



COMUNE DI FORLÌ

AREA SERVIZI ALL'IMPRESA E AL TERRITORIO

SERVIZIO PROGRAMMAZIONE, PROGETTAZIONE ED ESECUZIONE DI OPERE PUBBLICHE
Via delle Torri, 13 - 47121 Forlì (FC) - Tel. 0543 712700 - Fax. 0543 712701



Finanziato dall'Unione Europea - Next Generation EU

ISTITUTO COMPRENSIVO N.5

SCUOLA PRIMARIA "P. SQUADRANI"

VIA VALERIA N. 14 - FORLÌ (FC)

PNRR, M4, C1, I3:3

"PIANO DI MESSA IN SICUREZZA E RIQUALIFICAZIONE DELLE SCUOLE"

LAVORI DI MIGLIORAMENTO SISMICO E RIQUALIFICAZIONE ARCHITETTONICA
E FUNZIONALE, CON EFFICIENTAMENTO ENERGETICO

PROGETTO DEFINITIVO

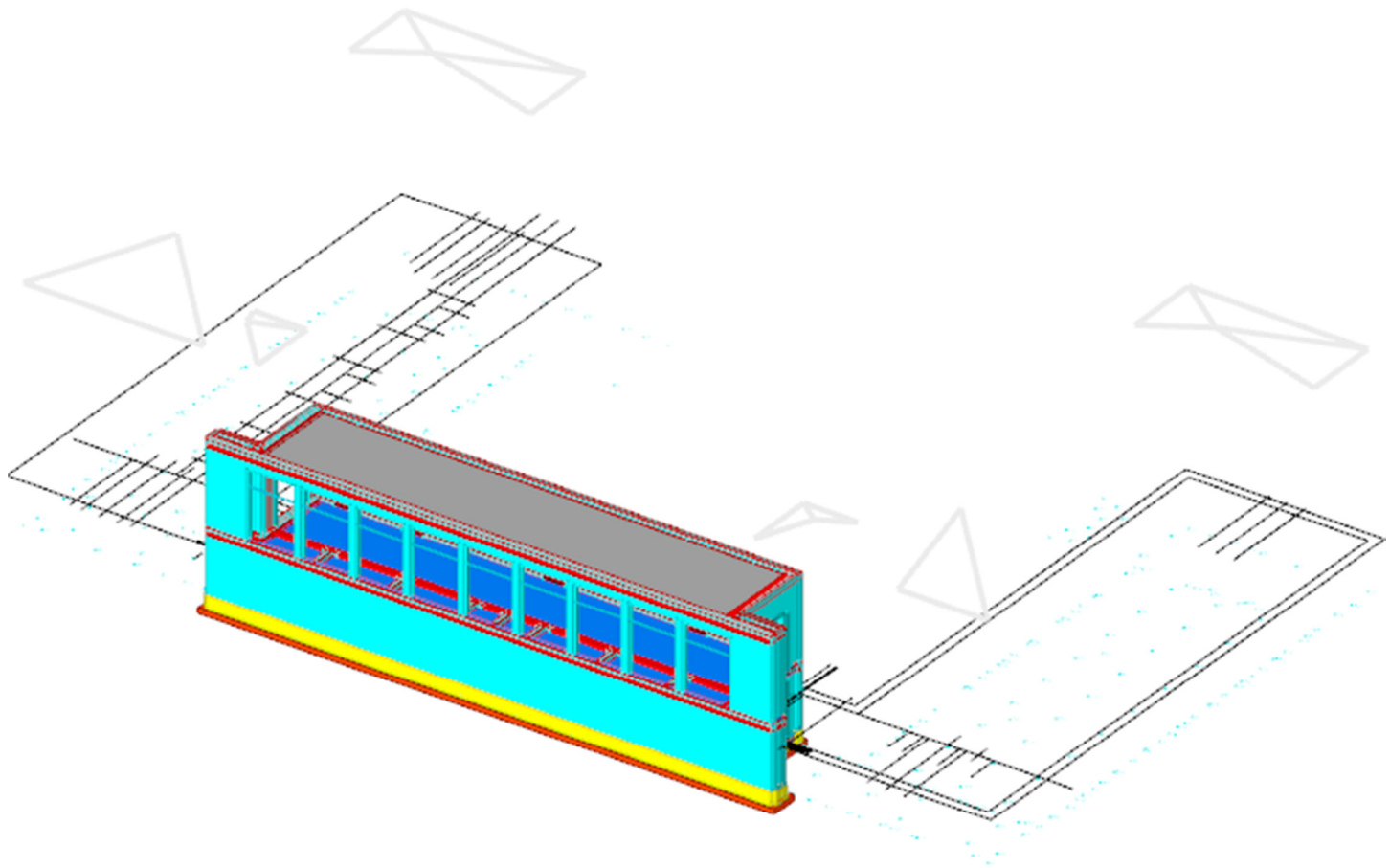
PROGETTO STRUTTURALE STATO DI PROGETTO

Elaborato	TABULATO DI CALCOLO	Tavola	STR-06
	Stato di progetto - Corpo Sud	Scala	
DIRIGENTE DEL SERVIZIO: Ing. Gianluca Foca		PROGETTISTI ESTERNI INCARICATI DAL COMUNE DI FORLÌ:	
RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO: Ing. Claudio Arpinati		PROGETTISTA COORDINATORE: Arch. Filippo Pambianco	
COORDINAMENTO PROGETTO COMUNE DI FORLÌ: Geom. Erio Bandini		Progettista opere edili: Arch. Filippo Pambianco Progettista opere strutturali: Ing. Cristian Mazza Progettista impianti meccanici: P.I. Giorgio Neri Progettista impianti elettrici: P.I. Andrea Fabbri Coordinamento sicurezza: Ing. Emanuele Casamenti Verifica progetto: Ing. Marco Salvadori	
COLLABORATORI INTERNI COMUNE DI FORLÌ: Ing. Vito Antonio Marchionna Dott.ssa Annelisa Giove Geom. Paola Fontana			
PROGETTISTA DEL COMPONENTE: Timbro e firma Ing. Cristian Mazza			
Data	NOVEMBRE 2022	Rev.	01
File	PD_STR_06_TC_SDP.S_r01.pdf	Elab.	Ing. Cristian Mazza

Sommario

1 Rappresentazione generale dell'edificio	2
2 Normative.....	2
3 Descrizione del software	3
4 Dati generali DB.....	4
4.1 Materiali	4
4.2 Sezioni	9
4.3 Terreni	10
5 Dati di definizione	11
5.1 Preferenze commessa.....	11
5.2 Azioni e carichi.....	22
5.3 Quote	27
5.4 Sondaggi del sito	27
5.5 Elementi di input	29
6 Risultati numerici	37
6.1 Sollecitazioni.....	37
6.2 Verifica effetti secondo ordine	51
6.3 Tagli ai livelli	51
6.4 Risposta modale.....	59
6.5 Equilibrio globale forze	59
6.6 Risposta di spettro.....	60
7 Verifiche	62
7.1 Verifica risposta strutturale sismica.....	62
7.2 Verifica regolarità strutturale.....	62
7.3 Verifica sismica globale	63
7.4 Verifiche maschi in muratura	69

1 Rappresentazione generale dell'edificio



Struttura
Vista assonometrica dell'edificio nella sua interezza

2 Normative

D.M. 17-01-18

Norme Tecniche per le Costruzioni

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

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

Eurocodici

EN 1995-1-1:2004 +AC:2006 + A1:2008 + A2:2014
ETA-03/0050
ETA-07/0086
ETA-08/0147

3 Descrizione del software

Descrizione del programma Sismicad

Si tratta di un programma di calcolo strutturale che nella versione più estesa è dedicato al progetto e verifica degli elementi in cemento armato, acciaio, muratura e legno di opere civili. Il programma utilizza come analizzatore e solutore del modello strutturale un proprio solutore agli elementi finiti tridimensionale fornito col pacchetto. Il programma è sostanzialmente diviso in tre moduli: un pre processore che consente l'introduzione della geometria e dei carichi e crea il file dati di input al solutore; il solutore agli elementi finiti; un post processore che a soluzione avvenuta elabora i risultati eseguendo il progetto e la verifica delle membrature e producendo i grafici ed i tabulati di output.

Specifiche tecniche

Denominazione del software: Sismicad 12.19
Produttore del software: Concrete
Concrete srl, via della Pieve, 19, 35121 PADOVA - Italy
<http://www.concrete.it>
Rivenditore: CONCRETE SRL - Via della Pieve 19 - 35121 Padova - tel.049-8754720
Versione: 12.19
Identificatore licenza: SW-8682475
Intestatario della licenza: MAZZA ING. CRISTIAN - VIA DEL CENTRO, 3 - SAN MAURO PASCOLI (FC)
Versione regolarmente licenziata

Schematizzazione strutturale e criteri di calcolo delle sollecitazioni

Il programma schematizza la struttura attraverso l'introduzione nell'ordine di fondazioni, poste anche a quote diverse, platee, platee nervate, plinti e travi di fondazione poggianti tutte su suolo elastico alla Winkler, di elementi verticali, pilastri e pareti in c.a. anche con fori, di orizzontamenti costituiti da solai orizzontali e inclinati (falde), e relative travi di piano e di falda; è ammessa anche l'introduzione di elementi prismatici in c.a. di interpiano con possibilità di collegamento in inclinato a solai posti a quote diverse. I nodi strutturali possono essere connessi solo a travi, pilastri e pareti, simulando così impalcati infinitamente deformabili nel piano, oppure a elementi lastra di spessore dichiarato dall'utente simulando in tal modo impalcati a rigidezza finita. I nodi appartenenti agli impalcati orizzontali possono essere connessi rigidamente ad uno o più nodi principali giacenti nel piano dell'impalcato; generalmente un nodo principale coincide con il baricentro delle masse. Tale opzione, oltre a ridurre significativamente i tempi di elaborazione, elimina le approssimazioni numeriche connesse all'utilizzo di elementi lastra quando si richiede l'analisi a impalcati infinitamente rigidi. Per quanto concerne i carichi, in fase di immissione dati, vengono definite, in numero a scelta dell'utente, condizioni di carico elementari le quali, in aggiunta alle azioni sismiche e variazioni termiche, vengono combinate attraverso coefficienti moltiplicativi per fornire le combinazioni richieste per le verifiche successive. L'effetto di disassamento delle forze orizzontali, indotto ad esempio dai torcenti di piano per costruzioni in zona sismica, viene simulato attraverso l'introduzione di eccentricità planari aggiuntive le quali costituiscono ulteriori condizioni elementari di carico da cumulare e combinare secondo i criteri del paragrafo precedente. Tipologicamente sono ammessi sulle travi e sulle pareti carichi uniformemente distribuiti e carichi trapezoidali; lungo le aste e nei nodi di incrocio delle membrature sono anche definibili componenti di forze e coppie concentrate comunque dirette nello spazio. Sono previste distribuzioni di temperatura, di intensità a scelta dell'utente, agenti anche su singole porzioni di struttura. Il calcolo delle sollecitazioni si basa sulle seguenti ipotesi e modalità: - travi e pilastri deformabili a sforzo normale, flessione deviata, taglio deviato e momento torcente. Sono previsti coefficienti riduttivi dei momenti di inerzia a scelta dell'utente per considerare la riduzione della rigidezza flessionale e torsionale per effetto della fessurazione del conglomerato cementizio. E' previsto un moltiplicatore della rigidezza assiale dei pilastri per considerare, se pure in modo approssimato, l'accorciamento dei pilastri per sforzo normale durante la costruzione. - le travi di fondazione su suolo alla Winkler sono risolte in forma chiusa tramite uno specifico elemento finito; - le pareti in c.a. sono analizzate schematizzandole come elementi lastra-piastra discretizzati con passo massimo assegnato in fase di immissione dati; - le pareti in muratura possono essere schematizzate con elementi lastra-piastra con spessore flessionale ridotto rispetto allo spessore membranale. - I plinti su suolo alla Winkler sono modellati con la introduzione di molle verticali elastoplastiche. La traslazione orizzontale a scelta dell'utente è bloccata o gestita da molle orizzontali di modulo di reazione proporzionale al verticale. - I pali sono modellati suddividendo l'asta in più aste immerse in terreni di stratigrafia definita dall'utente. Nei nodi di divisione tra le aste vengono inserite molle assialsimmetriche elastoplastiche precaricate dalla spinta a riposo che hanno come pressione limite minima la spinta attiva e come pressione limite massima la spinta passiva modificabile attraverso opportuni coefficienti. - i plinti su pali sono modellati attraverso aste di rigidezza elevata che collegano un punto della struttura in elevazione con le aste che simulano la presenza dei pali; - le piastre sono discretizzate in un numero finito di elementi lastra-piastra con passo massimo assegnato in fase di immissione dati; nel caso di platee di fondazione i nodi sono collegati al suolo da molle aventi rigidezze alla traslazione verticale ed richiesta anche orizzontale. - La deformabilità nel proprio piano di piani dichiarati non infinitamente rigidi e di falde (piani inclinati) può essere controllata attraverso la introduzione di elementi membranali nelle zone di solai. - I disassamenti tra elementi asta sono gestiti automaticamente dal programma attraverso la introduzione di collegamenti rigidi locali. - Alle estremità di elementi asta è possibile inserire svincolamenti tradizionali così come cerniere parziali (che trasmettono una quota di ciò che trasmetterebbero in condizioni di collegamento rigido) o cerniere plastiche. - Alle estremità di elementi bidimensionali è possibile inserire svincolamenti con cerniere parziali del momento flettente avente come asse il bordo dell'elemento. - Il calcolo degli effetti del sisma è condotto, a scelta dell'utente, con analisi statica lineare, con analisi dinamica modale o con analisi statica non lineare, in accordo alle varie normative adottate. Le masse, nel caso di impalcati dichiarati rigidi sono concentrate nei nodi principali di piano altrimenti vengono considerate diffuse nei nodi giacenti sull'impalcato stesso. Nel caso di analisi sismica vengono anche controllati gli spostamenti di interpiano.

Verifiche delle membrature in acciaio

Le verifiche delle membrature in acciaio (solo per utenti Sismicad acciaio) possono essere condotte secondo CNR 10011 (stato limite o tensioni ammissibili), CNR 10022, D.M. 14-01-08, al D.M. 17-01-18 o Eurocodice 3. Sono previste verifiche di resistenza e di instabilità. Queste ultime possono interessare superelementi cioè membrature composte di più aste. Le verifiche tengono conto, ove richiesto, della distinzione delle condizioni di carico in normali o eccezionali (I e II) previste dalle normative adottate.

Verifiche delle murature

Per le murature è prevista la verifica a schiacciamento eccentrico secondo il metodo delle tensioni ammissibili o agli stati limite ai sensi del D.M. LL.PP. 20-11-87. In presenza di sisma analizzato secondo il DM 16-1-96 le verifiche possono essere condotte sulla base della Circ. LL.PP. 30-07-81 n.21745 e le direttive tecniche dei D.G.R. Umbria 5180/98 e D.G.R. 2153/98 in attuazione L.61/98. In particolare vengono svolte le verifiche a taglio, a ribaltamento ed a pressoflessione sia nel piano ortogonale che nel piano del maschio. Vengono inoltre evidenziati a richiesta i coefficienti richiesti dalla L.61/98. La verifica a taglio viene condotta utilizzando un solutore POR per i maschi compresi tra due piani orizzontali dichiarati infinitamente rigidi in sede in input dei livelli. I carichi verticali si pensano centrati e le variazioni di sforzo normale dovute alle azioni sismiche sono prese in conto a scelta dell'utente. Nel caso si utilizzi un modello non lineare (ad esempio per la presenza di tiranti o di fondazioni non reagenti al sollevamento) i carichi verticali comprendono sempre anche il contributo delle azioni sismiche. Le azioni orizzontali prese in conto sono per ogni piano la somma delle forze sismiche agenti al di sopra del piano. Ai fini della verifica POR la analisi del modello agli elementi finiti ha il solo scopo di determinare lo sforzo normale nei maschi murari. Gli effetti delle azioni orizzontali infatti vanno valutati con diverso solutore (POR). Ai maschi che non sono compresi tra piani rigidi e quindi anche ai maschi che sostengono le falde non può essere applicato un solutore POR. Per questi maschi le verifiche a taglio vengono eseguite, trascurando a favore di sicurezza il contributo della duttilità, a partire dai risultati della analisi elastica forniti dal modello ad elementi finiti. I carichi verticali sono pensati centrati. Sia nel caso lineare che nel non lineare lo sforzo normale ed i tagli si ottengono per ogni combinazione sommando i contributi di tutte le condizioni di carico. In presenza di sisma analizzato secondo il D.M. 16-01-96 le verifiche a taglio, a pressoflessione nel piano e fuori piano e a ribaltamento possono essere eseguite secondo D.M. LL.PP 20-11-87. La analisi sismica può anche essere condotta secondo OPCM 3431 o D.M. 14-01-08, al D.M. 17-01-18 con analisi statica lineare, analisi dinamica modale o analisi statica non lineare. Le verifiche a taglio, a pressoflessione nel piano e fuori piano vengono condotte nel rispetto della norma con distinzione tra edifici nuovi ed edifici esistenti. Nel caso di analisi elastica le murature sono modellate con elementi bidimensionali (shell); nel caso di analisi statica non lineare le murature sono modellate con un particolare elemento finito monodimensionale a comportamento bilineare elastico perfettamente plastico.

4 Dati generali DB

4.1 Materiali

4.1.1 Materiali c.a.

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

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

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

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

v: coefficiente di Poisson. Il valore è adimensionale.

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

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

Descrizione	Rck	E	G	v	γ	α
C28/35	350	325881	Default (148127.76)	0.1	0.0025	0.00001
RCK200 LC2	200	256127	Default (116421.3)	0.1	0.0025	0.00001

4.1.2 Curve di materiali c.a.

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Curva: curva caratteristica.

Reaz.traz.: reagisce a trazione.

Comp.frag.: ha comportamento fragile.

E.compr.: modulo di elasticità a compressione. [daN/cm²]

Incr.compr.: incrudimento di compressione. Il valore è adimensionale.

EpsEc: ε elastico a compressione. Il valore è adimensionale.

EpsUc: ε ultimo a compressione. Il valore è adimensionale.

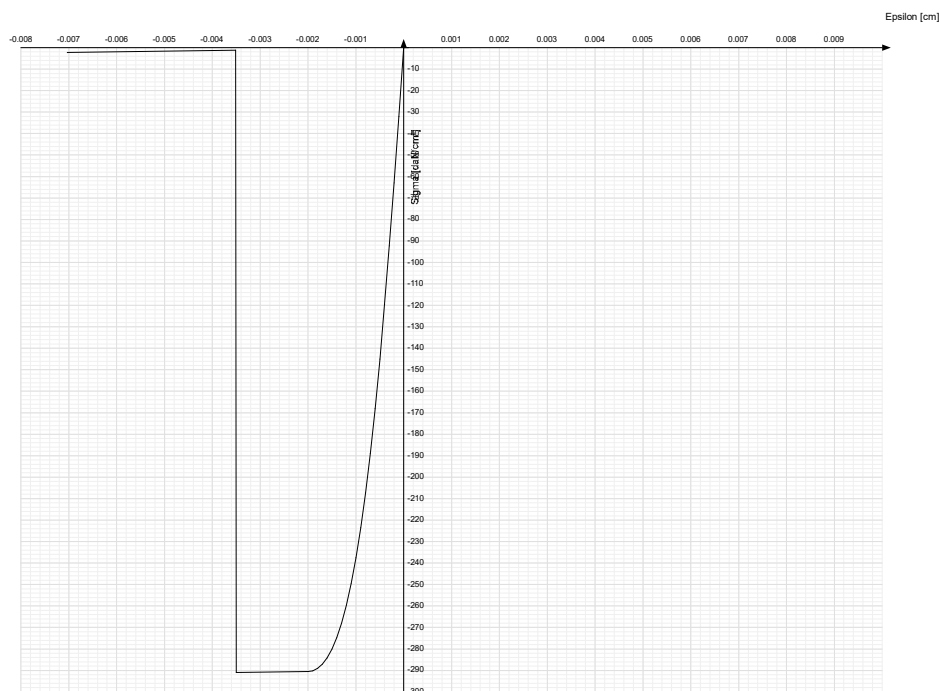
E.traz.: modulo di elasticità a trazione. [daN/cm²]

Incr.traz.: incrudimento di trazione. Il valore è adimensionale.

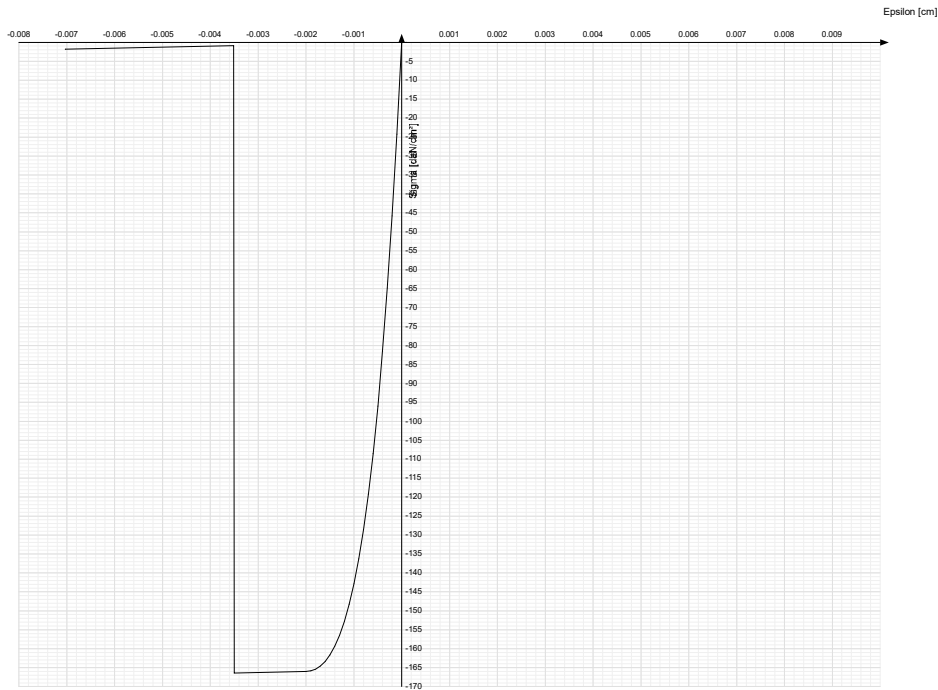
EpsEt: ε elastico a trazione. Il valore è adimensionale.

EpsUt: ε ultimo a trazione. Il valore è adimensionale.

Descrizione	Curva									
	Reaz.traz.	Comp.frag.	E.compr.	Incr.compr.	EpsEc	EpsUc	E.traz.	Incr.traz.	EpsEt	EpsUt
C28/35	No	Si	325881.08	0.001	-0.002	-0.0035	325881.08	0.001	0.0000609	0.000067



Descrizione	Curva									
	Reaz.traz.	Comp.frag.	E.compr.	Incr.compr.	EpsEc	EpsUc	E.traz.	Incr.traz.	EpsEt	EpsUt
RCK200 LC2	No	Si	256126.85	0.001	-0.002	-0.0035	256126.85	0.001	0.0000534	0.0000587



4.1.3 Materiali muratura

4.1.3.1 Proprietà muratura base

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

Descrizione	E	G	v	γ	α
Muratura in mattoni pieni e malta di calce - (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) LC2 Malta buona	20671.42	Default (6936.72)	0.49	0.0018	0.000006
Betoncino (5+28+5) - Muratura in mattoni pieni e malta di calce - (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) LC2 Malta buona	132982	Default (53621.77)	0.24	0.0018	0.000006
Betoncino (5+38+5) - Muratura in mattoni pieni e malta di calce - (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) LC2 Malta buona	103426	Default (41370.4)	0.25	0.0018	0.000006
Betoncino (5+17+26+5) - Muratura in pietra squadrata e mattoni pieni 2 Teste e malta di calce - (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) LC2 Malta buona	99153	Default (39036.61)	0.27	0.00196	0.000006
Muratura Nuova in mattoni pieni e malta di calce (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I)	32000	Default (12800)	0.25	0.0017	0.000006

4.1.3.2 Proprietà muratura DM87

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

Descrizione	Tipo di blocchi	fbk	fbk _o	Malta	fk	fvk0
Muratura in mattoni pieni e malta di calce - (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) LC2 Malta buona	Laterizio	60	12	M4	60	1
Betoncino (5+28+5) - Muratura in mattoni pieni e malta di calce - (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) LC2 Malta buona	Laterizio	60	12	M4	60	1
Betoncino (5+38+5) - Muratura in mattoni pieni e malta di calce - (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) LC2 Malta buona	Laterizio	60	12	M4	60	1
Betoncino (5+17+26+5) - Muratura in pietra squadrata e mattoni pieni 2 Teste e malta di calce - (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) LC2 Malta buona	Laterizio	60	12	M4	60	1
Muratura Nuova in mattoni pieni e malta di calce (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I)	Laterizio	60	12	M4	60	1

4.1.3.3 Proprietà muratura Circ.81

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

Descrizione	sigma k	tau k	fkt	Mu	E plastico	G plastico
Muratura in mattoni pieni e malta di calce - (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) LC2 Malta buona	30	1.2	0	1.5	7920	1320
Betoncino (5+28+5) - Muratura in mattoni pieni e malta di calce - (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) LC2 Malta buona	30	1.2	0	1.5	7920	1320
Betoncino (5+38+5) - Muratura in mattoni pieni e malta di calce - (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) LC2 Malta buona	30	1.2	0	1.5	7920	1320
Betoncino (5+17+26+5) - Muratura in pietra squadrata e mattoni pieni 2 Teste e malta di calce - (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) LC2 Malta buona	30	1.2	0	1.5	7920	1320
Muratura Nuova in mattoni pieni e malta di calce (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I)	30	1.2	0	1.5	7920	1320

4.1.3.4 Proprietà muratura NTC2008 1

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Tipo blocchi: tipo di blocchi (D.M. 14-01-08 11.10.1, 11.10.V, VI).

Cat.blocchi: categoria blocchi (D.M. 14-01-08 4.5.6.1).

fbk: resistenza caratteristica a compressione dell'elemento dichiarata dal produttore (D.M. 14-01-08 11.10.1.1). [daN/cm²]

fbk_o: 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). [daN/cm²]

Tipo malta: tipo di malta (D.M. 14-01-08 11.10.2).

Res.compr.malta: resistenza media a compressione della malta (D.M. 14-01-08 11.10.2.1). [daN/cm²]

GammaM: coefficiente parziale di sicurezza sulla resistenza a compressione della muratura (D.M. 14-01-08 4.5.6.1, 4.5.II). Il valore è adimensionale.

Descrizione	Tipo blocchi	Cat.blocchi	fbk	fbk _o	Tipo malta	Res.compr.malta	GammaM
Muratura in mattoni pieni e malta di calce - (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) LC2 Malta buona	Laterizio	II	60	12	Composizione prescritta	25	3
Betoncino (5+28+5) - Muratura in mattoni pieni e malta di calce - (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) LC2 Malta buona	Laterizio	II	60	12	Composizione prescritta	25	3
Betoncino (5+38+5) - Muratura in mattoni pieni e malta di calce - (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) LC2 Malta buona	Laterizio	II	60	12	Composizione prescritta	25	3
Betoncino (5+17+26+5) - Muratura in pietra squadrata e mattoni pieni 2 Teste e malta di calce - (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) LC2 Malta buona	Laterizio	II	60	12	Composizione prescritta	25	3
Muratura Nuova in mattoni pieni e malta di calce (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I)	Laterizio	II	60	12	Composizione prescritta	25	3

4.1.3.5 Proprietà muratura NTC2008 2

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

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

Cl.esec.: classe di esecuzione (D.M. 14-01-08 4.5.6.1).

fk: resistenza caratteristica a compressione della muratura (D.M. 14-01-08 4.5.6.1, 11.10.3.1). [daN/cm²]

fvk0: resistenza caratteristica a taglio della muratura in assenza di tensioni normali (D.M. 14-01-08 4.5.6.1, 11.10.3.2). [daN/cm²]

fhk: resistenza caratteristica della muratura a compressione in direzione orizzontale (nel piano della parete) D.M. 14-01-08. [daN/cm²]

fkt: resistenza caratteristica a trazione (D.M. 14-01-08). [daN/cm²]

f medio: resistenza media a compressione della muratura, per materiale esistente. [daN/cm²]

tau medio: resistenza media a taglio della muratura, per materiale esistente. [daN/cm²]

E medio: valore medio del modulo di elasticità normale utilizzato per materiale esistente in caso di analisi statica non-lineare (pushover). [daN/cm²]

G medio: valore medio del modulo di elasticità tangenziale utilizzato per materiale esistente in caso di analisi statica non-lineare (pushover). [daN/cm²]

Descrizione	Livello di conoscenza	Cl.esec.	fk	fvk0	fhk	fkt	f medio	tau medio	E medio	G medio
Muratura in mattoni pieni e malta di calce - (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) LC2 Malta buona	LC2 (FC = 1,2)	2	32	1	30	0	Default (32)	Default (0.76)	Default (15000)	Default (5000)
Betoncino (5+28+5) - Muratura in mattoni pieni e malta di calce - (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) LC2 Malta buona	LC2 (FC = 1,2)	2	32	1	30	0	Default (32)	Default (0.76)	Default (15000)	Default (5000)
Betoncino (5+38+5) - Muratura in mattoni pieni e malta di calce - (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) LC2 Malta buona	LC2 (FC = 1,2)	2	32	1	30	0	Default (32)	Default (0.76)	Default (15000)	Default (5000)
Betoncino (5+17+26+5) - Muratura in pietra squadrata e mattoni pieni 2 Teste e malta di calce - (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) LC2 Malta buona	LC2 (FC = 1,2)	2	32	1	30	0	Default (32)	Default (0.76)	Default (15000)	Default (5000)
Muratura Nuova in mattoni pieni e malta di calce (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I)	Nuovo	2	32	1	30	0	Default (32)	Default (0.76)	Default (15000)	Default (5000)

4.1.3.6 Proprietà muratura NTC2018 1

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Tipo blocchi: tipo di blocchi (D.M. 17-01-18 11.10.1, 11.10.VI, VII).

Cat.blocchi: categoria blocchi (D.M. 17-01-18 4.5.6.1).

fbk: resistenza caratteristica a compressione dell'elemento dichiarata dal produttore (D.M. 17-01-18 11.10.1.1). [daN/cm²]

fbk_o: resistenza caratteristica a compressione dell'elemento in direzione orizzontale nel piano del muro. Dato da richiedere al produttore (D.M. 17-01-18 11.10.1.1). [daN/cm²]

Tipo malta: tipo di malta (D.M. 17-01-18 11.10.2).

Res.compr.malta: resistenza media a compressione della malta (D.M. 17-01-18 11.10.2.1). [daN/cm²]

GammaM: coefficiente parziale di sicurezza sulla resistenza a compressione della muratura (D.M. 17-01-18 4.5.6.1, 4.5.II). Il valore è adimensionale.

Cl.esec.: classe di esecuzione (D.M. 17-01-18 4.5.6.1).

fk: resistenza caratteristica a compressione della muratura (D.M. 17-01-18 4.5.6.1, 11.10.3.1). [daN/cm²]

fvk0: resistenza caratteristica a taglio della muratura in assenza di tensioni normali (D.M. 17-01-18 4.5.6.1, 11.10.3.2). [daN/cm²]

fhk: resistenza caratteristica della muratura a compressione in direzione orizzontale (nel piano della parete) D.M. 17-01-18. [daN/cm²]

fkt: resistenza caratteristica a trazione (D.M. 17-01-18). [daN/cm²]

Giunti verticali a secco: giunti verticali a secco.

Tipo di malta per fvk0: tipologia di malta (D.M. 17-01-18 11.10.3.2.2, 11.10.VIII).

Descrizione	Tipo blocchi	Cat.blocchi	fbk	fbk_	Tipo malta	Res.compr.malta	GammaM	Cl.esec.	fk	fvk0	fhk	fkt	Giunti verticali a secco	Tipo di malta per fvk0
Muratura in mattoni pieni e malta di calce - (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) LC2 Malta buona	Laterizio		60	12		25	3		Default (32)	Default (2)	30	0	No	Ordinaria
Betoncino (5+28+5) - Muratura in mattoni pieni e malta di calce - (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) LC2 Malta buona	Laterizio		60	12		25	3		Default (32)	Default (2)	30	0	No	Ordinaria
Betoncino (5+38+5) - Muratura in mattoni pieni e malta di calce - (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) LC2 Malta buona	Laterizio		60	12		25	3		Default (32)	Default (2)	30	0	No	Ordinaria
Betoncino (5+17+26+5) - Muratura in pietra squadrata e mattoni pieni 2 Teste e malta di calce - (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) LC2 Malta buona	Laterizio		60	12		25	3		Default (32)	Default (2)	30	0	No	Ordinaria
Muratura Nuova in mattoni pieni e malta di calce (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I)	Laterizio		230	83		50	3		Default (74.8)	Default (2)	30	0	No	Ordinaria

4.1.3.7 Proprietà muratura NTC2018 2

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

Descrizione	f medio	r0 medio	fv0 medio	fh medio	μ	φ	E medio	G medio	Tessitura	Tipologia	Miglioramento
Muratura in mattoni pieni e malta di calce - (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) LC2 Malta buona	Default (47.54)	Default (1.24)	Default (2.76)	Default (23.77)	Default (0.577)	Default (0.767)	Default (20671.42)	Default (6890.47)	Regolare	Muratura in mattoni pieni e malta di calce	Malta buona
Betoncino (5+28+5) - Muratura in mattoni pieni e malta di calce - (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) LC2 Malta buona	Default (47.54)	Default (1.24)	Default (2.76)	Default (23.77)	Default (0.577)	Default (0.767)	Default (20671.42)	Default (6890.47)	Regolare	Muratura in mattoni pieni e malta di calce	Malta buona
Betoncino (5+38+5) - Muratura in mattoni pieni e malta di calce - (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) LC2 Malta buona	Default (47.54)	Default (1.24)	Default (2.76)	Default (23.77)	Default (0.577)	Default (0.767)	Default (20671.42)	Default (6890.47)	Regolare	Muratura in mattoni pieni e malta di calce	Malta buona
Betoncino (5+17+26+5) - Muratura in pietra squadrata e mattoni pieni 2 Teste e malta di calce - (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) LC2 Malta buona	61.95	1.25	Default (2.76)	Default (23.77)	Default (0.577)	Default (0.767)	Default (20671.42)	Default (6890.47)	Regolare	Muratura in mattoni pieni e malta di calce	Malta buona
Muratura Nuova in mattoni pieni e malta di calce (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I)	Default (34.5)	Default (0.9)	Default (2)	Default (17.25)	Default (0.577)	Default (0.767)	Default (15000)	Default (5000)	Regolare	Muratura in mattoni pieni e malta di calce	Nessuno

4.1.3.8 Proprietà muratura Ord.3431

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

Descrizione	Tipo blocchi	fbk	fbk_	Tipo malta	fk	fvk0	fhk	fkt	f medio	tau medio
Muratura in mattoni pieni e malta di calce - (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) LC2 Malta buona	Laterizio	60	12	M4	60	1	30	0	32	0.76
Betoncino (5+28+5) - Muratura in mattoni pieni e malta di calce - (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) LC2 Malta buona	Laterizio	60	12	M4	60	1	30	0	32	0.76

Descrizione	Tipo blocchi	fbk	fbk	Tipo malta	fk	fvk0	fhk	fkt	f medio	tau medio
Betoncino (5+38+5) - Muratura in mattoni pieni e malta di calce - (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) LC2 Malta buona	Laterizio	60	12	M4	60	1	30	0	32	0.76
Betoncino (5+17+26+5) - Muratura in pietra squadrata e mattoni pieni 2 Teste e malta di calce - (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) LC2 Malta buona	Laterizio	60	12	M4	60	1	30	0	32	0.76
Muratura Nuova in mattoni pieni e malta di calce (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I)	Laterizio	60	12	M4	60	1	30	0	32	0.76

4.1.4 Acciai

4.1.4.1 Proprietà acciai base

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

Descrizione	E	G	v	y	α
S235	2100000	Default (807692,31)	0.3	0.00785	0.000012

4.1.4.2 Proprietà acciai CNR 10011

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

Descrizione	Tipo	fy(s<=40 mm)	fy(s>40 mm)	fu(s<=40 mm)	fu(s>40 mm)	Prosp. Omega	σ amm.(s<=40 mm)	σ amm.(s>40 mm)	fd(s<=40 mm)	fd(s>40 mm)
S235	FE360	2350	2150	3600	3400	II	1600	1400	2350	2100

4.1.4.3 Proprietà acciai CNR 10022

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

Descrizione	Tipo	fy	fu	fd	Prospetto omega sag.fr.(s<3mm)	Prospetto omega sag.fr.(s>=3mm)	Prospetti σ crit. Eulero
S235	FE360	2350	3600	2350	b	c	I

4.1.4.4 Proprietà acciai EC3/DM08/DM18

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

Descrizione	Tipo	fy(s<=40 mm)	fy(s>40 mm)	fu(s<=40 mm)	fu(s>40 mm)
S235	S235	2350	2150	3600	3600

4.1.5 ReteFibra

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.
Produttore: produttore.
Passo verticale: distanza tra i fili di rete verticali. [cm]
Fu verticale: carico di rottura a trazione verticale per unità di lunghezza. [daN/cm]
Passo orizzontale: distanza tra i fili di rete orizzontali. [cm]
Fu orizzontale: carico di rottura a trazione orizzontale per unità di lunghezza. [daN/cm]
E: modulo di elasticità longitudinale del materiale per edifici o materiali nuovi. [daN/cm²]
εU: dilatazione a rottura. Il valore è adimensionale.
Area di calcolo verticale: area di calcolo di un filo di rete verticale [(Fu verticale*passo verticale)/(E*εU)]. [cm²]
Area di calcolo orizzontale: area di calcolo di un filo di rete orizzontale [(Fu orizzontale*passo orizzontale)/(E*εU)]. [cm²]
Tipo: natura della fibra.
tfv: spessore equivalente verticale. [cm]
tfo: spessore equivalente orizzontale. [cm]

Descrizione	Produttore	Passo verticale	Fu verticale	Passo orizzontale	Fu orizzontale	E	εU	Area di calcolo verticale	Area di calcolo orizzontale	Tipo	tfv	tfo
FBMESH 99x99T192AR	www.fibrenet.it	9.9	5.8E1	9.9	5.8E1	5.4E5	1.1E-2	0.096	0.096		Default (0.009692)	Default (0.009692)

4.1.6 IntonacoReteFibra

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.
E: modulo di elasticità longitudinale del materiale per edifici o materiali nuovi. [daN/cm²]
y: peso specifico del materiale. [daN/cm³]
Fc: resistenza a compressione. [daN/cm²]
Ft: resistenza a trazione. [daN/cm²]
Produttore: produttore.

Descrizione	E	y	Fc	Ft	Produttore
FBCALCEM13MPa	100000	0.0018	130	20	www.fibrenet.it

4.2 Sezioni

4.2.1 Sezioni C.A.

4.2.1.1 Sezioni rettangolari C.A.



Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

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

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

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

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

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

H: altezza della sezione. [cm]

B: larghezza della sezione. [cm]

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

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

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

Descrizione	Area Tx FEM	Area Ty FEM	JxFEM	JyFEM	JtFEM	H	B	c.s.	c.i.	c.l.
R 28x28	653.33	653.33	51221.33	51221.33	75807.57	28	28	2	2	2
R 43x41	1469.17	1469.17	246966.92	271648.92	394457.86	41	43	2	2	2
R 26x40	866.67	866.67	138666.67	58586.67	138381.71	40	26	2	2	2
R 40x41	1366.67	1366.67	229736.67	218666.67	337066.67	41	40	2	2	2
R 45x122	4575	4575	6809430	926437.5	2.845E06	122	45	2	2	2
R 30x41	1025	1025	172302.5	92250	198900	41	30	2	2	2
R 60x26	1300	1300	87880	468000	255555.04	26	60	3.5	3.5	3.5

4.2.1.2 Caratteristiche inerziali sezioni C.A.

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

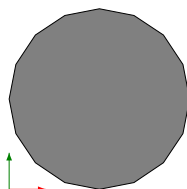
JtFEM: momento d'inerzia torsionale corretto con il fattore di forma per l'analisi FEM. [cm⁴]

Descrizione	Xg	Yg	Area	Jx	Jy	Jxy	Jm	Jn	α	Area Tx FEM	Area Ty FEM	JxFEM	JyFEM	JtFEM
R 28x28	14	14	784	5.1E4	5.1E4	0	5.1E4	5.1E4	0	653.33	653.33	51221.33	51221.33	75807.57
R 43x41	21.5	20.5	1763	2.5E5	2.7E5	0	2.5E5	2.7E5	0	1469.17	1469.17	2.47E05	2.72E05	3.94E05
R 26x40	13	20	1040	1.4E5	5.9E4	0	1.4E5	5.9E4	0	866.67	866.67	1.39E05	58586.67	1.38E05
R 40x41	20	20.5	1640	2.3E5	2.2E5	0	2.3E5	2.2E5	0	1366.67	1366.67	2.30E05	2.19E05	3.37E05
R 45x122	22.5	61	5490	6.8E6	9.3E5	0	6.8E6	9.3E5	0	4575	4575	6809430	926437.5	2.84E06
R 30x41	15	20.5	1230	1.7E5	92250	0	1.7E5	92250	0	1025	1025	172302.5	92250	198900
R 60x26	30	13	1560	87880	468000	0	87880	468000	0	1300	1300	87880	468000	2.56E05

4.2.2 Sezioni in acciaio

4.2.2.1 Profili singoli in acciaio

4.2.2.1.1 Tondi



Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Sup.: superficie bagnata per unità di lunghezza. [mm]

Area Tx FEM: area di taglio in direzione X per l'analisi FEM. [mm²]

Area Ty FEM: area di taglio in direzione Y per l'analisi FEM. [mm²]

JxFEM: momento di inerzia attorno all'asse X per l'analisi FEM. [mm⁴]

JyFEM: momento di inerzia attorno all'asse Y per l'analisi FEM. [mm⁴]

JtFEM: momento d'inerzia torsionale corretto con il fattore di forma per l'analisi FEM. [mm⁴]

d: diametro del tondo. [mm]

Descrizione	Sup.	Area Tx FEM	Area Ty FEM	JxFEM	JyFEM	JtFEM	d
Tondo 32	100.5	724	724	51472	51472	102944	32

4.2.2.2 Caratteristiche inerziali sezioni in acciaio

4.2.2.2.1 Caratteristiche inerziali principali sezioni in acciaio

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.
Xg: coordinata X del baricentro. [cm]
Yg: coordinata Y del baricentro. [cm]
Area: area inerziale nel sistema geometrico centrato nel baricentro. [cm²]
Jx: momento d'inerzia attorno all'asse orizzontale baricentrico di definizione della sezione. [cm⁴]
Jy: momento d'inerzia attorno all'asse verticale baricentrico di definizione della sezione. [cm⁴]
Jxy: momento centrifugo rispetto al sistema di riferimento baricentrico di definizione della sezione. [cm⁴]
Jm: momento d'inerzia attorno all'asse baricentrico principale M. [cm⁴]
Jn: momento d'inerzia attorno all'asse baricentrico principale N. [cm⁴]
α X su M: angolo tra gli assi del sistema di riferimento geometrico di definizione e quelli del sistema di riferimento principale. [deg]
Jt: momento d'inerzia torsionale corretto con il fattore di forma. [cm⁴]

Descrizione	Xg	Yg	Area	Jx	Jy	Jxy	Jm	Jn	α X su M	Jt
Tondo 32	1.6	1.6	8.04	5.15	5.15	0	5.15	5.15	0	10.29

4.2.2.2.2 Caratteristiche inerziali momenti sezioni in acciaio

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.
ix: raggio di inerzia relativo all'asse x. [cm]
iy: raggio di inerzia relativo all'asse y. [cm]
im: raggio di inerzia relativo all'asse principale m. [cm]
in: raggio di inerzia relativo all'asse principale n. [cm]
Sx: momento statico relativo all'asse x. [cm³]
Sy: momento statico relativo all'asse y. [cm³]
Wx: modulo di resistenza elastico minimo relativo all'asse x. [cm³]
Wy: modulo di resistenza elastico minimo relativo all'asse y. [cm³]
Wm: modulo di resistenza elastico minimo relativo all'asse principale m. [cm³]
Wn: modulo di resistenza elastico minimo relativo all'asse principale n. [cm³]
Wplx: modulo di resistenza plastico relativo all'asse x. [cm³]
Wply: modulo di resistenza plastico relativo all'asse y. [cm³]

Descrizione	ix	iy	im	in	Sx	Sy	Wx	Wy	Wm	Wn	Wplx	Wply
Tondo 32	0.8	0.8	0.8	0.8	2.63	2.63	3.22	3.22	3.22	3.22	5.25	5.25

4.2.2.2.3 Caratteristiche inerziali taglio sezioni in acciaio

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.
Atx: area a taglio lungo x. [cm²]
Aty: area a taglio lungo y. [cm²]

Descrizione	Atx	Aty
Tondo 32	8.04	8.04

4.3 Terreni

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.
Natura geologica: natura geologica del terreno (granulare, coesivo, roccia).
Coesione (c'): coesione efficace del terreno. [daN/cm²]
Coesione non drenata (Cu): coesione non drenata (Cu), per terreni eminentemente coesivi (argille). [daN/cm²]
Angolo di attrito interno φ: angolo di attrito interno del terreno. [deg]
Angolo di attrito di interfaccia δ: angolo di attrito all'interfaccia tra terreno-clis. [deg]
Coeff. α di adesione della coesione (0;1): coeff. di adesione della coesione all'interfaccia terreno-clis, compreso tra 0 ed 1. Il valore è adimensionale.
Coeff. di spinta K0: coefficiente di spinta a riposo del terreno. Il valore è adimensionale.
γ naturale: peso specifico naturale del terreno in sito, assegnato alle zone non immerse. [daN/cm³]
γ saturo: peso specifico saturo del terreno in sito, assegnato alle zone immerse. [daN/cm³]
E: modulo elastico longitudinale del terreno. [daN/cm²]
ν: coefficiente di Poisson del terreno. Il valore è adimensionale.
Qualità roccia RQD (0;1): rock quality degree. Indice di qualità della roccia, assume valori nell'intervallo (0;1). Il valore è adimensionale.

Descrizione	Natura geologica	Coesione (c')	Coesione non drenata (Cu)	Angolo di attrito interno φ	Angolo di attrito di interfaccia δ	Coeff. α di adesione della coesione (0;1)	Coeff. di spinta K0	γ naturale	γ saturo	E	ν	Qualità roccia RQD (0;1)
SQD - Strato 1 - Riporto	Generico	0	0	32	21	1	0.47	0.0018	0.00195	900	0.3	0
SQD - Strato 2 - Argille e argille limoso sabbiose	Eminentemente Coesivo (Argille)	0.05	0.8	19	13	0.6	0.67	0.00185	0.00195	40	0.3	0
SQD - Strato 3 - Argille e livelletti di argille limose	Eminentemente Coesivo (Argille)	0.05	0.5	18	12	0.7	0.69	0.0018	0.0019	40	0.3	0
SQD - Strato 4 - Ghiaie e sabbie	Granulare incoerente (Sabbie)	0	0	34	23	1	0.44	0.0019	0.002	900	0.3	0
SQD - Strato 5 - Sabbie addensate e livelli di argille compatte	Granulare incoerente (Sabbie)	0	0	30	20	1	0.5	0.0019	0.002	500	0.25	0

5 Dati di definizione

5.1 Preferenze commessa

5.1.1 Preferenze di normativa

Analisi

Normativa	D.M. 17-01-18 (N.T.C.)	
Tipo di costruzione	2 - Costruzioni con livelli di prestazioni ordinari	
Vn	50	
Classe d'uso	III	
Vr	75	
Tipo di analisi	Lineare dinamica	
Considera sisma Z	Solo se $Ag \geq 0.15$ g, conformemente a §3.2.3.1	
Località	Forlì-cesena, Forlì, Ca' Montecchi; Latitudine ED50 44,2253° (44° 13' 31''); Longitudine ED50 12,0249° (12° 1' 29''); Altitudine s.l.m. 31,18 m.	
Categoria del suolo	C - Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti	
Categoria topografica	T1 - Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$	
Ss orizzontale SLO	1.5	
Tb orizzontale SLO	0.145	[s]
Tc orizzontale SLO	0.435	[s]
Td orizzontale SLO	1.923	[s]
Ss orizzontale SLD	1.5	
Tb orizzontale SLD	0.149	[s]
Tc orizzontale SLD	0.447	[s]
Td orizzontale SLD	2.005	[s]
Ss orizzontale SLV	1.3552	
Tb orizzontale SLV	0.16	[s]
Tc orizzontale SLV	0.48	[s]
Td orizzontale SLV	2.532	[s]
Ss verticale	1	
Tb verticale	0.05	[s]
Tc verticale	0.15	[s]
Td verticale	1	[s]
St	1	
PVr SLO (%)	81	
Tr SLO	45.16	
Ag/g SLO	0.0807	
Fo SLO	2.392	
Tc* SLO	0.268	[s]
PVr SLD (%)	63	
Tr SLD	75.43	
Ag/g SLD	0.1013	
Fo SLD	2.393	
Tc* SLD	0.28	[s]
PVr SLV (%)	10	
Tr SLV	711.84	
Ag/g SLV	0.2331	
Fo SLV	2.465	
Tc* SLV	0.311	[s]
Smorzamento viscoso (%)	5	
Classe di duttilità	CD"B"	
Rotazione del sisma	0	[deg]
Quota dello '0' sismico	0	[cm]
Regolarità in pianta	No	
Regolarità in elevazione	No	
Edificio muratura	Si	
Tipologia muratura	Costruzioni di muratura ordinaria	
α_u/α_1 muratura	$\alpha_u/\alpha_1 = (1.0+1.7)/2$	
Edificio esistente	Si	
Altezza costruzione	615	[cm]
T1,x	0.10979	[s]
T1,y	5.39155	[s]
λ SLO,x	0.85	
λ SLO,y	1	
λ SLD,x	0.85	
λ SLD,y	1	
λ SLV,x	0.85	
λ SLV,y	1	
Limite spostamenti interpiano SLD	0.002	
Fattore di comportamento per sisma SLD X	1.5	
Fattore di comportamento per sisma SLD Y	1.5	
Fattore di comportamento per sisma SLV X	2.25	
Fattore di comportamento per sisma SLV Y	2.25	
Coefficiente di sicurezza per carico limite (fondazioni superficiali)	2.3	
Coefficiente di sicurezza per scorrimento (fondazioni superficiali)	1.1	
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali infissi, punta	1.15	
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali infissi, laterale compressione	1.15	
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali infissi, laterale trazione	1.25	
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali trivellati, punta	1.35	
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali trivellati, laterale compressione	1.15	
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali trivellati, laterale trazione	1.25	
Coefficiente di sicurezza portanza verticale micropali, punta	1.35	
Coefficiente di sicurezza portanza verticale micropali, laterale compressione	1.15	
Coefficiente di sicurezza portanza verticale micropali, laterale trazione	1.25	
Coefficiente di sicurezza portanza trasversale pali	1.3	
Fattore di correlazione resistenza caratteristica dei pali in base alle verticali indagate	1.7	
Coefficiente di sicurezza per ribaltamento (plinti superficiali)	1.15	

Percentuale di adeguamento (%)	100
Parametro percentuale di adeguamento	Tr
Esegui verifiche in combinazioni SLD secondo Circolare 7	Si

Verifiche C.A.

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

Verifiche legno

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

Verifiche acciaio

Normativa	D.M. 17-01-18 (N.T.C.)	
γ_{M0}	1.05	
γ_{M1}	1.05	
γ_{M2}	1.25	
Coefficiente riduttivo per effetto vettoriale	0.7	
Calcolo coefficienti C1, C2, C3 per M _{cr}	automatico	
Coefficienti α , β per flessione deviata	unitari	
Verifica semplificata conservativa	si	
L/e0 iniziale per profili accoppiati compressi	500	
Metodo semplificato formula (4.2.82)	si	
Escludi § 6.2.6.7 EN 1993-1-8:2005 + AC:2009 in 7.5.4.3-7.5.4.5	si	
Applica Nota 1 del prospetto 6.2	si	
Riduzione f_y per tubi tondi di classe 4	no	
Effettua la verifica secondo 6.2.8 con irrigidimenti superiori (piastra di base)	si	
Limite spostamento relativo interpiano e monopiano colonne	0.00333	
Limite spostamento relativo complessivo multipiano colonne	0.002	
Considera taglio resistente estremità sagomati	no	
Fattori parziali di sicurezza unitari per meccanismi duttili di strutture esistenti con fattore q	si	

Verifiche alluminio

Normativa	D.M. 17-01-18 (N.T.C.)	
γ_{M1}	1.15	
γ_{M2}	1.25	

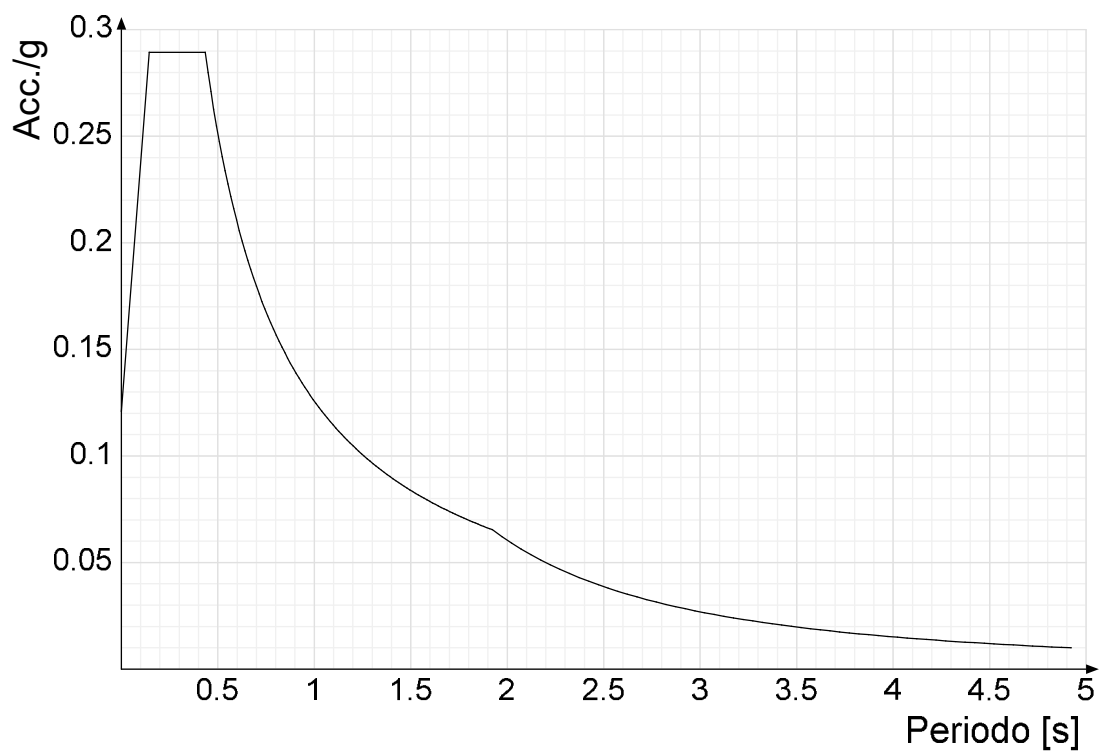
Verifiche pannelli gessofibra

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

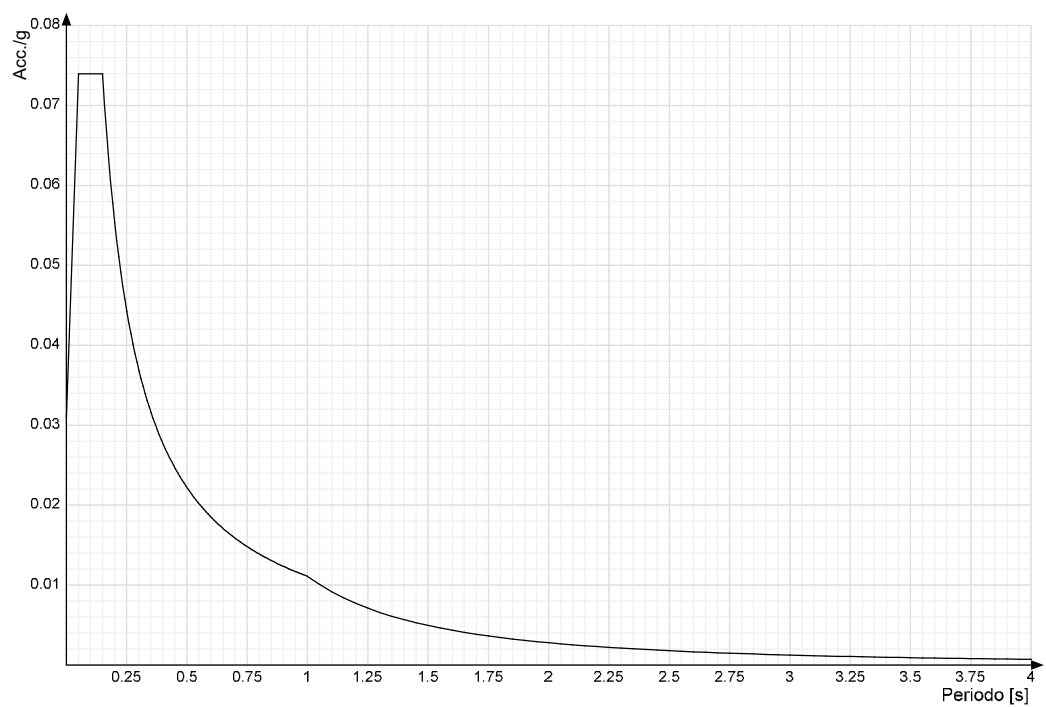
5.1.2 Spettri

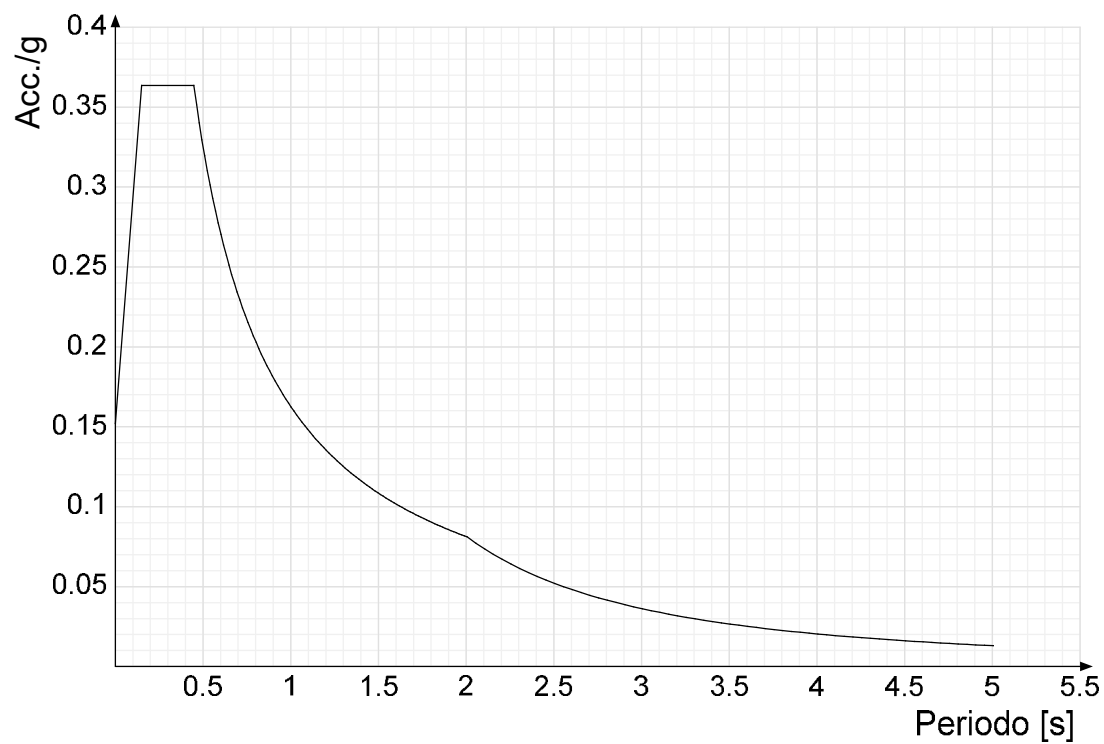
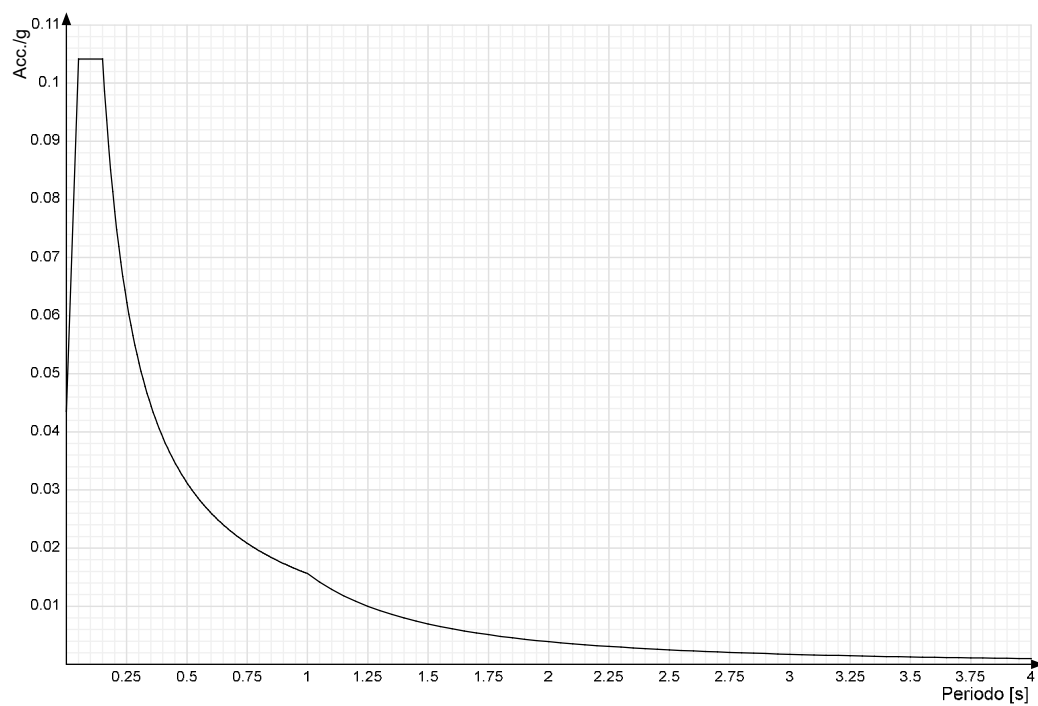
Acc./g: Accelerazione spettrale normalizzata ottenuta dividendo l'accelerazione spettrale per l'accelerazione di gravità.
Periodo: Periodo di vibrazione.

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

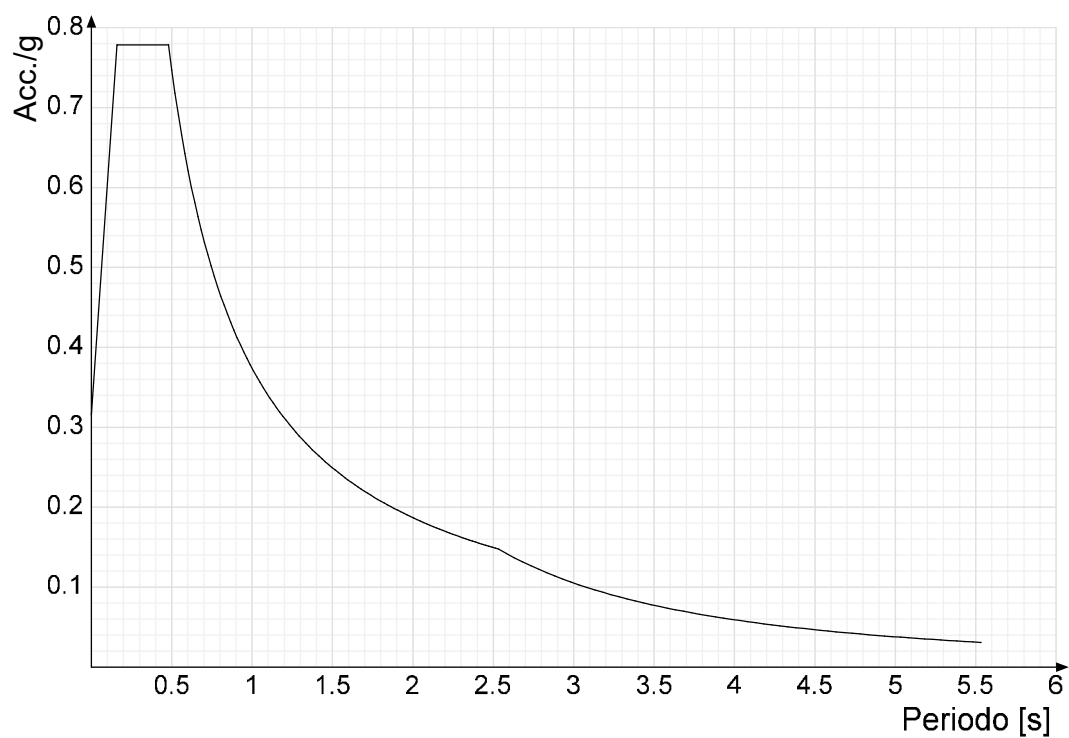


Spettro di risposta elastico in accelerazione della componente verticale SLO § 3.2.3.2.2 [3.2.8]

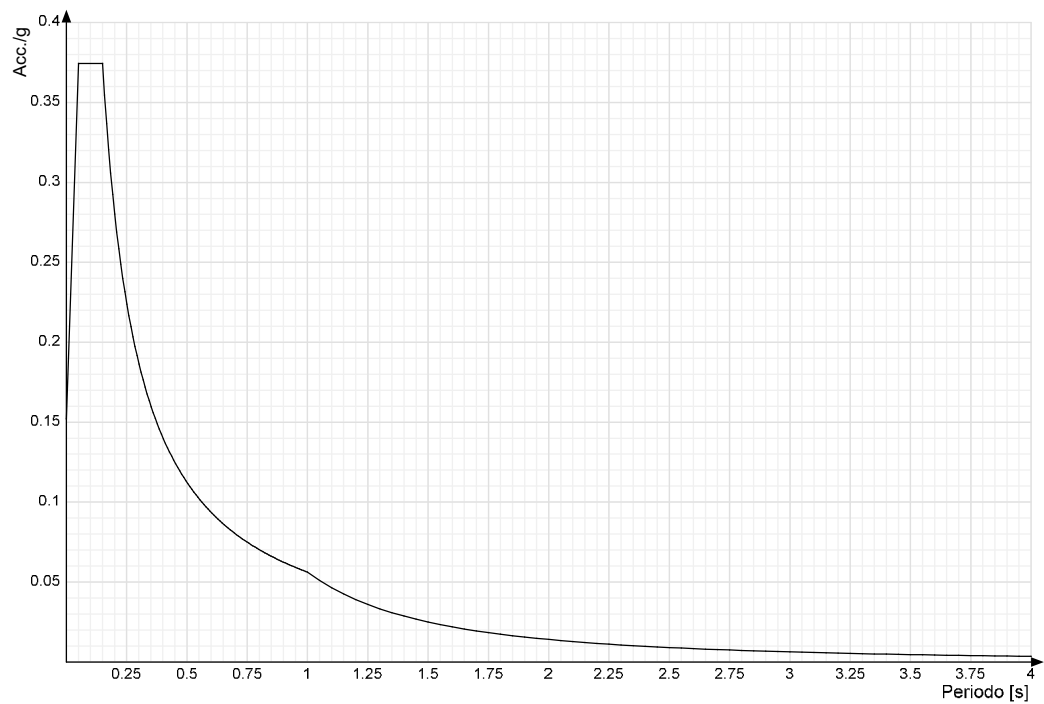


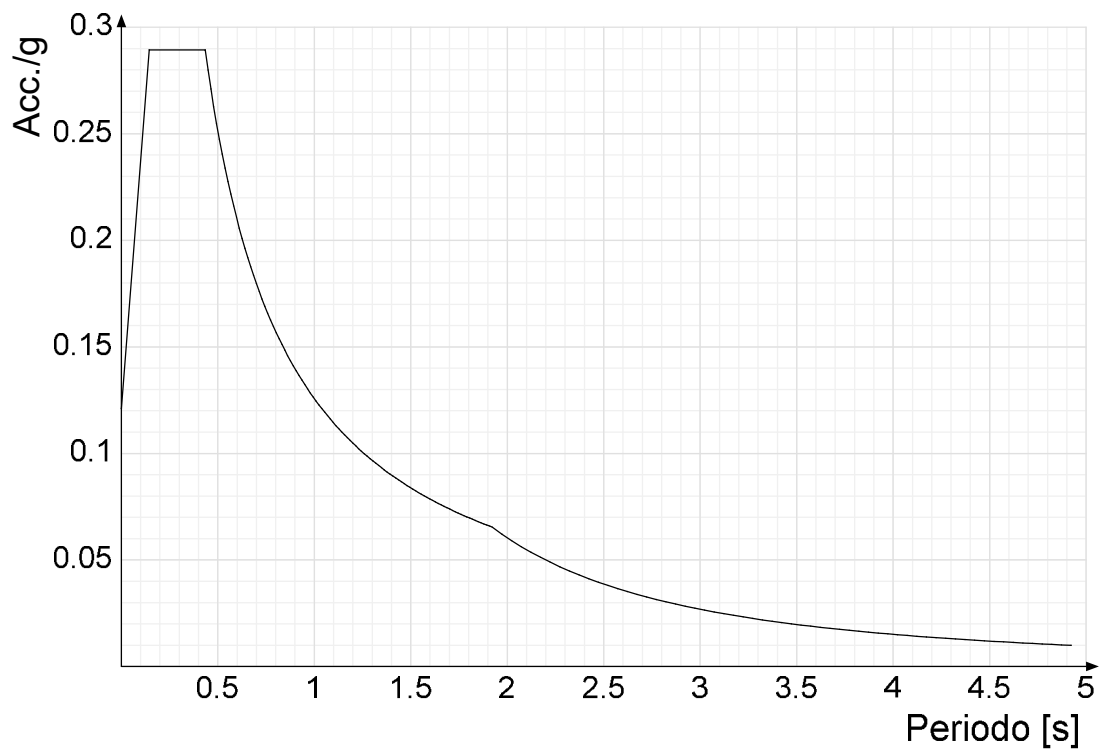
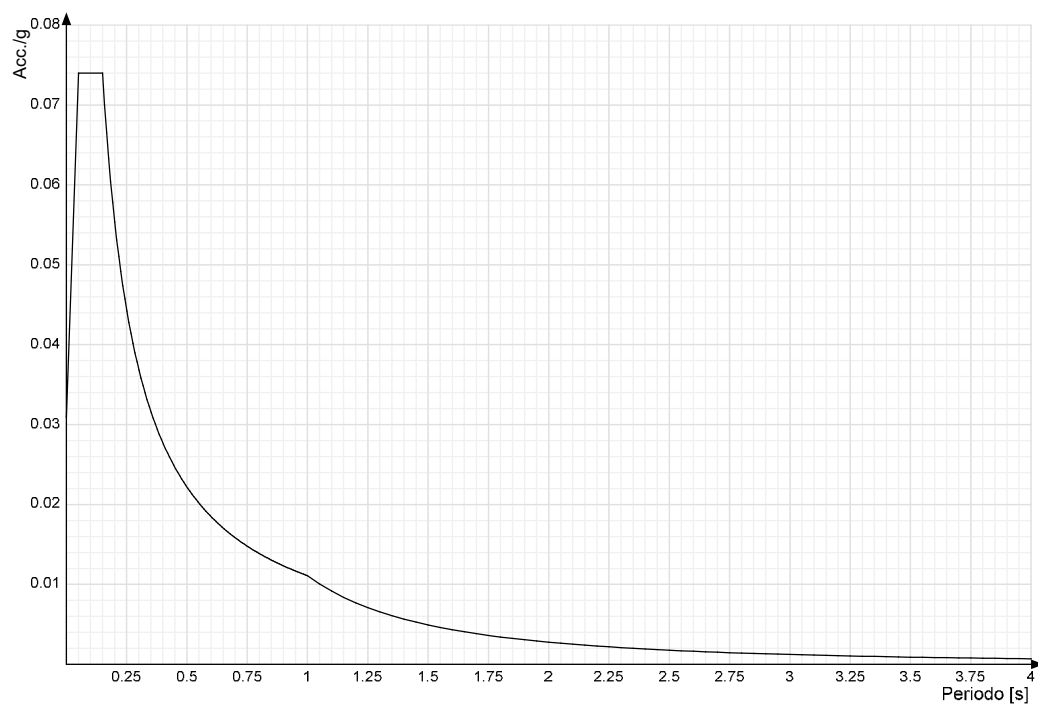
Spettro di risposta elastico in accelerazione delle componenti orizzontali SLD § 3.2.3.2.1 [3.2.2]**Spettro di risposta elastico in accelerazione della componente verticale SLD § 3.2.3.2.2 [3.2.8]**

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

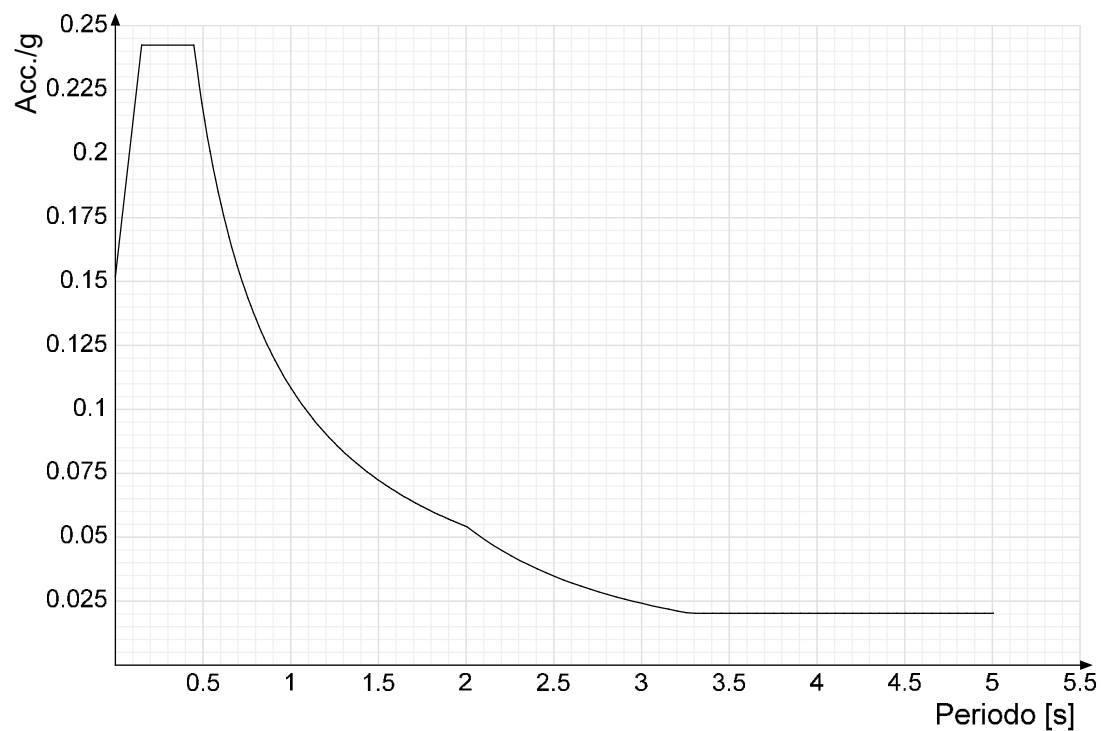


Spettro di risposta elastico in accelerazione della componente verticale SLV § 3.2.3.2.2 [3.2.8]

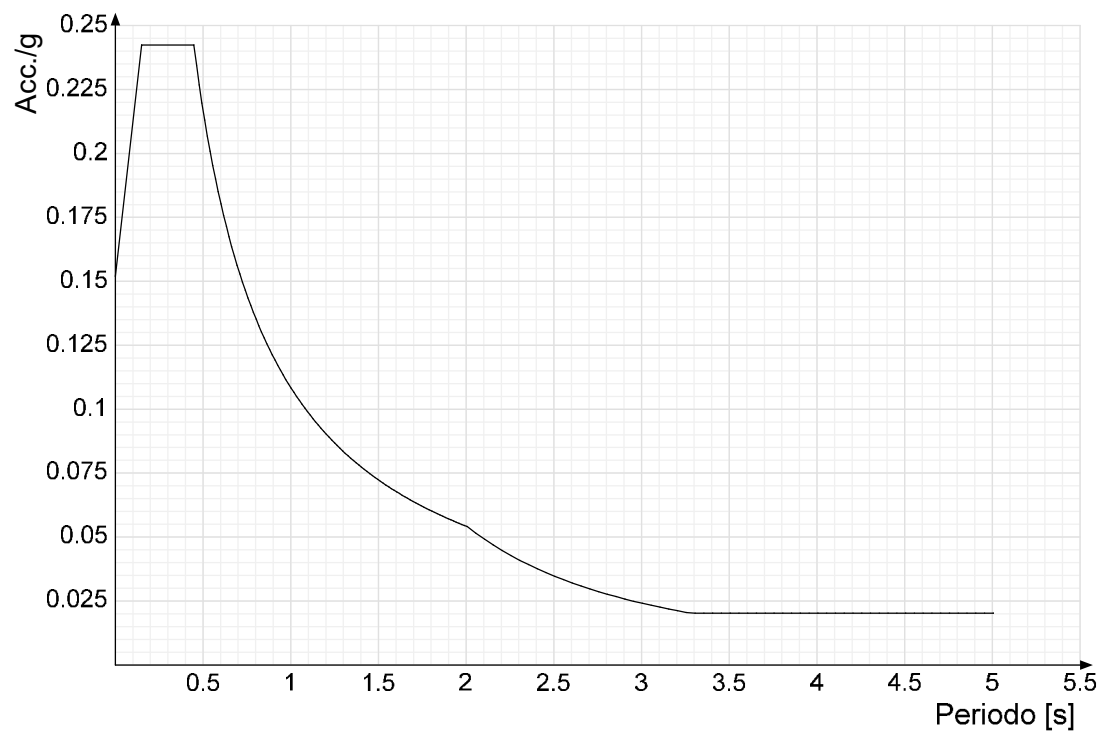


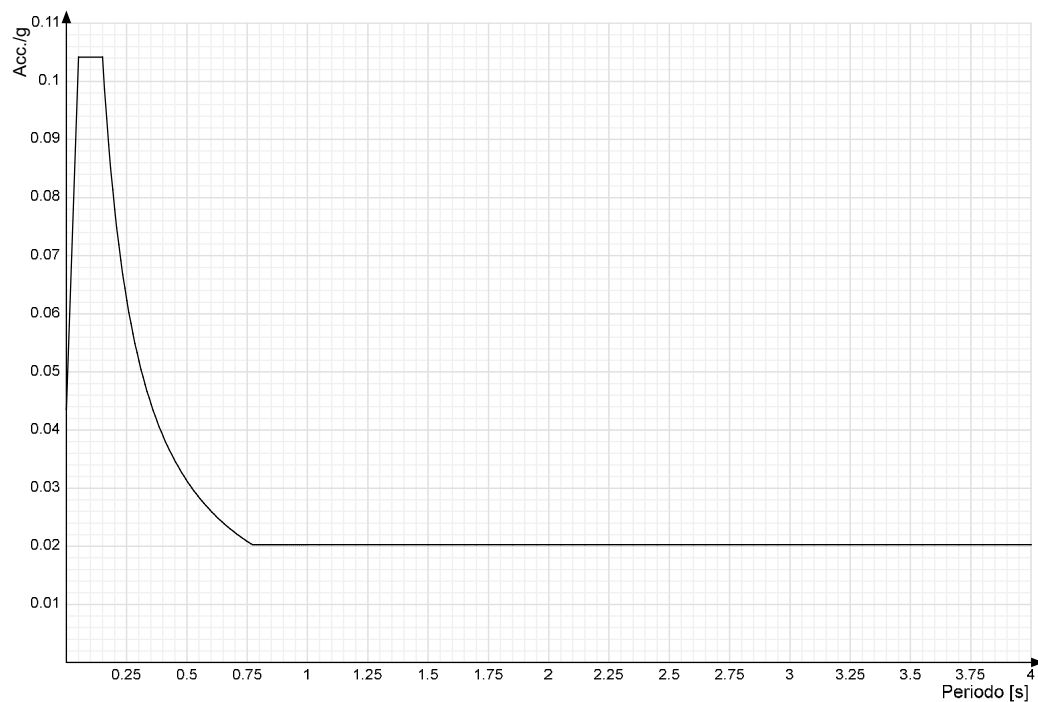
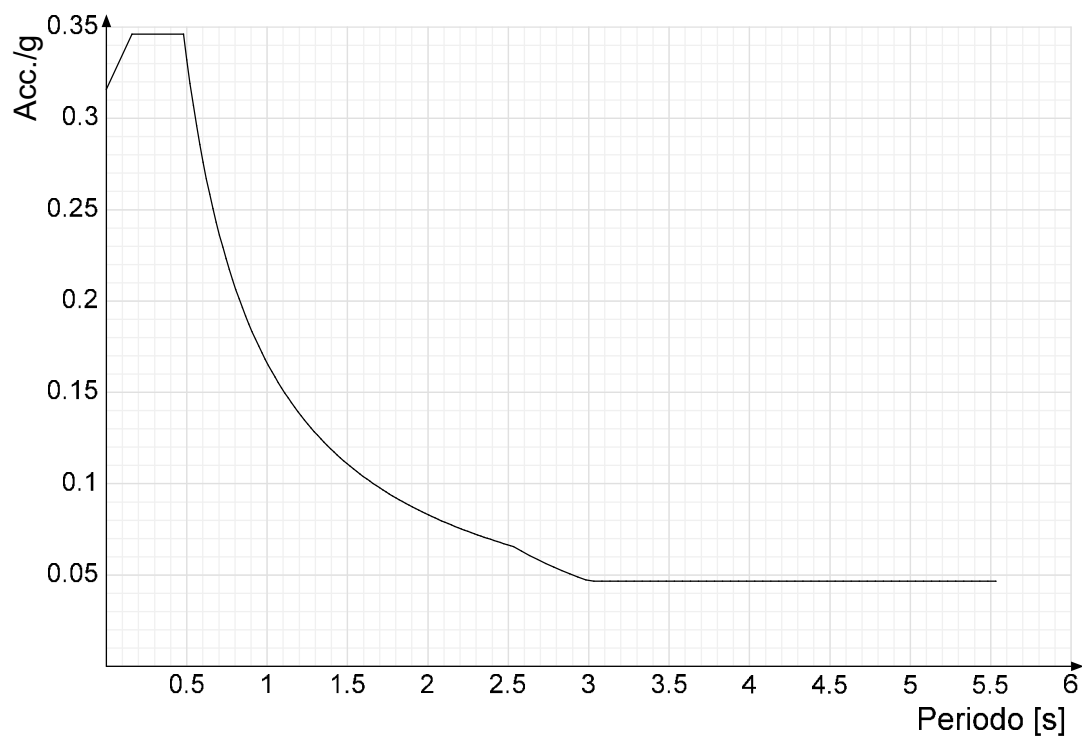
Spettro di risposta di progetto in accelerazione delle componenti orizzontali SLO § 3.2.3.4**Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente verticale SLO § 3.2.3.4**

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

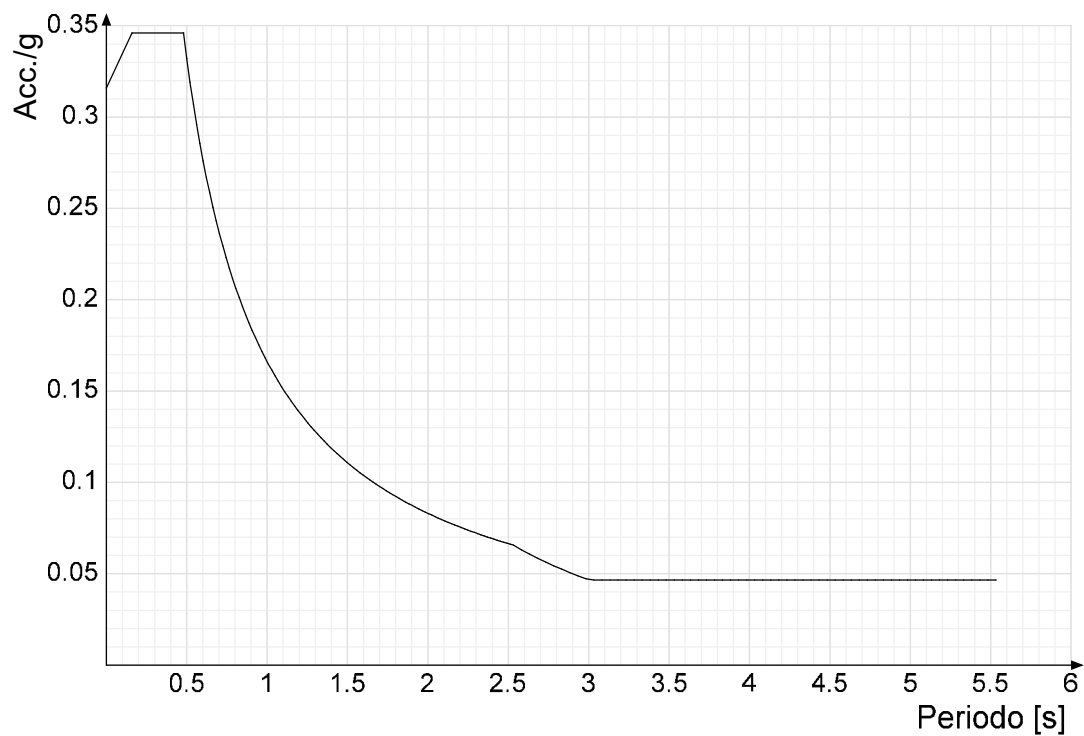


Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente Y SLD § 3.2.3.5

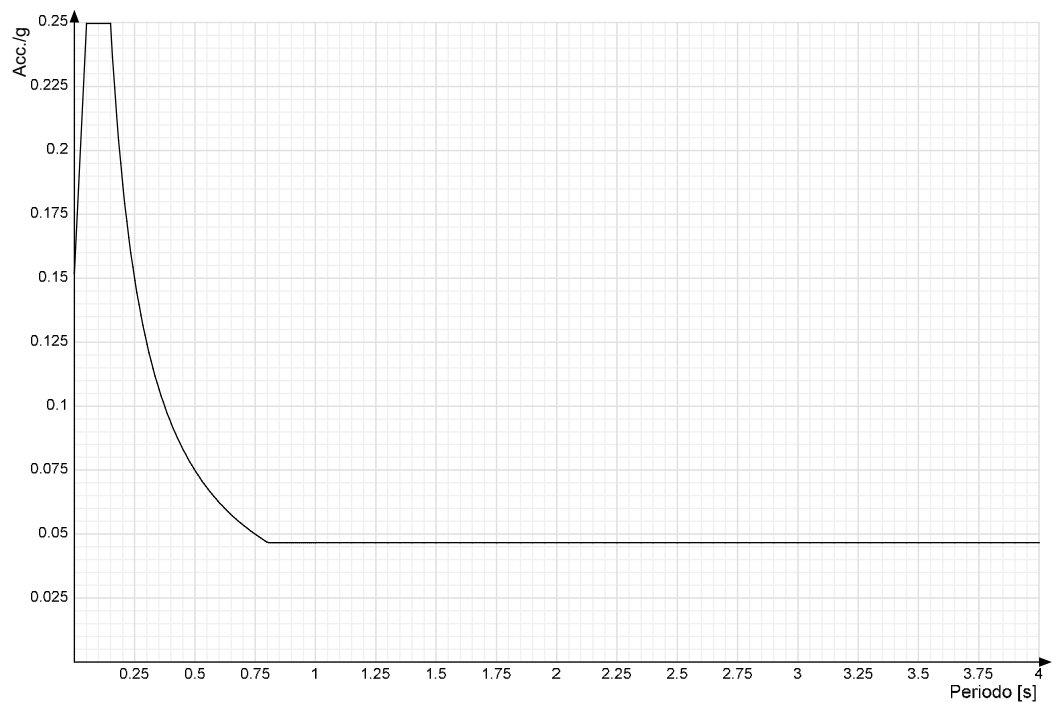


Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente verticale SLD § 3.2.3.5**Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente X SLV § 3.2.3.5**

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

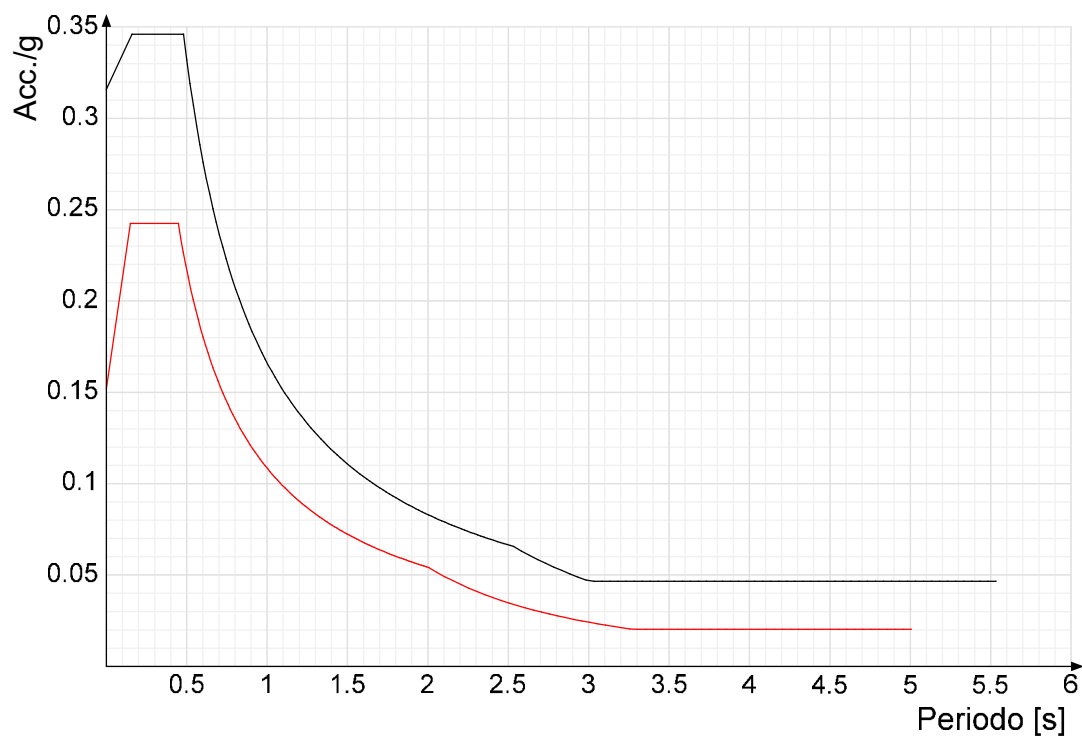


Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente verticale SLV § 3.2.3.5

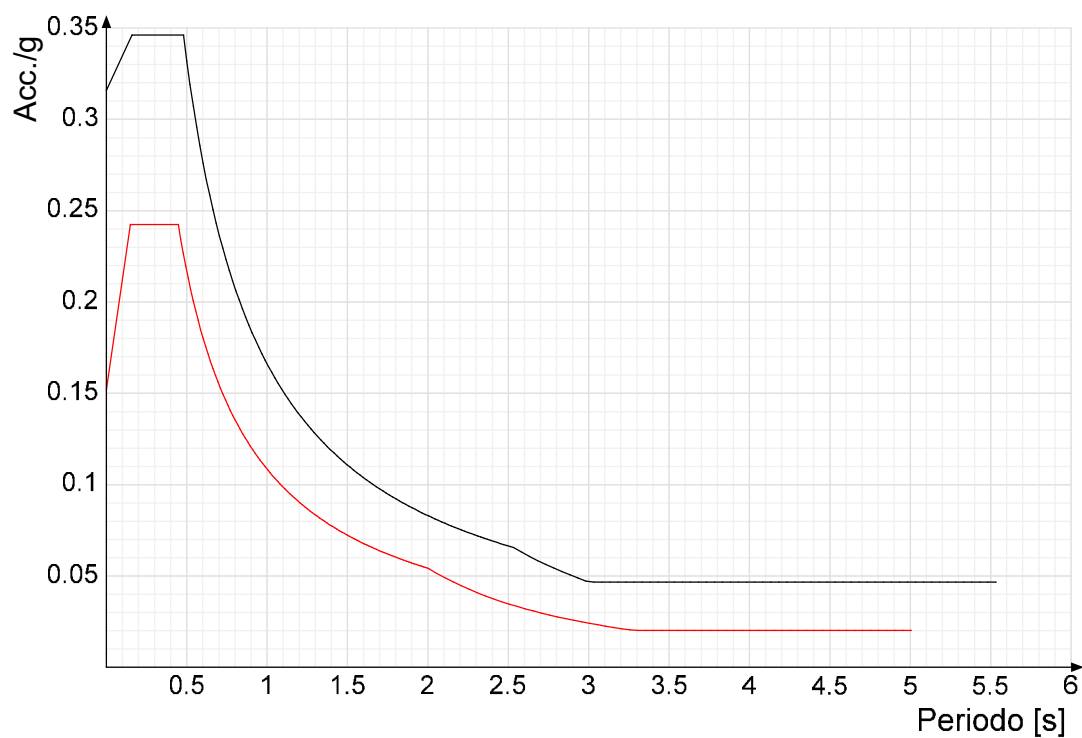


Confronti spettri SLV-SLD

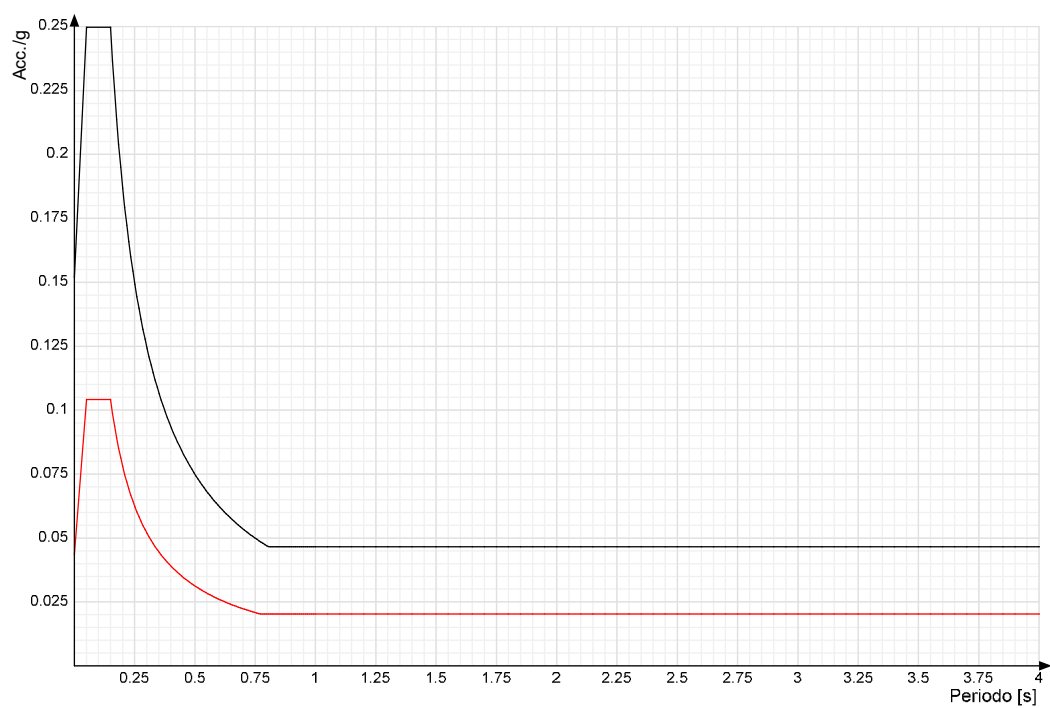
Vengono confrontati lo spettro Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente X SLD § 3.2.3.5 (di colore rosso) e Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente X SLV § 3.2.3.5 (di colore nero).



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



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



5.1.3 Preferenze FEM

Dimensione massima ottimale mesh pareti (default)	80	[cm]
Dimensione massima ottimale mesh piastre (default)	80	[cm]
Dimensione massima ottimale suddivisioni archi finestre/porte (default)	30	[cm]
Tipo di mesh dei gusci (default)	Quadrilateri o triangoli	
Tipo di mesh imposta ai gusci	Specifico dell'elemento	
Metodo P-Delta	utilizzato	
Analisi buckling	utilizzata	
Rapporto spessore flessionale/membranale gusci muratura verticali	0.2	
Spessori membranale e flessionale pareti XLAM da sole tavole verticali	No	
Moltiplicatore rigidezza connettori pannelli pareti legno a diaframma	1	
Tolleranza di parallelismo	4.99	[deg]
Tolleranza di unicità punti	10	[cm]
Tolleranza generazione nodi di aste	1	[cm]
Tolleranza di parallelismo in suddivisione aste	4.99	[deg]
Tolleranza generazione nodi di gusci	4	[cm]
Tolleranza eccentricità carichi concentrati	100	[cm]
Considera deformabilità a taglio negli elementi guscio	No	
Modello elastico pareti in muratura	Gusci	
Concentra masse pareti nei vertici	No	
Segno risultati analisi spettrale	Analisi statica	
Metodo di risoluzione della matrice	Intel MKL PARDISO	
Scrivi commenti nel file di input	No	
Scrivi file di output in formato testo	No	
Solidi colle e corpi ruvidi (default)	Solidi reali	
Moltiplicatore rigidezza molla torsionale applicata ad aste di fondazione	1	
Modello trave su suolo alla Winkler nel caso di modellazione lineare	Equilibrio elastico	
Numero di modi di vibrare da ricercare	50	
Algoritmo di analisi modale	Ritz	
Algoritmo di combinazione modale	CQC	

5.1.4 Moltiplicatori inerziali

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

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

5.1.5 Preferenze di analisi non lineare FEM

Metodo iterativo	Secante
Tolleranza iterazione	0.00001
Numero massimo iterazioni	50

5.1.6 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	0.001	[daN/cm]
Tolleranza smoothing altezza media trapezi	0.001	[daN/cm]

5.1.7 Preferenze del suolo

Fondazioni non modellate e struttura bloccata alla base	no	
Fondazioni bloccate orizzontalmente	si	
Considera peso sismico delle fondazioni	no	
Fondazioni superficiali e profonde su suolo elastoplastico	no	
Coefficiente di sottofondo verticale per fondazioni superficiali (default)	1	[daN/cm³]
Rapporto di coefficiente sottofondo orizzontale/verticale	0.5	
Pressione verticale limite sul terreno per abbassamento (default)	10	[daN/cm²]
Pressione verticale limite sul terreno per innalzamento (default)	0.001	[daN/cm²]
Metodo di calcolo della K verticale	Vesic	
Metodo di calcolo della portanza e della pressione limite	Terzaghi	
Terreno laterale di riporto da piano posa fondazioni (default)	SQD - Strato 2 - Argille e argille limoso sabbiose	
Dimensione massima della discretizzazione del palo (default)	200	[cm]
Moltiplicatore coesione per pressione orizzontale limite nei pali	1	
Moltiplicatore spinta passiva per pressione orizzontale pali	1	
K punta palo (default)	4	[daN/cm³]
Pressione limite punta palo (default)	10	[daN/cm²]
Pressione per verifica schiacciamento fondazioni superficiali	3.96	[daN/cm²]
Calcola cedimenti fondazioni superficiali	no	
Spessore massimo strato	100	[cm]
Profondità massima	3000	[cm]
Cedimento assoluto ammissibile	5	[cm]
Cedimento differenziale ammissibile	5	[cm]
Cedimento relativo ammissibile	5	[cm]
Rapporto di inflessione F/L ammissibile	0.003333	
Rotazione rigida ammissibile	0.191	[deg]
Rotazione assoluta ammissibile	0.191	[deg]
Distorsione positiva ammissibile	0.191	[deg]
Distorsione negativa ammissibile	0.095	[deg]
Considera fondazioni compensate	no	
Coefficiente di riduzione della a Max attesa	0.3	
Condizione per la valutazione della spinta su pareti	Lungo termine	
Considera l'azione sismica del terreno anche su pareti sotto lo zero sismico	no	
Calcola cedimenti teorici pali	no	
Considera accorciamento del palo	si	
Distanza influenza cedimento palo	1000	[cm]
Distribuzione attrito laterale	Attrito laterale uniforme	
Ripartizione del carico	Ripartizione come da modello FEM	
Scelta terreno laterale	Media pesata degli strati coinvolti	
Scelta terreno punta	Media pesata degli strati coinvolti	
Cedimento assoluto ammissibile	5	[cm]
Cedimento medio ammissibile	5	[cm]
Cedimento differenziale ammissibile	5	[cm]
Rotazione rigida ammissibile	0.191	[deg]
Trascura la coesione efficace in verifica allo scorrimento	si	
Considera inclinazione spinta del terreno contro pareti	no	
Esegui verifica a liquefazione	no	
Metodo di verifica liquefazione	Seed-Idriss (1982)	
Coeff. di sicurezza minimo a liquefazione	1.3	
Magnitudo scaling factor per liquefazione	1	

5.1.8 Preferenze progetto muratura

Forza minima aggancio al piano (default)	2000	[daN/cm]
Denominatore per momento ortogonale (default)	8	
Minima resistenza trazione travi (default)	3500	[daN]
Angolo cuneo verifica ribaltamento (default)	30	[deg]
Considera d = 0.8 * h nei maschi senza fibre compresse	No	
Verifica pressoflessione deviata	No	
Considera effetto piastra in presenza di irrigidimenti	No	
N = 0 per verifica fessurazione diagonale elementi esistenti in D.M. 17-01-2018	Si	
Resistenza a pressoflessione FRCM	Secondo CNR-DT 215	
Considera rinforzi FRP/FRCM anche per combinazioni non sismiche	No	
Schema eccentricità di carico solaio	Triangolare	

5.2 Azioni e carichi

5.2.1 Azione del vento

Zona	Zona 2	
Rugosità	Aree urbane in cui almeno il 15% della superficie sia coperto da edifici la cui altezza media superi i 15m	
Categoria esposizione	V	
Vb	2500	[cm/s]
Tr	50	[cm/s]
Ct	1	[cm/s]
qr	0.00391	[daN/cm²]
Quota piano campagna	0	[cm]

5.2.2 Azione della neve

Zona	Zona I mediterranea
------	---------------------

Classe topografica	Aree in cui non è presente una significativa rimozione di neve sulla costruzione prodotta dal vento, a causa del terreno, altre				
costruzioni o alberi					
Ce	1				
Ct	1				
Tr	50				
qsk	0.015				[daN/cm²]

5.2.3 Condizioni elementari di carico

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

Descrizione	Nome breve	Durata	ψ_0	ψ_1	ψ_2	Con segno
Pesi strutturali	Pesi	Permanente				
Permanenti portati	Port.	Permanente				
Variabile C	Variabile C	Media	0.7	0.7	0.6	
Neve	Neve	Media	0.5	0.2	0	
Variabile H	Variabile H	Media	0	0	0	
ΔT	ΔT	Media	0.6	0.5	0	No
Sisma X SLV	SLV X					
Sisma Y SLV	SLV Y					
Sisma Z SLV	SLV Z					
Eccentricità Y per sisma X SLV	EySx SLV					
Eccentricità X per sisma Y SLV	ExSy SLV					
Sisma X SLD	X SLD					
Sisma Y SLD	Y SLD					
Sisma Z SLD	Z SLD					
Eccentricità Y per sisma X SLD	EySx SLD					
Eccentricità X per sisma Y SLD	ExSy SLD					
Sisma X SLO	X SLO					
Sisma Y SLO	Y SLO					
Sisma Z SLO	Z SLO					
Eccentricità Y per sisma X SLO	EySx SLO					
Eccentricità X per sisma Y SLO	ExSy SLO					
Terreno sisma X SLV	Tr sLV X					
Terreno sisma Y SLV	Tr sLV Y					
Terreno sisma Z SLV	Tr sLV Z					
Terreno sisma X SLD	Tr x SLD					
Terreno sisma Y SLD	Tr y SLD					
Terreno sisma Z SLD	Tr z SLD					
Terreno sisma X SLO	Tr x SLO					
Terreno sisma Y SLO	Tr y SLO					
Terreno sisma Z SLO	Tr z SLO					
Rig Ux	Rig Ux					
Rig Uy	Rig Uy					
Rig Rz	Rig Rz					

5.2.4 Combinazioni di carico

Nome: E' il nome esteso che contraddistingue la condizione elementare di carico.
Nome breve: E' il nome compatto della condizione elementare di carico, che viene utilizzato altrove nella relazione.
Pesi: Pesi strutturali
Port.: Permanenti portati
Variabile C: Variabile C
Neve: Neve
Variabile H: Variabile H
 ΔT : ΔT
X SLO: Sisma X SLO
Y SLO: Sisma Y SLO
Z SLO: Sisma Z SLO
EySx SLO: Eccentricità Y per sisma X SLO
ExSy SLO: Eccentricità X per sisma Y SLO
Tr x SLO: Terreno sisma X SLO
Tr y SLO: Terreno sisma Y SLO
Tr z SLO: Terreno sisma Z SLO
X SLD: Sisma X SLD
Y SLD: Sisma Y SLD
Z SLD: Sisma Z SLD
EySx SLD: Eccentricità Y per sisma X SLD
ExSy SLD: Eccentricità X per sisma Y SLD
Tr x SLD: Terreno sisma X SLD
Tr y SLD: Terreno sisma Y SLD
Tr z SLD: Terreno sisma Z SLD
SLV X: Sisma X SLV
SLV Y: Sisma Y SLV
SLV Z: Sisma Z SLV
EySx SLV: Eccentricità Y per sisma X SLV
ExSy SLV: Eccentricità X per sisma Y SLV
Tr sLV X: Terreno sisma X SLV
Tr sLV Y: Terreno sisma Y SLV
Tr sLV Z: Terreno sisma Z SLV
Rig Ux: Rig Ux
Rig Uy: Rig Uy
Rig Rz: Rig Rz

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

Famiglia SLU

Il nome compatto della famiglia è SLU.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile C	Neve	Variabile H	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	0.75	1.5	0
4	SLU 4	1	0.8	0	1.5	0	0
5	SLU 5	1	0.8	1.05	0	1.5	0
6	SLU 6	1	0.8	1.05	0.75	1.5	0

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile C	Neve	Variabile H	ΔT
7	SLU 7	1	0.8	1.05	1.5	0	0
8	SLU 8	1	0.8	1.5	0	0	0
9	SLU 9	1	0.8	1.5	0.75	0	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	0.75	1.5	0
13	SLU 13	1	1.5	0	1.5	0	0
14	SLU 14	1	1.5	1.05	0	1.5	0
15	SLU 15	1	1.5	1.05	0.75	1.5	0
16	SLU 16	1	1.5	1.05	1.5	0	0
17	SLU 17	1	1.5	1.5	0	0	0
18	SLU 18	1	1.5	1.5	0.75	0	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	0.75	1.5	0
22	SLU 22	1.3	0.8	0	1.5	0	0
23	SLU 23	1.3	0.8	1.05	0	1.5	0
24	SLU 24	1.3	0.8	1.05	0.75	1.5	0
25	SLU 25	1.3	0.8	1.05	1.5	0	0
26	SLU 26	1.3	0.8	1.5	0	0	0
27	SLU 27	1.3	0.8	1.5	0.75	0	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	0.75	1.5	0
31	SLU 31	1.3	1.5	0	1.5	0	0
32	SLU 32	1.3	1.5	1.05	0	1.5	0
33	SLU 33	1.3	1.5	1.05	0.75	1.5	0
34	SLU 34	1.3	1.5	1.05	1.5	0	0
35	SLU 35	1.3	1.5	1.5	0	0	0
36	SLU 36	1.3	1.5	1.5	0.75	0	0

Famiglia SLE rara

Il nome compatto della famiglia è SLE RA.

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

Famiglia SLE frequente

Il nome compatto della famiglia è SLE FR.

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

Famiglia SLU eccezionale

Il nome compatto della famiglia è SLU EX.

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

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	Neve	Variabile H	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
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	EySx SLO	ExSy 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

Nome	Nome breve	Y SLO	Z SLO	EySx SLO	ExSy SLO	Tr x SLO	Tr y SLO	Tr z SLO
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	Neve	Variabile H	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	EySx SLD	ExSy 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
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	Neve	Variabile H	ΔT	SLV X
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	SLV Y	SLV Z	EySx SLV	ExSy SLV	Tr sLV X	Tr sLV Y	Tr sLV Z
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	Neve	Variabile H	ΔT	SLV X
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

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile C	Neve	Variabile H	ΔT	SLV X
12	SLV FO 12	1	1	0.6	0	0	0	0.33
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	SLV Y	SLV Z	EySx SLV	ExSy SLV	Tr sLV X	Tr sLV Y	Tr sLV Z
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	Rig Ux	Rig Uy	Rig Rz
Rig. Ux+	CRTFP Ux+	1	0	0
Rig. Ux-	CRTFP Ux-	-1	0	0
Rig. Uy+	CRTFP Uy+	0	1	0
Rig. Uy-	CRTFP Uy-	0	-1	0
Rig. Rz+	CRTFP Rz+	0	0	1
Rig. Rz-	CRTFP Rz-	0	0	-1

Famiglia P-Delta

Il nome compatto della famiglia è PTH.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile C	Neve	Variabile H	ΔT
Unica per metodo P-Delta	Pd	1	1	1	0	0	0

5.2.5 Definizioni di carichi lineari

Nome: nome identificativo della definizione di carico.

Valori: valori associati alle condizioni di carico.

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

Descrizione: nome assegnato alla condizione elementare.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Nome	Valori												
	Condizione	Fx i.	Fx f.	Fy i.	Fy f.	Fz i.	Fz f.	Mx i.	Mx f.	My i.	My f.	Mz i.	Mz f.
	Descrizione												
Parapetto in muratura	Pesi strutturali	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Permanenti portati	0	0	0	0	-3	-3	0	0	0	0	0	0
	Variabile C	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Neve	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Variabile H	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

5.2.6 Definizioni di carichi superficiali

Nome: nome identificativo della definizione di carico.

Valori: valori associati alle condizioni di carico.

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

Descrizione: nome assegnato alla condizione elementare.

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

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

Tipo: tipo di carico.

Nome	Valori			
	Condizione	Valore	Cp vento	Tipo
	Descrizione			
Solaio 18+2 - SdF_Copertura_Corpo Frontale	Pesi strutturali	0.02		Verticale
	Permanenti portati	0.005		Verticale
	Variabile C	0		Verticale
	Neve	0.012		Verticale
Carico igloo platea	Variabile H	0		Verticale
	Pesi strutturali	0.02		Verticale
	Permanenti portati	0.015		Verticale
	Variabile C	0.03		Verticale
Solaio 24+2 - PRG PT Corpo Sud	Neve	0		Verticale
	Variabile H	0		Verticale
	Pesi strutturali	0.025		Verticale
	Permanenti portati	0.022		Verticale
	Variabile C	0.03		Verticale
	Neve	0		Verticale
	Variabile H	0		Verticale

5.3 Quote

5.3.1 Livelli

Descrizione breve: nome sintetico assegnato al livello.

Descrizione: nome assegnato al livello.

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

Spessore: spessore del livello. [cm]

Descrizione breve	Descrizione	Quota	Spessore
L1	Estradosso soletta fondazione	-269	0
L2	Fondazione	-199	0
L3	Quota esterna	0	0
L4	Piano Rialzato	160	26
L5	Piano Primo	555	26
L6	Copertura portico	625	20
L7	Piano Sottotetto	941	24

5.3.2 Falde

Descrizione breve: nome sintetico assegnato alla falda.

Descrizione: nome assegnato alla falda.

Sp.: spessore del piano della falda. [cm]

Primo punto: primo punto di definizione del piano dell'estradosso della falda.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

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

Secondo punto: secondo punto di definizione del piano dell'estradosso della falda.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

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

Terzo punto: terzo punto di definizione del piano dell'estradosso della falda.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

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

Descrizione breve	Descrizione	Sp.	Primo punto			Secondo punto			Terzo punto		
			X	Y	Quota	X	Y	Quota	X	Y	Quota
F1	Falda 1	26	-516.5	-516.5	1202	-15	-15	1015	-1018	-15	1015
F2	Falda 2	26	-516.5	-516.5	1202	-15	-444	1015	-15	-15	1015
F3	Falda 3	26	-516.5	-516.5	1202	-1018	-15	1015	-1018	-444	1015
F4	Falda 4	26	-516.5	-2552.5	1202	-516.5	-3054	1015	-15	-3054	1015
F5	Falda 5	26	-1125.5	-2856.5	1088.6	-1323	-2659	1015	-1323	-3054	1015
F6	Falda 6	26	-1125.5	-2856.5	1088.6	-1018	-2659	1015	-1323	-2659	1015
F7	Falda 7	26	-4908	-513	1202	-4403	-8	1015	-5413	-8	1015
F8	Falda 8	26	-4908	-513	1202	-4403	-444	1015	-4403	-8	1015
F9	Falda 9	26	-4908	-513	1202	-5413	-8	1015	-5413	-444	1015
F10	Falda 10	26	-4908	-2549	1202	-5413	-3054	1015	-4403	-3054	1015
F11	Falda 11	26	-4300.5	-2856.5	1088	-4103	-3054	1015	-4103	-2656.5	1015
F12	Falda 12	26	-4300.5	-2856.5	1088	-4103	-2656.5	1015	-4403	-2656.5	1015

5.3.3 Tronchi

Descrizione breve: nome sintetico assegnato al tronco.

Descrizione: nome assegnato al tronco.

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

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

Descrizione breve	Descrizione	Quota 1	Quota 2
T1	Fondazione - Piano Rialzato	Fondazione	Piano Rialzato
T2	Piano Rialzato - Piano Primo	Piano Rialzato	Piano Primo
T3	Piano Primo - Piano Sottotetto	Piano Primo	Piano Sottotetto
T4	Piano Sottotetto - Falda 1	Piano Sottotetto	Falda 1
T5	Piano Sottotetto - Falda 2	Piano Sottotetto	Falda 2
T6	Piano Sottotetto - Falda 4	Piano Sottotetto	Falda 4
T7	Piano Sottotetto - Falda 5	Piano Sottotetto	Falda 5
T8	Piano Sottotetto - Falda 6	Piano Sottotetto	Falda 6
T9	Piano Sottotetto - Falda 3	Piano Sottotetto	Falda 3
T10	Piano Sottotetto - Falda 7	Piano Sottotetto	Falda 7
T11	Piano Sottotetto - Falda 8	Piano Sottotetto	Falda 8
T12	Piano Sottotetto - Falda 9	Piano Sottotetto	Falda 9
T13	Piano Sottotetto - Falda 10	Piano Sottotetto	Falda 10
T14	Piano Sottotetto - Falda 11	Piano Sottotetto	Falda 11
T15	Piano Sottotetto - Falda 12	Piano Sottotetto	Falda 12
T16	Piano Rialzato - Copertura portico	Piano Rialzato	Copertura portico
T17	Estradosso soletta fondazione - Fondazione	Estradosso soletta fondazione	Fondazione

5.4 Sondaggi del sito

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

Nome attribuito al sondaggio: Sondaggio P2

Coordinate planimetriche del sondaggio nel sistema globale scelto: -2000, -4000

Quota della sommità del sondaggio (P.C.) nel sistema globale scelto: 0

I valori sono espressi in cm

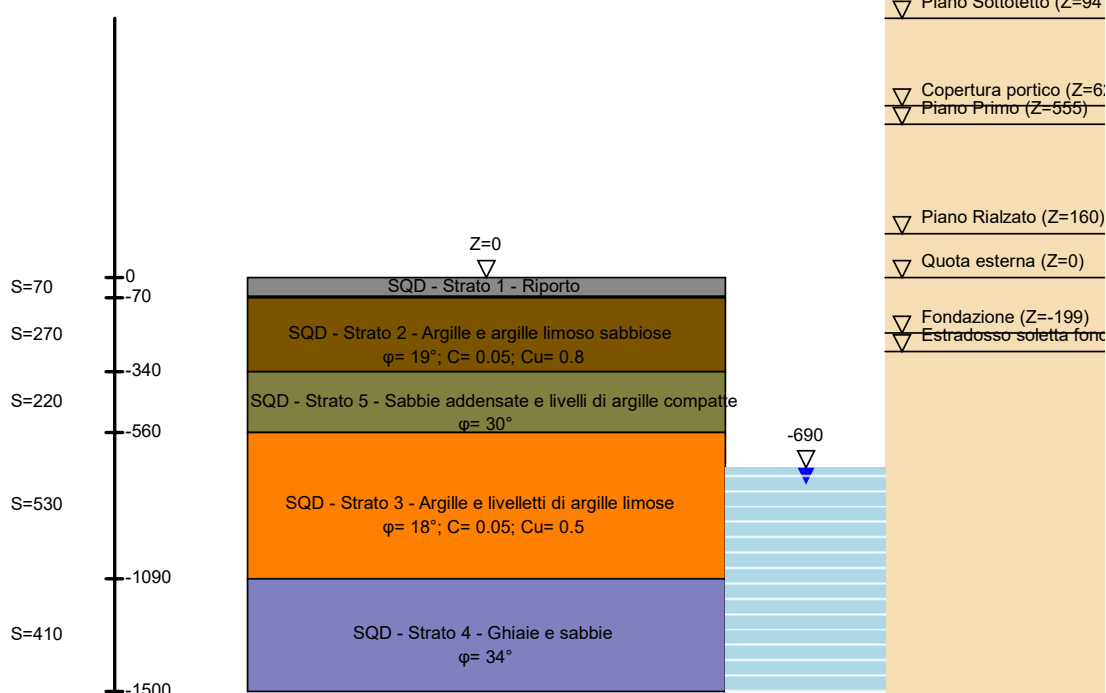


Immagine: Sondaggio P2

Stratigrafie

Terreno: terreno mediamente uniforme presente nello strato.

Sp.: spessore dello strato. [cm]

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

Kor,i: coefficiente K orizzontale al livello inferiore dello strato per modellazione palo. [daN/cm²]

Kor,s: coefficiente K orizzontale al livello superiore dello strato per modellazione palo. [daN/cm²]

Kve,i: coefficiente K verticale al livello inferiore dello strato per modellazione palo. [daN/cm²]

Kve,s: coefficiente K verticale al livello superiore dello strato per modellazione palo. [daN/cm²]

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

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

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

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

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

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

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

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

E0,s: indice dei vuoti E0 al livello superiore per calcolo cedimenti di consolidazione. Il valore è adimensionale.

E0,i: indice dei vuoti E0 al livello inferiore per calcolo cedimenti di consolidazione. Il valore è adimensionale.

OCR,s: indice di sovraconsolidazione OCR al livello superiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 1 per terreno NC. Il valore è adimensionale.

OCR,i: indice di sovraconsolidazione OCR al livello inferiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 1 per terreno NC. Il valore è adimensionale.

Terreno	Sp.	Liqf	Kor,i	Kor,s	Kve,i	Kve,s	Eel,s	Eel,i	Eed,s	Eed,i	CC,s	CC,i	CR,s	CR,i	E0,s	E0,i	OCR,s	OCR,i
SQD - Strato 1 - Riporto	70	No	1.5	1	1	1	900	900	75	75	0	0	0	0	0	0	1	1
SQD - Strato 2 - Argille e argille limoso sabbiose	270	No	1.5	1	1	1	40	40	70	70	0	0	0	0	0	0	1	1
SQD - Strato 5 - Sabbie addensate e livelli di argille compatte	220	No	1.5	1	1	1	500	500	120	120	0	0	0	0	0	0	1	1
SQD - Strato 3 - Argille e livelletti di argille limose	530	No	1.5	1	1	1	40	40	55	55	0	0	0	0	0	0	1	1
SQD - Strato 4 - Ghiaie e sabbie	410	No	1.5	1	1	1	900	900	220	220	0	0	0	0	0	0	1	1

Falde acquifere

Profondità: profondità della superficie superiore della falda dalla quota del punto di riferimento. [cm]

Carico piezometrico: carico piezometrico rispetto alla superficie superiore, 0 per falde freatiche. [cm]

Spessore: spessore dell'acquifero.

Profondità	Carico piezometrico	Spessore
690	0	Fino in fondo

5.5 Elementi di input

5.5.1 Fili fissi

5.5.1.1 Fili fissi di piano

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

Punto: punto di inserimento.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

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

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

Tipo: tipo di simbolo.

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

Livello	Punto		Estradosso	Angolo	Tipo	T.c.	Livello	Punto		Estradosso	Angolo	Tipo	T.c.
	X	Y						X	Y				
L1	-4738	-895.5	0	0	Croce	P5	L1	-265.8	-1534.5	0	0	Croce	238
L1	-265.8	-1789	0	0	Croce	237	L1	-265.8	-2043.5	0	0	Croce	236
L1	-265.8	-2298	0	0	Croce	235	L1	-265.8	-2552.5	0	0	Croce	234
L1	-345	-444	0	270	Piano	233	L1	-345	-2659	0	270	Piano	232
L1	-410	-2659	0	270	Piano	231	L1	-265.8	-1280	0	0	Croce	239
L1	-410	-3054	0	90	Croce	230	L1	-416.5	-416.5	0	270	Croce	228
L1	-438	-3054	0	270	Piano	227	L1	-444	-444	0	270	Piano	226
L1	-516.5	-516.5	0	0	Croce	225	L1	-516.5	-771	0	90	Croce	224
L1	-516.5	-1025.5	0	90	Croce	223	L1	-516.5	-1280	0	90	Croce	222
L1	-516.5	-1534.5	0	90	Croce	221	L1	-416.5	-15	0	270	Croce	229
L1	-265.8	-1025.5	0	0	Croce	240	L1	-265.8	-771	0	0	Croce	241
L1	-265.8	-516.5	0	0	Croce	242	L1	-15	-1280	0	0	Croce	261
L1	-15	-1419	0	0	Piano	260	L1	-15	-1534.5	0	0	Croce	259
L1	-15	-1609	0	0	Piano	258	L1	-15	-1789	0	0	Croce	257
L1	-15	-1809	0	0	Piano	256	L1	-15	-1915.5	0	270	Piano	255
L1	-15	-2154	0	0	Piano	254	L1	-15	-2298	0	0	Croce	253
L1	-15	-2344	0	0	Piano	252	L1	-15	-2544	0	0	Piano	251
L1	-15	-2659	0	270	Piano	250	L1	-15	-3054	0	180	Piano	249
L1	-29	-2753	0	0	Croce	248	L1	-29	-2960	0	180	Croce	247
L1	-109	-2673	0	270	Croce	246	L1	-109	-3040	0	270	Croce	245
L1	-172.5	-2753	0	0	Croce	244	L1	-193.5	-2960	0	180	Croce	243
L1	-516.5	-1789	0	90	Croce	220	L1	-15	-1180	0	270	Piano	262
L1	-516.5	-2043.5	0	90	Croce	219	L1	-516.5	-2552.5	0	315	Croce	217
L1	-767.3	-2298	0	180	Croce	193	L1	-767.3	-2552.5	0	180	Croce	192
L1	-783	-15	0	90	Piano	191	L1	-798	-3054	0	270	Piano	190
L1	-820.5	-2856.5	0	135	Croce	189	L1	-903	-8	0	90	Piano	188
L1	-918	-3054	0	270	Piano	187	L1	-975	-444	0	270	Piano	186
L1	-767.3	-2043.5	0	180	Croce	194	L1	-975	-2659	0	270	Piano	185
L1	-1018	-444	0	270	Piano	183	L1	-1018	-516.5	0	0	Croce	182
L1	-1018	-754	0	0	Piano	181	L1	-1018	-771	0	0	Croce	180
L1	-1018	-944	0	0	Piano	179	L1	-1018	-1025.5	0	0	Croce	178
L1	-1018	-1064	0	0	Piano	177	L1	-1018	-1280	0	0	Croce	176
L1	-1018	-15	0	0	Piano	184	L1	-767.3	-1789	0	180	Croce	195
L1	-767.3	-1534.5	0	180	Croce	196	L1	-767.3	-1280	0	180	Croce	197
L1	-558	-3054	0	270	Piano	216	L1	-571	-2960	0	180	Croce	215
L1	-589	-444	0	270	Piano	214	L1	-603	-2753	0	0	Croce	213
L1	-616.5	-15	0	270	Croce	212	L1	-616.5	-416.5	0	270	Croce	211
L1	-618	-3054	0	270	Piano	210	L1	-623	-2659	0	270	Piano	209
L1	-688	-15	0	0	Piano	208	L1	-688	-444	0	0	Piano	207
L1	-688	-1180	0	270	Piano	206	L1	-688	-1915.5	0	270	Piano	205
L1	-688	-2659	0	0	Piano	204	L1	-731	-444	0	270	Piano	203
L1	-731	-2659	0	270	Piano	202	L1	-738	-3054	0	270	Piano	201
L1	-767.3	-516.5	0	180	Croce	200	L1	-767.3	-771	0	180	Croce	199
L1	-767.3	-1025.5	0	180	Croce	198	L1	-516.5	-2298	0	90	Croce	218
L1	-1018	-1304	0	0	Piano	175	L1	-15	-1074	0	0	Piano	263
L1	-15	-874	0	0	Piano	265	L1	-4403	-559	0	0	Piano	328
L1	-4403	-944	0	0	Piano	327	L1	-4403	-1064	0	0	Piano	326
L1	-4403	-1494	0	0	Piano	325	L1	-4403	-1684	0	0	Piano	324
L1	-4403	-2164	0	0	Piano	323	L1	-4403	-2234	0	0	Piano	322
L1	-4403	-2354	0	0	Piano	321	L1	-4396	-1804	0	0	Piano	329
L1	-4403	-2424	0	0	Piano	320	L1	-4514	-1	0	270	Piano	318
L1	-4628	-3061	0	90	Piano	317	L1	-4634	-8	0	270	Piano	316
L1	-5413	-564	0	0	Piano	315	L1	-5413	-954	0	0	Piano	314
L1	-5413	-1419	0	0	Piano	313	L1	-5413	-1489	0	0	Piano	312
L1	-5413	-1689	0	0	Piano	311	L1	-4508	-3054	0	90	Piano	319
L1	-4396	-1614	0	0	Piano	330	L1	-4396	-1424	0	0	Piano	331
L1	-4396	-1304	0	0	Piano	332	L1	-1859	-2639.5	0	270	Piano	349
L1	-3567	-2639.5	0	270	Piano	348	L1	-3822	-2639.5	0	270	Piano	347
L1	-3942	-2639.5	0	270	Piano	346	L1	-4043	-3093.2	0	270	Piano	345
L1	-4055.5	-2639.5	0	180	Piano	344	L1	-4293.3	-3093.2	0	270	Piano	343
L1	-1132.7	-3093	0	90	Piano	342	L1	-1353	-2639.5	0	270	Piano	341
L1	-1383	-3093	0	90	Piano	340	L1	-77.5	-2659	0	270	Piano	339
L1	-260	-2659	0	0	Croce	P8	L1	-448	-2659	0	0	Croce	P7
L1	-4074	-8	0	270	Piano	338	L1	-4168.2	-2656.5	0	90	Piano	337
L1	-4194	-1	0	270	Piano	336	L1	-4288.2	-2656.5	0	90	Piano	335
L1	-4396	-679	0	0	Piano	334	L1	-4396	-874	0	0	Piano	333
L1	-5413	-2224	0	0	Piano	310	L1	-15	-1025.5	0	0	Croce	264
L1	-5413	-2424	0	0	Piano	309	L1	-5420	-874	0	0	Piano	307
L1	-15	-2552.5	0	333.1	Croce	283	L1	-1018	-2552.5	0	206.9	Croce	282
L1	-8	-157	0	0	Piano	281	L1	-8	-564	0	0	Piano	280
L1	-8	-754	0	0	Piano	279	L1	-8	-954	0	0	Piano	278
L1	-8	-1299	0	0	Piano	277	L1	-8	-1489	0	0	Piano	276
L1	-15	-2043.5	0	333.1	Croce	284	L1	-8	-1689	0	0	Piano	275
L1	-8	-2224	0	0	Piano	273	L1	-8	-2424	0	0	Piano	272
L1	-15	-15	0	180	Piano	271	L1	-15	-277	0	0	Piano	270
L1	-15	-444	0	270	Piano	269	L1	-15	-516.5	0	0	Croce	268
L1	-15	-684	0	0	Piano	267	L1	-15	-771	0	0	Croce	266
L1	-8	-2034	0	0	Piano	274	L1	-4063.5	-3036.5	0	270	Piano	285
L1	-3743.5	-3036.5	0	270	Piano	286	L1	-3661.5	-3036.5	0	270	Piano	287

Livello	Punto		Estradosso	Angolo	Tipo	T.c.	Livello	Punto		Estradosso	Angolo	Tipo	T.c.
	X	Y						X	Y				
L1	-5420	-1074	0	0	Piano	306	L1	-5420	-1299	0	0	Piano	305
L1	-5420	-1609	0	0	Piano	304	L1	-5420	-1809	0	0	Piano	303
L1	-5420	-2154	0	0	Piano	302	L1	-5420	-2344	0	0	Piano	301
L1	-1361.5	-3036.5	0	270	Piano	300	L1	-1681.5	-3036.5	0	270	Piano	299
L1	-1763.5	-3036.5	0	270	Piano	298	L1	-2071.5	-3036.5	0	270	Piano	297
L1	-2153.5	-3036.5	0	270	Piano	296	L1	-2467.5	-3036.5	0	270	Piano	295
L1	-2549.5	-3036.5	0	270	Piano	294	L1	-2659.5	-3036.5	0	270	Piano	293
L1	-2741.5	-3036.5	0	270	Piano	292	L1	-2851.5	-3036.5	0	270	Piano	291
L1	-2933.5	-3036.5	0	270	Piano	290	L1	-3243.5	-3036.5	0	270	Piano	289
L1	-3325.5	-3036.5	0	270	Piano	288	L1	-5420	-684	0	0	Piano	308
L1	-1604	-2639.5	0	270	Piano	350	L1	-1018	-1494	0	0	Piano	174
L1	-1018	-1684	0	0	Piano	172	L1	-4738	-444	0	90	Piano	58
L1	-4738	-1178.4	0	90.1	Piano	57	L1	-4738	-1915	0	90	Piano	56
L1	-4738	-2656.5	0	0	Piano	55	L1	-4791	-3054	0	90	Croce	54
L1	-4800.5	-2656.5	0	90	Piano	53	L1	-4808	-8	0	270	Croce	52
L1	-4808	-413	0	270	Croce	51	L1	-4738	-8	0	0	Piano	59
L1	-4821	-2750.5	0	180	Croce	50	L1	-4839	-444	0	90	Piano	48
L1	-4908	-513	0	315	Croce	47	L1	-4908	-767.5	0	90	Croce	46
L1	-4908	-1022	0	90	Croce	45	L1	-4908	-1276.5	0	90	Croce	44
L1	-4908	-1531	0	90	Croce	43	L1	-4908	-1785.5	0	90	Croce	42
L1	-4908	-2040	0	90	Croce	41	L1	-4821	-2960	0	0	Croce	49
L1	-4655.5	-2549	0	0	Croce	60	L1	-4655.5	-2294.5	0	0	Croce	61
L1	-4655.5	-2040	0	0	Croce	62	L1	-4403	-444	0	90	Piano	81
L1	-4403	-513	0	0	Croce	80	L1	-4403	-767.5	0	0	Croce	79
L1	-4403	-1022	0	0	Croce	78	L1	-4403	-1276.5	0	0	Croce	77
L1	-4403	-1531	0	0	Croce	76	L1	-4403	-1785.5	0	0	Croce	75
L1	-4403	-2040	0	0	Croce	74	L1	-4403	-2294.5	0	0	Croce	73
L1	-4403	-2549	0	0	Croce	72	L1	-4403	-2656.5	0	180	Piano	71
L1	-4403	-3054	0	135	Croce	70	L1	-4600.5	-2856.5	0	45	Croce	69
L1	-4655.5	-513	0	0	Croce	68	L1	-4655.5	-767.5	0	0	Croce	67
L1	-4655.5	-1022	0	0	Croce	66	L1	-4655.5	-1276.5	0	0	Croce	65
L1	-4655.5	-1531	0	0	Croce	64	L1	-4655.5	-1785.5	0	0	Croce	63
L1	-4908	-2294.5	0	90	Croce	40	L1	-4403	-8	0	270	Piano	82
L1	-4908	-2549	0	135	Croce	39	L1	-4977	-444	0	90	Piano	37
L1	-5413	-513	0	0	Croce	13	L1	-5413	-767.5	0	0	Croce	12
L1	-5413	-1022	0	0	Croce	11	L1	-5413	-1179	0	90.1	Piano	10
L1	-5413	-1276.5	0	0	Croce	9	L1	-5413	-1531	0	0	Croce	8
L1	-5413	-1785.5	0	0	Croce	7	L1	-5413	-1915	0	90	Piano	6
L1	-5413	-444	0	90	Piano	14	L1	-5413	-2040	0	0	Croce	5
L1	-5413	-2549	0	0	Croce	3	L1	-5413	-2656.5	0	90	Piano	2
L1	-5413	-3054	0	90	Piano	1	L1	-4738	-1446.5	0	0	Croce	P4
L1	-4738	-1638.5	0	0	Croce	P3	L1	-4738	-2190	0	0	Croce	P2
L1	-4738	-2383.5	0	0	Croce	P1	L1	-4738	-699.5	0	0	Croce	P6
L1	-5413	-2294.5	0	0	Croce	4	L1	-5413	-8	0	270	Piano	15
L1	-5399	-2960	0	0	Croce	16	L1	-5399	-2750.5	0	180	Croce	17
L1	-5008	-8	0	270	Croce	36	L1	-5008	-413	0	270	Croce	35
L1	-5008	-3054	0	90	Croce	34	L1	-5015.5	-2656.5	0	90	Piano	33
L1	-5078	-444	0	90	Piano	32	L1	-5078	-2656.5	0	90	Piano	31
L1	-5160.5	-513	0	0	Croce	30	L1	-5160.5	-767.5	0	0	Croce	29
L1	-5160.5	-1022	0	0	Croce	28	L1	-5160.5	-1276.5	0	0	Croce	27
L1	-5160.5	-1531	0	0	Croce	26	L1	-5160.5	-1785.5	0	0	Croce	25
L1	-5160.5	-2040	0	0	Croce	24	L1	-5160.5	-2294.5	0	0	Croce	23
L1	-5160.5	-2549	0	0	Croce	22	L1	-5202.3	-2960	0	0	Croce	21
L1	-5255.7	-2750.5	0	180	Croce	20	L1	-5319	-2670.5	0	270	Croce	19
L1	-5319	-3040	0	270	Croce	18	L1	-4949	-2750.5	0	180	Croce	38
L1	-1018	-1534.5	0	0	Croce	173	L1	-4300.5	-2856.5	0	315	Croce	83
L1	-4293.3	-3054	0	180	Piano	85	L1	-1323	-3173	0	0	Piano	148
L1	-1347.3	-345	0	180	Croce	147	L1	-1357	-3173	0	0	Croce	146
L1	-1400.6	-44	0	90	Croce	145	L1	-1400.6	-172.7	0	90	Croce	144
L1	-1400.6	-271.2	0	90	Croce	143	L1	-1400.6	-415	0	90	Croce	142
L1	-1470.6	-114	0	0	Croce	141	L1	-1323	-3054	0	90	Piano	149
L1	-1470.6	-345	0	180	Croce	140	L1	-1499.6	-444	0	180	Piano	138
L1	-1631.5	-3173	0	0	Croce	137	L1	-1646.5	-2639.5	0	90	Croce	136
L1	-1646.5	-3173	0	90	Croce	135	L1	-1661.5	-3173	0	0	Croce	134
L1	-1722.5	-3036.5	0	0	Piano	133	L1	-1722.5	-3173	0	0	Piano	132
L1	-1936	-3173	0	0	Croce	131	L1	-1499.6	-15	0	180	Piano	139
L1	-1323	-2659	0	0	Piano	150	L1	-1316.7	-114	0	0	Croce	151
L1	-1132.8	-3173	0	270	Piano	152	L1	-1018	-1789	0	0	Croce	171
L1	-1018	-2044	0	0	Piano	170	L1	-1018	-2164	0	0	Piano	169
L1	-1018	-2234	0	0	Piano	168	L1	-1018	-2298	0	0	Croce	167
L1	-1018	-2354	0	0	Piano	166	L1	-1018	-2424	0	0	Piano	165
L1	-1018	-2544	0	0	Piano	164	L1	-1018	-2659	0	270	Piano	163
L1	-1018	-3054	0	225	Croce	162	L1	-1025	-874	0	0	Piano	161
L1	-1025	-1424	0	0	Piano	160	L1	-1025	-1614	0	0	Piano	159
L1	-1025	-1804	0	0	Piano	158	L1	-1047.8	-114	0	0	Croce	157
L1	-1058	-345	0	180	Croce	156	L1	-1125.5	-2659	0	90	Croce	155
L1	-1125.5	-2856.5	0	135	Croce	154	L1	-1132.8	-3054	0	0	Piano	153
L1	-1951	-2639.5	0	90	Croce	130	L1	-4293.3	-3173	0	180	Piano	84
L1	-1951	-3173	0	90	Croce	129	L1	-2112.5	-3036.5	0	0	Piano	127
L1	-3284.5	-3036.5	0	0	Piano	103	L1	-3284.5	-3173	0	0	Piano	102
L1	-3460	-3173	0	0	Croce	101	L1	-3475	-2639.5	0	90	Croce	100
L1	-3475	-3173	0	90	Croce	99	L1	-3490	-3173	0	0	Croce	98
L1	-3702.5	-3036.5	0	0	Piano	97	L1	-3702.5	-3173	0	0	Piano	96
L1	-3185.5	-3173	0	0	Croce	104	L1	-3764.5	-3173	0	0	Croce	95
L1	-3779.5	-3173	0	90	Croce	93	L1	-3794.5	-3173	0	0	Croce	92
L1	-3937	-8	0	270	Piano	91	L1	-3937	-444	0	180	Piano	90
L1	-4069	-3173	0	0	Croce	89	L1	-4103	-2656.5	0	270	Piano	88
L1	-4103	-3054	0	180	Piano	87	L1	-4103	-3173	0	0	Piano	86
L1	-3779.5	-2639.5	0	90	Croce	94	L1	-3170.5	-3173	0	90	Croce	105
L1	-3170.5	-2639.5	0	90	Croce	106	L1	-3155.5	-3173	0	0	Croce	107
L1	-2112.5	-3173	0	0	Piano	126	L1	-2240.5	-3173	0	0	Croce	125
L1	-2255.5	-2639.5	0	90	Croce	124	L1	-2255.5	-3173	0	90	Croce	123
L1	-2270.5	-3173	0	0	Croce	122	L1	-2508.5	-3036.5	0	0	Piano	121
L1	-2508.5	-3173	0	0	Piano	120	L1	-2544.9	-3173	0	0	Croce	119
L1	-2560	-2639.5	0	90	Croce	118	L1	-2560	-3173	0	90	Croce	117
L1	-2575	-3173	0	0	Croce	116	L1	-2700.5	-3036.5	0	0	Piano	115
L1	-2700.5	-3173	0	0	Piano	114	L1	-2851	-3173	0	0	Croce	113
L1	-2866	-2639.5	0	90	Croce	112	L1	-2866	-3173	0	90	Croce	111

Livello	Punto		Estradosso	Angolo	Tipo	T.c.	Livello	Punto		Estradosso	Angolo	Tipo	T.c.
	X	Y						X	Y				
L1	-2881	-3173	0	0	Croce	110	L1	-2892.5	-3036.5	0	0	Piano	109
L1	-2892.5	-3173	0	0	Piano	108	L1	-1966	-3173	0	0	Croce	128
L1	-1484	-2639.5	0	270	Piano	351							

5.5.2 Travi C.A.

5.5.2.1 Travi C.A. di piano

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

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

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

Punto i.: punto di inserimento iniziale.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

Punto f.: punto di inserimento finale.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

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

Mat.: riferimento ad una definizione di materiale calcestruzzo.

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

Sovr.: aliquota di sovrarresistenza da assicurare in verifica.

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

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

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

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

Sezione	P.I.	Liv.	Punto i.		Punto f.		Estr.	Mat.	Car.lin.	Sovr.	S.Z.	C.i.	C.f.	P.lin.
			X	Y	X	Y								
R 30x41	CA	L4	-4293.3	-3179.5	-1132.8	-3179.5	0	RCK200 LC2	Nessuno; G	0	No	No	No	3.08
R 26x40	CA	L4	-4043	-3036.5	-1383	-3036.5	0	RCK200 LC2	Nessuno; G	0	No	No	No	2.6
R 43x41	CA	L4	-4073	-2647	-1353	-2647	0	RCK200 LC2	Nessuno; G	0	No	No	No	4.41
R 60x26	CA	L4	-1383	-3173	-1383	-2639.5	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	3.9
R 60x26	CA	L4	-4043	-3173	-4043	-2639.5	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	3.9
R 28x28	CA	L4	-4293.3	-3093.2	-4043	-3093.2	0	RCK200 LC2	Nessuno; G	0	No	No	No	1.96
R 40x41	CA	L4	-1323	-3173	-1323	-3093	0	RCK200 LC2	Nessuno; G	0	No	No	No	4.1
R 28x28	CA	L4	-1722.5	-3173	-1722.5	-3036.5	0	RCK200 LC2	Nessuno; G	0	No	No	No	1.96
R 28x28	CA	L4	-2112.5	-3173	-2112.5	-3036.5	0	RCK200 LC2	Nessuno; G	0	No	No	No	1.96
R 28x28	CA	L4	-1383	-3093	-1132.8	-3093	0	RCK200 LC2	Nessuno; G	0	No	No	No	1.96
R 28x28	CA	L4	-2700.5	-3173	-2700.5	-3036.5	0	RCK200 LC2	Nessuno; G	0	No	No	No	1.96
R 28x28	CA	L4	-2892.5	-3173	-2892.5	-3036.5	0	RCK200 LC2	Nessuno; G	0	No	No	No	1.96
R 28x28	CA	L4	-3284.5	-3173	-3284.5	-3036.5	0	RCK200 LC2	Nessuno; G	0	No	No	No	1.96
R 40x41	CA	L4	-4103	-3173	-4103	-3093.2	0	RCK200 LC2	Nessuno; G	0	No	No	No	4.1
R 28x28	CA	L4	-3702.5	-3173	-3702.5	-3036.5	0	RCK200 LC2	Nessuno; G	0	No	No	No	1.96
R 30x41	CA	L4	-4292.3	-3173	-4292.3	-3093.2	0	RCK200 LC2	Nessuno; G	0	No	No	No	3.08
R 30x41	CA	L4	-1133.8	-3173	-1133.8	-3093	0	RCK200 LC2	Nessuno; G	0	No	No	No	3.08
R 28x28	CA	L4	-2508.5	-3173	-2508.5	-3036.5	0	RCK200 LC2	Nessuno; G	0	No	No	No	1.96
R 28x28	CA	L6	-1132.8	-3173	-1132.8	-3093	0	RCK200 LC2	Nessuno; G	0	No	No	No	1.96
R 28x28	CA	L6	-4293.3	-3173	-4293.3	-3093.2	0	RCK200 LC2	Nessuno; G	0	No	No	No	1.96
R 60x26	CA	L6	-1383	-3173	-1383	-2639.5	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	3.9
R 28x28	CA	L6	-1132.8	-3093	-1383	-3093	0	RCK200 LC2	Nessuno; G	0	No	No	No	1.96
R 60x26	CA	L6	-4043	-3173	-4043	-2639.5	0	C28/35	Nessuno; G	0	No	No	No	3.9
R 28x28	CA	L6	-4073	-2639.5	-1353	-2639.5	0	RCK200 LC2	Nessuno; G	0	No	No	No	1.96
R 28x28	CA	L6	-4293.3	-3093.2	-4043	-3093.2	0	RCK200 LC2	Nessuno; G	0	No	No	No	1.96
R 43x41	CA	L6	-4293.3	-3173	-1132.8	-3173	0	RCK200 LC2	Nessuno; G	0	No	No	No	4.41

5.5.3 Travi di fondazione

5.5.3.1 Fondazioni di travi

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

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

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

K verticale: coefficiente di sottofondo verticale del letto di molle. [daN/cm²]

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

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

Magrone: presenza e caratteristiche dell'eventuale magrone.

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

Descrizione breve	Stratigrafia	Angolo pendio	K verticale	Limite compressione	Limite trazione	Magrone	Terreno laterale
-------------------	--------------	---------------	-------------	---------------------	-----------------	---------	------------------

Descrizione breve	Stratigrafia	Angolo pendio	K verticale	Limite compressione	Limite trazione	Magrone	Terreno laterale
FT1	Sondaggio P2: 0	0	1	10	0.001	No	Si; Default (SQD - Strato 2 - Argille e argille limoso sabbiose); Default (122); 0

5.5.3.2 Travi di fondazione C.A. di piano

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

Sezione	P.i.	Liv.	Punto i.		Punto f.		Estr.	Mat.	Car.lin.	Sovr.	S.Z	C.i.	C.f.	P.lin.	Fond.
			X	Y	X	Y									
R 45x122	CA	L2	-4103	-3036.5	-4063.5	-3036.5	0	RCK200 LC2	Nessuno; G	0	No	No	No	13.73	FT1
R 45x122	CA	L2	-3743.5	-3036.5	-3661.5	-3036.5	0	RCK200 LC2	Nessuno; G	0	No	No	No	13.73	FT1
R 45x122	CA	L2	-3325.5	-3036.5	-3243.5	-3036.5	0	RCK200 LC2	Nessuno; G	0	No	No	No	13.73	FT1
R 45x122	CA	L2	-2933.5	-3036.5	-2851.5	-3036.5	0	RCK200 LC2	Nessuno; G	0	No	No	No	13.73	FT1
R 45x122	CA	L2	-2741.5	-3036.5	-2659.5	-3036.5	0	RCK200 LC2	Nessuno; G	0	No	No	No	13.73	FT1
R 45x122	CA	L2	-2549.5	-3036.5	-2467.5	-3036.5	0	RCK200 LC2	Nessuno; G	0	No	No	No	13.73	FT1
R 45x122	CA	L2	-2153.5	-3036.5	-2071.5	-3036.5	0	RCK200 LC2	Nessuno; G	0	No	No	No	13.73	FT1
R 45x122	CA	L2	-1763.5	-3036.5	-1681.5	-3036.5	0	RCK200 LC2	Nessuno; G	0	No	No	No	13.73	FT1
R 45x122	CA	L2	-3702.5	-3173	-3702.5	-3036.5	0	RCK200 LC2	Nessuno; G	0	No	No	No	13.73	FT1
R 45x122	CA	L2	-3284.5	-3173	-3284.5	-3036.5	0	RCK200 LC2	Nessuno; G	0	No	No	No	13.73	FT1
R 45x122	CA	L2	-2892.5	-3173	-2892.5	-3036.5	0	RCK200 LC2	Nessuno; G	0	No	No	No	13.73	FT1
R 45x122	CA	L2	-2700.5	-3173	-2700.5	-3036.5	0	RCK200 LC2	Nessuno; G	0	No	No	No	13.73	FT1
R 45x122	CA	L2	-2508.5	-3173	-2508.5	-3036.5	0	RCK200 LC2	Nessuno; G	0	No	No	No	13.73	FT1
R 45x122	CA	L2	-2112.5	-3173	-2112.5	-3036.5	0	RCK200 LC2	Nessuno; G	0	No	No	No	13.73	FT1
R 45x122	CA	L2	-1722.5	-3173	-1722.5	-3036.5	0	RCK200 LC2	Nessuno; G	0	No	No	No	13.73	FT1

5.5.4 Travi in acciaio

5.5.4.1 Travi in acciaio tra quote

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

Sezione	P.i.	Quota i.	Quota f.	Punto i.		Punto f.		Mat.	Car.lin.	Sovr.	S.Z	C.i.	C.f.	P.lin.	Cal.
				X	Y	X	Y								
Tondo 32	C	435	435	-4069	-3173	-3794.5	-3173	S235	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	0.06	
Tondo 32	C	435	435	-1936	-3173	-1661.5	-3173	S235	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	0.06	
Tondo 32	C	435	435	-2240.5	-3173	-1966	-3173	S235	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	0.06	
Tondo 32	C	435	435	-2544.9	-3173	-2270.5	-3173	S235	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	0.06	
Tondo 32	C	435	435	-1631.5	-3173	-1357	-3173	S235	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	0.06	
Tondo 32	C	435	435	-3155.5	-3173	-2881	-3173	S235	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	0.06	
Tondo 32	C	435	435	-3460	-3173	-3185.5	-3173	S235	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	0.06	

Sezione	P.i.	Quota i.	Quota f.	Punto i.		Punto f.		Mat.	Car.lin.	Sovr.	S.Z	C.i.	C.f.	P.lin.	Cal.
				X	Y	X	Y								
Tondo 32	C	435	435	-3764.5	-3173	-3490	-3173	S235	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	0.06	
Tondo 32	C	435	435	-2851	-3173	-2575	-3173	S235	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	0.06	
Tondo 32	C	490	490	-1951	-3173	-1951	-2639.5	S235	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	0.06	
Tondo 32	C	490	490	-3779.5	-3173	-3779.5	-2639.5	S235	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	0.06	
Tondo 32	C	490	490	-3475	-3173	-3475	-2639.5	S235	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	0.06	
Tondo 32	C	490	490	-3170.5	-3173	-3170.5	-2639.5	S235	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	0.06	
Tondo 32	C	490	490	-2866	-3173	-2866	-2639.5	S235	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	0.06	
Tondo 32	C	490	490	-2560	-3173	-2560	-2639.5	S235	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	0.06	
Tondo 32	C	490	490	-2255.5	-3173	-2255.5	-2639.5	S235	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	0.06	
Tondo 32	C	490	490	-1646.5	-3173	-1646.5	-2639.5	S235	Nessuno; G	0	No	Svincolo: M2, M3	Svincolo: M2, M3	0.06	

5.5.5 Piastre C.A.

5.5.5.1 Piastre C.A. di piano

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

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

Punti: punti di definizione in pianta.

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

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

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

Mat.: riferimento ad una definizione di calcestruzzo.

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

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

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

Sovr.: aliquota di sovrarresistenza da assicurare in verifica.

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

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

Fond.: riferimento alla fondazione sottostante l'elemento.

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

Livello	Sp.	Punti			Estr.	Mat.	Car.sup.	Car.pot.	DeltaT	Sovr.	S.Z	P.sup.	Fond.	Fori
		I.	X	Y										
L1	30	1	-1100.3	-3213	0	RCK200 LC2	Carico igloo platea			0	No	0.075		
		2	-1100.3	-3053										
		3	-1343	-3053										
		4	-1343	-2599.5										
		5	-4095.5	-2599.5										
		6	-4095.5	-3053.2										
		7	-4325.8	-3053.2										
		8	-4325.8	-3213										
		9	-4293.3	-3213										

5.5.6 Fondazioni di piastre

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

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

Sondaggio: è possibile indicare esplicitamente un sondaggio definito nelle preferenze oppure richiedere di estrapolare il sondaggio dalla definizione del sito espressa nelle preferenze.

Estradosso: distanza dalla quota superiore del sondaggio misurata in verticale con verso positivo verso l'alto. [cm]

Deformazione volumetrica: valore della deformazione volumetrica impiegato nel calcolo della pressione limite a rottura con la formula di Vesic. Il valore è adimensionale. Accetta anche il valore di default espresso nelle preferenze.

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

K verticale: coefficiente di sottofondo verticale del letto di molle. [daN/cm²]

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

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

Descrizione breve	Sondaggio	Stratigrafia Estradosso	Deformazione volumetrica	Angolo pendio	K verticale	Limite compressione	Limite trazione
FS1	Sondaggio P2	0		0	1	10	0.001

5.5.7 Pareti C.A.

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

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

P.i.: posizione del punto di inserimento rispetto ad una sezione verticale, vista dal punto iniziale verso il punto finale.

Punto i.: punto iniziale in pianta.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

Punto f.: punto finale in pianta.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

Mat.: riferimento ad una definizione di calcestruzzo.

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

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

Sovr.: aliquota di sovrarresistenza da assicurare in verifica.

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

Aperture: Riferimenti a tutti gli elementi che forano la parete.

Tr.	Sp.	P.i.	Punto i.		Punto f.		Mat.	Car.pot.	DeltaT	Sovr.	S.Z	Aperture
			X	Y	X	Y						
T17	45	Centro	-4293.3	-3173	-1132.8	-3173	RCK200 LC2			0	No	
T17	45	Centro	-1323	-3173	-1323	-3093	RCK200 LC2			0	No	
T17	45	Centro	-1132.8	-3173	-1132.8	-3093	RCK200 LC2			0	No	
T17	45	Centro	-4293.3	-3093.2	-4055.5	-3093.2	RCK200 LC2			0	No	
T17	45	Centro	-1132.8	-3093	-1370.5	-3093	RCK200 LC2			0	No	
T17	45	Centro	-4073	-2648	-1353	-2648	RCK200 LC2			0	No	

Tr.	Sp.	P.i.	Punto i.		Punto f.		Mat.	Car.pot.	DeltaT	Sovr.	S.Z	Aperture
			X	Y	X	Y						
T17	35	Centro	-4055.5	-2639.5	-4055.5	-3173	RCK200 LC2			0	No	
T17	35	Centro	-1370.5	-2639.5	-1370.5	-3173	RCK200 LC2			0	No	
T17	45	Centro	-4103	-3093.2	-4103	-3173	RCK200 LC2			0	No	
T17	45	Centro	-4293.3	-3093.2	-4293.3	-3173	RCK200 LC2			0	No	

5.5.8 Pareti in muratura

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

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

P.i.: posizione del punto di inserimento rispetto ad una sezione verticale, vista dal punto iniziale verso il punto finale.

Punto i.: punto iniziale in pianta.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

Punto f.: punto finale in pianta.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

Materiale: riferimento ad una definizione di materiale muratura.

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

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

Sovr.: aliquota di sovreresistenza da assicurare in verifica.

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

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

Aperture: riferimenti a tutti gli elementi che forano la parete.

Tr.	Sp.	P.i.	Punto i.		Punto f.		Materiale	Car.pot.	DeltaT	Sovr.	S.Z	P.sup.	Aperture
			X	Y	X	Y							
T1	28	Centro	-1132.7	-3093	-1383	-3093	Muratura Nuova in mattoni pieni e malta di calce (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I)			0	No	0.0476	
T1	35	Centro	-1370.5	-3093	-1370.5	-2639.5	Muratura Nuova in mattoni pieni e malta di calce (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I)			0	No	0.0595	W13
T1	28	Centro	-4293.3	-3093.2	-4043	-3093.2	Muratura Nuova in mattoni pieni e malta di calce (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I)			0	No	0.0476	
T1	43	Centro	-4073	-2647	-1353	-2647	Betoncino (5+17+26+5) - Muratura in pietra squadrata e mattoni pieni 2 Teste e malta di calce - (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) LC2 Malta buona			0	No	0.08428	W14, W15, W16, W17, W18
T1	43	Centro	-4285.8	-3093.2	-4285.8	-3173	Betoncino (5+17+26+5) - Muratura in pietra squadrata e mattoni pieni 2 Teste e malta di calce - (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) LC2 Malta buona			0	No	0.08428	
T1	28	Centro	-1763.5	-3036.5	-1681.5	-3036.5	Muratura in mattoni pieni e malta di calce - (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) LC2 Malta buona			0	No	0.0504	
T1	28	Centro	-2153.5	-3036.5	-2071.5	-3036.5	Muratura in mattoni pieni e malta di calce - (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) LC2 Malta buona			0	No	0.0504	
T1	28	Centro	-2549.5	-3036.5	-2467.5	-3036.5	Muratura in mattoni pieni e malta di calce - (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) LC2 Malta buona			0	No	0.0504	
T1	28	Centro	-2741.5	-3036.5	-2659.5	-3036.5	Muratura in mattoni pieni e malta di calce - (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) LC2 Malta buona			0	No	0.0504	
T1	28	Centro	-2933.5	-3036.5	-2851.5	-3036.5	Muratura in mattoni pieni e malta di calce - (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) LC2 Malta buona			0	No	0.0504	
T1	35	Centro	-4055.5	-2639.5	-4055.5	-3093	Muratura Nuova in mattoni pieni e malta di calce (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I)			0	No	0.0595	W12
T1	28	Centro	-3743.5	-3036.5	-3661.5	-3036.5	Muratura in mattoni pieni e malta di calce - (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) LC2 Malta buona			0	No	0.0504	
T1	28	Centro	-3325.5	-3036.5	-3243.5	-3036.5	Muratura in mattoni pieni e malta di calce - (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) LC2 Malta buona			0	No	0.0504	
T1	28	Centro	-2700.5	-3173	-2700.5	-3036.5	Muratura in mattoni pieni e malta di calce - (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) LC2 Malta buona			0	No	0.0504	
T1	40	Centro	-1323	-3173	-1323	-3093	Muratura in mattoni pieni e malta di calce - (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) LC2 Malta buona			0	No	0.072	
T1	40	Centro	-4103	-3173	-4103	-3093.2	Muratura in mattoni pieni e malta di calce - (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) LC2 Malta buona			0	No	0.072	
T1	28	Centro	-2892.5	-3173	-2892.5	-3036.5	Muratura in mattoni pieni e malta di calce - (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) LC2 Malta buona			0	No	0.0504	
T1	28	Centro	-3284.5	-3173	-3284.5	-3036.5	Muratura in mattoni pieni e malta di calce - (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) LC2 Malta buona			0	No	0.0504	
T1	28	Centro	-2112.5	-3173	-2112.5	-3036.5	Muratura in mattoni pieni e malta di calce - (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) LC2 Malta buona			0	No	0.0504	
T1	28	Centro	-1722.5	-3173	-1722.5	-3036.5	Muratura in mattoni pieni e malta di calce - (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) LC2 Malta buona			0	No	0.0504	
T1	28	Centro	-3702.5	-3173	-3702.5	-3036.5	Muratura in mattoni pieni e malta di calce - (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) LC2 Malta buona			0	No	0.0504	
T1	43	Centro	-4293.3	-3173	-1132.8	-3173	Betoncino (5+17+26+5) - Muratura in pietra squadrata e mattoni pieni 2 Teste e malta di calce - (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) LC2 Malta buona			0	No	0.08428	
T1	28	Centro	-2508.5	-3173	-2508.5	-3036.5	Muratura in mattoni pieni e malta di calce - (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) LC2 Malta buona			0	No	0.0504	
T1	43	Centro	-1140.3	-3173	-1140.3	-3093	Betoncino (5+17+26+5) - Muratura in pietra squadrata e mattoni pieni 2 Teste e malta di calce - (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) LC2 Malta buona			0	No	0.08428	
T16	28	Centro	-3447	-2639.5	-1979	-2639.5	Betoncino (5+28+5) - Muratura in mattoni pieni e malta di calce - (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) LC2 Malta buona			0	No	0.0504	W19
T16	28	Centro	-3822	-2639.5	-3567	-2639.5	Betoncino (5+28+5) - Muratura in mattoni pieni e malta di calce - (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) LC2 Malta buona			0	No	0.0504	
T16	28	Centro	-1979	-2639.5	-1859	-2639.5	Betoncino (5+28+5) - Muratura in mattoni pieni e malta di calce - (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) LC2 Malta buona			0	No	0.0504	
T16	28	Centro	-3567	-2639.5	-3447	-2639.5	Betoncino (5+28+5) - Muratura in mattoni pieni e malta di calce - (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) LC2 Malta buona			0	No	0.0504	
T16	28	Centro	-3942	-2639.5	-3822	-2639.5	Betoncino (5+28+5) - Muratura in mattoni pieni e malta di calce - (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) LC2 Malta buona			0	No	0.0504	
T16	28	Centro	-1859	-2639.5	-1604	-2639.5	Betoncino (5+28+5) - Muratura in mattoni pieni e malta di calce - (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) LC2 Malta buona			0	No	0.0504	
T16	28	Centro	-1484	-2639.5	-1353	-2639.5	Betoncino (5+28+5) - Muratura in mattoni pieni e malta di calce - (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) LC2 Malta buona			0	No	0.0504	
T16	28	Centro	-4073	-2639.5	-3942	-2639.5	Betoncino (5+28+5) - Muratura in mattoni pieni e malta di calce - (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) LC2 Malta buona			0	No	0.0504	
T16	35	Centro	-4055.5	-2639.5	-4055.5	-3093	Muratura Nuova in mattoni pieni e malta di calce (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I)			0	No	0.0595	W11

Tr.	Sp.	P.I.	Punto i.		Punto f.		Materiale	Car.pot.	DeltaT	Sovr.	S.Z	P.sup.	Aperture
			X	Y	X	Y							
T16	35	Centro	-4293.3	-3093.2	-4043	-3093.2	Muratura Nuova in mattoni pieni e malta di calce (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I)			0	No	0.0595	
T16	35	Centro	-1370.5	-3093	-1370.5	-2639.5	Muratura Nuova in mattoni pieni e malta di calce (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I)			0	No	0.0595	W10
T16	35	Centro	-1132.7	-3093	-1383	-3093	Muratura Nuova in mattoni pieni e malta di calce (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I)			0	No	0.0595	
T16	40	Centro	-1323	-3173	-1323	-3093	Muratura in mattoni pieni e malta di calce - (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) LC2 Malta buona			0	No	0.072	
T16	28	Centro	-1604	-2639.5	-1484	-2639.5	Betoncino (5+28+5) - Muratura in mattoni pieni e malta di calce - (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) LC2 Malta buona			0	No	0.0504	
T16	28	Centro	-1132.8	-3173	-1132.8	-3093	Betoncino (5+28+5) - Muratura in mattoni pieni e malta di calce - (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) LC2 Malta buona			0	No	0.0504	
T16	43	Centro	-4293.3	-3173	-1132.8	-3173	Betoncino (5+38+5) - Muratura in mattoni pieni e malta di calce - (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) LC2 Malta buona			0	No	0.0774	W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, W8, W9
T16	28	Centro	-4293.3	-3093.2	-4293.3	-3173	Betoncino (5+28+5) - Muratura in mattoni pieni e malta di calce - (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) LC2 Malta buona			0	No	0.0504	
T16	40	Centro	-4103	-3173	-4103	-3093.2	Muratura in mattoni pieni e malta di calce - (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) LC2 Malta buona			0	No	0.072	

5.5.9 Aperture su pareti

Desc.: descrizione breve dell'apertura utilizzata dalle pareti.

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

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

P.I.: posizione del punto di inserimento rispetto ad una sezione verticale, vista dal punto iniziale verso il punto finale.

Tipologia: tipologia della finestra/porta.

Dist.lat.: distanza della geometria dal punto di riferimento. [cm]

Architrave: presenza della chiusura superiore o apertura fino al soffitto.

Porta: apertura fino al pavimento o presenza della chiusura inferiore.

Punto di rif.: primo punto di riferimento in pianta.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

Punto di dir.: secondo punto in pianta che, in coppia col punto di riferimento, definisce la direzione e quindi il piano verticale su cui giace l'apertura.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

Desc.	Tr.	Sp.	P.I.	Tipologia	Dist.lat.	Architrave	Porta	Punto di rif.		Punto di dir.	
								X	Y	X	Y
W12	T1	35	Centro	Rettangolare; 255; 305	65	Si	Si	-4055.5	-3054.3	-4055.5	-2659.3
W18	T1	43	Centro	Rettangolare; 120; 140	1330	No	No	-4103	-2647	-1323	-2647
W17	T1	43	Centro	Rettangolare; 120; 140	2499	No	No	-4103	-2647	-1323	-2647
W16	T1	43	Centro	Rettangolare; 120; 140	2124	No	No	-4103	-2647	-1323	-2647
W13	T1	35	Centro	Rettangolare; 255; 305	65	Si	Si	-1370.5	-3054	-1370.5	-2659
W14	T1	43	Centro	Rettangolare; 120; 140	161	No	No	-4103	-2647	-1323	-2647
W15	T1	43	Centro	Rettangolare; 120; 140	536	No	No	-4103	-2647	-1323	-2647
W5	T16	43	Centro	Rettangolare; 274.5; 380	1748.3	Si	Si	-4293.3	-3173	-1132.8	-3173
W6	T16	43	Centro	Rettangolare; 274.5; 380	2052.8	Si	Si	-4293.3	-3173	-1132.8	-3173
W7	T16	43	Centro	Rettangolare; 274.5; 380	2357.3	Si	Si	-4293.3	-3173	-1132.8	-3173
W3	T16	43	Centro	Rettangolare; 274.5; 380	1137.8	Si	Si	-4293.3	-3173	-1132.8	-3173
W2	T16	43	Centro	Rettangolare; 274.5; 380	833.2	Si	Si	-4293.3	-3173	-1132.8	-3173
W1	T16	43	Centro	Rettangolare; 274.5; 380	528.7	Si	Si	-4293.3	-3173	-1132.8	-3173
W19	T16	28	Centro	Rettangolare; 260; 260	1260	Si	Si	-4103	-2639.5	-1323	-2639.5
W9	T16	43	Centro	Rettangolare; 274.5; 380	224.2	Si	Si	-4293.3	-3173	-1132.8	-3173
W10	T16	35	Centro	Rettangolare; 255; 305	65	Si	Si	-1370.5	-3054	-1370.5	-2659
W11	T16	35	Centro	Rettangolare; 255; 305	65	Si	Si	-4055.5	-3054.3	-4055.5	-2659.3
W4	T16	43	Centro	Rettangolare; 276; 380	1442.3	Si	Si	-4293.3	-3173	-1132.8	-3173
W8	T16	43	Centro	Rettangolare; 274.5; 380	2661.8	Si	Si	-4293.3	-3173	-1132.8	-3173

5.5.10 Carichi lineari

5.5.10.1 Carichi lineari di piano

Carico: riferimento alla definizione di un carico lineare.

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

Punto i.: punto di inserimento iniziale.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

Punto f.: punto di inserimento finale.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

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

Carico	Livello	Punto i.		Punto f.		Estr.
		X	Y	X	Y	
Parapetto in muratura	Copertura portico	-4293.3	-3173	-1132.8	-3173	0
Parapetto in muratura	Copertura portico	-1132.8	-3173	-1132.8	-3093	0
Parapetto in muratura	Copertura portico	-1132.8	-3173	-1132.8	-3093	0

Carico	Livello	Punto i.		Punto f.		Estr.
		X	Y	X	Y	
Parapetto in muratura	Copertura portico	-4293.3	-3173	-1132.8	-3173	0
Parapetto in muratura	Copertura portico	-1353	-2639.5	-4073	-2639.5	0
Parapetto in muratura	Copertura portico	-4293.3	-3093.2	-4293.3	-3173	0
Parapetto in muratura	Copertura portico	-4293.3	-3093.2	-4293.3	-3173	0

5.5.11 Carichi superficiali

5.5.11.1 Carichi superficiali di piano

Carico: riferimento alla definizione di un carico di superficie.

Solaio: caratteristiche dell'eventuale solaio.

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

Punti: punti di definizione in pianta.

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

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

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

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

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

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

Carico	Solaio	Liv.	Punti		Estr.	Angolo	Comp.	Fori
			Indice	X	Y			
Solaio 24+2 - PRG PT Corpo Sud		L4	1	-4073	-3093.2	0	90	
			2	-4293.3	-3093.2			
			3	-4293.3	-3173			
			4	-1132.8	-3173			
			5	-1132.8	-3093			
			6	-1353	-3093			
			7	-1353	-2639.5			
			8	-4073	-2639.5			
Solaio 18+2 - SdF_Copertura_Corpo Frontale		L6	1	-4073	-3093.2	0	90	
			2	-4293.2	-3093.2			
			3	-4293.2	-3173			
			4	-1132.8	-3173			
			5	-1132.7	-3093			
			6	-1353	-3093			
			7	-1353	-2639.5			
			8	-4073	-2639.5			

6 Risultati numerici

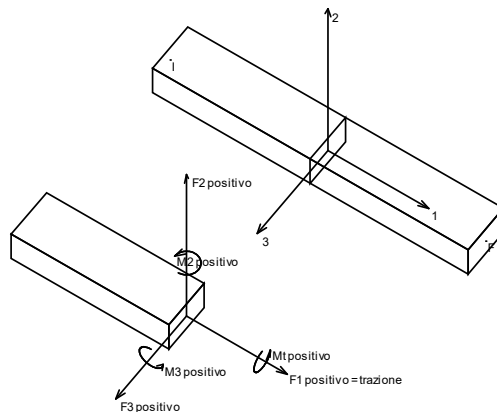
6.1 Sollecitazioni

6.1.1 Sollecitazioni aste

6.1.1.1 Convenzioni di segno aste

Le abbreviazioni relative alle sollecitazioni sugli elementi aste sono da intendersi:

- F_1 (N): sforzo normale nell'asta;
- F_2 : sforzo di taglio agente nella direzione dell'asse locale 2;
- F_3 : sforzo di taglio agente nella direzione dell'asse locale 3;
- M_1 (Mt): momento attorno all'asse locale 1; equivale al momento torcente;
- M_2 : momento attorno all'asse locale 2;
- M_3 : momento attorno all'asse locale 3.



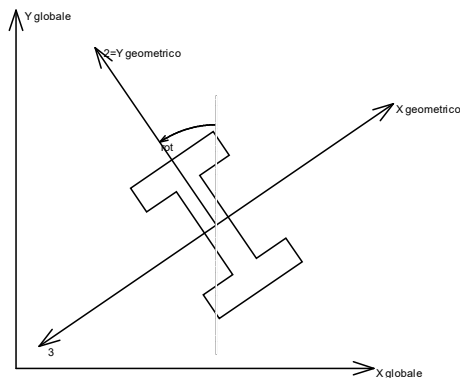
La convenzione sui segni per i parametri di sollecitazione delle aste è la seguente: presa un'asta con nodo iniziale i e nodo finale f , asse 1 che va da i a f , assi 2 e 3 presi secondo quanto indicato nei paragrafi successivi relativi al sistema locale delle aste sezionando l'asta in un punto e considerando la sezione sinistra del punto in cui si è effettuato il taglio (sezione da cui esce il versore asse 1) i parametri di sollecitazione sono positivi se hanno verso e direzione concordi con il sistema di riferimento locale dell'asta 1, 2, 3 (per i momenti si adotta la regola della mano destra).

Il sistema è definito diversamente per tre categorie di aste, a seconda che siano originate da:

- aste verticali ad esempio pilastri e colonne;
- aste non verticali non di c.a., ad esempio travi di acciaio o legno;
- aste non verticali in c.a.: travi in c.a. di piano, falda o a quota generica.

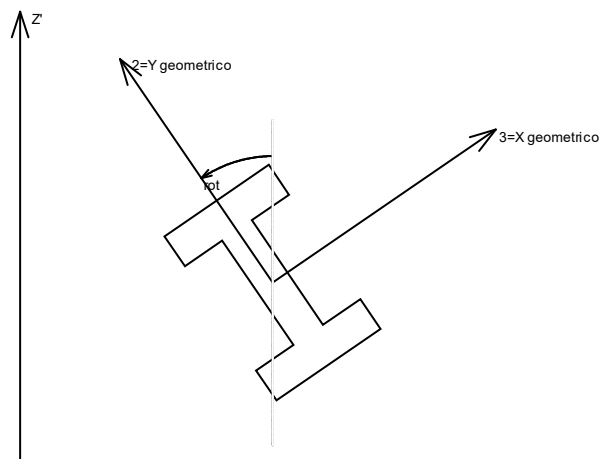
Nel seguito si indica con 1, 2 e 3 il sistema locale dell'asta che non sempre coincide con gli assi principali della sezione. Si ricorda che per assi principali si intendono gli assi rispetto a cui si ha il raggio di inerzia minimo e massimo. Gli assi 1, 2 e 3 rispettano la regola della mano destra.

Sistema locale aste verticali



Nella figura si considera l'asse 1 uscente dal foglio (l'osservatore guarda in direzione opposta a quella dell'asse 1).

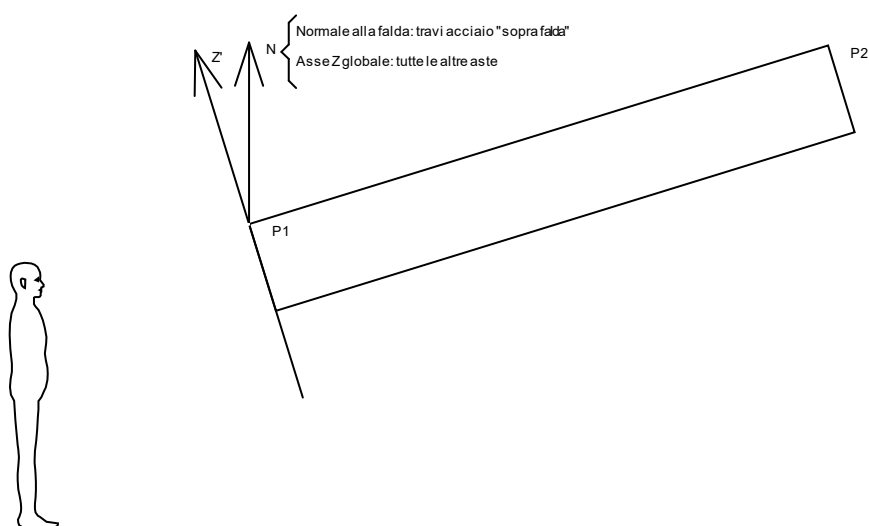
Sistema locale aste non verticali



Nella figura si considera l'asse 1 entrante nel foglio (l'osservatore guarda in direzione coincidente a quella dell'asse 1).

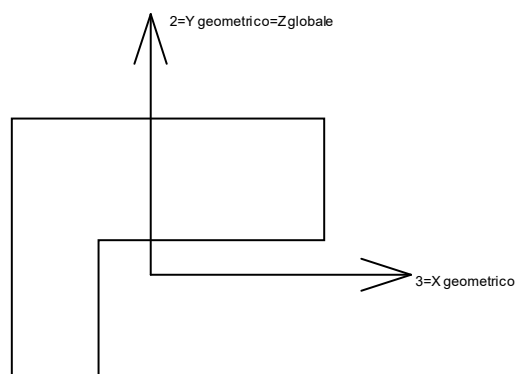
L'asse Z' è illustrato nella figura seguente dove:

- $P1$ è il punto di inserimento iniziale dell'asta;
- $P2$ è il punto di inserimento finale dell'asta;
- N è la normale al piano o falda di inserimento;



Z' è quindi l'intersezione tra il piano passante per $P1$, $P2$ contenente N e il piano della sezione iniziale dell'asta.

Sistema locale aste derivanti da travi in c.a.



Nella figura si considera l'asse 1 entrante nel foglio (l'osservatore guarda in direzione coincidente a quella dell'asse 1). L'asse 2 è sempre verticale e quindi coincidente con l'asse Z globale nonché con l'asse y geometrico. L'asse 3 coincide con l'asse x geometrico. Si sottolinea il fatto che gli assi 2 e 3 non corrispondono agli assi principali della sezione.

6.1.2 Sollecitazioni gusci

6.1.2.1 Convenzioni di segno gusci

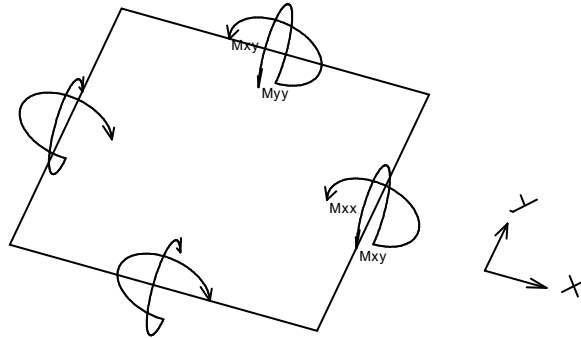
Sono individuate distinte convenzioni di segno in relazione al tipo di elemento strutturale a cui il guscio si riferisce:

- convenzione per gusci non verticali, originati ad esempio da piastre e platee;
- convenzione per gusci verticali, originati ad esempio da pareti e muri.

Convenzione di segno per gusci non verticali

Il sistema di riferimento nel quale sono espressi i parametri di sollecitazione è così definito: origine appartenente al piano dell'elemento, asse x e y contenuti nel piano dell'elemento e terzo asse (z) ortogonale al piano dell'elemento a formare una terna destrorsa. In particolare l'asse x ha proiezione in pianta parallela ed equivale all'asse globale X . Nel caso di piastre orizzontali (caso più comune) gli assi x , y e z locali all'elemento sono paralleli ed equivale agli assi X , Y e Z globali. Si sottolinea che non ha alcun interesse collocare esattamente nel piano dell'elemento la posizione dell'origine in quanto i parametri di sollecitazione sono invarianti rispetto a tale posizione.

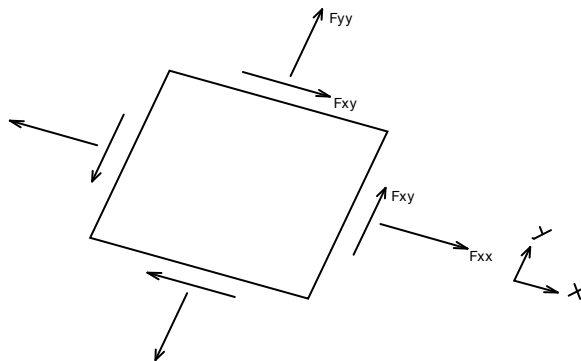
In figura è mostrato un elemento infinitesimo di shell orizzontale con indicato il sistema di riferimento e i parametri di sollecitazione M_{xx} , M_{yy} , M_{xy} .



Si definiscono:

- M_{xx} : momento flettente [Forza*Lunghezza/Lunghezza] agente sul bordo di normale x (verso positivo indicato dalla freccia in figura che tende le fibre inferiori);
- M_{yy} : momento flettente [Forza*Lunghezza/Lunghezza] agente sul bordo di normale y (verso positivo indicato dalla freccia in figura che tende le fibre inferiori);
- M_{xy} : momento torcente [Forza*Lunghezza/Lunghezza] agente sui bordi (verso positivo indicato dalla freccia in figura).

Per quanto riguarda le sollecitazioni estensionali si faccia riferimento alla figura seguente dove per lo stesso elemento infinitesimo di shell orizzontale con indicato il sistema di riferimento e i parametri di sollecitazione F_{xx} , F_{yy} , F_{xy} .



Si definiscono:

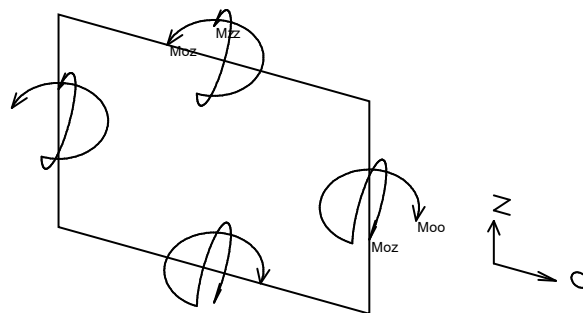
- F_{xx} : sforzo estensionale [Forza/Lunghezza] agente sul bordo di normale x (verso positivo indicato dalla freccia in figura che mette in trazione l'elemento);
- F_{yy} : sforzo estensionale [Forza/Lunghezza] agente sul bordo di normale all'asse y (verso positivo indicato dalla freccia in figura che mette in trazione l'elemento);
- F_{xy} : sforzo di taglio [Forza/Lunghezza] agente sui bordi (verso positivo indicato dalla freccia in figura).

Vengono riportati inoltre i tagli fuori dal piano dell'elemento guscio:

- V_x : taglio fuori piano [Forza/Lunghezza] applicato al bordo di normale parallela all'asse x ;
- V_y : taglio fuori piano [Forza/Lunghezza] applicato al bordo di normale parallela all'asse y .

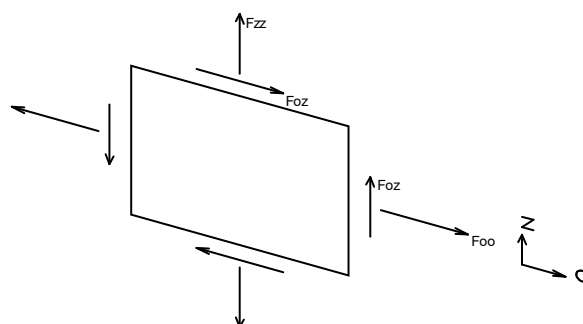
Convenzione di segno per gusci verticali

Il sistema di riferimento nel quale sono espressi i parametri di sollecitazione è così definito: origine appartenente al piano dell'elemento, asse O (ascisse) e z (ordinate) contenuti nel piano dell'elemento e terzo asse ortogonale al piano dell'elemento a formare una terna destrorsa. In particolare l'asse O è orizzontale e l'asse z parallelo ed equivale con l'asse Z globale. Si sottolinea che non ha alcun interesse collocare esattamente nel piano dell'elemento la posizione dell'origine in quanto i parametri di sollecitazione sono invarianti rispetto a tale posizione. In figura è mostrato un elemento infinitesimo di shell orizzontale con indicato il sistema di riferimento e i parametri di sollecitazione M_{oo} , M_{zz} , M_{oz} .



- M_{oo} : momento flettente distribuito [Forza*Lunghezza/Lunghezza] applicato al bordo di normale parallela all'asse O (verso positivo indicato dalla freccia in figura che tende le fibre inferiori);
- M_{zz} : momento flettente distribuito [Forza*Lunghezza/Lunghezza] applicato al bordo di normale parallela all'asse z (verso positivo indicato dalla freccia in figura che tende le fibre inferiori);
- M_{oz} : momento 'torcente' distribuito [Forza*Lunghezza/Lunghezza] applicato sui bordi (verso positivo indicato dalla freccia in figura).

Per quanto riguarda le sollecitazioni estensionali si faccia riferimento alla figura seguente dove per lo stesso elemento infinitesimo di shell con indicato il sistema di riferimento i parametri di sollecitazione F_{oo} , F_{zz} , F_{oz} sono rispettivamente:



- F_{zz} : sforzo tensionale distribuito [Forza/Lunghezza] applicato al bordo di normale parallela all'asse z (verso positivo indicato dalla freccia in figura che mette in trazione l'elemento);
- F_{oo} : sforzo tensionale distribuito [Forza/Lunghezza] applicato al bordo di normale parallela all'asse O (verso positivo indicato dalla freccia in figura che mette in trazione l'elemento);
- F_{oz} : sforzo tagliante distribuito [Forza/Lunghezza] applicato sui bordi (verso positivo indicato dalla freccia in figura).

Vengono riportati inoltre i tagli fuori piano dell'elemento guscio:

- V_o : taglio fuori piano applicato al bordo di normale parallela all'asse O ;
- V_z : taglio fuori piano applicato al bordo di normale parallela all'asse z .

6.1.3 Sollecitazioni gusci armati

6.1.3.1 Convenzioni di segno gusci

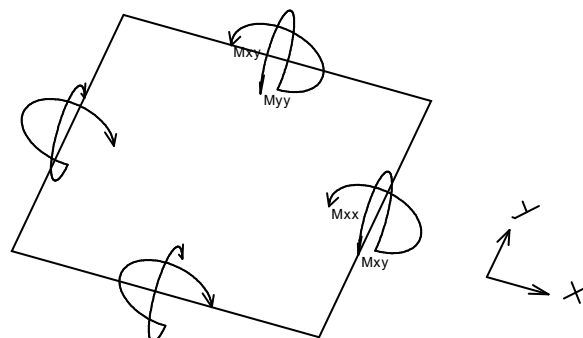
Sono individuate distinte convenzioni di segno in relazione al tipo di elemento strutturale a cui il guscio si riferisce:

- convenzione per gusci non verticali, originati ad esempio da piastre e platee;
- convenzione per gusci verticali, originati ad esempio da pareti e muri.

Convenzione di segno per gusci non verticali

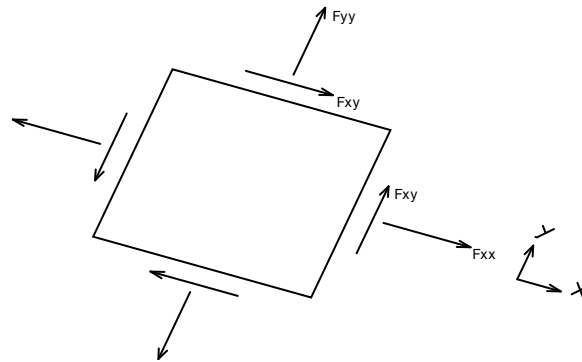
Il sistema di riferimento nel quale sono espressi i parametri di sollecitazione è così definito: origine appartenente al piano dell'elemento, asse x e y contenuti nel piano dell'elemento e terzo asse (z) ortogonale al piano dell'elemento a formare una terna destrorsa. In particolare l'asse x ha proiezione in pianta parallela ed equivale all'asse globale X . Nel caso di piastre orizzontali (caso più comune) gli assi x , y e z locali all'elemento sono paralleli ed equivalenti agli assi X , Y e Z globali. Si sottolinea che non ha alcun interesse collocare esattamente nel piano dell'elemento la posizione dell'origine in quanto i parametri di sollecitazione sono invarianti rispetto a tale posizione.

In figura è mostrato un elemento infinitesimo di shell orizzontale con indicato il sistema di riferimento e i parametri di sollecitazione M_{xx} , M_{yy} , M_{xy} .



- M_{xx} : momento flettente [Forza*Lunghezza/Lunghezza] agente sul bordo di normale x (verso positivo indicato dalla freccia in figura che tende le fibre inferiori);
- M_{yy} : momento flettente [Forza*Lunghezza/Lunghezza] agente sul bordo di normale y (verso positivo indicato dalla freccia in figura che tende le fibre inferiori);
- M_{xy} : momento torcente [Forza*Lunghezza/Lunghezza] agente sui bordi (verso positivo indicato dalla freccia in figura).

Per quanto riguarda le sollecitazioni estensionali si faccia riferimento alla figura seguente dove per lo stesso elemento infinitesimo di shell orizzontale con indicato il sistema di riferimento e i parametri di sollecitazione F_{xx} , F_{yy} , F_{xy} .



Si definiscono:

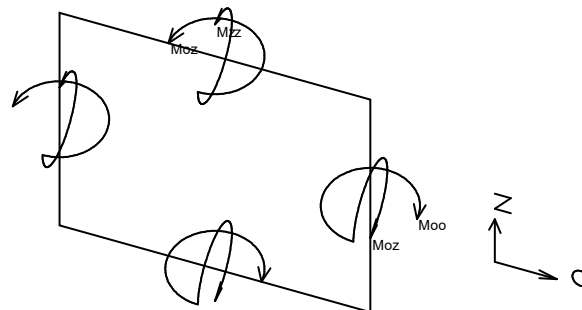
- F_{xx} : sforzo estensionale [Forza/Lunghezza] agente sul bordo di normale x (verso positivo indicato dalla freccia in figura che mette in trazione l'elemento);
- F_{yy} : sforzo estensionale [Forza/Lunghezza] agente sul bordo di normale all'asse y (verso positivo indicato dalla freccia in figura che mette in trazione l'elemento);
- F_{xy} : sforzo di taglio [Forza/Lunghezza] agente sui bordi (verso positivo indicato dalla freccia in figura).

Vengono riportati inoltre i tagli fuori dal piano dell'elemento guscio:

- V_x : taglio fuori piano [Forza/Lunghezza] applicato al bordo di normale parallela all'asse x;
- V_y : taglio fuori piano [Forza/Lunghezza] applicato al bordo di normale parallela all'asse y.

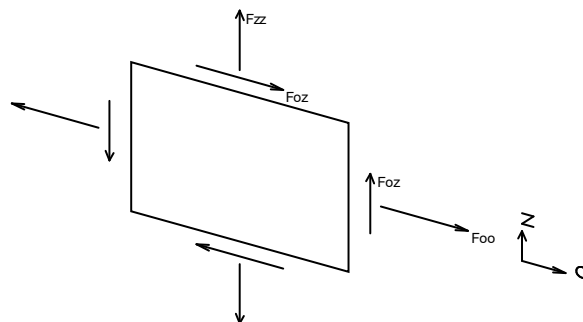
Convenzione di segno per gusci verticali

Il sistema di riferimento nel quale sono espressi i parametri di sollecitazione è così definito: origine appartenente al piano dell'elemento, asse O (ascisse) e z (ordinate) contenuti nel piano dell'elemento e terzo asse ortogonale al piano dell'elemento a formare una terna destrorsa. In particolare l'asse O è orizzontale e l'asse z parallelo ed equiverso con l'asse Z globale. Si sottolinea che non ha alcun interesse collocare esattamente nel piano dell'elemento la posizione dell'origine in quanto i parametri di sollecitazione sono invarianti rispetto a tale posizione. In figura è mostrato un elemento infinitesimo di shell orizzontale con indicato il sistema di riferimento e i parametri di sollecitazione M_{oo} , M_{zz} , M_{oz} .



- M_{oo} : momento flettente distribuito [Forza*Lunghezza/Lunghezza] applicato al bordo di normale parallela all'asse O (verso positivo indicato dalla freccia in figura che tende le fibre inferiori);
- M_{zz} : momento flettente distribuito [Forza*Lunghezza/Lunghezza] applicato al bordo di normale parallela all'asse z (verso positivo indicato dalla freccia in figura che tende le fibre inferiori);
- M_{oz} : momento 'torcente' distribuito [Forza*Lunghezza/Lunghezza] applicato sui bordi (verso positivo indicato dalla freccia in figura).

Per quanto riguarda le sollecitazioni estensionali si faccia riferimento alla figura seguente dove per lo stesso elemento infinitesimo di shell con indicato il sistema di riferimento i parametri di sollecitazione F_{oo} , F_{zz} , F_{oz} sono rispettivamente:



- F_{zz} : sforzo tensionale distribuito [Forza/Lunghezza] applicato al bordo di normale parallela all'asse z (verso positivo indicato dalla freccia in figura che mette in trazione l'elemento);
- F_{oo} : sforzo tensionale distribuito [Forza/Lunghezza] applicato al bordo di normale parallela all'asse O (verso positivo indicato dalla freccia in figura che mette in trazione l'elemento);
- F_{oz} : sforzo tagliante distribuito [Forza/Lunghezza] applicato sui bordi (verso positivo indicato dalla freccia in figura).

Vengono riportati inoltre i tagli fuori dal piano dell'elemento guscio:

- V_o : taglio fuori piano applicato al bordo di normale parallela all'asse O ;
- V_z : taglio fuori piano applicato al bordo di normale parallela all'asse z .

6.1.4 Sollecitazioni gusci muratura

6.1.4.1 Convenzioni di segno gusci muratura

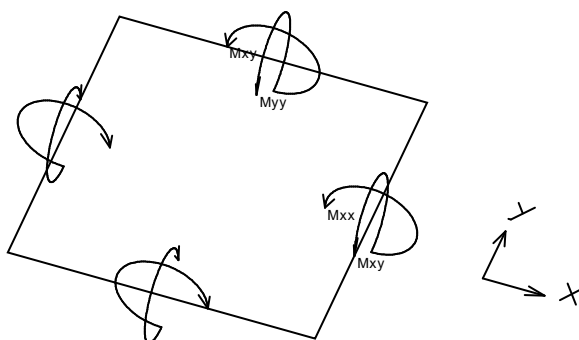
Sono individuate distinte convenzioni di segno in relazione al tipo di elemento strutturale a cui il guscio muratura si riferisce:

- convenzione per gusci non verticali, originati ad esempio da piastre e platee;
- convenzione per gusci verticali, originati ad esempio da pareti e muri.

Convenzione di segno per gusci non verticali

Il sistema di riferimento nel quale sono espressi i parametri di sollecitazione è così definito: origine appartenente al piano dell'elemento, asse x e y contenuti nel piano dell'elemento e terzo asse (z) ortogonale al piano dell'elemento a formare una terna destrorsa. In particolare l'asse x ha proiezione in pianta parallela ed equivale all'asse globale X . Nel caso di piastre orizzontali (caso più comune) gli assi x , y e z locali all'elemento sono paralleli ed equivale agli assi X , Y e Z globali. Si sottolinea che non ha alcun interesse collocare esattamente nel piano dell'elemento la posizione dell'origine in quanto i parametri di sollecitazione sono invarianti rispetto a tale posizione.

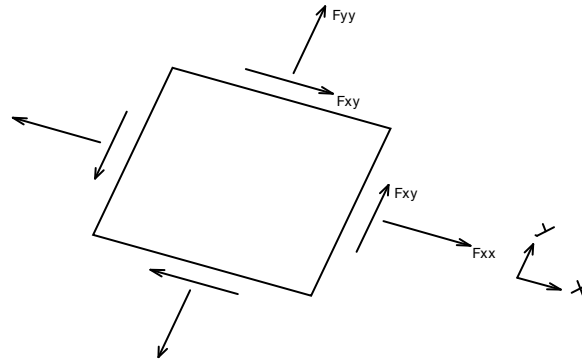
In figura è mostrato un elemento infinitesimo di shell orizzontale con indicato il sistema di riferimento e i parametri di sollecitazione M_{xx} , M_{yy} , M_{xy} .



Si definiscono:

- M_{xx} : momento flettente [Forza*Lunghezza/Lunghezza] agente sul bordo di normale x (verso positivo indicato dalla freccia in figura che tende le fibre inferiori);
- M_{yy} : momento flettente [Forza*Lunghezza/Lunghezza] agente sul bordo di normale y (verso positivo indicato dalla freccia in figura che tende le fibre inferiori);
- M_{xy} : momento torcente [Forza*Lunghezza/Lunghezza] agente sui bordi (verso positivo indicato dalla freccia in figura).

Per quanto riguarda le sollecitazioni estensionali si faccia riferimento alla figura seguente dove per lo stesso elemento infinitesimo di shell orizzontale con indicato il sistema di riferimento e i parametri di sollecitazione F_{xx} , F_{yy} , F_{xy} .

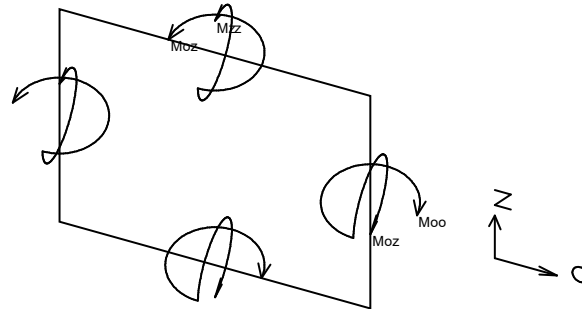


Si definiscono:

- F_{xx} : sforzo tensionale [Forza/Lunghezza] agente sul bordo di normale x (verso positivo indicato dalla freccia in figura che mette in trazione l'elemento);
- F_{yy} : sforzo tensionale [Forza/Lunghezza] agente sul bordo di normale y (verso positivo indicato dalla freccia in figura che mette in trazione l'elemento);
- F_{xy} : sforzo tagliante [Forza/Lunghezza] agente sui bordi (verso positivo indicato dalla freccia in figura).

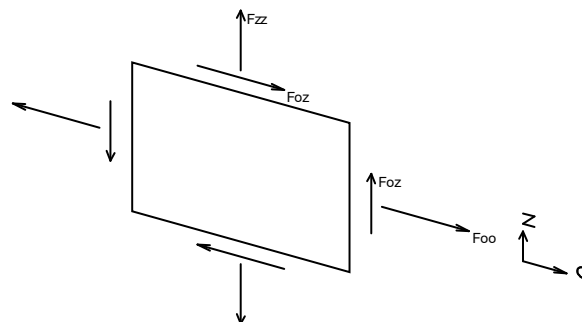
Convenzione di segno per gusci verticali

Il sistema di riferimento nel quale sono espressi i parametri di sollecitazione è così definito: origine appartenente al piano dell'elemento, asse O (ascisse) e z (ordinate) contenuti nel piano dell'elemento e terzo asse ortogonale al piano dell'elemento a formare una terna destrorsa. In particolare l'asse O è orizzontale e l'asse z parallelo ed equiverso con l'asse Z globale. Si sottolinea che non ha alcun interesse collocare esattamente nel piano dell'elemento la posizione dell'origine in quanto i parametri di sollecitazione sono invarianti rispetto a tale posizione. In figura è mostrato un elemento infinitesimo di shell orizzontale con indicato il sistema di riferimento e i parametri di sollecitazione M_{oo} , M_{zz} , M_{oz} .



- M_{oo} : momento flettente distribuito [Forza*Lunghezza/Lunghezza] applicato al bordo di normale parallela all'asse O (verso positivo indicato dalla freccia in figura che tende le fibre inferiori);
- M_{zz} : momento flettente distribuito [Forza*Lunghezza/Lunghezza] applicato al bordo di normale parallela all'asse z (verso positivo indicato dalla freccia in figura che tende le fibre inferiori);
- M_{oz} : momento 'torcente' distribuito [Forza*Lunghezza/Lunghezza] applicato sui bordi (verso positivo indicato dalla freccia in figura).

Per quanto riguarda le sollecitazioni estensionali si faccia riferimento alla figura seguente dove per lo stesso elemento infinitesimo di shell con indicato il sistema di riferimento i parametri di sollecitazione F_{oo} , F_{zz} , F_{oz} sono rispettivamente:



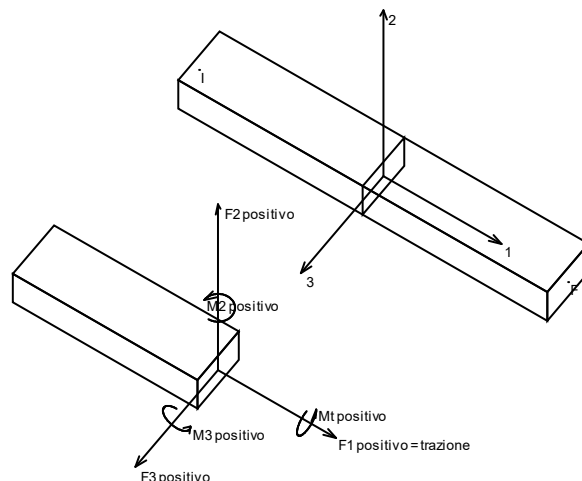
- F_{zz} : sforzo tensionale distribuito [Forza/Lunghezza] applicato al bordo di normale parallela all'asse z (verso positivo indicato dalla freccia in figura che mette in trazione l'elemento);
- F_{oo} : sforzo tensionale distribuito [Forza/Lunghezza] applicato al bordo di normale parallela all'asse O (verso positivo indicato dalla freccia in figura che mette in trazione l'elemento);
- F_{oz} : sforzo tagliante distribuito [Forza/Lunghezza] applicato sui bordi (verso positivo indicato dalla freccia in figura).

6.1.5 Sollecitazioni aste in muratura

6.1.5.1 Convenzioni di segno aste

Le abbreviazioni relative alle sollecitazioni sugli elementi aste sono da intendersi:

- F1 (N): sforzo normale nell'asta;
- F2: sforzo di taglio agente nella direzione dell'asse locale 2;
- F3: sforzo di taglio agente nella direzione dell'asse locale 3;
- M1 (Mt): momento attorno all'asse locale 1; equivale al momento torcente;
- M2: momento attorno all'asse locale 2;
- M3: momento attorno all'asse locale 3.



La convenzione sui segni per i parametri di sollecitazione delle aste è la seguente:

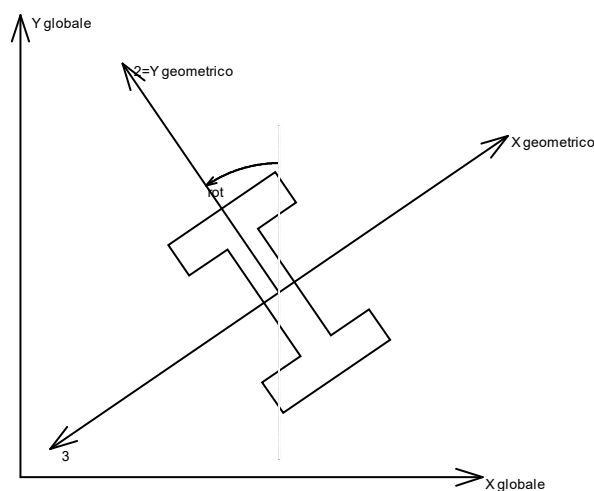
presa un'asta con nodo iniziale i e nodo finale f, asse 1 che va da i a f, assi 2 e 3 presi secondo quanto indicato nei paragrafi successivi relativi al sistema locale delle aste sezionando l'asta in un punto e considerando la sezione sinistra del punto in cui si è effettuato il taglio (sezione da cui esce il versore asse 1) i parametri di sollecitazione sono positivi se hanno verso e direzione concordi con il sistema di riferimento locale dell'asta 1, 2, 3 (per i momenti si adotta la regola della mano destra).

Il sistema è definito diversamente per tre categorie di aste, a seconda che siano originate da:

- aste verticali ad esempio pilastri e colonne;
- aste non verticali non di c.a., ad esempio travi di acciaio o legno;
- aste non verticali in c.a.: travi in c.a. di piano, falda o a quota generica.

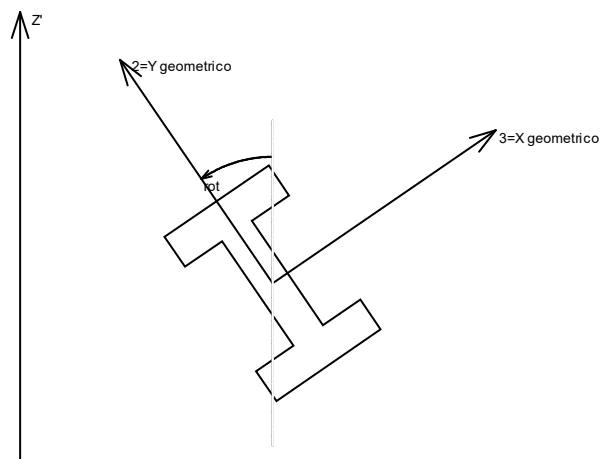
Nel seguito si indica con 1, 2 e 3 il sistema locale dell'asta che non sempre coincide con gli assi principali della sezione. Si ricorda che per assi principali si intendono gli assi rispetto a cui si ha il raggio di inerzia minimo e massimo. Gli assi 1, 2 e 3 rispettano la regola della mano destra.

Sistema locale aste verticali



Nella figura si considera l'asse 1 uscente dal foglio (l'osservatore guarda in direzione opposta a quella dell'asse 1).

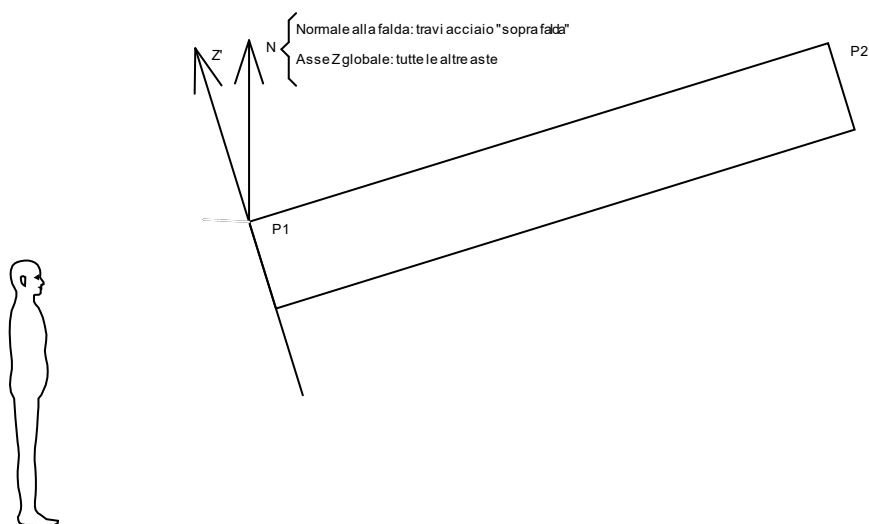
Sistema locale aste non verticali



Nella figura si considera l'asse 1 entrante nel foglio (l'osservatore guarda in direzione coincidente a quella dell'asse 1).

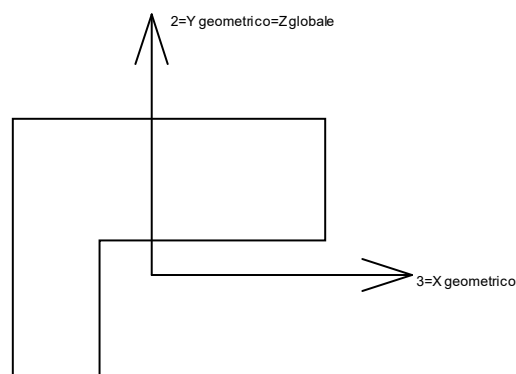
L'asse Z' è illustrato nella figura seguente dove:

- P1 è il punto di inserimento iniziale dell'asta;
- P2 è il punto di inserimento finale dell'asta;
- N è la normale al piano o falda di inserimento;



Z' è quindi l'intersezione tra il piano passante per P1, P2 contenente N e il piano della sezione iniziale dell'asta.

Sistema locale aste derivanti da travi in c.a.



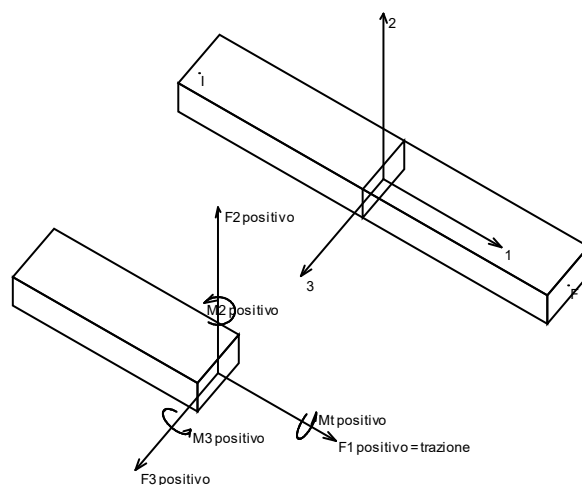
Nella figura si considera l'asse 1 entrante nel foglio (l'osservatore guarda in direzione coincidente a quella dell'asse 1). L'asse 2 è sempre verticale e quindi coincidente con l'asse Z globale nonché con l'asse y geometrico. L'asse 3 coincide con l'asse x geometrico. Si sottolinea il fatto che gli assi 2 e 3 non corrispondono agli assi principali della sezione.

6.1.6 Sollecitazioni aste in muratura FRM

6.1.6.1 Convenzioni di segno aste

Le abbreviazioni relative alle sollecitazioni sugli elementi aste sono da intendersi:

- F1 (N): sforzo normale nell'asta;
- F2: sforzo di taglio agente nella direzione dell'asse locale 2;
- F3: sforzo di taglio agente nella direzione dell'asse locale 3;
- M1 (Mt): momento attorno all'asse locale 1; equivale al momento torcente;
- M2: momento attorno all'asse locale 2;
- M3: momento attorno all'asse locale 3.



La convenzione sui segni per i parametri di sollecitazione delle aste è la seguente:

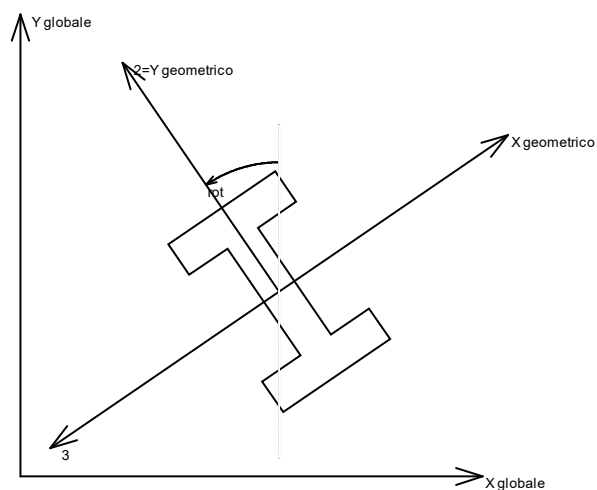
presa un'asta con nodo iniziale i e nodo finale f, asse 1 che va da i a f, assi 2 e 3 presi secondo quanto indicato nei paragrafi successivi relativi al sistema locale delle aste sezionando l'asta in un punto e considerando la sezione sinistra del punto in cui si è effettuato il taglio (sezione da cui esce il versore asse 1) i parametri di sollecitazione sono positivi se hanno verso e direzione concordi con il sistema di riferimento locale dell'asta 1, 2, 3 (per i momenti si adotta la regola della mano destra).

Il sistema è definito diversamente per tre categorie di aste, a seconda che siano originate da:

- aste verticali ad esempio pilastri e colonne;
- aste non verticali non di c.a., ad esempio travi di acciaio o legno;
- aste non verticali in c.a.: travi in c.a. di piano, falda o a quota generica.

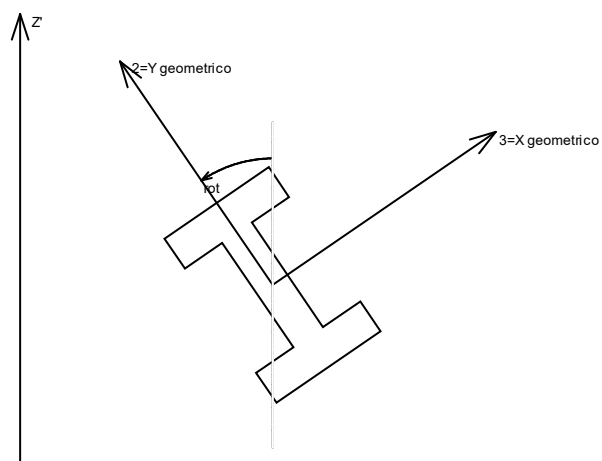
Nel seguito si indica con 1, 2 e 3 il sistema locale dell'asta che non sempre coincide con gli assi principali della sezione. Si ricorda che per assi principali si intendono gli assi rispetto a cui si ha il raggio di inerzia minimo e massimo. Gli assi 1, 2 e 3 rispettano la regola della mano destra.

Sistema locale aste verticali



Nella figura si considera l'asse 1 uscente dal foglio (l'osservatore guarda in direzione opposta a quella dell'asse 1).

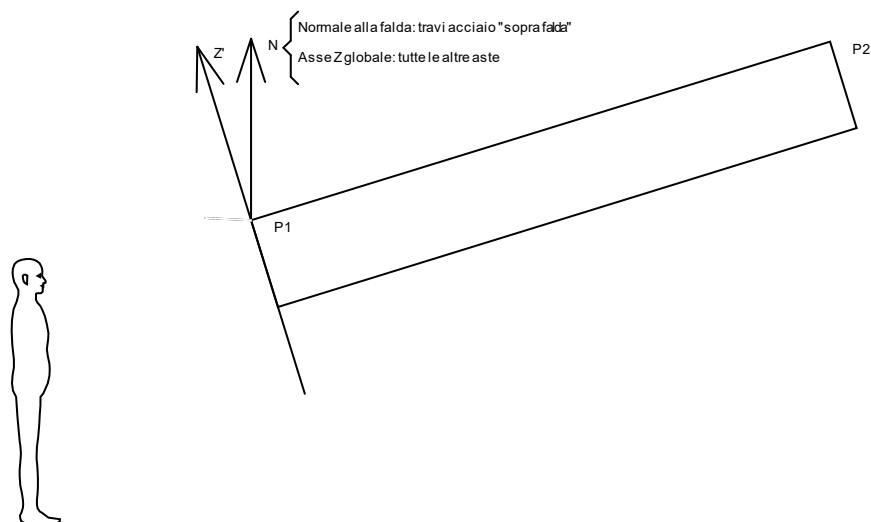
Sistema locale aste non verticali



Nella figura si considera l'asse 1 entrante nel foglio (l'osservatore guarda in direzione coincidente a quella dell'asse 1).

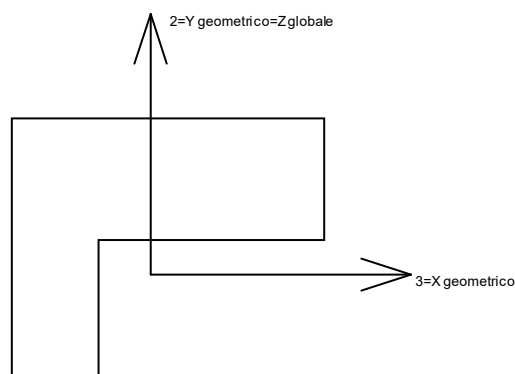
L'asse Z' è illustrato nella figura seguente dove:

- P1 è il punto di inserimento iniziale dell'asta;
- P2 è il punto di inserimento finale dell'asta;
- N è la normale al piano o falda di inserimento;



Z' è quindi l'intersezione tra il piano passante per $P1$, $P2$ contenente N e il piano della sezione iniziale dell'asta.

Sistema locale aste derivanti da travi in c.a.



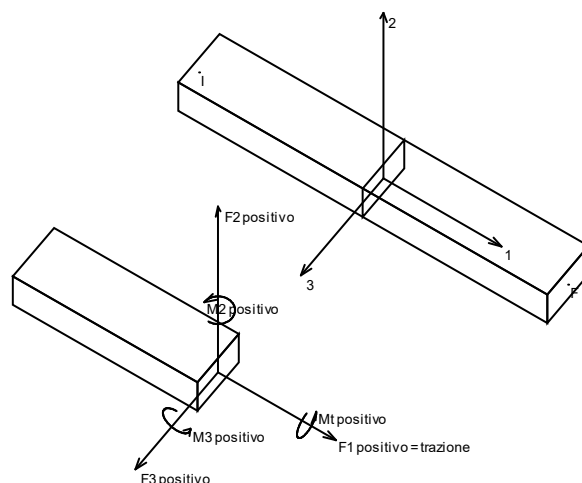
Nella figura si considera l'asse 1 entrante nel foglio (l'osservatore guarda in direzione coincidente a quella dell'asse 1). L'asse 2 è sempre verticale e quindi coincidente con l'asse Z globale nonché con l'asse y geometrico. L'asse 3 coincide con l'asse x geometrico. Si sottolinea il fatto che gli assi 2 e 3 non corrispondono agli assi principali della sezione.

6.1.7 Sollecitazioni aste in muratura armata

6.1.7.1 Convenzioni di segno aste

Le abbreviazioni relative alle sollecitazioni sugli elementi aste sono da intendersi:

- $F1$ (N): sforzo normale nell'asta;
- $F2$: sforzo di taglio agente nella direzione dell'asse locale 2;
- $F3$: sforzo di taglio agente nella direzione dell'asse locale 3;
- $M1$ (M_t): momento attorno all'asse locale 1; equivale al momento torcente;
- $M2$: momento attorno all'asse locale 2;
- $M3$: momento attorno all'asse locale 3.



La convenzione sui segni per i parametri di sollecitazione delle aste è la seguente:

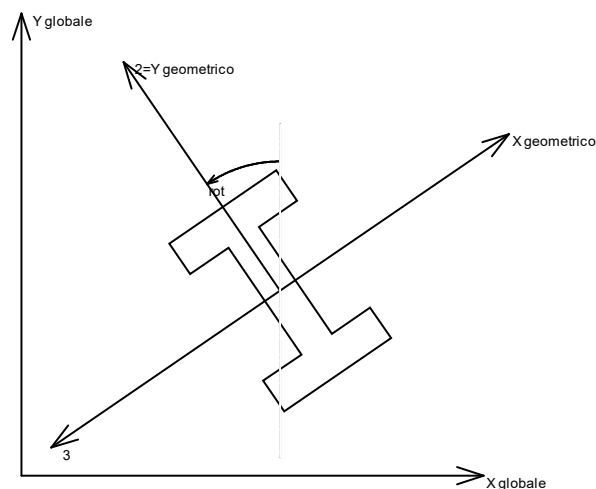
presa un'asta con nodo iniziale i e nodo finale f, asse 1 che va da i a f, assi 2 e 3 presi secondo quanto indicato nei paragrafi successivi relativi al sistema locale delle aste sezionando l'asta in un punto e considerando la sezione sinistra del punto in cui si è effettuato il taglio (sezione da cui esce il versore asse 1) i parametri di sollecitazione sono positivi se hanno verso e direzione concordi con il sistema di riferimento locale dell'asta 1, 2, 3 (per i momenti si adotta la regola della mano destra).

Il sistema è definito diversamente per tre categorie di aste, a seconda che siano originate da:

- aste verticali ad esempio pilastri e colonne;
- aste non verticali non di c.a., ad esempio travi di acciaio o legno;
- aste non verticali in c.a.: travi in c.a. di piano, falda o a quota generica.

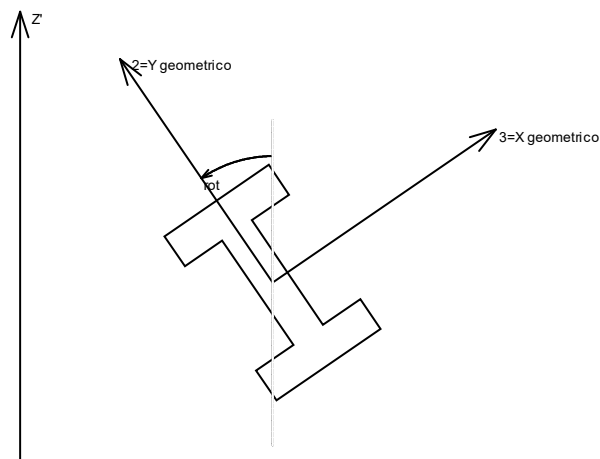
Nel seguito si indica con 1, 2 e 3 il sistema locale dell'asta che non sempre coincide con gli assi principali della sezione. Si ricorda che per assi principali si intendono gli assi rispetto a cui si ha il raggio di inerzia minimo e massimo. Gli assi 1, 2 e 3 rispettano la regola della mano destra.

Sistema locale aste verticali



Nella figura si considera l'asse 1 uscente dal foglio (l'osservatore guarda in direzione opposta a quella dell'asse 1).

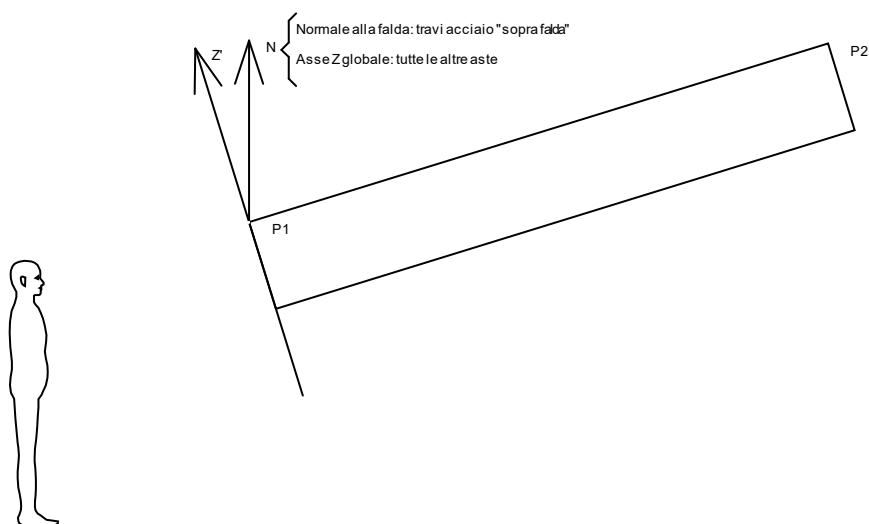
Sistema locale aste non verticali



Nella figura si considera l'asse 1 entrante nel foglio (l'osservatore guarda in direzione coincidente a quella dell'asse 1).

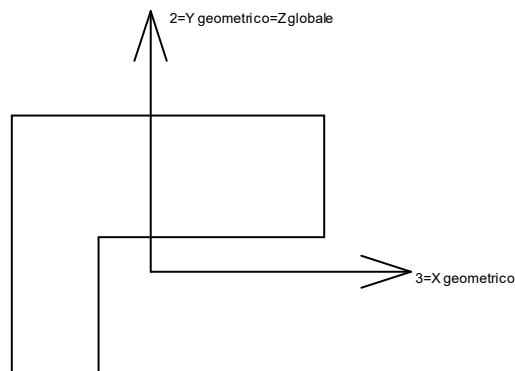
L'asse Z' è illustrato nella figura seguente dove:

- $P1$ è il punto di inserimento iniziale dell'asta;
- $P2$ è il punto di inserimento finale dell'asta;
- N è la normale al piano o falda di inserimento;



Z' è quindi l'intersezione tra il piano passante per $P1$, $P2$ contenente N e il piano della sezione iniziale dell'asta.

Sistema locale aste derivanti da travi in c.a.



Nella figura si considera l'asse 1 entrante nel foglio (l'osservatore guarda in direzione coincidente a quella dell'asse 1). L'asse 2 è sempre verticale e quindi coincidente con l'asse Z globale nonché con l'asse y geometrico. L'asse 3 coincide con l'asse x geometrico. Si sottolinea il fatto che gli assi 2 e 3 non corrispondono agli assi principali della sezione.

6.2 Verifica effetti secondo ordine

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

Quota inferiore	Quota superiore	Comb.	Carico verticale	Spostamento	Forza orizzontale totale	Altezza del piano	Theta
		N.b.					
Fondazione	Piano Rialzato	SLV 1	402976	4.26	86068	346	0.058
Fondazione	Piano Rialzato	SLV 2	402976	4.26	86068	346	0.058
Fondazione	Piano Rialzato	SLV 3	402442	4.417	85410	346	0.06
Fondazione	Piano Rialzato	SLV 4	402442	4.417	85410	346	0.06
Fondazione	Piano Rialzato	SLV 5	403417	14.348	30207	346	0.554
Fondazione	Piano Rialzato	SLV 6	403417	14.348	30207	346	0.554
Fondazione	Piano Rialzato	SLV 7	401639	14.514	28276	346	0.596
Fondazione	Piano Rialzato	SLV 8	401639	14.514	28276	346	0.596
Fondazione	Piano Rialzato	SLV 9	403261	14.345	28276	346	0.591
Fondazione	Piano Rialzato	SLV 10	403261	14.345	28276	346	0.591
Fondazione	Piano Rialzato	SLV 11	401483	14.518	30207	346	0.558
Fondazione	Piano Rialzato	SLV 12	401483	14.518	30207	346	0.558
Fondazione	Piano Rialzato	SLV 13	402458	4.248	85410	346	0.058
Fondazione	Piano Rialzato	SLV 14	402458	4.248	85410	346	0.058
Fondazione	Piano Rialzato	SLV 15	401924	4.429	86068	346	0.06
Fondazione	Piano Rialzato	SLV 16	401924	4.429	86068	346	0.06
Estradosso soletta fondazione	Piano Rialzato	SLV 1	402976	5.124	86068	416	0.058
Estradosso soletta fondazione	Piano Rialzato	SLV 2	402976	5.124	86068	416	0.058
Estradosso soletta fondazione	Piano Rialzato	SLV 3	402442	5.619	85410	416	0.064
Estradosso soletta fondazione	Piano Rialzato	SLV 4	402442	5.619	85410	416	0.064
Estradosso soletta fondazione	Piano Rialzato	SLV 5	403417	17.636	30207	416	0.566
Estradosso soletta fondazione	Piano Rialzato	SLV 6	403417	17.636	30207	416	0.566
Estradosso soletta fondazione	Piano Rialzato	SLV 7	401639	18.133	28276	416	0.619
Estradosso soletta fondazione	Piano Rialzato	SLV 8	401639	18.133	28276	416	0.619
Estradosso soletta fondazione	Piano Rialzato	SLV 9	403261	17.635	28276	416	0.605
Estradosso soletta fondazione	Piano Rialzato	SLV 10	403261	17.635	28276	416	0.605
Estradosso soletta fondazione	Piano Rialzato	SLV 11	401483	18.134	30207	416	0.579
Estradosso soletta fondazione	Piano Rialzato	SLV 12	401483	18.134	30207	416	0.579
Estradosso soletta fondazione	Piano Rialzato	SLV 13	402458	5.122	85410	416	0.058
Estradosso soletta fondazione	Piano Rialzato	SLV 14	402458	5.122	85410	416	0.058
Estradosso soletta fondazione	Piano Rialzato	SLV 15	401924	5.622	86068	416	0.063
Estradosso soletta fondazione	Piano Rialzato	SLV 16	401924	5.622	86068	416	0.063
Piano Rialzato	Copertura portico	SLV 1	96378	21.151	35749	468	0.122
Piano Rialzato	Copertura portico	SLV 2	96378	21.151	35749	468	0.122
Piano Rialzato	Copertura portico	SLV 3	96259	21.708	35366	468	0.126
Piano Rialzato	Copertura portico	SLV 4	96259	21.708	35366	468	0.126
Piano Rialzato	Copertura portico	SLV 5	95903	71.127	15077	468	0.967
Piano Rialzato	Copertura portico	SLV 6	95903	71.127	15077	468	0.967
Piano Rialzato	Copertura portico	SLV 7	95504	71.669	14146	468	1.034
Piano Rialzato	Copertura portico	SLV 8	95504	71.669	14146	468	1.034
Piano Rialzato	Copertura portico	SLV 9	95375	71.133	14146	468	1.025
Piano Rialzato	Copertura portico	SLV 10	95375	71.133	14146	468	1.025
Piano Rialzato	Copertura portico	SLV 11	94976	71.663	15077	468	0.965
Piano Rialzato	Copertura portico	SLV 12	94976	71.663	15077	468	0.965
Piano Rialzato	Copertura portico	SLV 13	94621	21.171	35366	468	0.121
Piano Rialzato	Copertura portico	SLV 14	94621	21.171	35366	468	0.121
Piano Rialzato	Copertura portico	SLV 15	94501	21.687	35749	468	0.123
Piano Rialzato	Copertura portico	SLV 16	94501	21.687	35749	468	0.123

6.3 Tagli ai livelli

Livello: livello rispetto a cui è calcolato il taglio.

Nome: nome completo del livello.

Cont.: Contesto nel quale viene valutato il taglio.

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

Totale: totale del taglio al livello.

F: forza del taglio. [daN]

X: componente lungo l'asse X globale. [daN]

Y: componente lungo l'asse Y globale. [daN]

Z: componente lungo l'asse Z globale. [daN]

Aste verticali: contributo al taglio totale dato dalle aste verticali.

F: forza del taglio. [daN]

X: componente lungo l'asse X globale. [daN]

Y: componente lungo l'asse Y globale. [daN]

Z: componente lungo l'asse Z globale. [daN]

Pareti: contributo al taglio totale dato dalle pareti e piastre generiche verticali.

F: forza del taglio. [daN]

X: componente lungo l'asse X globale. [daN]

Y: componente lungo l'asse Y globale. [daN]

Z: componente lungo l'asse Z globale. [daN]

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale F			Aste verticali F			Pareti F		
		X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
Estradosso soletta fondazione	Pesi	-2372	-132	-294729	0	0	0	-2372	-132	-294729
Estradosso soletta fondazione	Port.	-330	-90	-67894	0	0	0	-330	-90	-67894
Estradosso soletta fondazione	Variabile C	-142	-20	-21192	0	0	0	-142	-20	-21192
Estradosso soletta fondazione	Neve	-29	-19	-10428	0	0	0	-29	-19	-10428
Estradosso soletta fondazione	SLV X	-8565	-1188	-3636	0	0	0	-8565	-1188	-3636
Estradosso soletta fondazione	SLV Y	1159	12391	-21437	0	0	0	1159	12391	-21437
Estradosso soletta fondazione	X SLD	-8053	-733	-2443	0	0	0	-8053	-733	-2443
Estradosso soletta fondazione	Y SLD	640	7443	-8988	0	0	0	640	7443	-8988
Estradosso soletta fondazione	X SLO	-11043	-801	-2840	0	0	0	-11043	-801	-2840
Estradosso soletta fondazione	Y SLO	602	7886	-4059	0	0	0	602	7886	-4059
Estradosso soletta fondazione	Rig Ux	-2	0	0	0	0	0	-2	0	0
Estradosso soletta fondazione	Rig Uy	0	0	-2	0	0	0	0	0	-2
Estradosso soletta fondazione	Rig Rz	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Estradosso soletta fondazione	SLU 1	-2636	-205	-349045	0	0	0	-2636	-205	-349045
Estradosso soletta fondazione	SLU 2	-2636	-205	-349045	0	0	0	-2636	-205	-349045
Estradosso soletta fondazione	SLU 3	-2658	-219	-356865	0	0	0	-2658	-219	-356865
Estradosso soletta fondazione	SLU 4	-2680	-233	-364686	0	0	0	-2680	-233	-364686
Estradosso soletta fondazione	SLU 5	-2785	-226	-371296	0	0	0	-2785	-226	-371296
Estradosso soletta fondazione	SLU 6	-2807	-240	-379117	0	0	0	-2807	-240	-379117
Estradosso soletta fondazione	SLU 7	-2829	-254	-386938	0	0	0	-2829	-254	-386938
Estradosso soletta fondazione	SLU 8	-2849	-235	-380833	0	0	0	-2849	-235	-380833
Estradosso soletta fondazione	SLU 9	-2871	-249	-388653	0	0	0	-2871	-249	-388653
Estradosso soletta fondazione	SLU 10	-2867	-268	-396570	0	0	0	-2867	-268	-396570
Estradosso soletta fondazione	SLU 11	-2867	-268	-396570	0	0	0	-2867	-268	-396570
Estradosso soletta fondazione	SLU 12	-2889	-282	-404391	0	0	0	-2889	-282	-404391
Estradosso soletta fondazione	SLU 13	-2910	-297	-412212	0	0	0	-2910	-297	-412212
Estradosso soletta fondazione	SLU 14	-3016	-289	-418822	0	0	0	-3016	-289	-418822
Estradosso soletta fondazione	SLU 15	-3037	-303	-426643	0	0	0	-3037	-303	-426643
Estradosso soletta fondazione	SLU 16	-3059	-318	-434463	0	0	0	-3059	-318	-434463
Estradosso soletta fondazione	SLU 17	-3080	-298	-428358	0	0	0	-3080	-298	-428358
Estradosso soletta fondazione	SLU 18	-3101	-313	-436179	0	0	0	-3101	-313	-436179
Estradosso soletta fondazione	SLU 19	-3348	-244	-437463	0	0	0	-3348	-244	-437463
Estradosso soletta fondazione	SLU 20	-3348	-244	-437463	0	0	0	-3348	-244	-437463
Estradosso soletta fondazione	SLU 21	-3370	-259	-445284	0	0	0	-3370	-259	-445284
Estradosso soletta fondazione	SLU 22	-3391	-273	-453105	0	0	0	-3391	-273	-453105
Estradosso soletta fondazione	SLU 23	-3497	-266	-459715	0	0	0	-3497	-266	-459715
Estradosso soletta fondazione	SLU 24	-3518	-280	-467536	0	0	0	-3518	-280	-467536
Estradosso soletta fondazione	SLU 25	-3540	-294	-475356	0	0	0	-3540	-294	-475356
Estradosso soletta fondazione	SLU 26	-3561	-275	-469252	0	0	0	-3561	-275	-469252
Estradosso soletta fondazione	SLU 27	-3582	-289	-477072	0	0	0	-3582	-289	-477072
Estradosso soletta fondazione	SLU 28	-3579	-308	-484989	0	0	0	-3579	-308	-484989
Estradosso soletta fondazione	SLU 29	-3579	-308	-484989	0	0	0	-3579	-308	-484989
Estradosso soletta fondazione	SLU 30	-3600	-322	-492810	0	0	0	-3600	-322	-492810
Estradosso soletta fondazione	SLU 31	-3622	-336	-500630	0	0	0	-3622	-336	-500630
Estradosso soletta fondazione	SLU 32	-3727	-329	-507241	0	0	0	-3727	-329	-507241
Estradosso soletta fondazione	SLU 33	-3749	-343	-515061	0	0	0	-3749	-343	-515061
Estradosso soletta fondazione	SLU 34	-3771	-357	-522882	0	0	0	-3771	-357	-522882
Estradosso soletta fondazione	SLU 35	-3791	-338	-516777	0	0	0	-3791	-338	-516777
Estradosso soletta fondazione	SLU 36	-3813	-352	-524598	0	0	0	-3813	-352	-524598
Estradosso soletta fondazione	SLE RA 1	-2702	-223	-362623	0	0	0	-2702	-223	-362623
Estradosso soletta fondazione	SLE RA 2	-2702	-223	-362623	0	0	0	-2702	-223	-362623
Estradosso soletta fondazione	SLE RA 3	-2717	-232	-367837	0	0	0	-2717	-232	-367837
Estradosso soletta fondazione	SLE RA 4	-2731	-242	-373051	0	0	0	-2731	-242	-373051
Estradosso soletta fondazione	SLE RA 5	-2801	-237	-377458	0	0	0	-2801	-237	-377458
Estradosso soletta fondazione	SLE RA 6	-2816	-246	-382672	0	0	0	-2816	-246	-382672
Estradosso soletta fondazione	SLE RA 7	-2830	-256	-387885	0	0	0	-2830	-256	-387885
Estradosso soletta fondazione	SLE RA 8	-2844	-243	-383815	0	0	0	-2844	-243	-383815
Estradosso soletta fondazione	SLE RA 9	-2858	-253	-389029	0	0	0	-2858	-253	-389029
Estradosso soletta fondazione	SLE FR 1	-2702	-223	-362623	0	0	0	-2702	-223	-362623
Estradosso soletta fondazione	SLE FR 2	-2708	-227	-364709	0	0	0	-2708	-227	-364709
Estradosso soletta fondazione	SLE FR 3	-2793	-239	-377424	0	0	0	-2793	-239	-377424
Estradosso soletta fondazione	SLE FR 4	-2801	-237	-377458	0	0	0	-2801	-237	-377458
Estradosso soletta fondazione	SLE QP 1	-2702	-223	-362623	0	0	0	-2702	-223	-362623
Estradosso soletta fondazione	SLE QP 2	-2787	-235	-375339	0	0	0	-2787	-235	-375339
Estradosso soletta fondazione	SLO 1	8075	-1800	-371281	0	0	0	8075	-1800	-371281
Estradosso soletta fondazione	SLO 2	8075	-1800	-371281	0	0	0	8075	-1800	-371281
Estradosso soletta fondazione	SLO 3	8437	2931	-373716	0	0	0	8437	2931	-373716
Estradosso soletta fondazione	SLO 4	8437	2931	-373716	0	0	0	8437	2931	-373716
Estradosso soletta fondazione	SLO 5	-76	-7881	-370428	0	0	0	-76	-7881	-370428
Estradosso soletta fondazione	SLO 6	-76	-7881	-370428	0	0	0	-76	-7881	-370428
Estradosso soletta fondazione	SLO 7	1128	7891	-378545	0	0	0	1128	7891	-378545
Estradosso soletta fondazione	SLO 8	1128	7891	-378545	0	0	0	1128	7891	-378545
Estradosso soletta fondazione	SLO 9	-6702	-8361	-372132	0	0	0	-6702	-8361	-372132
Estradosso soletta fondazione	SLO 10	-6702	-8361	-372132	0	0	0	-6702	-8361	-372132
Estradosso soletta fondazione	SLO 11	-5498	7411	-380249	0	0	0	-5498	7411	-380249
Estradosso soletta fondazione	SLO 12	-5498	7411	-380249	0	0	0	-5498	7411	-380249
Estradosso soletta fondazione	SLO 13	-14011	-3401	-376961	0	0	0	-14011	-3401	-376961
Estradosso soletta fondazione	SLO 14	-14011	-3401	-376961	0	0	0	-14011	-3401	-376961
Estradosso soletta fondazione	SLO 15	-13650	1330	-379396	0	0	0	-13650	1330	-379396
Estradosso soletta fondazione	SLO 16	-13650	1330	-379396	0	0	0	-13650	1330	-379396
Estradosso soletta fondazione	SLD 1	5074	-1735	-370200	0	0	0	5074	-1735	-370200

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		F			F			F		
		X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
Estradosso soletta fondazione	SLD 2	5074	-1735	-370200	0	0	0	5074	-1735	-370200
Estradosso soletta fondazione	SLD 3	5458	2731	-375592	0	0	0	5458	2731	-375592
Estradosso soletta fondazione	SLD 4	5458	2731	-375592	0	0	0	5458	2731	-375592
Estradosso soletta fondazione	SLD 5	-1012	-7458	-365618	0	0	0	-1012	-7458	-365618
Estradosso soletta fondazione	SLD 6	-1012	-7458	-365618	0	0	0	-1012	-7458	-365618
Estradosso soletta fondazione	SLD 7	269	7428	-383594	0	0	0	269	7428	-383594
Estradosso soletta fondazione	SLD 8	269	7428	-383594	0	0	0	269	7428	-383594
Estradosso soletta fondazione	SLD 9	-5843	-7898	-367083	0	0	0	-5843	-7898	-367083
Estradosso soletta fondazione	SLD 10	-5843	-7898	-367083	0	0	0	-5843	-7898	-367083
Estradosso soletta fondazione	SLD 11	-4563	6988	-385059	0	0	0	-4563	6988	-385059
Estradosso soletta fondazione	SLD 12	-4563	6988	-385059	0	0	0	-4563	6988	-385059
Estradosso soletta fondazione	SLD 13	-11032	-3201	-375085	0	0	0	-11032	-3201	-375085
Estradosso soletta fondazione	SLD 14	-11032	-3201	-375085	0	0	0	-11032	-3201	-375085
Estradosso soletta fondazione	SLD 15	-10648	1265	-380478	0	0	0	-10648	1265	-380478
Estradosso soletta fondazione	SLD 16	-10648	1265	-380478	0	0	0	-10648	1265	-380478
Estradosso soletta fondazione	SLV 1	5430	-2765	-365272	0	0	0	5430	-2765	-365272
Estradosso soletta fondazione	SLV 2	5430	-2765	-365272	0	0	0	5430	-2765	-365272
Estradosso soletta fondazione	SLV 3	6126	4670	-378134	0	0	0	6126	4670	-378134
Estradosso soletta fondazione	SLV 4	6126	4670	-378134	0	0	0	6126	4670	-378134
Estradosso soletta fondazione	SLV 5	-1377	-12270	-352811	0	0	0	-1377	-12270	-352811
Estradosso soletta fondazione	SLV 6	-1377	-12270	-352811	0	0	0	-1377	-12270	-352811
Estradosso soletta fondazione	SLV 7	942	12513	-395685	0	0	0	942	12513	-395685
Estradosso soletta fondazione	SLV 8	942	12513	-395685	0	0	0	942	12513	-395685
Estradosso soletta fondazione	SLV 9	-6516	-12982	-354992	0	0	0	-6516	-12982	-354992
Estradosso soletta fondazione	SLV 10	-6516	-12982	-354992	0	0	0	-6516	-12982	-354992
Estradosso soletta fondazione	SLV 11	-4197	11800	-397867	0	0	0	-4197	11800	-397867
Estradosso soletta fondazione	SLV 12	-4197	11800	-397867	0	0	0	-4197	11800	-397867
Estradosso soletta fondazione	SLV 13	-11700	-5140	-372543	0	0	0	-11700	-5140	-372543
Estradosso soletta fondazione	SLV 14	-11700	-5140	-372543	0	0	0	-11700	-5140	-372543
Estradosso soletta fondazione	SLV 15	-11004	2295	-385406	0	0	0	-11004	2295	-385406
Estradosso soletta fondazione	SLV 16	-11004	2295	-385406	0	0	0	-11004	2295	-385406
Estradosso soletta fondazione	SLV FO 1	6252	-3017	-364265	0	0	0	6252	-3017	-364265
Estradosso soletta fondazione	SLV FO 2	6252	-3017	-364265	0	0	0	6252	-3017	-364265
Estradosso soletta fondazione	SLV FO 3	7017	5161	-378413	0	0	0	7017	5161	-378413
Estradosso soletta fondazione	SLV FO 4	7017	5161	-378413	0	0	0	7017	5161	-378413
Estradosso soletta fondazione	SLV FO 5	-1236	-13473	-350558	0	0	0	-1236	-13473	-350558
Estradosso soletta fondazione	SLV FO 6	-1236	-13473	-350558	0	0	0	-1236	-13473	-350558
Estradosso soletta fondazione	SLV FO 7	1315	13787	-397720	0	0	0	1315	13787	-397720
Estradosso soletta fondazione	SLV FO 8	1315	13787	-397720	0	0	0	1315	13787	-397720
Estradosso soletta fondazione	SLV FO 9	-6889	-14257	-352958	0	0	0	-6889	-14257	-352958
Estradosso soletta fondazione	SLV FO 10	-6889	-14257	-352958	0	0	0	-6889	-14257	-352958
Estradosso soletta fondazione	SLV FO 11	-4338	13003	-400119	0	0	0	-4338	13003	-400119
Estradosso soletta fondazione	SLV FO 12	-4338	13003	-400119	0	0	0	-4338	13003	-400119
Estradosso soletta fondazione	SLV FO 13	-12591	-5631	-372264	0	0	0	-12591	-5631	-372264
Estradosso soletta fondazione	SLV FO 14	-12591	-5631	-372264	0	0	0	-12591	-5631	-372264
Estradosso soletta fondazione	SLV FO 15	-11826	2548	-386412	0	0	0	-11826	2548	-386412
Estradosso soletta fondazione	SLV FO 16	-11826	2548	-386412	0	0	0	-11826	2548	-386412
Estradosso soletta fondazione	CRTFP Ux+	-2	0	0	0	0	0	-2	0	0
Estradosso soletta fondazione	CRTFP Ux-	2	0	0	0	0	0	2	0	0
Estradosso soletta fondazione	CRTFP Uy+	0	0	-2	0	0	0	0	0	-2
Estradosso soletta fondazione	CRTFP Uy-	0	0	2	0	0	0	0	0	2
Estradosso soletta fondazione	CRTFP Rz+	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Estradosso soletta fondazione	CRTFP Rz-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fondazione	Pesi	0	0	-479341	0	0	0	0	0	-479341
Fondazione	Port.	0	0	-117311	0	0	0	0	0	-117311
Fondazione	Variabile C	0	0	-44466	0	0	0	0	0	-44466
Fondazione	Neve	0	0	-17836	0	0	0	0	0	-17836
Fondazione	SLV X	93004	51	-728	0	0	0	93004	51	-728
Fondazione	SLV Y	-294	17636	-1843	0	0	0	-294	17636	-1843
Fondazione	X SLD	61458	36	-446	0	0	0	61458	36	-446
Fondazione	Y SLD	-185	9258	-1540	0	0	0	-185	9258	-1540
Fondazione	X SLO	70766	44	-487	0	0	0	70766	44	-487
Fondazione	Y SLO	-179	8592	-2394	0	0	0	-179	8592	-2394
Fondazione	Rig Ux	1	0	0	0	0	0	1	0	0
Fondazione	Rig Uy	0	1	0	0	0	0	0	1	0
Fondazione	Rig Rz	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fondazione	SLU 1	0	0	-573190	0	0	0	0	0	-573190
Fondazione	SLU 2	0	0	-573190	0	0	0	0	0	-573190
Fondazione	SLU 3	0	0	-586567	0	0	0	0	0	-586567
Fondazione	SLU 4	0	0	-599943	0	0	0	0	0	-599943
Fondazione	SLU 5	0	0	-619879	0	0	0	0	0	-619879
Fondazione	SLU 6	0	0	-633256	0	0	0	0	0	-633256
Fondazione	SLU 7	0	0	-646633	0	0	0	0	0	-646633
Fondazione	SLU 8	0	0	-639889	0	0	0	0	0	-639889
Fondazione	SLU 9	0	0	-653266	0	0	0	0	0	-653266
Fondazione	SLU 10	0	0	-655307	0	0	0	0	0	-655307
Fondazione	SLU 11	0	0	-655307	0	0	0	0	0	-655307
Fondazione	SLU 12	0	0	-668684	0	0	0	0	0	-668684
Fondazione	SLU 13	0	0	-682061	0	0	0	0	0	-682061
Fondazione	SLU 14	0	0	-701997	0	0	0	0	0	-701997
Fondazione	SLU 15	0	0	-715374	0	0	0	0	0	-715374
Fondazione	SLU 16	0	0	-728751	0	0	0	0	0	-728751
Fondazione	SLU 17	0	0	-722007	0	0	0	0	0	-722007
Fondazione	SLU 18	0	0	-735384	0	0	0	0	0	-735384
Fondazione	SLU 19	0	0	-716992	0	0	0	0	0	-716992
Fondazione	SLU 20	0	0	-716992	0	0	0	0	0	-716992
Fondazione	SLU 21	0	0	-730369	0	0	0	0	0	-730369
Fondazione	SLU 22	0	0	-743746	0	0	0	0	0	-743746
Fondazione	SLU 23	0	0	-763682	0	0	0	0	0	-763682
Fondazione	SLU 24	0	0	-777059	0	0	0	0	0	-777059
Fondazione	SLU 25	0	0	-790435	0	0	0	0	0	-790435
Fondazione	SLU 26	0	0	-783692	0	0	0	0	0	-783692
Fondazione	SLU 27	0	0	-797068	0	0	0	0	0	-797068
Fondazione	SLU 28	0	0	-799110	0	0	0	0	0	-799110
Fondazione	SLU 29	0	0	-799110	0	0	0	0	0	-799110
Fondazione	SLU 30	0	0	-812487	0	0	0	0	0	-812487
Fondazione	SLU 31	0	0	-825863	0	0	0	0	0	-825863

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		F			F			F		
		X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
Fondazione	SLU 32	0	0	-845799	0	0	0	0	0	-845799
Fondazione	SLU 33	0	0	-859176	0	0	0	0	0	-859176
Fondazione	SLU 34	0	0	-872553	0	0	0	0	0	-872553
Fondazione	SLU 35	0	0	-865809	0	0	0	0	0	-865809
Fondazione	SLU 36	0	0	-879186	0	0	0	0	0	-879186
Fondazione	SLE RA 1	0	0	-596652	0	0	0	0	0	-596652
Fondazione	SLE RA 2	0	0	-596652	0	0	0	0	0	-596652
Fondazione	SLE RA 3	0	0	-605570	0	0	0	0	0	-605570
Fondazione	SLE RA 4	0	0	-614488	0	0	0	0	0	-614488
Fondazione	SLE RA 5	0	0	-627778	0	0	0	0	0	-627778
Fondazione	SLE RA 6	0	0	-636696	0	0	0	0	0	-636696
Fondazione	SLE RA 7	0	0	-645614	0	0	0	0	0	-645614
Fondazione	SLE RA 8	0	0	-641118	0	0	0	0	0	-641118
Fondazione	SLE RA 9	0	0	-650036	0	0	0	0	0	-650036
Fondazione	SLE FR 1	0	0	-596652	0	0	0	0	0	-596652
Fondazione	SLE FR 2	0	0	-600219	0	0	0	0	0	-600219
Fondazione	SLE FR 3	0	0	-626899	0	0	0	0	0	-626899
Fondazione	SLE FR 4	0	0	-627778	0	0	0	0	0	-627778
Fondazione	SLE QP 1	0	0	-596652	0	0	0	0	0	-596652
Fondazione	SLE QP 2	0	0	-623332	0	0	0	0	0	-623332
Fondazione	SLO 1	-70712	-2622	-622126	0	0	0	-70712	-2622	-622126
Fondazione	SLO 2	-70712	-2622	-622126	0	0	0	-70712	-2622	-622126
Fondazione	SLO 3	-70819	2533	-623563	0	0	0	-70819	2533	-623563
Fondazione	SLO 4	-70819	2533	-623563	0	0	0	-70819	2533	-623563
Fondazione	SLO 5	-21051	-8605	-620791	0	0	0	-21051	-8605	-620791
Fondazione	SLO 6	-21051	-8605	-620791	0	0	0	-21051	-8605	-620791
Fondazione	SLO 7	-21408	8578	-625580	0	0	0	-21408	8578	-625580
Fondazione	SLO 8	-21408	8578	-625580	0	0	0	-21408	8578	-625580
Fondazione	SLO 9	21408	-8578	-621084	0	0	0	21408	-8578	-621084
Fondazione	SLO 10	21408	-8578	-621084	0	0	0	21408	-8578	-621084
Fondazione	SLO 11	21051	8605	-625872	0	0	0	21051	8605	-625872
Fondazione	SLO 12	21051	8605	-625872	0	0	0	21051	8605	-625872
Fondazione	SLO 13	70819	-2533	-623101	0	0	0	70819	-2533	-623101
Fondazione	SLO 14	70819	-2533	-623101	0	0	0	70819	-2533	-623101
Fondazione	SLO 15	70712	2622	-624537	0	0	0	70712	2622	-624537
Fondazione	SLO 16	70712	2622	-624537	0	0	0	70712	2622	-624537
Fondazione	SLD 1	-61402	-2813	-622424	0	0	0	-61402	-2813	-622424
Fondazione	SLD 2	-61402	-2813	-622424	0	0	0	-61402	-2813	-622424
Fondazione	SLD 3	-61513	2741	-623347	0	0	0	-61513	2741	-623347
Fondazione	SLD 4	-61513	2741	-623347	0	0	0	-61513	2741	-623347
Fondazione	SLD 5	-18252	-9269	-621658	0	0	0	-18252	-9269	-621658
Fondazione	SLD 6	-18252	-9269	-621658	0	0	0	-18252	-9269	-621658
Fondazione	SLD 7	-18623	9247	-624738	0	0	0	-18623	9247	-624738
Fondazione	SLD 8	-18623	9247	-624738	0	0	0	-18623	9247	-624738
Fondazione	SLD 9	18623	-9247	-621926	0	0	0	18623	-9247	-621926
Fondazione	SLD 10	18623	-9247	-621926	0	0	0	18623	-9247	-621926
Fondazione	SLD 11	18252	9269	-625006	0	0	0	18252	9269	-625006
Fondazione	SLD 12	18252	9269	-625006	0	0	0	18252	9269	-625006
Fondazione	SLD 13	61513	-2741	-623316	0	0	0	61513	-2741	-623316
Fondazione	SLD 14	61513	-2741	-623316	0	0	0	61513	-2741	-623316
Fondazione	SLD 15	61402	2813	-624240	0	0	0	61402	2813	-624240
Fondazione	SLD 16	61402	2813	-624240	0	0	0	61402	2813	-624240
Fondazione	SLV 1	-92916	-5342	-622051	0	0	0	-92916	-5342	-622051
Fondazione	SLV 2	-92916	-5342	-622051	0	0	0	-92916	-5342	-622051
Fondazione	SLV 3	-93092	5240	-623157	0	0	0	-93092	5240	-623157
Fondazione	SLV 4	-93092	5240	-623157	0	0	0	-93092	5240	-623157
Fondazione	SLV 5	-27607	-17651	-621271	0	0	0	-27607	-17651	-621271
Fondazione	SLV 6	-27607	-17651	-621271	0	0	0	-27607	-17651	-621271
Fondazione	SLV 7	-28195	17621	-624956	0	0	0	-28195	17621	-624956
Fondazione	SLV 8	-28195	17621	-624956	0	0	0	-28195	17621	-624956
Fondazione	SLV 9	28195	-17621	-621707	0	0	0	28195	-17621	-621707
Fondazione	SLV 10	28195	-17621	-621707	0	0	0	28195	-17621	-621707
Fondazione	SLV 11	27607	17651	-625393	0	0	0	27607	17651	-625393
Fondazione	SLV 12	27607	17651	-625393	0	0	0	27607	17651	-625393
Fondazione	SLV 13	93092	-5240	-623507	0	0	0	93092	-5240	-623507
Fondazione	SLV 14	93092	-5240	-623507	0	0	0	93092	-5240	-623507
Fondazione	SLV 15	92916	5342	-624613	0	0	0	92916	5342	-624613
Fondazione	SLV 16	92916	5342	-624613	0	0	0	92916	5342	-624613
Fondazione	SLV FO 1	-102207	-5876	-621923	0	0	0	-102207	-5876	-621923
Fondazione	SLV FO 2	-102207	-5876	-621923	0	0	0	-102207	-5876	-621923
Fondazione	SLV FO 3	-102402	5764	-623139	0	0	0	-102402	5764	-623139
Fondazione	SLV FO 4	-102402	5764	-623139	0	0	0	-102402	5764	-623139
Fondazione	SLV FO 5	-30368	-19417	-621065	0	0	0	-30368	-19417	-621065
Fondazione	SLV FO 6	-30368	-19417	-621065	0	0	0	-30368	-19417	-621065
Fondazione	SLV FO 7	-31015	19383	-625119	0	0	0	-31015	19383	-625119
Fondazione	SLV FO 8	-31015	19383	-625119	0	0	0	-31015	19383	-625119
Fondazione	SLV FO 9	31015	-19383	-621545	0	0	0	31015	-19383	-621545
Fondazione	SLV FO 10	31015	-19383	-621545	0	0	0	31015	-19383	-621545
Fondazione	SLV FO 11	30368	19417	-625599	0	0	0	30368	19417	-625599
Fondazione	SLV FO 12	30368	19417	-625599	0	0	0	30368	19417	-625599
Fondazione	SLV FO 13	102402	-5764	-623524	0	0	0	102402	-5764	-623524
Fondazione	SLV FO 14	102402	-5764	-623524	0	0	0	102402	-5764	-623524
Fondazione	SLV FO 15	102207	5876	-624741	0	0	0	102207	5876	-624741
Fondazione	SLV FO 16	102207	5876	-624741	0	0	0	102207	5876	-624741
Fondazione	CRTFP Ux+	1	0	0	0	0	0	1	0	0
Fondazione	CRTFP Ux-	-1	0	0	0	0	0	-1	0	0
Fondazione	CRTFP Uy+	0	1	0	0	0	0	0	1	0
Fondazione	CRTFP Uy-	0	-1	0	0	0	0	0	-1	0
Fondazione	CRTFP Rz+	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fondazione	CRTFP Rz-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Quota esterna	Pesi	0	0	-370597	0	0	0	0	0	-370597
Quota esterna	Port.	0	0	-113636	0	0	0	0	0	-113636
Quota esterna	Variabile C	0	0	-44466	0	0	0	0	0	-44466
Quota esterna	Neve	0	0	-17836	0	0	0	0	0	-17836
Quota esterna	SLV X	95270	1043	868	0	0	0	95270	1043	868
Quota esterna	SLV Y	-79	18032	-2709	0	0	0	-79	18032	-2709
Quota esterna	X SLD	63112	710	470	0	0	0	63112	710	470
Quota esterna	Y SLD	-59	9539	-2403	0	0	0	-59	9539	-2403
Quota esterna	X SLO	72745	835	451	0	0	0	72745	835	451

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
Quota esterna	Y SLO	-55	8884	-4354	0	0	0	-55	8884	-4354
Quota esterna	Rig Ux	1	0	0	0	0	0	1	0	0
Quota esterna	Rig Uy	0	1	0	0	0	0	0	1	0
Quota esterna	Rig Rz	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Quota esterna	SLU 1	0	0	-461506	0	0	0	0	0	-461506
Quota esterna	SLU 2	0	0	-461506	0	0	0	0	0	-461506
Quota esterna	SLU 3	0	0	-474882	0	0	0	0	0	-474882
Quota esterna	SLU 4	0	0	-488259	0	0	0	0	0	-488259
Quota esterna	SLU 5	0	0	-508195	0	0	0	0	0	-508195
Quota esterna	SLU 6	0	0	-521572	0	0	0	0	0	-521572
Quota esterna	SLU 7	0	0	-534949	0	0	0	0	0	-534949
Quota esterna	SLU 8	0	0	-528205	0	0	0	0	0	-528205
Quota esterna	SLU 9	0	0	-541582	0	0	0	0	0	-541582
Quota esterna	SLU 10	0	0	-541051	0	0	0	0	0	-541051
Quota esterna	SLU 11	0	0	-541051	0	0	0	0	0	-541051
Quota esterna	SLU 12	0	0	-554427	0	0	0	0	0	-554427
Quota esterna	SLU 13	0	0	-567804	0	0	0	0	0	-567804
Quota esterna	SLU 14	0	0	-587740	0	0	0	0	0	-587740
Quota esterna	SLU 15	0	0	-601117	0	0	0	0	0	-601117
Quota esterna	SLU 16	0	0	-614494	0	0	0	0	0	-614494
Quota esterna	SLU 17	0	0	-607750	0	0	0	0	0	-607750
Quota esterna	SLU 18	0	0	-621127	0	0	0	0	0	-621127
Quota esterna	SLU 19	0	0	-572685	0	0	0	0	0	-572685
Quota esterna	SLU 20	0	0	-572685	0	0	0	0	0	-572685
Quota esterna	SLU 21	0	0	-586062	0	0	0	0	0	-586062
Quota esterna	SLU 22	0	0	-599438	0	0	0	0	0	-599438
Quota esterna	SLU 23	0	0	-619374	0	0	0	0	0	-619374
Quota esterna	SLU 24	0	0	-632751	0	0	0	0	0	-632751
Quota esterna	SLU 25	0	0	-646128	0	0	0	0	0	-646128
Quota esterna	SLU 26	0	0	-639384	0	0	0	0	0	-639384
Quota esterna	SLU 27	0	0	-652761	0	0	0	0	0	-652761
Quota esterna	SLU 28	0	0	-652230	0	0	0	0	0	-652230
Quota esterna	SLU 29	0	0	-652230	0	0	0	0	0	-652230
Quota esterna	SLU 30	0	0	-665607	0	0	0	0	0	-665607
Quota esterna	SLU 31	0	0	-678983	0	0	0	0	0	-678983
Quota esterna	SLU 32	0	0	-698919	0	0	0	0	0	-698919
Quota esterna	SLU 33	0	0	-712296	0	0	0	0	0	-712296
Quota esterna	SLU 34	0	0	-725673	0	0	0	0	0	-725673
Quota esterna	SLU 35	0	0	-718929	0	0	0	0	0	-718929
Quota esterna	SLU 36	0	0	-732306	0	0	0	0	0	-732306
Quota esterna	SLE RA 1	0	0	-484233	0	0	0	0	0	-484233
Quota esterna	SLE RA 2	0	0	-484233	0	0	0	0	0	-484233
Quota esterna	SLE RA 3	0	0	-493151	0	0	0	0	0	-493151
Quota esterna	SLE RA 4	0	0	-502069	0	0	0	0	0	-502069
Quota esterna	SLE RA 5	0	0	-515359	0	0	0	0	0	-515359
Quota esterna	SLE RA 6	0	0	-524277	0	0	0	0	0	-524277
Quota esterna	SLE RA 7	0	0	-533195	0	0	0	0	0	-533195
Quota esterna	SLE RA 8	0	0	-528699	0	0	0	0	0	-528699
Quota esterna	SLE RA 9	0	0	-537617	0	0	0	0	0	-537617
Quota esterna	SLE FR 1	0	0	-484233	0	0	0	0	0	-484233
Quota esterna	SLE FR 2	0	0	-487800	0	0	0	0	0	-487800
Quota esterna	SLE FR 3	0	0	-514480	0	0	0	0	0	-514480
Quota esterna	SLE FR 4	0	0	-515359	0	0	0	0	0	-515359
Quota esterna	SLE QP 1	0	0	-484233	0	0	0	0	0	-484233
Quota esterna	SLE QP 2	0	0	-510913	0	0	0	0	0	-510913
Quota esterna	SLO 1	-72729	-3500	-510057	0	0	0	-72729	-3500	-510057
Quota esterna	SLO 2	-72729	-3500	-510057	0	0	0	-72729	-3500	-510057
Quota esterna	SLO 3	-72762	1830	-512670	0	0	0	-72762	1830	-512670
Quota esterna	SLO 4	-72762	1830	-512670	0	0	0	-72762	1830	-512670
Quota esterna	SLO 5	-21768	-9135	-506694	0	0	0	-21768	-9135	-506694
Quota esterna	SLO 6	-21768	-9135	-506694	0	0	0	-21768	-9135	-506694
Quota esterna	SLO 7	-21879	8634	-515402	0	0	0	-21879	8634	-515402
Quota esterna	SLO 8	-21879	8634	-515402	0	0	0	-21879	8634	-515402
Quota esterna	SLO 9	21879	-8634	-506423	0	0	0	21879	-8634	-506423
Quota esterna	SLO 10	21879	-8634	-506423	0	0	0	21879	-8634	-506423
Quota esterna	SLO 11	21768	9135	-515132	0	0	0	21768	9135	-515132
Quota esterna	SLO 12	21768	9135	-515132	0	0	0	21768	9135	-515132
Quota esterna	SLO 13	72762	-1830	-509155	0	0	0	72762	-1830	-509155
Quota esterna	SLO 14	72762	-1830	-509155	0	0	0	72762	-1830	-509155
Quota esterna	SLO 15	72729	3500	-511768	0	0	0	72729	3500	-511768
Quota esterna	SLO 16	72729	3500	-511768	0	0	0	72729	3500	-511768
Quota esterna	SLD 1	-63094	-3572	-510662	0	0	0	-63094	-3572	-510662
Quota esterna	SLD 2	-63094	-3572	-510662	0	0	0	-63094	-3572	-510662
Quota esterna	SLD 3	-63129	2151	-512104	0	0	0	-63129	2151	-512104
Quota esterna	SLD 4	-63129	2151	-512104	0	0	0	-63129	2151	-512104
Quota esterna	SLD 5	-18875	-9752	-508650	0	0	0	-18875	-9752	-508650
Quota esterna	SLD 6	-18875	-9752	-508650	0	0	0	-18875	-9752	-508650
Quota esterna	SLD 7	-18992	9326	-513457	0	0	0	-18992	9326	-513457
Quota esterna	SLD 8	-18992	9326	-513457	0	0	0	-18992	9326	-513457
Quota esterna	SLD 9	18992	-9326	-508368	0	0	0	18992	-9326	-508368
Quota esterna	SLD 10	18992	-9326	-508368	0	0	0	18992	-9326	-508368
Quota esterna	SLD 11	18875	9752	-513175	0	0	0	18875	9752	-513175
Quota esterna	SLD 12	18875	9752	-513175	0	0	0	18875	9752	-513175
Quota esterna	SLD 13	63129	-2151	-509721	0	0	0	63129	-2151	-509721
Quota esterna	SLD 14	63129	-2151	-509721	0	0	0	63129	-2151	-509721
Quota esterna	SLD 15	63094	3572	-511163	0	0	0	63094	3572	-511163
Quota esterna	SLD 16	63094	3572	-511163	0	0	0	63094	3572	-511163
Quota esterna	SLV 1	-95246	-6452	-510967	0	0	0	-95246	-6452	-510967
Quota esterna	SLV 2	-95246	-6452	-510967	0	0	0	-95246	-6452	-510967
Quota esterna	SLV 3	-95294	4367	-512593	0	0	0	-95294	4367	-512593
Quota esterna	SLV 4	-95294	4367	-512593	0	0	0	-95294	4367	-512593
Quota esterna	SLV 5	-28502	-18345	-508463	0	0	0	-28502	-18345	-508463
Quota esterna	SLV 6	-28502	-18345	-508463	0	0	0	-28502	-18345	-508463
Quota esterna	SLV 7	-28660	17719	-513882	0	0	0	-28660	17719	-513882
Quota esterna	SLV 8	-28660	17719	-513882	0	0	0	-28660	17719	-513882
Quota esterna	SLV 9	28660	-17719	-507943	0	0	0	28660	-17719	-507943
Quota esterna	SLV 10	28660	-17719	-507943	0	0	0	28660	-17719	-507943

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
Quota esterna	SLV 11	28502	18345	-513362	0	0	0	28502	18345	-513362
Quota esterna	SLV 12	28502	18345	-513362	0	0	0	28502	18345	-513362
Quota esterna	SLV 13	95294	-4367	-509232	0	0	0	95294	-4367	-509232
Quota esterna	SLV 14	95294	-4367	-509232	0	0	0	95294	-4367	-509232
Quota esterna	SLV 15	95246	6452	-510858	0	0	0	95246	6452	-510858
Quota esterna	SLV 16	95246	6452	-510858	0	0	0	95246	6452	-510858
Quota esterna	SLV FO 1	-104771	-7098	-510973	0	0	0	-104771	-7098	-510973
Quota esterna	SLV FO 2	-104771	-7098	-510973	0	0	0	-104771	-7098	-510973
Quota esterna	SLV FO 3	-104823	4804	-512761	0	0	0	-104823	4804	-512761
Quota esterna	SLV FO 4	-104823	4804	-512761	0	0	0	-104823	4804	-512761
Quota esterna	SLV FO 5	-31352	-20180	-508218	0	0	0	-31352	-20180	-508218
Quota esterna	SLV FO 6	-31352	-20180	-508218	0	0	0	-31352	-20180	-508218
Quota esterna	SLV FO 7	-31526	19491	-514179	0	0	0	-31526	19491	-514179
Quota esterna	SLV FO 8	-31526	19491	-514179	0	0	0	-31526	19491	-514179
Quota esterna	SLV FO 9	31526	-19491	-507646	0	0	0	31526	-19491	-507646
Quota esterna	SLV FO 10	31526	-19491	-507646	0	0	0	31526	-19491	-507646
Quota esterna	SLV FO 11	31352	20180	-513607	0	0	0	31352	20180	-513607
Quota esterna	SLV FO 12	31352	20180	-513607	0	0	0	31352	20180	-513607
Quota esterna	SLV FO 13	104823	-4804	-509064	0	0	0	104823	-4804	-509064
Quota esterna	SLV FO 14	104823	-4804	-509064	0	0	0	104823	-4804	-509064
Quota esterna	SLV FO 15	104771	7098	-510852	0	0	0	104771	7098	-510852
Quota esterna	SLV FO 16	104771	7098	-510852	0	0	0	104771	7098	-510852
Quota esterna	CRTFP Ux+	1	0	0	0	0	0	1	0	0
Quota esterna	CRTFP Ux-	-1	0	0	0	0	0	-1	0	0
Quota esterna	CRTFP Uy+	0	1	0	0	0	0	0	1	0
Quota esterna	CRTFP Uy-	0	-1	0	0	0	0	0	-1	0
Quota esterna	CRTFP Rz+	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Quota esterna	CRTFP Rz-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Piano Rialzato	Pesi	0	0	-190491	0	0	0	0	0	-190491
Piano Rialzato	Port.	0	0	-74820	0	0	0	0	0	-74820
Piano Rialzato	Variabile C	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Piano Rialzato	Neve	0	0	-17836	0	0	0	0	0	-17836
Piano Rialzato	SLV X	66354	135	-45	0	0	0	66354	135	-45
Piano Rialzato	SLV Y	-95	10667	623	0	0	0	-95	10667	623
Piano Rialzato	X SLD	44471	93	-35	0	0	0	44471	93	-35
Piano Rialzato	Y SLD	-66	4184	589	0	0	0	-66	4184	589
Piano Rialzato	X SLO	51626	109	-44	0	0	0	51626	109	-44
Piano Rialzato	Y SLO	-82	1036	1117	0	0	0	-82	1036	1117
Piano Rialzato	Rig Ux	1	0	0	0	0	0	1	0	0
Piano Rialzato	Rig Uy	0	1	0	0	0	0	0	1	0
Piano Rialzato	Rig Rz	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Piano Rialzato	SLU 1	0	0	-250347	0	0	0	0	0	-250347
Piano Rialzato	SLU 2	0	0	-250347	0	0	0	0	0	-250347
Piano Rialzato	SLU 3	0	0	-263724	0	0	0	0	0	-263724
Piano Rialzato	SLU 4	0	0	-277101	0	0	0	0	0	-277101
Piano Rialzato	SLU 5	0	0	-250347	0	0	0	0	0	-250347
Piano Rialzato	SLU 6	0	0	-263724	0	0	0	0	0	-263724
Piano Rialzato	SLU 7	0	0	-277101	0	0	0	0	0	-277101
Piano Rialzato	SLU 8	0	0	-250347	0	0	0	0	0	-250347
Piano Rialzato	SLU 9	0	0	-263724	0	0	0	0	0	-263724
Piano Rialzato	SLU 10	0	0	-302721	0	0	0	0	0	-302721
Piano Rialzato	SLU 11	0	0	-302721	0	0	0	0	0	-302721
Piano Rialzato	SLU 12	0	0	-316098	0	0	0	0	0	-316098
Piano Rialzato	SLU 13	0	0	-329475	0	0	0	0	0	-329475
Piano Rialzato	SLU 14	0	0	-302721	0	0	0	0	0	-302721
Piano Rialzato	SLU 15	0	0	-316098	0	0	0	0	0	-316098
Piano Rialzato	SLU 16	0	0	-329475	0	0	0	0	0	-329475
Piano Rialzato	SLU 17	0	0	-302721	0	0	0	0	0	-302721
Piano Rialzato	SLU 18	0	0	-316098	0	0	0	0	0	-316098
Piano Rialzato	SLU 19	0	0	-307494	0	0	0	0	0	-307494
Piano Rialzato	SLU 20	0	0	-307494	0	0	0	0	0	-307494
Piano Rialzato	SLU 21	0	0	-320871	0	0	0	0	0	-320871
Piano Rialzato	SLU 22	0	0	-334248	0	0	0	0	0	-334248
Piano Rialzato	SLU 23	0	0	-307494	0	0	0	0	0	-307494
Piano Rialzato	SLU 24	0	0	-320871	0	0	0	0	0	-320871
Piano Rialzato	SLU 25	0	0	-334248	0	0	0	0	0	-334248
Piano Rialzato	SLU 26	0	0	-307494	0	0	0	0	0	-307494
Piano Rialzato	SLU 27	0	0	-320871	0	0	0	0	0	-320871
Piano Rialzato	SLU 28	0	0	-359869	0	0	0	0	0	-359869
Piano Rialzato	SLU 29	0	0	-359869	0	0	0	0	0	-359869
Piano Rialzato	SLU 30	0	0	-373246	0	0	0	0	0	-373246
Piano Rialzato	SLU 31	0	0	-386622	0	0	0	0	0	-386622
Piano Rialzato	SLU 32	0	0	-359869	0	0	0	0	0	-359869
Piano Rialzato	SLU 33	0	0	-373246	0	0	0	0	0	-373246
Piano Rialzato	SLU 34	0	0	-386622	0	0	0	0	0	-386622
Piano Rialzato	SLU 35	0	0	-359869	0	0	0	0	0	-359869
Piano Rialzato	SLU 36	0	0	-373246	0	0	0	0	0	-373246
Piano Rialzato	SLE RA 1	0	0	-265311	0	0	0	0	0	-265311
Piano Rialzato	SLE RA 2	0	0	-265311	0	0	0	0	0	-265311
Piano Rialzato	SLE RA 3	0	0	-274229	0	0	0	0	0	-274229
Piano Rialzato	SLE RA 4	0	0	-283147	0	0	0	0	0	-283147
Piano Rialzato	SLE RA 5	0	0	-265311	0	0	0	0	0	-265311
Piano Rialzato	SLE RA 6	0	0	-274229	0	0	0	0	0	-274229
Piano Rialzato	SLE RA 7	0	0	-283147	0	0	0	0	0	-283147
Piano Rialzato	SLE RA 8	0	0	-265311	0	0	0	0	0	-265311
Piano Rialzato	SLE RA 9	0	0	-274229	0	0	0	0	0	-274229
Piano Rialzato	SLE FR 1	0	0	-265311	0	0	0	0	0	-265311
Piano Rialzato	SLE FR 2	0	0	-268878	0	0	0	0	0	-268878
Piano Rialzato	SLE FR 3	0	0	-268878	0	0	0	0	0	-268878
Piano Rialzato	SLE FR 4	0	0	-265311	0	0	0	0	0	-265311
Piano Rialzato	SLE QP 1	0	0	-265311	0	0	0	0	0	-265311
Piano Rialzato	SLE QP 2	0	0	-265311	0	0	0	0	0	-265311
Piano Rialzato	SLO 1	-51602	-420	-265602	0	0	0	-51602	-420	-265602
Piano Rialzato	SLO 2	-51602	-420	-265602	0	0	0	-51602	-420	-265602
Piano Rialzato	SLO 3	-51651	202	-264932	0	0	0	-51651	202	-264932
Piano Rialzato	SLO 4	-51651	202	-264932	0	0	0	-51651	202	-264932
Piano Rialzato	SLO 5	-15406	-1069	-266415	0	0	0	-15406	-1069	-266415
Piano Rialzato	SLO 6	-15406	-1069	-266415	0	0	0	-15406	-1069	-266415
Piano Rialzato	SLO 7	-15570	1004	-264181	0	0	0	-15570	1004	-264181

Tabulato generale - Corpo sud

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
Piano Rialzato	SLO 8	-15570	1004	-264181	0	0	0	-15570	1004	-264181
Piano Rialzato	SLO 9	15570	-1004	-266441	0	0	0	15570	-1004	-266441
Piano Rialzato	SLO 10	15570	-1004	-266441	0	0	0	15570	-1004	-266441
Piano Rialzato	SLO 11	15406	1069	-264207	0	0	0	15406	1069	-264207
Piano Rialzato	SLO 12	15406	1069	-264207	0	0	0	15406	1069	-264207
Piano Rialzato	SLO 13	51651	-202	-265690	0	0	0	51651	-202	-265690
Piano Rialzato	SLO 14	51651	-202	-265690	0	0	0	51651	-202	-265690
Piano Rialzato	SLO 15	51602	420	-265020	0	0	0	51602	420	-265020
Piano Rialzato	SLO 16	51602	420	-265020	0	0	0	51602	420	-265020
Piano Rialzato	SLD 1	-44451	-1348	-265453	0	0	0	-44451	-1348	-265453
Piano Rialzato	SLD 2	-44451	-1348	-265453	0	0	0	-44451	-1348	-265453
Piano Rialzato	SLD 3	-44491	1162	-265099	0	0	0	-44491	1162	-265099
Piano Rialzato	SLD 4	-44491	1162	-265099	0	0	0	-44491	1162	-265099
Piano Rialzato	SLD 5	-13275	-4212	-265890	0	0	0	-13275	-4212	-265890
Piano Rialzato	SLD 6	-13275	-4212	-265890	0	0	0	-13275	-4212	-265890
Piano Rialzato	SLD 7	-13407	4156	-264712	0	0	0	-13407	4156	-264712
Piano Rialzato	SLD 8	-13407	4156	-264712	0	0	0	-13407	4156	-264712
Piano Rialzato	SLD 9	13407	-4156	-265911	0	0	0	13407	-4156	-265911
Piano Rialzato	SLD 10	13407	-4156	-265911	0	0	0	13407	-4156	-265911
Piano Rialzato	SLD 11	13275	4212	-264733	0	0	0	13275	4212	-264733
Piano Rialzato	SLD 12	13275	4212	-264733	0	0	0	13275	4212	-264733
Piano Rialzato	SLD 13	44491	-1162	-265523	0	0	0	44491	-1162	-265523
Piano Rialzato	SLD 14	44491	-1162	-265523	0	0	0	44491	-1162	-265523
Piano Rialzato	SLD 15	44451	1348	-265170	0	0	0	44451	1348	-265170
Piano Rialzato	SLD 16	44451	1348	-265170	0	0	0	44451	1348	-265170
Piano Rialzato	SLV 1	-66325	-3335	-265453	0	0	0	-66325	-3335	-265453
Piano Rialzato	SLV 2	-66325	-3335	-265453	0	0	0	-66325	-3335	-265453
Piano Rialzato	SLV 3	-66383	3065	-265079	0	0	0	-66383	3065	-265079
Piano Rialzato	SLV 4	-66383	3065	-265079	0	0	0	-66383	3065	-265079
Piano Rialzato	SLV 5	-19811	-10707	-265921	0	0	0	-19811	-10707	-265921
Piano Rialzato	SLV 6	-19811	-10707	-265921	0	0	0	-19811	-10707	-265921
Piano Rialzato	SLV 7	-20002	10627	-264674	0	0	0	-20002	10627	-264674
Piano Rialzato	SLV 8	-20002	10627	-264674	0	0	0	-20002	10627	-264674
Piano Rialzato	SLV 9	20002	-10627	-265948	0	0	0	20002	-10627	-265948
Piano Rialzato	SLV 10	20002	-10627	-265948	0	0	0	20002	-10627	-265948
Piano Rialzato	SLV 11	19811	10707	-264702	0	0	0	19811	10707	-264702
Piano Rialzato	SLV 12	19811	10707	-264702	0	0	0	19811	10707	-264702
Piano Rialzato	SLV 13	66383	-3065	-265544	0	0	0	66383	-3065	-265544
Piano Rialzato	SLV 14	66383	-3065	-265544	0	0	0	66383	-3065	-265544
Piano Rialzato	SLV 15	66325	3335	-265170	0	0	0	66325	3335	-265170
Piano Rialzato	SLV 16	66325	3335	-265170	0	0	0	66325	3335	-265170
Piano Rialzato	SLV FO 1	-72958	-3668	-265467	0	0	0	-72958	-3668	-265467
Piano Rialzato	SLV FO 2	-72958	-3668	-265467	0	0	0	-72958	-3668	-265467
Piano Rialzato	SLV FO 3	-73021	3372	-265056	0	0	0	-73021	3372	-265056
Piano Rialzato	SLV FO 4	-73021	3372	-265056	0	0	0	-73021	3372	-265056
Piano Rialzato	SLV FO 5	-21792	-11778	-265982	0	0	0	-21792	-11778	-265982
Piano Rialzato	SLV FO 6	-21792	-11778	-265982	0	0	0	-21792	-11778	-265982
Piano Rialzato	SLV FO 7	-22002	11689	-264611	0	0	0	-22002	11689	-264611
Piano Rialzato	SLV FO 8	-22002	11689	-264611	0	0	0	-22002	11689	-264611
Piano Rialzato	SLV FO 9	22002	-11689	-266012	0	0	0	22002	-11689	-266012
Piano Rialzato	SLV FO 10	22002	-11689	-266012	0	0	0	22002	-11689	-266012
Piano Rialzato	SLV FO 11	21792	11778	-264641	0	0	0	21792	11778	-264641
Piano Rialzato	SLV FO 12	21792	11778	-264641	0	0	0	21792	11778	-264641
Piano Rialzato	SLV FO 13	73021	-3372	-265567	0	0	0	73021	-3372	-265567
Piano Rialzato	SLV FO 14	73021	-3372	-265567	0	0	0	73021	-3372	-265567
Piano Rialzato	SLV FO 15	72958	3668	-265156	0	0	0	72958	3668	-265156
Piano Rialzato	SLV FO 16	72958	3668	-265156	0	0	0	72958	3668	-265156
Piano Rialzato	CRTFP Ux+	1	0	0	0	0	0	1	0	0
Piano Rialzato	CRTFP Ux-	-1	0	0	0	0	0	-1	0	0
Piano Rialzato	CRTFP Uy+	0	1	0	0	0	0	0	1	0
Piano Rialzato	CRTFP Uy-	0	-1	0	0	0	0	0	-1	0
Piano Rialzato	CRTFP Rz+	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Piano Rialzato	CRTFP Rz-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Piano Primo	Pesi	0	0	-96295	0	0	0	0	0	-96295
Piano Primo	Port.	0	0	-42827	0	0	0	0	0	-42827
Piano Primo	Variabile C	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Piano Primo	Neve	0	0	-17836	0	0	0	0	0	-17836
Piano Primo	SLV X	37827	4433	219	0	0	0	37827	4433	219
Piano Primo	SLV Y	21	8512	-312	0	0	0	21	8512	-312
Piano Primo	X SLD	25275	3006	109	0	0	0	25275	3006	109
Piano Primo	Y SLD	16	4194	-217	0	0	0	16	4194	-217
Piano Primo	X SLO	29274	3519	98	0	0	0	29274	3519	98
Piano Primo	Y SLO	23	3346	-267	0	0	0	23	3346	-267
Piano Primo	Rig Ux	1	0	0	0	0	0	1	0	0
Piano Primo	Rig Uy	0	1	0	0	0	0	0	1	0
Piano Primo	Rig Rz	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Piano Primo	SLU 1	0	0	-130556	0	0	0	0	0	-130556
Piano Primo	SLU 2	0	0	-130556	0	0	0	0	0	-130556
Piano Primo	SLU 3	0	0	-143933	0	0	0	0	0	-143933
Piano Primo	SLU 4	0	0	-157310	0	0	0	0	0	-157310
Piano Primo	SLU 5	0	0	-130556	0	0	0	0	0	-130556
Piano Primo	SLU 6	0	0	-143933	0	0	0	0	0	-143933
Piano Primo	SLU 7	0	0	-157310	0	0	0	0	0	-157310
Piano Primo	SLU 8	0	0	-130556	0	0	0	0	0	-130556
Piano Primo	SLU 9	0	0	-143933	0	0	0	0	0	-143933
Piano Primo	SLU 10	0	0	-160535	0	0	0	0	0	-160535
Piano Primo	SLU 11	0	0	-160535	0	0	0	0	0	-160535
Piano Primo	SLU 12	0	0	-173912	0	0	0	0	0	-173912
Piano Primo	SLU 13	0	0	-187289	0	0	0	0	0	-187289
Piano Primo	SLU 14	0	0	-160535	0	0	0	0	0	-160535
Piano Primo	SLU 15	0	0	-173912	0	0	0	0	0	-173912
Piano Primo	SLU 16	0	0	-187289	0	0	0	0	0	-187289
Piano Primo	SLU 17	0	0	-160535	0	0	0	0	0	-160535
Piano Primo	SLU 18	0	0	-173912	0	0	0	0	0	-173912
Piano Primo	SLU 19	0	0	-159445	0	0	0	0	0	-159445
Piano Primo	SLU 20	0	0	-159445	0	0	0	0	0	-159445
Piano Primo	SLU 21	0	0	-172822	0	0	0	0	0	-172822

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		F			F			F		
		X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
Piano Primo	SLU 22	0	0	-186198	0	0	0	0	0	-186198
Piano Primo	SLU 23	0	0	-159445	0	0	0	0	0	-159445
Piano Primo	SLU 24	0	0	-172822	0	0	0	0	0	-172822
Piano Primo	SLU 25	0	0	-186198	0	0	0	0	0	-186198
Piano Primo	SLU 26	0	0	-159445	0	0	0	0	0	-159445
Piano Primo	SLU 27	0	0	-172822	0	0	0	0	0	-172822
Piano Primo	SLU 28	0	0	-189424	0	0	0	0	0	-189424
Piano Primo	SLU 29	0	0	-189424	0	0	0	0	0	-189424
Piano Primo	SLU 30	0	0	-202800	0	0	0	0	0	-202800
Piano Primo	SLU 31	0	0	-216177	0	0	0	0	0	-216177
Piano Primo	SLU 32	0	0	-189424	0	0	0	0	0	-189424
Piano Primo	SLU 33	0	0	-202800	0	0	0	0	0	-202800
Piano Primo	SLU 34	0	0	-216177	0	0	0	0	0	-216177
Piano Primo	SLU 35	0	0	-189424	0	0	0	0	0	-189424
Piano Primo	SLU 36	0	0	-202800	0	0	0	0	0	-202800
Piano Primo	SLE RA 1	0	0	-139122	0	0	0	0	0	-139122
Piano Primo	SLE RA 2	0	0	-139122	0	0	0	0	0	-139122
Piano Primo	SLE RA 3	0	0	-148040	0	0	0	0	0	-148040
Piano Primo	SLE RA 4	0	0	-156957	0	0	0	0	0	-156957
Piano Primo	SLE RA 5	0	0	-139122	0	0	0	0	0	-139122
Piano Primo	SLE RA 6	0	0	-148040	0	0	0	0	0	-148040
Piano Primo	SLE RA 7	0	0	-156957	0	0	0	0	0	-156957
Piano Primo	SLE RA 8	0	0	-139122	0	0	0	0	0	-139122
Piano Primo	SLE RA 9	0	0	-148040	0	0	0	0	0	-148040
Piano Primo	SLE FR 1	0	0	-139122	0	0	0	0	0	-139122
Piano Primo	SLE FR 2	0	0	-142689	0	0	0	0	0	-142689
Piano Primo	SLE FR 3	0	0	-142689	0	0	0	0	0	-142689
Piano Primo	SLE FR 4	0	0	-139122	0	0	0	0	0	-139122
Piano Primo	SLE QP 1	0	0	-139122	0	0	0	0	0	-139122
Piano Primo	SLE QP 2	0	0	-139122	0	0	0	0	0	-139122
Piano Primo	SLO 1	-29281	-4523	-139140	0	0	0	-29281	-4523	-139140
Piano Primo	SLO 2	-29281	-4523	-139140	0	0	0	-29281	-4523	-139140
Piano Primo	SLO 3	-29267	-2515	-139300	0	0	0	-29267	-2515	-139300
Piano Primo	SLO 4	-29267	-2515	-139300	0	0	0	-29267	-2515	-139300
Piano Primo	SLO 5	-8805	-4401	-138884	0	0	0	-8805	-4401	-138884
Piano Primo	SLO 6	-8805	-4401	-138884	0	0	0	-8805	-4401	-138884
Piano Primo	SLO 7	-8759	2290	-139418	0	0	0	-8759	2290	-139418
Piano Primo	SLO 8	-8759	2290	-139418	0	0	0	-8759	2290	-139418
Piano Primo	SLO 9	8759	-2290	-138825	0	0	0	8759	-2290	-138825
Piano Primo	SLO 10	8759	-2290	-138825	0	0	0	8759	-2290	-138825
Piano Primo	SLO 11	8805	4401	-139360	0	0	0	8805	4401	-139360
Piano Primo	SLO 12	8805	4401	-139360	0	0	0	8805	4401	-139360
Piano Primo	SLO 13	29267	2515	-138943	0	0	0	29267	2515	-138943
Piano Primo	SLO 14	29267	2515	-138943	0	0	0	29267	2515	-138943
Piano Primo	SLO 15	29281	4523	-139104	0	0	0	29281	4523	-139104
Piano Primo	SLO 16	29281	4523	-139104	0	0	0	29281	4523	-139104
Piano Primo	SLD 1	-25279	-4264	-139166	0	0	0	-25279	-4264	-139166
Piano Primo	SLD 2	-25279	-4264	-139166	0	0	0	-25279	-4264	-139166
Piano Primo	SLD 3	-25270	-1748	-139296	0	0	0	-25270	-1748	-139296
Piano Primo	SLD 4	-25270	-1748	-139296	0	0	0	-25270	-1748	-139296
Piano Primo	SLD 5	-7598	-5096	-138937	0	0	0	-7598	-5096	-138937
Piano Primo	SLD 6	-7598	-5096	-138937	0	0	0	-7598	-5096	-138937
Piano Primo	SLD 7	-7567	3292	-139372	0	0	0	-7567	3292	-139372
Piano Primo	SLD 8	-7567	3292	-139372	0	0	0	-7567	3292	-139372
Piano Primo	SLD 9	7567	-3292	-138872	0	0	0	7567	-3292	-138872
Piano Primo	SLD 10	7567	-3292	-138872	0	0	0	7567	-3292	-138872
Piano Primo	SLD 11	7598	5096	-139306	0	0	0	7598	5096	-139306
Piano Primo	SLD 12	7598	5096	-139306	0	0	0	7598	5096	-139306
Piano Primo	SLD 13	25270	1748	-138947	0	0	0	25270	1748	-138947
Piano Primo	SLD 14	25270	1748	-138947	0	0	0	25270	1748	-138947
Piano Primo	SLD 15	25279	4264	-139078	0	0	0	25279	4264	-139078
Piano Primo	SLD 16	25279	4264	-139078	0	0	0	25279	4264	-139078
Piano Primo	SLV 1	-37833	-6987	-139247	0	0	0	-37833	-6987	-139247
Piano Primo	SLV 2	-37833	-6987	-139247	0	0	0	-37833	-6987	-139247
Piano Primo	SLV 3	-37821	-1880	-139434	0	0	0	-37821	-1880	-139434
Piano Primo	SLV 4	-37821	-1880	-139434	0	0	0	-37821	-1880	-139434
Piano Primo	SLV 5	-11369	-9842	-138876	0	0	0	-11369	-9842	-138876
Piano Primo	SLV 6	-11369	-9842	-138876	0	0	0	-11369	-9842	-138876
Piano Primo	SLV 7	-11327	7182	-139499	0	0	0	-11327	7182	-139499
Piano Primo	SLV 8	-11327	7182	-139499	0	0	0	-11327	7182	-139499
Piano Primo	SLV 9	11327	-7182	-138744	0	0	0	11327	-7182	-138744
Piano Primo	SLV 10	11327	-7182	-138744	0	0	0	11327	-7182	-138744
Piano Primo	SLV 11	11369	9842	-139368	0	0	0	11369	9842	-139368
Piano Primo	SLV 12	11369	9842	-139368	0	0	0	11369	9842	-139368
Piano Primo	SLV 13	37821	1880	-138809	0	0	0	37821	1880	-138809
Piano Primo	SLV 14	37821	1880	-138809	0	0	0	37821	1880	-138809
Piano Primo	SLV 15	37833	6987	-138996	0	0	0	37833	6987	-138996
Piano Primo	SLV 16	37833	6987	-138996	0	0	0	37833	6987	-138996
Piano Primo	SLV FO 1	-41617	-7686	-139260	0	0	0	-41617	-7686	-139260
Piano Primo	SLV FO 2	-41617	-7686	-139260	0	0	0	-41617	-7686	-139260
Piano Primo	SLV FO 3	-41603	-2068	-139466	0	0	0	-41603	-2068	-139466
Piano Primo	SLV FO 4	-41603	-2068	-139466	0	0	0	-41603	-2068	-139466
Piano Primo	SLV FO 5	-12506	-10827	-138851	0	0	0	-12506	-10827	-138851
Piano Primo	SLV FO 6	-12506	-10827	-138851	0	0	0	-12506	-10827	-138851
Piano Primo	SLV FO 7	-12460	7901	-139537	0	0	0	-12460	7901	-139537
Piano Primo	SLV FO 8	-12460	7901	-139537	0	0	0	-12460	7901	-139537
Piano Primo	SLV FO 9	12460	-7901	-138706	0	0	0	12460	-7901	-138706
Piano Primo	SLV FO 10	12460	-7901	-138706	0	0	0	12460	-7901	-138706
Piano Primo	SLV FO 11	12506	10827	-139392	0	0	0	12506	10827	-139392
Piano Primo	SLV FO 12	12506	10827	-139392	0	0	0	12506	10827	-139392
Piano Primo	SLV FO 13	41603	2068	-138778	0	0	0	41603	2068	-138778
Piano Primo	SLV FO 14	41603	2068	-138778	0	0	0	41603	2068	-138778
Piano Primo	SLV FO 15	41617	7686	-138984	0	0	0	41617	7686	-138984
Piano Primo	SLV FO 16	41617	7686	-138984	0	0	0	41617	7686	-138984
Piano Primo	CRTFP Ux+	1	0	0	0	0	0	1	0	0
Piano Primo	CRTFP Ux-	-1	0	0	0	0	0	-1	0	0
Piano Primo	CRTFP Uy+	0	1	0	0	0	0	0	1	0
Piano Primo	CRTFP Uy-	0	-1	0	0	0	0	0	-1	0
Piano Primo	CRTFP Rz+	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		F			F			F		
		X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
Piano Primo	CRTFP Rz-	0	0	0	0	0	0	0	0	0

6.4 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: 0.942025
Traslazione Y: 0.999965
Traslazione Z: 0
Rotazione X: 0.997886
Rotazione Y: 0.938534
Rotazione Z: 0.970799

Modo	Periodo	Massa X	Massa Y	Massa Z	Massa rot. X	Massa rot. Y	Massa rot. Z	Massa sX	Massa sY
1	5.391547347	0	0.609995461	0	0.981188603	0	0.265220941	0	0.609995461
2	2.794718344	0.000000192	0.000007253	0	0.000006083	0.000004401	0.036640346	0.000000192	0.000007253
3	1.51865878	0.000000001	0.285509308	0	0.010766191	0.000000003	0.124116056	0.000000001	0.285509308
4	1.445624817	0.000000002	0.025256545	0	0.000274603	0.000000001	0.010942736	0.000000002	0.025256545
5	1.111545734	0.000000071	0.036607974	0	0.002401057	0.000000034	0.016091876	0.000000071	0.036607974
6	1.065425199	0.000747015	0.000000497	0	0.000002109	0.000384379	0.008973713	0.000747015	0.000000497
7	0.880338354	0.010033613	0	0	0	0.005979793	0.006015991	0.010033613	0
8	0.879864246	0.000018851	0.000000222	0	0	0.000011287	0.000013555	0.000018851	0.000000222
9	0.879802109	0.000465041	0	0	0	0.000278109	0.000279618	0.000465041	0
10	0.879764914	0.000011094	0.000000013	0	0	0.000006675	0.000007088	0.000011094	0.000000013
11	0.879736379	0.000035714	0.000000001	0	0	0.000021353	0.000021333	0.000035714	0.000000001
12	0.879718797	0.00016965	0.000000031	0	0	0.000101565	0.000099722	0.00016965	0.000000031
13	0.878435997	0	0	0	0	0.000000003	0.000000002	0	0
14	0.85986865	0.000000049	0.020450677	0	0.000008564	0.000000024	0.008903265	0.000000049	0.020450677
15	0.771486059	0.000002162	0.000000522	0	0.000000275	0.000008541	0.002018012	0.000002162	0.000000522
16	0.590599578	0.000419158	0.000002177	0	0.000000654	0.000357919	0.000679737	0.000419158	0.000002177
17	0.576909653	0.000002094	0.000767467	0	0.000501042	0.000000092	0.000333872	0.000002094	0.000767467
18	0.537121777	0.000000283	0.008098786	0	0.000327454	0.000000043	0.003553973	0.000000283	0.008098786
19	0.494565593	0.000058417	0.000016705	0	0.000000072	0.000154515	0.000657715	0.000058417	0.000016705
20	0.484256746	0.000001854	0.003419649	0	0.000000124	0.000001822	0.001377235	0.000001854	0.003419649
21	0.464206288	0.000005956	0	0	0	0.000371386	0.000003634	0.000005956	0
22	0.420698456	0.000000045	0.000128207	0	0.000000867	0.000000771	0.00004999	0.000000045	0.000128207
23	0.418065847	0.004472106	0.000000319	0	0.000000125	0.00512319	0.002325571	0.004472106	0.000000319
24	0.397537096	0.002482382	0.000000569	0	0.000000496	0.003295543	0.001013846	0.002482382	0.000000569
25	0.387751894	0.000172332	0.000245727	0	0.000167309	0.000181189	0.000403519	0.000172332	0.000245727
26	0.376357073	0.010102157	0.000041896	0	0.000005171	0.007900482	0.005525499	0.010102157	0.000041896
27	0.367623927	0.011588649	0.000119089	0	0.000000111	0.00705795	0.008423656	0.011588649	0.000119089
28	0.359750552	0.006878719	0.000134458	0	0.00001313	0.003917999	0.003277376	0.006878719	0.000134458
29	0.344282421	0.005986105	0.000028487	0	0.000013779	0.00441732	0.004097249	0.005986105	0.000028487
30	0.322517616	0.007487113	0.000013503	0	0.0000143	0.009675149	0.003778602	0.007487113	0.000013503
31	0.306730084	0.001151786	0.000248797	0	0.000142632	0.001669729	0.001008019	0.001151786	0.000248797
32	0.295497246	0.000794526	0.000201734	0	0.00005664	0.001110148	0.000039096	0.000794526	0.000201734
33	0.261461192	0.000738239	0.000035757	0	0.000000718	0.001050846	0.000342241	0.000738239	0.000035757
34	0.233257629	0.001734069	0.000179634	0	0.000001254	0.003358309	0.000353731	0.001734069	0.000179634
35	0.217025331	0.003198659	0.000403231	0	0.000000039	0.007180978	0.003039642	0.003198659	0.000403231
36	0.195078671	0.019870456	0.000340474	0	0.000011394	0.039016486	0.009486018	0.019870456	0.000340474
37	0.176197593	0.064046807	0.001047353	0	0.000291192	0.101344131	0.047874657	0.064046807	0.001047353
38	0.167457909	0.079766085	0.001049969	0	0.000446659	0.118547272	0.038777198	0.079766085	0.001049969
39	0.148350456	0.13603997	0.000179399	0	0.000091153	0.210857673	0.080565502	0.13603997	0.000179399
40	0.126288716	0.019234752	0.00157975	0	0.000427344	0.032860486	0.004438969	0.019234752	0.00157975
41	0.109789799	0.253068235	0.000476211	0	0.000080631	0.310594093	0.117123091	0.253068235	0.000476211
42	0.102733832	0.025301321	0.003043748	0	0.000484566	0.023306257	0.004575837	0.025301321	0.003043748
43	0.08470614	0.13491363	0.000017005	0	0.00000224	0.03697979	0.065619049	0.13491363	0.000017005
44	0.061222117	0.000246045	0.000313843	0	0.000037007	0.000000366	0.000001902	0.000246045	0.000313843
45	0.034743725	0.134117989	0.000000066	0	0.000000009	0.000015784	0.079707561	0.134117989	0.000000066
46	0.009872873	0.00631913	0.000002003	0	0.000037181	0.000127596	0.002747544	0.00631913	0.000002003
47	0.008689505	0.000221349	0.000000007	0	0.000000405	0.000033012	0.000132595	0.000221349	0.000000007
48	0.006861518	0.000065273	0.000000002	0	0.000001873	0.000225069	0.000109326	0.000065273	0.000000002
49	0.005933701	0.000036129	0.000000002	0	0.000075407	0.000037536	0.000009616	0.000036129	0.000000002
50	0.004417	0.000019018	0.000000004	0	0.000005265	0.000966122	0.000001744	0.000019018	0.000000004

6.5 Equilibrio globale forze

Contributo: Nome attribuito al sistema risultante.
Fx: Componente X di forza del sistema risultante. [daN]
Fy: Componente Y di forza del sistema risultante. [daN]
Fz: Componente Z di forza del sistema risultante. [daN]
Mx: Componente di momento attorno l'asse X del sistema risultante. [daN*cm]
My: Componente di momento attorno l'asse Y del sistema risultante. [daN*cm]
Mz: Componente di momento attorno l'asse Z del sistema risultante. [daN*cm]

Bilancio in condizione di carico: Pesi strutturali

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-727700.469	2138966742	-1975232899	0
Reazioni	0	0	727700.469	-2138845379	1975232860	-4
P-Delta	0	0	0	-2138845379	1975232860	-4
Totale	0	0	0	73	13	-23

Bilancio in condizione di carico: Permanenti portati

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-144635.012	420737264	-392375904	0
Reazioni	0	0	144635.012	-420699343	392375889	9
P-Delta	0	0	0	-420699343	392375889	9
Totale	0	0	0	31	3	-7

Bilancio in condizione di carico: Variabile C

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-97395.656	283814646	-264302622	0
Reazioni	0	0	97395.656	-283802436	264302611	3
P-Delta	0	0	0	-283802436	264302611	3
Totale	0	0	0	5	1	-1

Bilancio in condizione di carico: Neve

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-17835.778	51974225	-48386941	0
Reazioni	0	0	17835.778	-51968224	48386939	2
P-Delta	0	0	0	-51968224	48386939	2
Totale	0	0	0	5	0	-1

Bilancio in condizione di carico: Sisma X SLV

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	139767.916	0	0	0	64202324	409285549
Reazioni	-139767.916	0	0	-134	-64222025	-409286606
P-Delta	0	0	0	-134	-64222025	-409286606
Totale	0	0	0	24	2211	-1046

Bilancio in condizione di carico: Sisma Y SLV

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	22773.671	0	-10461074	0	-61778325
Reazioni	0	-22773.671	0	24536817	-34	61780742
P-Delta	0	0	0	24536817	-34	61780742
Totale	0	0.001	0	-249	-1	2249

Bilancio in condizione di carico: Sisma X SLD

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	90744.656	0	0	0	41683513	265729628
Reazioni	-90744.656	0	0	-87	-41696304	-265730315
P-Delta	0	0	0	-87	-41696304	-265730315
Totale	0	0	0	16	1435	-679

Bilancio in condizione di carico: Sisma Y SLD

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	9898.645	0	-4546938	0	-26852137
Reazioni	0	-9898.645	0	10665002	-15	26853187
P-Delta	0	0	0	10665002	-15	26853187
Totale	0	0	0	-108	0	977

Bilancio in condizione di carico: Sisma X SLO

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	103239.559	0	0	0	47423041	302318733
Reazioni	-103239.559	0	0	-99	-47437593	-302319514
P-Delta	0	0	0	-99	-47437593	-302319514
Totale	0	0	0	18	1633	-772

Bilancio in condizione di carico: Sisma Y SLO

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	4062.887	0	-1866285	0	-11021427
Reazioni	0	-4062.887	0	4377437	-6	11021858
P-Delta	0	0	0	4377437	-6	11021858
Totale	0	0	0	-44	0	401

Bilancio in condizione di carico: Rig Ux

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	1	0	0	0	615	3173
Reazioni	-1	0	0	0	-615	-3173
P-Delta	0	0	0	0	-615	-3173
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Rig Uy

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	1	0	-615	0	-2713
Reazioni	0	-1	0	1522	0	2713
P-Delta	0	0	0	1522	0	2713
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Rig Rz

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

6.6 Risposta di spettro

Spettro: condizione elementare corrispondente allo spettro.

N.b.: nome breve della condizione elementare.

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

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

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

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

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

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

Max X: massima reazione lungo l'asse X.

Valore: valore massimo della reazione. [daN]

Angolo: angolo d'ingresso del sisma che provoca il valore massimo della reazione. [deg]

Max Y: massima reazione lungo l'asse Y.

Valore: valore massimo della reazione. [daN]

Angolo: angolo d'ingresso del sisma che provoca il valore massimo della reazione. [deg]

Max Z: massima reazione lungo l'asse Z.

Valore: valore massimo della reazione. [daN]

Angolo: angolo d'ingresso del sisma che provoca il valore massimo della reazione. [deg]

Spettro N.b.	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz	Max X		Max Y		Max Z	
							Valore	Angolo	Valore	Angolo	Valore	Angolo
SLV X	73070.46	1674.54	0	333014.45	2.912E07	2.131E08	73070.46	0	22177.7	90	0	0
SLV Y	1674.54	22177.7	0	6.826E06	744759.53	6.030E07	73070.46	0	22177.7	90	0	0
X SLD	47822.14	1119.86	0	226278.76	1.960E07	1.397E08	47822.14	179	12789.6	90	0	0
Y SLD	1119.86	12789.6	0	3.021E06	501589.43	3.481E07	47822.14	179	12789.6	90	0	0
X SLO	54669.46	1300.77	0	265527.29	2.284E07	1.600E08	54669.46	0	13383.43	90	0	0
Y SLO	1300.77	13383.43	0	1.685E06	585518.16	3.646E07	54669.46	0	13383.43	90	0	0

7 Verifiche

7.1 Verifica risposta strutturale sismica

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

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

Verifica risposta strutturale sismica

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

Verifiche § 7.2.6 b)

Contesto	Struttura con fondazioni			Struttura incastrata con suolo A			Rapporto V (%)	Rapporto N (%)	Verifica
	Fx	Fy	Fz	Fx	Fy	Fz			
SLO 1	-64798	-1389	-680077	-54585	-891	-683242	118.7	99.5	Si
SLO 2	-64798	-1389	-680077	-54585	-891	-683242	118.7	99.5	Si
SLO 3	-64384	5802	-680056	-54588	770	-684017	118.4	99.4	Si
SLO 4	-64384	5802	-680056	-54588	770	-684017	118.4	99.4	Si
SLO 5	-20067	-11324	-682147	-16371	-2787	-681888	138.8	100	Si
SLO 6	-20067	-11324	-682147	-16371	-2787	-681888	138.8	100	Si
SLO 7	-18687	12648	-682075	-16381	2751	-684472	135.8	99.6	Si
SLO 8	-18687	12648	-682075	-16381	2751	-684472	135.8	99.6	Si
SLO 9	18687	-12648	-683899	16381	-2751	-681502	135.8	100.4	Si
SLO 10	18687	-12648	-683899	16381	-2751	-681502	135.8	100.4	Si
SLO 11	20067	11324	-683827	16371	2787	-684086	138.8	100	Si
SLO 12	20067	11324	-683827	16371	2787	-684086	138.8	100	Si
SLO 13	64384	-5802	-685918	54588	-770	-681957	118.4	100.6	Si
SLO 14	64384	-5802	-685918	54588	-770	-681957	118.4	100.6	Si
SLO 15	64798	1389	-685896	54585	891	-682732	118.7	100.5	Si
SLO 16	64798	1389	-685896	54585	891	-682732	118.7	100.5	Si
SLD 1	-56071	-1836	-680558	-49577	-1920	-683467	113.1	99.6	Si
SLD 2	-56071	-1836	-680558	-49577	-1920	-683467	113.1	99.6	Si
SLD 3	-55752	5730	-680398	-49572	1818	-683683	113	99.5	Si
SLD 4	-55752	5730	-680398	-49572	1818	-683683	113	99.5	Si
SLD 5	-17305	-12025	-682501	-14880	-6244	-682802	130.6	100	Si
SLD 6	-17305	-12025	-682501	-14880	-6244	-682802	130.6	100	Si
SLD 7	-16242	13193	-681967	-14865	6213	-683524	129.9	99.8	Si
SLD 8	-16242	13193	-681967	-14865	6213	-683524	129.9	99.8	Si
SLD 9	16242	-13193	-684006	14865	-6213	-682450	129.9	100.2	Si
SLD 10	16242	-13193	-684006	14865	-6213	-682450	129.9	100.2	Si
SLD 11	17305	12025	-683473	14880	6244	-683172	130.6	100	Si
SLD 12	17305	12025	-683473	14880	6244	-683172	130.6	100	Si
SLD 13	55752	-5730	-685576	49572	-1818	-682291	113	100.5	Si
SLD 14	55752	-5730	-685576	49572	-1818	-682291	113	100.5	Si
SLD 15	56071	1836	-685416	49577	1920	-682507	113.1	100.4	Si
SLD 16	56071	1836	-685416	49577	1920	-682507	113.1	100.4	Si
SLV 1	-84486	-3865	-679448	-87762	-4294	-683898	96.3	99.3	Si
SLV 2	-84486	-3865	-679448	-87762	-4294	-683898	96.3	99.3	Si
SLV 3	-84040	9886	-679063	-87752	4134	-684191	96.3	99.3	Si
SLV 4	-84040	9886	-679063	-87752	4134	-684191	96.3	99.3	Si
SLV 5	-26021	-22016	-682510	-26344	-14070	-682816	114.1	100	Si
SLV 6	-26021	-22016	-682510	-26344	-14070	-682816	114.1	100	Si
SLV 7	-24536	23822	-681225	-26310	14022	-683793	114.7	99.6	Si
SLV 8	-24536	23822	-681225	-26310	14022	-683793	114.7	99.6	Si
SLV 9	24536	-23822	-684749	26310	-14022	-682181	114.7	100.4	Si
SLV 10	24536	-23822	-684749	26310	-14022	-682181	114.7	100.4	Si
SLV 11	26021	22016	-683463	26344	14070	-683158	114.1	100	Si
SLV 12	26021	22016	-683463	26344	14070	-683158	114.1	100	Si
SLV 13	84040	-9886	-686911	87752	-4134	-681782	96.3	100.8	Si
SLV 14	84040	-9886	-686911	87752	-4134	-681782	96.3	100.8	Si
SLV 15	84486	3865	-686525	87762	4294	-682076	96.3	100.7	Si
SLV 16	84486	3865	-686525	87762	4294	-682076	96.3	100.7	Si

7.2 Verifica regolarità strutturale

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

Livello:
Descr: descrizione livello.
Quota: quota livello. [cm]
Q: quota livello. [cm]
Qinf: quota livello precedente. [cm]
A1: a1 (Distribuzione masse).
A1n: a1 numeratore (distanza tra centro massa vs. centro rigidezza [se presente] o centro dell'ingombro del piano). [cm]
A1d: a1 denominatore (ingombro del piano nella medesima direzione [x o y globale]). [cm]
A1r: a1 rapporto (distanza centro massa/rigidezza su ingombro del piano).
A2: a2 (Distribuzione rigidezze).
A2n: a2 numeratore (rigidezza max [x o y globale]).
A2d: a2 denominatore (rigidezza min [x o y globale]).
A2r: a2 rapporto (rigidezza max/min).
A3: a3 (Forma compatta).
A3n: a3 numeratore (area convessa). [cm²]
A3d: a3 denominatore (area piano). [cm²]

A3r: a3 rapporto (area convessa/area piano).
B: b (Rapporto lati).
Bn: b numeratore (lato max [x o y globale]). [cm]
Bd: b denominatore (lato min [x o y globale]). [cm]
Br: b rapporto (lato max/min).
C: c (Rapporto rigidezze piano).
Cn: c numeratore (rigidezza elementi verticali).
Cd: c denominatore (rigidezza piano).
Cr: c rapporto (rigidezza elementi verticali/rigidezza piano).
E1: e1 (Variazione masse).
E1n: e1 numeratore (massa max). [daN]
E1d: e1 denominatore (massa min). [daN]
E1r: e1 rapporto (massa max/min).
E2: e2 (Riduzione rigidezze).
E2n: e2 numeratore (rigidezza relativa alla traslazione KUmax). [daN/cm]
E2d: e2 denominatore (rigidezza relativa alla traslazione KUmin). [daN/cm]
E2r: e2 rapporto (variazione massima in decremento Kmax/Kmin).
E3: e3 (Incremento rigidezze).
E3n: e3 numeratore (rigidezza relativa alla traslazione KUmax). [daN/cm]
E3d: e3 denominatore (rigidezza relativa alla traslazione KUmin). [daN/cm]
E3r: e3 rapporto (variazione massima in incremento Kmax/Kmin).
F: f (Rapporto Capacità/Domanda).
Fn: f numeratore (rapporto capacità/domanda massimo [c/d max]). [daN]
Fd: f denominatore (rapporto capacità/domanda minimo [c/d min]). [daN]
Fr: f rapporto (variazione massima [rapporto (c/d max)/(c/d min)]).
G1: g1 (Rastremazione di piano).
G1n: g1 numeratore (L1). [cm]
G1d: g1 denominatore (L2). [cm]
G1r: g1 rapporto (L1/L2).
G2: g2 (Rastremazione totale).
G2n: g2 numeratore (L0). [cm]
G2d: g2 denominatore (Li). [cm]
G2r: g2 rapporto (L0/Li).

Verifica regolarità strutturale

Controllo regolarità edificio secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.) §7.2.1 - §C7.2.1

Avvertenze

La seguente procedura valuta la regolarità della costruzione secondo quanto indicato nelle NTC 2018 §7.2.1. Tali valutazioni sono a carattere puramente informativo e vengono condotte sulla base del modello e delle verifiche presenti alla sua generazione, con le limitazioni indicate nella manualistica. In ogni caso l'impostazione di regolarità della costruzione, in pianta ed elevazione, va indicata nelle preferenze di analisi dall'utente utilizzatore del software.

Sintesi dei risultati

Orizzontamenti considerati nella valutazione
Livelli di fondazione o di struttura scatolare non dissipativa: Estradosso soletta fondazione(L1), Fondazione(L2),
Livelli di elevazione considerati: Piano Rialzato(L4), Copertura portico(L6),

Regolarità in pianta - NO

L'edificio risulta NON regolare in pianta, in base alle condizioni indicate in NTC 2018 §7.2.1
No - Criterio A1 (Distribuzione masse) NON rispettato, con rapporto massimo 881.5/569=1.5 (limite=0,2) al livello Copertura portico
N.V. - Criterio A2 (Distribuzione rigidezze) non valutabile al livello Piano Rialzato
No - Criterio A3 (Forma compatta) NON rispettato, con rapporto massimo 1704419.6/1600749.7=1.1 (limite=1,05) al livello Piano Rialzato
No - Criterio B (Rapporto lati) NON rispettato, con rapporto massimo 3188.5/569=5.6 (limite=4) al livello Piano Rialzato
No - Criterio C (Rapporto rigidezze piano) NON rispettato, con rapporto massimo > 999 (limite=0) al livello Piano Rialzato

Regolarità in altezza - NO

L'edificio risulta NON regolare in altezza, in base alle condizioni indicate in NTC 2018 §7.2.1
Ok - Criterio D (Altezza elementi sismoresistenti) rispettato, con rapporto massimo 1 (limite=1,01)
No - Criterio E1 (Variazione masse) NON rispettato, con rapporto massimo 151246.8/107674.4=1.4 (limite=1,25) tra il livello Copertura portico ed il precedente
N.V. - Criterio E2 (Riduzione rigidezze) non valutabile tra il livello Copertura portico ed il precedente
N.V. - Criterio E3 (Incremento rigidezze) non valutabile tra il livello Copertura portico ed il precedente
N.V. - Criterio F (Rapporto Capacità/Domanda) non valutabile tra il livello Copertura portico ed il precedente
Ok - Criterio G1 (Rastremazione di piano) rispettato, con rapporto massimo 0 (limite=0,1) tra il livello Copertura portico ed il precedente
Ok - Criterio G2 (Rastremazione totale) rispettato, con rapporto massimo 0 (limite=0,3) tra il livello Copertura portico ed il precedente

Valori per piano

Verifiche di regolarità in pianta

Livello		A1			A2			A3			B			C		
Descr	Quota	A1n	A1d	A1r	A2n	A2d	A2r	A3n	A3d	A3r	Bn	Bd	Br	Cn	Cd	Cr
Piano Rialzato	147	10	569	0.02				1704420	1600750	1.06	3189	569	5.6	9999	1	9999
Copertura portico	615	882	569	1.55				1704420	1602291	1.06	3189	569	5.6	9999	1	9999

Verifiche di regolarità in elevazione

Rapporto di regolarità per la condizione D (Altezza elementi sismoresistenti): 814/814=1.

Livello			E1			E2			E3			F			G1			G2		
Descr	Q	Qinf	E1n	E1d	E1r	E2n	E2d	E2r	E3n	E3d	E3r	Fn	Fd	Fr	G1n	G1d	G1r	G2n	G2d	G2r
Copertura portico	615	147	151247	107674	1.4										0	569	0	0	569	0

7.3 Verifica sismica globale

Desc.: descrizione.
Stato limite: (muratura) V=Taglio; PF=Pressoflessione; PFFP=Pressoflessione fuori piano; R=Ribaltamento.
Molt.: moltiplicatore minimo della azione sismica che produce lo stato limite.
Comb.: combinazione.
PGA: accelerazione al suolo.
iPGA (ξE): indicatore di rischio sismico in termini di PGA ovvero rapporto tra l'azione sismica massima sopportabile dall'elemento e l'azione sismica massima che si utilizzerebbe nel progetto nuovo (§C8.3).
TR: tempo di ritorno.
(TR/TRrif)^.41: indicatore di rischio sismico in termini di periodo di ritorno.
fa: fattore di accelerazione.
Stato limite: (muratura) V=Taglio; PF=Presso flessione; PFFP=Presso flessione 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.
S. L.: stato limite di riferimento.
TR,C: periodo di ritorno di capacità.
PGA,C: accelerazione di aggancio di capacità.

TR,Rif: periodo di ritorno di riferimento.
PGA,Rif: accelerazione di aggancio di riferimento.
Tipo rottura: tipo di rottura che fornisce il valore minimo degli elementi considerati.
PAM: perdita media annua attesa.
Classe PAM: classe di rischio PAM.
IS-V: indice di sicurezza.
Classe IS-V: classe di rischio IS-V.
A,SLR: frequenza media annua di superamento in Stato Limite di Ricostruzione.
A,SLC: frequenza media annua di superamento in Stato Limite di Collasso.
A,SLV: frequenza media annua di superamento in Stato Limite di salvaguardia della Vita.
A,SLD: frequenza media annua di superamento in Stato Limite di Danno.
A,SLO: frequenza media annua di superamento in Stato Limite di Operatività.
A,SLID: frequenza media annua di superamento in Stato Limite di Inizio Danno.

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

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

Accelerazioni e tempi di ritorno

Accelerazione di aggancio SLO (ag/g_SLO*S*ST) PGA,SLOrif = 0.121
Accelerazione di aggancio SLD (ag/g_SLD*S*ST) PGA,SLDrif = 0.152
Accelerazione di aggancio SLV (ag/g_SLV*S*ST) PGA,SLVrif = 0.316
Tr,SLOrif = 45 anni
Tr,SLDrif = 75 anni
Tr,SLVrif = 712 anni

Moltiplicatori minimi delle condizioni sismiche

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

Rottura a taglio

Moltiplicatore: 1.283
Maschio 13
Lunghezza: 131; altezza: 333; spessore: 43; sezione a quota: 147
Combinazione SLV 5 N= -4002 V par.= 4055 I'= 0 fvd= 1.15 Vt scorrimento= 0 Vt fess. diag.= 4057
Tempo di ritorno 1236 anni
Indicatore iTr=(Tr/Tr,SLVrif)^.41 = 1.254
PGA 0.372
Indicatore iPGA=PGA/PGA,SLVrif = 1.177
Fattore di accelerazione fa = 1.1773

Rottura a flessione

Moltiplicatore: 0.798
Maschio 13
Lunghezza: 131; altezza: 333; spessore: 43 sezione a quota 147
Combinazione SLV 5 N = -6734 M = -416586 σ0 = 1.2 fd = 25.81 Mu = 417070
Tempo di ritorno 414 anni
Indicatore iTr=(Tr/Tr,SLVrif)^.41 = 0.801
PGA 0.266
Indicatore iPGA=PGA/PGA,SLVrif = 0.84
Fattore di accelerazione fa = 0.8399

Rottura a pressoflessione nel piano ortogonale

Moltiplicatore: 1.192
Maschio 29
Lunghezza: 80; altezza: 333; spessore: 40; sezione a quota: -26
Combinazione SLV 9 fd= 19.81 Ta= 0.06 Wa= 0.07 N= -535 M= 10579 Mc= 10597
Tempo di ritorno 1051 anni
Indicatore iTr=(Tr/Tr,SLVrif)^.41 = 1.173
PGA 0.356
Indicatore iPGA=PGA/PGA,SLVrif = 1.126
Fattore di accelerazione fa = 1.1258

Rottura per meccanismi locali di collasso

Moltiplicatore: 1.011
Maschio 3
Lunghezza: 79.8; altezza: 333; spessore: 40 f.agg.= 2000 a.lim.= 1343.6482
Combinazione SLV 5 N top= -2 N base= -1124 T orto= -1 α0= 166.674 M*= 1.95 e*= 0.999 α0*= 121217.06
Tempo di ritorno 729 anni
Indicatore iTr=(Tr/Tr,SLVrif)^.41 = 1.01
PGA 0.318
Indicatore iPGA=PGA/PGA,SLVrif = 1.007
Fattore di accelerazione fa = 1.0074

Raggiungimento della pressione massima al suolo

Moltiplicatore: 5.491
Combinazione SLV fondazioni 1
Nodo 587 di coordinate -1343,0;-2599,5;-269,0
Tempo di ritorno 1523 anni
Indicatore iTr=(Tr/Tr,SLVrif)^.41 = 1.366
PGA 0.394
Indicatore iPGA=PGA/PGA,SLVrif = 1.247
Fattore di accelerazione fa = 1.2472

Indicatori minimi riferiti al solo materiale muratura

Desc.	Stato limite	Molt.	Comb.	PGA	iPGA (ζE)	TR	(TR/TRrif)^.41	fa
Maschio 13	PF	0.798	SLV 5	0.2655	0.8405	414	0.8007	0.8399
Maschio 13	V	1.283	SLV 5	0.3719	1.1773	1236	1.2537	1.1773
Maschio 29	PFFP	1.192	SLV 9	0.3557	1.126	1051	1.1731	1.1258
Maschio 3	R	1.011	SLV 5	0.3183	1.0075	729	1.0097	1.0074

Coefficienti di sicurezza riferiti al solo materiale muratura

Desc.	Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
Maschio 2	PF SLU	5.594	SLU 36	Si
Maschio 2	V SLU	2.538	SLU 31	Si
Maschio 2	PF	0	SLV 10	No
Maschio 2	V	0	SLV 5	No
Maschio 2	PFFP	0	SLV 10	No
Maschio 2	R	0	SLV 10	No
Maschio 3	PF SLU	6.959	SLU 36	Si
Maschio 3	V SLU	1000	SLU 1	Si
Maschio 3	PFFP	2.114	SLV 5	Si
Maschio 3	R	45.651	SLV 15	Si

Tabulato generale - Corpo sud

Desc.	Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
Maschio 4	PF SLU	3.534	SLU 36	Si
Maschio 4	V SLU	244.679	SLU 19	Si
Maschio 4	PFFP	16.385	SLV 5	Si
Maschio 4	R	42.673	SLV 15	Si
Maschio 5	PF SLU	6.215	SLU 36	Si
Maschio 5	V SLU	284.694	SLU 19	Si
Maschio 5	PFFP	9.469	SLV 5	Si
Maschio 5	R	89.083	SLV 13	Si
Maschio 6	PF SLU	2.99	SLU 36	Si
Maschio 6	V SLU	1000	SLU 1	Si
Maschio 6	PFFP	2.782	SLV 9	Si
Maschio 6	R	45.801	SLV 3	Si
Maschio 7	PF SLU	1.496	SLU 35	Si
Maschio 7	V SLU	1000	SLU 1	Si
Maschio 7	PFFP	9.853	SLV 9	Si
Maschio 7	R	24.198	SLV 3	Si
Maschio 8	PF SLU	3.096	SLU 36	Si
Maschio 8	V SLU	1000	SLU 1	Si
Maschio 8	PFFP	3.122	SLV 9	Si
Maschio 8	R	48.521	SLV 3	Si
Maschio 9	PF SLU	1.53	SLU 35	Si
Maschio 9	V SLU	1000	SLU 1	Si
Maschio 9	PFFP	10.207	SLV 5	Si
Maschio 9	R	25.449	SLV 15	Si
Maschio 10	PF SLU	3.828	SLU 36	Si
Maschio 10	V SLU	1000	SLU 1	Si
Maschio 10	PFFP	1.876	SLV 5	Si
Maschio 10	R	56.202	SLV 3	Si
Maschio 11	PF SLU	1.924	SLU 35	Si
Maschio 11	V SLU	1000	SLU 1	Si
Maschio 11	PFFP	7.659	SLV 5	Si
Maschio 11	R	32.814	SLV 15	Si
Maschio 12	PF SLU	5.834	SLU 34	Si
Maschio 12	V SLU	312.953	SLU 36	Si
Maschio 12	PF	13.753	SLV 15	Si
Maschio 12	V	4.946	SLV 15	Si
Maschio 12	PFFP	4.842	SLV 11	Si
Maschio 12	R	105.212	SLV 13	Si
Maschio 13	PF SLU	3.676	SLU 34	Si
Maschio 13	V SLU	5.405	SLU 19	Si
Maschio 13	PF	0	SLV 5	No
Maschio 13	V	1.482	SLV 5	Si
Maschio 13	PFFP	8.32	SLV 9	Si
Maschio 13	R	51.137	SLV 3	Si
Maschio 14	PF SLU	3.167	SLU 34	Si
Maschio 14	V SLU	4.772	SLU 19	Si
Maschio 14	PF	1.895	SLV 15	Si
Maschio 14	V	1.604	SLV 15	Si
Maschio 14	PFFP	15.719	SLV 15	Si
Maschio 14	R	52.101	SLV 3	Si
Maschio 15	PF SLU	3.328	SLU 31	Si
Maschio 15	V SLU	10.512	SLU 28	Si
Maschio 15	PF	2.725	SLV 1	Si
Maschio 15	V	2.01	SLV 15	Si
Maschio 15	PFFP	12.948	SLV 9	Si
Maschio 15	R	72.341	SLV 3	Si
Maschio 16	PF SLU	3.291	SLU 31	Si
Maschio 16	V SLU	16.622	SLU 28	Si
Maschio 16	PF	2.783	SLV 13	Si
Maschio 16	V	2.13	SLV 3	Si
Maschio 16	PFFP	12.774	SLV 1	Si
Maschio 16	R	72.386	SLV 15	Si
Maschio 17	PF SLU	3.153	SLU 34	Si
Maschio 17	V SLU	3.952	SLU 19	Si
Maschio 17	PF	1.866	SLV 3	Si
Maschio 17	V	1.485	SLV 3	Si
Maschio 17	PFFP	15.697	SLV 3	Si
Maschio 17	R	51.986	SLV 15	Si
Maschio 18	PF SLU	3.637	SLU 34	Si
Maschio 18	V SLU	3.642	SLU 19	Si
Maschio 18	PF	0	SLV 5	No
Maschio 18	V	1.485	SLV 7	Si
Maschio 18	PFFP	8.817	SLV 5	Si
Maschio 18	R	50.602	SLV 15	Si
Maschio 20	PF SLU	3.201	SLU 35	Si
Maschio 20	V SLU	1000	SLU 1	Si
Maschio 20	PFFP	3.702	SLV 5	Si
Maschio 20	R	63.637	SLV 3	Si
Maschio 21	PF SLU	3.752	SLU 36	Si
Maschio 21	V SLU	1000	SLU 1	Si
Maschio 21	PFFP	2.331	SLV 5	Si
Maschio 21	R	58.091	SLV 15	Si
Maschio 22	PF SLU	1.884	SLU 35	Si
Maschio 22	V SLU	1000	SLU 1	Si
Maschio 22	PFFP	8.029	SLV 9	Si
Maschio 22	R	32.277	SLV 3	Si
Maschio 23	PF SLU	3.19	SLU 36	Si
Maschio 23	V SLU	1000	SLU 1	Si
Maschio 23	PFFP	2.785	SLV 5	Si
Maschio 23	R	49.692	SLV 15	Si
Maschio 24	PF SLU	1.574	SLU 35	Si
Maschio 24	V SLU	1000	SLU 1	Si
Maschio 24	PFFP	9.856	SLV 9	Si
Maschio 24	R	26.308	SLV 3	Si
Maschio 25	PF SLU	3.06	SLU 36	Si
Maschio 25	V SLU	1000	SLU 1	Si
Maschio 25	PFFP	2.601	SLV 5	Si
Maschio 25	R	46.922	SLV 15	Si
Maschio 26	PF SLU	1.542	SLU 36	Si

Desc.	Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
Maschio 26	V SLU	1000	SLU 1	Si
Maschio 26	PFFP	9.461	SLV 5	Si
Maschio 26	R	24.947	SLV 15	Si
Maschio 27	PF SLU	3.488	SLU 36	Si
Maschio 27	V SLU	326.51	SLU 19	Si
Maschio 27	PFFP	16.903	SLV 9	Si
Maschio 27	R	42.985	SLV 3	Si
Maschio 28	PF SLU	6.351	SLU 36	Si
Maschio 28	V SLU	291.309	SLU 19	Si
Maschio 28	PFFP	9.527	SLV 9	Si
Maschio 28	R	89.378	SLV 1	Si
Maschio 29	PF SLU	7.32	SLU 36	Si
Maschio 29	V SLU	1000	SLU 1	Si
Maschio 29	PFFP	1.995	SLV 9	Si
Maschio 29	R	46.013	SLV 3	Si
Maschio 30	PF SLU	5.623	SLU 36	Si
Maschio 30	V SLU	2.186	SLU 31	Si
Maschio 30	PF	0	SLV 10	No
Maschio 30	V	0	SLV 5	No
Maschio 30	PFFP	0	SLV 10	No
Maschio 30	R	0	SLV 10	No
Maschio 33	PF SLU	10.987	SLU 31	Si
Maschio 33	V SLU	1000	SLU 1	Si
Maschio 33	PFFP	0	SLV 1	No
Maschio 33	R	0	SLV 14	No
Maschio 34	PF SLU	19.396	SLU 10	Si
Maschio 34	V SLU	598.936	SLU 34	Si
Maschio 34	PFFP	2.393	SLV 5	Si
Maschio 34	R	54.319	SLV 13	Si
Maschio 35	PF SLU	7.235	SLU 31	Si
Maschio 35	V SLU	748.31	SLU 36	Si
Maschio 35	PFFP	0	SLV 7	No
Maschio 35	R	0	SLV 14	No
Maschio 36	PF SLU	8.625	SLU 34	Si
Maschio 36	V SLU	843.581	SLU 36	Si
Maschio 36	PFFP	0	SLV 1	No
Maschio 36	R	0	SLV 12	No
Maschio 37	PF SLU	5.274	SLU 19	Si
Maschio 37	V SLU	11233.31	SLU 19	Si
Maschio 37	PFFP	1.465	SLV 9	Si
Maschio 37	R	40.741	SLV 3	Si
Maschio 38	PF SLU	4.74	SLU 26	Si
Maschio 38	V SLU	1869.731	SLU 26	Si
Maschio 38	PFFP	1.833	SLV 13	Si
Maschio 38	R	79.461	SLV 1	Si
Maschio 39	PF SLU	11.135	SLU 19	Si
Maschio 39	V SLU	7.632	SLU 19	Si
Maschio 39	PF	4.066	SLV 15	Si
Maschio 39	V	2.798	SLV 15	Si
Maschio 39	PFFP	2.549	SLV 7	Si
Maschio 39	R	75.484	SLV 1	Si
Maschio 40	PF SLU	10.122	SLU 19	Si
Maschio 40	V SLU	148.796	SLU 31	Si
Maschio 40	PFFP	1.885	SLV 15	Si
Maschio 40	R	65.938	SLV 3	Si
Maschio 43	PF SLU	17.523	SLU 31	Si
Maschio 43	V SLU	6081.114	SLU 19	Si
Maschio 43	PFFP	11.606	SLV 9	Si
Maschio 43	R	31.232	SLV 13	Si
Maschio 44	PF SLU	40.301	SLU 34	Si
Maschio 44	V SLU	9703.656	SLU 26	Si
Maschio 44	PFFP	11.088	SLV 13	Si
Maschio 44	R	31.477	SLV 13	Si
Maschio 45	PF SLU	67.802	SLU 34	Si
Maschio 45	V SLU	26958.629	SLU 26	Si
Maschio 45	PFFP	11.361	SLV 9	Si
Maschio 45	R	30.614	SLV 13	Si
Maschio 46	PF SLU	66.113	SLU 31	Si
Maschio 46	V SLU	34456.376	SLU 26	Si
Maschio 46	PFFP	11.39	SLV 7	Si
Maschio 46	R	30.608	SLV 1	Si
Maschio 47	PF SLU	58.685	SLU 34	Si
Maschio 47	V SLU	10337.758	SLU 26	Si
Maschio 47	PFFP	11.056	SLV 1	Si
Maschio 47	R	31.517	SLV 1	Si
Maschio 48	PF SLU	34.425	SLU 31	Si
Maschio 48	V SLU	6285.203	SLU 19	Si
Maschio 48	PFFP	11.636	SLV 9	Si
Maschio 48	R	31.319	SLV 1	Si
Maschio 51	PF SLU	7.36	SLU 31	Si
Maschio 51	V SLU	8.721	SLU 19	Si
Maschio 51	PF	3.378	SLV 15	Si
Maschio 51	V	2.086	SLV 13	Si
Maschio 51	PFFP	2.645	SLV 13	Si
Maschio 51	R	72.663	SLV 15	Si
Maschio 52	PF SLU	6.852	SLU 19	Si
Maschio 52	V SLU	8.841	SLU 19	Si
Maschio 52	PF	3.468	SLV 3	Si
Maschio 52	V	2.212	SLV 1	Si
Maschio 52	PFFP	2.668	SLV 1	Si
Maschio 52	R	72.219	SLV 3	Si
Maschio 53	PF SLU	8.858	SLU 19	Si
Maschio 53	V SLU	141.844	SLU 34	Si
Maschio 53	PFFP	1.916	SLV 3	Si
Maschio 53	R	66.614	SLV 15	Si
Maschio 54	PF SLU	9.632	SLU 19	Si
Maschio 54	V SLU	6.193	SLU 19	Si
Maschio 54	PF	4.08	SLV 3	Si
Maschio 54	V	2.735	SLV 7	Si
Maschio 54	PFFP	2.562	SLV 7	Si
Maschio 54	R	74.302	SLV 13	Si

Tabulato generale - Corpo sud

Desc.	Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
Maschio 55	PF SLU	4.185	SLU 26	Si
Maschio 55	V SLU	1414.04	SLU 26	Si
Maschio 55	PFFP	1.837	SLV 1	Si
Maschio 55	R	83.977	SLV 13	Si
Maschio 56	PF SLU	4.929	SLU 26	Si
Maschio 56	V SLU	6982.075	SLU 26	Si
Maschio 56	PFFP	1.455	SLV 5	Si
Maschio 56	R	42.703	SLV 15	Si
Maschio 57	PF SLU	7.252	SLU 31	Si
Maschio 57	V SLU	777.025	SLU 36	Si
Maschio 57	PFFP	0	SLV 7	No
Maschio 57	R	0	SLV 10	No
Maschio 58	PF SLU	8.649	SLU 34	Si
Maschio 58	V SLU	847.568	SLU 36	Si
Maschio 58	PFFP	0	SLV 5	No
Maschio 58	R	0	SLV 16	No
Maschio 59	PF SLU	14.417	SLU 17	Si
Maschio 59	V SLU	709.72	SLU 34	Si
Maschio 59	PFFP	2.414	SLV 13	Si
Maschio 59	R	50.801	SLV 1	Si
Maschio 60	PF SLU	11.057	SLU 31	Si
Maschio 60	V SLU	1000	SLU 1	Si
Maschio 60	PFFP	0	SLV 1	No
Maschio 60	R	0	SLV 10	No

Verifica maschi in muratura

Maschio	Stato limite	Molt.	Comb.	PGA	iPGA (ZE)	TR	(TR/TRrif)^.41	Verifica
3	PFFP	1.22	SLV 5	0.361	1.142	1107	1.198	Si
	R	1.011	SLV 5	0.318	1.007	729	1.01	Si
6	PFFP	1.355	SLV 5	0.384	1.214	1381	1.312	Si
	R	1.32	SLV 9	0.378	1.197	1311	1.284	Si
7	PFFP	1000	SLV 1	0.394	1.247	1523	1.366	Si
	R	1000	SLV 1	0.394	1.247	1523	1.366	Si
8	PFFP	1.483	SLV 9	0.394	1.247	1523	1.366	Si
	R	1.496	SLV 9	0.394	1.247	1523	1.366	Si
9	PFFP	1000	SLV 1	0.394	1.247	1523	1.366	Si
	R	1000	SLV 1	0.394	1.247	1523	1.366	Si
10	PFFP	1.193	SLV 5	0.356	1.126	1053	1.174	Si
	R	1.162	SLV 9	0.35	1.108	991	1.145	Si
11	PFFP	1000	SLV 1	0.394	1.247	1523	1.366	Si
	R	1000	SLV 1	0.394	1.247	1523	1.366	Si
12	PF	1.577	SLV 7	0.394	1.247	1523	1.366	Si
	V	1000	SLV 1	0.394	1.247	1523	1.366	Si
	PFFP	1.767	SLV 11	0.394	1.247	1523	1.366	Si
	R	1.605	SLV 7	0.394	1.247	1523	1.366	Si
13	PF	0.798	SLV 5	0.266	0.84	414	0.801	No
	V	1.283	SLV 5	0.372	1.177	1236	1.254	Si
	PFFP	1.867	SLV 9	0.394	1.247	1523	1.366	Si
	R	1.804	SLV 9	0.394	1.247	1523	1.366	Si
14	PF	1.964	SLV 15	0.394	1.247	1523	1.366	Si
	V	1.545	SLV 15	0.394	1.247	1523	1.366	Si
	PFFP	1000	SLV 1	0.394	1.247	1523	1.366	Si
	R	1000	SLV 1	0.394	1.247	1523	1.366	Si
15	PF	2.891	SLV 1	0.394	1.247	1523	1.366	Si
	V	1.987	SLV 15	0.394	1.247	1523	1.366	Si
	PFFP	1000	SLV 1	0.394	1.247	1523	1.366	Si
	R	1000	SLV 1	0.394	1.247	1523	1.366	Si
16	PF	2.962	SLV 3	0.394	1.247	1523	1.366	Si
	V	2.06	SLV 3	0.394	1.247	1523	1.366	Si
	PFFP	1000	SLV 1	0.394	1.247	1523	1.366	Si
	R	1000	SLV 1	0.394	1.247	1523	1.366	Si
17	PF	1.997	SLV 3	0.394	1.247	1523	1.366	Si
	V	1.458	SLV 3	0.394	1.247	1523	1.366	Si
	PFFP	1000	SLV 1	0.394	1.247	1523	1.366	Si
	R	1000	SLV 1	0.394	1.247	1523	1.366	Si
18	PF	0.861	SLV 9	0.282	0.893	495	0.862	No
	V	1.365	SLV 9	0.385	1.219	1401	1.32	Si
	PFFP	1.973	SLV 5	0.394	1.247	1523	1.366	Si
	R	1.824	SLV 5	0.394	1.247	1523	1.366	Si
20	PFFP	2.028	SLV 5	0.394	1.247	1523	1.366	Si
	R	2.393	SLV 5	0.394	1.247	1523	1.366	Si
21	PFFP	1.323	SLV 5	0.379	1.198	1317	1.287	Si
	R	1.313	SLV 5	0.377	1.193	1297	1.279	Si
22	PFFP	1000	SLV 1	0.394	1.247	1523	1.366	Si
	R	1000	SLV 1	0.394	1.247	1523	1.366	Si
23	PFFP	1.394	SLV 5	0.389	1.233	1459	1.342	Si
	R	1.376	SLV 5	0.387	1.224	1423	1.328	Si
24	PFFP	1000	SLV 1	0.394	1.247	1523	1.366	Si
	R	1000	SLV 1	0.394	1.247	1523	1.366	Si
25	PFFP	1.317	SLV 5	0.378	1.195	1305	1.282	Si
	R	1.285	SLV 5	0.372	1.179	1240	1.255	Si
26	PFFP	1000	SLV 1	0.394	1.247	1523	1.366	Si
	R	1000	SLV 1	0.394	1.247	1523	1.366	Si
29	PFFP	1.192	SLV 9	0.356	1.126	1051	1.173	Si
	R	1.108	SLV 9	0.339	1.074	895	1.098	Si
34	PFFP	2.142	SLV 5	0.394	1.247	1523	1.366	Si
	R	1000	SLV 1	0.394	1.247	1523	1.366	Si
37	PFFP	1.258	SLV 9	0.368	1.164	1185	1.232	Si
	R	1000	SLV 1	0.394	1.247	1523	1.366	Si
38	PFFP	1.69	SLV 13	0.394	1.247	1523	1.366	Si
	R	1000	SLV 1	0.394	1.247	1523	1.366	Si
39	PF	1000	SLV 1	0.394	1.247	1523	1.366	Si
	V	2.546	SLV 15	0.394	1.247	1523	1.366	Si
	PFFP	2.01	SLV 7	0.394	1.247	1523	1.366	Si
	R	1000	SLV 1	0.394	1.247	1523	1.366	Si
40	PFFP	1.743	SLV 15	0.394	1.247	1523	1.366	Si
	R	1000	SLV 1	0.394	1.247	1523	1.366	Si
43	PFFP	1000	SLV 1	0.394	1.247	1523	1.366	Si

Maschio	Stato limite	Molt.	Comb.	PGA	iPGA (ZE)	TR	(TR/TRrif)^.41	Verifica
	R	1000	SLV 1	0.394	1.247	1523	1.366	Si
44	PFFP	1000	SLV 1	0.394	1.247	1523	1.366	Si
	R	1000	SLV 1	0.394	1.247	1523	1.366	Si
45	PFFP	1000	SLV 1	0.394	1.247	1523	1.366	Si
	R	1000	SLV 1	0.394	1.247	1523	1.366	Si
46	PFFP	1000	SLV 1	0.394	1.247	1523	1.366	Si
	R	1000	SLV 1	0.394	1.247	1523	1.366	Si
47	PFFP	1000	SLV 1	0.394	1.247	1523	1.366	Si
	R	1000	SLV 1	0.394	1.247	1523	1.366	Si
48	PFFP	1000	SLV 1	0.394	1.247	1523	1.366	Si
	R	1000	SLV 1	0.394	1.247	1523	1.366	Si
51	PF	1000	SLV 1	0.394	1.247	1523	1.366	Si
	V	2.162	SLV 13	0.394	1.247	1523	1.366	Si
	PFFP	2.03	SLV 13	0.394	1.247	1523	1.366	Si
	R	1000	SLV 1	0.394	1.247	1523	1.366	Si
52	PF	1000	SLV 1	0.394	1.247	1523	1.366	Si
	V	2.279	SLV 1	0.394	1.247	1523	1.366	Si
	PFFP	2.051	SLV 1	0.394	1.247	1523	1.366	Si
	R	1000	SLV 1	0.394	1.247	1523	1.366	Si
53	PFFP	1.788	SLV 3	0.394	1.247	1523	1.366	Si
	R	1000	SLV 1	0.394	1.247	1523	1.366	Si
54	PF	1000	SLV 1	0.394	1.247	1523	1.366	Si
	V	2.493	SLV 7	0.394	1.247	1523	1.366	Si
	PFFP	2.024	SLV 7	0.394	1.247	1523	1.366	Si
	R	1000	SLV 1	0.394	1.247	1523	1.366	Si
55	PFFP	1.7	SLV 1	0.394	1.247	1523	1.366	Si
	R	1000	SLV 1	0.394	1.247	1523	1.366	Si
56	PFFP	1.251	SLV 5	0.366	1.16	1170	1.226	Si
	R	1000	SLV 1	0.394	1.247	1523	1.366	Si
59	PFFP	2.186	SLV 13	0.394	1.247	1523	1.366	Si
	R	1000	SLV 1	0.394	1.247	1523	1.366	Si

Periodi di ritorno e accelerazioni di aggancio per gli Stati Limite

S. L.	TR,C	PGA,C	TR,Rif	PGA,Rif	Tipo rottura
Stato limite di salvaguardia della vita	414	0.266	712	0.316	pressoflessione maschio muratura

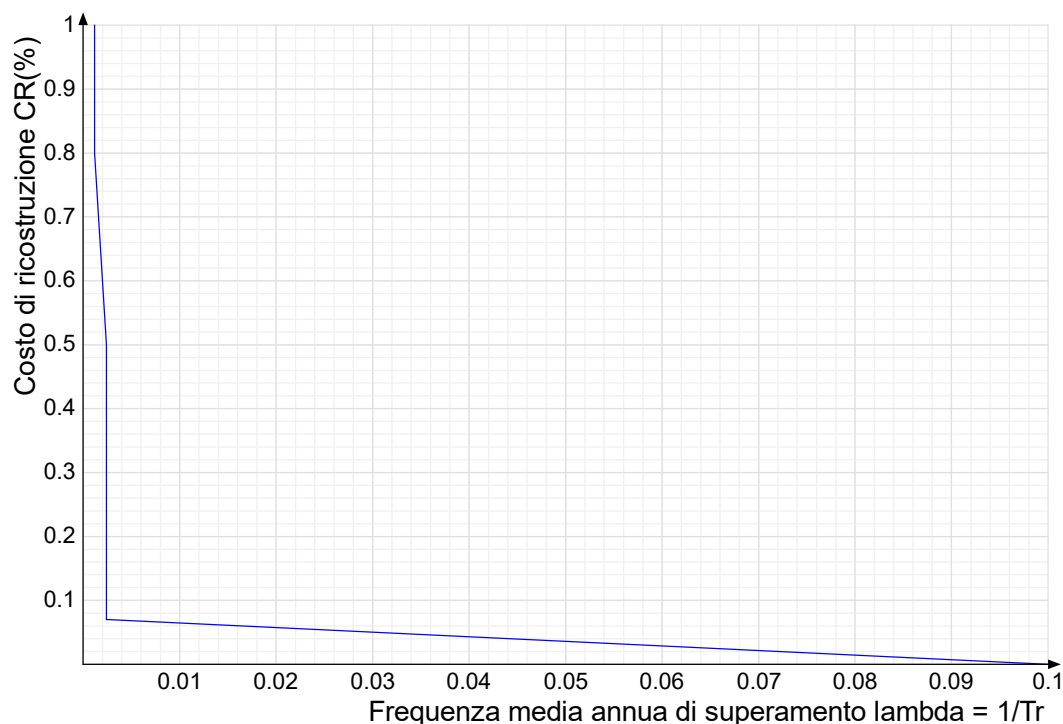
Coefficienti relativi alle Linee guida per la classificazione del rischio sismico delle costruzioni secondo il D.M. 24 09/01/2020

TR,C	TR,Rif	PAM	Classe PAM	IS-V	Classe IS-V	Tipo rottura
414	712	0.54	A	84.046	A	pressoflessione maschio muratura

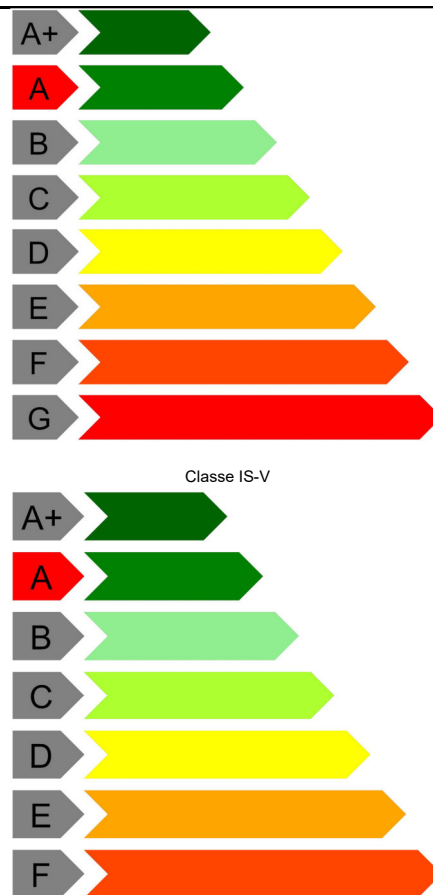
Coefficienti λ relativi alle Linee guida per la classificazione del rischio sismico delle costruzioni secondo il D.M. 24 09/01/2020

λ_{SLR}	λ_{SLC}	λ_{SLV}	λ_{SLD}	λ_{SLO}	λ_{SLID}
0.001184	0.001184	0.002415	0.002415	0.002415	0.1

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



Classe PAM



7.4 Verifiche maschi in muratura

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

X ini.: coordinate del punto iniziale del maschio. [cm]
Y ini.: coordinate del punto iniziale del maschio. [cm]
X fin.: coordinate del punto finale del maschio. [cm]
Y fin.: coordinate del punto finale del maschio. [cm]
Quota i.: livello o falda inferiore.
Quota s.: livello o falda superiore.
l: lunghezza del maschio. [cm]
Sp.: spessore. [cm]
h netta: altezza netta (a filo solai). [cm]
h ini.: altezza nel modello al punto iniziale. [cm]
h fin.: altezza nel modello al punto finale. [cm]
a: distanza tra irrigidimenti laterali. [cm]
a.s.,sx: lunghezza di appoggio del solaio di sinistra. [cm]
a.s.,dx: lunghezza di appoggio del solaio di destra. [cm]
fb: resistenza normalizzata a compressione verticale dei blocchi. [daN/cm²]
fk: resistenza caratteristica a compressione della muratura utilizzata. [daN/cm²]
fvk0: resistenza caratteristica a taglio in assenza di carichi verticali. [daN/cm²]
fmedio: resistenza media a compressione della muratura utilizzata. [daN/cm²]
r0: resistenza media a taglio in assenza di azioni normali [C8.7.1.16]. [daN/cm²]
fv0: resistenza media a taglio in assenza di azioni normali [C8.7.1.17]. [daN/cm²]
μ: coefficiente di attrito [C8.7.1.17].
φ: coefficiente di ammortamento o ingranamento secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.1.3.1.1.
fv,lim: valore massimo della resistenza a taglio che può essere impiegata nel calcolo. [daN/cm²]
E: modulo di elasticità longitudinale della muratura utilizzato. [daN/cm²]
G: modulo di elasticità tangenziale della muratura utilizzato. [daN/cm²]
FC: fattore di confidenza della muratura.
Materiale: descrizione del materiale.
Fu Verticale: carico di rottura a trazione per unità di lunghezza della maglia verticale. [daN/cm]
Fu Orizzontale: carico di rottura a trazione per unità di lunghezza della maglia verticale. [daN/cm]
tfv: spessore di calcolo equivalente verticale di uno strato di rinforzo.
tfo: spessore di calcolo equivalente orizzontale di uno strato di rinforzo.
E: modulo di elasticità longitudinale. [daN/cm²]
εu: dilatazione a rottura.
Tipo fibra: natura della fibra.
materiale: materiale fibra del rinforzo.
lato applicazione: lato di applicazione del rinforzo.
esposizione: condizione di esposizione secondo CNR-DT 215 §3.2.
ancoraggio verticale iniziale: grado di ancoraggio iniziale dei rinforzi verticali.
ancoraggio verticale finale: grado di ancoraggio finale dei rinforzi verticali.
ancoraggio orizzontale iniziale: grado di ancoraggio iniziale dei rinforzi orizzontali.
ancoraggio orizzontale finale: grado di ancoraggio finale dei rinforzi orizzontali.
strati: numero strati del rinforzo.
verifica taglio: tipo di verifica a taglio.
εlim,conv / ε,CNR DT-200: dati relativi ai parametri per il calcolo della deformazione di progetto.
αt: coefficiente che tiene conto della ridotta capacità estensionale delle fibre sollecitate a taglio secondo CNR-DT 215 §4.1.1.
α: coefficiente amplificativo tensione di distacco secondo CNR-DT 215 §3.1 ovvero secondo CNR-DT 200 R1/2013 §5.3.3.
εlim,conv: deformazione limite convenzionale del rinforzo FRCM.
εfd: deformazione di progetto del rinforzo FRCM ovvero CRM.
γF,d: fattore parziali di sicurezza per stato limite di distacco secondo CNR-DT 200 R1/2013 §3.4.1.

connettori: presenza di connettori per la prevenzione del distacco del rinforzo.

tipo di muratura: tipo di muratura per stato limite di distacco di estremità secondo CNR-DT 200 R1/2013 §5.3.2.

CRM / Fibrenet?: dati relativi ai parametri per il calcolo secondo metodo Fibrenet? ovvero se il materiale è di tipo CRM.

CRM: stabilisce se il rinforzo è di tipo CRM secondo le Linee Guida del C.S.L.P. Ottobre 2019.

intonaco: materiale intonaco FRMC ovvero CRM.

spessore intonaco: spessore intonaco. [cm]

tipo blocco fibrenet: tipo blocco muratura per verifica a taglio tipo Fibrenet.

Comb.: combinazione.

Quota: quota della sezione di verifica. [cm]

M: momento flettente nel piano. [daN*cm]

N: sforzo normale. [daN]

εm: deformazione della muratura.

εm_e: deformazione elastica della muratura.

εmu: deformazione ultima della muratura.

df: distanza tra il lembo compresso e la fibra tesa più lontana. [cm]

M0d: momento resistente della sezione non rinforzata. [daN*cm]

M1d: momento resistente della sezione rinforzata. [daN*cm]

MRd: momento resistente della sezione. [daN*cm]

c.s.: coefficiente di sicurezza.

incremento > 50%: incremento resistenza superiore al 50% della resistenza non rinforzata in condizioni non sismiche.

Verifica: stato di verifica.

Nmur: aliquota di sforzo normale recepito dalla sola muratura. [daN]

V: taglio nel piano. [daN]

df: distanza tra lembo compresso e baricentro dell'armatura tesa. [cm]

l': lunghezza della parte compressa della parete. [cm]

σN: tensione media nella zona compressa. [daN/cm²]

fvd: resistenza a taglio di calcolo. [daN/cm²]

Vt: resistenza a taglio della muratura non rinforzata. [daN]

Vt,f: resistenza a taglio del rinforzo (CNR DT215 4.1a). [daN]

Vt,c: resistenza a taglio per schiacciamento delle bielle (CNR DT215 4.1b). [daN]

Vt,c int.: contributo di resistenza a taglio delle bielle dell'intonaco se considerato. [daN]

Vt,R: resistenza a taglio della sezione rinforzata. [daN]

res. > 50%: incremento resistenza superiore al 50% della resistenza non rinforzata in condizioni non sismiche.

Sa: accelerazione massima adimensionalizzata rispetto a quella di gravità.

M: momento flettente fuori piano. [daN*cm]

Coeff.s.: coefficiente di sicurezza.

N top: sforzo normale in sommità. [daN]

N base: sforzo normale al piede. [daN]

V orto: taglio fuori piano. [daN]

α0: moltiplicatore secondo [C8.7.1.1].

M*: massa partecipante al cinetismo. [daN/(cm/s²)]

e*: frazione di massa partecipante della muratura [C8.7.1.5].

α0*: accelerazione spettrale di attivazione del meccanismo [C8.7.1.8]. [cm/s²]

αLim: accelerazione limite [C7.2.11]. [cm/s²]

Stato limite: pF_SLU=Presso flessione per azioni non sismiche; V_SLU=Taglio per azioni non sismiche; PF_SLV=Presso flessione per azioni sismiche; V_SLV=Taglio per azioni sismiche;

PFFP_SLV=Presso flessione fuori piano per azioni sismiche; R_SLV=Ribaltamento per azioni sismiche.

N: sforzo normale alla quota. [daN]

p: fattore laterale di vincolo (4.5.6).

es1: eccentricità dovuta alla posizione eccentrica dei maschi sovrastanti la sezione di verifica. [cm]

es2: eccentricità dovuta alla risultante eccentrica delle reazioni di appoggio dei solai sovrastanti. [cm]

ea: eccentricità dovuta a tolleranze di esecuzione. [cm]

ev: eccentricità dovuta ad azioni ortogonali (vento, sisma). [cm]

e ver: eccentricità di verifica nel piano normale al piano medio del maschio. [cm]

Φt: coefficiente di riduzione della resistenza per eccentricità nel piano normale al mediano.

Φl: coefficiente di riduzione della resistenza per eccentricità nel piano mediano.

Nu: sforzo normale ultimo. [daN]

V par: taglio nel piano. [daN]

σ0: tensione media di compressione. [daN/cm²]

σN: tensione media di compressione sulla parte reagente. [daN/cm²]

Vt scorr.: taglio ultimo per verifica a scorrimento. [daN]

Vt fess.diag.: taglio ultimo per verifica a fessurazione diagonale regolare [C8.7.1.17]. [daN]

Vt,lim: taglio limite [C8.7.1.18]. [daN]

c.s.: coefficiente di sicurezza a taglio.

fd: resistenza a compressione di calcolo. [daN/cm²]

Sa: accelerazione massima, adimensionalizzata rispetto a g, che l'elemento strutturale subisce durante il sisma.

Mc: momento di collasso per azioni perpendicolari al piano. [daN*cm]

Tipo di muratura: tipo di muratura per valutazione spessore secondo §4.5.4.

spessore: spessore muratura. [cm]

spessore limite: spessore limite secondo §4.5.4. [cm]

λ: snellezza elemento.

λ,lim: snellezza limite.

Mu: momento flettente ultimo. [daN*cm]

Maschio 2

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
-4055.5	-3093.2	-4293.2	-3093.2	1.2	1.4	237.8	28	333	346	346			

Caratteristiche del materiale

Muratura Nuova in mattoni pieni e malta di calce (Circolare 7 21-01-19 C8.5.1)

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
230	74.8	2				0.58	0.77	14.95	32000	12800	

Verifica prescrizioni §4.5.4

Tipo di muratura	spessore	spessore limite	λ	λ,lim	Verifica
Muratura in elementi resistenti artificiali pieni	28	15	12	20	Si

Verifica a pressoflessione per azioni non sismiche 4.5.6.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.) γM = 3

Comb.	Quota	N	M	p	es1	es2	ea	ev	e ver	Φt	Φl	Nu	Verifica
SLU 36	-199	-18167		1	0	0.16	1.67	0	1.82	0.61	1	101630	Si
SLU 36	-26	-14955		1	0	0.19	1.67	0	1.67	0.63	1	104245	Si
SLU 36	147	-12324		1	0	0.23	1.67	0	1.9	0.6	1	100390	Si
SLU 35	-199	-18094		1	0	0.16	1.67	0	1.82	0.61	1	101619	Si
SLU 35	-26	-14876		1	0	0.19	1.67	0	1.67	0.63	1	104245	Si
SLU 35	147	-12245		1	0	0.23	1.67	0	1.9	0.6	1	100365	Si
SLU 34	-199	-17982		1	0	0.14	1.67	0	1.8	0.61	1	101926	Si
SLU 34	-26	-14759		1	0	0.17	1.67	0	1.67	0.63	1	104245	Si

Comb.	Quota	N	M	p	es1	es2	ea	ev	e ver	Φ_t	Φ_l	Nu	Verifica
SLU 34	147	-12170		1	0	0.21	1.67	0	1.87	0.61	1	100818	Si
SLU 33	-199	-17909		1	0	0.14	1.67	0	1.8	0.61	1	101916	Si
SLU 33	-26	-14680		1	0	0.17	1.67	0	1.67	0.63	1	104245	Si
SLU 33	147	-12091		1	0	0.21	1.67	0	1.87	0.61	1	100796	Si
SLU 32	-199	-17836		1	0	0.14	1.67	0	1.8	0.61	1	101907	Si
SLU 32	-26	-14602		1	0	0.17	1.67	0	1.67	0.63	1	104245	Si
SLU 32	147	-12012		1	0	0.21	1.67	0	1.87	0.61	1	100773	Si
SLU 27	-199	-17254		1	0	0.14	1.67	0	1.81	0.61	1	101875	Si
SLU 27	-26	-14115		1	0	0.17	1.67	0	1.67	0.63	1	104245	Si
SLU 27	147	-11659		1	0	0.21	1.67	0	1.87	0.61	1	100738	Si
SLU 31	-199	-17380		1	0	0.1	1.67	0	1.76	0.62	1	102625	Si
SLU 31	-26	-14119		1	0	0.12	1.67	0	1.67	0.63	1	104245	Si
SLU 31	147	-11626		1	0	0.15	1.67	0	1.81	0.61	1	101823	Si
SLU 26	-199	-17181		1	0	0.14	1.67	0	1.81	0.61	1	101865	Si
SLU 26	-26	-14036		1	0	0.17	1.67	0	1.67	0.63	1	104245	Si
SLU 26	147	-11580		1	0	0.21	1.67	0	1.88	0.61	1	100714	Si
SLU 30	-199	-17307		1	0	0.1	1.67	0	1.76	0.62	1	102618	Si
SLU 30	-26	-14040		1	0	0.12	1.67	0	1.67	0.63	1	104245	Si
SLU 30	147	-11547		1	0	0.15	1.67	0	1.81	0.61	1	101806	Si
SLU 29	-199	-17234		1	0	0.1	1.67	0	1.76	0.62	1	102611	Si
SLU 29	-26	-13961		1	0	0.12	1.67	0	1.67	0.63	1	104245	Si
SLU 29	147	-11468		1	0	0.15	1.67	0	1.81	0.61	1	101789	Si

Verifica a pressoflessione nel piano secondo D.M. 17-01-18 NTC §7.8.2.2.1 in combinazioni sismiche, $\gamma_M = 2.4$

Comb.	Quota	N	M	σ_0	Mu	c.s.	Verifica
SLV 8	-199	-25578	-1151390	3.84	2599596	2.258	Si
SLV 8	147	-18410	231814	2.77	1959989	8.455	Si
SLV 10	-199	-1223	233999	0	0	0	No, $e > 1/2$
SLV 10	147	437	-309602	0	0	0	No, Trazione
SLV 16	-199	-18503	-892932	2.78	1968793	2.205	Si
SLV 16	147	-12903	149812	1.94	1421649	9.49	Si
SLV 6	-199	-425	358638	0	0	0	No, $e > 1/2$
SLV 6	147	1037	-368773	0	0	0	No, Trazione
SLV 15	-199	-18503	-892932	2.78	1968793	2.205	Si
SLV 15	147	-12903	149812	1.94	1421649	9.49	Si
SLV 5	-199	-425	358638	0	0	0	No, $e > 1/2$
SLV 5	147	1037	-368773	0	0	0	No, Trazione
SLV 9	-199	-1223	233999	0	0	0	No, $e > 1/2$
SLV 9	147	437	-309602	0	0	0	No, Trazione
SLV 12	-199	-26376	-1276029	3.96	2666506	2.09	Si
SLV 12	147	-19010	290985	2.86	2016179	6.929	Si
SLV 11	-199	-26376	-1276029	3.96	2666506	2.09	Si
SLV 11	147	-19010	290985	2.86	2016179	6.929	Si
SLV 7	-199	-25578	-1151390	3.84	2599596	2.258	Si
SLV 7	147	-18410	231814	2.77	1959989	8.455	Si

Verifica a taglio nel piano secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.) §7.8.2.2.2 con rottura per scorrimento in combinazioni non sismiche, $\gamma_M = 3$

Comb.	Quota	N	V par	M	σ_0	σ_N	I'	fvd	Vt scorr.	Vt fess.diag.	Vt,lim	c.s.	Verifica
SLV 19	-199	-16320	-2234	-558939		2.45	237.75	0.99	6614			2.96	Si
SLV 19	147	-10803	-2226	-9092		1.62	237.75	0.88	5878			2.64	Si
SLV 31	-199	-17380	-2369	-605284		2.61	237.75	1.01	6755			2.85	Si
SLV 31	147	-11626	-2359	-26544		1.75	237.75	0.9	5988			2.54	Si
SLV 30	-199	-17307	-2356	-601303		2.6	237.75	1.01	6746			2.86	Si
SLV 30	147	-11547	-2348	-24830		1.73	237.75	0.9	5978			2.55	Si
SLV 29	-199	-17234	-2344	-597321		2.59	237.75	1.01	6736			2.87	Si
SLV 29	147	-11468	-2336	-23116		1.72	237.75	0.9	5967			2.55	Si
SLV 21	-199	-16393	-2246	-562920		2.46	237.75	1	6624			2.95	Si
SLV 21	147	-10882	-2237	-10806		1.63	237.75	0.88	5889			2.63	Si
SLV 34	-199	-17982	-2221	-618678		2.7	237.75	1.03	6836			3.08	Si
SLV 34	147	-12170	-2214	-68884		1.83	237.75	0.91	6061			2.74	Si
SLV 33	-199	-17909	-2209	-614696		2.69	237.75	1.03	6826			3.09	Si
SLV 33	147	-12091	-2202	-67170		1.82	237.75	0.91	6050			2.75	Si
SLV 28	-199	-17234	-2344	-597321		2.59	237.75	1.01	6736			2.87	Si
SLV 28	147	-11468	-2336	-23116		1.72	237.75	0.9	5967			2.55	Si
SLV 20	-199	-16320	-2234	-558939		2.45	237.75	0.99	6614			2.96	Si
SLV 20	147	-10803	-2226	-9092		1.62	237.75	0.88	5878			2.64	Si
SLV 22	-199	-16466	-2258	-566902		2.47	237.75	1	6633			2.94	Si
SLV 22	147	-10961	-2249	-12519		1.65	237.75	0.89	5899			2.62	Si

Verifica a taglio nel piano secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.) §7.8.2.2.2 con rottura per scorrimento in combinazioni sismiche, $\gamma_M = 2.4$

Comb.	Quota	N	V par	M	σ_0	σ_N	I'	fvd	Vt scorr.	Vt fess.diag.	Vt,lim	c.s.	Verifica
SLV 12	-199	-26376	-8551	-1276029		4.45	211.49	1.58	9331			1.09	Si
SLV 12	147	-19010	-9110	290985		2.86	237.75	1.31	8716			0.96	No, $V_u < V$
SLV 5	-199	-425	5162	358638		0	0	0.83	0			0	No, $V_u < V$
SLV 5	147	1037	5731	-368773		0	0	0.83	0			0	No, $V_u < V$
SLV 7	-199	-25578	-7642	-1151390		4.12	221.58	1.52	9433			1.23	Si
SLV 7	147	-18410	-8334	231814		2.77	237.75	1.29	8616			1.03	Si
SLV 9	-199	-1223	4253	233999		0	0	0.83	0			0	No, $V_u < V$
SLV 9	147	437	4955	-309602		0	0	0.83	0			0	No, $V_u < V$
SLV 10	-199	-1223	4253	233999		0	0	0.83	0			0	No, $V_u < V$
SLV 10	147	437	4955	-309602		0	0	0.83	0			0	No, $V_u < V$
SLV 8	-199	-25578	-7642	-1151390		4.12	221.58	1.52	9433			1.23	Si
SLV 8	147	-18410	-8334	231814		2.77	237.75	1.29	8616			1.03	Si
SLV 15	-199	-18503	-5130	-892932		3.12	211.85	1.35	8027			1.56	Si
SLV 15	147	-12903	-5092	149812		1.94	237.75	1.16	7698			1.51	Si
SLV 16	-199	-18503	-5130	-892932		3.12	211.85	1.35	8027			1.56	Si
SLV 16	147	-12903	-5092	149812		1.94	237.75	1.16	7698			1.51	Si
SLV 11	-199	-26376	-8551	-1276029		4.45	211.49	1.58	9331			1.09	Si
SLV 11	147	-19010	-9110	290985		2.86	237.75	1.31	8716			0.96	No, $V_u < V$
SLV 6	-199	-425	5162	358638		0	0	0.83	0			0	No, $V_u < V$
SLV 6	147	1037	5731	-368773		0	0	0.83	0			0	No, $V_u < V$

Verifica a pressoflessione fuori piano D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota -26 Wa 0.05 denominatore 8 γM = 2.4

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 10	31	0.32	0	846	17907	0	0	No, Trazione
SLV 6	31	0.32	0	1897	17907	0	0	No, Trazione
SLV 5	31	0.32	0	1897	17907	0	0	No, Trazione
SLV 9	31	0.32	0	846	17907	0	0	No, Trazione
SLV 1	31	0.32	0.82	-5482	17907	74362	4.15	Si
SLV 2	31	0.32	0.82	-5482	17907	74362	4.15	Si
SLV 13	31	0.32	1.35	-8984	17907	119371	6.67	Si
SLV 14	31	0.32	1.35	-8984	17907	119371	6.67	Si
SLV 4	31	0.32	1.93	-12857	17907	166878	9.32	Si
SLV 3	31	0.32	1.93	-12857	17907	166878	9.32	Si

Verifica dei meccanismi locali di collasso con analisi cinematica lineare

forza di aggancio al piano = 2000 quota mezzera = -26 Wa = 0.05 Ta = 0.0643

Comb.	N top	N base	V orto	α0	M*	e*	a0*	aLim	Verifica
SLV 10	437	-1223	43	0	0	0	0	311.369	No, Trazione
SLV 9	437	-1223	43	0	0	0	0	311.369	No, Trazione
SLV 6	1037	-425	-12	0	0	0	0	311.369	No, Trazione
SLV 5	1037	-425	-12	0	0	0	0	311.369	No, Trazione
SLV 15	-12903	-18503	82	32.197	16.1	0.947	66683.008	1152.393	Si
SLV 16	-12903	-18503	82	32.197	16.1	0.947	66683.008	1152.393	Si
SLV 4	-10903	-15843	-104	37.225	14.072	0.941	77622.642	1152.393	Si
SLV 3	-10903	-15843	-104	37.225	14.072	0.941	77622.642	1152.393	Si
SLV 14	-7069	-10957	94	53.148	10.2	0.923	112938.684	1152.393	Si
SLV 13	-7069	-10957	94	53.148	10.2	0.923	112938.684	1152.393	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLV	5.594	SLV 36	Si
V SLV	2.538	SLV 31	Si
PF SLV	0	SLV 10	No
V SLV	0	SLV 5	No
PFFF SLV	0	SLV 10	No
R SLV	0	SLV 10	No

Maschio 3

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)
Maschio considerato membratura sismica secondaria

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
-4103	-3093.2	-4103	-3173	L2	L4	79.8	40	333	346	346			

Caratteristiche del materiale

Muratura in mattoni pieni e malta di calce - (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) LC2 Malta buona

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
60			47.54	1.24	2.76	0.58	0.77	3.25	20671.42	6936.72	1.2

Verifica a pressoflessione per azioni non sismiche 4.5.6.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.) γM = 3

Comb.	Quota	N	M	p	es1	es2	ea	ev	e ver	Φt	Φl	Nu	Verifica
SLU 36	-199	-4666		1	0	0	1.67	0	1.67	0.77	1	32471	Si
SLU 36	-26	-3873		1	0	0	1.67	0	1.67	0.77	1	32471	Si
SLU 36	147	-3662		1	0	0	1.67	0	1.67	0.77	1	32471	Si
SLU 35	-199	-4638		1	0	0	1.67	0	1.67	0.77	1	32471	Si
SLU 35	-26	-3843		1	0	0	1.67	0	1.67	0.77	1	32471	Si
SLU 35	147	-3625		1	0	0	1.67	0	1.67	0.77	1	32471	Si
SLU 34	-199	-4630		1	0	0	1.67	0	1.67	0.77	1	32471	Si
SLU 34	-26	-3827		1	0	0	1.67	0	1.67	0.77	1	32471	Si
SLU 34	147	-3664		1	0	0	1.67	0	1.67	0.77	1	32471	Si
SLU 33	-199	-4602		1	0	0	1.67	0	1.67	0.77	1	32471	Si
SLU 33	-26	-3797		1	0	0	1.67	0	1.67	0.77	1	32471	Si
SLU 33	147	-3627		1	0	0	1.67	0	1.67	0.77	1	32471	Si
SLU 32	-199	-4574		1	0	0	1.67	0	1.67	0.77	1	32471	Si
SLU 32	-26	-3767		1	0	0	1.67	0	1.67	0.77	1	32471	Si
SLU 32	147	-3590		1	0	0	1.67	0	1.67	0.77	1	32471	Si
SLU 31	-199	-4481		1	0	0	1.67	0	1.67	0.77	1	32471	Si
SLU 31	-26	-3651		1	0	0	1.67	0	1.67	0.77	1	32471	Si
SLU 31	147	-3584		1	0	0	1.67	0	1.67	0.77	1	32471	Si
SLU 30	-199	-4453		1	0	0	1.67	0	1.67	0.77	1	32471	Si
SLU 30	-26	-3621		1	0	0	1.67	0	1.67	0.77	1	32471	Si
SLU 30	147	-3546		1	0	0	1.67	0	1.67	0.77	1	32471	Si
SLU 29	-199	-4426		1	0	0	1.67	0	1.67	0.77	1	32471	Si
SLU 29	-26	-3591		1	0	0	1.67	0	1.67	0.77	1	32471	Si
SLU 29	147	-3509		1	0	0	1.67	0	1.67	0.77	1	32471	Si
SLU 28	-199	-4426		1	0	0	1.67	0	1.67	0.77	1	32471	Si
SLU 28	-26	-3591		1	0	0	1.67	0	1.67	0.77	1	32471	Si
SLU 28	147	-3509		1	0	0	1.67	0	1.67	0.77	1	32471	Si
SLU 27	-199	-4383		1	0	0	1.67	0	1.67	0.77	1	32471	Si
SLU 27	-26	-3582		1	0	0	1.67	0	1.67	0.77	1	32471	Si
SLU 27	147	-3385		1	0	0	1.67	0	1.67	0.77	1	32471	Si

Verifica a taglio nel piano secondo NTC D.M. 17-01-18 NTC §7.8.2.2 oppure Circolare 7 21-01-19 §C8.7.1.3.1.1 con rottura più favorevole tra scorrimento e fessurazione diagonale regolare in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Quota	N	V par	M	σ0	σN	I'	fvd	Vt scorr.	Vt fess.diag.	Vt,lim	c.s.	Verifica
SLU 21	-199	-4171	-1	-35310	1.31	1.31	79.79	0.94	3000	2241	2060	1000	Si
SLU 21	147	-3269	-1	-9950	1.02	1.02	79.79	0.9	2880	2001	1959	1000	Si
SLU 24	-199	-4319	-1	-36832	1.35	1.35	79.79	0.95	3020	2281	2076	1000	Si
SLU 24	147	-3350	-1	-10834	1.05	1.05	79.79	0.91	2890	2023	1968	1000	Si

Comb.	Quota	N	V par	M	σ0	σN	I'	fvd	Vt scorr.	Vt fess.diag.	Vt,lim	c.s.	Verifica
SLU 20	-199	-4143	-1	-35267	1.3	1.3	79.79	0.94	2996	2234	2057	1000	Si
SLU 20	147	-3232	-1	-9885	1.01	1.01	79.79	0.9	2875	1991	1955	1000	Si
SLU 22	-199	-4198	-1	-35352	1.32	1.32	79.79	0.94	3003	2249	2063	1000	Si
SLU 22	147	-3306	-1	-10015	1.04	1.04	79.79	0.9	2884	2011	1963	1000	Si
SLU 27	-199	-4383	-1	-37485	1.37	1.37	79.79	0.95	3028	2298	2082	1000	Si
SLU 27	147	-3385	-1	-11213	1.06	1.06	79.79	0.91	2895	2032	1972	1000	Si
SLU 29	-199	-4426	-1	-36693	1.39	1.39	79.79	0.95	3034	2309	2087	1000	Si
SLU 29	147	-3509	-1	-9379	1.1	1.1	79.79	0.91	2912	2065	1986	1000	Si
SLU 25	-199	-4347	-1	-36875	1.36	1.36	79.79	0.95	3023	2288	2079	1000	Si
SLU 25	147	-3387	-1	-10899	1.06	1.06	79.79	0.91	2895	2033	1973	1000	Si
SLU 26	-199	-4356	-1	-37443	1.36	1.36	79.79	0.95	3024	2291	2079	1000	Si
SLU 26	147	-3347	-1	-11148	1.05	1.05	79.79	0.91	2890	2022	1968	1000	Si
SLU 23	-199	-4292	-1	-36790	1.34	1.34	79.79	0.94	3016	2274	2073	1000	Si
SLU 23	147	-3313	-1	-10769	1.04	1.04	79.79	0.9	2885	2013	1964	1000	Si
SLU 1	-199	-3262	-1	-27505	1.02	1.02	79.79	0.9	2879	1999	1958	1000	Si
SLU 1	147	-2559	-1	-7470	0.8	0.8	79.79	0.87	2785	1812	1877	1000	Si

Verifica a pressoflessione fuori piano D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota -26 Wa 0.07 denominatore 8 γM = 2

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 5	20	0.32	0.3	-953	8852	18714	2.11	Si
SLV 6	20	0.32	0.3	-953	8852	18714	2.11	Si
SLV 9	20	0.32	0.4	-1278	8852	24944	2.82	Si
SLV 10	20	0.32	0.4	-1278	8852	24944	2.82	Si
SLV 1	20	0.32	0.55	-1752	8852	33906	3.83	Si
SLV 2	20	0.32	0.55	-1752	8852	33906	3.83	Si
SLV 3	20	0.32	0.87	-2763	8852	52419	5.92	Si
SLV 4	20	0.32	0.87	-2763	8852	52419	5.92	Si
SLV 13	20	0.32	0.89	-2836	8852	53721	6.07	Si
SLV 14	20	0.32	0.89	-2836	8852	53721	6.07	Si

Verifica dei meccanismi locali di collasso con analisi cinematica lineare

forza di aggancio al piano = 2000 quota mezzeria = -26 Wa = 0.07 Ta = 0.0576

Comb.	N top	N base	V orto	α0	M*	e*	a0*	aLim	Verifica
SLV 16	-4469	-4372	2	29.486	6.065	0.932	45965.395	1006.891	Si
SLV 15	-4469	-4372	2	29.486	6.065	0.932	45965.395	1006.891	Si
SLV 14	-3071	-3056	1	39.697	4.659	0.917	62916.676	1006.891	Si
SLV 13	-3071	-3056	1	39.697	4.659	0.917	62916.676	1006.891	Si
SLV 4	-2298	-3799	3	49.111	3.889	0.906	78780.935	1006.891	Si
SLV 3	-2298	-3799	3	49.111	3.889	0.906	78780.935	1006.891	Si
SLV 11	-5339	-5707	5	25.416	6.946	0.939	39318.347	309.919	Si
SLV 12	-5339	-5707	5	25.416	6.946	0.939	39318.347	309.919	Si
SLV 2	-901	-2483	1	86.023	2.55	0.889	140632.913	1006.891	Si
SLV 1	-901	-2483	1	86.023	2.55	0.889	140632.913	1006.891	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	6.959	SLU 36	Si
V SLU	1000	SLU 1	Si
PFFP SLV	2.114	SLV 5	Si
R SLV	45.651	SLV 15	Si

Maschio 4

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)
Maschio considerato membratura sismica secondaria

Dati geometrici

X ini.	Y ini.	X fin.	Y fin.	Quota i.	Quota.s	I	Sp.	h netta	h ini.	h fin.	a	a.s.,sx	a.s.,dx
-4055.5	-3093.2	-4055.5	-2989.3	L2	L4	103.9	35	333	346	346			

Caratteristiche del materiale

Muratura Nuova in mattoni pieni e malta di calce (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I)

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
230	74.8	2				0.58	0.77	14.95	32000	12800	

Verifica a pressoflessione per azioni non sismiche 4.5.6.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.) γM = 3

Comb.	Quota	N	M	p	es1	es2	ea	ev	e ver	φt	φl	Nu	Verifica
SLU 36	-199	-18671		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	65979	Si
SLU 36	-26	-16662		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	65979	Si
SLU 36	147	-13183		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	65979	Si
SLU 35	-199	-18574		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	65979	Si
SLU 35	-26	-16574		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	65979	Si
SLU 35	147	-13106		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	65979	Si
SLU 34	-199	-18401		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	65979	Si
SLU 34	-26	-16378		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	65979	Si
SLU 34	147	-12858		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	65979	Si
SLU 33	-199	-18304		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	65979	Si
SLU 33	-26	-16290		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	65979	Si
SLU 33	147	-12781		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	65979	Si
SLU 32	-199	-18206		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	65979	Si
SLU 32	-26	-16202		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	65979	Si
SLU 32	147	-12704		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	65979	Si
SLU 27	-199	-17607		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	65979	Si
SLU 27	-26	-15698		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	65979	Si
SLU 27	147	-12311		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	65979	Si
SLU 31	-199	-17544		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	65979	Si
SLU 31	-26	-15509		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	65979	Si
SLU 31	147	-11920		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	65979	Si
SLU 26	-199	-17509		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	65979	Si
SLU 26	-26	-15610		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	65979	Si

Comb.	Quota	N	M	p	es1	es2	ea	ev	e ver	Φt	Φl	Nu	Verifica
SLU 26	147	-12234		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	65979	Si
SLU 30	-199	-17446		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	65979	Si
SLU 30	-26	-15421		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	65979	Si
SLU 30	147	-11843		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	65979	Si
SLU 29	-199	-17349		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	65979	Si
SLU 29	-26	-15333		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	65979	Si
SLU 29	147	-11766		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	65979	Si

Verifica a taglio nel piano secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.) §7.8.2.2 con rottura per scorrimento in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Quota	N	V par	M	σ0	σN	I'	fvd	Vt scorr.	Vt fess.diag.	Vt,lim	c.s.	Verifica
SLU 24	-199	-17240	9	12944		4.74	103.94	1.3	4724			525.39	Si
SLU 24	106	-13685	15	68068		3.76	103.94	1.17	4250			286.22	Si
SLU 19	-199	-16284	8	12475		4.48	103.94	1.26	4596			584.21	Si
SLU 19	106	-12590	17	75006		3.46	103.94	1.13	4104			244.68	Si
SLU 28	-199	-17349	10	11189		4.77	103.94	1.3	4738			486.26	Si
SLU 28	106	-13545	16	75231		3.72	103.94	1.16	4231			260.21	Si
SLU 20	-199	-16284	8	12475		4.48	103.94	1.26	4596			584.21	Si
SLU 20	106	-12590	17	75006		3.46	103.94	1.13	4104			244.68	Si
SLU 29	-199	-17349	10	11189		4.77	103.94	1.3	4738			486.26	Si
SLU 29	106	-13545	16	75231		3.72	103.94	1.16	4231			260.21	Si
SLU 21	-199	-16382	8	12084		4.5	103.94	1.27	4609			560.11	Si
SLU 21	106	-12672	17	75337		3.48	103.94	1.13	4115			245.98	Si
SLU 30	-199	-17446	10	10798		4.8	103.94	1.31	4751			470.14	Si
SLU 30	106	-13627	16	75562		3.75	103.94	1.17	4242			261.59	Si
SLU 31	-199	-17544	10	10407		4.82	103.94	1.31	4764			455.13	Si
SLU 31	106	-13710	16	75893		3.77	103.94	1.17	4253			262.98	Si
SLU 23	-199	-17142	9	13335		4.71	103.94	1.29	4711			545.91	Si
SLU 23	106	-13603	15	67737		3.74	103.94	1.17	4239			284.64	Si
SLU 22	-199	-16480	9	11693		4.53	103.94	1.27	4623			538.04	Si
SLU 22	106	-12755	17	75668		3.51	103.94	1.13	4126			247.28	Si

Verifica a pressoflessione fuori piano D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota -26 Wa 0.06 denominatore 8 γM = 2.4

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 5	31	0.32	2.77	-10073	9634	157857	16.39	Si
SLV 6	31	0.32	2.77	-10073	9634	157857	16.39	Si
SLV 10	31	0.32	2.82	-10268	9634	160542	16.66	Si
SLV 9	31	0.32	2.82	-10268	9634	160542	16.66	Si
SLV 1	31	0.32	3.07	-11182	9634	172984	17.96	Si
SLV 2	31	0.32	3.07	-11182	9634	172984	17.96	Si
SLV 14	31	0.32	3.25	-11831	9634	181621	18.85	Si
SLV 13	31	0.32	3.25	-11831	9634	181621	18.85	Si
SLV 4	31	0.32	3.39	-12327	9634	188135	19.53	Si
SLV 3	31	0.32	3.39	-12327	9634	188135	19.53	Si

Verifica dei meccanismi locali di collasso con analisi cinematica lineare

forza di aggancio al piano = 2000 quota mezzeria = -26 Wa = 0.06 Ta = 0.0514

Comb.	N top	N base	V orto	α0	M*	e*	a0*	aLim	Verifica
SLV 15	-10319	-15115	-62	18.37	12.118	0.96	37527.827	879.422	Si
SLV 16	-10319	-15115	-62	18.37	12.118	0.96	37527.827	879.422	Si
SLV 13	-9641	-12953	138	19.525	11.429	0.958	39978.222	879.422	Si
SLV 14	-9641	-12953	138	19.525	11.429	0.958	39978.222	879.422	Si
SLV 4	-9149	-14250	-156	20.466	10.928	0.957	41979.12	879.422	Si
SLV 3	-9149	-14250	-156	20.466	10.928	0.957	41979.12	879.422	Si
SLV 2	-8471	-12087	45	21.933	10.24	0.954	45110.702	879.422	Si
SLV 1	-8471	-12087	45	21.933	10.24	0.954	45110.702	879.422	Si
SLV 12	-10699	-17335	-329	17.752	12.505	0.962	36224.35	309.919	Si
SLV 11	-10699	-17335	-329	17.752	12.505	0.962	36224.35	309.919	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	3.534	SLU 36	Si
V SLU	244.679	SLU 19	Si
PFFP SLV	16.385	SLV 5	Si
R SLV	42.673	SLV 15	Si

Maschio 5

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)
Maschio considerato membratura sismica secondaria

Dati geometrici

X ini.	Y ini.	X fin.	Y fin.	Quota i.	Quota.s	I	Sp.	h netta	h ini.	h fin.	a	a.s.,sx	a.s.,dx
-4055.5	-2734.3	-4055.5	-2639.5	L2	L4	94.8	35	333	346	346			

Caratteristiche del materiale

Muratura Nuova in mattoni pieni e malta di calce (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I)

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
230	74.8	2				0.58	0.77	14.95	32000	12800	

Verifica a pressoflessione per azioni non sismiche 4.5.6.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.) γM = 3

Comb.	Quota	N	M	p	es1	es2	ea	ev	e ver	Φt	Φl	Nu	Verifica
SLU 36	-199	-9680		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	60157	Si
SLU 36	-26	-8375		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	60157	Si
SLU 36	147	-4484		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	60157	Si
SLU 34	-199	-9655		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	60157	Si
SLU 34	-26	-8350		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	60157	Si
SLU 34	147	-4467		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	60157	Si
SLU 35	-199	-9613		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	60157	Si
SLU 35	-26	-8324		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	60157	Si
SLU 35	147	-4457		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	60157	Si

Comb.	Quota	N	M	p	es1	es2	ea	ev	e ver	Φt	Φl	Nu	Verifica
SLU 33	-199	-9588		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	60157	Si
SLU 33	-26	-8299		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	60157	Si
SLU 33	147	-4439		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	60157	Si
SLU 32	-199	-9521		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	60157	Si
SLU 32	-26	-8248		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	60157	Si
SLU 32	147	-4412		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	60157	Si
SLU 31	-199	-9441		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	60157	Si
SLU 31	-26	-8172		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	60157	Si
SLU 31	147	-4361		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	60157	Si
SLU 30	-199	-9374		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	60157	Si
SLU 30	-26	-8121		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	60157	Si
SLU 30	147	-4333		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	60157	Si
SLU 29	-199	-9306		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	60157	Si
SLU 29	-26	-8070		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	60157	Si
SLU 29	147	-4306		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	60157	Si
SLU 28	-199	-9306		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	60157	Si
SLU 28	-26	-8070		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	60157	Si
SLU 28	147	-4306		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	60157	Si
SLU 27	-199	-9122		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	60157	Si
SLU 27	-26	-7927		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	60157	Si
SLU 27	147	-4235		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	60157	Si

Verifica a taglio nel piano secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.) §7.8.2.2.2 con rottura per scorrimento in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Quota	N	V par	M	σ0	σN	I'	fvd	Vt scorr.	Vt fess.diag.	Vt,lim	c.s.	Verifica
SLU 20	-199	-8748	-12	-86587		2.64	94.77	1.02	3378			284.69	Si
SLU 20	106	-6488	-7	-86259		1.96	94.77	0.93	3076			441.04	Si
SLU 23	-199	-8963	-12	-85775		2.7	94.77	1.03	3406			286.42	Si
SLU 23	106	-6646	-7	-88238		2	94.77	0.93	3097			453.72	Si
SLU 29	-199	-9306	-12	-85841		2.81	94.77	1.04	3452			288.67	Si
SLU 29	106	-6884	-7	-90522		2.08	94.77	0.94	3129			456.28	Si
SLU 21	-199	-8816	-12	-85839		2.66	94.77	1.02	3387			286.95	Si
SLU 21	106	-6532	-7	-86635		1.97	94.77	0.93	3082			445.43	Si
SLU 24	-199	-9030	-12	-85027		2.72	94.77	1.03	3415			288.67	Si
SLU 24	106	-6690	-7	-88613		2.02	94.77	0.94	3103			458.32	Si
SLU 22	-199	-8883	-12	-85092		2.68	94.77	1.02	3396			289.22	Si
SLU 22	106	-6576	-7	-87010		1.98	94.77	0.93	3088			449.9	Si
SLU 19	-199	-8748	-12	-86587		2.64	94.77	1.02	3378			284.69	Si
SLU 19	106	-6488	-7	-86259		1.96	94.77	0.93	3076			441.04	Si
SLU 28	-199	-9306	-12	-85841		2.81	94.77	1.04	3452			288.67	Si
SLU 28	106	-6884	-7	-90522		2.08	94.77	0.94	3129			456.28	Si
SLU 26	-199	-9055	-12	-85427		2.73	94.77	1.03	3419			287.15	Si
SLU 26	106	-6714	-7	-89086		2.02	94.77	0.94	3106			459.33	Si
SLU 27	-199	-9122	-12	-84679		2.75	94.77	1.03	3427			289.41	Si
SLU 27	106	-6758	-7	-89461		2.04	94.77	0.94	3112			464.02	Si

Verifica a pressoflessione fuori piano D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota -26 Wa 0.06 denominatore 8 γM = 2.4

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 5	31	0.32	1.52	-5042	8784	83176	9.47	Si
SLV 6	31	0.32	1.52	-5042	8784	83176	9.47	Si
SLV 10	31	0.32	1.55	-5154	8784	84898	9.67	Si
SLV 9	31	0.32	1.55	-5154	8784	84898	9.67	Si
SLV 1	31	0.32	1.72	-5692	8784	93150	10.6	Si
SLV 2	31	0.32	1.72	-5692	8784	93150	10.6	Si
SLV 14	31	0.32	1.83	-6063	8784	98777	11.25	Si
SLV 13	31	0.32	1.83	-6063	8784	98777	11.25	Si
SLV 3	31	0.32	1.92	-6359	8784	103235	11.75	Si
SLV 4	31	0.32	1.92	-6359	8784	103235	11.75	Si

Verifica dei meccanismi locali di collasso con analisi cinematica lineare

forza di aggancio al piano = 2000 quota mezzaeria = -26 Wa = 0.06 Ta = 0.0514

Comb.	N top	N base	V orto	α0	M*	e*	a0*	aLim	Verifica
SLV 14	-4171	-6688	52	37.144	5.736	0.93	78341.328	879.422	Si
SLV 13	-4171	-6688	52	37.144	5.736	0.93	78341.328	879.422	Si
SLV 16	-3738	-7795	13	40.584	5.3	0.926	86013.756	879.422	Si
SLV 15	-3738	-7795	13	40.584	5.3	0.926	86013.756	879.422	Si
SLV 2	-2898	-6523	-6	49.466	4.456	0.915	106022.266	879.422	Si
SLV 1	-2898	-6523	-6	49.466	4.456	0.915	106022.266	879.422	Si
SLV 4	-2465	-7630	-45	55.737	4.025	0.909	120277.783	879.422	Si
SLV 3	-2465	-7630	-45	55.737	4.025	0.909	120277.783	879.422	Si
SLV 9	-4230	-5338	78	36.714	5.795	0.931	77386.804	309.919	Si
SLV 10	-4230	-5338	78	36.714	5.795	0.931	77386.804	309.919	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	6.215	SLU 36	Si
V SLU	284.694	SLU 19	Si
PFFP SLV	9.469	SLV 5	Si
R SLV	89.083	SLV 13	Si

Maschio 6

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)
Maschio considerato membratura sismica secondaria

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
-3702.5	-3036.5	-3702.5	-3173	L2	L4	136.5	28	333	346	346			

Caratteristiche del materiale

Muratura in mattoni pieni e malta di calce - (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) LC2 Malta buona

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
60			47.54	1.24	2.76	0.58	0.77	3.25	20671.42	6936.72	1.2

Verifica a pressoflessione per azioni non sismiche 4.5.6.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.) γM = 3

Comb.	Quota	N	M	p	es1	es2	ea	ev	e ver	Φt	Φl	Nu	Verifica
SLU 36	-199	-10602		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 36	-26	-8507		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 36	147	-6836		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 35	-199	-10572		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 35	-26	-8486		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 35	147	-6818		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 34	-199	-9962		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 34	-26	-7858		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 34	147	-6185		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 33	-199	-9931		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 33	-26	-7837		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 33	147	-6168		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 32	-199	-9901		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 32	-26	-7815		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 32	147	-6150		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 27	-199	-9619		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 27	-26	-7623		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 27	147	-5996		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 26	-199	-9588		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 26	-26	-7602		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 26	147	-5978		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 18	-199	-9166		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 18	-26	-7502		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 18	147	-6191		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 17	-199	-9135		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 17	-26	-7481		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 17	147	-6174		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 25	-199	-8978		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 25	-26	-6974		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 25	147	-5346		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si

Verifica a taglio nel piano secondo NTC D.M. 17-01-18 NTC §7.8.2.2.2 oppure Circolare 7 21-01-19 §C8.7.1.3.1.1 con rottura più favorevole tra scorrimento e fessurazione diagonale regolare in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Quota	N	V par	M	σ0	σN	I'	fvd	Vt scorr.	Vt fess.diag.	Vt,lim	c.s.	Verifica
SLU 27	-199	-9619	-1	-117770	2.52	2.52	136.5	1.08	4141	3917	2925	1000	Si
SLU 27	147	-5996	-1	-149950	1.57	1.65	129.73	0.99	3580	2951	2573	1000	Si
SLU 26	-199	-9588	-1	-118995	2.51	2.51	136.5	1.08	4141	3909	2922	1000	Si
SLU 26	147	-5978	-1	-150186	1.56	1.65	129.39	0.99	3571	2946	2571	1000	Si
SLU 23	-199	-8917	-1	-100127	2.33	2.33	136.5	1.08	4115	3730	2860	1000	Si
SLU 23	147	-5310	-1	-131087	1.39	1.45	130.7	0.96	3510	2768	2500	1000	Si
SLU 20	-199	-7351	-1	-56102	1.92	1.92	136.5	1.02	3906	3312	2710	1000	Si
SLU 20	147	-3752	-1	-86525	0.98	0.99	135.56	0.9	3406	2353	2327	1000	Si
SLU 1	-199	-5914	-1	-47770	1.55	1.55	136.5	0.97	3715	2929	2564	1000	Si
SLU 1	147	-3107	-1	-72097	0.81	0.82	135.14	0.88	3311	2181	2252	1000	Si
SLU 25	-199	-8978	-1	-97678	2.35	2.35	136.5	1.08	4123	3746	2866	1000	Si
SLU 25	147	-5346	-1	-130616	1.4	1.45	131.45	0.96	3531	2778	2504	1000	Si
SLU 21	-199	-7381	-1	-54878	1.93	1.93	136.5	1.02	3910	3321	2713	1000	Si
SLU 21	147	-3769	-1	-86289	0.99	0.99	136.07	0.9	3420	2357	2329	1000	Si
SLU 24	-199	-8947	-1	-98902	2.34	2.34	136.5	1.08	4119	3738	2863	1000	Si
SLU 24	147	-5328	-1	-130852	1.39	1.45	131.07	0.96	3520	2773	2502	1000	Si
SLU 22	-199	-7412	-1	-53653	1.94	1.94	136.5	1.02	3914	3329	2716	1000	Si
SLU 22	147	-3787	-1	-86053	0.99	0.99	136.5	0.9	3431	2362	2332	1000	Si
SLU 29	-199	-8335	-1	-73599	2.18	2.18	136.5	1.06	4037	3575	2805	1000	Si
SLU 29	147	-4591	-1	-107527	1.2	1.22	134.49	0.93	3495	2577	2422	1000	Si

Verifica a pressoflessione fuori piano D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota -26 Wa 0.05 denominatore 8 γM = 2

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 10	20	0.32	0.58	-2231	10839	30156	2.78	Si
SLV 9	20	0.32	0.58	-2231	10839	30156	2.78	Si
SLV 5	20	0.32	0.58	-2232	10839	30170	2.78	Si
SLV 6	20	0.32	0.58	-2232	10839	30170	2.78	Si
SLV 14	20	0.32	1.18	-4523	10839	58875	5.43	Si
SLV 13	20	0.32	1.18	-4523	10839	58875	5.43	Si
SLV 1	20	0.32	1.18	-4527	10839	58920	5.44	Si
SLV 2	20	0.32	1.18	-4527	10839	58920	5.44	Si
SLV 15	20	0.32	1.7	-6489	10839	81685	7.54	Si
SLV 16	20	0.32	1.7	-6489	10839	81685	7.54	Si

Verifica dei meccanismi locali di collasso con analisi cinematica lineare

forza di aggancio al piano = 2000 quota mezzeria = -26 Wa = 0.05 Ta = 0.0823

Comb.	N top	N base	V orto	α0	M*	e*	a0*	aLim	Verifica
SLV 4	-5226	-8107	156	42.875	7.136	0.931	66905.583	1460.774	Si
SLV 3	-5226	-8107	156	42.875	7.136	0.931	66905.583	1460.774	Si
SLV 16	-5171	-8018	-158	43.247	7.081	0.931	67517.52	1460.774	Si
SLV 15	-5171	-8018	-158	43.247	7.081	0.931	67517.52	1460.774	Si
SLV 2	-3305	-6162	160	61.36	5.207	0.913	97698.872	1460.774	Si
SLV 1	-3305	-6162	160	61.36	5.207	0.913	97698.872	1460.774	Si
SLV 13	-3250	-6073	-154	62.127	5.152	0.912	98990.352	1460.774	Si
SLV 14	-3250	-6073	-154	62.127	5.152	0.912	98990.352	1460.774	Si
SLV 8	-7447	-10345	42	31.814	9.385	0.945	48906.842	315.592	Si
SLV 7	-7447	-10345	42	31.814	9.385	0.945	48906.842	315.592	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	2.99	SLU 36	Si

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
V SLU	1000	SLU 1	Si
PFFP SLV	2.782	SLV 9	Si
R SLV	45.801	SLV 3	Si

Maschio 7

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)
Maschio considerato membratura sismica secondaria

Dati geometrici

X ini.	Y ini.	X fin.	Y fin.	Quota i.	Quota.s	I	Sp.	h netta	h ini.	h fin.	a	a.s.,sx	a.s.,dx
-3661.5	-3036.5	-3743.5	-3036.5	L2	L4	82	28	333	346	346			

Caratteristiche del materiale

Muratura in mattoni pieni e malta di calce - (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) LC2 Malta buona

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
60			47.54	1.24	2.76	0.58	0.77	3.25	20671.42	6936.72	1.2

Verifica a pressoflessione per azioni non sismiche 4.5.6.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.) γM = 3

Comb.	Quota	N	M	p	es1	es2	ea	ev	e ver	Φt	Φl	Nu	Verifica
SLU 35	-199	-11779		1	0	-0.47	1.67	0	2.13	0.58	1	17617	Si
SLU 35	-26	-10733		1	0	-0.51	1.67	0	1.67	0.63	1	19044	Si
SLU 35	147	-9757		1	0	-0.56	1.67	0	2.23	0.57	1	17322	Si
SLU 36	-199	-11779		1	0	-0.47	1.67	0	2.13	0.58	1	17617	Si
SLU 36	-26	-10732		1	0	-0.51	1.67	0	1.67	0.63	1	19044	Si
SLU 36	147	-9756		1	0	-0.56	1.67	0	2.23	0.57	1	17321	Si
SLU 32	-199	-10735		1	0	-0.45	1.67	0	2.12	0.58	1	17670	Si
SLU 32	-26	-9689		1	0	-0.5	1.67	0	1.67	0.63	1	19044	Si
SLU 32	147	-8713		1	0	-0.55	1.67	0	2.22	0.57	1	17351	Si
SLU 33	-199	-10735		1	0	-0.45	1.67	0	2.12	0.58	1	17670	Si
SLU 33	-26	-9688		1	0	-0.5	1.67	0	1.67	0.63	1	19044	Si
SLU 33	147	-8712		1	0	-0.55	1.67	0	2.22	0.57	1	17351	Si
SLU 34	-199	-10735		1	0	-0.45	1.67	0	2.12	0.58	1	17670	Si
SLU 34	-26	-9687		1	0	-0.5	1.67	0	1.67	0.63	1	19044	Si
SLU 34	147	-8710		1	0	-0.56	1.67	0	2.22	0.57	1	17350	Si
SLU 17	-199	-10490		1	0	-0.49	1.67	0	2.15	0.58	1	17551	Si
SLU 17	-26	-9664		1	0	-0.53	1.67	0	1.67	0.63	1	19044	Si
SLU 17	147	-8903		1	0	-0.58	1.67	0	2.24	0.57	1	17284	Si
SLU 18	-199	-10490		1	0	-0.49	1.67	0	2.15	0.58	1	17551	Si
SLU 18	-26	-9663		1	0	-0.53	1.67	0	1.67	0.63	1	19044	Si
SLU 18	147	-8902		1	0	-0.58	1.67	0	2.24	0.57	1	17284	Si
SLU 26	-199	-10515		1	0	-0.45	1.67	0	2.12	0.58	1	17668	Si
SLU 26	-26	-9511		1	0	-0.5	1.67	0	1.67	0.63	1	19044	Si
SLU 26	147	-8556		1	0	-0.55	1.67	0	2.22	0.57	1	17353	Si
SLU 27	-199	-10515		1	0	-0.45	1.67	0	2.12	0.58	1	17668	Si
SLU 27	-26	-9510		1	0	-0.5	1.67	0	1.67	0.63	1	19044	Si
SLU 27	147	-8555		1	0	-0.55	1.67	0	2.22	0.57	1	17353	Si
SLU 14	-199	-9446		1	0	-0.47	1.67	0	2.14	0.58	1	17603	Si
SLU 14	-26	-8620		1	0	-0.52	1.67	0	1.67	0.63	1	19044	Si
SLU 14	147	-7859		1	0	-0.57	1.67	0	2.23	0.57	1	17312	Si

Verifica a taglio nel piano secondo NTC D.M. 17-01-18 NTC §7.8.2.2.2 oppure Circolare 7 21-01-19 §C8.7.1.3.1.1 con rottura più favorevole tra scorrimento e fessurazione diagonale regolare in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Quota	N	V par	M	σ0	σN	I'	fvd	Vt scorr.	Vt fess.diag.	Vt,lim	c.s.	Verifica
SLU 23	-199	-9470	0	15464	4.12	4.12	82	1.08	2487	3338	2068	1000	Si
SLU 23	147	-7511	0	15541	3.27	3.27	82	1.08	2487	2815	1909	1000	Si
SLU 25	-199	-9470	0	15744	4.12	4.12	82	1.08	2487	3338	2068	1000	Si
SLU 25	147	-7509	0	15823	3.27	3.27	82	1.08	2487	2815	1909	1000	Si
SLU 21	-199	-7033	0	16200	3.06	3.06	82	1.08	2487	2688	1869	1000	Si
SLU 21	147	-5073	0	16279	2.21	2.21	82	1.06	2434	2165	1692	1000	Si
SLU 26	-199	-10515	0	15209	4.58	4.58	82	1.08	2487	3616	2147	1000	Si
SLU 26	147	-8556	0	15284	3.73	3.73	82	1.08	2487	3094	1995	1000	Si
SLU 22	-199	-7033	0	16340	3.06	3.06	82	1.08	2487	2688	1869	1000	Si
SLU 22	147	-5072	0	16420	2.21	2.21	82	1.06	2434	2165	1691	1000	Si
SLU 27	-199	-10515	0	15349	4.58	4.58	82	1.08	2487	3616	2147	1000	Si
SLU 27	147	-8555	0	15425	3.73	3.73	82	1.08	2487	3093	1995	1000	Si
SLU 24	-199	-9470	0	15604	4.12	4.12	82	1.08	2487	3338	2068	1000	Si
SLU 24	147	-7510	0	15682	3.27	3.27	82	1.08	2487	2815	1909	1000	Si
SLU 29	-199	-8298	0	16946	3.61	3.61	82	1.08	2487	3025	1974	1000	Si
SLU 29	147	-6276	0	17029	2.73	2.73	82	1.08	2487	2486	1802	1000	Si
SLU 1	-199	-5744	0	12588	2.5	2.5	82	1.08	2487	2344	1754	1000	Si
SLU 1	147	-4220	0	12649	1.84	1.84	82	1.01	2321	1938	1608	1000	Si
SLU 20	-199	-7033	0	16060	3.06	3.06	82	1.08	2487	2688	1869	1000	Si
SLU 20	147	-5074	0	16139	2.21	2.21	82	1.06	2434	2165	1692	1000	Si

Verifica a pressoflessione fuori piano D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota -26 Wa 0.05 denominatore 8 γM = 2

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 9	20	0.32	2.31	-5312	6511	64154	9.85	Si
SLV 10	20	0.32	2.31	-5312	6511	64154	9.85	Si
SLV 5	20	0.32	2.32	-5329	6511	64320	9.88	Si
SLV 6	20	0.32	2.32	-5329	6511	64320	9.88	Si
SLV 14	20	0.32	2.73	-6260	6511	73453	11.28	Si
SLV 13	20	0.32	2.73	-6260	6511	73453	11.28	Si
SLV 1	20	0.32	2.75	-6315	6511	73967	11.36	Si
SLV 2	20	0.32	2.75	-6315	6511	73967	11.36	Si
SLV 15	20	0.32	3.09	-7089	6511	81050	12.45	Si
SLV 16	20	0.32	3.09	-7089	6511	81050	12.45	Si

Verifica dei meccanismi locali di collasso con analisi cinematica lineare

forza di aggancio al piano = 2000 quota mezzeria = -26 Wa = 0.05 Ta = 0.0823

Comb.	N top	N base	V orto	α0	M*	e*	a0*	aLim	Verifica
SLV 3	-6365	-7940	-11	23.297	7.558	0.958	35348.035	1460.774	Si
SLV 4	-6365	-7940	-11	23.297	7.558	0.958	35348.035	1460.774	Si
SLV 16	-6352	-7916	-8	23.341	7.545	0.958	35418.157	1460.774	Si
SLV 15	-6352	-7916	-8	23.341	7.545	0.958	35418.157	1460.774	Si
SLV 1	-5560	-7079	15	26.29	6.741	0.953	40080.775	1460.774	Si
SLV 2	-5560	-7079	15	26.29	6.741	0.953	40080.775	1460.774	Si
SLV 13	-5547	-7056	18	26.346	6.727	0.953	40169.114	1460.774	Si
SLV 14	-5547	-7056	18	26.346	6.727	0.953	40169.114	1460.774	Si
SLV 8	-7299	-8936	-40	20.573	8.508	0.962	31077.061	315.592	Si
SLV 7	-7299	-8936	-40	20.573	8.508	0.962	31077.061	315.592	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	1.496	SLU 35	Si
V SLU	1000	SLU 1	Si
PFFP SLV	9.853	SLV 9	Si
R SLV	24.198	SLV 3	Si

Maschio 8

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)
Maschio considerato membratura sismica secondaria

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
-3284.5	-3036.5	-3284.5	-3173	L2	L4	136.5	28	333	346	346			

Caratteristiche del materiale

Muratura in mattoni pieni e malta di calce - (Circolare 7 21-01-19 C8.5.l) LC2 Malta buona

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
60			47.54	1.24	2.76	0.58	0.77	3.25	20671.42	6936.72	1.2

Verifica a pressoflessione per azioni non sismiche 4.5.6.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.) γM = 3

Comb.	Quota	N	M	p	es1	es2	ea	ev	e ver	Φt	Φl	Nu	Verifica
SLU 36	-199	-10238		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 36	-26	-8217		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 36	147	-6583		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 35	-199	-10211		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 35	-26	-8200		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 35	147	-6570		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 34	-199	-9597		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 34	-26	-7567		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 34	147	-5932		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 33	-199	-9570		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 33	-26	-7550		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 33	147	-5919		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 32	-199	-9542		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 32	-26	-7533		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 32	147	-5906		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 27	-199	-9278		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 27	-26	-7356		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 27	147	-5766		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 26	-199	-9251		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 26	-26	-7339		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 26	147	-5753		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 18	-199	-8871		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 18	-26	-7264		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 18	147	-5983		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 17	-199	-8843		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 17	-26	-7247		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 17	147	-5970		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 25	-199	-8638		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 25	-26	-6705		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 25	147	-5114		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si

Verifica a taglio nel piano secondo NTC D.M. 17-01-18 NTC §7.8.2.2.2 oppure Circolare 7 21-01-19 §C8.7.1.3.1.1 con rottura più favorevole tra scorrimento e fessurazione diagonale regolare in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Quota	N	V par	M	σ0	σN	l'	fvd	Vt scorr.	Vt fess.diag.	Vt,lim	c.s.	Verifica
SLU 29	-199	-7982	0	-75999	2.09	2.09	136.5	1.04	3990	3481	2771	1000	Si
SLU 29	147	-4355	0	-100954	1.14	1.15	135.21	0.92	3479	2514	2396	1000	Si
SLU 22	-199	-7077	0	-55904	1.85	1.85	136.5	1.01	3870	3239	2683	1000	Si
SLU 22	147	-3563	-1	-79821	0.93	0.93	136.5	0.89	3401	2302	2306	1000	Si
SLU 24	-199	-8610	0	-100858	2.25	2.25	136.5	1.07	4074	3648	2831	1000	Si
SLU 24	147	-5101	0	-124334	1.33	1.38	131.63	0.95	3502	2713	2478	1000	Si
SLU 26	-199	-9251	0	-120895	2.42	2.42	136.5	1.08	4141	3819	2891	1000	Si
SLU 26	147	-5753	0	-143523	1.51	1.58	129.9	0.98	3552	2886	2547	1000	Si
SLU 23	-199	-8582	0	-102207	2.25	2.25	136.5	1.06	4070	3641	2829	1000	Si
SLU 23	147	-5088	0	-124530	1.33	1.38	131.33	0.95	3494	2709	2476	1000	Si
SLU 25	-199	-8638	0	-99510	2.26	2.26	136.5	1.07	4078	3656	2834	1000	Si
SLU 25	147	-5114	0	-124139	1.34	1.38	131.93	0.95	3510	2716	2479	1000	Si
SLU 1	-199	-5654	0	-49667	1.48	1.48	136.5	0.96	3680	2860	2537	1000	Si
SLU 1	147	-2937	0	-67172	0.77	0.77	136.13	0.87	3310	2135	2232	1000	Si
SLU 20	-199	-7022	0	-58602	1.84	1.84	136.5	1.01	3862	3225	2677	1000	Si
SLU 20	147	-3537	0	-80212	0.93	0.93	136.5	0.89	3398	2296	2303	1000	Si
SLU 27	-199	-9278	0	-119546	2.43	2.43	136.5	1.08	4141	3826	2894	1000	Si
SLU 27	147	-5766	0	-143328	1.51	1.58	130.17	0.98	3559	2890	2548	1000	Si
SLU 21	-199	-7049	0	-57253	1.84	1.84	136.5	1.01	3866	3232	2680	1000	Si
SLU 21	147	-3550	0	-80017	0.93	0.93	136.5	0.89	3400	2299	2304	1000	Si

Verifica a pressoflessione fuori piano D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota -26 Wa 0.05 denominatore 8 γM = 2

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 9	20	0.32	0.66	-2516	10839	33842	3.12	Si
SLV 10	20	0.32	0.66	-2516	10839	33842	3.12	Si
SLV 5	20	0.32	0.66	-2528	10839	33997	3.14	Si
SLV 6	20	0.32	0.66	-2528	10839	33997	3.14	Si
SLV 13	20	0.32	1.16	-4445	10839	57926	5.34	Si
SLV 14	20	0.32	1.16	-4445	10839	57926	5.34	Si
SLV 1	20	0.32	1.17	-4485	10839	58409	5.39	Si
SLV 2	20	0.32	1.17	-4485	10839	58409	5.39	Si
SLV 15	20	0.32	1.6	-6110	10839	77417	7.14	Si
SLV 16	20	0.32	1.6	-6110	10839	77417	7.14	Si

Verifica dei meccanismi locali di collasso con analisi cinematica lineare

forza di aggancio al piano = 2000 quota mezzeria = -26 Wa = 0.05 Ta = 0.0823

Comb.	N top	N base	V orto	α0	M*	e*	a0*	aLim	Verifica
SLV 4	-4886	-7655	158	45.286	6.793	0.929	70878.923	1460.774	Si
SLV 3	-4886	-7655	158	45.286	6.793	0.929	70878.923	1460.774	Si
SLV 15	-4850	-7644	-160	45.556	6.757	0.928	71324.317	1460.774	Si
SLV 16	-4850	-7644	-160	45.556	6.757	0.928	71324.317	1460.774	Si
SLV 1	-3263	-5997	161	61.948	5.164	0.912	98689.178	1460.774	Si
SLV 2	-3263	-5997	161	61.948	5.164	0.912	98689.178	1460.774	Si
SLV 13	-3227	-5986	-157	62.456	5.129	0.912	99544.751	1460.774	Si
SLV 14	-3227	-5986	-157	62.456	5.129	0.912	99544.751	1460.774	Si
SLV 8	-6767	-9585	42	34.543	8.696	0.942	53310.521	315.592	Si
SLV 7	-6767	-9585	42	34.543	8.696	0.942	53310.521	315.592	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	3.096	SLU 36	Si
V SLU	1000	SLU 1	Si
PFFP SLV	3.122	SLV 9	Si
R SLV	48.521	SLV 3	Si

Maschio 9

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)
Maschio considerato membratura sismica secondaria

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
-3243.5	-3036.5	-3325.5	-3036.5	L2	L4	82	28	333	346	346			

Caratteristiche del materiale

Muratura in mattoni pieni e malta di calce - (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) LC2 Malta buona

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
60			47.54	1.24	2.76	0.58	0.77	3.25	20671.42	6936.72	1.2

Verifica a pressoflessione per azioni non sismiche 4.5.6.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.) γM = 3

Comb.	Quota	N	M	p	es1	es2	ea	ev	e ver	Φt	Φl	Nu	Verifica
SLU 35	-199	-11493		1	0	-0.48	1.67	0	2.14	0.58	1	17582	Si
SLU 35	-26	-10453		1	0	-0.53	1.67	0	1.67	0.63	1	19044	Si
SLU 35	147	-9481		1	0	-0.58	1.67	0	2.25	0.57	1	17271	Si
SLU 36	-199	-11489		1	0	-0.48	1.67	0	2.14	0.58	1	17581	Si
SLU 36	-26	-10449		1	0	-0.53	1.67	0	1.67	0.63	1	19044	Si
SLU 36	147	-9476		1	0	-0.58	1.67	0	2.25	0.57	1	17270	Si
SLU 32	-199	-10453		1	0	-0.46	1.67	0	2.13	0.58	1	17633	Si
SLU 32	-26	-9413		1	0	-0.51	1.67	0	1.67	0.63	1	19044	Si
SLU 32	147	-8441		1	0	-0.57	1.67	0	2.24	0.57	1	17296	Si
SLU 33	-199	-10449		1	0	-0.46	1.67	0	2.13	0.58	1	17632	Si
SLU 33	-26	-9408		1	0	-0.51	1.67	0	1.67	0.63	1	19044	Si
SLU 33	147	-8435		1	0	-0.57	1.67	0	2.24	0.57	1	17295	Si
SLU 34	-199	-10445		1	0	-0.46	1.67	0	2.13	0.58	1	17632	Si
SLU 34	-26	-9403		1	0	-0.51	1.67	0	1.67	0.63	1	19044	Si
SLU 34	147	-8430		1	0	-0.57	1.67	0	2.24	0.57	1	17294	Si
SLU 17	-199	-10257		1	0	-0.5	1.67	0	2.17	0.58	1	17517	Si
SLU 17	-26	-9436		1	0	-0.54	1.67	0	1.67	0.63	1	19044	Si
SLU 17	147	-8678		1	0	-0.59	1.67	0	2.26	0.57	1	17239	Si
SLU 18	-199	-10253		1	0	-0.5	1.67	0	2.17	0.58	1	17516	Si
SLU 18	-26	-9431		1	0	-0.54	1.67	0	1.67	0.63	1	19044	Si
SLU 18	147	-8673		1	0	-0.59	1.67	0	2.26	0.57	1	17238	Si
SLU 26	-199	-10248		1	0	-0.46	1.67	0	2.13	0.58	1	17633	Si
SLU 26	-26	-9251		1	0	-0.51	1.67	0	1.67	0.63	1	19044	Si
SLU 26	147	-8299		1	0	-0.57	1.67	0	2.24	0.57	1	17301	Si
SLU 27	-199	-10244		1	0	-0.46	1.67	0	2.13	0.58	1	17632	Si
SLU 27	-26	-9246		1	0	-0.51	1.67	0	1.67	0.63	1	19044	Si
SLU 27	147	-8294		1	0	-0.57	1.67	0	2.24	0.57	1	17300	Si
SLU 14	-199	-9216		1	0	-0.48	1.67	0	2.15	0.58	1	17567	Si
SLU 14	-26	-8396		1	0	-0.53	1.67	0	1.67	0.63	1	19044	Si
SLU 14	147	-7638		1	0	-0.58	1.67	0	2.25	0.57	1	17262	Si

Verifica a taglio nel piano secondo NTC D.M. 17-01-18 NTC §7.8.2.2 oppure Circolare 7 21-01-19 §C8.7.1.3.1.1 con rottura più favorevole tra scorrimento e fessurazione diagonale regolare in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Quota	N	V par	M	σ0	σN	I'	fvd	Vt scorr.	Vt fess.diag.	Vt,lim	c.s.	Verifica
SLU 21	-199	-6776	0	6056	2.95	2.95	82	1.08	2487	2619	1846	1000	Si
SLU 21	147	-4826	0	6083	2.1	2.1	82	1.05	2401	2099	1668	1000	Si
SLU 1	-199	-5543	0	4783	2.41	2.41	82	1.08	2487	2291	1736	1000	Si

Comb.	Quota	N	V par	M	σ0	σN	I'	fvd	Vt scorr.	Vt fess.diag.	Vt,lim	c.s.	Verifica
SLU 1	147	-4028	0	4804	1.75	1.75	82	1	2295	1886	1589	1000	Si
SLU 26	-199	-10248	0	6297	4.46	4.46	82	1.08	2487	3545	2127	1000	Si
SLU 26	147	-8299	0	6326	3.61	3.61	82	1.08	2487	3025	1974	1000	Si
SLU 23	-199	-9208	0	6225	4.01	4.01	82	1.08	2487	3268	2047	1000	Si
SLU 23	147	-7259	0	6253	3.16	3.16	82	1.08	2487	2748	1888	1000	Si
SLU 20	-199	-6780	0	6055	2.95	2.95	82	1.08	2487	2620	1847	1000	Si
SLU 20	147	-4831	0	6081	2.1	2.1	82	1.05	2402	2101	1668	1000	Si
SLU 22	-199	-6772	0	6058	2.95	2.95	82	1.08	2487	2618	1846	1000	Si
SLU 22	147	-4820	0	6084	2.1	2.1	82	1.05	2401	2098	1667	1000	Si
SLU 24	-199	-9204	0	6226	4.01	4.01	82	1.08	2487	3267	2047	1000	Si
SLU 24	147	-7253	0	6254	3.16	3.16	82	1.08	2487	2747	1887	1000	Si
SLU 25	-199	-9200	0	6228	4.01	4.01	82	1.08	2487	3265	2046	1000	Si
SLU 25	147	-7248	0	6256	3.16	3.16	82	1.08	2487	2745	1887	1000	Si
SLU 27	-199	-10244	0	6299	4.46	4.46	82	1.08	2487	3544	2127	1000	Si
SLU 27	147	-8294	0	6328	3.61	3.61	82	1.08	2487	3024	1974	1000	Si
SLU 29	-199	-8025	0	6532	3.5	3.5	82	1.08	2487	2952	1952	1000	Si
SLU 29	147	-6013	0	6561	2.62	2.62	82	1.08	2487	2416	1779	1000	Si

Verifica a pressoflessione fuori piano D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota -26 Wa 0.05 denominatore 8 γM = 2

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 5	20	0.32	2.41	-5542	6511	66464	10.21	Si
SLV 6	20	0.32	2.41	-5542	6511	66464	10.21	Si
SLV 10	20	0.32	2.42	-5549	6511	66536	10.22	Si
SLV 9	20	0.32	2.42	-5549	6511	66536	10.22	Si
SLV 2	20	0.32	2.7	-6199	6511	72869	11.19	Si
SLV 1	20	0.32	2.7	-6199	6511	72869	11.19	Si
SLV 13	20	0.32	2.71	-6223	6511	73099	11.23	Si
SLV 14	20	0.32	2.71	-6223	6511	73099	11.23	Si
SLV 4	20	0.32	2.95	-6769	6511	78176	12.01	Si
SLV 3	20	0.32	2.95	-6769	6511	78176	12.01	Si

Verifica dei meccanismi locali di collasso con analisi cinematica lineare

forza di aggancio al piano = 2000 quota mezzeria = -26 Wa = 0.05 Ta = 0.0823

Comb.	N top	N base	V orto	α0	M*	e*	a0*	aLim	Verifica
SLV 15	-6030	-7583	-11	24.455	7.218	0.956	37175.121	1460.774	Si
SLV 16	-6030	-7583	-11	24.455	7.218	0.956	37175.121	1460.774	Si
SLV 4	-6024	-7590	-14	24.479	7.211	0.956	37212.5	1460.774	Si
SLV 3	-6024	-7590	-14	24.479	7.211	0.956	37212.5	1460.774	Si
SLV 14	-5482	-6983	22	26.623	6.661	0.953	40609.491	1460.774	Si
SLV 13	-5482	-6983	22	26.623	6.661	0.953	40609.491	1460.774	Si
SLV 1	-5475	-6990	19	26.652	6.654	0.953	40655.619	1460.774	Si
SLV 2	-5475	-6990	19	26.652	6.654	0.953	40655.619	1460.774	Si
SLV 12	-6668	-8284	-51	22.334	7.866	0.959	33834.971	315.592	Si
SLV 11	-6668	-8284	-51	22.334	7.866	0.959	33834.971	315.592	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	1.53	SLU 35	Si
V SLU	1000	SLU 1	Si
FFFP SLV	10.207	SLV 5	Si
R SLV	25.449	SLV 15	Si

Maschio 10

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)
Maschio considerato membratura sismica secondaria

Dati geometrici

X ini.	Y ini.	X fin.	Y fin.	Quota i.	Quota.s	I	Sp.	h netta	h ini.	h fin.	a	a.s.,sx	a.s.,dx
-2892.5	-3036.5	-2892.5	-3173	L2	L4	136.5	28	333	346	346			

Caratteristiche del materiale

Muratura in mattoni pieni e malta di calce - (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) LC2 Malta buona

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
60			47.54	1.24	2.76	0.58	0.77	3.25	20671.42	6936.72	1.2

Verifica a pressoflessione per azioni non sismiche 4.5.6.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.) γM = 3

Comb.	Quota	N	M	p	es1	es2	ea	ev	e ver	Φt	Φl	Nu	Verifica
SLU 36	-199	-8283		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 36	-26	-6619		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 36	147	-5152		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 35	-199	-8254		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 35	-26	-6593		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 35	147	-5122		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 34	-199	-7824		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 34	-26	-6158		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 34	147	-4699		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 33	-199	-7795		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 33	-26	-6132		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 33	147	-4669		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 32	-199	-7766		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 32	-26	-6106		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 32	147	-4639		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 27	-199	-7537		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 27	-26	-5941		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 27	147	-4493		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 26	-199	-7508		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 26	-26	-5915		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 26	147	-4463		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 18	-199	-7121		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 18	-26	-5807		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 18	147	-4668		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 17	-199	-7092		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si

Comb.	Quota	N	M	p	es1	es2	ea	ev	e ver	Φt	Φl	Nu	Verifica
SLU 17	-26	-5781		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 17	147	-4638		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 25	-199	-7079		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 25	-26	-5480		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 25	147	-4040		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si

Verifica a taglio nel piano secondo NTC D.M. 17-01-18 NTC §7.8.2.2.2 oppure Circolare 7 21-01-19 §C8.7.1.3.1.1 con rottura più favorevole tra scorrimento e fessurazione diagonale regolare in combinazioni non sismiche, $\gamma_M = 3$

Comb.	Quota	N	V par	M	σ_0	σ_N	I'	fvd	Vt scorr.	Vt fess.diag.	Vt,lim	c.s.	Verifica
SLU 1	-199	-4722	0	-49717	1.24	1.24	136.5	0.93	3556	2611	2436	1000	Si
SLU 1	147	-2367	0	-37590	0.62	0.62	136.5	0.85	3242	1984	2162	1000	Si
SLU 26	-199	-7508	1	-105440	1.96	1.96	136.5	1.03	3927	3354	2725	1000	Si
SLU 26	147	-4463	0	-90856	1.17	1.17	136.5	0.92	3521	2542	2408	1000	Si
SLU 21	-199	-5912	1	-59052	1.55	1.55	136.5	0.97	3714	2929	2564	1000	Si
SLU 21	147	-2882	0	-43583	0.75	0.75	136.5	0.87	3310	2121	2225	1000	Si
SLU 27	-199	-7537	1	-104419	1.97	1.97	136.5	1.03	3931	3362	2728	1000	Si
SLU 27	147	-4493	0	-89710	1.18	1.18	136.5	0.92	3525	2550	2411	1000	Si
SLU 29	-199	-6628	1	-73371	1.73	1.73	136.5	1	3810	3120	2638	1000	Si
SLU 29	147	-3511	0	-56797	0.92	0.92	136.5	0.89	3394	2288	2300	1000	Si
SLU 25	-199	-7079	1	-89787	1.85	1.85	136.5	1.01	3870	3240	2683	1000	Si
SLU 25	147	-4040	0	-74726	1.06	1.06	136.5	0.91	3465	2430	2360	1000	Si
SLU 20	-199	-5883	1	-60074	1.54	1.54	136.5	0.97	3711	2921	2561	1000	Si
SLU 20	147	-2852	0	-44729	0.75	0.75	136.5	0.87	3306	2113	2222	1000	Si
SLU 23	-199	-7021	1	-91830	1.84	1.84	136.5	1.01	3862	3224	2677	1000	Si
SLU 23	147	-3980	0	-77018	1.04	1.04	136.5	0.9	3457	2413	2353	1000	Si
SLU 24	-199	-7050	1	-90809	1.84	1.84	136.5	1.01	3866	3232	2680	1000	Si
SLU 24	147	-4010	0	-75872	1.05	1.05	136.5	0.91	3461	2422	2357	1000	Si
SLU 22	-199	-5941	1	-58030	1.55	1.55	136.5	0.97	3718	2937	2567	1000	Si
SLU 22	147	-2912	0	-42437	0.76	0.76	136.5	0.87	3314	2129	2229	1000	Si

Verifica a pressoflessione fuori piano D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota -26 Wa 0.05 denominatore 8 $\gamma_M = 2$

Comb.	fd	Sa	σ_0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 6	20	0.32	0.39	-1487	10839	20334	1.88	Si
SLV 5	20	0.32	0.39	-1487	10839	20334	1.88	Si
SLV 9	20	0.32	0.39	-1488	10839	20352	1.88	Si
SLV 10	20	0.32	0.39	-1488	10839	20352	1.88	Si
SLV 2	20	0.32	0.91	-3470	10839	45964	4.24	Si
SLV 1	20	0.32	0.91	-3470	10839	45964	4.24	Si
SLV 13	20	0.32	0.91	-3475	10839	46019	4.25	Si
SLV 14	20	0.32	0.91	-3475	10839	46019	4.25	Si
SLV 4	20	0.32	1.35	-5172	10839	66586	6.14	Si
SLV 3	20	0.32	1.35	-5172	10839	66586	6.14	Si

Verifica dei meccanismi locali di collasso con analisi cinematica lineare

forza di aggancio al piano = 2000 quota mezzaria = -26 Wa = 0.05 Ta = 0.0823

Comb.	N top	N base	V orto	α_0	M*	e*	α_0^*	aLim	Verifica
SLV 3	-4102	-6412	167	52.049	6.004	0.921	82098.229	1460.774	Si
SLV 4	-4102	-6412	167	52.049	6.004	0.921	82098.229	1460.774	Si
SLV 16	-3936	-6415	-162	53.74	5.838	0.92	84920.238	1460.774	Si
SLV 15	-3936	-6415	-162	53.74	5.838	0.92	84920.238	1460.774	Si
SLV 1	-2464	-4755	164	75.643	4.373	0.902	121842.837	1460.774	Si
SLV 2	-2464	-4755	164	75.643	4.373	0.902	121842.837	1460.774	Si
SLV 14	-2299	-4758	-165	79.269	4.211	0.9	127989.344	1460.774	Si
SLV 13	-2299	-4758	-165	79.269	4.211	0.9	127989.344	1460.774	Si
SLV 8	-5954	-8347	55	38.493	7.872	0.937	59728.577	315.592	Si
SLV 7	-5954	-8347	55	38.493	7.872	0.937	59728.577	315.592	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	3.828	SLU 36	Si
V SLU	1000	SLU 1	Si
PFFP SLV	1.876	SLV 5	Si
R SLV	56.202	SLV 3	Si

Maschio 11

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)
Maschio considerato membratura sismica secondaria

Dati geometrici

X ini.	Y ini.	X fin.	Y fin.	Quota i.	Quota.s	I	Sp.	h netta	h ini.	h fin.	a	a.s.,sx	a.s.,dx
-2851.5	-3036.5	-2933.5	-3036.5	L2	L4	82	28	333	346	346			

Caratteristiche del materiale

Muratura in mattoni pieni e malta di calce - (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) LC2 Malta buona

fb	fk	fvk0	fmedio	τ_0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
60			47.54	1.24	2.76	0.58	0.77	3.25	20671.42	6936.72	1.2

Verifica a pressoflessione per azioni non sismiche 4.5.6.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.) $\gamma_M = 3$

Comb.	Quota	N	M	p	es1	es2	ea	ev	e ver	Φt	Φl	Nu	Verifica
SLU 35	-199	-8921		1	0	-0.62	1.67	0	2.28	0.57	1	17160	Si
SLU 35	-26	-7922		1	0	-0.7	1.67	0	1.67	0.63	1	19044	Si
SLU 35	147	-6962		1	0	-0.79	1.67	0	2.46	0.55	1	16749	Si
SLU 36	-199	-8917		1	0	-0.62	1.67	0	2.28	0.57	1	17159	Si
SLU 36	-26	-7918		1	0	-0.7	1.67	0	1.67	0.63	1	19044	Si
SLU 36	147	-6958		1	0	-0.79	1.67	0	2.46	0.55	1	16748	Si
SLU 32	-199	-8173		1	0	-0.59	1.67	0	2.26	0.57	1	17239	Si

Comb.	Quota	N	M	p	es1	es2	ea	ev	e ver	Φt	Φl	Nu	Verifica
SLU 32	-26	-7173		1	0	-0.67	1.67	0	1.67	0.63	1	19044	Si
SLU 32	147	-6213		1	0	-0.78	1.67	0	2.44	0.55	1	16776	Si
SLU 33	-199	-8169		1	0	-0.59	1.67	0	2.26	0.57	1	17238	Si
SLU 33	-26	-7169		1	0	-0.67	1.67	0	1.67	0.63	1	19044	Si
SLU 33	147	-6209		1	0	-0.78	1.67	0	2.44	0.55	1	16775	Si
SLU 34	-199	-8164		1	0	-0.59	1.67	0	2.26	0.57	1	17237	Si
SLU 34	-26	-7164		1	0	-0.67	1.67	0	1.67	0.63	1	19044	Si
SLU 34	147	-6205		1	0	-0.78	1.67	0	2.44	0.55	1	16774	Si
SLU 26	-199	-8007		1	0	-0.59	1.67	0	2.26	0.57	1	17238	Si
SLU 26	-26	-7047		1	0	-0.67	1.67	0	1.67	0.63	1	19044	Si
SLU 26	147	-6106		1	0	-0.78	1.67	0	2.44	0.55	1	16780	Si
SLU 27	-199	-8003		1	0	-0.59	1.67	0	2.26	0.57	1	17237	Si
SLU 27	-26	-7043		1	0	-0.67	1.67	0	1.67	0.63	1	19044	Si
SLU 27	147	-6102		1	0	-0.78	1.67	0	2.44	0.55	1	16779	Si
SLU 17	-199	-7890		1	0	-0.65	1.67	0	2.32	0.56	1	17041	Si
SLU 17	-26	-7103		1	0	-0.72	1.67	0	1.67	0.63	1	19044	Si
SLU 17	147	-6355		1	0	-0.81	1.67	0	2.47	0.55	1	16714	Si
SLU 18	-199	-7886		1	0	-0.65	1.67	0	2.32	0.56	1	17041	Si
SLU 18	-26	-7099		1	0	-0.72	1.67	0	1.67	0.63	1	19044	Si
SLU 18	147	-6351		1	0	-0.81	1.67	0	2.47	0.55	1	16713	Si
SLU 23	-199	-7259		1	0	-0.56	1.67	0	2.23	0.57	1	17334	Si
SLU 23	-26	-6298		1	0	-0.65	1.67	0	1.67	0.63	1	19044	Si
SLU 23	147	-5357		1	0	-0.76	1.67	0	2.42	0.55	1	16816	Si

Verifica a taglio nel piano secondo NTC D.M. 17-01-18 NTC §7.8.2.2.2 oppure Circolare 7 21-01-19 §C8.7.1.3.1.1 con rottura più favorevole tra scorrimento e fessurazione diagonale regolare in combinazioni non sismiche, $\gamma_M = 3$

Comb.	Quota	N	V par	M	σ_0	σ_N	I'	fvd	Vt scorr.	Vt fess.diag.	Vt,lim	c.s.	Verifica
SLU 29	-199	-6426	-1	21924	2.8	2.8	82	1.08	2487	2526	1816	1000	Si
SLU 29	147	-4466	0	22036	1.95	1.95	82	1.02	2353	2003	1633	1000	Si
SLU 25	-199	-7251	-1	25902	3.16	3.16	82	1.08	2487	2746	1887	1000	Si
SLU 25	147	-5349	0	26037	2.33	2.33	82	1.08	2471	2239	1718	1000	Si
SLU 22	-199	-5504	-1	17881	2.4	2.4	82	1.08	2487	2280	1732	1000	Si
SLU 22	147	-3602	0	17971	1.57	1.57	82	0.97	2238	1773	1545	1000	Si
SLU 27	-199	-8003	-1	29331	3.49	3.49	82	1.08	2487	2946	1950	1000	Si
SLU 27	147	-6102	0	29485	2.66	2.66	82	1.08	2487	2439	1787	1000	Si
SLU 23	-199	-7259	-1	25884	3.16	3.16	82	1.08	2487	2748	1888	1000	Si
SLU 23	147	-5357	0	26020	2.33	2.33	82	1.08	2472	2241	1718	1000	Si
SLU 26	-199	-8007	-1	29322	3.49	3.49	82	1.08	2487	2948	1951	1000	Si
SLU 26	147	-6106	0	29476	2.66	2.66	82	1.08	2487	2441	1787	1000	Si
SLU 21	-199	-5509	-1	17872	2.4	2.4	82	1.08	2487	2281	1732	1000	Si
SLU 21	147	-3606	0	17962	1.57	1.57	82	0.98	2239	1774	1546	1000	Si
SLU 20	-199	-5513	-1	17863	2.4	2.4	82	1.08	2487	2282	1733	1000	Si
SLU 20	147	-3610	0	17953	1.57	1.57	82	0.98	2239	1775	1546	1000	Si
SLU 24	-199	-7255	-1	25893	3.16	3.16	82	1.08	2487	2747	1888	1000	Si
SLU 24	147	-5353	0	26028	2.33	2.33	82	1.08	2472	2240	1718	1000	Si
SLU 1	-199	-4482	0	14812	1.95	1.95	82	1.03	2355	2007	1634	1000	Si
SLU 1	147	-3003	0	14887	1.31	1.31	82	0.94	2158	1613	1482	1000	Si

Verifica a pressoflessione fuori piano D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota -26 Wa 0.05 denominatore 8 $\gamma_M = 2$

Comb.	fd	Sa	σ_0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 5	20	0.32	1.73	-3970	6511	49869	7.66	Si
SLV 6	20	0.32	1.73	-3970	6511	49869	7.66	Si
SLV 9	20	0.32	1.74	-3990	6511	50097	7.69	Si
SLV 10	20	0.32	1.74	-3990	6511	50097	7.69	Si
SLV 2	20	0.32	2.02	-4646	6511	57224	8.79	Si
SLV 1	20	0.32	2.02	-4646	6511	57224	8.79	Si
SLV 13	20	0.32	2.05	-4714	6511	57948	8.9	Si
SLV 14	20	0.32	2.05	-4714	6511	57948	8.9	Si
SLV 3	20	0.32	2.28	-5246	6511	63474	9.75	Si
SLV 4	20	0.32	2.28	-5246	6511	63474	9.75	Si

Verifica dei meccanismi locali di collasso con analisi cinematica lineare

forza di aggancio al piano = 2000 quota mezzeria = -26 Wa = 0.05 Ta = 0.0823

Comb.	N top	N base	V orto	α_0	M*	e*	α_0^*	aLim	Verifica
SLV 16	-4574	-6055	-21	31.208	5.74	0.946	47933.437	1460.774	Si
SLV 15	-4574	-6055	-21	31.208	5.74	0.946	47933.437	1460.774	Si
SLV 4	-4496	-6046	-13	31.683	5.66	0.946	48696.683	1460.774	Si
SLV 3	-4496	-6046	-13	31.683	5.66	0.946	48696.683	1460.774	Si
SLV 13	-3996	-5435	18	35.058	5.153	0.941	54142.979	1460.774	Si
SLV 14	-3996	-5435	18	35.058	5.153	0.941	54142.979	1460.774	Si
SLV 1	-3917	-5426	26	35.654	5.073	0.94	55110.653	1460.774	Si
SLV 2	-3917	-5426	26	35.654	5.073	0.94	55110.653	1460.774	Si
SLV 11	-5222	-6776	-63	27.787	6.397	0.951	42461.853	315.592	Si
SLV 12	-5222	-6776	-63	27.787	6.397	0.951	42461.853	315.592	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	1.924	SLU 35	Si
V SLU	1000	SLU 1	Si
PFFP SLV	7.659	SLV 5	Si
R SLV	32.814	SLV 15	Si

Maschio 12

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	I	Sp.	h netta	h ini.	h fin.	a	a.s.,sx	a.s.,dx
-1132.8	-3173	-4293.3	-3173	L2	L4	3160.5	43	333	346	346			

Caratteristiche del materiale

Betoncino (5+17+26+5) - Muratura in pietra squadrata e mattoni pieni 2 Teste e malta di calce - (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) LC2 Malta buona

fb	fk	fvk0	fmedio	τ_0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
60			61.95	1.25	2.76	0.58	0.77	3.25	99153	39036.61	1.2

Verifica a pressoflessione per azioni non sismiche 4.5.6.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.) $\gamma_M = 3$

Comb.	Quota	N	M	p	es1	es2	ea	ev	e ver	Φ_t	Φ_l	Nu	Verifica
SLU 34	-199	-304039		1	0	-0.46	1.67	0	2.13	0.76	1	1773914	Si
SLU 34	-26	-242000		1	0	-0.58	1.67	0	1.67	0.79	1	1850725	Si
SLU 34	147	-184154		1	0	-0.76	1.67	0	2.43	0.74	1	1723910	Si
SLU 36	-199	-299128		1	0	-0.54	1.67	0	2.2	0.75	1	1761787	Si
SLU 36	-26	-237042		1	0	-0.68	1.67	0	1.67	0.79	1	1850725	Si
SLU 36	147	-179201		1	0	-0.89	1.67	0	2.56	0.73	1	1702267	Si
SLU 33	-199	-297701		1	0	-0.47	1.67	0	2.14	0.76	1	1772279	Si
SLU 33	-26	-235612		1	0	-0.6	1.67	0	1.67	0.79	1	1850725	Si
SLU 33	147	-177743		1	0	-0.79	1.67	0	2.46	0.74	1	1719336	Si
SLU 31	-199	-300710		1	0	-0.32	1.67	0	1.98	0.77	1	1798284	Si
SLU 31	-26	-238663		1	0	-0.4	1.67	0	1.67	0.79	1	1850725	Si
SLU 31	147	-180753		1	0	-0.53	1.67	0	2.19	0.75	1	1763481	Si
SLU 35	-199	-292790		1	0	-0.55	1.67	0	2.21	0.75	1	1759862	Si
SLU 35	-26	-230655		1	0	-0.69	1.67	0	1.67	0.79	1	1850725	Si
SLU 35	147	-172790		1	0	-0.93	1.67	0	2.59	0.73	1	1696759	Si
SLU 32	-199	-291364		1	0	-0.48	1.67	0	2.15	0.76	1	1770573	Si
SLU 32	-26	-229225		1	0	-0.61	1.67	0	1.67	0.79	1	1850725	Si
SLU 32	147	-171332		1	0	-0.82	1.67	0	2.49	0.73	1	1714419	Si
SLU 30	-199	-294373		1	0	-0.32	1.67	0	1.99	0.77	1	1797155	Si
SLU 30	-26	-232275		1	0	-0.41	1.67	0	1.67	0.79	1	1850725	Si
SLU 30	147	-174342		1	0	-0.54	1.67	0	2.21	0.75	1	1760272	Si
SLU 29	-199	-288036		1	0	-0.33	1.67	0	1.99	0.77	1	1795976	Si
SLU 29	-26	-225888		1	0	-0.42	1.67	0	1.67	0.79	1	1850725	Si
SLU 29	147	-167931		1	0	-0.57	1.67	0	2.23	0.75	1	1756819	Si
SLU 28	-199	-288036		1	0	-0.33	1.67	0	1.99	0.77	1	1795976	Si
SLU 28	-26	-225888		1	0	-0.42	1.67	0	1.67	0.79	1	1850725	Si
SLU 28	147	-167931		1	0	-0.57	1.67	0	2.23	0.75	1	1756819	Si
SLU 25	-199	-277363		1	0	-0.43	1.67	0	2.09	0.76	1	1779894	Si
SLU 25	-26	-215917		1	0	-0.55	1.67	0	1.67	0.79	1	1850725	Si
SLU 25	147	-158389		1	0	-0.75	1.67	0	2.41	0.74	1	1726689	Si

Verifica a pressoflessione nel piano secondo D.M. 17-01-18 NTC §7.8.2.2.1 in combinazioni sismiche, $\gamma_M = 2$

Comb.	Quota	N	M	σ_0	Mu	c.s.	Verifica
SLV 15	-199	-193983	-20839165	1.43	286599803	13.753	Si
SLV 15	147	-102071	6485221	0.75	155775624	24.02	Si
SLD 15	-199	-206891	-14644998	1.52	304254835	20.775	Si
SLD 15	147	-114798	4534133	0.84	174424900	38.469	Si
SLV 2	-199	-241226	19362818	1.78	350359000	18.094	Si
SLV 2	147	-148846	-6974216	1.1	223472801	32.043	Si
SLV 14	-199	-241561	-20852888	1.78	350801991	16.823	Si
SLV 14	147	-148956	6522767	1.1	223628607	34.284	Si
SLV 16	-199	-193983	-20839165	1.43	286599803	13.753	Si
SLV 16	147	-102071	6485221	0.75	155775624	24.02	Si
SLV 4	-199	-193649	19376542	1.42	286139945	14.767	Si
SLV 4	147	-101961	-7011763	0.75	155614375	22.193	Si
SLV 3	-199	-193649	19376542	1.42	286139945	14.767	Si
SLV 3	147	-101961	-7011763	0.75	155614375	22.193	Si
SLV 1	-199	-241226	19362818	1.78	350359000	18.094	Si
SLV 1	147	-148846	-6974216	1.1	223472801	32.043	Si
SLD 16	-199	-206891	-14644998	1.52	304254835	20.775	Si
SLD 16	147	-114798	4534133	0.84	174424900	38.469	Si
SLV 13	-199	-241561	-20852888	1.78	350801991	16.823	Si
SLV 13	147	-148956	6522767	1.1	223628607	34.284	Si

Verifica a taglio nel piano secondo NTC D.M. 17-01-18 NTC §7.8.2.2.2 oppure Circolare 7 21-01-19 §C8.7.1.3.1.1 con rottura più favorevole tra scorrimento e fessurazione diagonale regolare in combinazioni non sismiche, $\gamma_M = 3$

Comb.	Quota	N	V par	M	σ_0	σ_N	I'	fvd	Vt scorr.	Vt fess.diag.	Vt,lim	c.s.	Verifica
SLU 35	-199	-292790	-449	-998904	2.15	2.15	3160.5	1.05	143086	189238	149113	332.16	Si
SLU 35	147	-172790	-417	-328884	1.27	1.27	3160.5	0.94	127086	141240	130754	313.54	Si
SLU 28	-199	-288036	-430	-962069	2.12	2.12	3160.5	1.05	142452	187336	148429	345.09	Si
SLU 28	147	-167931	-401	-322342	1.24	1.24	3160.5	0.93	126438	139296	129956	324.04	Si
SLU 29	-199	-288036	-430	-962069	2.12	2.12	3160.5	1.05	142452	187336	148429	345.09	Si
SLU 29	147	-167931	-401	-322342	1.24	1.24	3160.5	0.93	126438	139296	129956	324.04	Si
SLU 27	-199	-272452	-420	-931795	2	2	3160.5	1.03	140374	181103	146164	347.89	Si
SLU 27	147	-153436	-390	-306088	1.13	1.13	3160.5	0.92	124505	133499	127546	326.65	Si
SLU 33	-199	-297701	-448	-996336	2.19	2.19	3160.5	1.06	143741	191203	149816	334.57	Si
SLU 33	147	-177743	-416	-331764	1.31	1.31	3160.5	0.94	127746	143221	131562	315.99	Si
SLU 31	-199	-300710	-439	-979034	2.21	2.21	3160.5	1.06	144142	192406	150246	342.15	Si
SLU 31	147	-180753	-409	-332028	1.33	1.33	3160.5	0.94	128148	144425	132051	322.63	Si
SLU 36	-199	-299128	-453	-1007386	2.2	2.2	3160.5	1.06	143931	191773	150020	330.86	Si
SLU 36	147	-179201	-421	-333726	1.32	1.32	3160.5	0.94	127941	143804	131799	312.95	Si
SLU 30	-199	-294373	-435	-970551	2.17	2.17	3160.5	1.05	143297	189871	149340	343.61	Si
SLU 30	147	-174342	-405	-327185	1.28	1.28	3160.5	0.94	127293	141861	131008	323.34	Si
SLU 32	-199	-291364	-443	-987853	2.14	2.14	3160.5	1.05	142896	188668	148908	335.93	Si
SLU 32	147	-171332	-412	-326921	1.26	1.26	3160.5	0.93	126892	140657	130515	316.6	Si
SLU 34	-199	-304039	-452	-1004818	2.24	2.24	3160.5	1.06	144586	193737	150719	333.24	Si
SLU 34	147	-184154	-420	-336607	1.36	1.36	3160.5	0.95	128601	145786	132601	315.36	Si

Verifica a taglio nel piano secondo NTC D.M. 17-01-18 NTC §7.8.2.2.2 oppure Circolare 7 21-01-19 §C8.7.1.3.1.1 con rottura più favorevole tra scorrimento e fessurazione diagonale regolare in combinazioni sismiche, $\gamma_M = 2$

Comb.	Quota	N	V par	M	σ_0	σ_N	I'	fvd	Vt scorr.	Vt fess.diag.	Vt,lim	c.s.	Verifica
SLD 15	-199	-206891	-26106	-14644998	1.52	1.52	3160.5	1.45	197449	190943	187373	7.56	Si
SLD 15	147	-114798	-25018	4534133	0.84	0.84	3160.5	1.32	179030	154108	170862	7.16	Si

Comb.	Quota	N	V par	M	σ0	σN	I'	fvd	Vt scorr.	Vt fess.diag.	Vt,lim	c.s.	Verifica
SLV 13	-199	-241561	-38041	-20852888	1.78	1.78	3160.5	1.5	204383	204811	193224	5.37	Si
SLV 13	147	-148956	-34817	6522767	1.1	1.1	3160.5	1.37	185862	167770	177166	5.34	Si
SLV 15	-199	-193983	-38210	-20839165	1.43	1.43	3160.5	1.43	194868	185781	185148	5.1	Si
SLV 15	147	-102071	-35685	6485221	0.75	0.75	3160.5	1.3	176485	149017	168453	4.95	Si
SLV 2	-199	-241226	37547	19362818	1.78	1.78	3160.5	1.5	204316	204677	193168	5.44	Si
SLV 2	147	-148846	35069	-6974216	1.1	1.1	3160.5	1.37	185840	167726	177146	5.3	Si
SLV 4	-199	-193649	37379	19376542	1.42	1.42	3160.5	1.43	194801	185647	185090	5.21	Si
SLV 4	147	-101961	34200	-7011763	0.75	0.75	3160.5	1.3	176463	148973	168432	5.16	Si
SLV 3	-199	-193649	37379	19376542	1.42	1.42	3160.5	1.43	194801	185647	185090	5.21	Si
SLV 3	147	-101961	34200	-7011763	0.75	0.75	3160.5	1.3	176463	148973	168432	5.16	Si
SLV 1	-199	-241226	37547	19362818	1.78	1.78	3160.5	1.5	204316	204677	193168	5.44	Si
SLV 1	147	-148846	35069	-6974216	1.1	1.1	3160.5	1.37	185840	167726	177146	5.3	Si
SLV 14	-199	-241561	-38041	-20852888	1.78	1.78	3160.5	1.5	204383	204811	193224	5.37	Si
SLV 14	147	-148956	-34817	6522767	1.1	1.1	3160.5	1.37	185862	167770	177166	5.34	Si
SLD 16	-199	-206891	-26106	-14644998	1.52	1.52	3160.5	1.45	197449	190943	187373	7.56	Si
SLD 16	147	-114798	-25018	4534133	0.84	0.84	3160.5	1.32	179030	154108	170862	7.16	Si
SLV 16	-199	-193983	-38210	-20839165	1.43	1.43	3160.5	1.43	194868	185781	185148	5.1	Si
SLV 16	147	-102071	-35685	6485221	0.75	0.75	3160.5	1.3	176485	149017	168453	4.95	Si

Verifica a pressoflessione fuori piano D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota -26 Wa 0.08 denominatore 8 γM = 2

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 11	26	0.32	0.68	-92515	398036	1927359	4.84	Si
SLV 12	26	0.32	0.68	-92515	398036	1927359	4.84	Si
SLV 8	26	0.32	0.68	-92558	398036	1928227	4.84	Si
SLV 7	26	0.32	0.68	-92558	398036	1928227	4.84	Si
SLV 16	26	0.32	1.08	-146643	398036	2997776	7.53	Si
SLV 15	26	0.32	1.08	-146643	398036	2997776	7.53	Si
SLV 4	26	0.32	1.08	-146787	398036	3000558	7.54	Si
SLV 3	26	0.32	1.08	-146787	398036	3000558	7.54	Si
SLV 14	26	0.32	1.42	-193082	398036	3882454	9.75	Si
SLV 13	26	0.32	1.42	-193082	398036	3882454	9.75	Si

Verifica dei meccanismi locali di collasso con analisi cinematica lineare

forza di aggancio al piano = 2000 quota mezzeria = -26 Wa = 0.08 Ta = 0.0255

Comb.	N top	N base	V orto	α0	M*	e*	a0*	aLim	Verifica
SLV 14	-148956	-241561	2564	32.766	222.584	0.919	51828.637	492.613	Si
SLV 13	-148956	-241561	2564	32.766	222.584	0.919	51828.637	492.613	Si
SLV 2	-148846	-241226	3106	32.781	222.474	0.919	51855.204	492.613	Si
SLV 1	-148846	-241226	3106	32.781	222.474	0.919	51855.204	492.613	Si
SLV 9	-203617	-296951	9990	25.527	277.594	0.932	39823.711	309.919	Si
SLV 10	-203617	-296951	9990	25.527	277.594	0.932	39823.711	309.919	Si
SLV 6	-203584	-296851	10152	25.53	277.561	0.932	39828.236	309.919	Si
SLV 5	-203584	-296851	10152	25.53	277.561	0.932	39828.236	309.919	Si
SLV 15	-102071	-193983	-3638	43.229	175.896	0.905	69459.639	492.613	Si
SLV 16	-102071	-193983	-3638	43.229	175.896	0.905	69459.639	492.613	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	5.834	SLU 34	Si
V SLU	312.953	SLU 36	Si
PF SLV	13.753	SLV 15	Si
V SLV	4.946	SLV 15	Si
PFFP SLV	4.842	SLV 11	Si
R SLV	105.212	SLV 13	Si

Maschio 13

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	I	Sp.	h netta	h ini.	h fin.	a	a.s.,sx	a.s.,dx
-3942	-2639.5	-4073	-2639.5	L2	L4	131	43	333	346	346			

Caratteristiche del materiale

Betoncino (5+17+26+5) - Muratura in pietra squadrata e mattoni pieni 2 Teste e malta di calce - (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) LC2 Malta buona

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
60			61.95	1.25	2.76	0.58	0.77	3.25	99153	39036.61	1.2

Verifica a pressoflessione per azioni non sismiche 4.5.6.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.) γM = 3

Comb.	Quota	N	M	p	es1	es2	ea	ev	e ver	Φt	Φl	Nu	Verifica
SLU 34	-199	-14243		1	-3.96	1.29	1.67	0	4.33	0.62	1	60265	Si
SLU 34	-26	-18300		1	-3.96	1.01	1.67	0	2.31	0.75	1	72276	Si
SLU 34	147	-16210		1	-3.96	1.14	1.67	0	4.49	0.61	1	59586	Si
SLU 36	-199	-14248		1	-3.84	1.47	1.67	0	4.03	0.64	1	61578	Si
SLU 36	-26	-18341		1	-3.84	1.14	1.67	0	2.18	0.75	1	73176	Si
SLU 36	147	-16252		1	-3.84	1.29	1.67	0	4.21	0.63	1	60792	Si
SLU 31	-199	-13462		1	-4.22	0.92	1.67	0	4.96	0.59	1	57531	Si
SLU 31	-26	-17365		1	-4.22	0.72	1.67	0	2.59	0.73	1	70374	Si
SLU 31	147	-15242		1	-4.22	0.82	1.67	0	5.07	0.59	1	57064	Si
SLU 33	-199	-13913		1	-3.94	1.32	1.67	0	4.28	0.62	1	60479	Si
SLU 33	-26	-17940		1	-3.94	1.03	1.67	0	2.29	0.75	1	72410	Si
SLU 33	147	-15837		1	-3.94	1.16	1.67	0	4.44	0.62	1	59783	Si
SLU 35	-199	-13919		1	-3.81	1.51	1.67	0	3.97	0.64	1	61822	Si
SLU 35	-26	-17981		1	-3.81	1.17	1.67	0	2.16	0.76	1	73329	Si
SLU 35	147	-15879		1	-3.81	1.32	1.67	0	4.16	0.63	1	61017	Si
SLU 30	-199	-13133		1	-4.21	0.95	1.67	0	4.93	0.6	1	57689	Si
SLU 30	-26	-17005		1	-4.21	0.73	1.67	0	2.57	0.73	1	70472	Si
SLU 30	147	-14869		1	-4.21	0.84	1.67	0	5.04	0.59	1	57211	Si
SLU 32	-199	-13584		1	-3.92	1.36	1.67	0	4.23	0.63	1	60703	Si
SLU 32	-26	-17580		1	-3.92	1.05	1.67	0	2.27	0.75	1	72551	Si
SLU 32	147	-15464		1	-3.92	1.19	1.67	0	4.4	0.62	1	59990	Si
SLU 29	-199	-12804		1	-4.19	0.97	1.67	0	4.89	0.6	1	57856	Si
SLU 29	-26	-16646		1	-4.19	0.75	1.67	0	2.56	0.73	1	70576	Si

Comb.	Quota	N	M	p	es1	es2	ea	ev	e ver	Φ_t	Φ_l	Nu	Verifica
SLU 29	147	-14496		1	-4.19	0.86	1.67	0	5	0.59	1	57366	Si
SLU 28	-199	-12804		1	-4.19	0.97	1.67	0	4.89	0.6	1	57856	Si
SLU 28	-26	-16646		1	-4.19	0.75	1.67	0	2.56	0.73	1	70576	Si
SLU 28	147	-14496		1	-4.19	0.86	1.67	0	5	0.59	1	57366	Si
SLU 25	-199	-12435		1	-4.01	1.25	1.67	0	4.43	0.62	1	59829	Si
SLU 25	-26	-16149		1	-4.01	0.96	1.67	0	2.36	0.74	1	71929	Si
SLU 25	147	-14013		1	-4.01	1.11	1.67	0	4.57	0.61	1	59221	Si

Verifica a pressoflessione nel piano secondo D.M. 17-01-18 NTC §7.8.2.2.1 in combinazioni sismiche, $\gamma_M = 2$

Comb.	Quota	N	M	σ_0	Mu	c.s.	Verifica
SLV 13	-32	-10082	-375733	1.79	606483	1.614	Si
SLV 13	147	-8459	-39464	1.5	516156	13.079	Si
SLV 1	-32	-12171	-28530	2.16	718671	25.19	Si
SLV 1	147	-10430	-408575	1.85	625500	1.531	Si
SLV 5	-32	-7380	-9088	1.31	454518	50.014	Si
SLV 5	147	-5595	-488197	0	0	0	No, $e > 1/2$
SLV 15	-32	-13561	-496559	2.41	790798	1.593	Si
SLV 15	147	-12012	139517	2.13	710309	5.091	Si
SLV 14	-32	-10082	-375733	1.79	606483	1.614	Si
SLV 14	147	-8459	-39464	1.5	516156	13.079	Si
SLV 2	-32	-12171	-28530	2.16	718671	25.19	Si
SLV 2	147	-10430	-408575	1.85	625500	1.531	Si
SLV 10	-32	-6753	-113249	1.2	418165	3.692	Si
SLV 10	147	-5004	-377464	0	0	0	No, $e > 1/2$
SLV 9	-32	-6753	-113249	1.2	418165	3.692	Si
SLV 9	147	-5004	-377464	0	0	0	No, $e > 1/2$
SLV 16	-32	-13561	-496559	2.41	790798	1.593	Si
SLV 16	147	-12012	139517	2.13	710309	5.091	Si
SLV 6	-32	-7380	-9088	1.31	454518	50.014	Si
SLV 6	147	-5595	-488197	0	0	0	No, $e > 1/2$

Verifica a taglio nel piano secondo NTC D.M. 17-01-18 NTC §7.8.2.2.2 oppure Circolare 7 21-01-19 §C8.7.1.3.1.1 con rottura più favorevole tra scorrimento e fessurazione diagonale regolare in combinazioni non sismiche, $\gamma_M = 3$

Comb.	Quota	N	V par	M	σ_0	σ_N	I'	fvd	Vt scorr.	Vt fess.diag.	Vt,lim	c.s.	Verifica
SLU 21	-32	-14855	-1024	-320488	2.64	2.64	131	1.08	6102	5954	4373	5.96	Si
SLU 21	147	-12671	-1033	-115158	2.25	2.25	131	1.07	6002	5372	4171	5.81	Si
SLU 26	-32	-15831	-877	-332613	2.81	2.81	131	1.08	6102	6214	4460	6.96	Si
SLU 26	147	-13681	-889	-151732	2.43	2.43	131	1.08	6102	5641	4266	6.86	Si
SLU 1	-32	-11717	-770	-250965	2.08	2.08	131	1.04	5875	5118	4080	7.63	Si
SLU 1	147	-10040	-777	-95847	1.78	1.78	131	1	5651	4670	3915	7.27	Si
SLU 20	-32	-14495	-1093	-318928	2.57	2.58	130.49	1.08	6079	5858	4340	5.56	Si
SLU 20	147	-12298	-1101	-102037	2.18	2.18	131	1.06	5952	5272	4136	5.4	Si
SLU 2	-32	-11717	-770	-250965	2.08	2.08	131	1.04	5875	5118	4080	7.63	Si
SLU 2	147	-10040	-777	-95847	1.78	1.78	131	1	5651	4670	3915	7.27	Si
SLU 22	-32	-15215	-956	-322048	2.7	2.7	131	1.08	6102	6050	4405	6.38	Si
SLU 22	147	-13044	-965	-128279	2.32	2.32	131	1.07	6052	5471	4206	6.27	Si
SLU 28	-32	-16646	-825	-340297	2.96	2.96	131	1.08	6102	6432	4532	7.4	Si
SLU 28	147	-14496	-836	-167850	2.57	2.57	131	1.08	6102	5858	4340	7.3	Si
SLU 19	-32	-14495	-1093	-318928	2.57	2.58	130.49	1.08	6079	5858	4340	5.56	Si
SLU 19	147	-12298	-1101	-102037	2.18	2.18	131	1.06	5952	5272	4136	5.4	Si
SLU 23	-32	-15430	-942	-328508	2.74	2.74	131	1.08	6102	6108	4424	6.48	Si
SLU 23	147	-13266	-953	-136823	2.36	2.36	131	1.08	6082	5531	4227	6.38	Si
SLU 24	-32	-15790	-874	-330068	2.8	2.8	131	1.08	6102	6203	4456	6.99	Si
SLU 24	147	-13639	-885	-149944	2.42	2.42	131	1.08	6102	5630	4262	6.9	Si

Verifica a taglio nel piano secondo NTC D.M. 17-01-18 NTC §7.8.2.2.2 oppure Circolare 7 21-01-19 §C8.7.1.3.1.1 con rottura più favorevole tra scorrimento e fessurazione diagonale regolare in combinazioni sismiche, $\gamma_M = 2$

Comb.	Quota	N	V par	M	σ_0	σ_N	I'	fvd	Vt scorr.	Vt fess.diag.	Vt,lim	c.s.	Verifica
SLV 6	-32	-7380	2970	-9088	1.31	1.31	131	1.41	7945	4957	5039	2.68	Si
SLV 6	147	-5595	3024	-488197	0.99	0	0	1.15	0	4482	4825	1.48	Si
SLV 5	-32	-7380	2970	-9088	1.31	1.31	131	1.41	7945	4957	5039	2.68	Si
SLV 5	147	-5595	3024	-488197	0.99	0	0	1.15	0	4482	4825	1.48	Si
SLV 9	-32	-6753	1605	-113249	1.2	1.2	131	1.39	7820	4790	4965	4.87	Si
SLV 9	147	-5004	1773	-377464	0.89	0	0	1.15	0	4324	4752	2.44	Si
SLV 2	-32	-12171	2536	-28530	2.16	2.16	131	1.58	8903	6235	5573	3.51	Si
SLV 2	147	-10430	2373	-408575	1.85	3.07	78.98	1.63	5519	5771	5385	2.33	Si
SLV 10	-32	-6753	1605	-113249	1.2	1.2	131	1.39	7820	4790	4965	4.87	Si
SLV 10	147	-5004	1773	-377464	0.89	0	0	1.15	0	4324	4752	2.44	Si
SLV 16	-32	-13561	-3751	-496559	2.41	3.64	86.65	1.63	6055	6606	5719	1.61	Si
SLV 16	147	-12012	-3606	139517	2.13	2.13	131	1.57	8871	6193	5556	2.46	Si
SLV 11	-32	-18352	-4185	-516001	3.26	3.81	112.15	1.63	7836	7883	6195	1.87	Si
SLV 11	147	-16846	-4257	219139	2.99	2.99	131	1.63	9154	7482	6049	2.15	Si
SLV 12	-32	-18352	-4185	-516001	3.26	3.81	112.15	1.63	7836	7883	6195	1.87	Si
SLV 12	147	-16846	-4257	219139	2.99	2.99	131	1.63	9154	7482	6049	2.15	Si
SLV 15	-32	-13561	-3751	-496559	2.41	3.64	86.65	1.63	6055	6606	5719	1.61	Si
SLV 15	147	-12012	-3606	139517	2.13	2.13	131	1.57	8871	6193	5556	2.46	Si
SLV 1	-32	-12171	2536	-28530	2.16	2.16	131	1.58	8903	6235	5573	3.51	Si
SLV 1	147	-10430	2373	-408575	1.85	3.07	78.98	1.63	5519	5771	5385	2.33	Si

Verifica a pressoflessione fuori piano D.M. 17-01-18 (N.T.C.)quota -26 Wa 0.08 denominatore 8 $\gamma_M = 2$

Comb.	fd	Sa	σ_0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 10	26	0.32	1.2	-6753	16498	137260	8.32	Si
SLV 9	26	0.32	1.2	-6753	16498	137260	8.32	Si
SLV 5	26	0.32	1.31	-7380	16498	149193	9.04	Si
SLV 6	26	0.32	1.31	-7380	16498	149193	9.04	Si
SLV 13	26	0.32	1.79	-10082	16498	199074	12.07	Si
SLV 14	26	0.32	1.79	-10082	16498	199074	12.07	Si
SLV 2	26	0.32	2.16	-12171	16498	235900	14.3	Si
SLV 1	26	0.32	2.16	-12171	16498	235900	14.3	Si

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 16	26	0.32	2.41	-13561	16498	259575	15.73	Si
SLV 15	26	0.32	2.41	-13561	16498	259575	15.73	Si

Verifica dei meccanismi locali di collasso con analisi cinematica lineare

forza di aggancio al piano = 2000 quota mezzeria = -26 Wa = 0.08 Ta = 0.0255

Comb.	N top	N base	V orto	α0	M*	e*	a0*	aLim	Verifica
SLV 4	-13982	-12663	2310	16.487	17.122	0.951	25190.894	492.613	Si
SLV 3	-13982	-12663	2310	16.487	17.122	0.951	25190.894	492.613	Si
SLV 15	-12012	-7262	2363	18.819	15.122	0.946	28924.906	492.613	Si
SLV 16	-12012	-7262	2363	18.819	15.122	0.946	28924.906	492.613	Si
SLV 7	-17437	-10923	7629	13.267	20.633	0.959	20113.447	309.919	Si
SLV 8	-17437	-10923	7629	13.267	20.633	0.959	20113.447	309.919	Si
SLV 1	-10430	-12534	-2232	21.249	13.518	0.94	32848.235	492.613	Si
SLV 2	-10430	-12534	-2232	21.249	13.518	0.94	32848.235	492.613	Si
SLV 11	-16846	-9303	7644	13.684	20.032	0.958	20769.629	309.919	Si
SLV 12	-16846	-9303	7644	13.684	20.032	0.958	20769.629	309.919	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	3.676	SLU 34	Si
V SLU	5.405	SLU 19	Si
PF SLV	0	SLV 5	No
V SLV	1.482	SLV 5	Si
PFFP SLV	8.32	SLV 9	Si
R SLV	51.137	SLV 3	Si

Maschio 14

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
-3567	-2639.5	-3822	-2639.5	L2	L4	255	43	333	346	346			

Caratteristiche del materiale

Betoncino (5+17+26+5) - Muratura in pietra squadrata e mattoni pieni 2 Teste e malta di calce - (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) LC2 Malta buona

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
60			61.95	1.25	2.76	0.58	0.77	3.25	99153	39036.61	1.2

Verifica a pressoflessione per azioni non sismiche 4.5.6.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.) γM = 3

Comb.	Quota	N	M	p	es1	es2	ea	ev	e ver	Φt	Φl	Nu	Verifica
SLU 34	-199	-34472		1	-4.1	1.02	1.67	0	4.74	0.6	1	113831	Si
SLU 34	-26	-40640		1	-4.1	0.87	1.67	0	2.45	0.74	1	138807	Si
SLU 34	147	-35843		1	-4.1	0.98	1.67	0	4.78	0.6	1	113502	Si
SLU 36	-199	-34557		1	-3.96	1.16	1.67	0	4.47	0.62	1	116156	Si
SLU 36	-26	-40755		1	-3.96	0.98	1.67	0	2.32	0.74	1	140512	Si
SLU 36	147	-35958		1	-3.96	1.11	1.67	0	4.51	0.61	1	115775	Si
SLU 31	-199	-32796		1	-4.36	0.72	1.67	0	5.3	0.58	1	109177	Si
SLU 31	-26	-38217		1	-4.36	0.62	1.67	0	2.7	0.72	1	135455	Si
SLU 31	147	-33420		1	-4.36	0.71	1.67	0	5.31	0.58	1	109063	Si
SLU 33	-199	-33838		1	-4.06	1.04	1.67	0	4.69	0.61	1	114293	Si
SLU 33	-26	-39716		1	-4.06	0.89	1.67	0	2.42	0.74	1	139181	Si
SLU 33	147	-34919		1	-4.06	1.01	1.67	0	4.72	0.6	1	114022	Si
SLU 35	-199	-33923		1	-3.92	1.18	1.67	0	4.41	0.62	1	116669	Si
SLU 35	-26	-39831		1	-3.92	1.01	1.67	0	2.29	0.75	1	140928	Si
SLU 35	147	-35034		1	-3.92	1.14	1.67	0	4.45	0.62	1	116353	Si
SLU 30	-199	-32162		1	-4.33	0.74	1.67	0	5.25	0.58	1	109560	Si
SLU 30	-26	-37293		1	-4.33	0.64	1.67	0	2.68	0.72	1	135767	Si
SLU 30	147	-32496		1	-4.33	0.73	1.67	0	5.26	0.58	1	109496	Si
SLU 32	-199	-33204		1	-4.03	1.06	1.67	0	4.63	0.61	1	114778	Si
SLU 32	-26	-38793		1	-4.03	0.91	1.67	0	2.39	0.74	1	139575	Si
SLU 32	147	-33996		1	-4.03	1.04	1.67	0	4.66	0.61	1	114570	Si
SLU 29	-199	-31528		1	-4.29	0.75	1.67	0	5.2	0.58	1	109963	Si
SLU 29	-26	-36370		1	-4.29	0.65	1.67	0	2.65	0.72	1	136096	Si
SLU 29	147	-31573		1	-4.29	0.75	1.67	0	5.2	0.58	1	109954	Si
SLU 28	-199	-31528		1	-4.29	0.75	1.67	0	5.2	0.58	1	109963	Si
SLU 28	-26	-36370		1	-4.29	0.65	1.67	0	2.65	0.72	1	136096	Si
SLU 28	147	-31573		1	-4.29	0.75	1.67	0	5.2	0.58	1	109954	Si
SLU 16	-199	-29053		1	-4.06	1.12	1.67	0	4.61	0.61	1	114988	Si
SLU 16	-26	-34917		1	-4.06	0.93	1.67	0	2.4	0.74	1	139507	Si
SLU 16	147	-31205		1	-4.06	1.04	1.67	0	4.68	0.61	1	114339	Si

Verifica a pressoflessione nel piano secondo D.M. 17-01-18 NTC §7.8.2.2.1 in combinazioni sismiche, γM = 2

Comb.	Quota	N	M	σ0	Mu	c.s.	Verifica
SLV 11	-32	-27779	-1304749	2.53	3132813	2.401	Si
SLV 11	147	-23957	168601	2.18	2750311	16.313	Si
SLD 15	-32	-27195	-1092144	2.48	3075424	2.816	Si
SLD 15	147	-23137	-3375	2.11	2666278	790.115	Si
SLV 12	-32	-27779	-1304749	2.53	3132813	2.401	Si
SLV 12	147	-23957	168601	2.18	2750311	16.313	Si
SLV 16	-32	-26536	-1588399	2.42	3010141	1.895	Si
SLV 16	147	-22196	-14093	2.02	2568921	182.279	Si
SLV 14	-32	-26564	-1179830	2.42	3012903	2.554	Si
SLV 14	147	-22096	-119370	2.02	2558513	21.433	Si
SLD 16	-32	-27195	-1092144	2.48	3075424	2.816	Si
SLD 16	147	-23137	-3375	2.11	2666278	790.115	Si
SLV 15	-32	-26536	-1588399	2.42	3010141	1.895	Si
SLV 15	147	-22196	-14093	2.02	2568921	182.279	Si
SLD 13	-32	-27190	-912406	2.48	3074966	3.37	Si
SLD 13	147	-23049	-63530	2.1	2657213	41.826	Si
SLD 14	-32	-27190	-912406	2.48	3074966	3.37	Si
SLD 14	147	-23049	-63530	2.1	2657213	41.826	Si
SLV 13	-32	-26564	-1179830	2.42	3012903	2.554	Si
SLV 13	147	-22096	-119370	2.02	2558513	21.433	Si

Verifica a taglio nel piano secondo NTC D.M. 17-01-18 NTC §7.8.2.2.2 oppure Circolare 7 21-01-19 §C8.7.1.3.1.1 con rottura più favorevole tra scorrimento e fessurazione diagonale regolare in combinazioni non sismiche, $\gamma_M = 3$

Comb.	Quota	N	V par	M	σ_0	σ_N	I'	fvd	Vt scorr.	Vt fess.diag.	Vt,lim	c.s.	Verifica
SLU 21	-32	-32149	-2408	-419225	2.93	2.93	255	1.08	11879	14303	10107	4.93	Si
SLU 21	147	-27140	-2408	7544	2.48	2.48	255	1.08	11879	12769	9592	4.93	Si
SLU 22	-32	-33072	-2327	-402014	3.02	3.02	255	1.08	11879	14586	10199	5.1	Si
SLU 22	147	-28064	-2327	10264	2.56	2.56	255	1.08	11879	13052	9689	5.1	Si
SLU 29	-32	-36626	-2335	-392945	3.34	3.34	255	1.08	11879	15675	10546	5.09	Si
SLU 29	147	-31573	-2335	20674	2.88	2.88	255	1.08	11879	14127	10049	5.09	Si
SLU 19	-32	-31225	-2489	-436437	2.85	2.85	255	1.08	11879	14020	10014	4.77	Si
SLU 19	147	-26217	-2489	4824	2.39	2.39	255	1.08	11879	12486	9494	4.77	Si
SLU 20	-32	-31225	-2489	-436437	2.85	2.85	255	1.08	11879	14020	10014	4.77	Si
SLU 20	147	-26217	-2489	4824	2.39	2.39	255	1.08	11879	12486	9494	4.77	Si
SLU 28	-32	-36626	-2335	-392945	3.34	3.34	255	1.08	11879	15675	10546	5.09	Si
SLU 28	147	-31573	-2335	20674	2.88	2.88	255	1.08	11879	14127	10049	5.09	Si
SLU 27	-32	-35610	-2304	-384547	3.25	3.25	255	1.08	11879	15364	10448	5.16	Si
SLU 27	147	-30602	-2304	23493	2.79	2.79	255	1.08	11879	13830	9951	5.16	Si
SLU 26	-32	-34687	-2385	-401758	3.16	3.16	255	1.08	11879	15081	10358	4.98	Si
SLU 26	147	-29679	-2385	20772	2.71	2.71	255	1.08	11879	13547	9856	4.98	Si
SLU 23	-32	-33648	-2416	-412162	3.07	3.07	255	1.08	11879	14763	10256	4.92	Si
SLU 23	147	-28640	-2416	15988	2.61	2.61	255	1.08	11879	13229	9749	4.92	Si
SLU 24	-32	-34572	-2335	-394950	3.15	3.15	255	1.08	11879	15045	10347	5.09	Si
SLU 24	147	-29564	-2335	18708	2.7	2.7	255	1.08	11879	13511	9844	5.09	Si

Verifica a taglio nel piano secondo NTC D.M. 17-01-18 NTC §7.8.2.2.2 oppure Circolare 7 21-01-19 §C8.7.1.3.1.1 con rottura più favorevole tra scorrimento e fessurazione diagonale regolare in combinazioni sismiche, $\gamma_M = 2$

Comb.	Quota	N	V par	M	σ_0	σ_N	I'	fvd	Vt scorr.	Vt fess.diag.	Vt,lim	c.s.	Verifica
SLV 16	-32	-26536	-8840	-1588399	2.42	3.04	202.92	1.63	14179	14812	12804	1.6	Si
SLV 16	147	-22196	-8978	-14093	2.02	2.02	255	1.55	17032	13483	12278	1.9	Si
SLV 13	-32	-26564	-6080	-1179830	2.42	2.48	249.25	1.63	17417	14821	12807	2.86	Si
SLV 13	147	-22096	-5908	-119370	2.02	2.02	255	1.55	17012	13452	12265	2.88	Si
SLV 15	-32	-26536	-8840	-1588399	2.42	3.04	202.92	1.63	14179	14812	12804	1.6	Si
SLV 15	147	-22196	-8978	-14093	2.02	2.02	255	1.55	17032	13483	12278	1.9	Si
SLV 11	-32	-27779	-8088	-1304749	2.53	2.67	241.59	1.63	16881	15193	12950	2.09	Si
SLV 11	147	-23957	-8601	168601	2.18	2.18	255	1.59	17384	14022	12494	2.02	Si
SLD 11	-32	-28026	-4991	-808813	2.56	2.56	255	1.63	17818	15269	12979	3.57	Si
SLD 11	147	-24221	-5376	103383	2.21	2.21	255	1.59	17436	14103	12526	3.24	Si
SLV 12	-32	-27779	-8088	-1304749	2.53	2.67	241.59	1.63	16881	15193	12950	2.09	Si
SLV 12	147	-23957	-8601	168601	2.18	2.18	255	1.59	17384	14022	12494	2.02	Si
SLD 16	-32	-27195	-6072	-1092144	2.48	2.48	255	1.63	17818	15014	12882	2.93	Si
SLD 16	147	-23137	-6154	-3375	2.11	2.11	255	1.57	17220	13771	12394	2.8	Si
SLD 12	-32	-28026	-4991	-808813	2.56	2.56	255	1.63	17818	15269	12979	3.57	Si
SLD 12	147	-24221	-5376	103383	2.21	2.21	255	1.59	17436	14103	12526	3.24	Si
SLD 15	-32	-27195	-6072	-1092144	2.48	2.48	255	1.63	17818	15014	12882	2.93	Si
SLD 15	147	-23137	-6154	-3375	2.11	2.11	255	1.57	17220	13771	12394	2.8	Si
SLV 14	-32	-26564	-6080	-1179830	2.42	2.48	249.25	1.63	17417	14821	12807	2.86	Si
SLV 14	147	-22096	-5908	-119370	2.02	2.02	255	1.55	17012	13452	12265	2.88	Si

Verifica a pressoflessione fuori piano D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota -26 Wa 0.08 denominatore 8 $\gamma_M = 2$

Comb.	fd	Sa	σ_0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 16	26	0.32	2.41	-26371	32115	504827	15.72	Si
SLV 15	26	0.32	2.41	-26371	32115	504827	15.72	Si
SLV 14	26	0.32	2.41	-26396	32115	505251	15.73	Si
SLV 13	26	0.32	2.41	-26396	32115	505251	15.73	Si
SLV 12	26	0.32	2.52	-27595	32115	525243	16.36	Si
SLV 11	26	0.32	2.52	-27595	32115	525243	16.36	Si
SLV 10	26	0.32	2.52	-27679	32115	526638	16.4	Si
SLV 9	26	0.32	2.52	-27679	32115	526638	16.4	Si
SLV 7	26	0.32	2.61	-28670	32115	542943	16.91	Si
SLV 8	26	0.32	2.61	-28670	32115	542943	16.91	Si

Verifica dei meccanismi locali di collasso con analisi cinematica lineare

forza di aggancio al piano = 2000 quota mezzeria = -26 Wa = 0.08 Ta = 0.0255

Comb.	N top	N base	V orto	α_0	M*	e*	a0*	aLim	Verifica
SLV 3	-26892	-27054	603	16.79	32.999	0.951	25665.545	492.613	Si
SLV 4	-26892	-27054	603	16.79	32.999	0.951	25665.545	492.613	Si
SLV 1	-26792	-26350	24	16.864	32.897	0.951	25782.523	492.613	Si
SLV 2	-26792	-26350	24	16.864	32.897	0.951	25782.523	492.613	Si
SLV 15	-22196	-22420	70	19.858	28.234	0.944	30585.135	492.613	Si
SLV 16	-22196	-22420	70	19.858	28.234	0.944	30585.135	492.613	Si
SLV 14	-22096	-21716	-509	19.918	28.132	0.943	30683.251	492.613	Si
SLV 13	-22096	-21716	-509	19.918	28.132	0.943	30683.251	492.613	Si
SLV 7	-25366	-26254	1092	17.655	31.448	0.949	27048.853	309.919	Si
SLV 8	-25366	-26254	1092	17.655	31.448	0.949	27048.853	309.919	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	3.167	SLU 34	Si
V SLU	4.772	SLU 19	Si
PF SLV	1.895	SLV 15	Si
V SLV	1.604	SLV 15	Si
FFFF SLV	15.719	SLV 15	Si
R SLV	52.101	SLV 3	Si

Maschio 15

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	I	Sp.	h netta	h ini.	h fin.	a	a.s.,sx	a.s.,dx
-2773	-2639,5	-3447	-2639,5	L2	L4	674	43	333	346	346			

Caratteristiche del materiale

Betoncino (5+17+26+5) - Muratura in pietra squadrata e mattoni pieni 2 Teste e malta di calce - (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) LC2 Malta buona

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
60			61.95	1.25	2.76	0.58	0.77	3.25	99153	39036.61	1.2

Verifica a pressoflessione per azioni non sismiche 4.5.6.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.) $\gamma_M = 3$

Comb.	Quota	N	M	p	es1	es2	ea	ev	e ver	φt	φl	Nu	Verifica
SLU 31	-199	-80789		1	-5.3	0.78	1.67	0	6.18	0.54	1	268839	Si
SLU 31	-26	-77360		1	-5.3	0.81	1.67	0	3.07	0.69	1	344762	Si
SLU 31	147	-64976		1	-5.3	0.97	1.67	0	5.99	0.55	1	273052	Si
SLU 34	-199	-84942		1	-4.93	1.09	1.67	0	5.5	0.57	1	284097	Si
SLU 34	-26	-82298		1	-4.93	1.13	1.67	0	2.73	0.72	1	356911	Si
SLU 34	147	-69913		1	-4.93	1.33	1.67	0	5.26	0.58	1	289338	Si
SLU 30	-199	-79224		1	-5.24	0.79	1.67	0	6.11	0.54	1	270383	Si
SLU 30	-26	-75483		1	-5.24	0.83	1.67	0	3.04	0.69	1	346077	Si
SLU 30	147	-63099		1	-5.24	1	1.67	0	5.91	0.55	1	274895	Si
SLU 36	-199	-85156		1	-4.72	1.24	1.67	0	5.14	0.59	1	291971	Si
SLU 36	-26	-82537		1	-4.72	1.28	1.67	0	2.55	0.73	1	363250	Si
SLU 36	147	-70152		1	-4.72	1.51	1.67	0	4.88	0.6	1	297897	Si
SLU 33	-199	-83376		1	-4.87	1.12	1.67	0	5.42	0.57	1	285896	Si
SLU 33	-26	-80421		1	-4.87	1.16	1.67	0	2.69	0.72	1	358445	Si
SLU 33	147	-68036		1	-4.87	1.37	1.67	0	5.17	0.58	1	291497	Si
SLU 29	-199	-77659		1	-5.18	0.81	1.67	0	6.04	0.55	1	272015	Si
SLU 29	-26	-73606		1	-5.18	0.85	1.67	0	3	0.7	1	347467	Si
SLU 29	147	-61221		1	-5.18	1.03	1.67	0	5.82	0.56	1	276851	Si
SLU 28	-199	-77659		1	-5.18	0.81	1.67	0	6.04	0.55	1	272015	Si
SLU 28	-26	-73606		1	-5.18	0.85	1.67	0	3	0.7	1	347467	Si
SLU 28	147	-61221		1	-5.18	1.03	1.67	0	5.82	0.56	1	276851	Si
SLU 35	-199	-83591		1	-4.66	1.27	1.67	0	5.06	0.59	1	293951	Si
SLU 35	-26	-80660		1	-4.66	1.31	1.67	0	2.5	0.73	1	364941	Si
SLU 35	147	-68275		1	-4.66	1.55	1.67	0	4.77	0.6	1	300283	Si
SLU 32	-199	-81811		1	-4.8	1.14	1.67	0	5.33	0.58	1	287789	Si
SLU 32	-26	-78543		1	-4.8	1.18	1.67	0	2.64	0.72	1	360062	Si
SLU 32	147	-66159		1	-4.8	1.41	1.67	0	5.06	0.59	1	293778	Si
SLU 22	-199	-71816		1	-5.34	0.67	1.67	0	6.33	0.53	1	265524	Si
SLU 22	-26	-66967		1	-5.34	0.72	1.67	0	3.14	0.69	1	342374	Si
SLU 22	147	-54725		1	-5.34	0.88	1.67	0	6.12	0.54	1	270176	Si

Verifica a pressoflessione nel piano secondo D.M. 17-01-18 NTC §7.8.2.2.1 in combinazioni sismiche, $\gamma_M = 2$

Comb.	Quota	N	M	σ0	Mu	c.s.	Verifica
SLV 3	-32	-58428	6052400	2.02	17881052	2.954	Si
SLV 3	147	-49394	3477604	1.7	15352905	4.415	Si
SLV 16	-32	-57457	-5469189	1.98	17613330	3.22	Si
SLV 16	147	-46494	-1928751	1.6	14522825	7.53	Si
SLD 1	-32	-57849	4337385	2	17721593	4.086	Si
SLD 1	147	-48426	2565797	1.67	15076664	5.876	Si
SLV 14	-32	-56891	-5015884	1.96	17457007	3.48	Si
SLV 14	147	-45930	-1816174	1.58	14360317	7.907	Si
SLD 2	-32	-57849	4337385	2	17721593	4.086	Si
SLD 2	147	-48426	2565797	1.67	15076664	5.876	Si
SLV 13	-32	-56891	-5015884	1.96	17457007	3.48	Si
SLV 13	147	-45930	-1816174	1.58	14360317	7.907	Si
SLV 1	-32	-57863	6505704	2	17725311	2.725	Si
SLV 1	147	-48830	3590181	1.68	15192131	4.232	Si
SLV 4	-32	-58428	6052400	2.02	17881052	2.954	Si
SLV 4	147	-49394	3477604	1.7	15352905	4.415	Si
SLV 2	-32	-57863	6505704	2	17725311	2.725	Si
SLV 2	147	-48830	3590181	1.68	15192131	4.232	Si
SLV 15	-32	-57457	-5469189	1.98	17613330	3.22	Si
SLV 15	147	-46494	-1928751	1.6	14522825	7.53	Si

Verifica a taglio nel piano secondo NTC D.M. 17-01-18 NTC §7.8.2.2.2 oppure Circolare 7 21-01-19 §C8.7.1.3.1.1 con rottura più favorevole tra scorrimento e fessurazione diagonale regolare in combinazioni non sismiche, $\gamma_M = 3$

Comb.	Quota	N	V par	M	σ0	σN	I'	fvd	Vt scorr.	Vt fess.diag.	Vt,lim	c.s.	Verifica
SLU 31	-32	-78014	-3006	814355	2.69	2.69	674	1.08	31397	46586	33962	11.3	Si
SLU 31	147	-64976	-3006	1258179	2.24	2.24	674	1.06	30852	41371	32161	10.7	Si
SLU 33	-32	-81074	-2849	795966	2.8	2.8	674	1.08	31397	47810	34371	12.06	Si
SLU 33	147	-68036	-2849	1211702	2.35	2.35	674	1.08	31260	42595	32593	11.44	Si
SLU 30	-32	-76136	-3007	760251	2.63	2.63	674	1.08	31397	45835	33709	11.21	Si
SLU 30	147	-63099	-3007	1204283	2.18	2.18	674	1.06	30602	40620	31894	10.61	Si
SLU 21	-32	-65743	-2679	553951	2.27	2.27	674	1.07	30955	41678	32270	12.05	Si
SLU 21	147	-52848	-2679	938391	1.82	1.82	674	1.01	29235	36520	30391	11.34	Si
SLU 32	-32	-79197	-2850	741862	2.73	2.73	674	1.08	31397	47059	34121	11.97	Si
SLU 32	147	-66159	-2850	1157806	2.28	2.28	674	1.07	31010	41844	32329	11.34	Si
SLU 20	-32	-63866	-2680	499847	2.2	2.2	674	1.06	30704	40927	32003	11.94	Si
SLU 20	147	-50971	-2680	884495	1.76	1.76	674	1	28985	35769	30108	11.23	Si
SLU 28	-32	-74259	-3008	706147	2.56	2.56	674	1.08	31397	45084	33453	11.12	Si
SLU 28	147	-61221	-3008	1150387	2.11	2.11	674	1.05	30352	39869	31624	10.51	Si
SLU 29	-32	-74259	-3008	706147	2.56	2.56	674	1.08	31397	45084	33453	11.12	Si
SLU 29	147	-61221	-3008	1150387	2.11	2.11	674	1.05	30352	39869	31624	10.51	Si
SLU 22	-32	-67620	-2678	608055	2.33	2.33	674	1.08	31205	42428	32535	12.15	Si
SLU 22	147	-54725	-2678	992287	1.89	1.89	674	1.02	29486	37271	30672	11.45	Si
SLU 19	-32	-63866	-2680	499847	2.2	2.2	674	1.06	30704	40927	32003	11.94	Si
SLU 19	147	-50971	-2680	884495	1.76	1.76	674	1	28985	35769	30108	11.23	Si

Verifica a taglio nel piano secondo NTC D.M. 17-01-18 NTC §7.8.2.2.2 oppure Circolare 7 21-01-19 §C8.7.1.3.1.1 con rottura più favorevole tra scorrimento e fessurazione diagonale regolare in combinazioni sismiche, $\gamma_M = 2$

Comb.	Quota	N	V par	M	σ0	σN	I'	fvd	Vt scorr.	Vt fess.diag.	Vt,lim	c.s.	Verifica
-------	-------	---	-------	---	----	----	----	-----	-----------	---------------	--------	------	----------

Comb.	Quota	N	V par	M	σ0	σN	I'	fvd	Vt scorr.	Vt fess.diag.	Vt,lim	c.s.	Verifica
SLV 2	-32	-57863	17973	6505704	2	2	673.7	1.55	44841	46216	42248	2.49	Si
SLV 2	147	-48830	16282	3590181	1.68	1.68	674	1.49	43049	42604	40758	2.64	Si
SLV 3	-32	-58428	16341	6052400	2.02	2.02	674	1.55	44969	46443	42340	2.75	Si
SLV 3	147	-49394	14799	3477604	1.7	1.7	674	1.49	43162	42829	40852	2.92	Si
SLV 4	-32	-58428	16341	6052400	2.02	2.02	674	1.55	44969	46443	42340	2.75	Si
SLV 4	147	-49394	14799	3477604	1.7	1.7	674	1.49	43162	42829	40852	2.92	Si
SLV 13	-32	-56891	-20645	-5015884	1.96	1.96	674	1.54	44662	45828	42090	2.16	Si
SLV 13	147	-45930	-19102	-1816174	1.58	1.58	674	1.47	42469	41444	40267	2.22	Si
SLV 14	-32	-56891	-20645	-5015884	1.96	1.96	674	1.54	44662	45828	42090	2.16	Si
SLV 14	147	-45930	-19102	-1816174	1.58	1.58	674	1.47	42469	41444	40267	2.22	Si
SLV 16	-32	-57457	-22276	-5469189	1.98	1.98	674	1.54	44775	46054	42182	2.01	Si
SLV 16	147	-46494	-20585	-1928751	1.6	1.6	674	1.47	42582	41669	40363	2.07	Si
SLV 15	-32	-57457	-22276	-5469189	1.98	1.98	674	1.54	44775	46054	42182	2.01	Si
SLV 15	147	-46494	-20585	-1928751	1.6	1.6	674	1.47	42582	41669	40363	2.07	Si
SLD 15	-32	-57470	-14927	-3300869	1.98	1.98	674	1.55	44777	46060	42185	3	Si
SLD 15	147	-46898	-13852	-904367	1.62	1.62	674	1.47	42663	41831	40432	3.08	Si
SLV 1	-32	-57863	17973	6505704	2	2	673.7	1.55	44841	46216	42248	2.49	Si
SLV 1	147	-48830	16282	3590181	1.68	1.68	674	1.49	43049	42604	40758	2.64	Si
SLD 16	-32	-57470	-14927	-3300869	1.98	1.98	674	1.55	44777	46060	42185	3	Si
SLD 16	147	-46898	-13852	-904367	1.62	1.62	674	1.47	42663	41831	40432	3.08	Si

Verifica a pressoflessione fuori piano D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota -26 Wa 0.08 denominatore 8 γM = 2

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 10	26	0.32	1.93	-56061	84884	1099051	12.95	Si
SLV 9	26	0.32	1.93	-56061	84884	1099051	12.95	Si
SLV 5	26	0.32	1.94	-56330	84884	1103811	13	Si
SLV 6	26	0.32	1.94	-56330	84884	1103811	13	Si
SLV 13	26	0.32	1.95	-56420	84884	1105408	13.02	Si
SLV 14	26	0.32	1.95	-56420	84884	1105408	13.02	Si
SLV 16	26	0.32	1.97	-56997	84884	1115599	13.14	Si
SLV 15	26	0.32	1.97	-56997	84884	1115599	13.14	Si
SLV 1	26	0.32	1.98	-57317	84884	1121236	13.21	Si
SLV 2	26	0.32	1.98	-57317	84884	1121236	13.21	Si

Verifica dei meccanismi locali di collasso con analisi cinematica lineare

forza di aggancio al piano = 2000 quota mezzeria = -26 Wa = 0.08 Ta = 0.0255

Comb.	N top	N base	V orto	α0	M*	e*	a0*	aLim	Verifica
SLV 4	-49394	-64250	507	22.971	65.234	0.937	35636.066	492.613	Si
SLV 3	-49394	-64250	507	22.971	65.234	0.937	35636.066	492.613	Si
SLV 1	-48830	-62557	-326	23.196	64.663	0.936	36002.626	492.613	Si
SLV 2	-48830	-62557	-326	23.196	64.663	0.936	36002.626	492.613	Si
SLV 16	-46494	-57719	512	24.158	62.301	0.934	37576.13	492.613	Si
SLV 15	-46494	-57719	512	24.158	62.301	0.934	37576.13	492.613	Si
SLV 13	-45930	-56027	-321	24.407	61.731	0.934	37983.412	492.613	Si
SLV 14	-45930	-56027	-321	24.407	61.731	0.934	37983.412	492.613	Si
SLV 7	-49038	-63939	1481	23.094	64.873	0.937	35838.221	309.919	Si
SLV 8	-49038	-63939	1481	23.094	64.873	0.937	35838.221	309.919	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	3.328	SLU 31	Si
V SLU	10.512	SLU 28	Si
PF SLV	2.725	SLV 1	Si
V SLV	2.01	SLV 15	Si
PFFP SLV	12.948	SLV 9	Si
R SLV	72.341	SLV 3	Si

Maschio 16

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	I	Sp.	h netta	h ini.	h fin.	a	a.s.,sx	a.s.,dx
-1979	-2639.5	-2653	-2639.5	L2	L4	674	43	333	346	346			

Caratteristiche del materiale

Betoncino (5+17+26+5) - Muratura in pietra squadrata e mattoni pieni 2 Teste e malta di calce - (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) LC2 Malta buona

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
60			61.95	1.25	2.76	0.58	0.77	3.25	99153	39036.61	1.2

Verifica a pressoflessione per azioni non sismiche 4.5.6.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.) γM = 3

Comb.	Quota	N	M	p	es1	es2	ea	ev	e ver	Φt	Φl	Nu	Verifica
SLU 31	-199	-81673		1	-5.29	0.77	1.67	0	6.19	0.54	1	268786	Si
SLU 31	-26	-77706		1	-5.29	0.81	1.67	0	3.07	0.69	1	344805	Si
SLU 31	147	-65325		1	-5.29	0.96	1.67	0	5.99	0.55	1	273071	Si
SLU 34	-199	-85896		1	-4.92	1.08	1.67	0	5.51	0.57	1	283914	Si
SLU 34	-26	-82668		1	-4.92	1.13	1.67	0	2.73	0.72	1	356891	Si
SLU 34	147	-70288		1	-4.92	1.32	1.67	0	5.27	0.58	1	289269	Si
SLU 30	-199	-80090		1	-5.24	0.78	1.67	0	6.12	0.54	1	270324	Si
SLU 30	-26	-75820		1	-5.24	0.83	1.67	0	3.04	0.69	1	346116	Si
SLU 30	147	-63439		1	-5.24	0.99	1.67	0	5.91	0.55	1	274907	Si
SLU 36	-199	-86123		1	-4.72	1.23	1.67	0	5.16	0.58	1	291726	Si
SLU 36	-26	-82909		1	-4.72	1.28	1.67	0	2.55	0.73	1	363201	Si
SLU 36	147	-70528		1	-4.72	1.5	1.67	0	4.88	0.6	1	297784	Si
SLU 33	-199	-84313		1	-4.86	1.1	1.67	0	5.43	0.57	1	285705	Si
SLU 33	-26	-80782		1	-4.86	1.15	1.67	0	2.69	0.72	1	358421	Si
SLU 33	147	-68402		1	-4.86	1.36	1.67	0	5.17	0.58	1	291419	Si
SLU 29	-199	-78507		1	-5.18	0.8	1.67	0	6.04	0.55	1	271950	Si
SLU 29	-26	-73933		1	-5.18	0.85	1.67	0	3	0.7	1	347503	Si
SLU 29	147	-61553		1	-5.18	1.02	1.67	0	5.82	0.56	1	276857	Si

Comb.	Quota	N	M	p	es1	es2	ea	ev	e ver	Φt	Φl	Nu	Verifica
SLU 28	-199	-78507		1	-5.18	0.8	1.67	0	6.04	0.55	1	271950	Si
SLU 28	-26	-73933		1	-5.18	0.85	1.67	0	3	0.7	1	347503	Si
SLU 28	147	-61553		1	-5.18	1.02	1.67	0	5.82	0.56	1	276857	Si
SLU 35	-199	-84540		1	-4.65	1.25	1.67	0	5.07	0.59	1	293697	Si
SLU 35	-26	-81023		1	-4.65	1.31	1.67	0	2.51	0.73	1	364887	Si
SLU 35	147	-68642		1	-4.65	1.54	1.67	0	4.78	0.6	1	300161	Si
SLU 32	-199	-82730		1	-4.8	1.12	1.67	0	5.34	0.58	1	287588	Si
SLU 32	-26	-78896		1	-4.8	1.18	1.67	0	2.64	0.72	1	360032	Si
SLU 32	147	-66515		1	-4.8	1.4	1.67	0	5.07	0.59	1	293691	Si
SLU 22	-199	-72590		1	-5.33	0.66	1.67	0	6.33	0.53	1	265504	Si
SLU 22	-26	-67266		1	-5.33	0.71	1.67	0	3.14	0.69	1	342428	Si
SLU 22	147	-55029		1	-5.33	0.87	1.67	0	6.12	0.54	1	270207	Si

Verifica a pressoflessione nel piano secondo D.M. 17-01-18 NTC §7.8.2.2.1 in combinazioni sismiche, γM = 2

Comb.	Quota	N	M	σ0	Mu	c.s.	Verifica
SLV 13	-32	-59364	-6517431	2.05	18137870	2.783	Si
SLV 13	147	-48761	-3471430	1.68	15172334	4.371	Si
SLV 14	-32	-59364	-6517431	2.05	18137870	2.783	Si
SLV 14	147	-48761	-3471430	1.68	15172334	4.371	Si
SLV 15	-32	-60105	-6087117	2.07	18340826	3.013	Si
SLV 15	147	-49361	-3359164	1.7	15343291	4.568	Si
SLV 1	-32	-55718	4692952	1.92	17131766	3.651	Si
SLV 1	147	-46481	1660765	1.6	14519207	8.742	Si
SLD 14	-32	-58876	-4419878	2.03	18004050	4.073	Si
SLD 14	147	-48510	-2500980	1.67	15100620	6.038	Si
SLV 16	-32	-60105	-6087117	2.07	18340826	3.013	Si
SLV 16	147	-49361	-3359164	1.7	15343291	4.568	Si
SLV 3	-32	-56460	5123266	1.95	17337587	3.384	Si
SLV 3	147	-47081	1773032	1.62	14691613	8.286	Si
SLV 2	-32	-55718	4692952	1.92	17131766	3.651	Si
SLV 2	147	-46481	1660765	1.6	14519207	8.742	Si
SLD 13	-32	-58876	-4419878	2.03	18004050	4.073	Si
SLD 13	147	-48510	-2500980	1.67	15100620	6.038	Si
SLV 4	-32	-56460	5123266	1.95	17337587	3.384	Si
SLV 4	147	-47081	1773032	1.62	14691613	8.286	Si

Verifica a taglio nel piano secondo NTC D.M. 17-01-18 NTC §7.8.2.2.2 oppure Circolare 7 21-01-19 §C8.7.1.3.1.1 con rottura più favorevole tra scorrimento e fessurazione diagonale regolare in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Quota	N	V par	M	σ0	σN	I'	fvd	Vt scorr.	Vt fess.diag.	Vt,lim	c.s.	Verifica
SLU 19	-32	-64142	1719	-696461	2.21	2.21	674	1.06	30741	41037	32043	18.64	Si
SLU 19	147	-51256	1719	-903955	1.77	1.77	674	1	29023	35883	30151	17.54	Si
SLU 31	-32	-78354	1862	-1046856	2.7	2.7	674	1.08	31397	46722	34008	18.27	Si
SLU 31	147	-65325	1862	-1280802	2.25	2.25	674	1.07	30899	41511	32211	17.3	Si
SLU 30	-32	-76468	1884	-989138	2.64	2.64	674	1.08	31397	45967	33753	17.92	Si
SLU 30	147	-63439	1884	-1226988	2.19	2.19	674	1.06	30647	40756	31943	16.96	Si
SLU 29	-32	-74582	1905	-931421	2.57	2.57	674	1.08	31397	45213	33497	17.58	Si
SLU 29	147	-61553	1905	-1173173	2.12	2.12	674	1.05	30396	40002	31672	16.62	Si
SLU 22	-32	-67915	1675	-811895	2.34	2.34	674	1.08	31244	42546	32576	19.45	Si
SLU 22	147	-55029	1675	-1011585	1.9	1.9	674	1.02	29526	37392	30717	18.34	Si
SLU 11	-32	-62533	1558	-832667	2.16	2.16	674	1.05	30527	40394	31813	20.42	Si
SLU 11	147	-52440	1558	-1035570	1.81	1.81	674	1.01	29181	36357	30330	19.47	Si
SLU 28	-32	-74582	1905	-931421	2.57	2.57	674	1.08	31397	45213	33497	17.58	Si
SLU 28	147	-61553	1905	-1173173	2.12	2.12	674	1.05	30396	40002	31672	16.62	Si
SLU 21	-32	-66028	1697	-754178	2.28	2.28	674	1.07	30993	41792	32311	19.04	Si
SLU 21	147	-53143	1697	-957770	1.83	1.83	674	1.01	29275	36638	30435	17.94	Si
SLU 20	-32	-64142	1719	-696461	2.21	2.21	674	1.06	30741	41037	32043	18.64	Si
SLU 20	147	-51256	1719	-903955	1.77	1.77	674	1	29023	35883	30151	17.54	Si
SLU 10	-32	-62533	1558	-832667	2.16	2.16	674	1.05	30527	40394	31813	20.42	Si
SLU 10	147	-52440	1558	-1035570	1.81	1.81	674	1.01	29181	36357	30330	19.47	Si

Verifica a taglio nel piano secondo NTC D.M. 17-01-18 NTC §7.8.2.2.2 oppure Circolare 7 21-01-19 §C8.7.1.3.1.1 con rottura più favorevole tra scorrimento e fessurazione diagonale regolare in combinazioni sismiche, γM = 2

Comb.	Quota	N	V par	M	σ0	σN	I'	fvd	Vt scorr.	Vt fess.diag.	Vt,lim	c.s.	Verifica
SLV 4	-32	-56460	20929	5123266	1.95	1.95	674	1.54	44575	45655	42020	2.13	Si
SLV 4	147	-47081	19433	1773032	1.62	1.62	674	1.47	42700	41904	40463	2.2	Si
SLV 13	-32	-59364	-18374	-6517431	2.05	2.05	674	1.56	45156	46817	42491	2.46	Si
SLV 13	147	-48761	-16878	-3471430	1.68	1.68	674	1.48	43035	42576	40746	2.55	Si
SLV 3	-32	-56460	20929	5123266	1.95	1.95	674	1.54	44575	45655	42020	2.13	Si
SLV 3	147	-47081	19433	1773032	1.62	1.62	674	1.47	42700	41904	40463	2.2	Si
SLV 16	-32	-60105	-17047	-6087117	2.07	2.07	674	1.56	45304	47113	42610	2.66	Si
SLV 16	147	-49361	-15596	-3359164	1.7	1.7	674	1.49	43155	42816	40847	2.77	Si
SLV 14	-32	-59364	-18374	-6517431	2.05	2.05	674	1.56	45156	46817	42491	2.46	Si
SLV 14	147	-48761	-16878	-3471430	1.68	1.68	674	1.48	43035	42576	40746	2.55	Si
SLD 4	-32	-56948	13766	3025713	1.96	1.96	674	1.54	44673	45851	42100	3.25	Si
SLD 4	147	-47332	12850	802582	1.63	1.63	674	1.48	42750	42005	40505	3.33	Si
SLV 15	-32	-60105	-17047	-6087117	2.07	2.07	674	1.56	45304	47113	42610	2.66	Si
SLV 15	147	-49361	-15596	-3359164	1.7	1.7	674	1.49	43155	42816	40847	2.77	Si
SLD 3	-32	-56948	13766	3025713	1.96	1.96	674	1.54	44673	45851	42100	3.25	Si
SLD 3	147	-47332	12850	802582	1.63	1.63	674	1.48	42750	42005	40505	3.33	Si
SLV 2	-32	-55718	19602	4692952	1.92	1.92	674	1.53	44427	45359	41899	2.27	Si
SLV 2	147	-46481	18152	1660765	1.6	1.6	674	1.47	42580	41664	40361	2.35	Si
SLV 1	-32	-55718	19602	4692952	1.92	1.92	674	1.53	44427	45359	41899	2.27	Si
SLV 1	147	-46481	18152	1660765	1.6	1.6	674	1.47	42580	41664	40361	2.35	Si

Verifica a pressoflessione fuori piano D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota -26 Wa 0.08 denominatore 8 γM = 2

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 1	26	0.32	1.91	-55230	84884	1084302	12.77	Si
SLV 2	26	0.32	1.91	-55230	84884	1084302	12.77	Si
SLV 6	26	0.32	1.92	-55610	84884	1091053	12.85	Si
SLV 5	26	0.32	1.92	-55610	84884	1091053	12.85	Si
SLV 3	26	0.32	1.93	-55987	84884	1097732	12.93	Si
SLV 4	26	0.32	1.93	-55987	84884	1097732	12.93	Si

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 10	26	0.32	1.96	-56693	84884	1110225	13.08	Si
SLV 9	26	0.32	1.96	-56693	84884	1110225	13.08	Si
SLV 8	26	0.32	2.01	-58133	84884	1135603	13.38	Si
SLV 7	26	0.32	2.01	-58133	84884	1135603	13.38	Si

Verifica dei meccanismi locali di collasso con analisi cinematica lineare

forza di aggancio al piano = 2000 quota mezzeria = -26 Wa = 0.08 Ta = 0.0255

Comb.	N top	N base	V orto	α0	M*	e*	a0*	aLim	Verifica
SLV 16	-49361	-64965	481	22.985	65.2	0.937	35658.21	492.613	Si
SLV 15	-49361	-64965	481	22.985	65.2	0.937	35658.21	492.613	Si
SLV 13	-48761	-63032	-278	23.224	64.593	0.936	36048.914	492.613	Si
SLV 14	-48761	-63032	-278	23.224	64.593	0.936	36048.914	492.613	Si
SLV 3	-47081	-58582	469	23.909	62.895	0.935	37167.801	492.613	Si
SLV 4	-47081	-58582	469	23.909	62.895	0.935	37167.801	492.613	Si
SLV 1	-46481	-56649	-289	24.168	62.289	0.934	37591.185	492.613	Si
SLV 2	-46481	-56649	-289	24.168	62.289	0.934	37591.185	492.613	Si
SLV 12	-49263	-64986	1362	23.008	65.101	0.937	35697.322	309.919	Si
SLV 11	-49263	-64986	1362	23.008	65.101	0.937	35697.322	309.919	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	3.291	SLU 31	Si
V SLU	16.622	SLU 28	Si
PF SLV	2.783	SLV 13	Si
V SLV	2.13	SLV 3	Si
PFFP SLV	12.774	SLV 1	Si
R SLV	72.386	SLV 15	Si

Maschio 17

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
-1604	-2639.5	-1859	-2639.5	L2	L4	255	43	333	346	346			

Caratteristiche del materiale

Betoncino (5+17+26+5) - Muratura in pietra squadrata e mattoni pieni 2 Teste e malta di calce - (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) LC2 Malta buona

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
60			61.95	1.25	2.76	0.58	0.77	3.25	99153	39036.61	1.2

Verifica a pressoflessione per azioni non sismiche 4.5.6.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.) γM = 3

Comb.	Quota	N	M	p	es1	es2	ea	ev	e ver	Φt	Φl	Nu	Verifica
SLU 34	-199	-35278		1	-4.1	1	1.67	0	4.76	0.6	1	113663	Si
SLU 34	-26	-40795		1	-4.1	0.86	1.67	0	2.45	0.74	1	138807	Si
SLU 34	147	-35998		1	-4.1	0.98	1.67	0	4.78	0.6	1	113495	Si
SLU 36	-199	-35373		1	-3.96	1.13	1.67	0	4.49	0.61	1	115954	Si
SLU 36	-26	-40911		1	-3.96	0.98	1.67	0	2.32	0.74	1	140505	Si
SLU 36	147	-36115		1	-3.96	1.11	1.67	0	4.52	0.61	1	115758	Si
SLU 31	-199	-33545		1	-4.35	0.71	1.67	0	5.31	0.58	1	109081	Si
SLU 31	-26	-38362		1	-4.35	0.62	1.67	0	2.7	0.72	1	135471	Si
SLU 31	147	-33566		1	-4.35	0.71	1.67	0	5.31	0.58	1	109078	Si
SLU 33	-199	-34630		1	-4.06	1.02	1.67	0	4.71	0.6	1	114121	Si
SLU 33	-26	-39869		1	-4.06	0.88	1.67	0	2.42	0.74	1	139181	Si
SLU 33	147	-35072		1	-4.06	1	1.67	0	4.72	0.6	1	114013	Si
SLU 35	-199	-34725		1	-3.92	1.15	1.67	0	4.43	0.62	1	116462	Si
SLU 35	-26	-39986		1	-3.92	1	1.67	0	2.29	0.75	1	140920	Si
SLU 35	147	-35189		1	-3.92	1.14	1.67	0	4.45	0.62	1	116334	Si
SLU 30	-199	-32898		1	-4.32	0.72	1.67	0	5.26	0.58	1	109461	Si
SLU 30	-26	-37436		1	-4.32	0.63	1.67	0	2.68	0.72	1	135783	Si
SLU 30	147	-32640		1	-4.32	0.73	1.67	0	5.26	0.58	1	109509	Si
SLU 32	-199	-33983		1	-4.02	1.04	1.67	0	4.65	0.61	1	114601	Si
SLU 32	-26	-38943		1	-4.02	0.9	1.67	0	2.39	0.74	1	139574	Si
SLU 32	147	-34147		1	-4.02	1.03	1.67	0	4.66	0.61	1	114559	Si
SLU 29	-199	-32250		1	-4.29	0.74	1.67	0	5.22	0.58	1	109861	Si
SLU 29	-26	-36510		1	-4.29	0.65	1.67	0	2.65	0.72	1	136111	Si
SLU 29	147	-31714		1	-4.29	0.75	1.67	0	5.2	0.58	1	109966	Si
SLU 28	-199	-32250		1	-4.29	0.74	1.67	0	5.22	0.58	1	109861	Si
SLU 28	-26	-36510		1	-4.29	0.65	1.67	0	2.65	0.72	1	136111	Si
SLU 28	147	-31714		1	-4.29	0.75	1.67	0	5.2	0.58	1	109966	Si
SLU 25	-199	-31435		1	-4.09	0.94	1.67	0	4.81	0.6	1	113269	Si
SLU 25	-26	-35379		1	-4.09	0.84	1.67	0	2.46	0.74	1	138695	Si
SLU 25	147	-30627		1	-4.09	0.97	1.67	0	4.79	0.6	1	113478	Si

Verifica a pressoflessione nel piano secondo D.M. 17-01-18 NTC §7.8.2.2.1 in combinazioni sismiche, γM = 2

Comb.	Quota	N	M	σ0	Mu	c.s.	Verifica
SLV 2	-32	-26594	1175385	2.43	3015934	2.566	Si
SLV 2	147	-22254	120842	2.03	2574958	21.308	Si
SLV 7	-32	-27836	1426892	2.54	3138478	2.2	Si
SLV 7	147	-24123	-157852	2.2	2767316	17.531	Si
SLD 2	-32	-27236	946626	2.48	3079504	3.253	Si
SLD 2	147	-23181	66832	2.11	2670752	39.962	Si
SLV 1	-32	-26594	1175385	2.43	3015934	2.566	Si
SLV 1	147	-22254	120842	2.03	2574958	21.308	Si
SLV 4	-32	-26585	1615372	2.42	3015065	1.866	Si
SLV 4	147	-22377	17565	2.04	2587740	147.327	Si
SLV 8	-32	-27836	1426892	2.54	3138478	2.2	Si
SLV 8	147	-24123	-157852	2.2	2767316	17.531	Si
SLD 3	-32	-27246	1139915	2.48	3080446	2.702	Si
SLD 3	147	-23276	7522	2.12	2680581	356.35	Si
SLV 3	-32	-26585	1615372	2.42	3015065	1.866	Si
SLV 3	147	-22377	17565	2.04	2587740	147.327	Si

Comb.	Quota	N	M	σ_0	Mu	c.s.	Verifica
SLD 1	-32	-27236	946626	2.48	3079504	3.253	Si
SLD 1	147	-23181	66832	2.11	2670752	39.962	Si
SLD 4	-32	-27246	1139915	2.48	3080446	2.702	Si
SLD 4	147	-23276	7522	2.12	2680581	356.35	Si

Verifica a taglio nel piano secondo NTC D.M. 17-01-18 NTC §7.8.2.2.2 oppure Circolare 7 21-01-19 §C8.7.1.3.1.1 con rottura più favorevole tra scorrimento e fessurazione diagonale regolare in combinazioni non sismiche, $\gamma_M = 3$

Comb.	Quota	N	V par	M	σ_0	σ_N	I'	fvd	Vt scorr.	Vt fess.diag.	Vt,lim	c.s.	Verifica
SLU 28	-32	-36649	2924	513996	3.34	3.34	255	1.08	11879	15682	10548	4.06	Si
SLU 28	147	-31714	2924	-9426	2.89	2.89	255	1.08	11879	14170	10063	4.06	Si
SLU 32	-32	-39082	2887	498477	3.56	3.56	255	1.08	11879	16427	10779	4.11	Si
SLU 32	147	-34147	2887	-18330	3.11	3.11	255	1.08	11879	14915	10305	4.11	Si
SLU 27	-32	-35634	2885	505658	3.25	3.25	255	1.08	11879	15371	10450	4.12	Si
SLU 27	147	-30744	2885	-10682	2.8	2.8	255	1.08	11879	13873	9965	4.12	Si
SLU 20	-32	-31233	3006	542647	2.85	2.85	255	1.08	11879	14023	10015	3.95	Si
SLU 20	147	-26343	3006	4571	2.4	2.4	255	1.08	11879	12525	9507	3.95	Si
SLU 23	-32	-33666	2969	527128	3.07	3.07	255	1.08	11879	14768	10258	4	Si
SLU 23	147	-28775	2969	-4333	2.62	2.62	255	1.08	11879	13270	9763	4	Si
SLU 29	-32	-36649	2924	513996	3.34	3.34	255	1.08	11879	15682	10548	4.06	Si
SLU 29	147	-31714	2924	-9426	2.89	2.89	255	1.08	11879	14170	10063	4.06	Si
SLU 21	-32	-32159	2937	527829	2.93	2.93	255	1.08	11879	14306	10108	4.04	Si
SLU 21	147	-27268	2937	2038	2.49	2.49	255	1.08	11879	12808	9605	4.04	Si
SLU 19	-32	-31233	3006	542647	2.85	2.85	255	1.08	11879	14023	10015	3.95	Si
SLU 19	147	-26343	3006	4571	2.4	2.4	255	1.08	11879	12525	9507	3.95	Si
SLU 24	-32	-34592	2900	512309	3.15	3.15	255	1.08	11879	15052	10349	4.1	Si
SLU 24	147	-29701	2900	-6866	2.71	2.71	255	1.08	11879	13554	9858	4.1	Si
SLU 26	-32	-34708	2953	520476	3.17	3.17	255	1.08	11879	15087	10360	4.02	Si
SLU 26	147	-29818	2953	-8149	2.72	2.72	255	1.08	11879	13589	9870	4.02	Si

Verifica a taglio nel piano secondo NTC D.M. 17-01-18 NTC §7.8.2.2.2 oppure Circolare 7 21-01-19 §C8.7.1.3.1.1 con rottura più favorevole tra scorrimento e fessurazione diagonale regolare in combinazioni sismiche, $\gamma_M = 2$

Comb.	Quota	N	V par	M	σ_0	σ_N	I'	fvd	Vt scorr.	Vt fess.diag.	Vt,lim	c.s.	Verifica
SLD 4	-32	-27246	6600	1139915	2.48	2.48	255	1.63	17818	15030	12888	2.7	Si
SLD 4	147	-23276	6372	7522	2.12	2.12	255	1.57	17248	13814	12411	2.71	Si
SLV 7	-32	-27836	8870	1426892	2.54	2.83	228.72	1.63	15982	15211	12957	1.8	Si
SLV 7	147	-24123	9188	-157852	2.2	2.2	255	1.59	17417	14073	12514	1.9	Si
SLV 12	-32	-28917	5449	825351	2.64	2.64	255	1.63	17818	15542	13083	3.27	Si
SLV 12	147	-25497	6048	-204932	2.33	2.33	255	1.61	17692	14494	12680	2.93	Si
SLD 3	-32	-27246	6600	1139915	2.48	2.48	255	1.63	17818	15030	12888	2.7	Si
SLD 3	147	-23276	6372	7522	2.12	2.12	255	1.57	17248	13814	12411	2.71	Si
SLV 8	-32	-27836	8870	1426892	2.54	2.83	228.72	1.63	15982	15211	12957	1.8	Si
SLV 8	147	-24123	9188	-157852	2.2	2.2	255	1.59	17417	14073	12514	1.9	Si
SLV 3	-32	-26585	9421	1615372	2.42	3.09	200.22	1.63	13990	14827	12809	1.48	Si
SLV 3	147	-22377	9091	17565	2.04	2.04	255	1.56	17068	13539	12300	1.88	Si
SLV 11	-32	-28917	5449	825351	2.64	2.64	255	1.63	17818	15542	13083	3.27	Si
SLV 11	147	-25497	6048	-204932	2.33	2.33	255	1.61	17692	14494	12680	2.93	Si
SLV 2	-32	-26594	6473	1175385	2.43	2.47	249.91	1.63	17462	14830	12811	2.7	Si
SLV 2	147	-22254	5868	120842	2.03	2.03	255	1.55	17043	13501	12285	2.9	Si
SLV 4	-32	-26585	9421	1615372	2.42	3.09	200.22	1.63	13990	14827	12809	1.48	Si
SLV 4	147	-22377	9091	17565	2.04	2.04	255	1.56	17068	13539	12300	1.88	Si
SLV 1	-32	-26594	6473	1175385	2.43	2.47	249.91	1.63	17462	14830	12811	2.7	Si
SLV 1	147	-22254	5868	120842	2.03	2.03	255	1.55	17043	13501	12285	2.9	Si

Verifica a pressoflessione fuori piano D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota -26 Wa 0.08 denominatore 8 $\gamma_M = 2$

Comb.	fd	Sa	σ_0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 3	26	0.32	2.4	-26328	32115	504110	15.7	Si
SLV 4	26	0.32	2.4	-26328	32115	504110	15.7	Si
SLV 2	26	0.32	2.4	-26339	32115	504290	15.7	Si
SLV 1	26	0.32	2.4	-26339	32115	504290	15.7	Si
SLV 8	26	0.32	2.52	-27681	32115	526673	16.4	Si
SLV 7	26	0.32	2.52	-27681	32115	526673	16.4	Si
SLV 5	26	0.32	2.53	-27717	32115	527264	16.42	Si
SLV 6	26	0.32	2.53	-27717	32115	527264	16.42	Si
SLV 11	26	0.32	2.63	-28852	32115	545926	17	Si
SLV 12	26	0.32	2.63	-28852	32115	545926	17	Si

Verifica dei meccanismi locali di collasso con analisi cinematica lineare

forza di aggancio al piano = 2000 quota mezzeria = -26 Wa = 0.08 Ta = 0.0255

Comb.	N top	N base	V orto	α_0	M*	e*	a0*	aLim	Verifica
SLV 15	-26955	-28443	639	16.754	33.062	0.951	25608.767	492.613	Si
SLV 16	-26955	-28443	639	16.754	33.062	0.951	25608.767	492.613	Si
SLV 14	-26832	-27573	46	16.841	32.937	0.951	25746.273	492.613	Si
SLV 13	-26832	-27573	46	16.841	32.937	0.951	25746.273	492.613	Si
SLV 4	-22377	-22334	55	19.72	28.417	0.944	30363.201	492.613	Si
SLV 3	-22377	-22334	55	19.72	28.417	0.944	30363.201	492.613	Si
SLV 2	-22254	-21463	-538	19.795	28.293	0.944	30485.419	492.613	Si
SLV 1	-22254	-21463	-538	19.795	28.293	0.944	30485.419	492.613	Si
SLV 12	-25497	-27320	1127	17.575	31.582	0.949	26920.023	309.919	Si
SLV 11	-25497	-27320	1127	17.575	31.582	0.949	26920.023	309.919	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	3.153	SLU 34	Si
V SLU	3.952	SLU 19	Si
PF SLV	1.866	SLV 3	Si
V SLV	1.485	SLV 3	Si
PFFP SLV	15.697	SLV 3	Si
R SLV	51.986	SLV 15	Si

Maschio 18

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	I	Sp.	h netta	h ini.	h fin.	a	a.s.,sx	a.s.,dx
-1353	-2639,5	-1484	-2639,5	L2	L4	131	43	333	346	346			

Caratteristiche del materiale

Betoncino (5+17+26+5) - Muratura in pietra squadrata e mattoni pieni 2 Teste e malta di calce - (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) LC2 Malta buona

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
60			61.95	1.25	2.76	0.58	0.77	3.25	99153	39036.61	1.2

Verifica a pressoflessione per azioni non sismiche 4.5.6.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.) $\gamma_M = 3$

Comb.	Quota	N	M	p	es1	es2	ea	ev	e ver	Φt	Φl	Nu	Verifica
SLU 34	-199	-13336			1	-3.95	1.38	1.67	0	4.24	0.63	60673	Si
SLU 34	-26	-18490			1	-3.95	1	1.67	0	2.31	0.75	72262	Si
SLU 34	147	-16379			1	-3.95	1.12	1.67	0	4.49	0.61	59563	Si
SLU 36	-199	-13366			1	-3.82	1.57	1.67	0	3.92	0.64	62067	Si
SLU 36	-26	-18577			1	-3.82	1.13	1.67	0	2.18	0.75	73180	Si
SLU 36	147	-16467			1	-3.82	1.27	1.67	0	4.21	0.63	60787	Si
SLU 31	-199	-12548			1	-4.24	0.99	1.67	0	4.91	0.6	57752	Si
SLU 31	-26	-17453			1	-4.24	0.71	1.67	0	2.6	0.73	70306	Si
SLU 31	147	-15309			1	-4.24	0.81	1.67	0	5.09	0.59	56978	Si
SLU 33	-199	-13027			1	-3.93	1.41	1.67	0	4.18	0.63	60903	Si
SLU 33	-26	-18132			1	-3.93	1.02	1.67	0	2.29	0.75	72400	Si
SLU 33	147	-16009			1	-3.93	1.15	1.67	0	4.45	0.62	59763	Si
SLU 35	-199	-13057			1	-3.8	1.61	1.67	0	3.85	0.64	62329	Si
SLU 35	-26	-18219			1	-3.8	1.15	1.67	0	2.16	0.76	73337	Si
SLU 35	147	-16097			1	-3.8	1.3	1.67	0	4.16	0.63	61015	Si
SLU 30	-199	-12239			1	-4.22	1.02	1.67	0	4.87	0.6	57924	Si
SLU 30	-26	-17095			1	-4.22	0.73	1.67	0	2.58	0.73	70408	Si
SLU 30	147	-14939			1	-4.22	0.83	1.67	0	5.06	0.59	57129	Si
SLU 32	-199	-12718			1	-3.91	1.45	1.67	0	4.13	0.63	61144	Si
SLU 32	-26	-17774			1	-3.91	1.04	1.67	0	2.27	0.75	72544	Si
SLU 32	147	-15639			1	-3.91	1.18	1.67	0	4.4	0.62	59973	Si
SLU 29	-199	-11930			1	-4.21	1.04	1.67	0	4.83	0.6	58105	Si
SLU 29	-26	-16737			1	-4.21	0.74	1.67	0	2.56	0.73	70515	Si
SLU 29	147	-14569			1	-4.21	0.85	1.67	0	5.02	0.59	57288	Si
SLU 28	-199	-11930			1	-4.21	1.04	1.67	0	4.83	0.6	58105	Si
SLU 28	-26	-16737			1	-4.21	0.74	1.67	0	2.56	0.73	70515	Si
SLU 28	147	-14569			1	-4.21	0.85	1.67	0	5.02	0.59	57288	Si
SLU 25	-199	-11615			1	-4.01	1.33	1.67	0	4.34	0.62	60220	Si
SLU 25	-26	-16297			1	-4.01	0.95	1.67	0	2.36	0.74	71908	Si
SLU 25	147	-14145			1	-4.01	1.1	1.67	0	4.58	0.61	59187	Si

Verifica a pressoflessione nel piano secondo D.M. 17-01-18 NTC §7.8.2.2.1 in combinazioni sismiche, $\gamma_M = 2$

Comb.	Quota	N	M	σ0	Mu	c.s.	Verifica
SLV 9	-32	-7804	16781	1.39	478870	28.537	Si
SLV 9	147	-5748	454658	0	0	0	No, e>1/2
SLV 1	-32	-10303	370045	1.83	618593	1.672	Si
SLV 1	147	-8510	38523	1.51	519039	13.474	Si
SLV 4	-32	-13598	514772	2.41	792689	1.54	Si
SLV 4	147	-12047	-149618	2.14	712138	4.76	Si
SLV 3	-32	-13598	514772	2.41	792689	1.54	Si
SLV 3	147	-12047	-149618	2.14	712138	4.76	Si
SLV 8	-32	-18167	584318	3.23	1015027	1.737	Si
SLV 8	147	-16906	-263235	3	955886	3.631	Si
SLV 2	-32	-10303	370045	1.83	618593	1.672	Si
SLV 2	147	-8510	38523	1.51	519039	13.474	Si
SLV 7	-32	-18167	584318	3.23	1015027	1.737	Si
SLV 7	147	-16906	-263235	3	955886	3.631	Si
SLV 10	-32	-7804	16781	1.39	478870	28.537	Si
SLV 10	147	-5748	454658	0	0	0	No, e>1/2
SLV 5	-32	-7183	101896	1.28	443138	4.349	Si
SLV 5	147	-5119	363902	0	0	0	No, e>1/2
SLV 6	-32	-7183	101896	1.28	443138	4.349	Si
SLV 6	147	-5119	363902	0	0	0	No, e>1/2

Verifica a taglio nel piano secondo NTC D.M. 17-01-18 NTC §7.8.2.2.2 oppure Circolare 7 21-01-19 §C8.7.1.3.1.1 con rottura più favorevole tra scorrimento e fessurazione diagonale regolare in combinazioni non sismiche, $\gamma_M = 3$

Comb.	Quota	N	V par	M	σ0	σN	I'	fvd	Vt scorr.	Vt fess.diag.	Vt,lim	c.s.	Verifica
SLU 23	-32	-15581	1477	374520	2.77	2.91	124.39	1.08	5795	6148	4438	3.92	Si
SLU 23	147	-13405	1487	89307	2.38	2.38	131	1.08	6100	5567	4240	4.1	Si
SLU 19	-32	-14544	1559	361543	2.58	2.77	121.92	1.08	5680	5871	4345	3.64	Si
SLU 19	147	-12335	1567	63279	2.19	2.19	131	1.06	5957	5282	4139	3.8	Si
SLU 24	-32	-15939	1418	377041	2.83	2.95	125.54	1.08	5848	6243	4470	4.12	Si
SLU 24	147	-13775	1429	101750	2.45	2.45	131	1.08	6102	5666	4274	4.27	Si
SLU 29	-32	-16737	1367	388887	2.97	3.07	126.79	1.08	5906	6456	4539	4.32	Si
SLU 29	147	-14569	1378	121814	2.59	2.59	131	1.08	6102	5878	4347	4.43	Si
SLU 28	-32	-16737	1367	388887	2.97	3.07	126.79	1.08	5906	6456	4539	4.32	Si
SLU 28	147	-14569	1378	121814	2.59	2.59	131	1.08	6102	5878	4347	4.43	Si
SLU 22	-32	-15260	1442	366585	2.71	2.85	124.43	1.08	5796	6062	4409	4.02	Si
SLU 22	147	-13075	1451	88165	2.32	2.32	131	1.08	6056	5480	4209	4.18	Si
SLU 20	-32	-14544	1559	361543	2.58	2.77	121.92	1.08	5680	5871	4345	3.64	Si
SLU 20	147	-12335	1567	63279	2.19	2.19	131	1.06	5957	5282	4139	3.8	Si
SLU 21	-32	-14902	1500	364064	2.65	2.81	123.21	1.08	5739	5967	4377	3.83	Si
SLU 21	147	-12705	1509	75722	2.26	2.26	131	1.07	6007	5381	4175	3.98	Si
SLU 27	-32	-16384	1383	382603	2.91	3.01	126.44	1.08	5890	6362	4509	4.26	Si
SLU 27	147	-14233	1394	112905	2.53	2.53	131	1.08	6102	5788	4316	4.38	Si
SLU 26	-32	-16026	1442	380082	2.85	2.97	125.35	1.08	5839	6267	4477	4.05	Si
SLU 26	147	-13863	1453	100462	2.46	2.46	131	1.08	6102	5690	4283	4.2	Si

Verifica a taglio nel piano secondo NTC D.M. 17-01-18 NTC §7.8.2.2.2 oppure Circolare 7 21-01-19 §C8.7.1.3.1.1 con rottura più favorevole tra scorrimento e fessurazione diagonale regolare in combinazioni sismiche, $\gamma_M = 2$

Comb.	Quota	N	V par	M	σ_0	σ_N	I'	fvd	Vt scorr.	Vt fess.diag.	Vt,lim	c.s.	Verifica
SLV 9	-32	-7804	-2612	16781	1.39	1.39	131	1.43	8030	5071	5089	3.07	Si
SLV 9	147	-5748	-2633	454658	1.02	0	0	1.15	0	4522	4844	1.72	Si
SLV 3	-32	-13598	3863	514772	2.41	3.81	82.93	1.63	5795	6616	5723	1.5	Si
SLV 3	147	-12047	3644	-149618	2.14	2.14	131	1.58	8878	6202	5560	2.44	Si
SLV 12	-32	-18788	3573	499203	3.34	3.74	116.79	1.63	8161	7999	6236	2.28	Si
SLV 12	147	-17536	3766	-172479	3.11	3.11	131	1.63	9154	7666	6116	2.43	Si
SLV 7	-32	-18167	4706	584318	3.23	4.22	100.01	1.63	6988	7834	6177	1.48	Si
SLV 7	147	-16906	4744	-263235	3	3	131	1.63	9154	7498	6055	1.93	Si
SLD 3	-32	-12998	2686	425405	2.31	3.07	98.31	1.63	6870	6456	5660	2.56	Si
SLD 3	147	-11414	2571	-44932	2.03	2.03	131	1.55	8752	6033	5492	3.4	Si
SLV 4	-32	-13598	3863	514772	2.41	3.81	82.93	1.63	5795	6616	5723	1.5	Si
SLV 4	147	-12047	3644	-149618	2.14	2.14	131	1.58	8878	6202	5560	2.44	Si
SLV 10	-32	-7804	-2612	16781	1.39	1.39	131	1.43	8030	5071	5089	3.07	Si
SLV 10	147	-5748	-2633	454658	1.02	0	0	1.15	0	4522	4844	1.72	Si
SLD 4	-32	-12998	2686	425405	2.31	3.07	98.31	1.63	6870	6456	5660	2.56	Si
SLD 4	147	-11414	2571	-44932	2.03	2.03	131	1.55	8752	6033	5492	3.4	Si
SLV 11	-32	-18788	3573	499203	3.34	3.74	116.79	1.63	8161	7999	6236	2.28	Si
SLV 11	147	-17536	3766	-172479	3.11	3.11	131	1.63	9154	7666	6116	2.43	Si
SLV 8	-32	-18167	4706	584318	3.23	4.22	100.01	1.63	6988	7834	6177	1.48	Si
SLV 8	147	-16906	4744	-263235	3	3	131	1.63	9154	7498	6055	1.93	Si

Verifica a pressoflessione fuori piano D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota -26 Wa 0.08 denominatore 8 $\gamma_M = 2$

Comb.	fd	Sa	σ_0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 6	26	0.32	1.28	-7183	16498	145458	8.82	Si
SLV 5	26	0.32	1.28	-7183	16498	145458	8.82	Si
SLV 10	26	0.32	1.39	-7804	16498	157186	9.53	Si
SLV 9	26	0.32	1.39	-7804	16498	157186	9.53	Si
SLV 1	26	0.32	1.83	-10303	16498	203050	12.31	Si
SLV 2	26	0.32	1.83	-10303	16498	203050	12.31	Si
SLV 13	26	0.32	2.2	-12372	16498	239378	14.51	Si
SLV 14	26	0.32	2.2	-12372	16498	239378	14.51	Si
SLV 4	26	0.32	2.41	-13598	16498	260196	15.77	Si
SLV 3	26	0.32	2.41	-13598	16498	260196	15.77	Si

Verifica dei meccanismi locali di collasso con analisi cinematica lineare

forza di aggancio al piano = 2000 quota mezzeria = -26 Wa = 0.08 Ta = 0.0255

Comb.	N top	N base	V orto	α_0	M*	e*	a0*	aLim	Verifica
SLV 16	-14144	-11875	2300	16.321	17.286	0.952	24927.291	492.613	Si
SLV 15	-14144	-11875	2300	16.321	17.286	0.952	24927.291	492.613	Si
SLV 3	-12047	-6547	2356	18.773	15.157	0.946	28850.437	492.613	Si
SLV 4	-12047	-6547	2356	18.773	15.157	0.946	28850.437	492.613	Si
SLV 12	-17536	-9922	7624	13.201	20.733	0.959	20008.569	309.919	Si
SLV 11	-17536	-9922	7624	13.201	20.733	0.959	20008.569	309.919	Si
SLV 13	-10608	-11951	-2247	20.944	13.699	0.941	32354.933	492.613	Si
SLV 14	-10608	-11951	-2247	20.944	13.699	0.941	32354.933	492.613	Si
SLV 8	-16906	-8323	7641	13.641	20.093	0.958	20701.121	309.919	Si
SLV 7	-16906	-8323	7641	13.641	20.093	0.958	20701.121	309.919	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	3.637	SLU 34	Si
V SLU	3.642	SLU 19	Si
PF SLV	0	SLV 5	No
V SLV	1.485	SLV 7	Si
PFFP SLV	8.817	SLV 5	Si
R SLV	50.602	SLV 15	Si

Maschio 20

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

Maschio considerato membratura sismica secondaria

Dati geometrici

X ini.	Y ini.	X fin.	Y fin.	Quota i.	Quota.s	I	Sp.	h netta	h ini.	h fin.	a	a.s.,sx	a.s.,dx
-2659.5	-3036.5	-2741.5	-3036.5	L2	L4	82	28	333	346	346			

Caratteristiche del materiale

Muratura in mattoni pieni e malta di calce - (Circolare 7 21-01-19 C8.5.1) LC2 Malta buona

fb	fk	fvk0	fmedio	τ_0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
60			47.54	1.24	2.76	0.58	0.77	3.25	20671.42	6936.72	1.2

Verifica a pressoflessione per azioni non sismiche 4.5.6.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.) $\gamma_M = 3$

Comb.	Quota	N	M	p	es1	es2	ea	ev	e ver	Φ_t	Φ_l	Nu	Verifica
SLU 35	-199	-5060		1	0	-1.06	1.67	0	2.72	0.53	1	16196	Si
SLU 35	-26	-4052		1	0	-1.32	1.67	0	1.67	0.63	1	19044	Si
SLU 35	147	-3082		1	0	-1.74	1.67	0	3.4	0.49	1	14786	Si
SLU 36	-199	-5057		1	0	-1.06	1.67	0	2.72	0.53	1	16195	Si
SLU 36	-26	-4048		1	0	-1.32	1.67	0	1.67	0.63	1	19044	Si
SLU 36	147	-3078		1	0	-1.74	1.67	0	3.4	0.49	1	14781	Si
SLU 32	-199	-4728		1	0	-0.99	1.67	0	2.66	0.54	1	16329	Si
SLU 32	-26	-3720		1	0	-1.26	1.67	0	1.67	0.63	1	19044	Si
SLU 32	147	-2751		1	0	-1.71	1.67	0	3.37	0.49	1	14845	Si
SLU 33	-199	-4725		1	0	-0.99	1.67	0	2.66	0.54	1	16328	Si
SLU 33	-26	-3716		1	0	-1.26	1.67	0	1.67	0.63	1	19044	Si
SLU 33	147	-2747		1	0	-1.71	1.67	0	3.37	0.49	1	14840	Si
SLU 34	-199	-4722		1	0	-0.99	1.67	0	2.66	0.54	1	16326	Si
SLU 34	-26	-3713		1	0	-1.26	1.67	0	1.67	0.63	1	19044	Si
SLU 34	147	-2743		1	0	-1.71	1.67	0	3.38	0.49	1	14834	Si

Comb.	Quota	N	M	p	es1	es2	ea	ev	e ver	Φt	Φl	Nu	Verifica
SLU 26	-199	-4621		1	0	-1	1.67	0	2.66	0.54	1	16323	Si
SLU 26	-26	-3653		1	0	-1.26	1.67	0	1.67	0.63	1	19044	Si
SLU 26	147	-2704		1	0	-1.7	1.67	0	3.37	0.49	1	14855	Si
SLU 27	-199	-4618		1	0	-1	1.67	0	2.66	0.54	1	16322	Si
SLU 27	-26	-3650		1	0	-1.26	1.67	0	1.67	0.63	1	19044	Si
SLU 27	147	-2701		1	0	-1.7	1.67	0	3.37	0.49	1	14850	Si
SLU 17	-199	-4365		1	0	-1.14	1.67	0	2.81	0.53	1	16019	Si
SLU 17	-26	-3569		1	0	-1.4	1.67	0	1.67	0.63	1	19044	Si
SLU 17	147	-2813		1	0	-1.77	1.67	0	3.44	0.49	1	14709	Si
SLU 18	-199	-4362		1	0	-1.14	1.67	0	2.81	0.53	1	16017	Si
SLU 18	-26	-3565		1	0	-1.4	1.67	0	1.67	0.63	1	19044	Si
SLU 18	147	-2809		1	0	-1.77	1.67	0	3.44	0.48	1	14704	Si
SLU 23	-199	-4289		1	0	-0.92	1.67	0	2.59	0.54	1	16479	Si
SLU 23	-26	-3321		1	0	-1.19	1.67	0	1.67	0.63	1	19044	Si
SLU 23	147	-2373		1	0	-1.66	1.67	0	3.33	0.49	1	14933	Si

Verifica a taglio nel piano secondo NTC D.M. 17-01-18 NTC §7.8.2.2.2 oppure Circolare 7 21-01-19 §C8.7.1.3.1.1 con rottura più favorevole tra scorrimento e fessurazione diagonale regolare in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Quota	N	V par	M	σ0	σN	I'	fvd	Vt scorr.	Vt fess.diag.	Vt,lim	c.s.	Verifica
SLU 27	-199	-4618	0	59	2.01	2.01	82	1.03	2374	2044	1648	1000	Si
SLU 27	147	-2701	0	63	1.18	1.18	82	0.92	2118	1532	1449	1000	Si
SLU 24	-199	-4286	0	39	1.87	1.87	82	1.01	2329	1955	1615	1000	Si
SLU 24	147	-2369	0	43	1.03	1.03	82	0.9	2074	1444	1411	1000	Si
SLU 20	-199	-3515	0	-8	1.53	1.53	82	0.97	2226	1750	1536	1000	Si
SLU 20	147	-1599	0	-4	0.7	0.7	82	0.86	1971	1239	1321	1000	Si
SLU 1	-199	-2819	0	-1	1.23	1.23	82	0.93	2134	1564	1462	1000	Si
SLU 1	147	-1329	0	2	0.58	0.58	82	0.84	1935	1167	1288	1000	Si
SLU 25	-199	-4283	0	40	1.87	1.87	82	1.01	2329	1954	1615	1000	Si
SLU 25	147	-2365	0	44	1.03	1.03	82	0.9	2073	1443	1411	1000	Si
SLU 22	-199	-3508	0	-6	1.53	1.53	82	0.97	2226	1748	1536	1000	Si
SLU 22	147	-1591	0	-2	0.69	0.69	82	0.86	1970	1237	1320	1000	Si
SLU 29	-199	-3953	0	11	1.72	1.72	82	1	2285	1867	1582	1000	Si
SLU 29	147	-1977	0	15	0.86	0.86	82	0.88	2021	1339	1366	1000	Si
SLU 26	-199	-4621	0	58	2.01	2.01	82	1.03	2374	2045	1648	1000	Si
SLU 26	147	-2704	0	63	1.18	1.18	82	0.92	2118	1534	1449	1000	Si
SLU 23	-199	-4289	0	38	1.87	1.87	82	1.01	2330	1956	1615	1000	Si
SLU 23	147	-2373	0	43	1.03	1.03	82	0.9	2074	1445	1412	1000	Si
SLU 21	-199	-3512	0	-7	1.53	1.53	82	0.97	2226	1749	1536	1000	Si
SLU 21	147	-1595	0	-3	0.69	0.69	82	0.86	1970	1238	1320	1000	Si

Verifica a pressoflessione fuori piano D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota -26 Wa 0.05 denominatore 8 γM = 2

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 6	20	0.32	0.79	-1806	6511	24103	3.7	Si
SLV 5	20	0.32	0.79	-1806	6511	24103	3.7	Si
SLV 10	20	0.32	0.79	-1807	6511	24113	3.7	Si
SLV 9	20	0.32	0.79	-1807	6511	24113	3.7	Si
SLV 2	20	0.32	1.03	-2375	6511	31209	4.79	Si
SLV 1	20	0.32	1.03	-2375	6511	31209	4.79	Si
SLV 13	20	0.32	1.04	-2378	6511	31242	4.8	Si
SLV 14	20	0.32	1.04	-2378	6511	31242	4.8	Si
SLV 3	20	0.32	1.25	-2864	6511	37123	5.7	Si
SLV 4	20	0.32	1.25	-2864	6511	37123	5.7	Si

Verifica dei meccanismi locali di collasso con analisi cinematica lineare

forza di aggancio al piano = 2000 quota mezzeria = -26 Wa = 0.05 Ta = 0.0823

Comb.	N top	N base	V orto	α0	M*	e*	a0*	aLim	Verifica
SLV 3	-2115	-3648	-26	58.542	3.258	0.915	92959.229	1460.774	Si
SLV 4	-2115	-3648	-26	58.542	3.258	0.915	92959.229	1460.774	Si
SLV 16	-2115	-3645	-24	58.545	3.257	0.915	92964.852	1460.774	Si
SLV 15	-2115	-3645	-24	58.545	3.257	0.915	92964.852	1460.774	Si
SLV 1	-1644	-3130	26	70.36	2.789	0.906	112890.842	1460.774	Si
SLV 2	-1644	-3130	26	70.36	2.789	0.906	112890.842	1460.774	Si
SLV 14	-1644	-3127	27	70.363	2.789	0.906	112896.275	1460.774	Si
SLV 13	-1644	-3127	27	70.363	2.789	0.906	112896.275	1460.774	Si
SLV 8	-2665	-4252	-86	48.934	3.809	0.925	76917.833	315.592	Si
SLV 7	-2665	-4252	-86	48.934	3.809	0.925	76917.833	315.592	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	3.201	SLU 35	Si
V SLU	1000	SLU 1	Si
PFFP SLV	3.702	SLV 5	Si
R SLV	63.637	SLV 3	Si

Maschio 21

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

Maschio considerato membratura sismica secondaria

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
-2508.5	-3036.5	-2508.5	-3173	L2	L4	136.5	28	333	346	346			

Caratteristiche del materiale

Muratura in mattoni pieni e malta di calce - (Circolare 7 21-01-19 C8.5.1) LC2 Malta buona

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
60			47.54	1.24	2.76	0.58	0.77	3.25	20671.42	6936.72	1.2

Verifica a pressoflessione per azioni non sismiche 4.5.6.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.) $\gamma_M = 3$

Comb.	Quota	N	M	p	es1	es2	ea	ev	e ver	Φ_t	Φ_l	Nu	Verifica
SLU 36	-199	-8450		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 36	-26	-6716		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 36	147	-5170		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 35	-199	-8424		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 35	-26	-6694		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 35	147	-5150		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 34	-199	-7973		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 34	-26	-6235		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 34	147	-4691		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 33	-199	-7947		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 33	-26	-6214		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 33	147	-4670		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 32	-199	-7920		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 32	-26	-6192		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 32	147	-4650		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 27	-199	-7691		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 27	-26	-6032		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 27	147	-4520		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 26	-199	-7665		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 26	-26	-6010		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 26	147	-4500		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 18	-199	-7269		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 18	-26	-5896		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 18	147	-4688		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 17	-199	-7242		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 17	-26	-5874		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 17	147	-4668		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 25	-199	-7214		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 25	-26	-5551		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 25	147	-4040		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si

Verifica a taglio nel piano secondo NTC D.M. 17-01-18 NTC §7.8.2.2.2 oppure Circolare 7 21-01-19 §C8.7.1.3.1.1 con rottura più favorevole tra scorrimento e fessurazione diagonale regolare in combinazioni non sismiche, $\gamma_M = 3$

Comb.	Quota	N	V par	M	σ_0	σ_N	I'	fvd	Vt scorr.	Vt fess.diag.	Vt,lim	c.s.	Verifica
SLU 20	-199	-5986	0	-57522	1.57	1.57	136.5	0.97	3724	2949	2572	1000	Si
SLU 20	147	-2833	0	-53148	0.74	0.74	136.5	0.86	3304	2108	2219	1000	Si
SLU 1	-199	-4805	0	-47772	1.26	1.26	136.5	0.93	3567	2634	2446	1000	Si
SLU 1	147	-2350	0	-44586	0.61	0.61	136.5	0.85	3240	1979	2160	1000	Si
SLU 26	-199	-7665	0	-103663	2.01	2.01	136.5	1.03	3948	3396	2741	1000	Si
SLU 26	147	-4500	0	-100173	1.18	1.18	136.5	0.92	3526	2552	2412	1000	Si
SLU 27	-199	-7691	0	-102621	2.01	2.01	136.5	1.03	3952	3403	2743	1000	Si
SLU 27	147	-4520	0	-99606	1.18	1.18	136.5	0.92	3529	2558	2414	1000	Si
SLU 29	-199	-6745	0	-70886	1.76	1.76	136.5	1	3825	3151	2649	1000	Si
SLU 29	147	-3483	0	-67189	0.91	0.91	136.5	0.89	3391	2281	2296	1000	Si
SLU 25	-199	-7214	0	-87737	1.89	1.89	136.5	1.02	3888	3276	2696	1000	Si
SLU 25	147	-4040	0	-84931	1.06	1.06	136.5	0.91	3465	2430	2360	1000	Si
SLU 23	-199	-7161	0	-89821	1.87	1.87	136.5	1.02	3881	3262	2691	1000	Si
SLU 23	147	-3999	0	-86065	1.05	1.05	136.5	0.91	3459	2419	2356	1000	Si
SLU 22	-199	-6039	0	-55438	1.58	1.58	136.5	0.98	3731	2963	2577	1000	Si
SLU 22	147	-2873	0	-52013	0.75	0.75	136.5	0.87	3309	2118	2224	1000	Si
SLU 21	-199	-6013	0	-56480	1.57	1.57	136.5	0.98	3728	2956	2574	1000	Si
SLU 21	147	-2853	0	-52581	0.75	0.75	136.5	0.87	3307	2113	2222	1000	Si
SLU 24	-199	-7188	0	-88779	1.88	1.88	136.5	1.02	3885	3269	2694	1000	Si
SLU 24	147	-4020	0	-85498	1.05	1.05	136.5	0.91	3462	2424	2358	1000	Si

Verifica a pressoflessione fuori piano D.M. 17-01-18 (N.T.C.)quota -26 Wa 0.05 denominatore 8 $\gamma_M = 2$

Comb.	fd	Sa	σ_0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 6	20	0.32	0.49	-1858	10839	25267	2.33	Si
SLV 5	20	0.32	0.49	-1858	10839	25267	2.33	Si
SLV 9	20	0.32	0.5	-1905	10839	25880	2.39	Si
SLV 10	20	0.32	0.5	-1905	10839	25880	2.39	Si
SLV 2	20	0.32	0.93	-3554	10839	47003	4.34	Si
SLV 1	20	0.32	0.93	-3554	10839	47003	4.34	Si
SLV 14	20	0.32	0.97	-3709	10839	48928	4.51	Si
SLV 13	20	0.32	0.97	-3709	10839	48928	4.51	Si
SLV 3	20	0.32	1.32	-5053	10839	65189	6.01	Si
SLV 4	20	0.32	1.32	-5053	10839	65189	6.01	Si

Verifica dei meccanismi locali di collasso con analisi cinematica lineare

forza di aggancio al piano = 2000 quota mezzeria = -26 Wa = 0.05 Ta = 0.0823

Comb.	N top	N base	V orto	α_0	M*	e*	α_0^*	aLim	Verifica
SLV 15	-3940	-6458	-165	53.702	5.842	0.92	84857.35	1460.774	Si
SLV 16	-3940	-6458	-165	53.702	5.842	0.92	84857.35	1460.774	Si
SLV 4	-3929	-6422	163	53.823	5.83	0.92	85058.11	1460.774	Si
SLV 3	-3929	-6422	163	53.823	5.83	0.92	85058.11	1460.774	Si
SLV 14	-2478	-4964	-165	75.359	4.387	0.902	121360.776	1460.774	Si
SLV 13	-2478	-4964	-165	75.359	4.387	0.902	121360.776	1460.774	Si
SLV 2	-2466	-4929	163	75.596	4.376	0.902	121761.921	1460.774	Si
SLV 1	-2466	-4929	163	75.596	4.376	0.902	121761.921	1460.774	Si
SLV 11	-5642	-8188	-51	40.263	7.556	0.934	62620.535	315.592	Si
SLV 12	-5642	-8188	-51	40.263	7.556	0.934	62620.535	315.592	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	3.752	SLU 36	Si
V SLU	1000	SLU 1	Si
FFFF SLV	2.331	SLV 5	Si
R SLV	58.091	SLV 15	Si

Maschio 22

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)
Maschio considerato membratura sismica secondaria

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
-2467.5	-3036.5	-2549.5	-3036.5	L2	L4	82	28	333	346	346			

Caratteristiche del materiale

Muratura in mattoni pieni e malta di calce - (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) LC2 Malta buona

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
60			47.54	1.24	2.76	0.58	0.77	3.25	20671.42	6936.72	1.2

Verifica a pressoflessione per azioni non sismiche 4.5.6.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.) γM = 3

Comb.	Quota	N	M	p	es1	es2	ea	ev	e ver	Φt	Φl	Nu	Verifica
SLU 35	-199	-9134		1	0	-0.6	1.67	0	2.27	0.57	1	17204	Si
SLU 35	-26	-8116		1	0	-0.68	1.67	0	1.67	0.63	1	19044	Si
SLU 35	147	-7151		1	0	-0.77	1.67	0	2.44	0.55	1	16793	Si
SLU 36	-199	-9131		1	0	-0.6	1.67	0	2.27	0.57	1	17203	Si
SLU 36	-26	-8113		1	0	-0.68	1.67	0	1.67	0.63	1	19044	Si
SLU 36	147	-7147		1	0	-0.77	1.67	0	2.44	0.55	1	16792	Si
SLU 32	-199	-8364		1	0	-0.58	1.67	0	2.24	0.57	1	17280	Si
SLU 32	-26	-7347		1	0	-0.66	1.67	0	1.67	0.63	1	19044	Si
SLU 32	147	-6381		1	0	-0.76	1.67	0	2.42	0.55	1	16819	Si
SLU 33	-199	-8361		1	0	-0.58	1.67	0	2.24	0.57	1	17280	Si
SLU 33	-26	-7344		1	0	-0.66	1.67	0	1.67	0.63	1	19044	Si
SLU 33	147	-6378		1	0	-0.76	1.67	0	2.42	0.55	1	16818	Si
SLU 34	-199	-8359		1	0	-0.58	1.67	0	2.24	0.57	1	17279	Si
SLU 34	-26	-7340		1	0	-0.66	1.67	0	1.67	0.63	1	19044	Si
SLU 34	147	-6375		1	0	-0.76	1.67	0	2.42	0.55	1	16817	Si
SLU 26	-199	-8192		1	0	-0.58	1.67	0	2.24	0.57	1	17278	Si
SLU 26	-26	-7215		1	0	-0.66	1.67	0	1.67	0.63	1	19044	Si
SLU 26	147	-6269		1	0	-0.76	1.67	0	2.42	0.55	1	16822	Si
SLU 27	-199	-8189		1	0	-0.58	1.67	0	2.24	0.57	1	17278	Si
SLU 27	-26	-7212		1	0	-0.66	1.67	0	1.67	0.63	1	19044	Si
SLU 27	147	-6266		1	0	-0.76	1.67	0	2.42	0.55	1	16821	Si
SLU 17	-199	-8084		1	0	-0.64	1.67	0	2.3	0.56	1	17106	Si
SLU 17	-26	-7281		1	0	-0.71	1.67	0	1.67	0.63	1	19044	Si
SLU 17	147	-6528		1	0	-0.79	1.67	0	2.45	0.55	1	16759	Si
SLU 18	-199	-8081		1	0	-0.64	1.67	0	2.3	0.56	1	17105	Si
SLU 18	-26	-7278		1	0	-0.71	1.67	0	1.67	0.63	1	19044	Si
SLU 18	147	-6525		1	0	-0.79	1.67	0	2.45	0.55	1	16758	Si
SLU 23	-199	-7423		1	0	-0.55	1.67	0	2.21	0.57	1	17372	Si
SLU 23	-26	-6446		1	0	-0.63	1.67	0	1.67	0.63	1	19044	Si
SLU 23	147	-5500		1	0	-0.74	1.67	0	2.4	0.56	1	16857	Si

Verifica a taglio nel piano secondo NTC D.M. 17-01-18 NTC §7.8.2.2 oppure Circolare 7 21-01-19 §C8.7.1.3.1.1 con rottura più favorevole tra scorrimento e fessurazione diagonale regolare in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Quota	N	V par	M	σ0	σN	I'	fvd	Vt scorr.	Vt fess.diag.	Vt,lim	c.s.	Verifica
SLU 24	-199	-7420	0	-28145	3.23	3.23	82	1.08	2487	2791	1902	1000	Si
SLU 24	147	-5496	0	-28296	2.39	2.39	82	1.08	2487	2278	1731	1000	Si
SLU 26	-199	-8192	0	-31830	3.57	3.57	82	1.08	2487	2997	1966	1000	Si
SLU 26	147	-6269	0	-32002	2.73	2.73	82	1.08	2487	2484	1802	1000	Si
SLU 29	-199	-6569	0	-23892	2.86	2.86	82	1.08	2487	2564	1828	1000	Si
SLU 29	147	-4586	0	-24018	2	2	82	1.03	2369	2035	1645	1000	Si
SLU 21	-199	-5624	0	-19528	2.45	2.45	82	1.08	2487	2312	1743	1000	Si
SLU 21	147	-3701	0	-19628	1.61	1.61	82	0.98	2251	1799	1556	1000	Si
SLU 27	-199	-8189	0	-31839	3.57	3.57	82	1.08	2487	2996	1965	1000	Si
SLU 27	147	-6266	0	-32011	2.73	2.73	82	1.08	2487	2483	1801	1000	Si
SLU 22	-199	-5621	0	-19536	2.45	2.45	82	1.08	2487	2311	1743	1000	Si
SLU 22	147	-3698	0	-19637	1.61	1.61	82	0.98	2251	1798	1555	1000	Si
SLU 20	-199	-5627	0	-19519	2.45	2.45	82	1.08	2487	2313	1743	1000	Si
SLU 20	147	-3705	0	-19620	1.61	1.61	82	0.98	2252	1800	1556	1000	Si
SLU 25	-199	-7417	0	-28154	3.23	3.23	82	1.08	2487	2790	1901	1000	Si
SLU 25	147	-5493	0	-28305	2.39	2.39	82	1.08	2487	2277	1731	1000	Si
SLU 1	-199	-4577	0	-16168	1.99	1.99	82	1.03	2368	2033	1644	1000	Si
SLU 1	147	-3082	0	-16252	1.34	1.34	82	0.94	2169	1634	1490	1000	Si
SLU 23	-199	-7423	0	-28137	3.23	3.23	82	1.08	2487	2792	1902	1000	Si
SLU 23	147	-5500	0	-28288	2.4	2.4	82	1.08	2487	2279	1732	1000	Si

Verifica a pressoflessione fuori piano D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota -26 Wa 0.05 denominatore 8 γM = 2

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 10	20	0.32	1.82	-4188	6511	52280	8.03	Si
SLV 9	20	0.32	1.82	-4188	6511	52280	8.03	Si
SLV 6	20	0.32	1.83	-4205	6511	52465	8.06	Si
SLV 5	20	0.32	1.83	-4205	6511	52465	8.06	Si
SLV 14	20	0.32	2.09	-4800	6511	58853	9.04	Si
SLV 13	20	0.32	2.09	-4800	6511	58853	9.04	Si
SLV 2	20	0.32	2.11	-4856	6511	59442	9.13	Si
SLV 1	20	0.32	2.11	-4856	6511	59442	9.13	Si
SLV 15	20	0.32	2.33	-5341	6511	64441	9.9	Si
SLV 16	20	0.32	2.33	-5341	6511	64441	9.9	Si

Verifica dei meccanismi locali di collasso con analisi cinematica lineare

forza di aggancio al piano = 2000 quota mezzeria = -26 Wa = 0.05 Ta = 0.0823

Comb.	N top	N base	V orto	α0	M*	e*	a0*	aLim	Verifica
SLV 3	-4658	-6163	-25	30.72	5.824	0.947	47149.844	1460.774	Si
SLV 4	-4658	-6163	-25	30.72	5.824	0.947	47149.844	1460.774	Si
SLV 15	-4583	-6150	-12	31.157	5.749	0.946	47850.519	1460.774	Si

Comb.	N top	N base	V orto	α0	M*	e*	a0*	aLim	Verifica
SLV 16	-4583	-6150	-12	31.157	5.749	0.946	47850.519	1460.774	Si
SLV 1	-4136	-5594	17	34.037	5.296	0.942	52492.268	1460.774	Si
SLV 2	-4136	-5594	17	34.037	5.296	0.942	52492.268	1460.774	Si
SLV 14	-4062	-5581	30	34.568	5.22	0.942	53351.194	1460.774	Si
SLV 13	-4062	-5581	30	34.568	5.22	0.942	53351.194	1460.774	Si
SLV 7	-5240	-6822	-69	27.699	6.415	0.951	42321.726	315.592	Si
SLV 8	-5240	-6822	-69	27.699	6.415	0.951	42321.726	315.592	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	1.884	SLU 35	Si
V SLU	1000	SLU 1	Si
FFFP SLV	8.029	SLV 9	Si
R SLV	32.277	SLV 3	Si

Maschio 23

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)
Maschio considerato membratura sismica secondaria

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
-2112.5	-3036.5	-2112.5	-3173	L2	L4	136.5	28	333	346	346			

Caratteristiche del materiale

Muratura in mattoni pieni e malta di calce - (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) LC2 Malta buona

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
60			47.54	1.24	2.76	0.58	0.77	3.25	20671.42	6936.72	1.2

Verifica a pressoflessione per azioni non sismiche 4.5.6.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.) γM = 3

Comb.	Quota	N	M	p	es1	es2	ea	ev	e ver	Φt	Φl	Nu	Verifica
SLU 36	-199	-9938		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 36	-26	-7937		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 36	147	-6301		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 35	-199	-9912		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 35	-26	-7922		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 35	147	-6291		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 34	-199	-9318		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 34	-26	-7307		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 34	147	-5669		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 33	-199	-9292		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 33	-26	-7292		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 33	147	-5658		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 32	-199	-9266		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 32	-26	-7277		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 32	147	-5648		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 27	-199	-9012		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 27	-26	-7109		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 27	147	-5518		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 26	-199	-8986		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 26	-26	-7094		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 26	147	-5508		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 18	-199	-8606		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 18	-26	-7014		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 18	147	-5731		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 17	-199	-8580		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 17	-26	-6999		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 17	147	-5720		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 25	-199	-8392		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 25	-26	-6479		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 25	147	-4886		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si

Verifica a taglio nel piano secondo NTC D.M. 17-01-18 NTC §7.8.2.2.2 oppure Circolare 7 21-01-19 §C8.7.1.3.1.1 con rottura più favorevole tra scorrimento e fessurazione diagonale regolare in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Quota	N	V par	M	σ0	σN	l'	fvd	Vt scorr.	Vt fess.diag.	Vt,lim	c.s.	Verifica
SLU 29	-199	-7758	0	-75754	2.03	2.03	136.5	1.04	3961	3421	2750	1000	Si
SLU 29	147	-4149	0	-99300	1.09	1.11	132.95	0.91	3403	2459	2373	1000	Si
SLU 27	-199	-9012	0	-117567	2.36	2.36	136.5	1.08	4128	3755	2869	1000	Si
SLU 27	147	-5518	0	-139882	1.44	1.53	128.7	0.97	3495	2824	2522	1000	Si
SLU 21	-199	-6858	0	-57578	1.79	1.79	136.5	1	3841	3181	2661	1000	Si
SLU 21	147	-3377	0	-78907	0.88	0.9	134.65	0.89	3337	2253	2284	1000	Si
SLU 20	-199	-6832	0	-58875	1.79	1.79	136.5	1	3837	3174	2658	1000	Si
SLU 20	147	-3366	0	-78988	0.88	0.89	134.36	0.88	3329	2250	2283	1000	Si
SLU 22	-199	-6884	0	-56281	1.8	1.8	136.5	1.01	3844	3188	2663	1000	Si
SLU 22	147	-3387	-1	-78826	0.89	0.9	134.93	0.89	3344	2255	2285	1000	Si
SLU 25	-199	-8392	0	-98273	2.2	2.2	136.5	1.06	4045	3590	2811	1000	Si
SLU 25	147	-4886	0	-121509	1.28	1.34	130.14	0.94	3441	2655	2454	1000	Si
SLU 1	-199	-5500	0	-49740	1.44	1.44	136.5	0.96	3659	2819	2520	1000	Si
SLU 1	147	-2796	0	-66117	0.73	0.75	133.81	0.87	3241	2098	2215	1000	Si
SLU 23	-199	-8340	0	-100868	2.18	2.18	136.5	1.06	4038	3576	2806	1000	Si
SLU 23	147	-4865	0	-121671	1.27	1.34	129.73	0.94	3430	2650	2452	1000	Si
SLU 26	-199	-8986	0	-118865	2.35	2.35	136.5	1.08	4124	3749	2867	1000	Si
SLU 26	147	-5508	0	-139963	1.44	1.53	128.51	0.97	3489	2821	2521	1000	Si
SLU 24	-199	-8366	0	-99570	2.19	2.19	136.5	1.06	4042	3583	2808	1000	Si
SLU 24	147	-4876	0	-121590	1.28	1.34	129.93	0.94	3435	2652	2453	1000	Si

Verifica a pressoflessione fuori piano D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota -26 Wa 0.05 denominatore 8 γM = 2

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 5	20	0.32	0.58	-2234	10839	30191	2.79	Si
SLV 6	20	0.32	0.58	-2234	10839	30191	2.79	Si

Comb.	fd	Sa	σ_0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 10	20	0.32	0.59	-2251	10839	30408	2.81	Si
SLV 9	20	0.32	0.59	-2251	10839	30408	2.81	Si
SLV 2	20	0.32	1.11	-4228	10839	55298	5.1	Si
SLV 1	20	0.32	1.11	-4228	10839	55298	5.1	Si
SLV 14	20	0.32	1.12	-4283	10839	55971	5.16	Si
SLV 13	20	0.32	1.12	-4283	10839	55971	5.16	Si
SLV 4	20	0.32	1.56	-5953	10839	75632	6.98	Si
SLV 3	20	0.32	1.56	-5953	10839	75632	6.98	Si

Verifica dei meccanismi locali di collasso con analisi cinematica lineare

forza di aggancio al piano = 2000 quota mezzeria = -26 Wa = 0.05 Ta = 0.0823

Comb.	N top	N base	V orto	α_0	M*	e*	a0*	aLim	Verifica
SLV 15	-4751	-7495	-158	46.321	6.657	0.927	72588.773	1460.774	Si
SLV 16	-4751	-7495	-158	46.321	6.657	0.927	72588.773	1460.774	Si
SLV 3	-4685	-7475	161	46.843	6.591	0.927	73450.991	1460.774	Si
SLV 4	-4685	-7475	161	46.843	6.591	0.927	73450.991	1460.774	Si
SLV 13	-3067	-5777	-161	64.825	4.97	0.91	103537.743	1460.774	Si
SLV 14	-3067	-5777	-161	64.825	4.97	0.91	103537.743	1460.774	Si
SLV 1	-3001	-5757	158	65.852	4.904	0.909	105272.65	1460.774	Si
SLV 2	-3001	-5757	158	65.852	4.904	0.909	105272.65	1460.774	Si
SLV 11	-6693	-9493	-42	34.871	8.62	0.941	53840.432	315.592	Si
SLV 12	-6693	-9493	-42	34.871	8.62	0.941	53840.432	315.592	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	3.19	SLU 36	Si
V SLU	1000	SLU 1	Si
PFFP SLV	2.785	SLV 5	Si
R SLV	49.692	SLV 15	Si

Maschio 24

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)
Maschio considerato membratura sismica secondaria

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
-2071.5	-3036.5	-2153.5	-3036.5	L2	L4	82	28	333	346	346			

Caratteristiche del materiale

Muratura in mattoni pieni e malta di calce - (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) LC2 Malta buona

fb	fk	fvk0	fmedio	τ_0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
60			47.54	1.24	2.76	0.58	0.77	3.25	20671.42	6936.72	1.2

Verifica a pressoflessione per azioni non sismiche 4.5.6.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.) $\gamma_M = 3$

Comb.	Quota	N	M	p	es1	es2	ea	ev	e ver	Φ_t	Φ_l	Nu	Verifica
SLU 35	-199	-11140		1	0	-0.49	1.67	0	2.16	0.58	1	17535	Si
SLU 35	-26	-10101		1	0	-0.55	1.67	0	1.67	0.63	1	19044	Si
SLU 35	147	-9129		1	0	-0.6	1.67	0	2.27	0.57	1	17203	Si
SLU 36	-199	-11136		1	0	-0.49	1.67	0	2.16	0.58	1	17535	Si
SLU 36	-26	-10097		1	0	-0.55	1.67	0	1.67	0.63	1	19044	Si
SLU 36	147	-9124		1	0	-0.6	1.67	0	2.27	0.57	1	17202	Si
SLU 32	-199	-10137		1	0	-0.48	1.67	0	2.14	0.58	1	17589	Si
SLU 32	-26	-9099		1	0	-0.53	1.67	0	1.67	0.63	1	19044	Si
SLU 32	147	-8127		1	0	-0.59	1.67	0	2.26	0.57	1	17229	Si
SLU 33	-199	-10134		1	0	-0.48	1.67	0	2.14	0.58	1	17588	Si
SLU 33	-26	-9095		1	0	-0.53	1.67	0	1.67	0.63	1	19044	Si
SLU 33	147	-8122		1	0	-0.6	1.67	0	2.26	0.57	1	17227	Si
SLU 34	-199	-10130		1	0	-0.48	1.67	0	2.14	0.58	1	17588	Si
SLU 34	-26	-9090		1	0	-0.53	1.67	0	1.67	0.63	1	19044	Si
SLU 34	147	-8117		1	0	-0.6	1.67	0	2.26	0.57	1	17226	Si
SLU 17	-199	-9934		1	0	-0.52	1.67	0	2.18	0.58	1	17467	Si
SLU 17	-26	-9114		1	0	-0.56	1.67	0	1.67	0.63	1	19044	Si
SLU 17	147	-8356		1	0	-0.61	1.67	0	2.28	0.57	1	17169	Si
SLU 18	-199	-9930		1	0	-0.52	1.67	0	2.18	0.58	1	17466	Si
SLU 18	-26	-9110		1	0	-0.56	1.67	0	1.67	0.63	1	19044	Si
SLU 18	147	-8351		1	0	-0.61	1.67	0	2.28	0.57	1	17168	Si
SLU 26	-199	-9938		1	0	-0.48	1.67	0	2.14	0.58	1	17589	Si
SLU 26	-26	-8942		1	0	-0.53	1.67	0	1.67	0.63	1	19044	Si
SLU 26	147	-7991		1	0	-0.59	1.67	0	2.26	0.57	1	17234	Si
SLU 27	-199	-9935		1	0	-0.48	1.67	0	2.14	0.58	1	17588	Si
SLU 27	-26	-8938		1	0	-0.53	1.67	0	1.67	0.63	1	19044	Si
SLU 27	147	-7986		1	0	-0.59	1.67	0	2.26	0.57	1	17233	Si
SLU 14	-199	-8932		1	0	-0.5	1.67	0	2.16	0.58	1	17520	Si
SLU 14	-26	-8112		1	0	-0.55	1.67	0	1.67	0.63	1	19044	Si
SLU 14	147	-7354		1	0	-0.61	1.67	0	2.27	0.57	1	17193	Si

Verifica a taglio nel piano secondo NTC D.M. 17-01-18 NTC §7.8.2.2.2 oppure Circolare 7 21-01-19 §C8.7.1.3.1.1 con rottura più favorevole tra scorrimento e fessurazione diagonale regolare in combinazioni non sismiche, $\gamma_M = 3$

Comb.	Quota	N	V par	M	σ_0	σ_N	I'	fvd	Vt scorr.	Vt fess.diag.	Vt,lim	c.s.	Verifica
SLU 26	-199	-9938	0	1723	4.33	4.33	82	1.08	2487	3463	2104	1000	Si
SLU 26	147	-7991	0	1749	3.48	3.48	82	1.08	2487	2943	1949	1000	Si
SLU 27	-199	-9935	0	1729	4.33	4.33	82	1.08	2487	3461	2103	1000	Si
SLU 27	147	-7986	0	1756	3.48	3.48	82	1.08	2487	2942	1949	1000	Si
SLU 29	-199	-7799	0	-801	3.4	3.4	82	1.08	2487	2892	1933	1000	Si
SLU 29	147	-5789	0	-788	2.52	2.52	82	1.08	2487	2356	1758	1000	Si
SLU 1	-199	-5392	0	-984	2.35	2.35	82	1.08	2477	2250	1722	1000	Si
SLU 1	147	-3878	0	-977	1.69	1.69	82	0.99	2275	1846	1574	1000	Si
SLU 20	-199	-6598	0	-1529	2.87	2.87	82	1.08	2487	2572	1831	1000	Si

Comb.	Quota	N	V par	M	σ0	σN	I'	fvd	Vt scorr.	Vt fess.diag.	Vt,lim	c.s.	Verifica
SLU 20	147	-4651	0	-1521	2.03	2.03	82	1.04	2378	2052	1651	1000	Si
SLU 24	-199	-8932	0	754	3.89	3.89	82	1.08	2487	3194	2025	1000	Si
SLU 24	147	-6984	0	775	3.04	3.04	82	1.08	2487	2675	1864	1000	Si
SLU 21	-199	-6594	0	-1522	2.87	2.87	82	1.08	2487	2571	1830	1000	Si
SLU 21	147	-4645	0	-1514	2.02	2.02	82	1.04	2377	2051	1650	1000	Si
SLU 22	-199	-6590	0	-1516	2.87	2.87	82	1.08	2487	2570	1830	1000	Si
SLU 22	147	-4640	0	-1508	2.02	2.02	82	1.04	2377	2050	1650	1000	Si
SLU 25	-199	-8929	0	760	3.89	3.89	82	1.08	2487	3193	2025	1000	Si
SLU 25	147	-6978	0	782	3.04	3.04	82	1.08	2487	2673	1864	1000	Si
SLU 23	-199	-8936	0	747	3.89	3.89	82	1.08	2487	3195	2026	1000	Si
SLU 23	147	-6989	0	768	3.04	3.04	82	1.08	2487	2676	1865	1000	Si

Verifica a pressoflessione fuori piano D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota -26 Wa 0.05 denominatore 8 γM = 2

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 10	20	0.32	2.31	-5315	6511	64177	9.86	Si
SLV 9	20	0.32	2.31	-5315	6511	64177	9.86	Si
SLV 5	20	0.32	2.32	-5324	6511	64271	9.87	Si
SLV 6	20	0.32	2.32	-5324	6511	64271	9.87	Si
SLV 13	20	0.32	2.6	-5978	6511	70751	10.87	Si
SLV 14	20	0.32	2.6	-5978	6511	70751	10.87	Si
SLV 2	20	0.32	2.62	-6009	6511	71048	10.91	Si
SLV 1	20	0.32	2.62	-6009	6511	71048	10.91	Si
SLV 16	20	0.32	2.86	-6556	6511	76218	11.71	Si
SLV 15	20	0.32	2.86	-6556	6511	76218	11.71	Si

Verifica dei meccanismi locali di collasso con analisi cinematica lineare

forza di aggancio al piano = 2000 quota mezzeria = -26 Wa = 0.05 Ta = 0.0823

Comb.	N top	N base	V orto	α0	M*	e*	a0*	aLim	Verifica
SLV 4	-5819	-7369	-10	25.249	7.003	0.955	38430.141	1460.774	Si
SLV 3	-5819	-7369	-10	25.249	7.003	0.955	38430.141	1460.774	Si
SLV 15	-5815	-7381	-15	25.264	6.999	0.955	38454.168	1460.774	Si
SLV 16	-5815	-7381	-15	25.264	6.999	0.955	38454.168	1460.774	Si
SLV 2	-5263	-6762	22	27.602	6.439	0.951	42165.206	1460.774	Si
SLV 1	-5263	-6762	22	27.602	6.439	0.951	42165.206	1460.774	Si
SLV 13	-5259	-6774	17	27.621	6.434	0.951	42196.759	1460.774	Si
SLV 14	-5259	-6774	17	27.621	6.434	0.951	42196.759	1460.774	Si
SLV 7	-6466	-8081	-48	22.963	7.661	0.958	34824.207	315.592	Si
SLV 8	-6466	-8081	-48	22.963	7.661	0.958	34824.207	315.592	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	1.574	SLU 35	Si
V SLU	1000	SLU 1	Si
PFFP SLV	9.856	SLV 9	Si
R SLV	26.308	SLV 3	Si

Maschio 25

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

Maschio considerato membratura sismica secondaria

Dati geometrici

X ini.	Y ini.	X fin.	Y fin.	Quota i.	Quota.s	I	Sp.	h netta	h ini.	h fin.	a	a.s.,sx	a.s.,dx
-1722.5	-3036.5	-1722.5	-3173	L2	L4	136.5	28	333	346	346			

Caratteristiche del materiale

Muratura in mattoni pieni e malta di calce - (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) LC2 Malta buona

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
60			47.54	1.24	2.76	0.58	0.77	3.25	20671.42	6936.72	1.2

Verifica a pressoflessione per azioni non sismiche 4.5.6.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.) γM = 3

Comb.	Quota	N	M	p	es1	es2	ea	ev	e ver	Φt	Φl	Nu	Verifica
SLU 36	-199	-10360		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 36	-26	-8279		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 36	147	-6609		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 35	-199	-10330		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 35	-26	-8258		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 35	147	-6591		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 34	-199	-9745		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 34	-26	-7657		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 34	147	-5986		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 33	-199	-9715		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 33	-26	-7635		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 33	147	-5968		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 32	-199	-9685		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 32	-26	-7614		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 32	147	-5950		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 27	-199	-9407		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 27	-26	-7424		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 27	147	-5798		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 26	-199	-9377		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 26	-26	-7403		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 26	147	-5780		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 18	-199	-8943		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 18	-26	-7292		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 18	147	-5982		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 17	-199	-8913		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 17	-26	-7270		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 17	147	-5964		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 25	-199	-8792		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 25	-26	-6802		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si
SLU 25	147	-5175		1	0	0	1.67	0	1.67	0.63	1	31702	Si

Verifica a taglio nel piano secondo NTC D.M. 17-01-18 NTC §7.8.2.2.2 oppure Circolare 7 21-01-19 §C8.7.1.3.1.1 con rottura più favorevole tra scorrimento e fessurazione diagonale regolare in combinazioni non sismiche, $\gamma_M = 3$

Comb.	Quota	N	V par	M	σ_0	σ_N	I'	fvd	Vt scorr.	Vt fess.diag.	Vt,lim	c.s.	Verifica
SLU 23	-199	-8732	-1	-95597	2.28	2.28	136.5	1.07	4090	3681	2843	1000	Si
SLU 23	147	-5139	-1	-125496	1.34	1.4	131.49	0.95	3504	2723	2482	1000	Si
SLU 24	-199	-8762	-1	-94428	2.29	2.29	136.5	1.07	4094	3689	2846	1000	Si
SLU 24	147	-5157	-1	-125251	1.35	1.4	131.89	0.95	3515	2727	2484	1000	Si
SLU 20	-199	-7227	-1	-53471	1.89	1.89	136.5	1.02	3890	3280	2698	1000	Si
SLU 20	147	-3642	-1	-82797	0.95	0.95	136.5	0.89	3412	2323	2315	1000	Si
SLU 29	-199	-8180	-1	-70208	2.14	2.14	136.5	1.05	4017	3534	2791	1000	Si
SLU 29	147	-4453	-1	-102870	1.17	1.17	135.44	0.92	3497	2540	2407	1000	Si
SLU 21	-199	-7257	-1	-52302	1.9	1.9	136.5	1.02	3894	3287	2701	1000	Si
SLU 21	147	-3660	-1	-82553	0.96	0.96	136.5	0.89	3414	2328	2317	1000	Si
SLU 22	-199	-7287	-1	-51134	1.91	1.91	136.5	1.02	3898	3295	2704	1000	Si
SLU 22	147	-3678	-1	-82308	0.96	0.96	136.5	0.89	3417	2333	2319	1000	Si
SLU 25	-199	-8792	-1	-93260	2.3	2.3	136.5	1.07	4098	3697	2849	1000	Si
SLU 25	147	-5175	-1	-125007	1.35	1.4	132.28	0.95	3526	2732	2486	1000	Si
SLU 26	-199	-9377	-1	-113651	2.45	2.45	136.5	1.08	4141	3853	2903	1000	Si
SLU 26	147	-5780	-1	-143795	1.51	1.59	130.12	0.98	3560	2894	2550	1000	Si
SLU 1	-199	-5811	-1	-45546	1.52	1.52	136.5	0.97	3701	2902	2553	1000	Si
SLU 1	147	-3015	-1	-68984	0.79	0.79	136.12	0.87	3320	2156	2241	1000	Si
SLU 27	-199	-9407	-1	-112482	2.46	2.46	136.5	1.08	4141	3861	2906	1000	Si
SLU 27	147	-5798	-1	-143551	1.52	1.59	130.48	0.98	3570	2898	2552	1000	Si

Verifica a pressoflessione fuori piano D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota -26 Wa 0.05 denominatore 8 $\gamma_M = 2$

Comb.	fd	Sa	σ_0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 5	20	0.32	0.54	-2081	10839	28192	2.6	Si
SLV 6	20	0.32	0.54	-2081	10839	28192	2.6	Si
SLV 9	20	0.32	0.56	-2150	10839	29099	2.68	Si
SLV 10	20	0.32	0.56	-2150	10839	29099	2.68	Si
SLV 1	20	0.32	1.12	-4279	10839	55927	5.16	Si
SLV 2	20	0.32	1.12	-4279	10839	55927	5.16	Si
SLV 13	20	0.32	1.18	-4510	10839	58720	5.42	Si
SLV 14	20	0.32	1.18	-4510	10839	58720	5.42	Si
SLV 3	20	0.32	1.63	-6233	10839	78810	7.27	Si
SLV 4	20	0.32	1.63	-6233	10839	78810	7.27	Si

Verifica dei meccanismi locali di collasso con analisi cinematica lineare

forza di aggancio al piano = 2000 quota mezzeria = -26 Wa = 0.05 Ta = 0.0823

Comb.	N top	N base	V orto	α_0	M*	e*	a0*	aLim	Verifica
SLV 15	-5081	-7950	-157	43.869	6.99	0.93	68542.469	1460.774	Si
SLV 16	-5081	-7950	-157	43.869	6.99	0.93	68542.469	1460.774	Si
SLV 3	-5034	-7865	157	44.206	6.942	0.93	69096.597	1460.774	Si
SLV 4	-5034	-7865	157	44.206	6.942	0.93	69096.597	1460.774	Si
SLV 13	-3171	-6020	-160	63.262	5.073	0.911	100902.401	1460.774	Si
SLV 14	-3171	-6020	-160	63.262	5.073	0.911	100902.401	1460.774	Si
SLV 1	-3124	-5936	154	63.966	5.026	0.911	102089.063	1460.774	Si
SLV 2	-3124	-5936	154	63.966	5.026	0.911	102089.063	1460.774	Si
SLV 12	-7293	-10172	-43	32.395	9.228	0.945	49842.907	315.592	Si
SLV 11	-7293	-10172	-43	32.395	9.228	0.945	49842.907	315.592	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	3.06	SLU 36	Si
V SLU	1000	SLU 1	Si
PFFP SLV	2.601	SLV 5	Si
R SLV	46.922	SLV 15	Si

Maschio 26

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)
Maschio considerato membratura sismica secondaria

Dati geometrici

X ini.	Y ini.	X fin.	Y fin.	Quota i.	Quota.s	I	Sp.	h netta	h ini.	h fin.	a	a.s.,sx	a.s.,dx
-1681.5	-3036.5	-1763.5	-3036.5	L2	L4	82	28	333	346	346			

Caratteristiche del materiale

Muratura in mattoni pieni e malta di calce - (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) LC2 Malta buona

fb	fk	fvk0	fmedio	τ_0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
60			47.54	1.24	2.76	0.58	0.77	3.25	20671.42	6936.72	1.2

Verifica a pressoflessione per azioni non sismiche 4.5.6.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.) $\gamma_M = 3$

Comb.	Quota	N	M	p	es1	es2	ea	ev	e ver	Φ_t	Φ_l	Nu	Verifica
SLU 36	-199	-11394		1	0	-0.48	1.67	0	2.15	0.58	1	17569	Si
SLU 36	-26	-10348		1	0	-0.53	1.67	0	1.67	0.63	1	19044	Si
SLU 36	147	-9372		1	0	-0.59	1.67	0	2.25	0.57	1	17251	Si
SLU 35	-199	-11394		1	0	-0.48	1.67	0	2.15	0.58	1	17569	Si
SLU 35	-26	-10348		1	0	-0.53	1.67	0	1.67	0.63	1	19044	Si
SLU 35	147	-9372		1	0	-0.59	1.67	0	2.25	0.57	1	17251	Si
SLU 34	-199	-10395		1	0	-0.47	1.67	0	2.13	0.58	1	17625	Si
SLU 34	-26	-9348		1	0	-0.52	1.67	0	1.67	0.63	1	19044	Si
SLU 34	147	-8372		1	0	-0.58	1.67	0	2.24	0.57	1	17282	Si
SLU 33	-199	-10395		1	0	-0.47	1.67	0	2.13	0.58	1	17625	Si
SLU 33	-26	-9349		1	0	-0.52	1.67	0	1.67	0.63	1	19044	Si
SLU 33	147	-8373		1	0	-0.58	1.67	0	2.24	0.57	1	17282	Si
SLU 32	-199	-10394		1	0	-0.47	1.67	0	2.13	0.58	1	17625	Si

Comb.	Quota	N	M	p	es1	es2	ea	ev	e ver	Φt	Φl	Nu	Verifica
SLU 32	-26	-9349		1	0	-0.52	1.67	0	1.67	0.63	1	19044	Si
SLU 32	147	-8373		1	0	-0.58	1.67	0	2.24	0.57	1	17282	Si
SLU 18	-199	-10135		1	0	-0.51	1.67	0	2.17	0.58	1	17498	Si
SLU 18	-26	-9309		1	0	-0.55	1.67	0	1.67	0.63	1	19044	Si
SLU 18	147	-8548		1	0	-0.6	1.67	0	2.27	0.57	1	17211	Si
SLU 17	-199	-10134		1	0	-0.51	1.67	0	2.17	0.58	1	17498	Si
SLU 17	-26	-9309		1	0	-0.55	1.67	0	1.67	0.63	1	19044	Si
SLU 17	147	-8548		1	0	-0.6	1.67	0	2.27	0.57	1	17211	Si
SLU 27	-199	-10178		1	0	-0.47	1.67	0	2.13	0.58	1	17623	Si
SLU 27	-26	-9174		1	0	-0.52	1.67	0	1.67	0.63	1	19044	Si
SLU 27	147	-8219		1	0	-0.58	1.67	0	2.24	0.57	1	17284	Si
SLU 26	-199	-10178		1	0	-0.47	1.67	0	2.13	0.58	1	17623	Si
SLU 26	-26	-9174		1	0	-0.52	1.67	0	1.67	0.63	1	19044	Si
SLU 26	147	-8219		1	0	-0.58	1.67	0	2.24	0.57	1	17284	Si
SLU 16	-199	-9136		1	0	-0.49	1.67	0	2.15	0.58	1	17554	Si
SLU 16	-26	-8309		1	0	-0.54	1.67	0	1.67	0.63	1	19044	Si
SLU 16	147	-7548		1	0	-0.59	1.67	0	2.26	0.57	1	17241	Si

Verifica a taglio nel piano secondo NTC D.M. 17-01-18 NTC §7.8.2.2 oppure Circolare 7 21-01-19 §C8.7.1.3.1.1 con rottura più favorevole tra scorrimento e fessurazione diagonale regolare in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Quota	N	V par	M	σ0	σN	I'	fvd	Vt scorr.	Vt fess.diag.	Vt,lim	c.s.	Verifica
SLU 21	-199	-6847	0	-21648	2.98	2.98	82	1.08	2487	2638	1852	1000	Si
SLU 21	147	-4888	0	-21749	2.13	2.13	82	1.05	2410	2116	1674	1000	Si
SLU 23	-199	-9178	0	-23160	4	4	82	1.08	2487	3260	2045	1000	Si
SLU 23	147	-7220	0	-23270	3.14	3.14	82	1.08	2487	2738	1885	1000	Si
SLU 29	-199	-8062	0	-23577	3.51	3.51	82	1.08	2487	2962	1955	1000	Si
SLU 29	147	-6041	0	-23689	2.63	2.63	82	1.08	2487	2423	1781	1000	Si
SLU 24	-199	-9179	0	-23320	4	4	82	1.08	2487	3260	2045	1000	Si
SLU 24	147	-7220	0	-23431	3.14	3.14	82	1.08	2487	2738	1885	1000	Si
SLU 20	-199	-6846	0	-21488	2.98	2.98	82	1.08	2487	2638	1852	1000	Si
SLU 20	147	-4889	0	-21588	2.13	2.13	82	1.05	2410	2116	1674	1000	Si
SLU 25	-199	-9179	0	-23480	4	4	82	1.08	2487	3260	2045	1000	Si
SLU 25	147	-7219	0	-23592	3.14	3.14	82	1.08	2487	2737	1884	1000	Si
SLU 26	-199	-10178	0	-23876	4.43	4.43	82	1.08	2487	3526	2122	1000	Si
SLU 26	147	-8219	0	-23991	3.58	3.58	82	1.08	2487	3004	1968	1000	Si
SLU 1	-199	-5587	0	-17080	2.43	2.43	82	1.08	2487	2302	1740	1000	Si
SLU 1	147	-4064	0	-17160	1.77	1.77	82	1	2300	1896	1593	1000	Si
SLU 27	-199	-10178	0	-24036	4.43	4.43	82	1.08	2487	3526	2122	1000	Si
SLU 27	147	-8219	0	-24152	3.58	3.58	82	1.08	2487	3004	1968	1000	Si
SLU 22	-199	-6847	0	-21808	2.98	2.98	82	1.08	2487	2638	1852	1000	Si
SLU 22	147	-4888	0	-21910	2.13	2.13	82	1.05	2410	2116	1674	1000	Si

Verifica a pressoflessione fuori piano D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota -26 Wa 0.05 denominatore 8 γM = 2

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 5	20	0.32	2.21	-5064	6511	61605	9.46	Si
SLV 6	20	0.32	2.21	-5064	6511	61605	9.46	Si
SLV 9	20	0.32	2.22	-5089	6511	61871	9.5	Si
SLV 10	20	0.32	2.22	-5089	6511	61871	9.5	Si
SLV 2	20	0.32	2.62	-6011	6511	71065	10.91	Si
SLV 1	20	0.32	2.62	-6011	6511	71065	10.91	Si
SLV 14	20	0.32	2.66	-6096	6511	71891	11.04	Si
SLV 13	20	0.32	2.66	-6096	6511	71891	11.04	Si
SLV 3	20	0.32	2.98	-6848	6511	78890	12.12	Si
SLV 4	20	0.32	2.98	-6848	6511	78890	12.12	Si

Verifica dei meccanismi locali di collasso con analisi cinematica lineare

forza di aggancio al piano = 2000 quota mezzaeria = -26 Wa = 0.05 Ta = 0.0823

Comb.	N top	N base	V orto	α0	M*	e*	a0*	aLim	Verifica
SLV 15	-6161	-7720	-8	23.99	7.351	0.957	36441.224	1460.774	Si
SLV 16	-6161	-7720	-8	23.99	7.351	0.957	36441.224	1460.774	Si
SLV 4	-6105	-7683	-12	24.186	7.294	0.956	36750.71	1460.774	Si
SLV 3	-6105	-7683	-12	24.186	7.294	0.956	36750.71	1460.774	Si
SLV 13	-5347	-6852	19	27.216	6.524	0.952	41551.662	1460.774	Si
SLV 14	-5347	-6852	19	27.216	6.524	0.952	41551.662	1460.774	Si
SLV 2	-5292	-6814	15	27.47	6.468	0.952	41956.189	1460.774	Si
SLV 1	-5292	-6814	15	27.47	6.468	0.952	41956.189	1460.774	Si
SLV 11	-7090	-8720	-42	21.124	8.296	0.961	31938.315	315.592	Si
SLV 12	-7090	-8720	-42	21.124	8.296	0.961	31938.315	315.592	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	1.542	SLU 36	Si
V SLU	1000	SLU 1	Si
PFFP SLV	9.461	SLV 5	Si
R SLV	24.947	SLV 15	Si

Maschio 27

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)
Maschio considerato membratura sismica secondaria

Dati geometrici

X ini.	Y ini.	X fin.	Y fin.	Quota i.	Quota.s	I	Sp.	h netta	h ini.	h fin.	a	a.s.,sx	a.s.,dx
-1370.5	-2989	-1370.5	-3093	L2	L4	104	35	333	346	346			

Caratteristiche del materiale

Muratura Nuova in mattoni pieni e malta di calce (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I)

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
230	74.8	2				0.58	0.77	14.95	32000	12800	

Verifica a pressoflessione per azioni non sismiche 4.5.6.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.) $\gamma_M = 3$

Comb.	Quota	N	M	p	es1	es2	ea	ev	e ver	Φ_t	Φ_l	Nu	Verifica
SLU 36	-199	-18928		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	66018	Si
SLU 36	-26	-16769		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	66018	Si
SLU 36	147	-13187		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	66018	Si
SLU 35	-199	-18835		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	66018	Si
SLU 35	-26	-16684		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	66018	Si
SLU 35	147	-13113		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	66018	Si
SLU 34	-199	-18651		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	66018	Si
SLU 34	-26	-16477		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	66018	Si
SLU 34	147	-12848		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	66018	Si
SLU 33	-199	-18558		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	66018	Si
SLU 33	-26	-16392		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	66018	Si
SLU 33	147	-12775		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	66018	Si
SLU 32	-199	-18466		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	66018	Si
SLU 32	-26	-16307		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	66018	Si
SLU 32	147	-12701		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	66018	Si
SLU 27	-199	-17866		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	66018	Si
SLU 27	-26	-15804		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	66018	Si
SLU 27	147	-12312		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	66018	Si
SLU 31	-199	-17789		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	66018	Si
SLU 31	-26	-15599		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	66018	Si
SLU 31	147	-11886		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	66018	Si
SLU 26	-199	-17773		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	66018	Si
SLU 26	-26	-15719		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	66018	Si
SLU 26	147	-12239		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	66018	Si
SLU 30	-199	-17696		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	66018	Si
SLU 30	-26	-15513		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	66018	Si
SLU 30	147	-11813		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	66018	Si
SLU 29	-199	-17603		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	66018	Si
SLU 29	-26	-15428		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	66018	Si
SLU 29	147	-11740		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	66018	Si

Verifica a taglio nel piano secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.) §7.8.2.2.2 con rottura per scorrimento in combinazioni non sismiche, $\gamma_M = 3$

Comb.	Quota	N	V par	M	σ_0	σ_N	I'	fvd	Vt scorr.	Vt fess.diag.	Vt,lim	c.s.	Verifica
SLU 19	-199	-16541	-7	-2629		4.54	104	1.27	4632			627.29	Si
SLU 19	106	-12544	-13	-81323		3.45	104	1.13	4099			326.51	Si
SLU 31	-199	-17789	-10	-221		4.89	104	1.32	4799			465.15	Si
SLU 31	106	-13650	-11	-82042		3.75	104	1.17	4247			379.97	Si
SLU 22	-199	-16726	-8	-1798		4.6	104	1.28	4657			566.35	Si
SLU 22	106	-12698	-12	-82016		3.49	104	1.13	4120			334.3	Si
SLU 1	-199	-13004	-6	-1607		3.57	104	1.14	4161			667.57	Si
SLU 1	106	-9901	-9	-62563		2.72	104	1.03	3747			400.51	Si
SLU 21	-199	-16634	-8	-2213		4.57	104	1.28	4644			595.18	Si
SLU 21	106	-12621	-12	-81669		3.47	104	1.13	4110			330.37	Si
SLU 30	-199	-17696	-10	-637		4.86	104	1.31	4786			483.6	Si
SLU 30	106	-13573	-11	-81695		3.73	104	1.16	4236			375.17	Si
SLU 2	-199	-13004	-6	-1607		3.57	104	1.14	4161			667.57	Si
SLU 2	106	-9901	-9	-62563		2.72	104	1.03	3747			400.51	Si
SLU 28	-199	-17603	-9	-1053		4.84	104	1.31	4774			503.68	Si
SLU 28	106	-13496	-11	-81348		3.71	104	1.16	4226			370.47	Si
SLU 29	-199	-17603	-9	-1053		4.84	104	1.31	4774			503.68	Si
SLU 29	106	-13496	-11	-81348		3.71	104	1.16	4226			370.47	Si
SLU 20	-199	-16541	-7	-2629		4.54	104	1.27	4632			627.29	Si
SLU 20	106	-12544	-13	-81323		3.45	104	1.13	4099			326.51	Si

Verifica a pressoflessione fuori piano D.M. 17-01-18 (N.T.C.)quota -26 Wa 0.06 denominatore 8 $\gamma_M = 2.4$

Comb.	fd	Sa	σ_0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 9	31	0.32	2.87	-10441	9640	162938	16.9	Si
SLV 10	31	0.32	2.87	-10441	9640	162938	16.9	Si
SLV 6	31	0.32	2.92	-10632	9640	165548	17.17	Si
SLV 5	31	0.32	2.92	-10632	9640	165548	17.17	Si
SLV 13	31	0.32	3.12	-11354	9640	175294	18.18	Si
SLV 14	31	0.32	3.12	-11354	9640	175294	18.18	Si
SLV 2	31	0.32	3.29	-11990	9640	183731	19.06	Si
SLV 1	31	0.32	3.29	-11990	9640	183731	19.06	Si
SLV 15	31	0.32	3.39	-12326	9640	188137	19.52	Si
SLV 16	31	0.32	3.39	-12326	9640	188137	19.52	Si

Verifica dei meccanismi locali di collasso con analisi cinematica lineare

forza di aggancio al piano = 2000 quota mezzeria = -26 Wa = 0.06 Ta = 0.0514

Comb.	N top	N base	V orto	α_0	M*	e*	a0*	aLim	Verifica
SLV 3	-10245	-15196	-62	18.499	12.044	0.96	37802.021	879.422	Si
SLV 4	-10245	-15196	-62	18.499	12.044	0.96	37802.021	879.422	Si
SLV 1	-9672	-13243	141	19.479	11.461	0.958	39880.959	879.422	Si
SLV 2	-9672	-13243	141	19.479	11.461	0.958	39880.959	879.422	Si
SLV 16	-9104	-14358	-157	20.568	10.883	0.956	42196.619	879.422	Si
SLV 15	-9104	-14358	-157	20.568	10.883	0.956	42196.619	879.422	Si
SLV 13	-8531	-12405	45	21.809	10.301	0.954	44846.252	879.422	Si
SLV 14	-8531	-12405	45	21.809	10.301	0.954	44846.252	879.422	Si
SLV 8	-10514	-17181	-332	18.046	12.318	0.961	36845.081	309.919	Si
SLV 7	-10514	-17181	-332	18.046	12.318	0.961	36845.081	309.919	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	3.488	SLU 36	Si
V SLU	326.51	SLU 19	Si
PFFP SLV	16.903	SLV 9	Si
R SLV	42.985	SLV 3	Si

Maschio 28

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)
Maschio considerato membratura sismica secondaria

Dati geometrici

X ini.	Y ini.	X fin.	Y fin.	Quota i.	Quota.s	I	Sp.	h netta	h ini.	h fin.	a	a.s.,sx	a.s.,dx
-1370.5	-2639.5	-1370.5	-2734	L2	L4	94.5	35	333	346	346			

Caratteristiche del materiale

Muratura Nuova in mattoni pieni e malta di calce (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I)

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
230	74.8	2				0.58	0.77	14.95	32000	12800	

Verifica a pressoflessione per azioni non sismiche 4.5.6.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.) γM = 3

Comb.	Quota	N	M	p	es1	es2	ea	ev	e ver	Φt	Φl	Nu	Verifica
SLU 36	-199	-9446		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	59988	Si
SLU 36	-26	-8263		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	59988	Si
SLU 36	147	-4465		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	59988	Si
SLU 34	-199	-9416		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	59988	Si
SLU 34	-26	-8232		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	59988	Si
SLU 34	147	-4442		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	59988	Si
SLU 35	-199	-9383		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	59988	Si
SLU 35	-26	-8215		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	59988	Si
SLU 35	147	-4438		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	59988	Si
SLU 33	-199	-9354		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	59988	Si
SLU 33	-26	-8184		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	59988	Si
SLU 33	147	-4416		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	59988	Si
SLU 32	-199	-9292		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	59988	Si
SLU 32	-26	-8136		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	59988	Si
SLU 32	147	-4389		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	59988	Si
SLU 31	-199	-9203		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	59988	Si
SLU 31	-26	-8048		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	59988	Si
SLU 31	147	-4327		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	59988	Si
SLU 30	-199	-9141		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	59988	Si
SLU 30	-26	-8000		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	59988	Si
SLU 30	147	-4300		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	59988	Si
SLU 29	-199	-9079		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	59988	Si
SLU 29	-26	-7952		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	59988	Si
SLU 29	147	-4274		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	59988	Si
SLU 28	-199	-9079		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	59988	Si
SLU 28	-26	-7952		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	59988	Si
SLU 28	147	-4274		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	59988	Si
SLU 27	-199	-8910		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	59988	Si
SLU 27	-26	-7825		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	59988	Si
SLU 27	147	-4216		1	0	0	1.67	0	1.67	0.73	1	59988	Si

Verifica a taglio nel piano secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.) §7.8.2.2 con rottura per scorrimento in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Quota	N	V par	M	σ0	σN	I'	fvd	Vt scorr.	Vt fess.diag.	Vt,lim	c.s.	Verifica
SLU 28	-199	-9079	12	90341		2.74	94.5	1.03	3416			296.17	Si
SLU 28	106	-6815	8	87792		2.06	94.5	0.94	3114			413.44	Si
SLU 19	-199	-8544	11	90543		2.58	94.5	1.01	3344			291.31	Si
SLU 19	106	-6422	8	83933		1.94	94.5	0.93	3061			404.75	Si
SLU 22	-199	-8668	11	89246		2.62	94.5	1.02	3361			296.14	Si
SLU 22	106	-6506	7	84612		1.97	94.5	0.93	3072			410.76	Si
SLU 24	-199	-8819	11	89305		2.67	94.5	1.02	3381			296.57	Si
SLU 24	106	-6635	7	85758		2.01	94.5	0.93	3090			416.19	Si
SLU 26	-199	-8848	11	89700		2.68	94.5	1.02	3385			295.37	Si
SLU 26	106	-6667	7	86055		2.02	94.5	0.94	3094			416.78	Si
SLU 23	-199	-8757	11	89953		2.65	94.5	1.02	3373			294.15	Si
SLU 23	106	-6594	7	85419		1.99	94.5	0.93	3084			413.12	Si
SLU 27	-199	-8910	11	89052		2.69	94.5	1.03	3393			297.8	Si
SLU 27	106	-6709	7	86395		2.03	94.5	0.94	3100			419.89	Si
SLU 29	-199	-9079	12	90341		2.74	94.5	1.03	3416			296.17	Si
SLU 29	106	-6815	8	87792		2.06	94.5	0.94	3114			413.44	Si
SLU 21	-199	-8606	11	89895		2.6	94.5	1.01	3352			293.71	Si
SLU 21	106	-6464	8	84273		1.95	94.5	0.93	3067			407.74	Si
SLU 20	-199	-8544	11	90543		2.58	94.5	1.01	3344			291.31	Si
SLU 20	106	-6422	8	83933		1.94	94.5	0.93	3061			404.75	Si

Verifica a pressoflessione fuori piano D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota -26 Wa 0.06 denominatore 8 γM = 2,4

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 10	31	0.32	1.53	-5061	8759	83445	9.53	Si
SLV 9	31	0.32	1.53	-5061	8759	83445	9.53	Si
SLV 5	31	0.32	1.56	-5157	8759	84929	9.7	Si
SLV 6	31	0.32	1.56	-5157	8759	84929	9.7	Si
SLV 13	31	0.32	1.71	-5661	8759	92660	10.58	Si
SLV 14	31	0.32	1.71	-5661	8759	92660	10.58	Si
SLV 2	31	0.32	1.81	-5981	8759	97516	11.13	Si
SLV 1	31	0.32	1.81	-5981	8759	97516	11.13	Si
SLV 15	31	0.32	1.9	-6271	8759	101886	11.63	Si
SLV 16	31	0.32	1.9	-6271	8759	101886	11.63	Si

Verifica dei meccanismi locali di collasso con analisi cinematica lineare

forza di aggancio al piano = 2000 quota mezzeria = -26 Wa = 0.06 Ta = 0.0514

Comb.	N top	N base	V orto	α0	M*	e*	a0*	aLim	Verifica
SLV 2	-4143	-6562	53	37.261	5.703	0.93	78600.585	879.422	Si
SLV 1	-4143	-6562	53	37.261	5.703	0.93	78600.585	879.422	Si
SLV 3	-3688	-7580	13	40.936	5.244	0.925	86801.518	879.422	Si
SLV 4	-3688	-7580	13	40.936	5.244	0.925	86801.518	879.422	Si
SLV 14	-2910	-6396	-7	49.203	4.464	0.916	105424.649	879.422	Si
SLV 13	-2910	-6396	-7	49.203	4.464	0.916	105424.649	879.422	Si
SLV 15	-2454	-7415	-47	55.797	4.01	0.909	120414.491	879.422	Si
SLV 16	-2454	-7415	-47	55.797	4.01	0.909	120414.491	879.422	Si

Comb.	N top	N base	V orto	$\alpha 0$	M*	e*	a0*	aLim	Verifica
SLV 5	-4243	-5315	78	36.537	5.804	0.931	76993.81	309.919	Si
SLV 6	-4243	-5315	78	36.537	5.804	0.931	76993.81	309.919	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	6.351	SLU 36	Si
V SLU	291.309	SLU 19	Si
PFFP SLV	9.527	SLV 9	Si
R SLV	89.378	SLV 1	Si

Maschio 29

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)
Maschio considerato membratura sismica secondaria

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
-1323	-3093	-1323	-3173	L2	L4	80	40	333	346	346			

Caratteristiche del materiale

Muratura in mattoni pieni e malta di calce - (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) LC2 Malta buona

fb	fk	fvk0	fmedio	$\tau 0$	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
60			47.54	1.24	2.76	0.58	0.77	3.25	20671.42	6936.72	1.2

Verifica a pressoflessione per azioni non sismiche 4.5.6.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.) $\gamma M = 3$

Comb.	Quota	N	M	p	es1	es2	ea	ev	e ver	Φt	Φl	Nu	Verifica
SLU 36	-199	-4447		1	0	0	1.67	0	1.67	0.77	1	32554	Si
SLU 36	-26	-3978		1	0	0	1.67	0	1.67	0.77	1	32554	Si
SLU 36	147	-3699		1	0	0	1.67	0	1.67	0.77	1	32554	Si
SLU 35	-199	-4420		1	0	0	1.67	0	1.67	0.77	1	32554	Si
SLU 35	-26	-3847		1	0	0	1.67	0	1.67	0.77	1	32554	Si
SLU 35	147	-3661		1	0	0	1.67	0	1.67	0.77	1	32554	Si
SLU 34	-199	-4412		1	0	0	1.67	0	1.67	0.77	1	32554	Si
SLU 34	-26	-3831		1	0	0	1.67	0	1.67	0.77	1	32554	Si
SLU 34	147	-3694		1	0	0	1.67	0	1.67	0.77	1	32554	Si
SLU 33	-199	-4385		1	0	0	1.67	0	1.67	0.77	1	32554	Si
SLU 33	-26	-3801		1	0	0	1.67	0	1.67	0.77	1	32554	Si
SLU 33	147	-3657		1	0	0	1.67	0	1.67	0.77	1	32554	Si
SLU 32	-199	-4357		1	0	0	1.67	0	1.67	0.77	1	32554	Si
SLU 32	-26	-3770		1	0	0	1.67	0	1.67	0.77	1	32554	Si
SLU 32	147	-3619		1	0	0	1.67	0	1.67	0.77	1	32554	Si
SLU 31	-199	-4266		1	0	0	1.67	0	1.67	0.77	1	32554	Si
SLU 31	-26	-3651		1	0	0	1.67	0	1.67	0.77	1	32554	Si
SLU 31	147	-3596		1	0	0	1.67	0	1.67	0.77	1	32554	Si
SLU 30	-199	-4238		1	0	0	1.67	0	1.67	0.77	1	32554	Si
SLU 30	-26	-3620		1	0	0	1.67	0	1.67	0.77	1	32554	Si
SLU 30	147	-3558		1	0	0	1.67	0	1.67	0.77	1	32554	Si
SLU 29	-199	-4211		1	0	0	1.67	0	1.67	0.77	1	32554	Si
SLU 29	-26	-3590		1	0	0	1.67	0	1.67	0.77	1	32554	Si
SLU 29	147	-3521		1	0	0	1.67	0	1.67	0.77	1	32554	Si
SLU 28	-199	-4211		1	0	0	1.67	0	1.67	0.77	1	32554	Si
SLU 28	-26	-3590		1	0	0	1.67	0	1.67	0.77	1	32554	Si
SLU 28	147	-3521		1	0	0	1.67	0	1.67	0.77	1	32554	Si
SLU 27	-199	-4176		1	0	0	1.67	0	1.67	0.77	1	32554	Si
SLU 27	-26	-3586		1	0	0	1.67	0	1.67	0.77	1	32554	Si
SLU 27	147	-3414		1	0	0	1.67	0	1.67	0.77	1	32554	Si

Verifica a taglio nel piano secondo NTC D.M. 17-01-18 NTC §7.8.2.2.2 oppure Circolare 7 21-01-19 §C8.7.1.3.1.1 con rottura più favorevole tra scorrimento e fessurazione diagonale regolare in combinazioni non sismiche, $\gamma M = 3$

Comb.	Quota	N	V par	M	$\sigma 0$	σN	l'	fvd	Vt scorr.	Vt fess.diag.	Vt,lim	c.s.	Verifica
SLU 22	-199	-3995	-1	-38199	1.25	1.25	80	0.93	2983	2197	2044	1000	Si
SLU 22	147	-3310	-1	-9203	1.03	1.03	80	0.9	2891	2015	1968	1000	Si
SLU 27	-199	-4176	-1	-40404	1.31	1.31	80	0.94	3007	2246	2064	1000	Si
SLU 27	147	-3414	-1	-10776	1.07	1.07	80	0.91	2905	2042	1980	1000	Si
SLU 24	-199	-4114	-1	-39721	1.29	1.29	80	0.94	2998	2229	2057	1000	Si
SLU 24	147	-3371	-1	-10287	1.05	1.05	80	0.91	2899	2031	1975	1000	Si
SLU 21	-199	-3967	-1	-38130	1.24	1.24	80	0.93	2979	2190	2041	1000	Si
SLU 21	147	-3273	-1	-9146	1.02	1.02	80	0.9	2886	2005	1964	1000	Si
SLU 1	-199	-3102	0	-29711	0.97	0.97	80	0.89	2864	1959	1944	1000	Si
SLU 1	147	-2564	-1	-6863	0.8	0.8	80	0.87	2792	1816	1881	1000	Si
SLU 25	-199	-4141	-1	-39791	1.29	1.29	80	0.94	3002	2236	2060	1000	Si
SLU 25	147	-3409	-1	-10344	1.07	1.07	80	0.91	2904	2041	1979	1000	Si
SLU 23	-199	-4086	-1	-39652	1.28	1.28	80	0.94	2995	2222	2054	1000	Si
SLU 23	147	-3334	-1	-10229	1.04	1.04	80	0.9	2894	2021	1971	1000	Si
SLU 29	-199	-4211	-1	-39705	1.32	1.32	80	0.94	3011	2255	2068	1000	Si
SLU 29	147	-3521	-1	-8606	1.1	1.1	80	0.91	2919	2071	1992	1000	Si
SLU 20	-199	-3940	-1	-38061	1.23	1.23	80	0.93	2975	2183	2038	1000	Si
SLU 20	147	-3236	-1	-9088	1.01	1.01	80	0.9	2881	1995	1959	1000	Si
SLU 26	-199	-4149	-1	-40334	1.3	1.3	80	0.94	3003	2239	2061	1000	Si
SLU 26	147	-3376	-1	-10718	1.06	1.06	80	0.91	2900	2033	1976	1000	Si

Verifica a pressoflessione fuori piano D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota -26 Wa 0.07 denominatore 8 $\gamma M = 2$

Comb.	fd	Sa	$\sigma 0$	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 9	20	0.32	0.28	-900	8875	17701	1.99	Si
SLV 10	20	0.32	0.28	-900	8875	17701	1.99	Si
SLV 6	20	0.32	0.38	-1225	8875	23935	2.7	Si
SLV 5	20	0.32	0.38	-1225	8875	23935	2.7	Si
SLV 14	20	0.32	0.54	-1738	8875	33637	3.79	Si

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 13	20	0.32	0.54	-1738	8875	33637	3.79	Si
SLV 15	20	0.32	0.87	-2781	8875	52742	5.94	Si
SLV 16	20	0.32	0.87	-2781	8875	52742	5.94	Si
SLV 1	20	0.32	0.88	-2820	8875	53441	6.02	Si
SLV 2	20	0.32	0.88	-2820	8875	53441	6.02	Si

Verifica dei meccanismi locali di collasso con analisi cinematica lineare

forza di aggancio al piano = 2000 quota mezzeria = -26 Wa = 0.07 Ta = 0.0576

Comb.	N top	N base	V orto	α0	M*	e*	a0*	aLim	Verifica
SLV 3	-4439	-4310	-3	29.708	6.039	0.932	46329.752	1006.891	Si
SLV 4	-4439	-4310	-3	29.708	6.039	0.932	46329.752	1006.891	Si
SLV 2	-3176	-2888	-1	38.772	4.768	0.918	61367.722	1006.891	Si
SLV 1	-3176	-2888	-1	38.772	4.768	0.918	61367.722	1006.891	Si
SLV 15	-2228	-3639	-2	50.276	3.824	0.905	80753.167	1006.891	Si
SLV 16	-2228	-3639	-2	50.276	3.824	0.905	80753.167	1006.891	Si
SLV 8	-5140	-5735	-4	26.302	6.748	0.938	40758.349	309.919	Si
SLV 7	-5140	-5735	-4	26.302	6.748	0.938	40758.349	309.919	Si
SLV 14	-964	-2216	0	83.275	2.612	0.889	136153.967	1006.891	Si
SLV 13	-964	-2216	0	83.275	2.612	0.889	136153.967	1006.891	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	7.32	SLU 36	Si
V SLU	1000	SLU 1	Si
PFFP SLV	1.995	SLV 9	Si
R SLV	46.013	SLV 3	Si

Maschio 30

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
-1370.5	-3093	-1132.8	-3093	L2	L4	237.7	28	333	346	346			

Caratteristiche del materiale

Muratura Nuova in mattoni pieni e malta di calce (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I)

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
230	74.8	2				0.58	0.77	14.95	32000	12800	

Verifica prescrizioni §4.5.4

Tipo di muratura	spessore	spessore limite	λ	λ,lim	Verifica
Muratura in elementi resistenti artificiali pieni	28	15	12	20	Si

Verifica a pressoflessione per azioni non sismiche 4.5.6.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.) γM = 3

Comb.	Quota	N	M	p	es1	es2	ea	ev	e ver	Φt	Φl	Nu	Verifica
SLU 36	-199	-18069		1	0	-0.16	1.67	0	1.82	0.61	1	101603	Si
SLU 36	-26	-14876		1	0	-0.19	1.67	0	1.67	0.63	1	104245	Si
SLU 36	147	-12224		1	0	-0.23	1.67	0	1.9	0.6	1	100340	Si
SLU 35	-199	-17993		1	0	-0.16	1.67	0	1.82	0.61	1	101592	Si
SLU 35	-26	-14796		1	0	-0.19	1.67	0	1.67	0.63	1	104245	Si
SLU 35	147	-12141		1	0	-0.24	1.67	0	1.9	0.6	1	100313	Si
SLU 34	-199	-17885		1	0	-0.14	1.67	0	1.81	0.61	1	101902	Si
SLU 34	-26	-14682		1	0	-0.17	1.67	0	1.67	0.63	1	104245	Si
SLU 34	147	-12084		1	0	-0.21	1.67	0	1.87	0.61	1	100777	Si
SLU 33	-199	-17808		1	0	-0.14	1.67	0	1.81	0.61	1	101892	Si
SLU 33	-26	-14602		1	0	-0.17	1.67	0	1.67	0.63	1	104245	Si
SLU 33	147	-12002		1	0	-0.21	1.67	0	1.87	0.61	1	100753	Si
SLU 32	-199	-17732		1	0	-0.14	1.67	0	1.81	0.61	1	101882	Si
SLU 32	-26	-14522		1	0	-0.17	1.67	0	1.67	0.63	1	104245	Si
SLU 32	147	-11919		1	0	-0.21	1.67	0	1.88	0.61	1	100729	Si
SLU 27	-199	-17150		1	0	-0.14	1.67	0	1.81	0.61	1	101850	Si
SLU 27	-26	-14041		1	0	-0.18	1.67	0	1.67	0.63	1	104245	Si
SLU 27	147	-11572		1	0	-0.21	1.67	0	1.88	0.61	1	100695	Si
SLU 31	-199	-17275		1	0	-0.1	1.67	0	1.76	0.62	1	102607	Si
SLU 31	-26	-14042		1	0	-0.12	1.67	0	1.67	0.63	1	104245	Si
SLU 31	147	-11566		1	0	-0.15	1.67	0	1.81	0.61	1	101799	Si
SLU 26	-199	-17074		1	0	-0.14	1.67	0	1.81	0.61	1	101839	Si
SLU 26	-26	-13960		1	0	-0.18	1.67	0	1.67	0.63	1	104245	Si
SLU 26	147	-11489		1	0	-0.21	1.67	0	1.88	0.61	1	100669	Si
SLU 30	-199	-17199		1	0	-0.1	1.67	0	1.76	0.62	1	102600	Si
SLU 30	-26	-13962		1	0	-0.12	1.67	0	1.67	0.63	1	104245	Si
SLU 30	147	-11483		1	0	-0.15	1.67	0	1.81	0.61	1	101781	Si
SLU 29	-199	-17122		1	0	-0.1	1.67	0	1.76	0.62	1	102593	Si
SLU 29	-26	-13882		1	0	-0.12	1.67	0	1.67	0.63	1	104245	Si
SLU 29	147	-11401		1	0	-0.15	1.67	0	1.81	0.61	1	101763	Si

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

Comb.	Quota	N	M	σ0	Mu	c.s.	Verifica
SLV 7	-199	-26694	-1355993	4.01	2692919	1.986	Si
SLV 7	147	-19095	305747	2.87	2024102	6.62	Si
SLV 10	-199	60	352542	0	0	0	No, Trazione
SLV 10	147	1249	-350885	0	0	0	No, Trazione
SLV 3	-199	-18748	-919175	2.82	1991729	2.167	Si
SLV 3	147	-12847	172259	1.93	1415919	8.22	Si
SLV 8	-199	-26694	-1355993	4.01	2692919	1.986	Si
SLV 8	147	-19095	305747	2.87	2024102	6.62	Si
SLV 5	-199	-875	246276	0	0	0	No, e>1/2
SLV 5	147	674	-287368	0	0	0	No, Trazione
SLV 9	-199	60	352542	0	0	0	No, Trazione
SLV 9	147	1249	-350885	0	0	0	No, Trazione
SLV 4	-199	-18748	-919175	2.82	1991729	2.167	Si

Comb.	Quota	N	M	σ_0	Mu	c.s.	Verifica
SLV 4	147	-12847	172259	1.93	1415919	8.22	Si
SLV 11	-199	-25759	-1249727	3.87	2614850	2.092	Si
SLV 11	147	-18519	242231	2.78	1970301	8.134	Si
SLV 12	-199	-25759	-1249727	3.87	2614850	2.092	Si
SLV 12	147	-18519	242231	2.78	1970301	8.134	Si
SLV 6	-199	-875	246276	0	0	0	No, $e > 1/2$
SLV 6	147	674	-287368	0	0	0	No, Trazione

Verifica a taglio nel piano secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.) §7.8.2.2.2 con rottura per scorrimento in combinazioni non sismiche, $\gamma_M = 3$

Comb.	Quota	N	V par	M	σ_0	σ_N	I'	fvd	Vt scorr.	Vt fess.diag.	Vt,lim	c.s.	Verifica
SLU 22	-199	-16356	-2615	-619584		2.46	237.75	0.99	6619			2.53	Si
SLU 22	147	-10914	-2601	4707		1.64	237.75	0.89	5893			2.27	Si
SLU 19	-199	-16203	-2585	-610269		2.43	237.75	0.99	6598			2.55	Si
SLU 19	147	-10749	-2572	7897		1.61	237.75	0.88	5871			2.28	Si
SLU 28	-199	-17122	-2720	-653354		2.57	237.75	1.01	6721			2.47	Si
SLU 28	147	-11401	-2706	-3667		1.71	237.75	0.9	5958			2.2	Si
SLU 34	-199	-17885	-2608	-677744		2.69	237.75	1.02	6823			2.62	Si
SLU 34	147	-12084	-2595	-45864		1.82	237.75	0.91	6049			2.33	Si
SLU 33	-199	-17808	-2593	-673087		2.68	237.75	1.02	6812			2.63	Si
SLU 33	147	-12002	-2581	-44269		1.8	237.75	0.91	6038			2.34	Si
SLU 20	-199	-16203	-2585	-610269		2.43	237.75	0.99	6598			2.55	Si
SLU 20	147	-10749	-2572	7897		1.61	237.75	0.88	5871			2.28	Si
SLU 31	-199	-17275	-2750	-662669		2.6	237.75	1.01	6741			2.45	Si
SLU 31	147	-11566	-2736	-6857		1.74	237.75	0.9	5980			2.19	Si
SLU 29	-199	-17122	-2720	-653354		2.57	237.75	1.01	6721			2.47	Si
SLU 29	147	-11401	-2706	-3667		1.71	237.75	0.9	5958			2.2	Si
SLU 30	-199	-17199	-2735	-658012		2.58	237.75	1.01	6731			2.46	Si
SLU 30	147	-11483	-2721	-5262		1.73	237.75	0.9	5969			2.19	Si
SLU 21	-199	-16280	-2600	-614927		2.45	237.75	0.99	6609			2.54	Si
SLU 21	147	-10831	-2587	6302		1.63	237.75	0.88	5882			2.27	Si

Verifica a taglio nel piano secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.) §7.8.2.2.2 con rottura per scorrimento in combinazioni sismiche, $\gamma_M = 2.4$

Comb.	Quota	N	V par	M	σ_0	σ_N	I'	fvd	Vt scorr.	Vt fess.diag.	Vt,lim	c.s.	Verifica
SLV 12	-199	-25759	-8163	-1249727		4.36	211.08	1.56	9218			1.13	Si
SLV 12	147	-18519	-8882	242231		2.78	237.75	1.3	8634			0.97	No, $Vu < V$
SLD 7	-199	-19218	-5221	-895717		3.17	216.8	1.36	8262			1.58	Si
SLD 7	147	-13399	-5474	129691		2.01	237.75	1.17	7781			1.42	Si
SLV 11	-199	-25759	-8163	-1249727		4.36	211.08	1.56	9218			1.13	Si
SLV 11	147	-18519	-8882	242231		2.78	237.75	1.3	8634			0.97	No, $Vu < V$
SLV 6	-199	-875	4200	246276		0	0	0.83	0			0	No, $Vu < V$
SLV 6	147	674	4937	-287368		0	0	0.83	0			0	No, $Vu < V$
SLV 8	-199	-26694	-9086	-1355993		4.67	204.23	1.61	9214			1.01	Si
SLV 8	147	-19095	-9632	305747		2.87	237.75	1.31	8730			0.91	No, $Vu < V$
SLV 7	-199	-26694	-9086	-1355993		4.67	204.23	1.61	9214			1.01	Si
SLV 7	147	-19095	-9632	305747		2.87	237.75	1.31	8730			0.91	No, $Vu < V$
SLD 8	-199	-19218	-5221	-895717		3.17	216.8	1.36	8262			1.58	Si
SLD 8	147	-13399	-5474	129691		2.01	237.75	1.17	7781			1.42	Si
SLV 5	-199	-875	4200	246276		0	0	0.83	0			0	No, $Vu < V$
SLV 5	147	674	4937	-287368		0	0	0.83	0			0	No, $Vu < V$
SLV 10	-199	60	5123	352542		0	0	0.83	0			0	No, $Vu < V$
SLV 10	147	1249	5688	-350885		0	0	0.83	0			0	No, $Vu < V$
SLV 9	-199	60	5123	352542		0	0	0.83	0			0	No, $Vu < V$
SLV 9	147	1249	5688	-350885		0	0	0.83	0			0	No, $Vu < V$

Verifica a pressoflessione fuori piano D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota -26 Wa 0.05 denominatore 8 $\gamma_M = 2.4$

Comb.	fd	Sa	σ_0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 6	31	0.32	0	736	17907	0	0	No, Trazione
SLV 9	31	0.32	0	2129	17907	0	0	No, Trazione
SLV 10	31	0.32	0	2129	17907	0	0	No, Trazione
SLV 5	31	0.32	0	736	17907	0	0	No, Trazione
SLV 13	31	0.32	0.73	-4850	17907	66035	3.69	Si
SLV 14	31	0.32	0.73	-4850	17907	66035	3.69	Si
SLV 1	31	0.32	1.43	-9495	17907	125769	7.02	Si
SLV 2	31	0.32	1.43	-9495	17907	125769	7.02	Si
SLV 15	31	0.32	1.84	-12226	17907	159298	8.9	Si
SLV 16	31	0.32	1.84	-12226	17907	159298	8.9	Si

Verifica dei meccanismi locali di collasso con analisi cinematica lineare

forza di aggancio al piano = 2000 quota mezzeria = -26 Wa = 0.05 Ta = 0.0643

Comb.	N top	N base	V orto	α_0	M*	e*	a0*	aLim	Verifica
SLV 6	674	-875	12	0	0	0	0	311.369	No, Trazione
SLV 5	674	-875	12	0	0	0	0	311.369	No, Trazione
SLV 10	1249	60	31	0	0	0	0	311.369	No, Trazione
SLV 9	1249	60	31	0	0	0	0	311.369	No, Trazione
SLV 3	-12847	-18748	-33	32.324	16.042	0.947	66956.576	1152.393	Si
SLV 4	-12847	-18748	-33	32.324	16.042	0.947	66956.576	1152.393	Si
SLV 16	-10929	-15632	29	37.155	14.098	0.941	77470.453	1152.393	Si
SLV 15	-10929	-15632	29	37.155	14.098	0.941	77470.453	1152.393	Si
SLV 2	-6916	-11002	-22	54.079	10.047	0.922	115029.502	1152.393	Si
SLV 1	-6916	-11002	-22	54.079	10.047	0.922	115029.502	1152.393	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	5.623	SLU 36	Si
V SLU	2.186	SLU 31	Si
PF SLV	0	SLV 10	No
V SLV	0	SLV 5	No
FFFF SLV	0	SLV 10	No

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
R SLV	0	SLV 10	No

Maschio 33

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)
Maschio considerato membratura sismica secondaria

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
-4055.5	-3093.2	-4293.3	-3093.2	1.4	1.6	237.7	35	445	468	468			

Caratteristiche del materiale

Muratura Nuova in mattoni pieni e malta di calce (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I)

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
230	74.8	2				0.58	0.77	14.95	32000	12800	

Verifica a pressoflessione per azioni non sismiche 4.5.6.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.) γM = 3

Comb.	Quota	N	M	p	es1	es2	ea	ev	e ver	Φt	Φl	Nu	Verifica
SLU 31	147	-11147		1	0	0.04	2.23	0	2.27	0.59	1	122474	Si
SLU 31	381	-6285		1	0	0.07	2.23	0	2.23	0.59	1	123151	Si
SLU 31	615	-1590		1	0	0.29	2.23	0	2.52	0.57	1	118408	Si
SLU 34	147	-11124		1	0	0.04	2.23	0	2.27	0.59	1	122473	Si
SLU 34	381	-6265		1	0	0.07	2.23	0	2.23	0.59	1	123151	Si
SLU 34	615	-1564		1	0	0.3	2.23	0	2.52	0.57	1	118329	Si
SLU 30	147	-11051		1	0	0.03	2.23	0	2.26	0.59	1	122588	Si
SLU 30	381	-6189		1	0	0.06	2.23	0	2.23	0.59	1	123151	Si
SLU 30	615	-1500		1	0	0.26	2.23	0	2.48	0.57	1	119002	Si
SLU 33	147	-11028		1	0	0.03	2.23	0	2.26	0.59	1	122586	Si
SLU 33	381	-6169		1	0	0.06	2.23	0	2.23	0.59	1	123151	Si
SLU 33	615	-1474		1	0	0.26	2.23	0	2.48	0.57	1	118929	Si
SLU 36	147	-11018		1	0	0.03	2.23	0	2.26	0.59	1	122586	Si
SLU 36	381	-6160		1	0	0.06	2.23	0	2.23	0.59	1	123151	Si
SLU 36	615	-1463		1	0	0.26	2.23	0	2.49	0.57	1	118897	Si
SLU 29	147	-10954		1	0	0.03	2.23	0	2.25	0.59	1	122703	Si
SLU 29	381	-6092		1	0	0.05	2.23	0	2.23	0.59	1	123151	Si
SLU 29	615	-1410		1	0	0.21	2.23	0	2.44	0.58	1	119672	Si
SLU 28	147	-10954		1	0	0.03	2.23	0	2.25	0.59	1	122703	Si
SLU 28	381	-6092		1	0	0.05	2.23	0	2.23	0.59	1	123151	Si
SLU 28	615	-1410		1	0	0.21	2.23	0	2.44	0.58	1	119672	Si
SLU 32	147	-10932		1	0	0.03	2.23	0	2.25	0.59	1	122702	Si
SLU 32	381	-6072		1	0	0.05	2.23	0	2.23	0.59	1	123151	Si
SLU 32	615	-1384		1	0	0.22	2.23	0	2.44	0.58	1	119607	Si
SLU 35	147	-10922		1	0	0.03	2.23	0	2.25	0.59	1	122702	Si
SLU 35	381	-6064		1	0	0.05	2.23	0	2.23	0.59	1	123151	Si
SLU 35	615	-1373		1	0	0.22	2.23	0	2.45	0.58	1	119578	Si
SLU 22	147	-10741		1	0	0.04	2.23	0	2.27	0.59	1	122496	Si
SLU 22	381	-6031		1	0	0.07	2.23	0	2.23	0.59	1	123151	Si
SLU 22	615	-1474		1	0	0.29	2.23	0	2.52	0.57	1	118384	Si

Verifica a taglio nel piano secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.) §7.8.2.2.2 con rottura per scorrimento in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Quota	N	V par	M	σ0	σN	I'	fvd	Vt scorr.	Vt fess.diag.	Vt,lim	c.s.	Verifica
SLU 20	147	-10548	1	-98496		1.27	237.75	0.84	6954			1000	Si
SLU 20	615	-1295	-2	-89259		0.25	149.8	0.7	3668			1000	Si
SLU 29	147	-10954	1	-101528		1.32	237.75	0.84	7008			1000	Si
SLU 29	615	-1410	-2	-90369		0.25	164.37	0.7	4023			1000	Si
SLU 27	147	-10612	1	-97137		1.28	237.75	0.84	6962			1000	Si
SLU 27	615	-1347	-2	-85619		0.23	166	0.7	4053			1000	Si
SLU 22	147	-10741	1	-106614		1.29	237.75	0.84	6980			1000	Si
SLU 22	615	-1474	-2	-95408		0.26	162.5	0.7	3988			1000	Si
SLU 23	147	-10526	1	-94703		1.26	237.75	0.84	6951			1000	Si
SLU 23	615	-1269	-2	-84559		0.23	156.68	0.7	3825			1000	Si
SLU 1	147	-8221	0	-76566		0.99	237.75	0.8	6644			1000	Si
SLU 1	615	-1026	-1	-68953		0.19	155.08	0.69	3755			1000	Si
SLU 26	147	-10516	1	-93078		1.26	237.75	0.84	6950			1000	Si
SLU 26	615	-1258	-2	-82544		0.22	159.71	0.7	3894			1000	Si
SLU 24	147	-10622	1	-98762		1.28	237.75	0.84	6964			1000	Si
SLU 24	615	-1359	-2	-87633		0.24	163.11	0.7	3987			1000	Si
SLU 21	147	-10644	1	-102555		1.28	237.75	0.84	6967			1000	Si
SLU 21	615	-1385	-2	-92333		0.25	156.56	0.7	3838			1000	Si
SLU 25	147	-10718	1	-102821		1.29	237.75	0.84	6977			1000	Si
SLU 25	615	-1448	-2	-90708		0.25	168.75	0.7	4131			1000	Si

Verifica a pressoflessione fuori piano D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 381 Wa 0.06 denominatore 8 γM = 2.4

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 9	31	0.61	0	-1639	75923	0	0	No, e>t/2
SLV 14	31	0.61	0	-3579	75923	0	0	No, e>t/2
SLV 13	31	0.61	0	-3579	75923	0	0	No, e>t/2
SLV 5	31	0.61	0	-1736	75923	0	0	No, e>t/2
SLV 2	31	0.61	0	-3900	75923	0	0	No, e>t/2
SLV 10	31	0.61	0	-1639	75923	0	0	No, e>t/2
SLV 1	31	0.61	0	-3900	75923	0	0	No, e>t/2
SLV 6	31	0.61	0	-1736	75923	0	0	No, e>t/2
SLV 16	31	0.61	0.64	-5338	75923	91150	1.2	Si
SLV 15	31	0.61	0.64	-5338	75923	91150	1.2	Si

Verifica dei meccanismi locali di collasso con analisi cinematica lineare

forza di aggancio al piano = 2000 quota mezzeria = 381 Wa = 0.06 Ta = 0.0918

Comb.	N top	N base	V orto	α0	M*	e*	a0*	aLim	Verifica
SLV 6	1050	-7268	-338	0	0	0	0	537.493	No, Trazione
SLV 10	1346	-7355	-304	0	0	0	0	537.493	No, Trazione
SLV 5	1050	-7268	-338	0	0	0	0	537.493	No, Trazione

Comb.	N top	N base	V orto	α0	M*	e*	a0*	aLim	Verifica
SLV 9	1346	-7355	-304	0	0	0	0	537.493	No, Trazione
SLV 13	122	-8165	-40	0	0	0	0	2509.586	No, Trazione
SLV 14	122	-8165	-40	0	0	0	0	2509.586	No, Trazione
SLV 3	-2211	-8483	43	88.796	7.733	0.892	195329.395	2509.586	Si
SLV 4	-2211	-8483	43	88.796	7.733	0.892	195329.395	2509.586	Si
SLV 16	-1224	-8773	154	108.804	6.963	0.908	234991.352	2509.586	Si
SLV 15	-1224	-8773	154	108.804	6.963	0.908	234991.352	2509.586	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	10.987	SLU 31	Si
V SLU	1000	SLU 1	Si
PFFP SLV	0	SLV 1	No
R SLV	0	SLV 14	No

Maschio 34

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)
Maschio considerato membratura sismica secondaria

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
-4103	-3093.2	-4103	-3173	L4	L6	79.8	40	445	468	468			

Caratteristiche del materiale

Muratura in mattoni pieni e malta di calce - (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) LC2 Malta buona

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
60			47.54	1.24	2.76	0.58	0.77	3.25	20671.42	6936.72	1.2

Materiale per FRM

Materiale	Fu Verticale	Fu Orizzontale	tfv	tfo	E	εu	Tipo fibra
FBMESH 99x99T192AR	57.57	57.57	0.00969	0.00969	540000	0.011	Vetro

Rinforzo a matrice inorganica

									elim.conv / ε,CNR DT-200							CRM / Fibrenet?			
materiale	lato applicazio ne	esposizio ne	ancoragg io verticale iniziale	ancoragg io verticale finale	ancoragg io orizzonta le iniziale	ancoragg io orizzonta le finale	stra ti	verific a taglio	αt	α	elim.co nv	ε,fd	γF, d	connett ori	tipo di muratu ra	CR M	intonaco	spesso re intonac o	tipo blocc o fibern et
FBMESH 99x99T192 AR	Entrambi	Esterna	100	100	100	100	1	CNR DT215	0.8			0.00586 67				Si	FBCALCEM13M Pa	5	

Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con FRM in combinazioni non sismiche, γM = 3

Verifica condotta secondo CNR-DT 215

Comb.	Quota	M	N	εm	εm_	εmu	df	M0d	M1d	MRd	c.s.	incremento > 50%	Verifica
SLU 1	147	4451	-2783	-0.0000165	0.0006389	0.0035	79.79	102411	245567	153617	34.51	Si	Si
SLU 1	615	742	-264	-0.0000017	0.0006389	0.0035	79.79	10446	155489	15669	21.11	Si	Si
SLU 35	147	7021	-3791	-0.000023	0.0006389	0.0035	79.79	135251	280527	202877	28.9	Si	Si
SLU 35	615	1204	-425	-0.0000027	0.0006389	0.0035	79.79	16739	161325	25109	20.86	Si	Si
SLU 2	147	4451	-2783	-0.0000165	0.0006389	0.0035	79.79	102411	245567	153617	34.51	Si	Si
SLU 2	615	742	-264	-0.0000017	0.0006389	0.0035	79.79	10446	155489	15669	21.11	Si	Si
SLU 32	147	7056	-3790	-0.000023	0.0006389	0.0035	79.79	135217	280489	202825	28.75	Si	Si
SLU 32	615	1211	-422	-0.0000027	0.0006389	0.0035	79.79	16640	161233	24961	20.6	Si	Si
SLU 17	147	6390	-3045	-0.0000187	0.0006389	0.0035	79.79	111151	254758	166727	26.09	Si	Si
SLU 17	615	1119	-384	-0.0000025	0.0006389	0.0035	79.79	15143	159840	22715	20.3	Si	Si
SLU 28	147	7137	-3787	-0.000023	0.0006389	0.0035	79.79	135137	280402	202705	28.4	Si	Si
SLU 28	615	1230	-416	-0.0000027	0.0006389	0.0035	79.79	16410	161018	24615	20.01	Si	Si
SLU 11	147	6506	-3041	-0.0000187	0.0006389	0.0035	79.79	111031	254632	166546	25.6	Si	Si
SLU 11	615	1146	-375	-0.0000024	0.0006389	0.0035	79.79	14813	159533	22220	19.4	Si	Si
SLU 10	147	6506	-3041	-0.0000187	0.0006389	0.0035	79.79	111031	254632	166546	25.6	Si	Si
SLU 10	615	1146	-375	-0.0000024	0.0006389	0.0035	79.79	14813	159533	22220	19.4	Si	Si
SLU 29	147	7137	-3787	-0.000023	0.0006389	0.0035	79.79	135137	280402	202705	28.4	Si	Si
SLU 29	615	1230	-416	-0.0000027	0.0006389	0.0035	79.79	16410	161018	24615	20.01	Si	Si
SLU 14	147	6425	-3044	-0.0000187	0.0006389	0.0035	79.79	111115	254720	166673	25.94	Si	Si
SLU 14	615	1127	-381	-0.0000024	0.0006389	0.0035	79.79	15044	159748	22567	20.02	Si	Si

Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete a fibra in combinazioni non sismiche secondo metodo CNR DT215, γM = 3

Comb.	Quota	M	N	Nmur	V	df	l'	σN	fvd	Vt	Vt,f	Vt,c	Vt,c int.	Vt,R	res. > 50%	c.s.	Verifica
SLU 25	147	5159	-3614	-1636	4	79.79	79.79	-0.51	0.83	2662	1960	10538	8817	3993	Si	930.27	Si
SLU 25	615	705	-385	-174	5	79.79	79.79	-0.05	0.77	2467	1960	10538	8817	3700	Si	691.21	Si
SLU 31	147	7295	-3870	-1752	5	79.79	79.79	-0.55	0.84	2677	1960	10538	8817	4016	Si	868.45	Si
SLU 31	615	1127	-491	-222	6	79.79	79.79	-0.07	0.77	2473	1960	10538	8817	3710	Si	629.78	Si
SLU 32	147	7056	-3790	-1715	5	79.79	79.79	-0.54	0.84	2672	1960	10538	8817	4009	Si	865.83	Si
SLU 32	615	1211	-422	-191	6	79.79	79.79	-0.06	0.77	2469	1960	10538	8817	3704	Si	627.3	Si
SLU 36	147	7100	-3832	-1735	5	79.79	79.79	-0.54	0.84	2675	1960	10538	8817	4012	Si	832.55	Si
SLU 36	615	1152	-462	-209	6	79.79	79.79	-0.07	0.77	2472	1960	10538	8817	3707	Si	599.89	Si
SLU 28	147	7137	-3787	-1714	4	79.79	79.79	-0.54	0.84	2672	1960	10538	8817	4008	Si	906.36	Si
SLU 28	615	1230	-416	-188	6	79.79	79.79	-0.06	0.77	2469	1960	10538	8817	3703	Si	661.29	Si
SLU 34	147	7214	-3872	-1753	5	79.79	79.79	-0.55	0.84	2677	1960	10538	8817	4016	Si	831.24	Si
SLU 34	615	1108	-497	-225	6	79.79	79.79	-0.07	0.78	2474	1960	10538	8817	3710	Si	598.94	Si
SLU 30	147	7216	-3829	-1733	5	79.79	79.79	-0.54	0.84	2675	1960	10538	8817	4012	Si	886.98	Si
SLU 30	615	1178	-454	-205	6	79.79	79.79	-0.06	0.77	2471	1960	10538	8817	3707	Si	645.14	Si
SLU 29	147	7137	-3787	-1714	4	79.79	79.79	-0.54	0.84	2672	1960	10538	8817	4008	Si	906.36	Si

Comb.	Quota	M	N	Nmur	V	df	I'	σN	fvd	Vt	Vt,f	Vt,c	Vt,c int.	Vt,R	res. > 50%	c.s.	Verifica
SLU 29	615	1230	-416	-188	6	79.79	79.79	-0.06	0.77	2469	1960	10538	8817	3703	Si	661.29	Si
SLU 35	147	7021	-3791	-1716	5	79.79	79.79	-0.54	0.84	2672	1960	10538	8817	4009	Si	849.55	Si
SLU 35	615	1204	-425	-192	6	79.79	79.79	-0.06	0.77	2469	1960	10538	8817	3704	Si	613.79	Si
SLU 33	147	7135	-3831	-1734	5	79.79	79.79	-0.54	0.84	2675	1960	10538	8817	4012	Si	848.16	Si
SLU 33	615	1160	-459	-208	6	79.79	79.79	-0.07	0.77	2471	1960	10538	8817	3707	Si	612.78	Si

Verifica a pressoflessione fuori piano muratura rinforzata con FRCC D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 381 Ta 0.1 Wa 0.07 denominatore 8

Comb.	N	Sa	M	M0d	M1d	MRd	Coeff.s.	Verifica
SLV 6	-1008	0.61	30498	0	145958	72979	2.39	Si
SLV 5	-1008	0.61	30498	0	145958	72979	2.39	Si
SLV 2	-1071	0.61	30498	0	147477	73739	2.42	Si
SLV 1	-1071	0.61	30498	0	147477	73739	2.42	Si
SLV 10	-1224	0.61	30498	0	151107	75553	2.48	Si
SLV 9	-1224	0.61	30498	0	151107	75553	2.48	Si
SLV 4	-1343	0.61	30498	0	153929	76965	2.52	Si
SLV 3	-1343	0.61	30498	0	153929	76965	2.52	Si
SLV 14	-1794	0.61	30498	34679	164640	99659	3.27	Si
SLV 13	-1794	0.61	30498	34679	164640	99659	3.27	Si

Verifica dei meccanismi locali di collasso con analisi cinematica lineare

forza di aggancio al piano = 2000 quota mezzeria = 381 Wa = 0.07 Ta = 0.1029

Comb.	N top	N base	V orto	α0	M*	e*	a0*	aLim	Verifica
SLV 13	-609	-3957	-172	84.558	2.909	0.902	136318.347	2509.586	Si
SLV 14	-609	-3957	-172	84.558	2.909	0.902	136318.347	2509.586	Si
SLV 16	-513	-4578	-57	89.132	2.839	0.907	142776.794	2509.586	Si
SLV 15	-513	-4578	-57	89.132	2.839	0.907	142776.794	2509.586	Si
SLV 1	-85	-1138	60	117.111	2.616	0.972	175171.72	2509.586	Si
SLV 2	-85	-1138	60	117.111	2.616	0.972	175171.72	2509.586	Si
SLV 3	11	-1760	176	125.32	2.606	1	182131.52	2509.586	Si, Trazione
SLV 4	11	-1760	176	125.32	2.606	1	182131.52	2509.586	Si, Trazione
SLV 10	-537	-2246	-225	87.872	2.856	0.906	141006.86	541.96	Si
SLV 9	-537	-2246	-225	87.872	2.856	0.906	141006.86	541.96	Si

Per la verifica della tabella precedente non si considerano i rinforzi predisposti ma qualora la sezione di verifica sia in trazione si ipotizza che tale componente sia assorbita dal rinforzo e la verifica viene effettuata conteggiando la forza di aggancio al piano definita.

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	19.396	SLU 10	Si
V SLU	598.936	SLU 34	Si
PFFP SLV	2.393	SLV 5	Si
R SLV	54.319	SLV 13	Si

Maschio 35

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)
Maschio considerato membratura sismica secondaria

Dati geometrici

X ini.	Y ini.	X fin.	Y fin.	Quota i.	Quota.s	I	Sp.	h netta	h ini.	h fin.	a	a.s.,sx	a.s.,dx
-4055.5	-3093.2	-4055.5	-2989.3	L4	L6	103.9	35	445	468	468			

Caratteristiche del materiale

Muratura Nuova in mattoni pieni e malta di calce (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I)

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
230	74.8	2				0.58	0.77	14.95	32000	12800	

Verifica a pressoflessione per azioni non sismiche 4.5.6.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.) γM = 3

Comb.	Quota	N	M	p	es1	es2	ea	ev	e ver	Φt	Φl	Nu	Verifica
SLU 31	147	-7442		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	53838	Si
SLU 31	381	-5442		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	53838	Si
SLU 31	615	-1957		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	53838	Si
SLU 34	147	-7401		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	53838	Si
SLU 34	381	-5401		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	53838	Si
SLU 34	615	-1905		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	53838	Si
SLU 30	147	-7382		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	53838	Si
SLU 30	381	-5382		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	53838	Si
SLU 30	615	-1880		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	53838	Si
SLU 33	147	-7341		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	53838	Si
SLU 33	381	-5341		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	53838	Si
SLU 33	615	-1828		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	53838	Si
SLU 36	147	-7324		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	53838	Si
SLU 36	381	-5323		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	53838	Si
SLU 36	615	-1806		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	53838	Si
SLU 29	147	-7322		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	53838	Si
SLU 29	381	-5322		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	53838	Si
SLU 29	615	-1803		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	53838	Si
SLU 28	147	-7322		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	53838	Si
SLU 28	381	-5322		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	53838	Si
SLU 28	615	-1803		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	53838	Si
SLU 32	147	-7281		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	53838	Si
SLU 32	381	-5280		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	53838	Si
SLU 32	615	-1751		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	53838	Si
SLU 35	147	-7264		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	53838	Si
SLU 35	381	-5262		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	53838	Si
SLU 35	615	-1729		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	53838	Si
SLU 22	147	-7151		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	53838	Si
SLU 22	381	-5197		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	53838	Si
SLU 22	615	-1751		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	53838	Si

Verifica a taglio nel piano secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.) §7.8.2.2 con rottura per scorrimento in combinazioni non sismiche, $\gamma M = 3$

Comb.	Quota	N	V par	M	σ_0	σ_N	I'	fvd	Vt scorr.	Vt fess.diag.	Vt,lim	c.s.	Verifica
SLU 27	147	-7033	2	35709		1.93	103.94	0.92	3363			1000	Si
SLU 27	465	-4410	4	33871		1.21	103.94	0.83	3013			829.85	Si
SLU 32	147	-7281	2	36393		2	103.94	0.93	3396			1000	Si
SLU 32	465	-4590	4	34459		1.26	103.94	0.83	3037			785.49	Si
SLU 18	147	-5778	1	31003		1.59	103.94	0.88	3196			1000	Si
SLU 18	465	-3674	3	29360		1.01	103.94	0.8	2915			844.42	Si
SLU 30	147	-7382	2	32026		2.03	103.94	0.94	3409			1000	Si
SLU 30	465	-4692	4	30041		1.29	103.94	0.84	3051			829.58	Si
SLU 33	147	-7341	2	35914		2.02	103.94	0.94	3404			1000	Si
SLU 33	465	-4650	4	33915		1.28	103.94	0.84	3045			771.01	Si
SLU 35	147	-7264	2	38059		2	103.94	0.93	3394			1000	Si
SLU 35	465	-4572	4	36120		1.26	103.94	0.83	3035			761.9	Si
SLU 34	147	-7401	2	35434		2.03	103.94	0.94	3412			1000	Si
SLU 34	465	-4711	4	33371		1.29	103.94	0.84	3053			757.12	Si
SLU 25	147	-7110	2	33564		1.95	103.94	0.93	3373			1000	Si
SLU 25	465	-4489	4	31666		1.23	103.94	0.83	3024			840.49	Si
SLU 31	147	-7442	2	31547		2.05	103.94	0.94	3417			1000	Si
SLU 31	465	-4752	4	29497		1.31	103.94	0.84	3059			813.39	Si
SLU 36	147	-7324	2	37580		2.01	103.94	0.94	3402			1000	Si
SLU 36	465	-4632	4	35575		1.27	103.94	0.84	3043			748.31	Si

Verifica a pressoflessione fuori piano D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 381 Wa 0.06 denominatore 8 $\gamma M = 2.4$

Comb.	fd	Sa	σ_0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 7	31	0.61	0	-1211	33192	0	0	No, $e > t/2$
SLV 11	31	0.61	0	-1104	33192	0	0	No, $e > t/2$
SLV 12	31	0.61	0	-1104	33192	0	0	No, $e > t/2$
SLV 8	31	0.61	0	-1211	33192	0	0	No, $e > t/2$
SLV 16	31	0.61	0.82	-2979	33192	50515	1.52	Si
SLV 15	31	0.61	0.82	-2979	33192	50515	1.52	Si
SLV 4	31	0.61	0.92	-3338	33192	56395	1.7	Si
SLV 3	31	0.61	0.92	-3338	33192	56395	1.7	Si
SLV 13	31	0.61	1.29	-4694	33192	78139	2.35	Si
SLV 14	31	0.61	1.29	-4694	33192	78139	2.35	Si

Verifica dei meccanismi locali di collasso con analisi cinematica lineare

forza di aggancio al piano = 2000 quota mezzaria = 381 Wa = 0.06 Ta = 0.0918

Comb.	N top	N base	V orto	α_0	M*	e*	α_0^*	aLim	Verifica
SLV 14	115	-6167	338	0	0	0	0	2509.586	No, Trazione
SLV 5	570	-7074	416	0	0	0	0	537.493	No, Trazione
SLV 9	1045	-7164	532	0	0	0	0	537.493	No, Trazione
SLV 6	570	-7074	416	0	0	0	0	537.493	No, Trazione
SLV 10	1045	-7164	532	0	0	0	0	537.493	No, Trazione
SLV 13	115	-6167	338	0	0	0	0	2509.586	No, Trazione
SLV 3	-2739	-4924	-331	50.488	5.037	0.9	110080.389	2509.586	Si
SLV 4	-2739	-4924	-331	50.488	5.037	0.9	110080.389	2509.586	Si
SLV 1	-1467	-5868	-49	73.147	3.824	0.889	161436.062	2509.586	Si
SLV 2	-1467	-5868	-49	73.147	3.824	0.889	161436.062	2509.586	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	7.235	SLU 31	Si
V SLU	748.31	SLU 36	Si
PFFP SLV	0	SLV 7	No
R SLV	0	SLV 14	No

Maschio 36

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)
Maschio considerato membratura sismica secondaria

Dati geometrici

X ini.	Y ini.	X fin.	Y fin.	Quota i.	Quota.s	I	Sp.	h netta	h ini.	h fin.	a	a.s,sx	a.s,dx
-4055.5	-2734.3	-4055.5	-2639.5	1.4	1.6	94.8	35	445	468	468			

Caratteristiche del materiale

Muratura Nuova in mattoni pieni e malta di calce (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I)

fb	fk	fvk0	fmedio	τ_0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
230	74.8	2				0.58	0.77	14.95	32000	12800	

Verifica a pressoflessione per azioni non sismiche 4.5.6.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.) $\gamma M = 3$

Comb.	Quota	N	M	p	es1	es2	ea	ev	e ver	Φ_t	Φ_l	Nu	Verifica
SLU 34	147	-5691		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	49088	Si
SLU 34	381	-3985		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	49088	Si
SLU 34	615	-486		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	49088	Si
SLU 36	147	-5683		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	49088	Si
SLU 36	381	-3976		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	49088	Si
SLU 36	615	-471		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	49088	Si
SLU 33	147	-5662		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	49088	Si
SLU 33	381	-3954		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	49088	Si
SLU 33	615	-471		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	49088	Si
SLU 35	147	-5654		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	49088	Si
SLU 35	381	-3946		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	49088	Si
SLU 35	615	-456		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	49088	Si
SLU 31	147	-5641		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	49088	Si
SLU 31	381	-3933		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	49088	Si
SLU 31	615	-485		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	49088	Si

Comb.	Quota	N	M	p	es1	es2	ea	ev	e ver	Φt	Φl	Nu	Verifica
SLU 32	147	-5632		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	49088	Si
SLU 32	381	-3924		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	49088	Si
SLU 32	615	-456		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	49088	Si
SLU 30	147	-5611		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	49088	Si
SLU 30	381	-3902		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	49088	Si
SLU 30	615	-470		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	49088	Si
SLU 29	147	-5582		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	49088	Si
SLU 29	381	-3872		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	49088	Si
SLU 29	615	-455		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	49088	Si
SLU 28	147	-5582		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	49088	Si
SLU 28	381	-3872		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	49088	Si
SLU 28	615	-455		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	49088	Si
SLU 25	147	-5424		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	49088	Si
SLU 25	381	-3762		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	49088	Si
SLU 25	615	-442		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	49088	Si

Verifica a taglio nel piano secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.) §7.8.2.2.2 con rottura per scorrimento in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Quota	N	V par	M	σ0	σN	I'	fvd	Vt scorr.	Vt fess.diag.	Vt,lim	c.s.	Verifica
SLU 27	147	-5416	1	-46674		1.63	94.77	0.88	2933			1000	Si
SLU 27	465	-3222	3	-37929		0.97	94.77	0.8	2641			867.58	Si
SLU 25	147	-5424	1	-46063		1.64	94.77	0.88	2934			1000	Si
SLU 25	465	-3230	3	-37289		0.97	94.77	0.8	2642			880.81	Si
SLU 34	147	-5691	1	-48091		1.72	94.77	0.9	2970			1000	Si
SLU 34	465	-3429	3	-39576		1.03	94.77	0.8	2668			855.96	Si
SLU 24	147	-5395	1	-46005		1.63	94.77	0.88	2931			1000	Si
SLU 24	465	-3199	3	-37282		0.96	94.77	0.8	2638			882.02	Si
SLU 32	147	-5632	1	-47975		1.7	94.77	0.89	2962			1000	Si
SLU 32	465	-3368	3	-39562		1.02	94.77	0.8	2660			858.15	Si
SLU 26	147	-5387	1	-46617		1.62	94.77	0.88	2929			1000	Si
SLU 26	465	-3191	3	-37922		0.96	94.77	0.79	2637			868.73	Si
SLU 35	147	-5654	1	-48645		1.7	94.77	0.89	2965			1000	Si
SLU 35	465	-3390	3	-40209		1.02	94.77	0.8	2663			844.62	Si
SLU 33	147	-5662	1	-48033		1.71	94.77	0.89	2966			1000	Si
SLU 33	465	-3399	3	-39569		1.02	94.77	0.8	2664			857.05	Si
SLU 36	147	-5683	1	-48702		1.71	94.77	0.9	2969			1000	Si
SLU 36	465	-3421	3	-40216		1.03	94.77	0.8	2667			843.58	Si
SLU 23	147	-5365	1	-45947		1.62	94.77	0.88	2927			1000	Si
SLU 23	465	-3169	3	-37274		0.96	94.77	0.79	2634			883.23	Si

Verifica a pressoflessione fuori piano D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 381 Wa 0.06 denominatore 8 γM = 2.4

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 1	31	0.61	0	-1294	30263	0	0	No, e>t/2
SLV 10	31	0.61	0	-904	30263	0	0	No, e>t/2
SLV 6	31	0.61	0	-327	30263	0	0	No, e>t/2
SLV 5	31	0.61	0	-327	30263	0	0	No, e>t/2
SLV 9	31	0.61	0	-904	30263	0	0	No, e>t/2
SLV 2	31	0.61	0	-1294	30263	0	0	No, e>t/2
SLV 4	31	0.61	0.81	-2701	30263	45807	1.51	Si
SLV 3	31	0.61	0.81	-2701	30263	45807	1.51	Si
SLV 14	31	0.61	0.97	-3218	30263	54245	1.79	Si
SLV 13	31	0.61	0.97	-3218	30263	54245	1.79	Si

Verifica dei meccanismi locali di collasso con analisi cinematica lineare

forza di aggancio al piano = 2000 quota mezzeria = 381 Wa = 0.06 Ta = 0.0918

Comb.	N top	N base	V orto	α0	M*	e*	a0*	aLim	Verifica
SLV 4	570	-3840	-18	0	0	0	0	2509.586	No, Trazione
SLV 12	279	-6209	-5	0	0	0	0	537.493	No, Trazione
SLV 3	570	-3840	-18	0	0	0	0	2509.586	No, Trazione
SLV 1	78	-2839	-12	0	0	0	0	2509.586	No, Trazione
SLV 8	678	-5655	-14	0	0	0	0	537.493	No, Trazione
SLV 7	678	-5655	-14	0	0	0	0	537.493	No, Trazione
SLV 2	78	-2839	-12	0	0	0	0	2509.586	No, Trazione
SLV 11	279	-6209	-5	0	0	0	0	537.493	No, Trazione
SLV 13	-1251	-4687	19	75.691	3.407	0.889	167069.984	2509.586	Si
SLV 14	-1251	-4687	19	75.691	3.407	0.889	167069.984	2509.586	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	8.625	SLU 34	Si
V SLU	843.581	SLU 36	Si
PFFP SLV	0	SLV 1	No
R SLV	0	SLV 12	No

Maschio 37

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)
Maschio considerato membratura sismica secondaria

Dati geometrici

X ini.	Y ini.	X fin.	Y fin.	Quota i.	Quota.s	I	Sp.	h netta	h ini.	h fin.	a	a.s.,sx	a.s.,dx
-3942	-2639.5	-4055.5	-2639.5	L4	L6	113.5	28	445	468	468			

Caratteristiche del materiale

Betoncino (5+28+5) - Muratura in mattoni pieni e malta di calce - (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) LC2 Malta buona

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
60			47.54	1.24	2.76	0.58	0.77	3.25	132982	53621.77	1.2

Materiale per FRMCM

Materiale	Fu Verticale	Fu Orizzontale	tfv	tfo	E	εu	Tipo fibra
FBMESH 99x99T192AR	57.57	57.57	0.00969	0.00969	540000	0.011	Vetro

Rinforzo a matrice inorganica

									elim,conv / ε,CNR DT-200						CRM / Fibrenet?				
materiale	lato applicazio ne	esposizio ne	ancoragg io verticale iniziale	ancoragg io verticale finale	ancoragg io orizzonta le iniziale	ancoragg io orizzonta le finale	stra ti	verific a taglio	αt	α	elim.co nv	ε,fd	γF, d	connett ori	tipo di muratu ra	CR M	intonaco	spesso re intonac o	tipo blocc o fibren et
FBMESH 99x99T192 AR	Entrambi	Esterna	100	100	100	100	1	CNR DT215	0,8			0.00586 67				Si	FBCALCEM13M Pa	5	

Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con FRCM in combinazioni non sismiche, γM = 3

Verifica condotta secondo CNR-DT 215

Comb.	Quota	M	N	εm	εm_	εmu	df	M0d	M1d	MRd	c.s.	incremento > 50%	Verifica
SLU 8	147	10698	-5669	-0.0000069	0.0000993	0.0035	113.5	270599	558727	405899	37.94	Si	Si
SLU 8	615	26696	-1890	-0.0000036	0.0000993	0.0035	113.5	101578	373699	152367	5.71	Si	Si
SLU 5	147	11492	-5678	-0.000007	0.0000993	0.0035	113.5	270961	559181	406441	35.37	Si	Si
SLU 5	615	26832	-1898	-0.0000036	0.0000993	0.0035	113.5	101981	374116	152971	5.7	Si	Si
SLU 26	147	16750	-7016	-0.0000089	0.0000993	0.0035	113.5	319849	623194	479773	28.64	Si	Si
SLU 26	615	35353	-2350	-0.0000046	0.0000993	0.0035	113.5	124591	397421	186886	5.29	Si	Si
SLU 21	147	17853	-7284	-0.0000092	0.0000993	0.0035	113.5	328960	635161	493440	27.64	Si	Si
SLU 21	615	34796	-2618	-0.0000049	0.0000993	0.0035	113.5	137678	410443	206517	5.94	Si	Si
SLU 23	147	17544	-7025	-0.0000089	0.0000993	0.0035	113.5	320170	623612	480255	27.37	Si	Si
SLU 23	615	35490	-2358	-0.0000046	0.0000993	0.0035	113.5	124982	397807	187473	5.28	Si	Si
SLU 2	147	13344	-5700	-0.0000071	0.0000993	0.0035	113.5	271804	560241	407706	30.55	Si	Si
SLU 2	615	27150	-1917	-0.0000037	0.0000993	0.0035	113.5	102920	375091	154381	5.69	Si	Si
SLU 20	147	19396	-7047	-0.0000091	0.0000993	0.0035	113.5	320920	624586	481380	24.82	Si	Si
SLU 20	615	35808	-2377	-0.0000047	0.0000993	0.0035	113.5	125895	398708	188842	5.27	Si	Si
SLU 24	147	16001	-7262	-0.0000091	0.0000993	0.0035	113.5	328227	634187	492340	30.77	Si	Si
SLU 24	615	34478	-2600	-0.0000049	0.0000993	0.0035	113.5	136780	409542	205170	5.95	Si	Si
SLU 1	147	13344	-5700	-0.0000071	0.0000993	0.0035	113.5	271804	560241	407706	30.55	Si	Si
SLU 1	615	27150	-1917	-0.0000037	0.0000993	0.0035	113.5	102920	375091	154381	5.69	Si	Si
SLU 19	147	19396	-7047	-0.0000091	0.0000993	0.0035	113.5	320920	624586	481380	24.82	Si	Si
SLU 19	615	35808	-2377	-0.0000047	0.0000993	0.0035	113.5	125895	398708	188842	5.27	Si	Si

Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete a fibra in combinazioni non sismiche secondo metodo CNR DT215, γM = 3

Comb.	Quota	M	N	Nmur	V	df	I'	σN	fvd	Vt	Vt,f	Vt,c	Vt,c int.	Vt,R	res. > 50%	c.s.	Verifica
SLU 20	147	19396	-7047	-5555	0	113.5	113.5	-1.75	1	3174	2788	10493	12542	4761	Si	11233.31	Si
SLU 20	615	35808	-2377	-1874	0	113.5	113.5	-0.59	0.84	2683	2788	10493	12542	4024	Si	90250.51	Si
SLU 23	147	17544	-7025	-5538	0	113.5	113.5	-1.74	1	3171	2788	10493	12542	4757	Si	11966.15	Si
SLU 23	615	35490	-2358	-1859	0	113.5	113.5	-0.58	0.84	2681	2788	10493	12542	4021	Si	59835.14	Si
SLU 27	147	15207	-7253	-5717	0	113.5	113.5	-1.8	1.01	3195	2788	10493	12542	4793	Si	12784.46	Si
SLU 27	615	34342	-2592	-2043	0	113.5	113.5	-0.64	0.85	2706	2788	10493	12542	4058	Si	45578.83	Si
SLU 28	147	13420	-8107	-6391	0	113.5	113.5	-2.01	1.03	3285	2788	10493	12542	4928	Si	12781.83	Si
SLU 28	615	34313	-2711	-2137	0	113.5	113.5	-0.67	0.86	2718	2788	10493	12542	4077	Si	50831.11	Si
SLU 22	147	16310	-7521	-5928	0	113.5	113.5	-1.87	1.01	3224	2788	10493	12542	4835	Si	12057.93	Si
SLU 22	615	33785	-2860	-2254	0	113.5	113.5	-0.71	0.86	2734	2788	10493	12542	4100	Si	59545.35	Si
SLU 21	147	17853	-7284	-5742	0	113.5	113.5	-1.81	1.01	3199	2788	10493	12542	4798	Si	11634.23	Si
SLU 21	615	34796	-2618	-2064	0	113.5	113.5	-0.65	0.85	2708	2788	10493	12542	4062	Si	71613.41	Si
SLU 24	147	16001	-7262	-5725	0	113.5	113.5	-1.8	1.01	3196	2788	10493	12542	4795	Si	12415.94	Si
SLU 24	615	34478	-2600	-2049	0	113.5	113.5	-0.64	0.85	2706	2788	10493	12542	4060	Si	51162.82	Si
SLU 19	147	19396	-7047	-5555	0	113.5	113.5	-1.75	1	3174	2788	10493	12542	4761	Si	11233.31	Si
SLU 19	615	35808	-2377	-1874	0	113.5	113.5	-0.59	0.84	2683	2788	10493	12542	4024	Si	90250.51	Si
SLU 26	147	16750	-7016	-5531	0	113.5	113.5	-1.74	1	3171	2788	10493	12542	4756	Si	12310.71	Si
SLU 26	615	35353	-2350	-1853	0	113.5	113.5	-0.58	0.84	2680	2788	10493	12542	4020	Si	52276.8	Si
SLU 29	147	13420	-8107	-6391	0	113.5	113.5	-2.01	1.03	3285	2788	10493	12542	4928	Si	12781.83	Si
SLU 29	615	34313	-2711	-2137	0	113.5	113.5	-0.67	0.86	2718	2788	10493	12542	4077	Si	50831.11	Si

Verifica a pressoflessione fuori piano muratura rinforzata con FRCM D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 381 Ta 0.06 Wa 0.05 denominatore 8

Comb.	N	Sa	M	M0d	M1d	MRd	Coeff.s.	Verifica
SLV 10	-158	0.61	42467	0	124436	62218	1.47	Si
SLV 9	-158	0.61	42467	0	124436	62218	1.47	Si
SLV 5	-619	0.61	42467	0	132826	66413	1.56	Si
SLV 6	-619	0.61	42467	0	132826	66413	1.56	Si
SLV 13	-2023	0.61	42467	0	157878	78939	1.86	Si
SLV 14	-2023	0.61	42467	0	157878	78939	1.86	Si
SLV 1	-3559	0.61	42467	46518	185273	115896	2.73	Si
SLV 2	-3559	0.61	42467	46518	185273	115896	2.73	Si
SLV 16	-4083	0.61	42467	52801	194608	123705	2.91	Si
SLV 15	-4083	0.61	42467	52801	194608	123705	2.91	Si

Verifica dei meccanismi locali di collasso con analisi cinematica lineare

forza di aggancio al piano = 2000 quota mezzeria = 381 Wa = 0.05 Ta = 0.0579

Comb.	N top	N base	V orto	α0	M*	e*	α0*	aLim	Verifica
SLV 3	-3891	-7782	58	43.987	6.004	0.915	69863.718	1714.824	Si
SLV 4	-3891	-7782	58	43.987	6.004	0.915	69863.718	1714.824	Si
SLV 1	-2233	-5167	-202	64.728	4.367	0.896	104948.091	1714.824	Si
SLV 2	-2233	-5167	-202	64.728	4.367	0.896	104948.091	1714.824	Si
SLV 16	-1770	-6814	184	74.593	3.922	0.892	121598.486	1714.824	Si
SLV 15	-1770	-6814	184	74.593	3.922	0.892	121598.486	1714.824	Si
SLV 7	-5083	-10493	404	35.691	7.2	0.926	56024.892	524.038	Si
SLV 8	-5083	-10493	404	35.691	7.2	0.926	56024.892	524.038	Si
SLV 12	-4446	-10203	442	39.653	6.56	0.92	62614.173	524.038	Si
SLV 11	-4446	-10203	442	39.653	6.56	0.92	62614.173	524.038	Si

Per la verifica della tabella precedente non si considerano i rinforzi predisposti ma qualora la sezione di verifica sia in trazione si ipotizza che tale componente sia assorbita dal rinforzo e la verifica viene effettuata conteggiando la forza di aggancio al piano definita.

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	5.274	SLU 19	Si
V SLU	11233.31	SLU 19	Si
PFFP SLV	1.465	SLV 9	Si
R SLV	40.741	SLV 3	Si

Maschio 38

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)
Maschio considerato membratura sismica secondaria

Dati geometrici

X ini.	Y ini.	X fin.	Y fin.	Quota i.	Quota.s	I	Sp.	h netta	h ini.	h fin.	a	a.s.,sx	a.s.,dx
-3822	-2639,5	-3942	-2639,5	L4	L6	120	28	445	468	468			

Caratteristiche del materiale

Betoncino (5+28+5) - Muratura in mattoni pieni e malta di calce - (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) LC2 Malta buona

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
60			47.54	1.24	2.76	0.58	0.77	3.25	132982	53621.77	1.2

Materiale per FRCM

Materiale	Fu Verticale	Fu Orizzontale	tfv	tfo	E	εu	Tipo fibra
FBMESH 99x99T192AR	57.57	57.57	0.00969	0.00969	540000	0.011	Vetro

Rinforzo a matrice inorganica

									elim.conv / ε,CNR DT-200						CRM / Fibrenet?				
materiale	lato applicazio ne	esposizio ne	ancoragg io verticale iniziale	ancoragg io verticale finale	ancoragg io orizzonta le iniziale	ancoragg io orizzonta le finale	stra ti	verific a taglio	αt	α	elim,co nv	ε,fd	γF, d	connett ori	tipo di muratu ra	CR M	intonaco	spesso re intonac o	tipo blocc o fibren et
FBMESH 99x99T192 AR	Entrambi	Esterna	100	100	100	100	1	CNR DT215	0.8			0.00586 67				Si	FBCALCEM13M Pa	5	

Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con FRCM in combinazioni non sismiche, γM = 3

Verifica condotta secondo CNR-DT 215

Comb.	Quota	M	N	εm	εm_	εmu	df	M0d	M1d	MRd	c.s.	Incremento > 50%	Verifica
SLU 19	147	43871	-4244	-0.0000067	0.0000993	0.0035	120	225988	541438	338982	7.73	Si	Si
SLU 19	615	-25423	-1460	-0.0000028	0.0000993	0.0035	120	84220	396403	126329	4.97	Si	Si
SLU 8	147	38357	-3430	-0.0000056	0.0000993	0.0035	120	187068	499700	280602	7.32	Si	Si
SLU 8	615	-21000	-1230	-0.0000023	0.0000993	0.0035	120	71402	383640	107103	5.1	Si	Si
SLU 20	147	43871	-4244	-0.0000067	0.0000993	0.0035	120	225988	541438	338982	7.73	Si	Si
SLU 20	615	-25423	-1460	-0.0000028	0.0000993	0.0035	120	84220	396403	126329	4.97	Si	Si
SLU 2	147	35154	-3541	-0.0000055	0.0000993	0.0035	120	192530	505424	288794	8.22	Si	Si
SLU 2	615	-19889	-1237	-0.0000023	0.0000993	0.0035	120	71784	384019	107677	5.41	Si	Si
SLU 5	147	37396	-3463	-0.0000056	0.0000993	0.0035	120	188711	501417	283066	7.57	Si	Si
SLU 5	615	-20667	-1232	-0.0000023	0.0000993	0.0035	120	71517	383754	107275	5.19	Si	Si
SLU 1	147	35154	-3541	-0.0000055	0.0000993	0.0035	120	192530	505424	288794	8.22	Si	Si
SLU 1	615	-19889	-1237	-0.0000023	0.0000993	0.0035	120	71784	384019	107677	5.41	Si	Si
SLU 27	147	47749	-4406	-0.0000071	0.0000993	0.0035	120	233471	549732	350207	7.33	Si	Si
SLU 27	615	-26485	-1742	-0.0000032	0.0000993	0.0035	120	99673	412017	149509	5.65	Si	Si
SLU 26	147	47074	-4132	-0.0000068	0.0000993	0.0035	120	220776	535715	331164	7.03	Si	Si
SLU 26	615	-26534	-1453	-0.0000029	0.0000993	0.0035	120	83842	396024	125763	4.74	Si	Si
SLU 23	147	46113	-4166	-0.0000068	0.0000993	0.0035	120	222344	537432	333515	7.23	Si	Si
SLU 23	615	-26201	-1455	-0.0000028	0.0000993	0.0035	120	83955	396138	125933	4.81	Si	Si
SLU 24	147	46788	-4439	-0.0000071	0.0000993	0.0035	120	235010	551449	352515	7.53	Si	Si
SLU 24	615	-26152	-1744	-0.0000031	0.0000993	0.0035	120	99784	412131	149676	5.72	Si	Si

Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete a fibra in combinazioni non sismiche secondo metodo CNR DT215, γM = 3

Comb.	Quota	M	N	Nmur	V	df	I'	σN	fvd	Vt	Vt,f	Vt,c	Vt,c int.	Vt,R	res. > 50%	c.s.	Verifica
SLU 23	147	46113	-4166	-3284	2	120	120	-0.98	0.9	3010	2948	11094	13260	4515	Si	1878.37	Si
SLU 23	615	-26201	-1455	-1147	-1	120	120	-0.34	0.81	2725	2948	11094	13260	4088	Si	4774.51	Si
SLU 32	147	51448	-5215	-4111	2	120	120	-1.22	0.93	3121	2948	11094	13260	4681	Si	1977.88	Si
SLU 32	615	-27464	-1887	-1487	0	120	120	-0.44	0.82	2771	2948	11094	13260	4156	Si	20903.25	Si
SLU 19	147	43871	-4244	-3346	2	120	120	-1	0.9	3019	2948	11094	13260	4528	Si	1898.75	Si
SLU 19	615	-25423	-1460	-1151	-1	120	120	-0.34	0.81	2726	2948	11094	13260	4089	Si	2794.02	Si
SLU 20	147	43871	-4244	-3346	2	120	120	-1	0.9	3019	2948	11094	13260	4528	Si	1898.75	Si
SLU 20	615	-25423	-1460	-1151	-1	120	120	-0.34	0.81	2726	2948	11094	13260	4089	Si	2794.02	Si
SLU 24	147	46788	-4439	-3499	2	120	120	-1.04	0.9	3039	2948	11094	13260	4559	Si	1919.93	Si
SLU 24	615	-26152	-1744	-1375	-1	120	120	-0.41	0.82	2756	2948	11094	13260	4134	Si	6118.35	Si
SLU 27	147	47749	-4406	-3473	2	120	120	-1.03	0.9	3036	2948	11094	13260	4553	Si	1911.04	Si
SLU 27	615	-26485	-1742	-1373	0	120	120	-0.41	0.82	2755	2948	11094	13260	4133	Si	9950.68	Si
SLU 26	147	47074	-4132	-3257	2	120	120	-0.97	0.89	3007	2948	11094	13260	4510	Si	1869.73	Si
SLU 26	615	-26534	-1453	-1146	-1	120	120	-0.34	0.81	2725	2948	11094	13260	4088	Si	6858.59	Si
SLU 35	147	52409	-5182	-4085	2	120	120	-1.22	0.93	3117	2948	11094	13260	4676	Si	1968.76	Si
SLU 35	615	-27798	-1885	-1486	0	120	120	-0.44	0.82	2771	2948	11094	13260	4156	Si	9052.95	Si
SLU 25	147	47463	-4713	-3715	2	120	120	-1.11	0.91	3068	2948	11094	13260	4602	Si	1962.54	Si
SLU 25	615	-26103	-2032	-1602	0	120	120	-0.48	0.83	2786	2948	11094	13260	4179	Si	8443.08	Si
SLU 21	147	44546	-4517	-3561	2	120	120	-1.06	0.91	3047	2948	11094	13260	4571	Si	1940.91	Si
SLU 21	615	-25374	-1748	-1378	-1	120	120	-0.41	0.82	2756	2948	11094	13260	4134	Si	3222.89	Si

Verifica a pressoflessione fuori piano muratura rinforzata con FRCM D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 381 Ta 0.06 Wa 0.05 denominatore 8

Comb.	N	Sa	M	M0d	M1d	MRd	Coeff.s.	Verifica
-------	---	----	---	-----	-----	-----	----------	----------

Comb.	N	Sa	M	M0d	M1d	MRd	Coeff.s.	Verifica
SLV 14	-1836	0.61	44899	0	164589	82295	1.83	Si
SLV 13	-1836	0.61	44899	0	164589	82295	1.83	Si
SLV 15	-2079	0.61	44899	0	168929	84464	1.88	Si
SLV 16	-2079	0.61	44899	0	168929	84464	1.88	Si
SLV 10	-2193	0.61	44899	0	170945	85473	1.9	Si
SLV 9	-2193	0.61	44899	0	170945	85473	1.9	Si
SLV 5	-2741	0.61	44899	0	180730	90365	2.01	Si
SLV 6	-2741	0.61	44899	0	180730	90365	2.01	Si
SLV 12	-3004	0.61	44899	0	185407	92703	2.06	Si
SLV 11	-3004	0.61	44899	0	185407	92703	2.06	Si

Verifica dei meccanismi locali di collasso con analisi cinematica lineare

forza di aggancio al piano = 2000 quota mezzeria = 381 Wa = 0.05 Ta = 0.0579

Comb.	N top	N base	V orto	α0	M*	e*	a0*	aLim	Verifica
SLV 2	-1531	-5924	-286	83.379	3.828	0.889	136262.165	1714.824	Si
SLV 1	-1531	-5924	-286	83.379	3.828	0.889	136262.165	1714.824	Si
SLV 3	-1489	-5425	167	84.662	3.789	0.889	138384.012	1714.824	Si
SLV 4	-1489	-5425	167	84.662	3.789	0.889	138384.012	1714.824	Si
SLV 14	-1226	-2168	-159	93.301	3.551	0.889	152510.323	1714.824	Si
SLV 13	-1226	-2168	-159	93.301	3.551	0.889	152510.323	1714.824	Si
SLV 15	-1184	-1669	295	94.803	3.513	0.889	154933.025	1714.824	Si
SLV 16	-1184	-1669	295	94.803	3.513	0.889	154933.025	1714.824	Si
SLV 6	-1474	-5192	-771	84.904	3.775	0.889	138785.654	524.038	Si
SLV 5	-1474	-5192	-771	84.904	3.775	0.889	138785.654	524.038	Si

Per la verifica della tabella precedente non si considerano i rinforzi predisposti ma qualora la sezione di verifica sia in trazione si ipotizza che tale componente sia assorbita dal rinforzo e la verifica viene effettuata conteggiando la forza di aggancio al piano definita.

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	4.74	SLU 26	Si
V SLU	1869.731	SLU 26	Si
PFFP SLV	1.833	SLV 13	Si
R SLV	79.461	SLV 1	Si

Maschio 39

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
-3567	-2639.5	-3822	-2639.5	L4	L6	255	28	445	468	468			

Caratteristiche del materiale

Betoncino (5+28+5) - Muratura in mattoni pieni e malta di calce - (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) LC2 Malta buona

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
60			47.54	1.24	2.76	0.58	0.77	3.25	132982	53621.77	1.2

Materiale per FRCM

Materiale	Fu Verticale	Fu Orizzontale	tfv	tfo	E	εu	Tipo fibra
FBMESH 99x99T192AR	57.57	57.57	0.00969	0.00969	540000	0.011	Vetro

Rinforzo a matrice inorganica

									elim,conv / ε,CNR DT-200						CRM / Fibrenet?				
materiale	lato applicazio ne	esposizio ne	ancoragg io verticale iniziale	ancoragg io verticale finale	ancoragg io orizzonta le iniziale	ancoragg io orizzonta le finale	stra ti	verific a taglio	αt	α	elim,co nv	ε,fd	γF, d	connett ori	tipo di muratu ra	CR M	intonaco	spesso re intonac o	tipo blocc o fibre net
FBMESH 99x99T192 AR	Entrambi	Esterna	100	100	100	100	1	CNR DT215	0.8			0.00586 67				Si	FBCALCEM13M Pa	5	

Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con FRCM in combinazioni non sismiche, γM = 3

Verifica condotta secondo CNR-DT 215

Comb.	Quota	M	N	εm	εm_	εmu	df	M0d	M1d	MRd	c.s.	incremento > 50%	Verifica
SLU 23	147	-204235	-15289	-0.0000101	0.0000993	0.0035	255	1577483	3025828	2366225	11.59	Si	Si
SLU 23	615	50468	-3525	-0.0000023	0.0000993	0.0035	255	429709	1722335	644564	12.77	Si	Si
SLU 27	147	-196656	-16039	-0.0000104	0.0000993	0.0035	255	1635730	3104735	2453595	12.48	Si	Si
SLU 27	615	50096	-4145	-0.0000026	0.0000993	0.0035	255	501205	1795509	751808	15.01	Si	Si
SLU 2	147	-159946	-12401	-0.000008	0.0000993	0.0035	255	1336495	2710935	2004742	12.53	Si	Si
SLU 2	615	39411	-2953	-0.0000019	0.0000993	0.0035	255	362633	1654796	543950	13.8	Si	Si
SLU 26	147	-201526	-15367	-0.0000101	0.0000993	0.0035	255	1583676	3034405	2375514	11.79	Si	Si
SLU 26	615	50233	-3528	-0.0000023	0.0000993	0.0035	255	430072	1722703	645108	12.84	Si	Si
SLU 20	147	-210555	-15105	-0.0000101	0.0000993	0.0035	255	1562956	3005814	2344434	11.13	Si	Si
SLU 20	615	51016	-3518	-0.0000023	0.0000993	0.0035	255	428863	1721477	643295	12.61	Si	Si
SLU 24	147	-199365	-15960	-0.0000104	0.0000993	0.0035	255	1629705	3096861	2444558	12.26	Si	Si
SLU 24	615	50331	-4142	-0.0000026	0.0000993	0.0035	255	500849	1795141	751273	14.93	Si	Si
SLU 1	147	-159946	-12401	-0.000008	0.0000993	0.0035	255	1336495	2710935	2004742	12.53	Si	Si
SLU 1	615	39411	-2953	-0.0000019	0.0000993	0.0035	255	362633	1654796	543950	13.8	Si	Si
SLU 19	147	-210555	-15105	-0.0000101	0.0000993	0.0035	255	1562956	3005814	2344434	11.13	Si	Si
SLU 19	615	51016	-3518	-0.0000023	0.0000993	0.0035	255	428863	1721477	643295	12.61	Si	Si
SLU 21	147	-205685	-15776	-0.0000104	0.0000993	0.0035	255	1615570	3078489	2423355	11.78	Si	Si
SLU 21	615	50879	-4135	-0.0000026	0.0000993	0.0035	255	500017	1794283	750025	14.74	Si	Si
SLU 22	147	-200815	-16448	-0.0000106	0.0000993	0.0035	255	1666750	3145687	2500125	12.45	Si	Si
SLU 22	615	50741	-4752	-0.0000029	0.0000993	0.0035	255	569960	1867088	854940	16.85	Si	Si

Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con FRCM in combinazioni sismiche, $\gamma_M = 2$

Verifica condotta secondo CNR-DT 215

Comb.	Quota	M	N	ϵ_m	$\epsilon_{m_}$	ϵ_{mu}	df	M0d	M1d	MRd	c.s.	Incremento > 50%	Verifica
SLD 13	147	-437358	-13396	-0.0000117	0.000149	0.0035	255		2847800	2847800	6.51		Si
SLD 13	615	110799	-3162	-0.0000028	0.000149	0.0035	255		1683186	1683186	15.19		Si
SLD 16	147	-489972	-13360	-0.0000123	0.000149	0.0035	255		2843837	2843837	5.8		Si
SLD 16	615	97833	-3009	-0.0000026	0.000149	0.0035	255		1665243	1665243	17.02		Si
SLD 15	147	-489972	-13360	-0.0000123	0.000149	0.0035	255		2843837	2843837	5.8		Si
SLD 15	615	97833	-3009	-0.0000026	0.000149	0.0035	255		1665243	1665243	17.02		Si
SLV 14	147	-594166	-13434	-0.0000136	0.000149	0.0035	255		2851951	2851951	4.8		Si
SLV 14	615	153750	-3197	-0.0000033	0.000149	0.0035	255		1687309	1687309	10.97		Si
SLV 16	147	-699807	-13375	-0.0000151	0.000149	0.0035	255		2845530	2845530	4.07		Si
SLV 16	615	127303	-2873	-0.0000028	0.000149	0.0035	255		1649372	1649372	12.96		Si
SLV 13	147	-594166	-13434	-0.0000136	0.000149	0.0035	255		2851951	2851951	4.8		Si
SLV 13	615	153750	-3197	-0.0000033	0.000149	0.0035	255		1687309	1687309	10.97		Si
SLV 15	147	-699807	-13375	-0.0000151	0.000149	0.0035	255		2845530	2845530	4.07		Si
SLV 15	615	127303	-2873	-0.0000028	0.000149	0.0035	255		1649372	1649372	12.96		Si
SLV 11	147	-478066	-13269	-0.0000121	0.000149	0.0035	255		2834080	2834080	5.93		Si
SLV 11	615	25575	-2628	-0.0000016	0.000149	0.0035	255		1620604	1620604	63.37		Si
SLD 14	147	-437358	-13396	-0.0000117	0.000149	0.0035	255		2847800	2847800	6.51		Si
SLD 14	615	110799	-3162	-0.0000028	0.000149	0.0035	255		1683186	1683186	15.19		Si
SLV 12	147	-478066	-13269	-0.0000121	0.000149	0.0035	255		2834080	2834080	5.93		Si
SLV 12	615	25575	-2628	-0.0000016	0.000149	0.0035	255		1620604	1620604	63.37		Si

Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete a fibra in combinazioni non sismiche secondo metodo CNR DT215, $\gamma_M = 3$

Comb.	Quota	M	N	Nmur	V	df	I'	σ_N	fvd	Vt	Vt,f	Vt,c	Vt,c int.	Vt,R	res. > 50%	c.s.	Verifica
SLU 22	147	-200815	-16448	-12966	-1219	255	255	-1.82	1.01	7195	6264	23574	28178	10793	Si	8.85	Si
SLU 22	615	50741	-4752	-3746	-411	255	255	-0.52	0.84	5966	6264	23574	28178	8949	Si	21.79	Si
SLU 21	147	-205685	-15776	-12436	-1303	255	255	-1.74	1	7125	6264	23574	28178	10687	Si	8.2	Si
SLU 21	615	50879	-4135	-3260	-392	255	255	-0.46	0.83	5901	6264	23574	28178	8852	Si	22.55	Si
SLU 28	147	-202897	-18069	-14244	-1152	255	255	-1.99	1.03	7366	6264	23574	28178	11048	Si	9.59	Si
SLU 28	615	51654	-4454	-3511	-425	255	255	-0.49	0.83	5935	6264	23574	28178	8902	Si	20.95	Si
SLU 29	147	-202897	-18069	-14244	-1152	255	255	-1.99	1.03	7366	6264	23574	28178	11048	Si	9.59	Si
SLU 29	615	51654	-4454	-3511	-425	255	255	-0.49	0.83	5935	6264	23574	28178	8902	Si	20.95	Si
SLU 23	147	-204235	-15289	-12052	-1292	255	255	-1.69	0.99	7073	6264	23574	28178	10610	Si	8.21	Si
SLU 23	615	50468	-3525	-2779	-372	255	255	-0.39	0.82	5837	6264	23574	28178	8755	Si	23.52	Si
SLU 24	147	-199365	-15960	-12581	-1208	255	255	-1.76	1	7144	6264	23574	28178	10716	Si	8.87	Si
SLU 24	615	50331	-4142	-3265	-390	255	255	-0.46	0.83	5902	6264	23574	28178	8853	Si	22.68	Si
SLU 27	147	-196656	-16039	-12643	-1168	255	255	-1.77	1	7152	6264	23574	28178	10728	Si	9.19	Si
SLU 27	615	50096	-4145	-3268	-390	255	255	-0.46	0.83	5902	6264	23574	28178	8853	Si	22.73	Si
SLU 20	147	-210555	-15105	-11907	-1386	255	255	-1.67	0.99	7054	6264	23574	28178	10581	Si	7.63	Si
SLU 20	615	51016	-3518	-2773	-374	255	255	-0.39	0.82	5836	6264	23574	28178	8754	Si	23.39	Si
SLU 26	147	-201526	-15367	-12114	-1252	255	255	-1.7	0.99	7082	6264	23574	28178	10622	Si	8.49	Si
SLU 26	615	50233	-3528	-2781	-371	255	255	-0.39	0.82	5837	6264	23574	28178	8756	Si	23.58	Si
SLU 19	147	-210555	-15105	-11907	-1386	255	255	-1.67	0.99	7054	6264	23574	28178	10581	Si	7.63	Si
SLU 19	615	51016	-3518	-2773	-374	255	255	-0.39	0.82	5836	6264	23574	28178	8754	Si	23.39	Si

Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete a fibra in combinazioni sismiche secondo metodo CNR DT215, $\gamma_M = 2$

Comb.	Quota	M	N	Nmur	V	df	I'	σ_N	fvd	Vt	Vt,f	Vt,c	Vt,c int.	Vt,R	res. > 50%	c.s.	Verifica
SLV 12	147	-478066	-13269	-10460	-5704	255	255	-1.47	1.44	10292	6264	35361	28178	16555		2.9	Si
SLV 12	615	25575	-2628	-2071	2628	255	255	-0.29	1.21	8614	6264	35361	28178	14878		5.66	Si
SLV 16	147	-699807	-13375	-10544	-5590	255	225.54	-1.68	1.48	9378	6264	35361	28178	15641		2.8	Si
SLV 16	615	127303	-2873	-2265	-811	255	249.59	-0.32	1.21	8479	6264	35361	28178	14743		18.18	Si
SLV 11	147	-478066	-13269	-10460	-5704	255	255	-1.47	1.44	10292	6264	35361	28178	16555		2.9	Si
SLV 11	615	25575	-2628	-2071	2628	255	255	-0.29	1.21	8614	6264	35361	28178	14878		5.66	Si
SLV 6	147	169774	-13436	-10591	3937	255	255	-1.48	1.45	10318	6264	35361	28178	16582		4.21	Si
SLV 6	615	52986	-3821	-3012	-3257	255	255	-0.42	1.23	8802	6264	35361	28178	15066		4.63	Si
SLV 9	147	-125930	-13467	-10616	1787	255	255	-1.49	1.45	10323	6264	35361	28178	16586		9.28	Si
SLV 9	615	113734	-3708	-2923	-4166	255	255	-0.41	1.23	8784	6264	35361	28178	15048		3.61	Si
SLV 7	147	-182362	-13238	-10435	-3554	255	255	-1.46	1.44	10287	6264	35361	28178	16550		4.66	Si
SLV 7	615	-35173	-2741	-2161	3537	255	255	-0.3	1.21	8632	6264	35361	28178	14895		4.21	Si
SLV 5	147	169774	-13436	-10591	3937	255	255	-1.48	1.45	10318	6264	35361	28178	16582		4.21	Si
SLV 5	615	52986	-3821	-3012	-3257	255	255	-0.42	1.23	8802	6264	35361	28178	15066		4.63	Si
SLV 15	147	-699807	-13375	-10544	-5590	255	225.54	-1.68	1.48	9378	6264	35361	28178	15641		2.8	Si
SLV 15	615	127303	-2873	-2265	-811	255	249.59	-0.32	1.21	8479	6264	35361	28178	14743		18.18	Si
SLV 8	147	-182362	-13238	-10435	-3554	255	255	-1.46	1.44	10287	6264	35361	28178	16550		4.66	Si
SLV 8	615	-35173	-2741	-2161	3537	255	255	-0.3	1.21	8632	6264	35361	28178	14895		4.21	Si
SLV 10	147	-125930	-13467	-10616	1787	255	255	-1.49	1.45	10323	6264	35361	28178	16586		9.28	Si
SLV 10	615	113734	-3708	-2923	-4166	255	255	-0.41	1.23	8784	6264	35361	28178	15048		3.61	Si

Verifica a pressoflessione fuori piano muratura rinforzata con FRCM D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 381 Ta 0.06 Wa 0.05 denominatore 8

Comb.	N	Sa	M	M0d	M1d	MRd	Coeff.s.	Verifica
SLV 7	-7169	0.61	95410	94376	392087	243232	2.55	Si
SLV 8	-7169	0.61	95410	94376	392087	243232	2.55	Si
SLV 11	-7277	0.61	95410	95706	394012	244859	2.57	Si
SLV 12	-7277	0.61	95410	95706	394012	244859	2.57	Si
SLV 3	-7328	0.61	95410	96345	394938	245642	2.57	Si
SLV 4	-7328	0.61	95410	96345	394938	245642	2.57	Si
SLV 1	-7573	0.61	95410	99350	399308	249329	2.61	Si
SLV 2	-7573	0.61	95410	99350	399308	249329	2.61	Si
SLV 15	-7688	0.61	95410	100754	401356	251055	2.63	Si
SLV 16	-7688	0.61	95410	100754	401356	251055	2.63	Si

Verifica dei meccanismi locali di collasso con analisi cinematica lineare

forza di aggancio al piano = 2000 quota mezzeria = 381 Wa = 0.05 Ta = 0.0579

Comb.	N top	N base	V orto	α_0	M*	e*	α_0^*	aLim	Verifica
SLV 1	-3576	-13330	-123	79.278	8.434	0.89	129441.715	1714.824	Si
SLV 2	-3576	-13330	-123	79.278	8.434	0.89	129441.715	1714.824	Si

Comb.	N top	N base	V orto	α0	M*	e*	a0*	aLim	Verifica
SLV 3	-3252	-13271	86	83.487	8.132	0.889	136439.12	1714.824	Si
SLV 4	-3252	-13271	86	83.487	8.132	0.889	136439.12	1714.824	Si
SLV 14	-3197	-13434	-82	84.232	8.082	0.889	137672.267	1714.824	Si
SLV 13	-3197	-13434	-82	84.232	8.082	0.889	137672.267	1714.824	Si
SLV 15	-2873	-13375	127	88.984	7.786	0.889	145489.511	1714.824	Si
SLV 16	-2873	-13375	127	88.984	7.786	0.889	145489.511	1714.824	Si
SLV 5	-3821	-13436	-352	76.329	8.665	0.891	124510.28	524.038	Si
SLV 6	-3821	-13436	-352	76.329	8.665	0.891	124510.28	524.038	Si

Per la verifica della tabella precedente non si considerano i rinforzi predisposti ma qualora la sezione di verifica sia in trazione si ipotizza che tale componente sia assorbita dal rinforzo e la verifica viene effettuata conteggiando la forza di aggancio al piano definita.

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	11.135	SLU 19	Si
V SLU	7.632	SLU 19	Si
PF SLV	4.066	SLV 15	Si
V SLV	2.798	SLV 15	Si
PFFP SLV	2.549	SLV 7	Si
R SLV	75.484	SLV 1	Si

Maschio 40

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)
Maschio considerato membratura sismica secondaria

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
-3447	-2639.5	-3567	-2639.5	L4	L6	120	28	445	468	468			

Caratteristiche del materiale

Betoncino (5+28+5) - Muratura in mattoni pieni e malta di calce - (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) LC2 Malta buona

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
60			47.54	1.24	2.76	0.58	0.77	3.25	132982	53621.77	1.2

Materiale per FRM

Materiale	Fu Verticale	Fu Orizzontale	tfv	tfo	E	εu	Tipo fibra
FBMESH 99x99T192AR	57.57	57.57	0.00969	0.00969	540000	0.011	Vetro

Rinforzo a matrice inorganica

									elim.conv / ε,CNR DT-200						CRM / Fibrenet?				
materiale	lato applicazio ne	esposizio ne	ancoragg io verticale iniziale	ancoragg io verticale finale	ancoragg io orizzonta le iniziale	ancoragg io orizzonta le finale	stra ti	verific a taglio	αt	α	elim.co nv	ε,fd	γF, d	connett ori	tipo di muratu ra	CR M	intonaco	spesso re intonac o	tipo blocc o fibern et
FBMESH 99x99T192 AR	Entrambi	Esterna	100	100	100	100	1	CNR DT215	0.8			0.00586 67				Si	FBCALCEM13M Pa	5	

Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con FRM in combinazioni non sismiche, γM = 3

Verifica condotta secondo CNR-DT 215

Comb.	Quota	M	N	εm	εm_	εmu	df	M0d	M1d	MRd	c.s.	Incremento > 50%	Verifica
SLU 24	147	31865	-4647	-0.0000065	0.0000993	0.0035	120	244459	562083	366689	11.51	Si	Si
SLU 24	615	-12016	-1797	-0.0000025	0.0000993	0.0035	120	102667	415072	154000	12.82	Si	Si
SLU 21	147	34009	-4830	-0.0000069	0.0000993	0.0035	120	252674	571454	379010	11.14	Si	Si
SLU 21	615	-12509	-1794	-0.0000025	0.0000993	0.0035	120	102526	414928	153789	12.29	Si	Si
SLU 23	147	32756	-4423	-0.0000063	0.0000993	0.0035	120	234242	550592	351363	10.73	Si	Si
SLU 23	615	-12368	-1509	-0.0000022	0.0000993	0.0035	120	86928	399121	130392	10.54	Si	Si
SLU 19	147	34900	-4605	-0.0000067	0.0000993	0.0035	120	242587	559963	363880	10.43	Si	Si
SLU 19	615	-12861	-1507	-0.0000022	0.0000993	0.0035	120	86785	398977	130177	10.12	Si	Si
SLU 27	147	30946	-4568	-0.0000064	0.0000993	0.0035	120	240906	558067	361360	11.68	Si	Si
SLU 27	615	-11805	-1798	-0.0000025	0.0000993	0.0035	120	102727	415134	154091	13.05	Si	Si
SLU 26	147	31837	-4344	-0.0000062	0.0000993	0.0035	120	230633	546576	345950	10.87	Si	Si
SLU 26	615	-12157	-1510	-0.0000022	0.0000993	0.0035	120	86990	399183	130484	10.73	Si	Si
SLU 2	147	26510	-3764	-0.0000053	0.0000993	0.0035	120	203319	516854	304978	11.5	Si	Si
SLU 2	615	-9715	-1273	-0.0000018	0.0000993	0.0035	120	73787	386003	110681	11.39	Si	Si
SLU 1	147	26510	-3764	-0.0000053	0.0000993	0.0035	120	203319	516854	304978	11.5	Si	Si
SLU 1	615	-9715	-1273	-0.0000018	0.0000993	0.0035	120	73787	386003	110681	11.39	Si	Si
SLU 22	147	33118	-5054	-0.0000071	0.0000993	0.0035	120	262601	582945	393901	11.89	Si	Si
SLU 22	615	-12158	-2082	-0.0000028	0.0000993	0.0035	120	118004	430879	177006	14.56	Si	Si
SLU 20	147	34900	-4605	-0.0000067	0.0000993	0.0035	120	242587	559963	363880	10.43	Si	Si
SLU 20	615	-12861	-1507	-0.0000022	0.0000993	0.0035	120	86785	398977	130177	10.12	Si	Si

Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete a fibra in combinazioni non sismiche secondo metodo CNR DT215, γM = 3

Comb.	Quota	M	N	Nmur	V	df	l'	αN	fvd	Vt	Vt,f	Vt,c	Vt,c int.	Vt,R	res. > 50%	c.s.	Verifica
SLU 33	147	30588	-5487	-4326	9	120	120	-1.29	0.94	3149	2948	11094	13260	4724	Si	543.7	Si
SLU 33	615	-11343	-2228	-1757	28	120	120	-0.52	0.84	2807	2948	11094	13260	4210	Si	149.08	Si
SLU 34	147	29697	-5712	-4502	7	120	120	-1.34	0.94	3173	2948	11094	13260	4759	Si	699.08	Si
SLU 34	615	-10991	-2516	-1983	29	120	120	-0.59	0.84	2837	2948	11094	13260	4255	Si	148.81	Si
SLU 32	147	31479	-5263	-4149	11	120	120	-1.23	0.93	3126	2948	11094	13260	4688	Si	443.61	Si
SLU 32	615	-11695	-1941	-1530	28	120	120	-0.46	0.83	2776	2948	11094	13260	4165	Si	149.37	Si
SLU 29	147	33623	-5446	-4293	13	120	120	-1.28	0.94	3145	2948	11094	13260	4717	Si	352.11	Si
SLU 29	615	-12187	-1938	-1528	28	120	120	-0.45	0.83	2776	2948	11094	13260	4164	Si	149.36	Si
SLU 31	147	31841	-5894	-4646	10	120	120	-1.38	0.95	3192	2948	11094	13260	4788	Si	496.88	Si
SLU 31	615	-11484	-2513	-1981	29	120	120	-0.59	0.84	2837	2948	11094	13260	4255	Si	148.8	Si

Comb.	Quota	M	N	Nmur	V	df	I'	σN	fvd	Vt	Vt,f	Vt,c	Vt,c int.	Vt,R	res. > 50%	c.s.	Verifica
SLU 35	147	30560	-5185	-4087	9	120	120	-1.22	0.93	3117	2948	11094	13260	4676	Si	499.77	Si
SLU 35	615	-11483	-1942	-1531	28	120	120	-0.46	0.83	2777	2948	11094	13260	4165	Si	149.37	Si
SLU 36	147	29669	-5409	-4264	7	120	120	-1.27	0.93	3141	2948	11094	13260	4711	Si	630.21	Si
SLU 36	615	-11132	-2229	-1757	28	120	120	-0.52	0.84	2807	2948	11094	13260	4210	Si	149.09	Si
SLU 22	147	33118	-5054	-3984	16	120	120	-1.19	0.92	3104	2948	11094	13260	4655	Si	284.51	Si
SLU 22	615	-12158	-2082	-1641	26	120	120	-0.49	0.83	2791	2948	11094	13260	4187	Si	160.37	Si
SLU 30	147	32732	-5670	-4470	12	120	120	-1.33	0.94	3168	2948	11094	13260	4753	Si	412.67	Si
SLU 30	615	-11836	-2226	-1754	28	120	120	-0.52	0.84	2806	2948	11094	13260	4210	Si	149.07	Si
SLU 28	147	33623	-5446	-4293	13	120	120	-1.28	0.94	3145	2948	11094	13260	4717	Si	352.11	Si
SLU 28	615	-12187	-1938	-1528	28	120	120	-0.45	0.83	2776	2948	11094	13260	4164	Si	149.36	Si

Verifica a pressoflessione fuori piano muratura rinforzata con FRCC D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 381 Ta 0.06 Wa 0.05 denominatore 8

Comb.	N	Sa	M	M0d	M1d	MRd	Coeff.s.	Verifica
SLV 15	-2100	0.61	44899	0	169288	84644	1.89	Si
SLV 16	-2100	0.61	44899	0	169288	84644	1.89	Si
SLV 11	-2330	0.61	44899	0	173397	86698	1.93	Si
SLV 12	-2330	0.61	44899	0	173397	86698	1.93	Si
SLV 14	-2390	0.61	44899	0	174459	87229	1.94	Si
SLV 13	-2390	0.61	44899	0	174459	87229	1.94	Si
SLV 8	-2818	0.61	44899	0	182089	91044	2.03	Si
SLV 7	-2818	0.61	44899	0	182089	91044	2.03	Si
SLV 9	-3297	0.61	44899	43464	190632	117048	2.61	Si
SLV 10	-3297	0.61	44899	43464	190632	117048	2.61	Si

Verifica dei meccanismi locali di collasso con analisi cinematica lineare

forza di aggancio al piano = 2000 quota mezzeria = 381 Wa = 0.05 Ta = 0.0579

Comb.	N top	N base	V orto	α0	M*	e*	a0*	aLim	Verifica
SLV 3	-2106	-4216	120	69.533	4.371	0.894	113072.384	1714.824	Si
SLV 4	-2106	-4216	120	69.533	4.371	0.894	113072.384	1714.824	Si
SLV 1	-2023	-4189	12	71.28	4.291	0.893	116019.573	1714.824	Si
SLV 2	-2023	-4189	12	71.28	4.291	0.893	116019.573	1714.824	Si
SLV 16	-772	-3611	-11	113.388	3.164	0.896	183875.847	1714.824	Si
SLV 15	-772	-3611	-11	113.388	3.164	0.896	183875.847	1714.824	Si
SLV 14	-689	-3584	-120	117.968	3.099	0.899	190642.732	1714.824	Si
SLV 13	-689	-3584	-120	117.968	3.099	0.899	190642.732	1714.824	Si
SLV 8	-1736	-4037	200	77.852	4.019	0.89	127060.987	524.038	Si
SLV 7	-1736	-4037	200	77.852	4.019	0.89	127060.987	524.038	Si

Per la verifica della tabella precedente non si considerano i rinforzi predisposti ma qualora la sezione di verifica sia in trazione si ipotizza che tale componente sia assorbita dal rinforzo e la verifica viene effettuata conteggiando la forza di aggancio al piano definita.

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	10.122	SLU 19	Si
V SLU	148.796	SLU 31	Si
PPFP SLV	1.885	SLV 15	Si
R SLV	65.938	SLV 3	Si

Maschio 43

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)
Maschio considerato membratura sismica secondaria

Dati geometrici

X ini.	Y ini.	X fin.	Y fin.	Quota i.	Quota.s	I	Sp.	h netta	h ini.	h fin.	a	a.s.,sx	a.s.,dx
-3460	-3173	-3490	-3173	L4	L6	30	43	445	468	468			

Caratteristiche del materiale

Betoncino (5+38+5) - Muratura in mattoni pieni e malta di calce - (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) LC2 Malta buona

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
60			47.54	1.24	2.76	0.58	0.77	3.25	103426	41370.4	1.2

Materiale per FRCC

Materiale	Fu Verticale	Fu Orizzontale	tfv	tfo	E	εu	Tipo fibra
FBMESH 99x99T192AR	57.57	57.57	0.00969	0.00969	540000	0.011	Vetro

Rinforzo a matrice inorganica

									elim,conv / ε,CNR DT-200							CRM / Fibrenet?			
materiale	lato applicazio ne	esposizio ne	ancoragg io verticale iniziale	ancoragg io verticale finale	ancoragg io orizzonta le iniziale	ancoragg io orizzonta le finale	stra ti	verific a taglio	αt	α	elim,co nv	ε,fd	γF, d	connett ori	tipo di muratu ra	CR M	intonaco	spesso re intonac o	tipo blocc o fibren et
FBMESH 99x99T192 AR	Entrambi	Esterna	100	100	100	100	1	CNR DT215	0.8			0.00586 67				Si	FBCALCEM13M Pa	5	

Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con FRCC in combinazioni non sismiche, γM = 3

Verifica condotta secondo CNR-DT 215

Comb.	Quota	M	N	εm	εm_	εmu	df	M0d	M1d	MRd	c.s.	incremento > 50%	Verifica
SLU 31	147	721	-13896	-0.000063	0.0001277	0.0035	30	8418	140843	12627	17.52	Si	Si
SLU 31	540	719	-12305	-0.0000535	0.0001277	0.0035	30	27737	134792	41606	57.85	Si	Si
SLU 35	147	653	-12378	-0.0000538	0.0001277	0.0035	30	26961	135072	40442	61.92	Si	Si
SLU 35	540	650	-10787	-0.0000452	0.0001277	0.0035	30	41277	128320	61915	95.28	Si	Si
SLU 30	147	693	-13143	-0.0000583	0.0001277	0.0035	30	18220	137978	27330	39.43	Si	Si
SLU 30	540	691	-11551	-0.0000493	0.0001277	0.0035	30	35055	131928	52583	76.12	Si	Si
SLU 36	147	681	-13132	-0.0000583	0.0001277	0.0035	30	18353	137937	27529	40.45	Si	Si
SLU 36	540	678	-11541	-0.0000492	0.0001277	0.0035	30	35152	131886	52728	77.75	Si	Si

Comb.	Quota	M	N	εm	εm_	εmu	df	M0d	M1d	MRd	c.s.	incremento > 50%	Verifica
SLU 13	147	609	-12118	-0.0000523	0.0001277	0.0035	30	29667	134080	44501	73.03	Si	Si
SLU 13	540	578	-10810	-0.0000453	0.0001277	0.0035	30	41106	128464	61659	106.63	Si	Si
SLU 33	147	684	-13135	-0.0000583	0.0001277	0.0035	30	18313	137949	27469	40.14	Si	Si
SLU 33	540	682	-11544	-0.0000492	0.0001277	0.0035	30	35123	131899	52685	77.25	Si	Si
SLU 32	147	657	-12382	-0.0000538	0.0001277	0.0035	30	26927	135084	40390	61.49	Si	Si
SLU 32	540	654	-10790	-0.0000452	0.0001277	0.0035	30	41253	128340	61879	94.68	Si	Si
SLU 34	147	712	-13889	-0.000063	0.0001277	0.0035	30	8523	140814	12784	17.96	Si	Si
SLU 34	540	710	-12297	-0.0000534	0.0001277	0.0035	30	27817	134763	41726	58.74	Si	Si
SLU 29	147	666	-12389	-0.0000539	0.0001277	0.0035	30	26845	135113	40268	60.5	Si	Si
SLU 29	540	662	-10798	-0.0000453	0.0001277	0.0035	30	41196	128388	61795	93.3	Si	Si
SLU 28	147	666	-12389	-0.0000539	0.0001277	0.0035	30	26845	135113	40268	60.5	Si	Si
SLU 28	540	662	-10798	-0.0000453	0.0001277	0.0035	30	41196	128388	61795	93.3	Si	Si

Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete a fibra in combinazioni non sismiche secondo metodo CNR DT215, γM = 3

Comb.	Quota	M	N	Nmur	V	df	I'	σN	fvd	Vt	Vt,f	Vt,c	Vt,c int.	Vt,R	res. > 50%	c.s.	Verifica
SLU 23	147	571	-10197	-8325	0	30	30	-6.45	1.08	2676	737	4259	3315	3413	No	11544.39	Si
SLU 23	540	629	-8774	-7163	-1	30	30	-5.55	1.08	2367	737	4259	3315	3103	No	6083.51	Si
SLU 28	147	666	-12389	-10115	0	30	30	-7.84	1.08	3154	737	4259	3315	3891	No	12318.68	Si
SLU 28	540	662	-10798	-8816	-1	30	30	-6.83	1.08	2807	737	4259	3315	3544	No	6445.88	Si
SLU 24	147	599	-10951	-8940	0	30	30	-6.93	1.08	2840	737	4259	3315	3577	No	12045.93	Si
SLU 24	540	658	-9528	-7779	-1	30	30	-6.03	1.08	2531	737	4259	3315	3268	No	6347.15	Si
SLU 27	147	595	-10947	-8938	0	30	30	-6.93	1.08	2840	737	4259	3315	3577	No	12042.28	Si
SLU 27	540	654	-9524	-7776	-1	30	30	-6.03	1.08	2530	737	4259	3315	3267	No	6348.28	Si
SLU 19	147	580	-10205	-8331	0	30	30	-6.46	1.08	2678	737	4259	3315	3415	No	11552.82	Si
SLU 19	540	638	-8782	-7170	-1	30	30	-5.56	1.08	2368	737	4259	3315	3105	No	6081.11	Si
SLU 20	147	580	-10205	-8331	0	30	30	-6.46	1.08	2678	737	4259	3315	3415	No	11552.82	Si
SLU 20	540	638	-8782	-7170	-1	30	30	-5.56	1.08	2368	737	4259	3315	3105	No	6081.11	Si
SLU 29	147	666	-12389	-10115	0	30	30	-7.84	1.08	3154	737	4259	3315	3891	No	12318.68	Si
SLU 29	540	662	-10798	-8816	-1	30	30	-6.83	1.08	2807	737	4259	3315	3544	No	6445.88	Si
SLU 21	147	607	-10958	-8947	0	30	30	-6.94	1.08	2842	737	4259	3315	3579	No	12054.44	Si
SLU 21	540	667	-9535	-7785	-1	30	30	-6.03	1.08	2532	737	4259	3315	3269	No	6344.54	Si
SLU 32	147	657	-12382	-10109	0	30	30	-7.84	1.08	3152	737	4259	3315	3889	No	12310.62	Si
SLU 32	540	654	-10790	-8809	-1	30	30	-6.83	1.08	2806	737	4259	3315	3542	No	6448.42	Si
SLU 26	147	567	-10194	-8322	0	30	30	-6.45	1.08	2676	737	4259	3315	3413	No	11540.78	Si
SLU 26	540	626	-8771	-7161	-1	30	30	-5.55	1.08	2366	737	4259	3315	3103	No	6084.53	Si

Verifica a pressoflessione fuori piano muratura rinforzata con FRM D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 381 Ta 0.04 Wa 0.08 denominatore 8

Comb.	N	Sa	M	M0d	M1d	MRd	Coeff.s.	Verifica
SLV 9	-8326	0.61	15298	110394	244715	177554	11.61	Si
SLV 10	-8326	0.61	15298	110394	244715	177554	11.61	Si
SLV 5	-8332	0.61	15298	110424	244851	177638	11.61	Si
SLV 6	-8332	0.61	15298	110424	244851	177638	11.61	Si
SLV 13	-8361	0.61	15298	110568	245517	178043	11.64	Si
SLV 14	-8361	0.61	15298	110568	245517	178043	11.64	Si
SLV 2	-8381	0.61	15298	110666	245974	178320	11.66	Si
SLV 1	-8381	0.61	15298	110666	245974	178320	11.66	Si
SLV 15	-8397	0.61	15298	110744	246342	178543	11.67	Si
SLV 16	-8397	0.61	15298	110744	246342	178543	11.67	Si

Verifica dei meccanismi locali di collasso con analisi cinematica lineare

forza di aggancio al piano = 2000 quota mezzeria = 381 Wa = 0.08 Ta = 0.0428

Comb.	N top	N base	V orto	α0	M*	e*	a0*	aLim	Verifica
SLV 13	-1958	-9022	-97	24.27	2.816	0.924	38186.089	1222.67	Si
SLV 14	-1958	-9022	-97	24.27	2.816	0.924	38186.089	1222.67	Si
SLV 16	-1854	-9058	120	25.314	2.712	0.921	39924.531	1222.67	Si
SLV 15	-1854	-9058	120	25.314	2.712	0.921	39924.531	1222.67	Si
SLV 2	-1651	-9033	-112	27.692	2.508	0.917	43898.903	1222.67	Si
SLV 1	-1651	-9033	-112	27.692	2.508	0.917	43898.903	1222.67	Si
SLV 3	-1548	-9069	105	29.077	2.405	0.914	46223.138	1222.67	Si
SLV 4	-1548	-9069	105	29.077	2.405	0.914	46223.138	1222.67	Si
SLV 10	-1970	-8984	-355	24.04	2.829	0.924	37813.181	518.144	Si
SLV 9	-1970	-8984	-355	24.04	2.829	0.924	37813.181	518.144	Si

Per la verifica della tabella precedente non si considerano i rinforzi predisposti ma qualora la sezione di verifica sia in trazione si ipotizza che tale componente sia assorbita dal rinforzo e la verifica viene effettuata conteggiando la forza di aggancio al piano definita.

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	17.523	SLU 31	Si
V SLU	6081.114	SLU 19	Si
PFFP SLV	11.606	SLV 9	Si
R SLV	31.232	SLV 13	Si

Maschio 44

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

Maschio considerato membratura sismica secondaria

Dati geometrici

X ini.	Y ini.	X fin.	Y fin.	Quota i.	Quota.s	I	Sp.	h netta	h ini.	h fin.	a	a.s.,sx	a.s.,dx
-3155.5	-3173	-3185.5	-3173	L4	L6	30	43	445	468	468			

Caratteristiche del materiale

Betoncino (5+38+5) - Muratura in mattoni pieni e malta di calce - (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) LC2 Malta buona

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
60			47.54	1.24	2.76	0.58	0.77	3.25	103426	41370.4	1.2

Materiale per FRM

Materiale	Fu Verticale	Fu Orizzontale	tfv	tfo	E	εu	Tipo fibra
FBMESH 99x99T192AR	57.57	57.57	0.00969	0.00969	540000	0.011	Vetro

Rinforzo a matrice inorganica

									elim,conv / ε,CNR DT-200							CRM / Fibrenet?			
materiale	lato applicazio ne	esposizio ne	ancoragg io verticale iniziale	ancoragg io verticale finale	ancoragg io orizzonta le iniziale	ancoragg io orizzonta le finale	stra ti	verific a taglio	α	q	elim,co nv	ε,fd	γF, d	connett ori	tipo di muratu ra	CR M	intonaco	spesso re intonac o	tipo blocc o fibren et
FBMESH 99x99T192 AR	Entrambi	Esterna	100	100	100	100	1	CNR DT215	0.8			0.00586 67				Si	FBCALCEM13M Pa	5	

Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con FRCM in combinazioni non sismiche, γM = 3

Verifica condotta secondo CNR-DT 215

Comb.	Quota	M	N	εm	εm_	εmu	df	M0d	M1d	MRd	c.s.	Incremento > 50%	Verifica
SLU 29	147	477	-11875	-0.0000508	0.0001277	0.0035	30	32057	133158	48085	100.77	Si	Si
SLU 29	540	420	-10284	-0.0000424	0.0001277	0.0035	30	44713	125197	67069	159.76	Si	Si
SLU 32	147	500	-11870	-0.0000508	0.0001277	0.0035	30	32106	133138	48159	96.35	Si	Si
SLU 32	540	443	-10279	-0.0000424	0.0001277	0.0035	30	44745	125166	67117	151.54	Si	Si
SLU 35	147	510	-11868	-0.0000508	0.0001277	0.0035	30	32127	133130	48190	94.58	Si	Si
SLU 35	540	453	-10276	-0.0000424	0.0001277	0.0035	30	44758	125152	67138	148.28	Si	Si
SLU 30	147	520	-12612	-0.000055	0.0001277	0.0035	30	24424	135958	36636	70.45	Si	Si
SLU 30	540	464	-11020	-0.0000462	0.0001277	0.0035	30	39508	129766	59261	127.84	Si	Si
SLU 36	147	552	-12604	-0.000055	0.0001277	0.0035	30	24504	135930	36757	66.55	Si	Si
SLU 36	540	497	-11013	-0.0000462	0.0001277	0.0035	30	39564	129721	59347	119.53	Si	Si
SLU 13	147	509	-11661	-0.0000497	0.0001277	0.0035	30	34065	132344	51098	100.42	Si	Si
SLU 13	540	435	-10354	-0.0000428	0.0001277	0.0035	30	44267	125631	66400	152.8	Si	Si
SLU 33	147	543	-12606	-0.000055	0.0001277	0.0035	30	24480	135939	36720	67.67	Si	Si
SLU 33	540	487	-11015	-0.0000462	0.0001277	0.0035	30	39547	129735	59321	121.9	Si	Si
SLU 31	147	563	-13348	-0.0000594	0.0001277	0.0035	30	15667	138758	23500	41.75	Si	Si
SLU 31	540	507	-11757	-0.0000502	0.0001277	0.0035	30	33179	132708	49768	98.11	Si	Si
SLU 34	147	585	-13343	-0.0000594	0.0001277	0.0035	30	15731	138739	23596	40.3	Si	Si
SLU 34	540	530	-11752	-0.0000502	0.0001277	0.0035	30	33226	132689	49839	93.97	Si	Si
SLU 16	147	531	-11656	-0.0000497	0.0001277	0.0035	30	34112	132324	51168	96.27	Si	Si
SLU 16	540	458	-10348	-0.0000428	0.0001277	0.0035	30	44300	125599	66449	145.2	Si	Si

Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete a fibra in combinazioni non sismiche secondo metodo CNR DT215, γM = 3

Comb.	Quota	M	N	Nmur	V	df	I'	σN	fvd	Vt	Vt,f	Vt,c	Vt,c int.	Vt,R	res. > 50%	c.s.	Verifica
SLU 21	147	407	-10482	-8558	0	30	30	-6.63	1.08	2738	737	4259	3315	3475	No	17739.46	Si
SLU 21	540	415	-9059	-7396	0	30	30	-5.73	1.08	2429	737	4259	3315	3165	No	10182.49	Si
SLU 27	147	439	-10474	-8552	0	30	30	-6.63	1.08	2737	737	4259	3315	3474	No	17621.5	Si
SLU 27	540	448	-9051	-7390	0	30	30	-5.73	1.08	2427	737	4259	3315	3164	No	10094.69	Si
SLU 24	147	429	-10477	-8553	0	30	30	-6.63	1.08	2737	737	4259	3315	3474	No	17656.74	Si
SLU 24	540	438	-9054	-7392	0	30	30	-5.73	1.08	2427	737	4259	3315	3164	No	10120.88	Si
SLU 19	147	364	-9745	-7956	0	30	30	-6.17	1.08	2578	737	4259	3315	3315	No	17046.8	Si
SLU 19	540	371	-8322	-6794	0	30	30	-5.27	1.08	2268	737	4259	3315	3005	No	9789.33	Si
SLU 28	147	477	-11875	-9695	0	30	30	-7.52	1.08	3042	737	4259	3315	3779	No	18071.37	Si
SLU 28	540	420	-10284	-8396	0	30	30	-6.51	1.08	2695	737	4259	3315	3432	No	10304.93	Si
SLU 23	147	386	-9740	-7952	0	30	30	-6.16	1.08	2577	737	4259	3315	3314	No	16966.5	Si
SLU 23	540	394	-8317	-6790	0	30	30	-5.26	1.08	2267	737	4259	3315	3004	No	9729.21	Si
SLU 26	147	396	-9738	-7950	0	30	30	-6.16	1.08	2576	737	4259	3315	3313	No	16932.3	Si
SLU 26	540	404	-8315	-6788	0	30	30	-5.26	1.08	2267	737	4259	3315	3003	No	9703.66	Si
SLU 32	147	500	-11870	-9691	0	30	30	-7.51	1.08	3041	737	4259	3315	3777	No	17992.49	Si
SLU 32	540	443	-10279	-8392	0	30	30	-6.51	1.08	2694	737	4259	3315	3431	No	10246.75	Si
SLU 35	147	510	-11868	-9689	0	30	30	-7.51	1.08	3040	737	4259	3315	3777	No	17958.88	Si
SLU 35	540	453	-10276	-8390	0	30	30	-6.5	1.08	2694	737	4259	3315	3431	No	10222.01	Si
SLU 20	147	364	-9745	-7956	0	30	30	-6.17	1.08	2578	737	4259	3315	3315	No	17046.8	Si
SLU 20	540	371	-8322	-6794	0	30	30	-5.27	1.08	2268	737	4259	3315	3005	No	9789.33	Si

Verifica a pressoflessione fuori piano muratura rinforzata con FRCM D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 381 Ta 0.04 Wa 0.08 denominatore 8

Comb.	N	Sa	M	M0d	M1d	MRd	Coeff.s.	Verifica
SLV 14	-7770	0.61	15298	107299	231945	169622	11.09	Si
SLV 13	-7770	0.61	15298	107299	231945	169622	11.09	Si
SLV 15	-7774	0.61	15298	107320	232023	169672	11.09	Si
SLV 16	-7774	0.61	15298	107320	232023	169672	11.09	Si
SLV 10	-7930	0.61	15298	108255	235628	171942	11.24	Si
SLV 9	-7930	0.61	15298	108255	235628	171942	11.24	Si
SLV 11	-7942	0.61	15298	108321	235890	172105	11.25	Si
SLV 12	-7942	0.61	15298	108321	235890	172105	11.25	Si
SLV 5	-8071	0.61	15298	109052	238864	173958	11.37	Si
SLV 6	-8071	0.61	15298	109052	238864	173958	11.37	Si

Verifica dei meccanismi locali di collasso con analisi cinematica lineare

forza di aggancio al piano = 2000 quota mezzeria = 381 Wa = 0.08 Ta = 0.0428

Comb.	N top	N base	V orto	α0	M*	e*	a0*	aLim	Verifica
SLV 13	-1939	-8384	-93	24.45	2.798	0.923	38485.502	1222.67	Si
SLV 14	-1939	-8384	-93	24.45	2.798	0.923	38485.502	1222.67	Si
SLV 15	-1828	-8388	140	25.59	2.686	0.921	40385.243	1222.67	Si
SLV 16	-1828	-8388	140	25.59	2.686	0.921	40385.243	1222.67	Si
SLV 1	-1784	-8940	-129	26.081	2.642	0.92	41203.936	1222.67	Si
SLV 2	-1784	-8940	-129	26.081	2.642	0.92	41203.936	1222.67	Si
SLV 3	-1673	-8943	104	27.417	2.53	0.917	43438.225	1222.67	Si
SLV 4	-1673	-8943	104	27.417	2.53	0.917	43438.225	1222.67	Si
SLV 10	-2015	-8575	-378	23.608	2.874	0.925	37097.34	518.144	Si
SLV 9	-2015	-8575	-378	23.608	2.874	0.925	37097.34	518.144	Si

Per la verifica della tabella precedente non si considerano i rinforzi predisposti ma qualora la sezione di verifica sia in trazione si ipotizza che tale componente sia assorbita dal rinforzo e la verifica viene effettuata conteggiando la forza di aggancio al piano definita.

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	40.301	SLU 34	Si
V SLU	9703.656	SLU 26	Si
PFFP SLV	11.088	SLV 13	Si
R SLV	31.477	SLV 13	Si

Maschio 45

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)
Maschio considerato membratura sismica secondaria

Dati geometrici

X ini.	Y ini.	X fin.	Y fin.	Quota i.	Quota.s	I	Sp.	h netta	h ini.	h fin.	a	a.s.,sx	a.s.,dx
-2851	-3173	-2881	-3173	L4	L6	30	43	445	468	468			

Caratteristiche del materiale

Betoncino (5+38+5) - Muratura in mattoni pieni e malta di calce - (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) LC2 Malta buona

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
60			47.54	1.24	2.76	0.58	0.77	3.25	103426	41370.4	1.2

Materiale per FRM

Materiale	Fu Verticale	Fu Orizzontale	tfv	tfo	E	eu	Tipo fibra
FBMESH 99x99T192AR	57.57	57.57	0.00969	0.00969	540000	0.011	Vetro

Rinforzo a matrice inorganica

									elim.conv / ε,CNR DT-200							CRM / Fibrenet?			
materiale	lato applicazio ne	esposizio ne	ancoragg io verticale iniziale	ancoragg io verticale finale	ancoragg io orizzonta le iniziale	ancoragg io orizzonta le finale	stra ti	verific a taglio	αt	α	elim,co nv	ε,fd	γF, d	connett ori	tipo di muratu ra	CR M	intonaco	spesso re intonac o	tipo blocc o fibren et
FBMESH 99x99T192 AR	Entrambi	Esterna	100	100	100	100	1	CNR DT215	0.8			0.00586 67				Si	FBCALCEM13M Pa	5	

Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con FRM in combinazioni non sismiche, γM = 3

Verifica condotta secondo CNR-DT 215

Comb.	Quota	M	N	εm	εm_	εmu	df	M0d	M1d	MRd	c.s.	incremento > 50%	Verifica
SLU 32	147	271	-12008	-0.0000513	0.0001277	0.0035	30	30763	133663	46144	170.49	Si	Si
SLU 32	540	155	-10416	-0.0000428	0.0001277	0.0035	30	43857	126021	65786	425.65	Si	Si
SLU 16	147	291	-11764	-0.00005	0.0001277	0.0035	30	33109	132736	49664	170.82	Si	Si
SLU 16	540	168	-10457	-0.000043	0.0001277	0.0035	30	43591	126271	65386	388.68	Si	Si
SLU 31	147	273	-13467	-0.0000598	0.0001277	0.0035	30	14148	139210	21222	77.87	Si	Si
SLU 31	540	157	-11876	-0.0000505	0.0001277	0.0035	30	32052	133160	48079	306.26	Si	Si
SLU 29	147	233	-11999	-0.0000512	0.0001277	0.0035	30	30849	133630	46273	198.88	Si	Si
SLU 29	540	116	-10408	-0.0000427	0.0001277	0.0035	30	43914	125967	65871	566.34	Si	Si
SLU 36	147	307	-12746	-0.0000555	0.0001277	0.0035	30	22915	136467	34372	112.01	Si	Si
SLU 36	540	191	-11154	-0.0000466	0.0001277	0.0035	30	38441	130417	57661	301.44	Si	Si
SLU 13	147	253	-11755	-0.0000499	0.0001277	0.0035	30	33191	132703	49786	196.98	Si	Si
SLU 13	540	130	-10448	-0.000043	0.0001277	0.0035	30	43649	126217	65473	503.7	Si	Si
SLU 34	147	311	-13476	-0.0000599	0.0001277	0.0035	30	14036	139243	21053	67.8	Si	Si
SLU 34	540	195	-11884	-0.0000506	0.0001277	0.0035	30	31969	133193	47953	245.62	Si	Si
SLU 30	147	253	-12733	-0.0000554	0.0001277	0.0035	30	23056	136420	34584	136.91	Si	Si
SLU 30	540	137	-11142	-0.0000465	0.0001277	0.0035	30	38541	130369	57812	423.07	Si	Si
SLU 33	147	291	-12742	-0.0000555	0.0001277	0.0035	30	22957	136453	34436	118.5	Si	Si
SLU 33	540	175	-11150	-0.0000466	0.0001277	0.0035	30	38471	130402	57706	329.95	Si	Si
SLU 35	147	287	-12012	-0.0000514	0.0001277	0.0035	30	30726	133677	46089	160.62	Si	Si
SLU 35	540	171	-10420	-0.0000429	0.0001277	0.0035	30	43833	126044	65749	384.62	Si	Si

Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete a fibra in combinazioni non sismiche secondo metodo CNR DT215, γM = 3

Comb.	Quota	M	N	Nmur	V	df	I'	σN	fvd	Vt	Vt,f	Vt,c	Vt,c int.	Vt,R	res. > 50%	c.s.	Verifica
SLU 23	147	202	-9869	-8058	0	30	30	-6.25	1.08	2605	737	4259	3315	3342	No	45512.99	Si
SLU 23	540	155	-8446	-6896	0	30	30	-5.35	1.08	2295	737	4259	3315	3032	No	27101.02	Si
SLU 27	147	238	-10607	-8660	0	30	30	-6.71	1.08	2766	737	4259	3315	3503	No	47221.77	Si
SLU 27	540	192	-9184	-7498	0	30	30	-5.81	1.08	2456	737	4259	3315	3193	No	27990.97	Si
SLU 21	147	184	-10595	-8650	0	30	30	-6.71	1.08	2763	737	4259	3315	3500	No	47422.19	Si
SLU 21	540	137	-9171	-7488	0	30	30	-5.8	1.08	2453	737	4259	3315	3190	No	28484.21	Si
SLU 32	147	271	-12008	-9804	0	30	30	-7.6	1.08	3071	737	4259	3315	3807	No	48285.15	Si
SLU 32	540	155	-10416	-8504	0	30	30	-6.59	1.08	2724	737	4259	3315	3461	No	28445.5	Si
SLU 28	147	233	-11999	-9796	0	30	30	-7.59	1.08	3069	737	4259	3315	3806	No	48420.39	Si
SLU 28	540	116	-10408	-8497	0	30	30	-6.59	1.08	2722	737	4259	3315	3459	No	28772.6	Si
SLU 35	147	287	-12012	-9807	0	30	30	-7.6	1.08	3071	737	4259	3315	3808	No	48227.46	Si
SLU 35	540	171	-10420	-8507	0	30	30	-6.59	1.08	2725	737	4259	3315	3462	No	28307.68	Si
SLU 26	147	218	-9873	-8061	0	30	30	-6.25	1.08	2606	737	4259	3315	3343	No	45455.23	Si
SLU 26	540	171	-8450	-6899	0	30	30	-5.35	1.08	2296	737	4259	3315	3033	No	26958.63	Si
SLU 20	147	164	-9861	-8051	0	30	30	-6.24	1.08	2603	737	4259	3315	3340	No	45648.43	Si
SLU 20	540	117	-8438	-6889	0	30	30	-5.34	1.08	2293	737	4259	3315	3030	No	27439.48	Si
SLU 19	147	164	-9861	-8051	0	30	30	-6.24	1.08	2603	737	4259	3315	3340	No	45648.43	Si
SLU 19	540	117	-8438	-6889	0	30	30	-5.34	1.08	2293	737	4259	3315	3030	No	27439.48	Si
SLU 24	147	222	-10603	-8657	0	30	30	-6.71	1.08	2765	737	4259	3315	3502	No	47281.69	Si
SLU 24	540	175	-9180	-7495	0	30	30	-5.81	1.08	2455	737	4259	3315	3192	No	28137.05	Si

Verifica a pressoflessione fuori piano muratura rinforzata con FRM D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 381 Ta 0.04 Wa 0.08 denominatore 8

Comb.	N	Sa	M	M0d	M1d	MRd	Coeff.s.	Verifica
SLV 9	-8061	0.61	15298	108993	238618	173805	11.36	Si
SLV 10	-8061	0.61	15298	108993	238618	173805	11.36	Si
SLV 6	-8062	0.61	15298	109003	238658	173830	11.36	Si
SLV 5	-8062	0.61	15298	109003	238658	173830	11.36	Si
SLV 14	-8091	0.61	15298	109161	239321	174241	11.39	Si
SLV 13	-8091	0.61	15298	109161	239321	174241	11.39	Si
SLV 2	-8097	0.61	15298	109194	239456	174325	11.4	Si
SLV 1	-8097	0.61	15298	109194	239456	174325	11.4	Si
SLV 15	-8119	0.61	15298	109314	239964	174639	11.42	Si
SLV 16	-8119	0.61	15298	109314	239964	174639	11.42	Si

Verifica dei meccanismi locali di collasso con analisi cinematica lineare

forza di aggancio al piano = 2000 quota mezzeria = 381 Wa = 0.08 Ta = 0.0428

Comb.	N top	N base	V orto	α0	M*	e*	a0*	aLim	Verifica
SLV 14	-2003	-8750	-132	23.815	2.862	0.925	37430.945	1222.67	Si
SLV 13	-2003	-8750	-132	23.815	2.862	0.925	37430.945	1222.67	Si
SLV 1	-1991	-8752	-163	23.919	2.85	0.924	37605.365	1222.67	Si
SLV 2	-1991	-8752	-163	23.919	2.85	0.924	37605.365	1222.67	Si
SLV 15	-1895	-8778	177	24.866	2.753	0.922	39179.839	1222.67	Si
SLV 16	-1895	-8778	177	24.866	2.753	0.922	39179.839	1222.67	Si
SLV 3	-1883	-8780	147	25.005	2.741	0.922	39411.306	1222.67	Si
SLV 4	-1883	-8780	147	25.005	2.741	0.922	39411.306	1222.67	Si
SLV 9	-2126	-8718	-504	22.574	2.985	0.927	35387.342	518.144	Si
SLV 10	-2126	-8718	-504	22.574	2.985	0.927	35387.342	518.144	Si

Per la verifica della tabella precedente non si considerano i rinforzi predisposti ma qualora la sezione di verifica sia in trazione si ipotizza che tale componente sia assorbita dal rinforzo e la verifica viene effettuata conteggiando la forza di aggancio al piano definita.

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	67.802	SLU 34	Si
V SLU	26958.629	SLU 26	Si
PFFP SLV	11.361	SLV 9	Si
R SLV	30.614	SLV 13	Si

Maschio 46

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)
Maschio considerato membratura sismica secondaria

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
-2545	-3173	-2575	-3173	L4	L6	30	43	445	468	468			

Caratteristiche del materiale

Betoncino (5+38+5) - Muratura in mattoni pieni e malta di calce - (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) LC2 Malta buona

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
60			47.54	1.24	2.76	0.58	0.77	3.25	103426	41370.4	1.2

Materiale per FRCM

Materiale	Fu Verticale	Fu Orizzontale	tfv	tfo	E	εu	Tipo fibra
FBMESH 99x99T192AR	57.57	57.57	0.00969	0.00969	540000	0.011	Vetro

Rinforzo a matrice inorganica

									elim.conv / ε,CNR DT-200						CRM / Fibrenet?				
materiale	lato applicazio ne	esposizio ne	ancoragg io verticale iniziale	ancoragg io verticale finale	ancoragg io orizzonta le iniziale	ancoragg io orizzonta le finale	stra ti	verific a taglio	αt	α	elim.co nv	ε,fd	γF, d	connett ori	tipo di muratu ra	CR M	intonaco	spesso re intonac o	tipo blocc o fibre net
FBMESH 99x99T192 AR	Entrambi	Esterna	100	100	100	100	1	CNR DT215	0.8			0.00586 67				Si	FBCALCEM13M Pa	5	

Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con FRCM in combinazioni non sismiche, γM = 3

Verifica condotta secondo CNR-DT 215

Comb.	Quota	M	N	εm	εm_	εmu	df	M0d	M1d	MRd	c.s.	incremento > 50%	Verifica
SLU 34	147	300	-13473	-0.0000599	0.0001277	0.0035	30	14072	139233	21108	70.35	Si	Si
SLU 34	540	120	-11881	-0.0000505	0.0001277	0.0035	30	31996	133182	47994	401.2	Si	Si
SLU 36	147	272	-12742	-0.0000555	0.0001277	0.0035	30	22955	136454	34432	126.79	Si	Si
SLU 36	540	91	-11151	-0.0000465	0.0001277	0.0035	30	38469	130403	57704	633.43	Si	Si
SLU 13	147	278	-11754	-0.0000499	0.0001277	0.0035	30	33203	132698	49805	178.86	Si	Si
SLU 13	540	104	-10447	-0.0000429	0.0001277	0.0035	30	43658	126208	65486	632.34	Si	Si
SLU 35	147	252	-12009	-0.0000513	0.0001277	0.0035	30	30756	133666	46134	183.01	Si	Si
SLU 35	540	72	-10417	-0.0000427	0.0001277	0.0035	30	43853	126025	65779	919.65	Si	Si
SLU 28	147	282	-12000	-0.0000513	0.0001277	0.0035	30	30839	133634	46259	164.03	Si	Si
SLU 28	540	101	-10409	-0.0000427	0.0001277	0.0035	30	43908	125973	65862	649.67	Si	Si
SLU 29	147	282	-12000	-0.0000513	0.0001277	0.0035	30	30839	133634	46259	164.03	Si	Si
SLU 29	540	101	-10409	-0.0000427	0.0001277	0.0035	30	43908	125973	65862	649.67	Si	Si
SLU 31	147	321	-13467	-0.0000598	0.0001277	0.0035	30	14148	139210	21222	66.11	Si	Si
SLU 31	540	141	-11875	-0.0000504	0.0001277	0.0035	30	32053	133159	48079	342.14	Si	Si
SLU 30	147	302	-12734	-0.0000555	0.0001277	0.0035	30	23051	136422	34576	114.68	Si	Si
SLU 30	540	121	-11142	-0.0000465	0.0001277	0.0035	30	38537	130371	57806	477.93	Si	Si
SLU 33	147	281	-12739	-0.0000555	0.0001277	0.0035	30	22984	136444	34476	122.89	Si	Si
SLU 33	540	100	-11148	-0.0000465	0.0001277	0.0035	30	38490	130394	57735	577.04	Si	Si
SLU 32	147	261	-12006	-0.0000513	0.0001277	0.0035	30	30781	133656	46172	176.86	Si	Si
SLU 32	540	80	-10415	-0.0000427	0.0001277	0.0035	30	43869	126010	65804	817.63	Si	Si

Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete a fibra in combinazioni non sismiche secondo metodo

CNR DT215, γM = 3

Comb.	Quota	M	N	Nmur	V	df	I'	σN	fvd	Vt	Vt,f	Vt,c	Vt,c int.	Vt,R	res. > 50%	c.s.	Verifica
SLU 27	147	226	-10606	-8659	0	30	30	-6.71	1.08	2765	737	4259	3315	3502	No	64159.77	Si
SLU 27	540	119	-9183	-7497	0	30	30	-5.81	1.08	2456	737	4259	3315	3192	No	36171.68	Si
SLU 21	147	256	-10597	-8652	0	30	30	-6.71	1.08	2764	737	4259	3315	3500	No	63566.46	Si
SLU 21	540	148	-9174	-7490	0	30	30	-5.81	1.08	2454	737	4259	3315	3191	No	36475.04	Si
SLU 35	147	252	-12009	-9804	0	30	30	-7.6	1.08	3071	737	4259	3315	3808	No	66090.4	Si
SLU 35	540	72	-10417	-8505	0	30	30	-6.59	1.08	2724	737	4259	3315	3461	No	36764.33	Si
SLU 28	147	282	-12000	-9797	0	30	30	-7.59	1.08	3069	737	4259	3315	3806	No	65512.02	Si
SLU 28	540	101	-10409	-8498	0	30	30	-6.59	1.08	2722	737	4259	3315	3459	No	37053.54	Si
SLU 20	147	236	-9864	-8053	0	30	30	-6.24	1.08	2604	737	4259	3315	3341	No	60440.16	Si
SLU 20	540	129	-8441	-6891	0	30	30	-5.34	1.08	2294	737	4259	3315	3031	No	34745.15	Si
SLU 19	147	236	-9864	-8053	0	30	30	-6.24	1.08	2604	737	4259	3315	3341	No	60440.16	Si
SLU 19	540	129	-8441	-6891	0	30	30	-5.34	1.08	2294	737	4259	3315	3031	No	34745.15	Si
SLU 24	147	235	-10603	-8657	0	30	30	-6.71	1.08	2765	737	4259	3315	3502	No	63980.69	Si
SLU 24	540	127	-9180	-7495	0	30	30	-5.81	1.08	2455	737	4259	3315	3192	No	36262.12	Si
SLU 32	147	261	-12006	-9802	0	30	30	-7.6	1.08	3070	737	4259	3315	3807	No	65915.88	Si
SLU 32	540	80	-10415	-8503	0	30	30	-6.59	1.08	2724	737	4259	3315	3461	No	36850.58	Si
SLU 26	147	207	-9872	-8060	0	30	30	-6.25	1.08	2606	737	4259	3315	3343	No	61003.82	Si
SLU 26	540	99	-8449	-6898	0	30	30	-5.35	1.08	2296	737	4259	3315	3033	No	34456.38	Si
SLU 23	147	215	-9870	-8058	0	30	30	-6.25	1.08	2605	737	4259	3315	3342	No	60833.68	Si
SLU 23	540	108	-8447	-6896	0	30	30	-5.35	1.08	2295	737	4259	3315	3032	No	34542.47	Si

Verifica a pressoflessione fuori piano muratura rinforzata con FRM D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 381 Ta 0.04 Wa 0.08 denominatore 8

Comb.	N	Sa	M	M0d	M1d	MRd	Coeff.s.	Verifica
SLV 8	-8091	0.61	15298	109163	239327	174245	11.39	Si
SLV 7	-8091	0.61	15298	109163	239327	174245	11.39	Si
SLV 12	-8092	0.61	15298	109165	239337	174251	11.39	Si
SLV 11	-8092	0.61	15298	109165	239337	174251	11.39	Si
SLV 3	-8102	0.61	15298	109221	239573	174397	11.4	Si
SLV 4	-8102	0.61	15298	109221	239573	174397	11.4	Si
SLV 16	-8104	0.61	15298	109230	239608	174419	11.4	Si
SLV 15	-8104	0.61	15298	109230	239608	174419	11.4	Si
SLV 2	-8112	0.61	15298	109274	239794	174534	11.41	Si
SLV 1	-8112	0.61	15298	109274	239794	174534	11.41	Si

Verifica dei meccanismi locali di collasso con analisi cinematica lineare

forza di aggancio al piano = 2000 quota mezzeria = 381 Wa = 0.08 Ta = 0.0428

Comb.	N top	N base	V orto	α0	M*	e*	a0*	aLim	Verifica
SLV 1	-2003	-8771	-142	23.81	2.862	0.925	37424.04	1222.67	Si
SLV 2	-2003	-8771	-142	23.81	2.862	0.925	37424.04	1222.67	Si
SLV 13	-1992	-8768	-138	23.921	2.851	0.924	37608.162	1222.67	Si
SLV 14	-1992	-8768	-138	23.921	2.851	0.924	37608.162	1222.67	Si
SLV 4	-1890	-8761	152	24.922	2.749	0.922	39272.716	1222.67	Si
SLV 3	-1890	-8761	152	24.922	2.749	0.922	39272.716	1222.67	Si
SLV 16	-1879	-8759	156	25.04	2.737	0.922	39469.425	1222.67	Si
SLV 15	-1879	-8759	156	25.04	2.737	0.922	39469.425	1222.67	Si
SLV 5	-2131	-8781	-483	22.534	2.991	0.927	35321.094	518.144	Si
SLV 6	-2131	-8781	-483	22.534	2.991	0.927	35321.094	518.144	Si

Per la verifica della tabella precedente non si considerano i rinforzi predisposti ma qualora la sezione di verifica sia in trazione si ipotizza che tale componente sia assorbita dal rinforzo e la verifica viene effettuata conteggiando la forza di aggancio al piano definita.

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	66.113	SLU 31	Si
V SLU	34456.376	SLU 26	Si
PFFP SLV	11.39	SLV 7	Si
R SLV	30.608	SLV 1	Si

Maschio 47

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

Maschio considerato membratura sismica secondaria

Dati geometrici

X ini.	Y ini.	X fin.	Y fin.	Quota i.	Quota.s	I	Sp.	h netta	h ini.	h fin.	a	a.s.,sx	a.s.,dx
-2240.5	-3173	-2270.5	-3173	L4	L6	30	43	445	468	468			

Caratteristiche del materiale

Betoncino (5+38+5) - Muratura in mattoni pieni e malta di calce - (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) LC2 Malta buona

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
60			47.54	1.24	2.76	0.58	0.77	3.25	103426	41370.4	1.2

Materiale per FRM

Materiale	Fu Verticale	Fu Orizzontale	tfv	tfo	E	εu	Tipo fibra
FBMESH 99x99T192AR	57.57	57.57	0.00969	0.00969	540000	0.011	Vetro

Rinforzo a matrice inorganica

									elim,conv / ε,CNR DT-200							CRM / Fibrenet?			
materiale	lato applicazio ne	esposizio ne	ancoragg io verticale iniziale	ancoragg io verticale finale	ancoragg io orizzonta le iniziale	ancoragg io orizzonta le finale	stra ti	verific a taglio	αt	α	elim,co nv	ε,fd	γF, d	connett ori	tipo di muratu ra	CR M	intonaco	spesso re intonac o	tipo blocc o fibre net
FBMESH 99x99T192 AR	Entrambi	Esterna	100	100	100	100	1	CNR DT215	0.8			0.00586 67				Si	FBCALCEM13M Pa	5	

Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con FRCM in combinazioni non sismiche, $\gamma_M = 3$

Verifica condotta secondo CNR-DT 215

Comb.	Quota	M	N	ϵ_m	$\epsilon_{m_}$	ϵ_{mu}	df	M0d	M1d	MRd	c.s.	Incremento > 50%	Verifica
SLU 30	147	-361	-12603	-0.0000548	0.0001277	0.0035	30	24516	136390	36775	101.85	Si	Si
SLU 30	540	-449	-11014	-0.0000462	0.0001277	0.0035	30	39556	130013	59335	132.15	Si	Si
SLU 33	147	-376	-12598	-0.0000548	0.0001277	0.0035	30	24569	136372	36854	97.96	Si	Si
SLU 33	540	-464	-11009	-0.0000462	0.0001277	0.0035	30	39594	129984	59391	127.91	Si	Si
SLU 28	147	-333	-11865	-0.0000506	0.0001277	0.0035	30	32150	133685	48225	144.8	Si	Si
SLU 28	540	-420	-10276	-0.0000424	0.0001277	0.0035	30	44761	125527	67141	159.7	Si	Si
SLU 35	147	-355	-11859	-0.0000506	0.0001277	0.0035	30	32215	133660	48323	136.24	Si	Si
SLU 35	540	-442	-10269	-0.0000424	0.0001277	0.0035	30	44803	125485	67205	151.95	Si	Si
SLU 16	147	-364	-11653	-0.0000495	0.0001277	0.0035	30	34141	132905	51211	140.81	Si	Si
SLU 16	540	-435	-10347	-0.0000428	0.0001277	0.0035	30	44307	125961	66460	152.71	Si	Si
SLU 36	147	-393	-12596	-0.0000548	0.0001277	0.0035	30	24592	136365	36888	96.39	Si	Si
SLU 36	540	-471	-11007	-0.0000462	0.0001277	0.0035	30	39610	129972	59414	126.18	Si	Si
SLU 34	147	-404	-13336	-0.0000592	0.0001277	0.0035	30	15815	139078	23722	58.68	Si	Si
SLU 34	540	-493	-11747	-0.0000501	0.0001277	0.0035	30	33269	133251	49903	101.24	Si	Si
SLU 32	147	-348	-11861	-0.0000506	0.0001277	0.0035	30	32196	133667	48294	138.7	Si	Si
SLU 32	540	-436	-10271	-0.0000424	0.0001277	0.0035	30	44791	125498	67186	154.2	Si	Si
SLU 29	147	-333	-11865	-0.0000506	0.0001277	0.0035	30	32150	133685	48225	144.8	Si	Si
SLU 29	540	-420	-10276	-0.0000424	0.0001277	0.0035	30	44761	125527	67141	159.7	Si	Si
SLU 31	147	-389	-13341	-0.0000592	0.0001277	0.0035	30	15755	139095	23632	60.74	Si	Si
SLU 31	540	-478	-11752	-0.0000501	0.0001277	0.0035	30	33224	133268	49836	104.35	Si	Si

Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete a fibra in combinazioni non sismiche secondo metodo CNR DT215, $\gamma_M = 3$

Comb.	Quota	M	N	Nmur	V	df	I'	σ_N	fvd	Vt	Vt,f	Vt,c	Vt,c int.	Vt,R	res. > 50%	c.s.	Verifica
SLU 21	147	-288	-10471	-8549	0	30	30	-6.63	1.08	2736	737	4259	3315	3473	No	19624.91	Si
SLU 21	540	-370	-9049	-7388	0	30	30	-5.73	1.08	2426	737	4259	3315	3163	No	10823.39	Si
SLU 23	147	-275	-9728	-7942	0	30	30	-6.16	1.08	2574	737	4259	3315	3311	No	18778.85	Si
SLU 23	540	-356	-8306	-6781	0	30	30	-5.26	1.08	2265	737	4259	3315	3002	No	10352.19	Si
SLU 19	147	-260	-9733	-7946	0	30	30	-6.16	1.08	2575	737	4259	3315	3312	No	18811.55	Si
SLU 19	540	-341	-8311	-6785	0	30	30	-5.26	1.08	2266	737	4259	3315	3003	No	10386.02	Si
SLU 27	147	-309	-10464	-8543	0	30	30	-6.62	1.08	2734	737	4259	3315	3471	No	19576.82	Si
SLU 27	540	-391	-9042	-7382	0	30	30	-5.72	1.08	2425	737	4259	3315	3162	No	10773.85	Si
SLU 24	147	-303	-10466	-8545	0	30	30	-6.62	1.08	2735	737	4259	3315	3472	No	19591.22	Si
SLU 24	540	-385	-9044	-7384	0	30	30	-5.72	1.08	2425	737	4259	3315	3162	No	10788.67	Si
SLU 28	147	-333	-11865	-9687	0	30	30	-7.51	1.08	3040	737	4259	3315	3776	No	20033.46	Si
SLU 28	540	-420	-10276	-8390	0	30	30	-6.5	1.08	2694	737	4259	3315	3430	No	10967.34	Si
SLU 26	147	-281	-9726	-7941	0	30	30	-6.16	1.08	2574	737	4259	3315	3311	No	18764.87	Si
SLU 26	540	-363	-8304	-6780	0	30	30	-5.26	1.08	2264	737	4259	3315	3001	No	10337.76	Si
SLU 20	147	-260	-9733	-7946	0	30	30	-6.16	1.08	2575	737	4259	3315	3312	No	18811.55	Si
SLU 20	540	-341	-8311	-6785	0	30	30	-5.26	1.08	2266	737	4259	3315	3003	No	10386.02	Si
SLU 32	147	-348	-11861	-9683	0	30	30	-7.51	1.08	3039	737	4259	3315	3775	No	20001.29	Si
SLU 32	540	-436	-10271	-8386	0	30	30	-6.5	1.08	2693	737	4259	3315	3429	No	10934.51	Si
SLU 35	147	-355	-11859	-9682	0	30	30	-7.51	1.08	3038	737	4259	3315	3775	No	19987.53	Si
SLU 35	540	-442	-10269	-8384	0	30	30	-6.5	1.08	2692	737	4259	3315	3429	No	10920.49	Si

Verifica a pressoflessione fuori piano muratura rinforzata con FRCM D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 381 Ta 0.04 Wa 0.08 denominatore 8

Comb.	N	Sa	M	M0d	M1d	MRd	Coeff.s.	Verifica
SLV 1	-7736	0.61	15298	107091	231167	169129	11.06	Si
SLV 2	-7736	0.61	15298	107091	231167	169129	11.06	Si
SLV 3	-7761	0.61	15298	107245	231741	169493	11.08	Si
SLV 4	-7761	0.61	15298	107245	231741	169493	11.08	Si
SLV 5	-7882	0.61	15298	107972	234518	171245	11.19	Si
SLV 6	-7882	0.61	15298	107972	234518	171245	11.19	Si
SLV 7	-7965	0.61	15298	108456	236430	172443	11.27	Si
SLV 8	-7965	0.61	15298	108456	236430	172443	11.27	Si
SLV 9	-8032	0.61	15298	108834	237964	173399	11.33	Si
SLV 10	-8032	0.61	15298	108834	237964	173399	11.33	Si

Verifica dei meccanismi locali di collasso con analisi cinematica lineare

forza di aggancio al piano = 2000 quota mezzeria = 381 Wa = 0.08 Ta = 0.0428

Comb.	N top	N base	V orto	α_0	M*	e*	α_0^*	aLim	Verifica
SLV 2	-1936	-8365	-105	24.479	2.794	0.923	38534.558	1222.67	Si
SLV 1	-1936	-8365	-105	24.479	2.794	0.923	38534.558	1222.67	Si
SLV 3	-1826	-8390	128	25.619	2.684	0.921	40433.96	1222.67	Si
SLV 4	-1826	-8390	128	25.619	2.684	0.921	40433.96	1222.67	Si
SLV 14	-1722	-8921	-117	26.814	2.579	0.918	42428.972	1222.67	Si
SLV 13	-1722	-8921	-117	26.814	2.579	0.918	42428.972	1222.67	Si
SLV 16	-1611	-8946	115	28.201	2.469	0.916	44753.217	1222.67	Si
SLV 15	-1611	-8946	115	28.201	2.469	0.916	44753.217	1222.67	Si
SLV 6	-1990	-8531	-380	23.847	2.848	0.924	37493.906	518.144	Si
SLV 5	-1990	-8531	-380	23.847	2.848	0.924	37493.906	518.144	Si

Per la verifica della tabella precedente non si considerano i rinforzi predisposti ma qualora la sezione di verifica sia in trazione si ipotizza che tale componente sia assorbita dal rinforzo e la verifica viene effettuata conteggiando la forza di aggancio al piano definita.

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	58.685	SLU 34	Si
V SLU	10337.758	SLU 26	Si
PFFP SLV	11.056	SLV 1	Si
R SLV	31.517	SLV 1	Si

Maschio 48

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)
Maschio considerato membratura sismica secondaria

Dati geometrici

X ini.	Y ini.	X fin.	Y fin.	Quota i.	Quota.s	I	Sp.	h netta	h ini.	h fin.	a	a.s.,sx	a.s.,dx
-1936	-3173	-1966	-3173	L4	L6	30	43	445	468	468			

Caratteristiche del materiale

Betoncino (5+38+5) - Muratura in mattoni pieni e malta di calce - (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) LC2 Malta buona

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
60			47.54	1.24	2.76	0.58	0.77	3.25	103426	41370.4	1.2

Materiale per FRM

Materiale	Fu Verticale	Fu Orizzontale	tfv	tfo	E	εu	Tipo fibra
FBMESH 99x99T192AR	57.57	57.57	0.00969	0.00969	540000	0.011	Vetro

Rinforzo a matrice inorganica

									elim.conv / ε,CNR DT-200						CRM / Fibrenet?				
materiale	lato applicazio ne	esposizio ne	ancoragg io verticale iniziale	ancoragg io verticale finale	ancoragg io orizzonta le iniziale	ancoragg io orizzonta le finale	stra ti	verific a taglio	αt	α	elim.co nv	ε,fd	γF, d	connett ori	tipo di muratu ra	CR M	intonaco	spesso re intonac o	tipo blocc o fibren et
FBMESH 99x99T192 AR	Entrambi	Esterna	100	100	100	100	1	CNR DT215	0.8			0.00586 67				Si	FBCALCEM13M Pa	5	

Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con FRM in combinazioni non sismiche, γM = 3

Verifica condotta secondo CNR-DT 215

Comb.	Quota	M	N	εm	εm_	εmu	df	M0d	M1d	MRd	c.s.	incremento > 50%	Verifica
SLU 28	147	-342	-12425	-0.0000537	0.0001277	0.0035	30	26463	135737	39695	116.14	Si	Si
SLU 28	540	-637	-10834	-0.0000454	0.0001277	0.0035	30	40932	128917	61398	96.42	Si	Si
SLU 34	147	-337	-13927	-0.0000627	0.0001277	0.0035	30	7992	141244	11988	35.54	Si	Si
SLU 34	540	-633	-12336	-0.0000536	0.0001277	0.0035	30	27413	135409	41120	64.95	Si	Si
SLU 29	147	-342	-12425	-0.0000537	0.0001277	0.0035	30	26463	135737	39695	116.14	Si	Si
SLU 29	540	-637	-10834	-0.0000454	0.0001277	0.0035	30	40932	128917	61398	96.42	Si	Si
SLU 33	147	-336	-13173	-0.0000581	0.0001277	0.0035	30	17846	138480	26769	79.73	Si	Si
SLU 33	540	-631	-11582	-0.0000494	0.0001277	0.0035	30	34782	132646	52173	82.68	Si	Si
SLU 30	147	-343	-13179	-0.0000581	0.0001277	0.0035	30	17778	138500	26668	77.67	Si	Si
SLU 30	540	-639	-11587	-0.0000494	0.0001277	0.0035	30	34732	132666	52099	81.55	Si	Si
SLU 32	147	-334	-12420	-0.0000537	0.0001277	0.0035	30	26522	135716	39783	119.06	Si	Si
SLU 32	540	-629	-10828	-0.0000454	0.0001277	0.0035	30	40973	128883	61459	97.71	Si	Si
SLU 35	147	-331	-12417	-0.0000537	0.0001277	0.0035	30	26548	135708	39821	120.35	Si	Si
SLU 35	540	-626	-10826	-0.0000454	0.0001277	0.0035	30	40990	128869	61486	98.28	Si	Si
SLU 13	147	-273	-12147	-0.0000521	0.0001277	0.0035	30	29369	134717	44053	161.29	Si	Si
SLU 13	540	-541	-10840	-0.0000454	0.0001277	0.0035	30	40887	128954	61331	113.39	Si	Si
SLU 36	147	-332	-13171	-0.0000581	0.0001277	0.0035	30	17875	138471	26812	80.65	Si	Si
SLU 36	540	-628	-11580	-0.0000494	0.0001277	0.0035	30	34803	132637	52204	83.17	Si	Si
SLU 31	147	-345	-13933	-0.0000628	0.0001277	0.0035	30	7916	141264	11874	34.43	Si	Si
SLU 31	540	-641	-12341	-0.0000536	0.0001277	0.0035	30	27355	135430	41033	64.02	Si	Si

Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete a fibra in combinazioni non sismiche secondo metodo CNR DT215, γM = 3

Comb.	Quota	M	N	Nmur	V	df	I'	σN	fvd	Vt	Vt,f	Vt,c	Vt,c int.	Vt,R	res. > 50%	c.s.	Verifica
SLU 29	147	-342	-12425	-10144	0	30	30	-7.86	1.08	3161	737	4259	3315	3898	No	13149.7	Si
SLU 29	540	-637	-10834	-8845	1	30	30	-6.86	1.08	2815	737	4259	3315	3552	No	6675.08	Si
SLU 23	147	-320	-10232	-8354	0	30	30	-6.48	1.08	2684	737	4259	3315	3421	No	12281.42	Si
SLU 23	540	-534	-8809	-7192	0	30	30	-5.58	1.08	2374	737	4259	3315	3111	No	6293.75	Si
SLU 20	147	-327	-10238	-8358	0	30	30	-6.48	1.08	2685	737	4259	3315	3422	No	12273.45	Si
SLU 20	540	-542	-8815	-7196	0	30	30	-5.58	1.08	2375	737	4259	3315	3112	No	6285.2	Si
SLU 19	147	-327	-10238	-8358	0	30	30	-6.48	1.08	2685	737	4259	3315	3422	No	12273.45	Si
SLU 19	540	-542	-8815	-7196	0	30	30	-5.58	1.08	2375	737	4259	3315	3112	No	6285.2	Si
SLU 26	147	-317	-10230	-8352	0	30	30	-6.47	1.08	2683	737	4259	3315	3420	No	12284.84	Si
SLU 26	540	-531	-8807	-7190	0	30	30	-5.57	1.08	2374	737	4259	3315	3111	No	6297.42	Si
SLU 28	147	-342	-12425	-10144	0	30	30	-7.86	1.08	3161	737	4259	3315	3898	No	13149.7	Si
SLU 28	540	-637	-10834	-8845	1	30	30	-6.86	1.08	2815	737	4259	3315	3552	No	6675.08	Si
SLU 21	147	-329	-10991	-8974	0	30	30	-6.96	1.08	2849	737	4259	3315	3586	No	12838.23	Si
SLU 21	540	-544	-9568	-7812	0	30	30	-6.06	1.08	2539	737	4259	3315	3276	No	6566.06	Si
SLU 32	147	-334	-12420	-10140	0	30	30	-7.86	1.08	3160	737	4259	3315	3897	No	13158.02	Si
SLU 32	540	-629	-10828	-8840	1	30	30	-6.85	1.08	2814	737	4259	3315	3551	No	6683.67	Si
SLU 24	147	-321	-10986	-8969	0	30	30	-6.95	1.08	2848	737	4259	3315	3585	No	12846.75	Si
SLU 24	540	-536	-9563	-7807	0	30	30	-6.05	1.08	2538	737	4259	3315	3275	No	6575.03	Si
SLU 27	147	-318	-10984	-8967	0	30	30	-6.95	1.08	2848	737	4259	3315	3584	No	12850.41	Si
SLU 27	540	-533	-9561	-7805	0	30	30	-6.05	1.08	2538	737	4259	3315	3275	No	6578.88	Si

Verifica a pressoflessione fuori piano muratura rinforzata con FRM D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 381 Ta 0.04 Wa 0.08 denominatore 8

Comb.	N	Sa	M	M0d	M1d	MRd	Coeff.s.	Verifica
SLV 9	-8358	0.61	15298	110555	245458	178007	11.64	Si
SLV 10	-8358	0.61	15298	110555	245458	178007	11.64	Si
SLV 5	-8360	0.61	15298	110565	245502	178033	11.64	Si
SLV 6	-8360	0.61	15298	110565	245502	178033	11.64	Si
SLV 13	-8396	0.61	15298	110742	246333	178538	11.67	Si
SLV 14	-8396	0.61	15298	110742	246333	178538	11.67	Si
SLV 1	-8403	0.61	15298	110773	246479	178626	11.68	Si
SLV 2	-8403	0.61	15298	110773	246479	178626	11.68	Si
SLV 16	-8431	0.61	15298	110910	247126	179018	11.7	Si
SLV 15	-8431	0.61	15298	110910	247126	179018	11.7	Si

Verifica dei meccanismi locali di collasso con analisi cinematica lineare

forza di aggancio al piano = 2000 quota mezzeria = 381 Wa = 0.08 Ta = 0.0428

Comb.	N top	N base	V orto	α0	M*	e*	a0*	aLim	Verifica
SLV 2	-1951	-9046	-104	24.334	2.809	0.924	38292.489	1222.67	Si
SLV 1	-1951	-9046	-104	24.334	2.809	0.924	38292.489	1222.67	Si
SLV 4	-1848	-9081	117	25.381	2.706	0.921	40036.012	1222.67	Si
SLV 3	-1848	-9081	117	25.381	2.706	0.921	40036.012	1222.67	Si
SLV 13	-1657	-9067	-108	27.616	2.514	0.917	43771.451	1222.67	Si
SLV 14	-1657	-9067	-108	27.616	2.514	0.917	43771.451	1222.67	Si
SLV 16	-1554	-9101	112	28.978	2.412	0.914	46058.082	1222.67	Si
SLV 15	-1554	-9101	112	28.978	2.412	0.914	46058.082	1222.67	Si
SLV 5	-1967	-9013	-363	24.066	2.826	0.924	37857.342	518.144	Si
SLV 6	-1967	-9013	-363	24.066	2.826	0.924	37857.342	518.144	Si

Per la verifica della tabella precedente non si considerano i rinforzi predisposti ma qualora la sezione di verifica sia in trazione si ipotizza che tale componente sia assorbita dal rinforzo e la verifica viene effettuata conteggiando la forza di aggancio al piano definita.

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	34.425	SLU 31	Si
V SLU	6285.203	SLU 19	Si
PFFP SLV	11.636	SLV 9	Si
R SLV	31.319	SLV 1	Si

Maschio 51

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	I	Sp.	h netta	h ini.	h fin.	a	a.s.,sx	a.s.,dx
-2843	-2639.5	-3447	-2639.5	I4	I6	604	28	445	468	468			

Caratteristiche del materiale

Betoncino (5+28+5) - Muratura in mattoni pieni e malta di calce - (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) LC2 Malta buona

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
60			47.54	1.24	2.76	0.58	0.77	3.25	132982	53621.77	1.2

Materiale per FRM

Materiale	Fu Verticale	Fu Orizzontale	tfv	tfo	E	εu	Tipo fibra
FBMESH 99x99T192AR	57.57	57.57	0.00969	0.00969	540000	0.011	Vetro

Rinforzo a matrice inorganica

									elim,conv / ε,CNR DT-200						CRM / Fibrenet?				
materiale	lato applicazio ne	esposizione	ancoragg io verticale iniziale	ancoragg io verticale finale	ancoragg io orizzonta le iniziale	ancoragg io orizzonta le finale	stra ti	verific a taglio	αt	α	elim,co nv	ε,fd	γF, d	connett ori	tipo di muratu ra	CR M	intonaco	spesso re intonac o	tipo blocc o fibren et
FBMESH 99x99T192 AR	Entrambi	Esterna	100	100	100	100	1	CNR DT215	0.8			0.00586 67				Si	FBCALCEM13M Pa	5	

Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con FRM in combinazioni non sismiche, γM = 3

Verifica condotta secondo CNR-DT 215

Comb.	Quota	M	N	εm	εm_	εmu	df	M0d	M1d	MRd	c.s.	incremento > 50%	Verifica
SLU 20	147	-1309356	-35373	-0.0000102	0.0000993	0.0035	604	8692246	16605053	13038369	9.96	Si	Si
SLU 20	520	-864403	-15332	-0.0000049	0.0000993	0.0035	604	4256415	11434149	6384622	7.39	Si	Si
SLU 19	147	-1309356	-35373	-0.0000102	0.0000993	0.0035	604	8692246	16605053	13038369	9.96	Si	Si
SLU 19	520	-864403	-15332	-0.0000049	0.0000993	0.0035	604	4256415	11434149	6384622	7.39	Si	Si
SLU 34	147	-1493662	-45934	-0.000013	0.0000993	0.0035	604	10515750	19158342	15773625	10.56	Si	Si
SLU 34	520	-1210088	-22344	-0.0000072	0.0000993	0.0035	604	5953641	13243227	8930462	7.38	Si	Si
SLU 28	147	-1450428	-42316	-0.0000121	0.0000993	0.0035	604	9930917	18301811	14896376	10.27	Si	Si
SLU 28	520	-1038437	-18828	-0.0000061	0.0000993	0.0035	604	5122241	12336198	7683362	7.4	Si	Si
SLU 31	147	-1529424	-45875	-0.0000131	0.0000993	0.0035	604	10506513	19144323	15759770	10.3	Si	Si
SLU 31	520	-1213723	-22351	-0.0000072	0.0000993	0.0035	604	5955432	13245228	8933147	7.36	Si	Si
SLU 29	147	-1450428	-42316	-0.0000121	0.0000993	0.0035	604	9930917	18301811	14896376	10.27	Si	Si
SLU 29	520	-1038437	-18828	-0.0000061	0.0000993	0.0035	604	5122241	12336198	7683362	7.4	Si	Si
SLU 22	147	-1388352	-38932	-0.0000112	0.0000993	0.0035	604	9346459	17501015	14019689	10.1	Si	Si
SLU 22	520	-1039690	-18855	-0.0000061	0.0000993	0.0035	604	5128791	12343179	7693186	7.4	Si	Si
SLU 33	147	-1454164	-44154	-0.0000125	0.0000993	0.0035	604	10233326	18737086	15349988	10.56	Si	Si
SLU 33	520	-1122445	-20582	-0.0000066	0.0000993	0.0035	604	5541939	12788712	8312908	7.41	Si	Si
SLU 30	147	-1489926	-44095	-0.0000126	0.0000993	0.0035	604	10223754	18723067	15335631	10.29	Si	Si
SLU 30	520	-1126080	-20590	-0.0000066	0.0000993	0.0035	604	5543773	12790713	8315659	7.38	Si	Si
SLU 21	147	-1348854	-37153	-0.0000107	0.0000993	0.0035	604	9024391	17064249	13536586	10.04	Si	Si
SLU 21	520	-952047	-17094	-0.0000055	0.0000993	0.0035	604	4697539	11888664	7046308	7.4	Si	Si

Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con FRM in combinazioni sismiche, γM = 2

Verifica condotta secondo CNR-DT 215

Comb.	Quota	M	N	εm	εm_	εmu	df	M0d	M1d	MRd	c.s.	incremento > 50%	Verifica
SLV 16	147	-4559834	-30072	-0.000017	0.000149	0.0035	604		15402574	15402574	3.38		Si
SLV 16	520	90161	-11338	-0.0000025	0.000149	0.0035	604		10364240	10364240	114.95		Si
SLD 14	147	-3146876	-30393	-0.0000129	0.000149	0.0035	604		15484696	15484696	4.92		Si
SLD 14	520	-173475	-12190	-0.0000028	0.000149	0.0035	604		10608545	10608545	61.15		Si
SLV 12	147	-2532820	-30908	-0.0000117	0.000149	0.0035	604		15616776	15616776	6.17		Si
SLV 12	520	-607668	-13000	-0.0000039	0.000149	0.0035	604		10833097	10833097	17.83		Si
SLV 13	147	-4282990	-29976	-0.000016	0.000149	0.0035	604		15377938	15377938	3.59		Si
SLV 13	520	158592	-11337	-0.0000026	0.000149	0.0035	604		10363937	10363937	65.35		Si
SLD 15	147	-3267059	-30397	-0.0000132	0.000149	0.0035	604		15485772	15485772	4.74		Si
SLD 15	520	-201420	-12185	-0.0000029	0.000149	0.0035	604		10607097	10607097	52.66		Si

Comb.	Quota	M	N	εm	εm_	εmu	df	M0d	M1d	MRd	c.s.	incremento > 50%	Verifica
SLV 11	147	-2532820	-30908	-0.0000117	0.000149	0.0035	604		15616776	15616776	6.17		Si
SLV 11	520	-607668	-13000	-0.0000039	0.000149	0.0035	604		10833097	10833097	17.83		Si
SLV 14	147	-4282990	-29976	-0.000016	0.000149	0.0035	604		15377938	15377938	3.59		Si
SLV 14	520	158592	-11337	-0.0000026	0.000149	0.0035	604		10363937	10363937	65.35		Si
SLD 16	147	-3267059	-30397	-0.0000132	0.000149	0.0035	604		15485772	15485772	4.74		Si
SLD 16	520	-201420	-12185	-0.0000029	0.000149	0.0035	604		10607097	10607097	52.66		Si
SLV 15	147	-4559834	-30072	-0.000017	0.000149	0.0035	604		15402574	15402574	3.38		Si
SLV 15	520	90161	-11338	-0.0000025	0.000149	0.0035	604		10364240	10364240	114.95		Si
SLD 13	147	-3146876	-30393	-0.0000129	0.000149	0.0035	604		15484696	15484696	4.92		Si
SLD 13	520	-173475	-12190	-0.0000028	0.000149	0.0035	604		10608545	10608545	61.15		Si

Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete a fibra in combinazioni non sismiche secondo metodo CNR DT215, γM = 3

Comb.	Quota	M	N	Nmur	V	df	I'	σN	fvd	Vt	Vt,f	Vt,c	Vt,c int.	Vt,R	res. > 50%	c.s.	Verifica
SLU 19	147	-1309356	-35373	-27884	-1675	604	604	-1.65	0.99	20129	10931	55838	66742	30193	Si	18.03	Si
SLU 19	520	-864403	-15332	-12086	-2504	604	604	-0.71	0.86	14559	10931	55838	66742	21839	Si	8.72	Si
SLU 28	147	-1450428	-42316	-33357	-1875	604	604	-1.97	1.03	22318	10931	55838	66742	33249	No	17.73	Si
SLU 28	520	-1038437	-18828	-14842	-2415	604	604	-0.88	0.88	14927	10931	55838	66742	22390	Si	9.27	Si
SLU 29	147	-1450428	-42316	-33357	-1875	604	604	-1.97	1.03	22318	10931	55838	66742	33249	No	17.73	Si
SLU 29	520	-1038437	-18828	-14842	-2415	604	604	-0.88	0.88	14927	10931	55838	66742	22390	Si	9.27	Si
SLU 20	147	-1309356	-35373	-27884	-1675	604	604	-1.65	0.99	20129	10931	55838	66742	30193	Si	18.03	Si
SLU 20	520	-864403	-15332	-12086	-2504	604	604	-0.71	0.86	14559	10931	55838	66742	21839	Si	8.72	Si
SLU 32	147	-1414666	-42375	-33404	-1899	604	604	-1.98	1.03	22337	10931	55838	66742	33267	No	17.51	Si
SLU 32	520	-1034802	-18821	-14836	-2349	604	604	-0.88	0.88	14926	10931	55838	66742	22389	Si	9.53	Si
SLU 23	147	-1273594	-35432	-27931	-1699	604	604	-1.65	0.99	20148	10931	55838	66742	30221	Si	17.79	Si
SLU 23	520	-860769	-15325	-12080	-2438	604	604	-0.71	0.86	14559	10931	55838	66742	21838	Si	8.96	Si
SLU 21	147	-1348854	-37153	-29287	-1614	604	604	-1.73	1	20690	10931	55838	66742	31035	Si	19.23	Si
SLU 21	520	-952047	-17094	-13475	-2345	604	604	-0.8	0.87	14745	10931	55838	66742	22117	Si	9.43	Si
SLU 24	147	-1313092	-37212	-29334	-1639	604	604	-1.73	1	20709	10931	55838	66742	31063	Si	18.96	Si
SLU 24	520	-948412	-17086	-13469	-2278	604	604	-0.8	0.87	14744	10931	55838	66742	22116	Si	9.71	Si
SLU 26	147	-1258267	-35458	-27951	-1710	604	604	-1.65	0.99	20156	10931	55838	66742	30233	Si	17.68	Si
SLU 26	520	-859211	-15321	-12078	-2410	604	604	-0.71	0.86	14558	10931	55838	66742	21837	Si	9.06	Si
SLU 35	147	-1399339	-42400	-33424	-1910	604	604	-1.98	1.03	22345	10931	55838	66742	33275	No	17.42	Si
SLU 35	520	-1033244	-18817	-14834	-2320	604	604	-0.88	0.88	14926	10931	55838	66742	22389	Si	9.65	Si

Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete a fibra in combinazioni sismiche secondo metodo CNR DT215, γM = 2

Comb.	Quota	M	N	Nmur	V	df	I'	σN	fvd	Vt	Vt,f	Vt,c	Vt,c int.	Vt,R	res. > 50%	c.s.	Verifica
SLD 14	147	-3146876	-30393	-23958	-10939	604	595.38	-1.45	1.44	23968	10931	83757	66742	34899		3.19	Si
SLD 14	520	-173475	-12190	-9609	-6900	604	604	-0.57	1.26	21344	10931	83757	66742	32274		4.68	Si
SLD 13	147	-3146876	-30393	-23958	-10939	604	595.38	-1.45	1.44	23968	10931	83757	66742	34899		3.19	Si
SLD 13	520	-173475	-12190	-9609	-6900	604	604	-0.57	1.26	21344	10931	83757	66742	32274		4.68	Si
SLV 13	147	-4282990	-29976	-23630	-16227	604	477.36	-1.78	1.5	22915	10931	83757	66742	33846		2.09	Si
SLV 13	520	158592	-11337	-8936	-9417	604	604	-0.53	1.25	21209	10931	83757	66742	32140		3.41	Si
SLV 16	147	-4559834	-30072	-23706	-15748	604	451.11	-1.89	1.53	22945	10931	83757	66742	33876		2.15	Si
SLV 16	520	90161	-11338	-8937	-11867	604	604	-0.53	1.25	21209	10931	83757	66742	32140		2.71	Si
SLV 14	147	-4282990	-29976	-23630	-16227	604	477.36	-1.78	1.5	22915	10931	83757	66742	33846		2.09	Si
SLV 14	520	158592	-11337	-8936	-9417	604	604	-0.53	1.25	21209	10931	83757	66742	32140		3.41	Si
SLV 2	147	2431287	-32045	-25261	12924	604	604	-1.49	1.45	24474	10931	83757	66742	35405		2.74	Si
SLV 2	520	-1607104	-16084	-12679	8188	604	604	-0.75	1.3	21958	10931	83757	66742	32888		4.02	Si
SLV 15	147	-4559834	-30072	-23706	-15748	604	451.11	-1.89	1.53	22945	10931	83757	66742	33876		2.15	Si
SLV 15	520	90161	-11338	-8937	-11867	604	604	-0.53	1.25	21209	10931	83757	66742	32140		2.71	Si
SLV 4	147	2154443	-32141	-25336	13402	604	604	-1.5	1.45	24489	10931	83757	66742	35420		2.64	Si
SLV 4	520	-1675535	-16085	-12679	5738	604	593.49	-0.77	1.3	21629	10931	83757	66742	32559		5.67	Si
SLV 1	147	2431287	-32045	-25261	12924	604	604	-1.49	1.45	24474	10931	83757	66742	35405		2.74	Si
SLV 1	520	-1607104	-16084	-12679	8188	604	604	-0.75	1.3	21958	10931	83757	66742	32888		4.02	Si
SLV 3	147	2154443	-32141	-25336	13402	604	604	-1.5	1.45	24489	10931	83757	66742	35420		2.64	Si
SLV 3	520	-1675535	-16085	-12679	5738	604	593.49	-0.77	1.3	21629	10931	83757	66742	32559		5.67	Si

Verifica a pressoflessione fuori piano muratura rinforzata con FRM D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 381 Ta 0.06 Wa 0.05 denominatore 8

Comb.	N	Sa	M	M0d	M1d	MRd	Coeff.s.	Verifica
SLV 14	-18611	0.61	225991	243527	952127	597827	2.65	Si
SLV 13	-18611	0.61	225991	243527	952127	597827	2.65	Si
SLV 15	-18696	0.61	225991	244561	953642	599101	2.65	Si
SLV 16	-18696	0.61	225991	244561	953642	599101	2.65	Si
SLV 9	-19795	0.61	225991	257861	973231	615546	2.72	Si
SLV 10	-19795	0.61	225991	257861	973231	615546	2.72	Si
SLV 12	-20078	0.61	225991	261271	978281	619776	2.74	Si
SLV 11	-20078	0.61	225991	261271	978281	619776	2.74	Si
SLV 6	-20894	0.61	225991	271053	992834	631944	2.8	Si
SLV 5	-20894	0.61	225991	271053	992834	631944	2.8	Si

Verifica dei meccanismi locali di collasso con analisi cinematica lineare

forza di aggancio al piano = 2000 quota mezzeria = 381 Wa = 0.05 Ta = 0.0579

Comb.	N top	N base	V orto	α0	M*	e*	α0*	aLim	Verifica
SLV 15	-9048	-30072	-178	76.386	20.52	0.891	124603.587	1714.824	Si
SLV 16	-9048	-30072	-178	76.386	20.52	0.891	124603.587	1714.824	Si
SLV 14	-9009	-29976	-66	76.584	20.483	0.891	124936.495	1714.824	Si
SLV 13	-9009	-29976	-66	76.584	20.483	0.891	124936.495	1714.824	Si
SLV 3	-7910	-32141	53	82.316	19.454	0.889	134496.406	1714.824	Si
SLV 4	-7910	-32141	53	82.316	19.454	0.889	134496.406	1714.824	Si
SLV 2	-7870	-32045	164	82.531	19.418	0.889	134853.661	1714.824	Si
SLV 1	-7870	-32045	164	82.531	19.418	0.889	134853.661	1714.824	Si
SLV 11	-8696	-30908	-227	78.121	20.189	0.89	127509.103	524.038	Si
SLV 12	-8696	-30908	-227	78.121	20.189	0.89	127509.103	524.038	Si

Per la verifica della tabella precedente non si considerano i rinforzi predisposti ma qualora la sezione di verifica sia in trazione si ipotizza che tale componente sia assorbita dal rinforzo e la verifica viene effettuata conteggiando la forza di aggancio al piano definita.

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	7.36	SLU 31	Si
V SLU	8.721	SLU 19	Si
PF SLV	3.378	SLV 15	Si
V SLV	2.086	SLV 13	Si
PFFP SLV	2.645	SLV 13	Si
R SLV	72.663	SLV 15	Si

Maschio 52

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
-1979	-2639.5	-2583	-2639.5	L4	L6	604	28	445	468	468			

Caratteristiche del materiale

Betoncino (5+28+5) - Muratura in mattoni pieni e malta di calce - (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) LC2 Malta buona

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
60			47.54	1.24	2.76	0.58	0.77	3.25	132982	53621.77	1.2

Materiale per FRCM

Materiale	Fu Verticale	Fu Orizzontale	tfv	tfo	E	εu	Tipo fibra
FBMESH 99x99T192AR	57.57	57.57	0.00969	0.00969	540000	0.011	Vetro

Rinforzo a matrice inorganica

									elim.conv / ε,CNR DT-200						CRM / Fibrenet?				
materiale	lato applicazio ne	esposizione	ancoragg io verticale iniziale	ancoragg io verticale finale	ancoragg io orizzonta le iniziale	ancoragg io orizzonta le finale	stra ti	verific a taglio	αt	α	elim,co nv	ε,fd	γF, d	connett ori	tipo di muratu ra	CR M	intonaco	spesso re intonac o	tipo blocc o fibre net
FBMESH 99x99T192 AR	Entrambi	Esterna	100	100	100	100	1	CNR DT215	0.8			0.00586 67				Si	FBCALCEM13M Pa	5	

Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con FRCM in combinazioni non sismiche, γM = 3

Verifica condotta secondo CNR-DT 215

Comb.	Quota	M	N	εm	εm_	εmu	df	M0d	M1d	MRd	c.s.	incremento > 50%	Verifica
SLU 27	147	1276539	-37422	-0.0000106	0.0000993	0.0035	604	9073704	17125974	13610556	10.66	Si	Si
SLU 27	520	1051472	-17641	-0.0000058	0.0000993	0.0035	604	4832612	12021739	7248918	6.89	Si	Si
SLU 21	147	1333418	-37316	-0.0000107	0.0000993	0.0035	604	9054421	17098800	13581632	10.19	Si	Si
SLU 21	520	1051358	-17637	-0.0000058	0.0000993	0.0035	604	4831589	12020665	7247383	6.89	Si	Si
SLU 24	147	1293603	-37390	-0.0000107	0.0000993	0.0035	604	9067923	17117822	13601885	10.51	Si	Si
SLU 24	520	1051438	-17640	-0.0000058	0.0000993	0.0035	604	4832305	12021417	7248457	6.89	Si	Si
SLU 23	147	1253809	-35604	-0.0000102	0.0000993	0.0035	604	8735909	16656921	13103863	10.45	Si	Si
SLU 23	520	961644	-15873	-0.0000053	0.0000993	0.0035	604	4392972	11565555	6589459	6.85	Si	Si
SLU 31	147	1515437	-46069	-0.0000131	0.0000993	0.0035	604	10536778	19182508	15805167	10.43	Si	Si
SLU 31	520	1298592	-22777	-0.0000075	0.0000993	0.0035	604	6053293	13346872	9079940	6.99	Si	Si
SLU 25	147	1333396	-39176	-0.0000112	0.0000993	0.0035	604	9389788	17550640	14084682	10.56	Si	Si
SLU 25	520	1141231	-19407	-0.0000064	0.0000993	0.0035	604	5261708	12477279	7892562	6.92	Si	Si
SLU 20	147	1293624	-35530	-0.0000102	0.0000993	0.0035	604	8721988	16637900	13082982	10.11	Si	Si
SLU 20	520	961565	-15871	-0.0000053	0.0000993	0.0035	604	4392240	11564803	6588360	6.85	Si	Si
SLU 22	147	1373211	-39102	-0.0000112	0.0000993	0.0035	604	9376705	17533188	14065057	10.24	Si	Si
SLU 22	520	1141152	-19404	-0.0000064	0.0000993	0.0035	604	5261008	12476528	7891512	6.92	Si	Si
SLU 19	147	1293624	-35530	-0.0000102	0.0000993	0.0035	604	8721988	16637900	13082982	10.11	Si	Si
SLU 19	520	961565	-15871	-0.0000053	0.0000993	0.0035	604	4392240	11564803	6588360	6.85	Si	Si
SLU 26	147	1236746	-35636	-0.0000101	0.0000993	0.0035	604	8741869	16665074	13112804	10.6	Si	Si
SLU 26	520	961678	-15875	-0.0000053	0.0000993	0.0035	604	4393286	11565877	6589930	6.85	Si	Si

Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con FRCM in combinazioni sismiche, γM = 2

Verifica condotta secondo CNR-DT 215

Comb.	Quota	M	N	εm	εm_	εmu	df	M0d	M1d	MRd	c.s.	incremento > 50%	Verifica
SLD 1	147	3072877	-30574	-0.0000128	0.000149	0.0035	604		15523080	15523080	5.05		Si
SLD 1	520	218069	-12615	-0.000003	0.000149	0.0035	604		10718179	10718179	49.15		Si
SLV 4	147	4452737	-30267	-0.0000166	0.000149	0.0035	604		15444310	15444310	3.47		Si
SLV 4	520	-58181	-11867	-0.0000025	0.000149	0.0035	604		10519174	10519174	180.8		Si
SLV 1	147	4178352	-30169	-0.0000157	0.000149	0.0035	604		15419403	15419403	3.69		Si
SLV 1	520	-125462	-11798	-0.0000027	0.000149	0.0035	604		10500080	10500080	83.69		Si
SLV 8	147	2487314	-31068	-0.0000116	0.000149	0.0035	604		15649630	15649630	6.29		Si
SLV 8	520	662939	-13509	-0.0000041	0.000149	0.0035	604		10965842	10965842	16.54		Si
SLD 2	147	3072877	-30574	-0.0000128	0.000149	0.0035	604		15523080	15523080	5.05		Si
SLD 2	520	218069	-12615	-0.000003	0.000149	0.0035	604		10718179	10718179	49.15		Si
SLV 7	147	2487314	-31068	-0.0000116	0.000149	0.0035	604		15649630	15649630	6.29		Si
SLV 7	520	662939	-13509	-0.0000041	0.000149	0.0035	604		10965842	10965842	16.54		Si
SLV 3	147	4452737	-30267	-0.0000166	0.000149	0.0035	604		15444310	15444310	3.47		Si
SLV 3	520	-58181	-11867	-0.0000025	0.000149	0.0035	604		10519174	10519174	180.8		Si
SLV 2	147	4178352	-30169	-0.0000157	0.000149	0.0035	604		15419403	15419403	3.69		Si
SLV 2	520	-125462	-11798	-0.0000027	0.000149	0.0035	604		10500080	10500080	83.69		Si
SLD 3	147	3192406	-30568	-0.0000123	0.000149	0.0035	604		15521562	15521562	4.86		Si
SLD 3	520	243298	-12651	-0.0000031	0.000149	0.0035	604		10728253	10728253	44.1		Si
SLD 4	147	3192406	-30568	-0.000013	0.000149	0.0035	604		15521562	15521562	4.86		Si
SLD 4	520	243298	-12651	-0.0000031	0.000149	0.0035	604		10728253	10728253	44.1		Si

Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete a fibra in combinazioni non sismiche secondo metodo CNR DT215, γM = 3

Comb.	Quota	M	N	Nmur	V	df	I'	σN	fvd	Vt	Vt,f	Vt,c	Vt,c int.	Vt,R	res. > 50%	c.s.	Verifica
SLU 28	147	1435850	-42497	-33500	1520	604	604	-1.98	1.03	22375	10931	55838	66742	33306	No	21.91	Si
SLU 28	520	1119005	-19243	-15169	2386	604	604	-0.9	0.89	15043	10931	55838	66742	22565	Si	9.46	Si
SLU 23	147	1253809	-35604	-28066	1356	604	604	-1.66	0.99	20202	10931	55838	66742	30303	Si	22.34	Si
SLU 23	520	961644	-15873	-12513	2412	604	604	-0.74	0.86	14616	10931	55838	66742	21925	Si	9.09	Si
SLU 26	147	1236746	-35636	-28091	1352	604	604	-1.66	0.99	20212	10931	55838	66742	30318	Si	22.43	Si
SLU 26	520	961678	-15875	-12514	2382	604	604	-0.74	0.86	14616	10931	55838	66742	21925	Si	9.2	Si
SLU 24	147	1293603	-37390	-29474	1288	604	604	-1.74	1	20765	10931	55838	66742	31147	Si	24.17	Si
SLU 24	520	1051438	-17640	-13906	2251	604	604	-0.82	0.88	14802	10931	55838	66742	22203	Si	9.86	Si
SLU 20	147	1293624	-35530	-28008	1368	604	604	-1.66	0.99	20179	10931	55838	66742	30268	Si	22.13	Si
SLU 20	520	961565	-15871	-12511	2480	604	604	-0.74	0.86	14616	10931	55838	66742	21924	Si	8.84	Si
SLU 21	147	1333418	-37316	-29416	1300	604	604	-1.74	1	20742	10931	55838	66742	31113	Si	23.94	Si
SLU 21	520	1051358	-17637	-13903	2319	604	604	-0.82	0.88	14802	10931	55838	66742	22203	Si	9.57	Si
SLU 32	147	1396035	-42571	-33558	1509	604	604	-1.98	1.03	22398	10931	55838	66742	33329	No	22.09	Si
SLU 32	520	1119084	-19246	-15172	2318	604	604	-0.9	0.89	15044	10931	55838	66742	22566	Si	9.74	Si
SLU 35	147	1378971	-42602	-33583	1504	604	604	-1.99	1.03	22408	10931	55838	66742	33339	No	22.17	Si
SLU 35	520	1119118	-19248	-15173	2288	604	604	-0.9	0.89	15045	10931	55838	66742	22567	Si	9.86	Si
SLU 29	147	1435850	-42497	-33500	1520	604	604	-1.98	1.03	22375	10931	55838	66742	33306	No	21.91	Si
SLU 29	520	1119005	-19243	-15169	2386	604	604	-0.9	0.89	15043	10931	55838	66742	22565	Si	9.46	Si
SLU 19	147	1293624	-35530	-28008	1368	604	604	-1.66	0.99	20179	10931	55838	66742	30268	Si	22.13	Si
SLU 19	520	961565	-15871	-12511	2480	604	604	-0.74	0.86	14616	10931	55838	66742	21924	Si	8.84	Si

Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete a fibra in combinazioni sismiche secondo metodo CNR DT215, γM = 2

Comb.	Quota	M	N	Nmur	V	df	I'	σN	fvd	Vt	Vt,f	Vt,c	Vt,c int.	Vt,R	res. > 50%	c.s.	Verifica
SLV 1	147	4178352	-30169	-23782	15327	604	490.51	-1.75	1.5	22976	10931	83757	66742	33907		2.21	Si
SLV 1	520	-125462	-11798	-9301	8726	604	604	-0.55	1.26	21282	10931	83757	66742	32213		3.69	Si
SLV 16	147	-2077372	-32233	-25409	-13068	604	604	-1.5	1.45	24504	10931	83757	66742	35434		2.71	Si
SLV 16	520	1777894	-16328	-12871	-5092	604	579.33	-0.8	1.31	21212	10931	83757	66742	32143		6.31	Si
SLV 15	147	-2077372	-32233	-25409	-13068	604	604	-1.5	1.45	24504	10931	83757	66742	35434		2.71	Si
SLV 15	520	1777894	-16328	-12871	-5092	604	579.33	-0.8	1.31	21212	10931	83757	66742	32143		6.31	Si
SLD 2	147	3072877	-30574	-24101	10238	604	604	-1.43	1.43	24242	10931	83757	66742	35173		3.44	Si
SLD 2	520	218069	-12615	-9944	6461	604	604	-0.59	1.27	21411	10931	83757	66742	32341		5.01	Si
SLV 3	147	4452737	-30267	-23859	14834	604	464.65	-1.85	1.52	23007	10931	83757	66742	33937		2.29	Si
SLV 3	520	-58181	-11867	-9355	11228	604	604	-0.55	1.26	21293	10931	83757	66742	32224		2.87	Si
SLV 14	147	-2351756	-32135	-25332	-12575	604	604	-1.5	1.45	24488	10931	83757	66742	35419		2.82	Si
SLV 14	520	1710613	-16259	-12817	-7594	604	590.36	-0.78	1.3	21556	10931	83757	66742	32486		4.28	Si
SLV 4	147	4452737	-30267	-23859	14834	604	464.65	-1.85	1.52	23007	10931	83757	66742	33937		2.29	Si
SLV 4	520	-58181	-11867	-9355	11228	604	604	-0.55	1.26	21293	10931	83757	66742	32224		2.87	Si
SLV 2	147	4178352	-30169	-23782	15327	604	490.51	-1.75	1.5	22976	10931	83757	66742	33907		2.21	Si
SLV 2	520	-125462	-11798	-9301	8726	604	604	-0.55	1.26	21282	10931	83757	66742	32213		3.69	Si
SLV 13	147	-2351756	-32135	-25332	-12575	604	604	-1.5	1.45	24488	10931	83757	66742	35419		2.82	Si
SLV 13	520	1710613	-16259	-12817	-7594	604	590.36	-0.78	1.3	21556	10931	83757	66742	32486		4.28	Si
SLD 1	147	3072877	-30574	-24101	10238	604	604	-1.43	1.43	24242	10931	83757	66742	35173		3.44	Si
SLD 1	520	218069	-12615	-9944	6461	604	604	-0.59	1.27	21411	10931	83757	66742	32341		5.01	Si

Verifica a pressoflessione fuori piano muratura rinforzata con FRM D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 381 Ta 0.06 Wa 0.05 denominatore 8

Comb.	N	Sa	M	M0d	M1d	MRd	Coeff.s.	Verifica
SLV 1	-18952	0.61	225991	247672	958209	602941	2.67	Si
SLV 2	-18952	0.61	225991	247672	958209	602941	2.67	Si
SLV 4	-19106	0.61	225991	249536	960950	605243	2.68	Si
SLV 3	-19106	0.61	225991	249536	960950	605243	2.68	Si
SLV 5	-19882	0.61	225991	258915	974791	616853	2.73	Si
SLV 6	-19882	0.61	225991	258915	974791	616853	2.73	Si
SLV 7	-20394	0.61	225991	265074	983927	624500	2.76	Si
SLV 8	-20394	0.61	225991	265074	983927	624500	2.76	Si
SLV 10	-20833	0.61	225991	270322	991745	631034	2.79	Si
SLV 9	-20833	0.61	225991	270322	991745	631034	2.79	Si

Verifica dei meccanismi locali di collasso con analisi cinematica lineare

forza di aggancio al piano = 2000 quota mezzeria = 381 Wa = 0.05 Ta = 0.0579

Comb.	N top	N base	V orto	α0	M*	e*	a0*	aLim	Verifica
SLV 4	-9143	-30267	-177	75.931	20.61	0.891	123842.116	1714.824	Si
SLV 3	-9143	-30267	-177	75.931	20.61	0.891	123842.116	1714.824	Si
SLV 1	-9079	-30169	-61	76.243	20.55	0.891	124364.799	1714.824	Si
SLV 2	-9079	-30169	-61	76.243	20.55	0.891	124364.799	1714.824	Si
SLV 16	-7972	-32233	47	81.966	19.513	0.89	133915.686	1714.824	Si
SLV 15	-7972	-32233	47	81.966	19.513	0.89	133915.686	1714.824	Si
SLV 13	-7909	-32135	164	82.313	19.454	0.889	134492.245	1714.824	Si
SLV 14	-7909	-32135	164	82.313	19.454	0.889	134492.245	1714.824	Si
SLV 7	-8807	-31068	-234	77.562	20.293	0.891	126573.894	524.038	Si
SLV 8	-8807	-31068	-234	77.562	20.293	0.891	126573.894	524.038	Si

Per la verifica della tabella precedente non si considerano i rinforzi predisposti ma qualora la sezione di verifica sia in trazione si ipotizza che tale componente sia assorbita dal rinforzo e la verifica viene effettuata conteggiando la forza di aggancio al piano definita.

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	6.852	SLU 19	Si
V SLU	8.841	SLU 19	Si
PF SLV	3.468	SLV 3	Si
V SLV	2.212	SLV 1	Si
PPFP SLV	2.668	SLV 1	Si
R SLV	72.219	SLV 3	Si

Maschio 53

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)
Maschio considerato membratura sismica secondaria

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
-1859	-2639.5	-1979	-2639.5	L4	L6	120	28	445	468	468			

Caratteristiche del materiale

Betoncino (5+28+5) - Muratura in mattoni pieni e malta di calce - (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) LC2 Malta buona

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
60			47.54	1.24	2.76	0.58	0.77	3.25	132982	53621.77	1.2

Materiale per FRM

Materiale	Fu Verticale	Fu Orizzontale	tfv	tfo	E	εu	Tipo fibra
FBMESH 99x99T192AR	57.57	57.57	0.00969	0.00969	540000	0.011	Vetro

Rinforzo a matrice inorganica

materiale	lato applicazio ne	esposizio ne	ancoragg io verticale iniziale	ancoragg io verticale finale	ancoragg io orizzonta le iniziale	ancoragg io orizzonta le finale	stra ti	verific a taglio	αt	α	elim,conv / ε,CNR DT-200				CR M	CRM / Fibrenet?		
											elim,co nv	ε,fd	γF, d	connett ori	tipo di muratu ra	intonaco	spesso re intonac o	tipo blocc o fibre net
FBMESH 99x99T192 AR	Entrambi	Esterna	100	100	100	100	1	CNR DT215	0.8			0.00586 67			Si	FBCALCEM13M Pa	5	

Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con FRM in combinazioni non sismiche, γM = 3

Verifica condotta secondo CNR-DT 215

Comb.	Quota	M	N	εm	εm_	εmu	df	M0d	M1d	MRd	c.s.	incremento > 50%	Verifica
SLU 5	147	-28265	-3637	-0.0000053	0.0000993	0.0035	120	197164	512017	295746	10.46	Si	Si
SLU 5	615	10758	-1262	-0.0000018	0.0000993	0.0035	120	73201	383704	109801	10.21	Si	Si
SLU 24	147	-36695	-4714	-0.0000069	0.0000993	0.0035	120	247504	567218	371256	10.12	Si	Si
SLU 24	615	13896	-1781	-0.0000025	0.0000993	0.0035	120	101796	412472	152694	10.99	Si	Si
SLU 19	147	-39076	-4668	-0.0000007	0.0000993	0.0035	120	245418	564848	368128	9.42	Si	Si
SLU 19	615	14563	-1492	-0.0000023	0.0000993	0.0035	120	85999	396473	128999	8.86	Si	Si
SLU 26	147	-36764	-4413	-0.0000066	0.0000993	0.0035	120	233790	551772	350685	9.54	Si	Si
SLU 26	615	14062	-1494	-0.0000023	0.0000993	0.0035	120	86091	396565	129136	9.18	Si	Si
SLU 27	147	-36001	-4638	-0.0000068	0.0000993	0.0035	120	244049	563295	366073	10.17	Si	Si
SLU 27	615	13746	-1781	-0.0000025	0.0000993	0.0035	120	101823	412499	152735	11.11	Si	Si
SLU 1	147	-29884	-3815	-0.0000055	0.0000993	0.0035	120	205766	521170	308650	10.33	Si	Si
SLU 1	615	11109	-1261	-0.0000019	0.0000993	0.0035	120	73136	383639	109704	9.88	Si	Si
SLU 2	147	-29884	-3815	-0.0000055	0.0000993	0.0035	120	205766	521170	308650	10.33	Si	Si
SLU 2	615	11109	-1261	-0.0000019	0.0000993	0.0035	120	73136	383639	109704	9.88	Si	Si
SLU 20	147	-39076	-4668	-0.0000007	0.0000993	0.0035	120	245418	564848	368128	9.42	Si	Si
SLU 20	615	14563	-1492	-0.0000023	0.0000993	0.0035	120	85999	396473	128999	8.86	Si	Si
SLU 23	147	-37457	-4489	-0.0000067	0.0000993	0.0035	120	237301	555695	355951	9.5	Si	Si
SLU 23	615	14212	-1494	-0.0000023	0.0000993	0.0035	120	86063	396537	129095	9.08	Si	Si
SLU 21	147	-38313	-4893	-0.0000072	0.0000993	0.0035	120	255494	576371	383241	10	Si	Si
SLU 21	615	14247	-1780	-0.0000026	0.0000993	0.0035	120	101733	412407	152600	10.71	Si	Si

Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete a fibra in combinazioni non sismiche secondo metodo CNR DT215, γM = 3

Comb.	Quota	M	N	Nmur	V	df	l'	σN	fvd	Vt	Vt,f	Vt,c	Vt,c int.	Vt,R	res. > 50%	c.s.	Verifica
SLU 33	147	-36033	-5566	-4388	-17	120	120	-1.31	0.94	3157	2948	11094	13260	4736	Si	281.77	Si
SLU 33	615	13541	-2210	-1742	-30	120	120	-0.52	0.83	2805	2948	11094	13260	4207	Si	142.26	Si
SLU 34	147	-35271	-5791	-4565	-15	120	120	-1.36	0.95	3181	2948	11094	13260	4772	Si	316.33	Si
SLU 34	615	13225	-2497	-1968	-30	120	120	-0.59	0.84	2835	2948	11094	13260	4252	Si	141.84	Si
SLU 32	147	-36796	-5341	-4210	-19	120	120	-1.25	0.93	3134	2948	11094	13260	4701	Si	253.64	Si
SLU 32	615	13857	-1922	-1515	-29	120	120	-0.45	0.83	2775	2948	11094	13260	4162	Si	142.68	Si
SLU 31	147	-36889	-5970	-4706	-17	120	120	-1.4	0.95	3200	2948	11094	13260	4800	Si	280.42	Si
SLU 31	615	13576	-2496	-1967	-30	120	120	-0.59	0.84	2835	2948	11094	13260	4252	Si	142.41	Si
SLU 29	147	-38414	-5520	-4351	-21	120	120	-1.29	0.94	3153	2948	11094	13260	4729	Si	229.94	Si
SLU 29	615	14208	-1921	-1515	-29	120	120	-0.45	0.83	2774	2948	11094	13260	4162	Si	143.27	Si
SLU 36	147	-35340	-5489	-4327	-16	120	120	-1.29	0.94	3149	2948	11094	13260	4724	Si	296.41	Si
SLU 36	615	13391	-2210	-1742	-30	120	120	-0.52	0.83	2805	2948	11094	13260	4207	Si	142.01	Si
SLU 28	147	-38414	-5520	-4351	-21	120	120	-1.29	0.94	3153	2948	11094	13260	4729	Si	229.94	Si
SLU 28	615	14208	-1921	-1515	-29	120	120	-0.45	0.83	2774	2948	11094	13260	4162	Si	143.27	Si
SLU 25	147	-35932	-4939	-3894	-21	120	120	-1.16	0.92	3092	2948	11094	13260	4637	Si	222.71	Si
SLU 25	615	13580	-2068	-1630	-27	120	120	-0.49	0.83	2790	2948	11094	13260	4185	Si	153.68	Si
SLU 30	147	-37652	-5745	-4528	-19	120	120	-1.35	0.95	3176	2948	11094	13260	4764	Si	252.87	Si
SLU 30	615	13892	-2208	-1741	-29	120	120	-0.52	0.83	2805	2948	11094	13260	4207	Si	142.83	Si
SLU 35	147	-36102	-5264	-4150	-18	120	120	-1.24	0.93	3126	2948	11094	13260	4689	Si	265.46	Si
SLU 35	615	13707	-1923	-1516	-29	120	120	-0.45	0.83	2775	2948	11094	13260	4162	Si	142.43	Si

Verifica a pressoflessione fuori piano muratura rinforzata con FRM D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 381 Ta 0.06 Wa 0.05 denominatore 8

Comb.	N	Sa	M	M0d	M1d	MRd	Coeff.s.	Verifica
SLV 3	-2256	0.61	44899	0	172076	86038	1.92	Si
SLV 4	-2256	0.61	44899	0	172076	86038	1.92	Si
SLV 8	-2386	0.61	44899	0	174397	87198	1.94	Si
SLV 7	-2386	0.61	44899	0	174397	87198	1.94	Si
SLV 1	-2547	0.61	44899	0	177263	88631	1.97	Si
SLV 2	-2547	0.61	44899	0	177263	88631	1.97	Si
SLV 11	-2789	0.61	44899	0	181572	90786	2.02	Si
SLV 12	-2789	0.61	44899	0	181572	90786	2.02	Si
SLV 5	-3356	0.61	44899	44193	191684	117939	2.63	Si
SLV 6	-3356	0.61	44899	44193	191684	117939	2.63	Si

Verifica dei meccanismi locali di collasso con analisi cinematica lineare

forza di aggancio al piano = 2000 quota mezzeria = 381 Wa = 0.05 Ta = 0.0579

Comb.	N top	N base	V orto	α0	M*	e*	a0*	aLim	Verifica
SLV 16	-2073	-4379	111	70.219	4.339	0.893	114231.663	1714.824	Si
SLV 15	-2073	-4379	111	70.219	4.339	0.893	114231.663	1714.824	Si
SLV 13	-1988	-4350	1	72.045	4.257	0.893	117308.564	1714.824	Si
SLV 14	-1988	-4350	1	72.045	4.257	0.893	117308.564	1714.824	Si
SLV 3	-781	-3563	-2	112.901	3.171	0.896	183147.32	1714.824	Si
SLV 4	-781	-3563	-2	112.901	3.171	0.896	183147.32	1714.824	Si
SLV 2	-696	-3535	-111	117.555	3.104	0.899	190038.692	1714.824	Si
SLV 1	-696	-3535	-111	117.555	3.104	0.899	190038.692	1714.824	Si
SLV 12	-1720	-4126	199	78.267	4.004	0.89	127754.372	524.038	Si
SLV 11	-1720	-4126	199	78.267	4.004	0.89	127754.372	524.038	Si

Per la verifica della tabella precedente non si considerano i rinforzi predisposti ma qualora la sezione di verifica sia in trazione si ipotizza che tale componente sia assorbita dal rinforzo e la verifica viene effettuata conteggiando la forza di aggancio al piano definita.

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	8.858	SLU 19	Si
V SLU	141.844	SLU 34	Si
PFFF SLV	1.916	SLV 3	Si
R SLV	66.614	SLV 15	Si

Maschio 54

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
-1604	-2639.5	-1859	-2639.5	L4	L6	255	28	445	468	468			

Caratteristiche del materiale

Betoncino (5+28+5) - Muratura in mattoni pieni e malta di calce - (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) LC2 Malta buona

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
60			47.54	1.24	2.76	0.58	0.77	3.25	132982	53621.77	1.2

Materiale per FRCM

Materiale	Fu Verticale	Fu Orizzontale	tfv	tfo	E	εu	Tipo fibra
FBMESH 99x99T192AR	57.57	57.57	0.00969	0.00969	540000	0.011	Vetro

Rinforzo a matrice inorganica

									elim.conv / ε,CNR DT-200							CRM / Fibrenet?			
materiale	lato applicazio ne	esposizio ne	ancoragg io verticale iniziale	ancoragg io verticale finale	ancoragg io orizzonta le iniziale	ancoragg io orizzonta le finale	stra ti	verific a taglio	αt	α	elim.co nv	ε,fd	γF, d	connett ori	tipo di muratu ra	CR M	intonaco	spesso re intonac o	tipo blocc o fibre net
FBMESH 99x99T192 AR	Entrambi	Esterna	100	100	100	100	1	CNR DT215	0.8			0.00586 67				Si	FBCALCEM13M Pa	5	

Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con FRCM in combinazioni non sismiche, γM = 3

Verifica condotta secondo CNR-DT 215

Comb.	Quota	M	N	εm	εm_	εmu	df	M0d	M1d	MRd	c.s.	incremento > 50%	Verifica
SLU 19	147	244069	-15158	-0.0000105	0.0000993	0.0035	255	1567173	3008323	2350760	9.63	Si	Si
SLU 19	615	-57319	-3518	-0.0000024	0.0000993	0.0035	255	428887	1724989	643331	11.22	Si	Si
SLU 22	147	235977	-16504	-0.0000111	0.0000993	0.0035	255	1670952	3147852	2506428	10.62	Si	Si
SLU 22	615	-57332	-4753	-0.000003	0.0000993	0.0035	255	570021	1870625	855032	14.91	Si	Si
SLU 1	147	187108	-12444	-0.0000084	0.0000993	0.0035	255	1340259	2712247	2010389	10.74	Si	Si
SLU 1	615	-44570	-2952	-0.0000019	0.0000993	0.0035	255	362531	1658190	543797	12.2	Si	Si
SLU 20	147	244069	-15158	-0.0000105	0.0000993	0.0035	255	1567173	3008323	2350760	9.63	Si	Si
SLU 20	615	-57319	-3518	-0.0000024	0.0000993	0.0035	255	428887	1724989	643331	11.22	Si	Si
SLU 2	147	187108	-12444	-0.0000084	0.0000993	0.0035	255	1340259	2712247	2010389	10.74	Si	Si
SLU 2	615	-44570	-2952	-0.0000019	0.0000993	0.0035	255	362531	1658190	543797	12.2	Si	Si
SLU 26	147	240701	-15428	-0.0000106	0.0000993	0.0035	255	1588469	3037782	2382703	9.9	Si	Si
SLU 26	615	-57279	-3529	-0.0000024	0.0000993	0.0035	255	430148	1726269	645222	11.26	Si	Si
SLU 21	147	240023	-15831	-0.0000108	0.0000993	0.0035	255	1619783	3080486	2429674	10.12	Si	Si
SLU 21	615	-57326	-4135	-0.0000027	0.0000993	0.0035	255	500060	1797807	750090	13.08	Si	Si
SLU 24	147	237666	-16020	-0.0000109	0.0000993	0.0035	255	1634309	3099419	2451464	10.31	Si	Si
SLU 24	615	-57298	-4143	-0.0000027	0.0000993	0.0035	255	500928	1798703	751392	13.11	Si	Si
SLU 23	147	241711	-15347	-0.0000106	0.0000993	0.0035	255	1582104	3028945	2373157	9.82	Si	Si
SLU 23	615	-57291	-3526	-0.0000024	0.0000993	0.0035	255	429770	1725885	644655	11.25	Si	Si
SLU 27	147	236655	-16101	-0.0000109	0.0000993	0.0035	255	1640500	3107533	2460750	10.4	Si	Si
SLU 27	615	-57286	-4146	-0.0000027	0.0000993	0.0035	255	501300	1799087	751950	13.13	Si	Si

Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con FRCM in combinazioni sismiche, γM = 2

Verifica condotta secondo CNR-DT 215

Comb.	Quota	M	N	εm	εm_	εmu	df	M0d	M1d	MRd	c.s.	incremento > 50%	Verifica
SLD 1	147	441590	-13434	-0.0000118	0.000149	0.0035	255		2848516	2848516	6.45		Si
SLD 1	615	-95005	-3092	-0.0000026	0.000149	0.0035	255		1678454	1678454	17.67		Si
SLV 3	147	697589	-13412	-0.0000151	0.000149	0.0035	255		2846115	2846115	4.08		Si
SLV 3	615	-103558	-2770	-0.0000025	0.000149	0.0035	255		1640745	1640745	15.84		Si
SLD 2	147	441590	-13434	-0.0000118	0.000149	0.0035	255		2848516	2848516	6.45		Si
SLD 2	615	-95005	-3092	-0.0000026	0.000149	0.0035	255		1678454	1678454	17.67		Si
SLV 4	147	697589	-13412	-0.0000151	0.000149	0.0035	255		2846115	2846115	4.08		Si
SLV 4	615	-103558	-2770	-0.0000025	0.000149	0.0035	255		1640745	1640745	15.84		Si

Comb.	Quota	M	N	εm	εm_	εmu	df	M0d	M1d	MRd	c.s.	incremento > 50%	Verifica
SLV 1	147	582988	-13457	-0.0000135	0.000149	0.0035	255		2850987	2850987	4.89		Si
SLV 1	615	-128042	-3090	-0.0000029	0.000149	0.0035	255		1678229	1678229	13.11		Si
SLD 4	147	498017	-13403	-0.0000124	0.000149	0.0035	255		2845119	2845119	5.71		Si
SLD 4	615	-82647	-2941	-0.0000024	0.000149	0.0035	255		1660771	1660771	20.09		Si
SLD 3	147	498017	-13403	-0.0000124	0.000149	0.0035	255		2845119	2845119	5.71		Si
SLD 3	615	-82647	-2941	-0.0000024	0.000149	0.0035	255		1660771	1660771	20.09		Si
SLV 7	147	512637	-13336	-0.0000126	0.000149	0.0035	255		2837849	2837849	5.54		Si
SLV 7	615	-25484	-2601	-0.0000015	0.000149	0.0035	255		1621011	1621011	63.61		Si
SLV 8	147	512637	-13336	-0.0000126	0.000149	0.0035	255		2837849	2837849	5.54		Si
SLV 8	615	-25484	-2601	-0.0000015	0.000149	0.0035	255		1621011	1621011	63.61		Si
SLV 2	147	582988	-13457	-0.0000135	0.000149	0.0035	255		2850987	2850987	4.89		Si
SLV 2	615	-128042	-3090	-0.0000029	0.000149	0.0035	255		1678229	1678229	13.11		Si

Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete a fibra in combinazioni non sismiche secondo metodo CNR DT215, γM = 3

Comb.	Quota	M	N	Nmur	V	df	I'	σN	fvd	Vt	Vt,f	Vt,c	Vt,c int.	Vt,R	res. > 50%	c.s.	Verifica
SLU 21	147	240023	-15831	-12479	1634	255	255	-1.75	1	7130	6264	23574	28177	10696	Si	6.55	Si
SLU 21	615	-57326	-4135	-3260	419	255	255	-0.46	0.83	5901	6264	23574	28177	8852	Si	21.12	Si
SLU 29	147	241653	-18129	-14291	1525	255	255	-2	1.03	7372	6264	23574	28177	11058	Si	7.25	Si
SLU 29	615	-59135	-4450	-3508	455	255	255	-0.49	0.83	5934	6264	23574	28177	8901	Si	19.55	Si
SLU 26	147	240701	-15428	-12162	1629	255	255	-1.7	0.99	7088	6264	23574	28177	10632	Si	6.53	Si
SLU 26	615	-57279	-3529	-2782	400	255	255	-0.39	0.82	5837	6264	23574	28177	8756	Si	21.88	Si
SLU 24	147	237666	-16020	-12629	1577	255	255	-1.77	1	7150	6264	23574	28177	10725	Si	6.8	Si
SLU 24	615	-57298	-4143	-3266	419	255	255	-0.46	0.83	5902	6264	23574	28177	8853	Si	21.12	Si
SLU 25	147	233620	-16693	-13159	1501	255	255	-1.84	1.01	7221	6264	23574	28177	10831	Si	7.21	Si
SLU 25	615	-57304	-4760	-3752	438	255	255	-0.53	0.84	5967	6264	23574	28177	8950	Si	20.43	Si
SLU 27	147	236655	-16101	-12692	1553	255	255	-1.78	1	7159	6264	23574	28177	10738	Si	6.91	Si
SLU 27	615	-57286	-4146	-3268	419	255	255	-0.46	0.83	5902	6264	23574	28177	8853	Si	21.12	Si
SLU 19	147	244069	-15158	-11949	1710	255	255	-1.67	0.99	7060	6264	23574	28177	10589	Si	6.19	Si
SLU 19	615	-57319	-3518	-2773	400	255	255	-0.39	0.82	5836	6264	23574	28177	8754	Si	21.87	Si
SLU 22	147	235977	-16504	-13010	1558	255	255	-1.82	1.01	7201	6264	23574	28177	10802	Si	6.93	Si
SLU 22	615	-57332	-4753	-3746	438	255	255	-0.52	0.84	5966	6264	23574	28177	8949	Si	20.43	Si
SLU 20	147	244069	-15158	-11949	1710	255	255	-1.67	0.99	7060	6264	23574	28177	10589	Si	6.19	Si
SLU 20	615	-57319	-3518	-2773	400	255	255	-0.39	0.82	5836	6264	23574	28177	8754	Si	21.87	Si
SLU 23	147	241711	-15347	-12098	1653	255	255	-1.69	0.99	7080	6264	23574	28177	10619	Si	6.42	Si
SLU 23	615	-57291	-3526	-2779	400	255	255	-0.39	0.82	5837	6264	23574	28177	8756	Si	21.87	Si

Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete a fibra in combinazioni sismiche secondo metodo CNR DT215, γM = 2

Comb.	Quota	M	N	Nmur	V	df	I'	σN	fvd	Vt	Vt,f	Vt,c	Vt,c int.	Vt,R	res. > 50%	c.s.	Verifica
SLD 3	147	498017	-13403	-10565	3807	255	255	-1.48	1.44	10313	6264	35361	28177	16576		4.35	Si
SLD 3	615	-82647	-2941	-2318	643	255	255	-0.32	1.21	8663	6264	35361	28177	14927		23.23	Si
SLV 5	147	130635	-13486	-10631	-1740	255	255	-1.49	1.45	10326	6264	35361	28177	16589		9.54	Si
SLV 5	615	-107098	-3669	-2892	4054	255	255	-0.41	1.23	8778	6264	35361	28177	15042		3.71	Si
SLV 12	147	239507	-13315	-10496	4103	255	255	-1.47	1.44	10299	6264	35361	28177	16563		4.04	Si
SLV 12	615	-16952	-2777	-2189	-3378	255	255	-0.31	1.21	8637	6264	35361	28177	14901		4.41	Si
SLV 4	147	697589	-13412	-10573	5607	255	226.47	-1.68	1.48	9413	6264	35361	28177	15677		2.8	Si
SLV 4	615	-103558	-2770	-2183	542	255	255	-0.31	1.21	8636	6264	35361	28177	14900		27.48	Si
SLV 6	147	130635	-13486	-10631	-1740	255	255	-1.49	1.45	10326	6264	35361	28177	16589		9.54	Si
SLV 6	615	-107098	-3669	-2892	4054	255	255	-0.41	1.23	8778	6264	35361	28177	15042		3.71	Si
SLD 4	147	498017	-13403	-10565	3807	255	255	-1.48	1.44	10313	6264	35361	28177	16576		4.35	Si
SLD 4	615	-82647	-2941	-2318	643	255	255	-0.32	1.21	8663	6264	35361	28177	14927		23.23	Si
SLV 3	147	697589	-13412	-10573	5607	255	226.47	-1.68	1.48	9413	6264	35361	28177	15677		2.8	Si
SLV 3	615	-103558	-2770	-2183	542	255	255	-0.31	1.21	8636	6264	35361	28177	14900		27.48	Si
SLV 8	147	512637	-13336	-10513	6057	255	255	-1.47	1.44	10302	6264	35361	28177	16566		2.74	Si
SLV 8	615	-25484	-2601	-2050	-2652	255	255	-0.29	1.21	8610	6264	35361	28177	14873		5.61	Si
SLV 7	147	512637	-13336	-10513	6057	255	255	-1.47	1.44	10302	6264	35361	28177	16566		2.74	Si
SLV 7	615	-25484	-2601	-2050	-2652	255	255	-0.29	1.21	8610	6264	35361	28177	14873		5.61	Si
SLV 11	147	239507	-13315	-10496	4103	255	255	-1.47	1.44	10299	6264	35361	28177	16563		4.04	Si
SLV 11	615	-16952	-2777	-2189	-3378	255	255	-0.31	1.21	8637	6264	35361	28177	14901		4.41	Si

Verifica a pressoflessione fuori piano muratura rinforzata con FRCC D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 381 Ta 0.06 Wa 0.05 denominatore 8

Comb.	N	Sa	M	M0d	M1d	MRd	Coeff.s.	Verifica
SLV 8	-7247	0.61	95410	95347	393493	244420	2.56	Si
SLV 7	-7247	0.61	95410	95347	393493	244420	2.56	Si
SLV 11	-7249	0.61	95410	95365	393518	244441	2.56	Si
SLV 12	-7249	0.61	95410	95365	393518	244441	2.56	Si
SLV 3	-7523	0.61	95410	98737	398415	248576	2.61	Si
SLV 4	-7523	0.61	95410	98737	398415	248576	2.61	Si
SLV 15	-7528	0.61	95410	98794	398498	248646	2.61	Si
SLV 16	-7528	0.61	95410	98794	398498	248646	2.61	Si
SLV 2	-7761	0.61	95410	101645	402659	252152	2.64	Si
SLV 1	-7761	0.61	95410	101645	402659	252152	2.64	Si

Verifica dei meccanismi locali di collasso con analisi cinematica lineare

forza di aggancio al piano = 2000 quota mezzeria = 381 Wa = 0.05 Ta = 0.0579

Comb.	N top	N base	V orto	α0	M*	e*	a0*	aLim	Verifica
SLV 13	-3676	-13389	-118	78.065	8.528	0.89	127414.722	1714.824	Si
SLV 14	-3676	-13389	-118	78.065	8.528	0.89	127414.722	1714.824	Si
SLV 16	-3355	-13344	90	82.091	8.228	0.89	134123.041	1714.824	Si
SLV 15	-3355	-13344	90	82.091	8.228	0.89	134123.041	1714.824	Si
SLV 2	-3090	-13457	-86	85.754	7.983	0.889	140183.737	1714.824	Si
SLV 1	-3090	-13457	-86	85.754	7.983	0.889	140183.737	1714.824	Si
SLV 4	-2770	-13412	122	90.624	7.692	0.889	148166.511	1714.824	Si
SLV 3	-2770	-13412	122	90.624	7.692	0.889	148166.511	1714.824	Si
SLV 9	-3844	-13465	-350	76.068	8.686	0.891	124072.311	524.038	Si
SLV 10	-3844	-13465	-350	76.068	8.686	0.891	124072.311	524.038	Si

Per la verifica della tabella precedente non si considerano i rinforzi predisposti ma qualora la sezione di verifica sia in trazione si ipotizza che tale componente sia assorbita dal rinforzo e la verifica viene effettuata conteggiando la forza di aggancio al piano definita.

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	9.632	SLU 19	Si
V SLU	6.193	SLU 19	Si
PF SLV	4.08	SLV 3	Si
V SLV	2.735	SLV 7	Si
PFFP SLV	2.562	SLV 7	Si
R SLV	74.302	SLV 13	Si

Maschio 55

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)
Maschio considerato membratura sismica secondaria

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
-1484	-2639.5	-1604	-2639.5	L4	L6	120	28	445	468	468			

Caratteristiche del materiale

Betoncino (5+28+5) - Muratura in mattoni pieni e malta di calce - (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) LC2 Malta buona

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
60			47.54	1.24	2.76	0.58	0.77	3.25	132982	53621.77	1.2

Materiale per FRMC

Materiale	Fu Verticale	Fu Orizzontale	tfv	tfo	E	εu	Tipo fibra
FBMESH 99x99T192AR	57.57	57.57	0.00969	0.00969	540000	0.011	Vetro

Rinforzo a matrice inorganica

materiale	lato applicazio ne	esposizio ne	ancoragg io verticale iniziale	ancoragg io verticale finale	ancoragg io orizzonta le iniziale	ancoragg io orizzonta le finale	stra ti	verific a taglio	α	α	elim.conv / ε,CNR DT-200				tipo di muratu ra	CR M	CRM / Fibrenet?		
											elim,co nv	ε,fd	γF, d	connett ori			intonaco	spesso re intonac o	tipo blocc o fibre net
FBMESH 99x99T192 AR	Entrambi	Esterna	100	100	100	100	1	CNR DT215	0.8			0.00586 67				Si	FBCALCEM13M Pa	5	

Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con FRMC in combinazioni non sismiche, γM = 3

Verifica condotta secondo CNR-DT 215

Comb.	Quota	M	N	εm	εm_	εmu	df	M0d	M1d	MRd	c.s.	incremento > 50%	Verifica
SLU 8	147	-40948	-3260	-0.0000055	0.0000993	0.0035	120	178688	492714	268033	6.55	Si	Si
SLU 8	615	23783	-1224	-0.0000025	0.0000993	0.0035	120	71043	381567	106565	4.48	Si	Si
SLU 20	147	-46528	-4066	-0.0000067	0.0000993	0.0035	120	217643	533988	326464	7.02	Si	Si
SLU 20	615	28460	-1452	-0.000003	0.0000993	0.0035	120	83788	394255	125682	4.42	Si	Si
SLU 23	147	-49067	-3969	-0.0000067	0.0000993	0.0035	120	213095	529054	319642	6.51	Si	Si
SLU 23	615	29468	-1448	-0.000003	0.0000993	0.0035	120	83526	393992	125289	4.25	Si	Si
SLU 26	147	-50155	-3928	-0.0000067	0.0000993	0.0035	120	211137	526940	316705	6.31	Si	Si
SLU 26	615	29900	-1446	-0.000003	0.0000993	0.0035	120	83414	393880	125121	4.18	Si	Si
SLU 1	147	-37322	-3397	-0.0000055	0.0000993	0.0035	120	185487	499762	278230	7.45	Si	Si
SLU 1	615	22343	-1231	-0.0000024	0.0000993	0.0035	120	71422	381942	107134	4.79	Si	Si
SLU 24	147	-49809	-4239	-0.0000071	0.0000993	0.0035	120	225734	542846	338601	6.8	Si	Si
SLU 24	615	29493	-1736	-0.0000033	0.0000993	0.0035	120	99347	409973	149020	5.05	Si	Si
SLU 27	147	-50896	-4197	-0.0000071	0.0000993	0.0035	120	223811	540732	335717	6.6	Si	Si
SLU 27	615	29925	-1734	-0.0000033	0.0000993	0.0035	120	99236	409860	148854	4.97	Si	Si
SLU 5	147	-39860	-3301	-0.0000055	0.0000993	0.0035	120	180734	494828	271101	6.8	Si	Si
SLU 5	615	23351	-1226	-0.0000025	0.0000993	0.0035	120	71157	381680	106735	4.57	Si	Si
SLU 2	147	-37322	-3397	-0.0000055	0.0000993	0.0035	120	185487	499762	278230	7.45	Si	Si
SLU 2	615	22343	-1231	-0.0000024	0.0000993	0.0035	120	71422	381942	107134	4.79	Si	Si
SLU 19	147	-46528	-4066	-0.0000067	0.0000993	0.0035	120	217643	533988	326464	7.02	Si	Si
SLU 19	615	28460	-1452	-0.000003	0.0000993	0.0035	120	83788	394255	125682	4.42	Si	Si

Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete a fibra in combinazioni non sismiche secondo metodo CNR DT215, γM = 3

Comb.	Quota	M	N	Nmur	V	df	l'	σN	fvd	Vt	Vt,f	Vt,c	Vt,c int.	Vt,R	res. > 50%	c.s.	Verifica
SLU 26	147	-50155	-3928	-3096	-3	120	120	-0.92	0.89	2985	2948	11094	13260	4478	Si	1414.04	Si
SLU 26	615	29900	-1446	-1140	2	120	117.95	-0.35	0.81	2681	2948	11094	13260	4021	Si	1957.11	Si
SLU 20	147	-46528	-4066	-3205	-3	120	120	-0.95	0.89	3000	2948	11094	13260	4500	Si	1499.21	Si
SLU 20	615	28460	-1452	-1145	3	120	120	-0.34	0.81	2725	2948	11094	13260	4088	Si	1511.68	Si
SLU 35	147	-55958	-4952	-3904	-3	120	120	-1.16	0.92	3093	2948	11094	13260	4639	Si	1439.22	Si
SLU 35	615	31610	-1875	-1478	1	120	120	-0.44	0.82	2770	2948	11094	13260	4154	Si	3441.77	Si
SLU 27	147	-50896	-4197	-3309	-3	120	120	-0.98	0.9	3014	2948	11094	13260	4520	Si	1435.83	Si
SLU 27	615	29925	-1734	-1367	2	120	120	-0.41	0.82	2755	2948	11094	13260	4132	Si	2169.1	Si
SLU 24	147	-49809	-4239	-3341	-3	120	120	-0.99	0.9	3018	2948	11094	13260	4527	Si	1460.93	Si
SLU 24	615	29493	-1736	-1368	2	120	120	-0.41	0.82	2755	2948	11094	13260	4132	Si	1968.01	Si
SLU 23	147	-49067	-3969	-3129	-3	120	120	-0.93	0.89	2990	2948	11094	13260	4484	Si	1438.64	Si
SLU 23	615	29468	-1448	-1141	2	120	118.93	-0.34	0.81	2702	2948	11094	13260	4053	Si	1801.8	Si
SLU 36	147	-56700	-5221	-4116	-3	120	120	-1.22	0.93	3121	2948	11094	13260	4682	Si	1460.76	Si
SLU 36	615	31635	-2163	-1705	1	120	120	-0.51	0.83	2800	2948	11094	13260	4200	Si	3972.22	Si
SLU 32	147	-54870	-4993	-3936	-3	120	120	-1.17	0.92	3097	2948	11094	13260	4646	Si	1463.77	Si
SLU 32	615	31178	-1877	-1480	1	120	120	-0.44	0.82	2770	2948	11094	13260	4155	Si	2963.7	Si
SLU 25	147	-50550	-4508	-3553	-3	120	120	-1.06	0.91	3046	2948	11094	13260	4569	Si	1483.48	Si
SLU 25	615	29518	-2024	-1595	2	120	120	-0.47	0.83	2785	2948	11094	13260	4178	Si	2142.44	Si
SLU 33	147	-55612	-5263	-4148	-3	120	120	-1.23	0.93	3126	2948	11094	13260	4688	Si	1485.8	Si
SLU 33	615	31203	-2165	-1707	1	120	120	-0.51	0.83	2800	2948	11094	13260	4200	Si	3354.45	Si

Verifica a pressoflessione fuori piano muratura rinforzata con FRCM D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 381 Ta 0.06 Wa 0.05 denominatore 8

Comb.	N	Sa	M	M0d	M1d	MRd	Coeff.s.	Verifica
SLV 1	-1858	0.61	44899	0	164977	82488	1.84	Si
SLV 2	-1858	0.61	44899	0	164977	82488	1.84	Si
SLV 4	-2081	0.61	44899	0	168955	84478	1.88	Si
SLV 3	-2081	0.61	44899	0	168955	84478	1.88	Si
SLV 5	-2207	0.61	44899	0	171202	85601	1.91	Si
SLV 6	-2207	0.61	44899	0	171202	85601	1.91	Si
SLV 10	-2729	0.61	44899	0	180514	90257	2.01	Si
SLV 9	-2729	0.61	44899	0	180514	90257	2.01	Si
SLV 7	-2951	0.61	44899	0	184461	92231	2.05	Si
SLV 8	-2951	0.61	44899	0	184461	92231	2.05	Si

Verifica dei meccanismi locali di collasso con analisi cinematica lineare

forza di aggancio al piano = 2000 quota mezzeria = 381 Wa = 0.05 Ta = 0.0579

Comb.	N top	N base	V orto	α0	M*	e*	a0*	aLim	Verifica
SLV 14	-1377	-5811	-290	88.079	3.687	0.889	144006.211	1714.824	Si
SLV 13	-1377	-5811	-290	88.079	3.687	0.889	144006.211	1714.824	Si
SLV 2	-1374	-2009	-159	88.236	3.684	0.889	144263.337	1714.824	Si
SLV 1	-1374	-2009	-159	88.236	3.684	0.889	144263.337	1714.824	Si
SLV 16	-1327	-5261	168	89.778	3.641	0.889	146785.908	1714.824	Si
SLV 15	-1327	-5261	168	89.778	3.641	0.889	146785.908	1714.824	Si
SLV 3	-1324	-1459	298	89.842	3.638	0.889	146891.275	1714.824	Si
SLV 4	-1324	-1459	298	89.842	3.638	0.889	146891.275	1714.824	Si
SLV 10	-1435	-5122	-777	86.086	3.739	0.889	140734.151	524.038	Si
SLV 9	-1435	-5122	-777	86.086	3.739	0.889	140734.151	524.038	Si

Per la verifica della tabella precedente non si considerano i rinforzi predisposti ma qualora la sezione di verifica sia in trazione si ipotizza che tale componente sia assorbita dal rinforzo e la verifica viene effettuata conteggiando la forza di aggancio al piano definita.

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	4.185	SLV 26	Si
V SLU	1414.04	SLV 26	Si
PFFP SLV	1.837	SLV 1	Si
R SLV	83.977	SLV 13	Si

Maschio 56

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)
Maschio considerato membratura sismica secondaria

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
-1370.5	-2639.5	-1484	-2639.5	L4	L6	113.5	28	445	468	468			

Caratteristiche del materiale

Betoncino (5+28+5) - Muratura in mattoni pieni e malta di calce - (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) LC2 Malta buona

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
60			47.54	1.24	2.76	0.58	0.77	3.25	132982	53621.77	1.2

Materiale per FRCM

Materiale	Fu Verticale	Fu Orizzontale	tfv	tfo	E	εu	Tipo fibra
FBMESH 99x99T192AR	57.57	57.57	0.00969	0.00969	540000	0.011	Vetro

Rinforzo a matrice inorganica

									elim,conv / ε,CNR DT-200						CRM / Fibrenet?				
materiale	lato applicazio ne	esposizione	ancoragg io verticale iniziale	ancoragg io verticale finale	ancoragg io orizzonta le iniziale	ancoragg io orizzonta le finale	stra ti	verific a taglio	αt	α	elim,co nv	ε,fd	γF, d	connett ori	tipo di muratu ra	CR M	intonaco	spesso re intonac o	tipo blocc o fibren et
FBMESH 99x99T192 AR	Entrambi	Esterna	100	100	100	100	1	CNR DT215	0.8			0.00586 67				Si	FBCALCEM13M Pa	5	

Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con FRCM in combinazioni non sismiche, γM = 3

Verifica condotta secondo CNR-DT 215

Comb.	Quota	M	N	εm	εm_	εmu	df	M0d	M1d	MRd	c.s.	incremento > 50%	Verifica
SLU 24	147	-16538	-7326	-0.0000092	0.0000993	0.0035	113.5	330383	638631	495575	29.97	Si	Si
SLU 24	615	-37292	-2617	-0.000005	0.0000993	0.0035	113.5	137624	412004	206436	5.54	Si	Si
SLU 1	147	-13836	-5748	-0.0000072	0.0000993	0.0035	113.5	273632	564081	410447	29.66	Si	Si
SLU 1	615	-29254	-1931	-0.0000038	0.0000993	0.0035	113.5	103641	377435	155462	5.31	Si	Si
SLU 27	147	-15695	-7319	-0.0000092	0.0000993	0.0035	113.5	330129	638291	495193	31.55	Si	Si
SLU 27	615	-37213	-2609	-0.000005	0.0000993	0.0035	113.5	137226	411605	205839	5.53	Si	Si
SLU 2	147	-13836	-5748	-0.0000072	0.0000993	0.0035	113.5	273632	564081	410447	29.66	Si	Si
SLU 2	615	-29254	-1931	-0.0000038	0.0000993	0.0035	113.5	103641	377435	155462	5.31	Si	Si
SLU 8	147	-11027	-5722	-0.000007	0.0000993	0.0035	113.5	272656	562850	408984	37.09	Si	Si
SLU 8	615	-28990	-1903	-0.0000038	0.0000993	0.0035	113.5	102254	375996	153381	5.29	Si	Si
SLU 5	147	-11870	-5730	-0.0000071	0.0000993	0.0035	113.5	272949	563219	409423	34.49	Si	Si
SLU 5	615	-29069	-1912	-0.0000038	0.0000993	0.0035	113.5	102670	376428	154005	5.3	Si	Si
SLU 19	147	-20009	-7106	-0.0000092	0.0000993	0.0035	113.5	322925	628783	484388	24.21	Si	Si
SLU 19	615	-38430	-2394	-0.0000049	0.0000993	0.0035	113.5	126762	401187	190143	4.95	Si	Si
SLU 20	147	-20009	-7106	-0.0000092	0.0000993	0.0035	113.5	322925	628783	484388	24.21	Si	Si
SLU 20	615	-38430	-2394	-0.0000049	0.0000993	0.0035	113.5	126762	401187	190143	4.95	Si	Si
SLU 23	147	-18042	-7088	-0.000009	0.0000993	0.0035	113.5	322319	627991	483478	26.8	Si	Si
SLU 23	615	-38245	-2375	-0.0000048	0.0000993	0.0035	113.5	125819	400255	188729	4.93	Si	Si
SLU 26	147	-17199	-7080	-0.000009	0.0000993	0.0035	113.5	322059	627652	483088	28.09	Si	Si
SLU 26	615	-38166	-2367	-0.0000048	0.0000993	0.0035	113.5	125415	399856	188123	4.93	Si	Si

Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete a fibra in combinazioni non sismiche secondo metodo CNR DT215, $\gamma_M = 3$

Comb.	Quota	M	N	Nmur	V	df	I'	σ_N	fvd	Vt	Vt,f	Vt,c	Vt,c int.	Vt,R	res. > 50%	c.s.	Verifica
SLU 25	147	-15035	-7565	-5963	1	113.5	113.5	-1.88	1.02	3228	2788	10493	12542	4842	Si	7372.78	Si
SLU 25	615	-36338	-2859	-2254	0	113.5	113.5	-0.71	0.86	2734	2788	10493	12542	4100	Si	54487.92	Si
SLU 36	147	-9800	-8388	-6612	1	113.5	113.5	-2.08	1.04	3315	2788	10493	12542	4972	Si	7375.42	Si
SLU 36	615	-36045	-2946	-2322	0	113.5	113.5	-0.73	0.86	2743	2788	10493	12542	4114	Si	39181.86	Si
SLU 27	147	-15695	-7319	-5769	1	113.5	113.5	-1.82	1.01	3202	2788	10493	12542	4803	Si	7123.32	Si
SLU 27	615	-37213	-2609	-2057	0	113.5	113.5	-0.65	0.85	2707	2788	10493	12542	4061	Si	55725.84	Si
SLU 26	147	-17199	-7080	-5581	1	113.5	113.5	-1.76	1	3177	2788	10493	12542	4766	Si	6982.07	Si
SLU 26	615	-38166	-2367	-1866	0	113.5	113.5	-0.59	0.84	2682	2788	10493	12542	4023	Si	65640.67	Si
SLU 19	147	-20009	-7106	-5601	1	113.5	113.5	-1.76	1	3180	2788	10493	12542	4770	Si	7320.3	Si
SLU 19	615	-38430	-2394	-1887	0	113.5	113.5	-0.59	0.84	2685	2788	10493	12542	4027	Si	131654.93	Si
SLU 20	147	-20009	-7106	-5601	1	113.5	113.5	-1.76	1	3180	2788	10493	12542	4770	Si	7320.3	Si
SLU 20	615	-38430	-2394	-1887	0	113.5	113.5	-0.59	0.84	2685	2788	10493	12542	4027	Si	131654.93	Si
SLU 35	147	-11304	-8149	-6424	1	113.5	113.5	-2.02	1.04	3290	2788	10493	12542	4934	Si	7231.08	Si
SLU 35	615	-36998	-2704	-2132	0	113.5	113.5	-0.67	0.86	2717	2788	10493	12542	4076	Si	43634.38	Si
SLU 24	147	-16538	-7326	-5775	1	113.5	113.5	-1.82	1.01	3203	2788	10493	12542	4805	Si	7224.71	Si
SLU 24	615	-37292	-2617	-2063	0	113.5	113.5	-0.65	0.85	2708	2788	10493	12542	4062	Si	63806.9	Si
SLU 23	147	-18042	-7088	-5587	1	113.5	113.5	-1.76	1	3178	2788	10493	12542	4767	Si	7080.27	Si
SLU 23	615	-38245	-2375	-1872	0	113.5	113.5	-0.59	0.84	2683	2788	10493	12542	4024	Si	77273.29	Si
SLU 32	147	-12147	-8157	-6430	1	113.5	113.5	-2.02	1.04	3290	2788	10493	12542	4936	Si	7332.75	Si
SLU 32	615	-37077	-2712	-2138	0	113.5	113.5	-0.67	0.86	2718	2788	10493	12542	4077	Si	48421.95	Si

Verifica a pressoflessione fuori piano muratura rinforzata con FRCM D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 381 Ta 0.06 Wa 0.05 denominatore 8

Comb.	N	Sa	M	M0d	M1d	MRd	Coeff.s.	Verifica
SLV 6	-111	0.61	42467	0	123574	61787	1.45	Si
SLV 5	-111	0.61	42467	0	123574	61787	1.45	Si
SLV 10	-600	0.61	42467	0	132490	66245	1.56	Si
SLV 9	-600	0.61	42467	0	132490	66245	1.56	Si
SLV 2	-1983	0.61	42467	0	157158	78579	1.85	Si
SLV 1	-1983	0.61	42467	0	157158	78579	1.85	Si
SLV 14	-3612	0.61	42467	47155	186210	116683	2.75	Si
SLV 13	-3612	0.61	42467	47155	186210	116683	2.75	Si
SLV 4	-4076	0.61	42467	52716	194482	123599	2.91	Si
SLV 3	-4076	0.61	42467	52716	194482	123599	2.91	Si

Verifica dei meccanismi locali di collasso con analisi cinematica lineare

forza di aggancio al piano = 2000 quota mezzeria = 381 Wa = 0.05 Ta = 0.0579

Comb.	N top	N base	V orto	α_0	M*	e*	a0*	aLim	Verifica
SLV 15	-3666	-7725	58	45.988	5.779	0.913	73228.726	1714.824	Si
SLV 16	-3666	-7725	58	45.988	5.779	0.913	73228.726	1714.824	Si
SLV 4	-2046	-7018	185	68.392	4.185	0.894	111146.581	1714.824	Si
SLV 3	-2046	-7018	185	68.392	4.185	0.894	111146.581	1714.824	Si
SLV 14	-1987	-5068	-203	69.627	4.129	0.894	113233.131	1714.824	Si
SLV 13	-1987	-5068	-203	69.627	4.129	0.894	113233.131	1714.824	Si
SLV 12	-5059	-10578	408	35.826	7.175	0.926	56248.546	524.038	Si
SLV 11	-5059	-10578	408	35.826	7.175	0.926	56248.546	524.038	Si
SLV 8	-4573	-10365	446	38.797	6.687	0.922	61186.38	524.038	Si
SLV 7	-4573	-10365	446	38.797	6.687	0.922	61186.38	524.038	Si

Per la verifica della tabella precedente non si considerano i rinforzi predisposti ma qualora la sezione di verifica sia in trazione si ipotizza che tale componente sia assorbita dal rinforzo e la verifica viene effettuata conteggiando la forza di aggancio al piano definita.

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	4.929	SLU 26	Si
V SLU	6982.075	SLU 26	Si
PFFP SLV	1.455	SLV 5	Si
R SLV	42.703	SLV 15	Si

Maschio 57

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

Maschio considerato murtatura sismica secondaria

Dati geometrici

X ini.	Y ini.	X fin.	Y fin.	Quota i.	Quota.s	I	Sp.	h netta	h ini.	h fin.	a	a.s.,sx	a.s.,dx
-1370.5	-2989	-1370.5	-3093	L4	L6	104	35	445	468	468			

Caratteristiche del materiale

Murtatura Nuova in mattoni pieni e malta di calce (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I)

fb	fk	fvk0	fmedio	τ_0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
230	74.8	2				0.58	0.77	14.95	32000	12800	

Verifica a pressoflessione per azioni non sismiche 4.5.6.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.) $\gamma_M = 3$

Comb.	Quota	N	M	p	es1	es2	ea	ev	e ver	Φ_t	Φ_l	Nu	Verifica
SLU 31	147	-7429		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	53870	Si
SLU 31	381	-5411		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	53870	Si
SLU 31	615	-1874		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	53870	Si
SLU 34	147	-7382		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	53870	Si
SLU 34	381	-5364		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	53870	Si
SLU 34	615	-1813		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	53870	Si
SLU 30	147	-7372		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	53870	Si
SLU 30	381	-5354		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	53870	Si
SLU 30	615	-1804		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	53870	Si
SLU 33	147	-7325		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	53870	Si
SLU 33	381	-5307		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	53870	Si
SLU 33	615	-1743		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	53870	Si

Comb.	Quota	N	M	p	es1	es2	ea	ev	e ver	Φt	Φl	Nu	Verifica
SLU 29	147	-7316		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	53870	Si
SLU 29	381	-5297		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	53870	Si
SLU 29	615	-1733		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	53870	Si
SLU 28	147	-7316		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	53870	Si
SLU 28	381	-5297		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	53870	Si
SLU 28	615	-1733		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	53870	Si
SLU 36	147	-7305		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	53870	Si
SLU 36	381	-5287		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	53870	Si
SLU 36	615	-1716		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	53870	Si
SLU 32	147	-7269		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	53870	Si
SLU 32	381	-5250		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	53870	Si
SLU 32	615	-1672		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	53870	Si
SLU 35	147	-7249		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	53870	Si
SLU 35	381	-5230		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	53870	Si
SLU 35	615	-1646		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	53870	Si
SLU 22	147	-7145		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	53870	Si
SLU 22	381	-5173		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	53870	Si
SLU 22	615	-1688		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	53870	Si

Verifica a taglio nel piano secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.) §7.8.2.2 con rottura per scorrimento in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Quota	N	V par	M	σ0	σN	I'	fvd	Vt scorr.	Vt fess.diag.	Vt,lim	c.s.	Verifica
SLU 25	147	-7098	-2	-32328		1.95	104	0.93	3373			1000	Si
SLU 25	465	-4459	-3	-31297		1.23	104	0.83	3021			870.31	Si
SLU 26	147	-6965	-2	-35086		1.91	104	0.92	3355			1000	Si
SLU 26	465	-4326	-3	-34102		1.19	104	0.83	3003			876.56	Si
SLU 27	147	-7021	-2	-34553		1.93	104	0.92	3363			1000	Si
SLU 27	465	-4382	-4	-33538		1.2	104	0.83	3011			859.31	Si
SLU 35	147	-7249	-2	-36715		1.99	104	0.93	3393			1000	Si
SLU 35	465	-4541	-4	-35575		1.25	104	0.83	3032			790.77	Si
SLU 33	147	-7325	-2	-34490		2.01	104	0.93	3403			1000	Si
SLU 33	465	-4618	-4	-33335		1.27	104	0.84	3042			800.23	Si
SLU 31	147	-7429	-2	-30010		2.04	104	0.94	3417			1000	Si
SLU 31	465	-4722	-4	-28860		1.3	104	0.84	3056			843.65	Si
SLU 34	147	-7382	-2	-33957		2.03	104	0.94	3411			1000	Si
SLU 34	465	-4674	-4	-32771		1.28	104	0.84	3050			786.18	Si
SLU 30	147	-7372	-2	-30544		2.03	104	0.94	3410			1000	Si
SLU 30	465	-4665	-4	-29424		1.28	104	0.84	3049			859.98	Si
SLU 32	147	-7269	-2	-35024		2	104	0.93	3396			1000	Si
SLU 32	465	-4561	-4	-33899		1.25	104	0.83	3035			814.87	Si
SLU 36	147	-7305	-2	-36182		2.01	104	0.93	3401			1000	Si
SLU 36	465	-4597	-4	-35011		1.26	104	0.84	3040			777.03	Si

Verifica a pressoflessione fuori piano D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 381 Wa 0.06 denominatore 8 γM = 2.4

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 12	31	0.61	0	-895	33211	0	0	No, e>t/2
SLV 8	31	0.61	0	-758	33211	0	0	No, e>t/2
SLV 7	31	0.61	0	-758	33211	0	0	No, e>t/2
SLV 11	31	0.61	0	-895	33211	0	0	No, e>t/2
SLV 4	31	0.61	0.77	-2816	33211	47847	1.44	Si
SLV 3	31	0.61	0.77	-2816	33211	47847	1.44	Si
SLV 16	31	0.61	0.9	-3273	33211	55336	1.67	Si
SLV 15	31	0.61	0.9	-3273	33211	55336	1.67	Si
SLV 1	31	0.61	1.3	-4718	33211	78525	2.36	Si
SLV 2	31	0.61	1.3	-4718	33211	78525	2.36	Si

Verifica dei meccanismi locali di collasso con analisi cinematica lineare

forza di aggancio al piano = 2000 quota mezzaria = 381 Wa = 0.06 Ta = 0.0918

Comb.	N top	N base	V orto	α0	M*	e*	a0*	aLim	Verifica
SLV 10	193	-7972	414	0	0	0	0	537.493	No, Trazione
SLV 5	621	-7839	530	0	0	0	0	537.493	No, Trazione
SLV 9	193	-7972	414	0	0	0	0	537.493	No, Trazione
SLV 6	621	-7839	530	0	0	0	0	537.493	No, Trazione
SLV 15	-2469	-5051	-331	54.05	4.775	0.897	118233.741	2509.586	Si
SLV 16	-2469	-5051	-331	54.05	4.775	0.897	118233.741	2509.586	Si
SLV 14	-1470	-6471	-50	73.092	3.828	0.889	161313.469	2509.586	Si
SLV 13	-1470	-6471	-50	73.092	3.828	0.889	161313.469	2509.586	Si
SLV 3	-1044	-4605	55	85.958	3.448	0.891	189331.54	2509.586	Si
SLV 4	-1044	-4605	55	85.958	3.448	0.891	189331.54	2509.586	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	7.252	SLU 31	Si
V SLU	777.025	SLU 36	Si
PFFP SLV	0	SLV 7	No
R SLV	0	SLV 10	No

Maschio 58

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)
Maschio considerato membratura sismica secondaria

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
-1370.5	-2639.5	-1370.5	-2734	L4	L6	94.5	35	445	468	468			

Caratteristiche del materiale

Muratura Nuova in mattoni pieni e malta di calce (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I)

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
230	74.8	2				0.58	0.77	14.95	32000	12800	

Verifica a pressoflessione per azioni non sismiche 4.5.6.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.) $\gamma_M = 3$

Comb.	Quota	N	M	p	es1	es2	ea	ev	e ver	Φ_t	Φ_l	Nu	Verifica
SLU 34	147	-5660		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	48950	Si
SLU 34	381	-3955		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	48950	Si
SLU 34	615	-477		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	48950	Si
SLU 36	147	-5653		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	48950	Si
SLU 36	381	-3948		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	48950	Si
SLU 36	615	-461		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	48950	Si
SLU 33	147	-5631		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	48950	Si
SLU 33	381	-3925		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	48950	Si
SLU 33	615	-460		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	48950	Si
SLU 35	147	-5624		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	48950	Si
SLU 35	381	-3918		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	48950	Si
SLU 35	615	-445		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	48950	Si
SLU 31	147	-5609		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	48950	Si
SLU 31	381	-3902		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	48950	Si
SLU 31	615	-474		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	48950	Si
SLU 32	147	-5602		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	48950	Si
SLU 32	381	-3896		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	48950	Si
SLU 32	615	-444		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	48950	Si
SLU 30	147	-5580		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	48950	Si
SLU 30	381	-3873		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	48950	Si
SLU 30	615	-457		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	48950	Si
SLU 29	147	-5551		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	48950	Si
SLU 29	381	-3843		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	48950	Si
SLU 29	615	-441		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	48950	Si
SLU 28	147	-5551		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	48950	Si
SLU 28	381	-3843		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	48950	Si
SLU 28	615	-441		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	48950	Si
SLU 25	147	-5395		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	48950	Si
SLU 25	381	-3735		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	48950	Si
SLU 25	615	-428		1	0	0	2.23	0	2.23	0.59	1	48950	Si

Verifica a taglio nel piano secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.) §7.8.2.2 con rottura per scorrimento in combinazioni non sismiche, $\gamma_M = 3$

Comb.	Quota	N	V par	M	σ_0	σ_N	I'	fvd	Vt scorr.	Vt fess.diag.	Vt,lim	c.s.	Verifica
SLU 34	147	-5660	-1	46559		1.71	94.5	0.89	2960			1000	Si
SLU 34	465	-3401	-3	38236		1.03	94.5	0.8	2658			859.32	Si
SLU 27	147	-5388	-1	45360		1.63	94.5	0.88	2923			1000	Si
SLU 27	465	-3198	-3	36774		0.97	94.5	0.8	2631			870.32	Si
SLU 23	147	-5338	-1	44667		1.61	94.5	0.88	2917			1000	Si
SLU 23	465	-3145	-3	36155		0.95	94.5	0.79	2624			884.84	Si
SLU 24	147	-5367	-1	44684		1.62	94.5	0.88	2921			1000	Si
SLU 24	465	-3175	-3	36126		0.96	94.5	0.79	2628			883.83	Si
SLU 26	147	-5360	-1	45342		1.62	94.5	0.88	2920			1000	Si
SLU 26	465	-3168	-3	36802		0.96	94.5	0.79	2627			871.27	Si
SLU 35	147	-5624	-1	47199		1.7	94.5	0.89	2955			1000	Si
SLU 35	465	-3364	-3	38939		1.02	94.5	0.8	2654			848.43	Si
SLU 32	147	-5602	-1	46524		1.69	94.5	0.89	2952			1000	Si
SLU 32	465	-3341	-3	38292		1.01	94.5	0.8	2650			861.13	Si
SLU 25	147	-5395	-1	44702		1.63	94.5	0.88	2924			1000	Si
SLU 25	465	-3205	-3	36098		0.97	94.5	0.8	2632			882.83	Si
SLU 36	147	-5653	-1	47216		1.71	94.5	0.89	2959			1000	Si
SLU 36	465	-3394	-3	38911		1.03	94.5	0.8	2657			847.57	Si
SLU 33	147	-5631	-1	46541		1.7	94.5	0.89	2956			1000	Si
SLU 33	465	-3371	-3	38264		1.02	94.5	0.8	2654			860.22	Si

Verifica a pressoflessione fuori piano D.M. 17-01-18 (N.T.C.)quota 381 Wa 0.06 denominatore 8 $\gamma_M = 2.4$

Comb.	fd	Sa	σ_0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 10	31	0.61	0	-382	30178	0	0	No, $e > t/2$
SLV 5	31	0.61	0	-939	30178	0	0	No, $e > t/2$
SLV 14	31	0.61	0	-1326	30178	0	0	No, $e > t/2$
SLV 9	31	0.61	0	-382	30178	0	0	No, $e > t/2$
SLV 6	31	0.61	0	-939	30178	0	0	No, $e > t/2$
SLV 13	31	0.61	0	-1326	30178	0	0	No, $e > t/2$
SLV 16	31	0.61	0.81	-2693	30178	45673	1.51	Si
SLV 15	31	0.61	0.81	-2693	30178	45673	1.51	Si
SLV 1	31	0.61	0.96	-3183	30178	53686	1.78	Si
SLV 2	31	0.61	0.96	-3183	30178	53686	1.78	Si

Verifica dei meccanismi locali di collasso con analisi cinematica lineare

forza di aggancio al piano = 2000 quota mezzera = 381 Wa = 0.06 Ta = 0.0918

Comb.	N top	N base	V orto	α_0	M*	e*	α_0^*	aLim	Verifica
SLV 16	521	-3796	-20	0	0	0	0	2509.586	No, Trazione
SLV 8	345	-6116	-11	0	0	0	0	537.493	No, Trazione
SLV 14	9	-2837	-11	0	0	0	0	2509.586	No, Trazione
SLV 7	345	-6116	-11	0	0	0	0	537.493	No, Trazione
SLV 13	9	-2837	-11	0	0	0	0	2509.586	No, Trazione
SLV 12	701	-5561	-20	0	0	0	0	537.493	No, Trazione
SLV 15	521	-3796	-20	0	0	0	0	2509.586	No, Trazione
SLV 11	701	-5561	-20	0	0	0	0	537.493	No, Trazione
SLV 1	-1181	-4686	20	77.776	3.337	0.889	171654.932	2509.586	Si
SLV 2	-1181	-4686	20	77.776	3.337	0.889	171654.932	2509.586	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	8.649	SLU 34	Si
V SLU	847.568	SLU 36	Si
PFFP SLV	0	SLV 5	No
R SLV	0	SLV 16	No

Maschio 59

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)
Maschio considerato membratura sismica secondaria

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
-1323	-3093	-1323	-3173	L4	L6	80	40	445	468	468			

Caratteristiche del materiale

Muratura in mattoni pieni e malta di calce - (Circolare 7 21-01-19 C8.5.1) LC2 Malta buona

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
60			47.54	1.24	2.76	0.58	0.77	3.25	20671.42	6936.72	1.2

Materiale per FRCM

Materiale	Fu Verticale	Fu Orizzontale	tfv	tfo	E	εu	Tipo fibra
FBMESH 99x99T192AR	57.57	57.57	0.00969	0.00969	540000	0.011	Vetro

Rinforzo a matrice inorganica

materiale	lato applicazio ne	esposizio ne	ancoragg io verticale iniziale	ancoragg io verticale finale	ancoragg io orizzonta le iniziale	ancoragg io orizzonta le finale	stra ti	verific a taglio	αt	elim,conv / ε,CNR DT-200				yF, d	connett ori	tipo di muratu ra	CR M	CRM / Fibrenet?		
										elim,co nv	ε,fd							intonaco	spesso re intonac o	tipo blocc o fibre net
FBMESH 99x99T192 AR	Entrambi	Esterna	100	100	100	100	1	CNR DT215	0.8		0.00586 67						Si	FBCALCEM13M Pa	5	

Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con FRCM in combinazioni non sismiche, γM = 3

Verifica condotta secondo CNR-DT 215

Comb.	Quota	M	N	εm	εm_	εmu	df	M0d	M1d	MRd	c.s.	incremento > 50%	Verifica
SLU 8	147	4158	-2800	-0.0000164	0.0006389	0.0035	80	103270	246784	154905	37.26	Si	Si
SLU 8	615	975	-259	-0.0000017	0.0006389	0.0035	80	10278	155681	15418	15.81	Si	Si
SLU 11	147	6291	-3058	-0.0000187	0.0006389	0.0035	80	111896	255856	167844	26.68	Si	Si
SLU 11	615	1460	-359	-0.0000025	0.0006389	0.0035	80	14222	159331	21333	14.61	Si	Si
SLU 28	147	6855	-3809	-0.0000229	0.0006389	0.0035	80	136190	281849	204284	29.8	Si	Si
SLU 28	615	1564	-400	-0.0000027	0.0006389	0.0035	80	15816	160812	23724	15.17	Si	Si
SLU 10	147	6291	-3058	-0.0000187	0.0006389	0.0035	80	111896	255856	167844	26.68	Si	Si
SLU 10	615	1460	-359	-0.0000025	0.0006389	0.0035	80	14222	159331	21333	14.61	Si	Si
SLU 17	147	6218	-3059	-0.0000186	0.0006389	0.0035	80	111937	255898	167905	27	Si	Si
SLU 17	615	1496	-363	-0.0000025	0.0006389	0.0035	80	14377	159475	21566	14.42	Si	Si
SLU 29	147	6855	-3809	-0.0000229	0.0006389	0.0035	80	136190	281849	204284	29.8	Si	Si
SLU 29	615	1564	-400	-0.0000027	0.0006389	0.0035	80	15816	160812	23724	15.17	Si	Si
SLU 14	147	6240	-3059	-0.0000187	0.0006389	0.0035	80	111925	255886	167887	26.91	Si	Si
SLU 14	615	1485	-362	-0.0000025	0.0006389	0.0035	80	14330	159431	21496	14.47	Si	Si
SLU 35	147	6781	-3810	-0.0000229	0.0006389	0.0035	80	136228	281891	204343	30.13	Si	Si
SLU 35	615	1599	-404	-0.0000027	0.0006389	0.0035	80	15971	160956	23956	14.98	Si	Si
SLU 5	147	4180	-2800	-0.0000164	0.0006389	0.0035	80	103257	246771	154886	37.05	Si	Si
SLU 5	615	965	-258	-0.0000017	0.0006389	0.0035	80	10232	155638	15347	15.91	Si	Si
SLU 32	147	6803	-3809	-0.0000229	0.0006389	0.0035	80	136217	281879	204325	30.03	Si	Si
SLU 32	615	1589	-403	-0.0000027	0.0006389	0.0035	80	15924	160913	23886	15.04	Si	Si

Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete a fibra in combinazioni non sismiche secondo metodo CNR DT215, γM = 3

Comb.	Quota	M	N	Nmur	V	df	l'	σN	fvd	Vt	Vt,f	Vt,c	Vt,c int.	Vt,R	res. > 50%	c.s.	Verifica
SLU 34	147	6929	-3895	-1763	4	80	80	-0.55	0.84	2685	1965	10565	8840	4027	Si	930.55	Si
SLU 34	615	1512	-476	-215	5	80	80	-0.07	0.77	2479	1965	10565	8840	3718	Si	709.72	Si
SLU 33	147	6866	-3852	-1743	4	80	80	-0.54	0.84	2682	1965	10565	8840	4024	Si	948.63	Si
SLU 33	615	1550	-439	-199	5	80	80	-0.06	0.77	2476	1965	10565	8840	3715	Si	728.36	Si
SLU 32	147	6803	-3809	-1724	4	80	80	-0.54	0.84	2680	1965	10565	8840	4020	Si	967.46	Si
SLU 32	615	1589	-403	-182	5	80	80	-0.06	0.77	2474	1965	10565	8840	3711	Si	748.04	Si
SLU 28	147	6855	-3809	-1724	4	80	80	-0.54	0.84	2680	1965	10565	8840	4020	Si	1012.84	Si
SLU 28	615	1564	-400	-181	5	80	80	-0.06	0.77	2474	1965	10565	8840	3711	Si	788.45	Si
SLU 29	147	6855	-3809	-1724	4	80	80	-0.54	0.84	2680	1965	10565	8840	4020	Si	1012.84	Si
SLU 29	615	1564	-400	-181	5	80	80	-0.06	0.77	2474	1965	10565	8840	3711	Si	788.45	Si
SLU 16	147	6365	-3144	-1423	4	80	80	-0.44	0.82	2640	1965	10565	8840	3960	Si	1086.65	Si
SLU 16	615	1408	-435	-197	5	80	80	-0.06	0.77	2476	1965	10565	8840	3714	Si	817.26	Si
SLU 35	147	6781	-3810	-1724	4	80	80	-0.54	0.84	2680	1965	10565	8840	4020	Si	949.23	Si
SLU 35	615	1599	-404	-183	5	80	80	-0.06	0.77	2474	1965	10565	8840	3711	Si	731.97	Si
SLU 31	147	6980	-3894	-1762	4	80	80	-0.55	0.84	2685	1965	10565	8840	4027	Si	972.38	Si
SLU 31	615	1487	-473	-214	5	80	80	-0.07	0.77	2478	1965	10565	8840	3718	Si	745.92	Si
SLU 30	147	6918	-3851	-1743	4	80	80	-0.54	0.84	2682	1965	10565	8840	4024	Si	992.18	Si
SLU 30	615	1525	-436	-198	5	80	80	-0.06	0.77	2476	1965	10565	8840	3714	Si	766.58	Si
SLU 36	147	6844	-3852	-1744	4	80	80	-0.54	0.84	2682	1965	10565	8840	4024	Si	931.11	Si
SLU 36	615	1561	-440	-199	5	80	80	-0.06	0.77	2477	1965	10565	8840	3715	Si	713.13	Si

Verifica a pressoflessione fuori piano muratura rinforzata con FRCM D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 381 Ta 0.1 Wa 0.07 denominatore 8

Comb.	N	Sa	M	M0d	M1d	MRd	Coeff.s.	Verifica
SLV 14	-1078	0.61	30576	0	147636	73818	2.41	Si
SLV 13	-1078	0.61	30576	0	147636	73818	2.41	Si
SLV 10	-1113	0.61	30576	0	148458	74229	2.43	Si
SLV 9	-1113	0.61	30576	0	148458	74229	2.43	Si
SLV 16	-1284	0.61	30576	0	152526	76263	2.49	Si
SLV 15	-1284	0.61	30576	0	152526	76263	2.49	Si
SLV 6	-1348	0.61	30576	0	154053	77026	2.52	Si
SLV 5	-1348	0.61	30576	0	154053	77026	2.52	Si
SLV 12	-1799	0.61	30576	34771	164759	99765	3.26	Si
SLV 11	-1799	0.61	30576	34771	164759	99765	3.26	Si

Verifica dei meccanismi locali di collasso con analisi cinematica lineare

forza di aggancio al piano = 2000 quota mezzeria = 381 Wa = 0.07 Ta = 0.1029

Comb.	N top	N base	V orto	α0	M*	e*	a0*	aLim	Verifica
SLV 2	-755	-4243	178	78.56	3.029	0.896	127489.316	2509.586	Si
SLV 1	-755	-4243	178	78.56	3.029	0.896	127489.316	2509.586	Si
SLV 4	-388	-4285	61	95.867	2.762	0.918	151755.813	2509.586	Si
SLV 3	-388	-4285	61	95.867	2.762	0.918	151755.813	2509.586	Si
SLV 14	-184	-1462	-65	109.183	2.655	0.948	167402.676	2509.586	Si
SLV 13	-184	-1462	-65	109.183	2.655	0.948	167402.676	2509.586	Si
SLV 15	182	-1503	-182	134.335	2.613	1	195233.641	2509.586	Si, Trazione
SLV 16	182	-1503	-182	134.335	2.613	1	195233.641	2509.586	Si, Trazione
SLV 5	-983	-3222	230	70.629	3.219	0.891	115255.361	541.96	Si
SLV 6	-983	-3222	230	70.629	3.219	0.891	115255.361	541.96	Si

Per la verifica della tabella precedente non si considerano i rinforzi predisposti ma qualora la sezione di verifica sia in trazione si ipotizza che tale componente sia assorbita dal rinforzo e la verifica viene effettuata conteggiando la forza di aggancio al piano definita.

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	14.417	SLU 17	Si
V SLU	709.72	SLU 34	Si
PFFF SLV	2.414	SLV 13	Si
R SLV	50.801	SLV 1	Si

Maschio 60

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)
Maschio considerato membratura sismica secondaria

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
-1370.5	-3093	-1132.7	-3093	L4	L6	237.8	35	445	468	468			

Caratteristiche del materiale

Muratura Nuova in mattoni pieni e malta di calce (Circolare 7 21-01-19 C8.5.I)

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
230	74.8	2				0.58	0.77	14.95	32000	12800	

Verifica a pressoflessione per azioni non sismiche 4.5.6.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.) γM = 3

Comb.	Quota	N	M	p	es1	es2	ea	ev	e ver	φt	φl	Nu	Verifica
SLU 31	147	-11076		1	0	-0.04	2.23	0	2.27	0.59	1	122458	Si
SLU 31	381	-6247		1	0	-0.08	2.23	0	2.23	0.59	1	123151	Si
SLU 31	615	-1591		1	0	-0.3	2.23	0	2.52	0.57	1	118326	Si
SLU 34	147	-11056		1	0	-0.04	2.23	0	2.27	0.59	1	122456	Si
SLU 34	381	-6230		1	0	-0.08	2.23	0	2.23	0.59	1	123151	Si
SLU 34	615	-1571		1	0	-0.3	2.23	0	2.53	0.57	1	118263	Si
SLU 30	147	-10976		1	0	-0.04	2.23	0	2.26	0.59	1	122574	Si
SLU 30	381	-6147		1	0	-0.06	2.23	0	2.23	0.59	1	123151	Si
SLU 30	615	-1494		1	0	-0.26	2.23	0	2.49	0.57	1	118911	Si
SLU 33	147	-10957		1	0	-0.04	2.23	0	2.26	0.59	1	122573	Si
SLU 33	381	-6130		1	0	-0.06	2.23	0	2.23	0.59	1	123151	Si
SLU 33	615	-1474		1	0	-0.26	2.23	0	2.49	0.57	1	118852	Si
SLU 36	147	-10949		1	0	-0.04	2.23	0	2.26	0.59	1	122572	Si
SLU 36	381	-6123		1	0	-0.06	2.23	0	2.23	0.59	1	123151	Si
SLU 36	615	-1465		1	0	-0.27	2.23	0	2.49	0.57	1	118826	Si
SLU 29	147	-10877		1	0	-0.03	2.23	0	2.25	0.59	1	122692	Si
SLU 29	381	-6047		1	0	-0.05	2.23	0	2.23	0.59	1	123151	Si
SLU 29	615	-1397		1	0	-0.22	2.23	0	2.45	0.58	1	119576	Si
SLU 28	147	-10877		1	0	-0.03	2.23	0	2.25	0.59	1	122692	Si
SLU 28	381	-6047		1	0	-0.05	2.23	0	2.23	0.59	1	123151	Si
SLU 28	615	-1397		1	0	-0.22	2.23	0	2.45	0.58	1	119576	Si
SLU 32	147	-10858		1	0	-0.03	2.23	0	2.25	0.59	1	122691	Si
SLU 32	381	-6030		1	0	-0.05	2.23	0	2.23	0.59	1	123151	Si
SLU 32	615	-1377		1	0	-0.22	2.23	0	2.45	0.58	1	119523	Si
SLU 35	147	-10849		1	0	-0.03	2.23	0	2.25	0.59	1	122690	Si
SLU 35	381	-6023		1	0	-0.05	2.23	0	2.23	0.59	1	123151	Si
SLU 35	615	-1368		1	0	-0.22	2.23	0	2.45	0.58	1	119500	Si
SLU 22	147	-10673		1	0	-0.04	2.23	0	2.27	0.59	1	122480	Si
SLU 22	381	-5994		1	0	-0.07	2.23	0	2.23	0.59	1	123151	Si
SLU 22	615	-1465		1	0	-0.3	2.23	0	2.53	0.57	1	118266	Si

Verifica a taglio nel piano secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.) §7.8.2.2 con rottura per scorrimento in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Quota	N	V par	M	σ0	σN	l'	fvd	Vt scorr.	Vt fess.diag.	Vt,lim	c.s.	Verifica
SLU 21	147	-10574	1	-92449		1.27	237.75	0.84	6957			1000	Si
SLU 21	615	-1368	-2	-87701		0.24	164.26	0.7	4015			1000	Si
SLU 26	147	-10447	1	-83715		1.26	237.75	0.83	6940			1000	Si
SLU 26	615	-1241	-2	-78519		0.21	166.87	0.7	4059			1000	Si
SLU 20	147	-10475	1	-88574		1.26	237.75	0.83	6944			1000	Si
SLU 20	615	-1271	-2	-84373		0.23	157.42	0.7	3842			1000	Si
SLU 22	147	-10673	1	-96324		1.28	237.75	0.84	6971			1000	Si
SLU 22	615	-1465	-2	-91029		0.25	170.19	0.7	4166			1000	Si
SLU 1	147	-8164	0	-68767		0.98	237.75	0.8	6636			1000	Si
SLU 1	615	-1011	-1	-65424		0.18	162.44	0.69	3925			1000	Si
SLU 29	147	-10877	1	-90974		1.31	237.75	0.84	6998			1000	Si
SLU 29	615	-1397	-2	-86352		0.23	171.21	0.7	4181			1000	Si
SLU 24	147	-10554	1	-89048		1.27	237.75	0.84	6955			1000	Si
SLU 24	615	-1347	-2	-83603		0.23	170.46	0.7	4157			1000	Si
SLU 25	147	-10654	1	-92923		1.28	237.75	0.84	6968			1000	Si
SLU 25	615	-1444	-2	-86932		0.23	176.06	0.7	4301			1000	Si
SLU 23	147	-10455	1	-85173		1.26	237.75	0.83	6942			1000	Si
SLU 23	615	-1250	-2	-80275		0.22	163.99	0.7	3993			1000	Si

Comb.	Quota	N	V par	M	σ_0	σ_N	I'	fvd	Vt scorr.	Vt fess.diag.	Vt,lim	c.s.	Verifica
SLU 27	147	-10546	1	-87591		1.27	237.75	0.84	6954			1000	Si
SLU 27	615	-1338	-2	-81847		0.22	173.17	0.7	4219			1000	Si

Verifica a pressoflessione fuori piano D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 381 Wa 0.06 denominatore 8 $\gamma_M = 2.4$

Comb.	fd	Sa	σ_0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 13	31	0.61	0	-3579	75923	0	0	No, $e > t/2$
SLV 1	31	0.61	0	-3424	75923	0	0	No, $e > t/2$
SLV 2	31	0.61	0	-3424	75923	0	0	No, $e > t/2$
SLV 9	31	0.61	0	-993	75923	0	0	No, $e > t/2$
SLV 6	31	0.61	0	-947	75923	0	0	No, $e > t/2$
SLV 10	31	0.61	0	-993	75923	0	0	No, $e > t/2$
SLV 5	31	0.61	0	-947	75923	0	0	No, $e > t/2$
SLV 14	31	0.61	0	-3579	75923	0	0	No, $e > t/2$
SLV 3	31	0.61	0.67	-5594	75923	95405	1.26	Si
SLV 4	31	0.61	0.67	-5594	75923	95405	1.26	Si

Verifica dei meccanismi locali di collasso con analisi cinematica lineare

forza di aggancio al piano = 2000 quota mezzeria = 381 Wa = 0.06 Ta = 0.0918

Comb.	N top	N base	V orto	α_0	M*	e*	a0*	aLim	Verifica
SLV 6	2223	-5497	146	0	0	0	0	537.493	No, Trazione
SLV 5	2223	-5497	146	0	0	0	0	537.493	No, Trazione
SLV 10	1994	-5403	180	0	0	0	0	537.493	No, Trazione
SLV 1	289	-7578	-8	0	0	0	0	2509.586	No, Trazione
SLV 2	289	-7578	-8	0	0	0	0	2509.586	No, Trazione
SLV 9	1994	-5403	180	0	0	0	0	537.493	No, Trazione
SLV 15	-2359	-8957	6	86.408	7.86	0.891	190289.535	2509.586	Si
SLV 16	-2359	-8957	6	86.408	7.86	0.891	190289.535	2509.586	Si
SLV 3	-1597	-9269	-106	100.257	7.237	0.9	218667.558	2509.586	Si
SLV 4	-1597	-9269	-106	100.257	7.237	0.9	218667.558	2509.586	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	11.057	SLU 31	Si
V SLU	1000	SLU 1	Si
PFFF SLV	0	SLV 1	No
R SLV	0	SLV 10	No