLV 11	Si
Maschio 23	PF SLU	2.625	SLU 34	Si
Maschio 23	V SLU	2.254	SLU 36	Si
Maschio 23	PF	1.17	SLV 13	Si
Maschio 23	V	1.337	SLV 13	Si
Maschio 23	PFFP	4.144	SLV 1	Si
Maschio 24	PF SLU	1.28	SLU 31	Si
Maschio 24	V SLU	1000	SLU 1	Si
Maschio 24	PFFP	4.809	SLV 11	Si
Maschio 25	PF SLU	3.807	SLU 34	Si
Maschio 25	V SLU	38.708	SLU 19	Si
Maschio 25	PF	1.829	SLV 13	Si
Maschio 25	V	2.71	SLV 13	Si
Maschio 25	PFFP	2.672	SLV 7	Si
Maschio 26	PF SLU	1.271	SLU 31	Si
Maschio 26	V SLU	444.841	SLU 34	Si
Maschio 26	PFFP	4.419	SLV 7	Si
Maschio 27	PF SLU	2.63	SLU 34	Si
Maschio 27	V SLU	1000	SLU 1	Si
Maschio 27	PFFP	1.899	SLV 5	Si
Maschio 28	PF SLU	1.998	SLU 34	Si
Maschio 28	V SLU	1000	SLU 1	Si
Maschio 28	PFFP	6.695	SLV 7	Si
Maschio 29	PF SLU	3.579	SLU 31	Si
Maschio 29	V SLU	17.643	SLU 19	Si
Maschio 29	PF	1.011	SLV 9	Si
Maschio 29	V	0.332	SLV 9	No
Maschio 29	PFFP	3.712	SLV 5	Si
Maschio 30	PF SLU	3.902	SLU 34	Si
Maschio 30	V SLU	8.906	SLU 19	Si
Maschio 30	PF	5.879	SLV 5	Si
Maschio 30	V	7.6	SLV 1	Si
Maschio 30	PFFP	2.895	SLV 11	Si

Desc.	Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
Maschio 31	PF SLU	2.94	SLU 34	Si
Maschio 31	V SLU	1000	SLU 1	Si
Maschio 31	PFFP	2.029	SLV 9	Si
Maschio 32	PF SLU	2.683	SLU 31	Si
Maschio 32	V SLU	6.201	SLU 34	Si
Maschio 32	PF	1.261	SLV 7	Si
Maschio 32	V	0.59	SLV 11	No
Maschio 32	PFFP	4.468	SLV 11	Si
Maschio 33	PF SLU	3.423	SLU 31	Si
Maschio 33	V SLU	1000	SLU 1	Si
Maschio 33	PFFP	4.374	SLV 9	Si
Maschio 34	PF SLU	2.902	SLU 34	Si
Maschio 34	V SLU	1000	SLU 1	Si
Maschio 34	PFFP	3.968	SLV 9	Si
Maschio 35	PF SLU	2.401	SLU 34	Si
Maschio 35	V SLU	1000	SLU 1	Si
Maschio 35	PFFP	4.471	SLV 11	Si
Maschio 36	PF SLU	2.413	SLU 34	Si
Maschio 36	V SLU	1000	SLU 1	Si
Maschio 36	PFFP	4.318	SLV 9	Si
Maschio 37	PF SLU	1.297	SLU 34	Si
Maschio 37	V SLU	1000	SLU 1	Si
Maschio 37	PFFP	10.176	SLV 11	Si
Maschio 38	PF SLU	1.224	SLU 34	Si
Maschio 38	V SLU	1000	SLU 1	Si
Maschio 38	PFFP	10.455	SLV 15	Si
Maschio 39	PF SLU	2.628	SLU 34	Si
Maschio 39	V SLU	2.617	SLU 31	Si
Maschio 39	PF	4.783	SLV 3	Si
Maschio 39	V	2.301	SLV 1	Si
Maschio 39	PFFP	5.212	SLV 9	Si
Maschio 40	PF SLU	2.578	SLU 34	Si
Maschio 40	V SLU	10.623	SLU 17	Si
Maschio 40	PF	2.78	SLV 13	Si
Maschio 40	V	5.496	SLV 13	Si
Maschio 40	PFFP	3.953	SLV 9	Si
Maschio 41	PF SLU	1.278	SLU 34	Si
Maschio 41	V SLU	1000	SLU 1	Si
Maschio 41	PFFP	9.972	SLV 15	Si
Maschio 42	PF SLU	2.59	SLU 34	Si
Maschio 42	V SLU	3.876	SLU 26	Si
Maschio 42	PF	2.041	SLV 3	Si
Maschio 42	V	3.457	SLV 3	Si
Maschio 42	PFFP	4.095	SLV 5	Si
Maschio 43	PF SLU	2.36	SLU 34	Si
Maschio 43	V SLU	3.767	SLU 35	Si
Maschio 43	PF	2.692	SLV 3	Si
Maschio 43	V	3.885	SLV 3	Si
Maschio 43	PFFP	5.803	SLV 7	Si
Maschio 44	PF SLU	2.562	SLU 31	Si
Maschio 44	V SLU	2.428	SLU 31	Si
Maschio 44	PF	3.312	SLV 15	Si
Maschio 44	V	2.977	SLV 15	Si
Maschio 44	PFFP	5.089	SLV 7	Si
Maschio 45	PF SLU	2.833	SLU 34	Si
Maschio 45	V SLU	2.177	SLU 26	Si
Maschio 45	PF	1.002	SLV 5	Si
Maschio 45	V	0.415	SLV 5	No
Maschio 45	PFFP	1.223	SLV 9	Si
Maschio 46	PF SLU	1.756	SLU 31	Si
Maschio 46	V SLU	1000	SLU 1	Si
Maschio 46	PFFP	7.287	SLV 7	Si
Maschio 47	PF SLU	1.609	SLU 31	Si
Maschio 47	V SLU	1000	SLU 1	Si
Maschio 47	PFFP	7.777	SLV 7	Si
Maschio 48	PF SLU	1.943	SLU 31	Si
Maschio 48	V SLU	1000	SLU 1	Si
Maschio 48	PFFP	5.319	SLV 7	Si
Maschio 49	PF SLU	5.544	SLU 31	Si
Maschio 49	V SLU	49.545	SLU 19	Si
Maschio 49	PF	0	SLV 6	No
Maschio 49	V	0	SLD 5	No
Maschio 49	PFFP	1.63	SLV 1	Si
Maschio 53	PF SLU	11.821	SLU 32	Si
Maschio 53	V SLU	6.432	SLU 26	Si
Maschio 53	PF	4.256	SLV 13	Si
Maschio 53	V	4.089	SLV 15	Si
Maschio 53	PFFP	5.079	SLV 11	Si
Maschio 58	PF SLU	6.147	SLU 32	Si
Maschio 58	V SLU	10.96	SLU 34	Si
Maschio 58	PF	7.548	SLV 7	Si
Maschio 58	V	4.65	SLV 5	Si
Maschio 58	PFFP	4.298	SLV 7	Si
Maschio 62	PF SLU	6.003	SLU 29	Si
Maschio 62	V SLU	231.654	SLU 32	Si
Maschio 62	PFFP	12.284	SLV 13	Si
Maschio 67	PF SLU	10.085	SLU 32	Si
Maschio 67	V SLU	20.457	SLU 31	Si
Maschio 67	PF	10.708	SLV 13	Si
Maschio 67	V	11.479	SLV 7	Si
Maschio 67	PFFP	42.946	SLV 5	Si
Maschio 69	PF SLU	8.168	SLU 29	Si
Maschio 69	V SLU	1000	SLU 1	Si

Desc.	Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
Maschio 69	PFFP	13.417	SLV 7	Si

Indicatori minimi riferiti al solo materiale C.A.

Desc.	Stato limite	Molt.	Comb.	PGA	iPGA (ZE)	TR	(TR/TRrif)^41	fa
Trave di fondazione a "Piano terra" (2073; 215)-(2073; 905)	Taglio	2.83	SLV FO 5	0.3491	1.4461	1629	1.6575	1.446
Trave di fondazione a "Piano terra" (2703; -110)-(3873; -110)	Flessione	2.844	SLV FO 7	0.3491	1.4461	1629	1.6575	1.446

Verifica a flessione semplice e a taglio delle travi

Trave	Pressoflessione						Taglio						Verifica
	Coeff.s.	Molt.	iPGA (ZE)	ITR	campata	dist.	Coeff.s.	Molt.	iPGA (ZE)	ITR	campata	dist.	
Trave di fondazione a "Piano terra" (2073; 215)-(2073; 905)	4.21	7.912	1.446	1.657	2	0.672	2.042	2.83	1.446	1.657	2	1.45	Si
Trave di fondazione a "Piano terra" (2703; 335)-(3873; 335)	10.354	69.741	1.446	1.657	3	0.32	5.646	8.563	1.446	1.657	3	0.027	Si
Trave di fondazione a "Piano terra" (2703; -110)-(2703; 905)	3.042	3.786	1.446	1.657	7	0.7	2.471	3.562	1.446	1.657	4	0.15	Si
Trave di fondazione a "Piano terra" (2703; -110)-(3873; -110)	3.436	2.844	1.446	1.657	9	0.52	2.935	4.942	1.446	1.657	3	0.043	Si
Trave di fondazione a "Piano terra" (3873; -110)-(3873; 905)	2.709	3.838	1.446	1.657	5	0.233	2.81	3.896	1.446	1.657	3	3.6	Si
Trave di fondazione a "Piano terra" (-612; 215)-(2703; 215)	2.982	5.112	1.446	1.657	19	0.953	2.478	4.393	1.446	1.657	10	1.257	Si
Trave di fondazione a "Piano terra" (-612; 215)-(-612; 905)	7.095	14.312	1.446	1.657	2	0.878	3.063	4.854	1.446	1.657	2	1.45	Si
Trave di fondazione a "Piano terra" (-612; 400)-(2703; 400)	2.362	6.459	1.446	1.657	16	0.63	2.854	11.127	1.446	1.657	16	0.15	Si
Trave di fondazione a "Piano terra" (-612; 905)-(3873; 905)	5.77	3.9	1.446	1.657	24	0.467	2.707	3.459	1.446	1.657	11	1.74	Si

Verifica maschi in muratura

Maschio	Stato limite	Molt.	Comb.	PGA	iPGA (ZE)	TR	(TR/TRrif)^41	Verifica
1	PFFP	1.604	SLV 11	0.349	1.446	1629	1.657	Si
2	PF	1.399	SLV 9	0.331	1.373	1354	1.536	Si
	V	1.065	SLV 9	0.256	1.061	574	1.081	Si
	PFFP	1.952	SLV 9	0.349	1.446	1629	1.657	Si
3	PFFP	1.532	SLV 9	0.349	1.446	1629	1.657	Si
4	PFFP	3.353	SLV 11	0.349	1.446	1629	1.657	Si
5	PF	2.112	SLV 7	0.349	1.446	1629	1.657	Si
	V	1.916	SLV 13	0.349	1.446	1629	1.657	Si
	PFFP	1.749	SLV 11	0.349	1.446	1629	1.657	Si
6	PF	2.161	SLV 15	0.349	1.446	1629	1.657	Si
	V	1.983	SLV 15	0.349	1.446	1629	1.657	Si
	PFFP	3.683	SLV 13	0.349	1.446	1629	1.657	Si
7	PFFP	1000	SLV 1	0.349	1.446	1629	1.657	Si
8	PFFP	2.123	SLV 7	0.349	1.446	1629	1.657	Si
9	PF	2.265	SLV 13	0.349	1.446	1629	1.657	Si
	V	1.995	SLV 13	0.349	1.446	1629	1.657	Si
	PFFP	3.519	SLV 9	0.349	1.446	1629	1.657	Si
10	PFFP	1000	SLV 1	0.349	1.446	1629	1.657	Si
11	PF	1.489	SLV 15	0.337	1.395	1432	1.572	Si
	V	1.413	SLV 3	0.322	1.335	1225	1.475	Si
	PFFP	2.061	SLV 11	0.349	1.446	1629	1.657	Si
12	PFFP	3.49	SLV 9	0.349	1.446	1629	1.657	Si
13	PFFP	1000	SLV 1	0.349	1.446	1629	1.657	Si
14	PF	1.855	SLV 1	0.349	1.446	1629	1.657	Si
	V	1.265	SLV 1	0.293	1.215	887	1.292	Si
	PFFP	2.358	SLV 7	0.349	1.446	1629	1.657	Si
15	PF	1.63	SLV 13	0.349	1.446	1629	1.657	Si
	V	1.396	SLV 13	0.319	1.321	1181	1.453	Si
	PFFP	3.294	SLV 5	0.349	1.446	1629	1.657	Si
16	PFFP	1.148	SLV 7	0.275	1.138	719	1.185	Si
17	PFFP	1.345	SLV 9	0.319	1.323	1186	1.455	Si
18	PF	1.123	SLV 9	0.269	1.115	673	1.154	Si
	V	0.742	SLV 9	0.181	0.752	207	0.711	No
	PFFP	2.235	SLV 5	0.349	1.446	1629	1.657	Si
19	PF	1.567	SLV 15	0.349	1.446	1629	1.657	Si
	V	1.329	SLV 13	0.306	1.267	1018	1.367	Si
	PFFP	2.548	SLV 7	0.349	1.446	1629	1.657	Si
20	PF	1.505	SLV 15	0.34	1.407	1479	1.593	Si
	V	1.204	SLV 15	0.281	1.166	776	1.223	Si
	PFFP	3.236	SLV 13	0.349	1.446	1629	1.657	Si
21	PFFP	1000	SLV 1	0.349	1.446	1629	1.657	Si
22	PFFP	3.233	SLV 11	0.349	1.446	1629	1.657	Si
23	PF	1.345	SLV 13	0.309	1.28	1055	1.387	Si
	V	1.14	SLV 13	0.269	1.114	671	1.152	Si
	PFFP	3.892	SLV 1	0.349	1.446	1629	1.657	Si
24	PFFP	1000	SLV 1	0.349	1.446	1629	1.657	Si
25	PF	1.959	SLV 15	0.349	1.446	1629	1.657	Si
	V	1.619	SLV 15	0.349	1.446	1629	1.657	Si
	PFFP	2.407	SLV 7	0.349	1.446	1629	1.657	Si
26	PFFP	3.487	SLV 7	0.349	1.446	1629	1.657	Si

Maschio	Stato limite	Molt.	Comb.	PGA	iPGA (ZE)	TR	(TR/TRrif)^.41	Verifica
27	PFFP	1.264	SLV 5	0.301	1.247	963	1.336	Si
28	PFFP	1000	SLV 1	0.349	1.446	1629	1.657	Si
29	PF	1.013	SLV 9	0.244	1.012	493	1.015	Si
	V	0.768	SLV 9	0.188	0.778	228	0.74	No
	PFFP	3.262	SLV 5	0.349	1.446	1629	1.657	Si
30	PF	1000	SLV 1	0.349	1.446	1629	1.657	Si
	V	4.05	SLV 15	0.349	1.446	1629	1.657	Si
	PFFP	2.344	SLV 11	0.349	1.446	1629	1.657	Si
31	PFFP	1.923	SLV 9	0.349	1.446	1629	1.657	Si
32	PF	1.244	SLV 11	0.296	1.228	916	1.309	Si
	V	0.779	SLV 7	0.19	0.789	238	0.753	No
	PFFP	2.803	SLV 11	0.349	1.446	1629	1.657	Si
33	PFFP	3.826	SLV 9	0.349	1.446	1629	1.657	Si
34	PFFP	2.38	SLV 9	0.349	1.446	1629	1.657	Si
35	PFFP	2.252	SLV 11	0.349	1.446	1629	1.657	Si
36	PFFP	3.365	SLV 9	0.349	1.446	1629	1.657	Si
37	PFFP	1000	SLV 1	0.349	1.446	1629	1.657	Si
38	PFFP	1000	SLV 1	0.349	1.446	1629	1.657	Si
39	PF	1000	SLV 1	0.349	1.446	1629	1.657	Si
	V	2.877	SLV 1	0.349	1.446	1629	1.657	Si
	PFFP	1000	SLV 1	0.349	1.446	1629	1.657	Si
40	PF	2.876	SLV 13	0.349	1.446	1629	1.657	Si
	V	2.579	SLV 13	0.349	1.446	1629	1.657	Si
	PFFP	3.137	SLV 9	0.349	1.446	1629	1.657	Si
41	PFFP	1000	SLV 1	0.349	1.446	1629	1.657	Si
42	PF	2.71	SLV 3	0.349	1.446	1629	1.657	Si
	V	2.334	SLV 3	0.349	1.446	1629	1.657	Si
	PFFP	3.57	SLV 5	0.349	1.446	1629	1.657	Si
43	PF	3.944	SLV 3	0.349	1.446	1629	1.657	Si
	V	3.144	SLV 3	0.349	1.446	1629	1.657	Si
	PFFP	1000	SLV 1	0.349	1.446	1629	1.657	Si
44	PF	3.931	SLV 11	0.349	1.446	1629	1.657	Si
	V	2.761	SLV 15	0.349	1.446	1629	1.657	Si
	PFFP	3.58	SLV 7	0.349	1.446	1629	1.657	Si
45	PF	1	SLV 5	0.241	1	475	1	Si
	V	0.985	SLV 5	0.238	0.986	455	0.983	No
	PFFP	1.07	SLV 9	0.257	1.065	581	1.086	Si
46	PFFP	1000	SLV 1	0.349	1.446	1629	1.657	Si
47	PFFP	3.716	SLV 7	0.349	1.446	1629	1.657	Si
48	PFFP	3.028	SLV 7	0.349	1.446	1629	1.657	Si
49	PF	0.643	SLV 5	0.158	0.656	148	0.62	No
	V	0.581	SLV 5	0.145	0.599	117	0.563	No
	PFFP	1.475	SLV 1	0.334	1.384	1392	1.554	Si
53	PF	3.951	SLV 13	0.349	1.446	1629	1.657	Si
	V	3.021	SLV 13	0.349	1.446	1629	1.657	Si
	PFFP	2.799	SLV 11	0.349	1.446	1629	1.657	Si
58	PF	1000	SLV 1	0.349	1.446	1629	1.657	Si
	V	3.766	SLV 7	0.349	1.446	1629	1.657	Si
	PFFP	3.043	SLV 7	0.349	1.446	1629	1.657	Si
62	PFFP	1000	SLV 1	0.349	1.446	1629	1.657	Si
67	PF	1000	SLV 1	0.349	1.446	1629	1.657	Si
	V	1000	SLV 1	0.349	1.446	1629	1.657	Si
	PFFP	1000	SLV 1	0.349	1.446	1629	1.657	Si
69	PFFP	1000	SLV 1	0.349	1.446	1629	1.657	Si

Periodi di ritorno e accelerazioni di aggancio per gli Stati Limite

S. L.	TR,C	PGA,C	TR,Rif	PGA,Rif	Tipo rottura
Stato limite di salvaguardia della vita	16	0.065	712	0.241	portanza travi

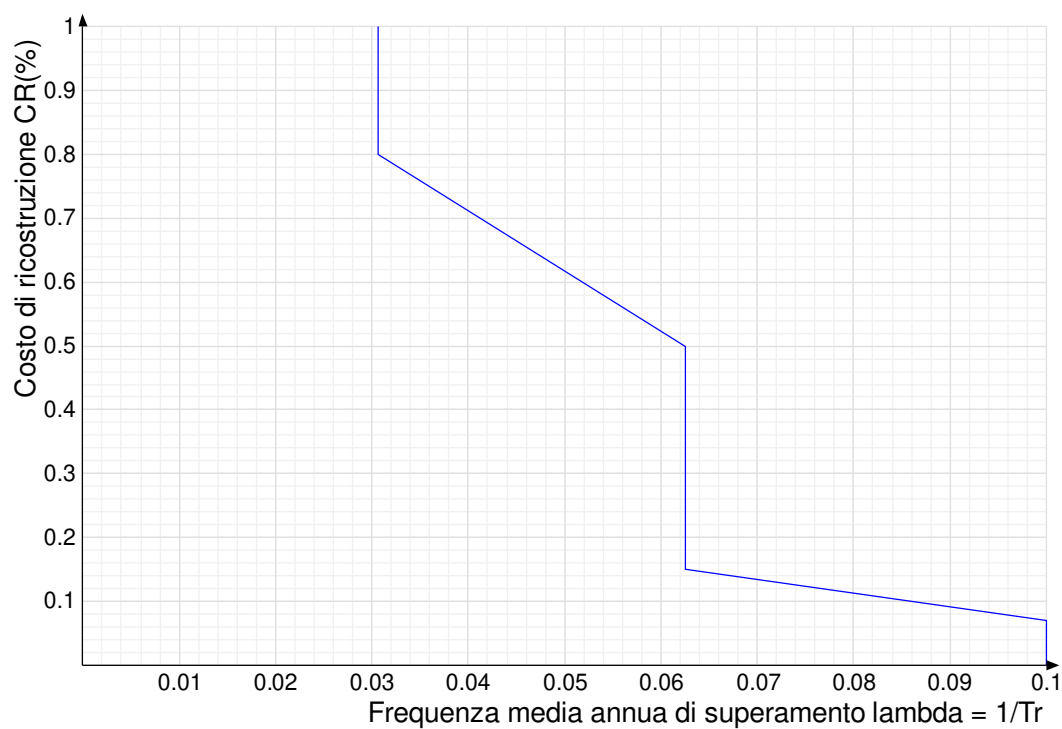
Coefficienti relativi alle Linee guida per la classificazione del rischio sismico delle costruzioni secondo il D.M. 24 09/01/2020

TR,C	TR,Rif	PAM	Classe PAM	IS-V	Classe IS-V	Tipo rottura
16	712	5.547	F	26.868	E	portanza travi

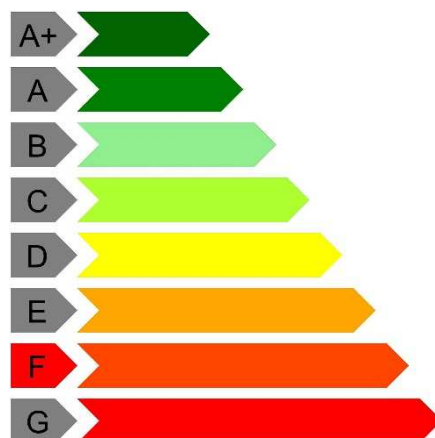
Coefficienti λ relativi alle Linee guida per la classificazione del rischio sismico delle costruzioni secondo il D.M. 24 09/01/2020

λ_{SLR}	λ_{SLC}	λ_{SLV}	λ_{SLD}	λ_{SLO}	λ_{SLID}
0.030625	0.030625	0.0625	0.0625	0.1	0.1

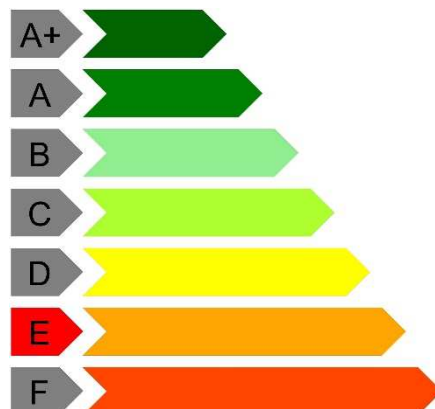
Andamento della curva che individua il PAM (Perdita Annuale Media Attesa)



Classe PAM

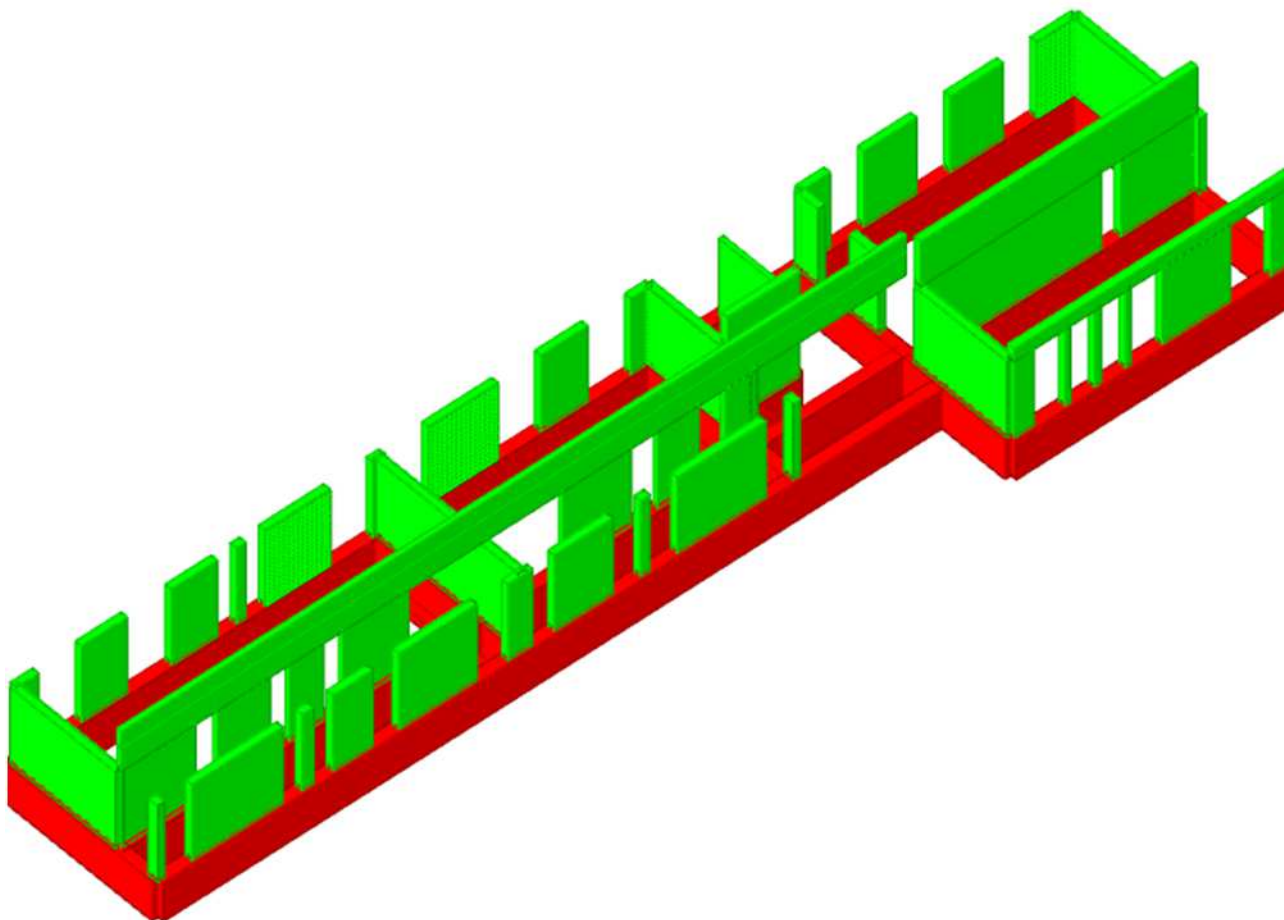


Classe IS-V



PROGETTO

Di seguito si riporta una schermata con l'esito generale delle verifiche:



Verifica sismica globale

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

Desc.: descrizione.

Stato limite: (muratura) V=Taglio; PF=Pressoflessione; PFFP=Pressoflessione fuori piano; R=Ribaltamento.

Molt.: moltiplicatore minimo della azione sismica che produce lo stato limite.

Comb.: combinazione.

PGA: accelerazione al suolo.

iPGA (ζE): indicatore di rischio sismico in termini di PGA ovvero rapporto tra l'azione sismica massima sopportabile dall'elemento e l'azione sismica massima che si utilizzerebbe nel progetto nuovo (§C8.3).

TR: tempo di ritorno.

(TR/TRrif)^{0.41}: indicatore di rischio sismico in termini di periodo di ritorno.

fa: fattore di accelerazione.

Stato limite: (muratura) V=Taglio; PF=Presso flessione; PFFP=Pressoflessione fuori piano; R=Ribaltamento.

Coeff.s.: coefficiente minimo prodotto dallo stato limite.

Verifica: stato di verifica.

Stato limite: (C.A.) tipologia di verifica analizzata.

Trave: titolo della trave.

Pressoflessione: dati della verifica a pressoflessione.

Coeff.s.: coefficiente di sicurezza a flessione.

ITR: indicatore di rischio sismico in termini di tempo di ritorno.

campata: campata di riferimento.

dist.: ascissa relativa all'inizio della campata. [m]

Taglio: dati della verifica a taglio.

Coeff.s.: coefficiente di sicurezza a taglio.

Maschio: maschio.

Stato limite: (maschio muratura) V=Taglio; PF=Presso flessione; PFFP=Presso flessione fuori piano; R=Ribaltamento.

S. L.: stato limite di riferimento.

TR,C: periodo di ritorno di capacità.

PGA,C: accelerazione di aggancio di capacità.

TR,Rif: periodo di ritorno di riferimento.

PGA,Rif: accelerazione di aggancio di riferimento.

Tipo rottura: tipo di rottura che fornisce il valore minimo degli elementi considerati.

PAM: perdita media annua attesa.

Classe PAM: classe di rischio PAM.

IS-V: indice di sicurezza.

Classe IS-V: classe di rischio IS-V.

λ ,SLR: frequenza media annua di superamento in Stato Limite di Ricostruzione.

λ ,SLC: frequenza media annua di superamento in Stato Limite di Collasso.

λ ,SLV: frequenza media annua di superamento in Stato Limite di salvaguardia della Vita.

λ ,SLD: frequenza media annua di superamento in Stato Limite di Danno.

λ ,SLO: frequenza media annua di superamento in Stato Limite di Operatività.

λ ,SLID: frequenza media annua di superamento in Stato Limite di Inizio Danno.

Verifica di elementi dotati di indicatori di rischio sismico mediante analisi con fattore q

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.) § C8.7.1

Accelerazioni e tempi di ritorno

Accelerazione di aggancio SLO ($ag/g_{SLO} \cdot S \cdot ST$) $PGA,SLOrif = 0.085$

Accelerazione di aggancio SLD ($ag/g_{SLD} \cdot S \cdot ST$) $PGA,SLDrif = 0.105$

Accelerazione di aggancio SLV ($ag/g_{SLV} \cdot S \cdot ST$) $PGA,SLVrif = 0.241$

$Tr,SLOrif = 45$ anni

$Tr,SLDrif = 75$ anni

$Tr,SLVrif = 712$ anni

Moltiplicatori minimi delle condizioni sismiche

(Il valore di ζE corrisponde al valore di I.R. PGA secondo quanto riportato nella Circolare 7 21-01-19 §C8.3)

Rottura a taglio

Moltiplicatore: 1.098

Maschio 49

Lunghezza: 470; altezza: 345; spessore: 30; sezione a quota: 345

Combinazione SLV 5 N= 711 V par.= -13727 l'= 0 fvd= 0.83 Vt scorrimento= 0 Vt fess. diag.= 0

Tempo di ritorno 608 anni

Indicatore $iTr = (Tr/Tr,SLVrif)^{.41} = 1.107$

PGA 0.261

Indicatore $iPGA = PGA/PGA,SLVrif = 1.08$

Fattore di accelerazione $fa = 1.0801$

Rottura a flessione

Moltiplicatore: 1.467

Maschio 23

Lunghezza: 200; altezza: 345; spessore: 30 sezione a quota 0

Combinazione SLV 13 N = -8962 M = -786551 $\sigma_0 = 1.49$ fd = 14.38 Mu = 786680

Tempo di ritorno 1369 anni

Indicatore $iTr = (Tr/Tr,SLVrif)^{.41} = 1.543$

PGA 0.333

Indicatore $iPGA = PGA/PGA,SLVrif = 1.377$

Fattore di accelerazione fa = 1.3769

[Rottura a pressoflessione nel piano ortogonale](#)

Moltiplicatore: 1.046

Maschio 16

Lunghezza: 105; altezza: 345; spessore: 30; sezione a quota: 172.5

Combinazione SLV 7 fd= 14.38 Ta= 0.07 Wa= 0.05 N= -710 M= 10444 Mc= 10456

Tempo di ritorno 535 anni

Indicatore $iTr = (Tr/Tr,SLVrif)^{.41} = 1.05$

PGA 0.251

Indicatore $iPGA = PGA/PGA,SLVrif = 1.038$

Fattore di accelerazione fa = 1.0378

[Raggiungimento della pressione massima al suolo](#)

Moltiplicatore: 5.87

Combinazione SLV fondazioni 5

Nodo 3 di coordinate 2702.7;-109.9;0.0

Tempo di ritorno 1629 anni

Indicatore $iTr = (Tr/Tr,SLVrif)^{.41} = 1.657$

PGA 0.349

Indicatore $iPGA = PGA/PGA,SLVrif = 1.446$

Fattore di accelerazione fa = 1.446

[Raggiungimento portanza delle travi di fondazione](#)

Moltiplicatore: 0.202

Combinazione SLV FO 9

Elemento Trave di fondazione a "Piano terra" (2703; 335)-(3873; 335)

Tempo di ritorno 10 anni

Indicatore $iTr=(Tr/Tr,SLVrif)^{.41} = 0.205$

PGA 0.055

Indicatore $iPGA=PGA/PGA,SLVrif = 0.229$

Fattore di accelerazione $fa = 0.2219$

Raggiungimento scorrimento delle travi di fondazione

Moltiplicatore: 2.351

Combinazione SLV FO 9

Elemento Trave di fondazione a "Piano terra" (-612; 905)-(3873; 905)

Tempo di ritorno 1629 anni

Indicatore $iTr=(Tr/Tr,SLVrif)^{.41} = 1.657$

PGA 0.349

Indicatore $iPGA=PGA/PGA,SLVrif = 1.446$

Fattore di accelerazione $fa = 1.446$

Indicatori minimi riferiti al solo materiale muratura

Desc.	Stato limite	Molt.	Comb.	PGA	iPGA (ZE)	TR	(TR/TRrif)^.41	fa
Maschio 23	PF	1.467	SLV 13	0.3325	1.3772	1369	1.5434	1.3769
Maschio 49	V	1.098	SLV 5	0.2608	1.0803	608	1.1065	1.0801
Maschio 16	PFFP	1.046	SLV 7	0.2507	1.0382	535	1.05	1.0378

Coefficienti di sicurezza riferiti al solo materiale muratura

Desc.	Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
Maschio 1	PF SLU	4.297	SLU 31	Si
Maschio 1	V SLU	1000	SLU 1	Si
Maschio 1	PFFP	2.273	SLV 11	Si
Maschio 2	PF SLU	17.499	SLU 34	Si
Maschio 2	V SLU	64.704	SLU 30	Si
Maschio 2	PF	14.117	SLV 5	Si
Maschio 2	V	2.663	SLV 11	Si
Maschio 2	PFFP	2.013	SLV 9	Si
Maschio 3	PF SLU	2.815	SLU 34	Si
Maschio 3	V SLU	1000	SLU 1	Si
Maschio 3	PFFP	2.412	SLV 9	Si
Maschio 4	PF SLU	1.446	SLU 31	Si
Maschio 4	V SLU	1000	SLU 1	Si
Maschio 4	PFFP	3.916	SLV 11	Si
Maschio 5	PF SLU	4.206	SLU 34	Si
Maschio 5	V SLU	3.434	SLU 26	Si
Maschio 5	PF	1.644	SLV 13	Si
Maschio 5	V	1.946	SLV 13	Si
Maschio 5	PFFP	2.155	SLV 11	Si
Maschio 6	PF SLU	2.397	SLU 31	Si
Maschio 6	V SLU	4.066	SLU 19	Si
Maschio 6	PF	1.452	SLV 15	Si
Maschio 6	V	2.185	SLV 15	Si
Maschio 6	PFFP	4.424	SLV 13	Si
Maschio 7	PF SLU	1.313	SLU 31	Si
Maschio 7	V SLU	1000	SLU 1	Si
Maschio 7	PFFP	4.541	SLV 7	Si
Maschio 8	PF SLU	3.335	SLU 34	Si
Maschio 8	V SLU	1000	SLU 1	Si
Maschio 8	PFFP	2.939	SLV 7	Si
Maschio 9	PF SLU	2.539	SLU 31	Si
Maschio 9	V SLU	2.265	SLU 26	Si
Maschio 9	PF	1.284	SLV 13	Si
Maschio 9	V	1.485	SLV 15	Si

Desc.	Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
Maschio 9	PFFP	4.15	SLV 9	Si
Maschio 10	PF SLU	1.236	SLU 31	Si
Maschio 10	V SLU	1000	SLU 1	Si
Maschio 10	PFFP	4.872	SLV 11	Si
Maschio 11	PF SLU	3.841	SLU 34	Si
Maschio 11	V SLU	9.393	SLU 19	Si
Maschio 11	PF	1.572	SLV 15	Si
Maschio 11	V	3.279	SLV 15	Si
Maschio 11	PFFP	2.502	SLV 11	Si
Maschio 12	PF SLU	2.291	SLU 31	Si
Maschio 12	V SLU	1000	SLU 1	Si
Maschio 12	PFFP	4.6	SLV 9	Si
Maschio 13	PF SLU	1.241	SLU 31	Si
Maschio 13	V SLU	1000	SLU 1	Si
Maschio 13	PFFP	4.852	SLV 11	Si
Maschio 14	PF SLU	11.698	SLU 31	Si
Maschio 14	V SLU	9.835	SLU 19	Si
Maschio 14	PF	10.838	SLV 15	Si
Maschio 14	V	3.811	SLV 15	Si
Maschio 14	PFFP	2.772	SLV 7	Si
Maschio 15	PF SLU	6.278	SLU 36	Si
Maschio 15	V SLU	2.203	SLU 34	Si
Maschio 15	PF	4.645	SLV 13	Si
Maschio 15	V	2.269	SLV 13	Si
Maschio 15	PFFP	3.669	SLV 5	Si
Maschio 16	PF SLU	2.872	SLU 34	Si
Maschio 16	V SLU	1000	SLU 1	Si
Maschio 16	PFFP	1.175	SLV 7	Si
Maschio 17	PF SLU	2.105	SLU 34	Si
Maschio 17	V SLU	1000	SLU 1	Si
Maschio 17	PFFP	2.726	SLV 9	Si
Maschio 18	PF SLU	12.613	SLU 31	Si
Maschio 18	V SLU	22.27	SLU 34	Si
Maschio 18	PF	10.925	SLV 9	Si
Maschio 18	V	1.488	SLV 7	Si
Maschio 18	PFFP	2.837	SLV 5	Si
Maschio 19	PF SLU	3.201	SLU 31	Si
Maschio 19	V SLU	3.518	SLU 36	Si
Maschio 19	PF	1.436	SLV 13	Si
Maschio 19	V	1.831	SLV 13	Si
Maschio 19	PFFP	3.154	SLV 7	Si
Maschio 20	PF SLU	8.675	SLU 34	Si
Maschio 20	V SLU	7.162	SLU 36	Si
Maschio 20	PF	8.873	SLV 15	Si
Maschio 20	V	3.387	SLV 15	Si
Maschio 20	PFFP	3.576	SLV 13	Si
Maschio 21	PF SLU	1.263	SLU 31	Si
Maschio 21	V SLU	1000	SLU 1	Si
Maschio 21	PFFP	4.697	SLV 11	Si
Maschio 22	PF SLU	3.073	SLU 34	Si
Maschio 22	V SLU	1000	SLU 1	Si
Maschio 22	PFFP	3.847	SLV 11	Si
Maschio 23	PF SLU	2.346	SLU 34	Si
Maschio 23	V SLU	2.542	SLU 36	Si
Maschio 23	PF	1.248	SLV 13	Si
Maschio 23	V	1.554	SLV 13	Si
Maschio 23	PFFP	4.666	SLV 3	Si
Maschio 24	PF SLU	1.181	SLU 31	Si
Maschio 24	V SLU	1000	SLU 1	Si
Maschio 24	PFFP	5.096	SLV 11	Si
Maschio 25	PF SLU	3.418	SLU 34	Si
Maschio 25	V SLU	8.549	SLU 34	Si
Maschio 25	PF	2.014	SLV 13	Si
Maschio 25	V	2.181	SLV 3	Si
Maschio 25	PFFP	3.036	SLV 7	Si
Maschio 26	PF SLU	1.195	SLU 31	Si
Maschio 26	V SLU	408.957	SLU 34	Si
Maschio 26	PFFP	4.681	SLV 7	Si
Maschio 27	PF SLU	2.469	SLU 34	Si
Maschio 27	V SLU	1000	SLU 1	Si
Maschio 27	PFFP	2.146	SLV 5	Si
Maschio 28	PF SLU	1.751	SLU 34	Si
Maschio 28	V SLU	1000	SLU 1	Si
Maschio 28	PFFP	7.652	SLV 7	Si
Maschio 29	PF SLU	9.628	SLU 31	Si
Maschio 29	V SLU	73.854	SLU 19	Si
Maschio 29	PF	5.376	SLV 9	Si
Maschio 29	V	1.63	SLV 9	Si
Maschio 29	PFFP	3.856	SLV 5	Si
Maschio 30	PF SLU	4.174	SLU 34	Si
Maschio 30	V SLU	1.872	SLU 19	Si
Maschio 30	PF	2.126	SLV 5	Si
Maschio 30	V	2.487	SLV 1	Si
Maschio 30	PFFP	2.633	SLV 11	Si
Maschio 31	PF SLU	2.933	SLU 34	Si
Maschio 31	V SLU	1000	SLU 1	Si
Maschio 31	PFFP	2.088	SLV 9	Si
Maschio 32	PF SLU	7.5	SLU 31	Si
Maschio 32	V SLU	8.108	SLU 34	Si
Maschio 32	PF	7.169	SLV 7	Si
Maschio 32	V	1.168	SLV 9	Si
Maschio 32	PFFP	4.11	SLV 11	Si
Maschio 33	PF SLU	3.319	SLU 31	Si

Desc.	Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
Maschio 33	V SLU	1000	SLU 1	Si
Maschio 33	PFFP	4.52	SLV 9	Si
Maschio 34	PF SLU	2.697	SLU 34	Si
Maschio 34	V SLU	1000	SLU 1	Si
Maschio 34	PFFP	4.373	SLV 9	Si
Maschio 35	PF SLU	2.231	SLU 34	Si
Maschio 35	V SLU	1000	SLU 1	Si
Maschio 35	PFFP	4.86	SLV 11	Si
Maschio 36	PF SLU	2.164	SLU 34	Si
Maschio 36	V SLU	1000	SLU 1	Si
Maschio 36	PFFP	4.869	SLV 9	Si
Maschio 37	PF SLU	1.167	SLU 34	Si
Maschio 37	V SLU	1000	SLU 1	Si
Maschio 37	PFFP	10.959	SLV 11	Si
Maschio 38	PF SLU	1.102	SLU 34	Si
Maschio 38	V SLU	1000	SLU 1	Si
Maschio 38	PFFP	11.25	SLV 15	Si
Maschio 39	PF SLU	2.414	SLU 34	Si
Maschio 39	V SLU	1.935	SLU 31	Si
Maschio 39	PF	4.236	SLV 3	Si
Maschio 39	V	1.874	SLV 1	Si
Maschio 39	PFFP	5.701	SLV 9	Si
Maschio 40	PF SLU	2.356	SLU 34	Si
Maschio 40	V SLU	4.141	SLU 29	Si
Maschio 40	PF	1.959	SLV 3	Si
Maschio 40	V	3.193	SLV 3	Si
Maschio 40	PFFP	4.345	SLV 9	Si
Maschio 41	PF SLU	1.158	SLU 34	Si
Maschio 41	V SLU	1000	SLU 1	Si
Maschio 41	PFFP	10.703	SLV 15	Si
Maschio 42	PF SLU	2.382	SLU 34	Si
Maschio 42	V SLU	2.522	SLU 35	Si
Maschio 42	PF	1.623	SLV 3	Si
Maschio 42	V	2.28	SLV 3	Si
Maschio 42	PFFP	4.451	SLV 5	Si
Maschio 43	PF SLU	2.131	SLU 34	Si
Maschio 43	V SLU	5.683	SLU 26	Si
Maschio 43	PF	3.236	SLV 3	Si
Maschio 43	V	4.673	SLV 3	Si
Maschio 43	PFFP	6.382	SLV 7	Si
Maschio 44	PF SLU	2.342	SLU 31	Si
Maschio 44	V SLU	2.382	SLU 31	Si
Maschio 44	PF	3.265	SLV 15	Si
Maschio 44	V	2.782	SLV 15	Si
Maschio 44	PFFP	5.615	SLV 7	Si
Maschio 45	PF SLU	9.181	SLU 35	Si
Maschio 45	V SLU	3.668	SLU 26	Si
Maschio 45	PF	9.725	SLV 7	Si
Maschio 45	V	1.938	SLV 7	Si
Maschio 45	PFFP	1.314	SLV 9	Si
Maschio 46	PF SLU	1.585	SLU 31	Si
Maschio 46	V SLU	1000	SLU 1	Si
Maschio 46	PFFP	8.06	SLV 7	Si
Maschio 47	PF SLU	1.482	SLU 31	Si
Maschio 47	V SLU	1000	SLU 1	Si
Maschio 47	PFFP	8.491	SLV 7	Si
Maschio 48	PF SLU	1.812	SLU 31	Si
Maschio 48	V SLU	1000	SLU 1	Si
Maschio 48	PFFP	5.793	SLV 7	Si
Maschio 49	PF SLU	14.967	SLU 31	Si
Maschio 49	V SLU	12.218	SLU 28	Si
Maschio 49	PF	5.705	SLV 5	Si
Maschio 49	V	1.093	SLV 5	Si
Maschio 49	PFFP	1.708	SLV 1	Si
Maschio 53	PF SLU	12.271	SLU 32	Si
Maschio 53	V SLU	5.549	SLU 26	Si
Maschio 53	PF	3.91	SLV 13	Si
Maschio 53	V	3.647	SLV 13	Si
Maschio 53	PFFP	4.713	SLV 11	Si
Maschio 58	PF SLU	6.077	SLU 32	Si
Maschio 58	V SLU	9.907	SLU 34	Si
Maschio 58	PF	6.032	SLV 7	Si
Maschio 58	V	4.33	SLV 5	Si
Maschio 58	PFFP	4.344	SLV 7	Si
Maschio 62	PF SLU	6.015	SLU 29	Si
Maschio 62	V SLU	237.876	SLU 32	Si
Maschio 62	PFFP	12.248	SLV 13	Si
Maschio 67	PF SLU	9.952	SLU 32	Si
Maschio 67	V SLU	28.986	SLU 35	Si
Maschio 67	PF	9.576	SLV 13	Si
Maschio 67	V	11.64	SLV 9	Si
Maschio 67	PFFP	43.363	SLV 5	Si
Maschio 69	PF SLU	8.193	SLU 29	Si
Maschio 69	V SLU	1000	SLU 1	Si
Maschio 69	PFFP	13.416	SLV 7	Si

Indicatori minimi riferiti al solo materiale C.A.

Desc.	Stato limite	Molt.	Comb.	PGA	iPGA (ZE)	TR	(TR/TRrif)^.41	fa
Trave di fondazione a "Piano terra" (2073; 215)-(2073; 905)	Taglio	2.393	SLV FO 5	0.3491	1.4461	1629	1.6575	1.446

Desc.	Stato limite	Molt.	Comb.	PGA	iPGA (ZE)	TR	(TR/TRrif)^.41	fa
	Taglio trasversale trave fondazione	20.853	SLV FO 10	0.3491	1.4461	1629	1.6575	1.446
Trave di fondazione a "Piano terra" (3873; -110)-(3873; 905)	Flessione	1.861	SLV FO 9	0.3491	1.4461	1629	1.6575	1.446
Trave di fondazione a "Piano terra" (2073; 215)-(2073; 905)	Flessione trasversale trave fondazione	63.529	SLV FO 10	0.3491	1.4461	1629	1.6575	1.446

Verifica a flessione semplice e a taglio delle travi

Trave	Pressoflessione						Taglio						Verifica
	Coeff.s.	Molt.	iPGA (ZE)	iTR	campata	dist.	Coeff.s.	Molt.	iPGA (ZE)	iTR	campata	dist.	
Trave di fondazione a "Piano terra" (2073; 215)-(2073; 905)	5.639	9.502	1.446	1.657	2	145	1.802	2.393	1.446	1.657	2	145	Si
Verifica trasversale della suola		63.529	1.446	1.657	2	41.3		20.853	1.446	1.657	2	41.3	Si
Trave di fondazione a "Piano terra" (2073; 545)-(2378; 545)													Si
Trave di fondazione a "Piano terra" (2703; 335)-(3873; 335)	5.304	35.616	1.446	1.657	3	0	5.2	7.788	1.446	1.657	3	0	Si
Trave di fondazione a "Piano terra" (2703; -110)-(2703; 905)	1.6	2.068	1.446	1.657	4	15	2.179	3.233	1.446	1.657	4	15	Si
Trave di fondazione a "Piano terra" (2703; -110)-(3873; -110)	3.347	2.815	1.446	1.657	9	52	3.056	5.242	1.446	1.657	3	0	Si
Trave di fondazione a "Piano terra" (3873; -110)-(3873; 905)	1.523	1.861	1.446	1.657	5	23.3	2.611	3.642	1.446	1.657	3	360	Si
Trave di fondazione a "Piano terra" (-612; 215)-(2703; 215)	2.116	7.218	1.446	1.657	13	6	1.198	4.228	1.446	1.657	20	615	Si
Trave di fondazione a "Piano terra" (-612; 215)-(-612; 905)	3.574	7.309	1.446	1.657	2	67.2	2.908	4.721	1.446	1.657	2	145	Si
Trave di fondazione a "Piano terra" (-612; 400)-(2703; 400)	1.049	5.704	1.446	1.657	5	0	1.511	6.01	1.446	1.657	16	605	Si
Trave di fondazione a "Piano terra" (-612; 905)-(3873; 905)	3.258	4.421	1.446	1.657	5	0	2.238	3.008	1.446	1.657	11	180	Si

Verifica maschi in muratura

Maschio	Stato limite	Molt.	Comb.	PGA	iPGA (ZE)	TR	(TR/TRrif)^.41	Verifica
1	PFFP	1.675	SLV 11	0.349	1.446	1629	1.657	Si
2	PF	1000	SLV 1	0.349	1.446	1629	1.657	Si
	V	2.168	SLV 5	0.349	1.446	1629	1.657	Si
	PFFP	1.883	SLV 9	0.349	1.446	1629	1.657	Si
3	PFFP	1.628	SLV 9	0.349	1.446	1629	1.657	Si
4	PFFP	3.635	SLV 11	0.349	1.446	1629	1.657	Si
5	PF	1.956	SLV 13	0.349	1.446	1629	1.657	Si
	V	1.486	SLV 13	0.336	1.392	1422	1.568	Si
	PFFP	1.892	SLV 11	0.349	1.446	1629	1.657	Si
6	PF	1.65	SLV 15	0.349	1.446	1629	1.657	Si
	V	1.472	SLV 15	0.334	1.382	1385	1.551	Si
	PFFP	4.021	SLV 13	0.349	1.446	1629	1.657	Si
7	PFFP	1000	SLV 1	0.349	1.446	1629	1.657	Si
8	PFFP	2.32	SLV 7	0.349	1.446	1629	1.657	Si
9	PF	1.54	SLV 13	0.346	1.434	1582	1.638	Si
	V	1.314	SLV 13	0.303	1.255	985	1.349	Si
	PFFP	3.954	SLV 9	0.349	1.446	1629	1.657	Si
10	PFFP	1000	SLV 1	0.349	1.446	1629	1.657	Si
11	PF	1.7	SLV 15	0.349	1.446	1629	1.657	Si
	V	1.592	SLV 15	0.349	1.446	1629	1.657	Si
	PFFP	2.188	SLV 11	0.349	1.446	1629	1.657	Si
12	PFFP	3.885	SLV 9	0.349	1.446	1629	1.657	Si
13	PFFP	1000	SLV 1	0.349	1.446	1629	1.657	Si
14	PF	1000	SLV 1	0.349	1.446	1629	1.657	Si
	V	1000	SLV 1	0.349	1.446	1629	1.657	Si
	PFFP	2.617	SLV 7	0.349	1.446	1629	1.657	Si
15	PF	3.218	SLV 13	0.349	1.446	1629	1.657	Si
	V	3.418	SLV 13	0.349	1.446	1629	1.657	Si
	PFFP	3.508	SLV 5	0.349	1.446	1629	1.657	Si
16	PFFP	1.046	SLV 7	0.251	1.038	535	1.05	Si
17	PFFP	1.435	SLV 9	0.33	1.367	1335	1.528	Si
18	PF	2.822	SLV 9	0.349	1.446	1629	1.657	Si
	V	1.465	SLV 9	0.337	1.395	1432	1.572	Si
	PFFP	2.421	SLV 5	0.349	1.446	1629	1.657	Si
19	PF	1.64	SLV 15	0.349	1.446	1629	1.657	Si
	V	1.398	SLV 13	0.319	1.323	1186	1.455	Si
	PFFP	2.773	SLV 7	0.349	1.446	1629	1.657	Si
20	PF	4.091	SLV 15	0.349	1.446	1629	1.657	Si
	V	4.056	SLV 15	0.349	1.446	1629	1.657	Si
	PFFP	3.356	SLV 13	0.349	1.446	1629	1.657	Si
21	PFFP	1000	SLV 1	0.349	1.446	1629	1.657	Si
22	PFFP	3.408	SLV 11	0.349	1.446	1629	1.657	Si
23	PF	1.467	SLV 13	0.333	1.377	1369	1.543	Si
	V	1.253	SLV 13	0.291	1.206	864	1.278	Si
	PFFP	1000	SLV 1	0.349	1.446	1629	1.657	Si
24	PFFP	1000	SLV 1	0.349	1.446	1629	1.657	Si
25	PF	2.038	SLV 3	0.349	1.446	1629	1.657	Si

Maschio	Stato limite	Molt	Comb.	PGA	iPGA (ZE)	TR	(TR/TRrif)^.41	Verifica
	V	1.608	SLV 3	0.349	1.446	1629	1.657	Si
	PFFP	2.731	SLV 7	0.349	1.446	1629	1.657	Si
26	PFFP	3.635	SLV 7	0.349	1.446	1629	1.657	Si
27	PFFP	1.315	SLV 5	0.304	1.259	995	1.354	Si
28	PFFP	1000	SLV 1	0.349	1.446	1629	1.657	Si
29	PF	2.344	SLV 9	0.349	1.446	1629	1.657	Si
	V	1.516	SLV 9	0.348	1.441	1607	1.648	Si
	PFFP	3.414	SLV 5	0.349	1.446	1629	1.657	Si
30	PF	3.973	SLV 7	0.349	1.446	1629	1.657	Si
	V	3.049	SLV 1	0.349	1.446	1629	1.657	Si
	PFFP	2.106	SLV 11	0.349	1.446	1629	1.657	Si
31	PFFP	1.972	SLV 9	0.349	1.446	1629	1.657	Si
32	PF	2.545	SLV 11	0.349	1.446	1629	1.657	Si
	V	1.27	SLV 5	0.294	1.22	897	1.298	Si
	PFFP	2.738	SLV 11	0.349	1.446	1629	1.657	Si
33	PFFP	3.953	SLV 9	0.349	1.446	1629	1.657	Si
34	PFFP	2.565	SLV 9	0.349	1.446	1629	1.657	Si
35	PFFP	2.383	SLV 11	0.349	1.446	1629	1.657	Si
36	PFFP	3.763	SLV 9	0.349	1.446	1629	1.657	Si
37	PFFP	1000	SLV 1	0.349	1.446	1629	1.657	Si
38	PFFP	1000	SLV 1	0.349	1.446	1629	1.657	Si
39	PF	1000	SLV 1	0.349	1.446	1629	1.657	Si
	V	2.461	SLV 1	0.349	1.446	1629	1.657	Si
	PFFP	1000	SLV 1	0.349	1.446	1629	1.657	Si
40	PF	2.587	SLV 1	0.349	1.446	1629	1.657	Si
	V	2.21	SLV 3	0.349	1.446	1629	1.657	Si
	PFFP	3.461	SLV 9	0.349	1.446	1629	1.657	Si
41	PFFP	1000	SLV 1	0.349	1.446	1629	1.657	Si
42	PF	2.215	SLV 3	0.349	1.446	1629	1.657	Si
	V	1.846	SLV 3	0.349	1.446	1629	1.657	Si
	PFFP	3.94	SLV 5	0.349	1.446	1629	1.657	Si
43	PF	1000	SLV 1	0.349	1.446	1629	1.657	Si
	V	3.385	SLV 3	0.349	1.446	1629	1.657	Si
	PFFP	1000	SLV 1	0.349	1.446	1629	1.657	Si
44	PF	1000	SLV 1	0.349	1.446	1629	1.657	Si
	V	2.648	SLV 15	0.349	1.446	1629	1.657	Si
	PFFP	3.915	SLV 7	0.349	1.446	1629	1.657	Si
45	PF	2.423	SLV 9	0.349	1.446	1629	1.657	Si
	V	1.552	SLV 9	0.349	1.446	1629	1.657	Si
	PFFP	1.108	SLV 9	0.263	1.089	623	1.118	Si
46	PFFP	1000	SLV 1	0.349	1.446	1629	1.657	Si
47	PFFP	4.085	SLV 7	0.349	1.446	1629	1.657	Si
48	PFFP	3.233	SLV 7	0.349	1.446	1629	1.657	Si
49	PF	2.68	SLV 7	0.349	1.446	1629	1.657	Si
	V	1.098	SLV 5	0.261	1.08	608	1.107	Si
	PFFP	1.55	SLV 1	0.348	1.442	1613	1.651	Si
53	PF	3.399	SLV 13	0.349	1.446	1629	1.657	Si
	V	2.598	SLV 13	0.349	1.446	1629	1.657	Si
	PFFP	2.603	SLV 11	0.349	1.446	1629	1.657	Si
58	PF	4.12	SLV 7	0.349	1.446	1629	1.657	Si
	V	3.553	SLV 7	0.349	1.446	1629	1.657	Si
	PFFP	3.063	SLV 7	0.349	1.446	1629	1.657	Si
62	PFFP	1000	SLV 1	0.349	1.446	1629	1.657	Si
67	PF	1000	SLV 1	0.349	1.446	1629	1.657	Si
	V	1000	SLV 1	0.349	1.446	1629	1.657	Si
	PFFP	1000	SLV 1	0.349	1.446	1629	1.657	Si
69	PFFP	1000	SLV 1	0.349	1.446	1629	1.657	Si

Periodi di ritorno e accelerazioni di aggancio per gli Stati Limite

S.L	TR,C	PGA,C	TR,Rif	PGA,Rif	Tipo rottura
Stato limite di salvaguardia della vita	10	0.055	712	0.241	portanza travi

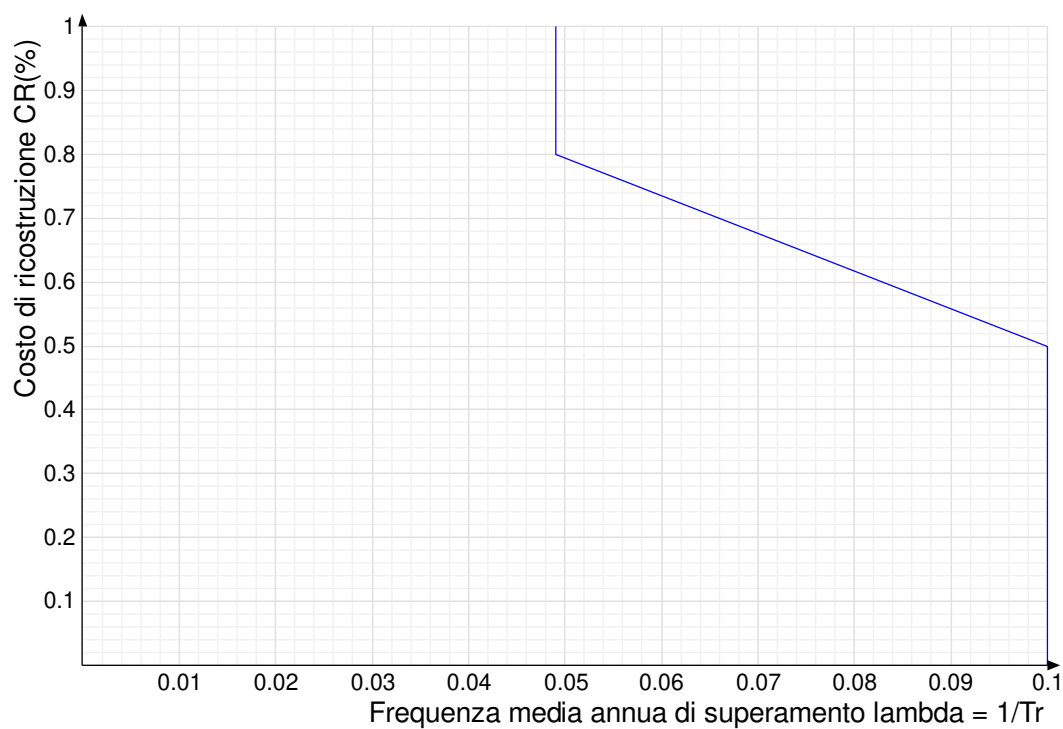
Coefficienti relativi alle Linee guida per la classificazione del rischio sismico delle costruzioni secondo il D.M. 24 09/01/2020

TR,C	TR,Rif	PAM	Classe PAM	IS-V	Classe IS-V	Tipo rottura
10	712	8.215	G	22.861	E	portanza travi

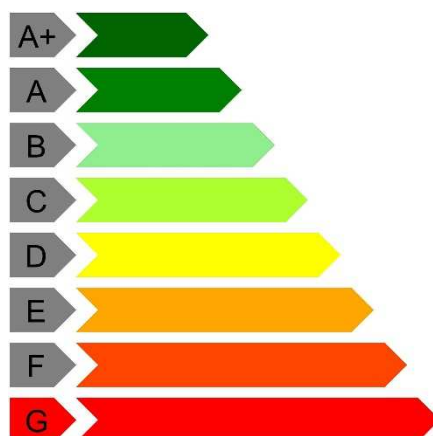
Coefficienti λ relativi alle Linee guida per la classificazione del rischio sismico delle costruzioni secondo il D.M. 24 09/01/2020

λ,SLR	λ,SLC	λ,SLV	λ,SLD	λ,SLO	λ,SLID
0.049	0.049	0.1	0.1	0.1	0.1

Andamento della curva che individua il PAM (Perdita Annuale Media Attesa)



Classe PAM



Classe IS-V



2) VERIFICA CERCHIATURA MATELLICA

L'intervento consiste nell'apertura di n.2 vani in muratura portante esistente. Tale intervento prevede l'inserimento di una cerchiatura completa in acciaio/cemento armato ai fini del ripristino della rigidità laterale il più possibile simile alla situazione pre-intervento ed il controllo della resistenza e della capacità di spostamento post che devono essere non minori della situazione pre-intervento.

L'intervento previsto non comporta la modifica del comportamento globale della struttura rispetto alle azioni sismiche e non altera significativamente i carichi statici, pertanto il progetto si può riferire alle sole parti interessate. Per quanto detto, tale intervento, rientra di fatto nella categoria degli interventi locali nel rispetto delle disposizioni di cui al § 8.4.1 del D.M. 17/01/2018.

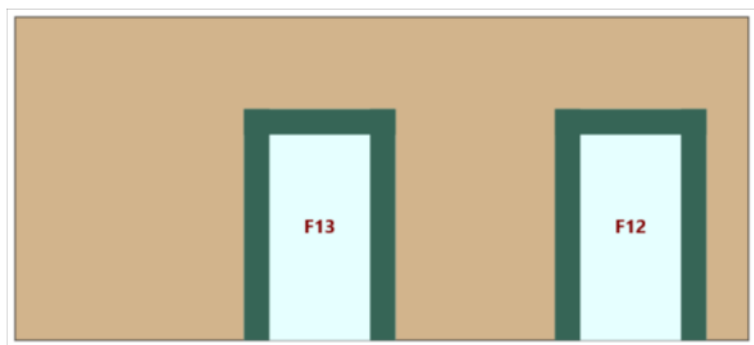
Quanto esposto viene illustrato numericamente nei successivi paragrafi.

Vengono riportate di seguito due viste prospettiche riguardanti lo stato di fatto e lo stato di progetto, allo scopo di consentire una migliore comprensione della struttura oggetto della presente relazione:

Stato di Fatto



Stato di Progetto



2 - NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Le fasi di analisi e verifica della struttura sono state condotte in accordo alle seguenti disposizioni normative, per quanto applicabili in relazione al criterio di calcolo adottato dal progettista, evidenziato nel prosieguo della presente relazione:

[1] D.M. Infrastrutture Trasporti 17 gennaio 2018 (G.U. 20 febbraio 2018 n. 42 - Suppl. Ord.) - "Aggiornamento delle Norme tecniche per le Costruzioni" (NTC 18).

Inoltre, in mancanza di specifiche indicazioni, ad integrazione della norma precedente e per quanto con esse non in contrasto, sono state utilizzate le indicazioni contenute nella:

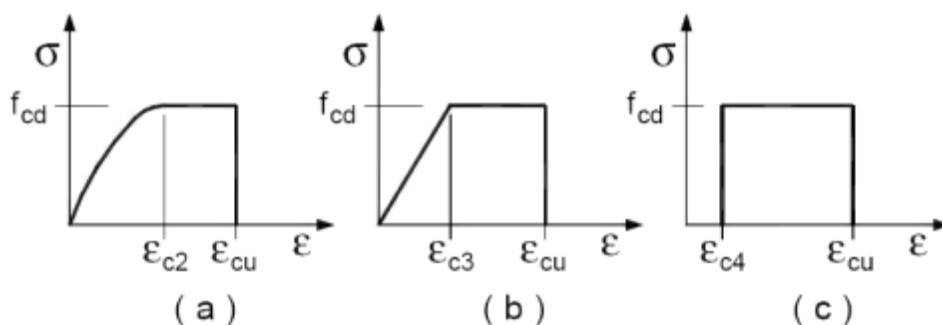
[2] Circolare 21 gennaio 2019 n. 7 C.S.LL.PP (G.U. 11 febbraio 2019 n. 35 - Suppl. Ord.) - "Istruzioni per l'applicazione dell'aggiornamento delle "Norme tecniche per le costruzioni" di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018".

[3] Giunta Regione Toscana - Coordinamento Regionale Prevenzione Sismica 28/09/2009 - "Orientamenti interpretativi in merito a interventi locali o di riparazione di edifici esistenti".

3 - MATERIALI IMPIEGATI E RESISTENZE DI CALCOLO

Tutti i materiali impiegati dovranno essere comunque verificati con opportune prove di laboratorio secondo le prescrizioni della vigente Normativa.

I diagrammi costitutivi degli eventuali elementi in calcestruzzo sono stati adottati in conformità alle indicazioni riportate al § 4.1.2.1.2.1 delle NTC 18; in particolare per le verifiche effettuate a pressoflessione retta è adottato il modello riportato in fig. (a).



Diagrammi di calcolo tensione/deformazione del calcestruzzo

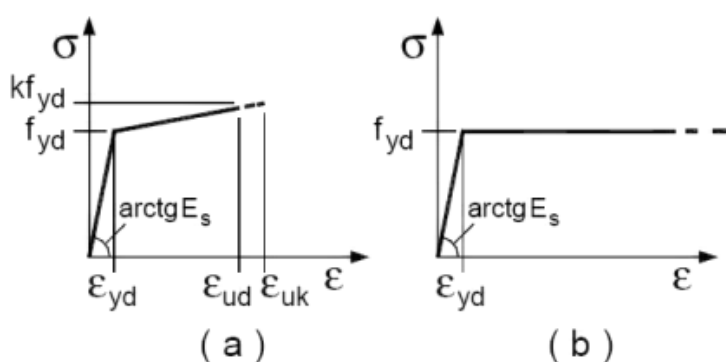
I valori di deformazione assunti sono:

$ec2 = 0,0020$;

$ecu = 0,0035$.

La resistenza di calcolo f_{cd} è data da $acc \cdot f_{ck} / gc$. Il coefficiente di sicurezza gc si assume pari a 1,50, mentre il coefficiente acc è il coefficiente riduttivo per i carichi di lunga durata pari a 0,85.

I diagrammi costitutivi dell'acciaio sono stati adottati in conformità alle indicazioni riportate al § 4.1.2.1.2.2 delle NTC 18; in particolare è adottato il modello elastico perfettamente plastico rappresentato in fig. (b).



Diagrammi di calcolo tensione/deformazione dell'acciaio

La resistenza di calcolo f_{yd} è data da f_{yk} / g_s . Il coefficiente di sicurezza g_s si assume pari a 1,15.

Nell'intervento in oggetto sono stati impiegati i seguenti materiali:

MATERIALI: MURATURA

Caratteristiche Muratura

Idm	g _k	E	n	g	f _{cm} / f _{ck}	f _{vm0} / f _{vk0}	t ₀	TRT	m
	[N/m ³]	[N/mm ²]			[N/mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]		
Situazione di fatto									
LC2-Muratura in mattoni pieni e malta di calce, con giunti di spessore ≤ 13 mm									
1	18'000	3'200	0.25	2.00	3.450	0.096	0.037	3	-

Situazione di progetto									
LC2-Muratura in mattoni pieni e malta di calce, con giunti di spessore ≤ 13 mm									
2	18'000	3'200	0.25	2.00	3.450	0.096	0.037	3	-

LEGENDA:

Idm	Identificativo del materiale.
Sigla	Sigla descrittiva del materiale.
gk	Peso specifico.
E	Modulo elastico normale.
n	Modulo di Poisson.
g	Coefficiente parziale di sicurezza.
fc _m / fck	Resistenza a compressione media nel caso di muratura esistente, f _{cm} (Resistenza a compressione caratteristica nel caso di muratura nuova, f _{ck}).
f _{vm0} / f _{vk0}	Resistenza a taglio media senza compressione, per murature regolari esistenti, f _{vm0} (Resistenza a taglio caratteristica senza compressione, per murature regolari nuove, f _{vk0}).
t ₀	Resistenza a taglio (media/caratteristica) senza compressione, per murature irregolari(esistenti/nuove).
TRT	Tipo rottura a taglio dei MASCHI: [1] = per scorrimento (murature regolari); [2] = per fessurazione diagonale (murature irregolari); [3] = per scorrimento e fessurazione.
m	Coefficiente di duttilità (moltiplicatore dello spostamento elastico). “-”: lo spostamento ultimo è calcolato come minimo tra § 7.8.2.2.1 e § 7.8.2.2.2 delle NTC.

MATERIALI: ACCIAIO PER PROFILATI

Caratteristiche Acciaio per Profilati

Sigla	gk	E	n	g	g _s	f _{yk} (t<40 mm)	f _{yk} (40m m<t<80 mm)	f _{tk} (t<40 mm)	f _{tk} (40m m<t<80 mm)
	[N/m ³]	[N/mm ²]				[N/mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]
S235 (EN 10025-2)	78'500	210'000	0.30	1.05	1.25	235.00	215.00	360.00	360.00

LEGENDA:

Sigla Sigla descrittiva del materiale.

gk Peso specifico.

E Modulo elastico normale.

n Modulo di Poisson.

g Coefficiente parziale di sicurezza.

gs Coefficiente parziale di sicurezza per le saldature.

$f_{yk}(t < 40\text{mm})$ Resistenza caratteristica allo snervamento (per profili $\leq 40\text{ mm}$).

$f_{yk}(40\text{mm} < t < 80\text{mm})$ Resistenza caratteristica allo snervamento (per profili con spessore compreso tra 40 e 80mm).

$f_{tk}(t < 40\text{mm})$ Resistenza caratteristica a rottura (per profili $\leq 40\text{ mm}$).

$f_{tk}(40\text{mm} < t < 80\text{mm})$ Resistenza caratteristica a rottura (per profili con spessore compreso tra 40 e 80mm).

4 - AZIONI SULLA STRUTTURA

Di seguito sono riportati i carichi applicati sulla sommità del muro.

CARICHI APPLICATI

Idc	Descrizione	CC	$Q_{z,i}$	$Q_{z,f}$
			[N/m]	[N/m]
1	-	Carico Permanente	13'250.00	13'250.00
2	-	Permanenti NON Strutturali	7'750.00	7'750.00
5	-	Coperture	2'500.00	2'500.00
14	-	Neve ($\leq 1000\text{ m s.l.m.}$)	2'500.00	2'500.00

LEGENDA:

Idc Numero identificativo del carico.

Descrizione	Descrizione del carico.
CC	Condizione di Carico.
Qz,i	Valore iniziale della forza nel caso di carico lineare(positivo, diretto verso il basso).
Qz,f	Valore finale della forza nel caso di carico lineare(positivo, diretto verso il basso).

4.1 Combinazioni di Carico

Per la valutazione della fattibilità dell'intervento locale in esame secondo le indicazioni del § 8.4.1 del D.M. 2018, si analizza esclusivamente il comportamento della parete per la combinazione di carico sotto effetto del sisma (SLV). Viene, quindi, considerata la seguente combinazione di carico:

$$G1+G2+Siy2i \cdot Qki;$$

dove:

- G1 rappresenta il peso proprio di tutti gli elementi strutturali;
- G2 rappresenta il peso proprio di tutti gli elementi non strutturali;
- Qki rappresenta il valore caratteristico della i-esima azione variabile;
- y2i coefficienti di combinazione per tenere conto della ridotta probabilità di concomitanza delle azioni variabili con i rispettivi valori caratteristici.

Per la verifica di resistenza dei rinforzi applicati ai fori (piedritti e piattabande), le azioni su questi elementi sono state cumulate in modo da determinare condizioni di carico tali da risultare più sfavorevoli ai fini delle singole verifiche, tenendo conto della probabilità ridotta di intervento simultaneo di tutte le azioni con i rispettivi valori più sfavorevoli, come previsto dalle norme vigenti.

Per gli stati limite ultimi sono state adottate le combinazioni del tipo:

$$gG1 \cdot G1 + gG2 \cdot G2 + gp \cdot P + gQ1 \cdot QK1 + gQ2 \cdot y02 \cdot QK2 + gQ3 \cdot y03 \cdot QK3 + \dots$$

dove:

G1 rappresenta il peso proprio di tutti gli elementi strutturali; peso proprio del terreno, quando pertinente; forze indotte dal terreno (esclusi gli effetti di carichi variabili applicati al terreno); forze risultanti dalla pressione dell'acqua (quando si configurino costanti nel tempo);

G2 rappresenta il peso proprio di tutti gli elementi non strutturali;

P rappresenta l'azione di pretensione e/o precompressione;

Q azioni sulla struttura o sull'elemento strutturale con valori istantanei che possono risultare sensibilmente diversi fra loro nel tempo:

di lunga durata: agiscono con un'intensità significativa, anche non continuativamente, per un tempo non trascurabile rispetto alla vita nominale della struttura;

di breve durata: azioni che agiscono per un periodo di tempo breve rispetto alla vita nominale della struttura;

Q_{ki} rappresenta il valore caratteristico della i-esima azione variabile;

g_g, g_q, g_p coefficienti parziali come definiti nella Tab. 2.6.I del D.M. 2018;

y_{0i} sono i coefficienti di combinazione per tenere conto della ridotta probabilità di concomitanza delle azioni variabili con i rispettivi valori caratteristici.

Le varie combinazioni di carico risultanti sono state costruite a partire dalle sollecitazioni caratteristiche calcolate per ogni condizione di carico elementare: ciascuna condizione di carico variabile, a rotazione, è stata considerata sollecitazione di base (Q_{k1} nella formula precedente).

5 - GEOMETRIA

Di seguito si riporta la descrizione della geometria del muro/maschi, delle aperture e dei relativi elementi di rinforzo.

GEOMETRIA MURO

L	H _i	H _f	S _f	S _p	M _f	M _p
[cm]	[cm]	[cm]	[cm]	[cm]		
750	330	330	30	30	1	2

LEGENDA:

L	Lunghezza del muro (Lunghezza del tratto di muro nel caso di profilo superiore variabile).
Hi	Altezza iniziale del muro.
Hf	Altezza finale del muro.
Sf	Spessore del muro nello stato di fatto.
Sp	Spessore del muro nello stato di progetto.
Mf	Identificativo del Materiale del muro nello stato di fatto (si confronti la tabella dei materiali della muratura).
Mp	Identificativo del Materiale del muro nello stato di progetto (si confronti la tabella dei materiali della muratura).

GEOMETRIA FORI

IdF	disI	disB	L	H	STZ	MR
	[cm]	[cm]	[cm]	[cm]		
12	578	0	103	210	P	-
13	260	0	103	210	P	-

LEGENDA:

IdF	Numero identificativo del foro.
disI	Distanza del foro dal bordo iniziale del muro.
disB	Distanza del foro dalla base del muro.
L	Larghezza del foro.
H	Altezza del foro.
STZ	Tipo di Situazione (F: foro già presente nello stato di fatto; P: foro da realizzare nello stato di progetto; C: foro presente nello stato di fatto e chiuso nello stato di progetto).
MR	Identificativo del materiale di riempimento del foro, in riferimento alla tabella dei materiali ([-]: riempimento non eseguito).

GEOMETRIA MASCHI MURARI

IdM	disI	disB	L	H
	[cm]	[cm]	[cm]	[cm]
Situazione di fatto				
1	0	0	750	330
Situazione di progetto				
2	0	0	234	330
3	389	0	163	330
4	707	0	43	330

LEGENDA:

IdM	Numero identificativo del maschio.
disI	Distanza del maschio dal bordo iniziale del muro.
disB	Distanza del maschio dalla base del muro.
L	Lunghezza del maschio.
H	Altezza del maschio.

RINFORZI FORI

TR	Mtrl	Profili		Armature		L	H	B
		tipo	n	AS,L	AS,st			
						[cm]	[cm]	[cm]
Foro 12								
Piedritto Sx	S235 (EN 10025-2)	HE 260 B	1	-	-	210.00	-	-
Piattabanda	S235 (EN 10025-2)	HE 260 B	1	-	-	155.00	-	-
Piedritto Dx	S235 (EN 10025-2)	HE 260 B	1	-	-	210.00	-	-
Foro 13								

Piedritto Sx	S235 (EN 10025-2)	HE 260 B	1	-	-	210.00	-	-
Piattabanda	S235 (EN 10025-2)	HE 260 B	1	-	-	155.00	-	-
Piedritto Dx	S235 (EN 10025-2)	HE 260 B	1	-	-	210.00	-	-

LEGENDA:

TR	Tipologia di rinforzo del foro.
Mtrl	Sigla del materiale che costituisce il rinforzo.
tipo/n	Tipo e numero di profili metallici utilizzati.
AS,L	Armatura longitudinale per lato.
AS,st	Armatura trasversale.
L	Lunghezza del rinforzo.
H	Altezza/Spessore del rinforzo.
B	Larghezza del rinforzo (pari allo spessore del muro).

nota:[-] dato non utile per il rinforzo in esame o elemento non presente.

6 - METODOLOGIA DI CALCOLO

I calcoli sono stati condotti in rispetto di quanto riportato nelle Norme sopra elencate, ed in particolare di quanto indicato in [1] - § 8.4.1 e in [2] - § C8.7.4.1 (punto 4).

Il calcolo si articola nelle seguenti fasi:

Valutazione della rigidezza della parete muraria (maschi + rinforzi);

Valutazione della resistenza della parete muraria (V);

Valutazione dello spostamento elastico (de) ed ultimo (du);

Rappresentazione della curva di capacità (V; d).

Di seguito, si illustrano le varie fasi.

6.1 - Rigidezza della parete muraria

La parete muraria viene discretizzata in elementi finiti triangolari (Hp-Shell) Incastrata al PIEDE e Libera in TESTA. Tale modellazione consente di tenere correttamente in conto di aperture posizionate in maniera arbitraria, dei carichi agenti (muro ed architravi), di configurazioni della parete diversa da quelle rettangolari nonché di considerare gli elementi (beam) che costituiscono i rinforzi ammorsati alla parete muraria.

Nella situazione di Fatto, a tale schema viene applicata una forza F orizzontale unitaria e si calcola lo spostamento δF subito dai nodi in cui essa è applicata. Pertanto, la rigidezza nello stato di Fatto K_F è data da:

$$K_F = F / \delta F.$$

In maniera analoga si discretizza lo schema della situazione di Progetto tenendo conto delle nuove aperture e delle cerchiature con elementi beam ad essi collegati. Si tiene correttamente in conto della solidarietà tra cerchiatura e muratura adiacente, come espressamente richiesto dalle norme e realizzato nella pratica. La rigidezza nello stato di Progetto è data da:

$$K_P = F / \delta P.$$

A questo punto è possibile calcolare la variazione di rigidezza come:

$$\Delta K = \left| \frac{K_P - K_F}{K_F} \right| \cdot 100$$

6.2 - Resistenza elementi

Occorre verificare che la resistenza nello stato di Progetto sia non minore di quella dello stato di Fatto.

A tale scopo la resistenza viene valutata come somma dei contributi delle singole parti murarie (maschi) e dei singoli piedritti (rinforzi).

6.2.1 - Resistenza muratura (VM)

La resistenza delle parti murarie (maschi) può essere valutata con le seguenti formulazioni:

Resistenza per taglio da fessurazione diagonale secondo la formulazione di Turnsek-Cacovic:

$$V_{t,1} = \frac{1,5 \cdot \tau_{0d} \cdot t \cdot l}{b} \cdot \sqrt{1 + \frac{\sigma_0}{1,5 \cdot \tau_{0d}}} ;$$

in cui:

l, t: lunghezza e spessore del pannello;

b: fattore correttivo dipendente dalla snellezza del pannello [$b = \min(h/l; 1,5) \geq 1$];

h misurata al netto delle zone rigide;

τ_{0d} : resistenza di riferimento a taglio della muratura [τ_{0k}/γ_m];

τ_{0k} : resistenza caratteristica a taglio senza compressione;

γ_m : coefficiente di sicurezza;

$\sigma_0 = N/A$ = tensione normale media nella sezione di mezzeria del pannello;

N: sforzo normale sulla sezione di mezzeria del pannello;

A: area del pannello murario.

Resistenza per taglio da scorrimento ([2] f. 7.8.3):

$$V_{t,2} = l' \cdot t \cdot f_{vd};$$

in cui:

f_{vd} : resistenza di progetto a taglio della muratura [$f_{vd} = (f_{vk0} + 0,4s_0)/\gamma_m$].

f_{vk0} : resistenza caratteristica a taglio senza compressione;

g_m : coefficiente di sicurezza;

$l = b \cdot l$: lunghezza della parte compressa del pannello;

l : lunghezza del pannello;

$b = 1$;

Resistenza a taglio per pressoflessione nel piano ([2] eq. [7.8.2]):

$$M_{Rd} = \frac{t \cdot l^2 \cdot \sigma_0}{2} \cdot \left(1 - \frac{\sigma_0}{0,85 \cdot f_d} \right);$$

in relazione alla condizione di vincolo in TESTA del muro, il taglio resistente risulta:

Incastro	Libero
$V_{t,3} = 2 \cdot M_{Rd}/h$	$V_{t,3} = M_{Rd}/h$

in cui:

f_d : resistenza a compressione della muratura ($f_d = f_k/g_m$);

h : altezza del pannello.

Pertanto, la resistenza a taglio (V_M) dei maschi è data da:

$$V_M = \min(V_{t,1-2}, V_{t,3});$$

dove $V_{t,1-2}$, in base alla scelta del tipo di “Meccanismo di rottura a taglio dei maschi”, è pari a:

Meccanismo di rottura a taglio dei maschi = per fessurazione diagonale (per murature irregolari) -> $V_{t,1-2} = V_{t,1}$;

Meccanismo di rottura a taglio dei maschi = per scorrimento (per murature regolari) -> $V_{t,1-2} = V_{t,2}$;

Meccanismo di rottura a taglio dei maschi = minimo tra scorrimento e fessurazione diagonale ... -> $V_{t,1-2} = \min(V_{t,1}; V_{t,2})$.

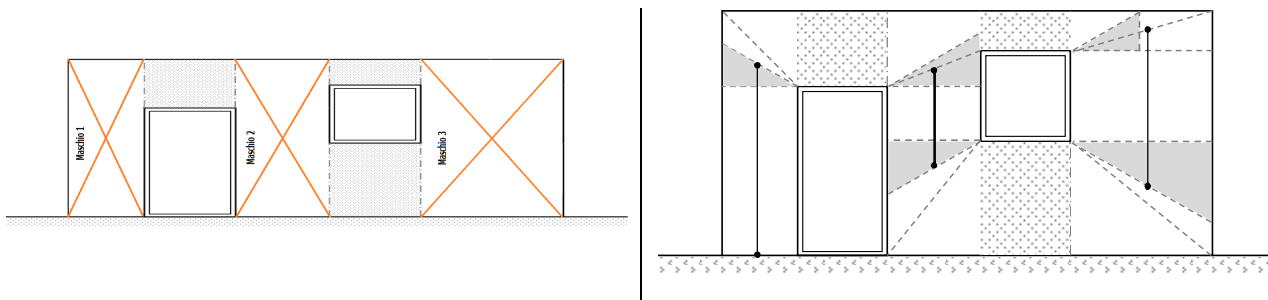
Nello specifico caso in esame, sono stati considerati i seguenti meccanismi di collasso a taglio:

SITUAZIONE DI FATTO:	SITUAZIONE DI PROGETTO:
- taglio per fessurazione diagonale;	- taglio per fessurazione diagonale;
- taglio scorrimento;	- taglio scorrimento;

6.2.1.1 - Geometria Maschi

La geometria dei maschi murari (lunghezza/altezza) viene valutata considerando i seguenti metodi:

Metodo 1	Metodo 2
<p>lunghezza: la distanza (netta) tra due fori consecutivi o la distanza tra il foro e il bordo del muro;</p> <p>altezza: quella della parete muraria (nel caso di muri a trapezio si considera la minima altezza del trapezio).</p>	<p>lunghezza: la distanza (netta) tra due fori consecutivi o la distanza tra il foro e il bordo del muro;</p> <p>altezza: la minore tra quella che si ottiene considerando un angolo di diffusione pari a 0° (zona evidenziata in grigio nel seguente esempio) e la media delle quote dei fori e/o delle estremità delle pareti.</p>

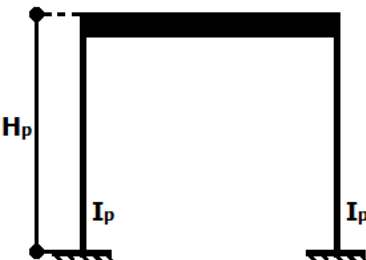
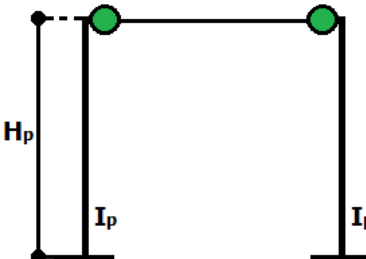


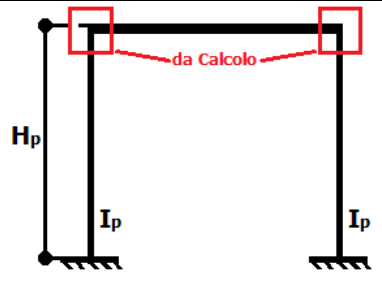
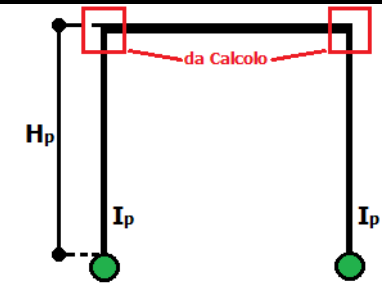
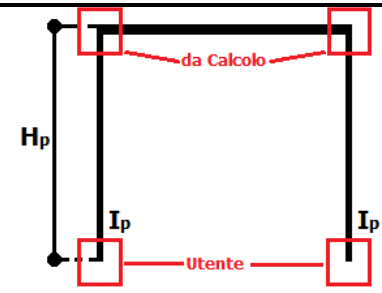
Nel caso in esame è stato utilizzato il Metodo 1.

6.2.2 - Resistenza Cerchiatura (VC)

La resistenza della cerchiatura è funzione delle condizioni vincolari scelte in TESTA ed al PIEDE dei piedritti.

Di seguito si riportano le possibili condizioni vincolari al PIEDE ed in TESTA

PIEDE	TESTA	Schema di calcolo	Rigidezza Orizzontale (Kt)
Incastro	Incastro (Grinter)		$\frac{12 \cdot E \cdot \Sigma I_p}{H_p^3}$ <p>E: modulo elastico del materiale dei piedritti; Jp: inerzia del singolo piedritto; Hp: altezza del piedritto.</p>
	Libero (Mensola)		$\frac{3 \cdot E \cdot \Sigma I_p}{H_p^3}$

	da Calcolo		da calcolo
Cerniera	da Calcolo		da calcolo
Utente (% incastro)	da Calcolo		da calcolo

Nel caso in esame sono state considerate le seguenti condizioni vincolari:

PIEDE	TESTA
Incastro	Incastro (Grinter)

Definite le condizioni vincolari di TESTA e di PIEDE si procede alle successive fasi:

calcolo della rigidezza alla traslazione orizzontale (K_t);

calcolo del momento resistente (M_{Rd}) alla base dei piedritti.

Cerchiatura in Acciaio	Cerchiatura in CA
------------------------	-------------------

$f_{yk} \cdot W_X, E_{la}/gM0$

determinato dalla posizione dell'asse neutro
(funzione delle sollecitazioni e dell'armatura
presente)

calcolo dello spostamento elastico subito dal nodo in testa al piedritto:

$$\delta_e = \frac{M_{Rd} \cdot H_p^2}{6 \cdot E \cdot I_p}$$

Calcolo della resistenza al limite elastico della cerchiatura:

$$VC = K_t \cdot d_e$$

6.3 - Spostamento elastico (d_e) ed ultimo (d_u)

Di seguito si illustra come vengono determinati gli spostamenti elastici (d_e) ed ultimi (d_u) degli elementi che costituiscono la parete muraria (maschi e piedritti).

6.3.1 - Spostamento elastico (d_e)

Muratura

Lo spostamento al limite elastico è dato da:

$$d_e = VM/KM$$

dove:

VM = resistenza del pannello murario/maschio (§ 6.2.1)

KM = resistenza del pannello murario, che a seconda delle condizioni vincolari imposte alla parete muraria viene valutata come:

Piede	Testa	Piede	Testa
Incastro	Incastro	Incastro	Libero
$K_m = \left(\frac{H_p^3}{12 \cdot E \cdot I_p} + \frac{1,2 \cdot H_p}{G \cdot A} \right)^{-1}$		$K_m = \left(\frac{H_p^3}{3 \cdot E \cdot I_p} + \frac{1,2 \cdot H_p}{G \cdot A} \right)^{-1}$	

Cerchiatura

Valutato come esposto al paragrafo 6.2.2.

6.3.2 - Spostamento ultimo (du)

In generale, lo spostamento ultimo dei singoli elementi che compongono la parete muraria viene calcolato come:

$du = m \cdot de$.

dove:

m: fattore di duttilità dell'elemento;

de: spostamento al limite elastico dell'elemento (§ 6.3.1).

Muratura

Per i pannelli murari (maschi) lo spostamento ultimo viene valutato nei seguenti modi:

Modo 1			Modo 2
du =	se $0,004 \cdot H_p$	-> meccanismo di taglio (§ 7.8.2.2.2 - NTC18) $VM = \min(V_{t,1}; V_{t,2})$	Tenendo conto del valore di m riportato nel § 3 nella tabella "MATERIALI: MURATURA".
	se $0,008 \cdot H_p$	-> meccanismo di flessione (§ 7.8.2.2.1 - NTC18) $VM = V_{t,3}$	

Nel caso in esame è stato valutato mediante il Modo 1.

Cerchiatura in Acciaio

Per i piedritti in acciaio lo spostamento ultimo è stato calcolato tenendo conto del valore di m dato da:

$$m = 0,075 / e_{sy};$$

dove:

0,075: allungamento minimo che deve avere a rottura l'acciaio;

$e_{sy} = f_{yk} / E_s$: deformata al limite elastico;

f_{yk} : resistenza caratteristica allo snervamento dell'acciaio;

E_s : modulo elastico normale dell'acciaio.

Cerchiatura in CA

Per i piedritti in CA lo spostamento ultimo è stato calcolato tenendo conto del valore di m dato da:

$$m = q_u / q_y;$$

dove:

qu: rotazione ultima della sezione;

qy: rotazione allo snervamento della sezione.

6.4 - CURVE DI CAPACITÀ (V; d)

Vengono costruite, quindi, le curve di capacità della parete nelle situazioni:

di Fatto: sommando le singole curve di capacità dei maschi;

di Progetto: sommando le singole curve di capacità dei maschi e dei piedritti.

In particolare, nella costruzione della curva di capacità della parete vengono considerati i seguenti casi:

Caso 1	Caso 2
La curva di capacità viene arrestata in corrispondenza del minimo spostamento ultimo (du,min) dei vari elementi (maschi o rinforzi).	La curva di capacità viene arrestata in corrispondenza del massimo spostamento ultimo (du,max) dei vari elementi (maschi o rinforzi).

Nel caso in esame è stato considerato il Caso 1.

7 - VERIFICHE

Ai fini della valutazione dell'intervento se TUTTE le seguenti condizioni sono verificate, l'intervento si può classificare come LOCALE.

Rigidezza: la variazione di rigidezza tra lo stato di Fatto (KF) e quello di Progetto (KP) è:

$$-15\% \leq \left(\frac{K_P - K_F}{K_F} \right) \cdot 100 \leq 15\%;$$

Resistenza: la resistenza nello stato di Progetto (VP) è non minore rispetto allo stato di Fatto (VF)

$$VF \leq VP.$$

Spostamento: la capacità di spostamento nello stato di Progetto (du,P) è non minore rispetto allo stato di Fatto (du,F):

$$du,F \leq du,P.$$

Inoltre, sui rinforzi sono state effettuate le verifiche di resistenza:

degli architravi (flessione retta e taglio);

dei piedritti (pressoflessione retta).

8 - RISULTATI

Di seguito si riportano i dettagli delle verifiche.

CURVE DI CAPACITÀ DEI SINGOLI ELEMENTI

Curve di capacità dei singoli elementi

El	VO	DO	VEL	DEL	VU	DU
	[N]	[cm]	[N]	[cm]	[N]	[cm]
Situazione di fatto						

M1	0	0.0000	133809	0.0231	133809	1.3200
Situazione di progetto						
M2	0	0.0000	36785	0.0592	36785	1.3200
M3	0	0.0000	18061	0.0739	18061	1.3200
M4	0	0.0000	1257	0.2397	1257	1.3200
F12sx	0	0.0000	230433	0.6797	230433	1.3200
F12dx	0	0.0000	230433	0.6797	230433	1.3200
F13sx	0	0.0000	230433	0.6797	230433	1.3200
F13dx	0	0.0000	230433	0.6797	230433	1.3200

LEGENDA:

El	Identificativo dell'elemento: Mi = maschio i-esimo; Fi = Piedritto del foro i-esimo (sx=sinistro; dx=destra)
V0	Resistenza a taglio iniziale
D0	Spostamento orizzontale iniziale
VEL	Resistenza a taglio al limite elastico
DEL	Spostamento orizzontale al limite elastico
VU	Resistenza ultima
DU	Spostamento orizzontale ultimo

CURVE DI CAPACITÀ GLOBALE

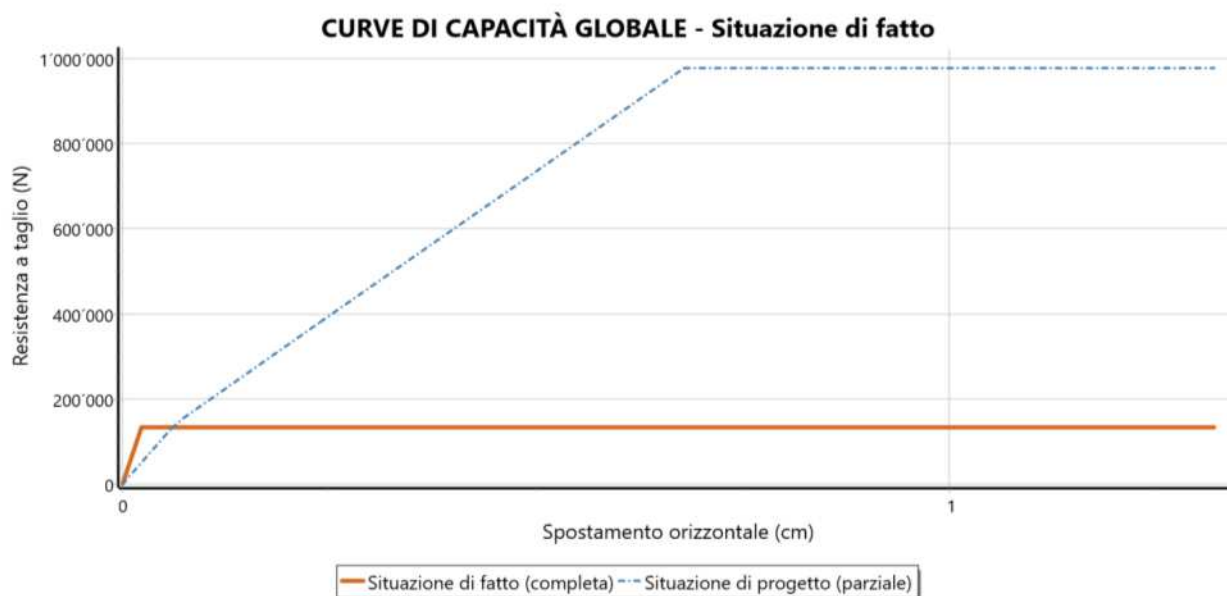
Curve di capacità globale

P	V	D
	[N]	[cm]
Situazione di fatto		
0	0	0.0000
1	133809	0.0231
2	133809	1.3200

Situazione di progetto		
0	0	0.0000
1	131853	0.0592
2	131857	0.0592
3	155417	0.0739
4	381215	0.2397
5	977835	0.6797
6	977835	1.3200

LEGENDA:

- P Punto
- V Resistenza a taglio
- D Spostamento orizzontale



MURO - VERIFICA DI RIGIDEZZA

MURO - verifica di rigidezza

KF	KP	DK	DKlim	Note
[kN/m]	[kN/m]	[%]	[%]	
575'570	489'757	-14.91	15.00	Verificato

LEGENDA:

KF	Rigidezza nello stato di Fatto.
KP	Rigidezza nello stato di Progetto.
DK	Variazione di Rigidezza.
DKlim	Variazione di Rigidezza Limite.
Note	Verificato se $DK < DKlim$

MURO - VERIFICA DI RESISTENZA

MURO - verifica di resistenza

RF	RP	DR	Note
[N]	[N]	[N]	
133'809	977'835	844'026	Verificato

LEGENDA:

RF	Resistenza nello stato di Fatto.
RP	Resistenza nello stato di Progetto.
DR	Variazione di Resistenza.
Note	Verificato se $DR > 0$.

MURO - VERIFICA DI SPOSTAMENTO

MURO - verifica di spostamento

dF	dP	Dd	Note
----	----	----	------

[cm]	[cm]	[cm]	
1.3200	1.3200	0.0000	Verificato

LEGENDA:

- dF Spostamento ultimo nello stato di Fatto.
- dP Spostamento ultimo nello stato di Progetto.
- Dd Variazione di spostamento.
- Note Verificato se Dd > 0.

RINFORZI FORI - VERIFICA A PRESSOFLESSIONE RETTA

RINFORZI FORI - verifica a pressoflessione retta

TR	sez	NEd	MEd	MR	CS
	[%LLI]	[N]	[Nm]	[Nm]	
Foro 12					
Piedritto Sx	0	-69603	589	250185	35.02
	13	-69329	-381	250211	36.17
	25	-67146	-538	250423	36.45
	38	-64889	-486	250642	37.91
	50	-62540	-392	250869	39.80
	63	-59953	-290	251120	42.10
	75	-56988	-138	251408	45.37
	88	-50055	707	252080	46.21
	100	-49902	762	252095	45.88
Piedritto Dx	0	-61699	-409	250951	40.20
	13	-61425	132	250978	42.21
	25	-59854	252	251130	42.43
	38	-57851	247	251324	43.87

	50	-55746	221	251528	45.67
	63	-53593	173	251737	47.85
	75	-49026	-384	252180	50.01
	88	-46100	-879	252464	48.04
	100	-45946	-965	252478	47.41
Piattabanda	0	2716	4453	256670	18.08
	17	2716	1111	256670	18.62
	33	5494	-1627	256401	38.50
	50	7826	-2126	256175	88.99
	67	5206	-1599	256429	39.21
	83	1954	968	256744	19.08
	100	1954	4231	256744	18.56
Foro 13					
Piedritto Sx	0	-82335	1331	248950	27.59
	13	-82061	-624	248977	29.94
	25	-78059	-1247	249365	29.15
	38	-74241	-1309	249735	30.20
	50	-70775	-1160	250071	32.03
	63	-67503	-882	250388	34.59
	75	-64259	-413	250703	38.67
	88	-57490	1295	251359	37.40
	100	-57337	1541	251374	36.19
Piedritto Dx	0	-78333	-1682	249338	27.70
	13	-74771	-632	249684	32.60
	25	-74497	465	249710	33.42
	38	-70674	566	250081	34.63

	50	-66748	553	250461	36.57
	63	-62601	523	250864	38.97
	75	-58095	484	251300	42.00
	88	-53076	388	251787	46.43
	100	-48350	-41	252245	54.33
Piattabanda	0	111	6097	256923	15.71
	17	111	2271	256923	16.23
	33	3298	-1035	256614	33.08
	50	7020	-1874	256253	73.69
	67	6969	-1338	256258	46.87
	83	5376	1045	256412	20.63
	100	5376	4056	256412	19.95

LEGENDA:

TR	Tipologia di rinforzo del foro.
sez	Posizione della sezione di verifica espressa in percentuale rispetto alla luce dell'elemento. Piedritto: 0 = sezione al piede del piedritto; Piattabanda: 0 = sezione di sinistra della piattabanda.
NEdMed	Sollecitazioni di progetto.
MR	Momento resistente. Momento resistente Plastico nel caso di elementi costituiti da profilati in acciaio.
CS	Coefficiente di Sicurezza ([NS]: non significativo se CS>100)

RINFORZI FORI - VERIFICA A TAGLIO

RINFORZI FORI - verifica a taglio

TR	sez	VEd	VRcd	VRsd	Vc,Rd	CS
	[%LLI]	[N]	[N]	[N]	[N]	
Foro 12						
Piedritto Sx	0	3286	-	-	485208	NS

	13	3286	-	-	485208	NS
	25	1635	-	-	485208	NS
	38	959	-	-	485208	NS
	50	832	-	-	485208	NS
	63	906	-	-	485208	NS
	75	919	-	-	485208	NS
	88	679	-	-	485208	NS
	100	-338	-	-	485208	NS
Piedritto Dx	0	-1830	-	-	485208	NS
	13	-1830	-	-	485208	NS
	25	-1191	-	-	485208	NS
	38	-1066	-	-	485208	NS
	50	-1039	-	-	485208	NS
	63	-994	-	-	485208	NS
	75	-843	-	-	485208	NS
	88	-362	-	-	485208	NS
	100	525	-	-	485208	NS
Piattabanda	0	26106	-	-	485208	18.59
	17	25987	-	-	485208	18.67
	33	12215	-	-	485208	39.72
	50	3501	-	-	485208	NS
	67	-12002	-	-	485208	40.43
	83	-25374	-	-	485208	19.12
	100	-25493	-	-	485208	19.03
Foro 13						
Piedritto Sx	0	6631	-	-	485208	73.17

	13	6631	-	-	485208	73.17
	25	4250	-	-	485208	NS
	38	2567	-	-	485208	NS
	50	1688	-	-	485208	NS
	63	1141	-	-	485208	NS
	75	533	-	-	485208	NS
	88	-416	-	-	485208	NS
	100	-1488	-	-	485208	NS
Piedritto Dx	0	-5473	-	-	485208	88.65
	13	-5473	-	-	485208	88.65
	25	-3716	-	-	485208	NS
	38	-2723	-	-	485208	NS
	50	-2452	-	-	485208	NS
	63	-2542	-	-	485208	NS
	75	-2755	-	-	485208	NS
	88	-2942	-	-	485208	NS
	100	-3530	-	-	485208	NS
Piattabanda	0	29869	-	-	485208	16.24
	17	29750	-	-	485208	16.31
	33	14539	-	-	485208	33.37
	50	5450	-	-	485208	89.03
	67	-9908	-	-	485208	48.97
	83	-23401	-	-	485208	20.73
	100	-23520	-	-	485208	20.63

LEGENDA:

TR Tipologia di rinforzo del foro.

sez	Posizione della sezione di verifica espressa in percentuale rispetto alla luce dell'elemento. Piedritto: 0 = sezione al piede del piedritto; Piattabanda: 0 = sezione di sinistra della piattabanda.
VEd	Taglio di progetto.
VRcd	Resistenza al taglio dovuta al calcestruzzo.
VRsd	Resistenza al taglio dovuta alle staffe.
Vc,Rd	Resistenza a taglio dei profilati in acciaio.
CS	Coefficiente di Sicurezza ([NS]: non significativo se CS>100).

Sintesi dei risultati

Verifica di Rigidezza	di Fatto	di Progetto	Variazione [%]	Esito
Rigidezza [kN/m]	575'570	489'757	-14.91	✓
Se la variazione di rigidezza è inferiore o uguale al 15%, l'intervento, per questo aspetto, può classificarsi come locale.				
Verifica di Resistenza	di Fatto	di Progetto		Esito
Resistenza [N]		133'809	977'835	✓
Se la resistenza nello stato di progetto non è minore rispetto allo stato di fatto, l'intervento, sotto questo aspetto, può classificarsi come locale.				
Verifica di Spostamento	di Fatto	di Progetto		Esito
Capacità di Spostamento [mm]	13.20	13.20		✓
Se la capacità di spostamento nello stato di progetto non è minore rispetto allo stato di fatto, l'intervento, sotto questo aspetto, può classificarsi come locale.				
Verifica delle cerchiature di progetto				Esito
Verifiche a pressoflessione e taglio degli elementi delle cerchiature				✓

VERIFICA LOCALE SODDISFATTA

CONCLUSIONI

Tutte le verifiche sono soddisfatte con ampio margine di sicurezza.

Il Professionista
Dott. Ing. Monotti Simone
 (Ordine degli Ingegneri di Terni Sez. A n° 1055)