COMUNE DI OSTIGLIA
PROVINCIA DI MANTOVA
REGIONE LOMBARDIA

COMMITTENTE

COMUNE DI OSTIGLIA

Settore Tecnico
Piazza Cornelio, 2 - 46035 Ostiglia (MN)

R.U.P.: Ing. Lorenzo Grecchi

LAVORO

ADEGUAMENTO DELLA SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO "CORNELIO NEPOTE"

COORDINATORE DI PROGETTO	Arch. Andrea Carcereri
OPERE EDILI	Arch. Patrizia Penitenti Arch. Stefano Cornacchini Arch. Sofia Giangiacomi
STRUTTURE	Ing. Alberto Chiarini
IMPIANTI MECCANICI	Ing. Nerino Valentini Per. Ind. Daniele Ferrarini
IMPIANTI ELETTRICI	Per. Ind. Gianni Andreani
COORDINAMENTO SICUREZZA	Arch. Marco Caprini
PROGETTO ANTINCENDIO	Per. Ind. Daniele Ferrarini
DIRETTORE TECNICO	Arch. Marco Caprini

FASE
DEFINITIVO / ESECUTIVO

ELABORATO

Sese_B

VULNERABILITA' SISMICA

SCALA

COMMESSA NUMERO 2019-008					
REV.	DATA	OGGETTO	DIS.	APP.	FILE
00	28/05/2019	EMISSIONE	FS	CH	19008 COPERTINE_Rev00

RTP
COPRAT
cooperativa di progettazione e ricerca
architettonica, territoriale e tecnologica
sede principale: mantova, via Corridoni 56, 46100 Mantova, tel 0376-368412, fax 0376-368894
sede operativa: milano, via A. Tadino 60, 20124 Milano, tel 02-45391210
udine, via Torino 87, 33037 Pasian di Prato (UD), tel 0432-1540154
cf p. iva 0040114 020 7, info@coprat.it, www.coprat.it

bc studio
_ Architetti Ilaria Bizzo e Stefano Cornacchini
_ via Trieste 43_ 46100 Mantova @ bcstudio@gmail.it PEC bcstudio@pec.it

INDICE

1 PREMESSE 2

2 INQUADRAMENTO GENERALE 2

2.1 CENNI STORICI 2

2.2 IDENTIFICAZIONE CATASTALE 3

2.3 CARATTERIZZAZIONE GEOLOGICA, IDROGEOLOGIA E GEOTECNICA 3

2.4 INDAGINI IN SITU 3

3 DESCRIZIONE DELLO STATO DI FATTO 4

3.1 INQUADRAMENTO SISMICO 4

3.2 CARATTERISTICHE DEI MATERIALI 4

3.3 AZIONI SULLA COSTRUZIONE 4

4 NORMATIVA DI RIFERIMENTO 7

5 MODELLAZIONE DELLA STRUTTURA 7

6 DESCRIZIONE DELLO STATO DI PROGETTO 7

6.1 OPERE DI CARATTERE STRUTTURALE 8

7 ANALISI DEL FABBRICATO ANTE OPERAM 10

DATI GENERALI 10

MATERIALI 10

SOLAI 11

TERRENI 12

DATI DI DEFINIZIONE 13

PREFERENZE COMMESSA 13

AZIONI E CARICHI 18

SITO 23

RISULTATI NUMERICI 25

PRESSIONI MASSIME SUL TERRENO 25

VERIFICA EFFETTI SECONDO ORDINE 25

RISPOSTA MODALE 26

VERIFICHE 29

VERIFICA EDIFICI ESISTENTI 29

VERIFICHE MASCHI IN MURATURA 38

1 PREMESSE

La presente relazione riguarda la definizione della Vulnerabilità sismica dell'edificio sede della Scuola secondaria di primo grado "Cornelio Nepote" sita in Ostiglia (MN), via Bonazzi n° 9.

2 INQUADRAMENTO GENERALE

L'edificio è compreso nel polo scolastico del Comune e si trova in prossimità del nucleo storico e si sviluppa, in pianta, secondo tre corpi di fabbrica. Il corpo verso est si sviluppa in direzione est-ovest e ad esso si accede dal fronte nord attraverso una scalinata di ingresso. Il corpo centrale è ruotato rispetto al corpo est, essendo orientato parallelamente alla via Bonazzi. Il terzo corpo, lato ovest, è perpendicolare al corpo centrale ed è parallelo a via S. Giuseppe.

Per quanto riguarda la consistenza dell'immobile e l'identificazione geometrica del medesimo si rimanda al documento "RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA" del 03/04/2015, tutt'ora valido.

Il fabbricato è stato realizzato con murature in calcestruzzo nel piano seminterrato e murature in laterizio pieno nel piano rialzato. Le elevazioni successive, fino alla sommità, le murature mantengono gli stessi spessori ma sono in forati portanti "bimattoni" ad eccezione del muro di spina che è continuo in mattoni pieni fino al solaio del sottotetto.
I solai sono in latero-cemento, la copertura è mista in calcestruzzo armato e laterizi forati.

L'immobile in oggetto si presenta in buone condizioni e quasi rispondente al progetto originario di edificazione. Le strutture e l'impostazione architettonica generale distributiva della scuola rispondono all'impostazione originaria, sulla quale sono stati realizzati, negli anni, solamente interventi puntuali che non hanno snaturato la configurazione originaria del fabbricato.

2.1 Cenni Storici

La progettazione del fabbricato risale alla metà degli anni Sessanta del secolo scorso; l'edificio oggi esistente è il risultato della progettazione complessiva e unitaria del fabbricato, che però è stato realizzato in due fasi funzionali dettate da esigenze finanziarie.

2.2 Identificazione Catastale

La scuola è individuata catastalmente al foglio 33 mappale 196, del Comune di Ostiglia.

2.3 Caratterizzazione geologica, idrogeologia e geotecnica

La caratterizzazione della tipologia di sottosuolo ai fini della determinazione dell'azione sismica è stata effettuata esclusivamente attraverso la lettura dei dati desunti dalle cartografie geologiche esistenti.
Non è stato possibile effettuare un'idonea campagna di indagini geofisiche. Le caratteristiche litologiche e geotecniche degli strati di terreno indagati richiamano comunque i parametri tipici di un terreno di tipo C, pertanto ai fini del calcolo si è deciso di assegnare tale tipologia di sottosuolo.

2.4 Indagini in situ

Oltre al rilievo geometrico dell'intero fabbricato è' stata effettuata una campagna di indagini finalizzata alla determinazione delle caratteristiche dei materiali. A tal proposito si faccia riferimento al documento "*Indagini in situ – Relazione descrittiva, documentazione fotografica e rapporti di prova*" elaborato da L.T.M. Laboratorio Tecnologico Mantovano s.r.l.

3 DESCRIZIONE DELLO STATO DI FATTO

Il fabbricato, costruito nella seconda metà degli anni '60, è costituito da un piano seminterrato, due piani fuori terra ed un piano sottotetto.

Il fabbricato è costituito da strutture verticali realizzate con murature portanti perimetrali ed interne in calcestruzzo e mattoni e pilastri in cemento armato, mentre le strutture orizzontali sono costituite da travi e cordoli in c.a. e solai in latero-cemento.
Anche la copertura è realizzata mediante elementi in c.a. ed elementi in laterizio.

Dagli elaborati progettuali dell'epoca si evince che le fondazioni sono in conglomerato cementizio di tipo continuo e con larghezza variabile da 40 cm a 70 cm.

Le pareti sono anch'esse in conglomerato cementizio di spessore variabile da 40 a 60 cm fino alla quota del solaio del piano rialzato, in mattoni pieni a tre teste per i muri perimetrali e a due teste per gli altri muri fino al piano primo, ed infine realizzate con blocchi in forati portanti "bimattoni" per i muri esterni, e mattoni pieni per quello interno, di spina fino al piano sottotetto.

3.1 Inquadramento sismico

Il fabbricato si trova nel Comune di Ostiglia, che ricade in zona sismica 3, come indicato nella Delibera della Giunta Regionale n. X/2129 dell'11 luglio 2014 pubblicata nel Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia Seria Ordinaria n° 29 del 16 luglio 2014.
Il fabbricato è identificabile come edificio di tipo 2 e di classe III ad uso scolastico. La vita nominale V_N è pari a 50 anni, mentre la vita di riferimento V_R è pari a 75 anni.

3.2 Caratteristiche dei materiali

Le caratteristiche dei materiali sono state desunte dai documenti dei progetti originali e di collaudo.
Calcestruzzo:
R_{ck} 30 MPa (livello di conoscenza LC1)

Acciaio in barre per c.a.:
Aq42, f_y = 2300 kg/cm² (livello di conoscenza LC1)

Muratura di mattoni pieni e malta di calce:
f_m =24 kg/cm², τ_m =0.6 kg/cm², E = 15000 kg/cm² (liv. di conoscenza LC1)

Muratura in "bimattone":
f_m =30 kg/cm², τ_m =1 kg/cm², E = 27000 kg/cm² (liv. di conoscenza LC1)

3.3 Azioni sulla costruzione

Le azioni che vengono considerate ai fini della valutazione della vulnerabilità sismica del fabbricato sono le seguenti:
- Pesi propri;
- Pesi permanenti;
- Incidenza dei divisori interni;
- Carichi Variabili per ambienti suscettibili di affollamento di cui alla cat. C1;
- Azione della neve.

Ai fini della determinazione dell'azione sismica non è necessario considerare l'effetto della variabilità spaziale del moto.

Le combinazioni di carico sismiche utilizzate ai fini della valutazione della vulnerabilità sono quelle afferenti i due profili di forzanti laterali proporzionali alle masse di piano ed alla deformata modale, tenendo conto anche dell'influenza dei modi superiori.
In merito alle azioni statiche si fa riferimento esclusivamente alla combinazione di carico in cui i pesi propri strutturali e non strutturali sono presi con il loro valore nominale, mentre i carichi variabili sono considerati affetti dai coefficienti di combinazione sismica.
Qualsiasi ulteriore valutazione sulle risorse statiche dell'edificio ai sensi delle diverse combinazioni di carico statiche previste dalla normativa nel caso si vogliano indagare stati limite non sismici, non fanno parte della presente valutazione.

Di seguito sono illustrate le analisi dei carichi previsti per l'edificio in oggetto, valide sia per la valutazione dell'edificio nello stato attuale, sia per la valutazione in condizioni post intervento.

Piano rialzato e piano primo
- Permanenti strutturali: 2.70 kN/m²
- Permanenti non strutturali: 2.40 kN/m²
- Variabili: 4.00 kN/m²

Piano sottotetto
- Permanenti strutturali: 2.45 kN/m²
- Permanenti non strutturali: 0.00 kN/m²
- Variabili: 0.50 kN/m² (non accessibile)

Piano copertura
- Permanenti strutturali: 1.00 kN/m²
- Permanenti non strutturali: 0.20 kN/m²
- Variabili: 1.30 kN/m²

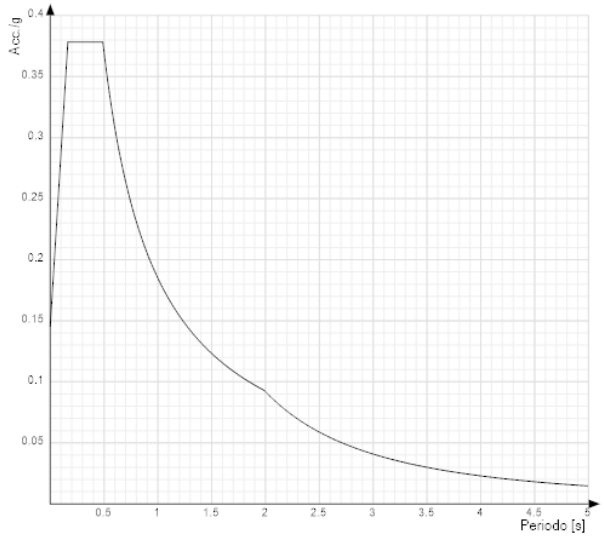
AZIONE SISMICA

Località: Ostiglia (MN), lat. 45.0668, long. 11.1385

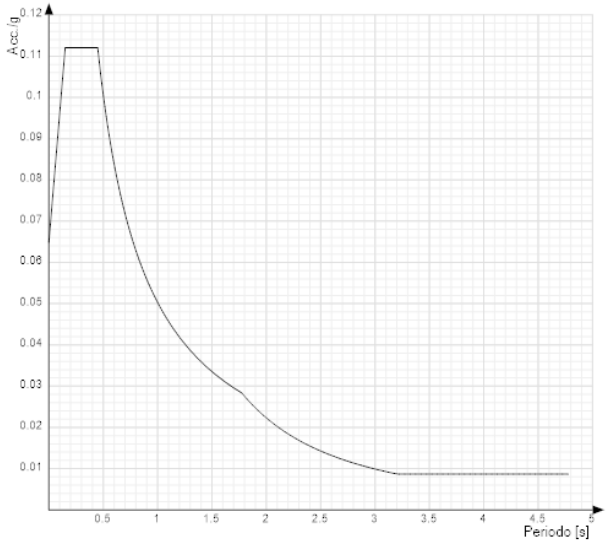
Parametri dell'azione sismica

Stato limite	Pvr(%)	Tr(anni)	Ag/g	Fo	Tc*(s)
SLO	Default (81)	45	Default (0,0366)	Default (2,591)	Default (0,251)
SLD	Default (63)	75	Default (0,0433)	Default (2,589)	Default (0,281)
SLV	Default (10)	712	Default (0,0971)	Default (2,596)	Default (0,319)
SLC	Default (5)	1462	Default (0,1201)	Default (2,622)	Default (0,324)

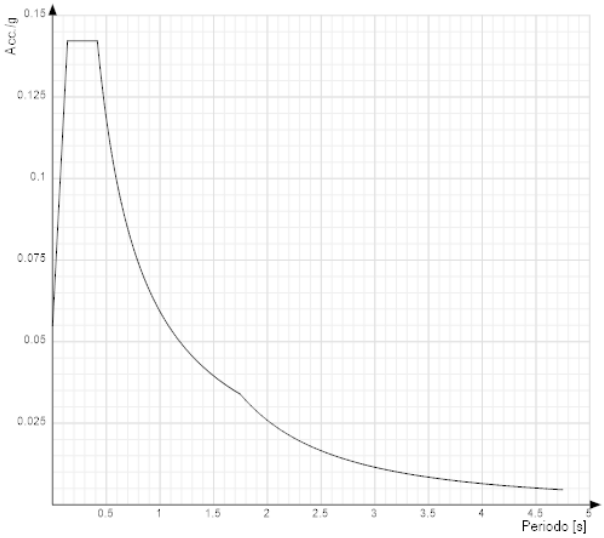
Nelle figure seguenti sono rappresentati gli spettri di progetto dell'azione sismica per gli stati limite considerati ai sensi della normativa vigente.



Spettro SLV



Spettro SLD



Spettro SLO

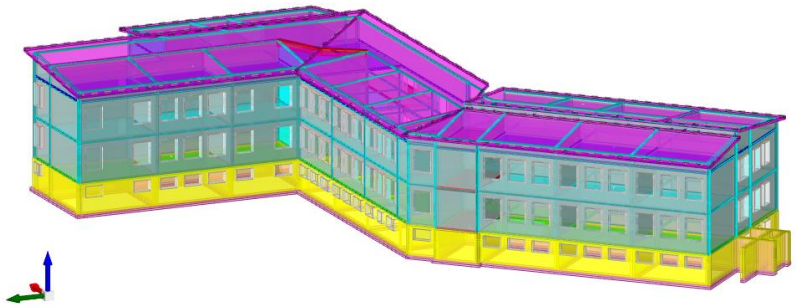
4 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

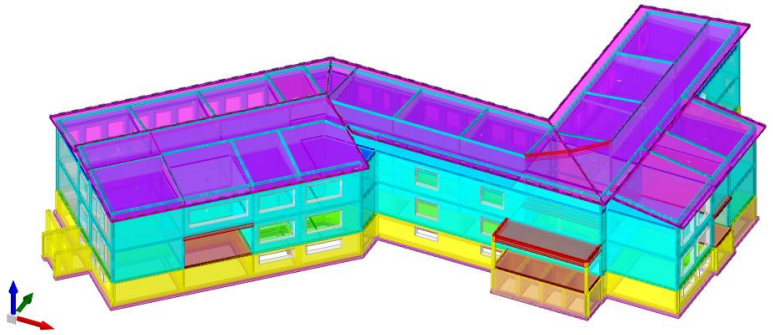
Le analisi strutturali e la progettazione delle strutture è condotto nel rispetto delle normative vigenti con particolare riferimento a:

- Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti: Decreto 17 gennaio 2018 "*Aggiornamento delle Norme tecniche per le costruzioni*" (di seguito indicato come NTC2018);
- Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici, Servizio Tecnico Centrale: C.M. n° 7 del 21/01/2019 "*Circolare applicativa delle nuove norme tecniche per le costruzioni approvate con D.M. 17 gennaio 2018*".

5 MODELLAZIONE DELLA STRUTTURA

Il programma di calcolo utilizzato per l'analisi è SismiCad versione 12.13.
Nelle figure seguenti sono rappresentate due immagini del modello implementato.





6 DESCRIZIONE DELLO STATO DI PROGETTO

Per il fabbricato in oggetto è prevista la progettazione di un intervento strutturale finalizzato al miglioramento sismico.

Ai sensi delle NTC2018 si tratta di interventi atti ad aumentare la sicurezza strutturale preesistente. La sicurezza strutturale è identificata attraverso la quantificazione del coefficiente ζ_E.

ζ_E è definito come il rapporto tra l'azione sismica massima sopportabile dalla struttura e l'azione sismica massima che si utilizzerebbe nel progetto di una nuova costruzione sul medesimo suolo e con le medesime caratteristiche (periodo proprio, fattore di comportamento ecc.). Il parametro

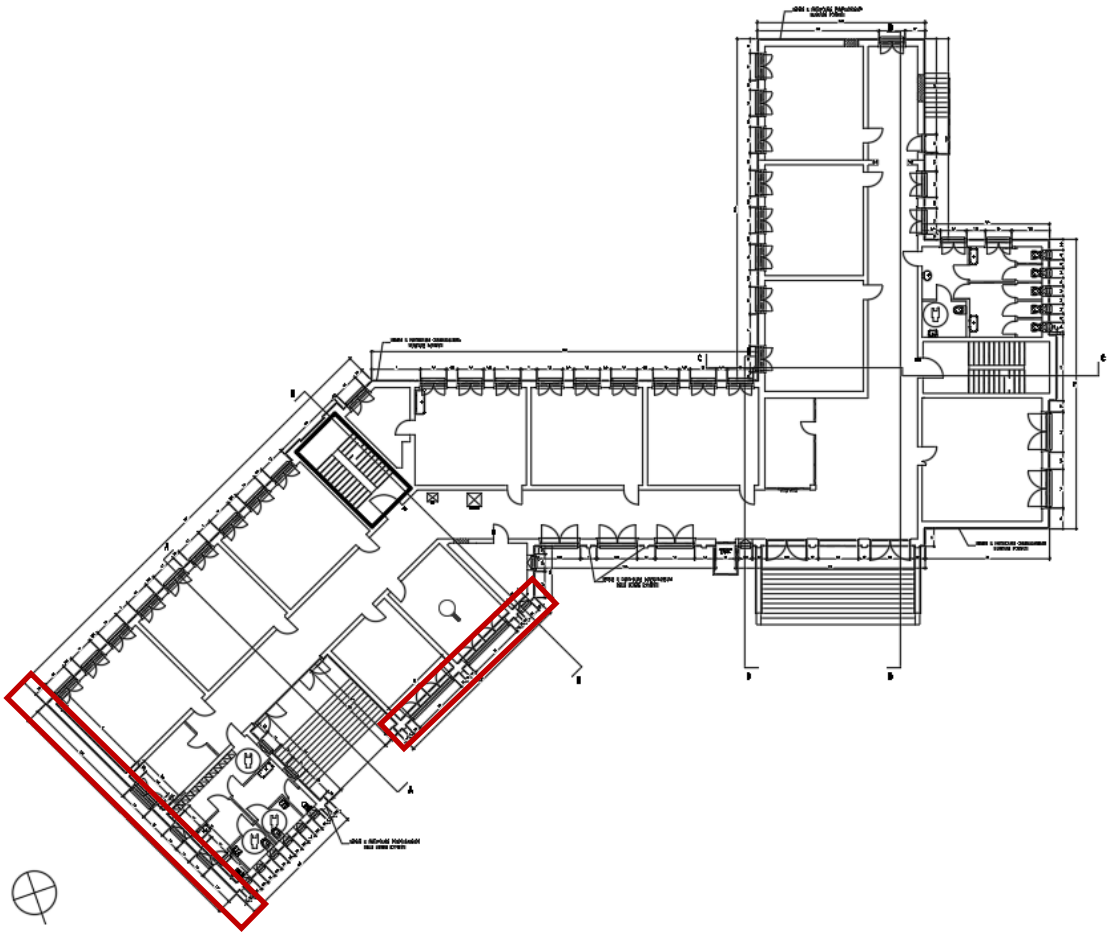
di confronto dell'azione sismica da adottare per la definizione di ζ_E è, salvo casi particolari, l'accelerazione al suolo a_gS.

Per edifici di classe III ad uso scolastico il valore di ζ_E, a seguito di interventi di miglioramento, deve essere non minore di **0.6**.

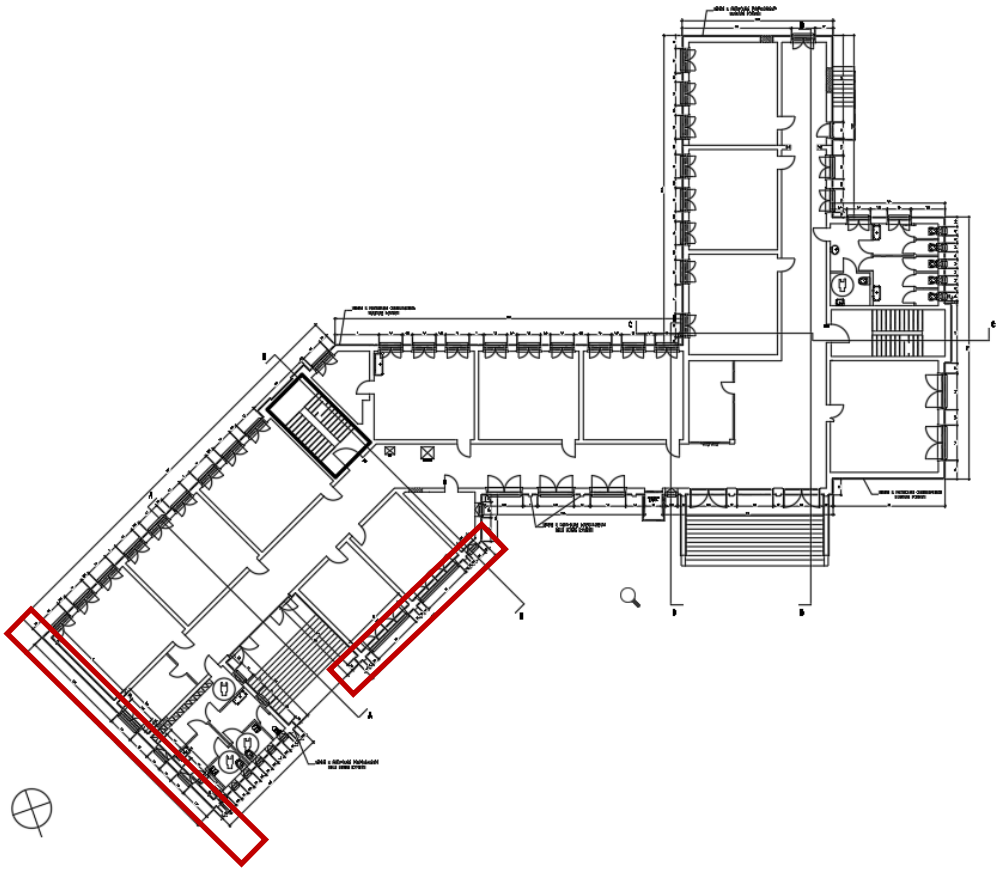
6.1 Opere di carattere strutturale

L'analisi strutturale dell'edificio nelle condizioni attuali dimostra che l'edificio è caratterizzato da un coefficiente ζ_E pari a **0.188**, quindi inferiore a 0.6.

L'intervento progettato prevede la realizzazione di un rinforzo con intonaco armato in c.a. per tutti i maschi murari sulla faccia esterna, ad eccezione dei maschi murari evidenziati nelle figure seguenti per i quali è previsto il rinforzo con intonaco armato sia sulla faccia esterna sia su quella interna.



Piano rialzato



Piano primo

L'analisi strutturale dell'edificio nelle condizioni post intervento dimostra che l'edificio è caratterizzato da un coefficiente ζ_E pari a **0.665**, quindi superiore a 0.6.

7 ANALISI DEL FABBRICATO ANTE OPERAM

Di seguito si riportano i calcoli e le verifiche effettuate con il programma di calcolo.

Dati generali

Materiali

Materiali c.a.

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.
Rck: resistenza caratteristica cubica; valore medio nel caso di edificio esistente. [daN/m²]
E: modulo di elasticità longitudinale del materiale per edifici o materiali nuovi. [daN/m²]
G: modulo di elasticità tangenziale del materiale, viene impiegato nella modellazione di aste e di elementi guscio a comportamento ortotropo. [daN/m²]
v: coefficiente di Poisson. Il valore è adimensionale.
γ: peso specifico del materiale. [daN/m³]
α: coefficiente longitudinale di dilatazione termica. [°C-1]

Descrizione	Rck	E	G	v	γ	α
C25/30 LC1	3000000	2892560700	Default (1314800318)	0.1	2500	0.00001

Materiali muratura

Proprietà muratura base

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.
E: modulo di elasticità longitudinale del materiale per edifici o materiali nuovi. [daN/m²]
G: modulo di elasticità tangenziale del materiale, viene impiegato nella modellazione di aste e di elementi guscio a comportamento ortotropo. [daN/m²]
v: coefficiente di Poisson. Il valore è adimensionale.
γ: peso specifico del materiale. [daN/m³]
α: coefficiente longitudinale di dilatazione termica. [°C-1]

Descrizione	E	G	v	γ	α
Bimattone LC1	270000000	Default (108000000)	0.25	1200	0.000006
Mattoni pieni LC1	150000000	Default (60000000)	0.25	1800	0.000006

Proprietà muratura NTC2008/NTC2018 1

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.
Tipo blocchi: tipo di blocchi (D.M. 14-01-08 11.10.1, 11.10.V, VI).
Cat.blocchi: categoria blocchi (D.M. 14-01-08 4.5.6.1).
fbk: resistenza caratteristica a compressione dell'elemento dichiarata dal produttore (D.M. 14-01-08 11.10.1.1.1). [daN/m²]
fbk_: resistenza caratteristica a compressione dell'elemento in direzione orizzontale nel piano del muro. Dato da richiedere al produttore (D.M. 14-01-08 11.10.1.1.1). [daN/m²]
Tipo malta: tipo di malta (D.M. 14-01-08 11.10.2).
Res.compr.malta: resistenza media a compressione della malta (D.M. 14-01-08 11.10.2.1). [daN/m²]
GammaM: coefficiente parziale di sicurezza sulla resistenza a compressione della muratura (D.M. 14-01-08 4.5.6.1, 4.5.II). Il valore è adimensionale.

Descrizione	Tipo blocchi	Cat.blocchi	fbk	fbk_	Tipo malta	Res.compr.malta	GammaM
Bimattone LC1	Laterizio	I	1060000	290000	Prestazione garantita	250000	3
Mattoni pieni LC1	Laterizio	II	600000	120000	Prestazione garantita	250000	3

Proprietà muratura NTC2008/NTC2018 2

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.
Livello di conoscenza: indica se il materiale è nuovo o esistente, e in tal caso il livello di conoscenza secondo Circ.617 02/02/09 §C8A. Informazione impiegata solo in analisi D.M. 14-01-08 (N.T.C.) e D.M. 17-01-18 (N.T.C.).
Cl.esec.: classe di esecuzione (D.M. 14-01-08 4.5.6.1).
fk: resistenza caratteristica a compressione della muratura (D.M. 14-01-08 4.5.6.1, 11.10.3.1). [daN/m²]
fvk0: resistenza caratteristica a taglio della muratura in assenza di tensioni normali (D.M. 14-01-08 4.5.6.1, 11.10.3.2). [daN/m²]
fhk: resistenza caratteristica della muratura a compressione in direzione orizzontale (nel piano della parete) D.M. 14-01-08. [daN/m²]
fkt: resistenza caratteristica a trazione (D.M. 14-01-08). [daN/m²]
f medio: resistenza media a compressione della muratura, per materiale esistente. [daN/m²]
tau medio: resistenza media a taglio della muratura, per materiale esistente. [daN/m²]
E medio: valore medio del modulo di elasticità normale utilizzato per materiale esistente in caso di analisi statica non-lineare (pushover). [daN/m²]
G medio: valore medio del modulo di elasticità tangenziale utilizzato per materiale esistente in caso di analisi statica non-lineare (pushover). [daN/m²]

Descrizione	Livello di conoscenza	Cl.esec.	fk	fvk0	fhk	fkt	f medio	tau medio	E medio	G medio
Bimattone LC1	LC1 (FC = 1,35)	1	422000	20000	50000	0	300000	10000	270000000	81000000
Mattoni pieni LC1	LC1 (FC = 1,35)	2	320000	10000	60000	0	Default (240000)	Default (6000)	Default (150000000)	Default (50000000)

Armature

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.
fyk: resistenza caratteristica. [daN/m²]
σamm.: tensione ammissibile. [daN/m²]
Tipo: tipo di barra.
E: modulo di elasticità longitudinale del materiale per edifici o materiali nuovi. [daN/m²]
γ: peso specifico del materiale. [daN/m³]
v: coefficiente di Poisson. Il valore è adimensionale.
α: coefficiente longitudinale di dilatazione termica. [°C-1]
Livello di conoscenza: indica se il materiale è nuovo o esistente, e in tal caso il livello di conoscenza secondo Circ.617 02/02/09 §C8A. Informazione impiegata solo in analisi D.M. 14-01-08 (N.T.C.) e D.M. 17-01-18 (N.T.C.).

Descrizione	fyk	σamm.	Tipo	E	γ	v	α	Livello di conoscenza
B450C	45000000	25500000	Aderenza migliorata	20600000000	7850	0.3	0.000012	Nuovo
Aq 42	23000000	15000000	Liscio	20600000000	7850	0.3	0.000012	LC1 (FC = 1,35)

Solai

Solai a nervatura

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.
Int.: interasse tra le nervature. [m]
B anima: larghezza anima. [m]
H: altezza totale. [m]
H cappa: altezza cappa. [m]
c.s.: copriferro superiore. [m]
c.i.: copriferro inferiore. [m]
c.i.a.: copriferro inferiore ferri aggiuntivi. [m]
N. tondi: numero tondi di confezionamento.
Diam. tondi: diametro tondi di confezionamento. [mm]
Passo rete: passo rete cappa. [m]
Diam. rete: diametro rete cappa. [mm]
Peso proprio: peso proprio per unità di superficie. [daN/m²]
Yg: ordinata del baricentro definita rispetto al sistema geometrico in cui sono definiti i vertici del poligono. [m]
Area: area inerziale nel sistema geometrico centrato nel baricentro. [m²]
Jx: momento d'inerzia attorno all'asse orizzontale baricentrico di definizione della sezione. [m4]

Descrizione	Int.	B anima	H	H cappa	c.s.	c.i.	c.i.a.	N. tondi	Diam. tondi	Passo rete	Diam. rete	Peso proprio	Yg	Area	Jx
Travetto (16+4)/50	0.5	0.1	0.2	0.04	0.01	0.01	0.01	2	6	0.2	6	260	0.136	0.036	1.3E-4
Trave Varese (22+4)/95	0.95	0.04	0.26	0.04	0.01	0.01	0.01	2	6	0.2	6	255	0.216	0.0468	1.6E-4

Descrizione	Int.	B anima	H	H cappa	c.s.	c.i.	c.i.a.	N. tondi	Diam. tondi	Passo rete	Diam. rete	Peso proprio	Yg	Area	Jx
Travetto (20+4)/50	0.5	0.1	0.24	0.04	0.01	0.01	0.01	2	6	0.2	6	300	0.16	0.04	2.1E-4
Travetto tipo B 22x(10+1)/52	0.52	0.22	0.11	0.01	0.005	0.01	0.01	2	6	0.2	6	167	0.061	0.0272	3.1E-5

Terreni

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.
Coesione: coesione efficace del terreno. [daN/m²]
Coesione non drenata: coesione non drenata (Cu) del terreno, per terreni eminentemente coesivi. [daN/m²]
Attrito interno: angolo di attrito interno del terreno. [deg]
δ: angolo di attrito all'interfaccia terreno-cls. [deg]
Coeff. a di adesione: coeff. di adesione della coesione all'interfaccia terreno-cls, compreso tra 0 ed 1. Il valore è adimensionale.
Coeff. di spinta K0: coefficiente di spinta a riposo del terreno. Il valore è adimensionale.
γ naturale: peso specifico naturale del terreno in sito, assegnato alle zone non immerse. [daN/m³]
γ saturo: peso specifico saturo del terreno in sito, assegnato alle zone immerse. [daN/m³]
E: modulo elastico longitudinale del terreno. [daN/m²]
ν: coefficiente di Poisson del terreno. Il valore è adimensionale.
Rqd: rock quality degree. Per roccia assume valori nell'intervallo (0;1]. Il valore convenzionale 0 indica che si tratta di un terreno sciolto. Il valore è adimensionale.
Permeabilità Kh: permeabilità orizzontale. Permeabilità orizzontale del terreno. [m/s]
Permeabilità Kv: permeabilità verticale. Permeabilità verticale del terreno. [m/s]

Descrizione	Coesione	Coesione non drenata	Attrito interno	δ	Coeff. a di adesione	Coeff. di spinta K0	γ naturale	γ saturo	E	ν	Rqd	Permeabilità Kh	Permeabilità Kv
Unità S	0	0	30	20	1	0.5	1800	1900	1200000	0.3	0	0.001	0.0001

Dati di definizione

Preferenze commessa

Preferenze di analisi

Metodo di analisi	D.M. 17-01-18 (N.T.C.)	
Tipo di costruzione	2 - Costruzioni con livelli di prestazioni ordinari	
Vn	50	
Classe d'uso	III	
Vr	75	
Tipo di analisi	Lineare dinamica	
Località	Mantova, Ostiglia; Latitudine ED50 45,0668° (45° 4' 0''); Longitudine ED50 11,1385° (11° 8' 19''); Altitudine s.l.m. 16,04 m.	
Categoria del suolo	C - Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti	
Categoria topografica	T1 - Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media i<=15°	
Ss orizzontale SLO	1.5	
Tb orizzontale SLO	0.139	[s]
Tc orizzontale SLO	0.416	[s]
Td orizzontale SLO	1.746	[s]
Ss orizzontale SLD	1.5	
Tb orizzontale SLD	0.15	[s]
Tc orizzontale SLD	0.449	[s]
Td orizzontale SLD	1.773	[s]
Ss orizzontale SLV	1.5	
Tb orizzontale SLV	0.163	[s]
Tc orizzontale SLV	0.489	[s]
Td orizzontale SLV	1.988	[s]
St	1	
PVr SLO (%)	81	
Tr SLO	45.16	
Ag/g SLO	0.0366	
Fo SLO	2.591	
Tc* SLO	0.251	[s]
PVr SLD (%)	63	
Tr SLD	75.43	
Ag/g SLD	0.0433	
Fo SLD	2.589	
Tc* SLD	0.281	[s]
PVr SLV (%)	10	
Tr SLV	711.84	
Ag/g SLV	0.0971	
Fo SLV	2.596	
Tc* SLV	0.319	[s]
Smorzamento viscoso (%)	5	
Classe di duttilità	CD"B"	
Rotazione del sisma	0	[deg]
Quota dello '0' sismico	-1.22	[m]
Regolarità in pianta	No	
Regolarità in elevazione	No	
Edificio muratura	Si	
Tipologia muratura	Costruzioni di muratura ordinaria	
αu/α1 muratura	αu/α1=(1.0+1.7)/2	
Edificio esistente	Si	
T1,x	0.0221	[s]
T1,y	0.037	[s]
λ SLO,x	0.85	
λ SLO,y	0.85	
λ SLD,x	0.85	
λ SLD,y	0.85	
λ SLV,x	0.85	
λ SLV,y	0.85	
Numero modi	120	
Metodo di Ritz	applicato	
Limite spostamenti interpiano	0.0013	
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	2.25	
Fattore di comportamento per sisma SLV Y	2.25	
Coefficiente di sicurezza per carico limite (fondazioni superficiali)	2.3	
Coefficiente di sicurezza per scorrimento (fondazioni superficiali)	1.1	

Torsione accidentale NTC 08/NTC 18

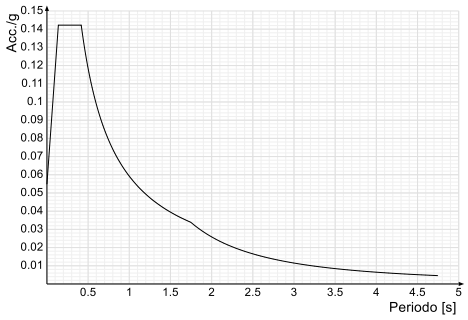
Quota: Livello o falda a cui si riferisce l'eccentricità.
Eccentricità X: Eccentricità X per sisma Y attribuita alla quota. [m]
Eccentricità Y: Eccentricità Y per sisma X attribuita alla quota. [m]

Quota	Eccentricità X	Eccentricità Y
Fondazione	0	0
Piano rialzato	3.0398	2.5907
Piano primo	3.0398	2.5907
Piano sottotetto	3.0398	2.5907

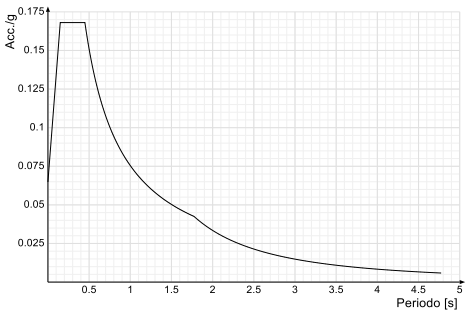
Spettri D.M. 17-01-18

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

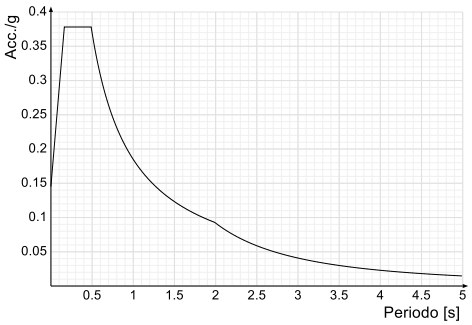
Spettro di risposta elastico in accelerazione delle componenti orizzontali SLO § 3.2.3.2.1 [3.2.2]



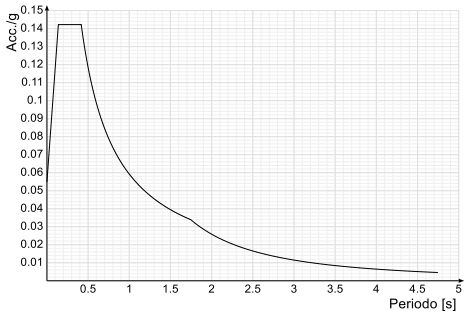
Spettro di risposta elastico in accelerazione delle componenti orizzontali SLD § 3.2.3.2.1 [3.2.2]



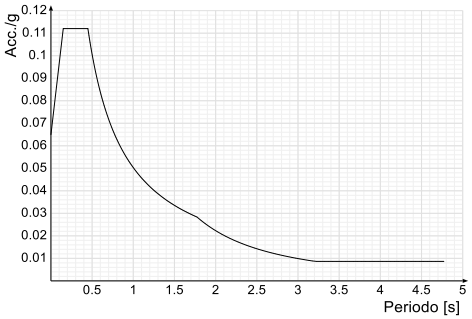
Spettro di risposta elastico in accelerazione delle componenti orizzontali SLV § 3.2.3.2.1 [3.2.2]



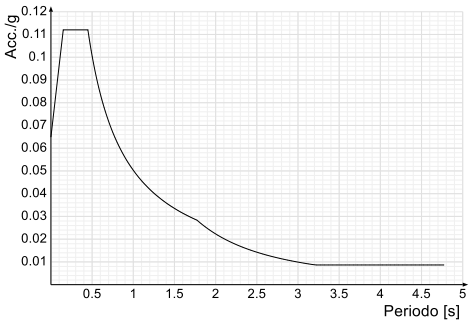
Spettro di risposta di progetto in accelerazione delle componenti orizzontali SLO § 3.2.3.4



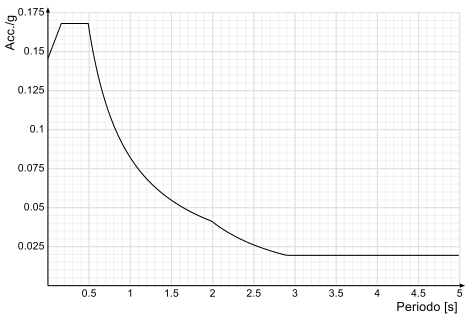
Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente X SLD § 3.2.3.5



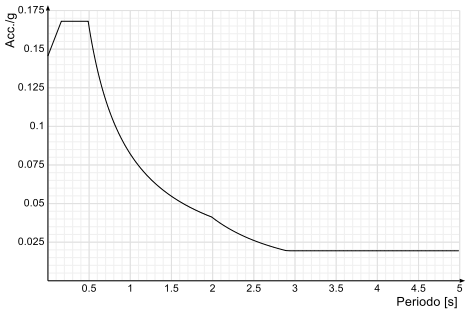
Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente Y SLD § 3.2.3.5



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

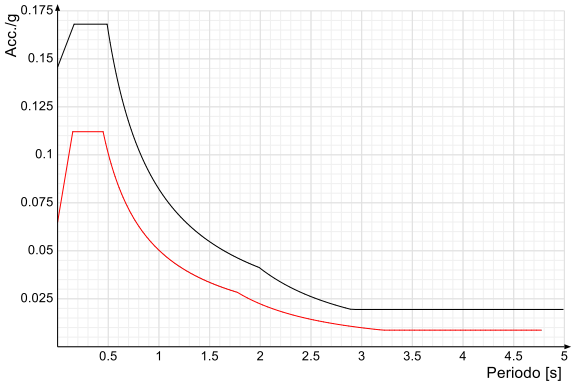


Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente Y SLV § 3.2.3.5

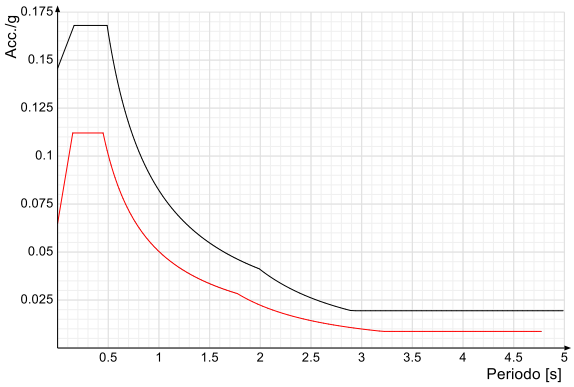


Confronti spettri SLV-SLD

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



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



Preferenze di verifica

Normativa di verifica in uso

Norma di verifica	D.M. 17-01-18 (N.T.C.)
Cemento armato	Preferenze analisi di verifica in stato limite

Normativa di verifica C.A.

Coefficiente di omogeneizzazione	15
γs (fattore di sicurezza parziale per l'acciaio)	1.15
γc (fattore di sicurezza parziale per il calcestruzzo)	1.5
Limite σc/fck in combinazione rara	0.6

Limite σc/fck in combinazione quasi permanente	0.45	
Limite σf/fyk in combinazione rara	0.8	
Coefficiente di riduzione della τ per cattiva aderenza	0.7	
Dimensione limite fessure w1 §4.1.2.2.4	0.0002	[m]
Dimensione limite fessure w2 §4.1.2.2.4	0.0003	[m]
Dimensione limite fessure w3 §4.1.2.2.4	0.0004	[m]
Fattori parziali di sicurezza unitari per meccanismi duttili di strutture esistenti con fattore q	No	
Copriferro secondo EC2	No	

Preferenze di analisi carichi superficiali

Detrazione peso proprio solai nelle zone di sovrapposizione	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	si	
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 di coefficiente 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)	Unità S	
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/m³]
Pressione limite punta palo (default)	100000	[daN/m²]
Pressione per verifica schiacciamento fondazioni superficiali	60000	[daN/m²]
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)	30000	[daN]
Angolo cuneo verifica ribaltamento (default)	30	[deg]
Considera d = 0.8 * h nei maschi senza fibre compresse	No	
Verifica pressoflessione deviata	No	
Considera effetto piastra in presenza di irrigidimenti	Si	

Azioni e carichi

Azione della neve

Zona	Zona II	
Classe topografica	Aree pianeggianti non ostruite esposte su tutti i lati, senza costruzioni o alberi più alti	
Ce	0.9	
Ct	1	
Tr	50	
qsk	100	[daN/m²]

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).
ψ0: coefficiente moltiplicatore ψ0. Il valore è adimensionale.
ψ1: coefficiente moltiplicatore ψ1. Il valore è adimensionale.
ψ2: coefficiente moltiplicatore ψ2. Il valore è adimensionale.
Con segno: descrive se la condizione elementare ha la possibilità di variare di segno.

Descrizione	Nome breve	Durata	ψ0	ψ1	ψ2	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	X SLV					
Sisma Y SLV	Y SLV					
Sisma Z SLV	Z SLV					
Eccentricità Y per sisma X SLV	EY SLV					
Eccentricità X per sisma Y SLV	EX SLV					
Sisma X SLD	X SLD					
Sisma Y SLD	Y SLD					
Sisma Z SLD	Z SLD					
Eccentricità Y per sisma X SLD	EY SLD					
Eccentricità X per sisma Y SLD	EX SLD					
Sisma X SLO	X SLO					
Sisma Y SLO	Y SLO					
Sisma Z SLO	Z SLO					
Eccentricità Y per sisma X SLO	EY SLO					
Eccentricità X per sisma Y SLO	EX SLO					
Terreno sisma X SLV	Tr x SLV					
Terreno sisma Y SLV	Tr y SLV					
Terreno sisma Z SLV	Tr z SLV					
Terreno sisma X SLD	Tr x SLD					
Terreno sisma Y SLD	Tr y SLD					
Terreno sisma Z SLD	Tr z SLD					
Terreno sisma X SLO	Tr x SLO					
Terreno sisma Y SLO	Tr y SLO					
Terreno sisma Z SLO	Tr z SLO					
Rig. Ux	R Ux					
Rig. Uy	R Uy					
Rig. Rz	R 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 SLO: Sisma X SLO
Y SLO: Sisma Y SLO
Z SLO: Sisma Z SLO
EY SLO: Eccentricità Y per sisma X SLO
EX SLO: Eccentricità X per sisma Y SLO
Tr x SLO: Terreno sisma X SLO
Tr y SLO: Terreno sisma Y SLO
Tr z SLO: Terreno sisma Z SLO
X SLD: Sisma X SLD
Y SLD: Sisma Y SLD
Z SLD: Sisma Z SLD
EY SLD: Eccentricità Y per sisma X SLD
EX SLD: Eccentricità X per sisma Y SLD
Tr x SLD: Terreno sisma X SLD
Tr y SLD: Terreno sisma Y SLD
Tr z SLD: Terreno sisma Z SLD
X SLV: Sisma X SLV
Y SLV: Sisma Y SLV
Z SLV: Sisma Z SLV
EY SLV: Eccentricità Y per sisma X SLV
EX SLV: Eccentricità X per sisma Y SLV
Tr x SLV: Terreno sisma X SLV
Tr y SLV: Terreno sisma Y SLV
Tr z SLV: Terreno sisma Z SLV
R Ux: Rig. Ux
R Uy: Rig. Uy
R 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

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

Il nome compatto della famiglia è SLO.
Poiché il numero di condizioni elementari previste per le combinazioni di questa famiglia è cospicuo, la tabella verrà spezzata in più parti.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile C	Variabile H	Neve	ΔT	X SLO
1	SLO 1	1	1	0.6	0	0	0	-1
2	SLO 2	1	1	0.6	0	0	0	-1
3	SLO 3	1	1	0.6	0	0	0	-1
4	SLO 4	1	1	0.6	0	0	0	-1
5	SLO 5	1	1	0.6	0	0	0	-0.3
6	SLO 6	1	1	0.6	0	0	0	-0.3
7	SLO 7	1	1	0.6	0	0	0	-0.3
8	SLO 8	1	1	0.6	0	0	0	-0.3
9	SLO 9	1	1	0.6	0	0	0	0.3
10	SLO 10	1	1	0.6	0	0	0	0.3
11	SLO 11	1	1	0.6	0	0	0	0.3
12	SLO 12	1	1	0.6	0	0	0	0.3
13	SLO 13	1	1	0.6	0	0	0	1

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile C	Variabile H	Neve	ΔT	X SLO
14	SLO 14	1	1	0.6	0	0	0	1
15	SLO 15	1	1	0.6	0	0	0	1
16	SLO 16	1	1	0.6	0	0	0	1

Nome	Nome breve	Y SLO	Z SLO	EY SLO	EX SLO	Tr x SLO	Tr y SLO	Tr z SLO
1	SLO 1	-0.3	0	-1	0.3	-1	-0.3	0
2	SLO 2	-0.3	0	1	-0.3	-1	-0.3	0
3	SLO 3	0.3	0	-1	0.3	-1	0.3	0
4	SLO 4	0.3	0	1	-0.3	-1	0.3	0
5	SLO 5	-1	0	-0.3	1	-0.3	-1	0
6	SLO 6	-1	0	0.3	-1	-0.3	-1	0
7	SLO 7	1	0	-0.3	1	-0.3	1	0
8	SLO 8	1	0	0.3	-1	-0.3	1	0
9	SLO 9	-1	0	-0.3	1	0.3	-1	0
10	SLO 10	-1	0	0.3	-1	0.3	-1	0
11	SLO 11	1	0	-0.3	1	0.3	1	0
12	SLO 12	1	0	0.3	-1	0.3	1	0
13	SLO 13	-0.3	0	-1	0.3	1	-0.3	0
14	SLO 14	-0.3	0	1	-0.3	1	-0.3	0
15	SLO 15	0.3	0	-1	0.3	1	0.3	0
16	SLO 16	0.3	0	1	-0.3	1	0.3	0

Famiglia SLD

Il nome compatto della famiglia è SLD.
Poiché il numero di condizioni elementari previste per le combinazioni di questa famiglia è cospicuo, la tabella verrà spezzata in più parti.

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

Nome	Nome breve	Y SLD	Z SLD	EY SLD	EX SLD	Tr x SLD	Tr y SLD	Tr z SLD
1	SLD 1	-0.3	0	-1	0.3	-1	-0.3	0
2	SLD 2	-0.3	0	1	-0.3	-1	-0.3	0
3	SLD 3	0.3	0	-1	0.3	-1	0.3	0
4	SLD 4	0.3	0	1	-0.3	-1	0.3	0
5	SLD 5	-1	0	-0.3	1	-0.3	-1	0
6	SLD 6	-1	0	0.3	-1	-0.3	-1	0
7	SLD 7	1	0	-0.3	1	-0.3	1	0
8	SLD 8	1	0	0.3	-1	-0.3	1	0
9	SLD 9	-1	0	-0.3	1	0.3	-1	0
10	SLD 10	-1	0	0.3	-1	0.3	-1	0
11	SLD 11	1	0	-0.3	1	0.3	1	0
12	SLD 12	1	0	0.3	-1	0.3	1	0
13	SLD 13	-0.3	0	-1	0.3	1	-0.3	0

Nome	Nome breve	Y SLD	Z SLD	EY SLD	EX SLD	Tr x SLD	Tr y SLD	Tr z SLD
14	SLD 14	-0.3	0	1	-0.3	1	-0.3	0
15	SLD 15	0.3	0	-1	0.3	1	0.3	0
16	SLD 16	0.3	0	1	-0.3	1	0.3	0

Famiglia SLV

Il nome compatto della famiglia è SLV.
Poiché il numero di condizioni elementari previste per le combinazioni di questa famiglia è cospicuo, la tabella verrà spezzata in più parti.

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

Nome	Nome breve	Y SLV	Z SLV	EY SLV	EX SLV	Tr x SLV	Tr y SLV	Tr z SLV
1	SLV 1	-0.3	0	-1	0.3	-1	-0.3	0
2	SLV 2	-0.3	0	1	-0.3	-1	-0.3	0
3	SLV 3	0.3	0	-1	0.3	-1	0.3	0
4	SLV 4	0.3	0	1	-0.3	-1	0.3	0
5	SLV 5	-1	0	-0.3	1	-0.3	-1	0
6	SLV 6	-1	0	0.3	-1	-0.3	-1	0
7	SLV 7	1	0	-0.3	1	-0.3	1	0
8	SLV 8	1	0	0.3	-1	-0.3	1	0
9	SLV 9	-1	0	-0.3	1	0.3	-1	0
10	SLV 10	-1	0	0.3	-1	0.3	-1	0
11	SLV 11	1	0	-0.3	1	0.3	1	0
12	SLV 12	1	0	0.3	-1	0.3	1	0
13	SLV 13	-0.3	0	-1	0.3	1	-0.3	0
14	SLV 14	-0.3	0	1	-0.3	1	-0.3	0
15	SLV 15	0.3	0	-1	0.3	1	0.3	0
16	SLV 16	0.3	0	1	-0.3	1	0.3	0

Famiglia SLV fondazioni

Il nome compatto della famiglia è SLV FO.
Poiché il numero di condizioni elementari previste per le combinazioni di questa famiglia è cospicuo, la tabella verrà spezzata in più parti.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile C	Variabile H	Neve	ΔT	X SLV
1	SLV FO 1	1	1	0.6	0	0	0	-1.1
2	SLV FO 2	1	1	0.6	0	0	0	-1.1
3	SLV FO 3	1	1	0.6	0	0	0	-1.1
4	SLV FO 4	1	1	0.6	0	0	0	-1.1
5	SLV FO 5	1	1	0.6	0	0	0	-0.33
6	SLV FO 6	1	1	0.6	0	0	0	-0.33
7	SLV FO 7	1	1	0.6	0	0	0	-0.33
8	SLV FO 8	1	1	0.6	0	0	0	-0.33
9	SLV FO 9	1	1	0.6	0	0	0	0.33
10	SLV FO 10	1	1	0.6	0	0	0	0.33
11	SLV FO 11	1	1	0.6	0	0	0	0.33
12	SLV FO 12	1	1	0.6	0	0	0	0.33

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile C	Variabile H	Neve	ΔT	X SLV
13	SLV FO 13	1	1	0.6	0	0	0	1.1
14	SLV FO 14	1	1	0.6	0	0	0	1.1
15	SLV FO 15	1	1	0.6	0	0	0	1.1
16	SLV FO 16	1	1	0.6	0	0	0	1.1

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

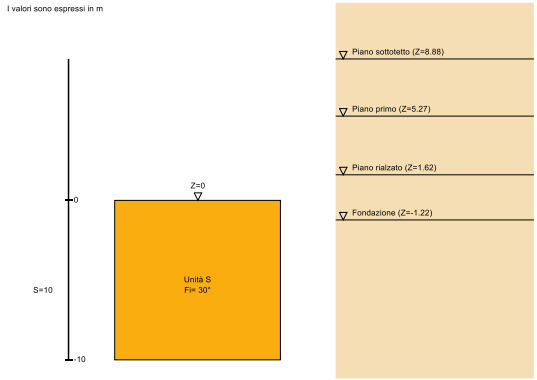
Famiglia Calcolo rigidezza torsionale/flessionale di piano

Il nome compatto della famiglia è CRTFP.

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

Sito

Vengono elencati in modo sintetico tutti i sondaggi risultanti dalle verticali di indagine condotte in sito, con l'indicazione dei terreni incontrati, degli spessori e dell'eventuale falda acquifera.
Nome attribuito al sondaggio: Sondaggio
Coordinate planimetriche del sondaggio nel sistema globale scelto: 0, 0
Quota della sommità del sondaggio (P.C.) nel sistema globale scelto: 0



Stratigrafie

Terreno: terreno mediamente uniforme presente nello strato.
Sp.: spessore dello strato. [m]
Liqf: indica se considerare lo strato come liquefacibile nelle combinazioni sismiche.Con 'Da verifica' viene considerato quanto risulta dalla verifica condotta a fine calcolo solutore.
Kor,i: coefficiente K orizzontale al livello inferiore dello strato per modellazione palo. [daN/m³]
Kor,s: coefficiente K orizzontale al livello superiore dello strato per modellazione palo. [daN/m³]
Kve,i: coefficiente K verticale al livello inferiore dello strato per modellazione palo. [daN/m³]
Kve,s: coefficiente K verticale al livello superiore dello strato per modellazione palo. [daN/m³]
Eel,s: modulo elastico al livello superiore dello strato per calcolo cedimenti istantanei; 0 per non calcolarli. [daN/m²]
Eel,i: modulo elastico al livello inferiore dello strato per calcolo cedimenti istantanei; 0 per non calcolarli. [daN/m²]
Eed,s: modulo edometrico al livello superiore per calcolo cedimenti complessivi; 0 per non calcolarli. [daN/m²]
Eed,i: modulo edometrico al livello inferiore per calcolo cedimenti complessivi; 0 per non calcolarli. [daN/m²]
CC,s: coefficiente di compressione vergine CC al livello superiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 0 per non calcolarli. Il valore è adimensionale.
CC,i: coefficiente di compressione vergine CC al livello inferiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 0 per non calcolarli. Il valore è adimensionale.
CR,s: coefficiente di ricompressione CR al livello superiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 0 per non calcolarli. Il valore è adimensionale.
CR,i: coefficiente di ricompressione CR al livello inferiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 0 per non calcolarli. Il valore è adimensionale.
E0,s: indice dei vuoti E0 al livello superiore per calcolo cedimenti di consolidazione. Il valore è adimensionale.
E0,i: indice dei vuoti E0 al livello inferiore per calcolo cedimenti di consolidazione. Il valore è adimensionale.
OCR,s: indice di sovraconsolidazione OCR al livello superiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 1 per terreno NC. Il valore è adimensionale.
OCR,i: indice di sovraconsolidazione OCR al livello inferiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 1 per terreno NC. Il valore è adimensionale.

Terreno	Sp.	Liqf	Kor,i	Kor,s	Kve,i	Kve,s	Eel,s	Eel,i	Eed,s	Eed,i	CC,s	CC,i	CR,s	CR,i	E0,s	E0,i	OCR,s	OCR,i
Unità S	10	No	1.5E6	1.0E6	1.0E6	1.0E6	1.2E6	1.2E6	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1

Risultati numerici

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. [m]
Valore: pressione minima sul terreno del nodo. [daN/m²]
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. [m]
Valore: pressione massima sul terreno del nodo. [daN/m²]

Compressione estrema massima -34486.7 al nodo di indice 3588, di coordinate x = 38.5, y = 52.67, z = -1.37, nel contesto SLU 36.
Spostamento estremo minimo -0.0114956 al nodo di indice 3588, di coordinate x = 38.5, y = 52.67, z = -1.37, nel contesto SLU 36.
Spostamento estremo massimo -0.0053503 al nodo di indice 5, di coordinate x = -0.11, y = 0.36, z = -1.37, nel contesto SLV fondazioni 8.

Verifica effetti secondo ordine

Quota inf.: quota inferiore esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata, espressa con notazione breve. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [m]
Quota sup.: quota superiore esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata, espressa con notazione breve. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [m]
Comb.: combinazione.
N.b.: nome breve o compatto della combinazione di carico.
Carico verticale: carico verticale. [daN]
Spostamento: spostamento medio di interpiano. [m]
Forza orizzontale totale: forza orizzontale totale. [daN]
Altezza del piano: altezza del piano. [m]
Theta: coefficiente Theta formula [7.3.3] § 7.3.1. Il valore è adimensionale.

Quota inf.	Quota sup.	Comb.	Carico verticale	Spostamento	Forza orizzontale totale	Altezza del piano	Theta
		N.b.					
L1	L2	SLV 1	4730394	0.00044	358364	2.87	0.002
L1	L2	SLV 2	4730394	0.00046	358364	2.87	0.002
L1	L2	SLV 3	4735842	0.0012	407505	2.87	0.005
L1	L2	SLV 4	4735842	0.00124	407505	2.87	0.005
L1	L2	SLV 5	4787055	0.00116	381233	2.87	0.005
L1	L2	SLV 6	4787055	0.00111	381233	2.87	0.005
L1	L2	SLV 7	4805217	0.00169	427844	2.87	0.007
L1	L2	SLV 8	4805217	0.00174	427844	2.87	0.007
L1	L2	SLV 9	4841070	0.00156	427680	2.87	0.006
L1	L2	SLV 10	4841070	0.00151	427680	2.87	0.006
L1	L2	SLV 11	4859232	0.0013	381335	2.87	0.006
L1	L2	SLV 12	4859232	0.00135	381335	2.87	0.006
L1	L2	SLV 13	4910445	0.00108	407336	2.87	0.005
L1	L2	SLV 14	4910445	0.00105	407336	2.87	0.004
L1	L2	SLV 15	4915893	0.00041	358263	2.87	0.002
L1	L2	SLV 16	4915893	0.00041	358263	2.87	0.002
L2	L3	SLV 1	2935507	0.00926	302849	3.65	0.025
L2	L3	SLV 2	2935507	0.00909	302849	3.65	0.024
L2	L3	SLV 3	2938074	0.0118	309185	3.65	0.031

Quota inf.	Quota sup.	Comb.	Carico verticale	Spostamento	Forza orizzontale totale	Altezza del piano	Theta
		N.b.					
L2	L3	SLV 4	2938074	0.0123	309185	3.65	0.032
L2	L3	SLV 5	2935767	0.01637	299439	3.65	0.044
L2	L3	SLV 6	2935767	0.01553	299439	3.65	0.042
L2	L3	SLV 7	2944322	0.01738	305846	3.65	0.046
L2	L3	SLV 8	2944322	0.01821	305846	3.65	0.048
L2	L3	SLV 9	2938556	0.01816	305846	3.65	0.048
L2	L3	SLV 10	2938556	0.01733	305846	3.65	0.046
L2	L3	SLV 11	2947112	0.01559	299439	3.65	0.042
L2	L3	SLV 12	2947112	0.01642	299439	3.65	0.044
L2	L3	SLV 13	2944805	0.01229	309185	3.65	0.032
L2	L3	SLV 14	2944805	0.01179	309185	3.65	0.031
L2	L3	SLV 15	2947372	0.00913	302849	3.65	0.024
L2	L3	SLV 16	2947372	0.00931	302849	3.65	0.025
L3	L4	SLV 1	1219257	0.00508	145495	3.63	0.012
L3	L4	SLV 2	1219257	0.00488	145495	3.63	0.011
L3	L4	SLV 3	1220232	0.00661	143596	3.63	0.015
L3	L4	SLV 4	1220232	0.00711	143596	3.63	0.017
L3	L4	SLV 5	1218033	0.01003	141453	3.63	0.024
L3	L4	SLV 6	1218033	0.00922	141453	3.63	0.022
L3	L4	SLV 7	1221285	0.01021	139499	3.63	0.025
L3	L4	SLV 8	1221285	0.011	139499	3.63	0.027
L3	L4	SLV 9	1217960	0.01119	139499	3.63	0.027
L3	L4	SLV 10	1217960	0.01039	139499	3.63	0.025
L3	L4	SLV 11	1221212	0.00906	141453	3.63	0.022
L3	L4	SLV 12	1221212	0.00987	141453	3.63	0.023
L3	L4	SLV 13	1219013	0.00729	143597	3.63	0.017
L3	L4	SLV 14	1219013	0.00679	143597	3.63	0.016
L3	L4	SLV 15	1219989	0.00493	145495	3.63	0.011
L3	L4	SLV 16	1219989	0.00511	145495	3.63	0.012

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: 0.907604
Traslazione Y: 0.917218
Traslazione Z: 0
Rotazione X: 0.96765
Rotazione Y: 0.96092
Rotazione Z: 0.737114

Modo	Periodo	Massa X	Massa Y	Massa Z	Massa rot. X	Massa rot. Y	Massa rot. Z	Massa sX	Massa sY
1	3.512218065	0.000005151	0.000006073	0	0.000024397	0.000020876	0.000011187	0.000005151	0.000006073
2	3.274842326	0.000493406	0.000695875	0	0.002791911	0.002004747	0.000327298	0.000493406	0.000695875
3	3.270568598	0.000036795	0.000055772	0	0.000206365	0.000150085	0.000000125	0.000036795	0.000055772
4	3.177484213	0.000186774	0.000000457	0	0.00000171	0.000729888	0.000280782	0.000186774	0.000000457
5	3.176755874	0.000000043	0.000329877	0	0.001267615	0.000000127	0.00000217	0.000000043	0.000329877

Modo	Periodo	Massa X	Massa Y	Massa Z	Massa rot. X	Massa rot. Y	Massa rot. Z	Massa sX	Massa sY
6	3.089378369	0.000206495	0.000000382	0	0.000001424	0.000805499	0.000547654	0.000206495	0.000000382
7	3.080505975	0.000002035	0.00426151	0	0.01645639	0.000007706	0.001414655	0.000002035	0.00426151
8	3.067114079	0.001946459	0.001828207	0	0.007343991	0.007870115	0.000147841	0.001946459	0.001828207
9	2.995504942	0.003852168	0.000000002	0	0.000000008	0.015029025	0.003844196	0.003852168	0.000000002
10	2.891407055	0.001518247	0.000003931	0	0.000016662	0.006170926	0.000586447	0.001518247	0.000003931
11	2.534706776	0.000170513	0.000175386	0	0.000670758	0.000658835	0.000058904	0.000170513	0.000175386
12	2.353326235	0.001278848	0.001322752	0	0.005036313	0.00493043	0.00006838	0.001278848	0.001322752
13	2.138225556	0.000000009	0.006073631	0	0.024296608	0.000000002	0.003152685	0.000000009	0.006073631
14	1.982869067	0.000021988	0.000084236	0	0.000291664	0.000085622	0.000093888	0.000021988	0.000084236
15	1.869290875	0.00001068	0.00000854	0	0.000041941	0.000041233	0.000019525	0.00001068	0.00000854
16	1.804755879	0.000000356	0.000001291	0	0.000005164	0.000001538	0.000012706	0.000000356	0.000001291
17	1.77403458	0.000068132	0.000032602	0	0.000138623	0.000262957	0.000024943	0.000068132	0.000032602
18	1.77308322	0.000000186	0.000000028	0	0.000000098	0.000000743	0.000007183	0.000000186	0.000000028
19	1.742373174	0.000083622	0.000082253	0	0.000313915	0.00032423	0.000016347	0.000083622	0.000082253
20	1.711851186	0.000000566	0.000004642	0	0.000017094	0.000002182	0.000003059	0.000000566	0.000004642
21	1.701663643	0.000000365	0.000000035	0	0.000000103	0.000001336	0.000002886	0.000000365	0.000000035
22	1.662352875	0.000007894	0.000012191	0	0.000046883	0.00003109	0.000013667	0.000007894	0.000012191
23	1.634751928	0.001084408	0.001884628	0	0.007110443	0.004127492	0.000776587	0.001084408	0.001884628
24	1.628415808	0.000145461	0.00013901	0	0.000528443	0.000564481	0.000122448	0.000145461	0.00013901
25	1.627791502	0.000000002	0	0	0	0.000000001	0.000000285	0.000000002	0
26	1.54334775	0.000074726	0.000005462	0	0.000014495	0.000290058	0.000000235	0.000074726	0.000005462
27	1.52282531	0.000781578	0.000000086	0	0.000000492	0.003062004	0.001217276	0.000781578	0.000000086
28	1.51199781	0.000316848	0.000331571	0	0.00124807	0.001220539	0.000227717	0.000316848	0.000331571
29	1.498913483	0.00003124	0.000004464	0	0.000019781	0.000118735	0.000011291	0.00003124	0.000004464
30	1.474372697	0.000087296	0.000087095	0	0.0003276	0.00033585	0.00007967	0.000087296	0.000087095
31	1.444192632	0.001482827	0.000000066	0	0.000000237	0.005820831	0.001589769	0.001482827	0.000000066
32	1.356543328	0.000024474	0.000018928	0	0.00007187	0.00008983	0.00003368	0.000024474	0.000018928
33	1.247962947	0.000002462	0.000001969	0	0.000007045	0.00000909	0.000000055	0.000002462	0.000001969
34	1.236612133	0.000005999	0.000042954	0	0.000150397	0.000022413	0.000042824	0.000005999	0.000042954
35	1.232961058	0.002792201	0.000000291	0	0.00000031	0.009015691	0.001283222	0.002792201	0.000000291
36	1.116368157	0.000000032	0.000000522	0	0.000001754	0.000000162	0.000000047	0.000000032	0.000000522
37	1.098761364	0.000075588	0.000000216	0	0.000000345	0.000275921	0.000107165	0.000075588	0.000000216
38	1.078430632	0.000004579	0.000020065	0	0.000085704	0.000018766	0.000034253	0.000004579	0.000020065
39	1.059299218	0.000000008	0.000004325	0	0.000015059	0.000000195	0.000027017	0.000000008	0.000004325
40	1.053804315	0.000055452	0.000000591	0	0.000002057	0.000209673	0.000127628	0.000055452	0.000000591
41	1.051049523	0.000706183	0.00088231	0	0.002645216	0.002214458	0.000158878	0.000706183	0.00088231
42	1.03064185	0.000000209	0.001163439	0	0.004040464	0.000000467	0.000320414	0.000000209	0.001163439
43	1.016344958	0.000007358	0.000008004	0	0.000017351	0.000031187	0.000019298	0.000007358	0.000008004
44	1.006769338	0.000937008	0.000001479	0	0.00000227	0.003498672	0.000884565	0.000937008	0.000001479
45	0.999529564	0.000085209	0.000129073	0	0.000577948	0.000389069	0.000090875	0.000085209	0.000129073
46	0.990164418	0.000217877	0.000026397	0	0.000019509	0.001044474	0.000070109	0.000217877	0.000026397
47	0.98829635	0.00021486	0.000500154	0	0.002482213	0.001090949	0.000077954	0.00021486	0.000500154
48	0.979394964	0.000337848	0.000001687	0	0.000017899	0.001956105	0.000469285	0.000337848	0.000001687
49	0.974249419	0.00000074	0.000586222	0	0.00258372	0.000000929	0.000223766	0.00000074	0.000586222
50	0.944664339	0.000011842	0.000155366	0	0.000312815	0.000044102	0.000024048	0.000011842	0.000155366
51	0.919182685	0.000655742	0.000279126	0	0.000981688	0.002075752	0.00052352	0.000655742	0.000279126
52	0.916913657	0.000248874	0.000033699	0	0.000179053	0.000812204	0.000347432	0.000248874	0.000033699
53	0.879227169	0.000537892	0.000447097	0	0.00152652	0.001441111	0.00036862	0.000537892	0.000447097
54	0.870575562	0.000052407	0.000800215	0	0.002219663	0.000008717	0.000379255	0.000052407	0.000800215
55	0.859099465	0.001844155	0.003900607	0	0.01025501	0.005779558	0.000602088	0.001844155	0.003900607
56	0.850504106	0.000751676	0.000471077	0	0.000888255	0.003058726	0.000143673	0.000751676	0.000471077
57	0.843247103	0.002443354	0.000736619	0	0.002353077	0.005233897	0.002181636	0.002443354	0.000736619
58	0.824845782	0.000538048	0.001663008	0	0.003550007	0.000142624	0.000000162	0.000538048	0.001663008
59	0.805426806	0.000099385	0.001389846	0	0.00307934	0.000000155	0.00041231	0.000099385	0.001389846
60	0.786260452	0.001596316	0.000046103	0	0.00014481	0.002918861	0.001174435	0.001596316	0.000046103
61	0.766339733	0.001076736	0.00104328	0	0.001331405	0.003794224	0.001217905	0.001076736	0.00104328
62	0.763272713	0.001967625	0.000031512	0	0.000037281	0.004594213	0.001748889	0.001967625	0.000031512
63	0.724927456	0.00134559	0.001844086	0	0.004153862	0.002527285	0.000220307	0.00134559	0.001844086
64	0.707534594	0.000809782	0.000024952	0	0.000143082	0.000107387	0.000049571	0.000809782	0.000024952

Modo	Periodo	Massa X	Massa Y	Massa Z	Massa rot. X	Massa rot. Y	Massa rot. Z	Massa sX	Massa sY
65	0.69193838	0.005295227	0.012638707	0	0.013033388	0.005865145	0.007774889	0.005295227	0.012638707
66	0.688903217	0.005905283	0.002425037	0	0.002041304	0.006961066	0.002358019	0.005905283	0.002425037
67	0.659571401	0.000027181	0.003805494	0	0.002784157	0.000134928	0.004570525	0.000027181	0.003805494
68	0.638715503	0.003490017	0.001697269	0	0.000669766	0.001975715	0.000483464	0.003490017	0.001697269
69	0.620869897	0.000079332	0.00241151	0	0.001253339	0.000053093	0.001464381	0.000079332	0.00241151
70	0.606462775	0.002631228	0.00032349	0	0.000274602	0.001544961	0.000815649	0.002631228	0.00032349
71	0.582366524	0.000171856	0.00071408	0	0.000775868	0.000148785	0.000262746	0.000171856	0.00071408
72	0.554711795	0.002731671	0.000002336	0	0.000000661	0.003080897	0.001107647	0.002731671	0.000002336
73	0.53167047	0.003183037	0.007342117	0	0.009965743	0.003878297	0.002254989	0.003183037	0.007342117
74	0.516243054	0.003175552	0.000616254	0	0.000780644	0.004335038	0.000949244	0.003175552	0.000616254
75	0.486525221	0.001709772	0.009662959	0	0.015793221	0.003279085	0.006124643	0.001709772	0.009662959
76	0.477435915	0.003700806	0.000138349	0	0.000483429	0.0047947	0.002434449	0.003700806	0.000138349
77	0.452161522	0.002216921	0.019143971	0	0.031839529	0.004233579	0.006450179	0.002216921	0.019143971
78	0.436822198	0.006320914	0.000268176	0	0.000834316	0.011256254	0.001895292	0.006320914	0.000268176
79	0.412800473	0.000001222	0.070506982	0	0.107793246	0.000037685	0.021687334	0.000001222	0.070506982
80	0.395377744	0.01883506	0.001704897	0	0.002629054	0.026911546	0.006149439	0.01883506	0.001704897
81	0.372215563	0.002216676	0.094211348	0	0.142164167	0.003186041	0.029628618	0.002216676	0.094211348
82	0.354427165	0.019320903	0.000119756	0	0.000035269	0.031828733	0.013325836	0.019320903	0.000119756
83	0.345124303	0.005153906	0.161827528	0	0.270989479	0.005229262	0.046529018	0.005153906	0.161827528
84	0.314528619	0.041009924	0.000876153	0	0.002105844	0.062957145	0.019572175	0.041009924	0.000876153
85	0.307869474	0.002261803	0.059510932	0	0.087213385	0.00145155	0.031014893	0.002261803	0.059510932
86	0.286856206	0.062758218	0.018473645	0	0.034279195	0.105197961	0.00586093	0.062758218	0.018473645
87	0.270686127	0.003745477	0.03944158	0	0.06531049	0.004851696	0.028477887	0.003745477	0.03944158
88	0.248250775	0.195795852	0.000982396	0	0.004775227	0.317045921	0.080580624	0.195795852	0.000982396
89	0.22627022	0.113931637	0.000259305	0	0.001072556	0.182590643	0.053445288	0.113931637	0.000259305
90	0.219077438	0.0029857	0.021692358	0	0.027317673	0.005755278	0.05588106	0.0029857	0.021692358
91	0.18118703	0.000225458	0.012958636	0	0.011164012	0.000243663	0.029322935	0.000225458	0.012958636
92	0.177704408	0.022530415	0.000419418	0	0.001275767	0.031945465	0.006925859	0.022530415	0.000419418
93	0.137495809	0.009408444	0.000161096	0	0.000038804	0.008401841	0.004309588	0.009408444	0.000161096
94	0.12546908	0.000026808	0.008085815	0	0.000035274	0.000194601	0.001368656	0.000026808	0.008085815
95	0.084727829	0.000052612	0.021595414	0	0.000697429	0.000020191	0.002610082	0.000052612	0.021595414
96	0.073958655	0.022756936	0.000002585	0	0.000079295	0.001248568	0.008307642	0.022756936	0.000002585
97	0.036995103	0.065824904	0.239650306	0	0.005485509	0.000636154	0.16442474	0.065824904	0.239650306
98	0.022100003	0.241226606	0.067918125	0	0.00327295	0.008168605	0.03882885	0.241226606	0.067918125
99	0.011272504	0.000000769	0.000000206	0	0.002677877	0.000058525	0.002027944	0.000000769	0.000000206
100	0.010401936	0.000685791	0.001532873	0	0.000196194	0.000055136	0.001001426	0.000685791	0.001532873
101	0.008053309	0.000015286	0.000010572	0	0.000280048	0.000202493	0.000074639	0.000015286	0.000010572
102	0.006428414	0.00005743	0.000007689	0	0.000226967	0.000070036	0.000160632	0.00005743	0.000007689
103	0.006148263	0.000051475	0.000000509	0	0.000104619	0.000238287	0.000141234	0.000051475	0.000000509
104	0.005551733	0.000000706	0.000000154	0	0.000061871	0.000009013	0.000049522	0.000000706	0.000000154
105	0.005354467	0.000041211	0.000002651	0	0.000068748	0.000078244	0.000017708	0.000041211	0.000002651
106	0.004974432	0.000170417	0.000028703	0	0.000422591	0.000000694	0.000003245	0.000170417	0.000028703
107	0.004891206	0.000050479	0.000000445	0	0.000217955	0.000544878	0.002033125	0.000050479	0.000000445
108	0.004762949	0.000060756	0.000001178	0	0.000013934	0.000042604	0.000122812	0.000060756	0.000001178
109	0.004444018	0.000026581	0.000013035	0	0.000008226	0.000526846	0.000636872	0.000026581	0.000013035
110	0.004334531	0.00000442	0.000005017	0	0.00143166	0.000027806	0.000771211	0.00000442	0.000005017
111	0.003872485	0.000160749	0.00005407	0	0.00000165	0.001155804	0.00517881	0.000160749	0.00005407
112	0.003555333	0.000000268	0.000002175	0	0.000002575	0.000009146	0.000872193	0.000000268	0.000002175
113	0.003217013	0.000120255	0.000013114	0	0.000008447	0.000000003	0.005119459	0.000120255	0.000013114
114	0.002738695	0.000038095	0.000010914	0	0.000184103	0.000453777	0.00049351	0.000038095	0.000010914
115	0.00247173	0.000012015	0.000100213	0	0.000457973	0.000302031	0.002809437	0.000012015	0.000100213
116	0.002096933	0.000641852	0.000016774	0	0.000339587	0.000076379	0.000001627	0.000641852	0.000016774
117	0.00190537	0.000331357	0.000045295	0	0.0004497	0.000088692	0.000111665	0.000331357	0.000045295
118	0.001714276	0.000844839	0.000045932	0	0.000105178	0.0002305	0.000008417	0.000844839	0.000045932
119	0.00133699	0.000018214	0.000019979	0	0.000024641	0.000222576	0.000252659	0.000018214	0.000019979
120	0.001150624	0.000221426	0.000031364	0	0.000004772	0.000006208	0.000001979	0.000221426	0.000031364

Verifiche

Verifica edifici esistenti

Desc.: descrizione
Stato limite: (muratura) V=Taglio; PF=Pressoflessione; PFFP=Pressoflessione fuori piano; R=Ribaltamento
ζE: rapporto tra l'azione sismica massima sopportabile dall'elemento e e l'azione sismica massima che si utilizzerebbe nel progetto nuovo
Comb.: combinazione
PGA: accelerazione al suolo
PGA/PGArif: indicatore di rischio sismico in termini di PGA
TR: tempo di ritorno
(TR/TRrif)^.41: indicatore di rischio sismico in termini di periodo di ritorno
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
Maschio: maschio
Stato limite: (maschio muratura) V=Taglio; PF=Presso flessione; PFFP=Presso flessione fuori piano; R=Ribaltamento
TR,C: periodo di ritorno di capacità
TR,Rif: periodo di ritorno di riferimento
PAM: perdita media annua attesa
Classe PAM: classe di rischio PAM
IS-V: indice di sicurezza
Classe IS-V: classe di rischio IS-V
Tipo rottura: tipo di rottura che fornisce il valore minimo degli elementi considerati
Segnalazioni: eventuali segnalazioni

Verifica di edificio esistente 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 SLV (ag/g_SLV*S*ST) PGA,SLVrif = 0.146
Accelerazione di aggancio SLO (ag/g_SLO*S*ST) PGA,SLOrif = 0.055
Tr,SLVrif = 712 anni
Tr,SLOrif = 45 anni

ζEminimi delle condizioni sismiche

Rottura a taglio

ζE: 0.188
Maschio 1 "Piano rialzato - Piano primo"
Lunghezza: 7.006; altezza: 3.41; spessore: 0.38; sezione a quota: 5.15
Combinazione SLV 9 N= -31720 V par.= 16976 l'= 7.0057 fvd= 3838 Vt scorrimento= 10217 Vt fess. diag.= 17007
Tempo di ritorno 5 anni
Indicatore iTr=(Tr/Tr,SLVrif)^.41 = 0.131
PGA 0.027
Indicatore iPGA=PGA/PGA,SLVrif = 0.185

Rottura a flessione

ζE: 0.199
Maschio 92 "Piano primo - Piano sottotetto"
Lunghezza: 1.958; altezza: 3.41; spessore: 0.38 sezione a quota 8.78
Combinazione SLV 8 N = -1980 M = 1867.07 σ0 = 2662 fd = 111111 Mu = 1873.05
Tempo di ritorno 5 anni
Indicatore iTr=(Tr/Tr,SLVrif)^.41 = 0.131
PGA 0.027
Indicatore iPGA=PGA/PGA,SLVrif = 0.185

Raggiungimento della pressione massima al suolo

ζE: 0.568
Combinazione SLV fondazioni 7
Nodo 3601 di coordinate 3254,6;5302,1;-137,0
Tempo di ritorno 141 anni
Indicatore iTr=(Tr/Tr,SLVrif)^.41 = 0.515
PGA 0.083
Indicatore iPGA=PGA/PGA,SLVrif = 0.568

Indicatori minimi riferiti al solo materiale muratura

Desc.	Stato limite	ζE	Comb.	PGA	PGA/PGArif	TR	(TR/TRrif)^.41
Maschio 92 "Piano primo - Piano sottotetto"	PF	0.199	SLV 8	0.027	0.185	5	0.131
Maschio 1 "Piano rialzato - Piano primo"	V	0.188	SLV 9	0.027	0.185	5	0.131

Coefficienti di sicurezza riferiti al solo materiale muratura

Desc.	Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
Maschio 1 "Piano rialzato - Piano primo"	PF SLU	7.768	SLU 36	Si
Maschio 1 "Piano rialzato - Piano primo"	PF	0	SLV 5	No
Maschio 1 "Piano rialzato - Piano primo"	V	0.155	SLV 9	No
Maschio 2 "Piano rialzato - Piano primo"	PF SLU	3.556	SLU 36	Si
Maschio 3 "Piano rialzato - Piano primo"	PF SLU	5.733	SLU 18	Si
Maschio 4 "Piano rialzato - Piano primo"	PF SLU	0	SLU 36	No
Maschio 5 "Piano rialzato - Piano primo"	PF SLU	0	SLU 23	No
Maschio 6 "Piano rialzato - Piano primo"	PF SLU	0.562	SLU 36	No
Maschio 7 "Piano rialzato - Piano primo"	PF SLU	0	SLU 9	No
Maschio 8 "Piano rialzato - Piano primo"	PF SLU	0	SLU 27	No
Maschio 9 "Piano rialzato - Piano primo"	PF SLU	0	SLU 23	No
Maschio 10 "Piano rialzato - Piano primo"	PF SLU	0	SLU 5	No
Maschio 11 "Piano rialzato - Piano primo"	PF SLU	0	SLU 14	No
Maschio 12 "Piano rialzato - Piano primo"	PF SLU	1.977	SLU 32	Si
Maschio 13 "Piano rialzato - Piano primo"	PF SLU	6.996	SLU 36	Si
Maschio 13 "Piano rialzato - Piano primo"	PF	0	SLD 8	No
Maschio 13 "Piano rialzato - Piano primo"	V	0.721	SLV 8	No
Maschio 14 "Piano rialzato - Piano primo"	PF SLU	8.449	SLU 36	Si
Maschio 15 "Piano rialzato - Piano primo"	PF SLU	1.446	SLU 36	Si
Maschio 15 "Piano rialzato - Piano primo"	PF	0	SLV 8	No
Maschio 15 "Piano rialzato - Piano primo"	V	0.266	SLV 8	No
Maschio 16 "Piano rialzato - Piano primo"	PF SLU	10.511	SLU 34	Si
Maschio 17 "Piano rialzato - Piano primo"	PF SLU	0	SLU 5	No
Maschio 18 "Piano rialzato - Piano primo"	PF SLU	0.229	SLU 36	No
Maschio 18 "Piano rialzato - Piano primo"	PF	0.845	SLV 12	No
Maschio 18 "Piano rialzato - Piano primo"	V	0.479	SLV 6	No
Maschio 19 "Piano rialzato - Piano primo"	PF SLU	15.944	SLU 36	Si
Maschio 20 "Piano rialzato - Piano primo"	PF SLU	0	SLU 9	No
Maschio 21 "Piano rialzato - Piano primo"	PF SLU	11.274	SLU 36	Si
Maschio 21 "Piano rialzato - Piano primo"	PF	0	SLV 5	No
Maschio 21 "Piano rialzato - Piano primo"	V	0.4	SLV 5	No
Maschio 22 "Piano rialzato - Piano primo"	PF SLU	2.578	SLU 36	Si
Maschio 23 "Piano rialzato - Piano primo"	PF SLU	10.016	SLU 8	Si
Maschio 24 "Piano rialzato - Piano primo"	PF SLU	1.127	SLU 36	Si
Maschio 25 "Piano rialzato - Piano primo"	PF SLU	1.947	SLU 32	Si
Maschio 26 "Piano rialzato - Piano primo"	PF SLU	0.697	SLU 36	No
Maschio 27 "Piano rialzato - Piano primo"	PF SLU	3.223	SLU 36	Si
Maschio 28 "Piano rialzato - Piano primo"	PF SLU	3.517	SLU 36	Si
Maschio 29 "Piano rialzato - Piano primo"	PF SLU	5.985	SLU 32	Si
Maschio 30 "Piano rialzato - Piano primo"	PF SLU	0	SLU 1	No
Maschio 31 "Piano rialzato - Piano primo"	PF SLU	0	SLU 9	No
Maschio 31 "Piano rialzato - Piano primo"	PF	1.374	SLV 5	Si
Maschio 31 "Piano rialzato - Piano primo"	V	2.225	SLV 12	Si
Maschio 32 "Piano rialzato - Piano primo"	PF SLU	0.982	SLU 36	No

Desc.	Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
Maschio 32 "Piano rialzato - Piano primo"	PF	0	SLV 11	No
Maschio 32 "Piano rialzato - Piano primo"	V	0.152	SLV 12	No
Maschio 33 "Piano rialzato - Piano primo"	PF SLU	0	SLU 32	No
Maschio 34 "Piano rialzato - Piano primo"	PF SLU	3.478	SLU 36	Si
Maschio 34 "Piano rialzato - Piano primo"	PF	0.758	SLV 9	No
Maschio 34 "Piano rialzato - Piano primo"	V	0.272	SLV 12	No
Maschio 35 "Piano rialzato - Piano primo"	PF SLU	10.444	SLU 34	Si
Maschio 36 "Piano rialzato - Piano primo"	PF SLU	2.927	SLU 36	Si
Maschio 36 "Piano rialzato - Piano primo"	PF	1.334	SLV 1	Si
Maschio 36 "Piano rialzato - Piano primo"	V	0.658	SLV 16	No
Maschio 37 "Piano rialzato - Piano primo"	PF SLU	0.859	SLU 36	No
Maschio 38 "Piano rialzato - Piano primo"	PF SLU	0	SLU 32	No
Maschio 39 "Piano rialzato - Piano primo"	PF SLU	1.262	SLU 36	Si
Maschio 40 "Piano rialzato - Piano primo"	PF SLU	0	SLU 27	No
Maschio 41 "Piano rialzato - Piano primo"	PF SLU	0	SLU 23	No
Maschio 42 "Piano rialzato - Piano primo"	PF SLU	0	SLU 32	No
Maschio 43 "Piano rialzato - Piano primo"	PF SLU	0	SLU 23	No
Maschio 44 "Piano rialzato - Piano primo"	PF SLU	0	SLU 23	No
Maschio 45 "Piano rialzato - Piano primo"	PF SLU	0.289	SLU 36	No
Maschio 46 "Piano rialzato - Piano primo"	PF SLU	0	SLU 5	No
Maschio 47 "Piano rialzato - Piano primo"	PF SLU	19.185	SLU 24	Si
Maschio 48 "Piano rialzato - Piano primo"	PF SLU	57.749	SLU 30	Si
Maschio 48 "Piano rialzato - Piano primo"	PF	0.883	SLV 9	No
Maschio 48 "Piano rialzato - Piano primo"	V	0.539	SLV 15	No
Maschio 49 "Piano rialzato - Piano primo"	PF SLU	28.604	SLU 32	Si
Maschio 49 "Piano rialzato - Piano primo"	PF	1.781	SLV 13	Si
Maschio 49 "Piano rialzato - Piano primo"	V	0.652	SLV 13	No
Maschio 50 "Piano rialzato - Piano primo"	PF SLU	39.672	SLU 27	Si
Maschio 50 "Piano rialzato - Piano primo"	PF	1.553	SLV 13	Si
Maschio 50 "Piano rialzato - Piano primo"	V	0.498	SLV 4	No
Maschio 51 "Piano rialzato - Piano primo"	PF SLU	0	SLU 5	No
Maschio 52 "Piano rialzato - Piano primo"	PF SLU	0	SLU 23	No
Maschio 53 "Piano rialzato - Piano primo"	PF SLU	0.106	SLU 36	No
Maschio 54 "Piano rialzato - Piano primo"	PF SLU	4.349	SLU 36	Si
Maschio 54 "Piano rialzato - Piano primo"	PF	1.038	SLV 10	Si
Maschio 54 "Piano rialzato - Piano primo"	V	0.305	SLV 12	No
Maschio 55 "Piano rialzato - Piano primo"	PF SLU	0	SLU 36	No
Maschio 55 "Piano rialzato - Piano primo"	PF	1.396	SLV 7	Si
Maschio 55 "Piano rialzato - Piano primo"	V	0.906	SLV 7	No
Maschio 56 "Piano rialzato - Piano primo"	PF SLU	0	SLU 36	No
Maschio 57 "Piano rialzato - Piano primo"	PF SLU	0	SLU 5	No
Maschio 58 "Piano rialzato - Piano primo"	PF SLU	0	SLU 23	No
Maschio 59 "Piano rialzato - Piano primo"	PF SLU	0	SLU 32	No
Maschio 60 "Piano rialzato - Piano primo"	PF SLU	8.245	SLU 36	Si
Maschio 61 "Piano rialzato - Piano primo"	PF SLU	7.8	SLU 36	Si
Maschio 62 "Piano rialzato - Piano primo"	PF SLU	1.114	SLU 32	Si
Maschio 63 "Piano rialzato - Piano primo"	PF SLU	16.619	SLU 35	Si
Maschio 63 "Piano rialzato - Piano primo"	PF	1.136	SLV 1	Si
Maschio 63 "Piano rialzato - Piano primo"	V	0.301	SLV 1	No
Maschio 64 "Piano rialzato - Piano primo"	PF SLU	1.638	SLU 36	Si
Maschio 65 "Piano rialzato - Piano primo"	PF SLU	0	SLU 5	No
Maschio 66 "Piano rialzato - Piano primo"	PF SLU	0	SLU 5	No
Maschio 67 "Piano rialzato - Piano primo"	PF SLU	2.636	SLU 32	Si
Maschio 68 "Piano rialzato - Piano primo"	PF SLU	6.325	SLU 32	Si
Maschio 69 "Piano rialzato - Piano primo"	PF SLU	5.677	SLU 32	Si
Maschio 69 "Piano rialzato - Piano primo"	PF	0.84	SLV 6	No
Maschio 69 "Piano rialzato - Piano primo"	V	0.327	SLV 10	No
Maschio 70 "Piano rialzato - Piano primo"	PF SLU	1.379	SLU 36	Si
Maschio 71 "Piano rialzato - Piano primo"	PF SLU	4.132	SLU 32	Si

Desc.	Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
Maschio 72 "Piano rialzato - Piano primo"	PF SLU	15.9	SLU 32	Si
Maschio 72 "Piano rialzato - Piano primo"	PF	1.253	SLV 16	Si
Maschio 72 "Piano rialzato - Piano primo"	V	0.408	SLV 14	No
Maschio 73 "Piano rialzato - Piano primo"	PF SLU	11.739	SLU 32	Si
Maschio 73 "Piano rialzato - Piano primo"	PF	0.948	SLV 13	No
Maschio 73 "Piano rialzato - Piano primo"	V	0.414	SLV 4	No
Maschio 74 "Piano rialzato - Piano primo"	PF SLU	0	SLU 32	No
Maschio 75 "Piano rialzato - Piano primo"	PF SLU	0	SLU 2	No
Maschio 75 "Piano rialzato - Piano primo"	PF	0.356	SLV 10	No
Maschio 75 "Piano rialzato - Piano primo"	V	2.158	SLV 6	Si
Maschio 76 "Piano rialzato - Piano primo"	PF SLU	0	SLU 2	No
Maschio 77 "Piano rialzato - Piano primo"	PF SLU	0	SLU 32	No
Maschio 77 "Piano rialzato - Piano primo"	PF	0.873	SLV 6	No
Maschio 77 "Piano rialzato - Piano primo"	V	0.413	SLV 7	No
Maschio 78 "Piano primo - Piano sottotetto"	PF SLU	7.121	SLU 19	Si
Maschio 78 "Piano primo - Piano sottotetto"	PF	1.162	SLV 9	Si
Maschio 78 "Piano primo - Piano sottotetto"	V	0.453	SLV 9	No
Maschio 79 "Piano primo - Piano sottotetto"	PF SLU	9.124	SLU 21	Si
Maschio 80 "Piano primo - Piano sottotetto"	PF SLU	0	SLU 1	No
Maschio 81 "Piano primo - Piano sottotetto"	PF SLU	5.088	SLU 36	Si
Maschio 82 "Piano primo - Piano sottotetto"	PF SLU	6.193	SLU 35	Si
Maschio 83 "Piano primo - Piano sottotetto"	PF SLU	3.406	SLU 36	Si
Maschio 84 "Piano primo - Piano sottotetto"	PF SLU	4.082	SLU 20	Si
Maschio 85 "Piano primo - Piano sottotetto"	PF SLU	9.962	SLU 35	Si
Maschio 86 "Piano primo - Piano sottotetto"	PF SLU	6.288	SLU 17	Si
Maschio 87 "Piano primo - Piano sottotetto"	PF SLU	5.467	SLU 20	Si
Maschio 88 "Piano primo - Piano sottotetto"	PF SLU	3.666	SLU 32	Si
Maschio 89 "Piano primo - Piano sottotetto"	PF SLU	0	SLU 1	No
Maschio 90 "Piano primo - Piano sottotetto"	PF SLU	7.701	SLU 34	Si
Maschio 90 "Piano primo - Piano sottotetto"	PF	0	SLD 9	No
Maschio 90 "Piano primo - Piano sottotetto"	V	0.372	SLV 8	No
Maschio 91 "Piano primo - Piano sottotetto"	PF SLU	8.626	SLU 32	Si
Maschio 92 "Piano primo - Piano sottotetto"	PF SLU	2.288	SLU 5	Si
Maschio 92 "Piano primo - Piano sottotetto"	PF	0	SLD 3	No
Maschio 92 "Piano primo - Piano sottotetto"	V	0.566	SLV 4	No
Maschio 93 "Piano primo - Piano sottotetto"	PF SLU	10.406	SLU 21	Si
Maschio 94 "Piano primo - Piano sottotetto"	PF SLU	19.398	SLU 36	Si
Maschio 95 "Piano primo - Piano sottotetto"	PF SLU	8.035	SLU 17	Si
Maschio 96 "Piano primo - Piano sottotetto"	PF SLU	22.678	SLU 36	Si
Maschio 97 "Piano primo - Piano sottotetto"	PF SLU	4.126	SLU 17	Si
Maschio 97 "Piano primo - Piano sottotetto"	PF	1.635	SLV 12	Si
Maschio 97 "Piano primo - Piano sottotetto"	V	2.28	SLV 12	Si
Maschio 99 "Piano primo - Piano sottotetto"	PF SLU	3.56	SLU 36	Si
Maschio 100 "Piano primo - Piano sottotetto"	PF SLU	1.601	SLU 3	Si
Maschio 101 "Piano primo - Piano sottotetto"	PF SLU	0.328	SLU 32	No
Maschio 102 "Piano primo - Piano sottotetto"	PF SLU	0.782	SLU 32	No
Maschio 103 "Piano primo - Piano sottotetto"	PF SLU	2.812	SLU 36	Si
Maschio 104 "Piano primo - Piano sottotetto"	PF SLU	2.615	SLU 36	Si
Maschio 105 "Piano primo - Piano sottotetto"	PF SLU	5.359	SLU 21	Si
Maschio 106 "Piano primo - Piano sottotetto"	PF SLU	7.94	SLU 32	Si
Maschio 108 "Piano primo - Piano sottotetto"	PF SLU	1.555	SLU 17	Si
Maschio 108 "Piano primo - Piano sottotetto"	PF	0	SLV 11	No
Maschio 108 "Piano primo - Piano sottotetto"	V	0.442	SLV 12	No
Maschio 110 "Piano primo - Piano sottotetto"	PF SLU	5.073	SLU 32	Si
Maschio 111 "Piano primo - Piano sottotetto"	PF SLU	2.873	SLU 14	Si
Maschio 111 "Piano primo - Piano sottotetto"	PF	1.038	SLV 8	Si
Maschio 111 "Piano primo - Piano sottotetto"	V	0.453	SLV 12	No
Maschio 112 "Piano primo - Piano sottotetto"	PF SLU	7.927	SLU 22	Si
Maschio 113 "Piano primo - Piano sottotetto"	PF SLU	6.58	SLU 32	Si

Desc.	Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
Maschio 113 "Piano primo - Piano sottotetto"	PF	2.705	SLV 14	Si
Maschio 113 "Piano primo - Piano sottotetto"	V	2.166	SLV 14	Si
Maschio 114 "Piano primo - Piano sottotetto"	PF SLU	21.794	SLU 34	Si
Maschio 115 "Piano primo - Piano sottotetto"	PF SLU	3.131	SLU 35	Si
Maschio 116 "Piano primo - Piano sottotetto"	PF SLU	4.529	SLU 32	Si
Maschio 117 "Piano primo - Piano sottotetto"	PF SLU	4.541	SLU 32	Si
Maschio 118 "Piano primo - Piano sottotetto"	PF SLU	6.059	SLU 32	Si
Maschio 119 "Piano primo - Piano sottotetto"	PF SLU	3.713	SLU 36	Si
Maschio 120 "Piano primo - Piano sottotetto"	PF SLU	11.651	SLU 36	Si
Maschio 121 "Piano primo - Piano sottotetto"	PF SLU	6.749	SLU 36	Si
Maschio 122 "Piano primo - Piano sottotetto"	PF SLU	2.186	SLU 35	Si
Maschio 123 "Piano primo - Piano sottotetto"	PF SLU	13.175	SLU 32	Si
Maschio 124 "Piano primo - Piano sottotetto"	PF SLU	15.335	SLU 21	Si
Maschio 125 "Piano primo - Piano sottotetto"	PF SLU	5.637	SLU 17	Si
Maschio 125 "Piano primo - Piano sottotetto"	PF	1.19	SLV 13	Si
Maschio 125 "Piano primo - Piano sottotetto"	V	0.841	SLV 15	No
Maschio 126 "Piano primo - Piano sottotetto"	PF SLU	15.673	SLU 17	Si
Maschio 126 "Piano primo - Piano sottotetto"	PF	1.278	SLV 13	Si
Maschio 126 "Piano primo - Piano sottotetto"	V	0.883	SLV 13	No
Maschio 127 "Piano primo - Piano sottotetto"	PF SLU	11.602	SLU 32	Si
Maschio 127 "Piano primo - Piano sottotetto"	PF	2.945	SLV 13	Si
Maschio 127 "Piano primo - Piano sottotetto"	V	0.76	SLV 13	No
Maschio 128 "Piano primo - Piano sottotetto"	PF SLU	2.13	SLU 32	Si
Maschio 129 "Piano primo - Piano sottotetto"	PF SLU	4.98	SLU 36	Si
Maschio 130 "Piano primo - Piano sottotetto"	PF SLU	2.644	SLU 35	Si
Maschio 131 "Piano primo - Piano sottotetto"	PF SLU	27.62	SLU 29	Si
Maschio 131 "Piano primo - Piano sottotetto"	PF	2.428	SLV 9	Si
Maschio 131 "Piano primo - Piano sottotetto"	V	0.712	SLV 10	No
Maschio 132 "Piano primo - Piano sottotetto"	PF SLU	2.968	SLU 36	Si
Maschio 133 "Piano primo - Piano sottotetto"	PF SLU	5.287	SLU 32	Si
Maschio 134 "Piano primo - Piano sottotetto"	PF SLU	17.57	SLU 35	Si
Maschio 135 "Piano primo - Piano sottotetto"	PF SLU	44.266	SLU 17	Si
Maschio 136 "Piano primo - Piano sottotetto"	PF SLU	5.802	SLU 32	Si
Maschio 136 "Piano primo - Piano sottotetto"	PF	2.632	SLV 12	Si
Maschio 136 "Piano primo - Piano sottotetto"	V	0.628	SLV 12	No
Maschio 137 "Piano primo - Piano sottotetto"	PF SLU	7.067	SLU 21	Si
Maschio 138 "Piano primo - Piano sottotetto"	PF SLU	6.103	SLU 24	Si
Maschio 139 "Piano primo - Piano sottotetto"	PF SLU	1.252	SLU 32	Si
Maschio 140 "Piano primo - Piano sottotetto"	PF SLU	5.314	SLU 33	Si
Maschio 140 "Piano primo - Piano sottotetto"	PF	2.226	SLV 5	Si
Maschio 140 "Piano primo - Piano sottotetto"	V	0.479	SLV 16	No
Maschio 141 "Piano primo - Piano sottotetto"	PF SLU	0	SLU 1	No
Maschio 142 "Piano primo - Piano sottotetto"	PF SLU	11.347	SLU 32	Si
Maschio 143 "Piano primo - Piano sottotetto"	PF SLU	4.178	SLU 36	Si
Maschio 144 "Piano primo - Piano sottotetto"	PF SLU	1.063	SLU 36	Si
Maschio 145 "Piano primo - Piano sottotetto"	PF SLU	7.971	SLU 36	Si
Maschio 146 "Piano primo - Piano sottotetto"	PF SLU	8.201	SLU 32	Si
Maschio 146 "Piano primo - Piano sottotetto"	PF	2.114	SLV 3	Si
Maschio 146 "Piano primo - Piano sottotetto"	V	0.905	SLV 10	No
Maschio 147 "Piano primo - Piano sottotetto"	PF SLU	10.379	SLU 17	Si
Maschio 148 "Piano primo - Piano sottotetto"	PF SLU	12.621	SLU 17	Si
Maschio 149 "Piano primo - Piano sottotetto"	PF SLU	1.826	SLU 35	Si
Maschio 149 "Piano primo - Piano sottotetto"	PF	1.396	SLV 14	Si
Maschio 149 "Piano primo - Piano sottotetto"	V	0.727	SLV 14	No
Maschio 150 "Piano primo - Piano sottotetto"	PF SLU	1.699	SLU 5	Si
Maschio 150 "Piano primo - Piano sottotetto"	PF	1.701	SLV 2	Si
Maschio 150 "Piano primo - Piano sottotetto"	V	1.417	SLV 4	Si
Maschio 151 "Piano primo - Piano sottotetto"	PF SLU	0	SLU 8	No
Maschio 152 "Piano primo - Piano sottotetto"	PF SLU	5.873	SLU 32	Si

Desc.	Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
Maschio 152 "Piano primo - Piano sottotetto"	PF	2.271	SLV 10	Si
Maschio 152 "Piano primo - Piano sottotetto"	V	0.742	SLV 6	No
Maschio 153 "Piano primo - Piano sottotetto"	PF SLU	29.85	SLU 15	Si
Maschio 153 "Piano primo - Piano sottotetto"	PF	4.165	SLV 6	Si
Maschio 153 "Piano primo - Piano sottotetto"	V	0.556	SLV 7	No
Maschio 154 "Piano sottotetto - Falda 1"	PF SLU	2.227	SLU 26	Si
Maschio 154 "Piano sottotetto - Falda 1"	PF	1.128	SLV 8	Si
Maschio 154 "Piano sottotetto - Falda 1"	V	1.423	SLV 9	Si
Maschio 155 "Piano sottotetto - Falda 1"	PF SLU	2.365	SLU 20	Si
Maschio 155 "Piano sottotetto - Falda 1"	PF	2.179	SLV 8	Si
Maschio 155 "Piano sottotetto - Falda 1"	V	4.69	SLV 9	Si
Maschio 156 "Piano sottotetto - Falda 1"	PF SLU	75.399	SLU 17	Si
Maschio 156 "Piano sottotetto - Falda 1"	PF	13.447	SLV 8	Si
Maschio 156 "Piano sottotetto - Falda 1"	V	12.113	SLV 16	Si
Maschio 157 "Piano sottotetto - Falda 1"	PF SLU	2.355	SLU 20	Si
Maschio 157 "Piano sottotetto - Falda 1"	PF	2.243	SLV 8	Si
Maschio 157 "Piano sottotetto - Falda 1"	V	4.786	SLV 9	Si
Maschio 158 "Piano sottotetto - Falda 1"	PF SLU	5.203	SLU 17	Si
Maschio 158 "Piano sottotetto - Falda 1"	PF	2.375	SLV 12	Si
Maschio 158 "Piano sottotetto - Falda 1"	V	9.477	SLV 6	Si
Maschio 159 "Piano sottotetto - Falda 1"	PF SLU	1.677	SLU 24	Si
Maschio 159 "Piano sottotetto - Falda 1"	PF	1.654	SLV 8	Si
Maschio 159 "Piano sottotetto - Falda 1"	V	5.488	SLV 10	Si
Maschio 161 "Piano sottotetto - Falda 1"	PF SLU	1.701	SLU 15	Si
Maschio 161 "Piano sottotetto - Falda 1"	PF	1.282	SLV 5	Si
Maschio 161 "Piano sottotetto - Falda 1"	V	3.767	SLV 12	Si
Maschio 162 "Piano sottotetto - Falda 1"	PF SLU	1.143	SLU 8	Si
Maschio 162 "Piano sottotetto - Falda 1"	PF	0	SLV 1	No
Maschio 162 "Piano sottotetto - Falda 1"	V	2.664	SLV 5	Si
Maschio 163 "Piano sottotetto - Falda 4"	PF SLU	74.535	SLU 17	Si
Maschio 163 "Piano sottotetto - Falda 4"	PF	21.154	SLV 10	Si
Maschio 163 "Piano sottotetto - Falda 4"	V	9.802	SLV 12	Si
Maschio 164 "Piano sottotetto - Falda 4"	PF SLU	4.13	SLU 20	Si
Maschio 164 "Piano sottotetto - Falda 4"	PF	4.04	SLV 3	Si
Maschio 164 "Piano sottotetto - Falda 4"	V	9.69	SLV 16	Si
Maschio 165 "Piano sottotetto - Falda 4"	PF SLU	3.067	SLU 20	Si
Maschio 165 "Piano sottotetto - Falda 4"	PF	2.258	SLV 8	Si
Maschio 165 "Piano sottotetto - Falda 4"	V	7.853	SLV 16	Si
Maschio 166 "Piano sottotetto - Falda 4"	PF SLU	1.026	SLU 32	Si
Maschio 166 "Piano sottotetto - Falda 4"	PF	1.125	SLV 13	Si
Maschio 166 "Piano sottotetto - Falda 4"	V	1.356	SLV 4	Si
Maschio 167 "Piano sottotetto - Falda 4"	PF SLU	4.4	SLU 30	Si
Maschio 167 "Piano sottotetto - Falda 4"	PF	1.389	SLV 3	Si
Maschio 167 "Piano sottotetto - Falda 4"	V	16.14	SLV 16	Si
Maschio 168 "Piano sottotetto - Falda 4"	PF SLU	11.027	SLU 17	Si
Maschio 168 "Piano sottotetto - Falda 4"	PF	7.019	SLV 5	Si
Maschio 168 "Piano sottotetto - Falda 4"	V	1.923	SLV 5	Si
Maschio 169 "Piano sottotetto - Falda 4"	PF SLU	1.89	SLU 17	Si
Maschio 169 "Piano sottotetto - Falda 4"	PF	1.41	SLV 16	Si
Maschio 169 "Piano sottotetto - Falda 4"	V	2.584	SLV 16	Si
Maschio 170 "Piano sottotetto - Falda 4"	PF SLU	8.182	SLU 19	Si
Maschio 170 "Piano sottotetto - Falda 4"	PF	2.602	SLV 10	Si
Maschio 170 "Piano sottotetto - Falda 4"	V	2.814	SLV 14	Si
Maschio 171 "Piano sottotetto - Falda 5"	PF SLU	3.424	SLU 17	Si
Maschio 171 "Piano sottotetto - Falda 5"	PF	2.957	SLV 7	Si
Maschio 171 "Piano sottotetto - Falda 5"	V	7.321	SLV 3	Si
Maschio 172 "Piano sottotetto - Falda 5"	PF SLU	3.566	SLU 17	Si
Maschio 172 "Piano sottotetto - Falda 5"	PF	3.877	SLV 11	Si
Maschio 172 "Piano sottotetto - Falda 5"	V	8.005	SLV 3	Si

Desc.	Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
Maschio 173 "Piano sottotetto - Falda 5"	PF SLU	1.69	SLU 17	Si
Maschio 173 "Piano sottotetto - Falda 5"	PF	1.359	SLV 14	Si
Maschio 173 "Piano sottotetto - Falda 5"	V	9.746	SLV 3	Si
Maschio 174 "Piano sottotetto - Falda 5"	PF SLU	2.221	SLU 5	Si
Maschio 174 "Piano sottotetto - Falda 5"	PF	2.27	SLV 6	Si
Maschio 174 "Piano sottotetto - Falda 5"	V	12.028	SLV 13	Si
Maschio 175 "Piano sottotetto - Falda 5"	PF SLU	13.02	SLU 17	Si
Maschio 175 "Piano sottotetto - Falda 5"	PF	10.998	SLV 2	Si
Maschio 175 "Piano sottotetto - Falda 5"	V	6.994	SLV 10	Si
Maschio 176 "Piano sottotetto - Falda 3"	PF SLU	2.697	SLU 19	Si
Maschio 176 "Piano sottotetto - Falda 3"	PF	1.765	SLV 12	Si
Maschio 176 "Piano sottotetto - Falda 3"	V	6.364	SLV 15	Si
Maschio 177 "Piano sottotetto - Falda 3"	PF SLU	2.632	SLU 17	Si
Maschio 177 "Piano sottotetto - Falda 3"	PF	0	SLV 9	No
Maschio 177 "Piano sottotetto - Falda 3"	V	0.549	SLV 9	No
Maschio 178 "Piano sottotetto - Falda 3"	PF SLU	2.563	SLU 20	Si
Maschio 178 "Piano sottotetto - Falda 3"	PF	2.333	SLV 3	Si
Maschio 178 "Piano sottotetto - Falda 3"	V	6.892	SLV 5	Si
Maschio 179 "Piano sottotetto - Falda 3"	PF SLU	16.582	SLU 17	Si
Maschio 179 "Piano sottotetto - Falda 3"	PF	12.32	SLV 12	Si
Maschio 179 "Piano sottotetto - Falda 3"	V	8.17	SLV 13	Si
Maschio 180 "Piano sottotetto - Falda 3"	PF SLU	12.806	SLU 17	Si
Maschio 180 "Piano sottotetto - Falda 3"	PF	15.131	SLV 14	Si
Maschio 180 "Piano sottotetto - Falda 3"	V	2.06	SLV 13	Si
Maschio 181 "Piano sottotetto - Falda 3"	PF SLU	3.083	SLU 20	Si
Maschio 181 "Piano sottotetto - Falda 3"	PF	2.844	SLV 12	Si
Maschio 181 "Piano sottotetto - Falda 3"	V	7.485	SLV 12	Si
Maschio 182 "Piano sottotetto - Falda 3"	PF SLU	12.127	SLU 20	Si
Maschio 182 "Piano sottotetto - Falda 3"	PF	10.676	SLV 13	Si
Maschio 182 "Piano sottotetto - Falda 3"	V	6.118	SLV 1	Si
Maschio 183 "Piano sottotetto - Falda 3"	PF SLU	1.013	SLU 32	Si
Maschio 183 "Piano sottotetto - Falda 3"	PF	1.143	SLV 13	Si
Maschio 183 "Piano sottotetto - Falda 3"	V	1.322	SLV 8	Si
Maschio 185 "Piano sottotetto - Falda 2"	PF SLU	2.583	SLU 35	Si
Maschio 185 "Piano sottotetto - Falda 2"	PF	1.417	SLV 8	Si
Maschio 185 "Piano sottotetto - Falda 2"	V	1.552	SLV 9	Si
Maschio 186 "Piano sottotetto - Falda 2"	PF SLU	7.511	SLU 17	Si
Maschio 186 "Piano sottotetto - Falda 2"	PF	6.813	SLV 8	Si
Maschio 186 "Piano sottotetto - Falda 2"	V	4.471	SLV 12	Si
Maschio 187 "Piano sottotetto - Falda 2"	PF SLU	13.322	SLU 26	Si
Maschio 187 "Piano sottotetto - Falda 2"	PF	12.001	SLV 8	Si
Maschio 187 "Piano sottotetto - Falda 2"	V	12.969	SLV 1	Si
Maschio 188 "Piano sottotetto - Falda 2"	PF SLU	0	SLU 1	No
Maschio 189 "Piano sottotetto - Falda 2"	PF SLU	0	SLU 1	No
Maschio 190 "Piano sottotetto - Falda 2"	PF SLU	0	SLU 1	No
Maschio 191 "Piano sottotetto - Falda 2"	PF SLU	4.47	SLU 36	Si
Maschio 191 "Piano sottotetto - Falda 2"	PF	2.744	SLV 2	Si
Maschio 191 "Piano sottotetto - Falda 2"	V	5.587	SLV 4	Si
Maschio 192 "Piano sottotetto - Falda 2"	PF SLU	12.755	SLU 17	Si
Maschio 192 "Piano sottotetto - Falda 2"	PF	5.617	SLV 8	Si
Maschio 192 "Piano sottotetto - Falda 2"	V	7.361	SLV 12	Si
Maschio 193 "Piano sottotetto - Falda 2"	PF SLU	6.035	SLU 17	Si
Maschio 193 "Piano sottotetto - Falda 2"	PF	5.633	SLV 10	Si
Maschio 193 "Piano sottotetto - Falda 2"	V	4.152	SLV 9	Si
Maschio 194 "Piano sottotetto - Falda 2"	PF SLU	12.874	SLU 17	Si
Maschio 194 "Piano sottotetto - Falda 2"	PF	8.851	SLV 4	Si
Maschio 194 "Piano sottotetto - Falda 2"	V	8.093	SLV 1	Si
Maschio 195 "Piano sottotetto - Falda 2"	PF SLU	5.366	SLU 17	Si
Maschio 195 "Piano sottotetto - Falda 2"	PF	4.437	SLV 16	Si

Desc.	Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
Maschio 195 "Piano sottotetto - Falda 2"	V	4.665	SLV 8	Si
Maschio 196 "Piano sottotetto - Falda 2"	PF SLU	7.977	SLU 17	Si
Maschio 196 "Piano sottotetto - Falda 2"	PF	6.037	SLV 11	Si
Maschio 196 "Piano sottotetto - Falda 2"	V	1.862	SLV 13	Si

Verifica maschi in muratura

Maschio	Stato limite	ζE	Comb.	PGA	PGA/PGArif	TR	(TR/TRrif)^.41	Verifica
1	PF	0.55	SLV 9	0.08	0.551	131	0.5	No
	V	0.188	SLV 9	0.027	0.185	5	0.131	No
13	PF	0.541	SLV 8	0.079	0.54	125	0.49	No
	V	0.819	SLV 9	0.119	0.82	390	0.781	No
15	PF	0.554	SLV 5	0.081	0.554	133	0.503	No
	V	0.194	SLV 8	0.027	0.185	5	0.131	No
18	PF	0.832	SLV 12	0.121	0.833	407	0.795	No
	V	0.394	SLV 6	0.057	0.389	50	0.337	No
21	PF	0.617	SLV 5	0.09	0.617	179	0.568	No
	V	0.404	SLV 5	0.059	0.402	55	0.35	No
31	PF	1.255	SLV 5	0.182	1.252	1530	1.368	Si
	V	2.677	SLV 12	0.206	1.415	2358	1.634	Si
32	PF	0.813	SLV 12	0.119	0.814	382	0.775	No
	V	0.287	SLV 12	0.041	0.285	19	0.226	No
34	PF	0.767	SLV 9	0.112	0.768	326	0.726	No
	V	0.272	SLV 12	0.039	0.269	16	0.211	No
36	PF	1.41	SLV 1	0.205	1.408	2315	1.622	Si
	V	0.62	SLV 16	0.09	0.62	181	0.57	No
48	PF	0.949	SLV 9	0.138	0.949	602	0.934	No
	V	0.495	SLV 15	0.072	0.493	101	0.449	No
49	PF	1.782	SLV 13	0.206	1.415	2358	1.634	Si
	V	0.648	SLV 13	0.094	0.648	205	0.6	No
50	PF	1.515	SLV 13	0.206	1.415	2358	1.634	Si
	V	0.501	SLV 4	0.073	0.499	104	0.454	No
54	PF	1.022	SLV 12	0.149	1.021	761	1.028	Si
	V	0.343	SLV 12	0.05	0.341	33	0.284	No
55	PF	1.413	SLV 7	0.205	1.409	2324	1.624	Si
	V	0.907	SLV 7	0.132	0.908	522	0.88	No
63	PF	1.104	SLV 1	0.161	1.103	974	1.137	Si
	V	0.302	SLV 16	0.044	0.299	22	0.24	No
69	PF	0.858	SLV 6	0.125	0.859	443	0.823	No
	V	0.302	SLV 10	0.044	0.299	22	0.24	No
72	PF	1.258	SLV 16	0.183	1.256	1545	1.374	Si
	V	0.418	SLV 14	0.061	0.416	61	0.365	No
73	PF	0.946	SLV 13	0.138	0.947	597	0.93	No
	V	0.425	SLV 4	0.062	0.424	65	0.375	No
75	PF	0.69	SLV 10	0.101	0.69	244	0.645	No
	V	2.783	SLV 11	0.206	1.415	2358	1.634	Si
77	PF	0.842	SLV 6	0.123	0.843	421	0.806	No
	V	0.379	SLV 7	0.055	0.376	45	0.322	No
78	PF	1.078	SLV 9	0.157	1.076	902	1.102	Si
	V	0.433	SLV 9	0.063	0.431	68	0.382	No
90	PF	0.536	SLV 9	0.078	0.536	123	0.487	No
	V	0.44	SLV 8	0.064	0.439	72	0.391	No
92	PF	0.199	SLV 8	0.027	0.185	5	0.131	No
	V	0.191	SLV 4	0.027	0.185	5	0.131	No
97	PF	2.123	SLV 12	0.206	1.415	2358	1.634	Si
	V	2.717	SLV 12	0.206	1.415	2358	1.634	Si
108	PF	0.577	SLV 12	0.084	0.578	148	0.525	No
	V	0.272	SLV 12	0.039	0.269	16	0.211	No
111	PF	1.01	SLV 8	0.147	1.01	734	1.013	Si
	V	0.415	SLV 12	0.06	0.411	59	0.36	No

Maschio	Stato limite	ζE	Comb.	PGA	PGA/PGArif	TR	(TR/TRrif)^.41	Verifica
113	PF	3.26	SLV 1	0.206	1.415	2358	1.634	Si
	V	2.357	SLV 14	0.206	1.415	2358	1.634	Si
125	PF	1.202	SLV 13	0.175	1.201	1319	1.288	Si
	V	0.85	SLV 15	0.124	0.851	431	0.814	No
126	PF	1.283	SLV 13	0.187	1.281	1657	1.414	Si
	V	0.869	SLV 13	0.127	0.87	458	0.835	No
127	PF	3.441	SLV 13	0.206	1.415	2358	1.634	Si
	V	0.718	SLV 13	0.105	0.717	271	0.673	No
131	PF	2.411	SLV 12	0.206	1.415	2358	1.634	Si
	V	0.683	SLV 10	0.099	0.683	237	0.637	No
136	PF	1.62	SLV 16	0.206	1.415	2358	1.634	Si
	V	0.516	SLV 12	0.075	0.515	112	0.468	No
140	PF	1.407	SLV 5	0.204	1.403	2285	1.613	Si
	V	0.39	SLV 16	0.056	0.387	49	0.334	No
146	PF	1.68	SLV 3	0.206	1.415	2358	1.634	Si
	V	0.871	SLV 10	0.127	0.872	461	0.837	No
149	PF	2.021	SLV 3	0.206	1.415	2358	1.634	Si
	V	0.641	SLV 14	0.093	0.642	200	0.594	No
150	PF	2.096	SLV 13	0.206	1.415	2358	1.634	Si
	V	1.624	SLV 4	0.206	1.415	2358	1.634	Si
152	PF	1.932	SLV 7	0.206	1.415	2358	1.634	Si
	V	0.662	SLV 6	0.096	0.661	217	0.614	No
153	PF	3.115	SLV 6	0.206	1.415	2358	1.634	Si
	V	0.433	SLV 7	0.063	0.431	68	0.382	No
154	PF	1.109	SLV 8	0.161	1.107	988	1.144	Si
	V	1.574	SLV 8	0.206	1.415	2358	1.634	Si
155	PF			0.206	1.415	2358	1.634	Si
	V	4.55	SLV 9	0.206	1.415	2358	1.634	Si
156	PF			0.206	1.415	2358	1.634	Si
	V			0.206	1.415	2358	1.634	Si
157	PF			0.206	1.415	2358	1.634	Si
	V	4.551	SLV 13	0.206	1.415	2358	1.634	Si
158	PF	3.7	SLV 5	0.206	1.415	2358	1.634	Si
	V			0.206	1.415	2358	1.634	Si
159	PF	5.068	SLV 16	0.206	1.415	2358	1.634	Si
	V	5.119	SLV 10	0.206	1.415	2358	1.634	Si
161	PF	1.935	SLV 5	0.206	1.415	2358	1.634	Si
	V	3.728	SLV 12	0.206	1.415	2358	1.634	Si
162	PF	0.624	SLV 5	0.091	0.625	185	0.575	No
	V	2.919	SLV 5	0.206	1.415	2358	1.634	Si
163	PF			0.206	1.415	2358	1.634	Si
	V			0.206	1.415	2358	1.634	Si
164	PF			0.206	1.415	2358	1.634	Si
	V			0.206	1.415	2358	1.634	Si
165	PF	3.191	SLV 12	0.206	1.415	2358	1.634	Si
	V	6.584	SLV 16	0.206	1.415	2358	1.634	Si
166	PF	4.7	SLV 13	0.206	1.415	2358	1.634	Si
	V	3.13	SLV 4	0.206	1.415	2358	1.634	Si
167	PF	1.551	SLV 14	0.206	1.415	2358	1.634	Si
	V	6.224	SLV 14	0.206	1.415	2358	1.634	Si
168	PF			0.206	1.415	2358	1.634	Si
	V	2.473	SLV 5	0.206	1.415	2358	1.634	Si
169	PF	1.939	SLV 16	0.206	1.415	2358	1.634	Si
	V	3.622	SLV 16	0.206	1.415	2358	1.634	Si
170	PF	3.234	SLV 10	0.206	1.415	2358	1.634	Si
	V	4.267	SLV 14	0.206	1.415	2358	1.634	Si
171	PF	3.853	SLV 7	0.206	1.415	2358	1.634	Si
	V	6.608	SLV 3	0.206	1.415	2358	1.634	Si
172	PF			0.206	1.415	2358	1.634	Si

Maschio	Stato limite	ζE	Comb.	PGA	PGA/PGArif	TR	(TR/TRrif)^.41	Verifica
	V			0.206	1.415	2358	1.634	Si
173	PF	2.143	SLV 3	0.206	1.415	2358	1.634	Si
	V	4.875	SLV 3	0.206	1.415	2358	1.634	Si
174	PF	3.673	SLV 15	0.206	1.415	2358	1.634	Si
	V			0.206	1.415	2358	1.634	Si
175	PF			0.206	1.415	2358	1.634	Si
	V	6.531	SLV 6	0.206	1.415	2358	1.634	Si
176	PF	2.009	SLV 12	0.206	1.415	2358	1.634	Si
	V	5.868	SLV 15	0.206	1.415	2358	1.634	Si
177	PF	0.842	SLV 9	0.123	0.843	420	0.805	No
	V	0.348	SLV 9	0.05	0.344	34	0.287	No
178	PF			0.206	1.415	2358	1.634	Si
	V	6.6	SLV 5	0.206	1.415	2358	1.634	Si
179	PF			0.206	1.415	2358	1.634	Si
	V			0.206	1.415	2358	1.634	Si
180	PF			0.206	1.415	2358	1.634	Si
	V	2.66	SLV 15	0.206	1.415	2358	1.634	Si
181	PF			0.206	1.415	2358	1.634	Si
	V			0.206	1.415	2358	1.634	Si
182	PF			0.206	1.415	2358	1.634	Si
	V			0.206	1.415	2358	1.634	Si
183	PF			0.206	1.415	2358	1.634	Si
	V	2.126	SLV 7	0.206	1.415	2358	1.634	Si
185	PF	1.49	SLV 9	0.206	1.415	2358	1.634	Si
	V	1.572	SLV 9	0.206	1.415	2358	1.634	Si
186	PF			0.206	1.415	2358	1.634	Si
	V	4.619	SLV 12	0.206	1.415	2358	1.634	Si
187	PF			0.206	1.415	2358	1.634	Si
	V			0.206	1.415	2358	1.634	Si
191	PF	2.946	SLV 2	0.206	1.415	2358	1.634	Si
	V	5.231	SLV 4	0.206	1.415	2358	1.634	Si
192	PF	5.643	SLV 12	0.206	1.415	2358	1.634	Si
	V	6.598	SLV 12	0.206	1.415	2358	1.634	Si
193	PF			0.206	1.415	2358	1.634	Si
	V	4.098	SLV 7	0.206	1.415	2358	1.634	Si
194	PF			0.206	1.415	2358	1.634	Si
	V			0.206	1.415	2358	1.634	Si
195	PF			0.206	1.415	2358	1.634	Si
	V	4.349	SLV 8	0.206	1.415	2358	1.634	Si
196	PF	5.297	SLV 9	0.206	1.415	2358	1.634	Si
	V	2.725	SLV 13	0.206	1.415	2358	1.634	Si

Verifiche maschi in muratura

Di seguito si riporta la verifica del maschio murario più significativo in quanto determinante per la definizione del valore del coefficiente ζ_E.

Maschio 1

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

Dati geometrici

X ini.	Y ini.	X fin.	Y fin.	Quota i.	Quota.s	l	Sp.	h netta	h ini.	h fin.	a	a.s.,sx	a.s.,dx
-11.418	12.166	-6.464	7.212	L2	L3	7.006	0.38	3.41	3.65	3.65			

Caratteristiche del materiale

Mattoni pieni LC1

fk o fmedio	fvk0 o τ	E	G	FC
240000	6000	150000000	60000000	1.35

Verifica a pressoflessione nel piano secondo D.M. 17-01-18 NTC §7.8.2.2.1 in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Quota	N	M	σ0	Mu	c.s.	Verifica
SLU 25	1.5	-67832	13862.63	25480	117410.9	8.47	Si
SLU 25	5.15	-46930	9588.97	17628	106855.19	11.144	Si
SLU 26	1.5	-67296	13873.23	25279	117425.36	8.464	Si
SLU 26	5.15	-46281	9484.74	17385	106162.58	11.193	Si
SLU 32	1.5	-71753	14722.75	26953	116848.42	7.937	Si
SLU 32	5.15	-50105	10051.38	18821	109929.6	10.937	Si
SLU 27	1.5	-68324	14252.69	25665	117384.39	8.236	Si
SLU 27	5.15	-47350	9739.35	17786	107291.93	11.016	Si
SLU 34	1.5	-71351	14649.89	26802	116942.95	7.983	Si
SLU 34	5.15	-49686	10054.05	18664	109553.7	10.896	Si
SLU 36	1.5	-71844	15039.95	26987	116825.92	7.768	Si
SLU 36	5.15	-50106	10204.42	18822	109929.97	10.773	Si
SLU 23	1.5	-68233	13935.48	25631	117390.23	8.424	Si
SLU 23	5.15	-47349	9586.31	17786	107291.49	11.192	Si
SLU 24	1.5	-66804	13483.17	25094	117425.45	8.709	Si
SLU 24	5.15	-45861	9334.37	17227	105702.4	11.324	Si
SLU 33	1.5	-70324	14270.44	26416	117146.44	8.209	Si
SLU 33	5.15	-48617	9799.44	18262	108554.78	11.078	Si
SLU 35	1.5	-70816	14660.49	26601	117055.82	7.984	Si
SLU 35	5.15	-49037	9949.81	18420	108954.49	10.95	Si

Verifica a pressoflessione nel piano secondo D.M. 17-01-18 NTC §7.8.2.2.1 in combinazioni sismiche, γM = 2.4 (SLV), γM = 1.5 (SLD)

Comb.	Quota	N	M	σ0	Mu	c.s.	Verifica
SLV 5	1.5	-31597	153152.48	0	0	0	No, e>l/2
SLV 5	5.15	-17638	22542.73	6625	55280.7	2.452	Si
SLV 13	1.5	-37007	114606.36	13901	101009.99	0.881	No, M>Mu
SLV 13	5.15	-22597	10092.86	8488	68482.57	6.785	Si
SLV 8	1.5	-77195	-160081.44	28997	145869.81	0.911	No, M>Mu
SLV 8	5.15	-57534	-7817.55	21612	132357.02	16.931	Si
SLD 5	1.5	-38955	102174.99	14633	116633.68	1.142	Si
SLD 5	5.15	-24091	17404.57	9050	76806.99	4.413	Si
SLV 9	1.5	-27453	180575.12	0	0	0	No, e>l/2
SLV 9	5.15	-14065	21917.08	5283	45134.25	2.059	Si
SLV 6	1.5	-36740	114947.82	13801	100486.59	0.874	No, M>Mu
SLV 6	5.15	-21777	24075.48	8180	66370.9	2.757	Si
SLD 9	1.5	-36205	120369.96	13600	109699.24	0.911	No, M>Mu
SLD 9	5.15	-21728	16955.72	8162	69942.15	4.125	Si
SLD 10	1.5	-38792	101153.99	14572	116226.84	1.149	Si
SLD 10	5.15	-23810	17726.65	8944	75996.85	4.287	Si

Comb.	Quota	N	M	σ0	Mu	c.s.	Verifica
SLV 10	1.5	-32597	142370.47	0	0	0	No, e>l/2
SLV 10	5.15	-18205	23449.83	6838	56842.49	2.424	Si
SLV 12	1.5	-73052	-132658.79	27441	144365.62	1.088	Si
SLV 12	5.15	-53962	-8443.2	20270	128167.39	15.18	Si

Verifica a taglio nel piano secondo Circ. 617 02-02-09 §C8.7.1.5 con rottura per fessurazione diagonale in combinazioni sismiche, γM = 2.4 (SLV), γM = 1.5 (SLD)

Comb.	Quota	N	V par	M	σ0	σN	l'	fvd	Vt scorr.	Vt fess.diag.	c.s.	Verifica
SLV 12	1.5	-73052	-59390	-132658.79	27441	37988	5.0606	8183		24390	0.41	No, Vu<V
SLV 12	5.15	-53962	-62973	-8443.2	20270	20270	7.0057	5230		21301	0.34	No, Vu<V
SLV 4	1.5	-67642	-46758	-94112.67	25409	28101	6.3345	6535		23556	0.5	No, Vu<V
SLV 4	5.15	-49002	-48816	4006.67	18407	18407	7.0057	4920		20422	0.42	No, Vu<V
SLV 8	1.5	-77195	-72408	-160081.44	28997	47383	4.2874	9749		25011	0.35	No, Vu<V
SLV 8	5.15	-57534	-76962	-7817.55	21612	21612	7.0057	5454		21912	0.28	No, Vu<V
SLV 7	1.5	-72052	-54580	-121876.78	27065	34894	5.434	7667		24238	0.44	No, Vu<V
SLV 7	5.15	-53395	-57314	-9350.3	20057	20057	7.0057	5195		21202	0.37	No, Vu<V
SLV 9	1.5	-27453	72847	180575.12	10312	0	0	1852		16053	0.22	No, Vu<V
SLV 9	5.15	-14065	81221	21917.08	5283	6345	5.8338	2909		12597	0.16	No, Vu<V
SLV 13	1.5	-37007	47196	114606.36	13901	79962	1.2179	15179		18120	0.38	No, Vu<V
SLV 13	5.15	-22597	53075	10092.86	8488	8488	7.0057	3267		14892	0.28	No, Vu<V
SLV 5	1.5	-31597	59829	153152.48	11869	0	0	1852		16981	0.28	No, Vu<V
SLV 5	5.15	-17638	67232	22542.73	6625	6954	6.6742	3011		13606	0.2	No, Vu<V
SLD 9	1.5	-36205	47055	120369.96	13600	178273	0.5344	50503		23840	0.51	No, Vu<V
SLD 9	5.15	-21728	53115	16955.72	8162	8162	7.0057	5139		19927	0.38	No, Vu<V
SLV 6	1.5	-36740	42001	114947.82	13801	86128	1.1226	16207		18066	0.43	No, Vu<V
SLV 6	5.15	-21777	47584	24075.48	8180	8180	7.0057	3215		14688	0.31	No, Vu<V
SLV 10	1.5	-32597	55019	142370.47	12244	0	0	1852		17197	0.31	No, Vu<V
SLV 10	5.15	-18205	61573	23449.83	6838	7210	6.6442	3054		13759	0.22	No, Vu<V

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF_SLU	7.768	SLU 36	Si
PF_SLV	0	SLV 5	No
V_SLV	0.155	SLV 9	No