



REGIONE MOLISE
COMUNE DI ISERNIA

Medaglia d'Oro



PROGETTO DEFINITIVO
RECUPERO FUNZIONALE E STRUTTURALE
DELL'ISTITUTO SCUOLA ELEMENTARE E MATERNA
" SAN GIOVANNI BOSCO "
I° LOTTO FUNZIONALE



6. PROGETTO STRUTTURALE

6.2 Relazione di calcolo 1 di 2

Isernia, li Gennaio 2020 Rev_1

I Progettisti

Agapito PELLECCIA
ingegnere



Francesco DITURI
architetto



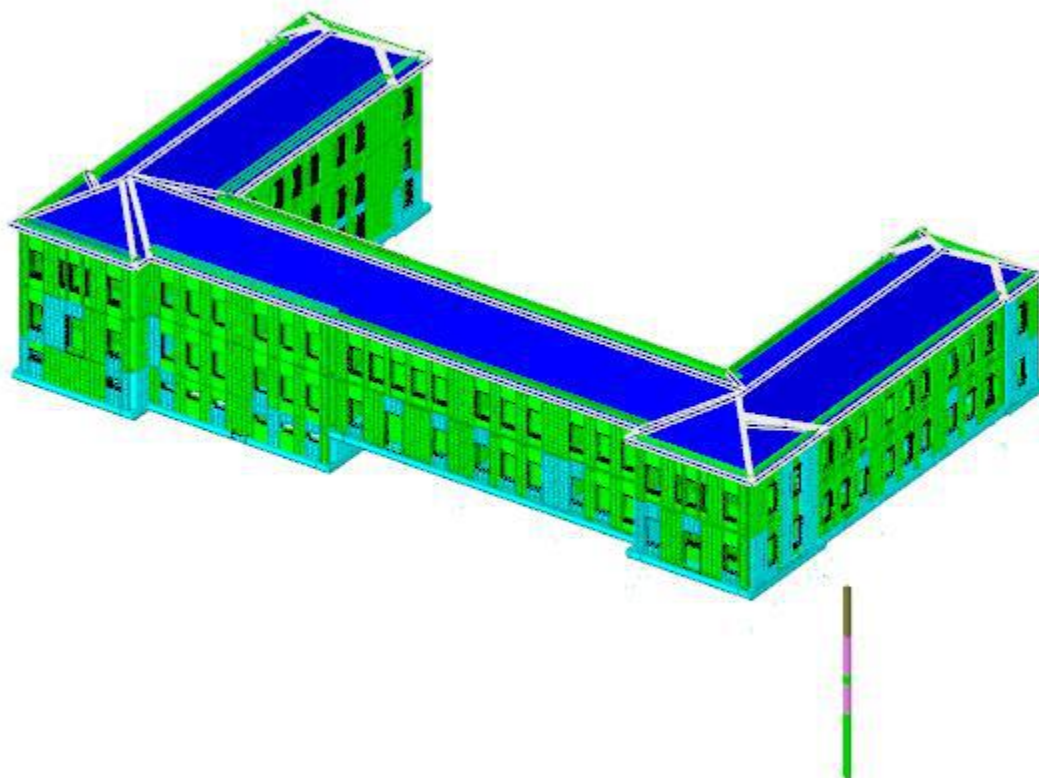
Antonio DI TANNA
architetto



Il R.U.P.
Antonio RICCHIUTI
ingegnere

Comune di:	Isernia
Committente:	Amministrazione Comunale
Oggetto:	Progetto definitivo - recupero funzionale e strutturale dell'istituto scuola elementare e materna "San Giovanni Bosco"- Isernia (IS) - I Lotto Funzionale

1 Rappresentazione generale delle verifiche



Verifiche
Vista assonometrica dell'edificio in cui vengono evidenziati gli elementi strutturali posti a verifica.

2.1 Descrizione programma di calcolo elementi in muratura

Per maschio murario si intende una porzione di paramento in muratura giacente in un piano verticale originato anche dalla unione di più pareti inserite nel disegno purché queste possiedano medesime caratteristiche meccaniche e siano tra loro allineate. I bordi verticali del maschio sono individuati da due aperture consecutive oppure da un'apertura e uno spigolo dell'edificio o ancora da due spigoli dell'edificio. I bordi inferiore e superiore sono delimitati da due solai consecutivi (carichi di superficie di piano o di falda) o dal solaio inferiore e dal bordo superiore della parete nel caso di maschio libero in sommità. Il programma individua automaticamente i maschi murari e attribuisce loro una numerazione progressiva tale da consentirne la univoca individuazione in fase di verifica. Ad ogni maschio vengono associate le proprietà meccaniche e geometriche definite in fase di input. Esse sono riportate nella finestra delle proprietà nella quale è inoltre possibile settare la proprietà secondario imponendo direttamente il valore o chiedendo al programma di valutarla in modo automatico conformemente alla norma di analisi.

L'analisi statica non lineare viene condotta utilizzando per la muratura un modello tridimensionale nel quale le murature sono modellate con diversi tipi di elementi finiti costituiti di materiali a comportamento non lineare con legame elastico-perfettamente plastico con resistenza equivalente al limite elastico e spostamenti al limite elastico ed ultimo definiti per mezzo della risposta flessionale e a taglio.

Il modulo di elasticità normale E medio ed il modulo di elasticità tangenziale G medio nella modellazione della muratura per l'analisi statica non lineare di edifici esistenti sono quelli indicati nel database murature nel riquadro Parametri di resistenza che appare selezionando un livello di conoscenza diverso da nuovo.

Verifiche con rinforzo CAM

Le verifiche vengono eseguite solo se si sono adottate come metodo di verifica le Norme tecniche per le costruzioni (D.M. 14-01-08 o D.M. 17-01-18).

A seguito dell'inserimento di un rinforzo CAM il programma esegue le verifiche di resistenza applicando i criteri di verifica indicati da letteratura specifica dell'argomento.

L'intervento con il sistema CAM su elementi in Muratura è costituito da nastri in acciaio singoli o sovrapposti posizionato in maglia chiusa e pretensionati al fine di imporre uno stato di confinamento all'elemento strutturale. I nastri degli avvolgimenti orizzontali e verticali realizzano un diaframma metallico artificiale la cui efficacia è aumentata dal tensionamento dei nastri ad un valore prossimo a quello di snervamento e dalla presenza di una piastra imbutita di contrasto.

La verifica di elementi strutturali confinati viene condotta valutando l'azione esercitata dalla fasciatura in funzione della geometria e della tipologia del sistema a base del CAM.

La tessitura a Quinconce modifica l'efficienza del rinforzo nei confronti dell'aumento di resistenza e duttilità a compressione della muratura per cui si considera un passo orizzontale $p_{fzq} = 2 \cdot p_{fz}$ ed un passo verticale $p_{fvq} = 2 \cdot p_{fv}$. I passi da utilizzare per le verifiche a taglio e a pressoflessione rimangono p_{fz} e p_{fv} .

La resistenza a compressione della muratura confinata soggetta ad un valore f_1 della pressione di confinamento viene determinata come specificato di seguito:

$$f_{mcd} = f_{md} + k^f \cdot f_{1,eff}$$

dove

f_{md} è la resistenza a compressione della muratura non confinata

$f_{1,eff}$ è la pressione efficace di confinamento

k^f è il coefficiente adimensionale di incremento di resistenza pari a $k^f = \frac{\gamma_m}{1000}$ in cui γ_m è la densità di massa della muratura in Kg/m³.

RELAZIONE DI CALCOLO

La pressione efficace di confinamento viene calcolata come segue:

$$\bar{f}_{eff} = k_{eff} \cdot f_k = k_H \cdot k_V \cdot f_k$$

dove

$$k_{eff} = k_H \cdot k_V \quad \text{è il coefficiente di efficienza del confinamento}$$

$$k_H \quad \text{è il coefficiente di efficienza orizzontale}$$

$$k_V \quad \text{è il coefficiente di efficienza verticale}$$

La pressione di confinamento f_k a cui è soggetto un pannello murario di larghezza b e spessore d confinato con nastri CAM con passo orizzontale p_{fH} e passo verticale p_{fV} viene calcolata come segue

$$f_k = \frac{1}{2} \cdot \rho_s \cdot f_{yk} \quad \text{dove} \quad \rho_s = \frac{4t_f b_f}{\max(p_{fH}, d) p_{fV}}$$

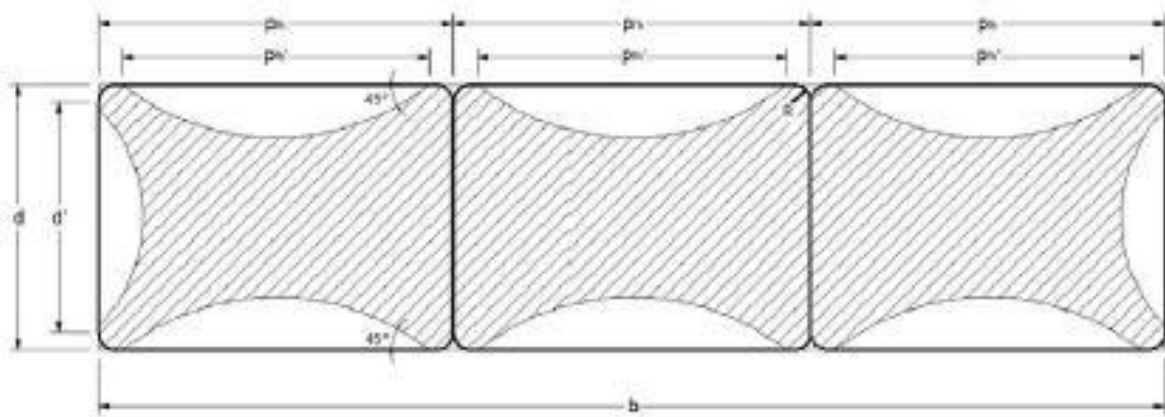
dove

$$t_f \quad \text{è lo spessore dei nastri in acciaio}$$

$$b_f \quad \text{è l'altezza dei nastri in acciaio}$$

La resistenza di calcolo a trazione dei nastri viene assunta pari a

$$\bar{f}_{yd} = \min \left\{ \frac{f_{yk}}{\gamma_{RE}}, \frac{0.7 \cdot f_{tk}}{\gamma_{RE}} \right\}$$



Il coefficiente di efficienza orizzontale è dato dal rapporto tra l'area confinata e quella totale A_m :

$$k_H = 1 - \frac{p_{fH}^2 + d^2}{3 \cdot A_m} = 1 - \frac{(p_{fH} - 2R)^2 + (d - 2R)^2}{3 \cdot p_{fH} \cdot d}$$

Il coefficiente di efficienza verticale risulta:

$$k_V = \left(1 - \frac{p_{fV}}{2 \cdot \min(p_{fH}, d)} \right)^2 = \left(1 - \frac{p_{fV} - b_f}{2 \cdot \min(p_{fH}, d)} \right)^2$$

Il confinamento effettuato con il CAM aumenta anche la deformazione ultima della muratura con un miglioramento in termini di duttilità. La deformazione ultima della muratura confinata viene definita come:

$$\varepsilon_{mur} = 0.0035 + 0.015 \cdot \sqrt{\frac{\bar{f}_{eff}}{f_{kd}}}$$

La verifica a schiacciamento dell'elemento confinato consiste nel soddisfare la seguente disuguaglianza:

$$N_{ed} \leq N_{Rmc,d}$$

dove

N_{ed} è il valore di progetto dell'azione assiale agente

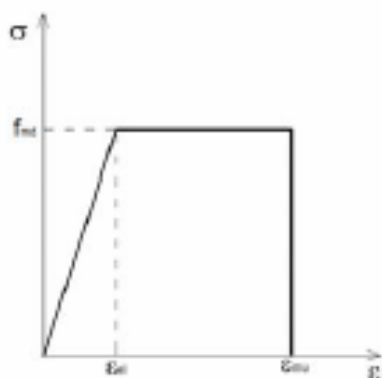
$N_{Rmc,d}$ è il valore di progetto della resistenza assiale della muratura confinata pari a

$$N_{Rmc,d} = A_{m,c} \cdot f_{mcd} \geq A_{m,c} \cdot f_{mcd}$$

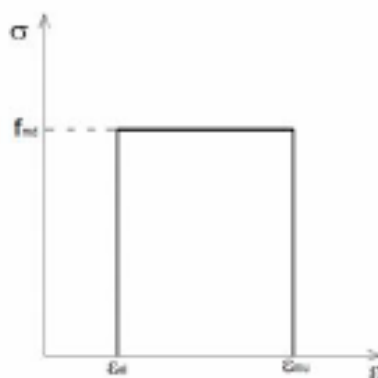
Verifica a pressoflessione nel piano di maschi e travi di connessione

Le tensioni nella muratura e nell'armatura si deducono, a partire dalle deformazioni, utilizzando i rispettivi diagrammi tensione-deformazione.

Per la muratura è possibile adottare i seguenti diagrammi tensione-deformazione



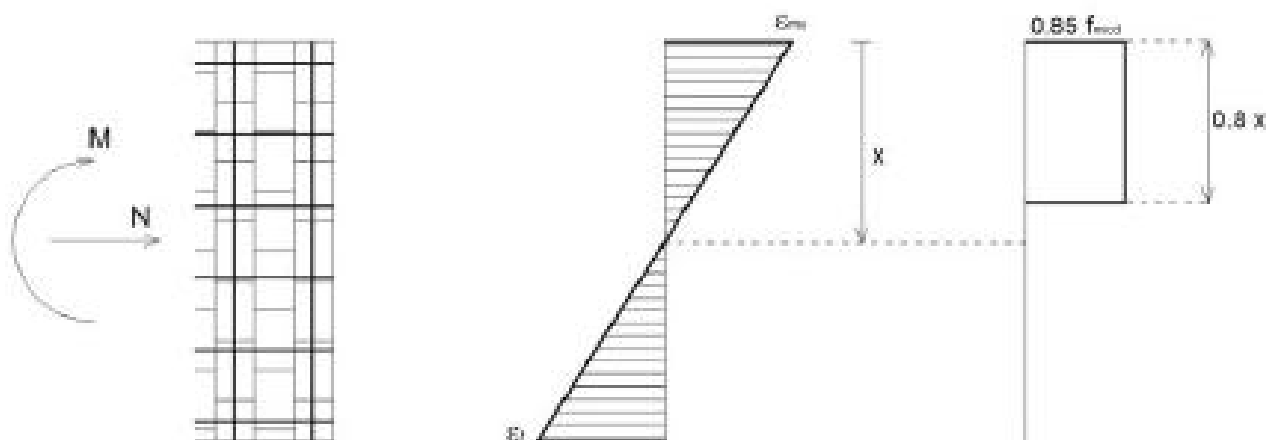
Elastico-perfettamente plastico



Rigido-plastico

Comportamento rigido-plastico

La resistenza a pressoflessione nel piano di una muratura armata, adottando il sistema CAM, viene calcolata assumendo un diagramma delle compressioni rettangolare, con profondità $0,8 x$, dove x rappresenta la profondità dell'asse neutro, e sollecitazioni pari a $0,85 f_{mcd}$. La deformazione massima da considerare per la muratura $\epsilon_{mu,d}$ viene definita considerando l'aumento di duttilità per confinamento trasversale.



Dall'equilibrio alla traslazione si determina la posizione dell'asse neutro x :

$$N = 0.8 \cdot x \cdot 0.85 \cdot f_{tmod} \cdot t - \frac{A_{s,vert}}{s_{vert}} f_{yd,v} \cdot (L - x) \rightarrow x = \frac{N + \frac{A_{s,vert}}{s_{vert}} f_{yd,v} \cdot L}{0.8 \cdot 0.85 \cdot f_{tmod} \cdot t + \frac{A_{s,vert}}{s_{vert}} f_{yd,v}}$$

Il momento ultimo M_{ult} viene definito dall'equilibrio alla rotazione:

$$M_{ult} = 0.8 \cdot x \cdot 0.85 \cdot f_{tmod} \cdot t \cdot \left(\frac{L}{2} - 0.4 \cdot x \right) + \frac{A_{s,vert}}{s_{vert}} f_{yd,v} \cdot (L - x) \cdot \frac{x}{2}$$

dove

$A_{s,vert}$ è pari a due volte l'area di un nastro verticale per il numero di avvolgimenti

s_{vert} è l'interasse dei nastri verticali

Comportamento elastico-perfettamente plastico

L'utilizzo di un legame elastico-perfettamente plastico per l'acciaio e la muratura comporta la presenza di diverse regioni in cui la differenza è legata alla plasticizzazione o meno della muratura e/o dell'acciaio. Nel caso in esame dato il basso tenore di armatura e l'elevato rapporto tra i moduli elastici dei due materiali il caso in cui la muratura non risulti plasticizzata non viene considerato. Quindi le regioni possibili sono:

- Regione 1: asse neutro interno alla sezione;
- Regione 2: asse neutro esterno alla sezione.

Bisogna specificare che l'armatura aggiuntiva, dovuta al posizionamento dei nastri verticali del sistema CAM sulle due facce della parete, è pretensionata ad una tensione prossima a quella di snervamento. Ciò modifica lo stato iniziale di tensione verticale della parete.

Inizialmente il pannello murario si trova in uno stato tensionale non nullo dovuto ai carichi permanenti agenti sulla parete, che è possibile specificare attraverso opportuna combinazione nel [dialogo di verifica](#):

$$\sigma_0 = \frac{N_0}{A_{eff}} = \frac{N_0}{s_{m1} \cdot L \cdot t}$$

Una volta posizionati e pretensionati i nastri, con una tensione di pretensionamento assunta pari a quella di snervamento dei nastri, si ottiene:

- un aumento di duttilità e di resistenza a compressione della muratura dovuto al pretensionamento dei nastri orizzontali;
- una tensione verticale aggiuntiva di precompressione ed una corrispondente deformazione verticale dovuta al pretensionamento dei nastri verticali.

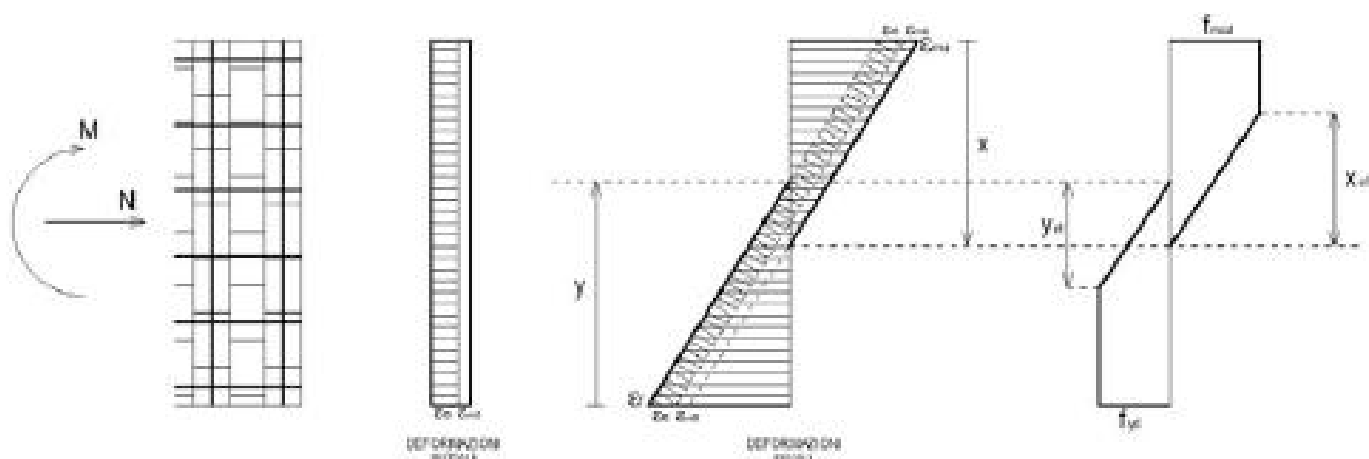
Quindi lo stato tensionale e deformativo del pannello a seguito del pretensionamento dei nastri verticali risulta:

$$\sigma_{inf} = \frac{1}{E} \left(\frac{M_D}{I} + \frac{A_{s,vert}}{s_{vert}} \cdot f_{yd,v} \right)$$

$$s_{inf} = \frac{1}{E_{yk}} \left(\frac{M_D}{I} + \frac{A_{s,vert}}{s_{vert}} \cdot f_{yd,v} \right)$$

La deformazione iniziale dei nastri a seguito del pretensionamento risulta $\epsilon_{fyd} = \frac{f_{fyd}}{E_s}$

Regione 1



Dall'equilibrio alla traslazione si determina la posizione dell'asse neutro x :

$$N = f_{tred} \cdot b \cdot \left(x - \frac{x_{el}}{2} \right) - \frac{A_{s,vert}}{s_{vert}} f_{yd,v} \left(y - \frac{y_{el}}{2} \right)$$

Il momento ultimo M_{red} viene definito dall'equilibrio alla rotazione:

$$M_{red} = f_{tred} \cdot b \cdot (x - x_{el}) \cdot \left(\frac{H}{2} - \frac{x - x_{el}}{2} \right) + f_{tred} \cdot b \cdot \frac{x_{el}}{2} \left(\frac{H}{2} - x + \frac{2}{3} x_{el} \right) + \frac{A_{s,vert}}{s_{vert}} f_{yd,v} \left(y - \frac{y_{el}}{2} \right) \cdot \left(\frac{H}{2} - \frac{y - y_{el}}{2} \right) + \frac{A_{s,vert}}{s_{vert}} f_{yd,v} \frac{y_{el}}{2} \left(\frac{H}{2} - y + \frac{2}{3} y_{el} \right)$$

dove

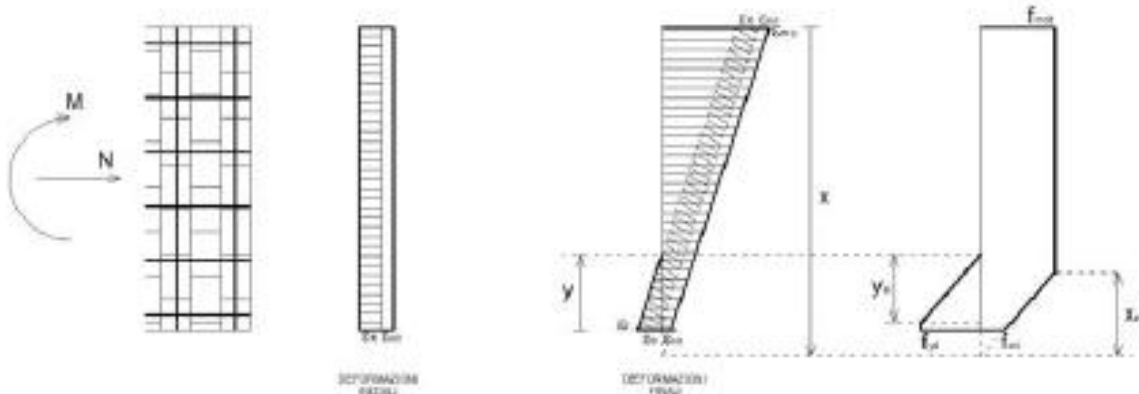
$$x_{el} = \frac{f_{tred}}{E_{yk} \cdot \sigma_{yk}} \cdot x$$

RELAZIONE DI CALCOLO

$$y_{el} = \frac{f_{yd}}{E_f \cdot \sigma_f} \cdot y$$

$$y = H - x \cdot \left(1 - \frac{\sigma_{td} + \sigma_{fu}}{\sigma_{fua}} \right)$$

Regione 2



Dall'equilibrio alla traslazione si determina la posizione dell'asse neutro x :

$$N = f_{twd} \cdot t \cdot (x - x_{el}) + \left(\frac{f_{twd} + f_{td}}{2} \right) \cdot t \cdot (H - x + x_{el}) - \frac{A_{s,vert}}{\sigma_{vert}} f_{td,v} (y - y_{el}) - \frac{A_{s,vert}}{\sigma_{vert}} f_{td,v} \frac{y_{el}}{2}$$

dove

$$f_{twd} = f_{twd} \cdot \left(\frac{x - x_{el}}{x_{el}} \right)$$

$f_{td,v} = \min(\sigma_{f,v} \cdot E_f, f_{yd,v})$ è la tensione al lembo inferiore teso dei nastri

Il momento resistente M_{Rd} risulta:

$$M_{Rd} = \frac{(f_{twd} - f_{td})}{2} \cdot t \cdot (x - x_{el}) \cdot (H - x + x_{el}) - \left(\frac{f_{twd} - f_{td}}{2} \right) \cdot t \cdot (H - x + x_{el}) \cdot \left(\frac{2}{3} (x - x_{el}) - \frac{H}{6} \right) + \frac{A_{s,vert} f_{td,v}}{\sigma_{vert}} \frac{y_{el}}{2} \cdot (H - y - y_{el}) + \frac{A_{s,vert} f_{td,v}}{\sigma_{vert}} \frac{y_{el}}{2} \left(\frac{H}{2} - y + \frac{2}{3} y_{el} \right)$$

Verifica a pressoflessione fuori piano di maschi

Come per la pressoflessione nel piano, il calcolo del momento resistente fuori piano dipende dalla scelta dei diagrammi tensione-deformazione relativi alla muratura e all'acciaio.

Comportamento rigido-plastico

Dall'equilibrio alla traslazione è possibile definire la posizione dell'asse neutro x :

$$N^e = 0,85 \cdot f_{mrd} \cdot 0,8 \cdot a \cdot L - \frac{A_{s,vert}}{s_{vert}} f_{sd,v} \cdot L \rightarrow 0,85 \cdot L \cdot L = 0,85 \cdot f_{mrd} \cdot 0,8 \cdot a \cdot L - \frac{A_{s,vert}}{s_{vert}} f_{sd,v} \cdot L \rightarrow$$

$$x = \frac{a_0 \cdot L + \frac{A_{s,vert}}{s_{vert}} f_{sd,v}}{0,85 \cdot f_{mrd} \cdot 0,8}$$

Il momento resistente M_{rd} risulta:

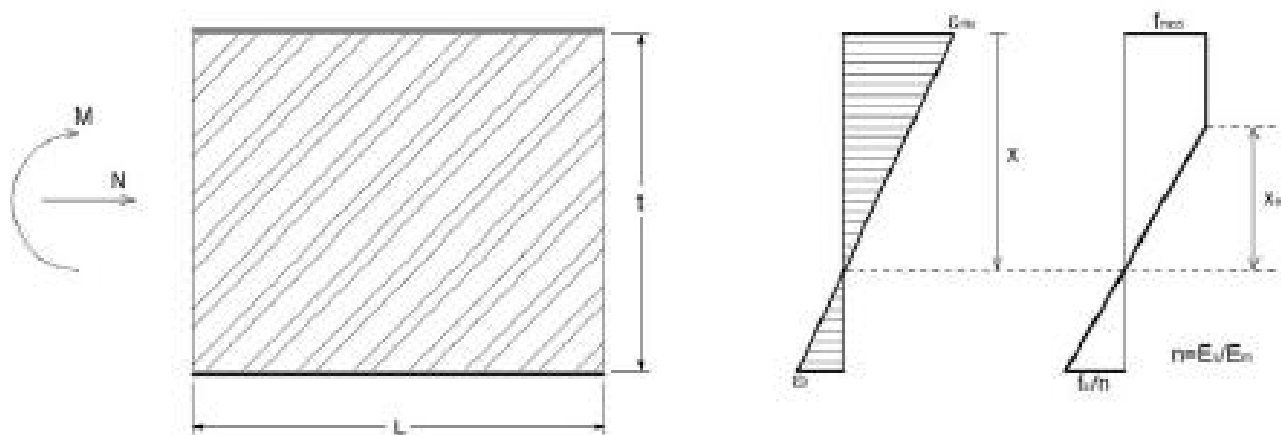
$$M_{rd} = 0,85 \cdot f_{mrd} \cdot 0,8 \cdot x \cdot L \left(\frac{L}{2} - 0,4x \right) + \frac{A_{s,vert}}{s_{vert}} f_{sd,v} \cdot L \cdot \frac{L}{2}$$

Comportamento elastico-perfettamente plastico

Come già specificato per la pressoflessione nel piano l'utilizzo di un legame elastico-perfettamente plastico per l'acciaio e la muratura comporta la presenza di diverse regioni in cui la differenza è legata alla plasticizzazione o meno della muratura e/o dell'acciaio. Nel caso in esame dato il basso tenore di armatura e l'elevato rapporto tra i moduli elastici dei due materiali il caso in cui la muratura non risulti plasticizzata non viene considerato. Quindi le regioni possibili sono:

- Regione 1: muratura plasticizzata ed acciaio elastico;
- Regione 2: muratura ed acciaio plasticizzati.

Regione 1



Dall'equilibrio alla traslazione si determina la posizione dell'asse neutro x :

$$N = f_{m,k} \cdot b \cdot \left(x - \frac{x_{el}}{2} \right) - \frac{A_{s,vert}}{2 \cdot \rho_{vert}} \cdot b \cdot \left(h - x_{el} \right) \frac{f_{yk}}{n} \cdot E_f$$

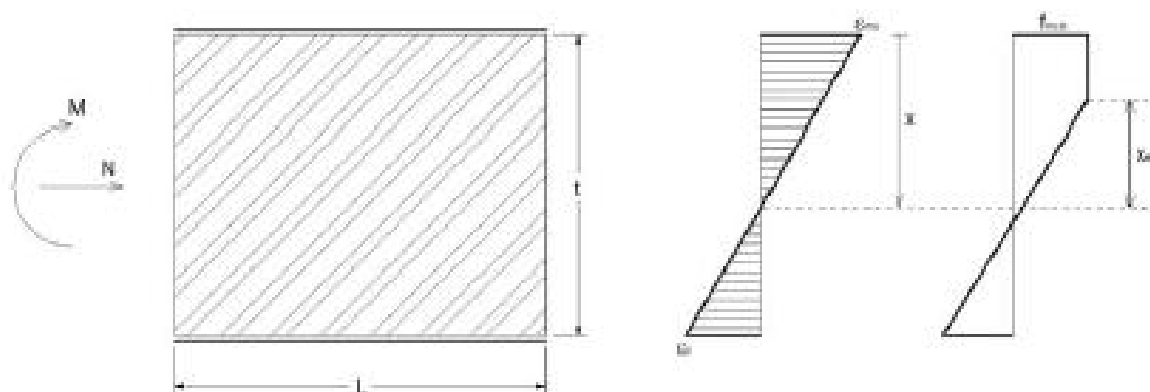
dove

$$x_{el} = \frac{f_{m,k}}{E_m \cdot \rho_{vert}} \cdot x$$

Il momento resistente M_{rd} risulta:

$$M_{rd} = f_{m,k} (x - x_{el}) \cdot b \cdot \left(\frac{h}{2} - \left(x - \frac{x_{el}}{2} \right) \right) + f_{m,k} \cdot b \cdot \frac{x_{el}}{2} \cdot \left(\frac{h}{2} - x + \frac{2}{3} x_{el} \right) + \frac{A_{s,vert}}{2 \cdot \rho_{vert}} \cdot b \cdot \left(h - x \right) \frac{f_{yk}}{n} \cdot E_f \cdot \frac{h}{2}$$

Regione 2



Dall'equilibrio alla traslazione si determina la posizione dell'asse neutro x :

$$N = f_{med} \cdot L \cdot \left(x - \frac{x_{el}}{2} \right) - \frac{A_{s,verr}}{2 \cdot \sigma_{verr}} \cdot f_{sd,v} \cdot L \rightarrow x = \frac{N + \frac{A_{s,verr}}{2 \cdot \sigma_{verr}} \cdot f_{sd,v} \cdot L}{f_{med} \cdot L \cdot \left(1 - \frac{f_{med}}{2 \cdot E_{cs} \cdot \sigma_{verr}} \right)}$$

dove

$$x_{el} = \frac{f_{med}}{E_{cs} \cdot \sigma_{verr}} \cdot x$$

Il momento resistente M_{Rd} risulta:

$$M_{Rd} = f_{med} \cdot (x - x_{el}) \cdot L \cdot \left(\frac{t}{2} - \left(\frac{x - x_{el}}{2} \right) \right) + f_{med} \cdot L \cdot \frac{x_{el}}{2} \cdot \left(\frac{t}{2} - x + \frac{t}{2} \cdot x_{el} \right) + \frac{A_{s,verr}}{2 \cdot \sigma_{verr}} \cdot L \cdot f_{sd,v} \cdot \frac{t}{2}$$

2.2 Verifica edifici esistenti – POST INTERVENTO

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 (ZE): 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=Pressoflessione; PFFP=Pressoflessione fuori piano; R=Ribaltamento.

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

Verifica: stato di verifica.

Maschio: maschio.

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

Trave: trave di collegamento in muratura.

Stato limite: (trave muratura) V=Taglio; F=Flessione.

TR,C: periodo di ritorno di capacità.

TR,Rif: periodo di ritorno di riferimento.

PAM: perdita media annua attesa.

Classe PAM: classe di rischio PAM.

IS-V: indice di sicurezza.

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

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

Segnalazioni: eventuali segnalazioni.

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 edificio esistente con fattore q

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

Accelerazioni e tempi di ritorno

Accelerazione di aggancio SLV ($ag/g_{SLV} \cdot S \cdot ST$) $PGA,SLVrif = 0.389$

Accelerazione di aggancio SLO ($ag/g_{SLO} \cdot S \cdot ST$) $PGA,SLOrif = 0.13$

$Tr,SLVrif = 712$ anni

$Tr,SLOrif = 45$ anni

Moltiplicatori minimi delle condizioni sismiche

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

Rottura a flessione

Moltiplicatore: 1

Trave di accoppiamento 58 "Fondazione - Piano rialzato"

Lunghezza: 150; altezza: 89; spessore: 87; distanza: 0

Combinazione SLV 15 M= -535023 M orto= 346 Mu= 535087

Tempo di ritorno 711 anni

Indicatore $iTr=(Tr/Tr,SLVrif)^{.41} = 0.999$

PGA 0.389

Indicatore $iPGA=PGA/PGA,SLVrif = 1$

Fattore di accelerazione $fa = 0.9995$

Rottura a pressoflessione nel piano ortogonale

Moltiplicatore: 1.016

Maschio 93 "Piano rialzato - Piano 1"

Lunghezza: 86.7; altezza: 463; spessore: 64; sezione a quota: 586.8

Combinazione SLV 3 fd= 14.67 Ta= 0.04 Wa= 0.07 N= 3195 M= 34129 Mc= 0

Tempo di ritorno 739 anni

Indicatore $iTr=(Tr/Tr,SLVrif)^{.41} = 1.015$

PGA 0.395

Indicatore $iPGA=PGA/PGA,SLVrif = 1.015$

Fattore di accelerazione $fa = 1.0151$

Raggiungimento dello spostamento limite di interpiano

Moltiplicatore: 1.686

Combinazione SLO 5

tra Nodo 1360 e Nodo 5842

Tempo di ritorno 189 anni

RELAZIONE DI CALCOLO

Indicatore $iTr=(Tr/Tr,SLOrif)^{.41} = 1.801$
PGA 0.219
Indicatore $iPGA=PGA/PGA,SLOrif = 1.688$
Fattore di accelerazione $fa = 0.5641$
Raggiungimento della pressione massima al suolo
Moltiplicatore: 0.606
Combinazione SLV fondazioni 3
Nodo 373 di coordinate -1914,1;3084,0;-20,0
Tempo di ritorno 220 anni
Indicatore $iTr=(Tr/Tr,SLVrif)^{.41} = 0.618$
PGA 0.236
Indicatore $iPGA=PGA/PGA,SLVrif = 0.606$
Fattore di accelerazione $fa = 0.6047$

Indicatori minimi riferiti al solo materiale muratura

Desc.	Stato limite	Molt.	Comb.	PGA	iPGA (ZE)	TR	(TR/TRrif)^.41	fa
Maschio 336 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF	1.016	SLV 7	0.3948	1.0148	738	1.0148	1.0145
Maschio 93 "Piano rialzato - Piano 1"	PFFP	1.016	SLV 3	0.3951	1.0155	739	1.0154	1.0151
Trave di accoppiamento 58 "Fondazione - Piano rialzato"	PF	1	SLV 15	0.3889	0.9997	711	0.9994	0.9995

Coefficienti di sicurezza riferiti al solo materiale muratura

Desc.	Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
Maschio 2 "Fondazione - Piano rialzato"	PF SLU	2.616	SLU 19	Si
Maschio 2 "Fondazione - Piano rialzato"	V SLU	5386.192	SLU 16	Si
Maschio 2 "Fondazione - Piano rialzato"	PFFP	9.737	SLV 13	Si
Maschio 6 "Fondazione - Piano rialzato"	PF SLU	1.708	SLU 19	Si
Maschio 6 "Fondazione - Piano rialzato"	V SLU	27.21	SLU 9	Si
Maschio 6 "Fondazione - Piano rialzato"	PF	1.564	SLV 9	Si
Maschio 6 "Fondazione - Piano rialzato"	PFFP	59.309	SLV 16	Si
Maschio 8 "Fondazione - Piano rialzato"	PF SLU	2.697	SLU 19	Si
Maschio 8 "Fondazione - Piano rialzato"	V SLU	18.265	SLU 19	Si
Maschio 8 "Fondazione - Piano rialzato"	PF	1.393	SLV 12	Si
Maschio 8 "Fondazione - Piano rialzato"	PFFP	19.926	SLV 16	Si
Maschio 11 "Fondazione - Piano rialzato"	PF SLU	2.568	SLU 19	Si
Maschio 11 "Fondazione - Piano rialzato"	V SLU	30.321	SLU 14	Si
Maschio 11 "Fondazione - Piano rialzato"	PF	1.545	SLV 10	Si
Maschio 11 "Fondazione - Piano rialzato"	PFFP	18.102	SLV 14	Si
Maschio 15 "Fondazione - Piano rialzato"	PF SLU	3.423	SLU 19	Si
Maschio 15 "Fondazione - Piano rialzato"	V SLU	25.242	SLU 16	Si
Maschio 15 "Fondazione - Piano rialzato"	PF	1.097	SLV 15	Si
Maschio 15 "Fondazione - Piano rialzato"	PFFP	39.43	SLV 15	Si
Maschio 17 "Fondazione - Piano rialzato"	PF SLU	3.099	SLU 19	Si
Maschio 17 "Fondazione - Piano rialzato"	V SLU	13.851	SLU 16	Si
Maschio 17 "Fondazione - Piano rialzato"	PF	1.153	SLV 15	Si
Maschio 17 "Fondazione - Piano rialzato"	PFFP	35.396	SLV 15	Si
Maschio 20 "Fondazione - Piano rialzato"	PF SLU	3.487	SLU 19	Si
Maschio 20 "Fondazione - Piano rialzato"	V SLU	36.279	SLU 14	Si
Maschio 20 "Fondazione - Piano rialzato"	PF	4.33	SLV 15	Si
Maschio 20 "Fondazione - Piano rialzato"	PFFP	39.809	SLV 15	Si
Maschio 22 "Fondazione - Piano rialzato"	PF SLU	3.14	SLU 19	Si
Maschio 22 "Fondazione - Piano rialzato"	V SLU	22.728	SLU 14	Si
Maschio 22 "Fondazione - Piano rialzato"	PF	1.912	SLV 1	Si
Maschio 22 "Fondazione - Piano rialzato"	PFFP	29.34	SLV 5	Si
Maschio 23 "Fondazione - Piano rialzato"	PF SLU	3.346	SLU 19	Si
Maschio 23 "Fondazione - Piano rialzato"	V SLU	159.007	SLU 4	Si
Maschio 23 "Fondazione - Piano rialzato"	PF	1.427	SLV 16	Si
Maschio 23 "Fondazione - Piano rialzato"	PFFP	31.011	SLV 5	Si
Maschio 24 "Fondazione - Piano rialzato"	PF SLU	2.939	SLU 19	Si
Maschio 24 "Fondazione - Piano rialzato"	V SLU	24.428	SLU 14	Si
Maschio 24 "Fondazione - Piano rialzato"	PF	1.712	SLV 3	Si
Maschio 24 "Fondazione - Piano rialzato"	PFFP	34.871	SLV 12	Si
Maschio 26 "Fondazione - Piano rialzato"	PF SLU	2.923	SLU 19	Si
Maschio 26 "Fondazione - Piano rialzato"	V SLU	14.688	SLU 14	Si
Maschio 26 "Fondazione - Piano rialzato"	PF	1.499	SLV 1	Si
Maschio 26 "Fondazione - Piano rialzato"	PFFP	33.984	SLV 10	Si
Maschio 28 "Fondazione - Piano rialzato"	PF SLU	3.202	SLU 19	Si
Maschio 28 "Fondazione - Piano rialzato"	V SLU	11.439	SLU 19	Si
Maschio 28 "Fondazione - Piano rialzato"	PF	1.665	SLV 8	Si
Maschio 28 "Fondazione - Piano rialzato"	PFFP	26.245	SLV 8	Si
Maschio 29 "Fondazione - Piano rialzato"	PF SLU	2.509	SLU 19	Si
Maschio 29 "Fondazione - Piano rialzato"	V SLU	62.655	SLU 11	Si
Maschio 29 "Fondazione - Piano rialzato"	PF	2.276	SLV 5	Si
Maschio 29 "Fondazione - Piano rialzato"	PFFP	43.952	SLV 3	Si
Maschio 30 "Fondazione - Piano rialzato"	PF SLU	2.69	SLU 19	Si
Maschio 30 "Fondazione - Piano rialzato"	V SLU	51.577	SLU 14	Si
Maschio 30 "Fondazione - Piano rialzato"	PF	2.811	SLV 5	Si
Maschio 30 "Fondazione - Piano rialzato"	PFFP	41.798	SLV 1	Si
Maschio 31 "Fondazione - Piano rialzato"	PF SLU	2.648	SLU 19	Si
Maschio 31 "Fondazione - Piano rialzato"	V SLU	6.113	SLU 14	Si
Maschio 31 "Fondazione - Piano rialzato"	PF	1.124	SLV 5	Si
Maschio 31 "Fondazione - Piano rialzato"	PFFP	33.601	SLV 5	Si
Maschio 33 "Fondazione - Piano rialzato"	PF SLU	2.326	SLU 19	Si
Maschio 33 "Fondazione - Piano rialzato"	V SLU	3.881	SLU 19	Si
Maschio 33 "Fondazione - Piano rialzato"	PF	1.199	SLV 8	Si
Maschio 33 "Fondazione - Piano rialzato"	PFFP	28.937	SLV 8	Si
Maschio 37 "Fondazione - Piano rialzato"	PF SLU	2.605	SLU 19	Si
Maschio 37 "Fondazione - Piano rialzato"	V SLU	275.422	SLU 14	Si
Maschio 37 "Fondazione - Piano rialzato"	PFFP	40.922	SLV 11	Si
Maschio 38 "Fondazione - Piano rialzato"	PF SLU	2.507	SLU 19	Si
Maschio 38 "Fondazione - Piano rialzato"	V SLU	9362.383	SLU 19	Si
Maschio 38 "Fondazione - Piano rialzato"	PFFP	53.09	SLV 7	Si

COMUNE DI ISERNIA Progetto definitivo - recupero funzionale e strutturale dell'istituto scuola elementare e materna "San Giovanni Bosco"– Isernia (IS) – I Lotto Funzionale

RELAZIONE DI CALCOLO

Desc.	Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
Maschio 39 "Fondazione - Piano rialzato"	PF SLU	3.047	SLU 19	Si
Maschio 39 "Fondazione - Piano rialzato"	V SLU	18.263	SLU 14	Si
Maschio 39 "Fondazione - Piano rialzato"	PF	2.586	SLV 9	Si
Maschio 39 "Fondazione - Piano rialzato"	FFFF	42.98	SLV 14	Si
Maschio 40 "Fondazione - Piano rialzato"	PF SLU	2.509	SLU 19	Si
Maschio 40 "Fondazione - Piano rialzato"	V SLU	20149.478	SLU 14	Si
Maschio 40 "Fondazione - Piano rialzato"	FFFF	48.011	SLV 10	Si
Maschio 41 "Fondazione - Piano rialzato"	PF SLU	2.388	SLU 19	Si
Maschio 41 "Fondazione - Piano rialzato"	V SLU	34950.778	SLU 9	Si
Maschio 41 "Fondazione - Piano rialzato"	FFFF	47.151	SLV 7	Si
Maschio 42 "Fondazione - Piano rialzato"	PF SLU	3.042	SLU 19	Si
Maschio 42 "Fondazione - Piano rialzato"	V SLU	22.754	SLU 14	Si
Maschio 42 "Fondazione - Piano rialzato"	PF	2.662	SLV 12	Si
Maschio 42 "Fondazione - Piano rialzato"	FFFF	43.919	SLV 16	Si
Maschio 43 "Fondazione - Piano rialzato"	PF SLU	2.762	SLU 19	Si
Maschio 43 "Fondazione - Piano rialzato"	V SLU	12387.91	SLU 14	Si
Maschio 43 "Fondazione - Piano rialzato"	FFFF	43.656	SLV 1	Si
Maschio 44 "Fondazione - Piano rialzato"	PF SLU	3.632	SLU 19	Si
Maschio 44 "Fondazione - Piano rialzato"	V SLU	8.744	SLU 14	Si
Maschio 44 "Fondazione - Piano rialzato"	PF	1.963	SLV 3	Si
Maschio 44 "Fondazione - Piano rialzato"	FFFF	24.261	SLV 3	Si
Maschio 47 "Fondazione - Piano rialzato"	PF SLU	2.824	SLU 19	Si
Maschio 47 "Fondazione - Piano rialzato"	V SLU	4.221	SLU 19	Si
Maschio 47 "Fondazione - Piano rialzato"	PF	1.046	SLV 4	Si
Maschio 47 "Fondazione - Piano rialzato"	FFFF	36.99	SLV 13	Si
Maschio 48 "Fondazione - Piano rialzato"	PF SLU	2.703	SLU 19	Si
Maschio 48 "Fondazione - Piano rialzato"	V SLU	56.555	SLU 16	Si
Maschio 48 "Fondazione - Piano rialzato"	PF	2.079	SLV 2	Si
Maschio 48 "Fondazione - Piano rialzato"	FFFF	43.466	SLV 2	Si
Maschio 50 "Fondazione - Piano rialzato"	PF SLU	3.344	SLU 19	Si
Maschio 50 "Fondazione - Piano rialzato"	V SLU	3.137	SLU 14	Si
Maschio 50 "Fondazione - Piano rialzato"	PF	2.099	SLV 16	Si
Maschio 50 "Fondazione - Piano rialzato"	FFFF	42.942	SLV 4	Si
Maschio 51 "Fondazione - Piano rialzato"	PF SLU	2.325	SLU 19	Si
Maschio 51 "Fondazione - Piano rialzato"	V SLU	15441.68	SLU 14	Si
Maschio 51 "Fondazione - Piano rialzato"	FFFF	44.756	SLV 2	Si
Maschio 52 "Fondazione - Piano rialzato"	PF SLU	2.416	SLU 19	Si
Maschio 52 "Fondazione - Piano rialzato"	V SLU	69493.615	SLU 14	Si
Maschio 52 "Fondazione - Piano rialzato"	FFFF	41.228	SLV 13	Si
Maschio 53 "Fondazione - Piano rialzato"	PF SLU	3.16	SLU 19	Si
Maschio 53 "Fondazione - Piano rialzato"	V SLU	60.287	SLU 19	Si
Maschio 53 "Fondazione - Piano rialzato"	PF	2.589	SLV 15	Si
Maschio 53 "Fondazione - Piano rialzato"	FFFF	45.395	SLV 11	Si
Maschio 54 "Fondazione - Piano rialzato"	PF SLU	2.431	SLU 19	Si
Maschio 54 "Fondazione - Piano rialzato"	V SLU	22324.502	SLU 14	Si
Maschio 54 "Fondazione - Piano rialzato"	FFFF	39.85	SLV 2	Si
Maschio 55 "Fondazione - Piano rialzato"	PF SLU	2.065	SLU 19	Si
Maschio 55 "Fondazione - Piano rialzato"	V SLU	5667.795	SLU 14	Si
Maschio 55 "Fondazione - Piano rialzato"	FFFF	56.676	SLV 10	Si
Maschio 56 "Fondazione - Piano rialzato"	PF SLU	2.975	SLU 19	Si
Maschio 56 "Fondazione - Piano rialzato"	V SLU	2399.15	SLU 14	Si
Maschio 56 "Fondazione - Piano rialzato"	FFFF	36.667	SLV 4	Si
Maschio 57 "Fondazione - Piano rialzato"	PF SLU	2.67	SLU 19	Si
Maschio 57 "Fondazione - Piano rialzato"	V SLU	6.83	SLU 19	Si
Maschio 57 "Fondazione - Piano rialzato"	PF	1.556	SLV 15	Si
Maschio 57 "Fondazione - Piano rialzato"	FFFF	44.541	SLV 12	Si
Maschio 58 "Fondazione - Piano rialzato"	PF SLU	1.729	SLU 19	Si
Maschio 58 "Fondazione - Piano rialzato"	V SLU	23.937	SLU 19	Si
Maschio 58 "Fondazione - Piano rialzato"	FFFF	51.259	SLV 8	Si
Maschio 59 "Fondazione - Piano rialzato"	PF SLU	1.791	SLU 19	Si
Maschio 59 "Fondazione - Piano rialzato"	V SLU	35.109	SLU 9	Si
Maschio 59 "Fondazione - Piano rialzato"	FFFF	36.892	SLV 15	Si
Maschio 60 "Fondazione - Piano rialzato"	PF SLU	2.601	SLU 19	Si
Maschio 60 "Fondazione - Piano rialzato"	V SLU	28.227	SLU 19	Si
Maschio 60 "Fondazione - Piano rialzato"	PF	3.238	SLV 3	Si
Maschio 60 "Fondazione - Piano rialzato"	FFFF	39.728	SLV 7	Si
Maschio 62 "Fondazione - Piano rialzato"	PF SLU	1.484	SLU 19	Si
Maschio 62 "Fondazione - Piano rialzato"	V SLU	3.435	SLU 14	Si
Maschio 62 "Fondazione - Piano rialzato"	PF	1.047	SLV 3	Si
Maschio 62 "Fondazione - Piano rialzato"	FFFF	57.867	SLV 4	Si
Maschio 63 "Fondazione - Piano rialzato"	PF SLU	2.049	SLU 19	Si
Maschio 63 "Fondazione - Piano rialzato"	V SLU	35.479	SLU 9	Si
Maschio 63 "Fondazione - Piano rialzato"	FFFF	34.713	SLV 2	Si
Maschio 64 "Fondazione - Piano rialzato"	PF SLU	2.561	SLU 19	Si
Maschio 64 "Fondazione - Piano rialzato"	V SLU	22.351	SLU 19	Si
Maschio 64 "Fondazione - Piano rialzato"	PF	1.718	SLV 10	Si
Maschio 64 "Fondazione - Piano rialzato"	FFFF	31.937	SLV 3	Si
Maschio 67 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	4.901	SLU 19	Si
Maschio 67 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	10.126	SLU 16	Si
Maschio 67 "Piano rialzato - Piano 1"	PF	2.338	SLV 7	Si
Maschio 67 "Piano rialzato - Piano 1"	FFFF	11.455	SLV 10	Si
Maschio 68 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	5.211	SLU 19	Si
Maschio 68 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	3603.568	SLU 16	Si
Maschio 68 "Piano rialzato - Piano 1"	FFFF	6.102	SLV 11	Si
Maschio 69 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	5.114	SLU 19	Si
Maschio 69 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	5564.946	SLU 16	Si
Maschio 69 "Piano rialzato - Piano 1"	FFFF	11.472	SLV 14	Si
Maschio 70 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	5.383	SLU 19	Si
Maschio 70 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	4468.377	SLU 19	Si
Maschio 70 "Piano rialzato - Piano 1"	FFFF	12.285	SLV 16	Si
Maschio 71 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	3.984	SLU 19	Si
Maschio 71 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	260.51	SLU 19	Si
Maschio 71 "Piano rialzato - Piano 1"	FFFF	13.596	SLV 12	Si
Maschio 72 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	2.351	SLU 19	Si
Maschio 72 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	48307.276	SLU 9	Si
Maschio 72 "Piano rialzato - Piano 1"	FFFF	19.316	SLV 15	Si

COMUNE DI ISERNIA Progetto definitivo - recupero funzionale e strutturale dell'istituto scuola elementare e materna "San Giovanni Bosco"– Isernia (IS) – I Lotto Funzionale

RELAZIONE DI CALCOLO

Desc.	Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
Maschio 73 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	2.994	SLU 19	Si
Maschio 73 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	7704,35	SLU 19	Si
Maschio 73 "Piano rialzato - Piano 1"	PFFP	9.742	SLV 16	Si
Maschio 74 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	4.354	SLU 19	Si
Maschio 74 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	20.795	SLU 19	Si
Maschio 74 "Piano rialzato - Piano 1"	PF	1.873	SLV 16	Si
Maschio 74 "Piano rialzato - Piano 1"	PFFP	7.862	SLV 16	Si
Maschio 75 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	2.783	SLU 19	Si
Maschio 75 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	4062,679	SLU 19	Si
Maschio 75 "Piano rialzato - Piano 1"	PFFP	13.75	SLV 13	Si
Maschio 76 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	3.376	SLU 19	Si
Maschio 76 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	6054,928	SLU 19	Si
Maschio 76 "Piano rialzato - Piano 1"	PFFP	12.596	SLV 16	Si
Maschio 77 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	3.976	SLU 19	Si
Maschio 77 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	41.444	SLU 14	Si
Maschio 77 "Piano rialzato - Piano 1"	PF	2.047	SLV 16	Si
Maschio 77 "Piano rialzato - Piano 1"	PFFP	5.954	SLV 14	Si
Maschio 78 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	2.966	SLU 19	Si
Maschio 78 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	5181,408	SLU 19	Si
Maschio 78 "Piano rialzato - Piano 1"	PFFP	11.862	SLV 9	Si
Maschio 79 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	2.838	SLU 19	Si
Maschio 79 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	12362,713	SLU 9	Si
Maschio 79 "Piano rialzato - Piano 1"	PFFP	7.946	SLV 16	Si
Maschio 81 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	4.764	SLU 19	Si
Maschio 81 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	20.348	SLU 19	Si
Maschio 81 "Piano rialzato - Piano 1"	PF	1.055	SLV 15	Si
Maschio 81 "Piano rialzato - Piano 1"	PFFP	11.662	SLV 15	Si
Maschio 83 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	4.36	SLU 19	Si
Maschio 83 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	22.039	SLU 9	Si
Maschio 83 "Piano rialzato - Piano 1"	PF	1.264	SLV 15	Si
Maschio 83 "Piano rialzato - Piano 1"	PFFP	9.599	SLV 15	Si
Maschio 85 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	4.152	SLU 19	Si
Maschio 85 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	2282,405	SLU 19	Si
Maschio 85 "Piano rialzato - Piano 1"	PFFP	7.029	SLV 13	Si
Maschio 87 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	3.478	SLU 19	Si
Maschio 87 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	9.996	SLU 19	Si
Maschio 87 "Piano rialzato - Piano 1"	PF	1.097	SLV 2	Si
Maschio 87 "Piano rialzato - Piano 1"	PFFP	9.786	SLV 2	Si
Maschio 88 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	4.362	SLU 19	Si
Maschio 88 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	3466,011	SLU 19	Si
Maschio 88 "Piano rialzato - Piano 1"	PFFP	7.955	SLV 2	Si
Maschio 89 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	3.666	SLU 19	Si
Maschio 89 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	26.93	SLU 4	Si
Maschio 89 "Piano rialzato - Piano 1"	PF	1.168	SLV 1	Si
Maschio 89 "Piano rialzato - Piano 1"	PFFP	8.45	SLV 5	Si
Maschio 91 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	4.609	SLU 19	Si
Maschio 91 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	15.482	SLU 14	Si
Maschio 91 "Piano rialzato - Piano 1"	PF	1.147	SLV 16	Si
Maschio 91 "Piano rialzato - Piano 1"	PFFP	10.836	SLV 7	Si
Maschio 92 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	3.968	SLU 19	Si
Maschio 92 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	20.565	SLU 9	Si
Maschio 92 "Piano rialzato - Piano 1"	PF	2.442	SLV 1	Si
Maschio 92 "Piano rialzato - Piano 1"	PFFP	10.011	SLV 15	Si
Maschio 93 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	2.64	SLU 19	Si
Maschio 93 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	138,929	SLU 11	Si
Maschio 93 "Piano rialzato - Piano 1"	PFFP	2.429	SLV 3	Si
Maschio 94 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	3.966	SLU 19	Si
Maschio 94 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	23,268	SLU 14	Si
Maschio 94 "Piano rialzato - Piano 1"	PF	2.059	SLV 3	Si
Maschio 94 "Piano rialzato - Piano 1"	PFFP	9.699	SLV 14	Si
Maschio 95 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	2.816	SLU 19	Si
Maschio 95 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	141,766	SLU 16	Si
Maschio 95 "Piano rialzato - Piano 1"	PFFP	2.574	SLV 1	Si
Maschio 96 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	4.756	SLU 19	Si
Maschio 96 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	4.45	SLU 19	Si
Maschio 96 "Piano rialzato - Piano 1"	PF	1.381	SLV 8	Si
Maschio 96 "Piano rialzato - Piano 1"	PFFP	6.627	SLV 8	Si
Maschio 97 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	3.864	SLU 19	Si
Maschio 97 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	35,637	SLU 9	Si
Maschio 97 "Piano rialzato - Piano 1"	PF	1.905	SLV 12	Si
Maschio 97 "Piano rialzato - Piano 1"	PFFP	11,379	SLV 3	Si
Maschio 98 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	4.087	SLU 19	Si
Maschio 98 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	14,233	SLU 14	Si
Maschio 98 "Piano rialzato - Piano 1"	PF	2.257	SLV 5	Si
Maschio 98 "Piano rialzato - Piano 1"	PFFP	10,037	SLV 1	Si
Maschio 100 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	2.83	SLU 19	Si
Maschio 100 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	1513,402	SLU 19	Si
Maschio 100 "Piano rialzato - Piano 1"	PFFP	4,431	SLV 8	Si
Maschio 101 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	3,444	SLU 19	Si
Maschio 101 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	3,973	SLU 19	Si
Maschio 101 "Piano rialzato - Piano 1"	PF	1,214	SLV 8	Si
Maschio 101 "Piano rialzato - Piano 1"	PFFP	8,343	SLV 4	Si
Maschio 103 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	2,942	SLU 19	Si
Maschio 103 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	37,791	SLU 9	Si
Maschio 103 "Piano rialzato - Piano 1"	PFFP	6,437	SLV 13	Si
Maschio 104 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	5,432	SLU 19	Si
Maschio 104 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	623,251	SLU 19	Si
Maschio 104 "Piano rialzato - Piano 1"	PFFP	9,257	SLV 15	Si
Maschio 105 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	2,528	SLU 19	Si
Maschio 105 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	33,344	SLU 14	Si
Maschio 105 "Piano rialzato - Piano 1"	PFFP	15,448	SLV 7	Si
Maschio 106 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	2,84	SLU 19	Si
Maschio 106 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	94,543	SLU 19	Si
Maschio 106 "Piano rialzato - Piano 1"	PFFP	15,061	SLV 13	Si
Maschio 107 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	3,476	SLU 19	Si
Maschio 107 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	11,078	SLU 19	Si

COMUNE DI ISERNIA Progetto definitivo - recupero funzionale e strutturale dell'istituto scuola elementare e materna "San Giovanni Bosco"– Isernia (IS) – I Lotto Funzionale

RELAZIONE DI CALCOLO

Desc.	Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
Maschio 107 "Piano rialzato - Piano 1"	PF	2.412	SLV 9	Si
Maschio 107 "Piano rialzato - Piano 1"	FFFF	14.14	SLV 14	Si
Maschio 108 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	2.842	SLU 19	Si
Maschio 108 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	95.785	SLU 19	Si
Maschio 108 "Piano rialzato - Piano 1"	FFFF	15.552	SLV 10	Si
Maschio 109 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	2.688	SLU 19	Si
Maschio 109 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	361.042	SLU 19	Si
Maschio 109 "Piano rialzato - Piano 1"	FFFF	15.416	SLV 3	Si
Maschio 110 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	3.371	SLU 19	Si
Maschio 110 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	39.376	SLU 14	Si
Maschio 110 "Piano rialzato - Piano 1"	PF	2.665	SLV 12	Si
Maschio 110 "Piano rialzato - Piano 1"	FFFF	14.591	SLV 5	Si
Maschio 111 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	3.171	SLU 19	Si
Maschio 111 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	93.714	SLU 19	Si
Maschio 111 "Piano rialzato - Piano 1"	FFFF	12.205	SLV 3	Si
Maschio 112 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	4.429	SLU 19	Si
Maschio 112 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	18.558	SLU 16	Si
Maschio 112 "Piano rialzato - Piano 1"	PF	1.346	SLV 14	Si
Maschio 112 "Piano rialzato - Piano 1"	FFFF	12.099	SLV 14	Si
Maschio 113 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	4.321	SLU 16	Si
Maschio 113 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	10.521	SLU 19	Si
Maschio 113 "Piano rialzato - Piano 1"	FFFF	8.184	SLV 11	Si
Maschio 114 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	3.666	SLU 19	Si
Maschio 114 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	8.702	SLU 19	Si
Maschio 114 "Piano rialzato - Piano 1"	FFFF	8.484	SLV 10	Si
Maschio 116 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	4.092	SLU 19	Si
Maschio 116 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	19.174	SLU 14	Si
Maschio 116 "Piano rialzato - Piano 1"	PF	1.54	SLV 2	Si
Maschio 116 "Piano rialzato - Piano 1"	FFFF	11.328	SLV 2	Si
Maschio 118 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	4.601	SLU 19	Si
Maschio 118 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	5.849	SLU 18	Si
Maschio 118 "Piano rialzato - Piano 1"	PF	2.257	SLV 16	Si
Maschio 118 "Piano rialzato - Piano 1"	FFFF	12.526	SLV 11	Si
Maschio 119 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	2.613	SLU 19	Si
Maschio 119 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	97.034	SLU 14	Si
Maschio 119 "Piano rialzato - Piano 1"	FFFF	14.805	SLV 2	Si
Maschio 120 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	2.727	SLU 19	Si
Maschio 120 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	332.539	SLU 16	Si
Maschio 120 "Piano rialzato - Piano 1"	FFFF	13.34	SLV 13	Si
Maschio 121 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	3.619	SLU 19	Si
Maschio 121 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	17.844	SLU 14	Si
Maschio 121 "Piano rialzato - Piano 1"	PF	3.819	SLV 3	Si
Maschio 121 "Piano rialzato - Piano 1"	FFFF	14.031	SLV 3	Si
Maschio 122 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	2.747	SLU 19	Si
Maschio 122 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	81.754	SLU 19	Si
Maschio 122 "Piano rialzato - Piano 1"	FFFF	13.523	SLV 2	Si
Maschio 123 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	2.288	SLU 19	Si
Maschio 123 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	282.048	SLU 16	Si
Maschio 123 "Piano rialzato - Piano 1"	FFFF	17.429	SLV 10	Si
Maschio 124 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	3.984	SLU 19	Si
Maschio 124 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	21.225	SLU 14	Si
Maschio 124 "Piano rialzato - Piano 1"	FFFF	10.481	SLV 11	Si
Maschio 126 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	2.75	SLU 19	Si
Maschio 126 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	5738.833	SLU 19	Si
Maschio 126 "Piano rialzato - Piano 1"	FFFF	14.16	SLV 16	Si
Maschio 127 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	2.964	SLU 19	Si
Maschio 127 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	4453.414	SLU 19	Si
Maschio 127 "Piano rialzato - Piano 1"	FFFF	12.704	SLV 11	Si
Maschio 128 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	4.033	SLU 19	Si
Maschio 128 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	43.165	SLU 19	Si
Maschio 128 "Piano rialzato - Piano 1"	PF	1.859	SLV 2	Si
Maschio 128 "Piano rialzato - Piano 1"	FFFF	10.044	SLV 3	Si
Maschio 129 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	2.856	SLU 19	Si
Maschio 129 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	17548.45	SLU 9	Si
Maschio 129 "Piano rialzato - Piano 1"	FFFF	9.677	SLV 4	Si
Maschio 130 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	2.288	SLU 19	Si
Maschio 130 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	37265.752	SLU 19	Si
Maschio 130 "Piano rialzato - Piano 1"	FFFF	18.587	SLV 8	Si
Maschio 131 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	3.326	SLU 19	Si
Maschio 131 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	1860.155	SLU 9	Si
Maschio 131 "Piano rialzato - Piano 1"	FFFF	11.875	SLV 1	Si
Maschio 132 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	3.403	SLU 19	Si
Maschio 132 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	12.231	SLU 9	Si
Maschio 132 "Piano rialzato - Piano 1"	PF	4.647	SLV 3	Si
Maschio 132 "Piano rialzato - Piano 1"	FFFF	9.161	SLV 3	Si
Maschio 133 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	2.46	SLU 19	Si
Maschio 133 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	122.518	SLU 11	Si
Maschio 133 "Piano rialzato - Piano 1"	FFFF	7.959	SLV 6	Si
Maschio 134 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	4.675	SLU 19	Si
Maschio 134 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	14.498	SLU 16	Si
Maschio 134 "Piano rialzato - Piano 1"	PF	2.247	SLV 2	Si
Maschio 134 "Piano rialzato - Piano 1"	FFFF	8.547	SLV 1	Si
Maschio 136 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	5.657	SLU 19	Si
Maschio 136 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	2607.428	SLU 19	Si
Maschio 136 "Piano rialzato - Piano 1"	FFFF	6.234	SLV 9	Si
Maschio 138 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	2.879	SLU 19	Si
Maschio 138 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	22.06	SLU 19	Si
Maschio 138 "Piano rialzato - Piano 1"	PF	1.432	SLV 12	Si
Maschio 138 "Piano rialzato - Piano 1"	FFFF	9.342	SLV 12	Si
Maschio 140 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	2.478	SLU 19	Si
Maschio 140 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	2058.752	SLU 19	Si
Maschio 140 "Piano rialzato - Piano 1"	FFFF	11.415	SLV 13	Si
Maschio 141 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	2.068	SLU 19	Si
Maschio 141 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	8.116	SLU 19	Si
Maschio 141 "Piano rialzato - Piano 1"	PF	1.453	SLV 15	Si
Maschio 141 "Piano rialzato - Piano 1"	FFFF	11.732	SLV 15	Si

COMUNE DI ISERNIA Progetto definitivo - recupero funzionale e strutturale dell'istituto scuola elementare e materna "San Giovanni Bosco"– Isernia (IS) – I Lotto Funzionale

RELAZIONE DI CALCOLO

Desc.	Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
Maschio 142 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	2.67	SLU 19	Si
Maschio 142 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	6.546	SLU 11	Si
Maschio 142 "Piano rialzato - Piano 1"	PF	1.425	SLV 2	Si
Maschio 142 "Piano rialzato - Piano 1"	FFFF	10.423	SLV 12	Si
Maschio 143 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	3.004	SLU 19	Si
Maschio 143 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	50.03	SLU 19	Si
Maschio 143 "Piano rialzato - Piano 1"	PF	1.402	SLV 8	Si
Maschio 143 "Piano rialzato - Piano 1"	FFFF	10.3	SLV 12	Si
Maschio 144 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	1.75	SLU 19	Si
Maschio 144 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	5552.158	SLU 19	Si
Maschio 144 "Piano rialzato - Piano 1"	FFFF	8.482	SLV 8	Si
Maschio 145 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	2.145	SLU 19	Si
Maschio 145 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	4585.368	SLU 19	Si
Maschio 145 "Piano rialzato - Piano 1"	FFFF	11.049	SLV 12	Si
Maschio 147 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	1.746	SLU 19	Si
Maschio 147 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	2818.692	SLU 19	Si
Maschio 147 "Piano rialzato - Piano 1"	FFFF	10.486	SLV 8	Si
Maschio 148 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	1.93	SLU 19	Si
Maschio 148 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	11322.346	SLU 19	Si
Maschio 148 "Piano rialzato - Piano 1"	FFFF	14.257	SLV 9	Si
Maschio 149 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	2.201	SLU 19	Si
Maschio 149 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	230.088	SLU 18	Si
Maschio 149 "Piano rialzato - Piano 1"	FFFF	12.837	SLV 2	Si
Maschio 150 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	3.28	SLU 19	Si
Maschio 150 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	22.417	SLU 19	Si
Maschio 150 "Piano rialzato - Piano 1"	PF	2.07	SLV 13	Si
Maschio 150 "Piano rialzato - Piano 1"	FFFF	6.78	SLV 13	Si
Maschio 151 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	3.743	SLU 19	Si
Maschio 151 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	13.713	SLU 19	Si
Maschio 151 "Piano rialzato - Piano 1"	PF	3.519	SLV 4	Si
Maschio 151 "Piano rialzato - Piano 1"	FFFF	9.578	SLV 12	Si
Maschio 152 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	2.873	SLU 19	Si
Maschio 152 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	91336.799	SLU 11	Si
Maschio 152 "Piano rialzato - Piano 1"	FFFF	9.757	SLV 1	Si
Maschio 153 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	3.639	SLU 19	Si
Maschio 153 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	74.935	SLU 16	Si
Maschio 153 "Piano rialzato - Piano 1"	PF	1.408	SLV 4	Si
Maschio 153 "Piano rialzato - Piano 1"	FFFF	6.225	SLV 4	Si
Maschio 154 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	2.492	SLU 19	Si
Maschio 154 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	14985.482	SLU 9	Si
Maschio 154 "Piano rialzato - Piano 1"	FFFF	9.962	SLV 1	Si
Maschio 155 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	2.243	SLU 19	Si
Maschio 155 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	26450.946	SLU 16	Si
Maschio 155 "Piano rialzato - Piano 1"	FFFF	10.44	SLV 15	Si
Maschio 156 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	2.323	SLU 19	Si
Maschio 156 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	6.236	SLU 19	Si
Maschio 156 "Piano rialzato - Piano 1"	PF	3.518	SLV 15	Si
Maschio 156 "Piano rialzato - Piano 1"	FFFF	9.879	SLV 11	Si
Maschio 157 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	2.484	SLU 19	Si
Maschio 157 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	3.459	SLU 19	Si
Maschio 157 "Piano rialzato - Piano 1"	PF	1.963	SLV 4	Si
Maschio 157 "Piano rialzato - Piano 1"	FFFF	8.142	SLV 9	Si
Maschio 158 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	2.376	SLU 19	Si
Maschio 158 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	52.571	SLU 16	Si
Maschio 158 "Piano rialzato - Piano 1"	PF	1.032	SLV 13	Si
Maschio 158 "Piano rialzato - Piano 1"	FFFF	10.776	SLV 9	Si
Maschio 159 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	3.032	SLU 19	Si
Maschio 159 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	11.69	SLU 19	Si
Maschio 159 "Piano rialzato - Piano 1"	PF	2.07	SLV 13	Si
Maschio 159 "Piano rialzato - Piano 1"	FFFF	8.769	SLV 9	Si
Maschio 160 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	2.993	SLU 19	Si
Maschio 160 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	2.165	SLU 19	Si
Maschio 160 "Piano rialzato - Piano 1"	PF	1.482	SLV 13	Si
Maschio 160 "Piano rialzato - Piano 1"	FFFF	8.361	SLV 5	Si
Maschio 161 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	3.568	SLU 19	Si
Maschio 161 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	3.694	SLU 19	Si
Maschio 161 "Piano rialzato - Piano 1"	PF	1.874	SLV 2	Si
Maschio 161 "Piano rialzato - Piano 1"	FFFF	6.891	SLV 2	Si
Maschio 162 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	3.004	SLU 19	Si
Maschio 162 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	10.217	SLU 19	Si
Maschio 162 "Piano rialzato - Piano 1"	PF	1.85	SLV 12	Si
Maschio 162 "Piano rialzato - Piano 1"	FFFF	10.13	SLV 12	Si
Maschio 164 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	3.102	SLU 19	Si
Maschio 164 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	4.546	SLU 14	Si
Maschio 164 "Piano rialzato - Piano 1"	PF	1.359	SLV 12	Si
Maschio 164 "Piano rialzato - Piano 1"	FFFF	7.065	SLV 14	Si
Maschio 166 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	2.735	SLU 19	Si
Maschio 166 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	4657.382	SLU 19	Si
Maschio 166 "Piano rialzato - Piano 1"	FFFF	7.568	SLV 12	Si
Maschio 167 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	2.526	SLU 19	Si
Maschio 167 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	3832.627	SLU 19	Si
Maschio 167 "Piano rialzato - Piano 1"	FFFF	10.043	SLV 12	Si
Maschio 168 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	2.533	SLU 19	Si
Maschio 168 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	14.693	SLU 19	Si
Maschio 168 "Piano rialzato - Piano 1"	PF	2.081	SLV 12	Si
Maschio 168 "Piano rialzato - Piano 1"	FFFF	10.785	SLV 16	Si
Maschio 169 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	2.989	SLU 19	Si
Maschio 169 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	2388.714	SLU 14	Si
Maschio 169 "Piano rialzato - Piano 1"	FFFF	10.742	SLV 13	Si
Maschio 170 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	3.191	SLU 19	Si
Maschio 170 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	1893.735	SLU 19	Si
Maschio 170 "Piano rialzato - Piano 1"	FFFF	8.578	SLV 12	Si
Maschio 171 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	2.222	SLU 19	Si
Maschio 171 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	12.497	SLU 19	Si
Maschio 171 "Piano rialzato - Piano 1"	PF	2.128	SLV 12	Si
Maschio 171 "Piano rialzato - Piano 1"	FFFF	10.346	SLV 16	Si

COMUNE DI ISERNIA Progetto definitivo - recupero funzionale e strutturale dell'istituto scuola elementare e materna "San Giovanni Bosco"– Isernia (IS) – I Lotto Funzionale

RELAZIONE DI CALCOLO

Desc.	Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
Maschio 172 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	2.201	SLU 19	Si
Maschio 172 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	1802.642	SLU 19	Si
Maschio 172 "Piano rialzato - Piano 1"	PFPP	11.067	SLV 14	Si
Maschio 173 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	3.208	SLU 19	Si
Maschio 173 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	5772.37	SLU 19	Si
Maschio 173 "Piano rialzato - Piano 1"	PFPP	10.729	SLV 16	Si
Maschio 174 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	4.121	SLU 19	Si
Maschio 174 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	1762.537	SLU 19	Si
Maschio 174 "Piano rialzato - Piano 1"	PFPP	9.302	SLV 14	Si
Maschio 175 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	3.337	SLU 19	Si
Maschio 175 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	9244.282	SLU 16	Si
Maschio 175 "Piano rialzato - Piano 1"	PFPP	6.75	SLV 9	Si
Maschio 176 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	2.368	SLU 19	Si
Maschio 176 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	33.416	SLU 19	Si
Maschio 176 "Piano rialzato - Piano 1"	PFPP	7.619	SLV 7	Si
Maschio 177 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	3.748	SLU 19	Si
Maschio 177 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	18.05	SLU 14	Si
Maschio 177 "Piano rialzato - Piano 1"	PF	4.547	SLV 1	Si
Maschio 177 "Piano rialzato - Piano 1"	PFPP	10.199	SLV 11	Si
Maschio 178 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	3.32	SLU 19	Si
Maschio 178 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	10.373	SLU 14	Si
Maschio 178 "Piano rialzato - Piano 1"	PF	3.358	SLV 5	Si
Maschio 178 "Piano rialzato - Piano 1"	PFPP	10.02	SLV 12	Si
Maschio 179 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	3.306	SLU 19	Si
Maschio 179 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	3.435	SLU 19	Si
Maschio 179 "Piano rialzato - Piano 1"	PF	1.754	SLV 5	Si
Maschio 179 "Piano rialzato - Piano 1"	PFPP	8.639	SLV 10	Si
Maschio 180 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	2.412	SLU 19	Si
Maschio 180 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	2480.13	SLU 19	Si
Maschio 180 "Piano rialzato - Piano 1"	PFPP	6.408	SLV 5	Si
Maschio 181 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	3.755	SLU 19	Si
Maschio 181 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	6.19	SLU 14	Si
Maschio 181 "Piano rialzato - Piano 1"	PF	1.597	SLV 5	Si
Maschio 181 "Piano rialzato - Piano 1"	PFPP	8.848	SLV 10	Si
Maschio 182 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	3.779	SLU 19	Si
Maschio 182 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	11496.901	SLU 19	Si
Maschio 182 "Piano rialzato - Piano 1"	PFPP	8.037	SLV 11	Si
Maschio 184 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	3.043	SLU 19	Si
Maschio 184 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	25.422	SLU 19	Si
Maschio 184 "Piano rialzato - Piano 1"	PF	1.455	SLV 9	Si
Maschio 184 "Piano rialzato - Piano 1"	PFPP	13.95	SLV 13	Si
Maschio 185 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	3.09	SLU 19	Si
Maschio 185 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	9.043	SLU 19	Si
Maschio 185 "Piano rialzato - Piano 1"	PF	1.212	SLV 8	Si
Maschio 185 "Piano rialzato - Piano 1"	PFPP	7.45	SLV 8	Si
Maschio 186 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	3.314	SLU 19	Si
Maschio 186 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	2217.654	SLU 19	Si
Maschio 186 "Piano rialzato - Piano 1"	PFPP	5.343	SLV 8	Si
Maschio 188 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	2.468	SLU 19	Si
Maschio 188 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	6.61	SLU 19	Si
Maschio 188 "Piano rialzato - Piano 1"	PF	1.034	SLV 7	Si
Maschio 188 "Piano rialzato - Piano 1"	PFPP	8.435	SLV 7	Si
Maschio 189 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	2.53	SLU 19	Si
Maschio 189 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	23.433	SLU 14	Si
Maschio 189 "Piano rialzato - Piano 1"	PF	1.781	SLV 7	Si
Maschio 189 "Piano rialzato - Piano 1"	PFPP	9.303	SLV 1	Si
Maschio 191 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	5.069	SLU 19	Si
Maschio 191 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	6852.998	SLU 14	Si
Maschio 191 "Piano rialzato - Piano 1"	PFPP	8.67	SLV 3	Si
Maschio 192 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	2.416	SLU 19	Si
Maschio 192 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	1107.514	SLU 9	Si
Maschio 192 "Piano rialzato - Piano 1"	PFPP	12.554	SLV 7	Si
Maschio 193 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	2.412	SLU 19	Si
Maschio 193 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	12895.333	SLU 14	Si
Maschio 193 "Piano rialzato - Piano 1"	PFPP	11.264	SLV 7	Si
Maschio 194 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	2.97	SLU 19	Si
Maschio 194 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	24.266	SLU 11	Si
Maschio 194 "Piano rialzato - Piano 1"	PF	2.076	SLV 7	Si
Maschio 194 "Piano rialzato - Piano 1"	PFPP	11.631	SLV 12	Si
Maschio 195 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	2.529	SLU 19	Si
Maschio 195 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	21850.091	SLU 19	Si
Maschio 195 "Piano rialzato - Piano 1"	PFPP	10.843	SLV 10	Si
Maschio 196 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	2.511	SLU 19	Si
Maschio 196 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	5583.483	SLU 19	Si
Maschio 196 "Piano rialzato - Piano 1"	PFPP	10.365	SLV 7	Si
Maschio 197 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	2.896	SLU 19	Si
Maschio 197 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	34.269	SLU 19	Si
Maschio 197 "Piano rialzato - Piano 1"	PF	2.238	SLV 10	Si
Maschio 197 "Piano rialzato - Piano 1"	PFPP	11.938	SLV 12	Si
Maschio 198 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	2.333	SLU 19	Si
Maschio 198 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	8038.71	SLU 19	Si
Maschio 198 "Piano rialzato - Piano 1"	PFPP	11.752	SLV 10	Si
Maschio 199 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	2.722	SLU 19	Si
Maschio 199 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	6939.336	SLU 14	Si
Maschio 199 "Piano rialzato - Piano 1"	PFPP	12.097	SLV 1	Si
Maschio 200 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	3.162	SLU 19	Si
Maschio 200 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	4145.189	SLU 19	Si
Maschio 200 "Piano rialzato - Piano 1"	PFPP	10.731	SLV 12	Si
Maschio 204 "Piano rialzato - Piano 1"	PF SLU	3.583	SLU 19	Si
Maschio 204 "Piano rialzato - Piano 1"	V SLU	33.621	SLU 19	Si
Maschio 204 "Piano rialzato - Piano 1"	PFPP	6.621	SLV 10	Si
Maschio 205 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	8.937	SLU 19	Si
Maschio 205 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	26.455	SLU 16	Si
Maschio 205 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF	5.487	SLV 8	Si
Maschio 205 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFPP	8.925	SLV 10	Si
Maschio 206 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	11.232	SLU 19	Si

COMUNE DI ISERNIA Progetto definitivo - recupero funzionale e strutturale dell'istituto scuola elementare e materna "San Giovanni Bosco" - Isernia (IS) - I Lotto Funzionale

RELAZIONE DI CALCOLO

Desc.	Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
Maschio 206 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	3532.174	SLU 16	Si
Maschio 206 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	6.332	SLV 7	Si
Maschio 207 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	9.64	SLU 19	Si
Maschio 207 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	2924.427	SLU 16	Si
Maschio 207 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	5.904	SLV 10	Si
Maschio 208 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	9.913	SLU 19	Si
Maschio 208 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	2488.037	SLU 19	Si
Maschio 208 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	6.073	SLV 8	Si
Maschio 209 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	8.232	SLU 19	Si
Maschio 209 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	1019.892	SLU 19	Si
Maschio 209 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	6.547	SLV 14	Si
Maschio 210 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	5.686	SLU 19	Si
Maschio 210 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	28.512	SLU 16	Si
Maschio 210 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	8.624	SLV 16	Si
Maschio 211 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	7.576	SLU 19	Si
Maschio 211 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	15.905	SLU 19	Si
Maschio 211 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	6.064	SLV 14	Si
Maschio 212 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	9.631	SLU 16	Si
Maschio 212 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	12.347	SLU 19	Si
Maschio 212 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF	4.431	SLV 10	Si
Maschio 212 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	6.474	SLV 16	Si
Maschio 213 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	6.708	SLU 19	Si
Maschio 213 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	5.324	SLU 19	Si
Maschio 213 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	7.684	SLV 11	Si
Maschio 214 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	7.948	SLU 19	Si
Maschio 214 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	3358.946	SLU 19	Si
Maschio 214 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	5.831	SLV 9	Si
Maschio 215 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	8.939	SLU 19	Si
Maschio 215 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	13.235	SLU 19	Si
Maschio 215 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF	4.923	SLV 10	Si
Maschio 215 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	5.02	SLV 14	Si
Maschio 216 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	7.562	SLU 19	Si
Maschio 216 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	4.489	SLU 19	Si
Maschio 216 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	6.642	SLV 15	Si
Maschio 217 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	7.048	SLU 19	Si
Maschio 217 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	35.127	SLU 19	Si
Maschio 217 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	5.313	SLV 10	Si
Maschio 218 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	9.156	SLU 19	Si
Maschio 218 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	6.625	SLU 19	Si
Maschio 218 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF	1.211	SLV 14	Si
Maschio 218 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	6.885	SLV 10	Si
Maschio 219 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	9.45	SLU 19	Si
Maschio 219 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	8.931	SLU 19	Si
Maschio 219 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF	2.899	SLV 15	Si
Maschio 219 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	4.126	SLV 15	Si
Maschio 221 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	9.29	SLU 19	Si
Maschio 221 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	18.058	SLU 19	Si
Maschio 221 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF	5.907	SLV 11	Si
Maschio 221 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	4.625	SLV 15	Si
Maschio 222 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	7.992	SLU 19	Si
Maschio 222 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	1912.414	SLU 9	Si
Maschio 222 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	5.259	SLV 6	Si
Maschio 223 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	8.581	SLU 19	Si
Maschio 223 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	670.668	SLU 9	Si
Maschio 223 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	9.104	SLV 5	Si
Maschio 224 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	8.198	SLU 19	Si
Maschio 224 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	27.691	SLU 19	Si
Maschio 224 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF	2.338	SLV 2	Si
Maschio 224 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	6.881	SLV 12	Si
Maschio 225 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	5.747	SLU 19	Si
Maschio 225 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	25746.9	SLU 19	Si
Maschio 225 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	5.843	SLV 15	Si
Maschio 226 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	5.93	SLU 19	Si
Maschio 226 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	3.473	SLU 16	Si
Maschio 226 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	7.315	SLV 3	Si
Maschio 227 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	7.872	SLU 19	Si
Maschio 227 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	8.89	SLU 19	Si
Maschio 227 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF	5.074	SLV 14	Si
Maschio 227 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	7.233	SLV 12	Si
Maschio 228 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	9.773	SLU 19	Si
Maschio 228 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	58.241	SLU 16	Si
Maschio 228 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	5.393	SLV 6	Si
Maschio 229 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	4.355	SLU 19	Si
Maschio 229 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	4.397	SLU 14	Si
Maschio 229 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF	1.664	SLV 1	Si
Maschio 229 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	1.667	SLV 5	Si
Maschio 230 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	6.351	SLU 19	Si
Maschio 230 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	753.023	SLU 19	Si
Maschio 230 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	7.993	SLV 1	Si
Maschio 231 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	9.159	SLU 19	Si
Maschio 231 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	25.142	SLU 14	Si
Maschio 231 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF	2.517	SLV 16	Si
Maschio 231 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	5.553	SLV 5	Si
Maschio 232 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	8.168	SLU 19	Si
Maschio 232 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	10.983	SLU 19	Si
Maschio 232 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF	2.498	SLV 16	Si
Maschio 232 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	5.082	SLV 16	Si
Maschio 233 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	5.858	SLU 19	Si
Maschio 233 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	143.402	SLU 19	Si
Maschio 233 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	6.04	SLV 11	Si
Maschio 234 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	8.134	SLU 19	Si
Maschio 234 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	27.532	SLU 9	Si
Maschio 234 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF	2.179	SLV 14	Si
Maschio 234 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	5.017	SLV 14	Si
Maschio 235 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	5.863	SLU 19	Si
Maschio 235 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	158.335	SLU 19	Si

COMUNE DI ISERNIA Progetto definitivo - recupero funzionale e strutturale dell'istituto scuola elementare e materna "San Giovanni Bosco"– Isernia (IS) – I Lotto Funzionale

RELAZIONE DI CALCOLO

Desc.	Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
Maschio 235 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	5.386	SLV 1	Si
Maschio 236 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	10.086	SLU 16	Si
Maschio 236 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	4.296	SLU 19	Si
Maschio 236 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF	3.21	SLV 8	Si
Maschio 236 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	7.937	SLV 8	Si
Maschio 237 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	8.481	SLU 16	Si
Maschio 237 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	27.287	SLU 9	Si
Maschio 237 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF	2.037	SLV 12	Si
Maschio 237 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	9.171	SLV 3	Si
Maschio 238 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	8.823	SLU 16	Si
Maschio 238 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	14.734	SLU 14	Si
Maschio 238 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF	3.653	SLV 5	Si
Maschio 238 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	8.804	SLV 1	Si
Maschio 239 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	8.927	SLU 16	Si
Maschio 239 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	2.86	SLU 19	Si
Maschio 239 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF	1.178	SLV 7	Si
Maschio 239 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	7.244	SLV 1	Si
Maschio 240 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	3.608	SLU 19	Si
Maschio 240 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	1557.836	SLU 19	Si
Maschio 240 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	3.734	SLV 6	Si
Maschio 241 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	7.994	SLU 19	Si
Maschio 241 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	9.351	SLU 19	Si
Maschio 241 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF	5.438	SLV 9	Si
Maschio 241 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	5.226	SLV 10	Si
Maschio 242 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	7.553	SLU 19	Si
Maschio 242 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	6.198	SLU 14	Si
Maschio 242 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF	3.945	SLV 15	Si
Maschio 242 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	3.717	SLV 15	Si
Maschio 243 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	6.241	SLU 19	Si
Maschio 243 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	25.891	SLU 19	Si
Maschio 243 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	3.887	SLV 15	Si
Maschio 244 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	10.624	SLU 19	Si
Maschio 244 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	1232.003	SLU 19	Si
Maschio 244 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	8.019	SLV 2	Si
Maschio 245 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	7.789	SLU 19	Si
Maschio 245 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	7.993	SLU 19	Si
Maschio 245 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	6.23	SLV 10	Si
Maschio 246 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	9.956	SLU 19	Si
Maschio 246 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	1872.788	SLU 19	Si
Maschio 246 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	6.251	SLV 14	Si
Maschio 247 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	8.295	SLU 19	Si
Maschio 247 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	17.322	SLU 19	Si
Maschio 247 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF	6.691	SLV 9	Si
Maschio 247 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	6.809	SLV 3	Si
Maschio 248 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	6.59	SLU 19	Si
Maschio 248 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	10226.122	SLU 16	Si
Maschio 248 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	7.437	SLV 12	Si
Maschio 249 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	8.05	SLU 19	Si
Maschio 249 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	5948.546	SLU 19	Si
Maschio 249 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	6.848	SLV 5	Si
Maschio 250 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	8.255	SLU 19	Si
Maschio 250 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	23.938	SLU 19	Si
Maschio 250 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF	8.013	SLV 11	Si
Maschio 250 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	6.857	SLV 12	Si
Maschio 251 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	10.381	SLU 19	Si
Maschio 251 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	4701.823	SLU 14	Si
Maschio 251 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	6.282	SLV 5	Si
Maschio 252 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	8.808	SLU 19	Si
Maschio 252 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	10.051	SLU 19	Si
Maschio 252 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF	3.2	SLV 5	Si
Maschio 252 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	6.169	SLV 16	Si
Maschio 253 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	9.634	SLU 16	Si
Maschio 253 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	48.943	SLU 16	Si
Maschio 253 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	4.285	SLV 7	Si
Maschio 254 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	8.244	SLU 19	Si
Maschio 254 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	14.496	SLU 19	Si
Maschio 254 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	4.984	SLV 15	Si
Maschio 256 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	9.108	SLU 16	Si
Maschio 256 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	13.612	SLU 14	Si
Maschio 256 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF	1.116	SLV 13	Si
Maschio 256 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	5.269	SLV 2	Si
Maschio 257 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	8.824	SLU 16	Si
Maschio 257 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	3.908	SLU 19	Si
Maschio 257 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF	1.225	SLV 2	Si
Maschio 257 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	4.832	SLV 2	Si
Maschio 258 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	8.699	SLU 19	Si
Maschio 258 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	16.364	SLU 19	Si
Maschio 258 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF	5.413	SLV 14	Si
Maschio 258 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	9.156	SLV 4	Si
Maschio 259 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	6.743	SLU 19	Si
Maschio 259 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	9177.858	SLU 6	Si
Maschio 259 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	7.7	SLV 13	Si
Maschio 260 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	9.762	SLU 19	Si
Maschio 260 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	3630.104	SLU 19	Si
Maschio 260 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	6.647	SLV 2	Si
Maschio 261 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	8.228	SLU 19	Si
Maschio 261 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	20.474	SLU 19	Si
Maschio 261 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF	7.525	SLV 3	Si
Maschio 261 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	6.681	SLV 6	Si
Maschio 262 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	8.018	SLU 19	Si
Maschio 262 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	29905.785	SLU 6	Si
Maschio 262 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	7.281	SLV 14	Si
Maschio 263 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	6.613	SLU 19	Si
Maschio 263 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	2291.505	SLU 14	Si
Maschio 263 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	8.069	SLV 2	Si
Maschio 264 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	9.81	SLU 19	Si

COMUNE DI ISERNIA Progetto definitivo - recupero funzionale e strutturale dell'istituto scuola elementare e materna "San Giovanni Bosco"– Isernia (IS) – I Lotto Funzionale

RELAZIONE DI CALCOLO

Desc.	Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
Maschio 264 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	4057.15	SLU 6	Si
Maschio 264 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	5.699	SLV 15	Si
Maschio 265 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	8.295	SLU 19	Si
Maschio 265 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	7.345	SLU 19	Si
Maschio 265 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF	1.9	SLV 15	Si
Maschio 265 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	7.741	SLV 15	Si
Maschio 266 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	6.577	SLU 19	Si
Maschio 266 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	10.365	SLU 19	Si
Maschio 266 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	6.494	SLV 15	Si
Maschio 267 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	8.057	SLU 16	Si
Maschio 267 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	3.417	SLU 19	Si
Maschio 267 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	5.776	SLV 3	Si
Maschio 268 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	8.168	SLU 19	Si
Maschio 268 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	31.213	SLU 9	Si
Maschio 268 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF	3.859	SLV 2	Si
Maschio 268 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	4.37	SLV 2	Si
Maschio 269 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	7.179	SLU 19	Si
Maschio 269 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	8.773	SLU 9	Si
Maschio 269 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	7.14	SLV 8	Si
Maschio 270 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	5.714	SLU 19	Si
Maschio 270 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	53.882	SLU 16	Si
Maschio 270 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	7.652	SLV 4	Si
Maschio 271 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	8.092	SLU 19	Si
Maschio 271 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	57.612	SLU 19	Si
Maschio 271 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	5.967	SLV 9	Si
Maschio 272 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	10.163	SLU 19	Si
Maschio 272 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	13.076	SLU 9	Si
Maschio 272 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF	5.127	SLV 3	Si
Maschio 272 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	4.298	SLV 1	Si
Maschio 273 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	5.07	SLU 19	Si
Maschio 273 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	6.676	SLU 9	Si
Maschio 273 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF	4.23	SLV 3	Si
Maschio 273 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	4.94	SLV 1	Si
Maschio 274 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	5.278	SLU 19	Si
Maschio 274 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	10.195	SLU 14	Si
Maschio 274 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	4.917	SLV 8	Si
Maschio 275 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	8.976	SLU 19	Si
Maschio 275 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	13.434	SLU 19	Si
Maschio 275 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF	1.354	SLV 1	Si
Maschio 275 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	3.517	SLV 1	Si
Maschio 276 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	7.6	SLU 19	Si
Maschio 276 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	31.501	SLU 19	Si
Maschio 276 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	6.921	SLV 8	Si
Maschio 277 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	11.012	SLU 19	Si
Maschio 277 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	630.15	SLU 19	Si
Maschio 277 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	2.673	SLV 10	Si
Maschio 279 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	7.778	SLU 19	Si
Maschio 279 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	11.065	SLU 14	Si
Maschio 279 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF	3.521	SLV 12	Si
Maschio 279 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	4.442	SLV 12	Si
Maschio 280 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	3.806	SLU 19	Si
Maschio 280 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	7.886	SLU 14	Si
Maschio 280 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF	2.205	SLV 12	Si
Maschio 280 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	4.926	SLV 12	Si
Maschio 281 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	4.362	SLU 19	Si
Maschio 281 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	4.194	SLU 19	Si
Maschio 281 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	3.241	SLV 9	Si
Maschio 282 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	4.814	SLU 19	Si
Maschio 282 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	119.387	SLU 19	Si
Maschio 282 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	6.67	SLV 5	Si
Maschio 283 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	2.371	SLU 19	Si
Maschio 283 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	58.886	SLU 19	Si
Maschio 283 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	9.66	SLV 8	Si
Maschio 284 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	2.361	SLU 19	Si
Maschio 284 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	81.017	SLU 11	Si
Maschio 284 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	9.347	SLV 15	Si
Maschio 285 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	2.21	SLU 19	Si
Maschio 285 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	100.002	SLU 9	Si
Maschio 285 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	9.852	SLV 2	Si
Maschio 286 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	2.651	SLU 19	Si
Maschio 286 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	21.924	SLU 19	Si
Maschio 286 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	7.425	SLV 12	Si
Maschio 287 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	5.876	SLU 19	Si
Maschio 287 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	40.267	SLU 19	Si
Maschio 287 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF	35.477	SLV 11	Si
Maschio 287 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	5.523	SLV 12	Si
Maschio 288 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	3.601	SLU 19	Si
Maschio 288 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	4.271	SLU 19	Si
Maschio 288 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	7.024	SLV 12	Si
Maschio 289 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	4.313	SLU 19	Si
Maschio 289 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	119.642	SLU 9	Si
Maschio 289 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	5.707	SLV 8	Si
Maschio 290 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	6.693	SLU 19	Si
Maschio 290 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	33.253	SLU 19	Si
Maschio 290 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF	12.669	SLV 4	Si
Maschio 290 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	5.218	SLV 8	Si
Maschio 291 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	3.438	SLU 19	Si
Maschio 291 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	8.797	SLU 19	Si
Maschio 291 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	7.455	SLV 12	Si
Maschio 292 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	4.056	SLU 19	Si
Maschio 292 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	3106.961	SLU 19	Si
Maschio 292 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	7.397	SLV 7	Si
Maschio 293 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	3.937	SLU 19	Si
Maschio 293 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	5.81	SLU 19	Si
Maschio 293 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	7.159	SLV 12	Si
Maschio 294 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	7.318	SLU 19	Si

COMUNE DI ISERNIA Progetto definitivo - recupero funzionale e strutturale dell'istituto scuola elementare e materna "San Giovanni Bosco"– Isernia (IS) – I Lotto Funzionale

RELAZIONE DI CALCOLO

Desc.	Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
Maschio 294 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	9.414	SLU 19	Si
Maschio 294 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF	8.538	SLV 4	Si
Maschio 294 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	5.122	SLV 13	Si
Maschio 295 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	7.021	SLU 19	Si
Maschio 295 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	71.291	SLU 19	Si
Maschio 295 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF	3.96	SLV 4	Si
Maschio 295 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	4.341	SLV 4	Si
Maschio 296 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	5.403	SLU 19	Si
Maschio 296 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	57.854	SLU 19	Si
Maschio 296 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	6.36	SLV 5	Si
Maschio 297 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	4.965	SLU 19	Si
Maschio 297 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	34.755	SLU 14	Si
Maschio 297 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	6.07	SLV 11	Si
Maschio 298 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	5.032	SLU 19	Si
Maschio 298 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	4.347	SLU 14	Si
Maschio 298 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF	7.433	SLV 6	Si
Maschio 298 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	5.895	SLV 11	Si
Maschio 299 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	4.855	SLU 19	Si
Maschio 299 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	6.879	SLU 19	Si
Maschio 299 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF	5.818	SLV 4	Si
Maschio 299 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	5.399	SLV 13	Si
Maschio 300 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	6.319	SLU 19	Si
Maschio 300 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	29.808	SLU 9	Si
Maschio 300 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF	1.437	SLV 9	Si
Maschio 300 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	9.275	SLV 13	Si
Maschio 301 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	6.316	SLU 16	Si
Maschio 301 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	9.88	SLU 19	Si
Maschio 301 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF	2.783	SLV 13	Si
Maschio 301 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	4.976	SLV 9	Si
Maschio 302 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	5.748	SLU 19	Si
Maschio 302 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	1.98	SLU 19	Si
Maschio 302 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF	1.889	SLV 13	Si
Maschio 302 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	5.416	SLV 1	Si
Maschio 303 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	6.976	SLU 19	Si
Maschio 303 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	3.537	SLU 19	Si
Maschio 303 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF	5.727	SLV 2	Si
Maschio 303 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	4.331	SLV 2	Si
Maschio 304 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	8.302	SLU 19	Si
Maschio 304 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	18.095	SLU 16	Si
Maschio 304 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF	6.516	SLV 12	Si
Maschio 304 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	4.673	SLV 12	Si
Maschio 305 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	4.064	SLU 19	Si
Maschio 305 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	7.667	SLU 19	Si
Maschio 305 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF	3.72	SLV 12	Si
Maschio 305 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	5.381	SLV 12	Si
Maschio 306 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	4.116	SLU 19	Si
Maschio 306 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	4.158	SLU 19	Si
Maschio 306 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	4.843	SLV 9	Si
Maschio 307 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	5.612	SLU 19	Si
Maschio 307 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	1.928	SLU 14	Si
Maschio 307 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF	2.636	SLV 12	Si
Maschio 307 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	4.962	SLV 14	Si
Maschio 308 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	8.856	SLU 19	Si
Maschio 308 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	4.097	SLU 19	Si
Maschio 308 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF	4.064	SLV 8	Si
Maschio 308 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	4.434	SLV 8	Si
Maschio 309 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	24.476	SLU 19	Si
Maschio 309 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	37.537	SLU 14	Si
Maschio 309 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	3.227	SLV 5	Si
Maschio 310 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	2.611	SLU 14	Si
Maschio 310 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	5.251	SLU 14	Si
Maschio 310 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	6.36	SLV 9	Si
Maschio 311 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	5.659	SLU 19	Si
Maschio 311 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	2.328	SLU 19	Si
Maschio 311 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	6.196	SLV 16	Si
Maschio 312 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	5.215	SLU 19	Si
Maschio 312 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	15.218	SLU 19	Si
Maschio 312 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF	6.946	SLV 12	Si
Maschio 312 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	5.872	SLV 16	Si
Maschio 313 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	6.027	SLU 19	Si
Maschio 313 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	105.305	SLU 19	Si
Maschio 313 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	5.792	SLV 15	Si
Maschio 314 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	7.139	SLU 19	Si
Maschio 314 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	1159.862	SLU 19	Si
Maschio 314 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	5.188	SLV 12	Si
Maschio 315 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	4.611	SLU 19	Si
Maschio 315 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	6.183	SLU 19	Si
Maschio 315 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF	4.885	SLV 5	Si
Maschio 315 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	5.412	SLV 12	Si
Maschio 316 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	5.153	SLU 19	Si
Maschio 316 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	1.703	SLU 19	Si
Maschio 316 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	5.728	SLV 16	Si
Maschio 317 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	6.253	SLU 14	Si
Maschio 317 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	26.705	SLU 19	Si
Maschio 317 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	5.574	SLV 6	Si
Maschio 318 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	2.805	SLU 14	Si
Maschio 318 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	7.173	SLU 19	Si
Maschio 318 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	4.957	SLV 14	Si
Maschio 319 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	7.699	SLU 19	Si
Maschio 319 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	14466.712	SLU 16	Si
Maschio 319 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	3.651	SLV 9	Si
Maschio 320 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	5.037	SLU 19	Si
Maschio 320 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	89.403	SLU 19	Si
Maschio 320 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	3.131	SLV 8	Si
Maschio 321 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	5.061	SLU 19	Si
Maschio 321 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	21.313	SLU 14	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Desc.	Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
Maschio 321 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF	5.584	SLV 5	Si
Maschio 321 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	6.487	SLV 8	Si
Maschio 322 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	6.223	SLU 19	Si
Maschio 322 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	24.29	SLU 14	Si
Maschio 322 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF	10.704	SLV 1	Si
Maschio 322 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	6.157	SLV 7	Si
Maschio 323 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	6.12	SLU 16	Si
Maschio 323 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	3.185	SLU 19	Si
Maschio 323 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF	4.306	SLV 10	Si
Maschio 323 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	5.652	SLV 10	Si
Maschio 324 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	6.148	SLU 19	Si
Maschio 324 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	417.238	SLU 19	Si
Maschio 324 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	4.971	SLV 5	Si
Maschio 325 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	6.942	SLU 19	Si
Maschio 325 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	4.354	SLU 14	Si
Maschio 325 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF	3.473	SLV 5	Si
Maschio 325 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	5.306	SLV 9	Si
Maschio 326 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	8.516	SLU 19	Si
Maschio 326 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	14018.311	SLU 19	Si
Maschio 326 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	4.526	SLV 10	Si
Maschio 327 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	9.047	SLU 19	Si
Maschio 327 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	59.422	SLU 11	Si
Maschio 327 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	7.829	SLV 5	Si
Maschio 328 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	6.838	SLU 19	Si
Maschio 328 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	34.714	SLU 19	Si
Maschio 328 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF	11.094	SLV 13	Si
Maschio 328 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	5.866	SLV 7	Si
Maschio 329 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	5.144	SLU 19	Si
Maschio 329 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	6.332	SLU 16	Si
Maschio 329 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	6.012	SLV 9	Si
Maschio 330 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	5.273	SLU 19	Si
Maschio 330 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	4.303	SLU 19	Si
Maschio 330 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	6.1	SLV 8	Si
Maschio 331 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	7.48	SLU 19	Si
Maschio 331 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	6.893	SLU 19	Si
Maschio 331 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF	12.39	SLV 8	Si
Maschio 331 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	5.629	SLV 8	Si
Maschio 332 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	7.815	SLU 19	Si
Maschio 332 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	6.765	SLU 19	Si
Maschio 332 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	4.921	SLV 10	Si
Maschio 334 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	4.962	SLU 19	Si
Maschio 334 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	6.39	SLU 19	Si
Maschio 334 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF	1.811	SLV 7	Si
Maschio 334 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	4.803	SLV 7	Si
Maschio 335 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	5.128	SLU 19	Si
Maschio 335 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	22.287	SLU 14	Si
Maschio 335 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF	2.875	SLV 6	Si
Maschio 335 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	5.36	SLV 5	Si
Maschio 336 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	5.203	SLU 19	Si
Maschio 336 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	7.536	SLU 19	Si
Maschio 336 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF	1.022	SLV 7	Si
Maschio 336 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	8.452	SLV 6	Si
Maschio 337 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	2.617	SLU 19	Si
Maschio 337 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	12.226	SLU 19	Si
Maschio 337 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	2.718	SLV 3	Si
Maschio 338 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	9.453	SLU 19	Si
Maschio 338 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	1156.478	SLU 19	Si
Maschio 338 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	4.594	SLV 9	Si
Maschio 339 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	5.866	SLU 19	Si
Maschio 339 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	13814.926	SLU 9	Si
Maschio 339 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	6.338	SLV 7	Si
Maschio 340 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	4.758	SLU 19	Si
Maschio 340 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	10.159	SLU 19	Si
Maschio 340 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	6.617	SLV 5	Si
Maschio 341 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	6.174	SLU 19	Si
Maschio 341 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	16.468	SLU 14	Si
Maschio 341 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF	5.88	SLV 11	Si
Maschio 341 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	6.188	SLV 2	Si
Maschio 342 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	5.297	SLU 19	Si
Maschio 342 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	76.062	SLU 19	Si
Maschio 342 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	6.211	SLV 12	Si
Maschio 343 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	5.319	SLU 19	Si
Maschio 343 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	14.607	SLU 19	Si
Maschio 343 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	6.263	SLV 5	Si
Maschio 344 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	5.978	SLU 19	Si
Maschio 344 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	253.474	SLU 14	Si
Maschio 344 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF	6.098	SLV 6	Si
Maschio 344 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	6.295	SLV 10	Si
Maschio 345 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	4.894	SLU 19	Si
Maschio 345 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	6.991	SLU 19	Si
Maschio 345 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	6.465	SLV 7	Si
Maschio 346 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	6.048	SLU 19	Si
Maschio 346 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	6275.034	SLU 14	Si
Maschio 346 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	5.785	SLV 6	Si
Maschio 347 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	5.775	SLU 19	Si
Maschio 347 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	17.657	SLU 19	Si
Maschio 347 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	5.495	SLV 12	Si
Maschio 349 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	6.718	SLU 19	Si
Maschio 349 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	9.151	SLU 14	Si
Maschio 349 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF	1.147	SLV 5	Si
Maschio 349 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	8.371	SLV 13	Si
Maschio 350 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	9.159	SLU 19	Si
Maschio 350 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	13.454	SLU 16	Si
Maschio 350 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF	2.817	SLV 11	Si
Maschio 350 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFP	4.56	SLV 2	Si
Maschio 351 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PF SLU	10.746	SLU 19	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Desc.	Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
Maschio 351 "Piano 1 - Piano sottotetto"	V SLU	299,169	SLU 19	Si
Maschio 351 "Piano 1 - Piano sottotetto"	PFFF	3,09	SLV 12	Si

Verifica maschi in muratura

Maschio	Stato limite	Molt.	Comb.	PGA	IPGA (ZE)	TR	(TR/TRrif)^.41	Verifica
2	PFFF	1.137	SLV 13	0.437	1.124	953	1.127	Si
6	PF	1.543	SLV 12	0.484	1.245	1272	1.269	Si
	PFFF			0.484	1.245	1272	1.269	Si
8	PF	1.109	SLV 16	0.428	1.101	905	1.103	Si
	PFFF	1.308	SLV 16	0.484	1.245	1272	1.269	Si
11	PF	1.123	SLV 16	0.433	1.113	929	1.115	Si
	PFFF	1.241	SLV 14	0.469	1.206	1161	1.222	Si
15	PF	1.071	SLV 15	0.416	1.068	839	1.07	Si
	PFFF	2.545	SLV 15	0.484	1.245	1272	1.269	Si
17	PF	1.162	SLV 15	0.445	1.144	1000	1.149	Si
	PFFF			0.484	1.245	1272	1.269	Si
20	PF	2.288	SLV 15	0.484	1.245	1272	1.269	Si
	PFFF			0.484	1.245	1272	1.269	Si
22	PF	1.339	SLV 5	0.484	1.245	1272	1.269	Si
	PFFF			0.484	1.245	1272	1.269	Si
23	PF	1.453	SLV 1	0.484	1.245	1272	1.269	Si
	PFFF			0.484	1.245	1272	1.269	Si
24	PF	1.648	SLV 3	0.484	1.245	1272	1.269	Si
	PFFF			0.484	1.245	1272	1.269	Si
26	PF	1.459	SLV 1	0.484	1.245	1272	1.269	Si
	PFFF			0.484	1.245	1272	1.269	Si
28	PF	1.501	SLV 8	0.484	1.245	1272	1.269	Si
	PFFF	1.808	SLV 8	0.484	1.245	1272	1.269	Si
29	PF	1.996	SLV 7	0.484	1.245	1272	1.269	Si
	PFFF			0.484	1.245	1272	1.269	Si
30	PF	2.182	SLV 5	0.484	1.245	1272	1.269	Si
	PFFF			0.484	1.245	1272	1.269	Si
31	PF	1.083	SLV 5	0.42	1.079	860	1.081	Si
	PFFF	1.508	SLV 5	0.484	1.245	1272	1.269	Si
33	PF	1.043	SLV 8	0.405	1.041	787	1.042	Si
	PFFF	1.456	SLV 8	0.484	1.245	1272	1.269	Si
37	PFFF			0.484	1.245	1272	1.269	Si
38	PFFF			0.484	1.245	1272	1.269	Si
39	PF	1.946	SLV 14	0.484	1.245	1272	1.269	Si
	PFFF			0.484	1.245	1272	1.269	Si
40	PFFF			0.484	1.245	1272	1.269	Si
41	PFFF			0.484	1.245	1272	1.269	Si
42	PF	2.395	SLV 12	0.484	1.245	1272	1.269	Si
	PFFF			0.484	1.245	1272	1.269	Si
43	PFFF			0.484	1.245	1272	1.269	Si
44	PF	1.27	SLV 3	0.478	1.227	1220	1.247	Si
	PFFF	1.688	SLV 3	0.484	1.245	1272	1.269	Si
47	PF	1.048	SLV 4	0.407	1.046	796	1.047	Si
	PFFF	1.691	SLV 13	0.484	1.245	1272	1.269	Si
48	PF	1.801	SLV 2	0.484	1.245	1272	1.269	Si
	PFFF			0.484	1.245	1272	1.269	Si
50	PF	1.894	SLV 16	0.484	1.245	1272	1.269	Si
	PFFF			0.484	1.245	1272	1.269	Si
51	PFFF			0.484	1.245	1272	1.269	Si
52	PFFF			0.484	1.245	1272	1.269	Si
53	PF	2.355	SLV 3	0.484	1.245	1272	1.269	Si
	PFFF			0.484	1.245	1272	1.269	Si
54	PFFF			0.484	1.245	1272	1.269	Si
55	PFFF			0.484	1.245	1272	1.269	Si
56	PFFF			0.484	1.245	1272	1.269	Si
57	PF	1.065	SLV 15	0.413	1.062	827	1.063	Si
	PFFF	2.345	SLV 12	0.484	1.245	1272	1.269	Si
58	PFFF			0.484	1.245	1272	1.269	Si
59	PFFF	1.848	SLV 15	0.484	1.245	1272	1.269	Si
60	PF	1.771	SLV 3	0.484	1.245	1272	1.269	Si
	PFFF			0.484	1.245	1272	1.269	Si
62	PF	1.018	SLV 3	0.395	1.017	741	1.017	Si
	PFFF			0.484	1.245	1272	1.269	Si
63	PFFF	1.858	SLV 2	0.484	1.245	1272	1.269	Si
64	PF	1.609	SLV 10	0.484	1.245	1272	1.269	Si
	PFFF			0.484	1.245	1272	1.269	Si
67	PF			0.484	1.245	1272	1.269	Si
	PFFF			0.484	1.245	1272	1.269	Si
68	PFFF	1.695	SLV 11	0.484	1.245	1272	1.269	Si
69	PFFF			0.484	1.245	1272	1.269	Si
70	PFFF			0.484	1.245	1272	1.269	Si
71	PFFF			0.484	1.245	1272	1.269	Si
72	PFFF			0.484	1.245	1272	1.269	Si
73	PFFF	1.794	SLV 16	0.484	1.245	1272	1.269	Si
74	PF	1.246	SLV 16	0.471	1.21	1172	1.227	Si
	PFFF	1.7	SLV 16	0.484	1.245	1272	1.269	Si
75	PFFF			0.484	1.245	1272	1.269	Si
76	PFFF			0.484	1.245	1272	1.269	Si
77	PF	1.308	SLV 16	0.484	1.245	1272	1.269	Si
	PFFF	1.323	SLV 14	0.484	1.245	1272	1.269	Si
78	PFFF	2.337	SLV 9	0.484	1.245	1272	1.269	Si
79	PFFF	1.475	SLV 16	0.484	1.245	1272	1.269	Si
81	PF	1.036	SLV 15	0.402	1.034	774	1.035	Si
	PFFF	2.289	SLV 15	0.484	1.245	1272	1.269	Si
83	PF	1.261	SLV 15	0.475	1.221	1203	1.24	Si
	PFFF			0.484	1.245	1272	1.269	Si
85	PFFF	1.622	SLV 13	0.484	1.245	1272	1.269	Si
87	PF	1.101	SLV 2	0.426	1.094	891	1.096	Si
	PFFF	2.12	SLV 2	0.484	1.245	1272	1.269	Si
88	PFFF	1.312	SLV 2	0.484	1.245	1272	1.269	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Maschio	Stato limite	Molt.	Comb.	PGA	iPGA (ZE)	TR	(TR/TRrif)^.41	Verifica
89	PF	1.095	SLV 1	0.424	1.089	880	1.091	Si
	PFFF	2.263	SLV 5	0.484	1.245	1272	1.269	Si
91	PF	1.16	SLV 16	0.445	1.143	996	1.148	Si
	PFFF			0.484	1.245	1272	1.269	Si
92	PF	2.329	SLV 1	0.484	1.245	1272	1.269	Si
	PFFF			0.484	1.245	1272	1.269	Si
93	PFFF	1.016	SLV 3	0.395	1.015	739	1.015	Si
94	PF	2.137	SLV 3	0.484	1.245	1272	1.269	Si
	PFFF			0.484	1.245	1272	1.269	Si
95	PFFF	1.029	SLV 1	0.4	1.027	761	1.028	Si
96	PF	1.176	SLV 8	0.45	1.156	1029	1.163	Si
	PFFF	1.652	SLV 8	0.484	1.245	1272	1.269	Si
97	PF	1.71	SLV 7	0.484	1.245	1272	1.269	Si
	PFFF			0.484	1.245	1272	1.269	Si
98	PF	1.784	SLV 5	0.484	1.245	1272	1.269	Si
	PFFF			0.484	1.245	1272	1.269	Si
100	PFFF	1.176	SLV 8	0.45	1.156	1028	1.163	Si
101	PF	1.046	SLV 8	0.406	1.044	793	1.045	Si
	PFFF	2.569	SLV 4	0.484	1.245	1272	1.269	Si
103	PFFF	1.093	SLV 13	0.423	1.088	878	1.09	Si
104	PFFF			0.484	1.245	1272	1.269	Si
105	PFFF			0.484	1.245	1272	1.269	Si
106	PFFF			0.484	1.245	1272	1.269	Si
107	PF	2.312	SLV 9	0.484	1.245	1272	1.269	Si
	PFFF			0.484	1.245	1272	1.269	Si
108	PFFF			0.484	1.245	1272	1.269	Si
109	PFFF			0.484	1.245	1272	1.269	Si
110	PF	2.469	SLV 12	0.484	1.245	1272	1.269	Si
	PFFF			0.484	1.245	1272	1.269	Si
111	PFFF			0.484	1.245	1272	1.269	Si
112	PF	1.324	SLV 14	0.484	1.245	1272	1.269	Si
	PFFF			0.484	1.245	1272	1.269	Si
113	PFFF			0.484	1.245	1272	1.269	Si
114	PFFF			0.484	1.245	1272	1.269	Si
116	PF	1.399	SLV 2	0.484	1.245	1272	1.269	Si
	PFFF			0.484	1.245	1272	1.269	Si
118	PF	1.868	SLV 16	0.484	1.245	1272	1.269	Si
	PFFF			0.484	1.245	1272	1.269	Si
119	PFFF			0.484	1.245	1272	1.269	Si
120	PFFF			0.484	1.245	1272	1.269	Si
121	PF			0.484	1.245	1272	1.269	Si
	PFFF			0.484	1.245	1272	1.269	Si
122	PFFF			0.484	1.245	1272	1.269	Si
123	PFFF			0.484	1.245	1272	1.269	Si
124	PFFF			0.484	1.245	1272	1.269	Si
126	PFFF			0.484	1.245	1272	1.269	Si
127	PFFF			0.484	1.245	1272	1.269	Si
128	PF	1.522	SLV 4	0.484	1.245	1272	1.269	Si
	PFFF	2.454	SLV 3	0.484	1.245	1272	1.269	Si
129	PFFF	1.808	SLV 4	0.484	1.245	1272	1.269	Si
130	PFFF			0.484	1.245	1272	1.269	Si
131	PFFF			0.484	1.245	1272	1.269	Si
132	PF	2.519	SLV 7	0.484	1.245	1272	1.269	Si
	PFFF			0.484	1.245	1272	1.269	Si
133	PFFF	1.96	SLV 6	0.484	1.245	1272	1.269	Si
134	PF	1.123	SLV 2	0.433	1.113	929	1.115	Si
	PFFF	1.57	SLV 1	0.484	1.245	1272	1.269	Si
136	PFFF			0.484	1.245	1272	1.269	Si
138	PF	1.398	SLV 5	0.484	1.245	1272	1.269	Si
	PFFF			0.484	1.245	1272	1.269	Si
140	PFFF			0.484	1.245	1272	1.269	Si
141	PF	1.474	SLV 15	0.484	1.245	1272	1.269	Si
	PFFF			0.484	1.245	1272	1.269	Si
142	PF	1.353	SLV 16	0.484	1.245	1272	1.269	Si
	PFFF			0.484	1.245	1272	1.269	Si
143	PF	1.078	SLV 8	0.418	1.074	850	1.075	Si
	PFFF	1.67	SLV 12	0.484	1.245	1272	1.269	Si
144	PFFF	1.642	SLV 8	0.484	1.245	1272	1.269	Si
145	PFFF			0.484	1.245	1272	1.269	Si
147	PFFF	2.152	SLV 8	0.484	1.245	1272	1.269	Si
148	PFFF			0.484	1.245	1272	1.269	Si
149	PFFF			0.484	1.245	1272	1.269	Si
150	PF	1.461	SLV 13	0.484	1.245	1272	1.269	Si
	PFFF	1.911	SLV 13	0.484	1.245	1272	1.269	Si
151	PF			0.484	1.245	1272	1.269	Si
	PFFF			0.484	1.245	1272	1.269	Si
152	PFFF			0.484	1.245	1272	1.269	Si
153	PF	1.157	SLV 4	0.444	1.141	991	1.145	Si
	PFFF	1.666	SLV 4	0.484	1.245	1272	1.269	Si
154	PFFF			0.484	1.245	1272	1.269	Si
155	PFFF			0.484	1.245	1272	1.269	Si
156	PF	1.907	SLV 7	0.484	1.245	1272	1.269	Si
	PFFF			0.484	1.245	1272	1.269	Si
157	PF	1.577	SLV 13	0.484	1.245	1272	1.269	Si
	PFFF	2.088	SLV 9	0.484	1.245	1272	1.269	Si
158	PF	1.028	SLV 13	0.399	1.027	760	1.027	Si
	PFFF			0.484	1.245	1272	1.269	Si
159	PF	1.963	SLV 13	0.484	1.245	1272	1.269	Si
	PFFF			0.484	1.245	1272	1.269	Si
160	PF	1.662	SLV 13	0.484	1.245	1272	1.269	Si
	PFFF			0.484	1.245	1272	1.269	Si
161	PF	1.396	SLV 2	0.484	1.245	1272	1.269	Si
	PFFF	2.048	SLV 2	0.484	1.245	1272	1.269	Si
162	PF	1.876	SLV 5	0.484	1.245	1272	1.269	Si
	PFFF			0.484	1.245	1272	1.269	Si
164	PF	1.186	SLV 12	0.453	1.164	1050	1.173	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Maschio	Stato limite	Molt.	Comb.	PGA	iPGA (ZE)	TR	(TR/TRrif)^.41	Verifica
	PFFP	2.039	SLV 14	0.484	1.245	1272	1.269	Si
166	PFFP	1.995	SLV 12	0.484	1.245	1272	1.269	Si
167	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
168	PF	1.745	SLV 12	0.484	1.245	1272	1.269	Si
	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
169	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
170	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
171	PF	1.674	SLV 12	0.484	1.245	1272	1.269	Si
	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
172	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
173	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
174	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
175	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
176	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
177	PF			0.484	1.245	1272	1.269	Si
	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
178	PF	2.097	SLV 12	0.484	1.245	1272	1.269	Si
	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
179	PF	1.653	SLV 16	0.484	1.245	1272	1.269	Si
	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
180	PFFP	1.12	SLV 5	0.432	1.11	923	1.112	Si
181	PF	1.443	SLV 5	0.484	1.245	1272	1.269	Si
	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
182	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
184	PF	1.326	SLV 8	0.484	1.245	1272	1.269	Si
	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
185	PF	1.178	SLV 8	0.45	1.158	1033	1.165	Si
	PFFP	2.004	SLV 8	0.484	1.245	1272	1.269	Si
186	PFFP	1.411	SLV 8	0.484	1.245	1272	1.269	Si
188	PF	1.021	SLV 7	0.397	1.02	748	1.02	Si
	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
189	PF	1.67	SLV 7	0.484	1.245	1272	1.269	Si
	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
191	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
192	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
193	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
194	PF	2.103	SLV 7	0.484	1.245	1272	1.269	Si
	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
195	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
196	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
197	PF	2.19	SLV 10	0.484	1.245	1272	1.269	Si
	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
198	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
199	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
200	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
204	PFFP	2.054	SLV 10	0.484	1.245	1272	1.269	Si
205	PF			0.484	1.245	1272	1.269	Si
	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
206	PFFP	2.285	SLV 7	0.484	1.245	1272	1.269	Si
207	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
208	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
209	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
210	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
211	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
212	PF	2.525	SLV 14	0.484	1.245	1272	1.269	Si
	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
213	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
214	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
215	PF	2.27	SLV 14	0.484	1.245	1272	1.269	Si
	PFFP	2.489	SLV 14	0.484	1.245	1272	1.269	Si
216	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
217	PFFP	2.244	SLV 10	0.484	1.245	1272	1.269	Si
218	PF	1.078	SLV 14	0.418	1.075	851	1.076	Si
	PFFP	2.105	SLV 10	0.484	1.245	1272	1.269	Si
219	PF	1.834	SLV 15	0.484	1.245	1272	1.269	Si
	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
221	PF			0.484	1.245	1272	1.269	Si
	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
222	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
223	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
224	PF	2.369	SLV 2	0.484	1.245	1272	1.269	Si
	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
225	PFFP	2.454	SLV 15	0.484	1.245	1272	1.269	Si
226	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
227	PF			0.484	1.245	1272	1.269	Si
	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
228	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
229	PF	1.408	SLV 1	0.484	1.245	1272	1.269	Si
	PFFP	1.434	SLV 5	0.484	1.245	1272	1.269	Si
230	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
231	PF			0.484	1.245	1272	1.269	Si
	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
232	PF	1.577	SLV 16	0.484	1.245	1272	1.269	Si
	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
233	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
234	PF	1.446	SLV 14	0.484	1.245	1272	1.269	Si
	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
235	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
236	PF	2.098	SLV 8	0.484	1.245	1272	1.269	Si
	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
237	PF	1.888	SLV 12	0.484	1.245	1272	1.269	Si
	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
238	PF			0.484	1.245	1272	1.269	Si
	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
239	PF	1.151	SLV 7	0.442	1.136	979	1.139	Si
	PFFP	2.362	SLV 1	0.484	1.245	1272	1.269	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Maschio	Stato limite	Molt.	Comb.	PGA	iPGA (ZE)	TR	(TR/TRrif)^.41	Verifica
240	PFFP	1.018	SLV 6	0.396	1.017	742	1.017	Si
241	PF			0.484	1.245	1272	1.269	Si
	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
242	PF	1.211	SLV 15	0.46	1.183	1100	1.195	Si
	PFFP	2.024	SLV 15	0.484	1.245	1272	1.269	Si
243	PFFP	1.812	SLV 15	0.484	1.245	1272	1.269	Si
244	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
245	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
246	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
247	PF			0.484	1.245	1272	1.269	Si
	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
248	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
249	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
250	PF			0.484	1.245	1272	1.269	Si
	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
251	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
252	PF			0.484	1.245	1272	1.269	Si
	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
253	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
254	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
256	PF	1.108	SLV 13	0.428	1.1	904	1.103	Si
	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
257	PF	1.13	SLV 2	0.435	1.118	941	1.121	Si
	PFFP	1.223	SLV 2	0.464	1.193	1126	1.207	Si
258	PF			0.484	1.245	1272	1.269	Si
	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
259	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
260	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
261	PF			0.484	1.245	1272	1.269	Si
	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
262	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
263	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
264	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
265	PF	1.352	SLV 16	0.484	1.245	1272	1.269	Si
	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
266	PFFP	1.73	SLV 15	0.484	1.245	1272	1.269	Si
267	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
268	PF	2.049	SLV 1	0.484	1.245	1272	1.269	Si
	PFFP	1.955	SLV 2	0.484	1.245	1272	1.269	Si
269	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
270	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
271	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
272	PF			0.484	1.245	1272	1.269	Si
	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
273	PF	2.474	SLV 3	0.484	1.245	1272	1.269	Si
	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
274	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
275	PF	1.112	SLV 1	0.429	1.103	909	1.105	Si
	PFFP	2.209	SLV 1	0.484	1.245	1272	1.269	Si
276	PFFP	2.276	SLV 8	0.484	1.245	1272	1.269	Si
277	PFFP	1.406	SLV 10	0.484	1.245	1272	1.269	Si
279	PF	2.307	SLV 12	0.484	1.245	1272	1.269	Si
	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
280	PF	1.88	SLV 12	0.484	1.245	1272	1.269	Si
	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
281	PFFP	1.434	SLV 9	0.484	1.245	1272	1.269	Si
282	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
283	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
284	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
285	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
286	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
287	PF	1.593	SLV 12	0.484	1.245	1272	1.269	Si
	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
288	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
289	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
290	PF	2.506	SLV 12	0.484	1.245	1272	1.269	Si
	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
291	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
292	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
293	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
294	PF			0.484	1.245	1272	1.269	Si
	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
295	PF	2.097	SLV 3	0.484	1.245	1272	1.269	Si
	PFFP	2.469	SLV 4	0.484	1.245	1272	1.269	Si
296	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
297	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
298	PF			0.484	1.245	1272	1.269	Si
	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
299	PF			0.484	1.245	1272	1.269	Si
	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
300	PF	1.22	SLV 9	0.463	1.191	1119	1.204	Si
	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
301	PF	1.804	SLV 9	0.484	1.245	1272	1.269	Si
	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
302	PF	1.847	SLV 9	0.484	1.245	1272	1.269	Si
	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
303	PF	2.411	SLV 2	0.484	1.245	1272	1.269	Si
	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
304	PF			0.484	1.245	1272	1.269	Si
	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
305	PF			0.484	1.245	1272	1.269	Si
	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
306	PFFP	2.369	SLV 9	0.484	1.245	1272	1.269	Si
307	PF	2.315	SLV 16	0.484	1.245	1272	1.269	Si
	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
308	PF	2.345	SLV 8	0.484	1.245	1272	1.269	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Maschio	Stato limite	Molt.	Comb.	PGA	IPGA (ZE)	TR	(TR/TRrif)^.41	Verifica
	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
309	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
310	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
311	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
312	PF			0.484	1.245	1272	1.269	Si
	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
313	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
314	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
315	PF			0.484	1.245	1272	1.269	Si
	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
316	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
317	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
318	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
319	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
320	PFFP	1.649	SLV 8	0.484	1.245	1272	1.269	Si
321	PF			0.484	1.245	1272	1.269	Si
	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
322	PF			0.484	1.245	1272	1.269	Si
	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
323	PF	2.127	SLV 10	0.484	1.245	1272	1.269	Si
	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
324	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
325	PF			0.484	1.245	1272	1.269	Si
	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
326	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
327	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
328	PF			0.484	1.245	1272	1.269	Si
	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
329	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
330	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
331	PF			0.484	1.245	1272	1.269	Si
	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
332	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
334	PF	1.523	SLV 7	0.484	1.245	1272	1.269	Si
	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
335	PF			0.484	1.245	1272	1.269	Si
	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
336	PF	1.016	SLV 7	0.395	1.015	738	1.015	Si
	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
337	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
338	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
339	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
340	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
341	PF			0.484	1.245	1272	1.269	Si
	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
342	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
343	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
344	PF			0.484	1.245	1272	1.269	Si
	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
345	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
346	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
347	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
349	PF	1.064	SLV 5	0.413	1.061	824	1.062	Si
	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
350	PF	2.185	SLV 9	0.484	1.245	1272	1.269	Si
	PFFP			0.484	1.245	1272	1.269	Si
351	PFFP	1.999	SLV 12	0.484	1.245	1272	1.269	Si

Verifica travi di collegamento in muratura

Trave	Stato limite	Molt.	Comb.	PGA	IPGA (ZE)	TR	(TR/TRrif)^.41	Verifica
2	F	1.261	SLV 9	0.475	1.221	1203	1.24	Si
3	F	1.263	SLV 5	0.475	1.222	1205	1.241	Si
27	F	2.374	SLV 2	0.484	1.245	1272	1.269	Si
37	F	1.384	SLV 10	0.484	1.245	1272	1.269	Si
40	F	1.201	SLV 7	0.458	1.176	1080	1.186	Si
55	F	1.156	SLV 15	0.443	1.14	989	1.144	Si
56	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
58	F	1	SLV 15	0.389	1	711	0.999	No
59	F	1.231	SLV 4	0.467	1.199	1142	1.214	Si
61	F	1.095	SLV 13	0.424	1.089	880	1.091	Si
66	F	1.83	SLV 12	0.484	1.245	1272	1.269	Si
67	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
68	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
69	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
70	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
71	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
72	F	2.256	SLV 9	0.484	1.245	1272	1.269	Si
73	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
75	F	1.239	SLV 12	0.469	1.205	1158	1.221	Si
77	F	1.407	SLV 5	0.484	1.245	1272	1.269	Si
78	F	1.611	SLV 12	0.484	1.245	1272	1.269	Si
79	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
81	F	1.282	SLV 12	0.482	1.238	1250	1.26	Si
83	F	1.305	SLV 5	0.484	1.245	1272	1.269	Si
84	F	1.599	SLV 12	0.484	1.245	1272	1.269	Si
85	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
87	F	1.411	SLV 16	0.484	1.245	1272	1.269	Si
88	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
89	F	2.393	SLV 2	0.484	1.245	1272	1.269	Si
91	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
94	F	2.151	SLV 2	0.484	1.245	1272	1.269	Si
95	F	1.296	SLV 16	0.484	1.245	1272	1.269	Si
96	F	1.759	SLV 14	0.484	1.245	1272	1.269	Si
97	F	1.559	SLV 16	0.484	1.245	1272	1.269	Si
101	F	2.153	SLV 5	0.484	1.245	1272	1.269	Si

COMUNE DI ISERNIA Progetto definitivo - recupero funzionale e strutturale dell'istituto scuola elementare e materna "San Giovanni Bosco"- Isernia (IS) - I Lotto Funzionale

RELAZIONE DI CALCOLO

Trave	Stato limite	Molt.	Comb.	PGA	iPGA (ΣE)	TR	(TR/TRrif)^.41	Verifica
102	F	1.954	SLV 8	0.484	1.245	1272	1.269	Si
103	F	2.169	SLV 7	0.484	1.245	1272	1.269	Si
104	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
106	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
108	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
109	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
110	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
112	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
114	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
116	F	2.291	SLV 7	0.484	1.245	1272	1.269	Si
118	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
122	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
123	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
124	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
126	F	2.459	SLV 13	0.484	1.245	1272	1.269	Si
128	F	2.318	SLV 3	0.484	1.245	1272	1.269	Si
129	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
130	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
131	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
132	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
133	F	1.426	SLV 13	0.484	1.245	1272	1.269	Si
134	F	1.967	SLV 4	0.484	1.245	1272	1.269	Si
135	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
136	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
137	F	1.06	SLV 2	0.411	1.057	817	1.058	Si
138	F	1.417	SLV 15	0.484	1.245	1272	1.269	Si
140	F	1.178	SLV 4	0.45	1.158	1033	1.165	Si
141	F	2.225	SLV 15	0.484	1.245	1272	1.269	Si
142	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
143	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
144	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
145	F	1.854	SLV 11	0.484	1.245	1272	1.269	Si
146	F	2.311	SLV 15	0.484	1.245	1272	1.269	Si
147	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
150	F	1.948	SLV 13	0.484	1.245	1272	1.269	Si
157	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
159	F	1.618	SLV 13	0.484	1.245	1272	1.269	Si
163	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
164	F	1.305	SLV 12	0.484	1.245	1272	1.269	Si
165	F	1.894	SLV 14	0.484	1.245	1272	1.269	Si
166	F	1.061	SLV 4	0.412	1.058	819	1.059	Si
168	F	1.333	SLV 3	0.484	1.245	1272	1.269	Si
172	F	1.779	SLV 1	0.484	1.245	1272	1.269	Si
174	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
176	F	1.683	SLV 15	0.484	1.245	1272	1.269	Si
177	F	1.012	SLV 4	0.393	1.011	732	1.011	Si
180	F	1.033	SLV 15	0.401	1.032	769	1.032	Si
182	F	1.18	SLV 5	0.451	1.159	1037	1.167	Si
183	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
185	F	1.125	SLV 5	0.433	1.114	932	1.117	Si
187	F	1.485	SLV 8	0.484	1.245	1272	1.269	Si
188	F	1.181	SLV 5	0.451	1.16	1038	1.167	Si
189	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
191	F	1.33	SLV 5	0.484	1.245	1272	1.269	Si
194	F	1.332	SLV 5	0.484	1.245	1272	1.269	Si
195	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
197	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
198	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
199	F	1.041	SLV 12	0.404	1.039	784	1.04	Si
204	F	1.867	SLV 8	0.484	1.245	1272	1.269	Si
208	F	2.371	SLV 11	0.484	1.245	1272	1.269	Si
209	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
210	F	1.214	SLV 6	0.462	1.186	1108	1.199	Si
211	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
215	F	1.21	SLV 10	0.46	1.183	1098	1.194	Si
217	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
219	F	1.149	SLV 7	0.441	1.134	975	1.138	Si
223	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
224	F	1.537	SLV 5	0.484	1.245	1272	1.269	Si
225	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
229	F	1.202	SLV 7	0.458	1.176	1082	1.187	Si
230	F	2.063	SLV 9	0.484	1.245	1272	1.269	Si
231	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
232	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
233	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
234	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
235	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
236	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
237	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
238	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
239	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
240	F	2.365	SLV 1	0.484	1.245	1272	1.269	Si
241	F	2.345	SLV 16	0.484	1.245	1272	1.269	Si
242	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
243	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
244	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
245	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
246	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
247	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
248	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
249	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
250	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
251	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
252	F	2.127	SLV 16	0.484	1.245	1272	1.269	Si
253	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
254	F	1.322	SLV 4	0.484	1.245	1272	1.269	Si

COMUNE DI ISERNIA Progetto definitivo - recupero funzionale e strutturale dell'istituto scuola elementare e materna "San Giovanni Bosco"- Isernia (IS) - I Lotto Funzionale

RELAZIONE DI CALCOLO

Trave	Stato limite	Molt.	Comb.	PGA	iPGA (ΣE)	TR	(TR/TRrif)^.41	Verifica
255	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
256	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
257	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
258	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
259	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
260	F	2.323	SLV 2	0.484	1.245	1272	1.269	Si
261	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
262	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
263	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
264	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
265	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
266	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
267	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
268	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
269	F	1.093	SLV 9	0.423	1.088	878	1.09	Si
270	F	1.402	SLV 12	0.484	1.245	1272	1.269	Si
271	F	1.89	SLV 11	0.484	1.245	1272	1.269	Si
272	F	2.407	SLV 6	0.484	1.245	1272	1.269	Si
273	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
274	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
275	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
276	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
277	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
278	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
279	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
280	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
281	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
282	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
283	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
284	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
285	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
286	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
287	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
288	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
289	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
292	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
293	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
294	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
295	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
296	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
297	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
298	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
299	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
300	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
301	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
302	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
303	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
304	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
305	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
306	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
307	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
308	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
309	F	1.056	SLV 15	0.41	1.053	810	1.054	Si
310	F	1.641	SLV 15	0.484	1.245	1272	1.269	Si
311	F	1.834	SLV 4	0.484	1.245	1272	1.269	Si
312	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
313	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
314	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
315	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
316	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
317	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
318	F	1.135	SLV 10	0.437	1.122	949	1.125	Si
319	F	2.124	SLV 12	0.484	1.245	1272	1.269	Si
320	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
321	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
322	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
323	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
324	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
325	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
326	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
327	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
328	F	1.095	SLV 5	0.424	1.089	880	1.091	Si
329	F	2.062	SLV 12	0.484	1.245	1272	1.269	Si
330	F	1.195	SLV 9	0.456	1.171	1068	1.181	Si
331	F	1.851	SLV 8	0.484	1.245	1272	1.269	Si
332	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
333	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
334	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
335	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
336	F	1.561	SLV 9	0.484	1.245	1272	1.269	Si
337	F	2.16	SLV 8	0.484	1.245	1272	1.269	Si
338	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
339	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
340	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
341	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
342	F	1.036	SLV 13	0.403	1.035	775	1.035	Si
343	F	1.429	SLV 4	0.484	1.245	1272	1.269	Si
344	F	2.209	SLV 16	0.484	1.245	1272	1.269	Si
345	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
346	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
347	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
348	F	2.568	SLV 2	0.484	1.245	1272	1.269	Si
349	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
350	F	2.004	SLV 9	0.484	1.245	1272	1.269	Si
351	F	1.985	SLV 4	0.484	1.245	1272	1.269	Si
352	F	2.441	SLV 15	0.484	1.245	1272	1.269	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

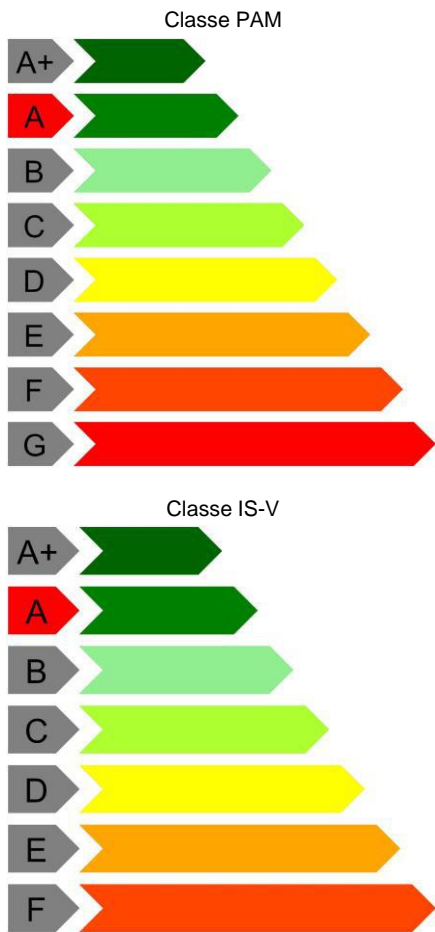
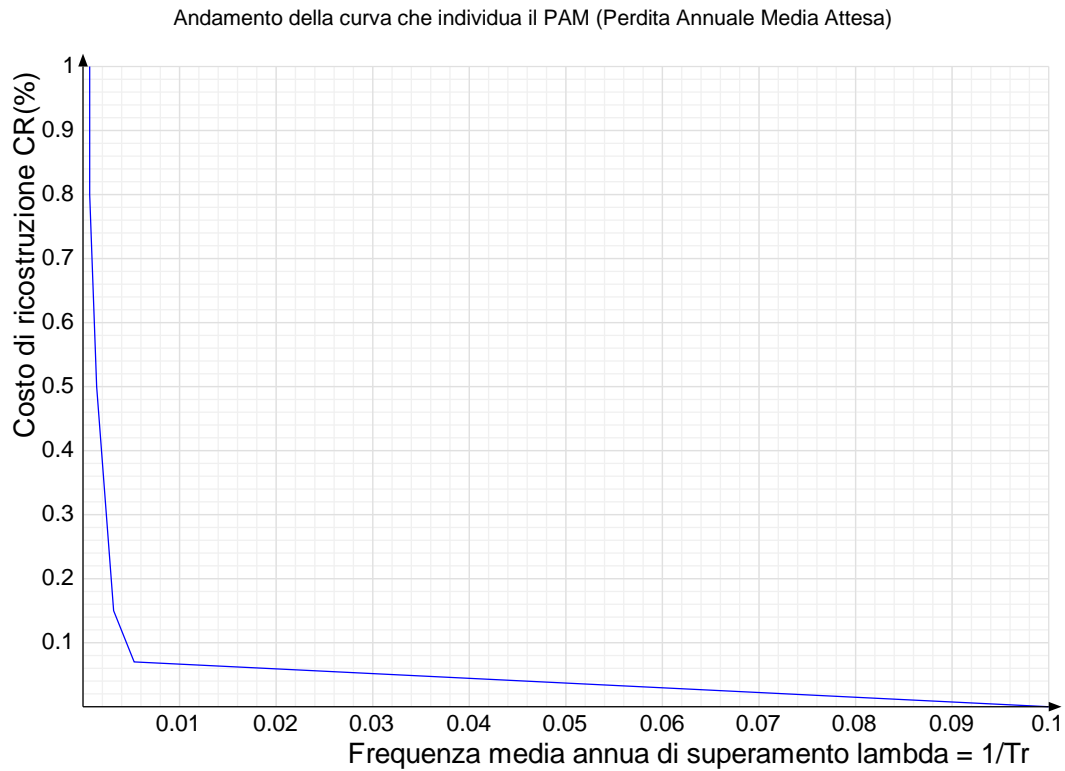
Trave	Stato limite	Molt.	Comb.	PGA	iPGA (ZE)	TR	(TR/TRrif)^.41	Verifica
353	F	1.999	SLV 15	0.484	1.245	1272	1.269	Si
354	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
355	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
356	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
357	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
358	F	1.539	SLV 5	0.484	1.245	1272	1.269	Si
359	F	1.41	SLV 5	0.484	1.245	1272	1.269	Si
360	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
361	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
362	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
363	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
364	F	1.898	SLV 5	0.484	1.245	1272	1.269	Si
365	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
366	F	1.685	SLV 7	0.484	1.245	1272	1.269	Si
367	F	1.379	SLV 8	0.484	1.245	1272	1.269	Si
368	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
369	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
370	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
371	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
372	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
373	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
374	F	1.943	SLV 8	0.484	1.245	1272	1.269	Si
375	F	1.831	SLV 9	0.484	1.245	1272	1.269	Si
376	F	2.4	SLV 9	0.484	1.245	1272	1.269	Si
377	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
378	F	2.388	SLV 8	0.484	1.245	1272	1.269	Si
379	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
380	F	2.404	SLV 9	0.484	1.245	1272	1.269	Si
381	F	2.511	SLV 9	0.484	1.245	1272	1.269	Si
382	F	2.301	SLV 9	0.484	1.245	1272	1.269	Si
383	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
384	F	1.287	SLV 10	0.483	1.242	1263	1.265	Si
386	F	1.344	SLV 7	0.484	1.245	1272	1.269	Si
387	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
388	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
389	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
390	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
391	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
392	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
393	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
394	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
395	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
396	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
397	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
398	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
399	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
400	F	2.326	SLV 7	0.484	1.245	1272	1.269	Si
401	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
402	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
403	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
404	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
405	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
407	F	1.302	SLV 12	0.484	1.245	1272	1.269	Si
408	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
409	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
410	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
411	F	2.301	SLV 5	0.484	1.245	1272	1.269	Si
412	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si
413	F			0.484	1.245	1272	1.269	Si

Coefficienti relativi alle Linee guida per la classificazione del rischio sismico delle costruzioni secondo il D.M. 65 07/03/2017

TR,C	TR,Rif	PAM	Classe PAM	IS-V	Classe IS-V	Tipo rottura	Segnalazioni
711	712	0.528	A	99.97	A	flessione trave connessione in muratura	

Coefficienti λ relativi alle Linee guida per la classificazione del rischio sismico delle costruzioni secondo il D.M. 65 07/03/2017

λ_{SLR}	λ_{SLC}	λ_{SLV}	λ_{SLD}	λ_{SLO}	λ_{SLID}
0.000689	0.000689	0.001406	0.003168	0.005291	0.1



2.3 Verifiche maschi in muratura

Le unità di misura elencate nel capitolo sono in [cm, daN] 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 ammassamento 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.

Fyk: resistenza caratteristica. [daN/cm²]

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

Comb.: posizione della sezione di verifica.

Quota: descrizione delle barre di armatura. [cm]

N: sforzo normale alla quota. [daN]

fmcd: resistenza a compressione della muratura confinata. [daN/cm²]

NRmc,d: valore di progetto della resistenza della muratura confinata. [daN]

Verifica: stato di verifica.

Comb.: combinazione.

Sez.: sezione di verifica. [cm]

N: sforzo normale. [daN]

V: taglio nel piano. [daN]

V orto: taglio fuori piano. [daN]

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

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

Vt_CAM: resistenza a taglio della sezione rinforzata. [daN]

c.s.: coefficiente di sicurezza.

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

fcd: resistenza a compressione di calcolo del betoncino. [daN/cm²]

fyd: resistenza di calcolo dell'acciaio. [daN/cm²]

Sa: accelerazione massima adimensionalizzata rispetto a quella di gravità.

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

x: ampiezza reagente. [cm]

Mrd: momento resistente fuori piano. [daN*cm]

Coeff.s.: coefficiente di sicurezza.

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.

N0: sforzo normale allo stato 0 dato dalla combinazione quasi permanente scelta. [daN]

eps_m0 X 1000: deformazione media della muratura a seguito del pretensionamento dei nastri verticali X 1000.

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

x: distanza dell'asse neutro dal bordo compresso. [cm]

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

Quota: quota della sezione di verifica. [cm]

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]

Quota: quota della sezione di verifica. [cm]

V par: taglio nel piano. [daN]

RELAZIONE DI CALCOLO

$\sigma 0$: tensione media di compressione. [daN/cm²]
 σN : tensione media di compressione sulla parte reagente. [daN/cm²]
 l' : lunghezza della parte compressa della parete. [cm]
 fvd : resistenza a taglio di calcolo. [daN/cm²]
 $Vt\ corr.$: taglio ultimo per verifica a scorrimento. [daN]
 $Vt\ fess.diag.$: taglio ultimo per verifica a fessurazione diagonale irregolare [C8.1.7.16]. [daN]
 Vt,lim : taglio limite [C8.1.7.18]. [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]
 Mu : momento flettente ultimo. [daN*cm]

Maschio 1

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

Dati geometrici

X ini.	Y ini.	X fin.	Y fin.	Quota i.	Quota.s	l	Sp.	h netta	h ini.	h fin.	a	a.s.,sx	a.s.,dx
-1941.4	-835.2	-1941.4	-1003.2	L1	L2	168	83	324	359	359			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
larghezza dei nastri: 2
spessore dei nastri: 0.1
numero strati dei nastri: 2
interasse nastri verticali: 50
interasse nastri orizzontali: 50
raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 16	339	-25309	8.93	124472	Si
SLU 16	159.5	-31599	8.93	124472	Si
SLU 16	-20	-30332	8.93	124472	Si
SLU 17	339	-25309	8.93	124472	Si
SLU 17	159.5	-31599	8.93	124472	Si
SLU 17	-20	-30332	8.93	124472	Si
SLU 18	339	-25345	8.93	124472	Si
SLU 18	159.5	-31317	8.93	124472	Si
SLU 18	-20	-30392	8.93	124472	Si
SLU 20	339	-25360	8.93	124472	Si
SLU 20	159.5	-31196	8.93	124472	Si
SLU 20	-20	-30418	8.93	124472	Si
SLU 19	339	-25360	8.93	124472	Si
SLU 19	159.5	-31196	8.93	124472	Si
SLU 19	-20	-30418	8.93	124472	Si
SLU 11	339	-24030	8.93	124472	Si
SLU 11	159.5	-30304	8.93	124472	Si
SLU 11	-20	-29445	8.93	124472	Si
SLU 12	339	-24030	8.93	124472	Si
SLU 12	159.5	-30304	8.93	124472	Si
SLU 12	-20	-29445	8.93	124472	Si
SLU 13	339	-24066	8.93	124472	Si
SLU 13	159.5	-30022	8.93	124472	Si
SLU 13	-20	-29506	8.93	124472	Si
SLU 15	339	-24081	8.93	124472	Si
SLU 15	159.5	-29900	8.93	124472	Si
SLU 15	-20	-29531	8.93	124472	Si
SLU 14	339	-24081	8.93	124472	Si
SLU 14	159.5	-29900	8.93	124472	Si
SLU 14	-20	-29531	8.93	124472	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, γM = 1,5

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmcd	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 12	-20	13.37	-23137	-0.0584	-12794	-980549	8724	23.1	1356691	1.384	Si
SLV 12	339	13.37	-19188	-0.0503	-15535	591442	4994	26.58	1531922	2.59	Si
SLV 11	-20	13.37	-23137	-0.0584	-17054	-696744	2883	28.51	1625709	2.333	Si
SLV 11	339	13.37	-19188	-0.0503	-19622	814354	4491	31.78	1778831	2.184	Si
SLV 8	-20	13.37	-23137	-0.0584	-11579	-1428292	27335	21.55	1276592	0.894	No
SLV 8	339	13.37	-19188	-0.0503	-14925	773353	14764	25.81	1493610	1.931	Si
SLV 4	-20	13.37	-23137	-0.0584	-16917	-1395210	38712	28.34	1617348	1.159	Si
SLV 4	339	13.37	-19188	-0.0503	-16101	695955	20048	27.3	1567158	2.252	Si
SLD 4	-20	17.82	-23137	-0.0584	-19149	-1012378	25456	23.64	1826390	1.804	Si
SLD 4	339	17.82	-19188	-0.0503	-17209	568466	13280	21.77	1698966	2.989	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Sez.	fmc	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLD 8	-20	17.82	-23137	-0.0584	-15712	-1033772	18108	20.33	1598640	1.546	Si
SLD 8	339	17.82	-19188	-0.0503	-16452	618288	9860	21.04	1648457	2.666	Si
SLD 7	-20	17.82	-23137	-0.0584	-18454	-851137	14349	22.97	1781089	2.093	Si
SLD 7	339	17.82	-19188	-0.0503	-19082	761737	9537	23.57	1822071	2.392	Si
SLV 7	-20	13.37	-23137	-0.0584	-15840	-1144487	21494	26.97	1550925	1.355	Si
SLV 7	339	13.37	-19188	-0.0503	-19012	996264	14261	31	1743079	1.75	Si
SLV 2	-20	13.37	-23137	-0.0584	-22230	-950857	30506	35.09	1927465	2.027	Si
SLV 2	339	13.37	-19188	-0.0503	-17262	422769	14864	28.78	1638352	3.875	Si
SLV 3	-20	13.37	-23137	-0.0584	-20065	-1185479	34395	32.34	1804615	1.522	Si
SLV 3	339	13.37	-19188	-0.0503	-19121	860686	19677	31.14	1749521	2.033	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 16	-20	-30332	-3714	-18	-394055	134	15322	4.13	Si
SLU 16	339	-25309	-4526	25	436109	109	14092	3.11	Si
SLU 14	-20	-29531	-4091	-24	-411173	134	15205	3.72	Si
SLU 14	339	-24081	-4316	28	425357	109	13902	3.22	Si
SLU 19	-20	-30418	-4472	-30	-477558	134	15334	3.43	Si
SLU 19	339	-25360	-4791	31	466283	109	14100	2.94	Si
SLU 9	-20	-23857	-3804	-29	-419450	109	13867	3.65	Si
SLU 9	339	-20152	-3982	27	385881	109	13271	3.33	Si
SLU 18	-20	-30392	-4245	-26	-452507	134	15330	3.61	Si
SLU 18	339	-25345	-4712	29	457231	109	14098	2.99	Si
SLU 10	-20	-23857	-3804	-29	-419450	109	13867	3.65	Si
SLU 10	339	-20152	-3982	27	385881	109	13271	3.33	Si
SLU 17	-20	-30332	-3714	-18	-394055	134	15322	4.13	Si
SLU 17	339	-25309	-4526	25	436109	109	14092	3.11	Si
SLU 20	-20	-30418	-4472	-30	-477558	134	15334	3.43	Si
SLU 20	339	-25360	-4791	31	466283	109	14100	2.94	Si
SLU 15	-20	-29531	-4091	-24	-411173	134	15205	3.72	Si
SLU 15	339	-24081	-4316	28	425357	109	13902	3.22	Si
SLU 13	-20	-29506	-3863	-21	-386123	134	15201	3.93	Si
SLU 13	339	-24066	-4236	26	416305	109	13899	3.28	Si

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

quota 159.5 Ta 0.02 Wa 0.09 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 4	15	13	2000	-11946	0.45	30427	8	875125	28.76	Si
SLV 2	15	13	2000	-14266	0.45	30427	9	952321	31.3	Si
SLV 8	15	13	2000	-14969	0.45	30427	9	975206	32.05	Si
SLV 3	15	13	2000	-15361	0.45	30427	10	987905	32.47	Si
SLV 1	15	13	2000	-17682	0.45	30427	11	1061570	34.89	Si
SLV 7	15	13	2000	-19590	0.45	30427	12	1120353	36.82	Si
SLV 12	15	13	2000	-20397	0.45	30427	12	1144720	37.62	Si
SLV 6	15	13	2000	-22704	0.45	30427	13	1212780	39.86	Si
SLV 11	15	13	2000	-25018	0.45	30427	14	1278690	42.03	Si
SLV 5	15	13	2000	-27325	0.45	30427	15	1342001	44.11	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	3.939	SLU 16	Si
V SLU	2.943	SLU 19	Si
PF SLV	0.894	SLV 8	No
FFFF SLV	28.762	SLV 4	Si

Maschio 2

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
-1941.4	-624.7	-1941.4	-685.2	L1	L2	60.5	83	324	359	359			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmc	NRmc,d	Verifica
-------	-------	---	-----	--------	----------

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 20	339	-9115	8.93	44825	Si
SLU 20	159.5	-17135	8.93	44825	Si
SLU 20	-20	-11754	8.93	44825	Si
SLU 19	339	-9115	8.93	44825	Si
SLU 19	159.5	-17135	8.93	44825	Si
SLU 19	-20	-11754	8.93	44825	Si
SLU 18	339	-8846	8.93	44825	Si
SLU 18	159.5	-16819	8.93	44825	Si
SLU 18	-20	-11320	8.93	44825	Si
SLU 14	339	-8714	8.93	44825	Si
SLU 14	159.5	-16208	8.93	44825	Si
SLU 14	-20	-11390	8.93	44825	Si
SLU 15	339	-8714	8.93	44825	Si
SLU 15	159.5	-16208	8.93	44825	Si
SLU 15	-20	-11390	8.93	44825	Si
SLU 16	339	-8218	8.93	44825	Si
SLU 16	159.5	-16081	8.93	44825	Si
SLU 16	-20	-10307	8.93	44825	Si
SLU 17	339	-8218	8.93	44825	Si
SLU 17	159.5	-16081	8.93	44825	Si
SLU 17	-20	-10307	8.93	44825	Si
SLU 13	339	-8445	8.93	44825	Si
SLU 13	159.5	-15892	8.93	44825	Si
SLU 13	-20	-10955	8.93	44825	Si
SLU 12	339	-7817	8.93	44825	Si
SLU 12	159.5	-15154	8.93	44825	Si
SLU 12	-20	-9943	8.93	44825	Si
SLU 11	339	-7817	8.93	44825	Si
SLU 11	159.5	-15154	8.93	44825	Si
SLU 11	-20	-9943	8.93	44825	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 8	-20	-9122	0	-6	-11867	55.3	5383	239809.65	Si
SLU 8	339	-7147	-1	10	-13086	55.3	5068	7884.27	Si
SLU 2	-20	-7744	0	-4	-6362	55.3	5166	3744994.82	Si
SLU 2	339	-6119	-1	9	-7936	55.3	4894	7546.08	Si
SLU 7	-20	-8109	0	-4	-504	55.3	5225	118122.94	Si
SLU 7	339	-6519	-1	9	-5758	55.3	4962	5861.84	Si
SLU 1	-20	-7744	0	-4	-6362	55.3	5166	3744994.82	Si
SLU 1	339	-6119	-1	9	-7936	55.3	4894	7546.08	Si
SLU 16	-20	-10307	0	-5	-4421	55.3	5562	185693.59	Si
SLU 16	339	-8218	-1	12	-8886	55.3	5242	5386.19	Si
SLU 11	-20	-9943	0	-6	-10280	55.3	5508	427005.75	Si
SLU 11	339	-7817	-1	11	-11064	55.3	5178	6679.75	Si
SLU 17	-20	-10307	0	-5	-4421	55.3	5562	185693.59	Si
SLU 17	339	-8218	-1	12	-8886	55.3	5242	5386.19	Si
SLU 6	-20	-8109	0	-4	-504	55.3	5225	118122.94	Si
SLU 6	339	-6519	-1	9	-5758	55.3	4962	5861.84	Si
SLU 18	-20	-11320	0	-8	-15785	55.3	5709	698758.9	Si
SLU 18	339	-8846	-1	13	-16214	55.3	5340	6940.85	Si
SLU 12	-20	-9943	0	-6	-10280	55.3	5508	427005.75	Si
SLU 12	339	-7817	-1	11	-11064	55.3	5178	6679.75	Si

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

quota 159.5 Ta 0.02 Wa 0.09 denominatore 8
combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 13	15	13	2000	1295	0.45	10957	1	106687	9.74	Si
SLV 9	15	13	2000	-41	0.45	10957	3	159958	14.6	Si
SLV 15	15	13	2000	-2422	0.45	10957	6	249463	22.77	Si
SLV 14	15	13	2000	-3917	0.45	10957	8	302043	27.57	Si
SLV 5	15	13	2000	-5692	0.45	10957	10	360911	32.94	Si
SLV 10	15	13	2000	-7093	0.45	10957	12	404628	36.93	Si
SLV 16	15	13	2000	-7634	0.45	10957	12	420852	38.41	Si
SLV 11	15	13	2000	-12432	0.45	10957	19	548923	50.1	Si
SLV 6	15	13	2000	-12744	0.45	10957	19	556276	50.77	Si
SLV 1	15	13	2000	-17542	0.45	10957	25	654016	59.69	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	2.616	SLU 19	Si
V SLU	5386.192	SLU 16	Si
FFFF SLV	9.737	SLV 13	Si

Maschio 3

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
-1914.1	2804.1	-1914.1	2675.6	L1	L2	128.5	105	324	359	359			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

RELAZIONE DI CALCOLO

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
larghezza dei nastri: 4
spessore dei nastri: 0.1
numero strati dei nastri: 2
interasse nastri verticali: 50
interasse nastri orizzontali: 50
raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM $\gamma_M = 3$

Comb.	Quota	N	f _{mcd}	NR _{mcd}	Verifica
SLU 20	339	-27907	8.93	120503	Si
SLU 20	159.5	-41199	8.93	120503	Si
SLU 20	-20	-36238	8.93	120503	Si
SLU 19	339	-27907	8.93	120503	Si
SLU 19	159.5	-41199	8.93	120503	Si
SLU 19	-20	-36238	8.93	120503	Si
SLU 18	339	-27376	8.93	120503	Si
SLU 18	159.5	-39754	8.93	120503	Si
SLU 18	-20	-34941	8.93	120503	Si
SLU 14	339	-26561	8.93	120503	Si
SLU 14	159.5	-39537	8.93	120503	Si
SLU 14	-20	-34952	8.93	120503	Si
SLU 15	339	-26561	8.93	120503	Si
SLU 15	159.5	-39537	8.93	120503	Si
SLU 15	-20	-34952	8.93	120503	Si
SLU 13	339	-26029	8.93	120503	Si
SLU 13	159.5	-38093	8.93	120503	Si
SLU 13	-20	-33654	8.93	120503	Si
SLU 16	339	-26137	8.93	120503	Si
SLU 16	159.5	-36383	8.93	120503	Si
SLU 16	-20	-31914	8.93	120503	Si
SLU 17	339	-26137	8.93	120503	Si
SLU 17	159.5	-36383	8.93	120503	Si
SLU 17	-20	-31914	8.93	120503	Si
SLU 11	339	-24790	8.93	120503	Si
SLU 11	159.5	-34722	8.93	120503	Si
SLU 11	-20	-30627	8.93	120503	Si
SLU 12	339	-24790	8.93	120503	Si
SLU 12	159.5	-34722	8.93	120503	Si
SLU 12	-20	-30627	8.93	120503	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, $\gamma_M = 1,5$

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	f _{mcd}	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 8	-20	13.38	-24266	-0.0688	-50653	-764778	19331	57.78	2400623	3.139	Si
SLV 8	339	13.38	-19809	-0.0594	-26236	1606829	16888	33.82	1740524	1.083	Si
SLV 9	-20	13.38	-24266	-0.0688	-1339	738341	-3806	9.38	577938	0.783	No
SLV 9	339	13.38	-19809	-0.0594	-14798	-1185689	-3153	22.59	1267785	1.069	Si
SLV 5	-20	13.38	-24266	-0.0688	-11151	866869	9257	19.01	1095107	1.263	Si
SLV 5	339	13.38	-19809	-0.0594	-21050	-986298	5377	28.73	1539102	1.56	Si
SLV 11	-20	13.38	-24266	-0.0688	-45485	-667890	13451	52.7	2300560	3.445	Si
SLV 11	339	13.38	-19809	-0.0594	-23718	1307918	8041	31.35	1645403	1.258	Si
SLV 10	-20	13.38	-24266	-0.0688	3304	512924	-10989	4.83	306432	0.597	No
SLV 10	339	13.38	-19809	-0.0594	-11065	-1086168	-2835	18.93	1090886	1.004	Si
SLV 6	-20	13.38	-24266	-0.0688	-6508	641452	2074	14.46	859927	1.341	Si
SLV 6	339	13.38	-19809	-0.0594	-17316	-886777	5695	25.06	1380816	1.557	Si
SLD 8	-20	17.82	-24266	-0.0688	-41863	-496871	15211	37.48	2458050	4.947	Si
SLD 8	339	17.82	-19809	-0.0594	-24198	1109114	13320	24.26	1764608	1.591	Si
SLD 12	-20	17.82	-24266	-0.0688	-35549	-579616	6797	32.75	2231897	3.851	Si
SLD 12	339	17.82	-19809	-0.0594	-20175	980798	7824	21.25	1580239	1.611	Si
SLV 7	-20	13.38	-24266	-0.0688	-55296	-539362	26514	62.33	2472358	4.584	Si
SLV 7	339	13.38	-19809	-0.0594	-29970	1507308	16570	37.48	1872253	1.242	Si
SLV 12	-20	13.38	-24266	-0.0688	-40841	-893307	6268	48.15	2192499	2.454	Si
SLV 12	339	13.38	-19809	-0.0594	-19985	1407438	8359	27.68	1495061	1.062	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, $\gamma_M = 3$

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	V _t CAM	c.s.	Verifica
SLU 20	-20	-36238	-3507	-171	-62173	89.2	17123	4.88	Si
SLU 20	339	-27907	-2533	170	376020	89.2	15989	6.31	Si
SLU 9	-20	-29510	-3097	-141	-67591	89.2	16215	5.24	Si
SLU 9	339	-22542	-2424	137	335911	89.2	15202	6.27	Si
SLU 19	-20	-36238	-3507	-171	-62173	89.2	17123	4.88	Si
SLU 19	339	-27907	-2533	170	376020	89.2	15989	6.31	Si
SLU 10	-20	-29510	-3097	-141	-67591	89.2	16215	5.24	Si
SLU 10	339	-22542	-2424	137	335911	89.2	15202	6.27	Si
SLU 13	-20	-33654	-2985	-158	-38341	89.2	16782	5.62	Si
SLU 13	339	-26029	-1967	159	317866	89.2	15720	7.99	Si
SLU 4	-20	-28223	-3084	-135	-72808	89.2	16034	5.2	Si
SLU 4	339	-21195	-2570	128	342935	89.2	14996	5.83	Si
SLU 15	-20	-34952	-3495	-166	-67391	89.2	16954	4.85	Si
SLU 15	339	-26561	-2679	162	383045	89.2	15796	5.9	Si
SLU 5	-20	-28223	-3084	-135	-72808	89.2	16034	5.2	Si
SLU 5	339	-21195	-2570	128	342935	89.2	14996	5.83	Si
SLU 18	-20	-34941	-2997	-163	-33123	89.2	16953	5.66	Si
SLU 18	339	-27376	-1820	167	310841	89.2	15914	8.74	Si
SLU 14	-20	-34952	-3495	-166	-67391	89.2	16954	4.85	Si
SLU 14	339	-26561	-2679	162	383045	89.2	15796	5.9	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

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

quota 159.5 Ta 0.01 Wa 0.12 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 10	15	13	2000	-754	0.45	29440	5	879601	29.88	Si
SLV 14	15	13	2000	-4781	0.45	29440	8	1065248	36.18	Si
SLV 9	15	13	2000	-4867	0.45	29440	8	1069128	36.32	Si
SLV 13	15	13	2000	-7921	0.45	29440	10	1199131	40.73	Si
SLV 6	15	13	2000	-10793	0.45	29440	12	1324840	45	Si
SLV 5	15	13	2000	-14907	0.45	29440	14	1490324	50.62	Si
SLV 16	15	13	2000	-17812	0.45	29440	16	1601264	54.39	Si
SLV 15	15	13	2000	-20852	0.45	29440	18	1712084	58.15	Si
SLV 2	15	13	2000	-38245	0.45	29440	28	2242713	76.18	Si
SLV 1	15	13	2000	-41285	0.45	29440	30	2317368	78.71	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	2.925	SLU 19	Si
V SLU	4.851	SLU 14	Si
PF SLV	0.597	SLV 10	No
PFPP SLV	29.878	SLV 10	Si

Maschio 4

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
-1914.1	3084	-1914.1	2954.1	L1	L2	129.9	105	324	359	359			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 4
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmc	NRmc,d	Verifica
SLU 20	339	-25674	8.93	121820	Si
SLU 20	159.5	-34992	8.93	121820	Si
SLU 20	-20	-32077	8.93	121820	Si
SLU 19	339	-25674	8.93	121820	Si
SLU 19	159.5	-34992	8.93	121820	Si
SLU 19	-20	-32077	8.93	121820	Si
SLU 18	339	-25319	8.93	121820	Si
SLU 18	159.5	-34425	8.93	121820	Si
SLU 18	-20	-31414	8.93	121820	Si
SLU 15	339	-24327	8.93	121820	Si
SLU 15	159.5	-33227	8.93	121820	Si
SLU 15	-20	-30712	8.93	121820	Si
SLU 14	339	-24327	8.93	121820	Si
SLU 14	159.5	-33227	8.93	121820	Si
SLU 14	-20	-30712	8.93	121820	Si
SLU 16	339	-24492	8.93	121820	Si
SLU 16	159.5	-33102	8.93	121820	Si
SLU 16	-20	-29867	8.93	121820	Si
SLU 17	339	-24492	8.93	121820	Si
SLU 17	159.5	-33102	8.93	121820	Si
SLU 17	-20	-29867	8.93	121820	Si
SLU 13	339	-23973	8.93	121820	Si
SLU 13	159.5	-32660	8.93	121820	Si
SLU 13	-20	-30049	8.93	121820	Si
SLU 11	339	-23145	8.93	121820	Si
SLU 11	159.5	-31338	8.93	121820	Si
SLU 11	-20	-28502	8.93	121820	Si
SLU 12	339	-23145	8.93	121820	Si
SLU 12	159.5	-31338	8.93	121820	Si
SLU 12	-20	-28502	8.93	121820	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, γM = 1,5

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmc	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLD 12	-20	17.82	-22675	-0.0649	-15360	-937450	-12806	17.71	1367833	1.459	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Sez.	fmc	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLD 12	339	17.82	-18544	-0.0563	-15323	1099956	-8829	17.69	1365955	1.242	Si
SLV 15	-20	13.38	-22675	-0.0649	-5009	-717416	-23967	13.07	794507	1.107	Si
SLV 15	339	13.38	-18544	-0.0563	-9558	1236580	-20748	17.54	1033410	0.836	No
SLV 1	-20	13.38	-22675	-0.0649	-50006	894439	31295	57.23	2431804	2.719	Si
SLV 1	339	13.38	-18544	-0.0563	-32610	-1747844	25458	40.16	1990237	1.139	Si
SLV 12	-20	13.38	-22675	-0.0649	-10819	-1429294	-20754	18.77	1096674	0.767	No
SLV 12	339	13.38	-18544	-0.0563	-13278	1693557	-14720	21.19	1216460	0.718	No
SLD 14	-20	17.82	-22675	-0.0649	-6811	-253647	-12877	11.32	913038	3.6	Si
SLD 14	339	17.82	-18544	-0.0563	-10048	817941	-9659	13.74	1090447	1.333	Si
SLV 14	-20	13.38	-22675	-0.0649	2463	-366547	-20839	5.74	366340	0.999	No
SLV 14	339	13.38	-18544	-0.0563	-5084	1255017	-15989	13.15	798572	0.636	No
SLD 16	-20	17.82	-22675	-0.0649	-6537	-657160	-17609	11.11	897737	1.366	Si
SLD 16	339	17.82	-18544	-0.0563	-10267	1171505	-13420	13.9	1102230	0.941	No
SLV 5	-20	13.38	-22675	-0.0649	-36299	1330118	23855	43.78	2104030	1.582	Si
SLV 5	339	13.38	-18544	-0.0563	-24756	-1636926	18343	32.45	1711827	1.046	Si
SLV 16	-20	13.38	-22675	-0.0649	2889	-993615	-28194	5.32	340566	0.343	No
SLV 16	339	13.38	-18544	-0.0563	-5424	1804475	-21835	13.48	816984	0.453	No
SLV 13	-20	13.38	-22675	-0.0649	-5435	-90347	-16612	13.49	817596	9.049	Si
SLV 13	339	13.38	-18544	-0.0563	-9218	687122	-14903	17.2	1016119	1.479	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 18	-20	-31414	210	-32	-74476	89.9	16601	78.91	Si
SLU 18	339	-25319	-768	48	37187	89.9	15735	20.48	Si
SLU 13	-20	-30049	117	-30	-80666	89.9	16412	139.86	Si
SLU 13	339	-23973	-791	45	42651	89.9	15536	19.64	Si
SLU 20	-20	-32077	106	-33	-94109	89.9	16692	158.03	Si
SLU 20	339	-25674	-758	49	40418	89.9	15787	20.82	Si
SLU 14	-20	-30712	13	-31	-100299	89.9	16504	1311.59	Si
SLU 14	339	-24327	-781	46	45881	89.9	15589	19.96	Si
SLU 19	-20	-32077	106	-33	-94109	89.9	16692	158.03	Si
SLU 19	339	-25674	-758	49	40418	89.9	15787	20.82	Si
SLU 15	-20	-30712	13	-31	-100299	89.9	16504	1311.59	Si
SLU 15	339	-24327	-781	46	45881	89.9	15589	19.96	Si
SLU 16	-20	-29867	455	-31	-28665	89.9	16387	36.03	Si
SLU 16	339	-24492	-792	46	29650	89.9	15613	19.71	Si
SLU 17	-20	-29867	455	-31	-28665	89.9	16387	36.03	Si
SLU 17	339	-24492	-792	46	29650	89.9	15613	19.71	Si
SLU 12	-20	-28502	362	-29	-34855	89.9	16195	44.76	Si
SLU 12	339	-23145	-815	43	35113	89.9	15411	18.92	Si
SLU 11	-20	-28502	362	-29	-34855	89.9	16195	44.76	Si
SLU 11	339	-23145	-815	43	35113	89.9	15411	18.92	Si

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

quota 159.5 Ta 0.01 Wa 0.12 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 16	15	13	2000	6647	0.45	29762	1	523124	17.58	Si
SLV 14	15	13	2000	4242	0.45	29762	2	645462	21.69	Si
SLV 15	15	13	2000	-2902	0.45	29762	7	989047	33.23	Si
SLV 13	15	13	2000	-5308	0.45	29762	8	1098152	36.9	Si
SLV 12	15	13	2000	-7410	0.45	29762	9	1190737	40.01	Si
SLV 10	15	13	2000	-15430	0.45	29762	14	1520633	51.09	Si
SLV 11	15	13	2000	-20332	0.45	29762	17	1704044	57.26	Si
SLV 8	15	13	2000	-23310	0.45	29762	19	1808715	60.77	Si
SLV 9	15	13	2000	-28352	0.45	29762	22	1974252	66.33	Si
SLV 6	15	13	2000	-31330	0.45	29762	24	2065166	69.39	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	3.481	SLU 19	Si
V SLU	18.919	SLU 11	Si
PF SLV	0.343	SLV 16	No
FFFF SLV	17.577	SLV 16	Si

Maschio 5

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
-1891.4	40.8	-1891.4	-100.2	L1	L2	141	93	324	359	359			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv_lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 4
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2

RELAZIONE DI CALCOLO

interasse nastri verticali: 50
interasse nastri orizzontali: 50
raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 20	339	-33221	8.95	117372	Si
SLU 20	159.5	-44625	8.95	117372	Si
SLU 20	-20	-36222	8.95	117372	Si
SLU 19	339	-33221	8.95	117372	Si
SLU 19	159.5	-44625	8.95	117372	Si
SLU 19	-20	-36222	8.95	117372	Si
SLU 18	339	-31786	8.95	117372	Si
SLU 18	159.5	-42720	8.95	117372	Si
SLU 18	-20	-34873	8.95	117372	Si
SLU 15	339	-31675	8.95	117372	Si
SLU 15	159.5	-42608	8.95	117372	Si
SLU 15	-20	-34784	8.95	117372	Si
SLU 14	339	-31675	8.95	117372	Si
SLU 14	159.5	-42608	8.95	117372	Si
SLU 14	-20	-34784	8.95	117372	Si
SLU 13	339	-30240	8.95	117372	Si
SLU 13	159.5	-40703	8.95	117372	Si
SLU 13	-20	-33435	8.95	117372	Si
SLU 17	339	-28438	8.95	117372	Si
SLU 17	159.5	-38276	8.95	117372	Si
SLU 17	-20	-31726	8.95	117372	Si
SLU 16	339	-28438	8.95	117372	Si
SLU 16	159.5	-38276	8.95	117372	Si
SLU 16	-20	-31726	8.95	117372	Si
SLU 9	339	-27423	8.95	117372	Si
SLU 9	159.5	-36789	8.95	117372	Si
SLU 9	-20	-29612	8.95	117372	Si
SLU 10	339	-27423	8.95	117372	Si
SLU 10	159.5	-36789	8.95	117372	Si
SLU 10	-20	-29612	8.95	117372	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, γM = 1,5

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmcd	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 13	-20	13.4	-24088	-0.0721	-14060	1043039	-24858	25.34	1389370	1.332	Si
SLV 13	339	13.4	-21536	-0.0666	-13042	-1940261	-18195	24.22	1338134	0.69	No
SLV 12	-20	13.4	-24088	-0.0721	-17341	-1606537	-1153	28.94	1548184	0.964	No
SLV 12	339	13.4	-21536	-0.0666	-21184	221951	-7519	33.15	1721997	7.758	Si
SLV 9	-20	13.4	-24088	-0.0721	-26571	2696221	-13607	39.07	1943444	0.721	No
SLV 9	339	13.4	-21536	-0.0666	-19793	-1716543	-4814	31.63	1660612	0.967	No
SLV 5	-20	13.4	-24088	-0.0721	-34433	2912339	-796	47.7	2220074	0.762	No
SLV 5	339	13.4	-21536	-0.0666	-25714	-1041538	5705	38.13	1909942	1.834	Si
SLD 9	-20	17.84	-24088	-0.0721	-26328	1967680	-9111	29.65	2067379	1.051	Si
SLD 9	339	17.84	-21536	-0.0666	-21097	-1250516	-3427	25.27	1815043	1.451	Si
SLV 10	-20	13.4	-24088	-0.0721	-27063	2218220	-10586	39.61	1962366	0.885	No
SLV 10	339	13.4	-21536	-0.0666	-21294	-1194060	-4081	33.28	1726789	1.446	Si
SLD 5	-20	17.84	-24088	-0.0721	-31386	2106873	-852	33.9	2293674	1.089	Si
SLD 5	339	17.84	-21536	-0.0666	-24906	-816368	3353	28.46	2000630	2.451	Si
SLV 6	-20	13.4	-24088	-0.0721	-34925	2434338	2225	48.24	2235541	0.918	No
SLV 6	339	13.4	-21536	-0.0666	-27215	-519055	6439	39.77	1968178	3.792	Si
SLV 14	-20	13.4	-24088	-0.0721	-14423	689797	-22625	25.73	1407437	2.04	Si
SLV 14	339	13.4	-21536	-0.0666	-14151	-1554147	-17653	25.44	1393925	0.897	No
SLV 15	-20	13.4	-24088	-0.0721	-11143	-104388	-22028	22.13	1240097	11.88	Si
SLV 15	339	13.4	-21536	-0.0666	-13009	-1515457	-19226	24.18	1336454	0.882	No

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 10	-20	-29612	7316	10	888021	95.5	16367	2.24	Si
SLU 10	339	-27423	5954	-31	-615376	95.5	16064	2.7	Si
SLU 19	-20	-36222	8310	15	1016698	120.5	18201	2.19	Si
SLU 19	339	-33221	6553	-33	-672314	95.5	16852	2.57	Si
SLU 14	-20	-34784	7645	15	946107	95.5	17056	2.23	Si
SLU 14	339	-31675	5764	-27	-585222	95.5	16646	2.89	Si
SLU 4	-20	-28174	6651	10	817429	95.5	16169	2.43	Si
SLU 4	339	-25877	5166	-25	-528284	95.5	15846	3.07	Si
SLU 5	-20	-28174	6651	10	817429	95.5	16169	2.43	Si
SLU 5	339	-25877	5166	-25	-528284	95.5	15846	3.07	Si
SLU 20	-20	-36222	8310	15	1016698	120.5	18201	2.19	Si
SLU 20	339	-33221	6553	-33	-672314	95.5	16852	2.57	Si
SLU 18	-20	-34873	7538	17	924350	95.5	17067	2.26	Si
SLU 18	339	-31786	5872	-30	-600627	95.5	16661	2.84	Si
SLU 13	-20	-33435	6873	17	853758	95.5	16880	2.46	Si
SLU 13	339	-30240	5083	-24	-513535	95.5	16453	3.24	Si
SLU 15	-20	-34784	7645	15	946107	95.5	17056	2.23	Si
SLU 15	339	-31675	5764	-27	-585222	95.5	16646	2.89	Si
SLU 9	-20	-29612	7316	10	888021	95.5	16367	2.24	Si
SLU 9	339	-27423	5954	-31	-615376	95.5	16064	2.7	Si

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

quota 159.5 Ta 0.01 Wa 0.1 denominatore 8

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 15	15	13	2000	-13907	0.45	28613	13	1346620	47.06	Si
SLV 16	15	13	2000	-14200	0.45	28613	13	1356642	47.41	Si
SLV 13	15	13	2000	-17470	0.45	28613	15	1465650	51.22	Si
SLV 14	15	13	2000	-17763	0.45	28613	15	1475120	51.55	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 11	15	13	2000	-20692	0.45	28613	16	1567482	54.78	Si
SLV 12	15	13	2000	-21087	0.45	28613	17	1579611	55.21	Si
SLV 7	15	13	2000	-30114	0.45	28613	22	1833769	64.09	Si
SLV 8	15	13	2000	-30510	0.45	28613	22	1843922	64.44	Si
SLV 9	15	13	2000	-32569	0.45	28613	23	1895401	66.24	Si
SLV 10	15	13	2000	-32964	0.45	28613	23	1905040	66.58	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	2.63	SLU 19	Si
V SLU	2.19	SLU 19	Si
PF SLV	0.69	SLV 13	No
PPFP SLV	47.063	SLV 15	Si

Maschio 6

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
-1891.4	300.8	-1891.4	190.8	L1	L2	110	93	324	359	359			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 19	339	-29821	8.92	91227	Si
SLU 19	159.5	-53407	8.92	91227	Si
SLU 19	-20	-31854	8.92	91227	Si
SLU 20	339	-29821	8.92	91227	Si
SLU 20	159.5	-53407	8.92	91227	Si
SLU 20	-20	-31854	8.92	91227	Si
SLU 18	339	-28435	8.92	91227	Si
SLU 18	159.5	-51134	8.92	91227	Si
SLU 18	-20	-30633	8.92	91227	Si
SLU 15	339	-28126	8.92	91227	Si
SLU 15	159.5	-50630	8.92	91227	Si
SLU 15	-20	-30399	8.92	91227	Si
SLU 14	339	-28126	8.92	91227	Si
SLU 14	159.5	-50630	8.92	91227	Si
SLU 14	-20	-30399	8.92	91227	Si
SLU 13	339	-26740	8.92	91227	Si
SLU 13	159.5	-48356	8.92	91227	Si
SLU 13	-20	-29178	8.92	91227	Si
SLU 17	339	-25198	8.92	91227	Si
SLU 17	159.5	-45828	8.92	91227	Si
SLU 17	-20	-27783	8.92	91227	Si
SLU 16	339	-25198	8.92	91227	Si
SLU 16	159.5	-45828	8.92	91227	Si
SLU 16	-20	-27783	8.92	91227	Si
SLU 10	339	-24845	8.92	91227	Si
SLU 10	159.5	-44205	8.92	91227	Si
SLU 10	-20	-26163	8.92	91227	Si
SLU 9	339	-24845	8.92	91227	Si
SLU 9	159.5	-44205	8.92	91227	Si
SLU 9	-20	-26163	8.92	91227	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, γM = 1,5

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmcd	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 13	-20	13.36	-21051	-0.0686	-16048	372463	-50728	22.31	900010	2.416	Si
SLV 13	339	13.36	-19011	-0.0629	-16418	-228279	-36448	22.73	913639	4.002	Si
SLV 12	-20	13.36	-21051	-0.0686	-19327	-583518	-12598	26.05	1016327	1.742	Si
SLV 12	339	13.36	-19011	-0.0629	-18415	603578	-7734	25.01	984971	1.632	Si
SLD 9	-20	17.81	-21051	-0.0686	-22135	462588	-11527	22.15	1182121	2.555	Si
SLD 9	339	17.81	-19011	-0.0629	-20582	-399437	-8877	20.81	1123576	2.813	Si
SLV 10	-20	13.36	-21051	-0.0686	-21858	472869	-17347	28.94	1099367	2.325	Si
SLV 10	339	13.36	-19011	-0.0629	-20186	-373963	-13677	27.03	1045195	2.795	Si
SLV 7	-20	13.36	-21051	-0.0686	-23502	-413562	16768	30.81	1150151	2.781	Si
SLV 7	339	13.36	-19011	-0.0629	-21534	351822	13476	28.57	1089056	3.095	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Sez.	fmc	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 9	-20	13.36	-21051	-0.0686	-21832	702521	-17731	28.91	1098556	1.564	Si
SLV 9	339	13.36	-19011	-0.0629	-20427	-614696	-13729	27.31	1053160	1.713	Si
SLV 8	-20	13.36	-21051	-0.0686	-23528	-643215	17153	30.84	1150922	1.789	Si
SLV 8	339	13.36	-19011	-0.0629	-21293	592554	13528	28.29	1081335	1.825	Si
SLV 5	-20	13.36	-21051	-0.0686	-26034	642824	12019	33.7	1223461	1.903	Si
SLV 5	339	13.36	-19011	-0.0629	-23305	-625720	7533	30.59	1144194	1.829	Si
SLV 11	-20	13.36	-21051	-0.0686	-19301	-353866	-12982	26.02	1015456	2.87	Si
SLV 11	339	13.36	-19011	-0.0629	-18656	362846	-7786	25.29	993329	2.738	Si
SLD 12	-20	17.81	-21051	-0.0686	-20522	-364920	-8225	20.76	1121298	3.073	Si
SLD 12	339	17.81	-19011	-0.0629	-19287	384424	-5020	19.69	1073471	2.792	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 10	-20	-26163	418	4	56225	80	11381	27.21	Si
SLU 10	339	-24845	106	-3	-38792	80	11198	105.82	Si
SLU 20	-20	-31854	432	5	56378	105	12615	29.18	Si
SLU 20	339	-29821	47	-4	-33909	105	12352	261.11	Si
SLU 8	-20	-24941	372	4	47225	80	11211	30.15	Si
SLU 8	339	-23458	50	-3	-28256	80	11002	222.01	Si
SLU 19	-20	-31854	432	5	56378	105	12615	29.18	Si
SLU 19	339	-29821	47	-4	-33909	105	12352	261.11	Si
SLU 5	-20	-24708	317	4	44226	80	11179	35.26	Si
SLU 5	339	-23150	53	-3	-29483	80	10957	206.98	Si
SLU 18	-20	-30633	386	5	47378	105	12458	32.29	Si
SLU 18	339	-28435	-9	-4	-23374	80	11689	1304.86	Si
SLU 14	-20	-30399	331	5	44379	105	12428	37.54	Si
SLU 14	339	-28126	-6	-3	-24600	80	11648	2090.86	Si
SLU 15	-20	-30399	331	5	44379	105	12428	37.54	Si
SLU 15	339	-28126	-6	-3	-24600	80	11648	2090.86	Si
SLU 9	-20	-26163	418	4	56225	80	11381	27.21	Si
SLU 9	339	-24845	106	-3	-38792	80	11198	105.82	Si
SLU 4	-20	-24708	317	4	44226	80	11179	35.26	Si
SLU 4	339	-23150	53	-3	-29483	80	10957	206.98	Si

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

quota 159.5 Ta 0.01 Wa 0.1 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mr	Coeff.s.	Verifica
SLV 16	15	13	2000	-29334	0.45	22323	23	1323922	59.31	Si
SLV 15	15	13	2000	-29505	0.45	22323	24	1328043	59.49	Si
SLV 14	15	13	2000	-30189	0.45	22323	24	1344315	60.22	Si
SLV 13	15	13	2000	-30360	0.45	22323	24	1348335	60.4	Si
SLV 12	15	13	2000	-33784	0.45	22323	27	1424574	63.82	Si
SLV 11	15	13	2000	-34016	0.45	22323	27	1429442	64.04	Si
SLV 10	15	13	2000	-36636	0.45	22323	29	1481970	66.39	Si
SLV 9	15	13	2000	-36867	0.45	22323	29	1486389	66.59	Si
SLV 8	15	13	2000	-38480	0.45	22323	30	1516155	67.92	Si
SLV 7	15	13	2000	-38712	0.45	22323	30	1520283	68.11	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	1.708	SLU 19	Si
V SLU	27.21	SLU 9	Si
PF SLV	1.564	SLV 9	Si
FFFF SLV	59.309	SLV 16	Si

Maschio 7

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
-1891.4	561.3	-1891.4	450.8	L1	L2	110.5	93	324	359	359			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	210000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 4
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmc	NRmc,d	Verifica
SLU 20	339	-27241	8.95	91983	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 20	159.5	-49494	8.95	91983	Si
SLU 20	-20	-30138	8.95	91983	Si
SLU 19	339	-27241	8.95	91983	Si
SLU 19	159.5	-49494	8.95	91983	Si
SLU 19	-20	-30138	8.95	91983	Si
SLU 18	339	-25981	8.95	91983	Si
SLU 18	159.5	-47395	8.95	91983	Si
SLU 18	-20	-28983	8.95	91983	Si
SLU 15	339	-25889	8.95	91983	Si
SLU 15	159.5	-47250	8.95	91983	Si
SLU 15	-20	-28919	8.95	91983	Si
SLU 14	339	-25889	8.95	91983	Si
SLU 14	159.5	-47250	8.95	91983	Si
SLU 14	-20	-28919	8.95	91983	Si
SLU 13	339	-24629	8.95	91983	Si
SLU 13	159.5	-45151	8.95	91983	Si
SLU 13	-20	-27763	8.95	91983	Si
SLU 16	339	-23042	8.95	91983	Si
SLU 16	159.5	-42497	8.95	91983	Si
SLU 16	-20	-26286	8.95	91983	Si
SLU 17	339	-23042	8.95	91983	Si
SLU 17	159.5	-42497	8.95	91983	Si
SLU 17	-20	-26286	8.95	91983	Si
SLU 9	339	-22592	8.95	91983	Si
SLU 9	159.5	-40796	8.95	91983	Si
SLU 9	-20	-24676	8.95	91983	Si
SLU 10	339	-22592	8.95	91983	Si
SLU 10	159.5	-40796	8.95	91983	Si
SLU 10	-20	-24676	8.95	91983	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, γM = 1,5

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmcd	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLD 16	-20	17.84	-19952	-0.0751	-12562	-356184	-32819	16.47	953701	2.678	Si
SLD 16	339	17.84	-17427	-0.0681	-9658	666506	-21355	14.03	829141	1.244	Si
SLD 12	-20	17.84	-19952	-0.0751	-15493	-515618	-9916	18.93	1073569	2.082	Si
SLD 12	339	17.84	-17427	-0.0681	-12479	817560	-5026	16.4	950233	1.162	Si
SLV 9	-20	13.4	-19952	-0.0751	-23953	581543	-15023	34.05	1284135	2.208	Si
SLV 9	339	13.4	-17427	-0.0681	-22330	-753062	-12525	32.27	1238284	1.644	Si
SLV 16	-20	13.4	-19952	-0.0751	-7615	-542684	-50945	16.12	715088	1.318	Si
SLV 16	339	13.4	-17427	-0.0681	-4423	990477	-33151	12.62	576078	0.582	No
SLV 5	-20	13.4	-19952	-0.0751	-30817	751597	15489	41.59	1452049	1.932	Si
SLV 5	339	13.4	-17427	-0.0681	-29406	-1062593	7816	40.04	1420960	1.337	Si
SLV 12	-20	13.4	-19952	-0.0751	-12169	-790520	-15408	21.12	897685	1.136	Si
SLV 12	339	13.4	-17427	-0.0681	-8808	1225396	-7800	17.43	764724	0.624	No
SLV 11	-20	13.4	-19952	-0.0751	-15226	-635668	-15071	24.47	1009854	1.589	Si
SLV 11	339	13.4	-17427	-0.0681	-12742	786114	-7951	21.75	919328	1.169	Si
SLV 8	-20	13.4	-19952	-0.0751	-19033	-620466	15105	28.65	1137865	1.834	Si
SLV 8	339	13.4	-17427	-0.0681	-15883	915866	12542	25.19	1032881	1.128	Si
SLV 14	-20	13.4	-19952	-0.0751	-10233	-177520	-50930	18.99	822321	4.632	Si
SLV 14	339	13.4	-17427	-0.0681	-7300	528724	-34524	15.77	701770	1.327	Si
SLV 15	-20	13.4	-19952	-0.0751	-9874	-428249	-50696	18.6	807978	1.887	Si
SLV 15	339	13.4	-17427	-0.0681	-7330	665848	-33264	15.81	703052	1.056	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 14	-20	-28919	-162	-1	-23118	105.3	14747	91.3	Si
SLU 14	339	-25889	-1307	0	105887	80.3	13395	10.25	Si
SLU 20	-20	-30138	-242	-1	-30429	105.3	14901	61.67	Si
SLU 20	339	-27241	-1534	0	125180	80.3	13572	8.85	Si
SLU 4	-20	-23456	-173	-1	-21173	80.3	13069	75.59	Si
SLU 4	339	-21240	-1161	0	93196	80.3	12762	10.99	Si
SLU 5	-20	-23456	-173	-1	-21173	80.3	13069	75.59	Si
SLU 5	339	-21240	-1161	0	93196	80.3	12762	10.99	Si
SLU 15	-20	-28919	-162	-1	-23118	105.3	14747	91.3	Si
SLU 15	339	-25889	-1307	0	105887	80.3	13395	10.25	Si
SLU 19	-20	-30138	-242	-1	-30429	105.3	14901	61.67	Si
SLU 19	339	-27241	-1534	0	125180	80.3	13572	8.85	Si
SLU 9	-20	-24676	-253	-1	-28483	80.3	13233	52.31	Si
SLU 9	339	-22592	-1388	0	112489	80.3	12950	9.33	Si
SLU 10	-20	-24676	-253	-1	-28483	80.3	13233	52.31	Si
SLU 10	339	-22592	-1388	0	112489	80.3	12950	9.33	Si
SLU 18	-20	-28983	-206	-1	-28528	105.3	14755	71.69	Si
SLU 18	339	-25981	-1409	0	116527	80.3	13407	9.51	Si
SLU 8	-20	-23520	-217	-1	-26583	80.3	13077	60.21	Si
SLU 8	339	-21333	-1263	0	103836	80.3	12775	10.11	Si

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

quota 159.5 Ta 0.01 Wa 0.1 denominatore 8

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 16	15	13	2000	-11060	0.45	22424	13	1060867	47.31	Si
SLV 15	15	13	2000	-15899	0.45	22424	16	1218630	54.34	Si
SLV 14	15	13	2000	-16438	0.45	22424	17	1235234	55.09	Si
SLV 12	15	13	2000	-17111	0.45	22424	17	1255671	56	Si
SLV 13	15	13	2000	-21277	0.45	22424	20	1375407	61.34	Si
SLV 11	15	13	2000	-23658	0.45	22424	22	1438590	64.15	Si
SLV 8	15	13	2000	-28407	0.45	22424	25	1553134	69.26	Si
SLV 7	15	13	2000	-34954	0.45	22424	30	1686053	75.19	Si
SLV 10	15	13	2000	-35037	0.45	22424	30	1687539	75.26	Si
SLV 9	15	13	2000	-41584	0.45	22424	34	1791114	79.87	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	1.858	SLU 19	Si
V SLU	8.849	SLU 19	Si
PF SLV	0.582	SLV 16	No
FFFF SLV	47.309	SLV 16	Si

Maschio 8

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
-1891.4	943.8	-1891.4	711.3	L1	L2	232.5	93	324	359	359			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
larghezza dei nastri: 2
spessore dei nastri: 0.1
numero strati dei nastri: 2
interasse nastri verticali: 50
interasse nastri orizzontali: 50
raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmc d	NRmc,d	Verifica
SLU 19	339	-53276	8.92	192821	Si
SLU 19	159.5	-71495	8.92	192821	Si
SLU 19	-20	-59132	8.92	192821	Si
SLU 20	339	-53276	8.92	192821	Si
SLU 20	159.5	-71495	8.92	192821	Si
SLU 20	-20	-59132	8.92	192821	Si
SLU 15	339	-51096	8.92	192821	Si
SLU 15	159.5	-68917	8.92	192821	Si
SLU 15	-20	-57172	8.92	192821	Si
SLU 14	339	-51096	8.92	192821	Si
SLU 14	159.5	-68917	8.92	192821	Si
SLU 14	-20	-57172	8.92	192821	Si
SLU 18	339	-51061	8.92	192821	Si
SLU 18	159.5	-68828	8.92	192821	Si
SLU 18	-20	-57114	8.92	192821	Si
SLU 13	339	-48881	8.92	192821	Si
SLU 13	159.5	-66250	8.92	192821	Si
SLU 13	-20	-55154	8.92	192821	Si
SLU 17	339	-45894	8.92	192821	Si
SLU 17	159.5	-62603	8.92	192821	Si
SLU 17	-20	-52406	8.92	192821	Si
SLU 16	339	-45894	8.92	192821	Si
SLU 16	159.5	-62603	8.92	192821	Si
SLU 16	-20	-52406	8.92	192821	Si
SLU 11	339	-43714	8.92	192821	Si
SLU 11	159.5	-60025	8.92	192821	Si
SLU 11	-20	-50446	8.92	192821	Si
SLU 12	339	-43714	8.92	192821	Si
SLU 12	159.5	-60025	8.92	192821	Si
SLU 12	-20	-50446	8.92	192821	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, γM = 1,5

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmc d	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 8	-20	13.36	-39881	-0.0625	-47565	-2409675	18966	62.72	5001798	2.076	Si
SLV 8	339	13.36	-34824	-0.0558	-39248	680309	4136	53.24	4424266	6.503	Si
SLD 12	-20	17.81	-39881	-0.0625	-32613	-1628248	-1086	34.59	4098268	2.517	Si
SLD 12	339	17.81	-34824	-0.0558	-28803	421191	-210	31.3	3756390	8.919	Si
SLV 15	-20	13.36	-39881	-0.0625	-8694	-789796	-31465	18.4	1755805	2.223	Si
SLV 15	339	13.36	-34824	-0.0558	-12033	428802	-8203	22.2	2089241	4.872	Si
SLV 7	-20	13.36	-39881	-0.0625	-51047	-2161060	20514	66.69	5224724	2.418	Si
SLV 7	339	13.36	-34824	-0.0558	-42754	1258981	3630	57.23	4675490	3.714	Si
SLV 11	-20	13.36	-39881	-0.0625	-30579	-2239686	-979	43.35	3754404	1.676	Si
SLV 11	339	13.36	-34824	-0.0558	-27338	1179746	-2789	39.66	3486269	2.955	Si
SLV 10	-20	13.36	-39881	-0.0625	-34097	2009027	-17408	47.36	4034580	2.008	Si
SLV 10	339	13.36	-34824	-0.0558	-32799	-1064600	3456	45.88	3932531	3.694	Si
SLV 12	-20	13.36	-39881	-0.0625	-27096	-2488301	-2528	39.38	3465864	1.393	Si
SLV 12	339	13.36	-34824	-0.0558	-23832	601074	-2282	35.66	3185295	5.299	Si
SLV 16	-20	13.36	-39881	-0.0625	-6121	-973522	-32610	15.46	1491809	1.532	Si
SLV 16	339	13.36	-34824	-0.0558	-9443	1164	-7828	19.25	1831413	1572.772	Si
SLV 5	-20	13.36	-39881	-0.0625	-58048	2336268	5634	74.67	5639096	2.414	Si
SLV 5	339	13.36	-34824	-0.0558	-51721	-406693	9368	67.46	5266551	12.95	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Sez.	fmc	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 9	-20	13.36	-39881	-0.0625	-37579	2257642	-15860	51.33	4300679	1.905	Si
SLV 9	339	13.36	-34824	-0.0558	-36305	-485928	2950	49.88	4204569	8.653	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 17	-20	-52406	-847	-36	-105084	166.3	25158	29.72	Si
SLU 17	339	-45894	-1153	80	121964	166.3	24151	20.96	Si
SLU 16	-20	-52406	-847	-36	-105084	166.3	25158	29.72	Si
SLU 16	339	-45894	-1153	80	121964	166.3	24151	20.96	Si
SLU 14	-20	-57172	-863	-36	-89296	166.3	25866	29.99	Si
SLU 14	339	-51096	-1239	89	124256	166.3	24959	20.14	Si
SLU 9	-20	-48008	-837	-28	-77468	166.3	24483	29.24	Si
SLU 9	339	-43763	-1190	77	116469	166.3	23811	20	Si
SLU 20	-20	-59132	-976	-36	-97608	166.3	26151	26.79	Si
SLU 20	339	-53276	-1385	94	137878	166.3	25289	18.27	Si
SLU 10	-20	-48008	-837	-28	-77468	166.3	24483	29.24	Si
SLU 10	339	-43763	-1190	77	116469	166.3	23811	20	Si
SLU 15	-20	-57172	-863	-36	-89296	166.3	25866	29.99	Si
SLU 15	339	-51096	-1239	89	124256	166.3	24959	20.14	Si
SLU 8	-20	-45990	-798	-28	-79710	166.3	24167	30.27	Si
SLU 8	339	-41548	-1121	73	111694	166.3	23452	20.92	Si
SLU 19	-20	-59132	-976	-36	-97608	166.3	26151	26.79	Si
SLU 19	339	-53276	-1385	94	137878	166.3	25289	18.27	Si
SLU 18	-20	-57114	-937	-36	-99850	166.3	25858	27.58	Si
SLU 18	339	-51061	-1315	90	133104	166.3	24954	18.98	Si

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

quota 159.5 Ta 0.01 Wa 0.1 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 16	15	13	2000	-5960	0.45	47182	5	940125	19.93	Si
SLV 14	15	13	2000	-8079	0.45	47182	5	1028807	21.81	Si
SLV 15	15	13	2000	-9116	0.45	47182	6	1071661	22.71	Si
SLV 13	15	13	2000	-11235	0.45	47182	6	1158188	24.55	Si
SLV 12	15	13	2000	-32714	0.45	47182	14	1953423	41.4	Si
SLV 11	15	13	2000	-36985	0.45	47182	15	2093840	44.38	Si
SLV 10	15	13	2000	-39779	0.45	47182	16	2182514	46.26	Si
SLV 9	15	13	2000	-44050	0.45	47182	17	2313211	49.03	Si
SLV 8	15	13	2000	-58243	0.45	47182	22	2705342	57.34	Si
SLV 7	15	13	2000	-62514	0.45	47182	24	2810635	59.57	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	2.697	SLU 19	Si
V SLU	18.265	SLU 19	Si
PF SLV	1.393	SLV 12	Si
PPFP SLV	19.926	SLV 16	Si

Maschio 9

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
-1891.4	1203.3	-1891.4	1093.8	L1	L2	109.5	93	324	359	359			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv_lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 4
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmc	NRmc,d	Verifica
SLU 19	339	-27482	8.95	91151	Si
SLU 19	159.5	-49459	8.95	91151	Si
SLU 19	-20	-30347	8.95	91151	Si
SLU 20	339	-27482	8.95	91151	Si
SLU 20	159.5	-49459	8.95	91151	Si
SLU 20	-20	-30347	8.95	91151	Si
SLU 18	339	-26203	8.95	91151	Si
SLU 18	159.5	-47336	8.95	91151	Si
SLU 18	-20	-29159	8.95	91151	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 15	339	-26127	8.95	91151	Si
SLU 15	159.5	-47232	8.95	91151	Si
SLU 15	-20	-29114	8.95	91151	Si
SLU 14	339	-26127	8.95	91151	Si
SLU 14	159.5	-47232	8.95	91151	Si
SLU 14	-20	-29114	8.95	91151	Si
SLU 13	339	-24848	8.95	91151	Si
SLU 13	159.5	-45108	8.95	91151	Si
SLU 13	-20	-27926	8.95	91151	Si
SLU 16	339	-23220	8.95	91151	Si
SLU 16	159.5	-42380	8.95	91151	Si
SLU 16	-20	-26387	8.95	91151	Si
SLU 17	339	-23220	8.95	91151	Si
SLU 17	159.5	-42380	8.95	91151	Si
SLU 17	-20	-26387	8.95	91151	Si
SLU 10	339	-22793	8.95	91151	Si
SLU 10	159.5	-40781	8.95	91151	Si
SLU 10	-20	-24867	8.95	91151	Si
SLU 9	339	-22793	8.95	91151	Si
SLU 9	159.5	-40781	8.95	91151	Si
SLU 9	-20	-24867	8.95	91151	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, γM = 1,5

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmcd	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLD 5	-20	17.84	-20027	-0.0759	-21382	432901	8135	23.81	1280286	2.957	Si
SLD 5	339	17.84	-17564	-0.0689	-18297	-745078	5641	21.23	1167713	1.567	Si
SLV 10	-20	13.4	-20027	-0.0759	-17169	586069	-16910	26.54	1062569	1.813	Si
SLV 10	339	13.4	-17564	-0.0689	-14834	-791062	-8589	23.97	982726	1.242	Si
SLD 13	-20	17.84	-20027	-0.0759	-15123	226763	-30547	18.56	1045127	4.609	Si
SLD 13	339	17.84	-17564	-0.0689	-12644	-473199	-18962	16.48	944633	1.996	Si
SLV 8	-20	13.4	-20027	-0.0759	-27306	-757349	16123	37.66	1352689	1.786	Si
SLV 8	339	13.4	-17564	-0.0689	-25927	987702	8911	36.15	1318624	1.335	Si
SLV 5	-20	13.4	-20027	-0.0759	-21256	676375	12540	31.02	1190592	1.76	Si
SLV 5	339	13.4	-17564	-0.0689	-17761	-1099069	8743	27.18	1082015	0.984	No
SLV 13	-20	13.4	-20027	-0.0759	-11527	356181	-47473	20.34	861303	2.418	Si
SLV 13	339	13.4	-17564	-0.0689	-8970	-676896	-29434	17.54	760746	1.124	Si
SLV 9	-20	13.4	-20027	-0.0759	-15915	744177	-15845	25.16	1020301	1.371	Si
SLV 9	339	13.4	-17564	-0.0689	-12609	-1199895	-8875	21.53	902133	0.752	No
SLV 6	-20	13.4	-20027	-0.0759	-22510	518266	11475	32.4	1226866	2.367	Si
SLV 6	339	13.4	-17564	-0.0689	-19985	-690235	9030	29.63	1152370	1.67	Si
SLD 9	-20	17.84	-20027	-0.0759	-17946	476481	-10159	20.93	1154486	2.423	Si
SLD 9	339	17.84	-17564	-0.0689	-14984	-809844	-5713	18.45	1039605	1.284	Si
SLV 12	-20	13.4	-20027	-0.0759	-21965	-689547	-12262	31.8	1211278	1.757	Si
SLV 12	339	13.4	-17564	-0.0689	-20776	886875	-8707	30.49	1176329	1.326	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 14	-20	-29114	-142	-2	-4958	104.8	14689	103.43	Si
SLU 14	339	-26127	1629	0	-147764	79.8	13344	8.19	Si
SLU 4	-20	-23634	-80	-1	204	79.8	13012	163.3	Si
SLU 4	339	-21439	1446	0	-131430	79.8	12710	8.79	Si
SLU 10	-20	-24867	-46	-2	3967	79.8	13178	285	Si
SLU 10	339	-22793	1693	0	-152902	79.8	12898	7.62	Si
SLU 5	-20	-23634	-80	-1	204	79.8	13012	163.3	Si
SLU 5	339	-21439	1446	0	-131430	79.8	12710	8.79	Si
SLU 15	-20	-29114	-142	-2	-4958	104.8	14689	103.43	Si
SLU 15	339	-26127	1629	0	-147764	79.8	13344	8.19	Si
SLU 9	-20	-24867	-46	-2	3967	79.8	13178	285	Si
SLU 9	339	-22793	1693	0	-152902	79.8	12898	7.62	Si
SLU 18	-20	-29159	-136	-2	-5127	104.8	14695	108.42	Si
SLU 18	339	-26203	1708	0	-153501	79.8	13354	7.82	Si
SLU 8	-20	-23679	-73	-2	35	79.8	13018	177.84	Si
SLU 8	339	-21515	1526	0	-137168	79.8	12721	8.34	Si
SLU 19	-20	-30347	-109	-2	-1194	104.8	14844	136.72	Si
SLU 19	339	-27482	1875	0	-169235	79.8	13521	7.21	Si
SLU 20	-20	-30347	-109	-2	-1194	104.8	14844	136.72	Si
SLU 20	339	-27482	1875	0	-169235	79.8	13521	7.21	Si

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

quota 159.5 Ta 0.01 Wa 0.1 denominatore 8

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 13	15	13	2000	-18703	0.45	22221	18	1295935	58.32	Si
SLV 14	15	13	2000	-21355	0.45	22221	20	1370342	61.67	Si
SLV 15	15	13	2000	-22146	0.45	22221	21	1391593	62.62	Si
SLV 9	15	13	2000	-23452	0.45	22221	22	1425785	64.16	Si
SLV 16	15	13	2000	-24798	0.45	22221	23	1459770	65.69	Si
SLV 10	15	13	2000	-27041	0.45	22221	24	1513695	68.12	Si
SLV 5	15	13	2000	-31368	0.45	22221	27	1607988	72.36	Si
SLV 11	15	13	2000	-34928	0.45	22221	30	1676013	75.42	Si
SLV 6	15	13	2000	-34956	0.45	22221	30	1676519	75.45	Si
SLV 12	15	13	2000	-38517	0.45	22221	32	1735826	78.12	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	1.843	SLU 19	Si
V SLU	7.211	SLU 19	Si
PF SLV	0.752	SLV 9	No
PFFP SLV	58.32	SLV 13	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Maschio 10

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
-1891,4	1464,3	-1891,4	1353,3	L1	L2	111	93	324	359	359			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
larghezza dei nastri: 4
spessore dei nastri: 0.1
numero strati dei nastri: 2
interasse nastri verticali: 50
interasse nastri orizzontali: 50
raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 19	339	-30075	8.95	92399	Si
SLU 19	159.5	-48689	8.95	92399	Si
SLU 19	-20	-31871	8.95	92399	Si
SLU 20	339	-30075	8.95	92399	Si
SLU 20	159.5	-48689	8.95	92399	Si
SLU 20	-20	-31871	8.95	92399	Si
SLU 18	339	-28703	8.95	92399	Si
SLU 18	159.5	-46603	8.95	92399	Si
SLU 18	-20	-30621	8.95	92399	Si
SLU 15	339	-28529	8.95	92399	Si
SLU 15	159.5	-46458	8.95	92399	Si
SLU 15	-20	-30555	8.95	92399	Si
SLU 14	339	-28529	8.95	92399	Si
SLU 14	159.5	-46458	8.95	92399	Si
SLU 14	-20	-30555	8.95	92399	Si
SLU 13	339	-27158	8.95	92399	Si
SLU 13	159.5	-44372	8.95	92399	Si
SLU 13	-20	-29306	8.95	92399	Si
SLU 16	339	-25502	8.95	92399	Si
SLU 16	159.5	-41735	8.95	92399	Si
SLU 16	-20	-27706	8.95	92399	Si
SLU 17	339	-25502	8.95	92399	Si
SLU 17	159.5	-41735	8.95	92399	Si
SLU 17	-20	-27706	8.95	92399	Si
SLU 9	339	-24954	8.95	92399	Si
SLU 9	159.5	-40161	8.95	92399	Si
SLU 9	-20	-26128	8.95	92399	Si
SLU 10	339	-24954	8.95	92399	Si
SLU 10	159.5	-40161	8.95	92399	Si
SLU 10	-20	-26128	8.95	92399	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, γM = 1,5

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmcd	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 14	-20	13.4	-21023	-0.0778	-9631	-138737	-51525	18.37	803689	5.793	Si
SLV 14	339	13.4	-19277	-0.073	-12932	716442	-30828	21.99	932647	1.302	Si
SLD 16	-20	17.84	-21023	-0.0778	-13793	-331405	-32164	17.53	1011309	3.052	Si
SLD 16	339	17.84	-19277	-0.073	-15138	811785	-20200	18.66	1066205	1.313	Si
SLV 12	-20	13.4	-21023	-0.0778	-15707	-822776	-13246	25.04	1033563	1.256	Si
SLV 12	339	13.4	-19277	-0.073	-15260	1417370	-10027	24.55	1017768	0.718	No
SLV 5	-20	13.4	-21023	-0.0778	-29671	859004	13532	40.36	1436859	1.673	Si
SLV 5	339	13.4	-19277	-0.073	-26953	-1313976	10050	37.38	1372001	1.044	Si
SLV 1	-20	13.4	-21023	-0.0778	-36513	561168	50269	47.87	1570869	2.799	Si
SLV 1	339	13.4	-19277	-0.073	-30379	-1129370	31380	41.14	1452665	1.286	Si
SLV 16	-20	13.4	-21023	-0.0778	-8865	-524940	-49983	17.53	772361	1.471	Si
SLV 16	339	13.4	-19277	-0.073	-11833	1232764	-31357	20.78	890816	0.723	No
SLD 12	-20	17.84	-21023	-0.0778	-18196	-522999	-8489	21.22	1186513	2.269	Si
SLD 12	339	17.84	-19277	-0.073	-17344	930553	-6454	20.51	1153622	1.24	Si
SLV 8	-20	13.4	-21023	-0.0778	-22819	-665349	16899	32.84	1260724	1.895	Si
SLV 8	339	13.4	-19277	-0.073	-19697	993669	8736	29.42	1166581	1.174	Si
SLV 15	-20	13.4	-21023	-0.0778	-12042	-349792	-48673	21.01	898835	2.57	Si
SLV 15	339	13.4	-19277	-0.073	-14490	799290	-31690	23.7	990149	1.239	Si
SLV 11	-20	13.4	-21023	-0.0778	-20006	-585769	-11474	29.75	1176272	2.008	Si
SLV 11	339	13.4	-19277	-0.073	-18855	830799	-10477	28.49	1139672	1.372	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 8	-20	-24878	220	-1	15332	80.5	13301	60.46	Si
SLU 8	339	-23582	-1020	0	73662	80.5	13126	12.87	Si
SLU 10	-20	-26128	218	-1	15251	80.5	13467	61.74	Si
SLU 10	339	-24954	-1150	0	83396	80.5	13311	11.57	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 14	-20	-30555	324	-2	26117	105.5	14995	46.35	Si
SLU 14	339	-28529	-1039	0	70550	105.5	14739	14.18	Si
SLU 20	-20	-31871	300	-2	22337	105.5	15158	50.47	Si
SLU 20	339	-30075	-1237	0	87673	105.5	14935	12.07	Si
SLU 9	-20	-26128	218	-1	15251	80.5	13467	61.74	Si
SLU 9	339	-24954	-1150	0	83396	80.5	13311	11.57	Si
SLU 5	-20	-24812	241	-1	19030	80.5	13292	55.09	Si
SLU 5	339	-23408	-952	0	66273	80.5	13102	13.76	Si
SLU 4	-20	-24812	241	-1	19030	80.5	13292	55.09	Si
SLU 4	339	-23408	-952	0	66273	80.5	13102	13.76	Si
SLU 15	-20	-30555	324	-2	26117	105.5	14995	46.35	Si
SLU 15	339	-28529	-1039	0	70550	105.5	14739	14.18	Si
SLU 19	-20	-31871	300	-2	22337	105.5	15158	50.47	Si
SLU 19	339	-30075	-1237	0	87673	105.5	14935	12.07	Si
SLU 18	-20	-30621	302	-2	22419	105.5	15003	49.64	Si
SLU 18	339	-28703	-1107	0	77939	105.5	14761	13.34	Si

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

quota 159.5 Ta 0.01 Wa 0.1 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 16	15	13	2000	-10336	0.45	22525	12	-1038939	46.12	Si
SLV 14	15	13	2000	-13001	0.45	22525	14	-1129190	50.13	Si
SLV 15	15	13	2000	-16011	0.45	22525	16	-1225399	54.4	Si
SLV 13	15	13	2000	-18676	0.45	22525	18	-1305471	57.96	Si
SLV 12	15	13	2000	-20147	0.45	22525	19	-1347613	59.83	Si
SLV 11	15	13	2000	-27827	0.45	22525	25	-1544037	68.55	Si
SLV 10	15	13	2000	-29030	0.45	22525	25	-1571208	69.75	Si
SLV 8	15	13	2000	-32080	0.45	22525	28	-1635742	72.62	Si
SLV 9	15	13	2000	-36710	0.45	22525	31	-1721718	76.43	Si
SLV 7	15	13	2000	-39760	0.45	22525	33	-1770486	78.6	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	1.898	SLU 19	Si
V SLU	11.572	SLU 9	Si
PF SLV	0.718	SLV 12	No
PPFP SLV	46.123	SLV 16	Si

Maschio 11

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
-1891.4	1846.3	-1891.4	1614.3	L1	L2	232	93	324	359	359			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmc d	NRmc,d	Verifica
SLU 19	339	-56012	8.92	192406	Si
SLU 19	159.5	-74927	8.92	192406	Si
SLU 19	-20	-61628	8.92	192406	Si
SLU 20	339	-56012	8.92	192406	Si
SLU 20	159.5	-74927	8.92	192406	Si
SLU 20	-20	-61628	8.92	192406	Si
SLU 14	339	-53659	8.92	192406	Si
SLU 14	159.5	-72126	8.92	192406	Si
SLU 14	-20	-59508	8.92	192406	Si
SLU 15	339	-53659	8.92	192406	Si
SLU 15	159.5	-72126	8.92	192406	Si
SLU 15	-20	-59508	8.92	192406	Si
SLU 18	339	-53625	8.92	192406	Si
SLU 18	159.5	-72033	8.92	192406	Si
SLU 18	-20	-59452	8.92	192406	Si
SLU 13	339	-51272	8.92	192406	Si
SLU 13	159.5	-69232	8.92	192406	Si
SLU 13	-20	-57332	8.92	192406	Si
SLU 16	339	-48054	8.92	192406	Si
SLU 16	159.5	-65280	8.92	192406	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 16	-20	-54374	8.92	192406	Si
SLU 17	339	-48054	8.92	192406	Si
SLU 17	159.5	-65280	8.92	192406	Si
SLU 17	-20	-54374	8.92	192406	Si
SLU 12	339	-45702	8.92	192406	Si
SLU 12	159.5	-62479	8.92	192406	Si
SLU 12	-20	-52254	8.92	192406	Si
SLU 11	339	-45702	8.92	192406	Si
SLU 11	159.5	-62479	8.92	192406	Si
SLU 11	-20	-52254	8.92	192406	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, γM = 1,5

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmcd	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 14	-20	13.36	-41360	-0.0646	-3385	383692	-38827	12.33	1200121	3.128	Si
SLV 14	339	13.36	-36448	-0.0581	-13420	-1145288	-5276	23.77	2217947	1.937	Si
SLV 5	-20	13.36	-41360	-0.0646	-53973	2532517	8589	70.01	5387091	2.127	Si
SLV 5	339	13.36	-36448	-0.0581	-42871	-215774	4416	57.35	4669957	21.643	Si
SLV 16	-20	13.36	-41360	-0.0646	-6714	-936289	-34406	16.12	1548023	1.653	Si
SLV 16	339	13.36	-36448	-0.0581	-17238	-746458	-4367	28.12	2580831	3.457	Si
SLV 11	-20	13.36	-41360	-0.0646	-43532	-2002951	1537	58.1	4715871	2.354	Si
SLV 11	339	13.36	-36448	-0.0581	-42332	696563	2025	56.73	4632271	6.65	Si
SLV 9	-20	13.36	-41360	-0.0646	-32437	2396988	-13201	45.45	3892577	1.624	Si
SLV 9	339	13.36	-36448	-0.0581	-29607	-632868	-1005	42.22	3664434	5.79	Si
SLV 10	-20	13.36	-41360	-0.0646	-23455	2034481	-19369	35.21	3143146	1.545	Si
SLV 10	339	13.36	-36448	-0.0581	-23666	-1197688	137	35.45	3161534	2.64	Si
SLD 9	-20	17.81	-41360	-0.0646	-36652	1572110	-7797	38.06	4437183	2.822	Si
SLD 9	339	17.81	-36448	-0.0581	-33179	-422161	700	35.06	4136563	9.799	Si
SLV 8	-20	13.36	-41360	-0.0646	-56087	-2229928	17160	72.42	5510779	2.471	Si
SLV 8	339	13.36	-36448	-0.0581	-49655	548837	8587	65.08	5121653	9.332	Si
SLV 12	-20	13.36	-41360	-0.0646	-34551	-2365458	-4630	47.86	4058172	1.716	Si
SLV 12	339	13.36	-36448	-0.0581	-36391	131743	3167	49.96	4198963	31.872	Si
SLV 6	-20	13.36	-41360	-0.0646	-44992	2170011	2421	59.77	4815710	2.219	Si
SLV 6	339	13.36	-36448	-0.0581	-36930	-780594	5558	50.57	4239595	5.431	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 4	-20	-48009	573	-34	103551	166	24403	42.57	Si
SLU 4	339	-43733	729	76	-68325	166	23728	32.54	Si
SLU 18	-20	-59452	589	-43	114235	166	26112	44.33	Si
SLU 18	339	-53625	729	93	-61680	166	25258	34.67	Si
SLU 19	-20	-61628	669	-44	124108	166	26423	39.5	Si
SLU 19	339	-56012	841	97	-74515	166	25612	30.46	Si
SLU 13	-20	-57332	584	-43	115204	166	25805	44.22	Si
SLU 13	339	-51272	721	89	-63922	166	24904	34.54	Si
SLU 10	-20	-50129	579	-35	102583	166	24730	42.73	Si
SLU 10	339	-46086	737	81	-66084	166	24102	32.71	Si
SLU 20	-20	-61628	669	-44	124108	166	26423	39.5	Si
SLU 20	339	-56012	841	97	-74515	166	25612	30.46	Si
SLU 15	-20	-59508	663	-43	125077	166	26120	39.37	Si
SLU 15	339	-53659	833	93	-76756	166	25264	30.32	Si
SLU 9	-20	-50129	579	-35	102583	166	24730	42.73	Si
SLU 9	339	-46086	737	81	-66084	166	24102	32.71	Si
SLU 5	-20	-48009	573	-34	103551	166	24403	42.57	Si
SLU 5	339	-43733	729	76	-68325	166	23728	32.54	Si
SLU 14	-20	-59508	663	-43	125077	166	26120	39.37	Si
SLU 14	339	-53659	833	93	-76756	166	25264	30.32	Si

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

quota 159.5 Ta 0.01 Wa 0.1 denominatore 8

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 14	15	13	2000	-3927	0.45	47080	4	852256	18.1	Si
SLV 16	15	13	2000	-5915	0.45	47080	5	936744	19.9	Si
SLV 13	15	13	2000	-12359	0.45	47080	7	1201946	25.53	Si
SLV 15	15	13	2000	-14346	0.45	47080	7	1281025	27.21	Si
SLV 10	15	13	2000	-31145	0.45	47080	13	1898566	40.33	Si
SLV 12	15	13	2000	-37769	0.45	47080	15	2117029	44.97	Si
SLV 9	15	13	2000	-42554	0.45	47080	17	2266026	48.13	Si
SLV 11	15	13	2000	-49179	0.45	47080	19	2460090	52.25	Si
SLV 6	15	13	2000	-57738	0.45	47080	22	2689874	57.13	Si
SLV 8	15	13	2000	-64362	0.45	47080	24	2851468	60.57	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	2.568	SLU 19	Si
V SLU	30.321	SLU 14	Si
PF SLV	1.545	SLV 10	Si
PPFP SLV	18.102	SLV 14	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	l	Sp.	h netta	h ini.	h fin.	a	a.s.,sx	a.s.,dx
-1891.4	2106.8	-1891.4	1996.3	L1	L2	110.5	93	324	359	359			

RELAZIONE DI CALCOLO

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
larghezza dei nastri: 4
spessore dei nastri: 0.1
numero strati dei nastri: 2
interasse nastri verticali: 50
interasse nastri orizzontali: 50
raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 19	339	-27672	8.95	91983	Si
SLU 19	159.5	-50413	8.95	91983	Si
SLU 19	-20	-30911	8.95	91983	Si
SLU 20	339	-27672	8.95	91983	Si
SLU 20	159.5	-50413	8.95	91983	Si
SLU 20	-20	-30911	8.95	91983	Si
SLU 18	339	-26358	8.95	91983	Si
SLU 18	159.5	-48210	8.95	91983	Si
SLU 18	-20	-29683	8.95	91983	Si
SLU 14	339	-26302	8.95	91983	Si
SLU 14	159.5	-48122	8.95	91983	Si
SLU 14	-20	-29645	8.95	91983	Si
SLU 15	339	-26302	8.95	91983	Si
SLU 15	159.5	-48122	8.95	91983	Si
SLU 15	-20	-29645	8.95	91983	Si
SLU 13	339	-24988	8.95	91983	Si
SLU 13	159.5	-45920	8.95	91983	Si
SLU 13	-20	-28417	8.95	91983	Si
SLU 16	339	-23291	8.95	91983	Si
SLU 16	159.5	-43072	8.95	91983	Si
SLU 16	-20	-26818	8.95	91983	Si
SLU 17	339	-23291	8.95	91983	Si
SLU 17	159.5	-43072	8.95	91983	Si
SLU 17	-20	-26818	8.95	91983	Si
SLU 9	339	-22975	8.95	91983	Si
SLU 9	159.5	-41606	8.95	91983	Si
SLU 9	-20	-25348	8.95	91983	Si
SLU 10	339	-22975	8.95	91983	Si
SLU 10	159.5	-41606	8.95	91983	Si
SLU 10	-20	-25348	8.95	91983	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, γM = 1,5

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmcd	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 6	-20	13.4	-20351	-0.0762	-20073	531374	12074	29.79	1170596	2.203	Si
SLV 6	339	13.4	-17615	-0.0686	-17163	-698316	12834	26.6	1076595	1.542	Si
SLV 13	-20	13.4	-20351	-0.0762	-11648	330878	-50985	20.55	877710	2.653	Si
SLV 13	339	13.4	-17615	-0.0686	-9095	-622612	-29347	17.74	776469	1.247	Si
SLV 8	-20	13.4	-20351	-0.0762	-29319	-709928	16668	39.94	1418989	1.999	Si
SLV 8	339	13.4	-17615	-0.0686	-28020	971755	5913	38.52	1388703	1.429	Si
SLD 5	-20	17.84	-20351	-0.0762	-20719	444430	9454	23.31	1272828	2.864	Si
SLD 5	339	17.84	-17615	-0.0686	-16905	-726890	7815	20.11	1129254	1.554	Si
SLV 12	-20	13.4	-20351	-0.0762	-23959	-663504	-14175	34.06	1284298	1.936	Si
SLV 12	339	13.4	-17615	-0.0686	-23193	889037	-12159	33.22	1262939	1.421	Si
SLV 9	-20	13.4	-20351	-0.0762	-14657	731190	-16285	23.85	989610	1.353	Si
SLV 9	339	13.4	-17615	-0.0686	-10715	-1160101	-5931	19.52	841414	0.725	No
SLD 10	-20	17.84	-20351	-0.0762	-17306	375548	-12021	20.45	1144831	3.048	Si
SLD 10	339	17.84	-17615	-0.0686	-14843	-536074	-3384	18.38	1047489	1.954	Si
SLD 9	-20	17.84	-20351	-0.0762	-17270	474260	-10422	20.42	1143426	2.411	Si
SLD 9	339	17.84	-17615	-0.0686	-13800	-780012	-3830	17.51	1005054	1.289	Si
SLV 5	-20	13.4	-20351	-0.0762	-20017	684766	14558	29.73	1168845	1.707	Si
SLV 5	339	13.4	-17615	-0.0686	-15543	-1077383	12140	24.82	1020991	0.948	No
SLV 10	-20	13.4	-20351	-0.0762	-14714	577798	-18769	23.91	991630	1.716	Si
SLV 10	339	13.4	-17615	-0.0686	-12336	-781034	-5238	21.3	904005	1.157	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 13	-20	-28417	-171	-1	13523	105.3	14683	85.74	Si
SLU 13	339	-24988	1246	0	-115549	80.3	13275	10.66	Si
SLU 15	-20	-29645	-151	-1	16839	105.3	14839	98.28	Si
SLU 15	339	-26302	1357	0	-125669	80.3	13449	9.91	Si
SLU 10	-20	-25348	-71	-1	19550	80.3	13323	187.57	Si
SLU 10	339	-22975	1407	0	-127362	80.3	13003	9.24	Si
SLU 14	-20	-29645	-151	-1	16839	105.3	14839	98.28	Si
SLU 14	339	-26302	1357	0	-125669	80.3	13449	9.91	Si
SLU 20	-20	-30911	-128	-1	20041	105.3	14997	117.51	Si
SLU 20	339	-27672	1577	-1	-143797	80.3	13627	8.64	Si
SLU 18	-20	-29683	-148	-1	16725	105.3	14844	100.37	Si
SLU 18	339	-26358	1465	-1	-133676	80.3	13457	9.18	Si
SLU 4	-20	-24082	-94	-1	16348	80.3	13154	139.36	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 4	339	-21605	1188	0	-109234	80.3	12813	10.79	Si
SLU 9	-20	-25348	-71	-1	19550	80.3	13323	187.57	Si
SLU 9	339	-22975	1407	0	-127362	80.3	13003	9.24	Si
SLU 8	-20	-24120	-91	-1	16234	80.3	13159	144.13	Si
SLU 8	339	-21661	1296	0	-117242	80.3	12821	9.9	Si
SLU 19	-20	-30911	-128	-1	20041	105.3	14997	117.51	Si
SLU 19	339	-27672	1577	-1	-143797	80.3	13627	8.64	Si

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

quota 159.5 Ta 0.01 Wa 0.1 denominatore 8
combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 13	15	13	2000	-18692	0.45	22424	18	1302514	58.09	Si
SLV 9	15	13	2000	-19760	0.45	22424	19	1333164	59.45	Si
SLV 14	15	13	2000	-20181	0.45	22424	19	1345050	59.98	Si
SLV 10	15	13	2000	-21774	0.45	22424	20	1388912	61.94	Si
SLV 15	15	13	2000	-25259	0.45	22424	23	1478918	65.95	Si
SLV 16	15	13	2000	-26748	0.45	22424	24	1514846	67.55	Si
SLV 5	15	13	2000	-27467	0.45	22424	24	1531661	68.3	Si
SLV 6	15	13	2000	-29481	0.45	22424	26	1576915	70.32	Si
SLV 11	15	13	2000	-41650	0.45	22424	34	1792006	79.91	Si
SLV 12	15	13	2000	-43664	0.45	22424	36	1817949	81.07	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	1.825	SLU 19	Si
V SLU	8.643	SLU 19	Si
PF SLV	0.725	SLV 9	No
PFFP SLV	58.086	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	l	Sp.	h netta	h ini.	h fin.	a	a.s.,sx	a.s.,dx
-1891.4	2367.8	-1891.4	2256.8	L1	L2	111	93	324	359	359			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
larghezza dei nastri: 4
spessore dei nastri: 0.1
numero strati dei nastri: 2
interasse nastri verticali: 50
interasse nastri orizzontali: 50
raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γm = 3

Comb.	Quota	N	fmc d	NRmc,d	Verifica
SLU 19	339	-28655	8.95	92399	Si
SLU 19	159.5	-52079	8.95	92399	Si
SLU 19	-20	-31880	8.95	92399	Si
SLU 20	339	-28655	8.95	92399	Si
SLU 20	159.5	-52079	8.95	92399	Si
SLU 20	-20	-31880	8.95	92399	Si
SLU 18	339	-27345	8.95	92399	Si
SLU 18	159.5	-49890	8.95	92399	Si
SLU 18	-20	-30657	8.95	92399	Si
SLU 14	339	-27246	8.95	92399	Si
SLU 14	159.5	-49725	8.95	92399	Si
SLU 14	-20	-30577	8.95	92399	Si
SLU 15	339	-27246	8.95	92399	Si
SLU 15	159.5	-49725	8.95	92399	Si
SLU 15	-20	-30577	8.95	92399	Si
SLU 13	339	-25937	8.95	92399	Si
SLU 13	159.5	-47536	8.95	92399	Si
SLU 13	-20	-29354	8.95	92399	Si
SLU 17	339	-24291	8.95	92399	Si
SLU 17	159.5	-44782	8.95	92399	Si
SLU 17	-20	-27803	8.95	92399	Si
SLU 16	339	-24291	8.95	92399	Si
SLU 16	159.5	-44782	8.95	92399	Si
SLU 16	-20	-27803	8.95	92399	Si
SLU 10	339	-23746	8.95	92399	Si
SLU 10	159.5	-42909	8.95	92399	Si
SLU 10	-20	-26108	8.95	92399	Si
SLU 9	339	-23746	8.95	92399	Si
SLU 9	159.5	-42909	8.95	92399	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 9	-20	-26108	8.95	92399	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, γM = 1,5

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmcd	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 1	-20	13.4	-21101	-0.0781	-39568	598552	52022	51.23	1617197	2.702	Si
SLV 1	339	13.4	-18376	-0.0705	-34896	-1386859	31223	46.1	1542960	1.113	Si
SLV 8	-20	13.4	-21101	-0.0781	-24050	-639855	17214	34.19	1295463	2.025	Si
SLV 8	339	13.4	-18376	-0.0705	-19770	816206	6117	29.5	1168868	1.432	Si
SLV 9	-20	13.4	-21101	-0.0781	-21413	696820	-17176	31.3	1219394	1.75	Si
SLV 9	339	13.4	-18376	-0.0705	-20472	-832402	-6551	30.27	1190769	1.431	Si
SLD 12	-20	17.84	-21101	-0.0781	-18029	-511013	-8966	21.08	1180098	2.309	Si
SLD 12	339	17.84	-18376	-0.0705	-15265	867077	-8028	18.76	1071337	1.236	Si
SLV 14	-20	13.4	-21101	-0.0781	-5557	-172436	-53781	13.9	631052	3.66	Si
SLV 14	339	13.4	-18376	-0.0705	-5529	931456	-29646	13.87	629854	0.676	No
SLV 12	-20	13.4	-21101	-0.0781	-15424	-809911	-13920	24.73	1023577	1.264	Si
SLV 12	339	13.4	-18376	-0.0705	-12576	1351995	-12345	21.6	919202	0.68	No
SLV 5	-20	13.4	-21101	-0.0781	-30039	866876	13958	40.77	1445122	1.667	Si
SLV 5	339	13.4	-18376	-0.0705	-27667	-1368190	11911	38.16	1389675	1.016	Si
SLD 16	-20	17.84	-21101	-0.0781	-11895	-338405	-33493	15.94	931730	2.753	Si
SLD 16	339	17.84	-18376	-0.0705	-10611	879185	-20474	14.86	876467	0.997	No
SLV 16	-20	13.4	-21101	-0.0781	-5894	-541586	-51983	14.27	645929	1.193	Si
SLV 16	339	13.4	-18376	-0.0705	-5347	1370664	-31656	13.67	621753	0.454	No
SLV 15	-20	13.4	-21101	-0.0781	-11152	-337452	-49960	20.04	864332	2.561	Si
SLV 15	339	13.4	-18376	-0.0705	-10732	838311	-32327	19.58	847772	1.011	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 15	-20	-30577	111	4	36848	105.5	14998	135.17	Si
SLU 15	339	-27246	-331	-4	-5120	80.5	13613	41.12	Si
SLU 4	-20	-24805	55	4	25462	80.5	13291	242.82	Si
SLU 4	339	-22337	-403	-3	8319	80.5	12955	32.14	Si
SLU 5	-20	-24805	55	4	25462	80.5	13291	242.82	Si
SLU 5	339	-22337	-403	-3	8319	80.5	12955	32.14	Si
SLU 9	-20	-26108	12	4	20857	80.5	13464	1156.43	Si
SLU 9	339	-23746	-589	-3	24226	80.5	13148	22.33	Si
SLU 20	-20	-31880	68	5	32243	105.5	15159	223.39	Si
SLU 20	339	-28655	-517	-4	10787	105.5	14755	28.55	Si
SLU 19	-20	-31880	68	5	32243	105.5	15159	223.39	Si
SLU 19	339	-28655	-517	-4	10787	105.5	14755	28.55	Si
SLU 14	-20	-30577	111	4	36848	105.5	14998	135.17	Si
SLU 14	339	-27246	-331	-4	-5120	80.5	13613	41.12	Si
SLU 8	-20	-24885	37	4	23025	80.5	13302	362.83	Si
SLU 8	339	-22436	-460	-3	13745	80.5	12969	28.22	Si
SLU 18	-20	-30657	93	5	34411	105.5	15007	161.59	Si
SLU 18	339	-27345	-388	-4	306	80.5	13626	35.15	Si
SLU 10	-20	-26108	12	4	20857	80.5	13464	1156.43	Si
SLU 10	339	-23746	-589	-3	24226	80.5	13148	22.33	Si

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

quota 159.5 Ta 0.01 Wa 0.1 denominatore 8

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 14	15	13	2000	-5680	0.45	22525	9	869790	38.61	Si
SLV 16	15	13	2000	-10109	0.45	22525	12	1031042	45.77	Si
SLV 13	15	13	2000	-15251	0.45	22525	16	1201682	53.35	Si
SLV 10	15	13	2000	-15741	0.45	22525	16	1216999	54.03	Si
SLV 15	15	13	2000	-19680	0.45	22525	19	1334403	59.24	Si
SLV 9	15	13	2000	-28692	0.45	22525	25	1563682	69.42	Si
SLV 6	15	13	2000	-30242	0.45	22525	26	1597604	70.92	Si
SLV 12	15	13	2000	-30505	0.45	22525	26	1603192	71.17	Si
SLV 5	15	13	2000	-43194	0.45	22525	35	1817884	80.7	Si
SLV 11	15	13	2000	-43456	0.45	22525	36	1821183	80.85	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	1.774	SLU 19	Si
V SLU	22.329	SLU 9	Si
PF SLV	0.454	SLV 16	No
PPFP SLV	38.614	SLV 14	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	I	Sp.	h netta	h ini.	h fin.	a	a.s.,sx	a.s.,dx
-1891.4	2674.3	-1891.4	2517.8	L1	L2	156.5	93	324	359	359			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

RELAZIONE DI CALCOLO

Rinforzo con sistema CAM
materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
larghezza dei nastri: 4
spessore dei nastri: 0.1
numero strati dei nastri: 2
interasse nastri verticali: 50
interasse nastri orizzontali: 50
raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM $\gamma_M = 3$

Comb.	Quota	N	f _{mcd}	NR _{mc,d}	Verifica
SLU 20	339	-36744	8.95	130269	Si
SLU 20	159.5	-46765	8.95	130269	Si
SLU 20	-20	-39996	8.95	130269	Si
SLU 19	339	-36744	8.95	130269	Si
SLU 19	159.5	-46765	8.95	130269	Si
SLU 19	-20	-39996	8.95	130269	Si
SLU 14	339	-35310	8.95	130269	Si
SLU 14	159.5	-45050	8.95	130269	Si
SLU 14	-20	-38578	8.95	130269	Si
SLU 15	339	-35310	8.95	130269	Si
SLU 15	159.5	-45050	8.95	130269	Si
SLU 15	-20	-38578	8.95	130269	Si
SLU 18	339	-34893	8.95	130269	Si
SLU 18	159.5	-44973	8.95	130269	Si
SLU 18	-20	-38700	8.95	130269	Si
SLU 13	339	-33460	8.95	130269	Si
SLU 13	159.5	-43257	8.95	130269	Si
SLU 13	-20	-37281	8.95	130269	Si
SLU 16	339	-30576	8.95	130269	Si
SLU 16	159.5	-40790	8.95	130269	Si
SLU 16	-20	-35675	8.95	130269	Si
SLU 17	339	-30576	8.95	130269	Si
SLU 17	159.5	-40790	8.95	130269	Si
SLU 17	-20	-35675	8.95	130269	Si
SLU 12	339	-29142	8.95	130269	Si
SLU 12	159.5	-39074	8.95	130269	Si
SLU 12	-20	-34256	8.95	130269	Si
SLU 11	339	-29142	8.95	130269	Si
SLU 11	159.5	-39074	8.95	130269	Si
SLU 11	-20	-34256	8.95	130269	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, $\gamma_M = 1,5$

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	f _{mcd}	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 10	-20	13.4	-27131	-0.0729	-10286	758000	-16537	22.28	1404397	1.853	Si
SLV 10	339	13.4	-23205	-0.0652	6066	-73315	-1899	4.34	302105	4.121	Si
SLV 5	-20	13.4	-27131	-0.0729	-38321	1156099	1138	53.05	2738431	2.369	Si
SLV 5	339	13.4	-23205	-0.0652	-21131	-270244	9082	34.18	2003713	7.414	Si
SLV 11	-20	13.4	-27131	-0.0729	-31977	-1094151	-2382	46.09	2498031	2.283	Si
SLV 11	339	13.4	-23205	-0.0652	-42031	-129980	-12273	57.12	2862334	22.021	Si
SLV 14	-20	13.4	-27131	-0.0729	2914	-161322	-29868	7.79	533108	3.305	Si
SLV 14	339	13.4	-23205	-0.0652	9767	134792	-16925	0.27	19396	0.144	No
SLV 8	-20	13.4	-27131	-0.0729	-34852	-1104382	10361	49.24	2611413	2.365	Si
SLV 8	339	13.4	-23205	-0.0652	-45592	-323085	-4284	61.03	2969708	9.192	Si
SLV 9	-20	13.4	-27131	-0.0729	-22866	962165	-14071	36.09	2089883	2.172	Si
SLV 9	339	13.4	-23205	-0.0652	-5752	-75227	-404	17.31	1122701	14.924	Si
SLV 6	-20	13.4	-27131	-0.0729	-25741	951933	-1328	39.24	2226665	2.339	Si
SLV 6	339	13.4	-23205	-0.0652	-9313	-268332	7586	21.21	1345494	5.014	Si
SLV 16	-20	13.4	-27131	-0.0729	181	-778218	-26361	10.79	726299	0.933	No
SLV 16	339	13.4	-23205	-0.0652	-1116	118366	-20486	12.22	815672	6.891	Si
SLV 15	-20	13.4	-27131	-0.0729	-9116	-627340	-24538	21	1333454	2.126	Si
SLV 15	339	13.4	-23205	-0.0652	-9850	116953	-19380	21.8	1378086	11.783	Si
SLV 12	-20	13.4	-27131	-0.0729	-19397	-1298316	-4848	32.28	1914954	1.475	Si
SLV 12	339	13.4	-23205	-0.0652	-30213	-128067	-13769	44.15	2424794	18.934	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, $\gamma_M = 3$

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	V _t CAM	c.s.	Verifica
SLU 11	-20	-34256	680	48	-50579	128.2	19209	28.24	Si
SLU 11	339	-29142	1692	-47	-253043	128.2	18502	10.93	Si
SLU 1	-20	-26725	504	38	-42452	128.2	18154	36.02	Si
SLU 1	339	-22795	1297	-37	-194367	103.2	16609	12.81	Si
SLU 18	-20	-38700	156	47	-107449	128.2	19797	127	Si
SLU 18	339	-34893	1395	-57	-260890	128.2	19295	13.83	Si
SLU 2	-20	-26725	504	38	-42452	128.2	18154	36.02	Si
SLU 2	339	-22795	1297	-37	-194367	103.2	16609	12.81	Si
SLU 16	-20	-35675	607	51	-64020	128.2	19399	31.95	Si
SLU 16	339	-30576	1673	-50	-251976	128.2	18704	11.18	Si
SLU 17	-20	-35675	607	51	-64020	128.2	19399	31.95	Si
SLU 17	339	-30576	1673	-50	-251976	128.2	18704	11.18	Si
SLU 12	-20	-34256	680	48	-50579	128.2	19209	28.24	Si
SLU 12	339	-29142	1692	-47	-253043	128.2	18502	10.93	Si
SLU 7	-20	-28144	431	41	-55893	128.2	18359	42.6	Si
SLU 7	339	-24229	1277	-39	-193301	128.2	17786	13.92	Si
SLU 6	-20	-28144	431	41	-55893	128.2	18359	42.6	Si
SLU 6	339	-24229	1277	-39	-193301	128.2	17786	13.92	Si
SLU 13	-20	-37281	229	44	-94008	128.2	19612	85.67	Si
SLU 13	339	-33460	1414	-54	-261956	128.2	19101	13.51	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

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

quota 159.5 Ta 0.01 Wa 0.1 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 14	15	13	2000	10469	0.45	31757	0	444568	14	Si
SLV 16	15	13	2000	4840	0.45	31757	3	699979	22.04	Si
SLV 13	15	13	2000	-2375	0.45	31757	6	1005237	31.65	Si
SLV 10	15	13	2000	-4931	0.45	31757	7	1107411	34.87	Si
SLV 15	15	13	2000	-8004	0.45	31757	9	1226134	38.61	Si
SLV 9	15	13	2000	-22312	0.45	31757	16	1719506	54.14	Si
SLV 12	15	13	2000	-23695	0.45	31757	17	1762018	55.48	Si
SLV 6	15	13	2000	-25704	0.45	31757	18	1822167	57.38	Si
SLV 11	15	13	2000	-41075	0.45	31757	25	2218433	69.86	Si
SLV 5	15	13	2000	-43085	0.45	31757	26	2261908	71.22	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	2.786	SLU 19	Si
V SLU	10.932	SLU 11	Si
PF SLV	0.144	SLV 14	No
PFFP SLV	13.999	SLV 14	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
-1090.4	-100.2	-1941.4	-100.2	L1	L2	851	83	324	359	359			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 4
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmc d	NRmc,d	Verifica
SLU 20	339	-134184	8.97	633611	Si
SLU 20	159.5	-158950	8.97	633611	Si
SLU 20	-20	-185117	8.97	633611	Si
SLU 19	339	-134184	8.97	633611	Si
SLU 19	159.5	-158950	8.97	633611	Si
SLU 19	-20	-185117	8.97	633611	Si
SLU 15	339	-131079	8.97	633611	Si
SLU 15	159.5	-155209	8.97	633611	Si
SLU 15	-20	-180601	8.97	633611	Si
SLU 14	339	-131079	8.97	633611	Si
SLU 14	159.5	-155209	8.97	633611	Si
SLU 14	-20	-180601	8.97	633611	Si
SLU 18	339	-129971	8.97	633611	Si
SLU 18	159.5	-154125	8.97	633611	Si
SLU 18	-20	-179329	8.97	633611	Si
SLU 13	339	-126865	8.97	633611	Si
SLU 13	159.5	-150383	8.97	633611	Si
SLU 13	-20	-174814	8.97	633611	Si
SLU 16	339	-120139	8.97	633611	Si
SLU 16	159.5	-142866	8.97	633611	Si
SLU 16	-20	-165825	8.97	633611	Si
SLU 17	339	-120139	8.97	633611	Si
SLU 17	159.5	-142866	8.97	633611	Si
SLU 17	-20	-165825	8.97	633611	Si
SLU 12	339	-117033	8.97	633611	Si
SLU 12	159.5	-139124	8.97	633611	Si
SLU 12	-20	-161310	8.97	633611	Si
SLU 11	339	-117033	8.97	633611	Si
SLU 11	159.5	-139124	8.97	633611	Si
SLU 11	-20	-161310	8.97	633611	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, γM = 1,5

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmc d	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 2	-20	13.41	-126565	-0.0732	-191368	39726601	-93608	299.39	74591973	1.878	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Sez.	fmc	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 2	339	13.41	-91732	-0.0591	-167873	20389035	-86836	270.77	70057239	3.436	Si
SLV 4	-20	13.41	-126565	-0.0732	-150848	40122373	64850	250.04	66428820	1.656	Si
SLV 4	339	13.41	-91732	-0.0591	-140639	20891574	62188	237.61	64114935	3.069	Si
SLV 3	-20	13.41	-126565	-0.0732	-150851	36539101	64190	250.04	66429489	1.818	Si
SLV 3	339	13.41	-91732	-0.0591	-134659	18032097	61852	230.32	62711487	3.478	Si
SLV 1	-20	13.41	-126565	-0.0732	-191371	36143329	-94269	299.39	74592520	2.064	Si
SLV 1	339	13.41	-91732	-0.0591	-161893	17529558	-87173	263.49	68815549	3.926	Si
SLV 16	-20	13.41	-126565	-0.0732	-77193	-39637489	86898	160.34	47413768	1.196	Si
SLV 16	339	13.41	-91732	-0.0591	-32807	-20314005	77763	106.28	33353101	1.642	Si
SLD 15	-20	17.86	-126565	-0.0732	-97533	-28432564	54166	141.79	55927729	1.967	Si
SLD 15	339	17.86	-91732	-0.0591	-51971	-15405230	48145	99.29	40999666	2.661	Si
SLV 15	-20	13.41	-126565	-0.0732	-77196	-43220761	86238	160.34	47414657	1.097	Si
SLV 15	339	13.41	-91732	-0.0591	-26827	-23173481	77426	99	31309171	1.351	Si
SLD 16	-20	17.86	-126565	-0.0732	-97531	-26126644	54591	141.79	55927127	2.141	Si
SLD 16	339	17.86	-91732	-0.0591	-55819	-13565090	48362	102.88	42321292	3.12	Si
SLV 13	-20	13.41	-126565	-0.0732	-117716	-43616533	-72221	209.69	58542100	1.342	Si
SLV 13	339	13.41	-91732	-0.0591	-54061	-23676020	-71598	132.17	40330090	1.703	Si
SLV 14	-20	13.41	-126565	-0.0732	-117713	-40033261	-71560	209.69	58541333	1.462	Si
SLV 14	339	13.41	-91732	-0.0591	-60041	-20816544	-71261	139.45	42212263	2.028	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 16	-20	-165825	-4279	47	-2511420	600.5	128144	29.95	Si
SLU 16	339	-120139	-4659	-90	-1671755	575.5	117597	25.24	Si
SLU 18	-20	-179329	-3344	58	-2205741	625.5	131774	39.41	Si
SLU 18	339	-129971	-3724	-100	-1926746	575.5	119740	32.15	Si
SLU 2	-20	-125275	-3035	34	-1908613	575.5	118723	39.12	Si
SLU 2	339	-90844	-3240	-69	-1195228	550.5	109948	33.94	Si
SLU 12	-20	-161310	-3772	44	-2465429	600.5	127235	33.73	Si
SLU 12	339	-117033	-3978	-89	-1492253	575.5	116911	29.39	Si
SLU 17	-20	-165825	-4279	47	-2511420	600.5	128144	29.95	Si
SLU 17	339	-120139	-4659	-90	-1671755	575.5	117597	25.24	Si
SLU 7	-20	-129791	-3543	38	-1954604	575.5	119701	33.79	Si
SLU 7	339	-93950	-3920	-70	-1374731	550.5	110681	28.23	Si
SLU 20	-20	-185117	-2943	63	-2074736	625.5	132898	45.16	Si
SLU 20	339	-134184	-3324	-105	-2036027	575.5	120644	36.3	Si
SLU 11	-20	-161310	-3772	44	-2465429	600.5	127235	33.73	Si
SLU 11	339	-117033	-3978	-89	-1492253	575.5	116911	29.39	Si
SLU 6	-20	-129791	-3543	38	-1954604	575.5	119701	33.79	Si
SLU 6	339	-93950	-3920	-70	-1374731	550.5	110681	28.23	Si
SLU 1	-20	-125275	-3035	34	-1908613	575.5	118723	39.12	Si
SLU 1	339	-90844	-3240	-69	-1195228	550.5	109948	33.94	Si

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

quota 159.5 Ta 0.02 Wa 0.09 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 15	15	13	2000	-48766	0.45	154130	9	6077413	39.43	Si
SLV 11	15	13	2000	-49686	0.45	154130	10	6107217	39.62	Si
SLV 16	15	13	2000	-53591	0.45	154130	10	6232974	40.44	Si
SLV 12	15	13	2000	-56215	0.45	154130	10	6316705	40.98	Si
SLV 13	15	13	2000	-77289	0.45	154130	12	6967367	45.2	Si
SLV 7	15	13	2000	-79727	0.45	154130	12	7040129	45.68	Si
SLV 14	15	13	2000	-82114	0.45	154130	12	7110865	46.14	Si
SLV 8	15	13	2000	-86256	0.45	154130	13	7232426	46.92	Si
SLV 9	15	13	2000	-144761	0.45	154130	18	8788764	57.02	Si
SLV 3	15	13	2000	-148903	0.45	154130	19	8887581	57.66	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	3.423	SLU 19	Si
V SLU	25.242	SLU 16	Si
PF SLV	1.097	SLV 15	Si
FFFF SLV	39.43	SLV 15	Si

Maschio 16

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
-897.7	-100.2	-940.4	-100.2	L1	L2	42.7	83	324	359	359			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 4
 spessore dei nastri: 0.1

RELAZIONE DI CALCOLO

numero strati dei nastri: 2
interasse nastri verticali: 50
interasse nastri orizzontali: 50
raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM $\gamma_M = 3$

Comb.	Quota	N	f _{mcd}	NR _{mcd}	Verifica
SLU 15	339	-7708	8.97	31770	Si
SLU 15	159.5	-11022	8.97	31770	Si
SLU 15	-20	-11934	8.97	31770	Si
SLU 14	339	-7708	8.97	31770	Si
SLU 14	159.5	-11022	8.97	31770	Si
SLU 14	-20	-11934	8.97	31770	Si
SLU 20	339	-7705	8.97	31770	Si
SLU 20	159.5	-10935	8.97	31770	Si
SLU 20	-20	-11847	8.97	31770	Si
SLU 19	339	-7705	8.97	31770	Si
SLU 19	159.5	-10935	8.97	31770	Si
SLU 19	-20	-11847	8.97	31770	Si
SLU 13	339	-7553	8.97	31770	Si
SLU 13	159.5	-10829	8.97	31770	Si
SLU 13	-20	-11740	8.97	31770	Si
SLU 18	339	-7550	8.97	31770	Si
SLU 18	159.5	-10741	8.97	31770	Si
SLU 18	-20	-11653	8.97	31770	Si
SLU 11	339	-7191	8.97	31770	Si
SLU 11	159.5	-10376	8.97	31770	Si
SLU 11	-20	-11288	8.97	31770	Si
SLU 12	339	-7191	8.97	31770	Si
SLU 12	159.5	-10376	8.97	31770	Si
SLU 12	-20	-11288	8.97	31770	Si
SLU 16	339	-7189	8.97	31770	Si
SLU 16	159.5	-10289	8.97	31770	Si
SLU 16	-20	-11201	8.97	31770	Si
SLU 17	339	-7189	8.97	31770	Si
SLU 17	159.5	-10289	8.97	31770	Si
SLU 17	-20	-11201	8.97	31770	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, $\gamma_M = 3$

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	V _t CAM	c.s.	Verifica
SLU 19	-20	-11847	-1	-4	27172	42.7	5595	8534.22	Si
SLU 19	339	-7705	-1	9	-22148	21.3	4250	3132.19	Si
SLU 15	-20	-11934	-1	-4	29234	42.7	5605	7443.66	Si
SLU 15	339	-7708	-2	9	-21852	21.3	4250	2827.06	Si
SLU 18	-20	-11653	-1	-4	26720	42.7	5572	8479.88	Si
SLU 18	339	-7550	-1	9	-21769	21.3	4228	3142.45	Si
SLU 12	-20	-11288	-1	-3	27729	42.7	5528	7293.33	Si
SLU 12	339	-7191	-1	8	-20587	21.3	4179	2850.33	Si
SLU 11	-20	-11288	-1	-3	27729	42.7	5528	7293.33	Si
SLU 11	339	-7191	-1	8	-20587	21.3	4179	2850.33	Si
SLU 13	-20	-11740	-1	-3	28782	42.7	5582	7398.56	Si
SLU 13	339	-7553	-1	9	-21473	21.3	4229	2834.02	Si
SLU 20	-20	-11847	-1	-4	27172	42.7	5595	8534.22	Si
SLU 20	339	-7705	-1	9	-22148	21.3	4250	3132.19	Si
SLU 17	-20	-11201	-1	-3	25667	42.7	5518	8353.25	Si
SLU 17	339	-7189	-1	8	-20883	21.3	4178	3166.67	Si
SLU 14	-20	-11934	-1	-4	29234	42.7	5605	7443.66	Si
SLU 14	339	-7708	-2	9	-21852	21.3	4250	2827.06	Si
SLU 16	-20	-11201	-1	-3	25667	42.7	5518	8353.25	Si
SLU 16	339	-7189	-1	8	-20883	21.3	4178	3166.67	Si

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

quota 159.5 Ta 0.02 Wa 0.09 denominatore 8
combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	f _d	f _{cd}	f _{yd}	N	S _a	M	x	M _{rd}	Coeff.s.	Verifica
SLV 2	15	13	2000	27500	0.45	7728	0	0	0	No
SLV 3	15	13	2000	35336	0.45	7728	0	0	0	No
SLV 7	15	13	2000	20449	0.45	7728	0	0	0	No
SLD 8	20	18	2000	13492	0.19	3294	0	0	0	No
SLV 1	15	13	2000	23764	0.45	7728	0	0	0	No
SLV 8	15	13	2000	25505	0.45	7728	0	0	0	No
SLD 1	20	18	2000	12367	0.19	3294	0	0	0	No
SLV 13	15	13	2000	-55457	0.45	7728	0	0	0	No
SLV 4	15	13	2000	39072	0.45	7728	0	0	0	No
SLV 14	15	13	2000	-51720	0.45	7728	0	0	0	No

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	2.662	SLU 14	Si
V SLU	2827.056	SLU 14	Si
FFFF SLV	0	SLD 1	No

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	I	Sp.	h netta	h ini.	h fin.	a	a.s.,sx	a.s.,dx
-1941.4	-624.7	-1090.4	-624.7	L1	L2	851	66	324	359	359			

RELAZIONE DI CALCOLO

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
larghezza dei nastri: 2
spessore dei nastri: 0.1
numero strati dei nastri: 2
interasse nastri verticali: 50
interasse nastri orizzontali: 50
raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmc d	NRmc,d	Verifica
SLU 20	339	-130833	8.95	502492	Si
SLU 20	159.5	-148131	8.95	502492	Si
SLU 20	-20	-162152	8.95	502492	Si
SLU 19	339	-130833	8.95	502492	Si
SLU 19	159.5	-148131	8.95	502492	Si
SLU 19	-20	-162152	8.95	502492	Si
SLU 14	339	-127447	8.95	502492	Si
SLU 14	159.5	-144500	8.95	502492	Si
SLU 14	-20	-158369	8.95	502492	Si
SLU 15	339	-127447	8.95	502492	Si
SLU 15	159.5	-144500	8.95	502492	Si
SLU 15	-20	-158369	8.95	502492	Si
SLU 18	339	-125873	8.95	502492	Si
SLU 18	159.5	-143114	8.95	502492	Si
SLU 18	-20	-157332	8.95	502492	Si
SLU 13	339	-122487	8.95	502492	Si
SLU 13	159.5	-139482	8.95	502492	Si
SLU 13	-20	-153549	8.95	502492	Si
SLU 17	339	-114300	8.95	502492	Si
SLU 17	159.5	-131407	8.95	502492	Si
SLU 17	-20	-146086	8.95	502492	Si
SLU 16	339	-114300	8.95	502492	Si
SLU 16	159.5	-131407	8.95	502492	Si
SLU 16	-20	-146086	8.95	502492	Si
SLU 12	339	-110913	8.95	502492	Si
SLU 12	159.5	-127775	8.95	502492	Si
SLU 12	-20	-142303	8.95	502492	Si
SLU 11	339	-110913	8.95	502492	Si
SLU 11	159.5	-127775	8.95	502492	Si
SLU 11	-20	-142303	8.95	502492	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, γM = 1,5

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmc d	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 15	-20	13.39	-111542	-0.0706	-112650	40779834	-103177	220.99	47000508	1.153	Si
SLV 15	339	13.39	-87179	-0.0582	-81171	24929342	-35312	171.26	38607252	1.549	Si
SLV 1	-20	13.39	-111542	-0.0706	-122839	-28569822	105543	237.09	49445417	1.731	Si
SLV 1	339	13.39	-87179	-0.0582	-105745	-16565397	39564	210.08	45267859	2.733	Si
SLV 14	-20	13.39	-111542	-0.0706	-112828	29905214	88548	221.27	47044308	1.573	Si
SLV 14	339	13.39	-87179	-0.0582	-85944	16870562	88291	178.8	39961399	2.369	Si
SLV 16	-20	13.39	-111542	-0.0706	-113098	36022592	-104113	221.7	47110836	1.308	Si
SLV 16	339	13.39	-87179	-0.0582	-81839	20591338	-35659	172.32	38798550	1.884	Si
SLD 15	-20	17.84	-111542	-0.0706	-114535	27566227	-66132	170.3	50573798	1.835	Si
SLD 15	339	17.84	-87179	-0.0582	-85668	16755317	-22020	135.63	41857048	2.498	Si
SLV 2	-20	13.39	-111542	-0.0706	-123287	-33327064	104606	237.8	49549901	1.487	Si
SLV 2	339	13.39	-87179	-0.0582	-106413	-20903401	39217	211.14	45438147	2.174	Si
SLD 16	-20	17.84	-111542	-0.0706	-114823	24504830	-66735	170.65	50656800	2.067	Si
SLD 16	339	17.84	-87179	-0.0582	-86098	13963711	-22243	136.14	41992799	3.007	Si
SLV 13	-20	13.39	-111542	-0.0706	-112380	34662456	89484	220.57	46933825	1.354	Si
SLV 13	339	13.39	-87179	-0.0582	-85276	21208565	88637	177.75	39773610	1.875	Si
SLV 11	-20	13.39	-111542	-0.0706	-116547	26625567	-322162	227.15	47951319	1.801	Si
SLV 11	339	13.39	-87179	-0.0582	-83428	16815415	-197034	174.83	39251291	2.334	Si
SLV 4	-20	13.39	-111542	-0.0706	-123557	-27209685	-88055	238.22	49612811	1.823	Si
SLV 4	339	13.39	-87179	-0.0582	-102308	-17182624	-84732	204.65	44382831	2.583	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 12	-20	-142303	2593	-2	4840309	600.5	93954	36.23	Si
SLU 12	339	-110913	5494	47	2768543	575.5	86834	15.81	Si
SLU 6	-20	-114244	2685	0	4057044	575.5	87566	32.61	Si
SLU 6	339	-89597	5274	37	2250965	550.5	81492	15.45	Si
SLU 19	-20	-162152	1434	1	4749318	625.5	98370	68.58	Si
SLU 19	339	-130833	5464	57	2440981	600.5	91592	16.76	Si
SLU 17	-20	-146086	3140	-1	5104391	600.5	94719	30.17	Si
SLU 17	339	-114300	6323	47	2864541	575.5	87578	13.85	Si
SLU 8	-20	-125490	1492	1	3808494	600.5	90467	60.64	Si
SLU 8	339	-101171	4673	43	1954473	550.5	84172	18.01	Si
SLU 16	-20	-146086	3140	-1	5104391	600.5	94719	30.17	Si
SLU 16	339	-114300	6323	47	2864541	575.5	87578	13.85	Si
SLU 11	-20	-142303	2593	-2	4840309	600.5	93954	36.23	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 11	339	-110913	5494	47	2768543	575.5	86834	15.81	Si
SLU 18	-20	-157332	1946	0	4855840	625.5	97431	50.07	Si
SLU 18	339	-125873	5722	54	2568049	600.5	90548	15.82	Si
SLU 7	-20	-114244	2685	0	4057044	575.5	87566	32.61	Si
SLU 7	339	-89597	5274	37	2250965	550.5	81492	15.45	Si
SLU 20	-20	-162152	1434	1	4749318	625.5	98370	68.58	Si
SLU 20	339	-130833	5464	57	2440981	600.5	91592	16.76	Si

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

quota 159.5 Ta 0.02 Wa 0.07 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 15	15	13	2000	-97793	0.45	122562	11	4338232	35.4	Si
SLV 16	15	13	2000	-98585	0.45	122562	12	4355639	35.54	Si
SLV 13	15	13	2000	-99435	0.45	122562	12	4374267	35.69	Si
SLV 14	15	13	2000	-100226	0.45	122562	12	4391560	35.83	Si
SLV 11	15	13	2000	-101313	0.45	122562	12	4415195	36.02	Si
SLV 12	15	13	2000	-102384	0.45	122562	12	4438405	36.21	Si
SLV 7	15	13	2000	-106091	0.45	122562	12	4517943	36.86	Si
SLV 9	15	13	2000	-106785	0.45	122562	12	4532700	36.98	Si
SLV 8	15	13	2000	-107162	0.45	122562	12	4540703	37.05	Si
SLV 10	15	13	2000	-107856	0.45	122562	12	4555395	37.17	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	3.099	SLU 19	Si
V SLU	13.851	SLU 16	Si
PF SLV	1.153	SLV 15	Si
PFFP SLV	35.396	SLV 15	Si

Maschio 18

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
-940.4	-624.7	-897.7	-624.7	L1	L2	42.7	66	324	359	359			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 4
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 19	339	-5275	9.01	25383	Si
SLU 19	159.5	-6815	9.01	25383	Si
SLU 19	-20	-7540	9.01	25383	Si
SLU 20	339	-5275	9.01	25383	Si
SLU 20	159.5	-6815	9.01	25383	Si
SLU 20	-20	-7540	9.01	25383	Si
SLU 15	339	-5197	9.01	25383	Si
SLU 15	159.5	-6811	9.01	25383	Si
SLU 15	-20	-7536	9.01	25383	Si
SLU 14	339	-5197	9.01	25383	Si
SLU 14	159.5	-6811	9.01	25383	Si
SLU 14	-20	-7536	9.01	25383	Si
SLU 18	339	-5086	9.01	25383	Si
SLU 18	159.5	-6602	9.01	25383	Si
SLU 18	-20	-7326	9.01	25383	Si
SLU 13	339	-5007	9.01	25383	Si
SLU 13	159.5	-6597	9.01	25383	Si
SLU 13	-20	-7322	9.01	25383	Si
SLU 17	339	-4643	9.01	25383	Si
SLU 17	159.5	-6103	9.01	25383	Si
SLU 17	-20	-6828	9.01	25383	Si
SLU 16	339	-4643	9.01	25383	Si
SLU 16	159.5	-6103	9.01	25383	Si
SLU 16	-20	-6828	9.01	25383	Si
SLU 12	339	-4565	9.01	25383	Si
SLU 12	159.5	-6099	9.01	25383	Si
SLU 12	-20	-6823	9.01	25383	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 11	339	-4565	9.01	25383	Si
SLU 11	159.5	-6099	9.01	25383	Si
SLU 11	-20	-6823	9.01	25383	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 18	-20	-7326	-1	0	-2042	42.7	4597	6264.87	Si
SLU 18	339	-5086	-1	1	15197	21.3	3480	6787.23	Si
SLU 16	-20	-6828	-1	0	-2423	21.3	3714	5866.63	Si
SLU 16	339	-4643	0	1	13578	21.3	3418	8315.17	Si
SLU 4	-20	-5962	-1	0	-2464	21.3	3600	6345.23	Si
SLU 4	339	-4164	0	1	12386	21.3	3348	9033.03	Si
SLU 19	-20	-7540	-1	0	-1879	42.7	4624	5951.47	Si
SLU 19	339	-5275	-1	2	15890	21.3	3507	6302.69	Si
SLU 10	-20	-5967	-1	0	-201	21.3	3601	5197.57	Si
SLU 10	339	-4242	-1	1	13119	21.3	3359	6102.7	Si
SLU 20	-20	-7540	-1	0	-1879	42.7	4624	5951.47	Si
SLU 20	339	-5275	-1	2	15890	21.3	3507	6302.69	Si
SLU 9	-20	-5967	-1	0	-201	21.3	3601	5197.57	Si
SLU 9	339	-4242	-1	1	13119	21.3	3359	6102.7	Si
SLU 8	-20	-5753	-1	0	-364	21.3	3572	5498.41	Si
SLU 8	339	-4053	-1	1	12426	21.3	3331	6572.62	Si
SLU 17	-20	-6828	-1	0	-2423	21.3	3714	5866.63	Si
SLU 17	339	-4643	0	1	13578	21.3	3418	8315.17	Si
SLU 5	-20	-5962	-1	0	-2464	21.3	3600	6345.23	Si
SLU 5	339	-4164	0	1	12386	21.3	3348	9033.03	Si

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

quota 159.5 Ta 0.02 Wa 0.07 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 4	15	13	2000	16229	0.45	6145	0	0	0	No
SLV 3	15	13	2000	13055	0.45	6145	0	0	0	No
SLD 4	20	18	2000	8665	0.19	2619	0	0	0	No
SLV 6	15	13	2000	5733	0.45	6145	0	0	0	No
SLV 2	15	13	2000	17703	0.45	6145	0	0	0	No
SLV 1	15	13	2000	14530	0.45	6145	0	0	0	No
SLD 2	20	18	2000	9613	0.19	2619	0	0	0	No
SLD 3	20	18	2000	6622	0.19	2619	0	0	0	No
SLD 1	20	18	2000	7571	0.19	2619	0	0	0	No
SLV 5	15	13	2000	1439	0.45	6145	2	131317	21.37	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	3.366	SLU 19	Si
V SLU	5197.566	SLU 9	Si
PPFP SLV	0	SLD 1	No

Maschio 19

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
-1941.4	-1003.2	-1866.9	-1003.2	L1	L2	74.5	87	324	359	359			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 4
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 19	339	-15031	8.96	58087	Si
SLU 19	159.5	-24175	8.96	58087	Si
SLU 19	-20	-12636	8.96	58087	Si
SLU 20	339	-15031	8.96	58087	Si
SLU 20	159.5	-24175	8.96	58087	Si
SLU 20	-20	-12636	8.96	58087	Si
SLU 18	339	-14576	8.96	58087	Si
SLU 18	159.5	-23287	8.96	58087	Si
SLU 18	-20	-12233	8.96	58087	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 15	339	-14090	8.96	58087	Si
SLU 15	159.5	-22803	8.96	58087	Si
SLU 15	-20	-12126	8.96	58087	Si
SLU 14	339	-14090	8.96	58087	Si
SLU 14	159.5	-22803	8.96	58087	Si
SLU 14	-20	-12126	8.96	58087	Si
SLU 13	339	-13636	8.96	58087	Si
SLU 13	159.5	-21916	8.96	58087	Si
SLU 13	-20	-11724	8.96	58087	Si
SLU 17	339	-13516	8.96	58087	Si
SLU 17	159.5	-21217	8.96	58087	Si
SLU 17	-20	-11294	8.96	58087	Si
SLU 16	339	-13516	8.96	58087	Si
SLU 16	159.5	-21217	8.96	58087	Si
SLU 16	-20	-11294	8.96	58087	Si
SLU 9	339	-12376	8.96	58087	Si
SLU 9	159.5	-19957	8.96	58087	Si
SLU 9	-20	-10281	8.96	58087	Si
SLU 10	339	-12376	8.96	58087	Si
SLU 10	159.5	-19957	8.96	58087	Si
SLU 10	-20	-10281	8.96	58087	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 8	-20	-9879	0	4	76203	62.3	8027	17701.15	Si
SLU 8	339	-11922	-2	21	-1808	62.3	8330	5278.91	Si
SLU 15	-20	-12126	0	4	77896	62.3	8359	18096.28	Si
SLU 15	339	-14090	-2	24	-2720	62.3	8635	5055.96	Si
SLU 9	-20	-10281	-1	5	86030	62.3	8088	15507.79	Si
SLU 9	339	-12376	-2	21	2186	62.3	8395	4779.4	Si
SLU 20	-20	-12636	-1	5	92576	62.3	8432	15275.06	Si
SLU 20	339	-15031	-2	26	-1766	62.3	8763	4494.94	Si
SLU 10	-20	-10281	-1	5	86030	62.3	8088	15507.79	Si
SLU 10	339	-12376	-2	21	2186	62.3	8395	4779.4	Si
SLU 4	-20	-9772	0	4	71351	62.3	8010	18566.59	Si
SLU 4	339	-11436	-2	19	1232	62.3	8259	5452.01	Si
SLU 5	-20	-9772	0	4	71351	62.3	8010	18566.59	Si
SLU 5	339	-11436	-2	19	1232	62.3	8259	5452.01	Si
SLU 18	-20	-12233	0	4	82748	62.3	8374	17304.78	Si
SLU 18	339	-14576	-2	26	-5760	62.3	8702	4913.46	Si
SLU 19	-20	-12636	-1	5	92576	62.3	8432	15275.06	Si
SLU 19	339	-15031	-2	26	-1766	62.3	8763	4494.94	Si
SLU 14	-20	-12126	0	4	77896	62.3	8359	18096.28	Si
SLU 14	339	-14090	-2	24	-2720	62.3	8635	5055.96	Si

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

quota 159.5 Ta 0.02 Wa 0.1 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 15	15	13	2000	9629	0.45	14143	0	0	0	No
SLV 13	15	13	2000	6249	0.45	14143	-2	141865	10.03	Si
SLV 16	15	13	2000	4744	0.45	14143	0	208447	14.74	Si
SLV 14	15	13	2000	1364	0.45	14143	4	349659	24.72	Si
SLV 11	15	13	2000	-1455	0.45	14143	7	458704	32.43	Si
SLV 12	15	13	2000	-8065	0.45	14143	13	683152	48.3	Si
SLV 9	15	13	2000	-12720	0.45	14143	18	814945	57.62	Si
SLV 7	15	13	2000	-15074	0.45	14143	21	873327	61.75	Si
SLD 15	20	18	2000	58	0.19	6028	4	403928	67.01	Si
SLV 10	15	13	2000	-19331	0.45	14143	25	964786	68.22	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	2.403	SLU 19	Si
V SLU	4494.938	SLU 19	Si
PFFP SLV	0	SLV 15	No

Maschio 20

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
-1716.9	-1003.2	-1083.9	-1003.2	L1	L2	633	87	324	359	359			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2

RELAZIONE DI CALCOLO

interasse nastri verticali: 50
interasse nastri orizzontali: 50
raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 20	339	-112790	8.92	491388	Si
SLU 20	159.5	-140924	8.92	491388	Si
SLU 20	-20	-124370	8.92	491388	Si
SLU 19	339	-112790	8.92	491388	Si
SLU 19	159.5	-140924	8.92	491388	Si
SLU 19	-20	-124370	8.92	491388	Si
SLU 18	339	-108712	8.92	491388	Si
SLU 18	159.5	-136396	8.92	491388	Si
SLU 18	-20	-121038	8.92	491388	Si
SLU 14	339	-106088	8.92	491388	Si
SLU 14	159.5	-133601	8.92	491388	Si
SLU 14	-20	-119346	8.92	491388	Si
SLU 15	339	-106088	8.92	491388	Si
SLU 15	159.5	-133601	8.92	491388	Si
SLU 15	-20	-119346	8.92	491388	Si
SLU 13	339	-102010	8.92	491388	Si
SLU 13	159.5	-129074	8.92	491388	Si
SLU 13	-20	-116014	8.92	491388	Si
SLU 16	339	-99195	8.92	491388	Si
SLU 16	159.5	-125833	8.92	491388	Si
SLU 16	-20	-113261	8.92	491388	Si
SLU 17	339	-99195	8.92	491388	Si
SLU 17	159.5	-125833	8.92	491388	Si
SLU 17	-20	-113261	8.92	491388	Si
SLU 12	339	-92493	8.92	491388	Si
SLU 12	159.5	-118511	8.92	491388	Si
SLU 12	-20	-108237	8.92	491388	Si
SLU 11	339	-92493	8.92	491388	Si
SLU 11	159.5	-118511	8.92	491388	Si
SLU 11	-20	-108237	8.92	491388	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, γM = 1,5

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmcd	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLD 13	-20	17.81	-86020	-0.0551	-72118	1665468	72527	85.08	26069662	15.653	Si
SLD 13	339	17.81	-74831	-0.0493	-75311	3352426	39791	88.02	26857470	8.011	Si
SLV 15	-20	13.37	-86020	-0.0551	-48523	2102034	-104031	83.59	19446577	9.251	Si
SLV 15	339	13.37	-74831	-0.0493	-68318	5584558	-82580	107.65	24182579	4.33	Si
SLV 14	-20	13.37	-86020	-0.0551	-66127	2078818	111633	104.99	23677386	11.39	Si
SLV 14	339	13.37	-74831	-0.0493	-73979	3269276	61304	114.53	25466293	7.79	Si
SLV 2	-20	13.37	-86020	-0.0551	-132404	-1714552	101575	185.54	36877131	21.508	Si
SLV 2	339	13.37	-74831	-0.0493	-92220	-5117915	83730	136.7	29388790	5.742	Si
SLV 13	-20	13.37	-86020	-0.0551	-61959	2480387	113427	99.92	22703113	9.153	Si
SLV 13	339	13.37	-74831	-0.0493	-72562	5082459	61510	112.81	25148037	4.948	Si
SLV 1	-20	13.37	-86020	-0.0551	-128236	-1312983	103369	180.47	36174065	27.551	Si
SLV 1	339	13.37	-74831	-0.0493	-90804	-3304732	83937	134.98	29095901	8.804	Si
SLV 4	-20	13.37	-86020	-0.0551	-118968	-2092905	-115883	169.21	34549773	16.508	Si
SLV 4	339	13.37	-74831	-0.0493	-87976	-4615816	-60360	131.54	28505246	6.176	Si
SLV 16	-20	13.37	-86020	-0.0551	-52692	1700466	-105825	88.66	20475829	12.041	Si
SLV 16	339	13.37	-74831	-0.0493	-69734	3771375	-82787	109.37	24506737	6.498	Si
SLV 11	-20	13.37	-86020	-0.0551	-55309	403857	-360936	91.84	21113507	52.28	Si
SLV 11	339	13.37	-74831	-0.0493	-69500	3555016	-242800	109.09	24453314	6.879	Si
SLD 15	-20	17.81	-86020	-0.0551	-63472	1421992	-67358	77.12	23898205	16.806	Si
SLD 15	339	17.81	-74831	-0.0493	-72580	3675562	-52930	85.5	26183972	7.124	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 13	-20	-116014	-333	5	293467	441.5	82963	248.94	Si
SLU 13	339	-102010	-2087	7	295504	441.5	79811	38.25	Si
SLU 5	-20	-95694	56	4	317724	416.5	77864	1398.11	Si
SLU 5	339	-86511	-1802	7	196719	416.5	75673	41.98	Si
SLU 19	-20	-124370	-112	5	347442	441.5	84781	757.84	Si
SLU 19	339	-112790	-2163	9	271445	441.5	82249	38.03	Si
SLU 20	-20	-124370	-112	5	347442	441.5	84781	757.84	Si
SLU 20	339	-112790	-2163	9	271445	441.5	82249	38.03	Si
SLU 14	-20	-119346	-134	5	354457	441.5	83693	623.3	Si
SLU 14	339	-106088	-2226	8	276483	441.5	80743	36.28	Si
SLU 15	-20	-119346	-134	5	354457	441.5	83693	623.3	Si
SLU 15	339	-106088	-2226	8	276483	441.5	80743	36.28	Si
SLU 18	-20	-121038	-311	5	286453	441.5	84061	270.41	Si
SLU 18	339	-108712	-2024	8	290466	441.5	81336	40.19	Si
SLU 11	-20	-108237	-798	3	151159	441.5	81230	101.84	Si
SLU 11	339	-92493	-1762	6	339886	416.5	77108	43.76	Si
SLU 4	-20	-95694	56	4	317724	416.5	77864	1398.11	Si
SLU 4	339	-86511	-1802	7	196719	416.5	75673	41.98	Si
SLU 12	-20	-108237	-798	3	151159	441.5	81230	101.84	Si
SLU 12	339	-92493	-1762	6	339886	416.5	77108	43.76	Si

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

quota 159.5 Ta 0.02 Wa 0.1 denominatore 8

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 15	15	13	2000	-84330	0.45	120169	13	4783803	39.81	Si
SLV 11	15	13	2000	-84417	0.45	120169	13	4786502	39.83	Si
SLV 16	15	13	2000	-86408	0.45	120169	13	4848218	40.35	Si
SLV 12	15	13	2000	-87228	0.45	120169	13	4873517	40.56	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 13	15	13	2000	-91348	0.45	120169	14	4999347	41.6	Si
SLV 7	15	13	2000	-91823	0.45	120169	14	5013740	41.72	Si
SLV 14	15	13	2000	-93425	0.45	120169	14	5062038	42.12	Si
SLV 8	15	13	2000	-94635	0.45	120169	14	5098293	42.43	Si
SLV 9	15	13	2000	-107809	0.45	120169	16	5482092	45.62	Si
SLV 3	15	13	2000	-109018	0.45	120169	16	5516289	45.9	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	3.487	SLU 19	Si
V SLU	36.279	SLU 14	Si
PF SLV	4.33	SLV 15	Si
FFFF SLV	39.809	SLV 15	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
-933.9	-1003.2	-852.7	-1003.2	L1	L2	81.2	87	324	359	359			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
larghezza dei nastri: 4
spessore dei nastri: 0.1
numero strati dei nastri: 2
interasse nastri verticali: 50
interasse nastri orizzontali: 50
raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmc d	NRmc,d	Verifica
SLU 20	339	-14381	8.96	63309	Si
SLU 20	159.5	-24004	8.96	63309	Si
SLU 20	-20	-14017	8.96	63309	Si
SLU 19	339	-14381	8.96	63309	Si
SLU 19	159.5	-24004	8.96	63309	Si
SLU 19	-20	-14017	8.96	63309	Si
SLU 18	339	-13954	8.96	63309	Si
SLU 18	159.5	-23335	8.96	63309	Si
SLU 18	-20	-13625	8.96	63309	Si
SLU 14	339	-13639	8.96	63309	Si
SLU 14	159.5	-22733	8.96	63309	Si
SLU 14	-20	-13379	8.96	63309	Si
SLU 15	339	-13639	8.96	63309	Si
SLU 15	159.5	-22733	8.96	63309	Si
SLU 15	-20	-13379	8.96	63309	Si
SLU 13	339	-13212	8.96	63309	Si
SLU 13	159.5	-22064	8.96	63309	Si
SLU 13	-20	-12987	8.96	63309	Si
SLU 17	339	-12959	8.96	63309	Si
SLU 17	159.5	-21773	8.96	63309	Si
SLU 17	-20	-12711	8.96	63309	Si
SLU 16	339	-12959	8.96	63309	Si
SLU 16	159.5	-21773	8.96	63309	Si
SLU 16	-20	-12711	8.96	63309	Si
SLU 12	339	-12217	8.96	63309	Si
SLU 12	159.5	-20502	8.96	63309	Si
SLU 12	-20	-12073	8.96	63309	Si
SLU 11	339	-12217	8.96	63309	Si
SLU 11	159.5	-20502	8.96	63309	Si
SLU 11	-20	-12073	8.96	63309	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 19	-20	-14017	61	-11	-44548	65.6	9138	148.63	Si
SLU 19	339	-14381	1	15	-25814	65.6	9190	7008.97	Si
SLU 18	-20	-13625	61	-10	-44658	65.6	9083	149.9	Si
SLU 18	339	-13954	1	15	-24097	65.6	9130	7159.51	Si
SLU 8	-20	-11007	57	-8	-41607	65.6	8699	151.37	Si
SLU 8	339	-11331	1	12	-22112	65.6	8747	7810.07	Si
SLU 16	-20	-12711	59	-8	-44915	65.6	8951	152.98	Si
SLU 16	339	-12959	1	14	-20093	65.6	8987	7544.31	Si
SLU 7	-20	-10093	55	-6	-41864	65.6	8558	154.53	Si
SLU 7	339	-10335	1	11	-18108	65.6	8596	8296.55	Si
SLU 6	-20	-10093	55	-6	-41864	65.6	8558	154.53	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 6	339	-10335	1	11	-18108	65.6	8596	8296.55	Si
SLU 17	-20	-12711	59	-8	-44915	65.6	8951	152.98	Si
SLU 17	339	-12959	1	14	-20093	65.6	8987	7544.31	Si
SLU 9	-20	-11399	58	-9	-41497	65.6	8758	150.07	Si
SLU 9	339	-11758	1	13	-23829	65.6	8811	7622.23	Si
SLU 20	-20	-14017	61	-11	-44548	65.6	9138	148.63	Si
SLU 20	339	-14381	1	15	-25814	65.6	9190	7008.97	Si
SLU 10	-20	-11399	58	-9	-41497	65.6	8758	150.07	Si
SLU 10	339	-11758	1	13	-23829	65.6	8811	7622.23	Si

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

quota 159.5 Ta 0.02 Wa 0.1 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 1	15	13	2000	14338	0.45	15414	0	0	0	No
SLV 3	15	13	2000	8736	0.45	15414	0	0	0	No
SLV 6	15	13	2000	6989	0.45	15414	0	0	0	No
SLV 4	15	13	2000	16410	0.45	15414	0	0	0	No
SLV 2	15	13	2000	22013	0.45	15414	0	0	0	No
SLD 2	20	18	2000	7968	0.19	6570	0	0	0	No
SLV 5	15	13	2000	-3396	0.45	15414	8	565894	36.71	Si
SLD 4	20	18	2000	4363	0.19	6570	1	262087	39.89	Si
SLD 1	20	18	2000	3030	0.19	6570	2	318702	48.51	Si
SLV 8	15	13	2000	-11686	0.45	15414	16	829445	53.81	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	2.637	SLU 19	Si
V SLU	148.626	SLU 19	Si
PFFP SLV	0	SLD 2	No

Maschio 22

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
-1914.1	2674.3	-836.7	2677.1	L1	L2	1077.4	76	324	359	359			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmc d	NRmc,d	Verifica
SLU 19	339	-199468	8.93	731526	Si
SLU 19	159.5	-209623	8.93	731526	Si
SLU 19	-20	-232954	8.93	731526	Si
SLU 20	339	-199468	8.93	731526	Si
SLU 20	159.5	-209623	8.93	731526	Si
SLU 20	-20	-232954	8.93	731526	Si
SLU 15	339	-192874	8.93	731526	Si
SLU 15	159.5	-202354	8.93	731526	Si
SLU 15	-20	-225383	8.93	731526	Si
SLU 14	339	-192874	8.93	731526	Si
SLU 14	159.5	-202354	8.93	731526	Si
SLU 14	-20	-225383	8.93	731526	Si
SLU 18	339	-189421	8.93	731526	Si
SLU 18	159.5	-201396	8.93	731526	Si
SLU 18	-20	-224727	8.93	731526	Si
SLU 13	339	-182827	8.93	731526	Si
SLU 13	159.5	-194127	8.93	731526	Si
SLU 13	-20	-217155	8.93	731526	Si
SLU 16	339	-165976	8.93	731526	Si
SLU 16	159.5	-182200	8.93	731526	Si
SLU 16	-20	-205529	8.93	731526	Si
SLU 17	339	-165976	8.93	731526	Si
SLU 17	159.5	-182200	8.93	731526	Si
SLU 17	-20	-205529	8.93	731526	Si
SLU 12	339	-159382	8.93	731526	Si
SLU 12	159.5	-174931	8.93	731526	Si
SLU 12	-20	-197957	8.93	731526	Si
SLU 11	339	-159382	8.93	731526	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 11	159.5	-174931	8.93	731526	Si
SLU 11	-20	-197957	8.93	731526	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, γM = 1,5

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmcd	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 16	-20	13.38	-156435	-0.0666	-195398	37032653	-77179	317.77	94290259	2.546	Si
SLV 16	339	13.38	-126225	-0.0561	-202254	17336485	-31039	327.25	96195059	5.549	Si
SLV 15	-20	13.38	-156435	-0.0666	-192377	27655425	-78528	313.6	93434126	3.379	Si
SLV 15	339	13.38	-126225	-0.0561	-189291	12800969	-39320	309.33	92549344	7.23	Si
SLV 1	-20	13.38	-156435	-0.0666	-139412	-40147582	105020	240.38	76768640	1.912	Si
SLV 1	339	13.38	-126225	-0.0561	-76989	-25187341	9391	154.09	53099964	2.108	Si
SLV 13	-20	13.38	-156435	-0.0666	-150104	28601198	90942	255.16	80385511	2.811	Si
SLV 13	339	13.38	-126225	-0.0561	-133368	13734634	98683	232.02	74667203	5.436	Si
SLV 14	-20	13.38	-156435	-0.0666	-153126	37978426	92291	259.34	81384455	2.143	Si
SLV 14	339	13.38	-126225	-0.0561	-146330	18270150	106964	249.94	79123470	4.331	Si
SLV 3	-20	13.38	-156435	-0.0666	-181685	-41093355	-64450	298.82	90322609	2.198	Si
SLV 3	339	13.38	-126225	-0.0561	-132913	-26121006	-128611	231.39	74507443	2.852	Si
SLV 4	-20	13.38	-156435	-0.0666	-184706	-31716127	-63101	302.99	91214862	2.876	Si
SLV 4	339	13.38	-126225	-0.0561	-145876	-21585490	-120330	249.31	78970301	3.658	Si
SLV 2	-20	13.38	-156435	-0.0666	-142434	-30770354	106369	244.56	77803703	2.529	Si
SLV 2	339	13.38	-126225	-0.0561	-89952	-20651825	17672	172.01	58373375	2.827	Si
SLD 1	-20	17.82	-156435	-0.0666	-149397	-26394496	72532	192.92	84743089	3.211	Si
SLD 1	339	17.82	-126225	-0.0561	-99318	-17608013	2181	140.38	64498445	3.663	Si
SLV 5	-20	13.38	-156435	-0.0666	-93303	-16638045	297569	176.64	59706113	3.589	Si
SLV 5	339	13.38	-126225	-0.0561	-29188	-11276308	200184	88.01	32029951	2.84	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 14	-20	-225383	6087	-68	-1927141	813.7	138335	22.73	Si
SLU 14	339	-192874	5567	-132	-5097820	763.7	130733	23.48	Si
SLU 5	-20	-181697	5062	-53	-1551246	763.7	128360	25.36	Si
SLU 5	339	-157833	4644	-107	-4120030	738.7	122639	26.41	Si
SLU 9	-20	-189269	5022	-55	-1741869	763.7	129973	25.88	Si
SLU 9	339	-164427	4578	-115	-4451332	738.7	124112	27.11	Si
SLU 10	-20	-189269	5022	-55	-1741869	763.7	129973	25.88	Si
SLU 10	339	-164427	4578	-115	-4451332	738.7	124112	27.11	Si
SLU 13	-20	-217155	5579	-69	-1903018	788.7	136208	24.41	Si
SLU 13	339	-182827	5074	-128	-4953190	763.7	128602	25.34	Si
SLU 20	-20	-232954	6047	-70	-2117763	813.7	139831	23.12	Si
SLU 20	339	-199468	5501	-140	-5429122	788.7	132591	24.1	Si
SLU 18	-20	-224727	5540	-71	-2093641	813.7	138205	24.95	Si
SLU 18	339	-189421	5008	-136	-5284492	763.7	130005	25.96	Si
SLU 4	-20	-181697	5062	-53	-1551246	763.7	128360	25.36	Si
SLU 4	339	-157833	4644	-107	-4120030	738.7	122639	26.41	Si
SLU 19	-20	-232954	6047	-70	-2117763	813.7	139831	23.12	Si
SLU 19	339	-199468	5501	-140	-5429122	788.7	132591	24.1	Si
SLU 15	-20	-225383	6087	-68	-1927141	813.7	138335	22.73	Si
SLU 15	339	-192874	5567	-132	-5097820	763.7	130733	23.48	Si

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

quota 159.5 Ta 0.02 Wa 0.08 denominatore 8

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fed	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 5	15	13	2000	-81228	0.45	178671	8	5242148	29.34	Si
SLV 9	15	13	2000	-86805	0.45	178671	9	5408180	30.27	Si
SLV 6	15	13	2000	-87484	0.45	178671	9	5428264	30.38	Si
SLV 10	15	13	2000	-93061	0.45	178671	9	5591874	31.3	Si
SLV 1	15	13	2000	-119205	0.45	178671	11	6330142	35.43	Si
SLV 2	15	13	2000	-123828	0.45	178671	11	6455753	36.13	Si
SLV 13	15	13	2000	-137794	0.45	178671	13	6826174	38.21	Si
SLV 14	15	13	2000	-142417	0.45	178671	13	6945819	38.87	Si
SLV 3	15	13	2000	-156634	0.45	178671	14	7304446	40.88	Si
SLV 4	15	13	2000	-161257	0.45	178671	14	7418043	41.52	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	3.14	SLU 19	Si
V SLU	22.728	SLU 14	Si
PF SLV	1.912	SLV 1	Si
FFFF SLV	29.34	SLV 5	Si

Maschio 23

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
-836.7	3084	-1914.1	3084	L1	L2	1077.4	79	324	359	359			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
-----------	-----	---

RELAZIONE DI CALCOLO

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
larghezza dei nastri: 2
spessore dei nastri: 0.1
numero strati dei nastri: 2
interasse nastri verticali: 50
interasse nastri orizzontali: 50
raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	f _{mcd}	NR _{mcd}	Verifica
SLU 20	339	-183352	8.93	760122	Si
SLU 20	159.5	-204766	8.93	760122	Si
SLU 20	-20	-227143	8.93	760122	Si
SLU 19	339	-183352	8.93	760122	Si
SLU 19	159.5	-204766	8.93	760122	Si
SLU 19	-20	-227143	8.93	760122	Si
SLU 18	339	-177172	8.93	760122	Si
SLU 18	159.5	-198292	8.93	760122	Si
SLU 18	-20	-220585	8.93	760122	Si
SLU 15	339	-175025	8.93	760122	Si
SLU 15	159.5	-196560	8.93	760122	Si
SLU 15	-20	-218985	8.93	760122	Si
SLU 14	339	-175025	8.93	760122	Si
SLU 14	159.5	-196560	8.93	760122	Si
SLU 14	-20	-218985	8.93	760122	Si
SLU 13	339	-168845	8.93	760122	Si
SLU 13	159.5	-190086	8.93	760122	Si
SLU 13	-20	-212427	8.93	760122	Si
SLU 17	339	-162751	8.93	760122	Si
SLU 17	159.5	-183187	8.93	760122	Si
SLU 17	-20	-205285	8.93	760122	Si
SLU 16	339	-162751	8.93	760122	Si
SLU 16	159.5	-183187	8.93	760122	Si
SLU 16	-20	-205285	8.93	760122	Si
SLU 11	339	-154424	8.93	760122	Si
SLU 11	159.5	-174981	8.93	760122	Si
SLU 11	-20	-197127	8.93	760122	Si
SLU 12	339	-154424	8.93	760122	Si
SLU 12	159.5	-174981	8.93	760122	Si
SLU 12	-20	-197127	8.93	760122	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, γM = 1,5

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	f _{mcd}	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 12	-20	13.38	-156118	-0.064	-237798	-16810873	475771	362.79	106740606	6.349	Si
SLV 12	339	13.38	-123363	-0.053	-142062	-30932642	356873	235.22	78312801	2.532	Si
SLD 16	-20	17.82	-156118	-0.064	-182102	-24365625	96902	218.93	97550008	4.004	Si
SLD 16	339	17.82	-123363	-0.053	-135681	-35698363	73137	172	79860984	2.237	Si
SLV 13	-20	13.38	-156118	-0.064	-147098	-27601290	-134157	241.93	80054242	2.9	Si
SLV 13	339	13.38	-123363	-0.053	-131332	-34251213	-100829	220.93	74511229	2.175	Si
SLV 15	-20	13.38	-156118	-0.064	-188951	-27506305	148907	297.7	93469560	3.398	Si
SLV 15	339	13.38	-123363	-0.053	-136462	-36707049	110677	227.76	76344141	2.08	Si
SLV 16	-20	13.38	-156118	-0.064	-191653	-37518480	149884	301.3	94270933	2.513	Si
SLV 16	339	13.38	-123363	-0.053	-137939	-53873273	112720	229.73	76866761	1.427	Si
SLD 14	-20	17.82	-156118	-0.064	-155169	-24427048	-85170	191.7	87501058	3.582	Si
SLD 14	339	17.82	-123363	-0.053	-132379	-34118507	-62942	168.67	78536024	2.302	Si
SLV 14	-20	13.38	-156118	-0.064	-149801	-37613465	-133181	245.54	80977461	2.153	Si
SLV 14	339	13.38	-123363	-0.053	-132810	-51417437	-98786	222.9	75042014	1.459	Si
SLV 3	-20	13.38	-156118	-0.064	-179922	36393284	135971	285.67	90735229	2.493	Si
SLV 3	339	13.38	-123363	-0.053	-130397	45684899	102205	219.68	74174045	1.624	Si
SLV 1	-20	13.38	-156118	-0.064	-138070	36298299	-147094	229.91	76912842	2.119	Si
SLV 1	339	13.38	-123363	-0.053	-125267	48140735	-109302	212.85	72307616	1.502	Si
SLV 2	-20	13.38	-156118	-0.064	-140772	26286124	-146117	233.51	77862345	2.962	Si
SLV 2	339	13.38	-123363	-0.053	-126745	30974511	-107258	214.82	72848053	2.352	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	V _t CAM	c.s.	Verifica
SLU 5	-20	-175646	719	-20	-633001	738.7	129196	179.75	Si
SLU 5	339	-141585	761	35	-3375423	713.7	120944	159.01	Si
SLU 4	-20	-175646	719	-20	-633001	738.7	129196	179.75	Si
SLU 4	339	-141585	761	35	-3375423	713.7	120944	159.01	Si
SLU 19	-20	-227143	526	-27	-766430	788.7	140998	268.31	Si
SLU 19	339	-183352	580	50	-4023907	763.7	131362	226.64	Si
SLU 14	-20	-218985	699	-25	-853960	788.7	139344	199.27	Si
SLU 14	339	-175025	751	46	-4236952	738.7	129059	171.95	Si
SLU 15	-20	-218985	699	-25	-853960	788.7	139344	199.27	Si
SLU 15	339	-175025	751	46	-4236952	738.7	129059	171.95	Si
SLU 10	-20	-183804	545	-21	-545470	763.7	131460	241.23	Si
SLU 10	339	-149912	590	39	-3162378	713.7	122895	208.41	Si
SLU 20	-20	-227143	526	-27	-766430	788.7	140998	268.31	Si
SLU 20	339	-183352	580	50	-4023907	763.7	131362	226.64	Si
SLU 3	-20	-169088	424	-20	-634050	738.7	127741	301.22	Si
SLU 3	339	-135405	464	37	-3151281	713.7	119472	257.61	Si
SLU 9	-20	-183804	545	-21	-545470	763.7	131460	241.23	Si
SLU 9	339	-149912	590	39	-3162378	713.7	122895	208.41	Si
SLU 13	-20	-212427	405	-26	-855010	788.7	137997	341.07	Si
SLU 13	339	-168845	454	48	-4012810	738.7	127686	281.43	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

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

quota 159.5 Ta 0.02 Wa 0.09 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 5	15	13	2000	-90611	0.45	185724	9	5759481	31.01	Si
SLV 9	15	13	2000	-93071	0.45	185724	9	5835066	31.42	Si
SLV 6	15	13	2000	-93382	0.45	185724	9	5844576	31.47	Si
SLV 10	15	13	2000	-95841	0.45	185724	9	5919687	31.87	Si
SLV 1	15	13	2000	-126263	0.45	185724	12	6813896	36.69	Si
SLV 2	15	13	2000	-128310	0.45	185724	12	6871764	37	Si
SLV 13	15	13	2000	-134463	0.45	185724	12	7043910	37.93	Si
SLV 14	15	13	2000	-136510	0.45	185724	12	7100612	38.23	Si
SLV 3	15	13	2000	-158972	0.45	185724	14	7703626	41.48	Si
SLV 4	15	13	2000	-161019	0.45	185724	14	7756843	41.77	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	3.346	SLU 19	Si
V SLU	159.007	SLU 4	Si
PF SLV	1.427	SLV 16	Si
PFPP SLV	31.011	SLV 5	Si

Maschio 24

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
-1090.4	853.6	-1891.4	853.6	L1	L2	801	64	324	359	359			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmc	NRmc,d	Verifica
SLU 19	339	-125354	8.95	458779	Si
SLU 19	159.5	-142266	8.95	458779	Si
SLU 19	-20	-156126	8.95	458779	Si
SLU 20	339	-125354	8.95	458779	Si
SLU 20	159.5	-142266	8.95	458779	Si
SLU 20	-20	-156126	8.95	458779	Si
SLU 18	339	-120778	8.95	458779	Si
SLU 18	159.5	-137524	8.95	458779	Si
SLU 18	-20	-151281	8.95	458779	Si
SLU 14	339	-120996	8.95	458779	Si
SLU 14	159.5	-137339	8.95	458779	Si
SLU 14	-20	-151046	8.95	458779	Si
SLU 15	339	-120996	8.95	458779	Si
SLU 15	159.5	-137339	8.95	458779	Si
SLU 15	-20	-151046	8.95	458779	Si
SLU 13	339	-116420	8.95	458779	Si
SLU 13	159.5	-132597	8.95	458779	Si
SLU 13	-20	-146200	8.95	458779	Si
SLU 17	339	-110101	8.95	458779	Si
SLU 17	159.5	-126459	8.95	458779	Si
SLU 17	-20	-139975	8.95	458779	Si
SLU 16	339	-110101	8.95	458779	Si
SLU 16	159.5	-126459	8.95	458779	Si
SLU 16	-20	-139975	8.95	458779	Si
SLU 11	339	-105743	8.95	458779	Si
SLU 11	159.5	-121533	8.95	458779	Si
SLU 11	-20	-134894	8.95	458779	Si
SLU 12	339	-105743	8.95	458779	Si
SLU 12	159.5	-121533	8.95	458779	Si
SLU 12	-20	-134894	8.95	458779	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, γM = 1,5

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmc	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 1	-20	13.39	-106556	-0.0737	-106563	23128647	-88535	214.99	41429642	1.791	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Sez.	fmc	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 1	339	13.39	-83735	-0.061	-113552	-3404854	-71896	226.36	42978961	12.623	Si
SLV 14	-20	13.39	-106556	-0.0737	-123313	-23482826	-78733	242.23	45035161	1.918	Si
SLV 14	339	13.39	-83735	-0.061	-73185	-2010131	-65140	160.71	33142744	16.488	Si
SLV 16	-20	13.39	-106556	-0.0737	-119471	-22932218	89666	235.99	44240851	1.929	Si
SLV 16	339	13.39	-83735	-0.061	-66121	-2264850	71260	149.22	31200722	13.776	Si
SLV 3	-20	13.39	-106556	-0.0737	-102720	23679255	79863	208.74	40550507	1.712	Si
SLV 3	339	13.39	-83735	-0.061	-106488	-3150135	64504	214.87	41412750	13.146	Si
SLD 3	-20	17.84	-106556	-0.0737	-106382	15272912	51584	163.32	44163798	2.892	Si
SLD 3	339	17.84	-83735	-0.061	-100552	-2235229	41381	156.11	42581148	19.05	Si
SLD 1	-20	17.84	-106556	-0.0737	-108854	14918574	-56757	166.38	44824776	3.005	Si
SLD 1	339	17.84	-83735	-0.061	-105098	-2399141	-46364	161.73	43818096	18.264	Si
SLV 2	-20	13.39	-106556	-0.0737	-106907	21927715	-88349	215.55	41507523	1.893	Si
SLV 2	339	13.39	-83735	-0.061	-113605	-3117720	-71370	226.44	42990468	13.789	Si
SLV 4	-20	13.39	-106556	-0.0737	-103065	22478323	80049	209.3	40630133	1.808	Si
SLV 4	339	13.39	-83735	-0.061	-106541	-2863001	65030	214.96	41424751	14.469	Si
SLV 13	-20	13.39	-106556	-0.0737	-122969	-22281894	-78919	241.67	44964729	2.018	Si
SLV 13	339	13.39	-83735	-0.061	-73132	1722997	-65666	160.62	33128412	19.227	Si
SLV 15	-20	13.39	-106556	-0.0737	-119127	-21731286	89480	235.43	44168674	2.032	Si
SLV 15	339	13.39	-83735	-0.061	-66068	1977716	70734	149.14	31185897	15.769	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 19	-20	-156126	-926	-6	261565	600.5	92059	99.46	Si
SLU 19	339	-125354	2898	-2	-978983	575.5	85515	29.51	Si
SLU 15	-20	-151046	-591	-6	171763	600.5	91090	154.18	Si
SLU 15	339	-120996	3444	-1	-1050310	550.5	84136	24.43	Si
SLU 4	-20	-121256	-651	-5	207842	550.5	84190	129.29	Si
SLU 4	339	-97743	2767	-1	-913330	525.5	78658	28.43	Si
SLU 12	-20	-134894	-121	-5	-53712	575.5	87447	722.08	Si
SLU 12	339	-105743	2312	-1	-512062	550.5	80898	35	Si
SLU 5	-20	-121256	-651	-5	207842	550.5	84190	129.29	Si
SLU 5	339	-97743	2767	-1	-913330	525.5	78658	28.43	Si
SLU 14	-20	-151046	-591	-6	171763	600.5	91090	154.18	Si
SLU 14	339	-120996	3444	-1	-1050310	550.5	84136	24.43	Si
SLU 3	-20	-116411	-510	-4	140200	550.5	83178	163.01	Si
SLU 3	339	-93167	2427	-1	-751856	525.5	77632	31.99	Si
SLU 13	-20	-146200	-450	-5	104121	600.5	90154	200.39	Si
SLU 13	339	-116420	3104	-1	-888836	550.5	83180	26.79	Si
SLU 20	-20	-156126	-926	-6	261565	600.5	92059	99.46	Si
SLU 20	339	-125354	2898	-2	-978983	575.5	85515	29.51	Si
SLU 18	-20	-151281	-785	-6	193922	600.5	91135	116.14	Si
SLU 18	339	-120778	2558	-2	-817508	550.5	84090	32.87	Si

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

quota 159.5 Ta 0.02 Wa 0.07 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 12	15	13	2000	-90185	0.45	111865	11	3900857	34.87	Si
SLV 11	15	13	2000	-90293	0.45	111865	11	3903153	34.89	Si
SLV 8	15	13	2000	-92315	0.45	111865	11	3945807	35.27	Si
SLV 7	15	13	2000	-92424	0.45	111865	11	3948082	35.29	Si
SLV 16	15	13	2000	-95562	0.45	111865	12	4013482	35.88	Si
SLV 15	15	13	2000	-95642	0.45	111865	12	4015139	35.89	Si
SLV 14	15	13	2000	-102289	0.45	111865	12	4150595	37.1	Si
SLV 13	15	13	2000	-102369	0.45	111865	12	4152202	37.12	Si
SLV 4	15	13	2000	-102664	0.45	111865	12	4158109	37.17	Si
SLV 3	15	13	2000	-102744	0.45	111865	13	4159713	37.19	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	2.939	SLU 19	Si
V SLU	24.428	SLU 14	Si
PF SLV	1.712	SLV 3	Si
FFFF SLV	34.871	SLV 12	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	l	Sp.	h netta	h ini.	h fin.	a	a.s.,sx	a.s.,dx
-853.7	853.6	-940.4	853.6	L1	L2	86.7	64	324	359	359			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 4
 spessore dei nastri: 0.1

RELAZIONE DI CALCOLO

numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM $\gamma_M = 3$

Comb.	Quota	N	fmc d	NRmc,d	Verifica
SLU 20	339	-15552	9.02	50026	Si
SLU 20	159.5	-24630	9.02	50026	Si
SLU 20	-20	-25818	9.02	50026	Si
SLU 19	339	-15552	9.02	50026	Si
SLU 19	159.5	-24630	9.02	50026	Si
SLU 19	-20	-25818	9.02	50026	Si
SLU 14	339	-15187	9.02	50026	Si
SLU 14	159.5	-24443	9.02	50026	Si
SLU 14	-20	-25621	9.02	50026	Si
SLU 15	339	-15187	9.02	50026	Si
SLU 15	159.5	-24443	9.02	50026	Si
SLU 15	-20	-25621	9.02	50026	Si
SLU 18	339	-14854	9.02	50026	Si
SLU 18	159.5	-23335	9.02	50026	Si
SLU 18	-20	-24543	9.02	50026	Si
SLU 13	339	-14489	9.02	50026	Si
SLU 13	159.5	-23149	9.02	50026	Si
SLU 13	-20	-24346	9.02	50026	Si
SLU 16	339	-13224	9.02	50026	Si
SLU 16	159.5	-20315	9.02	50026	Si
SLU 16	-20	-21569	9.02	50026	Si
SLU 17	339	-13224	9.02	50026	Si
SLU 17	159.5	-20315	9.02	50026	Si
SLU 17	-20	-21569	9.02	50026	Si
SLU 11	339	-12860	9.02	50026	Si
SLU 11	159.5	-20128	9.02	50026	Si
SLU 11	-20	-21372	9.02	50026	Si
SLU 12	339	-12860	9.02	50026	Si
SLU 12	159.5	-20128	9.02	50026	Si
SLU 12	-20	-21372	9.02	50026	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, $\gamma_M = 3$

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 10	-20	-20938	17	0	137384	68.3	9239	558.62	Si
SLU 10	339	-12680	-2	1	8834	68.3	8248	5207.77	Si
SLU 14	-20	-25621	22	0	178195	68.3	9740	437.06	Si
SLU 14	339	-15187	-2	2	17973	68.3	8567	4040.63	Si
SLU 9	-20	-20938	17	0	137384	68.3	9239	558.62	Si
SLU 9	339	-12680	-2	1	8834	68.3	8248	5207.77	Si
SLU 4	-20	-20741	19	0	146479	68.3	9217	485.61	Si
SLU 4	339	-12316	-2	1	15533	68.3	8200	4639.12	Si
SLU 20	-20	-25818	20	0	169100	86.7	10465	527.34	Si
SLU 20	339	-15552	-2	2	11274	68.3	8611	4447.43	Si
SLU 5	-20	-20741	19	0	146479	68.3	9217	485.61	Si
SLU 5	339	-12316	-2	1	15533	68.3	8200	4639.12	Si
SLU 3	-20	-19466	16	0	131133	68.3	9074	575.95	Si
SLU 3	339	-11618	-2	1	11016	68.3	8108	5310.27	Si
SLU 15	-20	-25621	22	0	178195	68.3	9740	437.06	Si
SLU 15	339	-15187	-2	2	17973	68.3	8567	4040.63	Si
SLU 19	-20	-25818	20	0	169100	86.7	10465	527.34	Si
SLU 19	339	-15552	-2	2	11274	68.3	8611	4447.43	Si
SLU 13	-20	-24346	19	0	162849	68.3	9607	504.08	Si
SLU 13	339	-14489	-2	2	13456	68.3	8480	4512.28	Si

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

quota 159.5 Ta 0.02 Wa 0.07 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 4	15	13	2000	14943	0.45	12104	0	0	0	No
SLV 2	15	13	2000	11738	0.45	12104	0	0	0	No
SLV 1	15	13	2000	13704	0.45	12104	0	0	0	No
SLV 3	15	13	2000	16909	0.45	12104	0	0	0	No
SLV 7	15	13	2000	-1149	0.45	12104	6	372551	30.78	Si
SLV 8	15	13	2000	-3809	0.45	12104	8	439378	36.3	Si
SLD 3	20	18	2000	4708	0.19	5159	1	204118	39.57	Si
SLD 4	20	18	2000	3443	0.19	5159	1	243405	47.18	Si
SLV 5	15	13	2000	-11833	0.45	12104	16	604161	49.91	Si
SLV 14	15	13	2000	-51533	0.45	12104	51	607204	50.17	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	1.938	SLU 19	Si
V SLU	437.059	SLU 14	Si
FFFF SLV	0	SLV 1	No

Maschio 26

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
-1090.4	1717.6	-1891.4	1717.6	L1	L2	801	64	324	359	359			

RELAZIONE DI CALCOLO

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
larghezza dei nastri: 2
spessore dei nastri: 0.1
numero strati dei nastri: 2
interasse nastri verticali: 50
interasse nastri orizzontali: 50
raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmc d	NRmc,d	Verifica
SLU 19	339	-127547	8.95	458779	Si
SLU 19	159.5	-143408	8.95	458779	Si
SLU 19	-20	-156972	8.95	458779	Si
SLU 20	339	-127547	8.95	458779	Si
SLU 20	159.5	-143408	8.95	458779	Si
SLU 20	-20	-156972	8.95	458779	Si
SLU 18	339	-122780	8.95	458779	Si
SLU 18	159.5	-138529	8.95	458779	Si
SLU 18	-20	-152003	8.95	458779	Si
SLU 14	339	-122929	8.95	458779	Si
SLU 14	159.5	-138341	8.95	458779	Si
SLU 14	-20	-151786	8.95	458779	Si
SLU 15	339	-122929	8.95	458779	Si
SLU 15	159.5	-138341	8.95	458779	Si
SLU 15	-20	-151786	8.95	458779	Si
SLU 13	339	-118163	8.95	458779	Si
SLU 13	159.5	-133462	8.95	458779	Si
SLU 13	-20	-146817	8.95	458779	Si
SLU 16	339	-111659	8.95	458779	Si
SLU 16	159.5	-127144	8.95	458779	Si
SLU 16	-20	-140408	8.95	458779	Si
SLU 17	339	-111659	8.95	458779	Si
SLU 17	159.5	-127144	8.95	458779	Si
SLU 17	-20	-140408	8.95	458779	Si
SLU 12	339	-107042	8.95	458779	Si
SLU 12	159.5	-122077	8.95	458779	Si
SLU 12	-20	-135222	8.95	458779	Si
SLU 11	339	-107042	8.95	458779	Si
SLU 11	159.5	-122077	8.95	458779	Si
SLU 11	-20	-135222	8.95	458779	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, γM = 1,5

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmc d	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 14	-20	13.39	-106867	-0.0738	-118182	-25437127	-87566	233.89	43969905	1.729	Si
SLV 14	339	13.39	-84877	-0.0616	-63954	1769038	-56285	145.7	30591700	17.293	Si
SLD 1	-20	17.84	-106867	-0.0738	-104688	17464720	-51133	161.23	43707519	2.503	Si
SLD 1	339	17.84	-84877	-0.0616	-104984	-1072474	-51332	161.59	43787514	40.829	Si
SLV 4	-20	13.39	-106867	-0.0738	-108808	23131286	87512	218.64	41934335	1.813	Si
SLV 4	339	13.39	-84877	-0.0616	-113838	-2793516	57111	226.82	43041068	15.407	Si
SLV 13	-20	13.39	-106867	-0.0738	-118177	-21181267	-87632	233.88	43968872	2.076	Si
SLV 13	339	13.39	-84877	-0.0616	-68626	2616317	-56892	153.29	31896840	12.192	Si
SLV 1	-20	13.39	-106867	-0.0738	-99825	26598600	-79445	204.03	39875135	1.499	Si
SLV 1	339	13.39	-84877	-0.0616	-112602	-1609646	-79872	224.81	42772197	26.572	Si
SLV 2	-20	13.39	-106867	-0.0738	-99830	22342741	-79379	204.04	39876287	1.785	Si
SLV 2	339	13.39	-84877	-0.0616	-107930	-2456925	-79264	217.22	41737839	16.988	Si
SLV 3	-20	13.39	-106867	-0.0738	-108803	27387145	87446	218.64	41933241	1.531	Si
SLV 3	339	13.39	-84877	-0.0616	-118510	-1946237	56504	234.42	44039048	22.628	Si
SLV 16	-20	13.39	-106867	-0.0738	-127160	-24648581	79326	248.49	45810803	1.859	Si
SLV 16	339	13.39	-84877	-0.0616	-69862	1432448	80091	155.3	32237357	22.505	Si
SLD 3	-20	17.84	-106867	-0.0738	-110465	17972235	56239	168.37	45252148	2.518	Si
SLD 3	339	17.84	-84877	-0.0616	-108786	-1289106	36396	166.3	44806710	34.758	Si
SLV 15	-20	13.39	-106867	-0.0738	-127155	-20392722	79259	248.48	45809828	2.246	Si
SLV 15	339	13.39	-84877	-0.0616	-74534	2279726	79483	162.9	33506119	14.697	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 13	-20	-146817	1983	2	1251693	600.5	90274	45.52	Si
SLU 13	339	-118163	5288	-1	-260408	550.5	83545	15.8	Si
SLU 4	-20	-121949	1575	1	1215562	550.5	84333	53.54	Si
SLU 4	339	-99445	4752	-1	-384439	525.5	79037	16.63	Si
SLU 9	-20	-127135	1357	1	1355538	575.5	85879	63.28	Si
SLU 9	339	-104063	4429	-1	-294590	550.5	80532	18.18	Si
SLU 5	-20	-121949	1575	1	1215562	550.5	84333	53.54	Si
SLU 5	339	-99445	4752	-1	-384439	525.5	79037	16.63	Si
SLU 14	-20	-151786	2053	2	1391966	600.5	91232	44.44	Si
SLU 14	339	-122929	5788	-1	-395492	575.5	85016	14.69	Si
SLU 15	-20	-151786	2053	2	1391966	600.5	91232	44.44	Si
SLU 15	339	-122929	5788	-1	-395492	575.5	85016	14.69	Si
SLU 20	-20	-156972	1835	2	1531942	600.5	92220	50.26	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 20	339	-127547	5465	-1	-305643	575.5	85963	15.73	Si
SLU 18	-20	-152003	1765	1	1391669	600.5	91274	51.71	Si
SLU 18	339	-122780	4965	-1	-170559	575.5	84985	17.12	Si
SLU 10	-20	-127135	1357	1	1355538	575.5	85879	63.28	Si
SLU 10	339	-104063	4429	-1	-294590	550.5	80532	18.18	Si
SLU 19	-20	-156972	1835	2	1531942	600.5	92220	50.26	Si
SLU 19	339	-127547	5465	-1	-305643	575.5	85963	15.73	Si

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

quota 159.5 Ta 0.02 Wa 0.07 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 10	15	13	2000	-85553	0.45	111865	11	3801663	33.98	Si
SLV 6	15	13	2000	-87511	0.45	111865	11	3843851	34.36	Si
SLV 9	15	13	2000	-88042	0.45	111865	11	3855226	34.46	Si
SLV 5	15	13	2000	-90001	0.45	111865	11	3896959	34.84	Si
SLV 14	15	13	2000	-94385	0.45	111865	12	3989066	35.66	Si
SLV 13	15	13	2000	-96225	0.45	111865	12	4027189	36	Si
SLV 2	15	13	2000	-100914	0.45	111865	12	4122922	36.86	Si
SLV 1	15	13	2000	-102754	0.45	111865	13	4159925	37.19	Si
SLV 16	15	13	2000	-103636	0.45	111865	13	4177546	37.34	Si
SLV 15	15	13	2000	-105476	0.45	111865	13	4214082	37.67	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	2.923	SLU 19	Si
V SLU	14.688	SLU 14	Si
PF SLV	1.499	SLV 1	Si
PFFP SLV	33.984	SLV 10	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	l	Sp.	h netta	h ini.	h fin.	a	a.s.,sx	a.s.,dx
-853.7	1717.6	-940.4	1717.6	L1	L2	86.7	64	324	359	359			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 4
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 20	339	-15571	9.02	50026	Si
SLU 20	159.5	-24946	9.02	50026	Si
SLU 20	-20	-26098	9.02	50026	Si
SLU 19	339	-15571	9.02	50026	Si
SLU 19	159.5	-24946	9.02	50026	Si
SLU 19	-20	-26098	9.02	50026	Si
SLU 14	339	-15183	9.02	50026	Si
SLU 14	159.5	-24680	9.02	50026	Si
SLU 14	-20	-25835	9.02	50026	Si
SLU 15	339	-15183	9.02	50026	Si
SLU 15	159.5	-24680	9.02	50026	Si
SLU 15	-20	-25835	9.02	50026	Si
SLU 18	339	-14860	9.02	50026	Si
SLU 18	159.5	-23628	9.02	50026	Si
SLU 18	-20	-24803	9.02	50026	Si
SLU 13	339	-14473	9.02	50026	Si
SLU 13	159.5	-23363	9.02	50026	Si
SLU 13	-20	-24539	9.02	50026	Si
SLU 16	339	-13202	9.02	50026	Si
SLU 16	159.5	-20554	9.02	50026	Si
SLU 16	-20	-21781	9.02	50026	Si
SLU 17	339	-13202	9.02	50026	Si
SLU 17	159.5	-20554	9.02	50026	Si
SLU 17	-20	-21781	9.02	50026	Si
SLU 12	339	-12815	9.02	50026	Si
SLU 12	159.5	-20289	9.02	50026	Si
SLU 12	-20	-21517	9.02	50026	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 11	339	-12815	9.02	50026	Si
SLU 11	159.5	-20289	9.02	50026	Si
SLU 11	-20	-21517	9.02	50026	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 20	-20	-26098	21	0	169693	86.7	10493	507.45	Si
SLU 20	339	-15571	-2	-3	18300	68.3	8614	4343.08	Si
SLU 13	-20	-24539	19	0	161401	68.3	9628	496.89	Si
SLU 13	339	-14473	-2	-3	19566	68.3	8478	4477.85	Si
SLU 9	-20	-21202	17	0	138890	68.3	9268	532.34	Si
SLU 9	339	-12716	-2	-3	14948	68.3	8253	5041.3	Si
SLU 14	-20	-25835	23	0	176893	86.7	10466	465.05	Si
SLU 14	339	-15183	-2	-3	25016	68.3	8566	4009.35	Si
SLU 15	-20	-25835	23	0	176893	86.7	10466	465.05	Si
SLU 15	339	-15183	-2	-3	25016	68.3	8566	4009.35	Si
SLU 18	-20	-24803	18	0	154200	68.3	9655	550.18	Si
SLU 18	339	-14860	-2	-3	12849	68.3	8526	4899.9	Si
SLU 4	-20	-20939	19	0	146090	68.3	9239	480.27	Si
SLU 4	339	-12328	-2	-2	21665	68.3	8202	4581.55	Si
SLU 19	-20	-26098	21	0	169693	86.7	10493	507.45	Si
SLU 19	339	-15571	-2	-3	18300	68.3	8614	4343.08	Si
SLU 10	-20	-21202	17	0	138890	68.3	9268	532.34	Si
SLU 10	339	-12716	-2	-3	14948	68.3	8253	5041.3	Si
SLU 5	-20	-20939	19	0	146090	68.3	9239	480.27	Si
SLU 5	339	-12328	-2	-2	21665	68.3	8202	4581.55	Si

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

quota 159.5 Ta 0.02 Wa 0.07 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 3	15	13	2000	17503	0.45	12104	0	0	0	No
SLV 1	15	13	2000	21463	0.45	12104	0	0	0	No
SLD 1	20	18	2000	7570	0.19	5159	0	0	0	No
SLV 4	15	13	2000	11533	0.45	12104	0	0	0	No
SLV 2	15	13	2000	15493	0.45	12104	0	0	0	No
SLV 5	15	13	2000	3332	0.45	12104	2	246290	20.35	Si
SLD 3	20	18	2000	5023	0.19	5159	0	194198	37.64	Si
SLV 6	15	13	2000	-4747	0.45	12104	9	461475	38.13	Si
SLV 16	15	13	2000	-56482	0.45	12104	55	512849	42.37	Si
SLD 2	20	18	2000	3729	0.19	5159	1	234625	45.48	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	1.917	SLU 19	Si
V SLU	465.053	SLU 14	Si
PPFP SLV	0	SLD 1	No

Maschio 28

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
-1181.4	461.4	-1181.4	-100.2	L1	L2	561.5	89	324	359	359			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 19	339	-119572	8.92	445851	Si
SLU 19	159.5	-134377	8.92	445851	Si
SLU 19	-20	-139237	8.92	445851	Si
SLU 20	339	-119572	8.92	445851	Si
SLU 20	159.5	-134377	8.92	445851	Si
SLU 20	-20	-139237	8.92	445851	Si
SLU 14	339	-115677	8.92	445851	Si
SLU 14	159.5	-130326	8.92	445851	Si
SLU 14	-20	-135444	8.92	445851	Si
SLU 15	339	-115677	8.92	445851	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Quota	N	fmc	NRmc,d	Verifica
SLU 15	159.5	-130326	8.92	445851	Si
SLU 15	-20	-135444	8.92	445851	Si
SLU 18	339	-114096	8.92	445851	Si
SLU 18	159.5	-128848	8.92	445851	Si
SLU 18	-20	-134280	8.92	445851	Si
SLU 13	339	-110200	8.92	445851	Si
SLU 13	159.5	-124797	8.92	445851	Si
SLU 13	-20	-130487	8.92	445851	Si
SLU 16	339	-101317	8.92	445851	Si
SLU 16	159.5	-115947	8.92	445851	Si
SLU 16	-20	-122714	8.92	445851	Si
SLU 17	339	-101317	8.92	445851	Si
SLU 17	159.5	-115947	8.92	445851	Si
SLU 17	-20	-122714	8.92	445851	Si
SLU 11	339	-97421	8.92	445851	Si
SLU 11	159.5	-111896	8.92	445851	Si
SLU 11	-20	-118921	8.92	445851	Si
SLU 12	339	-97421	8.92	445851	Si
SLU 12	159.5	-111896	8.92	445851	Si
SLU 12	-20	-118921	8.92	445851	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, γM = 1,5

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmc	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 12	-20	13.37	-93562	-0.0638	-86623	-11050087	-75527	124.39	24113421	2.182	Si
SLV 12	339	13.37	-77080	-0.0543	-55084	1300927	-67299	86.88	17948568	13.797	Si
SLV 3	-20	13.37	-93562	-0.0638	-68270	-7462339	228723	102.56	20642254	2.766	Si
SLV 3	339	13.37	-77080	-0.0543	-38325	-1297519	234822	66.95	14284193	11.009	Si
SLV 11	-20	13.37	-93562	-0.0638	-89913	-10805712	-79022	128.3	24701434	2.286	Si
SLV 11	339	13.37	-77080	-0.0543	-58953	1906023	-67217	91.48	18756275	9.841	Si
SLV 7	-20	13.37	-93562	-0.0638	-73650	-12403740	59523	108.96	21693179	1.749	Si
SLV 7	339	13.37	-77080	-0.0543	-37332	821362	70464	65.77	14058628	17.116	Si
SLD 12	-20	17.81	-93562	-0.0638	-91450	-7809238	-47917	98.59	26375956	3.378	Si
SLD 12	339	17.81	-77080	-0.0543	-65527	820410	-40857	75.23	20912714	25.491	Si
SLD 11	-20	17.81	-93562	-0.0638	-93567	-7651977	-50166	100.5	26800565	3.502	Si
SLD 11	339	17.81	-77080	-0.0543	-68016	1209804	-40804	77.47	21458632	17.737	Si
SLD 7	-20	17.81	-93562	-0.0638	-83103	-8680097	39154	91.07	24670202	2.842	Si
SLD 7	339	17.81	-77080	-0.0543	-54106	512125	47832	64.94	18351168	35.833	Si
SLV 8	-20	13.37	-93562	-0.0638	-70360	-12648115	63019	105.04	21053778	1.665	Si
SLV 8	339	13.37	-77080	-0.0543	-33463	216266	70383	61.17	13170576	60.9	Si
SLV 4	-20	13.37	-93562	-0.0638	-65839	-7642932	231307	99.67	20158179	2.637	Si
SLV 4	339	13.37	-77080	-0.0543	-35466	-1744684	234762	63.55	13632037	7.813	Si
SLD 8	-20	17.81	-93562	-0.0638	-80986	-8837358	41403	89.16	24229511	2.742	Si
SLD 8	339	17.81	-77080	-0.0543	-51616	122731	47779	62.7	17780104	144.87	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 19	-20	-139237	2083	-81	-2671861	430.8	82890	39.8	Si
SLU 19	339	-119572	6852	140	-223967	405.8	78378	11.44	Si
SLU 20	-20	-139237	2083	-81	-2671861	430.8	82890	39.8	Si
SLU 20	339	-119572	6852	140	-223967	405.8	78378	11.44	Si
SLU 8	-20	-107837	1638	-64	-2069598	405.8	75857	46.31	Si
SLU 8	339	-92641	5280	109	-177620	380.8	71968	13.63	Si
SLU 14	-20	-135444	1559	-77	-2611372	430.8	82130	52.67	Si
SLU 14	339	-115677	6323	136	-169541	405.8	77551	12.27	Si
SLU 5	-20	-109001	2081	-63	-2076672	405.8	76111	36.57	Si
SLU 5	339	-94222	5845	110	-216688	380.8	72331	12.37	Si
SLU 10	-20	-112794	2605	-67	-2137160	405.8	76933	29.54	Si
SLU 10	339	-98118	6374	114	-271113	380.8	73217	11.49	Si
SLU 9	-20	-112794	2605	-67	-2137160	405.8	76933	29.54	Si
SLU 9	339	-98118	6374	114	-271113	380.8	73217	11.49	Si
SLU 15	-20	-135444	1559	-77	-2611372	430.8	82130	52.67	Si
SLU 15	339	-115677	6323	136	-169541	405.8	77551	12.27	Si
SLU 18	-20	-134280	1116	-78	-2604298	430.8	81895	73.38	Si
SLU 18	339	-114096	5757	135	-130474	405.8	77213	13.41	Si
SLU 4	-20	-109001	2081	-63	-2076672	405.8	76111	36.57	Si
SLU 4	339	-94222	5845	110	-216688	380.8	72331	12.37	Si

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

quota 159.5 Ta 0.01 Wa 0.1 denominatore 8

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 8	15	13	2000	-32140	0.45	109054	7	2862123	26.24	Si
SLV 7	15	13	2000	-36120	0.45	109054	8	3011559	27.62	Si
SLV 4	15	13	2000	-38492	0.45	109054	8	3099644	28.42	Si
SLV 3	15	13	2000	-41433	0.45	109054	8	3207791	29.41	Si
SLV 12	15	13	2000	-56699	0.45	109054	10	3750669	34.39	Si
SLV 11	15	13	2000	-60678	0.45	109054	11	3887074	35.64	Si
SLV 2	15	13	2000	-68050	0.45	109054	12	4134182	37.91	Si
SLV 1	15	13	2000	-70990	0.45	109054	12	4230739	38.79	Si
SLV 16	15	13	2000	-120353	0.45	109054	19	5679395	52.08	Si
SLV 15	15	13	2000	-123294	0.45	109054	20	5755443	52.78	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	3.202	SLU 19	Si
V SLU	11.439	SLU 19	Si
PF SLV	1.665	SLV 8	Si
FFFF SLV	26.245	SLV 8	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Maschio 29

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
-1181,4	1208,7	-1181,4	611,4	L1	L2	597,3	89	324	359	359			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
larghezza dei nastri: 2
spessore dei nastri: 0.1
numero strati dei nastri: 2
interasse nastri verticali: 50
interasse nastri orizzontali: 50
raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 20	339	-146964	8.92	474242	Si
SLU 20	159.5	-176183	8.92	474242	Si
SLU 20	-20	-188985	8.92	474242	Si
SLU 19	339	-146964	8.92	474242	Si
SLU 19	159.5	-176183	8.92	474242	Si
SLU 19	-20	-188985	8.92	474242	Si
SLU 14	339	-141948	8.92	474242	Si
SLU 14	159.5	-170692	8.92	474242	Si
SLU 14	-20	-183495	8.92	474242	Si
SLU 15	339	-141948	8.92	474242	Si
SLU 15	159.5	-170692	8.92	474242	Si
SLU 15	-20	-183495	8.92	474242	Si
SLU 18	339	-140055	8.92	474242	Si
SLU 18	159.5	-168402	8.92	474242	Si
SLU 18	-20	-181205	8.92	474242	Si
SLU 13	339	-135040	8.92	474242	Si
SLU 13	159.5	-162911	8.92	474242	Si
SLU 13	-20	-175714	8.92	474242	Si
SLU 16	339	-123937	8.92	474242	Si
SLU 16	159.5	-150247	8.92	474242	Si
SLU 16	-20	-163050	8.92	474242	Si
SLU 17	339	-123937	8.92	474242	Si
SLU 17	159.5	-150247	8.92	474242	Si
SLU 17	-20	-163050	8.92	474242	Si
SLU 12	339	-118921	8.92	474242	Si
SLU 12	159.5	-144756	8.92	474242	Si
SLU 12	-20	-157559	8.92	474242	Si
SLU 11	339	-118921	8.92	474242	Si
SLU 11	159.5	-144756	8.92	474242	Si
SLU 11	-20	-157559	8.92	474242	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, γM = 1,5

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmcd	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLD 5	-20	17.81	-124216	-0.077	-136523	10163043	65726	140.23	37688307	3.708	Si
SLD 5	339	17.81	-94234	-0.0609	-105171	113327	61230	111.98	31510689	278.051	Si
SLV 8	-20	13.37	-124216	-0.077	-116178	-13507854	115726	160.89	31615462	2.341	Si
SLV 8	339	13.37	-94234	-0.0609	-83791	831437	65433	122.38	25647667	30.847	Si
SLV 12	-20	13.37	-124216	-0.077	-131588	-13903855	-106689	179.22	34101224	2.453	Si
SLV 12	339	13.37	-94234	-0.0609	-100760	861941	-95330	142.56	28900020	33.529	Si
SLV 11	-20	13.37	-124216	-0.077	-128680	-13683122	-102071	175.76	33649561	2.459	Si
SLV 11	339	13.37	-94234	-0.0609	-97884	1128711	-96881	139.14	28368245	25.133	Si
SLV 10	-20	13.37	-124216	-0.077	-155911	14766550	-124059	208.15	37560700	2.544	Si
SLV 10	339	13.37	-94234	-0.0609	-125973	-286085	-64013	172.54	33221901	116.126	Si
SLV 6	-20	13.37	-124216	-0.077	-140501	15162551	98355	189.82	35434912	2.337	Si
SLV 6	339	13.37	-94234	-0.0609	-109005	-316590	96750	152.36	30380453	95.962	Si
SLD 6	-20	17.81	-124216	-0.077	-138394	10020996	62754	141.92	38034489	3.795	Si
SLD 6	339	17.81	-94234	-0.0609	-107021	-58345	62228	113.65	31895182	546.662	Si
SLV 5	-20	13.37	-124216	-0.077	-137593	15383284	102972	186.36	35008144	2.276	Si
SLV 5	339	13.37	-94234	-0.0609	-106129	-49820	95199	148.94	29871452	599.584	Si
SLV 7	-20	13.37	-124216	-0.077	-113270	-13287121	120343	157.44	31120759	2.342	Si
SLV 7	339	13.37	-94234	-0.0609	-80916	1098206	63882	118.96	25069022	22.827	Si
SLV 9	-20	13.37	-124216	-0.077	-153002	14987283	-119442	204.69	37176973	2.481	Si
SLV 9	339	13.37	-94234	-0.0609	-123097	-19316	-65564	169.12	32759770	1695.983	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 2	-20	-122647	-1048	5	628220	423.7	82252	78.49	Si
SLU 2	339	-92801	164	4	389492	398.7	75094	457.63	Si
SLU 15	-20	-183495	-979	8	1044376	473.7	95238	97.29	Si
SLU 15	339	-141948	718	7	522163	448.7	86748	120.75	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 16	-20	-163050	-1225	6	848418	448.7	90914	74.22	Si
SLU 16	339	-123937	247	5	522252	423.7	82527	333.86	Si
SLU 13	-20	-175714	-1115	8	971102	473.7	93796	84.09	Si
SLU 13	339	-135040	562	6	514926	423.7	84855	151.1	Si
SLU 11	-20	-157559	-1434	7	800130	448.7	89850	62.66	Si
SLU 11	339	-118921	196	5	498038	423.7	81452	416.32	Si
SLU 14	-20	-183495	-979	8	1044376	473.7	95238	97.29	Si
SLU 14	339	-141948	718	7	522163	448.7	86748	120.75	Si
SLU 1	-20	-122647	-1048	5	628220	423.7	82252	78.49	Si
SLU 1	339	-92801	164	4	389492	398.7	75094	457.63	Si
SLU 12	-20	-157559	-1434	7	800130	448.7	89850	62.66	Si
SLU 12	339	-118921	196	5	498038	423.7	81452	416.32	Si
SLU 17	-20	-163050	-1225	6	848418	448.7	90914	74.22	Si
SLU 17	339	-123937	247	5	522252	423.7	82527	333.86	Si
SLU 6	-20	-128138	-839	4	676507	423.7	83416	99.45	Si
SLU 6	339	-97816	216	3	413706	398.7	76262	353.65	Si

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

quota 159.5 Ta 0.01 Wa 0.1 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 3	15	13	2000	-94534	0.45	115999	15	5098339	43.95	Si
SLV 4	15	13	2000	-96683	0.45	115999	15	5163068	44.51	Si
SLV 1	15	13	2000	-101482	0.45	115999	16	5305521	45.74	Si
SLV 2	15	13	2000	-103631	0.45	115999	16	5368378	46.28	Si
SLV 7	15	13	2000	-104010	0.45	115999	16	5379393	46.37	Si
SLV 8	15	13	2000	-106918	0.45	115999	17	5463390	47.1	Si
SLV 11	15	13	2000	-119406	0.45	115999	18	5812026	50.1	Si
SLV 12	15	13	2000	-122314	0.45	115999	19	5890410	50.78	Si
SLV 5	15	13	2000	-127170	0.45	115999	19	6018953	51.89	Si
SLV 6	15	13	2000	-130079	0.45	115999	20	6094506	52.54	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	2.509	SLU 19	Si
V SLU	62.655	SLU 11	Si
PF SLV	2.276	SLV 5	Si
PFFP SLV	43.952	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
-1181.4	2250.2	-1181.4	1358.7	L1	L2	891.5	89	324	359	359			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 40
 interasse nastri orizzontali: 40
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmc d	NRmc,d	Verifica
SLU 20	339	-211068	8.92	707492	Si
SLU 20	159.5	-243728	8.92	707492	Si
SLU 20	-20	-262997	8.92	707492	Si
SLU 19	339	-211068	8.92	707492	Si
SLU 19	159.5	-243728	8.92	707492	Si
SLU 19	-20	-262997	8.92	707492	Si
SLU 14	339	-203497	8.92	707492	Si
SLU 14	159.5	-235668	8.92	707492	Si
SLU 14	-20	-254937	8.92	707492	Si
SLU 15	339	-203497	8.92	707492	Si
SLU 15	159.5	-235668	8.92	707492	Si
SLU 15	-20	-254937	8.92	707492	Si
SLU 18	339	-200878	8.92	707492	Si
SLU 18	159.5	-232949	8.92	707492	Si
SLU 18	-20	-252218	8.92	707492	Si
SLU 13	339	-193308	8.92	707492	Si
SLU 13	159.5	-224889	8.92	707492	Si
SLU 13	-20	-244158	8.92	707492	Si
SLU 16	339	-177102	8.92	707492	Si
SLU 16	159.5	-207798	8.92	707492	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 16	-20	-227067	8.92	707492	Si
SLU 17	339	-177102	8.92	707492	Si
SLU 17	159.5	-207798	8.92	707492	Si
SLU 17	-20	-227067	8.92	707492	Si
SLU 11	339	-169532	8.92	707492	Si
SLU 11	159.5	-199738	8.92	707492	Si
SLU 11	-20	-219007	8.92	707492	Si
SLU 12	339	-169532	8.92	707492	Si
SLU 12	159.5	-199738	8.92	707492	Si
SLU 12	-20	-219007	8.92	707492	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, γM = 1,5

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmcd	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 6	-20	13.36	-172896	-0.0751	-156353	21908075	139471	226.27	68010539	3.104	Si
SLV 6	339	13.36	-134569	-0.0613	-113946	1354024	163937	176.3	56015787	41.37	Si
SLV 5	-20	13.36	-172896	-0.0751	-143067	22921451	159726	210.62	64437055	2.811	Si
SLV 5	339	13.36	-134569	-0.0613	-100616	2112478	158255	160.59	51891260	24.564	Si
SLV 8	-20	13.36	-172896	-0.0751	-204628	-19293122	160571	283.16	79576853	4.125	Si
SLV 8	339	13.36	-134569	-0.0613	-167402	-1571117	89480	239.29	70853890	45.098	Si
SLD 5	-20	17.81	-172896	-0.0751	-158822	15131640	102650	174.02	73036045	4.827	Si
SLD 5	339	17.81	-134569	-0.0613	-117564	1444854	101736	137.1	59824783	41.405	Si
SLV 12	-20	13.36	-172896	-0.0751	-231469	-20781441	-161460	314.79	85046238	4.092	Si
SLV 12	339	13.36	-134569	-0.0613	-195694	-1635143	-158828	272.63	77603969	47.46	Si
SLV 7	-20	13.36	-172896	-0.0751	-191341	-18279747	180826	267.5	76615161	4.191	Si
SLV 7	339	13.36	-134569	-0.0613	-154072	-812663	83798	223.58	67409024	82.948	Si
SLV 10	-20	13.36	-172896	-0.0751	-183194	20419757	-182560	257.9	74715832	3.659	Si
SLV 10	339	13.36	-134569	-0.0613	-142238	1289998	-84372	209.64	64208435	49.774	Si
SLV 9	-20	13.36	-172896	-0.0751	-169908	21433133	-162304	242.25	71482507	3.335	Si
SLV 9	339	13.36	-134569	-0.0613	-128908	2048452	-90054	193.93	60443621	29.507	Si
SLV 11	-20	13.36	-172896	-0.0751	-218182	-19768065	-141204	299.13	82424705	4.17	Si
SLV 11	339	13.36	-134569	-0.0613	-182364	-876688	-164510	256.92	74518815	85	Si
SLD 6	-20	17.81	-172896	-0.0751	-167373	14479509	89616	181.67	75620072	5.223	Si
SLD 6	339	17.81	-134569	-0.0613	-126142	956771	105392	144.78	62672711	65.504	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 9	-20	-214583	-2515	1	1163652	665.8	134579	53.5	Si
SLU 9	339	-173942	1590	1	149785	625.8	125222	78.77	Si
SLU 18	-20	-252218	-2303	2	1421827	705.8	142817	62.03	Si
SLU 18	339	-200878	1995	2	284033	665.8	131815	66.07	Si
SLU 4	-20	-206523	-2510	3	1125482	665.8	132962	52.98	Si
SLU 4	339	-166371	1529	2	143767	625.8	123585	80.83	Si
SLU 13	-20	-244158	-2297	3	1383657	685.8	140814	61.31	Si
SLU 13	339	-193308	1935	3	278015	645.8	129780	67.09	Si
SLU 19	-20	-262997	-2784	2	1455019	705.8	144825	52.01	Si
SLU 19	339	-211068	2011	2	237443	665.8	133877	66.56	Si
SLU 10	-20	-214583	-2515	1	1163652	665.8	134579	53.5	Si
SLU 10	339	-173942	1590	1	149785	625.8	125222	78.77	Si
SLU 20	-20	-262997	-2784	2	1455019	705.8	144825	52.01	Si
SLU 20	339	-211068	2011	2	237443	665.8	133877	66.56	Si
SLU 15	-20	-254937	-2779	4	1416849	705.8	143327	51.58	Si
SLU 15	339	-203497	1951	3	231425	665.8	132349	67.85	Si
SLU 14	-20	-254937	-2779	4	1416849	705.8	143327	51.58	Si
SLU 14	339	-203497	1951	3	231425	665.8	132349	67.85	Si
SLU 5	-20	-206523	-2510	3	1125482	665.8	132962	52.98	Si
SLU 5	339	-166371	1529	2	143767	625.8	123585	80.83	Si

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

quota 159.5 Ta 0.01 Wa 0.1 denominatore 8

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 1	15	13	2000	-111842	0.45	173140	13	7236854	41.8	Si
SLV 2	15	13	2000	-121660	0.45	173140	14	7548058	43.6	Si
SLV 5	15	13	2000	-125446	0.45	173140	14	7665891	44.28	Si
SLV 3	15	13	2000	-127433	0.45	173140	14	7727250	44.63	Si
SLV 4	15	13	2000	-137252	0.45	173140	15	8025593	46.35	Si
SLV 6	15	13	2000	-138733	0.45	173140	15	8069885	46.61	Si
SLV 9	15	13	2000	-154185	0.45	173140	17	8521083	49.21	Si
SLV 10	15	13	2000	-167472	0.45	173140	18	8892997	51.36	Si
SLV 7	15	13	2000	-177419	0.45	173140	19	9161713	52.91	Si
SLV 8	15	13	2000	-190705	0.45	173140	20	9507692	54.91	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	2.69	SLU 19	Si
V SLU	51.577	SLU 14	Si
PF SLV	2.811	SLV 5	Si
PPFP SLV	41.798	SLV 1	Si

Maschio 31

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
-1181.4	2676.2	-1181.4	2400.2	L1	L2	275.9	89	324	359	359			

RELAZIONE DI CALCOLO

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
larghezza dei nastri: 4
spessore dei nastri: 0.1
numero strati dei nastri: 2
interasse nastri verticali: 50
interasse nastri orizzontali: 50
raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 19	339	-69659	8.96	220000	Si
SLU 19	159.5	-83094	8.96	220000	Si
SLU 19	-20	-81692	8.96	220000	Si
SLU 20	339	-69659	8.96	220000	Si
SLU 20	159.5	-83094	8.96	220000	Si
SLU 20	-20	-81692	8.96	220000	Si
SLU 15	339	-67442	8.96	220000	Si
SLU 15	159.5	-80565	8.96	220000	Si
SLU 15	-20	-79185	8.96	220000	Si
SLU 14	339	-67442	8.96	220000	Si
SLU 14	159.5	-80565	8.96	220000	Si
SLU 14	-20	-79185	8.96	220000	Si
SLU 18	339	-66048	8.96	220000	Si
SLU 18	159.5	-79104	8.96	220000	Si
SLU 18	-20	-78605	8.96	220000	Si
SLU 13	339	-63832	8.96	220000	Si
SLU 13	159.5	-76575	8.96	220000	Si
SLU 13	-20	-76098	8.96	220000	Si
SLU 17	339	-57624	8.96	220000	Si
SLU 17	159.5	-69794	8.96	220000	Si
SLU 17	-20	-71402	8.96	220000	Si
SLU 16	339	-57624	8.96	220000	Si
SLU 16	159.5	-69794	8.96	220000	Si
SLU 16	-20	-71402	8.96	220000	Si
SLU 11	339	-55408	8.96	220000	Si
SLU 11	159.5	-67265	8.96	220000	Si
SLU 11	-20	-68895	8.96	220000	Si
SLU 12	339	-55408	8.96	220000	Si
SLU 12	159.5	-67265	8.96	220000	Si
SLU 12	-20	-68895	8.96	220000	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, γM = 1,5

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmcd	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 7	-20	13.4	-54374	-0.0838	-63848	-3483665	32547	93.14	8153524	2.341	Si
SLV 7	339	13.4	-43839	-0.0715	-53733	-187539	30006	81.58	7477792	39.873	Si
SLD 5	-20	17.85	-54374	-0.0838	-39646	3248698	22023	50.09	6742284	2.075	Si
SLD 5	339	17.85	-43839	-0.0715	-24517	11082	3493	36.86	5188508	468.213	Si
SLV 9	-20	13.4	-54374	-0.0838	-43563	4406687	-21688	69.96	6702356	1.521	Si
SLV 9	339	13.4	-43839	-0.0715	-30514	-104861	-32234	55.05	5566402	53.083	Si
SLV 5	-20	13.4	-54374	-0.0838	-29207	4841608	34313	53.55	5443881	1.124	Si
SLV 5	339	13.4	-43839	-0.0715	-11147	150949	5775	32.92	3588265	23.771	Si
SLV 12	-20	13.4	-54374	-0.0838	-87773	-4094543	-34813	120.48	9372727	2.289	Si
SLV 12	339	13.4	-43839	-0.0715	-86159	-634303	-7083	118.63	9307262	14.673	Si
SLV 11	-20	13.4	-54374	-0.0838	-78204	-3918586	-23454	109.54	8949061	2.284	Si
SLV 11	339	13.4	-43839	-0.0715	-73100	-443349	-8004	103.71	8688183	19.597	Si
SLV 1	-20	13.4	-54374	-0.0838	-25831	2412208	97546	49.7	5120107	2.123	Si
SLV 1	339	13.4	-43839	-0.0715	-5162	306004	58720	26.08	2906299	9.498	Si
SLD 6	-20	17.85	-54374	-0.0838	-45803	3135465	14712	55.47	7328187	2.337	Si
SLD 6	339	17.85	-43839	-0.0715	-32921	-111802	4086	44.21	6071638	54.307	Si
SLV 6	-20	13.4	-54374	-0.0838	-38775	4665651	22953	64.49	6303951	1.351	Si
SLV 6	339	13.4	-43839	-0.0715	-24206	-40005	6696	47.84	4960465	123.996	Si
SLV 10	-20	13.4	-54374	-0.0838	-53131	4230729	-33048	80.89	7434561	1.757	Si
SLV 10	339	13.4	-43839	-0.0715	-43573	-295815	-31313	69.97	6703172	22.66	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 20	-20	-81692	-7011	16	398644	238	43920	6.26	Si
SLU 20	339	-69659	-785	-14	-314151	213	41073	52.35	Si
SLU 14	-20	-79185	-6965	16	365250	213	42576	6.11	Si
SLU 14	339	-67442	-885	-13	-309936	213	40714	46.01	Si
SLU 9	-20	-66454	-6277	13	276774	213	40552	6.46	Si
SLU 9	339	-57457	-987	-11	-243146	213	39042	39.55	Si
SLU 18	-20	-78605	-5892	14	458950	213	42486	7.21	Si
SLU 18	339	-66048	-221	-13	-314922	213	40485	182.88	Si
SLU 5	-20	-63948	-6231	14	243380	213	40138	6.44	Si
SLU 5	339	-55240	-1088	-10	-238931	213	38658	35.55	Si
SLU 10	-20	-66454	-6277	13	276774	213	40552	6.46	Si
SLU 10	339	-57457	-987	-11	-243146	213	39042	39.55	Si
SLU 13	-20	-76098	-5846	15	425556	213	42096	7.2	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 13	339	-63832	-322	-13	-310707	213	40119	124.71	Si
SLU 4	-20	-63948	-6231	14	243380	213	40138	6.44	Si
SLU 4	339	-55240	-1088	-10	-238931	213	38658	35.55	Si
SLU 19	-20	-81692	-7011	16	398644	238	43920	6.26	Si
SLU 19	339	-69659	-785	-14	-314151	213	41073	52.35	Si
SLU 15	-20	-79185	-6965	16	365250	213	42576	6.11	Si
SLU 15	339	-67442	-885	-13	-309936	213	40714	46.01	Si

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

quota 159.5 Ta 0.01 Wa 0.1 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 5	15	13	2000	-6991	0.45	53588	7	1800631	33.6	Si
SLV 1	15	13	2000	-9638	0.45	53588	8	1899828	35.45	Si
SLV 2	15	13	2000	-19209	0.45	53588	10	2242639	41.85	Si
SLV 6	15	13	2000	-19942	0.45	53588	11	2267871	42.32	Si
SLV 9	15	13	2000	-27122	0.45	53588	13	2507388	46.79	Si
SLV 3	15	13	2000	-30590	0.45	53588	14	2618054	48.85	Si
SLV 10	15	13	2000	-40073	0.45	53588	16	2904085	54.19	Si
SLV 4	15	13	2000	-40161	0.45	53588	16	2906609	54.24	Si
SLV 13	15	13	2000	-76744	0.45	53588	27	3781174	70.56	Si
SLV 7	15	13	2000	-76831	0.45	53588	27	3782830	70.59	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	2.648	SLU 19	Si
V SLU	6.113	SLU 14	Si
PF SLV	1.124	SLV 5	Si
PFFP SLV	33.601	SLV 5	Si

Maschio 32

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
-1169.9	-624.7	-1169.9	-576.9	L1	L2	47.7	66	324	359	359			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 4
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 20	339	-8508	9.01	28382	Si
SLU 20	159.5	-15642	9.01	28382	Si
SLU 20	-20	-16925	9.01	28382	Si
SLU 19	339	-8508	9.01	28382	Si
SLU 19	159.5	-15642	9.01	28382	Si
SLU 19	-20	-16925	9.01	28382	Si
SLU 15	339	-8284	9.01	28382	Si
SLU 15	159.5	-15232	9.01	28382	Si
SLU 15	-20	-16483	9.01	28382	Si
SLU 14	339	-8284	9.01	28382	Si
SLU 14	159.5	-15232	9.01	28382	Si
SLU 14	-20	-16483	9.01	28382	Si
SLU 18	339	-8204	9.01	28382	Si
SLU 18	159.5	-15050	9.01	28382	Si
SLU 18	-20	-16308	9.01	28382	Si
SLU 13	339	-7980	9.01	28382	Si
SLU 13	159.5	-14639	9.01	28382	Si
SLU 13	-20	-15866	9.01	28382	Si
SLU 17	339	-7494	9.01	28382	Si
SLU 17	159.5	-13668	9.01	28382	Si
SLU 17	-20	-14868	9.01	28382	Si
SLU 16	339	-7494	9.01	28382	Si
SLU 16	159.5	-13668	9.01	28382	Si
SLU 16	-20	-14868	9.01	28382	Si
SLU 12	339	-7270	9.01	28382	Si
SLU 12	159.5	-13258	9.01	28382	Si
SLU 12	-20	-14427	9.01	28382	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 11	339	-7270	9.01	28382	Si
SLU 11	159.5	-13258	9.01	28382	Si
SLU 11	-20	-14427	9.01	28382	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 10	-20	-13713	0	-5	35689	47.7	5775	13375.27	Si
SLU 10	339	-6890	-1	0	-3287	23.9	4056	3372.04	Si
SLU 16	-20	-14868	0	-6	35211	47.7	5896	13719.42	Si
SLU 16	339	-7494	-1	1	-5770	23.9	4135	3610.09	Si
SLU 20	-20	-16925	-1	-6	43230	47.7	6101	11640.59	Si
SLU 20	339	-8508	-1	1	-4682	47.7	5180	3587.82	Si
SLU 19	-20	-16925	-1	-6	43230	47.7	6101	11640.59	Si
SLU 19	339	-8508	-1	1	-4682	47.7	5180	3587.82	Si
SLU 9	-20	-13713	0	-5	35689	47.7	5775	13375.27	Si
SLU 9	339	-6890	-1	0	-3287	23.9	4056	3372.04	Si
SLU 8	-20	-13096	0	-5	33283	47.7	5709	14151.3	Si
SLU 8	339	-6586	-1	1	-3614	23.9	4015	3606.62	Si
SLU 13	-20	-15866	0	-6	39643	47.7	5997	12439.28	Si
SLU 13	339	-7980	-1	1	-5136	23.9	4197	3211.24	Si
SLU 17	-20	-14868	0	-6	35211	47.7	5896	13719.42	Si
SLU 17	339	-7494	-1	1	-5770	23.9	4135	3610.09	Si
SLU 4	-20	-13271	0	-5	34507	47.7	5728	13702.57	Si
SLU 4	339	-6665	-1	0	-3415	23.9	4026	3483.8	Si
SLU 5	-20	-13271	0	-5	34507	47.7	5728	13702.57	Si
SLU 5	339	-6665	-1	0	-3415	23.9	4026	3483.8	Si

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

quota 159.5 Ta 0.02 Wa 0.07 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 7	15	13	2000	6932	0.45	6872	0	0	0	No
SLV 12	15	13	2000	7616	0.45	6872	0	0	0	No
SLV 8	15	13	2000	8471	0.45	6872	0	0	0	No
SLV 11	15	13	2000	6077	0.45	6872	0	0	0	No
SLV 4	15	13	2000	-3675	0.45	6872	11	287540	41.84	Si
SLV 3	15	13	2000	-4812	0.45	6872	13	312137	45.42	Si
SLV 9	15	13	2000	-30897	0.45	6872	55	323054	47.01	Si
SLV 5	15	13	2000	-30043	0.45	6872	54	339489	49.41	Si
SLV 16	15	13	2000	-6522	0.45	6872	16	345332	50.26	Si
SLV 10	15	13	2000	-29359	0.45	6872	53	351842	51.2	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	1.677	SLU 19	Si
V SLU	3211.237	SLU 13	Si
PPFP SLV	0	SLV 7	No

Maschio 33

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
-1169.9	-426.9	-1169.9	-100.2	L1	L2	326.8	66	324	359	359			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 4
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 20	339	-61439	9.01	194384	Si
SLU 20	159.5	-73187	9.01	194384	Si
SLU 20	-20	-83559	9.01	194384	Si
SLU 19	339	-61439	9.01	194384	Si
SLU 19	159.5	-73187	9.01	194384	Si
SLU 19	-20	-83559	9.01	194384	Si
SLU 15	339	-59700	9.01	194384	Si
SLU 15	159.5	-71241	9.01	194384	Si
SLU 15	-20	-81416	9.01	194384	Si
SLU 14	339	-59700	9.01	194384	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Quota	N	fmc d	NRmc,d	Verifica
SLU 14	159.5	-71241	9.01	194384	Si
SLU 14	-20	-81416	9.01	194384	Si
SLU 18	339	-59113	9.01	194384	Si
SLU 18	159.5	-70584	9.01	194384	Si
SLU 18	-20	-80766	9.01	194384	Si
SLU 13	339	-57374	9.01	194384	Si
SLU 13	159.5	-68638	9.01	194384	Si
SLU 13	-20	-78623	9.01	194384	Si
SLU 16	339	-53687	9.01	194384	Si
SLU 16	159.5	-64510	9.01	194384	Si
SLU 16	-20	-74248	9.01	194384	Si
SLU 17	339	-53687	9.01	194384	Si
SLU 17	159.5	-64510	9.01	194384	Si
SLU 17	-20	-74248	9.01	194384	Si
SLU 11	339	-51948	9.01	194384	Si
SLU 11	159.5	-62563	9.01	194384	Si
SLU 11	-20	-72104	9.01	194384	Si
SLU 12	339	-51948	9.01	194384	Si
SLU 12	159.5	-62563	9.01	194384	Si
SLU 12	-20	-72104	9.01	194384	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, γM = 1,5

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmc d	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 2	-20	13.46	-56642	-0.1027	-52648	-5323587	-55212	110.13	8701338	1.634	Si
SLV 2	339	13.46	-40916	-0.0819	-32616	-638639	-54494	80.14	6989445	10.944	Si
SLV 1	-20	13.46	-56642	-0.1027	-56348	-5287418	-53773	115.67	8963744	1.695	Si
SLV 1	339	13.46	-40916	-0.0819	-36311	-54368	-54368	85.67	7342180	11.629	Si
SLV 7	-20	13.46	-56642	-0.1027	-6480	2843044	-19283	41.01	4015906	1.413	Si
SLV 7	339	13.46	-40916	-0.0819	-3899	-455812	-22027	37.15	3676851	8.067	Si
SLV 6	-20	13.46	-56642	-0.1027	-101711	-7756265	-9866	183.58	10815669	1.394	Si
SLV 6	339	13.46	-40916	-0.0819	-71837	-39420	-8105	138.86	9879815	250.63	Si
SLV 5	-20	13.46	-56642	-0.1027	-106719	-7707322	-7919	191.08	10865434	1.41	Si
SLV 5	339	13.46	-40916	-0.0819	-76836	-29579	-7933	146.34	10112675	341.884	Si
SLV 11	-20	13.46	-56642	-0.1027	-19023	3928476	16394	59.79	5547493	1.412	Si
SLV 11	339	13.46	-40916	-0.0819	-16195	-68964	13527	55.56	5219042	75.677	Si
SLV 10	-20	13.46	-56642	-0.1027	-114254	-6670834	25810	202.36	10882364	1.631	Si
SLV 10	339	13.46	-40916	-0.0819	-84133	347428	27449	157.27	10397541	29.927	Si
SLV 12	-20	13.46	-56642	-0.1027	-14016	3879533	14447	52.29	4959181	1.278	Si
SLV 12	339	13.46	-40916	-0.0819	-11196	-78805	13356	48.07	4614402	58.555	Si
SLV 9	-20	13.46	-56642	-0.1027	-119262	-6621891	27757	209.86	10855101	1.639	Si
SLV 9	339	13.46	-40916	-0.0819	-89132	357268	27620	164.75	10555016	29.544	Si
SLV 8	-20	13.46	-56642	-0.1027	-14773	2794102	-21230	33.52	3350566	1.199	Si
SLV 8	339	13.46	-40916	-0.0819	1100	-465652	-22198	29.66	2996827	6.436	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 13	-20	-78623	-12034	-61	-2487406	263.4	48118	4	Si
SLU 13	339	-57374	-4542	54	-71516	263.4	44337	9.76	Si
SLU 12	-20	-72104	-11030	-55	-2268063	263.4	46999	4.26	Si
SLU 12	339	-51948	-4237	49	-41108	238.4	42343	9.99	Si
SLU 14	-20	-81416	-12464	-64	-2581411	288.4	49547	3.98	Si
SLU 14	339	-59700	-4672	56	-84547	263.4	44771	9.58	Si
SLU 16	-20	-74248	-11423	-57	-2347946	263.4	47371	4.15	Si
SLU 16	339	-53687	-4384	51	-50563	238.4	42678	9.73	Si
SLU 18	-20	-80766	-12428	-63	-2567290	288.4	49439	3.98	Si
SLU 18	339	-59113	-4689	56	-80970	263.4	44662	9.53	Si
SLU 15	-20	-81416	-12464	-64	-2581411	288.4	49547	3.98	Si
SLU 15	339	-59700	-4672	56	-84547	263.4	44771	9.58	Si
SLU 20	-20	-83559	-12858	-66	-2661294	288.4	49904	3.88	Si
SLU 20	339	-61439	-4819	58	-94002	263.4	45092	9.36	Si
SLU 19	-20	-83559	-12858	-66	-2661294	288.4	49904	3.88	Si
SLU 19	339	-61439	-4819	58	-94002	263.4	45092	9.36	Si
SLU 17	-20	-74248	-11423	-57	-2347946	263.4	47371	4.15	Si
SLU 17	339	-53687	-4384	51	-50563	238.4	42678	9.73	Si
SLU 11	-20	-72104	-11030	-55	-2268063	263.4	46999	4.26	Si
SLU 11	339	-51948	-4237	49	-41108	238.4	42343	9.99	Si

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

quota 159.5 Ta 0.02 Wa 0.07 denominatore 8

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 8	15	13	2000	-1111	0.45	47063	5	1361833	28.94	Si
SLV 7	15	13	2000	-6573	0.45	47063	7	1511301	32.11	Si
SLV 4	15	13	2000	-14368	0.45	47063	8	1712885	36.4	Si
SLV 12	15	13	2000	-15375	0.45	47063	9	1737896	36.93	Si
SLV 3	15	13	2000	-18405	0.45	47063	9	1811823	38.5	Si
SLV 11	15	13	2000	-20836	0.45	47063	10	1869641	39.73	Si
SLV 2	15	13	2000	-39384	0.45	47063	14	2266390	48.16	Si
SLV 1	15	13	2000	-43420	0.45	47063	15	2342355	49.77	Si
SLV 16	15	13	2000	-61912	0.45	47063	20	2643017	56.16	Si
SLV 15	15	13	2000	-65949	0.45	47063	21	2698295	57.33	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	2.326	SLU 19	Si
V SLU	3.881	SLU 19	Si
PF SLV	1.199	SLV 8	Si
FFFF SLV	28.937	SLV 8	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Maschio 34

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
-865.2	-14.5	-865.2	-750.7	L1	L2	736.1	64	324	359	359			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
larghezza dei nastri: 4
spessore dei nastri: 0.1
numero strati dei nastri: 2
interasse nastri verticali: 50
interasse nastri orizzontali: 50
raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 20	339	-131004	9.02	424901	Si
SLU 20	159.5	-149363	9.02	424901	Si
SLU 20	-20	-177885	9.02	424901	Si
SLU 19	339	-131004	9.02	424901	Si
SLU 19	159.5	-149363	9.02	424901	Si
SLU 19	-20	-177885	9.02	424901	Si
SLU 18	339	-125535	9.02	424901	Si
SLU 18	159.5	-143650	9.02	424901	Si
SLU 18	-20	-171365	9.02	424901	Si
SLU 14	339	-125592	9.02	424901	Si
SLU 14	159.5	-143435	9.02	424901	Si
SLU 14	-20	-171016	9.02	424901	Si
SLU 15	339	-125592	9.02	424901	Si
SLU 15	159.5	-143435	9.02	424901	Si
SLU 15	-20	-171016	9.02	424901	Si
SLU 13	339	-120123	9.02	424901	Si
SLU 13	159.5	-137722	9.02	424901	Si
SLU 13	-20	-164495	9.02	424901	Si
SLU 16	339	-112775	9.02	424901	Si
SLU 16	159.5	-130318	9.02	424901	Si
SLU 16	-20	-156151	9.02	424901	Si
SLU 17	339	-112775	9.02	424901	Si
SLU 17	159.5	-130318	9.02	424901	Si
SLU 17	-20	-156151	9.02	424901	Si
SLU 11	339	-107363	9.02	424901	Si
SLU 11	159.5	-124390	9.02	424901	Si
SLU 11	-20	-149281	9.02	424901	Si
SLU 12	339	-107363	9.02	424901	Si
SLU 12	159.5	-124390	9.02	424901	Si
SLU 12	-20	-149281	9.02	424901	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, γM = 1,5

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmcd	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 4	-20	13.46	-118606	-0.1005	-333192	-28618605	168266	585.16	48773015	1.704	Si
SLV 4	339	13.46	-85561	-0.0805	-233471	-4549706	145804	431.73	53628905	11.787	Si
SLV 13	-20	13.46	-118606	-0.1005	78592	23614480	-151204	0	0	0	No
SLV 13	339	13.46	-85561	-0.0805	47767	4666737	-141137	-1.01	240722	0.052	No
SLD 13	-20	17.91	-118606	-0.1005	5169	14302111	-94445	49.74	14588312	1.02	Si
SLD 13	339	17.91	-85561	-0.0805	-2382	3024075	-90009	58.69	17033894	5.633	Si
SLV 8	-20	13.46	-118606	-0.1005	-238924	-31401998	62192	440.12	53687536	1.71	Si
SLV 8	339	13.46	-85561	-0.0805	-153085	-3365255	43721	308.04	48413101	14.386	Si
SLV 15	-20	13.46	-118606	-0.1005	51445	10086107	-150573	0	0	0	No
SLV 15	339	13.46	-85561	-0.0805	40370	3126332	-142071	10.38	2453375	0.785	No
SLV 14	-20	13.46	-118606	-0.1005	62102	22575837	-142120	0	0	0	No
SLV 14	339	13.46	-85561	-0.0805	34799	5226900	-141588	18.95	4437048	0.849	No
SLV 10	-20	13.46	-118606	-0.1005	-37991	24992399	-32838	130.95	26757324	1.071	Si
SLV 10	339	13.46	-85561	-0.0805	-50167	4240289	-39664	149.68	29838699	7.037	Si
SLV 9	-20	13.46	-118606	-0.1005	-15677	26397872	-45131	96.61	20625166	0.781	No
SLV 9	339	13.46	-85561	-0.0805	-32619	3482287	-39054	122.68	25338613	7.276	Si
SLV 16	-20	13.46	-118606	-0.1005	34955	9047464	-141489	18.71	4381929	0.484	No
SLV 16	339	13.46	-85561	-0.0805	27402	3686495	-142522	30.33	7010169	1.902	Si
SLD 14	-20	17.91	-118606	-0.1005	-5443	13633720	-88599	62.32	18009580	1.321	Si
SLD 14	339	17.91	-85561	-0.0805	-10727	3384553	-90299	68.58	19672607	5.812	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 11	-20	-149281	-3105	-128	-2627515	593.1	102154	32.9	Si
SLU 11	339	-107363	1392	52	104424	543.1	92439	66.4	Si
SLU 5	-20	-138378	-2036	-119	-3007067	568.1	99242	48.75	Si
SLU 5	339	-102243	2502	42	32236	543.1	91428	36.55	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 14	-20	-171016	-2735	-146	-3562008	618.1	106868	39.07	Si
SLU 14	339	-125592	2856	54	57863	568.1	96888	33.93	Si
SLU 16	-20	-156151	-3169	-136	-2822437	593.1	103360	32.62	Si
SLU 16	339	-112775	1267	51	98626	543.1	93493	73.78	Si
SLU 4	-20	-138378	-2036	-119	-3007067	568.1	99242	48.75	Si
SLU 4	339	-102243	2502	42	32236	543.1	91428	36.55	Si
SLU 17	-20	-156151	-3169	-136	-2822437	593.1	103360	32.62	Si
SLU 17	339	-112775	1267	51	98626	543.1	93493	73.78	Si
SLU 15	-20	-171016	-2735	-146	-3562008	618.1	106868	39.07	Si
SLU 15	339	-125592	2856	54	57863	568.1	96888	33.93	Si
SLU 20	-20	-177885	-2799	-154	-3756930	618.1	108020	38.59	Si
SLU 20	339	-131004	2731	53	52064	568.1	97894	35.85	Si
SLU 19	-20	-177885	-2799	-154	-3756930	618.1	108020	38.59	Si
SLU 19	339	-131004	2731	53	52064	568.1	97894	35.85	Si
SLU 12	-20	-149281	-3105	-128	-2627515	593.1	102154	32.9	Si
SLU 12	339	-107363	1392	52	104424	543.1	92439	66.4	Si

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

quota 159.5 Ta 0.02 Wa 0.07 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 13	15	13	2000	48147	0.45	102805	0	0	0	No
SLV 15	15	13	2000	36024	0.45	102805	1	1856278	18.06	Si
SLV 14	15	13	2000	34273	0.45	102805	1	1910218	18.58	Si
SLV 16	15	13	2000	22150	0.45	102805	3	2275000	22.13	Si
SLV 9	15	13	2000	-34457	0.45	102805	9	3782012	36.79	Si
SLV 10	15	13	2000	-53231	0.45	102805	11	4210389	40.96	Si
SLV 11	15	13	2000	-74864	0.45	102805	13	4659884	45.33	Si
SLV 12	15	13	2000	-93638	0.45	102805	15	5011675	48.75	Si
SLV 5	15	13	2000	-119482	0.45	102805	17	5437722	52.89	Si
SLV 6	15	13	2000	-138256	0.45	102805	19	5704946	55.49	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	2.389	SLU 19	Si
V SLU	32.615	SLU 16	Si
PF SLV	0	SLV 13	No
PPFP SLV	0	SLV 13	No

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	l	Sp.	h netta	h ini.	h fin.	a	a.s.,sx	a.s.,dx
-865.2	236.1	-865.2	135.5	L1	L2	100.6	64	324	359	359			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	210000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 4
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmc d	NRmc,d	Verifica
SLU 20	339	-18023	9.02	58094	Si
SLU 20	159.5	-25812	9.02	58094	Si
SLU 20	-20	-28130	9.02	58094	Si
SLU 19	339	-18023	9.02	58094	Si
SLU 19	159.5	-25812	9.02	58094	Si
SLU 19	-20	-28130	9.02	58094	Si
SLU 15	339	-17386	9.02	58094	Si
SLU 15	159.5	-25057	9.02	58094	Si
SLU 15	-20	-27321	9.02	58094	Si
SLU 14	339	-17386	9.02	58094	Si
SLU 14	159.5	-25057	9.02	58094	Si
SLU 14	-20	-27321	9.02	58094	Si
SLU 18	339	-17170	9.02	58094	Si
SLU 18	159.5	-24493	9.02	58094	Si
SLU 18	-20	-26836	9.02	58094	Si
SLU 13	339	-16533	9.02	58094	Si
SLU 13	159.5	-23738	9.02	58094	Si
SLU 13	-20	-26027	9.02	58094	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 17	339	-15180	9.02	58094	Si
SLU 17	159.5	-21417	9.02	58094	Si
SLU 17	-20	-23816	9.02	58094	Si
SLU 16	339	-15180	9.02	58094	Si
SLU 16	159.5	-21417	9.02	58094	Si
SLU 16	-20	-23816	9.02	58094	Si
SLU 9	339	-14834	9.02	58094	Si
SLU 9	159.5	-21243	9.02	58094	Si
SLU 9	-20	-23034	9.02	58094	Si
SLU 10	339	-14834	9.02	58094	Si
SLU 10	159.5	-21243	9.02	58094	Si
SLU 10	-20	-23034	9.02	58094	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 14	-20	-27321	46	-8	243141	100.6	11874	260.05	Si
SLU 14	339	-17386	-2	13	23651	100.6	10735	5182.67	Si
SLU 5	-20	-22225	38	-6	204808	100.6	11311	295.2	Si
SLU 5	339	-14198	-2	11	21643	50.3	8394	4778.51	Si
SLU 18	-20	-26836	42	-8	214255	100.6	11822	283.68	Si
SLU 18	339	-17170	-2	12	13871	100.6	10708	6036.9	Si
SLU 10	-20	-23034	38	-6	200506	100.6	11403	296.63	Si
SLU 10	339	-14834	-2	11	17699	50.3	8478	5006.73	Si
SLU 19	-20	-28130	46	-8	238839	100.6	11959	261.21	Si
SLU 19	339	-18023	-2	13	19708	100.6	10813	5385.46	Si
SLU 9	-20	-23034	38	-6	200506	100.6	11403	296.63	Si
SLU 9	339	-14834	-2	11	17699	50.3	8478	5006.73	Si
SLU 20	-20	-28130	46	-8	238839	100.6	11959	261.21	Si
SLU 20	339	-18023	-2	13	19708	100.6	10813	5385.46	Si
SLU 4	-20	-22225	38	-6	204808	100.6	11311	295.2	Si
SLU 4	339	-14198	-2	11	21643	50.3	8394	4778.51	Si
SLU 13	-20	-26027	42	-7	218557	100.6	11735	282.44	Si
SLU 13	339	-16533	-2	12	17815	100.6	10628	5785.12	Si
SLU 15	-20	-27321	46	-8	243141	100.6	11874	260.05	Si
SLU 15	339	-17386	-2	13	23651	100.6	10735	5182.67	Si

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

quota 159.5 Ta 0.02 Wa 0.07 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 13	15	13	2000	13654	0.45	14056	0	0	0	No
SLV 10	15	13	2000	6756	0.45	14056	0	0	0	No
SLV 14	15	13	2000	12648	0.45	14056	0	0	0	No
SLV 9	15	13	2000	8117	0.45	14056	0	0	0	No
SLV 15	15	13	2000	3014	0.45	14056	3	311475	22.16	Si
SLV 16	15	13	2000	2008	0.45	14056	3	340756	24.24	Si
SLV 5	15	13	2000	-7421	0.45	14056	11	578789	41.18	Si
SLV 6	15	13	2000	-8783	0.45	14056	12	607741	43.24	Si
SLD 13	20	18	2000	2344	0.19	5991	2	332605	55.52	Si
SLD 14	20	18	2000	1696	0.19	5991	3	351737	58.71	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	2.065	SLU 19	Si
V SLU	260.055	SIU 14	Si
PFFP SLV	0	SLV 9	No

Maschio 36

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
-852.7	-794.2	-852.7	-1003.2	L1	L2	208.9	90	324	359	359			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 4
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 20	339	-31975	8.96	168427	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Quota	N	fmc d	NRmc,d	Verifica
SLU 20	159.5	-35807	8.96	168427	Si
SLU 20	-20	-44391	8.96	168427	Si
SLU 19	339	-31975	8.96	168427	Si
SLU 19	159.5	-35807	8.96	168427	Si
SLU 19	-20	-44391	8.96	168427	Si
SLU 14	339	-31467	8.96	168427	Si
SLU 14	159.5	-35268	8.96	168427	Si
SLU 14	-20	-43540	8.96	168427	Si
SLU 15	339	-31467	8.96	168427	Si
SLU 15	159.5	-35268	8.96	168427	Si
SLU 15	-20	-43540	8.96	168427	Si
SLU 18	339	-31356	8.96	168427	Si
SLU 18	159.5	-34907	8.96	168427	Si
SLU 18	-20	-43006	8.96	168427	Si
SLU 13	339	-30849	8.96	168427	Si
SLU 13	159.5	-34368	8.96	168427	Si
SLU 13	-20	-42155	8.96	168427	Si
SLU 17	339	-29914	8.96	168427	Si
SLU 17	159.5	-32808	8.96	168427	Si
SLU 17	-20	-39774	8.96	168427	Si
SLU 16	339	-29914	8.96	168427	Si
SLU 16	159.5	-32808	8.96	168427	Si
SLU 16	-20	-39774	8.96	168427	Si
SLU 11	339	-29406	8.96	168427	Si
SLU 11	159.5	-32269	8.96	168427	Si
SLU 11	-20	-38924	8.96	168427	Si
SLU 12	339	-29406	8.96	168427	Si
SLU 12	159.5	-32269	8.96	168427	Si
SLU 12	-20	-38924	8.96	168427	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, γM = 1,5

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmc d	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLD 11	-20	17.85	-30409	-0.0665	1888	-3082454	-22746	9.93	1153643	0.374	No
SLD 11	339	17.85	-22899	-0.0551	-12107	1161803	-9944	22.04	2434263	2.095	Si
SLV 11	-20	13.4	-30409	-0.0665	20804	-4579547	-35353	0	0	0	No
SLV 11	339	13.4	-22899	-0.0551	-5670	1839755	-15102	21.54	1822464	0.991	No
SLV 15	-20	13.4	-30409	-0.0665	41938	-5309079	-51085	0	0	0	No
SLV 15	339	13.4	-22899	-0.0551	3006	2465265	-12266	11.73	1033555	0.419	No
SLV 13	-20	13.4	-30409	-0.0665	25375	-3750009	-40346	0	0	0	No
SLV 13	339	13.4	-22899	-0.0551	-2198	1830708	-4844	17.61	1515125	0.828	No
SLD 15	-20	17.85	-30409	-0.0665	15479	-3551382	-32877	-1.82	221569	0.062	No
SLD 15	339	17.85	-22899	-0.0551	-6527	1564043	-8130	17.21	1940127	1.24	Si
SLV 12	-20	13.4	-30409	-0.0665	6205	-3665192	-25710	8.11	725202	0.198	No
SLV 12	339	13.4	-22899	-0.0551	-11172	1374714	-15789	27.76	2286780	1.663	Si
SLD 13	-20	17.85	-30409	-0.0665	4819	-2548097	-25967	7.4	867952	0.341	No
SLD 13	339	17.85	-22899	-0.0551	-9876	1155688	-3354	20.11	2239359	1.938	Si
SLD 16	-20	17.85	-30409	-0.0665	8536	-3116549	-28291	4.18	497133	0.16	No
SLD 16	339	17.85	-22899	-0.0551	-9143	1342887	-8456	19.48	2174539	1.619	Si
SLV 16	-20	13.4	-30409	-0.0665	31149	-4633373	-43959	0	0	0	No
SLV 16	339	13.4	-22899	-0.0551	-1059	2121600	-12773	16.32	1411869	0.665	No
SLV 14	-20	13.4	-30409	-0.0665	14587	-3074302	-33220	-1.37	127491	0.041	No
SLV 14	339	13.4	-22899	-0.0551	-6264	1487043	-5351	22.21	1873946	1.26	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 2	-20	-30166	-890	-1	-361917	154.5	22443	25.21	Si
SLU 2	339	-22754	-3079	-14	-9178	154.5	21285	6.91	Si
SLU 7	-20	-31016	-1066	3	-429347	154.5	22571	21.16	Si
SLU 7	339	-23262	-3253	-17	-21025	154.5	21367	6.57	Si
SLU 17	-20	-39774	-1273	1	-514804	154.5	23834	18.72	Si
SLU 17	339	-29914	-4117	-20	-19717	154.5	22405	5.44	Si
SLU 16	-20	-39774	-1273	1	-514804	154.5	23834	18.72	Si
SLU 16	339	-29914	-4117	-20	-19717	154.5	22405	5.44	Si
SLU 13	-20	-42155	-248	-6	-446332	154.5	24162	97.28	Si
SLU 13	339	-30849	-3197	-16	-93902	154.5	22546	7.05	Si
SLU 12	-20	-38924	-1097	-2	-447373	154.5	23715	21.61	Si
SLU 12	339	-29406	-3943	-16	-7869	154.5	22328	5.66	Si
SLU 11	-20	-38924	-1097	-2	-447373	154.5	23715	21.61	Si
SLU 11	339	-29406	-3943	-16	-7869	154.5	22328	5.66	Si
SLU 1	-20	-30166	-890	-1	-361917	154.5	22443	25.21	Si
SLU 1	339	-22754	-3079	-14	-9178	154.5	21285	6.91	Si
SLU 6	-20	-31016	-1066	3	-429347	154.5	22571	21.16	Si
SLU 6	339	-23262	-3253	-17	-21025	154.5	21367	6.57	Si
SLU 18	-20	-43006	-424	-2	-513762	154.5	24277	57.2	Si
SLU 18	339	-31356	-3371	-19	-105749	154.5	22622	6.71	Si

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

quota 159.5 Ta 0.01 Wa 0.1 denominatore 8

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 15	15	13	2000	29393	0.45	41035	0	0	0	No
SLV 13	15	13	2000	18246	0.45	41035	0	0	0	No
SLV 16	15	13	2000	20526	0.45	41035	0	0	0	No
SLV 11	15	13	2000	11971	0.45	41035	1	664522	16.19	Si
SLV 14	15	13	2000	9379	0.45	41035	1	778657	18.98	Si
SLV 12	15	13	2000	-28	0.45	41035	5	1172732	28.58	Si
SLV 7	15	13	2000	-15452	0.45	41035	11	1750420	42.66	Si
SLD 15	20	18	2000	9523	0.19	17490	1	773031	44.2	Si
SLV 9	15	13	2000	-25186	0.45	41035	14	2071250	50.48	Si
SLV 8	15	13	2000	-27451	0.45	41035	15	2141043	52.18	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	3.794	SLU 19	Si
V SLU	5.442	SLU 16	Si
PF SLV	0	SLV 11	No
FFFF SLV	0	SLV 13	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	l	Sp.	h netta	h ini.	h fin.	a	a.s.,sx	a.s.,dx
-853.7	236.1	-853.7	302.8	L1	L2	66.7	93	324	359	359			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
larghezza dei nastri: 2
spessore dei nastri: 0.1
numero strati dei nastri: 2
interasse nastri verticali: 50
interasse nastri orizzontali: 50
raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 20	339	-21237	8.92	55318	Si
SLU 20	159.5	-20495	8.92	55318	Si
SLU 20	-20	-12250	8.92	55318	Si
SLU 19	339	-21237	8.92	55318	Si
SLU 19	159.5	-20495	8.92	55318	Si
SLU 19	-20	-12250	8.92	55318	Si
SLU 18	339	-20809	8.92	55318	Si
SLU 18	159.5	-20203	8.92	55318	Si
SLU 18	-20	-12311	8.92	55318	Si
SLU 14	339	-19871	8.92	55318	Si
SLU 14	159.5	-19155	8.92	55318	Si
SLU 14	-20	-11358	8.92	55318	Si
SLU 15	339	-19871	8.92	55318	Si
SLU 15	159.5	-19155	8.92	55318	Si
SLU 15	-20	-11358	8.92	55318	Si
SLU 17	339	-19808	8.92	55318	Si
SLU 17	159.5	-19520	8.92	55318	Si
SLU 17	-20	-12455	8.92	55318	Si
SLU 16	339	-19808	8.92	55318	Si
SLU 16	159.5	-19520	8.92	55318	Si
SLU 16	-20	-12455	8.92	55318	Si
SLU 13	339	-19443	8.92	55318	Si
SLU 13	159.5	-18862	8.92	55318	Si
SLU 13	-20	-11420	8.92	55318	Si
SLU 11	339	-18442	8.92	55318	Si
SLU 11	159.5	-18179	8.92	55318	Si
SLU 11	-20	-11563	8.92	55318	Si
SLU 12	339	-18442	8.92	55318	Si
SLU 12	159.5	-18179	8.92	55318	Si
SLU 12	-20	-11563	8.92	55318	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 9	-20	-9817	0	13	-14417	58.4	6190	48196.01	Si
SLU 9	339	-17342	-23	-2	55272	58.4	7290	316.22	Si
SLU 14	-20	-11358	0	16	-16950	58.4	6434	37796.33	Si
SLU 14	339	-19871	-28	-2	62048	58.4	7618	275.42	Si
SLU 20	-20	-12250	0	17	-18373	58.4	6570	44258.01	Si
SLU 20	339	-21237	-27	-2	67209	58.4	7789	283.99	Si
SLU 15	-20	-11358	0	16	-16950	58.4	6434	37796.33	Si
SLU 15	339	-19871	-28	-2	62048	58.4	7618	275.42	Si
SLU 4	-20	-8925	0	13	-12994	58.4	6044	40232.66	Si
SLU 4	339	-15976	-23	-1	50112	58.4	7105	305.12	Si
SLU 5	-20	-8925	0	13	-12994	58.4	6044	40232.66	Si
SLU 5	339	-15976	-23	-1	50112	58.4	7105	305.12	Si
SLU 19	-20	-12250	0	17	-18373	58.4	6570	44258.01	Si
SLU 19	339	-21237	-27	-2	67209	58.4	7789	283.99	Si
SLU 18	-20	-12311	0	17	-18919	58.4	6579	56752.1	Si
SLU 18	339	-20809	-25	-3	65881	58.4	7736	312.78	Si
SLU 13	-20	-11420	0	16	-17495	58.4	6444	46790.35	Si
SLU 13	339	-19443	-25	-2	60720	58.4	7564	302.97	Si
SLU 10	-20	-9817	0	13	-14417	58.4	6190	48196.01	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 10	339	-17342	-23	-2	55272	58.4	7290	316.22	Si

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

quota 159.5 Ta 0.01 Wa 0.1 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 11	15	13	2000	-9192	0.45	13536	13	553920	40.92	Si
SLV 12	15	13	2000	-9370	0.45	13536	14	559888	41.36	Si
SLV 7	15	13	2000	-10109	0.45	13536	14	584408	43.17	Si
SLV 8	15	13	2000	-10286	0.45	13536	15	590193	43.6	Si
SLV 15	15	13	2000	-11906	0.45	13536	17	641467	47.39	Si
SLV 16	15	13	2000	-12037	0.45	13536	17	645482	47.69	Si
SLV 3	15	13	2000	-14961	0.45	13536	20	730115	53.94	Si
SLV 4	15	13	2000	-15092	0.45	13536	20	733680	54.2	Si
SLV 13	15	13	2000	-15129	0.45	13536	20	734688	54.28	Si
SLV 14	15	13	2000	-15260	0.45	13536	20	738229	54.54	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	2.605	SLU 19	Si
V SLU	275.422	SLU 14	Si
PPFP SLV	40.922	SLV 11	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	l	Sp.	h netta	h ini.	h fin.	a	a.s.,sx	a.s.,dx
-853.7	452.8	-853.7	562.8	L1	L2	110	93	324	359	359			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmc d	NRmc,d	Verifica
SLU 20	339	-33954	8.92	91227	Si
SLU 20	159.5	-33683	8.92	91227	Si
SLU 20	-20	-24660	8.92	91227	Si
SLU 19	339	-33954	8.92	91227	Si
SLU 19	159.5	-33683	8.92	91227	Si
SLU 19	-20	-24660	8.92	91227	Si
SLU 18	339	-33030	8.92	91227	Si
SLU 18	159.5	-35458	8.92	91227	Si
SLU 18	-20	-23997	8.92	91227	Si
SLU 14	339	-32144	8.92	91227	Si
SLU 14	159.5	-34572	8.92	91227	Si
SLU 14	-20	-23630	8.92	91227	Si
SLU 15	339	-32144	8.92	91227	Si
SLU 15	159.5	-34572	8.92	91227	Si
SLU 15	-20	-23630	8.92	91227	Si
SLU 13	339	-31219	8.92	91227	Si
SLU 13	159.5	-33647	8.92	91227	Si
SLU 13	-20	-22967	8.92	91227	Si
SLU 17	339	-30872	8.92	91227	Si
SLU 17	159.5	-33300	8.92	91227	Si
SLU 17	-20	-22451	8.92	91227	Si
SLU 16	339	-30872	8.92	91227	Si
SLU 16	159.5	-33300	8.92	91227	Si
SLU 16	-20	-22451	8.92	91227	Si
SLU 12	339	-29061	8.92	91227	Si
SLU 12	159.5	-31489	8.92	91227	Si
SLU 12	-20	-21421	8.92	91227	Si
SLU 11	339	-29061	8.92	91227	Si
SLU 11	159.5	-31489	8.92	91227	Si
SLU 11	-20	-21421	8.92	91227	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 5	-20	-18958	0	5	-39363	80	10334	3460693.41	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 5	339	-25915	1	-2	-152258	80	11347	10096.84	Si
SLU 15	-20	-23630	0	6	-46209	80	11026	1100199.43	Si
SLU 15	339	-32144	1	-3	-183343	105	12652	9556.82	Si
SLU 20	-20	-24660	0	6	-50051	80	11172	8353344.2	Si
SLU 20	339	-33954	1	-2	-193432	105	12880	9362.38	Si
SLU 10	-20	-19988	0	5	-43205	80	10491	1252950.41	Si
SLU 10	339	-27725	1	-2	-162347	80	11594	9861.42	Si
SLU 9	-20	-19988	0	5	-43205	80	10491	1252950.41	Si
SLU 9	339	-27725	1	-2	-162347	80	11594	9861.42	Si
SLU 13	-20	-22967	0	6	-42564	80	10931	891078.36	Si
SLU 13	339	-31219	1	-2	-172210	105	12534	10404.81	Si
SLU 4	-20	-18958	0	5	-39363	80	10334	3460693.41	Si
SLU 4	339	-25915	1	-2	-152258	80	11347	10096.84	Si
SLU 18	-20	-23997	0	5	-46406	80	11078	12202307.57	Si
SLU 18	339	-33030	1	-2	-182299	105	12764	10158.91	Si
SLU 14	-20	-23630	0	6	-46209	80	11026	1100199.43	Si
SLU 14	339	-32144	1	-3	-183343	105	12652	9556.82	Si
SLU 19	-20	-24660	0	6	-50051	80	11172	8353344.2	Si
SLU 19	339	-33954	1	-2	-193432	105	12880	9362.38	Si

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

quota 159.5 Ta 0.01 Wa 0.1 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 7	15	13	2000	-23984	0.45	22323	20	1185096	53.09	Si
SLV 11	15	13	2000	-24371	0.45	22323	20	1195770	53.57	Si
SLV 8	15	13	2000	-24424	0.45	22323	20	1197236	53.63	Si
SLV 12	15	13	2000	-24810	0.45	22323	20	1207794	54.11	Si
SLV 3	15	13	2000	-25029	0.45	22323	20	1213725	54.37	Si
SLV 4	15	13	2000	-25353	0.45	22323	21	1222478	54.76	Si
SLV 1	15	13	2000	-26261	0.45	22323	21	1246549	55.84	Si
SLV 15	15	13	2000	-26316	0.45	22323	21	1247994	55.91	Si
SLV 2	15	13	2000	-26585	0.45	22323	21	1255029	56.22	Si
SLV 16	15	13	2000	-26641	0.45	22323	22	1256462	56.29	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	2.507	SLU 19	Si
V SLU	9362.383	SLU 19	Si
FFFF SLV	53.09	SLV 7	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	I	Sp.	h netta	h ini.	h fin.	a	a.s.,sx	a.s.,dx
-853.7	712.8	-853.7	947.3	L1	L2	234.5	93	324	359	359			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 20	339	-60765	8.92	194479	Si
SLU 20	159.5	-63820	8.92	194479	Si
SLU 20	-20	-51854	8.92	194479	Si
SLU 19	339	-60765	8.92	194479	Si
SLU 19	159.5	-63820	8.92	194479	Si
SLU 19	-20	-51854	8.92	194479	Si
SLU 18	339	-59403	8.92	194479	Si
SLU 18	159.5	-62642	8.92	194479	Si
SLU 18	-20	-51129	8.92	194479	Si
SLU 14	339	-57073	8.92	194479	Si
SLU 14	159.5	-60061	8.92	194479	Si
SLU 14	-20	-48889	8.92	194479	Si
SLU 15	339	-57073	8.92	194479	Si
SLU 15	159.5	-60061	8.92	194479	Si
SLU 15	-20	-48889	8.92	194479	Si
SLU 17	339	-56227	8.92	194479	Si
SLU 17	159.5	-59894	8.92	194479	Si
SLU 17	-20	-49437	8.92	194479	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 16	339	-56227	8.92	194479	Si
SLU 16	159.5	-59894	8.92	194479	Si
SLU 16	-20	-49437	8.92	194479	Si
SLU 13	339	-55712	8.92	194479	Si
SLU 13	159.5	-58884	8.92	194479	Si
SLU 13	-20	-48164	8.92	194479	Si
SLU 12	339	-52536	8.92	194479	Si
SLU 12	159.5	-56136	8.92	194479	Si
SLU 12	-20	-46472	8.92	194479	Si
SLU 11	339	-52536	8.92	194479	Si
SLU 11	159.5	-56136	8.92	194479	Si
SLU 11	-20	-46472	8.92	194479	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, γM = 1,5

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmcd	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLD 8	-20	17.81	-37377	-0.0588	-42202	737406	-18034	42.92	4968764	6.738	Si
SLD 8	339	17.81	-42440	-0.0654	-45036	-1207657	-13593	45.37	5200305	4.306	Si
SLV 11	-20	13.36	-37377	-0.0588	-34475	979819	29925	47.87	4110987	4.196	Si
SLV 11	339	13.36	-42440	-0.0654	-41658	-1527942	22058	56.06	4651853	3.045	Si
SLV 6	-20	13.36	-37377	-0.0588	-42212	-968870	-11114	56.69	4691619	4.842	Si
SLV 6	339	13.36	-42440	-0.0654	-46853	1496565	-9182	61.98	5013437	3.35	Si
SLV 7	-20	13.36	-37377	-0.0588	-45176	1137191	-39330	60.07	4899472	4.308	Si
SLV 7	339	13.36	-42440	-0.0654	-45515	-1721814	-26261	60.45	4922717	2.859	Si
SLD 9	-20	17.81	-37377	-0.0588	-34486	-726457	36845	36.26	4310084	5.933	Si
SLD 9	339	17.81	-42440	-0.0654	-43474	1176280	26469	44.02	5073380	4.313	Si
SLV 10	-20	13.36	-37377	-0.0588	-31511	-1126242	58142	44.49	3873936	3.44	Si
SLV 10	339	13.36	-42440	-0.0654	-42995	1690437	39137	57.58	4747321	2.808	Si
SLV 12	-20	13.36	-37377	-0.0588	-33639	985587	36082	46.91	4044917	4.104	Si
SLV 12	339	13.36	-42440	-0.0654	-41612	-1674286	23648	56	4648543	2.776	Si
SLV 9	-20	13.36	-37377	-0.0588	-32348	-1132010	51985	45.44	3941645	3.482	Si
SLV 9	339	13.36	-42440	-0.0654	-43041	1836781	37547	57.63	4750572	2.586	Si
SLV 8	-20	13.36	-37377	-0.0588	-44340	1142959	-33174	59.11	4841641	4.236	Si
SLV 8	339	13.36	-42440	-0.0654	-45469	-1868159	-24671	60.4	4919571	2.633	Si
SLV 5	-20	13.36	-37377	-0.0588	-43049	-974638	-17271	57.64	4751089	4.875	Si
SLV 5	339	13.36	-42440	-0.0654	-46899	1642909	-10772	62.03	5016525	3.053	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 5	-20	-38947	-1165	-103	-3910	167.3	23327	20.02	Si
SLU 5	339	-45923	1219	197	-38658	167.3	24474	20.08	Si
SLU 10	-20	-41912	-1144	-93	-358	167.3	23822	20.82	Si
SLU 10	339	-49615	1187	191	-32139	167.3	25057	21.11	Si
SLU 18	-20	-51129	-1165	-95	5621	167.3	25292	21.71	Si
SLU 18	339	-59403	1242	206	-24865	167.3	26532	21.37	Si
SLU 20	-20	-51854	-1333	-111	1436	167.3	25403	19.06	Si
SLU 20	339	-60765	1403	229	-35418	167.3	26730	19.06	Si
SLU 19	-20	-51854	-1333	-111	1436	167.3	25403	19.06	Si
SLU 19	339	-60765	1403	229	-35418	167.3	26730	19.06	Si
SLU 13	-20	-48164	-1186	-105	2069	167.3	24830	20.94	Si
SLU 13	339	-55712	1273	212	-31384	167.3	25987	20.41	Si
SLU 4	-20	-38947	-1165	-103	-3910	167.3	23327	20.02	Si
SLU 4	339	-45923	1219	197	-38658	167.3	24474	20.08	Si
SLU 15	-20	-48889	-1354	-121	-2116	167.3	24944	18.42	Si
SLU 15	339	-57073	1434	236	-41937	167.3	26190	18.26	Si
SLU 9	-20	-41912	-1144	-93	-358	167.3	23822	20.82	Si
SLU 9	339	-49615	1187	191	-32139	167.3	25057	21.11	Si
SLU 14	-20	-48889	-1354	-121	-2116	167.3	24944	18.42	Si
SLU 14	339	-57073	1434	236	-41937	167.3	26190	18.26	Si

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

quota 159.5 Ta 0.01 Wa 0.1 denominatore 8

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 14	15	13	2000	-35256	0.45	47588	14	2045292	42.98	Si
SLV 16	15	13	2000	-35420	0.45	47588	14	2050680	43.09	Si
SLV 13	15	13	2000	-35675	0.45	47588	14	2059028	43.27	Si
SLV 15	15	13	2000	-35839	0.45	47588	14	2064394	43.38	Si
SLV 10	15	13	2000	-42879	0.45	47588	17	2286362	48.05	Si
SLV 12	15	13	2000	-43426	0.45	47588	17	2302956	48.39	Si
SLV 9	15	13	2000	-43446	0.45	47588	17	2303556	48.41	Si
SLV 11	15	13	2000	-43993	0.45	47588	17	2320051	48.75	Si
SLV 6	15	13	2000	-49640	0.45	47588	19	2484662	52.21	Si
SLV 8	15	13	2000	-50187	0.45	47588	19	2500074	52.54	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	3.047	SLU 19	Si
V SLU	18.263	SLU 14	Si
PF SLV	2.586	SLV 9	Si
PFFP SLV	42.98	SLV 14	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
--------	--------	--------	--------	----------	---------	---	-----	---------	--------	--------	---	---------	---------

RELAZIONE DI CALCOLO

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
-853.7	1097.3	-853.7	1211.3	L1	L2	114	93	324	359	359			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	210000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 20	339	-35165	8.92	94544	Si
SLU 20	159.5	-37682	8.92	94544	Si
SLU 20	-20	-24973	8.92	94544	Si
SLU 19	339	-35165	8.92	94544	Si
SLU 19	159.5	-37682	8.92	94544	Si
SLU 19	-20	-24973	8.92	94544	Si
SLU 18	339	-34276	8.92	94544	Si
SLU 18	159.5	-36792	8.92	94544	Si
SLU 18	-20	-24409	8.92	94544	Si
SLU 14	339	-33016	8.92	94544	Si
SLU 14	159.5	-35532	8.92	94544	Si
SLU 14	-20	-23756	8.92	94544	Si
SLU 15	339	-33016	8.92	94544	Si
SLU 15	159.5	-35532	8.92	94544	Si
SLU 15	-20	-23756	8.92	94544	Si
SLU 16	339	-32199	8.92	94544	Si
SLU 16	159.5	-34716	8.92	94544	Si
SLU 16	-20	-23095	8.92	94544	Si
SLU 17	339	-32199	8.92	94544	Si
SLU 17	159.5	-34716	8.92	94544	Si
SLU 17	-20	-23095	8.92	94544	Si
SLU 13	339	-32126	8.92	94544	Si
SLU 13	159.5	-34643	8.92	94544	Si
SLU 13	-20	-23193	8.92	94544	Si
SLU 11	339	-30050	8.92	94544	Si
SLU 11	159.5	-32566	8.92	94544	Si
SLU 11	-20	-21878	8.92	94544	Si
SLU 12	339	-30050	8.92	94544	Si
SLU 12	159.5	-32566	8.92	94544	Si
SLU 12	-20	-21878	8.92	94544	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 13	-20	-23193	0	3	-35099	82	11223	50202.25	Si
SLU 13	339	-32126	1	-1	7128	107	12925	21977.33	Si
SLU 18	-20	-24409	0	3	-31791	82	11398	53786.94	Si
SLU 18	339	-34276	1	0	14060	107	13199	23840.1	Si
SLU 20	-20	-24973	0	4	-35033	82	11478	49794.12	Si
SLU 20	339	-35165	1	-1	12823	107	13311	21725.46	Si
SLU 4	-20	-19028	0	4	-31115	82	10597	53649.86	Si
SLU 4	339	-26648	1	-1	5408	82	11713	21930.07	Si
SLU 5	-20	-19028	0	4	-31115	82	10597	53649.86	Si
SLU 5	339	-26648	1	-1	5408	82	11713	21930.07	Si
SLU 14	-20	-23756	0	4	-38341	82	11304	46682.67	Si
SLU 14	339	-33016	1	-2	5891	107	13039	20149.48	Si
SLU 10	-20	-20245	0	3	-27806	82	10784	58016.76	Si
SLU 10	339	-28798	0	-1	12340	82	12007	24029.42	Si
SLU 9	-20	-20245	0	3	-27806	82	10784	58016.76	Si
SLU 9	339	-28798	0	-1	12340	82	12007	24029.42	Si
SLU 15	-20	-23756	0	4	-38341	82	11304	46682.67	Si
SLU 15	339	-33016	1	-2	5891	107	13039	20149.48	Si
SLU 19	-20	-24973	0	4	-35033	82	11478	49794.12	Si
SLU 19	339	-35165	1	-1	12823	107	13311	21725.46	Si

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

quota 159.5 Ta 0.01 Wa 0.1 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 10	15	13	2000	-20819	0.45	23134	17	1110698	48.01	Si
SLV 9	15	13	2000	-21570	0.45	23134	17	1133351	48.99	Si
SLV 6	15	13	2000	-21754	0.45	23134	17	1138865	49.23	Si
SLV 5	15	13	2000	-22505	0.45	23134	18	1161057	50.19	Si
SLV 14	15	13	2000	-23856	0.45	23134	19	1200060	51.87	Si
SLV 13	15	13	2000	-24410	0.45	23134	19	1215730	52.55	Si
SLV 2	15	13	2000	-26973	0.45	23134	21	1285496	55.57	Si
SLV 16	15	13	2000	-27310	0.45	23134	21	1294342	55.95	Si
SLV 1	15	13	2000	-27528	0.45	23134	21	1300029	56.19	Si
SLV 15	15	13	2000	-27864	0.45	23134	22	1308753	56.57	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	2.509	SLU 19	Si
V SLU	20149.478	SLU 14	Si
PFFP SLV	48.011	SLV 10	Si

Maschio 41

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
-853.7	1361.3	-853.7	1473.8	L1	L2	112.5	93	324	359	359			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
larghezza dei nastri: 2
spessore dei nastri: 0.1
numero strati dei nastri: 2
interasse nastri verticali: 50
interasse nastri orizzontali: 50
raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 19	339	-36586	8.92	93300	Si
SLU 19	159.5	-39069	8.92	93300	Si
SLU 19	-20	-25674	8.92	93300	Si
SLU 20	339	-36586	8.92	93300	Si
SLU 20	159.5	-39069	8.92	93300	Si
SLU 20	-20	-25674	8.92	93300	Si
SLU 18	339	-35640	8.92	93300	Si
SLU 18	159.5	-38123	8.92	93300	Si
SLU 18	-20	-25070	8.92	93300	Si
SLU 14	339	-34483	8.92	93300	Si
SLU 14	159.5	-36967	8.92	93300	Si
SLU 14	-20	-24473	8.92	93300	Si
SLU 15	339	-34483	8.92	93300	Si
SLU 15	159.5	-36967	8.92	93300	Si
SLU 15	-20	-24473	8.92	93300	Si
SLU 13	339	-33537	8.92	93300	Si
SLU 13	159.5	-36021	8.92	93300	Si
SLU 13	-20	-23869	8.92	93300	Si
SLU 17	339	-33432	8.92	93300	Si
SLU 17	159.5	-35916	8.92	93300	Si
SLU 17	-20	-23659	8.92	93300	Si
SLU 16	339	-33432	8.92	93300	Si
SLU 16	159.5	-35916	8.92	93300	Si
SLU 16	-20	-23659	8.92	93300	Si
SLU 12	339	-31330	8.92	93300	Si
SLU 12	159.5	-33814	8.92	93300	Si
SLU 12	-20	-22458	8.92	93300	Si
SLU 11	339	-31330	8.92	93300	Si
SLU 11	159.5	-33814	8.92	93300	Si
SLU 11	-20	-22458	8.92	93300	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 19	-20	-25674	0	4	-18452	81.3	11479	407714.24	Si
SLU 19	339	-36586	0	-1	-95471	106.3	13381	35841.75	Si
SLU 17	-20	-23659	0	2	-19310	81.3	11193	1194079.26	Si
SLU 17	339	-33432	0	0	-87609	106.3	12989	36574.95	Si
SLU 7	-20	-18793	0	1	-18346	81.3	10466	2206333.31	Si
SLU 7	339	-26757	0	1	-74293	81.3	11629	35597.41	Si
SLU 20	-20	-25674	0	4	-18452	81.3	11479	407714.24	Si
SLU 20	339	-36586	0	-1	-95471	106.3	13381	35841.75	Si
SLU 6	-20	-18793	0	1	-18346	81.3	10466	2206333.31	Si
SLU 6	339	-26757	0	1	-74293	81.3	11629	35597.41	Si
SLU 10	-20	-20808	0	3	-17488	81.3	10774	767585.85	Si
SLU 10	339	-29910	0	-1	-82155	81.3	12054	34950.78	Si
SLU 8	-20	-20204	0	3	-17745	81.3	10683	1271402.66	Si
SLU 8	339	-28964	0	0	-79797	81.3	11928	35142.87	Si
SLU 18	-20	-25070	0	3	-18710	81.3	11394	505950.61	Si
SLU 18	339	-35640	0	-1	-93112	106.3	13265	36058	Si
SLU 16	-20	-23659	0	2	-19310	81.3	11193	1194079.26	Si
SLU 16	339	-33432	0	0	-87609	106.3	12989	36574.95	Si
SLU 9	-20	-20808	0	3	-17488	81.3	10774	767585.85	Si
SLU 9	339	-29910	0	-1	-82155	81.3	12054	34950.78	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

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

quota 159.5 Ta 0.01 Wa 0.1 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 7	15	13	2000	-19904	0.45	22830	16	1076447	47.15	Si
SLV 3	15	13	2000	-21810	0.45	22830	18	1134039	49.67	Si
SLV 8	15	13	2000	-21942	0.45	22830	18	1137927	49.84	Si
SLV 11	15	13	2000	-22286	0.45	22830	18	1148051	50.29	Si
SLV 4	15	13	2000	-23316	0.45	22830	19	1177828	51.59	Si
SLV 12	15	13	2000	-24324	0.45	22830	19	1206299	52.84	Si
SLV 1	15	13	2000	-25598	0.45	22830	20	1241318	54.37	Si
SLV 2	15	13	2000	-27103	0.45	22830	21	1281310	56.12	Si
SLV 15	15	13	2000	-29750	0.45	22830	23	1347951	59.04	Si
SLV 16	15	13	2000	-31256	0.45	22830	24	1383781	60.61	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	2.388	SLU 19	Si
V SLU	34950.778	SLU 9	Si
PFFP SLV	47.151	SLV 7	Si

Maschio 42

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
-853.7	1623.8	-853.7	1856.3	L1	L2	232.5	93	324	359	359			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 19	339	-60620	8.92	192821	Si
SLU 19	159.5	-63390	8.92	192821	Si
SLU 19	-20	-52295	8.92	192821	Si
SLU 20	339	-60620	8.92	192821	Si
SLU 20	159.5	-63390	8.92	192821	Si
SLU 20	-20	-52295	8.92	192821	Si
SLU 18	339	-59260	8.92	192821	Si
SLU 18	159.5	-62230	8.92	192821	Si
SLU 18	-20	-51516	8.92	192821	Si
SLU 14	339	-56949	8.92	192821	Si
SLU 14	159.5	-59664	8.92	192821	Si
SLU 14	-20	-49442	8.92	192821	Si
SLU 15	339	-56949	8.92	192821	Si
SLU 15	159.5	-59664	8.92	192821	Si
SLU 15	-20	-49442	8.92	192821	Si
SLU 16	339	-56086	8.92	192821	Si
SLU 16	159.5	-59521	8.92	192821	Si
SLU 16	-20	-49699	8.92	192821	Si
SLU 17	339	-56086	8.92	192821	Si
SLU 17	159.5	-59521	8.92	192821	Si
SLU 17	-20	-49699	8.92	192821	Si
SLU 13	339	-55589	8.92	192821	Si
SLU 13	159.5	-58504	8.92	192821	Si
SLU 13	-20	-48663	8.92	192821	Si
SLU 11	339	-52416	8.92	192821	Si
SLU 11	159.5	-55795	8.92	192821	Si
SLU 11	-20	-46846	8.92	192821	Si
SLU 12	339	-52416	8.92	192821	Si
SLU 12	159.5	-55795	8.92	192821	Si
SLU 12	-20	-46846	8.92	192821	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, γM = 1,5

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmcd	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 6	-20	13.36	-37603	-0.0595	-42912	-1313899	-33530	57.41	4686559	3.567	Si
SLV 6	339	13.36	-42337	-0.0658	-44828	1469121	-15312	59.6	4818750	3.28	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Sez.	fmc	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 8	-20	13.36	-37603	-0.0595	-40016	1343325	-890	54.11	4480231	3.335	Si
SLV 8	339	13.36	-42337	-0.0658	-44985	-1658133	353	59.78	4829435	2.913	Si
SLV 7	-20	13.36	-37603	-0.0595	-41808	1414730	-16735	56.15	4608802	3.258	Si
SLV 7	339	13.36	-42337	-0.0658	-46085	-1552204	-5891	61.03	4903693	3.159	Si
SLD 11	-20	17.81	-37603	-0.0595	-35893	958396	37402	37.42	4384444	4.575	Si
SLD 11	339	17.81	-42337	-0.0658	-43714	-1085816	24216	44.17	5036597	4.639	Si
SLV 12	-20	13.36	-37603	-0.0595	-32578	1379912	68589	45.63	3915063	2.837	Si
SLV 12	339	13.36	-42337	-0.0658	-42372	-1746125	39022	56.8	4648655	2.662	Si
SLV 5	-20	13.36	-37603	-0.0595	-44705	-1242493	-49375	59.46	4810352	3.872	Si
SLV 5	339	13.36	-42337	-0.0658	-45928	1575050	-21556	60.85	4893167	3.107	Si
SLV 10	-20	13.36	-37603	-0.0595	-35475	-1277311	35948	48.93	4141221	3.242	Si
SLV 10	339	13.36	-42337	-0.0658	-42215	1381129	23357	56.62	4637593	3.358	Si
SLD 12	-20	17.81	-37603	-0.0595	-34740	912444	47599	36.42	4284674	4.696	Si
SLD 12	339	17.81	-42337	-0.0658	-43006	-1153984	28234	43.56	4979292	4.315	Si
SLV 11	-20	13.36	-37603	-0.0595	-34371	1451318	52743	47.67	4055904	2.795	Si
SLV 11	339	13.36	-42337	-0.0658	-43472	-1640197	32778	58.05	4725559	2.881	Si
SLV 9	-20	13.36	-37603	-0.0595	-37267	-1205906	20103	50.98	4277283	3.547	Si
SLV 9	339	13.36	-42337	-0.0658	-43315	1487058	17113	57.87	4714656	3.17	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 18	-20	-51516	951	-100	97523	166.3	25023	26.31	Si
SLU 18	339	-59260	451	243	-116658	166.3	26170	57.98	Si
SLU 19	-20	-52295	1030	-115	104653	166.3	25141	24.4	Si
SLU 19	339	-60620	428	268	-118967	166.3	26365	61.65	Si
SLU 13	-20	-48663	1007	-106	83792	166.3	24585	24.43	Si
SLU 13	339	-55589	167	245	-102399	166.3	25633	153.63	Si
SLU 9	-20	-42237	826	-97	92777	166.3	23564	28.53	Si
SLU 9	339	-49492	451	224	-100340	166.3	24713	54.75	Si
SLU 14	-20	-49442	1086	-122	90922	166.3	24706	22.75	Si
SLU 14	339	-56949	143	270	-104707	166.3	25834	180.53	Si
SLU 5	-20	-39384	882	-104	79046	166.3	23094	26.2	Si
SLU 5	339	-45821	167	226	-86081	166.3	24140	144.69	Si
SLU 4	-20	-39384	882	-104	79046	166.3	23094	26.2	Si
SLU 4	339	-45821	167	226	-86081	166.3	24140	144.69	Si
SLU 20	-20	-52295	1030	-115	104653	166.3	25141	24.4	Si
SLU 20	339	-60620	428	268	-118967	166.3	26365	61.65	Si
SLU 15	-20	-49442	1086	-122	90922	166.3	24706	22.75	Si
SLU 15	339	-56949	143	270	-104707	166.3	25834	180.53	Si
SLU 10	-20	-42237	826	-97	92777	166.3	23564	28.53	Si
SLU 10	339	-49492	451	224	-100340	166.3	24713	54.75	Si

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

quota 159.5 Ta 0.01 Wa 0.1 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 16	15	13	2000	-36314	0.45	47182	15	2072186	43.92	Si
SLV 14	15	13	2000	-37034	0.45	47182	15	2095419	44.41	Si
SLV 15	15	13	2000	-38254	0.45	47182	15	2134446	45.24	Si
SLV 13	15	13	2000	-38974	0.45	47182	16	2157229	45.72	Si
SLV 12	15	13	2000	-41342	0.45	47182	16	2231018	47.29	Si
SLV 10	15	13	2000	-43740	0.45	47182	17	2303928	48.83	Si
SLV 11	15	13	2000	-43967	0.45	47182	17	2310726	48.98	Si
SLV 9	15	13	2000	-46365	0.45	47182	18	2381607	50.48	Si
SLV 8	15	13	2000	-46664	0.45	47182	18	2390300	50.66	Si
SLV 6	15	13	2000	-49062	0.45	47182	19	2459097	52.12	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	3.042	SLU 19	Si
V SLU	22.754	SLU 14	Si
PF SLV	2.662	SLV 12	Si
PFPP SLV	43.919	SLV 16	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
-853.7	2006.3	-853.7	2113.3	L1	L2	107	93	324	359	359			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1

RELAZIONE DI CALCOLO

numero strati dei nastri: 2
interasse nastri verticali: 50
interasse nastri orizzontali: 50
raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM $\gamma_M = 3$

Comb.	Quota	N	fmc d	NRmc,d	Verifica
SLU 19	339	-29761	8.92	88739	Si
SLU 19	159.5	-32123	8.92	88739	Si
SLU 19	-20	-22097	8.92	88739	Si
SLU 20	339	-29761	8.92	88739	Si
SLU 20	159.5	-32123	8.92	88739	Si
SLU 20	-20	-22097	8.92	88739	Si
SLU 18	339	-28946	8.92	88739	Si
SLU 18	159.5	-31309	8.92	88739	Si
SLU 18	-20	-21556	8.92	88739	Si
SLU 15	339	-28301	8.92	88739	Si
SLU 15	159.5	-30663	8.92	88739	Si
SLU 15	-20	-21218	8.92	88739	Si
SLU 14	339	-28301	8.92	88739	Si
SLU 14	159.5	-30663	8.92	88739	Si
SLU 14	-20	-21218	8.92	88739	Si
SLU 13	339	-27486	8.92	88739	Si
SLU 13	159.5	-29848	8.92	88739	Si
SLU 13	-20	-20677	8.92	88739	Si
SLU 16	339	-27045	8.92	88739	Si
SLU 16	159.5	-29408	8.92	88739	Si
SLU 16	-20	-20293	8.92	88739	Si
SLU 17	339	-27045	8.92	88739	Si
SLU 17	159.5	-29408	8.92	88739	Si
SLU 17	-20	-20293	8.92	88739	Si
SLU 11	339	-25585	8.92	88739	Si
SLU 11	159.5	-27947	8.92	88739	Si
SLU 11	-20	-19415	8.92	88739	Si
SLU 12	339	-25585	8.92	88739	Si
SLU 12	159.5	-27947	8.92	88739	Si
SLU 12	-20	-19415	8.92	88739	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, $\gamma_M = 3$

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 12	-20	-19415	0	2	32894	78.5	10214	62390.24	Si
SLU 12	339	-25585	-1	2	32715	78.5	11102	17012.28	Si
SLU 14	-20	-21218	0	3	48547	78.5	10483	44779.56	Si
SLU 14	339	-28301	-1	1	54162	78.5	11468	12387.91	Si
SLU 15	-20	-21218	0	3	48547	78.5	10483	44779.56	Si
SLU 15	339	-28301	-1	1	54162	78.5	11468	12387.91	Si
SLU 4	-20	-16970	0	3	38763	78.5	9836	52447.98	Si
SLU 4	339	-22782	-1	1	42878	78.5	10709	14483.95	Si
SLU 18	-20	-21556	0	3	35535	78.5	10532	58617.73	Si
SLU 18	339	-28946	-1	2	33570	103.5	12033	16991.48	Si
SLU 20	-20	-22097	0	3	40231	78.5	10611	52845.01	Si
SLU 20	339	-29761	-1	2	40004	103.5	12140	15363.79	Si
SLU 3	-20	-16429	0	2	34067	78.5	9750	58585.76	Si
SLU 3	339	-21967	-1	1	36444	78.5	10592	16110.72	Si
SLU 5	-20	-16970	0	3	38763	78.5	9836	52447.98	Si
SLU 5	339	-22782	-1	1	42878	78.5	10709	14483.95	Si
SLU 13	-20	-20677	0	3	43852	78.5	10403	48844.56	Si
SLU 13	339	-27486	-1	1	47728	78.5	11360	13462.55	Si
SLU 19	-20	-22097	0	3	40231	78.5	10611	52845.01	Si
SLU 19	339	-29761	-1	2	40004	103.5	12140	15363.79	Si

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

quota 159.5 Ta 0.01 Wa 0.1 denominatore 8
combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 1	15	13	2000	-16536	0.45	21714	15	947926	43.66	Si
SLV 3	15	13	2000	-17433	0.45	21714	15	976819	44.99	Si
SLV 2	15	13	2000	-18255	0.45	21714	16	1002798	46.18	Si
SLV 5	15	13	2000	-19066	0.45	21714	16	1027981	47.34	Si
SLV 4	15	13	2000	-19152	0.45	21714	17	1030612	47.46	Si
SLV 6	15	13	2000	-21392	0.45	21714	18	1097621	50.55	Si
SLV 7	15	13	2000	-22056	0.45	21714	19	1116809	51.43	Si
SLV 9	15	13	2000	-22392	0.45	21714	19	1126398	51.87	Si
SLV 8	15	13	2000	-24381	0.45	21714	20	1181581	54.42	Si
SLV 10	15	13	2000	-24717	0.45	21714	21	1190623	54.83	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	2.762	SLU 19	Si
V SLU	12387.91	SLU 14	Si
FFFF SLV	43.656	SLV 1	Si

Maschio 44

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
-853.7	2263.3	-853.7	2677	L1	L2	413.7	93	324	359	359			

RELAZIONE DI CALCOLO

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
larghezza dei nastri: 2
spessore dei nastri: 0.1
numero strati dei nastri: 2
interasse nastri verticali: 50
interasse nastri orizzontali: 50
raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 20	339	-88334	8.92	343078	Si
SLU 20	159.5	-94450	8.92	343078	Si
SLU 20	-20	-90847	8.92	343078	Si
SLU 19	339	-88334	8.92	343078	Si
SLU 19	159.5	-94450	8.92	343078	Si
SLU 19	-20	-90847	8.92	343078	Si
SLU 18	339	-85979	8.92	343078	Si
SLU 18	159.5	-91718	8.92	343078	Si
SLU 18	-20	-88492	8.92	343078	Si
SLU 15	339	-83909	8.92	343078	Si
SLU 15	159.5	-90650	8.92	343078	Si
SLU 15	-20	-87529	8.92	343078	Si
SLU 14	339	-83909	8.92	343078	Si
SLU 14	159.5	-90650	8.92	343078	Si
SLU 14	-20	-87529	8.92	343078	Si
SLU 13	339	-81554	8.92	343078	Si
SLU 13	159.5	-87918	8.92	343078	Si
SLU 13	-20	-85175	8.92	343078	Si
SLU 16	339	-80483	8.92	343078	Si
SLU 16	159.5	-85343	8.92	343078	Si
SLU 16	-20	-82999	8.92	343078	Si
SLU 17	339	-80483	8.92	343078	Si
SLU 17	159.5	-85343	8.92	343078	Si
SLU 17	-20	-82999	8.92	343078	Si
SLU 12	339	-76059	8.92	343078	Si
SLU 12	159.5	-81543	8.92	343078	Si
SLU 12	-20	-79681	8.92	343078	Si
SLU 11	339	-76059	8.92	343078	Si
SLU 11	159.5	-81543	8.92	343078	Si
SLU 11	-20	-79681	8.92	343078	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, γM = 1,5

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmcd	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 8	-20	13.36	-63116	-0.0567	-57348	2199219	-55520	80.48	12306743	5.596	Si
SLV 8	339	13.36	-60938	-0.0551	-62179	2565217	-90324	85.99	12981349	5.061	Si
SLD 7	-20	17.81	-63116	-0.0567	-49616	2055921	-49042	54.27	11626693	5.655	Si
SLD 7	339	17.81	-60938	-0.0551	-60503	2813669	-64455	63.67	13361337	4.749	Si
SLV 1	-20	13.36	-63116	-0.0567	-24305	1979952	-158160	42.81	7116524	3.594	Si
SLV 1	339	13.36	-60938	-0.0551	-55155	3080376	-140081	77.98	11993430	3.893	Si
SLD 3	-20	17.81	-63116	-0.0567	-36893	2060387	-109162	43.29	9494908	4.608	Si
SLD 3	339	17.81	-60938	-0.0551	-57819	2951945	-109347	61.36	12941364	4.384	Si
SLV 10	-20	13.36	-63116	-0.0567	-92111	-3646186	59418	120.12	16682226	4.575	Si
SLV 10	339	13.36	-60938	-0.0551	-69632	-3756729	77045	94.49	13979932	3.721	Si
SLV 13	-20	13.36	-63116	-0.0567	-99355	-2844950	140133	128.38	17453930	6.135	Si
SLV 13	339	13.36	-60938	-0.0551	-71101	-2734448	143184	96.17	14170718	5.182	Si
SLV 7	-20	13.36	-63116	-0.0567	-40399	3292578	-72518	61.16	9770103	2.967	Si
SLV 7	339	13.36	-60938	-0.0551	-58524	4238991	-95117	81.83	12472964	2.942	Si
SLV 3	-20	13.36	-63116	-0.0567	-20630	3299333	-165795	38.62	6477271	1.963	Si
SLV 3	339	13.36	-60938	-0.0551	-54354	4453626	-164798	77.07	11877923	2.667	Si
SLV 14	-20	13.36	-63116	-0.0567	-111880	-3652941	152695	142.66	18674275	5.112	Si
SLV 14	339	13.36	-60938	-0.0551	-73802	-3971364	146726	99.24	14516332	3.655	Si
SLV 4	-20	13.36	-63116	-0.0567	-33155	2491342	-153233	52.9	8605272	3.454	Si
SLV 4	339	13.36	-60938	-0.0551	-57055	3216710	-161256	80.15	12265172	3.813	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 18	-20	-88492	-2221	123	-260123	306.8	59346	26.72	Si
SLU 18	339	-85979	-5492	-217	331255	306.8	58804	10.71	Si
SLU 10	-20	-73334	-2527	103	-285919	281.8	55511	21.97	Si
SLU 10	339	-71949	-5257	-182	289154	281.8	55193	10.5	Si
SLU 20	-20	-90847	-2821	126	-326965	306.8	59849	21.22	Si
SLU 20	339	-88334	-6287	-224	338378	306.8	59312	9.43	Si
SLU 19	-20	-90847	-2821	126	-326965	306.8	59849	21.22	Si
SLU 19	339	-88334	-6287	-224	338378	306.8	59312	9.43	Si
SLU 13	-20	-85175	-2432	117	-294520	306.8	58630	24.1	Si
SLU 13	339	-81554	-5879	-207	283968	306.8	57837	9.84	Si
SLU 4	-20	-70016	-2738	97	-320316	281.8	54746	19.99	Si
SLU 4	339	-67524	-5643	-173	241868	281.8	54163	9.6	Si
SLU 14	-20	-87529	-3032	120	-361362	306.8	59139	19.5	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 14	339	-83909	-6674	-214	291092	306.8	58354	8.74	Si
SLU 9	-20	-73334	-2527	103	-285919	281.8	55511	21.97	Si
SLU 9	339	-71949	-5257	-182	289154	281.8	55193	10.5	Si
SLU 5	-20	-70016	-2738	97	-320316	281.8	54746	19.99	Si
SLU 5	339	-67524	-5643	-173	241868	281.8	54163	9.6	Si
SLU 15	-20	-87529	-3032	120	-361362	306.8	59139	19.5	Si
SLU 15	339	-83909	-6674	-214	291092	306.8	58354	8.74	Si

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

quota 159.5 Ta 0.01 Wa 0.1 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 3	15	13	2000	-19398	0.45	83949	6	2036680	24.26	Si
SLV 1	15	13	2000	-23381	0.45	83949	7	2196952	26.17	Si
SLV 4	15	13	2000	-33256	0.45	83949	9	2581807	30.75	Si
SLV 2	15	13	2000	-37239	0.45	83949	10	2732084	32.54	Si
SLV 7	15	13	2000	-40399	0.45	83949	10	2849230	33.94	Si
SLV 5	15	13	2000	-53678	0.45	83949	13	3321804	39.57	Si
SLV 8	15	13	2000	-59151	0.45	83949	14	3507277	41.78	Si
SLV 11	15	13	2000	-64482	0.45	83949	15	3682706	43.87	Si
SLV 6	15	13	2000	-72431	0.45	83949	16	3934766	46.87	Si
SLV 9	15	13	2000	-77761	0.45	83949	17	4097380	48.81	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	3.632	SLU 19	Si
V SLU	8.744	SLU 14	Si
PF SLV	1.963	SLV 3	Si
PFFP SLV	24.261	SLV 3	Si

Maschio 45

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
-836.7	2677.1	-836.7	2802.3	L1	L2	125.2	59	324	359	359			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 4
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γm = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 19	339	-15677	9.03	66747	Si
SLU 19	159.5	-26517	9.03	66747	Si
SLU 19	-20	-24868	9.03	66747	Si
SLU 20	339	-15677	9.03	66747	Si
SLU 20	159.5	-26517	9.03	66747	Si
SLU 20	-20	-24868	9.03	66747	Si
SLU 18	339	-15644	9.03	66747	Si
SLU 18	159.5	-25562	9.03	66747	Si
SLU 18	-20	-23953	9.03	66747	Si
SLU 15	339	-14768	9.03	66747	Si
SLU 15	159.5	-25491	9.03	66747	Si
SLU 15	-20	-24057	9.03	66747	Si
SLU 14	339	-14768	9.03	66747	Si
SLU 14	159.5	-25491	9.03	66747	Si
SLU 14	-20	-24057	9.03	66747	Si
SLU 13	339	-14734	9.03	66747	Si
SLU 13	159.5	-24536	9.03	66747	Si
SLU 13	-20	-23141	9.03	66747	Si
SLU 16	339	-15565	9.03	66747	Si
SLU 16	159.5	-23335	9.03	66747	Si
SLU 16	-20	-21817	9.03	66747	Si
SLU 17	339	-15565	9.03	66747	Si
SLU 17	159.5	-23335	9.03	66747	Si
SLU 17	-20	-21817	9.03	66747	Si
SLU 12	339	-14655	9.03	66747	Si
SLU 12	159.5	-22309	9.03	66747	Si
SLU 12	-20	-21006	9.03	66747	Si
SLU 11	339	-14655	9.03	66747	Si
SLU 11	159.5	-22309	9.03	66747	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 11	-20	-21006	9.03	66747	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, γM = 1,5

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmcd	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 12	-20	13.48	-16604	-0.0952	-39338	489302	9735	78.3	1442456	2.948	Si
SLV 12	339	13.48	-11773	-0.0765	-9470	-690279	8700	28.91	887129	1.285	Si
SLV 10	-20	13.48	-16604	-0.0952	-5016	-338367	972	21.54	700534	2.07	Si
SLV 10	339	13.48	-11773	-0.0765	-15797	1222553	-1743	39.37	1105891	0.905	No
SLV 7	-20	13.48	-16604	-0.0952	-30633	648673	3153	63.9	1405671	2.167	Si
SLV 7	339	13.48	-11773	-0.0765	-7839	-1197472	3682	26.21	821918	0.686	No
SLV 6	-20	13.48	-16604	-0.0952	1358	-274782	-4192	11.01	386660	1.407	Si
SLV 6	339	13.48	-11773	-0.0765	-15063	1005795	-7687	38.16	1083304	1.077	Si
SLV 11	-20	13.48	-16604	-0.0952	-37006	585087	8317	74.44	1442692	2.466	Si
SLV 11	339	13.48	-11773	-0.0765	-8573	-980713	9626	27.43	851705	0.868	No
SLV 9	-20	13.48	-16604	-0.0952	-2685	-242582	-446	17.69	592122	2.441	Si
SLV 9	339	13.48	-11773	-0.0765	-14900	932119	-817	37.89	1078175	1.157	Si
SLV 3	-20	13.48	-16604	-0.0952	-11488	420671	-5754	32.25	962810	2.289	Si
SLV 3	339	13.48	-11773	-0.0765	-9314	-742964	-7030	28.65	881059	1.186	Si
SLV 8	-20	13.48	-16604	-0.0952	-32964	552888	4571	67.76	1425611	2.578	Si
SLV 8	339	13.48	-11773	-0.0765	-8736	-907037	2756	27.7	858237	0.946	No
SLV 14	-20	13.48	-16604	-0.0952	-24160	-110366	9879	53.2	1311634	11.884	Si
SLV 14	339	13.48	-11773	-0.0765	-14322	768045	8969	36.93	1059739	1.38	Si
SLD 7	-20	17.92	-16604	-0.0952	-26067	472740	2762	43.52	1528362	3.233	Si
SLD 7	339	17.92	-11773	-0.0765	-9257	-766168	2712	22.05	925855	1.208	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 18	-20	-23953	4530	-40	210872	112.6	12759	2.82	Si
SLU 18	339	-15644	2971	32	2103	87.6	10773	3.63	Si
SLU 14	-20	-24057	4626	-42	214009	112.6	12771	2.76	Si
SLU 14	339	-14768	3392	33	-31334	87.6	10657	3.14	Si
SLU 10	-20	-20234	3931	-35	183769	112.6	12317	3.13	Si
SLU 10	339	-12535	2977	28	-36368	87.6	10351	3.48	Si
SLU 13	-20	-23141	4383	-39	202640	112.6	12665	2.89	Si
SLU 13	339	-14734	2949	31	-4515	87.6	10652	3.61	Si
SLU 15	-20	-24057	4626	-42	214009	112.6	12771	2.76	Si
SLU 15	339	-14768	3392	33	-31334	87.6	10657	3.14	Si
SLU 20	-20	-24868	4773	-43	222240	112.6	12865	2.7	Si
SLU 20	339	-15677	3414	34	-24715	87.6	10778	3.16	Si
SLU 3	-20	-18508	3541	-32	164170	87.6	11142	3.15	Si
SLU 3	339	-11592	2513	25	-16168	87.6	10218	4.07	Si
SLU 16	-20	-21817	3964	-35	184345	112.6	12508	3.16	Si
SLU 16	339	-15565	1938	26	64679	87.6	10763	5.55	Si
SLU 19	-20	-24868	4773	-43	222240	112.6	12865	2.7	Si
SLU 19	339	-15677	3414	34	-24715	87.6	10778	3.16	Si
SLU 9	-20	-20234	3931	-35	183769	112.6	12317	3.13	Si
SLU 9	339	-12535	2977	28	-36368	87.6	10351	3.48	Si

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

quota 159.5 Ta 0.02 Wa 0.06 denominatore 8

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 6	15	13	2000	6252	0.45	16121	1	287457	17.83	Si
SLV 5	15	13	2000	5312	0.45	16121	2	313946	19.47	Si
SLV 10	15	13	2000	2081	0.45	16121	4	401008	24.88	Si
SLV 9	15	13	2000	1141	0.45	16121	4	425173	26.37	Si
SLV 2	15	13	2000	-4889	0.45	16121	8	567704	35.22	Si
SLV 1	15	13	2000	-5584	0.45	16121	8	582742	36.15	Si
SLV 4	15	13	2000	-18505	0.45	16121	16	810285	50.26	Si
SLV 14	15	13	2000	-18795	0.45	16121	17	814247	50.51	Si
SLV 3	15	13	2000	-19200	0.45	16121	17	819715	50.85	Si
SLV 13	15	13	2000	-19489	0.45	16121	17	823558	51.09	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	2.517	SLU 19	Si
V SLU	2.695	SLU 19	Si
PF SLV	0.686	SLV 7	No
PFFP SLV	17.831	SLV 6	Si

Maschio 46

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
-836.7	2952.3	-836.7	3084	L1	L2	131.8	59	324	359	359			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

RELAZIONE DI CALCOLO

Rinforzo con sistema CAM
materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
larghezza dei nastri: 4
spessore dei nastri: 0.1
numero strati dei nastri: 2
interasse nastri verticali: 50
interasse nastri orizzontali: 50
raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM $\gamma_M = 3$

Comb.	Quota	N	f _{mcd}	NR _{mc,d}	Verifica
SLU 19	339	-21618	9.03	70229	Si
SLU 19	159.5	-24737	9.03	70229	Si
SLU 19	-20	-23622	9.03	70229	Si
SLU 20	339	-21618	9.03	70229	Si
SLU 20	159.5	-24737	9.03	70229	Si
SLU 20	-20	-23622	9.03	70229	Si
SLU 18	339	-21266	9.03	70229	Si
SLU 18	159.5	-24492	9.03	70229	Si
SLU 18	-20	-23230	9.03	70229	Si
SLU 16	339	-20444	9.03	70229	Si
SLU 16	159.5	-23920	9.03	70229	Si
SLU 16	-20	-22314	9.03	70229	Si
SLU 17	339	-20444	9.03	70229	Si
SLU 17	159.5	-23920	9.03	70229	Si
SLU 17	-20	-22314	9.03	70229	Si
SLU 15	339	-20565	9.03	70229	Si
SLU 15	159.5	-23682	9.03	70229	Si
SLU 15	-20	-22762	9.03	70229	Si
SLU 14	339	-20565	9.03	70229	Si
SLU 14	159.5	-23682	9.03	70229	Si
SLU 14	-20	-22762	9.03	70229	Si
SLU 13	339	-20212	9.03	70229	Si
SLU 13	159.5	-23437	9.03	70229	Si
SLU 13	-20	-22370	9.03	70229	Si
SLU 12	339	-19390	9.03	70229	Si
SLU 12	159.5	-22866	9.03	70229	Si
SLU 12	-20	-21454	9.03	70229	Si
SLU 11	339	-19390	9.03	70229	Si
SLU 11	159.5	-22866	9.03	70229	Si
SLU 11	-20	-21454	9.03	70229	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, $\gamma_M = 1,5$

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	f _{mcd}	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 1	-20	13.48	-16976	-0.0934	5188	288618	-8977	5.36	206552	0.716	No
SLV 1	339	13.48	-15495	-0.0879	-5790	-915994	-8462	23.52	799569	0.873	No
SLV 7	-20	13.48	-16976	-0.0934	3971	1063532	-6690	7.38	280362	0.264	No
SLV 7	339	13.48	-15495	-0.0879	-13670	-1694552	-6709	36.55	1124348	0.664	No
SLV 6	-20	13.48	-16976	-0.0934	-26161	-925911	1642	57.2	1466410	1.584	Si
SLV 6	339	13.48	-15495	-0.0879	-13414	1037056	1652	36.12	1115103	1.075	Si
SLV 9	-20	13.48	-16976	-0.0934	-27688	-895273	6275	59.72	1493693	1.668	Si
SLV 9	339	13.48	-15495	-0.0879	-14290	1004230	7300	37.57	1146326	1.141	Si
SLV 3	-20	13.48	-16976	-0.0934	10843	786890	-11068	0	0	0	No
SLV 3	339	13.48	-15495	-0.0879	-7057	-1551280	-10864	25.61	857493	0.553	No
SLV 14	-20	13.48	-16976	-0.0934	-45841	-947168	12015	89.74	1575530	1.663	Si
SLV 14	339	13.48	-15495	-0.0879	-24871	1474945	11809	55.07	1440895	0.977	No
SLV 4	-20	13.48	-16976	-0.0934	2507	544101	-10061	9.8	366492	0.674	No
SLV 4	339	13.48	-15495	-0.0879	-9990	-1097544	-10602	30.46	983153	0.896	No
SLD 3	-20	17.92	-16976	-0.0934	742	477905	-6964	9.82	475733	0.995	No
SLD 3	339	17.92	-15495	-0.0879	-10231	-1012075	-6830	23.83	1047886	1.035	Si
SLD 7	-20	17.92	-16976	-0.0934	-3682	655878	-4138	15.47	721498	1.1	Si
SLD 7	339	17.92	-15495	-0.0879	-14488	-1104171	-4151	29.27	1236032	1.119	Si
SLV 10	-20	13.48	-16976	-0.0934	-38969	-1223811	7637	78.38	1597181	1.305	Si
SLV 10	339	13.48	-15495	-0.0879	-18258	1618217	7654	44.13	1274609	0.788	No

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, $\gamma_M = 3$

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 13	-20	-22370	-2505	-9	-97856	115.9	12990	5.19	Si
SLU 13	339	-20212	-1102	10	-43345	115.9	12726	11.55	Si
SLU 15	-20	-22762	-2553	-9	-91443	115.9	13037	5.11	Si
SLU 15	339	-20565	-990	10	-46511	115.9	12770	12.91	Si
SLU 17	-20	-22314	-2461	-9	-116287	115.9	12983	5.28	Si
SLU 17	339	-20444	-1367	10	-47399	115.9	12755	9.33	Si
SLU 20	-20	-23622	-2620	-9	-94912	115.9	13140	5.02	Si
SLU 20	339	-21618	-992	11	-57952	115.9	12899	13	Si
SLU 12	-20	-21454	-2394	-9	-112818	115.9	12879	5.38	Si
SLU 12	339	-19390	-1364	10	-35958	90.9	11663	8.55	Si
SLU 14	-20	-22762	-2553	-9	-91443	115.9	13037	5.11	Si
SLU 14	339	-20565	-990	10	-46511	115.9	12770	12.91	Si
SLU 18	-20	-23230	-2572	-9	-101324	115.9	13093	5.09	Si
SLU 18	339	-21266	-1105	11	-54786	115.9	12856	11.64	Si
SLU 19	-20	-23622	-2620	-9	-94912	115.9	13140	5.02	Si
SLU 19	339	-21618	-992	11	-57952	115.9	12899	13	Si
SLU 11	-20	-21454	-2394	-9	-112818	115.9	12879	5.38	Si
SLU 11	339	-19390	-1364	10	-35958	90.9	11663	8.55	Si
SLU 16	-20	-22314	-2461	-9	-116287	115.9	12983	5.28	Si
SLU 16	339	-20444	-1367	10	-47399	115.9	12755	9.33	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

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

quota 159.5 Ta 0.02 Wa 0.06 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 3	15	13	2000	17494	0.45	16962	0	0	0	No
SLV 7	15	13	2000	14030	0.45	16962	0	0	0	No
SLV 4	15	13	2000	7104	0.45	16962	1	287424	16.95	Si
SLV 1	15	13	2000	6775	0.45	16962	1	296853	17.5	Si
SLV 8	15	13	2000	-30	0.45	16962	5	478191	28.19	Si
SLV 11	15	13	2000	-1231	0.45	16962	6	507497	29.92	Si
SLV 2	15	13	2000	-3615	0.45	16962	7	563244	33.21	Si
SLV 12	15	13	2000	-15290	0.45	16962	14	790025	46.58	Si
SLD 3	20	18	2000	4668	0.19	7229	2	356771	49.35	Si
SLV 5	15	13	2000	-21700	0.45	16962	18	881868	51.99	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	2.839	SLU 19	Si
V SLU	5.015	SLU 19	Si
PF SLV	0	SLV 3	No
PPFP SLV	0	SLV 3	No

Maschio 47

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
-865.2	-91.7	-481.8	-91.7	L1	L2	383.4	90	324	359	359			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 4
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 20	339	-94994	8.96	309044	Si
SLU 20	159.5	-109424	8.96	309044	Si
SLU 20	-20	-105063	8.96	309044	Si
SLU 19	339	-94994	8.96	309044	Si
SLU 19	159.5	-109424	8.96	309044	Si
SLU 19	-20	-105063	8.96	309044	Si
SLU 14	339	-91341	8.96	309044	Si
SLU 14	159.5	-105539	8.96	309044	Si
SLU 14	-20	-101874	8.96	309044	Si
SLU 15	339	-91341	8.96	309044	Si
SLU 15	159.5	-105539	8.96	309044	Si
SLU 15	-20	-101874	8.96	309044	Si
SLU 18	339	-90363	8.96	309044	Si
SLU 18	159.5	-104522	8.96	309044	Si
SLU 18	-20	-100991	8.96	309044	Si
SLU 13	339	-86710	8.96	309044	Si
SLU 13	159.5	-100637	8.96	309044	Si
SLU 13	-20	-97801	8.96	309044	Si
SLU 17	339	-79557	8.96	309044	Si
SLU 17	159.5	-93084	8.96	309044	Si
SLU 17	-20	-91487	8.96	309044	Si
SLU 16	339	-79557	8.96	309044	Si
SLU 16	159.5	-93084	8.96	309044	Si
SLU 16	-20	-91487	8.96	309044	Si
SLU 10	339	-78440	8.96	309044	Si
SLU 10	159.5	-89864	8.96	309044	Si
SLU 10	-20	-85528	8.96	309044	Si
SLU 9	339	-78440	8.96	309044	Si
SLU 9	159.5	-89864	8.96	309044	Si
SLU 9	-20	-85528	8.96	309044	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, γM = 1,5

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmcd	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 1	-20	13.4	-69674	-0.078	-78119	-12140520	109854	116.11	14825056	1.221	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Sez.	fmc	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 1	339	13.4	-60395	-0.0703	-108742	-2384844	62319	150.75	17367511	7.282	Si
SLD 3	-20	17.85	-69674	-0.078	-77357	-8705061	20238	88.13	15891239	1.826	Si
SLD 3	339	17.85	-60395	-0.0703	-99475	-2001146	-17451	107.27	18378597	9.184	Si
SLV 14	-20	13.4	-69674	-0.078	-71603	12108636	186918	108.74	14172616	1.17	Si
SLV 14	339	13.4	-60395	-0.0703	-15426	2545746	-9294	45.2	6925406	2.72	Si
SLV 15	-20	13.4	-69674	-0.078	-73675	11875847	66540	111.08	14384357	1.211	Si
SLV 15	339	13.4	-60395	-0.0703	-22401	2256020	-91628	53.09	7983248	3.539	Si
SLV 13	-20	13.4	-69674	-0.078	-73188	12955879	192321	110.53	14334939	1.106	Si
SLV 13	339	13.4	-60395	-0.0703	-13430	2860383	-10097	42.94	6614334	2.312	Si
SLV 3	-20	13.4	-69674	-0.078	-78606	-13220552	-15927	116.66	14872262	1.125	Si
SLV 3	339	13.4	-60395	-0.0703	-117713	-2989208	-19212	160.89	17948724	6.005	Si
SLV 16	-20	13.4	-69674	-0.078	-72090	11028605	61137	109.29	14222745	1.29	Si
SLV 16	339	13.4	-60395	-0.0703	-24398	1941382	-90826	55.35	8277820	4.264	Si
SLV 2	-20	13.4	-69674	-0.078	-76534	-12987763	104451	114.32	14669933	1.13	Si
SLV 2	339	13.4	-60395	-0.0703	-110738	-2699482	63122	153.01	17503277	6.484	Si
SLV 4	-20	13.4	-69674	-0.078	-77021	-14067794	-21329	114.87	14717850	1.046	Si
SLV 4	339	13.4	-60395	-0.0703	-119709	-3303846	-18410	163.15	18067989	5.469	Si
SLD 4	-20	17.85	-69674	-0.078	-76337	-9250282	16761	87.25	15768244	1.705	Si
SLD 4	339	17.85	-60395	-0.0703	-100760	-2203623	-16934	108.38	18512539	8.401	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 14	-20	-101874	-14863	-663	-764435	291.7	66171	4.45	Si
SLU 14	339	-91341	-9192	-240	-252294	291.7	64165	6.98	Si
SLU 19	-20	-105063	-15817	-681	-849424	291.7	66764	4.22	Si
SLU 19	339	-94994	-9783	-248	-275230	291.7	64869	6.63	Si
SLU 5	-20	-82339	-12533	-534	-659670	291.7	62388	4.98	Si
SLU 5	339	-74788	-7868	-194	-190711	266.7	59888	7.61	Si
SLU 10	-20	-85528	-13487	-552	-744660	291.7	63024	4.67	Si
SLU 10	339	-78440	-8459	-201	-213647	291.7	61599	7.28	Si
SLU 9	-20	-85528	-13487	-552	-744660	291.7	63024	4.67	Si
SLU 9	339	-78440	-8459	-201	-213647	291.7	61599	7.28	Si
SLU 13	-20	-97801	-13761	-638	-700437	291.7	65404	4.75	Si
SLU 13	339	-86710	-8358	-231	-264528	291.7	63258	7.57	Si
SLU 15	-20	-101874	-14863	-663	-764435	291.7	66171	4.45	Si
SLU 15	339	-91341	-9192	-240	-252294	291.7	64165	6.98	Si
SLU 4	-20	-82339	-12533	-534	-659670	291.7	62388	4.98	Si
SLU 4	339	-74788	-7868	-194	-190711	266.7	59888	7.61	Si
SLU 18	-20	-100991	-14715	-657	-785426	291.7	66006	4.49	Si
SLU 18	339	-90363	-8949	-238	-287463	291.7	63975	7.15	Si
SLU 20	-20	-105063	-15817	-681	-849424	291.7	66764	4.22	Si
SLU 20	339	-94994	-9783	-248	-275230	291.7	64869	6.63	Si

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

quota 159.5 Ta 0.01 Wa 0.1 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 13	15	13	2000	-16453	0.45	75294	8	2785142	36.99	Si
SLV 14	15	13	2000	-18465	0.45	75294	9	2859209	37.97	Si
SLV 15	15	13	2000	-25410	0.45	75294	10	3108892	41.29	Si
SLV 16	15	13	2000	-27422	0.45	75294	11	3179449	42.23	Si
SLV 9	15	13	2000	-44391	0.45	75294	14	3743311	49.72	Si
SLV 10	15	13	2000	-47113	0.45	75294	15	3828537	50.85	Si
SLV 11	15	13	2000	-74249	0.45	75294	20	4599248	61.08	Si
SLV 12	15	13	2000	-76970	0.45	75294	21	4668646	62.01	Si
SLV 5	15	13	2000	-77600	0.45	75294	21	4684491	62.22	Si
SLV 6	15	13	2000	-80322	0.45	75294	21	4752112	63.11	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	2.824	SLU 19	Si
V SLU	4.221	SLU 19	Si
PF SLV	1.046	SLV 4	Si
FFFF SLV	36.99	SLV 13	Si

Maschio 48

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
-331.8	-91.7	437.7	-91.7	L1	L2	769.5	90	324	359	359			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv_lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2

RELAZIONE DI CALCOLO

interasse nastri verticali: 50
interasse nastri orizzontali: 50
raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 19	339	-183619	8.92	617754	Si
SLU 19	159.5	-210739	8.92	617754	Si
SLU 19	-20	-228543	8.92	617754	Si
SLU 20	339	-183619	8.92	617754	Si
SLU 20	159.5	-210739	8.92	617754	Si
SLU 20	-20	-228543	8.92	617754	Si
SLU 15	339	-177032	8.92	617754	Si
SLU 15	159.5	-203864	8.92	617754	Si
SLU 15	-20	-221668	8.92	617754	Si
SLU 14	339	-177032	8.92	617754	Si
SLU 14	159.5	-203864	8.92	617754	Si
SLU 14	-20	-221668	8.92	617754	Si
SLU 18	339	-174773	8.92	617754	Si
SLU 18	159.5	-201223	8.92	617754	Si
SLU 18	-20	-219027	8.92	617754	Si
SLU 13	339	-168187	8.92	617754	Si
SLU 13	159.5	-194348	8.92	617754	Si
SLU 13	-20	-212152	8.92	617754	Si
SLU 16	339	-154133	8.92	617754	Si
SLU 16	159.5	-179018	8.92	617754	Si
SLU 16	-20	-196822	8.92	617754	Si
SLU 17	339	-154133	8.92	617754	Si
SLU 17	159.5	-179018	8.92	617754	Si
SLU 17	-20	-196822	8.92	617754	Si
SLU 12	339	-147547	8.92	617754	Si
SLU 12	159.5	-172143	8.92	617754	Si
SLU 12	-20	-189947	8.92	617754	Si
SLU 11	339	-147547	8.92	617754	Si
SLU 11	159.5	-172143	8.92	617754	Si
SLU 11	-20	-189947	8.92	617754	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, γM = 1,5

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmcd	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 1	-20	13.36	-149891	-0.072	-143645	-21880706	243532	197.98	51289209	2.344	Si
SLV 1	339	13.36	-117116	-0.0585	-114457	-7529956	92414	163.64	44320902	5.886	Si
SLV 4	-20	13.36	-149891	-0.072	-144633	-23720411	17380	199.15	51510841	2.172	Si
SLV 4	339	13.36	-117116	-0.0585	-116280	-8553095	-75737	165.79	44780003	5.236	Si
SLV 2	-20	13.36	-149891	-0.072	-134886	-23700641	246884	187.68	49283074	2.079	Si
SLV 2	339	13.36	-117116	-0.0585	-106028	-8725881	90835	153.72	42158010	4.831	Si
SLV 14	-20	13.36	-149891	-0.072	-171766	24852001	282049	231.07	57236922	2.303	Si
SLV 14	339	13.36	-117116	-0.0585	-133112	9941233	-6398	185.59	48867988	4.916	Si
SLV 13	-20	13.36	-149891	-0.072	-180525	26671936	278697	241.38	58936119	2.21	Si
SLV 13	339	13.36	-117116	-0.0585	-141541	11137158	-4819	195.51	50813970	4.563	Si
SLV 15	-20	13.36	-149891	-0.072	-190272	26652166	49194	252.85	60741219	2.279	Si
SLV 15	339	13.36	-117116	-0.0585	-151794	11309945	-171391	207.57	53090009	4.694	Si
SLD 13	-20	17.81	-149891	-0.072	-174121	17688139	232096	177.15	62282558	3.521	Si
SLD 13	339	17.81	-117116	-0.0585	-137031	7627321	-17446	144.09	52812219	6.924	Si
SLV 16	-20	13.36	-149891	-0.072	-181513	24832231	52545	242.54	59123142	2.381	Si
SLV 16	339	13.36	-117116	-0.0585	-143365	10114020	-172970	197.65	51226137	5.065	Si
SLV 3	-20	13.36	-149891	-0.072	-153392	-21900476	14029	209.45	53435855	2.44	Si
SLV 3	339	13.36	-117116	-0.0585	-124709	-7357169	-74158	175.7	46860785	6.369	Si
SLD 15	-20	17.81	-149891	-0.072	-180393	17675373	84458	182.74	63786347	3.609	Si
SLD 15	339	17.81	-117116	-0.0585	-143629	7738539	-124646	149.97	54569043	7.052	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 7	-20	-154802	-1599	-506	1228238	559.7	106175	66.41	Si
SLU 7	339	-121821	177	-491	1152778	509.7	97796	551.92	Si
SLU 2	-20	-147926	-1538	-482	1233247	534.7	104197	67.74	Si
SLU 2	339	-115235	116	-468	1166282	509.7	96238	827.93	Si
SLU 18	-20	-219027	-1279	-711	2026836	609.7	120135	93.9	Si
SLU 18	339	-174773	770	-689	1734107	559.7	110399	143.45	Si
SLU 6	-20	-154802	-1599	-506	1228238	559.7	106175	66.41	Si
SLU 6	339	-121821	177	-491	1152778	509.7	97796	551.92	Si
SLU 11	-20	-189947	-1979	-619	1604938	584.7	113973	57.59	Si
SLU 11	339	-147547	130	-601	1520797	534.7	104113	799.56	Si
SLU 12	-20	-189947	-1979	-619	1604938	584.7	113973	57.59	Si
SLU 12	339	-147547	130	-601	1520797	534.7	104113	799.56	Si
SLU 1	-20	-147926	-1538	-482	1233247	534.7	104197	67.74	Si
SLU 1	339	-115235	116	-468	1166282	509.7	96238	827.93	Si
SLU 17	-20	-196822	-2039	-643	1599929	584.7	115344	56.56	Si
SLU 17	339	-154133	191	-623	1507292	534.7	105550	552.14	Si
SLU 13	-20	-212152	-1219	-687	2031845	584.7	118339	97.08	Si
SLU 13	339	-168187	709	-666	1747611	559.7	109026	153.85	Si
SLU 16	-20	-196822	-2039	-643	1599929	584.7	115344	56.56	Si
SLU 16	339	-154133	191	-623	1507292	534.7	105550	552.14	Si

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

quota 159.5 Ta 0.01 Wa 0.1 denominatore 8

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 2	15	13	2000	-119030	0.45	151117	15	6568370	43.47	Si
SLV 6	15	13	2000	-121834	0.45	151117	15	6654967	44.04	Si
SLV 1	15	13	2000	-127789	0.45	151117	16	6836358	45.24	Si
SLV 4	15	13	2000	-127919	0.45	151117	16	6840262	45.26	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 5	15	13	2000	-133687	0.45	151117	16	7012585	46.41	Si
SLV 10	15	13	2000	-134452	0.45	151117	16	7035195	46.55	Si
SLV 3	15	13	2000	-136678	0.45	151117	16	7100673	46.99	Si
SLV 9	15	13	2000	-146305	0.45	151117	17	7378259	48.82	Si
SLV 8	15	13	2000	-151463	0.45	151117	18	7523286	49.78	Si
SLV 14	15	13	2000	-161090	0.45	151117	19	7787021	51.53	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	2.703	SLU 19	Si
V SLU	56.555	SLU 16	Si
PF SLV	2.079	SLV 2	Si
PPFF SLV	43.466	SLV 2	Si

Maschio 49

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
587.7	-91.7	1008.8	-91.7	L1	L2	421.1	90	324	359	359			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 19	339	-114704	8.92	338075	Si
SLU 19	159.5	-132647	8.92	338075	Si
SLU 19	-20	-152519	8.92	338075	Si
SLU 20	339	-114704	8.92	338075	Si
SLU 20	159.5	-132647	8.92	338075	Si
SLU 20	-20	-152519	8.92	338075	Si
SLU 15	339	-111055	8.92	338075	Si
SLU 15	159.5	-128671	8.92	338075	Si
SLU 15	-20	-148392	8.92	338075	Si
SLU 14	339	-111055	8.92	338075	Si
SLU 14	159.5	-128671	8.92	338075	Si
SLU 14	-20	-148392	8.92	338075	Si
SLU 18	339	-108990	8.92	338075	Si
SLU 18	159.5	-126600	8.92	338075	Si
SLU 18	-20	-146610	8.92	338075	Si
SLU 13	339	-105340	8.92	338075	Si
SLU 13	159.5	-122623	8.92	338075	Si
SLU 13	-20	-142483	8.92	338075	Si
SLU 16	339	-95655	8.92	338075	Si
SLU 16	159.5	-112488	8.92	338075	Si
SLU 16	-20	-132822	8.92	338075	Si
SLU 17	339	-95655	8.92	338075	Si
SLU 17	159.5	-112488	8.92	338075	Si
SLU 17	-20	-132822	8.92	338075	Si
SLU 11	339	-92005	8.92	338075	Si
SLU 11	159.5	-108512	8.92	338075	Si
SLU 11	-20	-128696	8.92	338075	Si
SLU 12	339	-92005	8.92	338075	Si
SLU 12	159.5	-108512	8.92	338075	Si
SLU 12	-20	-128696	8.92	338075	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, γM = 1,5

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmcd	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 16	-20	13.36	-101264	-0.0865	-183421	12000302	158213	231.67	23040358	1.92	Si
SLV 16	339	13.36	-72778	-0.065	-146507	3970057	-118219	188.23	21526348	5.422	Si
SLD 15	-20	17.81	-101264	-0.0865	-165797	9241167	156457	159.79	26206793	2.836	Si
SLD 15	339	17.81	-72778	-0.065	-130904	3160439	-84253	128.69	22915023	7.251	Si
SLV 1	-20	13.36	-101264	-0.0865	-34865	-6485952	127435	56.88	9068281	1.398	Si
SLV 1	339	13.36	-72778	-0.065	-14289	-2535428	75579	32.67	5479880	2.161	Si
SLD 13	-20	17.81	-101264	-0.0865	-159096	9053653	236475	153.82	25642497	2.832	Si
SLD 13	339	17.81	-72778	-0.065	-125366	2952291	-27387	123.75	22312095	7.558	Si
SLV 4	-20	13.36	-101264	-0.0865	-31494	-7027879	-2736	52.91	8508020	1.211	Si
SLV 4	339	13.36	-72778	-0.065	-10509	-2758283	-11859	28.22	4776818	1.732	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Sez.	fmc	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 14	-20	13.36	-101264	-0.0865	-173008	11708922	282601	219.42	22744385	1.942	Si
SLV 14	339	13.36	-72778	-0.065	-137899	3646572	-29852	178.11	20987140	5.755	Si
SLV 3	-20	13.36	-101264	-0.0865	-45277	-6194572	3047	69.13	10730910	1.732	Si
SLV 3	339	13.36	-72778	-0.065	-22897	-2211943	-12788	42.8	7030052	3.178	Si
SLV 2	-20	13.36	-101264	-0.0865	-21082	-7319259	121652	40.66	6709038	0.917	No
SLV 2	339	13.36	-72778	-0.065	-1901	-3081768	76508	18.09	3125325	1.014	Si
SLV 13	-20	13.36	-101264	-0.0865	-186791	12542230	288384	235.63	23114096	1.843	Si
SLV 13	339	13.36	-72778	-0.065	-150288	4192911	-30782	192.68	21740910	5.185	Si
SLV 15	-20	13.36	-101264	-0.0865	-197203	12833610	163996	247.88	23273716	1.813	Si
SLV 15	339	13.36	-72778	-0.065	-158896	4516397	-119149	202.81	22178797	4.911	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 5	-20	-119782	6398	-977	3141967	335.6	65766	10.28	Si
SLU 5	339	-90785	1990	-261	772709	310.6	59483	29.89	Si
SLU 18	-20	-146610	6322	-1200	3740255	360.6	71149	11.25	Si
SLU 18	339	-108990	1246	-320	946181	335.6	63675	51.11	Si
SLU 20	-20	-152519	7491	-1246	3948224	360.6	72180	9.64	Si
SLU 20	339	-114704	2006	-333	972745	335.6	64791	32.3	Si
SLU 15	-20	-148392	6971	-1212	3839213	360.6	71462	10.25	Si
SLU 15	339	-111055	1733	-323	980677	335.6	64081	36.97	Si
SLU 10	-20	-123908	6918	-1012	3250978	335.6	66546	9.62	Si
SLU 10	339	-94435	2262	-271	764777	310.6	60247	26.63	Si
SLU 14	-20	-148392	6971	-1212	3839213	360.6	71462	10.25	Si
SLU 14	339	-111055	1733	-323	980677	335.6	64081	36.97	Si
SLU 8	-20	-117999	5749	-965	3043009	335.6	65425	11.38	Si
SLU 8	339	-88720	1502	-258	738213	310.6	59045	39.3	Si
SLU 19	-20	-152519	7491	-1246	3948224	360.6	72180	9.64	Si
SLU 19	339	-114704	2006	-333	972745	335.6	64791	32.3	Si
SLU 9	-20	-123908	6918	-1012	3250978	335.6	66546	9.62	Si
SLU 9	339	-94435	2262	-271	764777	310.6	60247	26.63	Si
SLU 4	-20	-119782	6398	-977	3141967	335.6	65766	10.28	Si
SLU 4	339	-90785	1990	-261	772709	310.6	59483	29.89	Si

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

quota 159.5 Ta 0.01 Wa 0.1 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 2	15	13	2000	-843	0.45	82701	3	1232513	14.9	Si
SLV 4	15	13	2000	-10604	0.45	82701	4	1638447	19.81	Si
SLV 1	15	13	2000	-14473	0.45	82701	5	1794630	21.7	Si
SLV 3	15	13	2000	-24234	0.45	82701	7	2176906	26.32	Si
SLV 6	15	13	2000	-43874	0.45	82701	11	2894728	35	Si
SLV 5	15	13	2000	-62318	0.45	82701	14	3506357	42.4	Si
SLV 8	15	13	2000	-76412	0.45	82701	17	3932982	47.56	Si
SLV 10	15	13	2000	-92583	0.45	82701	20	4378947	52.95	Si
SLV 7	15	13	2000	-94855	0.45	82701	20	4437901	53.66	Si
SLV 9	15	13	2000	-111026	0.45	82701	23	4830833	58.41	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	2.217	SLU 19	Si
V SLU	9.619	SLU 9	Si
PF SLV	0.917	SLV 2	No
FFFF SLV	14.903	SLV 2	Si

Maschio 50

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
-865.2	236.1	-692.9	236.1	L1	L2	172.3	90	324	359	359			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmc	NRmc,d	Verifica
SLU 20	339	-36031	8.92	138327	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 20	159.5	-41366	8.92	138327	Si
SLU 20	-20	-38200	8.92	138327	Si
SLU 19	339	-36031	8.92	138327	Si
SLU 19	159.5	-41366	8.92	138327	Si
SLU 19	-20	-38200	8.92	138327	Si
SLU 18	339	-35191	8.92	138327	Si
SLU 18	159.5	-40452	8.92	138327	Si
SLU 18	-20	-37564	8.92	138327	Si
SLU 15	339	-34078	8.92	138327	Si
SLU 15	159.5	-39423	8.92	138327	Si
SLU 15	-20	-36381	8.92	138327	Si
SLU 14	339	-34078	8.92	138327	Si
SLU 14	159.5	-39423	8.92	138327	Si
SLU 14	-20	-36381	8.92	138327	Si
SLU 13	339	-33237	8.92	138327	Si
SLU 13	159.5	-38509	8.92	138327	Si
SLU 13	-20	-35744	8.92	138327	Si
SLU 16	339	-33229	8.92	138327	Si
SLU 16	159.5	-38319	8.92	138327	Si
SLU 16	-20	-36080	8.92	138327	Si
SLU 17	339	-33229	8.92	138327	Si
SLU 17	159.5	-38319	8.92	138327	Si
SLU 17	-20	-36080	8.92	138327	Si
SLU 11	339	-31276	8.92	138327	Si
SLU 11	159.5	-36376	8.92	138327	Si
SLU 11	-20	-34260	8.92	138327	Si
SLU 12	339	-31276	8.92	138327	Si
SLU 12	159.5	-36376	8.92	138327	Si
SLU 12	-20	-34260	8.92	138327	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, γM = 1,5

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmcd	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 14	-20	13.36	-27354	-0.0606	-22317	412513	1703	32.75	2029694	4.92	Si
SLV 14	339	13.36	-25132	-0.0565	-21288	-866475	16086	31.53	1967746	2.271	Si
SLV 13	-20	13.36	-27354	-0.0606	-22206	407034	1334	32.61	2023042	4.97	Si
SLV 13	339	13.36	-25132	-0.0565	-21242	-850549	16307	31.48	1964968	2.31	Si
SLV 11	-20	13.36	-27354	-0.0606	-23961	523393	-32687	34.68	2126568	4.063	Si
SLV 11	339	13.36	-25132	-0.0565	-22980	-444348	-54193	33.53	2069069	4.656	Si
SLD 13	-20	17.81	-27354	-0.0606	-24344	300052	1209	26.61	2252184	7.506	Si
SLD 13	339	17.81	-25132	-0.0565	-23028	-608657	10114	25.44	2166413	3.559	Si
SLV 16	-20	13.36	-27354	-0.0606	-21005	594026	-16784	31.2	1950542	3.284	Si
SLV 16	339	13.36	-25132	-0.0565	-20327	-909292	-16091	30.4	1909004	2.099	Si
SLV 12	-20	13.36	-27354	-0.0606	-24112	530807	-32188	34.86	2135315	4.023	Si
SLV 12	339	13.36	-25132	-0.0565	-23042	-465899	-54492	33.6	2072725	4.449	Si
SLD 16	-20	17.81	-27354	-0.0606	-23572	420388	-10446	25.92	2201972	5.238	Si
SLD 16	339	17.81	-25132	-0.0565	-22440	-646461	-10734	24.92	2127631	3.291	Si
SLD 14	-20	17.81	-27354	-0.0606	-24416	303577	1446	26.68	2256817	7.434	Si
SLD 14	339	17.81	-25132	-0.0565	-23058	-618906	9971	25.47	2168346	3.504	Si
SLD 15	-20	17.81	-27354	-0.0606	-23500	416862	-10683	25.86	2197296	5.271	Si
SLD 15	339	17.81	-25132	-0.0565	-22410	-636212	-10592	24.89	2125685	3.341	Si
SLV 15	-20	13.36	-27354	-0.0606	-20894	588548	-17152	31.07	1943751	3.303	Si
SLV 15	339	13.36	-25132	-0.0565	-20282	-893367	-15870	30.35	1906184	2.134	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 18	-20	-37564	1602	-74	155220	136.2	17272	10.78	Si
SLU 18	339	-35191	4937	-65	-234877	136.2	16935	3.43	Si
SLU 20	-20	-38200	1757	-78	192770	136.2	17361	9.88	Si
SLU 20	339	-36031	5304	-70	-256374	136.2	17055	3.22	Si
SLU 9	-20	-30774	1507	-65	167626	136.2	16287	10.81	Si
SLU 9	339	-29329	4341	-59	-212921	111.2	15589	3.59	Si
SLU 15	-20	-36381	1687	-76	212067	136.2	17105	10.14	Si
SLU 15	339	-34078	5347	-70	-258046	136.2	16775	3.14	Si
SLU 19	-20	-38200	1757	-78	192770	136.2	17361	9.88	Si
SLU 19	339	-36031	5304	-70	-256374	136.2	17055	3.22	Si
SLU 14	-20	-36381	1687	-76	212067	136.2	17105	10.14	Si
SLU 14	339	-34078	5347	-70	-258046	136.2	16775	3.14	Si
SLU 13	-20	-35744	1531	-72	174518	136.2	17014	11.11	Si
SLU 13	339	-33237	4980	-65	-236548	136.2	16652	3.34	Si
SLU 10	-20	-30774	1507	-65	167626	136.2	16287	10.81	Si
SLU 10	339	-29329	4341	-59	-212921	111.2	15589	3.59	Si
SLU 5	-20	-28954	1436	-63	186923	111.2	15531	10.82	Si
SLU 5	339	-27376	4384	-59	-214592	111.2	15287	3.49	Si
SLU 4	-20	-28954	1436	-63	186923	111.2	15531	10.82	Si
SLU 4	339	-27376	4384	-59	-214592	111.2	15287	3.49	Si

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

quota 159.5 Ta 0.01 Wa 0.1 denominatore 8

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 4	15	13	2000	-26084	0.45	33838	14	1453066	42.94	Si
SLV 3	15	13	2000	-26179	0.45	33838	14	1456027	43.03	Si
SLV 8	15	13	2000	-27093	0.45	33838	15	1484399	43.87	Si
SLV 7	15	13	2000	-27222	0.45	33838	15	1488348	43.98	Si
SLV 2	15	13	2000	-27317	0.45	33838	15	1491280	44.07	Si
SLV 1	15	13	2000	-27412	0.45	33838	15	1494190	44.16	Si
SLV 12	15	13	2000	-29205	0.45	33838	16	1548543	45.76	Si
SLV 11	15	13	2000	-29334	0.45	33838	16	1552374	45.88	Si
SLV 6	15	13	2000	-31202	0.45	33838	17	1607408	47.5	Si
SLV 5	15	13	2000	-31331	0.45	33838	17	1611128	47.61	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	3.344	SLU 19	Si
V SLU	3.137	SLU 14	Si
PF SLV	2.099	SLV 16	Si
FFFF SLV	42.942	SLV 4	Si

Maschio 51

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
-542.9	236.1	-433.9	236.1	L1	L2	109	90	324	359	359			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
larghezza dei nastri: 2
spessore dei nastri: 0.1
numero strati dei nastri: 2
interasse nastri verticali: 50
interasse nastri orizzontali: 50
raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 19	339	-35302	8.92	87506	Si
SLU 19	159.5	-37631	8.92	87506	Si
SLU 19	-20	-24375	8.92	87506	Si
SLU 20	339	-35302	8.92	87506	Si
SLU 20	159.5	-37631	8.92	87506	Si
SLU 20	-20	-24375	8.92	87506	Si
SLU 18	339	-34244	8.92	87506	Si
SLU 18	159.5	-36573	8.92	87506	Si
SLU 18	-20	-23744	8.92	87506	Si
SLU 14	339	-33423	8.92	87506	Si
SLU 14	159.5	-35752	8.92	87506	Si
SLU 14	-20	-23277	8.92	87506	Si
SLU 15	339	-33423	8.92	87506	Si
SLU 15	159.5	-35752	8.92	87506	Si
SLU 15	-20	-23277	8.92	87506	Si
SLU 13	339	-32365	8.92	87506	Si
SLU 13	159.5	-34694	8.92	87506	Si
SLU 13	-20	-22647	8.92	87506	Si
SLU 16	339	-31775	8.92	87506	Si
SLU 16	159.5	-34104	8.92	87506	Si
SLU 16	-20	-22274	8.92	87506	Si
SLU 17	339	-31775	8.92	87506	Si
SLU 17	159.5	-34104	8.92	87506	Si
SLU 17	-20	-22274	8.92	87506	Si
SLU 11	339	-29896	8.92	87506	Si
SLU 11	159.5	-32224	8.92	87506	Si
SLU 11	-20	-21176	8.92	87506	Si
SLU 12	339	-29896	8.92	87506	Si
SLU 12	159.5	-32224	8.92	87506	Si
SLU 12	-20	-21176	8.92	87506	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 3	-20	-18050	0	-2	-23867	79.5	9961	85685.54	Si
SLU 3	339	-25962	1	4	-21274	79.5	11102	20184.66	Si
SLU 4	-20	-18680	0	-2	-29101	79.5	10057	73146.9	Si
SLU 4	339	-27020	1	4	-29286	79.5	11244	16964.97	Si
SLU 19	-20	-24375	0	-3	-25770	79.5	10884	81916.39	Si
SLU 19	339	-35302	1	5	-17110	104.5	12775	20375.25	Si
SLU 14	-20	-23277	0	-3	-36160	79.5	10731	62994.45	Si
SLU 14	339	-33423	1	5	-36816	104.5	12546	15441.68	Si
SLU 15	-20	-23277	0	-3	-36160	79.5	10731	62994.45	Si
SLU 15	339	-33423	1	5	-36816	104.5	12546	15441.68	Si
SLU 18	-20	-23744	0	-2	-20536	79.5	10796	96720.69	Si
SLU 18	339	-34244	1	5	-9098	104.5	12646	24594.69	Si
SLU 13	-20	-22647	0	-2	-30926	79.5	10641	71371.66	Si
SLU 13	339	-32365	1	5	-28804	104.5	12414	17743.25	Si
SLU 5	-20	-18680	0	-2	-29101	79.5	10057	73146.9	Si
SLU 5	339	-27020	1	4	-29286	79.5	11244	16964.97	Si
SLU 20	-20	-24375	0	-3	-25770	79.5	10884	81916.39	Si
SLU 20	339	-35302	1	5	-17110	104.5	12775	20375.25	Si
SLU 10	-20	-19777	0	-2	-18711	79.5	10223	102205.88	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 10	339	-28899	0	4	-9581	104.5	11972	25082.41	Si

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

quota 159.5 Ta 0.01 Wa 0.1 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 2	15	13	2000	-17760	0.45	21406	15	958042	44.76	Si
SLV 1	15	13	2000	-18081	0.45	21406	16	967776	45.21	Si
SLV 4	15	13	2000	-18477	0.45	21406	16	979670	45.77	Si
SLV 3	15	13	2000	-18799	0.45	21406	16	989245	46.21	Si
SLV 6	15	13	2000	-23133	0.45	21406	19	1111485	51.92	Si
SLV 5	15	13	2000	-23568	0.45	21406	19	1123033	52.46	Si
SLV 8	15	13	2000	-25524	0.45	21406	21	1173379	54.82	Si
SLV 7	15	13	2000	-25959	0.45	21406	21	1184214	55.32	Si
SLV 10	15	13	2000	-28505	0.45	21406	23	1245052	58.16	Si
SLV 9	15	13	2000	-28939	0.45	21406	23	1254997	58.63	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	2.325	SLU 19	Si
V SLU	15441.68	SLU 14	Si
PPFP SLV	44.756	SLV 2	Si

Maschio 52

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
-283.9	236.1	-175.4	236.1	L1	L2	108.5	90	324	359	359			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmc d	NRmc,d	Verifica
SLU 20	339	-33742	8.92	87105	Si
SLU 20	159.5	-36060	8.92	87105	Si
SLU 20	-20	-23549	8.92	87105	Si
SLU 19	339	-33742	8.92	87105	Si
SLU 19	159.5	-36060	8.92	87105	Si
SLU 19	-20	-23549	8.92	87105	Si
SLU 18	339	-32910	8.92	87105	Si
SLU 18	159.5	-35228	8.92	87105	Si
SLU 18	-20	-23005	8.92	87105	Si
SLU 14	339	-31571	8.92	87105	Si
SLU 14	159.5	-33889	8.92	87105	Si
SLU 14	-20	-22366	8.92	87105	Si
SLU 15	339	-31571	8.92	87105	Si
SLU 15	159.5	-33889	8.92	87105	Si
SLU 15	-20	-22366	8.92	87105	Si
SLU 16	339	-30968	8.92	87105	Si
SLU 16	159.5	-33286	8.92	87105	Si
SLU 16	-20	-21736	8.92	87105	Si
SLU 17	339	-30968	8.92	87105	Si
SLU 17	159.5	-33286	8.92	87105	Si
SLU 17	-20	-21736	8.92	87105	Si
SLU 13	339	-30739	8.92	87105	Si
SLU 13	159.5	-33057	8.92	87105	Si
SLU 13	-20	-21822	8.92	87105	Si
SLU 12	339	-28797	8.92	87105	Si
SLU 12	159.5	-31115	8.92	87105	Si
SLU 12	-20	-20554	8.92	87105	Si
SLU 11	339	-28797	8.92	87105	Si
SLU 11	159.5	-31115	8.92	87105	Si
SLU 11	-20	-20554	8.92	87105	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 20	-20	-23549	0	-3	-2709	79.3	10737	85459.8	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 20	339	-33742	0	4	-94717	104.3	12550	82086.09	Si
SLU 19	-20	-23549	0	-3	-2709	79.3	10737	85459.8	Si
SLU 19	339	-33742	0	4	-94717	104.3	12550	82086.09	Si
SLU 9	-20	-19118	0	-3	-2979	79.3	10093	100648.23	Si
SLU 9	339	-27669	0	3	-79224	79.3	11298	86805.58	Si
SLU 13	-20	-21822	0	-3	-1298	79.3	10491	87821.26	Si
SLU 13	339	-30739	0	3	-84112	104.3	12176	83911.91	Si
SLU 15	-20	-22366	0	-4	-2018	79.3	10569	86939.12	Si
SLU 15	339	-31571	0	4	-88187	104.3	12281	69493.61	Si
SLU 4	-20	-17935	0	-3	-2288	79.3	9912	103025.53	Si
SLU 4	339	-25498	0	3	-72694	79.3	11006	71480.38	Si
SLU 18	-20	-23005	0	-3	-1990	79.3	10660	86299.23	Si
SLU 18	339	-32910	0	3	-90642	104.3	12448	102642.53	Si
SLU 14	-20	-22366	0	-4	-2018	79.3	10569	86939.12	Si
SLU 14	339	-31571	0	4	-88187	104.3	12281	69493.61	Si
SLU 5	-20	-17935	0	-3	-2288	79.3	9912	103025.53	Si
SLU 5	339	-25498	0	3	-72694	79.3	11006	71480.38	Si
SLU 10	-20	-19118	0	-3	-2979	79.3	10093	100648.23	Si
SLU 10	339	-27669	0	3	-79224	79.3	11298	86805.58	Si

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

quota 159.5 Ta 0.01 Wa 0.1 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 13	15	13	2000	-15272	0.45	21308	14	878475	41.23	Si
SLV 14	15	13	2000	-15510	0.45	21308	14	886088	41.59	Si
SLV 15	15	13	2000	-16023	0.45	21308	14	902382	42.35	Si
SLV 16	15	13	2000	-16262	0.45	21308	14	909871	42.7	Si
SLV 9	15	13	2000	-21682	0.45	21308	18	1069834	50.21	Si
SLV 10	15	13	2000	-22004	0.45	21308	18	1078702	50.62	Si
SLV 11	15	13	2000	-24188	0.45	21308	20	1136922	53.36	Si
SLV 12	15	13	2000	-24510	0.45	21308	20	1145233	53.75	Si
SLV 5	15	13	2000	-27964	0.45	21308	23	1229856	57.72	Si
SLV 6	15	13	2000	-28286	0.45	21308	23	1237327	58.07	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	2.416	SLU 19	Si
V SLU	69493.615	SLU 14	Si
FFFF SLV	41.228	SLV 13	Si

Maschio 53

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
-25.4	236.1	244.6	236.1	L1	L2	270	90	324	359	359			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 20	339	-65106	8.92	216759	Si
SLU 20	159.5	-68594	8.92	216759	Si
SLU 20	-20	-57356	8.92	216759	Si
SLU 19	339	-65106	8.92	216759	Si
SLU 19	159.5	-68594	8.92	216759	Si
SLU 19	-20	-57356	8.92	216759	Si
SLU 18	339	-63533	8.92	216759	Si
SLU 18	159.5	-67206	8.92	216759	Si
SLU 18	-20	-56480	8.92	216759	Si
SLU 14	339	-61230	8.92	216759	Si
SLU 14	159.5	-64690	8.92	216759	Si
SLU 14	-20	-54174	8.92	216759	Si
SLU 15	339	-61230	8.92	216759	Si
SLU 15	159.5	-64690	8.92	216759	Si
SLU 15	-20	-54174	8.92	216759	Si
SLU 16	339	-59863	8.92	216759	Si
SLU 16	159.5	-63969	8.92	216759	Si
SLU 16	-20	-54436	8.92	216759	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 17	339	-59863	8.92	216759	Si
SLU 17	159.5	-63969	8.92	216759	Si
SLU 17	-20	-54436	8.92	216759	Si
SLU 13	339	-59657	8.92	216759	Si
SLU 13	159.5	-63302	8.92	216759	Si
SLU 13	-20	-53298	8.92	216759	Si
SLU 12	339	-55986	8.92	216759	Si
SLU 12	159.5	-60065	8.92	216759	Si
SLU 12	-20	-51254	8.92	216759	Si
SLU 11	339	-55986	8.92	216759	Si
SLU 11	159.5	-60065	8.92	216759	Si
SLU 11	-20	-51254	8.92	216759	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, γM = 1,5

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmcd	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 4	-20	13.36	-41174	-0.0586	-39380	-1970646	-30870	56.5	5387261	2.734	Si
SLV 4	339	13.36	-45196	-0.0633	-46323	1344713	-35868	64.67	5984835	4.451	Si
SLV 16	-20	13.36	-41174	-0.0586	-42890	2003680	-82107	60.63	5695086	2.842	Si
SLV 16	339	13.36	-45196	-0.0633	-47140	-1141384	-39262	65.63	6052154	5.302	Si
SLD 15	-20	17.81	-41174	-0.0586	-41104	1384347	-66918	44.34	5826938	4.209	Si
SLD 15	339	17.81	-45196	-0.0633	-46898	-671048	-30735	49.5	6390024	9.522	Si
SLV 13	-20	13.36	-41174	-0.0586	-45305	2096656	5637	63.47	5900072	2.814	Si
SLV 13	339	13.36	-45196	-0.0633	-48265	-1095347	19284	66.95	6143792	5.609	Si
SLV 3	-20	13.36	-41174	-0.0586	-36904	-1858039	-45786	53.59	5163049	2.779	Si
SLV 3	339	13.36	-45196	-0.0633	-45861	1376002	-39774	64.13	5946530	4.322	Si
SLV 15	-20	13.36	-41174	-0.0586	-40414	2116287	-97023	57.72	5479131	2.589	Si
SLV 15	339	13.36	-45196	-0.0633	-46678	-1110095	-43168	65.09	6014207	5.418	Si
SLV 1	-20	13.36	-41174	-0.0586	-41795	-1877670	56875	59.34	5600299	2.983	Si
SLV 1	339	13.36	-45196	-0.0633	-47448	1390750	22678	65.99	6077346	4.37	Si
SLV 14	-20	13.36	-41174	-0.0586	-47781	1984048	20553	66.38	6104521	3.077	Si
SLV 14	339	13.36	-45196	-0.0633	-48726	-1126636	23190	67.5	6181044	5.486	Si
SLV 2	-20	13.36	-41174	-0.0586	-44271	-1990278	71791	62.25	5813005	2.921	Si
SLV 2	339	13.36	-45196	-0.0633	-47909	1359461	26585	66.54	6114956	4.498	Si
SLD 13	-20	17.81	-41174	-0.0586	-44252	1371711	-870	47.14	6135845	4.473	Si
SLD 13	339	17.81	-45196	-0.0633	-47918	-661557	9454	50.41	6486749	9.805	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 10	-20	-46367	457	118	70264	185	29984	65.64	Si
SLU 10	339	-53208	-291	-237	147783	185	31255	107.48	Si
SLU 8	-20	-45491	448	101	65481	185	29817	66.63	Si
SLU 8	339	-51635	-302	-211	136617	185	30968	102.5	Si
SLU 17	-20	-54436	508	85	72692	185	31477	62	Si
SLU 17	339	-59863	-352	-198	143040	210	32917	93.56	Si
SLU 18	-20	-56480	529	124	83853	210	32322	61.05	Si
SLU 18	339	-63533	-325	-258	169095	210	33549	103.12	Si
SLU 14	-20	-54174	467	148	91866	185	31430	67.24	Si
SLU 14	339	-61230	-197	-287	179186	210	33154	168.52	Si
SLU 16	-20	-54436	508	85	72692	185	31477	62	Si
SLU 16	339	-59863	-352	-198	143040	210	32917	93.56	Si
SLU 20	-20	-57356	539	141	88636	210	32478	60.29	Si
SLU 20	339	-65106	-314	-284	180261	210	33816	107.7	Si
SLU 15	-20	-54174	467	148	91866	185	31430	67.24	Si
SLU 15	339	-61230	-197	-287	179186	210	33154	168.52	Si
SLU 9	-20	-46367	457	118	70264	185	29984	65.64	Si
SLU 9	339	-53208	-291	-237	147783	185	31255	107.48	Si
SLU 19	-20	-57356	539	141	88636	210	32478	60.29	Si
SLU 19	339	-65106	-314	-284	180261	210	33816	107.7	Si

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

quota 159.5 Ta 0.01 Wa 0.1 denominatore 8

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 11	15	13	2000	-45114	0.45	53024	16	2407036	45.4	Si
SLV 7	15	13	2000	-45761	0.45	53024	16	2426454	45.76	Si
SLV 12	15	13	2000	-47138	0.45	53024	16	2467387	46.53	Si
SLV 15	15	13	2000	-47247	0.45	53024	16	2470605	46.59	Si
SLV 8	15	13	2000	-47785	0.45	53024	16	2486442	46.89	Si
SLV 16	15	13	2000	-48743	0.45	53024	17	2514429	47.42	Si
SLV 3	15	13	2000	-49405	0.45	53024	17	2533606	47.78	Si
SLV 13	15	13	2000	-49497	0.45	53024	17	2536264	47.83	Si
SLV 4	15	13	2000	-50901	0.45	53024	17	2576535	48.59	Si
SLV 14	15	13	2000	-50993	0.45	53024	17	2579155	48.64	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	3.16	SLU 19	Si
V SLU	60.287	SLU 19	Si
PF SLV	2.589	SLV 15	Si
PFFP SLV	45.395	SLV 11	Si

Maschio 54

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
--------	--------	--------	--------	----------	---------	---	-----	---------	--------	--------	---	---------	---------

RELAZIONE DI CALCOLO

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
394.6	236.1	505.6	236.1	L1	L2	111	90	324	359	359			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
larghezza dei nastri: 2
spessore dei nastri: 0.1
numero strati dei nastri: 2
interasse nastri verticali: 50
interasse nastri orizzontali: 50
raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 20	339	-34281	8.92	89112	Si
SLU 20	159.5	-36652	8.92	89112	Si
SLU 20	-20	-24474	8.92	89112	Si
SLU 19	339	-34281	8.92	89112	Si
SLU 19	159.5	-36652	8.92	89112	Si
SLU 19	-20	-24474	8.92	89112	Si
SLU 18	339	-33334	8.92	89112	Si
SLU 18	159.5	-35705	8.92	89112	Si
SLU 18	-20	-23844	8.92	89112	Si
SLU 15	339	-32339	8.92	89112	Si
SLU 15	159.5	-34710	8.92	89112	Si
SLU 15	-20	-23372	8.92	89112	Si
SLU 14	339	-32339	8.92	89112	Si
SLU 14	159.5	-34710	8.92	89112	Si
SLU 14	-20	-23372	8.92	89112	Si
SLU 13	339	-31392	8.92	89112	Si
SLU 13	159.5	-33763	8.92	89112	Si
SLU 13	-20	-22742	8.92	89112	Si
SLU 16	339	-31125	8.92	89112	Si
SLU 16	159.5	-33496	8.92	89112	Si
SLU 16	-20	-22376	8.92	89112	Si
SLU 17	339	-31125	8.92	89112	Si
SLU 17	159.5	-33496	8.92	89112	Si
SLU 17	-20	-22376	8.92	89112	Si
SLU 11	339	-29183	8.92	89112	Si
SLU 11	159.5	-31554	8.92	89112	Si
SLU 11	-20	-21273	8.92	89112	Si
SLU 12	339	-29183	8.92	89112	Si
SLU 12	159.5	-31554	8.92	89112	Si
SLU 12	-20	-21273	8.92	89112	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 14	-20	-23372	0	-4	-85419	80.5	10872	22324.5	Si
SLU 14	339	-32339	0	4	-37652	105.5	12547	32568.11	Si
SLU 4	-20	-18753	0	-4	-68255	80.5	10192	26026.49	Si
SLU 4	339	-26117	0	3	-28667	80.5	11253	38941.19	Si
SLU 15	-20	-23372	0	-4	-85419	80.5	10872	22324.5	Si
SLU 15	339	-32339	0	4	-37652	105.5	12547	32568.11	Si
SLU 11	-20	-21273	0	-2	-67250	80.5	10569	27749.84	Si
SLU 11	339	-29183	0	2	-28974	105.5	12142	35901.58	Si
SLU 20	-20	-24474	0	-4	-79186	80.5	11027	24046.4	Si
SLU 20	339	-34281	0	3	-28936	105.5	12788	40450.01	Si
SLU 18	-20	-23844	0	-3	-73735	80.5	10938	25633.46	Si
SLU 18	339	-33334	0	3	-26332	105.5	12671	41952.54	Si
SLU 12	-20	-21273	0	-2	-67250	80.5	10569	27749.84	Si
SLU 12	339	-29183	0	2	-28974	105.5	12142	35901.58	Si
SLU 19	-20	-24474	0	-4	-79186	80.5	11027	24046.4	Si
SLU 19	339	-34281	0	3	-28936	105.5	12788	40450.01	Si
SLU 13	-20	-22742	0	-4	-79968	80.5	10782	23688.77	Si
SLU 13	339	-31392	0	3	-35049	105.5	12427	33483.88	Si
SLU 5	-20	-18753	0	-4	-68255	80.5	10192	26026.49	Si
SLU 5	339	-26117	0	3	-28667	80.5	11253	38941.19	Si

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

quota 159.5 Ta 0.01 Wa 0.1 denominatore 8
combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 2	15	13	2000	-14696	0.45	21799	13	868691	39.85	Si
SLV 1	15	13	2000	-15561	0.45	21799	13	896696	41.14	Si
SLV 4	15	13	2000	-15645	0.45	21799	14	899395	41.26	Si
SLV 3	15	13	2000	-16509	0.45	21799	14	926847	42.52	Si
SLV 6	15	13	2000	-21136	0.45	21799	17	1065224	48.87	Si
SLV 5	15	13	2000	-22306	0.45	21799	18	1097917	50.37	Si
SLV 8	15	13	2000	-24298	0.45	21799	20	1151475	52.82	Si
SLV 7	15	13	2000	-25468	0.45	21799	20	1181674	54.21	Si
SLV 10	15	13	2000	-27736	0.45	21799	22	1237595	56.77	Si
SLV 9	15	13	2000	-28905	0.45	21799	23	1265081	58.03	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	2.431	SLU 19	Si
V SLU	22324.502	SLU 14	Si
PFFP SLV	39.85	SLV 2	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	I	Sp.	h netta	h ini.	h fin.	a	a.s.,sx	a.s.,dx
655.6	236.1	763.6	236.1	L1	L2	108	90	324	359	359			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
larghezza dei nastri: 2
spessore dei nastri: 0.1
numero strati dei nastri: 2
interasse nastri verticali: 50
interasse nastri orizzontali: 50
raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 19	339	-39683	8.92	86704	Si
SLU 19	159.5	-41991	8.92	86704	Si
SLU 19	-20	-28217	8.92	86704	Si
SLU 20	339	-39683	8.92	86704	Si
SLU 20	159.5	-41991	8.92	86704	Si
SLU 20	-20	-28217	8.92	86704	Si
SLU 18	339	-38571	8.92	86704	Si
SLU 18	159.5	-40878	8.92	86704	Si
SLU 18	-20	-27403	8.92	86704	Si
SLU 14	339	-37225	8.92	86704	Si
SLU 14	159.5	-39533	8.92	86704	Si
SLU 14	-20	-26965	8.92	86704	Si
SLU 15	339	-37225	8.92	86704	Si
SLU 15	159.5	-39533	8.92	86704	Si
SLU 15	-20	-26965	8.92	86704	Si
SLU 13	339	-36113	8.92	86704	Si
SLU 13	159.5	-38420	8.92	86704	Si
SLU 13	-20	-26151	8.92	86704	Si
SLU 16	339	-35975	8.92	86704	Si
SLU 16	159.5	-38283	8.92	86704	Si
SLU 16	-20	-25504	8.92	86704	Si
SLU 17	339	-35975	8.92	86704	Si
SLU 17	159.5	-38283	8.92	86704	Si
SLU 17	-20	-25504	8.92	86704	Si
SLU 11	339	-33517	8.92	86704	Si
SLU 11	159.5	-35825	8.92	86704	Si
SLU 11	-20	-24251	8.92	86704	Si
SLU 12	339	-33517	8.92	86704	Si
SLU 12	159.5	-35825	8.92	86704	Si
SLU 12	-20	-24251	8.92	86704	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 18	-20	-27403	0	-2	39428	79	11230	840119.6	Si
SLU 18	339	-38571	-2	0	128563	104	13091	6530	Si
SLU 9	-20	-22951	0	-2	36835	79	10621	7250334.67	Si
SLU 9	339	-32597	-2	0	114198	104	12375	6872.1	Si
SLU 13	-20	-26151	0	-2	41413	79	11062	7880151.94	Si
SLU 13	339	-36113	-2	0	128679	104	12802	6133.25	Si
SLU 14	-20	-26965	0	-3	46280	79	11171	1108610.15	Si
SLU 14	339	-37225	-2	1	138663	104	12934	5667.79	Si
SLU 5	-20	-21699	0	-2	38821	79	10442	777628.63	Si
SLU 5	339	-30139	-2	1	114314	104	12066	6406.47	Si
SLU 19	-20	-28217	0	-2	44295	104	11817	6265633.55	Si
SLU 19	339	-39683	-2	1	138547	104	13219	6010.42	Si
SLU 20	-20	-28217	0	-2	44295	104	11817	6265633.55	Si
SLU 20	339	-39683	-2	1	138547	104	13219	6010.42	Si
SLU 4	-20	-21699	0	-2	38821	79	10442	777628.63	Si
SLU 4	339	-30139	-2	1	114314	104	12066	6406.47	Si
SLU 15	-20	-26965	0	-3	46280	79	11171	1108610.15	Si
SLU 15	339	-37225	-2	1	138663	104	12934	5667.79	Si
SLU 10	-20	-22951	0	-2	36835	79	10621	7250334.67	Si
SLU 10	339	-32597	-2	0	114198	104	12375	6872.1	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

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

quota 159.5 Ta 0.01 Wa 0.1 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 10	15	13	2000	-26900	0.45	21210	22	1202074	56.68	Si
SLV 6	15	13	2000	-27220	0.45	21210	22	1209705	57.04	Si
SLV 14	15	13	2000	-28477	0.45	21210	23	1239005	58.42	Si
SLV 9	15	13	2000	-28635	0.45	21210	23	1242591	58.59	Si
SLV 5	15	13	2000	-28955	0.45	21210	24	1249837	58.93	Si
SLV 2	15	13	2000	-29544	0.45	21210	24	1262999	59.55	Si
SLV 13	15	13	2000	-29760	0.45	21210	24	1267746	59.77	Si
SLV 16	15	13	2000	-29956	0.45	21210	24	1272043	59.97	Si
SLV 1	15	13	2000	-30827	0.45	21210	25	1290791	60.86	Si
SLV 4	15	13	2000	-31023	0.45	21210	25	1294943	61.05	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	2.065	SLU 19	Si
V SLU	5667.795	SLU 14	Si
PFFP SLV	56.676	SLV 10	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
913.6	236.1	1008.8	236.1	L1	L2	95.2	90	324	359	359			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 20	339	-22089	8.92	76426	Si
SLU 20	159.5	-25686	8.92	76426	Si
SLU 20	-20	-24166	8.92	76426	Si
SLU 19	339	-22089	8.92	76426	Si
SLU 19	159.5	-25686	8.92	76426	Si
SLU 19	-20	-24166	8.92	76426	Si
SLU 18	339	-21677	8.92	76426	Si
SLU 18	159.5	-25084	8.92	76426	Si
SLU 18	-20	-23443	8.92	76426	Si
SLU 14	339	-20648	8.92	76426	Si
SLU 14	159.5	-24275	8.92	76426	Si
SLU 14	-20	-23285	8.92	76426	Si
SLU 15	339	-20648	8.92	76426	Si
SLU 15	159.5	-24275	8.92	76426	Si
SLU 15	-20	-23285	8.92	76426	Si
SLU 16	339	-20714	8.92	76426	Si
SLU 16	159.5	-23678	8.92	76426	Si
SLU 16	-20	-21756	8.92	76426	Si
SLU 17	339	-20714	8.92	76426	Si
SLU 17	159.5	-23678	8.92	76426	Si
SLU 17	-20	-21756	8.92	76426	Si
SLU 13	339	-20236	8.92	76426	Si
SLU 13	159.5	-23672	8.92	76426	Si
SLU 13	-20	-22562	8.92	76426	Si
SLU 11	339	-19273	8.92	76426	Si
SLU 11	159.5	-22266	8.92	76426	Si
SLU 11	-20	-20875	8.92	76426	Si
SLU 12	339	-19273	8.92	76426	Si
SLU 12	159.5	-22266	8.92	76426	Si
SLU 12	-20	-20875	8.92	76426	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 13	-20	-22562	-2	10	296706	72.6	9742	5199.88	Si
SLU 13	339	-20236	-4	6	-149742	72.6	9419	2619.41	Si
SLU 15	-20	-23285	-2	12	319190	72.6	9839	4912.1	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 15	339	-20648	-4	6	-151658	72.6	9477	2399.15	Si
SLU 10	-20	-19581	-2	9	248526	72.6	9326	5913.71	Si
SLU 10	339	-18022	-3	6	-149152	72.6	9100	3150.3	Si
SLU 20	-20	-24166	-2	11	307874	72.6	9957	5098.69	Si
SLU 20	339	-22089	-4	7	-176202	72.6	9677	2676.32	Si
SLU 3	-20	-17977	-1	8	237358	72.6	9093	6071.73	Si
SLU 3	339	-16168	-3	5	-122691	72.6	8822	3075.27	Si
SLU 18	-20	-23443	-2	8	285390	72.6	9861	5408.4	Si
SLU 18	339	-21677	-3	6	-174286	72.6	9620	2949.73	Si
SLU 14	-20	-23285	-2	12	319190	72.6	9839	4912.1	Si
SLU 14	339	-20648	-4	6	-151658	72.6	9477	2399.15	Si
SLU 5	-20	-18700	-2	11	259841	72.6	9199	5653.04	Si
SLU 5	339	-16581	-3	5	-124608	72.6	8885	2756.63	Si
SLU 4	-20	-18700	-2	11	259841	72.6	9199	5653.04	Si
SLU 4	339	-16581	-3	5	-124608	72.6	8885	2756.63	Si
SLU 19	-20	-24166	-2	11	307874	72.6	9957	5098.69	Si
SLU 19	339	-22089	-4	7	-176202	72.6	9677	2676.32	Si

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

quota 159.5 Ta 0.01 Wa 0.1 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 4	15	13	2000	-10822	0.45	18695	11	685510	36.67	Si
SLV 2	15	13	2000	-10829	0.45	18695	11	685743	36.68	Si
SLV 3	15	13	2000	-11127	0.45	18695	12	695863	37.22	Si
SLV 1	15	13	2000	-11133	0.45	18695	12	696095	37.23	Si
SLV 8	15	13	2000	-16170	0.45	18695	16	856600	45.82	Si
SLV 6	15	13	2000	-16193	0.45	18695	16	857281	45.86	Si
SLV 7	15	13	2000	-16583	0.45	18695	16	868857	46.47	Si
SLV 5	15	13	2000	-16606	0.45	18695	16	869531	46.51	Si
SLV 12	15	13	2000	-20808	0.45	18695	20	986729	52.78	Si
SLV 10	15	13	2000	-20831	0.45	18695	20	987327	52.81	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	2.975	SLU 19	Si
V SLU	2399.15	SLU 14	Si
PFFP SLV	36.667	SLV 4	Si

Maschio 57

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
-691.4	-794.2	-852.7	-794.2	L1	L2	161.3	87	324	359	359			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 4
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmc d	NRmc,d	Verifica
SLU 20	339	-37359	8.96	125767	Si
SLU 20	159.5	-47108	8.96	125767	Si
SLU 20	-20	-38018	8.96	125767	Si
SLU 19	339	-37359	8.96	125767	Si
SLU 19	159.5	-47108	8.96	125767	Si
SLU 19	-20	-38018	8.96	125767	Si
SLU 15	339	-35915	8.96	125767	Si
SLU 15	159.5	-45558	8.96	125767	Si
SLU 15	-20	-36734	8.96	125767	Si
SLU 14	339	-35915	8.96	125767	Si
SLU 14	159.5	-45558	8.96	125767	Si
SLU 14	-20	-36734	8.96	125767	Si
SLU 18	339	-35571	8.96	125767	Si
SLU 18	159.5	-45231	8.96	125767	Si
SLU 18	-20	-36751	8.96	125767	Si
SLU 13	339	-34127	8.96	125767	Si
SLU 13	159.5	-43681	8.96	125767	Si
SLU 13	-20	-35467	8.96	125767	Si
SLU 16	339	-31398	8.96	125767	Si
SLU 16	159.5	-40851	8.96	125767	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 16	-20	-33796	8.96	125767	Si
SLU 17	339	-31398	8.96	125767	Si
SLU 17	159.5	-40851	8.96	125767	Si
SLU 17	-20	-33796	8.96	125767	Si
SLU 11	339	-29954	8.96	125767	Si
SLU 11	159.5	-39301	8.96	125767	Si
SLU 11	-20	-32512	8.96	125767	Si
SLU 12	339	-29954	8.96	125767	Si
SLU 12	159.5	-39301	8.96	125767	Si
SLU 12	-20	-32512	8.96	125767	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, γM = 1,5

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmcd	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 11	-20	13.41	-25715	-0.0734	-16266	347822	39491	31.02	1808353	5.199	Si
SLV 11	339	13.41	-23835	-0.0695	-4066	30135	22392	16.79	1062077	35.244	Si
SLD 13	-20	17.85	-25715	-0.0734	-20336	104431	-4210	27.37	2132216	20.417	Si
SLD 13	339	17.85	-23835	-0.0695	-11634	314073	-10366	19.6	1596259	5.082	Si
SLV 3	-20	13.41	-25715	-0.0734	-37177	526733	15059	55.42	2758367	5.237	Si
SLV 3	339	13.41	-23835	-0.0695	-47117	-89574	14697	67.02	3064161	34.208	Si
SLV 4	-20	13.41	-25715	-0.0734	-38388	523064	15093	56.83	2800626	5.354	Si
SLV 4	339	13.41	-23835	-0.0695	-48888	-207850	15070	69.08	3108781	14.957	Si
SLV 15	-20	13.41	-25715	-0.0734	-12453	98402	13447	26.57	1590340	16.162	Si
SLV 15	339	13.41	-23835	-0.0695	4387	296849	-671	6.93	462003	1.556	Si
SLV 16	-20	13.41	-25715	-0.0734	-13664	94734	13482	27.99	1661050	17.534	Si
SLV 16	339	13.41	-23835	-0.0695	2616	178573	-297	8.99	593344	3.323	Si
SLV 8	-20	13.41	-25715	-0.0734	-25321	471357	40021	41.59	2270765	4.818	Si
SLV 8	339	13.41	-23835	-0.0695	-21914	-245841	27508	37.61	2105919	8.566	Si
SLV 7	-20	13.41	-25715	-0.0734	-23683	476321	39974	39.67	2192900	4.604	Si
SLV 7	339	13.41	-23835	-0.0695	-19517	-85792	27002	34.81	1983367	23.118	Si
SLV 14	-20	13.41	-25715	-0.0734	-17630	10000	-8363	32.61	1882995	188.292	Si
SLV 14	339	13.41	-23835	-0.0695	-5321	309161	-15512	18.25	1145422	3.705	Si
SLV 13	-20	13.41	-25715	-0.0734	-16419	13668	-8398	31.2	1816848	132.922	Si
SLV 13	339	13.41	-23835	-0.0695	-3551	427437	-15885	16.19	1027446	2.404	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 4	-20	-29570	2279	-56	303383	130.7	18408	8.08	Si
SLU 4	339	-29384	-56	-1	101460	130.7	18382	330.47	Si
SLU 9	-20	-30854	2524	-57	326883	130.7	18585	7.36	Si
SLU 9	339	-30828	199	-4	94275	130.7	18582	93.49	Si
SLU 5	-20	-29570	2279	-56	303383	130.7	18408	8.08	Si
SLU 5	339	-29384	-56	-1	101460	130.7	18382	330.47	Si
SLU 19	-20	-38018	2860	-73	388975	130.7	19533	6.83	Si
SLU 19	339	-37359	-115	-3	132369	130.7	19449	168.93	Si
SLU 8	-20	-29587	2260	-56	306018	130.7	18411	8.15	Si
SLU 8	339	-29039	-11	-4	99468	130.7	18334	1632.95	Si
SLU 14	-20	-36734	2615	-72	365475	130.7	19368	7.41	Si
SLU 14	339	-35915	-370	0	139554	130.7	19262	52.13	Si
SLU 18	-20	-36751	2596	-72	368110	130.7	19370	7.46	Si
SLU 18	339	-35571	-325	-3	137563	130.7	19217	59.11	Si
SLU 10	-20	-30854	2524	-57	326883	130.7	18585	7.36	Si
SLU 10	339	-30828	199	-4	94275	130.7	18582	93.49	Si
SLU 20	-20	-38018	2860	-73	388975	130.7	19533	6.83	Si
SLU 20	339	-37359	-115	-3	132369	130.7	19449	168.93	Si
SLU 15	-20	-36734	2615	-72	365475	130.7	19368	7.41	Si
SLU 15	339	-35915	-370	0	139554	130.7	19262	52.13	Si

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

quota 159.5 Ta 0.02 Wa 0.1 denominatore 8

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 12	15	13	2000	-13804	0.45	30622	12	1363931	44.54	Si
SLV 16	15	13	2000	-14574	0.45	30622	12	1388679	45.35	Si
SLV 11	15	13	2000	-15000	0.45	30622	12	1402263	45.79	Si
SLV 15	15	13	2000	-15457	0.45	30622	12	1416756	46.27	Si
SLV 8	15	13	2000	-22254	0.45	30622	16	1620635	52.92	Si
SLV 7	15	13	2000	-23449	0.45	30622	16	1654292	54.02	Si
SLV 14	15	13	2000	-23549	0.45	30622	16	1657072	54.11	Si
SLV 13	15	13	2000	-24433	0.45	30622	17	1681479	54.91	Si
SLV 4	15	13	2000	-42739	0.45	30622	26	2105854	68.77	Si
SLV 3	15	13	2000	-43623	0.45	30622	26	2122415	69.31	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	2.67	SLU 19	Si
V SLU	6.83	SLU 19	Si
PF SLV	1.556	SLV 15	Si
PPFP SLV	44.541	SLV 12	Si

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
-437.4	-794.2	-541.4	-794.2	L1	L2	104	87	324	359	359			

RELAZIONE DI CALCOLO

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
larghezza dei nastri: 2
spessore dei nastri: 0.1
numero strati dei nastri: 2
interasse nastri verticali: 50
interasse nastri orizzontali: 50
raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 19	339	-25237	8.92	80733	Si
SLU 19	159.5	-46686	8.92	80733	Si
SLU 19	-20	-21730	8.92	80733	Si
SLU 20	339	-25237	8.92	80733	Si
SLU 20	159.5	-46686	8.92	80733	Si
SLU 20	-20	-21730	8.92	80733	Si
SLU 15	339	-23995	8.92	80733	Si
SLU 15	159.5	-44589	8.92	80733	Si
SLU 15	-20	-20944	8.92	80733	Si
SLU 14	339	-23995	8.92	80733	Si
SLU 14	159.5	-44589	8.92	80733	Si
SLU 14	-20	-20944	8.92	80733	Si
SLU 18	339	-23988	8.92	80733	Si
SLU 18	159.5	-44562	8.92	80733	Si
SLU 18	-20	-20928	8.92	80733	Si
SLU 13	339	-22745	8.92	80733	Si
SLU 13	159.5	-42465	8.92	80733	Si
SLU 13	-20	-20143	8.92	80733	Si
SLU 16	339	-21072	8.92	80733	Si
SLU 16	159.5	-39607	8.92	80733	Si
SLU 16	-20	-19058	8.92	80733	Si
SLU 17	339	-21072	8.92	80733	Si
SLU 17	159.5	-39607	8.92	80733	Si
SLU 17	-20	-19058	8.92	80733	Si
SLU 10	339	-20989	8.92	80733	Si
SLU 10	159.5	-38583	8.92	80733	Si
SLU 10	-20	-17720	8.92	80733	Si
SLU 9	339	-20989	8.92	80733	Si
SLU 9	159.5	-38583	8.92	80733	Si
SLU 9	-20	-17720	8.92	80733	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 8	-20	-16918	351	-2	-80847	77	9316	26.58	Si
SLU 8	339	-19739	1	1	-39530	77	9736	13276.33	Si
SLU 14	-20	-20944	347	-2	-79141	77	9909	28.57	Si
SLU 14	339	-23995	1	1	-36638	77	10332	15403.11	Si
SLU 19	-20	-21730	419	-2	-96165	77	10020	23.94	Si
SLU 19	339	-25237	1	1	-46307	77	10498	12281.1	Si
SLU 20	-20	-21730	419	-2	-96165	77	10020	23.94	Si
SLU 20	339	-25237	1	1	-46307	77	10498	12281.1	Si
SLU 10	-20	-17720	381	-2	-87541	77	9438	24.8	Si
SLU 10	339	-20989	1	1	-43307	77	9915	12402.06	Si
SLU 18	-20	-20928	389	-2	-89472	77	9907	25.5	Si
SLU 18	339	-23988	1	1	-42530	77	10331	13098.85	Si
SLU 4	-20	-16934	309	-2	-70517	77	9318	30.17	Si
SLU 4	339	-19746	1	1	-33638	77	9737	15821.97	Si
SLU 5	-20	-16934	309	-2	-70517	77	9318	30.17	Si
SLU 5	339	-19746	1	1	-33638	77	9737	15821.97	Si
SLU 9	-20	-17720	381	-2	-87541	77	9438	24.8	Si
SLU 9	339	-20989	1	1	-43307	77	9915	12402.06	Si
SLU 15	-20	-20944	347	-2	-79141	77	9909	28.57	Si
SLU 15	339	-23995	1	1	-36638	77	10332	15403.11	Si

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

quota 159.5 Ta 0.02 Wa 0.1 denominatore 8
combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 8	15	13	2000	-21858	0.45	19743	19	1012031	51.26	Si
SLV 4	15	13	2000	-22383	0.45	19743	19	1025254	51.93	Si
SLV 12	15	13	2000	-25807	0.45	19743	22	1106605	56.05	Si
SLV 2	15	13	2000	-26185	0.45	19743	22	1115074	56.48	Si
SLV 3	15	13	2000	-26327	0.45	19743	22	1118221	56.64	Si
SLV 7	15	13	2000	-27194	0.45	19743	23	1137175	57.6	Si
SLV 1	15	13	2000	-30129	0.45	19743	25	1197247	60.64	Si
SLV 11	15	13	2000	-31143	0.45	19743	26	1216577	61.62	Si
SLV 6	15	13	2000	-34532	0.45	19743	29	1275753	64.62	Si
SLV 16	15	13	2000	-35546	0.45	19743	29	1291867	65.43	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	1.729	SLU 19	Si
V SLU	23.937	SLU 19	Si
PFFP SLV	51.259	SLV 8	Si

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	I	Sp.	h netta	h ini.	h fin.	a	a.s.,sx	a.s.,dx
-179.9	-794.2	-287.4	-794.2	L1	L2	107.5	87	324	359	359			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
larghezza dei nastri: 2
spessore dei nastri: 0.1
numero strati dei nastri: 2
interasse nastri verticali: 50
interasse nastri orizzontali: 50
raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 19	339	-25430	8.92	83450	Si
SLU 19	159.5	-46582	8.92	83450	Si
SLU 19	-20	-22310	8.92	83450	Si
SLU 20	339	-25430	8.92	83450	Si
SLU 20	159.5	-46582	8.92	83450	Si
SLU 20	-20	-22310	8.92	83450	Si
SLU 18	339	-24192	8.92	83450	Si
SLU 18	159.5	-44504	8.92	83450	Si
SLU 18	-20	-21493	8.92	83450	Si
SLU 15	339	-24071	8.92	83450	Si
SLU 15	159.5	-44286	8.92	83450	Si
SLU 15	-20	-21512	8.92	83450	Si
SLU 14	339	-24071	8.92	83450	Si
SLU 14	159.5	-44286	8.92	83450	Si
SLU 14	-20	-21512	8.92	83450	Si
SLU 13	339	-22833	8.92	83450	Si
SLU 13	159.5	-42208	8.92	83450	Si
SLU 13	-20	-20695	8.92	83450	Si
SLU 17	339	-21305	8.92	83450	Si
SLU 17	159.5	-39656	8.92	83450	Si
SLU 17	-20	-19588	8.92	83450	Si
SLU 16	339	-21305	8.92	83450	Si
SLU 16	159.5	-39656	8.92	83450	Si
SLU 16	-20	-19588	8.92	83450	Si
SLU 10	339	-21185	8.92	83450	Si
SLU 10	159.5	-38566	8.92	83450	Si
SLU 10	-20	-18184	8.92	83450	Si
SLU 9	339	-21185	8.92	83450	Si
SLU 9	159.5	-38566	8.92	83450	Si
SLU 9	-20	-18184	8.92	83450	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 9	-20	-18184	-277	0	-153424	78.8	9719	35.11	Si
SLU 9	339	-21185	-1	-2	53142	78.8	10160	15945.75	Si
SLU 4	-20	-17386	-206	0	-149295	78.8	9598	46.54	Si
SLU 4	339	-19826	-1	-2	46399	78.8	9963	18089.5	Si
SLU 18	-20	-21493	-176	0	-193948	78.8	10204	58.09	Si
SLU 18	339	-24192	-1	-2	53523	78.8	10580	18064.36	Si
SLU 10	-20	-18184	-277	0	-153424	78.8	9719	35.11	Si
SLU 10	339	-21185	-1	-2	53142	78.8	10160	15945.75	Si
SLU 14	-20	-21512	-174	0	-191243	78.8	10207	58.5	Si
SLU 14	339	-24071	-1	-2	52393	78.8	10564	17818.64	Si
SLU 15	-20	-21512	-174	0	-191243	78.8	10207	58.5	Si
SLU 15	339	-24071	-1	-2	52393	78.8	10564	17818.64	Si
SLU 8	-20	-17368	-207	0	-152000	78.8	9595	46.26	Si
SLU 8	339	-19948	-1	-2	47528	78.8	9981	18359.96	Si
SLU 5	-20	-17386	-206	0	-149295	78.8	9598	46.54	Si
SLU 5	339	-19826	-1	-2	46399	78.8	9963	18089.5	Si
SLU 20	-20	-22310	-245	0	-195372	78.8	10320	42.11	Si
SLU 20	339	-25430	-1	-2	59136	78.8	10748	15823.31	Si
SLU 19	-20	-22310	-245	0	-195372	78.8	10320	42.11	Si
SLU 19	339	-25430	-1	-2	59136	78.8	10748	15823.31	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

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

quota 159.5 Ta 0.02 Wa 0.1 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 15	15	13	2000	-12448	0.45	20408	12	752882	36.89	Si
SLV 11	15	13	2000	-15546	0.45	20408	14	850012	41.65	Si
SLV 13	15	13	2000	-17234	0.45	20408	15	900128	44.11	Si
SLV 16	15	13	2000	-19797	0.45	20408	17	972417	47.65	Si
SLV 7	15	13	2000	-24099	0.45	20408	20	1083503	53.09	Si
SLV 14	15	13	2000	-24582	0.45	20408	20	1095173	53.66	Si
SLV 12	15	13	2000	-25489	0.45	20408	21	1116647	54.72	Si
SLV 9	15	13	2000	-31498	0.45	20408	25	1244393	60.98	Si
SLV 8	15	13	2000	-34042	0.45	20408	27	1290910	63.26	Si
SLV 5	15	13	2000	-40051	0.45	20408	32	1382865	67.76	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	1.791	SLU 19	Si
V SLU	35.109	SLU 9	Si
PFFP SLV	36.892	SLV 15	Si

Maschio 60

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
243.6	-794.2	-29.9	-794.2	L1	L2	273.5	87	324	359	359			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 19	339	-62966	8.92	212314	Si
SLU 19	159.5	-81621	8.92	212314	Si
SLU 19	-20	-59826	8.92	212314	Si
SLU 20	339	-62966	8.92	212314	Si
SLU 20	159.5	-81621	8.92	212314	Si
SLU 20	-20	-59826	8.92	212314	Si
SLU 14	339	-60819	8.92	212314	Si
SLU 14	159.5	-79030	8.92	212314	Si
SLU 14	-20	-57945	8.92	212314	Si
SLU 15	339	-60819	8.92	212314	Si
SLU 15	159.5	-79030	8.92	212314	Si
SLU 15	-20	-57945	8.92	212314	Si
SLU 18	339	-60368	8.92	212314	Si
SLU 18	159.5	-78513	8.92	212314	Si
SLU 18	-20	-57679	8.92	212314	Si
SLU 13	339	-58221	8.92	212314	Si
SLU 13	159.5	-75921	8.92	212314	Si
SLU 13	-20	-55798	8.92	212314	Si
SLU 16	339	-54307	8.92	212314	Si
SLU 16	159.5	-71260	8.92	212314	Si
SLU 16	-20	-52669	8.92	212314	Si
SLU 17	339	-54307	8.92	212314	Si
SLU 17	159.5	-71260	8.92	212314	Si
SLU 17	-20	-52669	8.92	212314	Si
SLU 12	339	-52160	8.92	212314	Si
SLU 12	159.5	-68668	8.92	212314	Si
SLU 12	-20	-50788	8.92	212314	Si
SLU 11	339	-52160	8.92	212314	Si
SLU 11	159.5	-68668	8.92	212314	Si
SLU 11	-20	-50788	8.92	212314	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, γM = 1,5

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmcd	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 2	-20	13.37	-40101	-0.0587	-36485	1141089	-10057	54.98	5181685	4.541	Si
SLV 2	339	13.37	-41303	-0.0601	-38951	217975	-12109	57.98	5406365	24.803	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Sez.	fmc	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLD 4	-20	17.81	-40101	-0.0587	-32090	808596	18186	37.62	4966063	6.142	Si
SLD 4	339	17.81	-41303	-0.0601	-37354	-190968	-2376	42.46	5516023	28.885	Si
SLV 7	-20	13.37	-40101	-0.0587	-19469	495416	70323	34.3	3468258	7.001	Si
SLV 7	339	13.37	-41303	-0.0601	-28686	-1098094	11821	45.5	4431674	4.036	Si
SLV 1	-20	13.37	-40101	-0.0587	-33314	1080387	-5197	51.13	4883954	4.521	Si
SLV 1	339	13.37	-41303	-0.0601	-34140	-94054	-13200	52.13	4962466	52.762	Si
SLV 15	-20	13.37	-40101	-0.0587	-49443	-1101644	11954	70.73	6295763	5.715	Si
SLV 15	339	13.37	-41303	-0.0601	-50582	-403221	5149	72.11	6385789	15.837	Si
SLV 11	-20	13.37	-40101	-0.0587	-27434	-190480	64130	43.98	4305630	22.604	Si
SLV 11	339	13.37	-41303	-0.0601	-35329	-1052008	14223	53.57	5074286	4.823	Si
SLV 3	-20	13.37	-40101	-0.0587	-22894	1184677	32597	38.46	3835989	3.238	Si
SLV 3	339	13.37	-41303	-0.0601	-28438	-556841	-2856	45.2	4406836	7.914	Si
SLV 13	-20	13.37	-40101	-0.0587	-59864	-1205934	-25840	83.39	7072125	5.864	Si
SLV 13	339	13.37	-41303	-0.0601	-56284	59566	-5195	79.04	6817457	114.452	Si
SLD 3	-20	17.81	-40101	-0.0587	-30049	769533	21313	35.74	4747334	6.169	Si
SLD 3	339	17.81	-41303	-0.0601	-34258	-391765	-3078	39.61	5195084	13.261	Si
SLV 4	-20	13.37	-40101	-0.0587	-26065	1245378	27737	42.31	4166158	3.345	Si
SLV 4	339	13.37	-41303	-0.0601	-33249	-244813	-1765	51.05	4877663	19.924	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 14	-20	-57945	1074	8	14536	211.8	32649	30.41	Si
SLU 14	339	-60819	-258	-81	-118787	211.8	33153	128.7	Si
SLU 17	-20	-52669	1046	11	31589	186.8	31221	29.85	Si
SLU 17	339	-54307	240	-73	-123966	211.8	31999	133.23	Si
SLU 20	-20	-59826	1168	6	26989	211.8	32980	28.23	Si
SLU 20	339	-62966	-239	-84	-115105	211.8	33523	140.03	Si
SLU 10	-20	-48602	974	2	25858	186.8	30468	31.28	Si
SLU 10	339	-51495	-286	-69	-84676	186.8	31006	108.48	Si
SLU 19	-20	-59826	1168	6	26989	211.8	32980	28.23	Si
SLU 19	339	-62966	-239	-84	-115105	211.8	33523	140.03	Si
SLU 18	-20	-57679	1132	7	28369	211.8	32602	28.81	Si
SLU 18	339	-60368	-96	-81	-117763	211.8	33074	346.23	Si
SLU 15	-20	-57945	1074	8	14536	211.8	32649	30.41	Si
SLU 15	339	-60819	-258	-81	-118787	211.8	33153	128.7	Si
SLU 13	-20	-55798	1037	10	15916	211.8	32267	31.12	Si
SLU 13	339	-58221	-114	-77	-121446	211.8	32698	287.53	Si
SLU 16	-20	-52669	1046	11	31589	186.8	31221	29.85	Si
SLU 16	339	-54307	240	-73	-123966	211.8	31999	133.23	Si
SLU 9	-20	-48602	974	2	25858	186.8	30468	31.28	Si
SLU 9	339	-51495	-286	-69	-84676	186.8	31006	108.48	Si

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

quota 159.5 Ta 0.02 Wa 0.1 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mr	Coeff.s.	Verifica
SLV 7	15	13	2000	-36302	0.45	51921	13	2062739	39.73	Si
SLV 3	15	13	2000	-41439	0.45	51921	14	2219236	42.74	Si
SLV 11	15	13	2000	-41737	0.45	51921	14	2228104	42.91	Si
SLV 8	15	13	2000	-45782	0.45	51921	16	2345921	45.18	Si
SLV 4	15	13	2000	-48445	0.45	51921	16	2421028	46.63	Si
SLV 1	15	13	2000	-50217	0.45	51921	17	2469938	47.57	Si
SLV 12	15	13	2000	-51218	0.45	51921	17	2497179	48.1	Si
SLV 2	15	13	2000	-57223	0.45	51921	19	2654895	51.13	Si
SLV 15	15	13	2000	-59557	0.45	51921	20	2713523	52.26	Si
SLV 5	15	13	2000	-65562	0.45	51921	21	2857530	55.04	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	2.601	SLU 19	Si
V SLU	28.227	SLU 19	Si
PF SLV	3.238	SLV 3	Si
PFPP SLV	39.728	SLV 7	Si

Maschio 61

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
504.6	-794.2	393.6	-794.2	L1	L2	111	87	324	359	359			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 4
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2

RELAZIONE DI CALCOLO

interasse nastri verticali: 50
interasse nastri orizzontali: 50
raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 19	339	-26969	8.96	86546	Si
SLU 19	159.5	-49178	8.96	86546	Si
SLU 19	-20	-23593	8.96	86546	Si
SLU 20	339	-26969	8.96	86546	Si
SLU 20	159.5	-49178	8.96	86546	Si
SLU 20	-20	-23593	8.96	86546	Si
SLU 15	339	-25801	8.96	86546	Si
SLU 15	159.5	-47261	8.96	86546	Si
SLU 15	-20	-22780	8.96	86546	Si
SLU 14	339	-25801	8.96	86546	Si
SLU 14	159.5	-47261	8.96	86546	Si
SLU 14	-20	-22780	8.96	86546	Si
SLU 18	339	-25700	8.96	86546	Si
SLU 18	159.5	-47063	8.96	86546	Si
SLU 18	-20	-22693	8.96	86546	Si
SLU 13	339	-24532	8.96	86546	Si
SLU 13	159.5	-45145	8.96	86546	Si
SLU 13	-20	-21879	8.96	86546	Si
SLU 16	339	-22738	8.96	86546	Si
SLU 16	159.5	-42127	8.96	86546	Si
SLU 16	-20	-20592	8.96	86546	Si
SLU 17	339	-22738	8.96	86546	Si
SLU 17	159.5	-42127	8.96	86546	Si
SLU 17	-20	-20592	8.96	86546	Si
SLU 10	339	-22299	8.96	86546	Si
SLU 10	159.5	-40405	8.96	86546	Si
SLU 10	-20	-19243	8.96	86546	Si
SLU 9	339	-22299	8.96	86546	Si
SLU 9	159.5	-40405	8.96	86546	Si
SLU 9	-20	-19243	8.96	86546	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, γM = 1,5

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmcd	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 1	-20	13.41	-15661	-0.0674	-10034	614535	-9276	20	811543	1.321	Si
SLV 1	339	13.41	-17234	-0.072	-9629	-923344	-16775	19.52	795579	0.862	No
SLV 15	-20	13.41	-15661	-0.0674	-23336	-304446	11891	35.51	1248938	4.102	Si
SLV 15	339	13.41	-17234	-0.072	-29012	1198358	16129	42.14	1384364	1.155	Si
SLD 4	-20	17.85	-15661	-0.0674	-10794	542964	15115	15.98	877306	1.616	Si
SLD 4	339	17.85	-17234	-0.072	-10524	-807655	6276	15.74	865788	1.072	Si
SLV 2	-20	13.41	-15661	-0.0674	-10387	654603	-11381	20.41	825319	1.261	Si
SLV 2	339	13.41	-17234	-0.072	-8841	-1191208	-16283	18.6	764078	0.641	No
SLV 8	-20	13.41	-15661	-0.0674	-9735	507264	58760	19.65	799759	1.577	Si
SLV 8	339	13.41	-17234	-0.072	-10081	-616360	42681	20.05	813358	1.32	Si
SLV 3	-20	13.41	-15661	-0.0674	-7078	706587	25461	16.55	691491	0.979	No
SLV 3	339	13.41	-17234	-0.072	-6654	-989645	9294	16.05	673575	0.681	No
SLV 13	-20	13.41	-15661	-0.0674	-26293	-396498	-22845	38.96	1323295	3.337	Si
SLV 13	339	13.41	-17234	-0.072	-31988	1264659	-9941	45.61	1443119	1.141	Si
SLV 4	-20	13.41	-15661	-0.0674	-7431	746656	23355	16.96	706258	0.946	No
SLV 4	339	13.41	-17234	-0.072	-5866	-1257509	9787	15.13	639845	0.509	No
SLD 3	-20	17.85	-15661	-0.0674	-10567	517179	16470	15.78	867629	1.678	Si
SLD 3	339	17.85	-17234	-0.072	-11031	-635279	5958	16.19	887369	1.397	Si
SLD 2	-20	17.85	-15661	-0.0674	-12696	483722	-7228	17.68	956911	1.978	Si
SLD 2	339	17.85	-17234	-0.072	-12438	-764988	-10501	17.45	946270	1.237	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 8	-20	-18343	420	0	207470	80.5	12024	28.65	Si
SLU 8	339	-21030	105	-1	-17349	80.5	12400	117.68	Si
SLU 20	-20	-23593	371	0	257604	80.5	12746	34.37	Si
SLU 20	339	-26969	-22	-1	-7845	105.5	14143	633.46	Si
SLU 15	-20	-22780	50	0	232143	80.5	12638	253.96	Si
SLU 15	339	-25801	-283	-1	16639	80.5	13034	46	Si
SLU 11	-20	-19779	-301	0	184794	80.5	12227	40.69	Si
SLU 11	339	-21571	-378	-1	28092	80.5	12474	33.02	Si
SLU 12	-20	-19779	-301	0	184794	80.5	12227	40.69	Si
SLU 12	339	-21571	-378	-1	28092	80.5	12474	33.02	Si
SLU 10	-20	-19243	525	0	221675	80.5	12152	23.15	Si
SLU 10	339	-22299	134	-1	-20785	80.5	12573	94.04	Si
SLU 13	-20	-21879	-55	0	217938	80.5	12516	226.25	Si
SLU 13	339	-24532	-312	-1	20075	80.5	12870	41.29	Si
SLU 9	-20	-19243	525	0	221675	80.5	12152	23.15	Si
SLU 9	339	-22299	134	-1	-20785	80.5	12573	94.04	Si
SLU 14	-20	-22780	50	0	232143	80.5	12638	253.96	Si
SLU 14	339	-25801	-283	-1	16639	80.5	13034	46	Si
SLU 19	-20	-23593	371	0	257604	80.5	12746	34.37	Si
SLU 19	339	-26969	-22	-1	-7845	105.5	14143	633.46	Si

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

quota 159.5 Ta 0.02 Wa 0.1 denominatore 8

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 4	15	13	2000	-8212	0.45	21072	11	896399	42.54	Si
SLV 3	15	13	2000	-8988	0.45	21072	11	921967	43.75	Si
SLV 2	15	13	2000	-13430	0.45	21072	14	1060496	50.33	Si
SLV 1	15	13	2000	-14206	0.45	21072	15	1083341	51.41	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 8	15	13	2000	-18504	0.45	21072	18	1202484	57.06	Si
SLV 7	15	13	2000	-19554	0.45	21072	19	1229717	58.36	Si
SLV 12	15	13	2000	-32661	0.45	21072	28	1507162	71.52	Si
SLV 11	15	13	2000	-33711	0.45	21072	29	1524397	72.34	Si
SLV 6	15	13	2000	-35898	0.45	21072	30	1557896	73.93	Si
SLV 5	15	13	2000	-36948	0.45	21072	31	1572844	74.64	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	1.76	SLU 19	Si
V SLU	23.154	SLU 9	Si
PF SLV	0.509	SLV 4	No
FFFF SLV	42.539	SLV 4	Si

Maschio 62

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
767.6	-794.2	654.6	-794.2	L1	L2	113	87	324	359	359			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 19	339	-32608	8.92	87720	Si
SLU 19	159.5	-59100	8.92	87720	Si
SLU 19	-20	-27172	8.92	87720	Si
SLU 20	339	-32608	8.92	87720	Si
SLU 20	159.5	-59100	8.92	87720	Si
SLU 20	-20	-27172	8.92	87720	Si
SLU 18	339	-30916	8.92	87720	Si
SLU 18	159.5	-56212	8.92	87720	Si
SLU 18	-20	-26158	8.92	87720	Si
SLU 14	339	-30683	8.92	87720	Si
SLU 14	159.5	-55858	8.92	87720	Si
SLU 14	-20	-26230	8.92	87720	Si
SLU 15	339	-30683	8.92	87720	Si
SLU 15	159.5	-55858	8.92	87720	Si
SLU 15	-20	-26230	8.92	87720	Si
SLU 13	339	-28992	8.92	87720	Si
SLU 13	159.5	-52971	8.92	87720	Si
SLU 13	-20	-25216	8.92	87720	Si
SLU 17	339	-26970	8.92	87720	Si
SLU 17	159.5	-49474	8.92	87720	Si
SLU 17	-20	-23791	8.92	87720	Si
SLU 16	339	-26970	8.92	87720	Si
SLU 16	159.5	-49474	8.92	87720	Si
SLU 16	-20	-23791	8.92	87720	Si
SLU 9	339	-27335	8.92	87720	Si
SLU 9	159.5	-49286	8.92	87720	Si
SLU 9	-20	-22148	8.92	87720	Si
SLU 10	339	-27335	8.92	87720	Si
SLU 10	159.5	-49286	8.92	87720	Si
SLU 10	-20	-22148	8.92	87720	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, γM = 1,5

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmcd	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLD 4	-20	17.81	-18094	-0.0631	-11572	341174	16043	13.99	772524	2.264	Si
SLD 4	339	17.81	-20323	-0.0696	-17160	-298702	-364	19.14	1013663	3.394	Si
SLD 1	-20	17.81	-18094	-0.0631	-12914	273913	-6002	15.22	832537	3.039	Si
SLD 1	339	17.81	-20323	-0.0696	-19074	-185059	-18112	20.9	1090911	5.895	Si
SLV 15	-20	13.37	-18094	-0.0631	-26998	-405009	13237	37.21	1269631	3.135	Si
SLV 15	339	13.37	-20323	-0.0696	-29253	444605	27306	39.95	1326767	2.984	Si
SLV 3	-20	13.37	-18094	-0.0631	-4612	412323	26857	10	431637	1.047	Si
SLV 3	339	13.37	-20323	-0.0696	-15379	-263430	-1040	23.09	896111	3.402	Si
SLV 8	-20	13.37	-18094	-0.0631	-10040	249122	62055	16.6	680038	2.73	Si
SLV 8	339	13.37	-20323	-0.0696	-16753	-223572	41062	24.76	947202	4.237	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Sez.	fmc d	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLD 2	-20	17.81	-18094	-0.0631	-14587	333871	-7464	16.77	905484	2.712	Si
SLD 2	339	17.81	-20323	-0.0696	-18286	-309308	-17767	20.17	1059437	3.425	Si
SLD 3	-20	17.81	-18094	-0.0631	-9900	281215	17504	12.45	695835	2.474	Si
SLD 3	339	17.81	-20323	-0.0696	-17948	-174452	-709	19.86	1045796	5.995	Si
SLV 4	-20	13.37	-18094	-0.0631	-7211	505495	24585	13.16	554185	1.096	Si
SLV 4	339	13.37	-20323	-0.0696	-14155	-456507	-504	21.6	849036	1.86	Si
SLV 2	-20	13.37	-18094	-0.0631	-11895	494146	-11961	18.85	758278	1.535	Si
SLV 2	339	13.37	-20323	-0.0696	-15904	-472980	-27547	23.72	915855	1.936	Si
SLV 1	-20	13.37	-18094	-0.0631	-9296	400974	-9690	15.69	647683	1.615	Si
SLV 1	339	13.37	-20323	-0.0696	-17129	-279903	-28083	25.21	960828	3.433	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 19	-20	-27172	-3260	3	65337	81.5	11332	3.48	Si
SLU 19	339	-32608	336	3	-16820	106.5	12512	37.23	Si
SLU 20	-20	-27172	-3260	3	65337	81.5	11332	3.48	Si
SLU 20	339	-32608	336	3	-16820	106.5	12512	37.23	Si
SLU 14	-20	-26230	-3262	2	55948	81.5	11206	3.44	Si
SLU 14	339	-30683	311	3	-13318	106.5	12269	39.49	Si
SLU 15	-20	-26230	-3262	2	55948	81.5	11206	3.44	Si
SLU 15	339	-30683	311	3	-13318	106.5	12269	39.49	Si
SLU 11	-20	-22849	-2848	2	46125	81.5	10738	3.77	Si
SLU 11	339	-25046	357	3	-18786	81.5	11045	30.95	Si
SLU 16	-20	-23791	-2846	2	55513	81.5	10871	3.82	Si
SLU 16	339	-26970	382	3	-22288	81.5	11305	29.58	Si
SLU 18	-20	-26158	-3136	3	62389	81.5	11196	3.57	Si
SLU 18	339	-30916	350	3	-18460	106.5	12299	35.15	Si
SLU 12	-20	-22849	-2848	2	46125	81.5	10738	3.77	Si
SLU 12	339	-25046	357	3	-18786	81.5	11045	30.95	Si
SLU 13	-20	-25216	-3138	2	53001	81.5	11068	3.53	Si
SLU 13	339	-28992	325	3	-14958	106.5	12052	37.13	Si
SLU 17	-20	-23791	-2846	2	55513	81.5	10871	3.82	Si
SLU 17	339	-26970	382	3	-22288	81.5	11305	29.58	Si

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

quota 159.5 Ta 0.02 Wa 0.1 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 4	15	13	2000	-29818	0.45	21452	23	1241367	57.87	Si
SLV 2	15	13	2000	-30000	0.45	21452	23	1245255	58.05	Si
SLV 3	15	13	2000	-32425	0.45	21452	25	1294782	60.36	Si
SLV 1	15	13	2000	-32608	0.45	21452	25	1298355	60.52	Si
SLV 8	15	13	2000	-36132	0.45	21452	28	1362961	63.54	Si
SLV 6	15	13	2000	-36740	0.45	21452	28	1373291	64.02	Si
SLV 7	15	13	2000	-39660	0.45	21452	30	1419405	66.17	Si
SLV 5	15	13	2000	-40269	0.45	21452	30	1428312	66.58	Si
SLV 12	15	13	2000	-42121	0.45	21452	32	1453892	67.77	Si
SLV 10	15	13	2000	-42730	0.45	21452	32	1461805	68.14	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	1.484	SLU 19	Si
V SLU	3.435	SLU 14	Si
PF SLV	1.047	SLV 3	Si
FFFF SLV	57.867	SLV 4	Si

Maschio 63

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
1008.8	-794.2	917.6	-794.2	L1	L2	91.2	87	324	359	359			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmc d	NRmc,d	Verifica
-------	-------	---	-------	--------	----------

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 20	339	-20385	8.92	70795	Si
SLU 20	159.5	-34549	8.92	70795	Si
SLU 20	-20	-25112	8.92	70795	Si
SLU 19	339	-20385	8.92	70795	Si
SLU 19	159.5	-34549	8.92	70795	Si
SLU 19	-20	-25112	8.92	70795	Si
SLU 18	339	-19424	8.92	70795	Si
SLU 18	159.5	-32881	8.92	70795	Si
SLU 18	-20	-24157	8.92	70795	Si
SLU 15	339	-19368	8.92	70795	Si
SLU 15	159.5	-32720	8.92	70795	Si
SLU 15	-20	-24280	8.92	70795	Si
SLU 14	339	-19368	8.92	70795	Si
SLU 14	159.5	-32720	8.92	70795	Si
SLU 14	-20	-24280	8.92	70795	Si
SLU 13	339	-18407	8.92	70795	Si
SLU 13	159.5	-31052	8.92	70795	Si
SLU 13	-20	-23326	8.92	70795	Si
SLU 17	339	-17182	8.92	70795	Si
SLU 17	159.5	-28990	8.92	70795	Si
SLU 17	-20	-21931	8.92	70795	Si
SLU 16	339	-17182	8.92	70795	Si
SLU 16	159.5	-28990	8.92	70795	Si
SLU 16	-20	-21931	8.92	70795	Si
SLU 9	339	-16922	8.92	70795	Si
SLU 9	159.5	-28764	8.92	70795	Si
SLU 9	-20	-20462	8.92	70795	Si
SLU 10	339	-16922	8.92	70795	Si
SLU 10	159.5	-28764	8.92	70795	Si
SLU 10	-20	-20462	8.92	70795	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, $\gamma M = 3$

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 15	-20	-24280	-166	-217	-464	70.6	9546	57.55	Si
SLU 15	339	-19368	0	2	77431	70.6	8889	19873.72	Si
SLU 20	-20	-25112	-237	-226	28753	70.6	9652	40.67	Si
SLU 20	339	-20385	-1	1	91558	70.6	9030	11119.38	Si
SLU 8	-20	-19508	-207	-176	32824	70.6	8909	43.08	Si
SLU 8	339	-15962	-1	1	75101	70.6	8398	11121.28	Si
SLU 10	-20	-20462	-255	-185	49037	70.6	9040	35.48	Si
SLU 10	339	-16922	-1	1	85129	70.6	8540	8791.54	Si
SLU 5	-20	-19630	-183	-176	19820	70.6	8926	48.68	Si
SLU 5	339	-15906	-1	1	71002	70.6	8390	13830.53	Si
SLU 9	-20	-20462	-255	-185	49037	70.6	9040	35.48	Si
SLU 9	339	-16922	-1	1	85129	70.6	8540	8791.54	Si
SLU 19	-20	-25112	-237	-226	28753	70.6	9652	40.67	Si
SLU 19	339	-20385	-1	1	91558	70.6	9030	11119.38	Si
SLU 18	-20	-24157	-189	-217	12540	70.6	9530	50.34	Si
SLU 18	339	-19424	-1	1	81530	70.6	8897	14932.52	Si
SLU 4	-20	-19630	-183	-176	19820	70.6	8926	48.68	Si
SLU 4	339	-15906	-1	1	71002	70.6	8390	13830.53	Si
SLU 14	-20	-24280	-166	-217	-464	70.6	9546	57.55	Si
SLU 14	339	-19368	0	2	77431	70.6	8889	19873.72	Si

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

quota 159.5 Ta 0.02 Wa 0.1 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 2	15	13	2000	-9414	0.45	17313	11	600987	34.71	Si
SLV 4	15	13	2000	-9908	0.45	17313	11	617362	35.66	Si
SLV 1	15	13	2000	-11782	0.45	17313	13	677722	39.15	Si
SLV 3	15	13	2000	-12276	0.45	17313	13	693138	40.04	Si
SLV 6	15	13	2000	-17714	0.45	17313	18	849714	49.08	Si
SLV 8	15	13	2000	-19359	0.45	17313	19	892311	51.54	Si
SLV 5	15	13	2000	-20918	0.45	17313	20	930619	53.75	Si
SLV 7	15	13	2000	-22564	0.45	17313	22	968887	55.96	Si
SLV 10	15	13	2000	-25680	0.45	17313	25	1035264	59.8	Si
SLV 12	15	13	2000	-27325	0.45	17313	26	1067100	61.64	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	2.049	SLU 19	Si
V SLU	35.479	SLU 9	Si
FFFF SLV	34.713	SLV 2	Si

Maschio 64

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
114.1	-14.5	114.1	-794.2	L1	L2	779.7	52	324	359	359			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

RELAZIONE DI CALCOLO

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
larghezza dei nastri: 2
spessore dei nastri: 0.1
numero strati dei nastri: 2
interasse nastri verticali: 50
interasse nastri orizzontali: 50
raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM $\gamma_M = 3$

Comb.	Quota	N	f _{mcd}	NR _{mc,d}	Verifica
SLU 20	339	-115263	8.97	363610	Si
SLU 20	159.5	-128984	8.97	363610	Si
SLU 20	-20	-141973	8.97	363610	Si
SLU 19	339	-115263	8.97	363610	Si
SLU 19	159.5	-128984	8.97	363610	Si
SLU 19	-20	-141973	8.97	363610	Si
SLU 18	339	-110968	8.97	363610	Si
SLU 18	159.5	-124623	8.97	363610	Si
SLU 18	-20	-137346	8.97	363610	Si
SLU 14	339	-111375	8.97	363610	Si
SLU 14	159.5	-124695	8.97	363610	Si
SLU 14	-20	-137296	8.97	363610	Si
SLU 15	339	-111375	8.97	363610	Si
SLU 15	159.5	-124695	8.97	363610	Si
SLU 15	-20	-137296	8.97	363610	Si
SLU 13	339	-107079	8.97	363610	Si
SLU 13	159.5	-120334	8.97	363610	Si
SLU 13	-20	-132668	8.97	363610	Si
SLU 17	339	-100944	8.97	363610	Si
SLU 17	159.5	-114446	8.97	363610	Si
SLU 17	-20	-126549	8.97	363610	Si
SLU 16	339	-100944	8.97	363610	Si
SLU 16	159.5	-114446	8.97	363610	Si
SLU 16	-20	-126549	8.97	363610	Si
SLU 12	339	-97056	8.97	363610	Si
SLU 12	159.5	-110157	8.97	363610	Si
SLU 12	-20	-121871	8.97	363610	Si
SLU 11	339	-97056	8.97	363610	Si
SLU 11	159.5	-110157	8.97	363610	Si
SLU 11	-20	-121871	8.97	363610	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, $\gamma_M = 1,5$

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	f _{mcd}	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 7	-20	13.41	-96317	-0.0855	-116182	-20985873	43939	278.77	39034472	1.86	Si
SLV 7	339	13.41	-76795	-0.0717	-62647	7035459	44721	173.02	27991293	3.979	Si
SLV 9	-20	13.41	-96317	-0.0855	-90709	15820679	-75787	228.45	34353662	2.171	Si
SLV 9	339	13.41	-76795	-0.0717	-99810	-8866127	-38540	246.43	36145516	4.077	Si
SLV 14	-20	13.41	-96317	-0.0855	-100961	12866319	-184647	248.7	36362728	2.826	Si
SLV 14	339	13.41	-76795	-0.0717	-100801	-2846493	-171229	248.39	36332664	12.764	Si
SLD 10	-20	17.86	-96317	-0.0855	-93676	12502418	-54297	178.81	37659593	3.012	Si
SLD 10	339	17.86	-76795	-0.0717	-95314	-6359799	-23759	181.28	38059377	5.984	Si
SLV 8	-20	13.41	-96317	-0.0855	-114265	-17039908	44136	274.98	38718326	2.272	Si
SLV 8	339	13.41	-76795	-0.0717	-65235	6635680	44650	178.14	28631082	4.315	Si
SLV 5	-20	13.41	-96317	-0.0855	-88729	11536994	23732	224.54	33946097	2.942	Si
SLV 5	339	13.41	-76795	-0.0717	-92064	-9394712	68121	231.13	34628847	3.686	Si
SLV 3	-20	13.41	-96317	-0.0855	-104013	-14085549	152997	254.73	36928180	2.622	Si
SLV 3	339	13.41	-76795	-0.0717	-64244	616046	177339	176.18	28387343	46.08	Si
SLV 11	-20	13.41	-96317	-0.0855	-118163	-16702189	-55580	282.68	39354761	2.356	Si
SLV 11	339	13.41	-76795	-0.0717	-70392	7564044	-61939	188.32	29873710	3.949	Si
SLV 6	-20	13.41	-96317	-0.0855	-86811	15482959	23930	220.75	33545439	2.167	Si
SLV 6	339	13.41	-76795	-0.0717	-94653	-9794491	68050	236.24	35146409	3.588	Si
SLV 10	-20	13.41	-96317	-0.0855	-88791	19766643	-75589	224.67	33959101	1.718	Si
SLV 10	339	13.41	-76795	-0.0717	-102398	-9265907	-38611	251.54	36630894	3.953	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, $\gamma_M = 3$

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	V _t CAM	c.s.	Verifica
SLU 18	-20	-137346	-3318	117	-792249	639.8	79399	23.93	Si
SLU 18	339	-110968	66	47	-1557045	589.8	73511	1107.95	Si
SLU 15	-20	-137296	-3068	117	-747281	614.8	78910	25.72	Si
SLU 15	339	-111375	889	47	-1694832	589.8	73590	82.8	Si
SLU 19	-20	-141973	-3589	121	-777461	639.8	80227	22.35	Si
SLU 19	339	-115263	236	49	-1722585	589.8	74340	314.78	Si
SLU 20	-20	-141973	-3589	121	-777461	639.8	80227	22.35	Si
SLU 20	339	-115263	236	49	-1722585	589.8	74340	314.78	Si
SLU 5	-20	-110405	-2706	94	-571416	589.8	73401	27.12	Si
SLU 5	339	-90003	642	38	-1438375	564.8	68816	107.16	Si
SLU 4	-20	-110405	-2706	94	-571416	589.8	73401	27.12	Si
SLU 4	339	-90003	642	38	-1438375	564.8	68816	107.16	Si
SLU 9	-20	-115083	-3227	98	-601595	589.8	74305	23.02	Si
SLU 9	339	-93892	-10	40	-1466128	564.8	69620	6696.07	Si
SLU 14	-20	-137296	-3068	117	-747281	614.8	78910	25.72	Si
SLU 14	339	-111375	889	47	-1694832	589.8	73590	82.8	Si
SLU 8	-20	-110456	-2956	94	-616383	589.8	73411	24.83	Si
SLU 8	339	-89596	-180	38	-1300588	564.8	68731	381.39	Si
SLU 10	-20	-115083	-3227	98	-601595	589.8	74305	23.02	Si
SLU 10	339	-93892	-10	40	-1466128	564.8	69620	6696.07	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

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

quota 159.5 Ta 0.03 Wa 0.06 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 3	15	13	2000	-78440	0.45	88470	10	2825456	31.94	Si
SLV 4	15	13	2000	-79873	0.45	88470	10	2848439	32.2	Si
SLV 7	15	13	2000	-79990	0.45	88470	10	2850316	32.22	Si
SLV 8	15	13	2000	-81929	0.45	88470	11	2881082	32.57	Si
SLV 1	15	13	2000	-83598	0.45	88470	11	2907261	32.86	Si
SLV 2	15	13	2000	-85031	0.45	88470	11	2929537	33.11	Si
SLV 11	15	13	2000	-86694	0.45	88470	11	2955150	33.4	Si
SLV 12	15	13	2000	-88633	0.45	88470	11	2984672	33.74	Si
SLV 5	15	13	2000	-97183	0.45	88470	12	3110549	35.16	Si
SLV 6	15	13	2000	-99122	0.45	88470	12	3138125	35.47	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	2.561	SLU 19	Si
V SLU	22.351	SLU 19	Si
PF SLV	1.718	SLV 10	Si
PFPP SLV	31.937	SLV 3	Si

Maschio 65

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
114.1	236.1	114.1	135.5	L1	L2	100.6	52	324	359	359			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmc d	NRmc,d	Verifica
SLU 19	339	-16141	8.97	46938	Si
SLU 19	159.5	-25148	8.97	46938	Si
SLU 19	-20	-25920	8.97	46938	Si
SLU 20	339	-16141	8.97	46938	Si
SLU 20	159.5	-25148	8.97	46938	Si
SLU 20	-20	-25920	8.97	46938	Si
SLU 15	339	-15703	8.97	46938	Si
SLU 15	159.5	-24772	8.97	46938	Si
SLU 15	-20	-25556	8.97	46938	Si
SLU 14	339	-15703	8.97	46938	Si
SLU 14	159.5	-24772	8.97	46938	Si
SLU 14	-20	-25556	8.97	46938	Si
SLU 18	339	-15389	8.97	46938	Si
SLU 18	159.5	-23821	8.97	46938	Si
SLU 18	-20	-24622	8.97	46938	Si
SLU 13	339	-14951	8.97	46938	Si
SLU 13	159.5	-23446	8.97	46938	Si
SLU 13	-20	-24258	8.97	46938	Si
SLU 16	339	-13635	8.97	46938	Si
SLU 16	159.5	-20726	8.97	46938	Si
SLU 16	-20	-21592	8.97	46938	Si
SLU 17	339	-13635	8.97	46938	Si
SLU 17	159.5	-20726	8.97	46938	Si
SLU 17	-20	-21592	8.97	46938	Si
SLU 11	339	-13198	8.97	46938	Si
SLU 11	159.5	-20350	8.97	46938	Si
SLU 11	-20	-21228	8.97	46938	Si
SLU 12	339	-13198	8.97	46938	Si
SLU 12	159.5	-20350	8.97	46938	Si
SLU 12	-20	-21228	8.97	46938	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 20	-20	-25920	26	11	220018	100.6	8619	329.06	Si
SLU 20	339	-16141	-2	-1	34837	100.6	7514	3439.55	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 18	-20	-24622	23	10	202081	100.6	8483	367	Si
SLU 18	339	-15389	-2	-1	28732	100.6	7420	3808.09	Si
SLU 19	-20	-25920	26	11	220018	100.6	8619	329.06	Si
SLU 19	339	-16141	-2	-1	34837	100.6	7514	3439.55	Si
SLU 13	-20	-24258	25	10	207499	100.6	8445	344.67	Si
SLU 13	339	-14951	-2	-1	34353	100.6	7365	3568	Si
SLU 4	-20	-20753	23	9	185781	100.6	8060	347.17	Si
SLU 4	339	-12773	-2	0	34335	50.3	6113	3182.89	Si
SLU 15	-20	-25556	28	11	225436	100.6	8581	311.16	Si
SLU 15	339	-15703	-2	-1	40458	100.6	7460	3243.03	Si
SLU 10	-20	-21117	22	9	180363	100.6	8101	371.08	Si
SLU 10	339	-13210	-2	-1	28714	50.3	6172	3419.1	Si
SLU 5	-20	-20753	23	9	185781	100.6	8060	347.17	Si
SLU 5	339	-12773	-2	0	34335	50.3	6113	3182.89	Si
SLU 9	-20	-21117	22	9	180363	100.6	8101	371.08	Si
SLU 9	339	-13210	-2	-1	28714	50.3	6172	3419.1	Si
SLU 14	-20	-25556	28	11	225436	100.6	8581	311.16	Si
SLU 14	339	-15703	-2	-1	40458	100.6	7460	3243.03	Si

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

quota 159.5 Ta 0.03 Wa 0.06 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 6	15	13	2000	5036	0.45	11420	0	0	0	No
SLV 10	15	13	2000	186	0.45	11420	2	159223	13.94	Si
SLV 2	15	13	2000	-1776	0.45	11420	4	204400	17.9	Si
SLV 5	15	13	2000	-2702	0.45	11420	5	224732	19.68	Si
SLV 1	15	13	2000	-7494	0.45	11420	8	319780	28	Si
SLV 9	15	13	2000	-7552	0.45	11420	8	320817	28.09	Si
SLV 4	15	13	2000	-11599	0.45	11420	11	387655	33.94	Si
SLV 3	15	13	2000	-17317	0.45	11420	16	461401	40.4	Si
SLV 14	15	13	2000	-17941	0.45	11420	16	467985	40.98	Si
SLV 11	15	13	2000	-40295	0.45	11420	34	513360	44.95	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	1.811	SLU 19	Si
V SLU	311.156	SLU 14	Si
FFFF SLV	0	SLV 6	No

Maschio 66

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
1008.8	236.1	1008.8	-794.2	L1	L2	1030.3	58	324	359	359			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	t0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γm = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 19	339	-102987	8.96	535337	Si
SLU 19	159.5	-113260	8.96	535337	Si
SLU 19	-20	-116594	8.96	535337	Si
SLU 20	339	-102987	8.96	535337	Si
SLU 20	159.5	-113260	8.96	535337	Si
SLU 20	-20	-116594	8.96	535337	Si
SLU 15	339	-101190	8.96	535337	Si
SLU 15	159.5	-111527	8.96	535337	Si
SLU 15	-20	-114545	8.96	535337	Si
SLU 14	339	-101190	8.96	535337	Si
SLU 14	159.5	-111527	8.96	535337	Si
SLU 14	-20	-114545	8.96	535337	Si
SLU 18	339	-99062	8.96	535337	Si
SLU 18	159.5	-109415	8.96	535337	Si
SLU 18	-20	-112662	8.96	535337	Si
SLU 13	339	-97266	8.96	535337	Si
SLU 13	159.5	-107682	8.96	535337	Si
SLU 13	-20	-110612	8.96	535337	Si
SLU 17	339	-89905	8.96	535337	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 17	159.5	-100442	8.96	535337	Si
SLU 17	-20	-103486	8.96	535337	Si
SLU 16	339	-89905	8.96	535337	Si
SLU 16	159.5	-100442	8.96	535337	Si
SLU 16	-20	-103486	8.96	535337	Si
SLU 11	339	-88109	8.96	535337	Si
SLU 11	159.5	-98709	8.96	535337	Si
SLU 11	-20	-101436	8.96	535337	Si
SLU 12	339	-88109	8.96	535337	Si
SLU 12	159.5	-98709	8.96	535337	Si
SLU 12	-20	-101436	8.96	535337	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, γM = 1,5

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmcd	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 11	-20	13.4	-79154	-0.0536	-115837	-25727881	114282	265.45	60636418	2.357	Si
SLV 11	339	13.4	-68763	-0.0486	-111340	-2389531	-66174	257.42	59273622	24.806	Si
SLV 2	-20	13.4	-79154	-0.0536	12297	9583710	-27153	36.88	10341659	1.079	Si
SLV 2	339	13.4	-68763	-0.0486	34565	-565342	205689	0	0	0	No
SLV 10	-20	13.4	-79154	-0.0536	-110091	24447805	141972	255.2	58890031	2.409	Si
SLV 10	339	13.4	-68763	-0.0486	-100304	-114368	-93637	237.74	55805344	487.945	Si
SLD 7	-20	17.85	-79154	-0.0536	-67865	-16874725	58421	137.03	46361106	2.747	Si
SLD 7	339	17.85	-68763	-0.0486	-57068	-2569606	38826	122.36	41931333	16.318	Si
SLV 6	-20	13.4	-79154	-0.0536	-52958	24340902	68033	153.28	38924590	1.599	Si
SLV 6	339	13.4	-68763	-0.0486	-36651	-824397	40086	124.19	32359619	39.252	Si
SLV 4	-20	13.4	-79154	-0.0536	11406	-1465769	-34412	38.47	10773484	7.35	Si
SLV 4	339	13.4	-68763	-0.0486	32371	1326689	213900	1.07	309086	0.233	No
SLV 3	-20	13.4	-79154	-0.0536	9354	-11327030	-36994	42.13	11763065	1.038	Si
SLV 3	339	13.4	-68763	-0.0486	29621	-5015347	213969	5.98	17177714	0.342	No
SLV 7	-20	13.4	-79154	-0.0536	-58703	-25834783	40344	163.53	41146129	1.593	Si
SLV 7	339	13.4	-68763	-0.0486	-47687	-3099560	67550	143.88	36844635	11.887	Si
SLD 6	-20	17.85	-79154	-0.0536	-64170	15415416	76234	132.01	44859485	2.91	Si
SLD 6	339	17.85	-68763	-0.0486	-49969	-1103284	21148	112.71	38948634	35.302	Si
SLV 1	-20	13.4	-79154	-0.0536	10246	-277551	-29735	40.54	11333895	40.835	Si
SLV 1	339	13.4	-68763	-0.0486	31816	-6907379	205757	2.06	594329	0.086	No

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 5	-20	-91677	-4598	-688	-1358927	690.2	88791	19.31	Si
SLU 5	339	-81331	-4131	-151	-2313432	665.2	85832	20.78	Si
SLU 9	-20	-93726	-4742	-709	-1524710	690.2	89272	18.82	Si
SLU 9	339	-83128	-4258	-155	-2507422	665.2	86268	20.26	Si
SLU 4	-20	-91677	-4598	-688	-1358927	690.2	88791	19.31	Si
SLU 4	339	-81331	-4131	-151	-2313432	665.2	85832	20.78	Si
SLU 20	-20	-116594	-5663	-880	-1519146	715.2	94931	16.76	Si
SLU 20	339	-102987	-5065	-192	-2753994	690.2	91411	18.05	Si
SLU 14	-20	-114545	-5518	-859	-1353363	715.2	94481	17.12	Si
SLU 14	339	-101190	-4938	-187	-2560004	690.2	91001	18.43	Si
SLU 18	-20	-112662	-5253	-851	-1162744	715.2	94065	17.91	Si
SLU 18	339	-99062	-4676	-185	-2373047	690.2	90512	19.36	Si
SLU 10	-20	-93726	-4742	-709	-1524710	690.2	89272	18.82	Si
SLU 10	339	-83128	-4258	-155	-2507422	665.2	86268	20.26	Si
SLU 19	-20	-116594	-5663	-880	-1519146	715.2	94931	16.76	Si
SLU 19	339	-102987	-5065	-192	-2753994	690.2	91411	18.05	Si
SLU 13	-20	-110612	-5109	-830	-996960	715.2	93609	18.32	Si
SLU 13	339	-97266	-4549	-180	-2179057	690.2	90097	19.81	Si
SLU 15	-20	-114545	-5518	-859	-1353363	715.2	94481	17.12	Si
SLU 15	339	-101190	-4938	-187	-2560004	690.2	91001	18.43	Si

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

quota 159.5 Ta 0.02 Wa 0.06 denominatore 8

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 4	15	13	2000	26492	0.45	130401	0	1142531	8.76	Si
SLV 3	15	13	2000	25467	0.45	130401	1	1171746	8.99	Si
SLV 2	15	13	2000	22995	0.45	130401	1	1241871	9.52	Si
SLV 1	15	13	2000	21970	0.45	130401	1	1270826	9.75	Si
SLV 8	15	13	2000	-43615	0.45	130401	6	2964645	22.73	Si
SLV 7	15	13	2000	-45002	0.45	130401	6	2997111	22.98	Si
SLV 6	15	13	2000	-55273	0.45	130401	7	3233106	24.79	Si
SLV 5	15	13	2000	-56660	0.45	130401	7	3264401	25.03	Si
SLV 12	15	13	2000	-107359	0.45	130401	11	4312257	33.07	Si
SLV 11	15	13	2000	-108747	0.45	130401	11	4338315	33.27	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	4.591	SLU 19	Si
V SLU	16.765	SLU 19	Si
PF SLV	0	SLV 2	No
PFFP SLV	8.762	SLV 4	Si

Maschio 67

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
-1941.4	-835.2	-1941.4	-1003.2	L2	L3	168	83	463	495.5	495.5			

RELAZIONE DI CALCOLO

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
larghezza dei nastri: 2
spessore dei nastri: 0.1
numero strati dei nastri: 2
interasse nastri verticali: 50
interasse nastri orizzontali: 50
raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 20	834.5	-14634	8.93	124472	Si
SLU 20	586.8	-22444	8.93	124472	Si
SLU 20	339	-25399	8.93	124472	Si
SLU 19	834.5	-14634	8.93	124472	Si
SLU 19	586.8	-22444	8.93	124472	Si
SLU 19	339	-25399	8.93	124472	Si
SLU 18	834.5	-14597	8.93	124472	Si
SLU 18	586.8	-22459	8.93	124472	Si
SLU 18	339	-25365	8.93	124472	Si
SLU 17	834.5	-14508	8.93	124472	Si
SLU 17	586.8	-22493	8.93	124472	Si
SLU 17	339	-25287	8.93	124472	Si
SLU 16	834.5	-14508	8.93	124472	Si
SLU 16	586.8	-22493	8.93	124472	Si
SLU 16	339	-25287	8.93	124472	Si
SLU 14	834.5	-13261	8.93	124472	Si
SLU 14	586.8	-20867	8.93	124472	Si
SLU 14	339	-24028	8.93	124472	Si
SLU 15	834.5	-13261	8.93	124472	Si
SLU 15	586.8	-20867	8.93	124472	Si
SLU 15	339	-24028	8.93	124472	Si
SLU 13	834.5	-13223	8.93	124472	Si
SLU 13	586.8	-20881	8.93	124472	Si
SLU 13	339	-23994	8.93	124472	Si
SLU 11	834.5	-13135	8.93	124472	Si
SLU 11	586.8	-20916	8.93	124472	Si
SLU 11	339	-23916	8.93	124472	Si
SLU 12	834.5	-13135	8.93	124472	Si
SLU 12	586.8	-20916	8.93	124472	Si
SLU 12	339	-23916	8.93	124472	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, γM = 1,5

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmcd	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 8	339	13.37	-19150	-0.0503	-18164	582031	14825	29.92	1692751	2.908	Si
SLV 8	835	13.37	-10858	-0.0333	-12351	173734	20825	22.53	1327624	7.642	Si
SLD 8	339	17.82	-19150	-0.0503	-18531	481716	9915	23.04	1786159	3.708	Si
SLD 8	835	17.82	-10858	-0.0333	-11837	166253	13533	16.59	1330748	8.004	Si
SLD 7	339	17.82	-19150	-0.0503	-20664	626058	9544	25.1	1923946	3.073	Si
SLD 7	835	17.82	-10858	-0.0333	-12414	140277	13626	17.15	1371375	9.776	Si
SLV 7	339	13.37	-19150	-0.0503	-21479	806330	14248	34.14	1885385	2.338	Si
SLV 7	835	13.37	-10858	-0.0333	-13247	133370	20969	23.67	1386207	10.394	Si
SLV 4	339	13.37	-19150	-0.0503	-19531	542222	20002	31.66	1773517	3.271	Si
SLV 4	835	13.37	-10858	-0.0333	-11558	146198	40609	21.53	1275140	8.722	Si
SLV 3	339	13.37	-19150	-0.0503	-21980	707979	19575	34.78	1913523	2.703	Si
SLV 3	835	13.37	-10858	-0.0333	-12220	116369	40715	22.37	1319052	11.335	Si
SLV 11	339	13.37	-19150	-0.0503	-20574	670317	4551	32.99	1833917	2.736	Si
SLV 11	835	13.37	-10858	-0.0333	-12975	147681	-1531	23.33	1368500	9.267	Si
SLD 3	339	17.82	-19150	-0.0503	-20986	562820	12991	25.41	1944440	3.455	Si
SLD 3	835	17.82	-10858	-0.0333	-11753	129358	26327	16.51	1324841	10.242	Si
SLV 12	339	13.37	-19150	-0.0503	-17259	446018	5129	28.77	1638202	3.673	Si
SLV 12	835	13.37	-10858	-0.0333	-12078	188046	-1675	22.19	1309666	6.965	Si
SLD 11	339	17.82	-19150	-0.0503	-20083	538524	3288	24.54	1886711	3.503	Si
SLD 11	835	17.82	-10858	-0.0333	-12238	149473	-848	16.98	1359057	9.092	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 19	339	-25399	1353	-17	406746	109	14106	10.42	Si
SLU 19	835	-14634	-594	2	207992	109	12319	20.73	Si
SLU 13	339	-23994	1222	-15	373606	109	13888	11.36	Si
SLU 13	835	-13223	-500	2	181164	109	12061	24.14	Si
SLU 16	339	-25287	1391	-15	390929	109	14089	10.13	Si
SLU 16	835	-14508	-589	3	203544	109	12296	20.88	Si
SLU 20	339	-25399	1353	-17	406746	109	14106	10.42	Si
SLU 20	835	-14634	-594	2	207992	109	12319	20.73	Si
SLU 14	339	-24028	1211	-16	378351	109	13893	11.47	Si
SLU 14	835	-13261	-501	2	182498	109	12068	24.07	Si
SLU 15	339	-24028	1211	-16	378351	109	13893	11.47	Si
SLU 15	835	-13261	-501	2	182498	109	12068	24.07	Si
SLU 12	339	-23916	1249	-14	362534	109	13876	11.11	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 12	835	-13135	-496	3	178050	109	12044	24.29	Si
SLU 17	339	-25287	1391	-15	390929	109	14089	10.13	Si
SLU 17	835	-14508	-589	3	203544	109	12296	20.88	Si
SLU 18	339	-25365	1365	-16	402001	109	14101	10.33	Si
SLU 18	835	-14597	-593	3	206658	109	12312	20.78	Si
SLU 11	339	-23916	1249	-14	362534	109	13876	11.11	Si
SLU 11	835	-13135	-496	3	178050	109	12044	24.29	Si

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

quota 586.8 Ta 0.03 Wa 0.09 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 10	15	13	2000	-15203	0.63	85794	10	982795	11.46	Si
SLV 14	15	13	2000	-15332	0.63	85794	10	986976	11.5	Si
SLV 16	15	13	2000	-15597	0.63	85794	10	995490	11.6	Si
SLV 6	15	13	2000	-15601	0.63	85794	10	995629	11.6	Si
SLV 12	15	13	2000	-16084	0.63	85794	10	1011104	11.79	Si
SLV 8	15	13	2000	-16482	0.63	85794	10	1023781	11.93	Si
SLV 2	15	13	2000	-16659	0.63	85794	10	1029405	12	Si
SLV 4	15	13	2000	-16923	0.63	85794	10	1037762	12.1	Si
SLV 13	15	13	2000	-16949	0.63	85794	10	1038572	12.11	Si
SLV 15	15	13	2000	-17213	0.63	85794	11	1046895	12.2	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	4.901	SLU 19	Si
V SLU	10.126	SLU 16	Si
PF SLV	2.338	SLV 7	Si
PFFP SLV	11.455	SLV 10	Si

Maschio 68

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
-1941.4	-624.7	-1941.4	-685.2	L2	L3	60.5	83	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 20	834.5	-3615	8.93	44825	Si
SLU 20	586.8	-8602	8.93	44825	Si
SLU 20	339	-7830	8.93	44825	Si
SLU 19	834.5	-3615	8.93	44825	Si
SLU 19	586.8	-8602	8.93	44825	Si
SLU 19	339	-7830	8.93	44825	Si
SLU 18	834.5	-3512	8.93	44825	Si
SLU 18	586.8	-8488	8.93	44825	Si
SLU 18	339	-7626	8.93	44825	Si
SLU 17	834.5	-3272	8.93	44825	Si
SLU 17	586.8	-8220	8.93	44825	Si
SLU 17	339	-7150	8.93	44825	Si
SLU 16	834.5	-3272	8.93	44825	Si
SLU 16	586.8	-8220	8.93	44825	Si
SLU 16	339	-7150	8.93	44825	Si
SLU 15	834.5	-3420	8.93	44825	Si
SLU 15	586.8	-8123	8.93	44825	Si
SLU 15	339	-7540	8.93	44825	Si
SLU 14	834.5	-3420	8.93	44825	Si
SLU 14	586.8	-8123	8.93	44825	Si
SLU 14	339	-7540	8.93	44825	Si
SLU 13	834.5	-3318	8.93	44825	Si
SLU 13	586.8	-8009	8.93	44825	Si
SLU 13	339	-7336	8.93	44825	Si
SLU 12	834.5	-3078	8.93	44825	Si
SLU 12	586.8	-7741	8.93	44825	Si
SLU 12	339	-6860	8.93	44825	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 11	834.5	-3078	8.93	44825	Si
SLU 11	586.8	-7741	8.93	44825	Si
SLU 11	339	-6860	8.93	44825	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, $\gamma_M = 3$

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 2	339	-5353	-1	-6	-13829	55.3	4758	8514.39	Si
SLU 2	835	-2419	-1	9	-14091	55.3	4186	5293.9	Si
SLU 17	339	-7150	-1	-8	-17409	55.3	5068	5861.24	Si
SLU 17	835	-3272	-1	12	-18332	55.3	4363	3603.57	Si
SLU 7	339	-5644	-1	-6	-12964	55.3	4810	6253.53	Si
SLU 7	835	-2613	-1	9	-14113	55.3	4227	3955.33	Si
SLU 18	339	-7626	-1	-9	-23184	55.3	5147	8436.33	Si
SLU 18	835	-3512	-1	12	-21223	55.3	4411	5424.41	Si
SLU 8	339	-6119	-1	-7	-18739	55.3	4894	9511.24	Si
SLU 8	835	-2853	-1	9	-17004	55.3	4277	6372.54	Si
SLU 16	339	-7150	-1	-8	-17409	55.3	5068	5861.24	Si
SLU 16	835	-3272	-1	12	-18332	55.3	4363	3603.57	Si
SLU 1	339	-5353	-1	-6	-13829	55.3	4758	8514.39	Si
SLU 1	835	-2419	-1	9	-14091	55.3	4186	5293.9	Si
SLU 12	339	-6860	-1	-8	-18274	55.3	5020	7671.1	Si
SLU 12	835	-3078	-1	11	-18310	55.3	4324	4635.45	Si
SLU 6	339	-5644	-1	-6	-12964	55.3	4810	6253.53	Si
SLU 6	835	-2613	-1	9	-14113	55.3	4227	3955.33	Si
SLU 11	339	-6860	-1	-8	-18274	55.3	5020	7671.1	Si
SLU 11	835	-3078	-1	11	-18310	55.3	4324	4635.45	Si

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

quota 586.8 Ta 0.03 Wa 0.09 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 11	15	13	2000	-781	0.63	30896	4	188520	6.1	Si
SLV 7	15	13	2000	-1035	0.63	30896	4	198199	6.42	Si
SLV 15	15	13	2000	-3430	0.63	30896	7	285227	9.23	Si
SLV 3	15	13	2000	-4280	0.63	30896	8	314393	10.18	Si
SLV 12	15	13	2000	-4776	0.63	30896	9	331042	10.71	Si
SLV 8	15	13	2000	-5031	0.63	30896	9	339461	10.99	Si
SLV 13	15	13	2000	-5509	0.63	30896	10	355026	11.49	Si
SLV 1	15	13	2000	-6358	0.63	30896	11	382007	12.36	Si
SLV 16	15	13	2000	-6383	0.63	30896	11	382777	12.39	Si
SLV 4	15	13	2000	-7232	0.63	30896	12	408840	13.23	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	5.211	SLU 19	Si
V SLU	3603.568	SLU 16	Si
PPFP SLV	6.102	SLV 11	Si

Maschio 69

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
-1914.1	2804.1	-1914.1	2675.6	L2	L3	128.5	105	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM $\gamma_M = 3$

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 20	834.5	-12759	8.91	120195	Si
SLU 20	586.8	-21517	8.91	120195	Si
SLU 20	339	-23503	8.91	120195	Si
SLU 19	834.5	-12759	8.91	120195	Si
SLU 19	586.8	-21517	8.91	120195	Si
SLU 19	339	-23503	8.91	120195	Si
SLU 18	834.5	-12647	8.91	120195	Si
SLU 18	586.8	-21433	8.91	120195	Si
SLU 18	339	-23288	8.91	120195	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 16	834.5	-12386	8.91	120195	Si
SLU 16	586.8	-21235	8.91	120195	Si
SLU 16	339	-22785	8.91	120195	Si
SLU 17	834.5	-12386	8.91	120195	Si
SLU 17	586.8	-21235	8.91	120195	Si
SLU 17	339	-22785	8.91	120195	Si
SLU 15	834.5	-11734	8.91	120195	Si
SLU 15	586.8	-20004	8.91	120195	Si
SLU 15	339	-22365	8.91	120195	Si
SLU 14	834.5	-11734	8.91	120195	Si
SLU 14	586.8	-20004	8.91	120195	Si
SLU 14	339	-22365	8.91	120195	Si
SLU 13	834.5	-11622	8.91	120195	Si
SLU 13	586.8	-19919	8.91	120195	Si
SLU 13	339	-22150	8.91	120195	Si
SLU 11	834.5	-11361	8.91	120195	Si
SLU 11	586.8	-19721	8.91	120195	Si
SLU 11	339	-21647	8.91	120195	Si
SLU 12	834.5	-11361	8.91	120195	Si
SLU 12	586.8	-19721	8.91	120195	Si
SLU 12	339	-21647	8.91	120195	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 1	339	-16952	0	-79	66679	89.2	11911	70865.15	Si
SLU 1	835	-9010	1	46	80630	89.2	10409	7551.22	Si
SLU 8	339	-18592	0	-102	117751	89.2	12194	247884.87	Si
SLU 8	835	-10296	1	55	108615	89.2	10669	10040.73	Si
SLU 18	339	-23288	0	-124	140426	89.2	12966	151231.66	Si
SLU 18	835	-12647	1	67	132877	89.2	11126	8106.54	Si
SLU 6	339	-18089	0	-83	58890	89.2	12108	58057.21	Si
SLU 6	835	-10035	2	50	80415	89.2	10617	6317.64	Si
SLU 7	339	-18089	0	-83	58890	89.2	12108	58057.21	Si
SLU 7	835	-10035	2	50	80415	89.2	10617	6317.64	Si
SLU 2	339	-16952	0	-79	66679	89.2	11911	70865.15	Si
SLU 2	835	-9010	1	46	80630	89.2	10409	7551.22	Si
SLU 16	339	-22785	0	-105	81564	89.2	12886	52574.65	Si
SLU 16	835	-12386	2	63	104678	89.2	11077	5564.95	Si
SLU 12	339	-21647	0	-102	89353	89.2	12702	62078.9	Si
SLU 12	835	-11361	2	59	104892	89.2	10879	6443.58	Si
SLU 17	339	-22785	0	-105	81564	89.2	12886	52574.65	Si
SLU 17	835	-12386	2	63	104678	89.2	11077	5564.95	Si
SLU 11	339	-21647	0	-102	89353	89.2	12702	62078.9	Si
SLU 11	835	-11361	2	59	104892	89.2	10879	6443.58	Si

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

quota 586.8 Ta 0.03 Wa 0.12 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 14	15	13	2000	-11221	0.63	83012	9	952293	11.47	Si
SLV 16	15	13	2000	-11765	0.63	83012	10	975877	11.76	Si
SLV 13	15	13	2000	-12824	0.63	83012	10	1021342	12.3	Si
SLV 10	15	13	2000	-12979	0.63	83012	10	1027937	12.38	Si
SLV 15	15	13	2000	-13367	0.63	83012	11	1044418	12.58	Si
SLV 12	15	13	2000	-14790	0.63	83012	12	1104024	13.3	Si
SLV 9	15	13	2000	-15147	0.63	83012	12	1118791	13.48	Si
SLV 6	15	13	2000	-15271	0.63	83012	12	1123899	13.54	Si
SLV 11	15	13	2000	-16959	0.63	83012	13	1192587	14.37	Si
SLV 8	15	13	2000	-17082	0.63	83012	13	1197564	14.43	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	5.114	SLU 19	Si
V SLU	5564.946	SLU 16	Si
PFFP SLV	11.472	SLV 14	Si

Maschio 70

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
-1914.1	3084	-1914.1	2954.1	L2	L3	129.9	105	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1

RELAZIONE DI CALCOLO

numero strati dei nastri: 2
interasse nastri verticali: 50
interasse nastri orizzontali: 50
raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM $\gamma_M = 3$

Comb.	Quota	N	fmc d	NRmc,d	Verifica
SLU 19	834.5	-12228	8.91	121508	Si
SLU 19	586.8	-21286	8.91	121508	Si
SLU 19	339	-22571	8.91	121508	Si
SLU 20	834.5	-12228	8.91	121508	Si
SLU 20	586.8	-21286	8.91	121508	Si
SLU 20	339	-22571	8.91	121508	Si
SLU 18	834.5	-12155	8.91	121508	Si
SLU 18	586.8	-21155	8.91	121508	Si
SLU 18	339	-22459	8.91	121508	Si
SLU 16	834.5	-11982	8.91	121508	Si
SLU 16	586.8	-20847	8.91	121508	Si
SLU 16	339	-22198	8.91	121508	Si
SLU 17	834.5	-11982	8.91	121508	Si
SLU 17	586.8	-20847	8.91	121508	Si
SLU 17	339	-22198	8.91	121508	Si
SLU 14	834.5	-11180	8.91	121508	Si
SLU 14	586.8	-19782	8.91	121508	Si
SLU 14	339	-21391	8.91	121508	Si
SLU 15	834.5	-11180	8.91	121508	Si
SLU 15	586.8	-19782	8.91	121508	Si
SLU 15	339	-21391	8.91	121508	Si
SLU 13	834.5	-11106	8.91	121508	Si
SLU 13	586.8	-19650	8.91	121508	Si
SLU 13	339	-21279	8.91	121508	Si
SLU 11	834.5	-10934	8.91	121508	Si
SLU 11	586.8	-19342	8.91	121508	Si
SLU 11	339	-21017	8.91	121508	Si
SLU 12	834.5	-10934	8.91	121508	Si
SLU 12	586.8	-19342	8.91	121508	Si
SLU 12	339	-21017	8.91	121508	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, $\gamma_M = 3$

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 15	339	-21391	0	-22	-2489	89.9	12756	35244.97	Si
SLU 15	835	-11180	-2	28	-53430	89.9	10933	4737.12	Si
SLU 20	339	-22571	0	-24	-1561	89.9	12947	32288.55	Si
SLU 20	835	-12228	-2	30	-56119	89.9	11136	4468.38	Si
SLU 13	339	-21279	0	-22	-1268	89.9	12737	30615.54	Si
SLU 13	835	-11106	-2	27	-51543	89.9	10918	4797.44	Si
SLU 12	339	-21017	-1	-21	1581	89.9	12694	23406.86	Si
SLU 12	835	-10934	-2	26	-47141	89.9	10884	4944.99	Si
SLU 16	339	-22198	-1	-22	2509	89.9	12887	22165.28	Si
SLU 16	835	-11982	-2	28	-49829	89.9	11089	4648.6	Si
SLU 18	339	-22459	0	-23	-340	89.9	12929	28408.88	Si
SLU 18	835	-12155	-2	29	-54232	89.9	11122	4520.81	Si
SLU 11	339	-21017	-1	-21	1581	89.9	12694	23406.86	Si
SLU 11	835	-10934	-2	26	-47141	89.9	10884	4944.99	Si
SLU 14	339	-21391	0	-22	-2489	89.9	12756	35244.97	Si
SLU 14	835	-11180	-2	28	-53430	89.9	10933	4737.12	Si
SLU 17	339	-22198	-1	-22	2509	89.9	12887	22165.28	Si
SLU 17	835	-11982	-2	28	-49829	89.9	11089	4648.6	Si
SLU 19	339	-22571	0	-24	-1561	89.9	12947	32288.55	Si
SLU 19	835	-12228	-2	30	-56119	89.9	11136	4468.38	Si

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

quota 586.8 Ta 0.03 Wa 0.12 denominatore 8
combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 16	15	13	2000	-12927	0.63	83919	10	1030931	12.28	Si
SLV 14	15	13	2000	-13019	0.63	83919	10	1034844	12.33	Si
SLV 15	15	13	2000	-13534	0.63	83919	11	1056723	12.59	Si
SLV 13	15	13	2000	-13626	0.63	83919	11	1060604	12.64	Si
SLV 12	15	13	2000	-14536	0.63	83919	11	1098787	13.09	Si
SLV 10	15	13	2000	-14842	0.63	83919	11	1111528	13.25	Si
SLV 11	15	13	2000	-15358	0.63	83919	12	1132875	13.5	Si
SLV 9	15	13	2000	-15664	0.63	83919	12	1145471	13.65	Si
SLV 8	15	13	2000	-16099	0.63	83919	12	1163270	13.86	Si
SLV 6	15	13	2000	-16405	0.63	83919	12	1175735	14.01	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	5.383	SLU 19	Si
V SLU	4468.377	SLU 19	Si
FFFF SLV	12.285	SLV 16	Si

Maschio 71

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
-1891.4	40.8	-1891.4	-100.2	L2	L3	141	93	463	495.5	495.5			

RELAZIONE DI CALCOLO

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
larghezza dei nastri: 2
spessore dei nastri: 0.1
numero strati dei nastri: 2
interasse nastri verticali: 50
interasse nastri orizzontali: 50
raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 20	834.5	-17944	8.92	116936	Si
SLU 20	586.8	-29353	8.92	116936	Si
SLU 20	339	-27661	8.92	116936	Si
SLU 19	834.5	-17944	8.92	116936	Si
SLU 19	586.8	-29353	8.92	116936	Si
SLU 19	339	-27661	8.92	116936	Si
SLU 18	834.5	-17182	8.92	116936	Si
SLU 18	586.8	-28236	8.92	116936	Si
SLU 18	339	-26868	8.92	116936	Si
SLU 14	834.5	-16718	8.92	116936	Si
SLU 14	586.8	-27577	8.92	116936	Si
SLU 14	339	-26437	8.92	116936	Si
SLU 15	834.5	-16718	8.92	116936	Si
SLU 15	586.8	-27577	8.92	116936	Si
SLU 15	339	-26437	8.92	116936	Si
SLU 13	834.5	-15957	8.92	116936	Si
SLU 13	586.8	-26460	8.92	116936	Si
SLU 13	339	-25644	8.92	116936	Si
SLU 17	834.5	-15405	8.92	116936	Si
SLU 17	586.8	-25630	8.92	116936	Si
SLU 17	339	-25018	8.92	116936	Si
SLU 16	834.5	-15405	8.92	116936	Si
SLU 16	586.8	-25630	8.92	116936	Si
SLU 16	339	-25018	8.92	116936	Si
SLU 9	834.5	-14995	8.92	116936	Si
SLU 9	586.8	-24317	8.92	116936	Si
SLU 9	339	-22493	8.92	116936	Si
SLU 10	834.5	-14995	8.92	116936	Si
SLU 10	586.8	-24317	8.92	116936	Si
SLU 10	339	-22493	8.92	116936	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 17	339	-25018	4	-4	-167654	95.5	13221	3596.99	Si
SLU 17	835	-15405	40	12	-60719	95.5	11647	290.42	Si
SLU 15	339	-26437	3	-11	-204376	95.5	13435	4416.77	Si
SLU 15	835	-16718	42	14	-76260	95.5	11876	281.52	Si
SLU 20	339	-27661	3	-14	-246114	95.5	13617	4050.1	Si
SLU 20	835	-17944	46	14	-93787	95.5	12086	260.51	Si
SLU 10	339	-22493	3	-14	-228065	95.5	12829	4800.78	Si
SLU 10	835	-14995	39	11	-88442	95.5	11574	295.1	Si
SLU 14	339	-26437	3	-11	-204376	95.5	13435	4416.77	Si
SLU 14	835	-16718	42	14	-76260	95.5	11876	281.52	Si
SLU 13	339	-25644	3	-8	-180837	95.5	13316	4246.31	Si
SLU 13	835	-15957	40	13	-66339	95.5	11744	291.42	Si
SLU 16	339	-25018	4	-4	-167654	95.5	13221	3596.99	Si
SLU 16	835	-15405	40	12	-60719	95.5	11647	290.42	Si
SLU 18	339	-26868	3	-11	-222576	95.5	13500	3905.95	Si
SLU 18	835	-17182	45	13	-83867	95.5	11956	268.64	Si
SLU 9	339	-22493	3	-14	-228065	95.5	12829	4800.78	Si
SLU 9	835	-14995	39	11	-88442	95.5	11574	295.1	Si
SLU 19	339	-27661	3	-14	-246114	95.5	13617	4050.1	Si
SLU 19	835	-17944	46	14	-93787	95.5	12086	260.51	Si

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

quota 586.8 Ta 0.03 Wa 0.1 denominatore 8
combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 12	15	13	2000	-17278	0.63	80681	12	1096924	13.6	Si
SLV 16	15	13	2000	-17414	0.63	80681	12	1101668	13.65	Si
SLV 15	15	13	2000	-18367	0.63	80681	13	1134644	14.06	Si
SLV 11	15	13	2000	-18567	0.63	80681	13	1141525	14.15	Si
SLV 8	15	13	2000	-18634	0.63	80681	13	1143797	14.18	Si
SLV 14	15	13	2000	-18742	0.63	80681	13	1147497	14.22	Si
SLV 13	15	13	2000	-19695	0.63	80681	13	1179801	14.62	Si
SLV 7	15	13	2000	-19923	0.63	80681	14	1187469	14.72	Si
SLV 10	15	13	2000	-21705	0.63	80681	15	1246361	15.45	Si
SLV 4	15	13	2000	-21934	0.63	80681	15	1253786	15.54	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	3.984	SLU 19	Si
V SLU	260.51	SLU 19	Si
PFFP SLV	13.596	SLV 12	Si

Maschio 72

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
-1891.4	300.8	-1891.4	190.8	L2	L3	110	93	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
larghezza dei nastri: 2
spessore dei nastri: 0.1
numero strati dei nastri: 2
interasse nastri verticali: 50
interasse nastri orizzontali: 50
raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 20	834.5	-15109	8.92	91227	Si
SLU 20	586.8	-38807	8.92	91227	Si
SLU 20	339	-25030	8.92	91227	Si
SLU 19	834.5	-15109	8.92	91227	Si
SLU 19	586.8	-38807	8.92	91227	Si
SLU 19	339	-25030	8.92	91227	Si
SLU 18	834.5	-14411	8.92	91227	Si
SLU 18	586.8	-37261	8.92	91227	Si
SLU 18	339	-24209	8.92	91227	Si
SLU 14	834.5	-13825	8.92	91227	Si
SLU 14	586.8	-36001	8.92	91227	Si
SLU 14	339	-23508	8.92	91227	Si
SLU 15	834.5	-13825	8.92	91227	Si
SLU 15	586.8	-36001	8.92	91227	Si
SLU 15	339	-23508	8.92	91227	Si
SLU 13	834.5	-13127	8.92	91227	Si
SLU 13	586.8	-34456	8.92	91227	Si
SLU 13	339	-22687	8.92	91227	Si
SLU 17	834.5	-12782	8.92	91227	Si
SLU 17	586.8	-33656	8.92	91227	Si
SLU 17	339	-22294	8.92	91227	Si
SLU 16	834.5	-12782	8.92	91227	Si
SLU 16	586.8	-33656	8.92	91227	Si
SLU 16	339	-22294	8.92	91227	Si
SLU 10	834.5	-12795	8.92	91227	Si
SLU 10	586.8	-32427	8.92	91227	Si
SLU 10	339	-20638	8.92	91227	Si
SLU 9	834.5	-12795	8.92	91227	Si
SLU 9	586.8	-32427	8.92	91227	Si
SLU 9	339	-20638	8.92	91227	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt. CAM	c.s.	Verifica
SLU 4	339	-19116	0	-1	-9116	80	10358	208433.95	Si
SLU 4	835	-11510	0	0	-2888	80	9101	64100.75	Si
SLU 14	339	-23508	0	-1	-8149	80	11009	207384.55	Si
SLU 14	835	-13825	0	0	-2440	80	9505	85055.09	Si
SLU 5	339	-19116	0	-1	-9116	80	10358	208433.95	Si
SLU 5	835	-11510	0	0	-2888	80	9101	64100.75	Si
SLU 15	339	-23508	0	-1	-8149	80	11009	207384.55	Si
SLU 15	835	-13825	0	0	-2440	80	9505	85055.09	Si
SLU 9	339	-20638	0	-1	-11787	80	10589	179574.96	Si
SLU 9	835	-12795	0	0	-3911	80	9328	48307.28	Si
SLU 8	339	-19817	0	-1	-9001	80	10465	206725.49	Si
SLU 8	835	-12097	0	0	-2947	80	9205	66808.81	Si
SLU 19	339	-25030	0	-1	-10820	80	11224	180001.21	Si
SLU 19	835	-15109	0	0	-3463	80	9720	59685.06	Si
SLU 10	339	-20638	0	-1	-11787	80	10589	179574.96	Si
SLU 10	835	-12795	0	0	-3911	80	9328	48307.28	Si
SLU 20	339	-25030	0	-1	-10820	80	11224	180001.21	Si
SLU 20	835	-15109	0	0	-3463	80	9720	59685.06	Si
SLU 18	339	-24209	0	-1	-8034	80	11109	205666.69	Si
SLU 18	835	-14411	0	0	-2499	80	9604	89293.18	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

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

quota 586.8 Ta 0.03 Wa 0.1 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 15	15	13	2000	-25105	0.63	62942	20	1215800	19.32	Si
SLV 16	15	13	2000	-25429	0.63	62942	21	1224508	19.45	Si
SLV 13	15	13	2000	-25439	0.63	62942	21	1224770	19.46	Si
SLV 14	15	13	2000	-25763	0.63	62942	21	1233404	19.6	Si
SLV 11	15	13	2000	-25988	0.63	62942	21	1239382	19.69	Si
SLV 12	15	13	2000	-26426	0.63	62942	21	1250886	19.87	Si
SLV 9	15	13	2000	-27100	0.63	62942	22	1268319	20.15	Si
SLV 7	15	13	2000	-27128	0.63	62942	22	1269027	20.16	Si
SLV 10	15	13	2000	-27538	0.63	62942	22	1279491	20.33	Si
SLV 8	15	13	2000	-27566	0.63	62942	22	1280191	20.34	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	2.351	SLU 19	Si
V SLU	48307.276	SLU 9	Si
PFFP SLV	19.316	SLV 15	Si

Maschio 73

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
-1891.4	561.3	-1891.4	450.8	L2	L3	110.5	93	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 19	834.5	-12031	8.92	91642	Si
SLU 19	586.8	-30604	8.92	91642	Si
SLU 19	339	-21163	8.92	91642	Si
SLU 20	834.5	-12031	8.92	91642	Si
SLU 20	586.8	-30604	8.92	91642	Si
SLU 20	339	-21163	8.92	91642	Si
SLU 18	834.5	-11500	8.92	91642	Si
SLU 18	586.8	-29537	8.92	91642	Si
SLU 18	339	-20565	8.92	91642	Si
SLU 15	834.5	-11110	8.92	91642	Si
SLU 15	586.8	-28711	8.92	91642	Si
SLU 15	339	-20095	8.92	91642	Si
SLU 14	834.5	-11110	8.92	91642	Si
SLU 14	586.8	-28711	8.92	91642	Si
SLU 14	339	-20095	8.92	91642	Si
SLU 13	834.5	-10579	8.92	91642	Si
SLU 13	586.8	-27644	8.92	91642	Si
SLU 13	339	-19496	8.92	91642	Si
SLU 16	834.5	-10262	8.92	91642	Si
SLU 16	586.8	-27048	8.92	91642	Si
SLU 16	339	-19169	8.92	91642	Si
SLU 17	834.5	-10262	8.92	91642	Si
SLU 17	586.8	-27048	8.92	91642	Si
SLU 17	339	-19169	8.92	91642	Si
SLU 9	834.5	-10118	8.92	91642	Si
SLU 9	586.8	-25299	8.92	91642	Si
SLU 9	339	-17268	8.92	91642	Si
SLU 10	834.5	-10118	8.92	91642	Si
SLU 10	586.8	-25299	8.92	91642	Si
SLU 10	339	-17268	8.92	91642	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 9	339	-17268	0	0	59796	80.3	10101	39803.32	Si
SLU 9	835	-10118	-1	0	13314	80.3	8877	8415.86	Si
SLU 18	339	-20565	0	0	62598	80.3	10610	42205.14	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 18	835	-11500	-1	0	13763	80,3	9129	8106.79	Si
SLU 15	339	-20095	0	0	57615	80,3	10539	45327.24	Si
SLU 15	835	-11110	-1	0	12479	80,3	9059	8735.05	Si
SLU 16	339	-19169	0	0	52062	80,3	10398	53936.14	Si
SLU 16	835	-10262	-1	0	11360	80,3	8904	9272.65	Si
SLU 19	339	-21163	0	0	67113	80,3	10699	38694.45	Si
SLU 19	835	-12031	-1	0	14792	80,3	9224	7704.35	Si
SLU 20	339	-21163	0	0	67113	80,3	10699	38694.45	Si
SLU 20	835	-12031	-1	0	14792	80,3	9224	7704.35	Si
SLU 17	339	-19169	0	0	52062	80,3	10398	53936.14	Si
SLU 17	835	-10262	-1	0	11360	80,3	8904	9272.65	Si
SLU 14	339	-20095	0	0	57615	80,3	10539	45327.24	Si
SLU 14	835	-11110	-1	0	12479	80,3	9059	8735.05	Si
SLU 8	339	-16670	0	0	55281	80,3	10005	43757.23	Si
SLU 8	835	-9588	-1	0	12285	80,3	8778	8923.37	Si
SLU 10	339	-17268	0	0	59796	80,3	10101	39803.32	Si
SLU 10	835	-10118	-1	0	13314	80,3	8877	8415.86	Si

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

quota 586.8 Ta 0.03 Wa 0.1 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 16	15	13	2000	-6981	0.63	63228	7	615967	9.74	Si
SLV 14	15	13	2000	-9547	0.63	63228	9	714787	11.3	Si
SLV 12	15	13	2000	-10979	0.63	63228	10	767972	12.15	Si
SLV 15	15	13	2000	-11712	0.63	63228	11	794646	12.57	Si
SLV 13	15	13	2000	-14278	0.63	63228	13	885237	14	Si
SLV 11	15	13	2000	-17381	0.63	63228	15	988784	15.64	Si
SLV 8	15	13	2000	-17689	0.63	63228	15	998711	15.8	Si
SLV 10	15	13	2000	-19534	0.63	63228	16	1056823	16.71	Si
SLV 7	15	13	2000	-24091	0.63	63228	20	1190408	18.83	Si
SLV 9	15	13	2000	-25936	0.63	63228	21	1240512	19.62	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	2.994	SLU 19	Si
V SLU	7704.35	SLU 19	Si
PFFP SLV	9.742	SLV 16	Si

Maschio 74

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
-1891.4	943.8	-1891.4	711.3	L2	L3	232.5	93	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmc d	NRmc,d	Verifica
SLU 20	834.5	-27376	8.92	192821	Si
SLU 20	586.8	-44288	8.92	192821	Si
SLU 20	339	-43062	8.92	192821	Si
SLU 19	834.5	-27376	8.92	192821	Si
SLU 19	586.8	-44288	8.92	192821	Si
SLU 19	339	-43062	8.92	192821	Si
SLU 18	834.5	-26296	8.92	192821	Si
SLU 18	586.8	-43019	8.92	192821	Si
SLU 18	339	-42111	8.92	192821	Si
SLU 14	834.5	-25717	8.92	192821	Si
SLU 14	586.8	-42289	8.92	192821	Si
SLU 14	339	-41567	8.92	192821	Si
SLU 15	834.5	-25717	8.92	192821	Si
SLU 15	586.8	-42289	8.92	192821	Si
SLU 15	339	-41567	8.92	192821	Si
SLU 13	834.5	-24636	8.92	192821	Si
SLU 13	586.8	-41020	8.92	192821	Si
SLU 13	339	-40616	8.92	192821	Si
SLU 17	834.5	-23774	8.92	192821	Si
SLU 17	586.8	-40059	8.92	192821	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Quota	N	fmc	NRmc,d	Verifica
SLU 17	339	-39891	8.92	192821	Si
SLU 16	834.5	-23774	8.92	192821	Si
SLU 16	586.8	-40059	8.92	192821	Si
SLU 16	339	-39891	8.92	192821	Si
SLU 12	834.5	-22114	8.92	192821	Si
SLU 12	586.8	-38060	8.92	192821	Si
SLU 12	339	-38396	8.92	192821	Si
SLU 11	834.5	-22114	8.92	192821	Si
SLU 11	586.8	-38060	8.92	192821	Si
SLU 11	339	-38396	8.92	192821	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, γM = 1,5

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmc	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 5	339	13.36	-30357	-0.0499	-42163	1043305	11557	56.56	4633946	4.442	Si
SLV 5	835	13.36	-17923	-0.0335	-22702	-580140	18625	34.37	3085871	5.319	Si
SLD 16	339	17.81	-30357	-0.0499	-16967	-593127	-9949	21.08	2630148	4.434	Si
SLD 16	835	17.81	-17923	-0.0335	-14438	271141	-16341	18.89	2376871	8.766	Si
SLD 12	339	17.81	-30357	-0.0499	-24843	-598100	-3624	27.88	3390403	5.669	Si
SLD 12	835	17.81	-17923	-0.0335	-17215	405349	-7364	21.29	2654697	6.549	Si
SLV 1	339	13.36	-30357	-0.0499	-54397	1035225	21360	70.51	5428635	5.244	Si
SLV 1	835	13.36	-17923	-0.0335	-27013	-371442	32574	39.28	3458812	9.312	Si
SLV 11	339	13.36	-30357	-0.0499	-24349	-149376	-6951	36.25	3230381	21.626	Si
SLV 11	835	13.36	-17923	-0.0335	-17295	457253	-13175	28.2	2593835	5.673	Si
SLV 14	339	13.36	-30357	-0.0499	-10460	-689866	-14382	20.41	1933453	2.803	Si
SLV 14	835	13.36	-17923	-0.0335	-12077	133783	-22366	22.25	2093561	15.649	Si
SLV 9	339	13.36	-30357	-0.0499	-29706	704144	826	42.35	3683122	5.23	Si
SLV 9	835	13.36	-17923	-0.0335	-18503	-464428	2104	29.58	2706112	5.827	Si
SLV 16	339	13.36	-30357	-0.0499	-8854	-945928	-16715	18.58	1771937	1.873	Si
SLV 16	835	13.36	-17923	-0.0335	-11715	410288	-26950	21.84	2057875	5.016	Si
SLV 8	339	13.36	-30357	-0.0499	-33545	-614867	3820	46.73	3991389	6.491	Si
SLV 8	835	13.36	-17923	-0.0335	-20224	503274	3519	31.54	2863749	5.69	Si
SLV 12	339	13.36	-30357	-0.0499	-21087	-954008	-6912	32.53	2941733	3.084	Si
SLV 12	835	13.36	-17923	-0.0335	-16025	618985	-13001	26.76	2474413	3.998	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 14	339	-41567	-369	-41	54954	166.3	22017	59.59	Si
SLU 14	835	-25717	-826	88	24463	141.3	18948	22.93	Si
SLU 8	339	-33644	-354	-32	47796	166.3	20771	58.63	Si
SLU 8	835	-21630	-740	75	24631	141.3	18211	24.61	Si
SLU 19	339	-43062	-443	-41	59329	166.3	22243	50.26	Si
SLU 19	835	-27376	-925	95	29374	141.3	19239	20.8	Si
SLU 9	339	-34595	-451	-32	47818	166.3	20925	46.43	Si
SLU 9	835	-22711	-829	80	26332	141.3	18410	22.22	Si
SLU 20	339	-43062	-443	-41	59329	166.3	22243	50.26	Si
SLU 20	835	-27376	-925	95	29374	141.3	19239	20.8	Si
SLU 15	339	-41567	-369	-41	54954	166.3	22017	59.59	Si
SLU 15	835	-25717	-826	88	24463	141.3	18948	22.93	Si
SLU 4	339	-33101	-378	-32	43443	166.3	20682	54.77	Si
SLU 4	835	-21051	-730	73	21421	141.3	18104	24.8	Si
SLU 5	339	-33101	-378	-32	43443	166.3	20682	54.77	Si
SLU 5	835	-21051	-730	73	21421	141.3	18104	24.8	Si
SLU 18	339	-42111	-346	-41	59306	166.3	22100	63.84	Si
SLU 18	835	-26296	-837	90	27673	141.3	19050	22.77	Si
SLU 10	339	-34595	-451	-32	47818	166.3	20925	46.43	Si
SLU 10	835	-22711	-829	80	26332	141.3	18410	22.22	Si

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

quota 586.8 Ta 0.03 Wa 0.1 denominatore 8

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 16	15	13	2000	-8494	0.63	133037	5	1045992	7.86	Si
SLV 14	15	13	2000	-10207	0.63	133037	6	1116394	8.39	Si
SLV 15	15	13	2000	-11044	0.63	133037	6	1150451	8.65	Si
SLV 13	15	13	2000	-12758	0.63	133037	7	1219445	9.17	Si
SLV 12	15	13	2000	-21053	0.63	133037	10	1540135	11.58	Si
SLV 11	15	13	2000	-24505	0.63	133037	11	1667023	12.53	Si
SLV 10	15	13	2000	-26764	0.63	133037	12	1748024	13.14	Si
SLV 9	15	13	2000	-30216	0.63	133037	13	1868562	14.05	Si
SLV 8	15	13	2000	-33918	0.63	133037	14	1993603	14.99	Si
SLV 7	15	13	2000	-37369	0.63	133037	15	2106188	15.83	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	4.354	SLU 19	Si
V SLU	20.795	SLU 19	Si
PF SLV	1.873	SLV 16	Si
PPFP SLV	7.862	SLV 16	Si

Maschio 75

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
-1891.4	1203.3	-1891.4	1093.8	L2	L3	109.5	93	463	495.5	495.5			

RELAZIONE DI CALCOLO

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
larghezza dei nastri: 2
spessore dei nastri: 0.1
numero strati dei nastri: 2
interasse nastri verticali: 50
interasse nastri orizzontali: 50
raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 19	834.5	-13092	8.92	90812	Si
SLU 19	586.8	-32632	8.92	90812	Si
SLU 19	339	-22033	8.92	90812	Si
SLU 20	834.5	-13092	8.92	90812	Si
SLU 20	586.8	-32632	8.92	90812	Si
SLU 20	339	-22033	8.92	90812	Si
SLU 18	834.5	-12517	8.92	90812	Si
SLU 18	586.8	-31455	8.92	90812	Si
SLU 18	339	-21375	8.92	90812	Si
SLU 15	834.5	-12083	8.92	90812	Si
SLU 15	586.8	-30634	8.92	90812	Si
SLU 15	339	-20919	8.92	90812	Si
SLU 14	834.5	-12083	8.92	90812	Si
SLU 14	586.8	-30634	8.92	90812	Si
SLU 14	339	-20919	8.92	90812	Si
SLU 13	834.5	-11508	8.92	90812	Si
SLU 13	586.8	-29457	8.92	90812	Si
SLU 13	339	-20261	8.92	90812	Si
SLU 16	834.5	-11175	8.92	90812	Si
SLU 16	586.8	-28709	8.92	90812	Si
SLU 16	339	-19840	8.92	90812	Si
SLU 17	834.5	-11175	8.92	90812	Si
SLU 17	586.8	-28709	8.92	90812	Si
SLU 17	339	-19840	8.92	90812	Si
SLU 9	834.5	-11012	8.92	90812	Si
SLU 9	586.8	-26995	8.92	90812	Si
SLU 9	339	-18005	8.92	90812	Si
SLU 10	834.5	-11012	8.92	90812	Si
SLU 10	586.8	-26995	8.92	90812	Si
SLU 10	339	-18005	8.92	90812	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 10	339	-18005	0	0	-93745	79.8	10155	27430.24	Si
SLU 10	835	-11012	2	0	-41386	79.8	8982	4468.73	Si
SLU 8	339	-17348	0	0	-85982	79.8	10051	29769.57	Si
SLU 8	835	-10437	2	0	-38626	79.8	8877	4779.31	Si
SLU 18	339	-21375	0	-1	-98543	79.8	10667	27839.7	Si
SLU 18	835	-12517	2	0	-44972	79.8	9249	4304.65	Si
SLU 9	339	-18005	0	0	-93745	79.8	10155	27430.24	Si
SLU 9	835	-11012	2	0	-41386	79.8	8982	4468.73	Si
SLU 19	339	-22033	0	-1	-106306	79.8	10763	25891.04	Si
SLU 19	835	-13092	2	0	-47731	79.8	9349	4062.68	Si
SLU 5	339	-16891	0	0	-81611	79.8	9979	31292.97	Si
SLU 5	835	-10003	2	0	-36236	79.8	8797	4991.44	Si
SLU 20	339	-22033	0	-1	-106306	79.8	10763	25891.04	Si
SLU 20	835	-13092	2	0	-47731	79.8	9349	4062.68	Si
SLU 14	339	-20919	0	-1	-94172	79.8	10599	29087.06	Si
SLU 14	835	-12083	2	0	-42582	79.8	9173	4466.64	Si
SLU 15	339	-20919	0	-1	-94172	79.8	10599	29087.06	Si
SLU 15	835	-12083	2	0	-42582	79.8	9173	4466.64	Si
SLU 13	339	-20261	0	-1	-86410	79.8	10501	31645.48	Si
SLU 13	835	-11508	2	0	-39822	79.8	9071	4771.3	Si

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

quota 586.8 Ta 0.03 Wa 0.1 denominatore 8
combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 13	15	13	2000	-13694	0.63	62656	12	861506	13.75	Si
SLV 15	15	13	2000	-15441	0.63	62656	14	921144	14.7	Si
SLV 9	15	13	2000	-15827	0.63	62656	14	934027	14.91	Si
SLV 14	15	13	2000	-17268	0.63	62656	15	981258	15.66	Si
SLV 16	15	13	2000	-19014	0.63	62656	16	1036627	16.54	Si
SLV 5	15	13	2000	-19943	0.63	62656	17	1065194	17	Si
SLV 10	15	13	2000	-20662	0.63	62656	17	1086935	17.35	Si
SLV 11	15	13	2000	-21650	0.63	62656	18	1116210	17.81	Si
SLV 6	15	13	2000	-24778	0.63	62656	20	1204491	19.22	Si
SLV 7	15	13	2000	-25766	0.63	62656	21	1230985	19.65	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	2.783	SLU 19	Si
V SLU	4062.679	SLU 19	Si
PFFP SLV	13.75	SLV 13	Si

Maschio 76

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
-1891.4	1464.3	-1891.4	1353.3	L2	L3	111	93	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
larghezza dei nastri: 2
spessore dei nastri: 0.1
numero strati dei nastri: 2
interasse nastri verticali: 50
interasse nastri orizzontali: 50
raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 19	834.5	-14793	8.92	92056	Si
SLU 19	586.8	-27271	8.92	92056	Si
SLU 19	339	-22572	8.92	92056	Si
SLU 20	834.5	-14793	8.92	92056	Si
SLU 20	586.8	-27271	8.92	92056	Si
SLU 20	339	-22572	8.92	92056	Si
SLU 18	834.5	-14171	8.92	92056	Si
SLU 18	586.8	-26315	8.92	92056	Si
SLU 18	339	-21932	8.92	92056	Si
SLU 15	834.5	-13653	8.92	92056	Si
SLU 15	586.8	-25543	8.92	92056	Si
SLU 15	339	-21375	8.92	92056	Si
SLU 14	834.5	-13653	8.92	92056	Si
SLU 14	586.8	-25543	8.92	92056	Si
SLU 14	339	-21375	8.92	92056	Si
SLU 13	834.5	-13032	8.92	92056	Si
SLU 13	586.8	-24587	8.92	92056	Si
SLU 13	339	-20735	8.92	92056	Si
SLU 16	834.5	-12721	8.92	92056	Si
SLU 16	586.8	-24084	8.92	92056	Si
SLU 16	339	-20439	8.92	92056	Si
SLU 17	834.5	-12721	8.92	92056	Si
SLU 17	586.8	-24084	8.92	92056	Si
SLU 17	339	-20439	8.92	92056	Si
SLU 10	834.5	-12420	8.92	92056	Si
SLU 10	586.8	-22568	8.92	92056	Si
SLU 10	339	-18448	8.92	92056	Si
SLU 9	834.5	-12420	8.92	92056	Si
SLU 9	586.8	-22568	8.92	92056	Si
SLU 9	339	-18448	8.92	92056	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt. CAM	c.s.	Verifica
SLU 18	339	-21932	0	0	57526	80.5	10845	34989.9	Si
SLU 18	835	-14171	-1	0	19145	80.5	9624	6539.56	Si
SLU 19	339	-22572	0	0	63147	80.5	10939	31903.27	Si
SLU 19	835	-14793	-2	0	21078	80.5	9729	6054.93	Si
SLU 8	339	-17808	0	0	51844	80.5	10218	36537.51	Si
SLU 8	835	-11799	-1	0	17247	80.5	9212	7030.46	Si
SLU 15	339	-21375	0	0	53912	80.5	10763	36441.12	Si
SLU 15	835	-13653	-1	0	18087	80.5	9536	6844.41	Si
SLU 9	339	-18448	0	0	57464	80.5	10318	33010.09	Si
SLU 9	835	-12420	-1	0	19179	80.5	9322	6449.69	Si
SLU 5	339	-17250	0	0	48230	80.5	10129	38217.2	Si
SLU 5	835	-11281	-1	0	16189	80.5	9119	7402.59	Si
SLU 20	339	-22572	0	0	63147	80.5	10939	31903.27	Si
SLU 20	835	-14793	-2	0	21078	80.5	9729	6054.93	Si
SLU 14	339	-21375	0	0	53912	80.5	10763	36441.12	Si
SLU 14	835	-13653	-1	0	18087	80.5	9536	6844.41	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

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

quota 586.8 Ta 0.03 Wa 0.1 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 16	15	13	2000	-11814	0.63	63515	11	800039	12.6	Si
SLV 14	15	13	2000	-12646	0.63	63515	11	829848	13.07	Si
SLV 12	15	13	2000	-14331	0.63	63515	13	888843	13.99	Si
SLV 15	15	13	2000	-14752	0.63	63515	13	903266	14.22	Si
SLV 13	15	13	2000	-15583	0.63	63515	14	931427	14.66	Si
SLV 10	15	13	2000	-17103	0.63	63515	15	981686	15.46	Si
SLV 8	15	13	2000	-17765	0.63	63515	15	1003092	15.79	Si
SLV 11	15	13	2000	-18306	0.63	63515	15	1020385	16.07	Si
SLV 6	15	13	2000	-20536	0.63	63515	17	1089514	17.15	Si
SLV 9	15	13	2000	-21078	0.63	63515	17	1105795	17.41	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	3.376	SLU 19	Si
V SLU	6054.928	SLU 19	Si
PFFP SLV	12.596	SLV 16	Si

Maschio 77

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
-1891.4	1846.3	-1891.4	1614.3	L2	L3	232	93	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 20	834.5	-29448	8.92	192406	Si
SLU 20	586.8	-48397	8.92	192406	Si
SLU 20	339	-46218	8.92	192406	Si
SLU 19	834.5	-29448	8.92	192406	Si
SLU 19	586.8	-48397	8.92	192406	Si
SLU 19	339	-46218	8.92	192406	Si
SLU 18	834.5	-28270	8.92	192406	Si
SLU 18	586.8	-46902	8.92	192406	Si
SLU 18	339	-45071	8.92	192406	Si
SLU 14	834.5	-27635	8.92	192406	Si
SLU 14	586.8	-46148	8.92	192406	Si
SLU 14	339	-44524	8.92	192406	Si
SLU 15	834.5	-27635	8.92	192406	Si
SLU 15	586.8	-46148	8.92	192406	Si
SLU 15	339	-44524	8.92	192406	Si
SLU 13	834.5	-26457	8.92	192406	Si
SLU 13	586.8	-44653	8.92	192406	Si
SLU 13	339	-43376	8.92	192406	Si
SLU 16	834.5	-25521	8.92	192406	Si
SLU 16	586.8	-43413	8.92	192406	Si
SLU 16	339	-42393	8.92	192406	Si
SLU 17	834.5	-25521	8.92	192406	Si
SLU 17	586.8	-43413	8.92	192406	Si
SLU 17	339	-42393	8.92	192406	Si
SLU 12	834.5	-23708	8.92	192406	Si
SLU 12	586.8	-41164	8.92	192406	Si
SLU 12	339	-40698	8.92	192406	Si
SLU 11	834.5	-23708	8.92	192406	Si
SLU 11	586.8	-41164	8.92	192406	Si
SLU 11	339	-40698	8.92	192406	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, γM = 1,5

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmcd	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 8	339	13.36	-32238	-0.0525	-38424	-852272	10826	52.28	4350882	5.105	Si
SLV 8	835	13.36	-19233	-0.0353	-21427	599301	17574	32.9	2963643	4.945	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Sez.	fmc	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 12	339	13.36	-32238	-0.0525	-25998	-1152010	728	38.11	3362875	2.919	Si
SLV 12	835	13.36	-19233	-0.0353	-15667	665190	3822	26.33	2433147	3.658	Si
SLV 16	339	13.36	-32238	-0.0525	-11089	-971952	-13276	21.11	1989786	2.047	Si
SLV 16	835	13.36	-19233	-0.0353	-9585	340065	-17634	19.39	1839936	5.411	Si
SLD 5	339	17.81	-32238	-0.0525	-38769	765726	4044	39.89	4616271	6.029	Si
SLD 5	835	17.81	-19233	-0.0353	-24111	-442211	2165	27.23	3312163	7.49	Si
SLV 14	339	13.36	-32238	-0.0525	-9969	-610677	-15232	19.83	1878393	3.076	Si
SLV 14	835	13.36	-19233	-0.0353	-9654	19243	-22218	19.47	1846782	95.973	Si
SLD 16	339	17.81	-32238	-0.0525	-19168	-620519	-7585	22.96	2838735	4.575	Si
SLD 16	835	17.81	-19233	-0.0353	-13580	215859	-10345	18.14	2283017	10.576	Si
SLV 1	339	13.36	-32238	-0.0525	-56446	1001523	18760	72.83	5531393	5.523	Si
SLV 1	835	13.36	-19233	-0.0353	-32023	-357256	23261	44.98	3859641	10.804	Si
SLV 5	339	13.36	-32238	-0.0525	-41537	1181580	4755	55.83	4576172	3.873	Si
SLV 5	835	13.36	-19233	-0.0353	-25941	-682381	1805	38.04	3357990	4.921	Si
SLV 9	339	13.36	-32238	-0.0525	-29112	881842	-5343	41.66	3623774	4.109	Si
SLV 9	835	13.36	-19233	-0.0353	-20181	-616492	-11946	31.48	2851428	4.625	Si
SLD 12	339	17.81	-32238	-0.0525	-28767	-736155	1440	31.25	3742606	5.084	Si
SLD 12	835	17.81	-19233	-0.0353	-17498	425020	3462	21.52	2674895	6.294	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 18	339	-45071	-515	-49	17879	166	22511	43.73	Si
SLU 18	835	-28270	378	88	-10910	141	19362	51.29	Si
SLU 19	339	-46218	-528	-50	12896	166	22679	42.93	Si
SLU 19	835	-29448	395	93	-10595	141	19563	49.5	Si
SLU 17	339	-42393	-483	-48	29505	166	22110	45.76	Si
SLU 17	835	-25521	336	77	-11646	141	18884	56.17	Si
SLU 20	339	-46218	-528	-50	12896	166	22679	42.93	Si
SLU 20	835	-29448	395	93	-10595	141	19563	49.5	Si
SLU 16	339	-42393	-483	-48	29505	166	22110	45.76	Si
SLU 16	835	-25521	336	77	-11646	141	18884	56.17	Si
SLU 15	339	-44524	-541	-49	7130	166	22429	41.44	Si
SLU 15	835	-27635	361	87	-10857	141	19253	53.38	Si
SLU 13	339	-43376	-528	-49	12113	166	22258	42.18	Si
SLU 13	835	-26457	343	82	-11172	141	19049	55.54	Si
SLU 14	339	-44524	-541	-49	7130	166	22429	41.44	Si
SLU 14	835	-27635	361	87	-10857	141	19253	53.38	Si
SLU 12	339	-40698	-496	-47	23739	166	21853	44.05	Si
SLU 12	835	-23708	302	71	-11908	141	18561	61.53	Si
SLU 11	339	-40698	-496	-47	23739	166	21853	44.05	Si
SLU 11	835	-23708	302	71	-11908	141	18561	61.53	Si

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

quota 586.8 Ta 0.03 Wa 0.1 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mr	Coeff.s.	Verifica
SLV 14	15	13	2000	-2490	0.63	132751	3	790340	5.95	Si
SLV 16	15	13	2000	-4723	0.63	132751	4	886242	6.68	Si
SLV 13	15	13	2000	-8660	0.63	132751	5	1051370	7.92	Si
SLV 15	15	13	2000	-10894	0.63	132751	6	1142823	8.61	Si
SLV 10	15	13	2000	-18536	0.63	132751	9	1443576	10.87	Si
SLV 12	15	13	2000	-25981	0.63	132751	11	1718423	12.94	Si
SLV 9	15	13	2000	-26886	0.63	132751	12	1750607	13.19	Si
SLV 11	15	13	2000	-34331	0.63	132751	14	2005386	15.11	Si
SLV 6	15	13	2000	-35457	0.63	132751	14	2042391	15.39	Si
SLV 8	15	13	2000	-42902	0.63	132751	17	2276568	17.15	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	3.976	SLU 19	Si
V SLU	41.444	SLU 14	Si
PF SLV	2.047	SLV 16	Si
PFPP SLV	5.954	SLV 14	Si

Maschio 78

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
-1891.4	2106.8	-1891.4	1996.3	L2	L3	110.5	93	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1

RELAZIONE DI CALCOLO

numero strati dei nastri: 2
interasse nastri verticali: 50
interasse nastri orizzontali: 50
raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM $\gamma_M = 3$

Comb.	Quota	N	fmc d	NRmc,d	Verifica
SLU 20	834.5	-12149	8.92	91642	Si
SLU 20	586.8	-30899	8.92	91642	Si
SLU 20	339	-21531	8.92	91642	Si
SLU 19	834.5	-12149	8.92	91642	Si
SLU 19	586.8	-30899	8.92	91642	Si
SLU 19	339	-21531	8.92	91642	Si
SLU 18	834.5	-11590	8.92	91642	Si
SLU 18	586.8	-29749	8.92	91642	Si
SLU 18	339	-20874	8.92	91642	Si
SLU 14	834.5	-11226	8.92	91642	Si
SLU 14	586.8	-28987	8.92	91642	Si
SLU 14	339	-20441	8.92	91642	Si
SLU 15	834.5	-11226	8.92	91642	Si
SLU 15	586.8	-28987	8.92	91642	Si
SLU 15	339	-20441	8.92	91642	Si
SLU 13	834.5	-10667	8.92	91642	Si
SLU 13	586.8	-27836	8.92	91642	Si
SLU 13	339	-19784	8.92	91642	Si
SLU 16	834.5	-10285	8.92	91642	Si
SLU 16	586.8	-27064	8.92	91642	Si
SLU 16	339	-19342	8.92	91642	Si
SLU 17	834.5	-10285	8.92	91642	Si
SLU 17	586.8	-27064	8.92	91642	Si
SLU 17	339	-19342	8.92	91642	Si
SLU 9	834.5	-10232	8.92	91642	Si
SLU 9	586.8	-25599	8.92	91642	Si
SLU 9	339	-17606	8.92	91642	Si
SLU 10	834.5	-10232	8.92	91642	Si
SLU 10	586.8	-25599	8.92	91642	Si
SLU 10	339	-17606	8.92	91642	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, $\gamma_M = 3$

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 16	339	-19342	0	0	-67303	80.3	10425	48010.93	Si
SLU 16	835	-10285	1	0	-20213	80.3	8908	5943.95	Si
SLU 14	339	-20441	0	0	-72539	80.3	10591	45165.43	Si
SLU 14	835	-11226	2	0	-21017	80.3	9080	5761.03	Si
SLU 19	339	-21531	0	0	-83015	80.3	10754	38851.8	Si
SLU 19	835	-12149	2	0	-24308	80.3	9245	5181.41	Si
SLU 10	339	-17606	0	0	-72665	80.3	10155	41013.34	Si
SLU 10	835	-10232	2	0	-21271	80.3	8898	5773.36	Si
SLU 15	339	-20441	0	0	-72539	80.3	10591	45165.43	Si
SLU 15	835	-11226	2	0	-21017	80.3	9080	5761.03	Si
SLU 20	339	-21531	0	0	-83015	80.3	10754	38851.8	Si
SLU 20	835	-12149	2	0	-24308	80.3	9245	5181.41	Si
SLU 18	339	-20874	0	0	-78302	80.3	10656	41161.13	Si
SLU 18	835	-11590	2	0	-23080	80.3	9145	5384.17	Si
SLU 17	339	-19342	0	0	-67303	80.3	10425	48010.93	Si
SLU 17	835	-10285	1	0	-20213	80.3	8908	5943.95	Si
SLU 13	339	-19784	0	0	-67825	80.3	10492	48439.11	Si
SLU 13	835	-10667	1	0	-19788	80.3	8978	6023.94	Si
SLU 9	339	-17606	0	0	-72665	80.3	10155	41013.34	Si
SLU 9	835	-10232	2	0	-21271	80.3	8898	5773.36	Si

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

quota 586.8 Ta 0.03 Wa 0.1 denominatore 8
combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 9	15	13	2000	-10492	0.63	63228	10	750023	11.86	Si
SLV 13	15	13	2000	-11819	0.63	63228	11	798537	12.63	Si
SLV 5	15	13	2000	-13924	0.63	63228	12	872988	13.81	Si
SLV 15	15	13	2000	-15637	0.63	63228	14	931398	14.73	Si
SLV 14	15	13	2000	-16787	0.63	63228	14	969474	15.33	Si
SLV 10	15	13	2000	-17214	0.63	63228	15	983383	15.55	Si
SLV 16	15	13	2000	-20605	0.63	63228	17	1089478	17.23	Si
SLV 6	15	13	2000	-20646	0.63	63228	17	1090711	17.25	Si
SLV 11	15	13	2000	-23218	0.63	63228	19	1165919	18.44	Si
SLV 1	15	13	2000	-23259	0.63	63228	19	1167080	18.46	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	2.966	SLU 19	Si
V SLU	5181.408	SLU 19	Si
FFFF SLV	11.862	SLV 9	Si

Maschio 79

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
-1891.4	2367.8	-1891.4	2256.8	L2	L3	111	93	463	495.5	495.5			

RELAZIONE DI CALCOLO

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 19	834.5	-12840	8.92	92056	Si
SLU 19	586.8	-32441	8.92	92056	Si
SLU 19	339	-22363	8.92	92056	Si
SLU 20	834.5	-12840	8.92	92056	Si
SLU 20	586.8	-32441	8.92	92056	Si
SLU 20	339	-22363	8.92	92056	Si
SLU 18	834.5	-12276	8.92	92056	Si
SLU 18	586.8	-31295	8.92	92056	Si
SLU 18	339	-21712	8.92	92056	Si
SLU 14	834.5	-11863	8.92	92056	Si
SLU 14	586.8	-30479	8.92	92056	Si
SLU 14	339	-21245	8.92	92056	Si
SLU 15	834.5	-11863	8.92	92056	Si
SLU 15	586.8	-30479	8.92	92056	Si
SLU 15	339	-21245	8.92	92056	Si
SLU 13	834.5	-11300	8.92	92056	Si
SLU 13	586.8	-29333	8.92	92056	Si
SLU 13	339	-20593	8.92	92056	Si
SLU 16	834.5	-10962	8.92	92056	Si
SLU 16	586.8	-28621	8.92	92056	Si
SLU 16	339	-20193	8.92	92056	Si
SLU 17	834.5	-10962	8.92	92056	Si
SLU 17	586.8	-28621	8.92	92056	Si
SLU 17	339	-20193	8.92	92056	Si
SLU 10	834.5	-10793	8.92	92056	Si
SLU 10	586.8	-26807	8.92	92056	Si
SLU 10	339	-18257	8.92	92056	Si
SLU 9	834.5	-10793	8.92	92056	Si
SLU 9	586.8	-26807	8.92	92056	Si
SLU 9	339	-18257	8.92	92056	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 8	339	-17605	0	0	32549	80.5	10186	83277.52	Si
SLU 8	835	-10230	-1	0	16681	80.5	8927	14635.4	Si
SLU 15	339	-21245	0	1	28935	80.5	10743	98646.86	Si
SLU 15	835	-11863	-1	-1	16472	80.5	9224	16683.64	Si
SLU 5	339	-17138	0	1	29317	80.5	10111	88969.78	Si
SLU 5	835	-9816	-1	0	15542	80.5	8850	15738.64	Si
SLU 9	339	-18257	0	1	38558	80.5	10288	69038.1	Si
SLU 9	835	-10793	-1	0	19171	80.5	9031	12362.71	Si
SLU 14	339	-21245	0	1	28935	80.5	10743	98646.86	Si
SLU 14	835	-11863	-1	-1	16472	80.5	9224	16683.64	Si
SLU 18	339	-21712	0	0	32166	80.5	10813	91969.09	Si
SLU 18	835	-12276	-1	-1	17611	80.5	9297	15481.85	Si
SLU 20	339	-22363	0	1	38176	80.5	10908	75605.03	Si
SLU 20	835	-12840	-1	-1	20100	80.5	9396	13031.08	Si
SLU 19	339	-22363	0	1	38176	80.5	10908	75605.03	Si
SLU 19	835	-12840	-1	-1	20100	80.5	9396	13031.08	Si
SLU 4	339	-17138	0	1	29317	80.5	10111	88969.78	Si
SLU 4	835	-9816	-1	0	15542	80.5	8850	15738.64	Si
SLU 10	339	-18257	0	1	38558	80.5	10288	69038.1	Si
SLU 10	835	-10793	-1	0	19171	80.5	9031	12362.71	Si

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

quota 586.8 Ta 0.03 Wa 0.1 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 16	15	13	2000	-4183	0.63	63515	5	504680	7.95	Si
SLV 14	15	13	2000	-4887	0.63	63515	6	533539	8.4	Si
SLV 15	15	13	2000	-11516	0.63	63515	11	789229	12.43	Si
SLV 13	15	13	2000	-12219	0.63	63515	11	814609	12.83	Si
SLV 12	15	13	2000	-12506	0.63	63515	11	824886	12.99	Si
SLV 10	15	13	2000	-14850	0.63	63515	13	906622	14.27	Si
SLV 8	15	13	2000	-21453	0.63	63515	18	1116971	17.59	Si
SLV 11	15	13	2000	-22429	0.63	63515	18	1145542	18.04	Si
SLV 6	15	13	2000	-23797	0.63	63515	19	1184558	18.65	Si
SLV 9	15	13	2000	-24772	0.63	63515	20	1211587	19.08	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	2.838	SLU 19	Si
V SLU	12362.713	SLU 9	Si
PFFP SLV	7.946	SLV 16	Si

Maschio 80

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
-1891.4	2675.6	-1891.4	2517.8	L2	L3	157.8	93	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
larghezza dei nastri: 4
spessore dei nastri: 0.1
numero strati dei nastri: 2
interasse nastri verticali: 50
interasse nastri orizzontali: 50
raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmc d	NRmc,d	Verifica
SLU 20	834.5	-19279	8.95	131355	Si
SLU 20	586.8	-31226	8.95	131355	Si
SLU 20	339	-31351	8.95	131355	Si
SLU 19	834.5	-19279	8.95	131355	Si
SLU 19	586.8	-31226	8.95	131355	Si
SLU 19	339	-31351	8.95	131355	Si
SLU 15	834.5	-18247	8.95	131355	Si
SLU 15	586.8	-29931	8.95	131355	Si
SLU 15	339	-30310	8.95	131355	Si
SLU 14	834.5	-18247	8.95	131355	Si
SLU 14	586.8	-29931	8.95	131355	Si
SLU 14	339	-30310	8.95	131355	Si
SLU 18	834.5	-18335	8.95	131355	Si
SLU 18	586.8	-29976	8.95	131355	Si
SLU 18	339	-30210	8.95	131355	Si
SLU 13	834.5	-17304	8.95	131355	Si
SLU 13	586.8	-28681	8.95	131355	Si
SLU 13	339	-29169	8.95	131355	Si
SLU 17	834.5	-16133	8.95	131355	Si
SLU 17	586.8	-27059	8.95	131355	Si
SLU 17	339	-27547	8.95	131355	Si
SLU 16	834.5	-16133	8.95	131355	Si
SLU 16	586.8	-27059	8.95	131355	Si
SLU 16	339	-27547	8.95	131355	Si
SLU 11	834.5	-15102	8.95	131355	Si
SLU 11	586.8	-25764	8.95	131355	Si
SLU 11	339	-26506	8.95	131355	Si
SLU 12	834.5	-15102	8.95	131355	Si
SLU 12	586.8	-25764	8.95	131355	Si
SLU 12	339	-26506	8.95	131355	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, γM = 1,5

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmc d	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLD 14	339	17.84	-20961	-0.0605	1512	-453120	-11933	7.2	652467	1.44	Si
SLD 14	835	17.84	-12184	-0.0434	-4124	188080	-13917	11.93	1053394	5.601	Si
SLV 16	339	13.4	-20961	-0.0605	4016	-726484	-19636	6.68	463441	0.638	No
SLV 16	835	13.4	-12184	-0.0434	-4679	297339	-21930	16.22	1068388	3.593	Si
SLD 13	339	17.84	-20961	-0.0605	-4716	-300531	-11204	12.43	1094247	3.641	Si
SLD 13	835	17.84	-12184	-0.0434	-6476	77659	-14374	13.9	1214375	15.637	Si
SLV 12	339	13.4	-20961	-0.0605	-25789	-797982	-11769	39.39	2256162	2.827	Si
SLV 12	835	13.4	-12184	-0.0434	-17550	46155	-6196	30.35	1840000	39.866	Si
SLV 10	339	13.4	-20961	-0.0605	10148	-218275	-3741	-0.05	3875	0.018	No
SLV 10	835	13.4	-12184	-0.0434	1489	198216	-5743	9.45	646239	3.26	Si
SLV 15	339	13.4	-20961	-0.0605	-5661	-489368	-18504	17.3	1132514	2.314	Si
SLV 15	835	13.4	-12184	-0.0434	-8334	125751	-22640	20.23	1302588	10.358	Si
SLV 13	339	13.4	-20961	-0.0605	5120	-315456	-16095	5.46	381791	1.21	Si
SLV 13	835	13.4	-12184	-0.0434	-2623	171369	-22504	13.96	931434	5.435	Si
SLV 14	339	13.4	-20961	-0.0605	14797	-552571	-17228	0	0	0	No
SLV 14	835	13.4	-12184	-0.0434	1033	342958	-21794	9.95	678578	1.979	Si
SLD 16	339	17.84	-20961	-0.0605	-5426	-565044	-13483	13.02	1142990	2.023	Si
SLD 16	835	17.84	-12184	-0.0434	-7799	158724	-14004	15.01	1303248	8.211	Si
SLD 10	339	17.84	-20961	-0.0605	-1482	-237943	-3242	9.71	868170	3.649	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Sez.	fmc	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLD 10	835	17.84	-12184	-0.0434	-3833	94878	-3588	11.69	1033225	10.89	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 10	339	-25509	-1793	45	-353656	128.9	18078	10.09	Si
SLU 10	835	-16065	-200	22	-87167	103.9	15637	78	Si
SLU 20	339	-31351	-2138	54	-414523	128.9	18916	8.85	Si
SLU 20	835	-19279	-179	26	-114552	103.9	16161	90.22	Si
SLU 19	339	-31351	-2138	54	-414523	128.9	18916	8.85	Si
SLU 19	835	-19279	-179	26	-114552	103.9	16161	90.22	Si
SLU 17	339	-27547	-1760	36	-302167	128.9	18377	10.44	Si
SLU 17	835	-16133	-24	15	-126547	103.9	15648	657.4	Si
SLU 18	339	-30210	-2025	48	-380816	128.9	18757	9.26	Si
SLU 18	835	-18335	-133	23	-118151	103.9	16010	120.8	Si
SLU 13	339	-29169	-1902	48	-362892	128.9	18609	9.79	Si
SLU 13	835	-17304	-78	23	-114474	103.9	15842	202.38	Si
SLU 15	339	-30310	-2015	53	-396599	128.9	18771	9.32	Si
SLU 15	835	-18247	-125	27	-110876	103.9	15996	128.09	Si
SLU 9	339	-25509	-1793	45	-353656	128.9	18078	10.09	Si
SLU 9	835	-16065	-200	22	-87167	103.9	15637	78	Si
SLU 14	339	-30310	-2015	53	-396599	128.9	18771	9.32	Si
SLU 14	835	-18247	-125	27	-110876	103.9	15996	128.09	Si
SLU 16	339	-27547	-1760	36	-302167	128.9	18377	10.44	Si
SLU 16	835	-16133	-24	15	-126547	103.9	15648	657.4	Si

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

quota 586.8 Ta 0.03 Wa 0.1 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mr	Coeff.s.	Verifica
SLV 14	15	13	2000	16881	0.63	90293	0	0	0	No
SLV 10	15	13	2000	12012	0.63	90293	-1	379785	4.21	Si
SLV 13	15	13	2000	6090	0.63	90293	2	652215	7.22	Si
SLV 16	15	13	2000	5802	0.63	90293	2	665063	7.37	Si
SLV 9	15	13	2000	-2590	0.63	90293	6	1021524	11.31	Si
SLV 6	15	13	2000	-4874	0.63	90293	7	1112775	12.32	Si
SLV 15	15	13	2000	-4989	0.63	90293	7	1117316	12.37	Si
SLV 5	15	13	2000	-19475	0.63	90293	15	1637790	18.14	Si
SLV 12	15	13	2000	-24919	0.63	90293	17	1807672	20.02	Si
SLD 14	20	18	2000	2955	0.27	38484	3	792748	20.6	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	4.19	SLU 19	Si
V SLU	8.848	SLU 19	Si
PF SLV	0	SLV 14	No
FFFF SLV	0	SLV 14	No

Maschio 81

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
-1090.4	-100.2	-1941.4	-100.2	L2	L3	851	83	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 4
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmc	NRmc,d	Verifica
SLU 19	834.5	-69005	8.97	633611	Si
SLU 19	586.8	-103686	8.97	633611	Si
SLU 19	339	-133006	8.97	633611	Si
SLU 20	834.5	-69005	8.97	633611	Si
SLU 20	586.8	-103686	8.97	633611	Si
SLU 20	339	-133006	8.97	633611	Si
SLU 15	834.5	-67463	8.97	633611	Si
SLU 15	586.8	-101517	8.97	633611	Si
SLU 15	339	-130366	8.97	633611	Si
SLU 14	834.5	-67463	8.97	633611	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Quota	N	fmc	NRmc,d	Verifica
SLU 14	586.8	-101517	8.97	633611	Si
SLU 14	339	-130366	8.97	633611	Si
SLU 18	834.5	-67020	8.97	633611	Si
SLU 18	586.8	-100791	8.97	633611	Si
SLU 18	339	-129369	8.97	633611	Si
SLU 13	834.5	-65478	8.97	633611	Si
SLU 13	586.8	-98622	8.97	633611	Si
SLU 13	339	-126728	8.97	633611	Si
SLU 17	834.5	-62387	8.97	633611	Si
SLU 17	586.8	-94037	8.97	633611	Si
SLU 17	339	-120881	8.97	633611	Si
SLU 16	834.5	-62387	8.97	633611	Si
SLU 16	586.8	-94037	8.97	633611	Si
SLU 16	339	-120881	8.97	633611	Si
SLU 12	834.5	-60845	8.97	633611	Si
SLU 12	586.8	-91868	8.97	633611	Si
SLU 12	339	-118241	8.97	633611	Si
SLU 11	834.5	-60845	8.97	633611	Si
SLU 11	586.8	-91868	8.97	633611	Si
SLU 11	339	-118241	8.97	633611	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, γM = 1,5

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmc	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLD 16	339	17.86	-92405	-0.0594	-62201	-19431904	43119	108.83	44488566	2.289	Si
SLD 16	835	17.86	-47651	-0.0413	-33412	-824981	110048	81.98	34468575	41.781	Si
SLV 16	339	13.41	-92405	-0.0594	-42774	-28872190	71022	118.42	36680768	1.27	Si
SLV 16	835	13.41	-47651	-0.0413	-24048	-595996	171971	95.62	30347221	50.919	Si
SLV 15	339	13.41	-92405	-0.0594	-36896	-32904369	69095	111.26	34730263	1.055	Si
SLV 15	835	13.41	-47651	-0.0413	-19997	-1417745	171682	90.68	28930977	20.406	Si
SLV 2	339	13.41	-92405	-0.0594	-157614	28095907	-83588	258.28	67905333	2.417	Si
SLV 2	835	13.41	-47651	-0.0413	-80600	-1066057	-174891	164.49	48412296	45.412	Si
SLV 14	339	13.41	-92405	-0.0594	-70905	-29810517	-74686	152.68	45540982	1.528	Si
SLV 14	835	13.41	-47651	-0.0413	-37092	-697884	-52588	111.5	34795629	49.859	Si
SLV 3	339	13.41	-92405	-0.0594	-123605	25002054	60193	216.86	60023635	2.401	Si
SLV 3	835	13.41	-47651	-0.0413	-63505	-1785919	49378	143.67	43286410	24.238	Si
SLV 13	339	13.41	-92405	-0.0594	-65028	-33842697	-76613	145.52	43754711	1.293	Si
SLV 13	835	13.41	-47651	-0.0413	-33040	-1519633	-52878	106.57	33431877	22	Si
SLD 15	339	17.86	-92405	-0.0594	-58419	-22026706	41879	105.31	43207913	1.962	Si
SLD 15	835	17.86	-47651	-0.0413	-30805	-1353796	109862	79.55	33530075	24.767	Si
SLD 13	339	17.86	-92405	-0.0594	-76522	-22630660	-51888	122.19	49239115	2.176	Si
SLD 13	835	17.86	-47651	-0.0413	-39199	-1419353	-34602	87.38	36532863	25.739	Si
SLV 4	339	13.41	-92405	-0.0594	-129483	29034234	62120	224.02	61467926	2.117	Si
SLV 4	835	13.41	-47651	-0.0413	-67557	-964169	49668	148.6	44527557	46.182	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 15	339	-130366	5260	108	-3134996	575.5	119825	22.78	Si
SLU 15	835	-67463	4915	-15	-1696577	525.5	103263	21.01	Si
SLU 13	339	-126728	4336	103	-3026436	575.5	119039	27.45	Si
SLU 13	835	-65478	3940	-16	-1593390	525.5	102759	26.08	Si
SLU 19	339	-133006	5436	114	-3364877	575.5	120392	22.15	Si
SLU 19	835	-69005	5094	-15	-1812770	525.5	103653	20.35	Si
SLU 5	339	-103776	4803	88	-2555671	550.5	112961	23.52	Si
SLU 5	835	-53829	4578	-11	-1415079	500.5	98775	21.58	Si
SLU 4	339	-103776	4803	88	-2555671	550.5	112961	23.52	Si
SLU 4	835	-53829	4578	-11	-1415079	500.5	98775	21.58	Si
SLU 10	339	-106416	4979	94	-2785552	550.5	113564	22.81	Si
SLU 10	835	-55371	4757	-11	-1531271	500.5	99182	20.85	Si
SLU 14	339	-130366	5260	108	-3134996	575.5	119825	22.78	Si
SLU 14	835	-67463	4915	-15	-1696577	525.5	103263	21.01	Si
SLU 20	339	-133006	5436	114	-3364877	575.5	120392	22.15	Si
SLU 20	835	-69005	5094	-15	-1812770	525.5	103653	20.35	Si
SLU 18	339	-129369	4513	109	-3256317	575.5	119610	26.51	Si
SLU 18	835	-67020	4119	-16	-1709582	525.5	103151	25.04	Si
SLU 9	339	-106416	4979	94	-2785552	550.5	113564	22.81	Si
SLU 9	835	-55371	4757	-11	-1531271	500.5	99182	20.85	Si

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

quota 586.8 Ta 0.03 Wa 0.09 denominatore 8

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 15	15	13	2000	-18879	0.63	434598	7	5068386	11.66	Si
SLV 11	15	13	2000	-23533	0.63	434598	7	5230630	12.04	Si
SLV 16	15	13	2000	-25067	0.63	434598	7	5283718	12.16	Si
SLV 12	15	13	2000	-31906	0.63	434598	8	5517798	12.7	Si
SLV 13	15	13	2000	-39897	0.63	434598	9	5786133	13.31	Si
SLV 14	15	13	2000	-46084	0.63	434598	9	5990067	13.78	Si
SLV 7	15	13	2000	-49475	0.63	434598	9	6100389	14.04	Si
SLV 8	15	13	2000	-57848	0.63	434598	10	6368518	14.65	Si
SLV 9	15	13	2000	-93590	0.63	434598	14	7443981	17.13	Si
SLV 10	15	13	2000	-101963	0.63	434598	14	7679734	17.67	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	4.764	SLU 19	Si
V SLU	20.348	SLU 19	Si
PF SLV	1.055	SLV 15	Si
FFFF SLV	11.662	SLV 15	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Maschio 82

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
-897.7	-100.2	-940.4	-100.2	L2	L3	42.7	83	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
larghezza dei nastri: 4
spessore dei nastri: 0.1
numero strati dei nastri: 2
interasse nastri verticali: 50
interasse nastri orizzontali: 50
raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmc d	NRmc,d	Verifica
SLU 19	834.5	-4985	8.97	31770	Si
SLU 19	586.8	-8084	8.97	31770	Si
SLU 19	339	-9426	8.97	31770	Si
SLU 20	834.5	-4985	8.97	31770	Si
SLU 20	586.8	-8084	8.97	31770	Si
SLU 20	339	-9426	8.97	31770	Si
SLU 14	834.5	-4981	8.97	31770	Si
SLU 14	586.8	-8064	8.97	31770	Si
SLU 14	339	-9406	8.97	31770	Si
SLU 15	834.5	-4981	8.97	31770	Si
SLU 15	586.8	-8064	8.97	31770	Si
SLU 15	339	-9406	8.97	31770	Si
SLU 18	834.5	-4851	8.97	31770	Si
SLU 18	586.8	-7889	8.97	31770	Si
SLU 18	339	-9231	8.97	31770	Si
SLU 13	834.5	-4846	8.97	31770	Si
SLU 13	586.8	-7869	8.97	31770	Si
SLU 13	339	-9211	8.97	31770	Si
SLU 17	834.5	-4538	8.97	31770	Si
SLU 17	586.8	-7433	8.97	31770	Si
SLU 17	339	-8775	8.97	31770	Si
SLU 16	834.5	-4538	8.97	31770	Si
SLU 16	586.8	-7433	8.97	31770	Si
SLU 16	339	-8775	8.97	31770	Si
SLU 11	834.5	-4534	8.97	31770	Si
SLU 11	586.8	-7413	8.97	31770	Si
SLU 11	339	-8755	8.97	31770	Si
SLU 12	834.5	-4534	8.97	31770	Si
SLU 12	586.8	-7413	8.97	31770	Si
SLU 12	339	-8755	8.97	31770	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 11	339	-8755	-2	-5	12729	21.3	4390	2750.9	Si
SLU 11	835	-4534	1	5	3410	21.3	3785	3404.55	Si
SLU 12	339	-8755	-2	-5	12729	21.3	4390	2750.9	Si
SLU 12	835	-4534	1	5	3410	21.3	3785	3404.55	Si
SLU 13	339	-9211	-2	-5	13854	21.3	4450	2714.19	Si
SLU 13	835	-4846	1	6	3193	21.3	3834	3074.13	Si
SLU 18	339	-9231	-1	-6	14033	21.3	4452	3004.69	Si
SLU 18	835	-4851	1	6	2854	21.3	3834	2684.07	Si
SLU 10	339	-7411	-1	-5	11625	21.3	4209	3859.84	Si
SLU 10	835	-3939	1	5	1885	21.3	3689	2886.79	Si
SLU 9	339	-7411	-1	-5	11625	21.3	4209	3859.84	Si
SLU 9	835	-3939	1	5	1885	21.3	3689	2886.79	Si
SLU 14	339	-9406	-2	-6	14336	21.3	4475	2698.87	Si
SLU 14	835	-4981	1	6	3100	21.3	3854	2953.33	Si
SLU 15	339	-9406	-2	-6	14336	21.3	4475	2698.87	Si
SLU 15	835	-4981	1	6	3100	21.3	3854	2953.33	Si
SLU 20	339	-9426	-2	-6	14515	21.3	4477	2984.14	Si
SLU 20	835	-4985	1	6	2761	21.3	3855	2593.24	Si
SLU 19	339	-9426	-2	-6	14515	21.3	4477	2984.14	Si
SLU 19	835	-4985	1	6	2761	21.3	3855	2593.24	Si

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

quota 586.8 Ta 0.03 Wa 0.09 denominatore 8
combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLD 3	20	18	2000	11153	0.27	9288	0	0	0	No
SLV 3	15	13	2000	20645	0.63	21791	0	0	0	No

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 7	15	13	2000	11656	0.63	21791	0	0	0	No
SLV 1	15	13	2000	13430	0.63	21791	0	0	0	No
SLV 2	15	13	2000	15896	0.63	21791	0	0	0	No
SLD 4	20	18	2000	12740	0.27	9288	0	0	0	No
SLV 4	15	13	2000	23111	0.63	21791	0	0	0	No
SLV 8	15	13	2000	14993	0.63	21791	0	0	0	No
SLD 8	20	18	2000	7518	0.27	9288	0	0	0	No
SLD 1	20	18	2000	6510	0.27	9288	0	0	0	No

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	3.37	SLU 19	Si
V SLU	2593.238	SLU 19	Si
PPFF SLV	0	SLD 1	No

Maschio 83

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
-1941.4	-624.7	-1090.4	-624.7	L2	L3	851	66	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	210000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmc d	NRmc,d	Verifica
SLU 19	834.5	-68954	8.95	502492	Si
SLU 19	586.8	-95178	8.95	502492	Si
SLU 19	339	-115255	8.95	502492	Si
SLU 20	834.5	-68954	8.95	502492	Si
SLU 20	586.8	-95178	8.95	502492	Si
SLU 20	339	-115255	8.95	502492	Si
SLU 15	834.5	-66966	8.95	502492	Si
SLU 15	586.8	-92944	8.95	502492	Si
SLU 15	339	-113052	8.95	502492	Si
SLU 14	834.5	-66966	8.95	502492	Si
SLU 14	586.8	-92944	8.95	502492	Si
SLU 14	339	-113052	8.95	502492	Si
SLU 18	834.5	-66407	8.95	502492	Si
SLU 18	586.8	-92288	8.95	502492	Si
SLU 18	339	-112489	8.95	502492	Si
SLU 13	834.5	-64419	8.95	502492	Si
SLU 13	586.8	-90054	8.95	502492	Si
SLU 13	339	-110285	8.95	502492	Si
SLU 16	834.5	-60464	8.95	502492	Si
SLU 16	586.8	-85543	8.95	502492	Si
SLU 16	339	-106033	8.95	502492	Si
SLU 17	834.5	-60464	8.95	502492	Si
SLU 17	586.8	-85543	8.95	502492	Si
SLU 17	339	-106033	8.95	502492	Si
SLU 12	834.5	-58476	8.95	502492	Si
SLU 12	586.8	-83310	8.95	502492	Si
SLU 12	339	-103830	8.95	502492	Si
SLU 11	834.5	-58476	8.95	502492	Si
SLU 11	586.8	-83310	8.95	502492	Si
SLU 11	339	-103830	8.95	502492	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, γM = 1,5

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmc d	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLD 15	339	17.84	-81080	-0.0551	-80070	19798885	-22404	128.9	40072962	2.024	Si
SLD 15	835	17.84	-46074	-0.0373	-47583	1845539	-61017	89.88	29119664	15.778	Si
SLV 13	339	13.39	-81080	-0.0551	-80613	25683748	91184	170.38	38446918	1.497	Si
SLV 13	835	13.39	-46074	-0.0373	-46785	645595	169101	116.94	27989621	43.355	Si
SLV 14	339	13.39	-81080	-0.0551	-80319	20653346	90550	169.92	38362530	1.857	Si
SLV 14	835	13.39	-46074	-0.0373	-47092	-537546	169125	117.42	28090980	52.258	Si
SLV 1	339	13.39	-81080	-0.0551	-92360	-20806145	39818	188.94	41735775	2.006	Si
SLV 1	835	13.39	-46074	-0.0373	-52095	-839982	95612	125.33	29728005	35.391	Si
SLV 16	339	13.39	-81080	-0.0551	-77177	24673550	-36405	164.95	37451753	1.518	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Sez.	fmc	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 16	835	13.39	-46074	-0.0373	-46845	1503379	-94990	117.03	28009359	18.631	Si
SLV 4	339	13.39	-81080	-0.0551	-88925	-21816343	-87771	183.51	40792258	1.87	Si
SLV 4	835	13.39	-46074	-0.0373	-52155	17802	-168479	125.42	29747338	1670.986	Si
SLD 13	339	17.84	-81080	-0.0551	-82092	17211688	59285	131.33	40720869	2.366	Si
SLD 13	835	17.84	-46074	-0.0373	-47742	532116	108928	90.07	29175743	54.83	Si
SLV 2	339	13.39	-81080	-0.0551	-92066	-25836547	39184	188.47	41655797	1.612	Si
SLV 2	835	13.39	-46074	-0.0373	-52402	-2023122	95637	125.81	29827281	14.743	Si
SLV 15	339	13.39	-81080	-0.0551	-77471	29703952	-35772	165.41	37537320	1.264	Si
SLV 15	835	13.39	-46074	-0.0373	-46538	2686519	-95014	116.55	27907902	10.388	Si
SLV 11	339	13.39	-81080	-0.0551	-77968	19011053	-201752	166.2	37682235	1.982	Si
SLV 11	835	13.39	-46074	-0.0373	-48054	4756578	-428875	118.94	28408457	5.972	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 4	339	-89672	-3649	-10	1479452	550.5	81509	22.33	Si
SLU 4	835	-53996	-1629	6	185703	500.5	71565	43.93	Si
SLU 9	339	-91876	-3722	-10	1532604	550.5	82027	22.04	Si
SLU 9	835	-55984	-1583	6	146196	500.5	72100	45.54	Si
SLU 18	339	-112489	-3120	-12	2397280	575.5	87181	27.94	Si
SLU 18	835	-66407	-772	8	372735	525.5	75311	97.5	Si
SLU 20	339	-115255	-3956	-12	2177748	575.5	87787	22.19	Si
SLU 20	835	-68954	-1430	8	294094	525.5	75961	53.12	Si
SLU 19	339	-115255	-3956	-12	2177748	575.5	87787	22.19	Si
SLU 19	835	-68954	-1430	8	294094	525.5	75961	53.12	Si
SLU 5	339	-89672	-3649	-10	1479452	550.5	81509	22.33	Si
SLU 5	835	-53996	-1629	6	185703	500.5	71565	43.93	Si
SLU 10	339	-91876	-3722	-10	1532604	550.5	82027	22.04	Si
SLU 10	835	-55984	-1583	6	146196	500.5	72100	45.54	Si
SLU 15	339	-113052	-3883	-12	2124596	575.5	87305	22.48	Si
SLU 15	835	-66966	-1476	8	333601	525.5	75454	51.12	Si
SLU 8	339	-89109	-2886	-9	1752136	550.5	81376	28.2	Si
SLU 8	835	-53437	-926	6	224838	500.5	71414	77.16	Si
SLU 14	339	-113052	-3883	-12	2124596	575.5	87305	22.48	Si
SLU 14	835	-66966	-1476	8	333601	525.5	75454	51.12	Si

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

quota 586.8 Ta 0.04 Wa 0.07 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 15	15	13	2000	-55073	0.63	345584	8	3317350	9.6	Si
SLV 16	15	13	2000	-55458	0.63	345584	8	3327274	9.63	Si
SLV 13	15	13	2000	-58661	0.63	345584	8	3409264	9.87	Si
SLV 14	15	13	2000	-59047	0.63	345584	8	3419067	9.89	Si
SLV 11	15	13	2000	-59293	0.63	345584	8	3425321	9.91	Si
SLV 12	15	13	2000	-59814	0.63	345584	8	3438554	9.95	Si
SLV 7	15	13	2000	-66556	0.63	345584	9	3607514	10.44	Si
SLV 8	15	13	2000	-67078	0.63	345584	9	3620414	10.48	Si
SLV 9	15	13	2000	-71254	0.63	345584	9	3722874	10.77	Si
SLV 10	15	13	2000	-71775	0.63	345584	9	3735559	10.81	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	4.36	SLU 19	Si
V SLU	22.039	SLU 9	Si
PF SLV	1.264	SLV 15	Si
PPFP SLV	9.599	SLV 15	Si

Maschio 84

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
-940.4	-624.7	-897.7	-624.7	L2	L3	42.7	66	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 4
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

RELAZIONE DI CALCOLO

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmc d	NRmc,d	Verifica
SLU 20	834.5	-3397	9.01	25383	Si
SLU 20	586.8	-4629	9.01	25383	Si
SLU 20	339	-5697	9.01	25383	Si
SLU 19	834.5	-3397	9.01	25383	Si
SLU 19	586.8	-4629	9.01	25383	Si
SLU 19	339	-5697	9.01	25383	Si
SLU 15	834.5	-3338	9.01	25383	Si
SLU 15	586.8	-4604	9.01	25383	Si
SLU 15	339	-5671	9.01	25383	Si
SLU 14	834.5	-3338	9.01	25383	Si
SLU 14	586.8	-4604	9.01	25383	Si
SLU 14	339	-5671	9.01	25383	Si
SLU 18	834.5	-3278	9.01	25383	Si
SLU 18	586.8	-4554	9.01	25383	Si
SLU 18	339	-5622	9.01	25383	Si
SLU 13	834.5	-3219	9.01	25383	Si
SLU 13	586.8	-4529	9.01	25383	Si
SLU 13	339	-5596	9.01	25383	Si
SLU 17	834.5	-2999	9.01	25383	Si
SLU 17	586.8	-4379	9.01	25383	Si
SLU 17	339	-5446	9.01	25383	Si
SLU 16	834.5	-2999	9.01	25383	Si
SLU 16	586.8	-4379	9.01	25383	Si
SLU 16	339	-5446	9.01	25383	Si
SLU 12	834.5	-2940	9.01	25383	Si
SLU 12	586.8	-4353	9.01	25383	Si
SLU 12	339	-5421	9.01	25383	Si
SLU 11	834.5	-2940	9.01	25383	Si
SLU 11	586.8	-4353	9.01	25383	Si
SLU 11	339	-5421	9.01	25383	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 18	339	-5622	-1	-1	-11375	21.3	3554	6320.55	Si
SLU 18	835	-3278	-2	1	-2737	21.3	3214	1325.97	Si
SLU 10	339	-4452	-1	-1	-7184	21.3	3390	5084.7	Si
SLU 10	835	-2734	-2	1	-1948	21.3	3127	1307.99	Si
SLU 15	339	-5671	0	-1	-11216	21.3	3561	8398.04	Si
SLU 15	835	-3338	-2	1	-3003	21.3	3223	1428.45	Si
SLU 9	339	-4452	-1	-1	-7184	21.3	3390	5084.7	Si
SLU 9	835	-2734	-2	1	-1948	21.3	3127	1307.99	Si
SLU 14	339	-5671	0	-1	-11216	21.3	3561	8398.04	Si
SLU 14	835	-3338	-2	1	-3003	21.3	3223	1428.45	Si
SLU 8	339	-4377	-1	-1	-7993	21.3	3379	5774.44	Si
SLU 8	835	-2615	-2	1	-1961	21.3	3108	1430.55	Si
SLU 5	339	-4427	0	-1	-7834	21.3	3386	7577.75	Si
SLU 5	835	-2675	-2	1	-2226	21.3	3118	1554.8	Si
SLU 19	339	-5697	-1	-1	-10566	21.3	3565	5536.12	Si
SLU 19	835	-3397	-3	1	-2724	21.3	3232	1223.38	Si
SLU 4	339	-4427	0	-1	-7834	21.3	3386	7577.75	Si
SLU 4	835	-2675	-2	1	-2226	21.3	3118	1554.8	Si
SLU 20	339	-5697	-1	-1	-10566	21.3	3565	5536.12	Si
SLU 20	835	-3397	-3	1	-2724	21.3	3232	1223.38	Si

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

quota 586.8 Ta 0.04 Wa 0.07 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 1	15	13	2000	4962	0.63	17328	0	0	0	No
SLV 3	15	13	2000	4182	0.63	17328	0	0	0	No
SLV 2	15	13	2000	6618	0.63	17328	0	0	0	No
SLV 4	15	13	2000	5837	0.63	17328	0	0	0	No
SLV 6	15	13	2000	1616	0.63	17328	2	125825	7.26	Si
SLD 2	20	18	2000	3023	0.27	7386	0	80416	10.89	Si
SLV 5	15	13	2000	-624	0.63	17328	6	191018	11.02	Si
SLV 8	15	13	2000	-985	0.63	17328	7	200713	11.58	Si
SLD 4	20	18	2000	2521	0.27	7386	0	97014	13.14	Si
SLV 7	15	13	2000	-3225	0.63	17328	11	255755	14.76	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	4.456	SLU 19	Si
V SLU	1223.376	SLU 19	Si
PFFP SLV	0	SLV 1	No

Maschio 85

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
-1941.4	-1003.2	-1866.9	-1003.2	L2	L3	74.5	87	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv_lim	E	G	FC
----	----	------	--------	----	-----	---	---	--------	---	---	----

RELAZIONE DI CALCOLO

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 20	834.5	-7134	8.92	57833	Si
SLU 20	586.8	-13929	8.92	57833	Si
SLU 20	339	-13158	8.92	57833	Si
SLU 19	834.5	-7134	8.92	57833	Si
SLU 19	586.8	-13929	8.92	57833	Si
SLU 19	339	-13158	8.92	57833	Si
SLU 18	834.5	-6989	8.92	57833	Si
SLU 18	586.8	-13578	8.92	57833	Si
SLU 18	339	-12933	8.92	57833	Si
SLU 14	834.5	-6420	8.92	57833	Si
SLU 14	586.8	-12878	8.92	57833	Si
SLU 14	339	-12346	8.92	57833	Si
SLU 15	834.5	-6420	8.92	57833	Si
SLU 15	586.8	-12878	8.92	57833	Si
SLU 15	339	-12346	8.92	57833	Si
SLU 16	834.5	-6651	8.92	57833	Si
SLU 16	586.8	-12757	8.92	57833	Si
SLU 16	339	-12408	8.92	57833	Si
SLU 17	834.5	-6651	8.92	57833	Si
SLU 17	586.8	-12757	8.92	57833	Si
SLU 17	339	-12408	8.92	57833	Si
SLU 13	834.5	-6276	8.92	57833	Si
SLU 13	586.8	-12526	8.92	57833	Si
SLU 13	339	-12122	8.92	57833	Si
SLU 12	834.5	-5937	8.92	57833	Si
SLU 12	586.8	-11706	8.92	57833	Si
SLU 12	339	-11597	8.92	57833	Si
SLU 11	834.5	-5937	8.92	57833	Si
SLU 11	586.8	-11706	8.92	57833	Si
SLU 11	339	-11597	8.92	57833	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 8	339	-10470	-2	-10	-35369	62.2	6552	3936.3	Si
SLU 8	835	-5807	-2	14	-25165	62.2	5744	2725.09	Si
SLU 10	339	-10695	-2	-10	-34061	62.2	6588	3529.72	Si
SLU 10	835	-5952	-2	14	-24010	62.2	5771	2433.55	Si
SLU 4	339	-9884	-2	-9	-32004	62.2	6457	4007.87	Si
SLU 4	835	-5238	-2	12	-20576	62.2	5635	2726.43	Si
SLU 15	339	-12346	-2	-12	-42208	62.2	6844	3791.9	Si
SLU 15	835	-6420	-2	16	-26727	62.2	5858	2526.34	Si
SLU 19	339	-13158	-2	-13	-44265	62.2	6966	3381.26	Si
SLU 19	835	-7134	-3	17	-30160	62.2	5987	2282.4	Si
SLU 9	339	-10695	-2	-10	-34061	62.2	6588	3529.72	Si
SLU 9	835	-5952	-2	14	-24010	62.2	5771	2433.55	Si
SLU 5	339	-9884	-2	-9	-32004	62.2	6457	4007.87	Si
SLU 5	835	-5238	-2	12	-20576	62.2	5635	2726.43	Si
SLU 18	339	-12933	-2	-13	-45573	62.2	6933	3730.56	Si
SLU 18	835	-6989	-2	17	-31316	62.2	5961	2526.45	Si
SLU 20	339	-13158	-2	-13	-44265	62.2	6966	3381.26	Si
SLU 20	835	-7134	-3	17	-30160	62.2	5987	2282.4	Si
SLU 14	339	-12346	-2	-12	-42208	62.2	6844	3791.9	Si
SLU 14	835	-6420	-2	16	-26727	62.2	5858	2526.34	Si

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

quota 586.8 Ta 0.03 Wa 0.1 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 13	15	13	2000	-1887	0.63	39879	4	280319	7.03	Si
SLV 15	15	13	2000	-1952	0.63	39879	5	282858	7.09	Si
SLV 14	15	13	2000	-3555	0.63	39879	6	344335	8.63	Si
SLV 16	15	13	2000	-3620	0.63	39879	6	346765	8.7	Si
SLV 9	15	13	2000	-6625	0.63	39879	9	454811	11.4	Si
SLV 11	15	13	2000	-6841	0.63	39879	10	462228	11.59	Si
SLV 10	15	13	2000	-8882	0.63	39879	12	530018	13.29	Si
SLV 12	15	13	2000	-9099	0.63	39879	12	536946	13.46	Si
SLV 5	15	13	2000	-11003	0.63	39879	14	596005	14.95	Si
SLV 7	15	13	2000	-11219	0.63	39879	14	602472	15.11	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	4.152	SLU 19	Si
V SLU	2282.405	SLU 19	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PFFP SLV	7.029	SLV 13	Si

Maschio 86

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
-1716.9	-1003.2	-1495.1	-1003.2	L2	L3	221.8	87	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmc d	NRmc,d	Verifica
SLU 19	834.5	-24836	8.92	172208	Si
SLU 19	586.8	-46507	8.92	172208	Si
SLU 19	339	-48658	8.92	172208	Si
SLU 20	834.5	-24836	8.92	172208	Si
SLU 20	586.8	-46507	8.92	172208	Si
SLU 20	339	-48658	8.92	172208	Si
SLU 18	834.5	-24022	8.92	172208	Si
SLU 18	586.8	-45127	8.92	172208	Si
SLU 18	339	-47461	8.92	172208	Si
SLU 15	834.5	-22662	8.92	172208	Si
SLU 15	586.8	-43188	8.92	172208	Si
SLU 15	339	-45753	8.92	172208	Si
SLU 14	834.5	-22662	8.92	172208	Si
SLU 14	586.8	-43188	8.92	172208	Si
SLU 14	339	-45753	8.92	172208	Si
SLU 16	834.5	-22122	8.92	172208	Si
SLU 16	586.8	-41906	8.92	172208	Si
SLU 16	339	-44667	8.92	172208	Si
SLU 17	834.5	-22122	8.92	172208	Si
SLU 17	586.8	-41906	8.92	172208	Si
SLU 17	339	-44667	8.92	172208	Si
SLU 13	834.5	-21848	8.92	172208	Si
SLU 13	586.8	-41808	8.92	172208	Si
SLU 13	339	-44556	8.92	172208	Si
SLU 12	834.5	-19948	8.92	172208	Si
SLU 12	586.8	-38587	8.92	172208	Si
SLU 12	339	-41762	8.92	172208	Si
SLU 11	834.5	-19948	8.92	172208	Si
SLU 11	586.8	-38587	8.92	172208	Si
SLU 11	339	-41762	8.92	172208	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, γM = 1,5

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmc d	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 11	339	13.37	-33721	-0.0604	-26906	2056716	-120637	41.33	3204145	1.558	Si
SLV 11	835	13.37	-16539	-0.035	-13925	-216076	-162103	25.55	2114995	9.788	Si
SLV 13	339	13.37	-33721	-0.0604	-25456	2785710	31296	39.57	3090669	1.109	Si
SLV 13	835	13.37	-16539	-0.035	-12890	-417542	83455	24.29	2020996	4.84	Si
SLV 15	339	13.37	-33721	-0.0604	-23401	3082792	-40463	37.07	2926346	0.949	No
SLV 15	835	13.37	-16539	-0.035	-12043	-439296	-19537	23.26	1943272	4.424	Si
SLD 14	339	17.81	-33721	-0.0604	-31076	1592563	20080	35.16	3693436	2.319	Si
SLD 14	835	17.81	-16539	-0.035	-15483	-229560	53729	20.8	2315493	10.087	Si
SLD 13	339	17.81	-33721	-0.0604	-28974	1978268	20246	33.22	3518235	1.778	Si
SLD 13	835	17.81	-16539	-0.035	-14580	-275549	53688	19.97	2230107	8.093	Si
SLD 16	339	17.81	-33721	-0.0604	-29754	1783735	-26096	33.94	3583575	2.009	Si
SLD 16	835	17.81	-16539	-0.035	-14938	-243559	-12535	20.3	2264030	9.296	Si
SLV 16	339	13.37	-33721	-0.0604	-26667	2483429	-40721	41.04	3185567	1.283	Si
SLV 16	835	13.37	-16539	-0.035	-13447	-367832	-19474	24.97	2071668	5.632	Si
SLD 15	339	17.81	-33721	-0.0604	-27652	2169439	-25930	32.01	3406311	1.57	Si
SLD 15	835	17.81	-16539	-0.035	-14034	-289548	-12576	19.46	2178278	7.523	Si
SLV 14	339	13.37	-33721	-0.0604	-28722	2186346	31038	43.53	3343302	1.529	Si
SLV 14	835	13.37	-16539	-0.035	-14294	-346078	83519	26	2148223	6.207	Si
SLV 2	339	13.37	-33721	-0.0604	-47234	-2037982	41038	66.03	4577410	2.246	Si
SLV 2	835	13.37	-16539	-0.035	-23207	400263	19529	36.83	2910655	7.272	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt. CAM	c.s.	Verifica
SLU 13	339	-44556	1958	0	661968	160.9	21056	10.75	Si
SLU 13	835	-21848	510	0	-27142	135.9	16987	33.28	Si
SLU 14	339	-45753	2002	-1	672938	160.9	21225	10.6	Si
SLU 14	835	-22662	528	0	-28146	135.9	17131	32.44	Si
SLU 15	339	-45753	2002	-1	672938	160.9	21225	10.6	Si
SLU 15	835	-22662	528	0	-28146	135.9	17131	32.44	Si
SLU 19	339	-48658	2103	0	706175	160.9	21630	10.28	Si
SLU 19	835	-24836	562	0	-26509	135.9	17509	31.14	Si
SLU 11	339	-41762	1856	0	636370	160.9	20654	11.13	Si
SLU 11	835	-19948	469	0	-24802	135.9	16646	35.48	Si
SLU 17	339	-44667	1957	0	669607	160.9	21071	10.77	Si
SLU 17	835	-22122	503	0	-23165	135.9	17036	33.85	Si
SLU 18	339	-47461	2059	0	695205	160.9	21464	10.42	Si
SLU 18	835	-24022	545	0	-25506	135.9	17369	31.89	Si
SLU 20	339	-48658	2103	0	706175	160.9	21630	10.28	Si
SLU 20	835	-24836	562	0	-26509	135.9	17509	31.14	Si
SLU 16	339	-44667	1957	0	669607	160.9	21071	10.77	Si
SLU 16	835	-22122	503	0	-23165	135.9	17036	33.85	Si
SLU 12	339	-41762	1856	0	636370	160.9	20654	11.13	Si
SLU 12	835	-19948	469	0	-24802	135.9	16646	35.48	Si

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

quota 586.8 Ta 0.03 Wa 0.1 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 15	15	13	2000	-7761	0.63	118746	5	917924	7.73	Si
SLV 13	15	13	2000	-11981	0.63	118746	7	1077335	9.07	Si
SLV 16	15	13	2000	-14533	0.63	118746	8	1170833	9.86	Si
SLV 11	15	13	2000	-15703	0.63	118746	8	1212957	10.21	Si
SLV 14	15	13	2000	-18754	0.63	118746	9	1320599	11.12	Si
SLV 12	15	13	2000	-24868	0.63	118746	11	1526924	12.86	Si
SLV 7	15	13	2000	-27757	0.63	118746	12	1620012	13.64	Si
SLV 9	15	13	2000	-29771	0.63	118746	13	1683245	14.18	Si
SLV 8	15	13	2000	-36922	0.63	118746	16	1896699	15.97	Si
SLV 10	15	13	2000	-38936	0.63	118746	16	1953703	16.45	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	3.539	SLU 19	Si
V SLU	10.285	SLU 19	Si
PF SLV	0.949	SLV 15	No
FFFF SLV	7.73	SLV 15	Si

Maschio 87

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
-1309.1	-1003.2	-1083.9	-1003.2	L2	L3	225.2	87	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmc d	NRmc,d	Verifica
SLU 19	834.5	-25814	8.92	174791	Si
SLU 19	586.8	-47861	8.92	174791	Si
SLU 19	339	-50257	8.92	174791	Si
SLU 20	834.5	-25814	8.92	174791	Si
SLU 20	586.8	-47861	8.92	174791	Si
SLU 20	339	-50257	8.92	174791	Si
SLU 18	834.5	-25018	8.92	174791	Si
SLU 18	586.8	-46652	8.92	174791	Si
SLU 18	339	-49109	8.92	174791	Si
SLU 15	834.5	-23534	8.92	174791	Si
SLU 15	586.8	-44519	8.92	174791	Si
SLU 15	339	-47274	8.92	174791	Si
SLU 14	834.5	-23534	8.92	174791	Si
SLU 14	586.8	-44519	8.92	174791	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 14	339	-47274	8.92	174791	Si
SLU 16	834.5	-23161	8.92	174791	Si
SLU 16	586.8	-43831	8.92	174791	Si
SLU 16	339	-46430	8.92	174791	Si
SLU 17	834.5	-23161	8.92	174791	Si
SLU 17	586.8	-43831	8.92	174791	Si
SLU 17	339	-46430	8.92	174791	Si
SLU 13	834.5	-22738	8.92	174791	Si
SLU 13	586.8	-43310	8.92	174791	Si
SLU 13	339	-46126	8.92	174791	Si
SLU 11	834.5	-20881	8.92	174791	Si
SLU 11	586.8	-40489	8.92	174791	Si
SLU 11	339	-43446	8.92	174791	Si
SLU 12	834.5	-20881	8.92	174791	Si
SLU 12	586.8	-40489	8.92	174791	Si
SLU 12	339	-43446	8.92	174791	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, γM = 1,5

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmcd	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 4	339	13.37	-35059	-0.0616	-31906	-2970925	-29636	47.53	3652326	1.229	Si
SLV 4	835	13.37	-17315	-0.0358	-15669	433243	-68746	27.8	2318411	5.351	Si
SLV 13	339	13.37	-35059	-0.0616	-41275	1905509	30196	58.92	4304301	2.259	Si
SLV 13	835	13.37	-17315	-0.0358	-21083	-330592	68881	34.38	2791969	8.445	Si
SLD 4	339	17.81	-35059	-0.0616	-33577	-2101081	-18971	37.56	3974108	1.891	Si
SLD 4	835	17.81	-17315	-0.0358	-16636	297016	-44205	21.96	2473095	8.326	Si
SLD 2	339	17.81	-35059	-0.0616	-33304	-2313753	27455	37.31	3951571	1.708	Si
SLD 2	835	17.81	-17315	-0.0358	-16644	315356	26447	21.97	2473928	7.845	Si
SLV 6	339	13.37	-35059	-0.0616	-33322	-2200097	122396	49.26	3756421	1.707	Si
SLV 6	835	13.37	-17315	-0.0358	-17089	246011	178908	29.53	2445336	9.94	Si
SLV 2	339	13.37	-35059	-0.0616	-31481	-3301407	42511	47.02	3620703	1.097	Si
SLV 2	835	13.37	-17315	-0.0358	-15683	461745	41064	27.82	2319637	5.024	Si
SLV 15	339	13.37	-35059	-0.0616	-41700	2235991	-41951	59.44	4331837	1.937	Si
SLV 15	835	13.37	-17315	-0.0358	-21070	-359094	-40929	34.36	2790816	7.772	Si
SLV 1	339	13.37	-35059	-0.0616	-33552	-2664199	42464	49.53	3773104	1.416	Si
SLV 1	835	13.37	-17315	-0.0358	-16633	407943	41071	28.97	2404817	5.895	Si
SLD 1	339	17.81	-35059	-0.0616	-34637	-1903695	27425	38.54	4060884	2.133	Si
SLD 1	835	17.81	-17315	-0.0358	-17256	280733	26452	22.53	2531805	9.019	Si
SLV 3	339	13.37	-35059	-0.0616	-33977	-2333717	-29682	50.05	3803862	1.63	Si
SLV 3	835	13.37	-17315	-0.0358	-16619	379441	-68739	28.96	2403604	6.335	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 19	339	-50257	-2207	-2	-754223	162.6	22059	10	Si
SLU 19	835	-25814	-699	0	72784	137.6	17868	25.58	Si
SLU 13	339	-46126	-1932	-2	-674215	162.6	21485	11.12	Si
SLU 13	835	-22738	-641	1	67960	137.6	17334	27.02	Si
SLU 16	339	-46430	-1890	-1	-655708	162.6	21528	11.39	Si
SLU 16	835	-23161	-638	1	60908	137.6	17409	27.29	Si
SLU 17	339	-46430	-1890	-1	-655708	162.6	21528	11.39	Si
SLU 17	835	-23161	-638	1	60908	137.6	17409	27.29	Si
SLU 20	339	-50257	-2207	-2	-754223	162.6	22059	10	Si
SLU 20	835	-25814	-699	0	72784	137.6	17868	25.58	Si
SLU 9	339	-41018	-1860	-1	-627855	162.6	20748	11.16	Si
SLU 9	835	-21597	-571	0	59353	137.6	17132	30.03	Si
SLU 15	339	-47274	-2027	-2	-703770	162.6	21646	10.68	Si
SLU 15	835	-23534	-660	0	71523	137.6	17474	26.49	Si
SLU 10	339	-41018	-1860	-1	-627855	162.6	20748	11.16	Si
SLU 10	835	-21597	-571	0	59353	137.6	17132	30.03	Si
SLU 14	339	-47274	-2027	-2	-703770	162.6	21646	10.68	Si
SLU 14	835	-23534	-660	0	71523	137.6	17474	26.49	Si
SLU 18	339	-49109	-2112	-2	-724668	162.6	21901	10.37	Si
SLU 18	835	-25018	-680	1	69222	137.6	17732	26.06	Si

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

quota 586.8 Ta 0.03 Wa 0.1 denominatore 8

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 2	15	13	2000	-14505	0.63	120527	8	1179479	9.79	Si
SLV 4	15	13	2000	-16861	0.63	120527	8	1264023	10.49	Si
SLV 1	15	13	2000	-20207	0.63	120527	10	1380940	11.46	Si
SLV 6	15	13	2000	-21992	0.63	120527	10	1441784	11.96	Si
SLV 3	15	13	2000	-22563	0.63	120527	10	1461018	12.12	Si
SLV 5	15	13	2000	-29707	0.63	120527	13	1692609	14.04	Si
SLV 8	15	13	2000	-29844	0.63	120527	13	1696876	14.08	Si
SLV 10	15	13	2000	-31628	0.63	120527	14	1751960	14.54	Si
SLV 7	15	13	2000	-37560	0.63	120527	16	1927558	15.99	Si
SLV 9	15	13	2000	-39343	0.63	120527	16	1978067	16.41	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	3.478	SLU 19	Si
V SLU	9.996	SLU 19	Si
PF SLV	1.097	SLV 2	Si
FFFF SLV	9.786	SLV 2	Si

Maschio 88

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

RELAZIONE DI CALCOLO

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
-933.9	-1003.2	-852.7	-1003.2	L2	L3	81.2	87	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 4
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmc d	NRmc,d	Verifica
SLU 20	834.5	-7305	8.96	63309	Si
SLU 20	586.8	-14514	8.96	63309	Si
SLU 20	339	-12534	8.96	63309	Si
SLU 19	834.5	-7305	8.96	63309	Si
SLU 19	586.8	-14514	8.96	63309	Si
SLU 19	339	-12534	8.96	63309	Si
SLU 18	834.5	-7095	8.96	63309	Si
SLU 18	586.8	-14197	8.96	63309	Si
SLU 18	339	-12325	8.96	63309	Si
SLU 15	834.5	-6781	8.96	63309	Si
SLU 15	586.8	-13599	8.96	63309	Si
SLU 15	339	-11933	8.96	63309	Si
SLU 14	834.5	-6781	8.96	63309	Si
SLU 14	586.8	-13599	8.96	63309	Si
SLU 14	339	-11933	8.96	63309	Si
SLU 17	834.5	-6605	8.96	63309	Si
SLU 17	586.8	-13459	8.96	63309	Si
SLU 17	339	-11838	8.96	63309	Si
SLU 16	834.5	-6605	8.96	63309	Si
SLU 16	586.8	-13459	8.96	63309	Si
SLU 16	339	-11838	8.96	63309	Si
SLU 13	834.5	-6571	8.96	63309	Si
SLU 13	586.8	-13282	8.96	63309	Si
SLU 13	339	-11724	8.96	63309	Si
SLU 11	834.5	-6081	8.96	63309	Si
SLU 11	586.8	-12544	8.96	63309	Si
SLU 11	339	-11236	8.96	63309	Si
SLU 12	834.5	-6081	8.96	63309	Si
SLU 12	586.8	-12544	8.96	63309	Si
SLU 12	339	-11236	8.96	63309	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 8	339	-9891	1	-20	11463	65.6	8527	6438.36	Si
SLU 8	835	-5829	2	15	18586	65.6	7858	3990.67	Si
SLU 18	339	-12325	2	-25	16070	65.6	8895	5873.44	Si
SLU 18	835	-7095	2	18	23807	65.6	8075	3545.12	Si
SLU 17	339	-11838	1	-22	15903	65.6	8823	6259.09	Si
SLU 17	835	-6605	2	16	22970	65.6	7992	3747.24	Si
SLU 19	339	-12534	2	-26	16142	65.6	8925	5723.88	Si
SLU 19	835	-7305	2	18	24166	65.6	8110	3466.01	Si
SLU 16	339	-11838	1	-22	15903	65.6	8823	6259.09	Si
SLU 16	835	-6605	2	16	22970	65.6	7992	3747.24	Si
SLU 14	339	-11933	1	-25	18039	65.6	8837	6873.19	Si
SLU 14	835	-6781	2	17	24005	65.6	8022	4074.08	Si
SLU 20	339	-12534	2	-26	16142	65.6	8925	5723.88	Si
SLU 20	835	-7305	2	18	24166	65.6	8110	3466.01	Si
SLU 10	339	-10100	1	-21	11535	65.6	8560	6250.87	Si
SLU 10	835	-6039	2	15	18945	65.6	7894	3886.6	Si
SLU 15	339	-11933	1	-25	18039	65.6	8837	6873.19	Si
SLU 15	835	-6781	2	17	24005	65.6	8022	4074.08	Si
SLU 9	339	-10100	1	-21	11535	65.6	8560	6250.87	Si
SLU 9	835	-6039	2	15	18945	65.6	7894	3886.6	Si

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

quota 586.8 Ta 0.03 Wa 0.1 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 2	15	13	2000	2359	0.63	43464	3	345775	7.96	Si
SLV 4	15	13	2000	187	0.63	43464	5	432428	9.95	Si
SLV 1	15	13	2000	-772	0.63	43464	6	469319	10.8	Si
SLV 6	15	13	2000	-1751	0.63	43464	7	506077	11.64	Si
SLV 3	15	13	2000	-2944	0.63	43464	8	549719	12.65	Si
SLV 5	15	13	2000	-5988	0.63	43464	11	655091	15.07	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 10	15	13	2000	-7920	0.63	43464	13	717539	16.51	Si
SLV 8	15	13	2000	-8991	0.63	43464	14	750699	17.27	Si
SLV 9	15	13	2000	-12157	0.63	43464	17	842524	19.38	Si
SLV 7	15	13	2000	-13228	0.63	43464	18	871510	20.05	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	4.362	SLU 19	Si
V SLU	3466.011	SLU 19	Si
FFFF SLV	7.955	SLV 2	Si

Maschio 89

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
-1090.4	2675.6	-1914.1	2675.6	L2	L3	823.7	79	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv_lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 19	834.5	-93752	8.93	581150	Si
SLU 19	586.8	-125445	8.93	581150	Si
SLU 19	339	-158537	8.93	581150	Si
SLU 20	834.5	-93752	8.93	581150	Si
SLU 20	586.8	-125445	8.93	581150	Si
SLU 20	339	-158537	8.93	581150	Si
SLU 14	834.5	-90318	8.93	581150	Si
SLU 14	586.8	-121433	8.93	581150	Si
SLU 14	339	-154210	8.93	581150	Si
SLU 15	834.5	-90318	8.93	581150	Si
SLU 15	586.8	-121433	8.93	581150	Si
SLU 15	339	-154210	8.93	581150	Si
SLU 18	834.5	-89296	8.93	581150	Si
SLU 18	586.8	-120076	8.93	581150	Si
SLU 18	339	-152152	8.93	581150	Si
SLU 13	834.5	-85863	8.93	581150	Si
SLU 13	586.8	-116063	8.93	581150	Si
SLU 13	339	-147824	8.93	581150	Si
SLU 16	834.5	-78900	8.93	581150	Si
SLU 16	586.8	-107547	8.93	581150	Si
SLU 16	339	-137253	8.93	581150	Si
SLU 17	834.5	-78900	8.93	581150	Si
SLU 17	586.8	-107547	8.93	581150	Si
SLU 17	339	-137253	8.93	581150	Si
SLU 12	834.5	-75466	8.93	581150	Si
SLU 12	586.8	-103535	8.93	581150	Si
SLU 12	339	-132925	8.93	581150	Si
SLU 11	834.5	-75466	8.93	581150	Si
SLU 11	586.8	-103535	8.93	581150	Si
SLU 11	339	-132925	8.93	581150	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, γM = 1,5

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmcd	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 16	339	13.38	-104628	-0.0575	-167366	-33040623	75957	258.12	59571978	1.803	Si
SLV 16	835	13.38	-59937	-0.0379	-79415	-5203152	65809	140.94	37537379	7.214	Si
SLV 10	339	13.38	-104628	-0.0575	-51462	-17400729	-200872	103.69	28788913	1.654	Si
SLV 10	835	13.38	-59937	-0.0379	-41505	-1820395	-332667	90.42	25469534	13.991	Si
SLD 14	339	17.82	-104628	-0.0575	-118278	-22948356	-32781	146.21	51042653	2.224	Si
SLD 14	835	17.82	-59937	-0.0379	-64262	-3107622	-81927	91.6	33975571	10.933	Si
SLV 5	339	13.38	-104628	-0.0575	-20669	8194283	-223493	62.66	18177574	2.218	Si
SLV 5	835	13.38	-59937	-0.0379	-36753	3062257	-310460	84.09	23847778	7.788	Si
SLV 13	339	13.38	-104628	-0.0575	-109601	-26866269	-53964	181.16	46039288	1.714	Si
SLV 13	835	13.38	-59937	-0.0379	-61994	-2957223	-129999	117.72	32184080	10.883	Si
SLV 14	339	13.38	-104628	-0.0575	-121120	-33903220	-46045	196.51	49024794	1.446	Si
SLV 14	835	13.38	-59937	-0.0379	-63366	-4787896	-130033	119.55	32617368	6.812	Si
SLV 3	339	13.38	-104628	-0.0575	-105163	27572096	28352	175.24	44850778	1.627	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Sez.	fmc	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 3	835	13.38	-59937	-0.0379	-68391	4645574	139714	126.25	34187768	7.359	Si
SLV 1	339	13.38	-104628	-0.0575	-58917	26709499	-93650	113.62	31204586	1.168	Si
SLV 1	835	13.38	-59937	-0.0379	-52342	5060830	-56128	104.86	29077149	5.746	Si
SLV 2	339	13.38	-104628	-0.0575	-70436	19672549	-85731	128.97	34819051	1.77	Si
SLV 2	835	13.38	-59937	-0.0379	-53713	3230157	-56162	106.69	29524699	9.14	Si
SLV 15	339	13.38	-104628	-0.0575	-155847	-26003672	68038	242.78	57160353	2.198	Si
SLV 15	835	13.38	-59937	-0.0379	-78044	-3372479	65843	139.11	37127803	11.009	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 19	339	-158537	2916	-78	-4445460	586.9	104393	35.8	Si
SLU 19	835	-93752	3045	79	-155656	536.9	88796	29.16	Si
SLU 9	339	-129003	2778	-66	-3544045	561.9	97547	35.11	Si
SLU 9	835	-77243	2957	64	-85565	511.9	84126	28.45	Si
SLU 5	339	-124676	2843	-68	-3640098	561.9	96575	33.97	Si
SLU 5	835	-73809	3090	61	-266246	511.9	83225	26.93	Si
SLU 4	339	-124676	2843	-68	-3640098	561.9	96575	33.97	Si
SLU 4	835	-73809	3090	61	-266246	511.9	83225	26.93	Si
SLU 13	339	-147824	2243	-72	-4317968	586.9	102135	45.53	Si
SLU 13	835	-85863	2294	73	-264605	536.9	86822	37.84	Si
SLU 3	339	-118291	2105	-59	-3416552	561.9	95119	45.18	Si
SLU 3	835	-69353	2206	59	-194515	511.9	82038	37.19	Si
SLU 10	339	-129003	2778	-66	-3544045	561.9	97547	35.11	Si
SLU 10	835	-77243	2957	64	-85565	511.9	84126	28.45	Si
SLU 15	339	-154210	2980	-80	-4541514	586.9	103488	34.72	Si
SLU 15	835	-90318	3179	76	-336336	536.9	87943	27.66	Si
SLU 20	339	-158537	2916	-78	-4445460	586.9	104393	35.8	Si
SLU 20	835	-93752	3045	79	-155656	536.9	88796	29.16	Si
SLU 14	339	-154210	2980	-80	-4541514	586.9	103488	34.72	Si
SLU 14	835	-90318	3179	76	-336336	536.9	87943	27.66	Si

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

quota 586.8 Ta 0.03 Wa 0.09 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mr	Coeff.s.	Verifica
SLV 5	15	13	2000	-37646	0.63	400379	6	3383308	8.45	Si
SLV 9	15	13	2000	-43498	0.63	400379	7	3578912	8.94	Si
SLV 6	15	13	2000	-45588	0.63	400379	7	3647987	9.11	Si
SLV 10	15	13	2000	-51441	0.63	400379	7	3839369	9.59	Si
SLV 1	15	13	2000	-62978	0.63	400379	8	4207510	10.51	Si
SLV 2	15	13	2000	-68847	0.63	400379	9	4390155	10.96	Si
SLV 13	15	13	2000	-82487	0.63	400379	10	4802535	11.99	Si
SLV 14	15	13	2000	-88356	0.63	400379	11	4974779	12.43	Si
SLV 3	15	13	2000	-89655	0.63	400379	11	5012477	12.52	Si
SLV 4	15	13	2000	-95525	0.63	400379	12	5180900	12.94	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	3.666	SLU 19	Si
V SLU	26.93	SLU 4	Si
PF SLV	1.168	SLV 1	Si
PFFP SLV	8.45	SLV 5	Si

Maschio 90

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
-853.7	2675.6	-940.4	2675.6	L2	L3	86.7	79	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 4
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmc	NRmc,d	Verifica
SLU 19	834.5	-7958	8.98	61480	Si
SLU 19	586.8	-19698	8.98	61480	Si
SLU 19	339	-22368	8.98	61480	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 20	834.5	-7958	8.98	61480	Si
SLU 20	586.8	-19698	8.98	61480	Si
SLU 20	339	-22368	8.98	61480	Si
SLU 15	834.5	-7499	8.98	61480	Si
SLU 15	586.8	-19234	8.98	61480	Si
SLU 15	339	-21848	8.98	61480	Si
SLU 14	834.5	-7499	8.98	61480	Si
SLU 14	586.8	-19234	8.98	61480	Si
SLU 14	339	-21848	8.98	61480	Si
SLU 18	834.5	-7681	8.98	61480	Si
SLU 18	586.8	-18660	8.98	61480	Si
SLU 18	339	-21355	8.98	61480	Si
SLU 13	834.5	-7221	8.98	61480	Si
SLU 13	586.8	-18196	8.98	61480	Si
SLU 13	339	-20834	8.98	61480	Si
SLU 17	834.5	-7033	8.98	61480	Si
SLU 17	586.8	-16238	8.98	61480	Si
SLU 17	339	-18990	8.98	61480	Si
SLU 16	834.5	-7033	8.98	61480	Si
SLU 16	586.8	-16238	8.98	61480	Si
SLU 16	339	-18990	8.98	61480	Si
SLU 11	834.5	-6573	8.98	61480	Si
SLU 11	586.8	-15774	8.98	61480	Si
SLU 11	339	-18470	8.98	61480	Si
SLU 12	834.5	-6573	8.98	61480	Si
SLU 12	586.8	-15774	8.98	61480	Si
SLU 12	339	-18470	8.98	61480	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 15	339	-21848	-17	-284	169270	68.3	10179	587.63	Si
SLU 15	835	-7499	51	22	-33055	68.3	8197	160.08	Si
SLU 18	339	-21355	-14	-282	147211	68.3	10119	724.74	Si
SLU 18	835	-7681	54	23	-36676	68.3	8226	152.67	Si
SLU 14	339	-21848	-17	-284	169270	68.3	10179	587.63	Si
SLU 14	835	-7499	51	22	-33055	68.3	8197	160.08	Si
SLU 13	339	-20834	-15	-271	193177	68.3	10056	655.64	Si
SLU 13	835	-7221	52	22	-32906	68.3	8151	156.37	Si
SLU 12	339	-18470	-11	-239	115626	68.3	9762	911.58	Si
SLU 12	835	-6573	54	20	-32558	68.3	8044	148.16	Si
SLU 16	339	-18990	-9	-250	109660	68.3	9827	1052.94	Si
SLU 16	835	-7033	56	22	-36328	68.3	8120	144.89	Si
SLU 11	339	-18470	-11	-239	115626	68.3	9762	911.58	Si
SLU 11	835	-6573	54	20	-32558	68.3	8044	148.16	Si
SLU 17	339	-18990	-9	-250	109660	68.3	9827	1052.94	Si
SLU 17	835	-7033	56	22	-36328	68.3	8120	144.89	Si
SLU 20	339	-22368	-16	-295	163304	68.3	10241	642.2	Si
SLU 20	835	-7958	53	24	-36825	68.3	8271	156.19	Si
SLU 19	339	-22368	-16	-295	163304	68.3	10241	642.2	Si
SLU 19	835	-7958	53	24	-36825	68.3	8271	156.19	Si

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

quota 586.8 Ta 0.03 Wa 0.09 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 1	15	13	2000	10487	0.63	42128	0	0	0	No
SLV 3	15	13	2000	5986	0.63	42128	0	201692	4.79	Si
SLV 2	15	13	2000	4878	0.63	42128	1	245337	5.82	Si
SLV 5	15	13	2000	3287	0.63	42128	2	306190	7.27	Si
SLV 4	15	13	2000	376	0.63	42128	5	411849	9.78	Si
SLV 6	15	13	2000	-4304	0.63	42128	9	566483	13.45	Si
SLV 9	15	13	2000	-8236	0.63	42128	12	681843	16.18	Si
SLV 7	15	13	2000	-11719	0.63	42128	15	772913	18.35	Si
SLD 1	20	18	2000	1842	0.27	17956	3	361013	20.11	Si
SLV 10	15	13	2000	-15827	0.63	42128	19	866914	20.58	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	2.749	SLU 19	Si
V SLU	144.891	SLU 16	Si
PPFP SLV	0	SLV 1	No

Maschio 91

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
-836.7	3084	-1914.1	3084	L2	L3	1077.4	79	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv_lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

RELAZIONE DI CALCOLO

Rinforzo con sistema CAM
materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
larghezza dei nastri: 2
spessore dei nastri: 0.1
numero strati dei nastri: 2
interasse nastri verticali: 50
interasse nastri orizzontali: 50
raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM $\gamma_M = 3$

Comb.	Quota	N	fmc d	NRmc,d	Verifica
SLU 20	834.5	-105084	8.93	760122	Si
SLU 20	586.8	-134043	8.93	760122	Si
SLU 20	339	-164933	8.93	760122	Si
SLU 19	834.5	-105084	8.93	760122	Si
SLU 19	586.8	-134043	8.93	760122	Si
SLU 19	339	-164933	8.93	760122	Si
SLU 18	834.5	-101671	8.93	760122	Si
SLU 18	586.8	-130615	8.93	760122	Si
SLU 18	339	-161552	8.93	760122	Si
SLU 15	834.5	-98021	8.93	760122	Si
SLU 15	586.8	-126903	8.93	760122	Si
SLU 15	339	-157917	8.93	760122	Si
SLU 14	834.5	-98021	8.93	760122	Si
SLU 14	586.8	-126903	8.93	760122	Si
SLU 14	339	-157917	8.93	760122	Si
SLU 13	834.5	-94608	8.93	760122	Si
SLU 13	586.8	-123474	8.93	760122	Si
SLU 13	339	-154536	8.93	760122	Si
SLU 16	834.5	-93707	8.93	760122	Si
SLU 16	586.8	-122614	8.93	760122	Si
SLU 16	339	-153663	8.93	760122	Si
SLU 17	834.5	-93707	8.93	760122	Si
SLU 17	586.8	-122614	8.93	760122	Si
SLU 17	339	-153663	8.93	760122	Si
SLU 11	834.5	-86644	8.93	760122	Si
SLU 11	586.8	-115473	8.93	760122	Si
SLU 11	339	-146647	8.93	760122	Si
SLU 12	834.5	-86644	8.93	760122	Si
SLU 12	586.8	-115473	8.93	760122	Si
SLU 12	339	-146647	8.93	760122	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, $\gamma_M = 1,5$

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmc d	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 15	339	13.38	-116660	-0.0507	-123818	-42780575	108380	210.92	71775252	1.678	Si
SLV 15	835	13.38	-70530	-0.0352	-74451	-10865509	285661	145.14	52287331	4.812	Si
SLV 3	339	13.38	-116660	-0.0507	-115254	56310563	94849	199.5	68582723	1.218	Si
SLV 3	835	13.38	-70530	-0.0352	-73272	14978338	245323	143.57	51789854	3.458	Si
SLV 1	339	13.38	-116660	-0.0507	-116548	56319008	-107808	201.23	69070068	1.226	Si
SLV 1	835	13.38	-70530	-0.0352	-75278	15397076	-284520	146.24	52635529	3.419	Si
SLV 16	339	13.38	-116660	-0.0507	-125789	-63213505	110869	213.54	72498638	1.147	Si
SLV 16	835	13.38	-70530	-0.0352	-74884	-17794154	285450	145.71	52469499	2.949	Si
SLV 13	339	13.38	-116660	-0.0507	-125112	-42772130	-94277	212.64	72250660	1.689	Si
SLV 13	835	13.38	-70530	-0.0352	-76457	-10446771	-244182	147.81	53130458	5.086	Si
SLV 4	339	13.38	-116660	-0.0507	-117224	35877633	97338	202.13	69324290	1.932	Si
SLV 4	835	13.38	-70530	-0.0352	-73705	8049693	245111	144.14	51972572	6.456	Si
SLV 2	339	13.38	-116660	-0.0507	-118518	35886077	-105319	203.85	69808888	1.945	Si
SLV 2	835	13.38	-70530	-0.0352	-75711	8468432	-284732	146.82	52817312	6.237	Si
SLV 14	339	13.38	-116660	-0.0507	-127082	-63205061	-91788	215.27	72971299	1.155	Si
SLV 14	835	13.38	-70530	-0.0352	-76890	-17375416	-244394	148.39	53311692	3.068	Si
SLD 14	339	17.82	-116660	-0.0507	-124974	-41912881	-58503	161.18	75531898	1.802	Si
SLD 14	835	17.82	-70530	-0.0352	-76245	-11615262	-157099	111.92	54648020	4.705	Si
SLD 16	339	17.82	-116660	-0.0507	-124142	-41917948	71881	160.34	75191493	1.794	Si
SLD 16	835	17.82	-70530	-0.0352	-74954	-11884697	183829	110.62	54068480	4.549	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, $\gamma_M = 3$

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 16	339	-153663	-6171	-23	-4036313	738.7	124242	20.13	Si
SLU 16	835	-93707	-6128	-3	-1322377	663.7	107993	17.62	Si
SLU 20	339	-164933	-6927	3	-4765438	738.7	126809	18.31	Si
SLU 20	835	-105084	-6882	-2	-1685302	688.7	111455	16.2	Si
SLU 11	339	-146647	-6335	-21	-4267192	713.7	122134	19.28	Si
SLU 11	835	-86644	-6295	-3	-1486885	663.7	106093	16.85	Si
SLU 14	339	-157917	-7091	6	-4996317	738.7	125218	17.66	Si
SLU 14	835	-98021	-7049	-1	-1849811	663.7	109134	15.48	Si
SLU 15	339	-157917	-7091	6	-4996317	738.7	125218	17.66	Si
SLU 15	835	-98021	-7049	-1	-1849811	663.7	109134	15.48	Si
SLU 19	339	-164933	-6927	3	-4765438	738.7	126809	18.31	Si
SLU 19	835	-105084	-6882	-2	-1685302	688.7	111455	16.2	Si
SLU 12	339	-146647	-6335	-21	-4267192	713.7	122134	19.28	Si
SLU 12	835	-86644	-6295	-3	-1486885	663.7	106093	16.85	Si
SLU 18	339	-161552	-6700	-5	-4546701	738.7	126045	18.91	Si
SLU 18	835	-101671	-6656	-2	-1576425	688.7	110570	16.61	Si
SLU 13	339	-154536	-6864	-2	-4777579	738.7	124443	18.13	Si
SLU 13	835	-94608	-6823	-2	-1740933	663.7	108232	15.86	Si
SLU 17	339	-153663	-6171	-23	-4036313	738.7	124242	20.13	Si
SLU 17	835	-93707	-6128	-3	-1322377	663.7	107993	17.62	Si

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

quota 586.8 Ta 0.03 Wa 0.09 denominatore 8

RELAZIONE DI CALCOLO

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 7	15	13	2000	-87858	0.63	523680	9	5674393	10.84	Si
SLV 11	15	13	2000	-89321	0.63	523680	9	5719669	10.92	Si
SLV 8	15	13	2000	-89503	0.63	523680	9	5725282	10.93	Si
SLV 12	15	13	2000	-90966	0.63	523680	9	5770391	11.02	Si
SLV 3	15	13	2000	-91903	0.63	523680	9	5799215	11.07	Si
SLV 4	15	13	2000	-93118	0.63	523680	9	5836498	11.15	Si
SLV 1	15	13	2000	-96648	0.63	523680	10	5944224	11.35	Si
SLV 15	15	13	2000	-96778	0.63	523680	10	5948188	11.36	Si
SLV 2	15	13	2000	-97863	0.63	523680	10	5981107	11.42	Si
SLV 16	15	13	2000	-97994	0.63	523680	10	5985060	11.43	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	4.609	SLU 19	Si
V SLU	15.482	SLU 14	Si
PF SLV	1.147	SLV 16	Si
PPFP SLV	10.836	SLV 7	Si

Maschio 92

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
-1090.4	853.6	-1891.4	853.6	L2	L3	801	64	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv_lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM

materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307

larghezza dei nastri: 2

spessore dei nastri: 0.1

numero strati dei nastri: 2

interasse nastri verticali: 50

interasse nastri orizzontali: 50

raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 19	834.5	-68790	8.95	458779	Si
SLU 19	586.8	-94614	8.95	458779	Si
SLU 19	339	-115620	8.95	458779	Si
SLU 20	834.5	-68790	8.95	458779	Si
SLU 20	586.8	-94614	8.95	458779	Si
SLU 20	339	-115620	8.95	458779	Si
SLU 18	834.5	-66217	8.95	458779	Si
SLU 18	586.8	-91748	8.95	458779	Si
SLU 18	339	-112400	8.95	458779	Si
SLU 14	834.5	-66117	8.95	458779	Si
SLU 14	586.8	-91171	8.95	458779	Si
SLU 14	339	-111738	8.95	458779	Si
SLU 15	834.5	-66117	8.95	458779	Si
SLU 15	586.8	-91171	8.95	458779	Si
SLU 15	339	-111738	8.95	458779	Si
SLU 13	834.5	-63544	8.95	458779	Si
SLU 13	586.8	-88305	8.95	458779	Si
SLU 13	339	-108518	8.95	458779	Si
SLU 17	834.5	-60213	8.95	458779	Si
SLU 17	586.8	-85060	8.95	458779	Si
SLU 17	339	-104887	8.95	458779	Si
SLU 16	834.5	-60213	8.95	458779	Si
SLU 16	586.8	-85060	8.95	458779	Si
SLU 16	339	-104887	8.95	458779	Si
SLU 12	834.5	-57540	8.95	458779	Si
SLU 12	586.8	-81617	8.95	458779	Si
SLU 12	339	-101004	8.95	458779	Si
SLU 11	834.5	-57540	8.95	458779	Si
SLU 11	586.8	-81617	8.95	458779	Si
SLU 11	339	-101004	8.95	458779	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, γM = 1,5

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmcd	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 13	339	13.39	-79829	-0.0588	-89037	-12909650	-82692	186.49	37261474	2.886	Si
SLV 13	835	13.39	-45730	-0.0398	-32613	3481333	-144360	94.73	21092643	6.059	Si
SLV 3	339	13.39	-79829	-0.0588	-78182	13626303	82350	168.84	34476987	2.53	Si
SLV 3	835	13.39	-45730	-0.0398	-66283	-4787497	144391	149.48	31245822	6.527	Si
SLD 2	339	17.84	-79829	-0.0588	-81428	8986382	-48066	132.45	37151103	4.134	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Sez.	fmc	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLD 2	835	17.84	-45730	-0.0398	-61733	-3435018	-128632	108.08	31176588	9.076	Si
SLV 2	339	13.39	-79829	-0.0588	-79940	13860294	-74740	171.69	34938333	2.521	Si
SLV 2	835	13.39	-45730	-0.0398	-68699	-4983271	-199899	153.41	31917125	6.405	Si
SLD 1	339	17.84	-79829	-0.0588	-80769	9203517	-48329	131.63	36957266	4.016	Si
SLD 1	835	17.84	-45730	-0.0398	-62102	-3449348	-128578	108.54	31292192	9.072	Si
SLV 14	339	13.39	-79829	-0.0588	-90062	-13247066	-82284	188.16	37516425	2.832	Si
SLV 14	835	13.39	-45730	-0.0398	-32039	3503600	-144444	93.79	20906619	5.967	Si
SLV 1	339	13.39	-79829	-0.0588	-78915	14197710	-75148	170.03	34669707	2.442	Si
SLV 1	835	13.39	-45730	-0.0398	-69273	-5005539	-199814	154.35	32075418	6.408	Si
SLV 15	339	13.39	-79829	-0.0588	-88305	-13481057	74806	185.3	37078523	2.75	Si
SLV 15	835	13.39	-45730	-0.0398	-29623	3699375	199846	89.86	20118549	5.438	Si
SLV 16	339	13.39	-79829	-0.0588	-89330	-13818473	75215	186.97	37334462	2.702	Si
SLV 16	835	13.39	-45730	-0.0398	-29049	3721642	199761	88.93	19930263	5.355	Si
SLV 4	339	13.39	-79829	-0.0588	-79208	13288887	82759	170.5	34746602	2.615	Si
SLV 4	835	13.39	-45730	-0.0398	-65709	-4765229	144307	148.55	31085267	6.523	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 9	339	-93336	-3777	-1	360431	525.5	77670	20.56	Si
SLU 9	835	-56216	-2665	2	-934518	475.5	67723	25.42	Si
SLU 14	339	-111738	-2602	-1	322321	550.5	82188	31.59	Si
SLU 14	835	-66117	-1393	2	-1268733	500.5	70730	50.77	Si
SLU 10	339	-93336	-3777	-1	360431	525.5	77670	20.56	Si
SLU 10	835	-56216	-2665	2	-934518	475.5	67723	25.42	Si
SLU 5	339	-89453	-2667	-1	313117	525.5	76786	28.79	Si
SLU 5	835	-53544	-1551	1	-1090186	475.5	67022	43.2	Si
SLU 18	339	-112400	-3227	-1	301127	550.5	82329	25.51	Si
SLU 18	835	-66217	-2265	2	-911184	500.5	70754	31.24	Si
SLU 15	339	-111738	-2602	-1	322321	550.5	82188	31.59	Si
SLU 15	835	-66117	-1393	2	-1268733	500.5	70730	50.77	Si
SLU 8	339	-90115	-3292	-1	291923	525.5	76938	23.37	Si
SLU 8	835	-53643	-2423	1	-732637	475.5	67049	27.67	Si
SLU 19	339	-115620	-3712	-2	369636	550.5	83011	22.36	Si
SLU 19	835	-68790	-2506	2	-1113065	500.5	71394	28.48	Si
SLU 20	339	-115620	-3712	-2	369636	550.5	83011	22.36	Si
SLU 20	835	-68790	-2506	2	-1113065	500.5	71394	28.48	Si
SLU 4	339	-89453	-2667	-1	313117	525.5	76786	28.79	Si
SLU 4	835	-53544	-1551	1	-1090186	475.5	67022	43.2	Si

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

quota 586.8 Ta 0.04 Wa 0.07 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mr	Coeff.s.	Verifica
SLV 15	15	13	2000	-57477	0.63	315423	8	3157639	10.01	Si
SLV 16	15	13	2000	-57863	0.63	315423	8	3166993	10.04	Si
SLV 13	15	13	2000	-58876	0.63	315423	8	3191481	10.12	Si
SLV 14	15	13	2000	-59262	0.63	315423	8	3200785	10.15	Si
SLV 11	15	13	2000	-62864	0.63	315423	9	3286922	10.42	Si
SLV 12	15	13	2000	-63387	0.63	315423	9	3299313	10.46	Si
SLV 9	15	13	2000	-67529	0.63	315423	9	3396675	10.77	Si
SLV 10	15	13	2000	-68052	0.63	315423	9	3408839	10.81	Si
SLV 7	15	13	2000	-68940	0.63	315423	9	3429472	10.87	Si
SLV 8	15	13	2000	-69463	0.63	315423	9	3441567	10.91	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	3.968	SLU 19	Si
V SLU	20.565	SLU 9	Si
PF SLV	2.442	SLV 1	Si
PFPP SLV	10.011	SLV 15	Si

Maschio 93

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
-853.7	853.6	-940.4	853.6	L2	L3	86.7	64	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50

RELAZIONE DI CALCOLO

raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmc d	NRmc,d	Verifica
SLU 20	834.5	-4918	8.95	49640	Si
SLU 20	586.8	-16576	8.95	49640	Si
SLU 20	339	-18805	8.95	49640	Si
SLU 19	834.5	-4918	8.95	49640	Si
SLU 19	586.8	-16576	8.95	49640	Si
SLU 19	339	-18805	8.95	49640	Si
SLU 14	834.5	-4408	8.95	49640	Si
SLU 14	586.8	-16162	8.95	49640	Si
SLU 14	339	-18403	8.95	49640	Si
SLU 15	834.5	-4408	8.95	49640	Si
SLU 15	586.8	-16162	8.95	49640	Si
SLU 15	339	-18403	8.95	49640	Si
SLU 18	834.5	-4910	8.95	49640	Si
SLU 18	586.8	-15785	8.95	49640	Si
SLU 18	339	-17997	8.95	49640	Si
SLU 13	834.5	-4400	8.95	49640	Si
SLU 13	586.8	-15372	8.95	49640	Si
SLU 13	339	-17596	8.95	49640	Si
SLU 16	834.5	-4892	8.95	49640	Si
SLU 16	586.8	-13940	8.95	49640	Si
SLU 16	339	-16114	8.95	49640	Si
SLU 17	834.5	-4892	8.95	49640	Si
SLU 17	586.8	-13940	8.95	49640	Si
SLU 17	339	-16114	8.95	49640	Si
SLU 12	834.5	-4381	8.95	49640	Si
SLU 12	586.8	-13527	8.95	49640	Si
SLU 12	339	-15712	8.95	49640	Si
SLU 11	834.5	-4381	8.95	49640	Si
SLU 11	586.8	-13527	8.95	49640	Si
SLU 11	339	-15712	8.95	49640	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 12	339	-15712	-7	-4	52109	68.3	6970	969	Si
SLU 12	835	-4381	34	3	-37598	43.3	4752	138.93	Si
SLU 11	339	-15712	-7	-4	52109	68.3	6970	969	Si
SLU 11	835	-4381	34	3	-37598	43.3	4752	138.93	Si
SLU 16	339	-16114	-5	-4	46617	68.3	7022	1392.4	Si
SLU 16	835	-4892	35	3	-40660	43.3	4846	139.16	Si
SLU 7	339	-12594	-3	-4	33144	68.3	6549	2325.77	Si
SLU 7	835	-4015	27	2	-32791	43.3	4683	172.81	Si
SLU 13	339	-17596	-12	-4	70172	68.3	7209	581.18	Si
SLU 13	835	-4400	28	3	-43357	43.3	4755	172.76	Si
SLU 18	339	-17997	-10	-4	64681	68.3	7259	707.89	Si
SLU 18	835	-4910	28	3	-46419	43.3	4850	172.29	Si
SLU 6	339	-12594	-3	-4	33144	68.3	6549	2325.77	Si
SLU 6	835	-4015	27	2	-32791	43.3	4683	172.81	Si
SLU 1	339	-12192	-5	-3	38635	68.3	6493	1307.46	Si
SLU 1	835	-3505	26	2	-29729	43.3	4584	173.15	Si
SLU 2	339	-12192	-5	-3	38635	68.3	6493	1307.46	Si
SLU 2	835	-3505	26	2	-29729	43.3	4584	173.15	Si
SLU 17	339	-16114	-5	-4	46617	68.3	7022	1392.4	Si
SLU 17	835	-4892	35	3	-40660	43.3	4846	139.16	Si

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

quota 586.8 Ta 0.04 Wa 0.07 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 3	15	13	2000	2956	0.63	34129	0	82889	2.43	Si
SLV 4	15	13	2000	2108	0.63	34129	1	109848	3.22	Si
SLV 1	15	13	2000	1457	0.63	34129	1	130146	3.81	Si
SLV 2	15	13	2000	609	0.63	34129	2	156008	4.57	Si
SLV 7	15	13	2000	-4573	0.63	34129	7	300569	8.81	Si
SLV 8	15	13	2000	-5720	0.63	34129	8	329455	9.65	Si
SLV 5	15	13	2000	-9572	0.63	34129	11	418109	12.25	Si
SLV 6	15	13	2000	-10719	0.63	34129	12	442049	12.95	Si
SLV 11	15	13	2000	-12654	0.63	34129	14	479850	14.06	Si
SLV 12	15	13	2000	-13802	0.63	34129	15	500741	14.67	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	2.64	SLU 19	Si
V SLU	138.929	SLU 11	Si
PFFP SLV	2.429	SLV 3	Si

Maschio 94

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
-1090.4	1717.6	-1891.4	1717.6	L2	L3	801	64	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
----	----	------	--------	----	-----	---	---	--------	---	---	----

RELAZIONE DI CALCOLO

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
larghezza dei nastri: 2
spessore dei nastri: 0.1
numero strati dei nastri: 2
interasse nastri verticali: 50
interasse nastri orizzontali: 50
raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 20	834.5	-71249	8.95	458779	Si
SLU 20	586.8	-95750	8.95	458779	Si
SLU 20	339	-115669	8.95	458779	Si
SLU 19	834.5	-71249	8.95	458779	Si
SLU 19	586.8	-95750	8.95	458779	Si
SLU 19	339	-115669	8.95	458779	Si
SLU 18	834.5	-68477	8.95	458779	Si
SLU 18	586.8	-92783	8.95	458779	Si
SLU 18	339	-112424	8.95	458779	Si
SLU 15	834.5	-68267	8.95	458779	Si
SLU 15	586.8	-92090	8.95	458779	Si
SLU 15	339	-111658	8.95	458779	Si
SLU 14	834.5	-68267	8.95	458779	Si
SLU 14	586.8	-92090	8.95	458779	Si
SLU 14	339	-111658	8.95	458779	Si
SLU 13	834.5	-65495	8.95	458779	Si
SLU 13	586.8	-89122	8.95	458779	Si
SLU 13	339	-108413	8.95	458779	Si
SLU 17	834.5	-62008	8.95	458779	Si
SLU 17	586.8	-85859	8.95	458779	Si
SLU 17	339	-104853	8.95	458779	Si
SLU 16	834.5	-62008	8.95	458779	Si
SLU 16	586.8	-85859	8.95	458779	Si
SLU 16	339	-104853	8.95	458779	Si
SLU 12	834.5	-59026	8.95	458779	Si
SLU 12	586.8	-82198	8.95	458779	Si
SLU 12	339	-100841	8.95	458779	Si
SLU 11	834.5	-59026	8.95	458779	Si
SLU 11	586.8	-82198	8.95	458779	Si
SLU 11	339	-100841	8.95	458779	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, γM = 1,5

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmcd	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 4	339	13.39	-79774	-0.0587	-82061	14618173	65951	175.14	35489829	2.428	Si
SLV 4	835	13.39	-47043	-0.0405	-70230	-4341570	190496	155.9	32338342	7.449	Si
SLD 3	339	17.84	-79774	-0.0587	-83610	11690310	42087	135.15	37788960	3.233	Si
SLD 3	835	17.84	-47043	-0.0405	-66006	-3003801	122696	113.37	32505856	10.822	Si
SLV 14	339	13.39	-79774	-0.0587	-84860	-14607754	-65837	179.7	36208430	2.479	Si
SLV 14	835	13.39	-47043	-0.0405	-27017	3217205	-190607	85.63	19260127	5.987	Si
SLV 16	339	13.39	-79774	-0.0587	-87102	-13204126	91568	183.34	36776500	2.785	Si
SLV 16	835	13.39	-47043	-0.0405	-32749	2162631	153698	94.95	21136460	9.773	Si
SLV 1	339	13.39	-79774	-0.0587	-81100	15989276	-91895	173.58	35240607	2.204	Si
SLV 1	835	13.39	-47043	-0.0405	-68730	-3299277	-153634	153.46	31925622	9.677	Si
SLV 3	339	13.39	-79774	-0.0587	-83341	17392904	65510	177.23	35819788	2.059	Si
SLV 3	835	13.39	-47043	-0.0405	-74462	-4353851	190672	162.79	33486827	7.691	Si
SLD 1	339	17.84	-79774	-0.0587	-82167	10787014	-59159	133.36	37367631	3.464	Si
SLD 1	835	17.84	-47043	-0.0405	-62318	-2325143	-98841	108.81	31359492	13.487	Si
SLV 2	339	13.39	-79774	-0.0587	-79819	13214545	-91454	171.5	34906865	2.642	Si
SLV 2	835	13.39	-47043	-0.0405	-64498	-3286996	-153809	146.58	30745166	9.354	Si
SLV 13	339	13.39	-79774	-0.0587	-86140	-11833023	-66278	181.78	36533666	3.087	Si
SLV 13	835	13.39	-47043	-0.0405	-31249	3204924	-190432	92.51	20649643	6.443	Si
SLV 15	339	13.39	-79774	-0.0587	-88382	-10429394	91127	185.42	37097954	3.557	Si
SLV 15	835	13.39	-47043	-0.0405	-36981	2150350	153874	101.83	22494005	10.461	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 3	339	-86200	1238	0	1524640	525.5	76037	61.4	Si
SLU 3	835	-52660	2125	-2	-837226	475.5	66789	31.43	Si
SLU 14	339	-111658	1830	0	1986542	550.5	82171	44.91	Si
SLU 14	835	-68267	3063	-2	-1205853	500.5	71264	23.27	Si
SLU 19	339	-115669	1067	0	2123081	550.5	83021	77.8	Si
SLU 19	835	-71249	2286	-2	-1062787	500.5	71999	31.5	Si
SLU 4	339	-89445	1099	0	1695717	525.5	76784	69.84	Si
SLU 4	835	-55432	2237	-2	-1065254	475.5	67519	30.18	Si
SLU 20	339	-115669	1067	0	2123081	550.5	83021	77.8	Si
SLU 20	835	-71249	2286	-2	-1062787	500.5	71999	31.5	Si
SLU 15	339	-111658	1830	0	1986542	550.5	82171	44.91	Si
SLU 15	835	-68267	3063	-2	-1205853	500.5	71264	23.27	Si
SLU 11	339	-100841	2293	0	1416288	525.5	79345	34.6	Si
SLU 11	835	-59026	2690	-1	-445762	500.5	68931	25.62	Si
SLU 13	339	-108413	1969	0	1815466	550.5	81475	41.38	Si
SLU 13	835	-65495	2951	-2	-977826	500.5	70574	23.92	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 5	339	-89445	1099	0	1695717	525.5	76784	69.84	Si
SLU 5	835	-55432	2237	-2	-1065254	475.5	67519	30.18	Si
SLU 12	339	-100841	2293	0	1416288	525.5	79345	34.6	Si
SLU 12	835	-59026	2690	-1	-445762	500.5	68931	25.62	Si

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

quota 586.8 Ta 0.04 Wa 0.07 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 14	15	13	2000	-53448	0.63	315423	8	3059178	9.7	Si
SLV 16	15	13	2000	-56995	0.63	315423	8	3145936	9.97	Si
SLV 13	15	13	2000	-57001	0.63	315423	8	3146089	9.97	Si
SLV 10	15	13	2000	-57221	0.63	315423	8	3151437	9.99	Si
SLV 15	15	13	2000	-60548	0.63	315423	8	3231671	10.25	Si
SLV 9	15	13	2000	-62030	0.63	315423	9	3267070	10.36	Si
SLV 6	15	13	2000	-64541	0.63	315423	9	3326600	10.55	Si
SLV 12	15	13	2000	-69045	0.63	315423	9	3431905	10.88	Si
SLV 5	15	13	2000	-69349	0.63	315423	9	3438950	10.9	Si
SLV 11	15	13	2000	-73854	0.63	315423	10	3542234	11.23	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	3.966	SLU 19	Si
V SLU	23.268	SLU 14	Si
PF SLV	2.059	SLV 3	Si
FFFF SLV	9.699	SLV 14	Si

Maschio 95

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
-853.7	1717.6	-940.4	1717.6	L2	L3	86.7	64	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmc d	NRmc,d	Verifica
SLU 19	834.5	-4957	8.95	49640	Si
SLU 19	586.8	-15514	8.95	49640	Si
SLU 19	339	-17626	8.95	49640	Si
SLU 20	834.5	-4957	8.95	49640	Si
SLU 20	586.8	-15514	8.95	49640	Si
SLU 20	339	-17626	8.95	49640	Si
SLU 14	834.5	-4483	8.95	49640	Si
SLU 14	586.8	-14995	8.95	49640	Si
SLU 14	339	-17116	8.95	49640	Si
SLU 15	834.5	-4483	8.95	49640	Si
SLU 15	586.8	-14995	8.95	49640	Si
SLU 15	339	-17116	8.95	49640	Si
SLU 18	834.5	-4930	8.95	49640	Si
SLU 18	586.8	-14834	8.95	49640	Si
SLU 18	339	-16942	8.95	49640	Si
SLU 13	834.5	-4456	8.95	49640	Si
SLU 13	586.8	-14316	8.95	49640	Si
SLU 13	339	-16433	8.95	49640	Si
SLU 16	834.5	-4867	8.95	49640	Si
SLU 16	586.8	-13249	8.95	49640	Si
SLU 16	339	-15348	8.95	49640	Si
SLU 17	834.5	-4867	8.95	49640	Si
SLU 17	586.8	-13249	8.95	49640	Si
SLU 17	339	-15348	8.95	49640	Si
SLU 12	834.5	-4393	8.95	49640	Si
SLU 12	586.8	-12730	8.95	49640	Si
SLU 12	339	-14839	8.95	49640	Si
SLU 11	834.5	-4393	8.95	49640	Si
SLU 11	586.8	-12730	8.95	49640	Si
SLU 11	339	-14839	8.95	49640	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt. CAM	c.s.	Verifica
SLU 20	339	-17626	47	4	141002	68.3	7213	153.39	Si
SLU 20	835	-4957	24	-3	-44946	68.3	5338	222.02	Si
SLU 19	339	-17626	47	4	141002	68.3	7213	153.39	Si
SLU 19	835	-4957	24	-3	-44946	68.3	5338	222.02	Si
SLU 16	339	-15348	32	4	88240	68.3	6922	213.18	Si
SLU 16	835	-4867	34	-3	-38015	43.3	4842	141.77	Si
SLU 15	339	-17116	47	4	152227	68.3	7149	152.56	Si
SLU 15	835	-4483	23	-3	-41452	43.3	4771	206.64	Si
SLU 13	339	-16433	42	3	136398	68.3	7063	166.19	Si
SLU 13	835	-4456	26	-3	-39373	43.3	4766	182.45	Si
SLU 18	339	-16942	43	4	125173	68.3	7127	167.08	Si
SLU 18	835	-4930	27	-3	-42867	43.3	4853	179.25	Si
SLU 14	339	-17116	47	4	152227	68.3	7149	152.56	Si
SLU 14	835	-4483	23	-3	-41452	43.3	4771	206.64	Si
SLU 12	339	-14839	32	3	99464	68.3	6855	212.17	Si
SLU 12	835	-4393	33	-2	-34522	43.3	4754	143.2	Si
SLU 11	339	-14839	32	3	99464	68.3	6855	212.17	Si
SLU 11	835	-4393	33	-2	-34522	43.3	4754	143.2	Si
SLU 17	339	-15348	32	4	88240	68.3	6922	213.18	Si
SLU 17	835	-4867	34	-3	-38015	43.3	4842	141.77	Si

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

quota 586.8 Ta 0.04 Wa 0.07 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 1	15	13	2000	2801	0.63	34129	0	87863	2.57	Si
SLV 3	15	13	2000	1124	0.63	34129	1	140370	4.11	Si
SLV 2	15	13	2000	500	0.63	34129	2	159275	4.67	Si
SLV 4	15	13	2000	-1177	0.63	34129	4	208454	6.11	Si
SLV 5	15	13	2000	-3092	0.63	34129	5	261619	7.67	Si
SLV 6	15	13	2000	-6206	0.63	34129	8	341342	10	Si
SLV 7	15	13	2000	-8684	0.63	34129	10	398802	11.69	Si
SLV 9	15	13	2000	-10169	0.63	34129	12	430716	12.62	Si
SLV 8	15	13	2000	-11798	0.63	34129	13	463516	13.58	Si
SLV 10	15	13	2000	-13283	0.63	34129	14	491442	14.4	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	2.816	SLU 19	Si
V SLU	141.766	SLU 16	Si
PFFP SLV	2.574	SLV 1	Si

Maschio 96

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
-1181.4	461.4	-1181.4	-100.2	L2	L3	561.5	89	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 20	834.5	-66061	8.92	445851	Si
SLU 20	586.8	-79018	8.92	445851	Si
SLU 20	339	-93752	8.92	445851	Si
SLU 19	834.5	-66061	8.92	445851	Si
SLU 19	586.8	-79018	8.92	445851	Si
SLU 19	339	-93752	8.92	445851	Si
SLU 18	834.5	-63235	8.92	445851	Si
SLU 18	586.8	-76815	8.92	445851	Si
SLU 18	339	-92185	8.92	445851	Si
SLU 14	834.5	-63827	8.92	445851	Si
SLU 14	586.8	-76931	8.92	445851	Si
SLU 14	339	-91914	8.92	445851	Si
SLU 15	834.5	-63827	8.92	445851	Si
SLU 15	586.8	-76931	8.92	445851	Si
SLU 15	339	-91914	8.92	445851	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 13	834.5	-61001	8.92	445851	Si
SLU 13	586.8	-74728	8.92	445851	Si
SLU 13	339	-90347	8.92	445851	Si
SLU 16	834.5	-56641	8.92	445851	Si
SLU 16	586.8	-71675	8.92	445851	Si
SLU 16	339	-88528	8.92	445851	Si
SLU 17	834.5	-56641	8.92	445851	Si
SLU 17	586.8	-71675	8.92	445851	Si
SLU 17	339	-88528	8.92	445851	Si
SLU 11	834.5	-54406	8.92	445851	Si
SLU 11	586.8	-69588	8.92	445851	Si
SLU 11	339	-86690	8.92	445851	Si
SLU 12	834.5	-54406	8.92	445851	Si
SLU 12	586.8	-69588	8.92	445851	Si
SLU 12	339	-86690	8.92	445851	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, γM = 1,5

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmcd	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 7	339	13.37	-67695	-0.049	-32635	-8442052	79260	60.18	12978652	1.537	Si
SLV 7	835	13.37	-43079	-0.0349	-21634	2523026	108545	47.1	10366347	4.109	Si
SLV 6	339	13.37	-67695	-0.049	-89095	8255251	74470	127.32	24556100	2.975	Si
SLV 6	835	13.37	-43079	-0.0349	-64755	-2478157	203448	98.38	19940501	8.047	Si
SLD 8	339	17.81	-67695	-0.049	-43657	-5498359	52201	55.53	15924343	2.896	Si
SLD 8	835	17.81	-43079	-0.0349	-29625	1508520	70793	42.88	12541056	8.313	Si
SLV 12	339	13.37	-67695	-0.049	-47020	-7646096	-68953	77.29	16219136	2.121	Si
SLV 12	835	13.37	-43079	-0.0349	-27391	2345619	-197213	53.94	11747946	5.008	Si
SLV 11	339	13.37	-67695	-0.049	-50474	-7271866	-69373	81.4	16967487	2.333	Si
SLV 11	835	13.37	-43079	-0.0349	-28939	2542318	-196805	55.79	12113930	4.765	Si
SLV 4	339	13.37	-67695	-0.049	-29790	-4157624	251208	56.8	12314187	2.962	Si
SLV 4	835	13.37	-43079	-0.0349	-27400	647920	497790	53.95	11749949	18.135	Si
SLV 9	339	13.37	-67695	-0.049	-110387	9799666	-74584	152.65	28127236	2.87	Si
SLV 9	835	13.37	-43079	-0.0349	-73608	-2262167	-101494	108.91	21685125	9.586	Si
SLV 10	339	13.37	-67695	-0.049	-106933	9425436	-74163	148.54	27577607	2.926	Si
SLV 10	835	13.37	-43079	-0.0349	-72060	-2458866	-101902	107.07	21385542	8.697	Si
SLV 5	339	13.37	-67695	-0.049	-92548	8629481	74049	131.43	25164898	2.916	Si
SLV 5	835	13.37	-43079	-0.0349	-66303	-2281458	203856	100.22	20250943	8.876	Si
SLV 8	339	13.37	-67695	-0.049	-29182	-8816282	79681	56.07	12171132	1.381	Si
SLV 8	835	13.37	-43079	-0.0349	-20086	2326327	108137	45.26	9989504	4.294	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 8	339	-72664	12750	-116	723336	380.8	67191	5.27	Si
SLU 8	835	-51269	10119	48	-23891	355.8	61131	6.04	Si
SLU 15	339	-91914	14773	-149	820484	380.8	71800	4.86	Si
SLU 15	835	-63827	11795	59	-18091	355.8	64472	5.47	Si
SLU 5	339	-72394	13265	-115	780199	380.8	67124	5.06	Si
SLU 5	835	-51861	10715	48	-52393	355.8	61294	5.72	Si
SLU 14	339	-91914	14773	-149	820484	380.8	71800	4.86	Si
SLU 14	835	-63827	11795	59	-18091	355.8	64472	5.47	Si
SLU 9	339	-74232	14723	-117	882154	380.8	67580	4.59	Si
SLU 9	835	-54095	11861	50	-68417	355.8	61901	5.22	Si
SLU 4	339	-72394	13265	-115	780199	380.8	67124	5.06	Si
SLU 4	835	-51861	10715	48	-52393	355.8	61294	5.72	Si
SLU 19	339	-93752	16230	-150	922440	380.8	72223	4.45	Si
SLU 19	835	-66061	12941	62	-34115	355.8	65046	5.03	Si
SLU 18	339	-92185	14258	-150	763621	380.8	71863	5.04	Si
SLU 18	835	-63235	11199	60	10411	355.8	64319	5.74	Si
SLU 20	339	-93752	16230	-150	922440	380.8	72223	4.45	Si
SLU 20	835	-66061	12941	62	-34115	355.8	65046	5.03	Si
SLU 10	339	-74232	14723	-117	882154	380.8	67580	4.59	Si
SLU 10	835	-54095	11861	50	-68417	355.8	61901	5.22	Si

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

quota 586.8 Ta 0.03 Wa 0.1 denominatore 8

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 8	15	13	2000	-11122	0.63	307498	4	2037790	6.63	Si
SLV 7	15	13	2000	-13927	0.63	307498	4	2151210	7	Si
SLV 4	15	13	2000	-19776	0.63	307498	5	2384310	7.75	Si
SLV 3	15	13	2000	-21848	0.63	307498	6	2465837	8.02	Si
SLV 12	15	13	2000	-26468	0.63	307498	6	2645451	8.6	Si
SLV 11	15	13	2000	-29273	0.63	307498	7	2753131	8.95	Si
SLV 2	15	13	2000	-42225	0.63	307498	8	3236720	10.53	Si
SLV 1	15	13	2000	-44298	0.63	307498	9	3312041	10.77	Si
SLV 16	15	13	2000	-70928	0.63	307498	12	4228711	13.75	Si
SLV 15	15	13	2000	-73001	0.63	307498	13	4296099	13.97	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	4.756	SLU 19	Si
V SLU	4.45	SLU 19	Si
PF SLV	1.381	SLV 8	Si
PPFF SLV	6.627	SLV 8	Si

Maschio 97

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

RELAZIONE DI CALCOLO

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
-1181.4	1208.7	-1181.4	611.4	L2	L3	597.3	89	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
larghezza dei nastri: 2
spessore dei nastri: 0.1
numero strati dei nastri: 2
interasse nastri verticali: 50
interasse nastri orizzontali: 50
raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 20	834.5	-70420	8.92	474242	Si
SLU 20	586.8	-93995	8.92	474242	Si
SLU 20	339	-122718	8.92	474242	Si
SLU 19	834.5	-70420	8.92	474242	Si
SLU 19	586.8	-93995	8.92	474242	Si
SLU 19	339	-122718	8.92	474242	Si
SLU 15	834.5	-67864	8.92	474242	Si
SLU 15	586.8	-91445	8.92	474242	Si
SLU 15	339	-119959	8.92	474242	Si
SLU 14	834.5	-67864	8.92	474242	Si
SLU 14	586.8	-91445	8.92	474242	Si
SLU 14	339	-119959	8.92	474242	Si
SLU 18	834.5	-67761	8.92	474242	Si
SLU 18	586.8	-91166	8.92	474242	Si
SLU 18	339	-119621	8.92	474242	Si
SLU 13	834.5	-65205	8.92	474242	Si
SLU 13	586.8	-88616	8.92	474242	Si
SLU 13	339	-116862	8.92	474242	Si
SLU 16	834.5	-61558	8.92	474242	Si
SLU 16	586.8	-84566	8.92	474242	Si
SLU 16	339	-112394	8.92	474242	Si
SLU 17	834.5	-61558	8.92	474242	Si
SLU 17	586.8	-84566	8.92	474242	Si
SLU 17	339	-112394	8.92	474242	Si
SLU 11	834.5	-59002	8.92	474242	Si
SLU 11	586.8	-82015	8.92	474242	Si
SLU 11	339	-109634	8.92	474242	Si
SLU 12	834.5	-59002	8.92	474242	Si
SLU 12	586.8	-82015	8.92	474242	Si
SLU 12	339	-109634	8.92	474242	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, γM = 1,5

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmcd	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 9	339	13.37	-85850	-0.0564	-103754	13509827	-121044	146.12	29445106	2.18	Si
SLV 9	835	13.37	-46791	-0.0354	-59856	-2294119	-266667	93.91	20589713	8.975	Si
SLV 11	339	13.37	-85850	-0.0564	-79656	-12910123	-172781	117.46	24813182	1.922	Si
SLV 11	835	13.37	-46791	-0.0354	-50672	2128973	-217049	82.99	18503045	8.691	Si
SLD 12	339	17.81	-85850	-0.0564	-84381	-8338023	-110300	93.25	27020714	3.241	Si
SLD 12	835	17.81	-46791	-0.0354	-51687	1240313	-140107	63.79	19325313	15.581	Si
SLV 8	339	13.37	-85850	-0.0564	-76206	-12631785	121967	113.36	24104414	1.908	Si
SLV 8	835	13.37	-46791	-0.0354	-40815	2007784	266016	71.27	16173234	8.055	Si
SLD 5	339	17.81	-85850	-0.0564	-95579	9216065	111224	103.34	29478289	3.199	Si
SLD 5	835	17.81	-46791	-0.0354	-48983	-1526649	139456	61.36	18654048	12.219	Si
SLV 12	339	13.37	-85850	-0.0564	-81279	-13199247	-171647	119.39	25142614	1.905	Si
SLV 12	835	13.37	-46791	-0.0354	-52436	2006812	-217474	85.09	18910172	9.423	Si
SLV 5	339	13.37	-85850	-0.0564	-98681	14077290	172571	140.09	28516401	2.026	Si
SLV 5	835	13.37	-46791	-0.0354	-48235	-2293148	216823	80.09	17935586	7.821	Si
SLV 7	339	13.37	-85850	-0.0564	-74584	-12342661	120834	111.43	23767076	1.926	Si
SLV 7	835	13.37	-46791	-0.0354	-39051	2129945	266442	69.17	15746416	7.393	Si
SLV 10	339	13.37	-85850	-0.0564	-105376	13220703	-119910	148.05	29736982	2.249	Si
SLV 10	835	13.37	-46791	-0.0354	-61620	-2416281	-267093	96.01	20981281	8.683	Si
SLV 6	339	13.37	-85850	-0.0564	-100304	13788166	173705	142.02	28816182	2.09	Si
SLV 6	835	13.37	-46791	-0.0354	-49999	-2415309	216398	82.19	18346843	7.596	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 19	339	-122718	2042	-3	697580	423.7	82267	40.29	Si
SLU 19	835	-70420	1329	-2	-244578	373.7	69136	52.01	Si
SLU 4	339	-95386	1470	-2	549256	398.7	75698	51.5	Si
SLU 4	835	-54922	1025	-2	-228582	373.7	65039	63.48	Si
SLU 20	339	-122718	2042	-3	697580	423.7	82267	40.29	Si
SLU 20	835	-70420	1329	-2	-244578	373.7	69136	52.01	Si
SLU 9	339	-98146	2142	-2	624436	398.7	76338	35.64	Si
SLU 9	835	-57478	1382	-2	-209387	373.7	65734	47.56	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 14	339	-119959	1370	-3	622399	423.7	81676	59.64	Si
SLU 14	835	-67864	972	-3	-263772	373.7	68479	70.48	Si
SLU 18	339	-119621	1731	-2	631722	423.7	81603	47.15	Si
SLU 18	835	-67761	1091	-2	-204613	373.7	68452	62.72	Si
SLU 10	339	-98146	2142	-2	624436	398.7	76338	35.64	Si
SLU 10	835	-57478	1382	-2	-209387	373.7	65734	47.56	Si
SLU 5	339	-95386	1470	-2	549256	398.7	75698	51.5	Si
SLU 5	835	-54922	1025	-2	-228582	373.7	65039	63.48	Si
SLU 15	339	-119959	1370	-3	622399	423.7	81676	59.64	Si
SLU 15	835	-67864	972	-3	-263772	373.7	68479	70.48	Si
SLU 8	339	-95048	1831	-2	558579	398.7	75620	41.3	Si
SLU 8	835	-54819	1144	-2	-169422	373.7	65011	56.81	Si

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

quota 586.8 Ta 0.03 Wa 0.1 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 3	15	13	2000	-52671	0.63	327080	9	3721983	11.38	Si
SLV 4	15	13	2000	-53831	0.63	327080	10	3763081	11.51	Si
SLV 7	15	13	2000	-54765	0.63	327080	10	3796063	11.61	Si
SLV 8	15	13	2000	-56335	0.63	327080	10	3851223	11.77	Si
SLV 1	15	13	2000	-58083	0.63	327080	10	3912292	11.96	Si
SLV 2	15	13	2000	-59243	0.63	327080	10	3952603	12.08	Si
SLV 11	15	13	2000	-62148	0.63	327080	11	4052818	12.39	Si
SLV 12	15	13	2000	-63718	0.63	327080	11	4106526	12.56	Si
SLV 5	15	13	2000	-72806	0.63	327080	12	4411409	13.49	Si
SLV 6	15	13	2000	-74376	0.63	327080	12	4463019	13.65	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	3.864	SLU 19	Si
V SLU	35.637	SLU 9	Si
PF SLV	1.905	SLV 12	Si
PFFP SLV	11.379	SLV 3	Si

Maschio 98

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
-1181.4	2250.2	-1181.4	1358.7	L2	L3	891.5	89	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γm = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 19	834.5	-106851	8.92	707855	Si
SLU 19	586.8	-137012	8.92	707855	Si
SLU 19	339	-173190	8.92	707855	Si
SLU 20	834.5	-106851	8.92	707855	Si
SLU 20	586.8	-137012	8.92	707855	Si
SLU 20	339	-173190	8.92	707855	Si
SLU 14	834.5	-102923	8.92	707855	Si
SLU 14	586.8	-133005	8.92	707855	Si
SLU 14	339	-168956	8.92	707855	Si
SLU 15	834.5	-102923	8.92	707855	Si
SLU 15	586.8	-133005	8.92	707855	Si
SLU 15	339	-168956	8.92	707855	Si
SLU 18	834.5	-102521	8.92	707855	Si
SLU 18	586.8	-132814	8.92	707855	Si
SLU 18	339	-168871	8.92	707855	Si
SLU 13	834.5	-98592	8.92	707855	Si
SLU 13	586.8	-128807	8.92	707855	Si
SLU 13	339	-164638	8.92	707855	Si
SLU 17	834.5	-92417	8.92	707855	Si
SLU 17	586.8	-123019	8.92	707855	Si
SLU 17	339	-158795	8.92	707855	Si
SLU 16	834.5	-92417	8.92	707855	Si
SLU 16	586.8	-123019	8.92	707855	Si
SLU 16	339	-158795	8.92	707855	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 11	834.5	-88488	8.92	707855	Si
SLU 11	586.8	-119012	8.92	707855	Si
SLU 11	339	-154562	8.92	707855	Si
SLU 12	834.5	-88488	8.92	707855	Si
SLU 12	586.8	-119012	8.92	707855	Si
SLU 12	339	-154562	8.92	707855	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, γM = 1,5

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmcd	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 6	339	13.37	-121220	-0.0539	-99517	19078601	201118	152.28	49205650	2.579	Si
SLV 6	835	13.37	-70226	-0.0356	-65288	-5986842	276544	111.57	37594213	6.279	Si
SLV 9	339	13.37	-121220	-0.0539	-108301	18142894	-177723	162.72	52003798	2.866	Si
SLV 9	835	13.37	-70226	-0.0356	-75524	-5597011	-390608	123.74	41184390	7.358	Si
SLD 5	339	17.81	-121220	-0.0539	-103324	13290509	126855	118.8	52465048	3.948	Si
SLD 5	835	17.81	-70226	-0.0356	-63355	-3707619	178681	82.79	37894320	10.221	Si
SLV 10	339	13.37	-121220	-0.0539	-117596	16769746	-173462	173.78	54884226	3.273	Si
SLV 10	835	13.37	-70226	-0.0356	-84461	-6005300	-391813	134.37	44236633	7.366	Si
SLV 7	339	13.37	-121220	-0.0539	-136359	-16046680	174356	196.09	60445878	3.767	Si
SLV 7	835	13.37	-70226	-0.0356	-67540	5345470	390979	114.25	38392504	7.182	Si
SLV 12	339	13.37	-121220	-0.0539	-163733	-19728682	-195963	228.64	67953315	3.444	Si
SLV 12	835	13.37	-70226	-0.0356	-95649	4918723	-278583	147.68	47949683	9.748	Si
SLV 8	339	13.37	-121220	-0.0539	-145654	-17419827	178617	207.14	63075822	3.621	Si
SLV 8	835	13.37	-70226	-0.0356	-76476	4937181	389774	124.88	41513279	8.408	Si
SLV 5	339	13.37	-121220	-0.0539	-90222	20451748	196857	141.22	46163829	2.257	Si
SLV 5	835	13.37	-70226	-0.0356	-56352	-5578553	277749	100.94	34377410	6.162	Si
SLD 6	339	17.81	-121220	-0.0539	-109305	12406857	129597	124.19	54545868	4.396	Si
SLD 6	835	17.81	-70226	-0.0356	-69106	-3970363	177906	87.97	40062278	10.09	Si
SLV 11	339	13.37	-121220	-0.0539	-154438	-18355535	-200224	217.59	65484763	3.568	Si
SLV 11	835	13.37	-70226	-0.0356	-86712	5327013	-277378	137.05	44993468	8.446	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 19	339	-173190	-8258	-3	394269	620.8	120417	14.58	Si
SLU 19	835	-106851	-3275	-2	-545886	570.8	103887	31.72	Si
SLU 14	339	-168956	-8395	-3	333569	620.8	119491	14.23	Si
SLU 14	835	-102923	-3421	-2	-560885	570.8	102882	30.07	Si
SLU 9	339	-138638	-7308	-2	288557	595.8	112129	15.34	Si
SLU 9	835	-87467	-3071	-2	-470804	545.8	98338	32.02	Si
SLU 18	339	-168871	-6928	-3	452436	620.8	119472	17.24	Si
SLU 18	835	-102521	-2463	-2	-470084	570.8	102779	41.73	Si
SLU 10	339	-138638	-7308	-2	288557	595.8	112129	15.34	Si
SLU 10	835	-87467	-3071	-2	-470804	545.8	98338	32.02	Si
SLU 4	339	-134405	-7445	-3	227857	595.8	111130	14.93	Si
SLU 4	835	-83538	-3218	-2	-485803	545.8	97274	30.23	Si
SLU 5	339	-134405	-7445	-3	227857	595.8	111130	14.93	Si
SLU 5	835	-83538	-3218	-2	-485803	545.8	97274	30.23	Si
SLU 20	339	-173190	-8258	-3	394269	620.8	120417	14.58	Si
SLU 20	835	-106851	-3275	-2	-545886	570.8	103887	31.72	Si
SLU 15	339	-168956	-8395	-3	333569	620.8	119491	14.23	Si
SLU 15	835	-102923	-3421	-2	-560885	570.8	102882	30.07	Si
SLU 13	339	-164638	-7065	-3	391736	620.8	118538	16.78	Si
SLU 13	835	-98592	-2609	-2	-485084	570.8	101762	39	Si

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

quota 586.8 Ta 0.03 Wa 0.1 denominatore 8

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 1	15	13	2000	-60535	0.63	488200	8	4899816	10.04	Si
SLV 2	15	13	2000	-66950	0.63	488200	8	5135557	10.52	Si
SLV 5	15	13	2000	-69986	0.63	488200	9	5245928	10.75	Si
SLV 3	15	13	2000	-69990	0.63	488200	9	5246064	10.75	Si
SLV 4	15	13	2000	-76404	0.63	488200	9	5476712	11.22	Si
SLV 6	15	13	2000	-78666	0.63	488200	9	5557214	11.38	Si
SLV 9	15	13	2000	-88512	0.63	488200	10	5902639	12.09	Si
SLV 10	15	13	2000	-97192	0.63	488200	11	6200419	12.7	Si
SLV 7	15	13	2000	-101501	0.63	488200	11	6345879	13	Si
SLV 8	15	13	2000	-110181	0.63	488200	12	6634190	13.59	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	4.087	SLU 19	Si
V SLU	14.233	SLU 14	Si
PF SLV	2.257	SLV 5	Si
FFFF SLV	10.037	SLV 1	Si

Maschio 99

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
-1181.4	2675.6	-1181.4	2400.2	L2	L3	275.4	89	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

RELAZIONE DI CALCOLO

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
larghezza dei nastri: 4
spessore dei nastri: 0.1
numero strati dei nastri: 2
interasse nastri verticali: 50
interasse nastri orizzontali: 50
raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM $\gamma_M = 3$

Comb.	Quota	N	f _{mcd}	NR _{mcd}	Verifica
SLU 19	834.5	-36734	8.96	219576	Si
SLU 19	586.8	-48960	8.96	219576	Si
SLU 19	339	-56826	8.96	219576	Si
SLU 20	834.5	-36734	8.96	219576	Si
SLU 20	586.8	-48960	8.96	219576	Si
SLU 20	339	-56826	8.96	219576	Si
SLU 15	834.5	-35552	8.96	219576	Si
SLU 15	586.8	-47749	8.96	219576	Si
SLU 15	339	-55619	8.96	219576	Si
SLU 14	834.5	-35552	8.96	219576	Si
SLU 14	586.8	-47749	8.96	219576	Si
SLU 14	339	-55619	8.96	219576	Si
SLU 18	834.5	-34879	8.96	219576	Si
SLU 18	586.8	-46859	8.96	219576	Si
SLU 18	339	-55153	8.96	219576	Si
SLU 13	834.5	-33697	8.96	219576	Si
SLU 13	586.8	-45648	8.96	219576	Si
SLU 13	339	-53946	8.96	219576	Si
SLU 17	834.5	-30551	8.96	219576	Si
SLU 17	586.8	-41958	8.96	219576	Si
SLU 17	339	-51251	8.96	219576	Si
SLU 16	834.5	-30551	8.96	219576	Si
SLU 16	586.8	-41958	8.96	219576	Si
SLU 16	339	-51251	8.96	219576	Si
SLU 12	834.5	-29369	8.96	219576	Si
SLU 12	586.8	-40747	8.96	219576	Si
SLU 12	339	-50044	8.96	219576	Si
SLU 11	834.5	-29369	8.96	219576	Si
SLU 11	586.8	-40747	8.96	219576	Si
SLU 11	339	-50044	8.96	219576	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, $\gamma_M = 1,5$

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	f _{mcd}	N0	eps _{m0} X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 7	339	13.4	-39158	-0.0662	-38384	-4484955	35412	64	6252661	1.394	Si
SLV 7	835	13.4	-23241	-0.0476	-23216	522192	88527	46.67	4847736	9.283	Si
SLV 5	339	13.4	-39158	-0.0662	-12026	3839223	7337	33.88	3673936	0.957	No
SLV 5	835	13.4	-23241	-0.0476	-10859	-517486	4771	32.55	3544846	6.85	Si
SLD 7	339	17.85	-39158	-0.0662	-39454	-3089831	22501	49.89	6705096	2.17	Si
SLD 7	835	17.85	-23241	-0.0476	-24106	281251	56780	36.48	5129251	18.237	Si
SLV 6	339	13.4	-39158	-0.0662	-25171	3708800	7812	48.9	5040864	1.359	Si
SLV 6	835	13.4	-23241	-0.0476	-18305	-660765	4599	41.06	4346902	6.579	Si
SLV 9	339	13.4	-39158	-0.0662	-31247	3473429	-37550	55.85	5618294	1.618	Si
SLV 9	835	13.4	-23241	-0.0476	-20767	-686427	-89462	43.87	4600836	6.703	Si
SLV 10	339	13.4	-39158	-0.0662	-44393	3343006	-37075	70.87	6750012	2.019	Si
SLV 10	835	13.4	-23241	-0.0476	-28213	-829706	-89634	52.38	5334219	6.429	Si
SLV 12	339	13.4	-39158	-0.0662	-70751	-4981172	-9000	100.99	8534578	1.713	Si
SLV 12	835	13.4	-23241	-0.0476	-40570	209972	-5878	66.5	6437490	30.659	Si
SLV 8	339	13.4	-39158	-0.0662	-51529	-4615378	35887	79.02	7297048	1.581	Si
SLV 8	835	13.4	-23241	-0.0476	-30662	378913	88355	55.18	5564146	14.684	Si
SLV 11	339	13.4	-39158	-0.0662	-57605	-4850749	-9475	85.97	7725401	1.593	Si
SLV 11	835	13.4	-23241	-0.0476	-33124	353251	-5706	57.99	5789752	16.39	Si
SLV 1	339	13.4	-39158	-0.0662	-542	1335500	69593	20.76	2348125	1.758	Si
SLV 1	835	13.4	-23241	-0.0476	-4596	24802	144001	25.39	2830214	114.113	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, $\gamma_M = 3$

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 15	339	-55619	-12910	2	-926139	212.7	32047	2.48	Si
SLU 15	835	-35552	-2914	-16	-198117	187.7	28183	9.67	Si
SLU 5	339	-44388	-11139	2	-814644	187.7	29509	2.65	Si
SLU 5	835	-29086	-2853	-13	-148989	187.7	27158	9.52	Si
SLU 19	339	-56826	-13240	3	-948916	212.7	32211	2.43	Si
SLU 19	835	-36734	-3015	-17	-193901	187.7	28366	9.41	Si
SLU 20	339	-56826	-13240	3	-948916	212.7	32211	2.43	Si
SLU 20	835	-36734	-3015	-17	-193901	187.7	28366	9.41	Si
SLU 9	339	-45596	-11469	2	-837421	187.7	29684	2.59	Si
SLU 9	835	-30269	-2955	-14	-144773	187.7	27349	9.26	Si
SLU 4	339	-44388	-11139	2	-814644	187.7	29509	2.65	Si
SLU 4	835	-29086	-2853	-13	-148989	187.7	27158	9.52	Si
SLU 14	339	-55619	-12910	2	-926139	212.7	32047	2.48	Si
SLU 14	835	-35552	-2914	-16	-198117	187.7	28183	9.67	Si
SLU 18	339	-55153	-11782	3	-823828	212.7	31984	2.71	Si
SLU 18	835	-34879	-2254	-16	-196888	187.7	28079	12.46	Si
SLU 10	339	-45596	-11469	2	-837421	187.7	29684	2.59	Si
SLU 10	835	-30269	-2955	-14	-144773	187.7	27349	9.26	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 13	339	-53946	-11452	3	-801051	212.7	31819	2.78	Si
SLU 13	835	-33697	-2153	-15	-201104	187.7	27894	12.96	Si

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

quota 586.8 Ta 0.03 Wa 0.1 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 1	15	13	2000	5225	0.63	150811	4	1315352	8.72	Si
SLV 5	15	13	2000	3580	0.63	150811	4	1382673	9.17	Si
SLV 2	15	13	2000	-3274	0.63	150811	6	1655213	10.98	Si
SLV 6	15	13	2000	-7921	0.63	150811	7	1832758	12.15	Si
SLV 3	15	13	2000	-9217	0.63	150811	8	1881194	12.47	Si
SLV 9	15	13	2000	-13559	0.63	150811	9	2040270	13.53	Si
SLV 4	15	13	2000	-17716	0.63	150811	10	2187779	14.51	Si
SLV 10	15	13	2000	-25060	0.63	150811	12	2436918	16.16	Si
SLV 7	15	13	2000	-44560	0.63	150811	18	3027460	20.07	Si
SLV 13	15	13	2000	-51904	0.63	150811	20	3223154	21.37	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	3.864	SLU 19	Si
V SLU	2.433	SLU 19	Si
PF SLV	0.957	SLV 5	No
PFFP SLV	8.722	SLV 1	Si

Maschio 100

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
-1169.9	-624.7	-1169.9	-576.9	L2	L3	47.7	66	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv_lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 19	834.5	-6902	8.95	28173	Si
SLU 19	586.8	-8602	8.95	28173	Si
SLU 19	339	-9955	8.95	28173	Si
SLU 20	834.5	-6902	8.95	28173	Si
SLU 20	586.8	-8602	8.95	28173	Si
SLU 20	339	-9955	8.95	28173	Si
SLU 15	834.5	-6684	8.95	28173	Si
SLU 15	586.8	-8386	8.95	28173	Si
SLU 15	339	-9729	8.95	28173	Si
SLU 14	834.5	-6684	8.95	28173	Si
SLU 14	586.8	-8386	8.95	28173	Si
SLU 14	339	-9729	8.95	28173	Si
SLU 18	834.5	-6584	8.95	28173	Si
SLU 18	586.8	-8363	8.95	28173	Si
SLU 18	339	-9707	8.95	28173	Si
SLU 13	834.5	-6365	8.95	28173	Si
SLU 13	586.8	-8147	8.95	28173	Si
SLU 13	339	-9481	8.95	28173	Si
SLU 16	834.5	-5840	8.95	28173	Si
SLU 16	586.8	-7803	8.95	28173	Si
SLU 16	339	-9127	8.95	28173	Si
SLU 17	834.5	-5840	8.95	28173	Si
SLU 17	586.8	-7803	8.95	28173	Si
SLU 17	339	-9127	8.95	28173	Si
SLU 12	834.5	-5622	8.95	28173	Si
SLU 12	586.8	-7587	8.95	28173	Si
SLU 12	339	-8901	8.95	28173	Si
SLU 11	834.5	-5622	8.95	28173	Si
SLU 11	586.8	-7587	8.95	28173	Si
SLU 11	339	-8901	8.95	28173	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt. CAM	c.s.	Verifica
SLU 18	339	-9707	-2	-2	23220	47.7	4223	2484.52	Si
SLU 18	835	-6584	-2	5	41185	23.9	3344	1587.56	Si
SLU 5	339	-7735	-1	-2	18911	23.9	3506	2429.68	Si
SLU 5	835	-5444	-2	4	35254	23.9	3174	1776.96	Si
SLU 19	339	-9955	-2	-2	24123	47.7	4254	2353.93	Si
SLU 19	835	-6902	-2	5	44058	23.9	3390	1513.4	Si
SLU 9	339	-7960	-2	-2	19581	23.9	3536	2354.41	Si
SLU 9	835	-5662	-2	4	36930	23.9	3208	1721.08	Si
SLU 13	339	-9481	-2	-2	22551	47.7	4194	2556.73	Si
SLU 13	835	-6365	-2	5	39510	23.9	3312	1632.45	Si
SLU 10	339	-7960	-2	-2	19581	23.9	3536	2354.41	Si
SLU 10	835	-5662	-2	4	36930	23.9	3208	1721.08	Si
SLU 20	339	-9955	-2	-2	24123	47.7	4254	2353.93	Si
SLU 20	835	-6902	-2	5	44058	23.9	3390	1513.4	Si
SLU 15	339	-9729	-2	-2	23453	47.7	4225	2417.42	Si
SLU 15	835	-6684	-2	5	42383	23.9	3358	1553.1	Si
SLU 14	339	-9729	-2	-2	23453	47.7	4225	2417.42	Si
SLU 14	835	-6684	-2	5	42383	23.9	3358	1553.1	Si
SLU 4	339	-7735	-1	-2	18911	23.9	3506	2429.68	Si
SLU 4	835	-5444	-2	4	35254	23.9	3174	1776.96	Si

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

quota 586.8 Ta 0.04 Wa 0.07 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 8	15	13	2000	423	0.63	19376	2	85849	4.43	Si
SLV 7	15	13	2000	-922	0.63	19376	4	126507	6.53	Si
SLV 12	15	13	2000	-1294	0.63	19376	5	137255	7.08	Si
SLV 4	15	13	2000	-1365	0.63	19376	5	139258	7.19	Si
SLV 3	15	13	2000	-2359	0.63	19376	6	166794	8.61	Si
SLV 11	15	13	2000	-2640	0.63	19376	7	174294	9	Si
SLV 2	15	13	2000	-4464	0.63	19376	10	219989	11.35	Si
SLV 1	15	13	2000	-5459	0.63	19376	11	242698	12.53	Si
SLV 16	15	13	2000	-7091	0.63	19376	14	276606	14.28	Si
SLV 15	15	13	2000	-8085	0.63	19376	16	295225	15.24	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	2.83	SLU 19	Si
V SLU	1513.402	SLU 19	Si
PFFP SLV	4.431	SLV 8	Si

Maschio 101

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
-1169.9	-426.9	-1169.9	-100.2	L2	L3	326.8	66	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 19	834.5	-27998	8.95	192952	Si
SLU 19	586.8	-43402	8.95	192952	Si
SLU 19	339	-56020	8.95	192952	Si
SLU 20	834.5	-27998	8.95	192952	Si
SLU 20	586.8	-43402	8.95	192952	Si
SLU 20	339	-56020	8.95	192952	Si
SLU 14	834.5	-27122	8.95	192952	Si
SLU 14	586.8	-42243	8.95	192952	Si
SLU 14	339	-54660	8.95	192952	Si
SLU 15	834.5	-27122	8.95	192952	Si
SLU 15	586.8	-42243	8.95	192952	Si
SLU 15	339	-54660	8.95	192952	Si
SLU 18	834.5	-27010	8.95	192952	Si
SLU 18	586.8	-42038	8.95	192952	Si
SLU 18	339	-54428	8.95	192952	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 13	834.5	-26134	8.95	192952	Si
SLU 13	586.8	-40879	8.95	192952	Si
SLU 13	339	-53067	8.95	192952	Si
SLU 17	834.5	-24706	8.95	192952	Si
SLU 17	586.8	-38855	8.95	192952	Si
SLU 17	339	-50712	8.95	192952	Si
SLU 16	834.5	-24706	8.95	192952	Si
SLU 16	586.8	-38855	8.95	192952	Si
SLU 16	339	-50712	8.95	192952	Si
SLU 12	834.5	-23830	8.95	192952	Si
SLU 12	586.8	-37696	8.95	192952	Si
SLU 12	339	-49351	8.95	192952	Si
SLU 11	834.5	-23830	8.95	192952	Si
SLU 11	586.8	-37696	8.95	192952	Si
SLU 11	339	-49351	8.95	192952	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, γM = 1,5

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmcd	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 9	339	13.39	-38710	-0.0651	-78441	-3120355	31051	140.44	9468117	3.034	Si
SLV 9	835	13.39	-18812	-0.0388	-24827	805356	46713	55.74	4968468	6.169	Si
SLV 12	339	13.39	-38710	-0.0651	-13346	1787881	14592	37.6	3526670	1.973	Si
SLV 12	835	13.39	-18812	-0.0388	-17882	-612507	34968	44.77	4116491	6.721	Si
SLV 10	339	13.39	-38710	-0.0651	-73768	-3008886	30805	133.06	9222283	3.065	Si
SLV 10	835	13.39	-18812	-0.0388	-22782	808344	46923	52.51	4723998	5.844	Si
SLV 8	339	13.39	-38710	-0.0651	-3226	1743349	-25314	21.62	2115900	1.214	Si
SLV 8	835	13.39	-18812	-0.0388	-15431	-644150	-45224	40.9	3801044	5.901	Si
SLD 6	339	17.84	-38710	-0.0651	-55517	-2210430	-4839	79.25	8668121	3.921	Si
SLD 6	835	17.84	-18812	-0.0388	-20259	528550	-21146	36.9	4561103	8.629	Si
SLV 5	339	13.39	-38710	-0.0651	-68321	-3164888	-8855	124.46	8900457	2.812	Si
SLV 5	835	13.39	-18812	-0.0388	-22376	773713	-33479	51.87	4674807	6.042	Si
SLV 11	339	13.39	-38710	-0.0651	-18019	1676413	14837	44.99	4133869	2.466	Si
SLV 11	835	13.39	-18812	-0.0388	-19927	-615495	34758	48	4373785	7.106	Si
SLV 7	339	13.39	-38710	-0.0651	-7899	1631880	-25069	29	2783623	1.706	Si
SLV 7	835	13.39	-18812	-0.0388	-17476	-647138	-45434	44.13	4064753	6.281	Si
SLD 5	339	17.84	-38710	-0.0651	-58524	-2282163	-4681	82.87	8962589	3.927	Si
SLD 5	835	17.84	-18812	-0.0388	-21575	526627	-21282	38.48	4736070	8.993	Si
SLV 6	339	13.39	-38710	-0.0651	-63648	-3053419	-9101	117.07	8594099	2.815	Si
SLV 6	835	13.39	-18812	-0.0388	-20330	776701	-33269	48.64	4423922	5.696	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 13	339	-53067	-6293	-49	-893613	238.4	26689	4.24	Si
SLU 13	835	-26134	-268	65	107838	213.4	21888	81.75	Si
SLU 15	339	-54660	-6570	-50	-928157	238.4	26918	4.1	Si
SLU 15	835	-27122	-340	67	114039	213.4	22065	64.93	Si
SLU 17	339	-50712	-5898	-47	-844045	238.4	26345	4.47	Si
SLU 17	835	-24706	-145	63	94302	213.4	21629	149.05	Si
SLU 20	339	-56020	-6824	-52	-959192	238.4	27112	3.97	Si
SLU 20	835	-27998	-385	69	114974	213.4	22220	57.66	Si
SLU 14	339	-54660	-6570	-50	-928157	238.4	26918	4.1	Si
SLU 14	835	-27122	-340	67	114039	213.4	22065	64.93	Si
SLU 16	339	-50712	-5898	-47	-844045	238.4	26345	4.47	Si
SLU 16	835	-24706	-145	63	94302	213.4	21629	149.05	Si
SLU 9	339	-44990	-5589	-42	-779760	238.4	25487	4.56	Si
SLU 9	835	-22729	-374	55	93674	213.4	21265	56.79	Si
SLU 10	339	-44990	-5589	-42	-779760	238.4	25487	4.56	Si
SLU 10	835	-22729	-374	55	93674	213.4	21265	56.79	Si
SLU 18	339	-54428	-6546	-50	-924648	238.4	26885	4.11	Si
SLU 18	835	-27010	-313	67	108772	213.4	22045	70.37	Si
SLU 19	339	-56020	-6824	-52	-959192	238.4	27112	3.97	Si
SLU 19	835	-27998	-385	69	114974	213.4	22220	57.66	Si

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

quota 586.8 Ta 0.04 Wa 0.07 denominatore 8

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 4	15	13	2000	-14853	0.63	132701	6	1107074	8.34	Si
SLV 8	15	13	2000	-16075	0.63	132701	6	1140164	8.59	Si
SLV 3	15	13	2000	-17579	0.63	132701	7	1180406	8.9	Si
SLV 7	15	13	2000	-19764	0.63	132701	7	1237957	9.33	Si
SLV 2	15	13	2000	-20762	0.63	132701	7	1263875	9.52	Si
SLV 12	15	13	2000	-23444	0.63	132701	8	1332425	10.04	Si
SLV 1	15	13	2000	-23488	0.63	132701	8	1333523	10.05	Si
SLV 11	15	13	2000	-27133	0.63	132701	9	1424003	10.73	Si
SLV 6	15	13	2000	-35772	0.63	132701	11	1626279	12.26	Si
SLV 16	15	13	2000	-39417	0.63	132701	12	1706519	12.86	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	3.444	SLU 19	Si
V SLU	3.973	SLU 19	Si
PF SLV	1.214	SLV 8	Si
PPFF SLV	8.343	SLV 4	Si

Maschio 102

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

RELAZIONE DI CALCOLO

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
-865.2	-14.5	-865.2	-750.7	L2	L3	736.1	64	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 4
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 20	834.5	-68570	9.02	424901	Si
SLU 20	586.8	-94709	9.02	424901	Si
SLU 20	339	-118774	9.02	424901	Si
SLU 19	834.5	-68570	9.02	424901	Si
SLU 19	586.8	-94709	9.02	424901	Si
SLU 19	339	-118774	9.02	424901	Si
SLU 18	834.5	-65787	9.02	424901	Si
SLU 18	586.8	-91288	9.02	424901	Si
SLU 18	339	-114889	9.02	424901	Si
SLU 15	834.5	-65505	9.02	424901	Si
SLU 15	586.8	-90943	9.02	424901	Si
SLU 15	339	-114380	9.02	424901	Si
SLU 14	834.5	-65505	9.02	424901	Si
SLU 14	586.8	-90943	9.02	424901	Si
SLU 14	339	-114380	9.02	424901	Si
SLU 13	834.5	-62722	9.02	424901	Si
SLU 13	586.8	-87522	9.02	424901	Si
SLU 13	339	-110494	9.02	424901	Si
SLU 17	834.5	-59293	9.02	424901	Si
SLU 17	586.8	-83305	9.02	424901	Si
SLU 17	339	-105822	9.02	424901	Si
SLU 16	834.5	-59293	9.02	424901	Si
SLU 16	586.8	-83305	9.02	424901	Si
SLU 16	339	-105822	9.02	424901	Si
SLU 11	834.5	-56228	9.02	424901	Si
SLU 11	586.8	-79539	9.02	424901	Si
SLU 11	339	-101427	9.02	424901	Si
SLU 12	834.5	-56228	9.02	424901	Si
SLU 12	586.8	-79539	9.02	424901	Si
SLU 12	339	-101427	9.02	424901	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, γM = 1,5

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmcd	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 11	339	13.46	-80436	-0.0774	-46337	-7937011	-41828	143.79	28889591	3.64	Si
SLV 11	835	13.46	-44936	-0.0558	-29420	2578373	-72496	117.76	24476322	9.493	Si
SLV 6	339	13.46	-80436	-0.0774	-124896	8131097	46904	264.67	44654047	5.492	Si
SLV 6	835	13.46	-44936	-0.0558	-67874	-2389496	75437	176.93	33985805	14.223	Si
SLV 15	339	13.46	-80436	-0.0774	40304	-3346472	-147034	10.48	2477163	0.74	No
SLV 15	835	13.46	-44936	-0.0558	6494	2310247	-305021	62.5	13910626	6.021	Si
SLV 12	339	13.46	-80436	-0.0774	-62744	-6780461	-41910	169.03	32825032	4.841	Si
SLV 12	835	13.46	-44936	-0.0558	-36683	2565445	-72281	128.94	26415368	10.297	Si
SLV 13	339	13.46	-80436	-0.0774	43523	972822	-147346	5.53	1313604	1.35	Si
SLV 13	835	13.46	-44936	-0.0558	6587	1114097	-316932	62.36	13880974	12.459	Si
SLV 16	339	13.46	-80436	-0.0774	28179	-2491782	-147095	29.13	6743114	2.706	Si
SLV 16	835	13.46	-44936	-0.0558	1126	2300693	-304863	70.76	15593121	6.778	Si
SLV 7	339	13.46	-80436	-0.0774	-119218	-7423097	48027	255.93	43775537	5.897	Si
SLV 7	835	13.46	-44936	-0.0558	-60922	1610599	114925	166.23	32404846	20.12	Si
SLV 14	339	13.46	-80436	-0.0774	31398	1827511	-147407	24.18	5628774	3.08	Si
SLV 14	835	13.46	-44936	-0.0558	1220	1104543	-316774	70.62	15564103	14.091	Si
SLV 9	339	13.46	-80436	-0.0774	-35609	6460633	-42868	127.28	26132611	4.045	Si
SLV 9	835	13.46	-44936	-0.0558	-29108	-1408794	-112199	117.28	24391567	17.314	Si
SLV 10	339	13.46	-80436	-0.0774	-52016	7617183	-42951	152.53	30290057	3.977	Si
SLV 10	835	13.46	-44936	-0.0558	-36372	-1421722	-111984	128.46	26333470	18.522	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 15	339	-114380	9331	-60	255134	543.1	93802	10.05	Si
SLU 15	835	-65505	8403	32	41738	493.1	81779	9.73	Si
SLU 10	339	-96527	8092	-51	294062	518.1	89322	11.04	Si
SLU 10	835	-56403	7302	27	94612	493.1	79712	10.92	Si
SLU 14	339	-114380	9331	-60	255134	543.1	93802	10.05	Si
SLU 14	835	-65505	8403	32	41738	493.1	81779	9.73	Si
SLU 13	339	-110494	8416	-58	164580	543.1	93051	11.06	Si
SLU 13	835	-62722	7441	31	64199	493.1	81154	10.91	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 20	339	-118774	9498	-62	277407	543.1	94643	9.96	Si
SLU 20	835	-68570	8481	33	104871	493.1	82459	9.72	Si
SLU 4	339	-92132	7925	-49	271789	518.1	88428	11.16	Si
SLU 4	835	-53338	7224	25	31479	493.1	79000	10.94	Si
SLU 19	339	-118774	9498	-62	277407	543.1	94643	9.96	Si
SLU 19	835	-68570	8481	33	104871	493.1	82459	9.72	Si
SLU 18	339	-114889	8584	-60	186852	543.1	93900	10.94	Si
SLU 18	835	-65787	7519	33	127331	493.1	81841	10.88	Si
SLU 5	339	-92132	7925	-49	271789	518.1	88428	11.16	Si
SLU 5	835	-53338	7224	25	31479	493.1	79000	10.94	Si
SLU 9	339	-96527	8092	-51	294062	518.1	89322	11.04	Si
SLU 9	835	-56403	7302	27	94612	493.1	79712	10.92	Si

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

quota 586.8 Ta 0.04 Wa 0.07 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 15	15	13	2000	23443	0.63	289876	2	2236815	7.72	Si
SLV 13	15	13	2000	20510	0.63	289876	3	2323231	8.01	Si
SLV 16	15	13	2000	14573	0.63	289876	3	2495480	8.61	Si
SLV 14	15	13	2000	11640	0.63	289876	4	2579269	8.9	Si
SLV 11	15	13	2000	-31318	0.63	289876	8	3706931	12.79	Si
SLV 9	15	13	2000	-41095	0.63	289876	9	3937556	13.58	Si
SLV 12	15	13	2000	-43321	0.63	289876	9	3988699	13.76	Si
SLV 10	15	13	2000	-53098	0.63	289876	11	4207477	14.51	Si
SLV 7	15	13	2000	-82532	0.63	289876	14	4807856	16.59	Si
SLV 5	15	13	2000	-92309	0.63	289876	15	4987931	17.21	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	3.577	SLU 19	Si
V SLU	9.723	SLU 19	Si
PF SLV	0.74	SLV 15	No
PFFP SLV	7.716	SLV 15	Si

Maschio 103

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
-865.2	236.1	-865.2	135.5	L2	L3	100.6	64	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv_lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 4
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 20	834.5	-5525	9.02	58094	Si
SLU 20	586.8	-15973	9.02	58094	Si
SLU 20	339	-19748	9.02	58094	Si
SLU 19	834.5	-5525	9.02	58094	Si
SLU 19	586.8	-15973	9.02	58094	Si
SLU 19	339	-19748	9.02	58094	Si
SLU 15	834.5	-4929	9.02	58094	Si
SLU 15	586.8	-15451	9.02	58094	Si
SLU 15	339	-19227	9.02	58094	Si
SLU 14	834.5	-4929	9.02	58094	Si
SLU 14	586.8	-15451	9.02	58094	Si
SLU 14	339	-19227	9.02	58094	Si
SLU 18	834.5	-5543	9.02	58094	Si
SLU 18	586.8	-15301	9.02	58094	Si
SLU 18	339	-18982	9.02	58094	Si
SLU 13	834.5	-4947	9.02	58094	Si
SLU 13	586.8	-14780	9.02	58094	Si
SLU 13	339	-18460	9.02	58094	Si
SLU 16	834.5	-5584	9.02	58094	Si
SLU 16	586.8	-13734	9.02	58094	Si
SLU 16	339	-17195	9.02	58094	Si
SLU 17	834.5	-5584	9.02	58094	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 17	586.8	-13734	9.02	58094	Si
SLU 17	339	-17195	9.02	58094	Si
SLU 12	834.5	-4989	9.02	58094	Si
SLU 12	586.8	-13212	9.02	58094	Si
SLU 12	339	-16673	9.02	58094	Si
SLU 11	834.5	-4989	9.02	58094	Si
SLU 11	586.8	-13212	9.02	58094	Si
SLU 11	339	-16673	9.02	58094	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 3	339	-14750	-202	-23	46331	50.3	8467	41.95	Si
SLU 3	835	-3953	79	9	-61514	50.3	6860	86.38	Si
SLU 19	339	-19748	-274	-31	61462	100.6	11022	40.27	Si
SLU 19	835	-5525	105	13	-84339	50.3	7125	67.84	Si
SLU 15	339	-19227	-264	-30	61367	100.6	10959	41.47	Si
SLU 15	835	-4929	102	12	-79243	50.3	7026	68.94	Si
SLU 5	339	-15517	-219	-24	50228	50.3	8566	39.11	Si
SLU 5	835	-3935	79	9	-64921	50.3	6857	87.29	Si
SLU 20	339	-19748	-274	-31	61462	100.6	11022	40.27	Si
SLU 20	835	-5525	105	13	-84339	50.3	7125	67.84	Si
SLU 10	339	-16039	-228	-24	50322	50.3	8633	37.79	Si
SLU 10	835	-4530	82	11	-70017	50.3	6959	85.21	Si
SLU 4	339	-15517	-219	-24	50228	50.3	8566	39.11	Si
SLU 4	835	-3935	79	9	-64921	50.3	6857	87.29	Si
SLU 14	339	-19227	-264	-30	61367	100.6	10959	41.47	Si
SLU 14	835	-4929	102	12	-79243	50.3	7026	68.94	Si
SLU 8	339	-15272	-211	-24	46426	50.3	8535	40.41	Si
SLU 8	835	-4548	83	10	-66610	50.3	6962	84.35	Si
SLU 9	339	-16039	-228	-24	50322	50.3	8633	37.79	Si
SLU 9	835	-4530	82	11	-70017	50.3	6959	85.21	Si

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

quota 586.8 Ta 0.04 Wa 0.07 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fed	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 13	15	13	2000	4883	0.63	39633	1	255107	6.44	Si
SLV 14	15	13	2000	4348	0.63	39633	2	271506	6.85	Si
SLV 9	15	13	2000	1675	0.63	39633	4	350284	8.84	Si
SLV 10	15	13	2000	951	0.63	39633	4	370709	9.35	Si
SLV 15	15	13	2000	-306	0.63	39633	5	405239	10.22	Si
SLV 16	15	13	2000	-841	0.63	39633	6	419588	10.59	Si
SLV 5	15	13	2000	-6345	0.63	39633	10	554945	14	Si
SLV 6	15	13	2000	-7069	0.63	39633	10	571083	14.41	Si
SLV 11	15	13	2000	-15621	0.63	39633	17	732434	18.48	Si
SLV 12	15	13	2000	-16345	0.63	39633	18	743613	18.76	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	2.942	SLU 19	Si
V SLU	37.791	SLU 9	Si
PFFP SLV	6.437	SLV 13	Si

Maschio 104

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
-852.7	-794.2	-852.7	-1003.2	L2	L3	208.9	90	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 19	834.5	-16269	8.92	167747	Si
SLU 19	586.8	-21083	8.92	167747	Si
SLU 19	339	-30884	8.92	167747	Si
SLU 20	834.5	-16269	8.92	167747	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 20	586.8	-21083	8.92	167747	Si
SLU 20	339	-30884	8.92	167747	Si
SLU 18	834.5	-16110	8.92	167747	Si
SLU 18	586.8	-20913	8.92	167747	Si
SLU 18	339	-30524	8.92	167747	Si
SLU 14	834.5	-15937	8.92	167747	Si
SLU 14	586.8	-20871	8.92	167747	Si
SLU 14	339	-30502	8.92	167747	Si
SLU 15	834.5	-15937	8.92	167747	Si
SLU 15	586.8	-20871	8.92	167747	Si
SLU 15	339	-30502	8.92	167747	Si
SLU 13	834.5	-15778	8.92	167747	Si
SLU 13	586.8	-20701	8.92	167747	Si
SLU 13	339	-30142	8.92	167747	Si
SLU 16	834.5	-15739	8.92	167747	Si
SLU 16	586.8	-20517	8.92	167747	Si
SLU 16	339	-29684	8.92	167747	Si
SLU 17	834.5	-15739	8.92	167747	Si
SLU 17	586.8	-20517	8.92	167747	Si
SLU 17	339	-29684	8.92	167747	Si
SLU 11	834.5	-15407	8.92	167747	Si
SLU 11	586.8	-20305	8.92	167747	Si
SLU 11	339	-29302	8.92	167747	Si
SLU 12	834.5	-15407	8.92	167747	Si
SLU 12	586.8	-20305	8.92	167747	Si
SLU 12	339	-29302	8.92	167747	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 10	339	-24223	24	3	-177691	129.5	16968	699.71	Si
SLU 10	835	-12801	6	13	-57188	129.5	14849	2493.81	Si
SLU 14	339	-30502	29	4	-187638	154.5	18490	646.65	Si
SLU 14	835	-15937	6	14	-62956	129.5	15465	2574.24	Si
SLU 19	339	-30884	30	4	-199901	154.5	18551	623.25	Si
SLU 19	835	-16269	7	15	-67870	129.5	15529	2291.95	Si
SLU 18	339	-30524	29	4	-176685	154.5	18494	643.06	Si
SLU 18	835	-16110	6	14	-64555	129.5	15498	2458.68	Si
SLU 13	339	-30142	28	4	-164423	154.5	18432	668.14	Si
SLU 13	835	-15778	6	13	-59641	129.5	15435	2788.12	Si
SLU 20	339	-30884	30	4	-199901	154.5	18551	623.25	Si
SLU 20	835	-16269	7	15	-67870	129.5	15529	2291.95	Si
SLU 15	339	-30502	29	4	-187638	154.5	18490	646.65	Si
SLU 15	835	-15937	6	14	-62956	129.5	15465	2574.24	Si
SLU 16	339	-29684	26	3	-122517	154.5	18358	695.12	Si
SLU 16	835	-15739	5	13	-56820	129.5	15427	2965.26	Si
SLU 17	339	-29684	26	3	-122517	154.5	18358	695.12	Si
SLU 17	835	-15739	5	13	-56820	129.5	15427	2965.26	Si
SLU 9	339	-24223	24	3	-177691	129.5	16968	699.71	Si
SLU 9	835	-12801	6	13	-57188	129.5	14849	2493.81	Si

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

quota 586.8 Ta 0.03 Wa 0.1 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 15	15	13	2000	-11789	0.63	115705	7	1071131	9.26	Si
SLV 16	15	13	2000	-12383	0.63	115705	7	1093833	9.45	Si
SLV 13	15	13	2000	-12541	0.63	115705	7	1099887	9.51	Si
SLV 14	15	13	2000	-13134	0.63	115705	7	1122429	9.7	Si
SLV 11	15	13	2000	-13258	0.63	115705	7	1127093	9.74	Si
SLV 12	15	13	2000	-14060	0.63	115705	8	1157361	10	Si
SLV 7	15	13	2000	-15358	0.63	115705	8	1205799	10.42	Si
SLV 9	15	13	2000	-15764	0.63	115705	8	1220838	10.55	Si
SLV 8	15	13	2000	-16160	0.63	115705	9	1235463	10.68	Si
SLV 10	15	13	2000	-16567	0.63	115705	9	1250385	10.81	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	5.432	SLU 19	Si
V SLU	623.251	SLU 19	Si
FFFF SLV	9.257	SLV 15	Si

Maschio 105

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
-853.7	236.1	-853.7	302.8	L2	L3	66.7	93	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

RELAZIONE DI CALCOLO

Rinforzo con sistema CAM
materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
larghezza dei nastri: 2
spessore dei nastri: 0.1
numero strati dei nastri: 2
interasse nastri verticali: 50
interasse nastri orizzontali: 50
raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM $\gamma_M = 3$

Comb.	Quota	N	f _{mcd}	NR _{mc,d}	Verifica
SLU 19	834.5	-7907	8.92	55318	Si
SLU 19	586.8	-17768	8.92	55318	Si
SLU 19	339	-21886	8.92	55318	Si
SLU 20	834.5	-7907	8.92	55318	Si
SLU 20	586.8	-17768	8.92	55318	Si
SLU 20	339	-21886	8.92	55318	Si
SLU 18	834.5	-7675	8.92	55318	Si
SLU 18	586.8	-17370	8.92	55318	Si
SLU 18	339	-21566	8.92	55318	Si
SLU 16	834.5	-7134	8.92	55318	Si
SLU 16	586.8	-16443	8.92	55318	Si
SLU 16	339	-20818	8.92	55318	Si
SLU 17	834.5	-7134	8.92	55318	Si
SLU 17	586.8	-16443	8.92	55318	Si
SLU 17	339	-20818	8.92	55318	Si
SLU 15	834.5	-7268	8.92	55318	Si
SLU 15	586.8	-16444	8.92	55318	Si
SLU 15	339	-20466	8.92	55318	Si
SLU 14	834.5	-7268	8.92	55318	Si
SLU 14	586.8	-16444	8.92	55318	Si
SLU 14	339	-20466	8.92	55318	Si
SLU 13	834.5	-7036	8.92	55318	Si
SLU 13	586.8	-16047	8.92	55318	Si
SLU 13	339	-20146	8.92	55318	Si
SLU 11	834.5	-6495	8.92	55318	Si
SLU 11	586.8	-15120	8.92	55318	Si
SLU 11	339	-19398	8.92	55318	Si
SLU 12	834.5	-6495	8.92	55318	Si
SLU 12	586.8	-15120	8.92	55318	Si
SLU 12	339	-19398	8.92	55318	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, $\gamma_M = 3$

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	V _t CAM	c.s.	Verifica
SLU 15	339	-20466	231	111	8708	58.4	7693	33.34	Si
SLU 15	835	-7268	-2	-24	-30680	58.4	5759	2633.39	Si
SLU 10	339	-17784	198	92	7897	58.4	7349	37.07	Si
SLU 10	835	-6577	-2	-22	-25914	58.4	5635	2806.35	Si
SLU 19	339	-21886	217	114	9658	58.4	7868	36.32	Si
SLU 19	835	-7907	-2	-26	-31816	58.4	5871	2410.54	Si
SLU 5	339	-16364	212	88	6947	58.4	7159	33.71	Si
SLU 5	835	-5938	-2	-20	-24779	58.4	5517	3135.88	Si
SLU 13	339	-20146	181	108	8711	58.4	7653	42.39	Si
SLU 13	835	-7036	-2	-23	-29537	58.4	5718	2632.63	Si
SLU 20	339	-21886	217	114	9658	58.4	7868	36.32	Si
SLU 20	835	-7907	-2	-26	-31816	58.4	5871	2410.54	Si
SLU 9	339	-17784	198	92	7897	58.4	7349	37.07	Si
SLU 9	835	-6577	-2	-22	-25914	58.4	5635	2806.35	Si
SLU 3	339	-16044	162	85	6950	58.4	7115	43.87	Si
SLU 3	835	-5706	-2	-19	-23636	58.4	5474	3137.95	Si
SLU 4	339	-16364	212	88	6947	58.4	7159	33.71	Si
SLU 4	835	-5938	-2	-20	-24779	58.4	5517	3135.88	Si
SLU 14	339	-20466	231	111	8708	58.4	7693	33.34	Si
SLU 14	835	-7268	-2	-24	-30680	58.4	5759	2633.39	Si

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

quota 586.8 Ta 0.03 Wa 0.1 denominatore 8
combinazioni quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 7	15	13	2000	-10267	0.63	38167	15	589587	15.45	Si
SLV 8	15	13	2000	-10433	0.63	38167	15	594977	15.59	Si
SLV 3	15	13	2000	-10740	0.63	38167	15	604852	15.85	Si
SLV 4	15	13	2000	-10863	0.63	38167	15	608774	15.95	Si
SLV 11	15	13	2000	-11141	0.63	38167	16	617621	16.18	Si
SLV 12	15	13	2000	-11307	0.63	38167	16	622849	16.32	Si
SLV 1	15	13	2000	-12000	0.63	38167	17	644342	16.88	Si
SLV 2	15	13	2000	-12123	0.63	38167	17	648090	16.98	Si
SLV 15	15	13	2000	-13652	0.63	38167	19	693420	18.17	Si
SLV 16	15	13	2000	-13775	0.63	38167	19	696940	18.26	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	2.528	SLU 19	Si
V SLU	33.344	SLU 14	Si
PPFP SLV	15.448	SLV 7	Si

Maschio 106

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

RELAZIONE DI CALCOLO

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
-853.7	452.8	-853.7	562.8	L2	L3	110	93	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmc d	NRmc,d	Verifica
SLU 20	834.5	-10284	8.92	91227	Si
SLU 20	586.8	-22893	8.92	91227	Si
SLU 20	339	-32125	8.92	91227	Si
SLU 19	834.5	-10284	8.92	91227	Si
SLU 19	586.8	-22893	8.92	91227	Si
SLU 19	339	-32125	8.92	91227	Si
SLU 18	834.5	-10008	8.92	91227	Si
SLU 18	586.8	-22351	8.92	91227	Si
SLU 18	339	-31444	8.92	91227	Si
SLU 15	834.5	-9464	8.92	91227	Si
SLU 15	586.8	-21378	8.92	91227	Si
SLU 15	339	-30441	8.92	91227	Si
SLU 14	834.5	-9464	8.92	91227	Si
SLU 14	586.8	-21378	8.92	91227	Si
SLU 14	339	-30441	8.92	91227	Si
SLU 16	834.5	-9364	8.92	91227	Si
SLU 16	586.8	-21085	8.92	91227	Si
SLU 16	339	-29854	8.92	91227	Si
SLU 17	834.5	-9364	8.92	91227	Si
SLU 17	586.8	-21085	8.92	91227	Si
SLU 17	339	-29854	8.92	91227	Si
SLU 13	834.5	-9188	8.92	91227	Si
SLU 13	586.8	-20835	8.92	91227	Si
SLU 13	339	-29759	8.92	91227	Si
SLU 12	834.5	-8544	8.92	91227	Si
SLU 12	586.8	-19570	8.92	91227	Si
SLU 12	339	-28169	8.92	91227	Si
SLU 11	834.5	-8544	8.92	91227	Si
SLU 11	586.8	-19570	8.92	91227	Si
SLU 11	339	-28169	8.92	91227	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 10	339	-26069	111	-1	-162346	80	11368	102.81	Si
SLU 10	835	-8529	3	4	-31302	80	8547	3154.88	Si
SLU 13	339	-29759	122	-1	-172210	105	12344	101.22	Si
SLU 13	835	-9188	3	4	-33169	80	8673	3062.46	Si
SLU 15	339	-30441	128	-1	-183343	105	12433	96.77	Si
SLU 15	835	-9464	3	4	-35195	80	8725	2880.64	Si
SLU 18	339	-31444	127	-1	-182299	105	12563	98.7	Si
SLU 18	835	-10008	3	4	-35283	80	8827	2930.4	Si
SLU 4	339	-24385	105	-1	-152258	80	11133	105.78	Si
SLU 4	835	-7709	3	3	-29188	80	8387	3316.27	Si
SLU 20	339	-32125	134	-1	-193432	105	12650	94.54	Si
SLU 20	835	-10284	3	5	-37308	80	8878	2766.55	Si
SLU 5	339	-24385	105	-1	-152258	80	11133	105.78	Si
SLU 5	835	-7709	3	3	-29188	80	8387	3316.27	Si
SLU 14	339	-30441	128	-1	-183343	105	12433	96.77	Si
SLU 14	835	-9464	3	4	-35195	80	8725	2880.64	Si
SLU 19	339	-32125	134	-1	-193432	105	12650	94.54	Si
SLU 19	835	-10284	3	5	-37308	80	8878	2766.55	Si
SLU 9	339	-26069	111	-1	-162346	80	11368	102.81	Si
SLU 9	835	-8529	3	4	-31302	80	8547	3154.88	Si

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

quota 586.8 Ta 0.03 Wa 0.1 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 13	15	13	2000	-16191	0.63	62942	14	947958	15.06	Si
SLV 15	15	13	2000	-16259	0.63	62942	14	950207	15.1	Si
SLV 9	15	13	2000	-16311	0.63	62942	14	951929	15.12	Si
SLV 14	15	13	2000	-16323	0.63	62942	14	952342	15.13	Si
SLV 16	15	13	2000	-16391	0.63	62942	14	954586	15.17	Si
SLV 10	15	13	2000	-16490	0.63	62942	14	957844	15.22	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 5	15	13	2000	-16502	0.63	62942	14	958224	15.22	Si
SLV 11	15	13	2000	-16538	0.63	62942	14	959396	15.24	Si
SLV 6	15	13	2000	-16681	0.63	62942	14	964115	15.32	Si
SLV 12	15	13	2000	-16717	0.63	62942	14	965283	15.34	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	2.84	SLU 19	Si
V SLU	94.543	SLU 19	Si
FFFF SLV	15.061	SLV 13	Si

Maschio 107

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
-853.7	712.8	-853.7	947.3	L2	L3	234.5	93	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv_lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM

materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307

larghezza dei nastri: 2

spessore dei nastri: 0.1

numero strati dei nastri: 2

interasse nastri verticali: 50

interasse nastri orizzontali: 50

raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 20	834.5	-29119	8.92	194479	Si
SLU 20	586.8	-48505	8.92	194479	Si
SLU 20	339	-55948	8.92	194479	Si
SLU 19	834.5	-29119	8.92	194479	Si
SLU 19	586.8	-48505	8.92	194479	Si
SLU 19	339	-55948	8.92	194479	Si
SLU 18	834.5	-28327	8.92	194479	Si
SLU 18	586.8	-47549	8.92	194479	Si
SLU 18	339	-55122	8.92	194479	Si
SLU 16	834.5	-26480	8.92	194479	Si
SLU 16	586.8	-45319	8.92	194479	Si
SLU 16	339	-53195	8.92	194479	Si
SLU 17	834.5	-26480	8.92	194479	Si
SLU 17	586.8	-45319	8.92	194479	Si
SLU 17	339	-53195	8.92	194479	Si
SLU 15	834.5	-26661	8.92	194479	Si
SLU 15	586.8	-44954	8.92	194479	Si
SLU 15	339	-52530	8.92	194479	Si
SLU 14	834.5	-26661	8.92	194479	Si
SLU 14	586.8	-44954	8.92	194479	Si
SLU 14	339	-52530	8.92	194479	Si
SLU 13	834.5	-25869	8.92	194479	Si
SLU 13	586.8	-43999	8.92	194479	Si
SLU 13	339	-51704	8.92	194479	Si
SLU 12	834.5	-24022	8.92	194479	Si
SLU 12	586.8	-41769	8.92	194479	Si
SLU 12	339	-49777	8.92	194479	Si
SLU 11	834.5	-24022	8.92	194479	Si
SLU 11	586.8	-41769	8.92	194479	Si
SLU 11	339	-49777	8.92	194479	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, γM = 1,5

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmcd	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 12	339	13.36	-40168	-0.0625	-39152	-1719365	23241	53.2	4468537	2.599	Si
SLV 12	835	13.36	-19829	-0.0358	-21537	-200985	14412	33.11	3016894	15.011	Si
SLV 8	339	13.36	-40168	-0.0625	-42737	-1936551	-22767	57.29	4729003	2.442	Si
SLV 8	835	13.36	-19829	-0.0358	-20470	-247818	-33506	31.9	2919768	11.782	Si
SLD 9	339	17.81	-40168	-0.0625	-40326	1193610	23544	41.3	4812399	4.032	Si
SLD 9	835	17.81	-19829	-0.0358	-21151	204522	22818	24.74	3074247	15.031	Si
SLV 7	339	13.36	-40168	-0.0625	-42791	-1790051	-23982	57.35	4732807	2.644	Si
SLV 7	835	13.36	-19829	-0.0358	-20206	-284843	-33448	31.6	2895559	10.165	Si
SLV 11	339	13.36	-40168	-0.0625	-39205	-1572865	22026	53.26	4472518	2.844	Si
SLV 11	835	13.36	-19829	-0.0358	-21273	-238011	14471	32.81	2992944	12.575	Si
SLV 9	339	13.36	-40168	-0.0625	-39801	1872729	33573	53.94	4516602	2.412	Si
SLV 9	835	13.36	-19829	-0.0358	-21299	302620	35034	32.84	2995333	9.898	Si
SLV 5	339	13.36	-40168	-0.0625	-43386	1655543	-12434	58.03	4774925	2.884	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Sez.	fmcd	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 5	835	13.36	-19829	-0.0358	-20232	255787	-12884	31.63	2897973	11.33	Si
SLV 6	339	13.36	-40168	-0.0625	-43333	1509042	-11220	57.97	4771150	3.162	Si
SLV 6	835	13.36	-19829	-0.0358	-20496	292812	-12942	31.93	2922176	9.98	Si
SLV 10	339	13.36	-40168	-0.0625	-39748	1726228	34788	53.88	4512651	2.614	Si
SLV 10	835	13.36	-19829	-0.0358	-21563	339645	34976	33.14	3019276	8.89	Si
SLD 8	339	17.81	-40168	-0.0625	-42213	-1257432	-12738	42.93	4969653	3.952	Si
SLD 8	835	17.81	-19829	-0.0358	-20618	-149720	-21290	24.28	3022239	20.186	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 14	339	-52530	-2062	-52	-63567	167.3	23748	11.52	Si
SLU 14	835	-26661	-480	1	43361	142.3	19234	40.05	Si
SLU 15	339	-52530	-2062	-52	-63567	167.3	23748	11.52	Si
SLU 15	835	-26661	-480	1	43361	142.3	19234	40.05	Si
SLU 10	339	-45362	-1810	-45	-49244	167.3	22714	12.55	Si
SLU 10	835	-24224	-413	5	33307	142.3	18802	45.56	Si
SLU 17	339	-53195	-1900	-42	-20681	167.3	23841	12.55	Si
SLU 17	835	-26480	-375	8	28381	142.3	19203	51.26	Si
SLU 20	339	-55948	-2187	-53	-57177	167.3	24223	11.08	Si
SLU 20	835	-29119	-493	5	41016	142.3	19659	39.88	Si
SLU 16	339	-53195	-1900	-42	-20681	167.3	23841	12.55	Si
SLU 16	835	-26480	-375	8	28381	142.3	19203	51.26	Si
SLU 9	339	-45362	-1810	-45	-49244	167.3	22714	12.55	Si
SLU 9	835	-24224	-413	5	33307	142.3	18802	45.56	Si
SLU 19	339	-55948	-2187	-53	-57177	167.3	24223	11.08	Si
SLU 19	835	-29119	-493	5	41016	142.3	19659	39.88	Si
SLU 18	339	-55122	-2101	-50	-46228	167.3	24109	11.48	Si
SLU 18	835	-28327	-457	6	37226	142.3	19523	42.68	Si
SLU 13	339	-51704	-1976	-48	-52618	167.3	23631	11.96	Si
SLU 13	835	-25869	-445	2	39571	142.3	19095	42.93	Si

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

quota 586.8 Ta 0.03 Wa 0.1 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 14	15	13	2000	-30845	0.63	134182	13	1897295	14.14	Si
SLV 13	15	13	2000	-30918	0.63	134182	13	1899809	14.16	Si
SLV 16	15	13	2000	-31282	0.63	134182	13	1912262	14.25	Si
SLV 15	15	13	2000	-31356	0.63	134182	13	1914766	14.27	Si
SLV 10	15	13	2000	-33299	0.63	134182	14	1980399	14.76	Si
SLV 9	15	13	2000	-33398	0.63	134182	14	1983722	14.78	Si
SLV 12	15	13	2000	-34758	0.63	134182	14	2028908	15.12	Si
SLV 11	15	13	2000	-34858	0.63	134182	14	2032184	15.15	Si
SLV 6	15	13	2000	-35852	0.63	134182	15	2064792	15.39	Si
SLV 5	15	13	2000	-35951	0.63	134182	15	2068034	15.41	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	3.476	SLU 19	Si
V SLU	11.078	SLU 19	Si
PF SLV	2.412	SLV 9	Si
PFFP SLV	14.14	SLV 14	Si

Maschio 108

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
-853.7	1097.3	-853.7	1211.3	L2	L3	114	93	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv_lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 20	834.5	-15627	8.92	94544	Si
SLU 20	586.8	-26140	8.92	94544	Si
SLU 20	339	-33270	8.92	94544	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 19	834.5	-15627	8.92	94544	Si
SLU 19	586.8	-26140	8.92	94544	Si
SLU 19	339	-33270	8.92	94544	Si
SLU 18	834.5	-15227	8.92	94544	Si
SLU 18	586.8	-25559	8.92	94544	Si
SLU 18	339	-32632	8.92	94544	Si
SLU 15	834.5	-14184	8.92	94544	Si
SLU 15	586.8	-24151	8.92	94544	Si
SLU 15	339	-31251	8.92	94544	Si
SLU 14	834.5	-14184	8.92	94544	Si
SLU 14	586.8	-24151	8.92	94544	Si
SLU 14	339	-31251	8.92	94544	Si
SLU 16	834.5	-14293	8.92	94544	Si
SLU 16	586.8	-24202	8.92	94544	Si
SLU 16	339	-31145	8.92	94544	Si
SLU 17	834.5	-14293	8.92	94544	Si
SLU 17	586.8	-24202	8.92	94544	Si
SLU 17	339	-31145	8.92	94544	Si
SLU 13	834.5	-13784	8.92	94544	Si
SLU 13	586.8	-23569	8.92	94544	Si
SLU 13	339	-30613	8.92	94544	Si
SLU 12	834.5	-12850	8.92	94544	Si
SLU 12	586.8	-22213	8.92	94544	Si
SLU 12	339	-29126	8.92	94544	Si
SLU 11	834.5	-12850	8.92	94544	Si
SLU 11	586.8	-22213	8.92	94544	Si
SLU 11	339	-29126	8.92	94544	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 10	339	-27081	112	2	12340	82	11773	105.04	Si
SLU 10	835	-13042	-1	1	14179	82	9611	9827.11	Si
SLU 17	339	-31145	121	1	16948	107	12798	105.87	Si
SLU 17	835	-14293	-1	1	15955	82	9827	8335.34	Si
SLU 15	339	-31251	129	3	5891	107	12812	99.02	Si
SLU 15	835	-14184	-1	1	14960	82	9809	9955.6	Si
SLU 18	339	-32632	132	2	14060	107	12990	98.56	Si
SLU 18	835	-15227	-1	1	16617	82	9984	8552.53	Si
SLU 14	339	-31251	129	3	5891	107	12812	99.02	Si
SLU 14	835	-14184	-1	1	14960	82	9809	9955.6	Si
SLU 13	339	-30613	125	2	7128	107	12728	102.07	Si
SLU 13	835	-13784	-1	1	14676	82	9740	9836.68	Si
SLU 9	339	-27081	112	2	12340	82	11773	105.04	Si
SLU 9	835	-13042	-1	1	14179	82	9611	9827.11	Si
SLU 16	339	-31145	121	1	16948	107	12798	105.87	Si
SLU 16	835	-14293	-1	1	15955	82	9827	8335.34	Si
SLU 19	339	-33270	136	2	12823	107	13072	95.79	Si
SLU 19	835	-15627	-1	1	16901	82	10051	8646.16	Si
SLU 20	339	-33270	136	2	12823	107	13072	95.79	Si
SLU 20	835	-15627	-1	1	16901	82	10051	8646.16	Si

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

quota 586.8 Ta 0.03 Wa 0.1 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fvd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 10	15	13	2000	-17758	0.63	65231	15	1014502	15.55	Si
SLV 6	15	13	2000	-18040	0.63	65231	15	1023614	15.69	Si
SLV 14	15	13	2000	-18076	0.63	65231	15	1024764	15.71	Si
SLV 9	15	13	2000	-18182	0.63	65231	15	1028187	15.76	Si
SLV 13	15	13	2000	-18389	0.63	65231	15	1034823	15.86	Si
SLV 5	15	13	2000	-18464	0.63	65231	15	1037220	15.9	Si
SLV 16	15	13	2000	-18582	0.63	65231	15	1040999	15.96	Si
SLV 15	15	13	2000	-18895	0.63	65231	16	1050954	16.11	Si
SLV 2	15	13	2000	-19015	0.63	65231	16	1054738	16.17	Si
SLV 1	15	13	2000	-19328	0.63	65231	16	1064604	16.32	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	2.842	SLU 19	Si
V SLU	95.785	SLU 19	Si
FFFF SLV	15.552	SLV 10	Si

Maschio 109

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
-853.7	1361.3	-853.7	1473.8	L2	L3	112.5	93	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

RELAZIONE DI CALCOLO

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM $\gamma_M = 3$

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 19	834.5	-11616	8.92	93300	Si
SLU 19	586.8	-28157	8.92	93300	Si
SLU 19	339	-34715	8.92	93300	Si
SLU 20	834.5	-11616	8.92	93300	Si
SLU 20	586.8	-28157	8.92	93300	Si
SLU 20	339	-34715	8.92	93300	Si
SLU 18	834.5	-11290	8.92	93300	Si
SLU 18	586.8	-27482	8.92	93300	Si
SLU 18	339	-34018	8.92	93300	Si
SLU 15	834.5	-10559	8.92	93300	Si
SLU 15	586.8	-26154	8.92	93300	Si
SLU 15	339	-32742	8.92	93300	Si
SLU 14	834.5	-10559	8.92	93300	Si
SLU 14	586.8	-26154	8.92	93300	Si
SLU 14	339	-32742	8.92	93300	Si
SLU 17	834.5	-10530	8.92	93300	Si
SLU 17	586.8	-25906	8.92	93300	Si
SLU 17	339	-32391	8.92	93300	Si
SLU 16	834.5	-10530	8.92	93300	Si
SLU 16	586.8	-25906	8.92	93300	Si
SLU 16	339	-32391	8.92	93300	Si
SLU 13	834.5	-10233	8.92	93300	Si
SLU 13	586.8	-25478	8.92	93300	Si
SLU 13	339	-32045	8.92	93300	Si
SLU 11	834.5	-9473	8.92	93300	Si
SLU 11	586.8	-23903	8.92	93300	Si
SLU 11	339	-30418	8.92	93300	Si
SLU 12	834.5	-9473	8.92	93300	Si
SLU 12	586.8	-23903	8.92	93300	Si
SLU 12	339	-30418	8.92	93300	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, $\gamma_M = 3$

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 18	339	-34018	-35	3	-93112	106.3	13063	375.32	Si
SLU 18	835	-11290	1	1	-24238	81.3	9210	8260	Si
SLU 13	339	-32045	-33	3	-79154	106.3	12812	390.66	Si
SLU 13	835	-10233	1	1	-21675	81.3	9016	9841.66	Si
SLU 19	339	-34715	-36	3	-95471	106.3	13150	361.04	Si
SLU 19	835	-11616	1	1	-25054	81.3	9269	8097.52	Si
SLU 15	339	-32742	-34	3	-81513	106.3	12901	374.89	Si
SLU 15	835	-10559	1	1	-22491	81.3	9077	9597.08	Si
SLU 5	339	-26243	-28	3	-68198	81.3	11558	409.19	Si
SLU 5	835	-8651	1	1	-18605	81.3	8716	10858.12	Si
SLU 20	339	-34715	-36	3	-95471	106.3	13150	361.04	Si
SLU 20	835	-11616	1	1	-25054	81.3	9269	8097.52	Si
SLU 4	339	-26243	-28	3	-68198	81.3	11558	409.19	Si
SLU 4	835	-8651	1	1	-18605	81.3	8716	10858.12	Si
SLU 14	339	-32742	-34	3	-81513	106.3	12901	374.89	Si
SLU 14	835	-10559	1	1	-22491	81.3	9077	9597.08	Si
SLU 10	339	-28216	-30	3	-82155	81.3	11828	390.93	Si
SLU 10	835	-9708	1	1	-21168	81.3	8918	8903.47	Si
SLU 9	339	-28216	-30	3	-82155	81.3	11828	390.93	Si
SLU 9	835	-9708	1	1	-21168	81.3	8918	8903.47	Si

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

quota 586.8 Ta 0.03 Wa 0.1 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 3	15	13	2000	-17255	0.63	64373	15	992371	15.42	Si
SLV 7	15	13	2000	-17395	0.63	64373	15	996934	15.49	Si
SLV 4	15	13	2000	-18121	0.63	64373	15	1020370	15.85	Si
SLV 1	15	13	2000	-18308	0.63	64373	15	1026347	15.94	Si
SLV 8	15	13	2000	-18567	0.63	64373	15	1034592	16.07	Si
SLV 11	15	13	2000	-18699	0.63	64373	16	1038783	16.14	Si
SLV 2	15	13	2000	-19174	0.63	64373	16	1053738	16.37	Si
SLV 12	15	13	2000	-19871	0.63	64373	16	1075424	16.71	Si
SLV 5	15	13	2000	-20905	0.63	64373	17	1106989	17.2	Si
SLV 15	15	13	2000	-21602	0.63	64373	18	1127871	17.52	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	2.688	SLU 19	Si
V SLU	361.042	SLU 19	Si
PFFP SLV	15.416	SLV 3	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Maschio 110

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
-853.7	1623.8	-853.7	1856.3	L2	L3	232.5	93	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
larghezza dei nastri: 2
spessore dei nastri: 0.1
numero strati dei nastri: 2
interasse nastri verticali: 50
interasse nastri orizzontali: 50
raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 19	834.5	-28601	8.92	192821	Si
SLU 19	586.8	-49125	8.92	192821	Si
SLU 19	339	-57204	8.92	192821	Si
SLU 20	834.5	-28601	8.92	192821	Si
SLU 20	586.8	-49125	8.92	192821	Si
SLU 20	339	-57204	8.92	192821	Si
SLU 18	834.5	-27828	8.92	192821	Si
SLU 18	586.8	-48066	8.92	192821	Si
SLU 18	339	-56215	8.92	192821	Si
SLU 14	834.5	-26169	8.92	192821	Si
SLU 14	586.8	-45745	8.92	192821	Si
SLU 14	339	-53914	8.92	192821	Si
SLU 15	834.5	-26169	8.92	192821	Si
SLU 15	586.8	-45745	8.92	192821	Si
SLU 15	339	-53914	8.92	192821	Si
SLU 17	834.5	-26025	8.92	192821	Si
SLU 17	586.8	-45594	8.92	192821	Si
SLU 17	339	-53907	8.92	192821	Si
SLU 16	834.5	-26025	8.92	192821	Si
SLU 16	586.8	-45594	8.92	192821	Si
SLU 16	339	-53907	8.92	192821	Si
SLU 13	834.5	-25396	8.92	192821	Si
SLU 13	586.8	-44685	8.92	192821	Si
SLU 13	339	-52925	8.92	192821	Si
SLU 12	834.5	-23593	8.92	192821	Si
SLU 12	586.8	-42214	8.92	192821	Si
SLU 12	339	-50616	8.92	192821	Si
SLU 11	834.5	-23593	8.92	192821	Si
SLU 11	586.8	-42214	8.92	192821	Si
SLU 11	339	-50616	8.92	192821	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, γM = 1,5

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmcd	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLD 11	339	17.81	-40744	-0.0637	-39621	-997805	20356	40.64	4700590	4.711	Si
SLD 11	835	17.81	-19485	-0.0356	-20890	-208183	14492	24.46	3014208	14.479	Si
SLV 8	339	13.36	-40744	-0.0637	-38685	-1479589	-4558	52.59	4382827	2.962	Si
SLV 8	835	13.36	-19485	-0.0356	-20155	-288535	-20526	31.46	2857402	9.903	Si
SLD 12	339	17.81	-40744	-0.0637	-39497	-1079122	23129	40.53	4690263	4.346	Si
SLD 12	835	17.81	-19485	-0.0356	-21222	-186263	14216	24.75	3046277	16.355	Si
SLV 7	339	13.36	-40744	-0.0637	-38877	-1353227	-8867	52.81	4396981	3.249	Si
SLV 7	835	13.36	-19485	-0.0356	-19638	-322598	-20097	30.87	2810329	8.712	Si
SLV 10	339	13.36	-40744	-0.0637	-45248	1173379	21437	60.08	4847329	4.131	Si
SLV 10	835	13.36	-19485	-0.0356	-21392	321503	21718	32.88	2969153	9.235	Si
SLV 5	339	13.36	-40744	-0.0637	-46050	1447521	-19872	60.99	4901372	3.386	Si
SLV 5	835	13.36	-19485	-0.0356	-19416	288021	-20021	30.62	2790047	9.687	Si
SLV 11	339	13.36	-40744	-0.0637	-38267	-1501006	28134	52.12	4351903	2.899	Si
SLV 11	835	13.36	-19485	-0.0356	-21097	-323179	22071	32.54	2942653	9.105	Si
SLV 12	339	13.36	-40744	-0.0637	-38075	-1627368	32442	51.9	4337642	2.665	Si
SLV 12	835	13.36	-19485	-0.0356	-21614	-289117	21642	33.13	2989031	10.338	Si
SLV 9	339	13.36	-40744	-0.0637	-45440	1299742	17128	60.3	4860323	3.739	Si
SLV 9	835	13.36	-19485	-0.0356	-20876	287440	22147	32.29	2922669	10.168	Si
SLV 6	339	13.36	-40744	-0.0637	-45858	1321159	-15563	60.77	4888486	3.7	Si
SLV 6	835	13.36	-19485	-0.0356	-19933	322084	-20450	31.21	2837226	8.809	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 18	339	-56215	-496	-156	-123561	166.3	24127	48.69	Si
SLU 18	835	-27828	-267	8	-1281	141.3	19317	72.44	Si
SLU 15	339	-53914	-605	-171	-117391	166.3	23809	39.38	Si
SLU 15	835	-26169	-276	3	301	141.3	19028	68.98	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 12	339	-50616	-534	-119	-98959	166.3	23346	43.68	Si
SLU 12	835	-23593	-212	6	742	141.3	18570	87.77	Si
SLU 13	339	-52925	-584	-155	-111862	166.3	23672	40.56	Si
SLU 13	835	-25396	-257	4	433	141.3	18892	73.64	Si
SLU 11	339	-50616	-534	-119	-98959	166.3	23346	43.68	Si
SLU 11	835	-23593	-212	6	742	141.3	18570	87.77	Si
SLU 4	339	-43101	-458	-144	-97640	166.3	22249	48.57	Si
SLU 4	835	-21366	-230	3	-323	141.3	18162	79.08	Si
SLU 5	339	-43101	-458	-144	-97640	166.3	22249	48.57	Si
SLU 5	835	-21366	-230	3	-323	141.3	18162	79.08	Si
SLU 14	339	-53914	-605	-171	-117391	166.3	23809	39.38	Si
SLU 14	835	-26169	-276	3	301	141.3	19028	68.98	Si
SLU 19	339	-57204	-517	-172	-129091	166.3	24261	46.96	Si
SLU 19	835	-28601	-286	7	-1413	141.3	19449	68.02	Si
SLU 20	339	-57204	-517	-172	-129091	166.3	24261	46.96	Si
SLU 20	835	-28601	-286	7	-1413	141.3	19449	68.02	Si

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

quota 586.8 Ta 0.03 Wa 0.1 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 5	15	13	2000	-32347	0.63	133037	13	1941100	14.59	Si
SLV 6	15	13	2000	-32529	0.63	133037	13	1947214	14.64	Si
SLV 9	15	13	2000	-32689	0.63	133037	14	1952602	14.68	Si
SLV 10	15	13	2000	-32871	0.63	133037	14	1958695	14.72	Si
SLV 1	15	13	2000	-34165	0.63	133037	14	2001789	15.05	Si
SLV 2	15	13	2000	-34299	0.63	133037	14	2006229	15.08	Si
SLV 13	15	13	2000	-35305	0.63	133037	14	2039313	15.33	Si
SLV 14	15	13	2000	-35439	0.63	133037	14	2043704	15.36	Si
SLV 3	15	13	2000	-36045	0.63	133037	15	2063430	15.51	Si
SLV 4	15	13	2000	-36179	0.63	133037	15	2067788	15.54	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	3.371	SLU 19	Si
V SLU	39.376	SLU 14	Si
PF SLV	2.665	SLV 12	Si
PPFF SLV	14.591	SLV 5	Si

Maschio 111

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
-853.7	2006.3	-853.7	2113.3	L2	L3	107	93	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	210000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 19	834.5	-9555	8.92	88739	Si
SLU 19	586.8	-19025	8.92	88739	Si
SLU 19	339	-27982	8.92	88739	Si
SLU 20	834.5	-9555	8.92	88739	Si
SLU 20	586.8	-19025	8.92	88739	Si
SLU 20	339	-27982	8.92	88739	Si
SLU 18	834.5	-9298	8.92	88739	Si
SLU 18	586.8	-18586	8.92	88739	Si
SLU 18	339	-27404	8.92	88739	Si
SLU 14	834.5	-8799	8.92	88739	Si
SLU 14	586.8	-17852	8.92	88739	Si
SLU 14	339	-26645	8.92	88739	Si
SLU 15	834.5	-8799	8.92	88739	Si
SLU 15	586.8	-17852	8.92	88739	Si
SLU 15	339	-26645	8.92	88739	Si
SLU 13	834.5	-8543	8.92	88739	Si
SLU 13	586.8	-17413	8.92	88739	Si
SLU 13	339	-26067	8.92	88739	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 16	834.5	-8701	8.92	88739	Si
SLU 16	586.8	-17561	8.92	88739	Si
SLU 16	339	-26055	8.92	88739	Si
SLU 17	834.5	-8701	8.92	88739	Si
SLU 17	586.8	-17561	8.92	88739	Si
SLU 17	339	-26055	8.92	88739	Si
SLU 11	834.5	-7946	8.92	88739	Si
SLU 11	586.8	-16388	8.92	88739	Si
SLU 11	339	-24718	8.92	88739	Si
SLU 12	834.5	-7946	8.92	88739	Si
SLU 12	586.8	-16388	8.92	88739	Si
SLU 12	339	-24718	8.92	88739	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 11	339	-24718	104	1	32715	78.5	10983	105.84	Si
SLU 11	835	-7946	-1	0	1431	78.5	8259	8676.26	Si
SLU 19	339	-27982	122	1	40004	78.5	11426	93.71	Si
SLU 19	835	-9555	-1	1	1839	78.5	8566	7406	Si
SLU 17	339	-26055	114	1	18557	78.5	11167	98.31	Si
SLU 17	835	-8701	-1	1	-299	78.5	8405	11985.85	Si
SLU 20	339	-27982	122	1	40004	78.5	11426	93.71	Si
SLU 20	835	-9555	-1	1	1839	78.5	8566	7406	Si
SLU 12	339	-24718	104	1	32715	78.5	10983	105.84	Si
SLU 12	835	-7946	-1	0	1431	78.5	8259	8676.26	Si
SLU 14	339	-26645	112	1	54162	78.5	11247	100.32	Si
SLU 14	835	-8799	-1	1	3569	78.5	8423	5985.59	Si
SLU 15	339	-26645	112	1	54162	78.5	11247	100.32	Si
SLU 15	835	-8799	-1	1	3569	78.5	8423	5985.59	Si
SLU 13	339	-26067	110	1	47728	78.5	11168	101.89	Si
SLU 13	835	-8543	-1	1	2928	78.5	8374	6590.61	Si
SLU 18	339	-27404	119	1	33570	78.5	11349	95.03	Si
SLU 18	835	-9298	-1	1	1198	78.5	8518	8350.94	Si
SLU 16	339	-26055	114	1	18557	78.5	11167	98.31	Si
SLU 16	835	-8701	-1	1	-299	78.5	8405	11985.85	Si

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

quota 586.8 Ta 0.03 Wa 0.1 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 3	15	13	2000	-10729	0.63	61226	10	747240	12.2	Si
SLV 1	15	13	2000	-10977	0.63	61226	11	756266	12.35	Si
SLV 4	15	13	2000	-11563	0.63	61226	11	777499	12.7	Si
SLV 2	15	13	2000	-11810	0.63	61226	11	786381	12.84	Si
SLV 7	15	13	2000	-12090	0.63	61226	11	796387	13.01	Si
SLV 5	15	13	2000	-12914	0.63	61226	12	825522	13.48	Si
SLV 8	15	13	2000	-13218	0.63	61226	12	836141	13.66	Si
SLV 11	15	13	2000	-13630	0.63	61226	13	850435	13.89	Si
SLV 6	15	13	2000	-14042	0.63	61226	13	864626	14.12	Si
SLV 9	15	13	2000	-14454	0.63	61226	13	878683	14.35	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	3.171	SLU 19	Si
V SLU	93.714	SIU 19	Si
PFFP SLV	12.205	SLV 3	Si

Maschio 112

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
-853.7	2263.3	-853.7	2675.6	L2	L3	412.3	93	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 20	834.5	-47420	8.92	341934	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 20	586.8	-64773	8.92	341934	Si
SLU 20	339	-77201	8.92	341934	Si
SLU 19	834.5	-47420	8.92	341934	Si
SLU 19	586.8	-64773	8.92	341934	Si
SLU 19	339	-77201	8.92	341934	Si
SLU 18	834.5	-46208	8.92	341934	Si
SLU 18	586.8	-63573	8.92	341934	Si
SLU 18	339	-76126	8.92	341934	Si
SLU 16	834.5	-43379	8.92	341934	Si
SLU 16	586.8	-60774	8.92	341934	Si
SLU 16	339	-73616	8.92	341934	Si
SLU 17	834.5	-43379	8.92	341934	Si
SLU 17	586.8	-60774	8.92	341934	Si
SLU 17	339	-73616	8.92	341934	Si
SLU 14	834.5	-43683	8.92	341934	Si
SLU 14	586.8	-60568	8.92	341934	Si
SLU 14	339	-73164	8.92	341934	Si
SLU 15	834.5	-43683	8.92	341934	Si
SLU 15	586.8	-60568	8.92	341934	Si
SLU 15	339	-73164	8.92	341934	Si
SLU 13	834.5	-42470	8.92	341934	Si
SLU 13	586.8	-59369	8.92	341934	Si
SLU 13	339	-72089	8.92	341934	Si
SLU 11	834.5	-39642	8.92	341934	Si
SLU 11	586.8	-56569	8.92	341934	Si
SLU 11	339	-69579	8.92	341934	Si
SLU 12	834.5	-39642	8.92	341934	Si
SLU 12	586.8	-56569	8.92	341934	Si
SLU 12	339	-69579	8.92	341934	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, γM = 1,5

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmcd	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 14	339	13.36	-55740	-0.0514	-51332	-8459116	156181	73.57	11385567	1.346	Si
SLV 14	835	13.36	-32547	-0.0341	-32173	1385315	299277	51.73	8405061	6.067	Si
SLV 4	339	13.36	-55740	-0.0514	-61304	5705206	-157531	84.94	12803251	2.244	Si
SLV 4	835	13.36	-32547	-0.0341	-35423	-341016	-299797	55.43	8934360	26.199	Si
SLV 1	339	13.36	-55740	-0.0514	-65836	5435817	-141806	90.11	13417275	2.468	Si
SLV 1	835	13.36	-32547	-0.0341	-36905	817603	-284701	57.12	9172673	11.219	Si
SLV 10	339	13.36	-55740	-0.0514	-58794	-7548826	70362	82.08	12455104	1.65	Si
SLV 10	835	13.36	-32547	-0.0341	-34321	2790971	112870	54.18	8755997	3.137	Si
SLD 14	339	17.81	-55740	-0.0514	-53413	-5551667	100335	57.51	12188034	2.195	Si
SLD 14	835	17.81	-32547	-0.0341	-32883	1051045	192505	39.79	8760194	8.335	Si
SLV 3	339	13.36	-55740	-0.0514	-63017	7854110	-157608	86.9	13037606	1.66	Si
SLV 3	835	13.36	-32547	-0.0341	-36154	-490216	-300017	56.27	9052167	18.466	Si
SLV 13	339	13.36	-55740	-0.0514	-53045	-6310212	156104	75.53	11635649	1.844	Si
SLV 13	835	13.36	-32547	-0.0341	-32905	1236116	299057	52.56	8525056	6.897	Si
SLV 16	339	13.36	-55740	-0.0514	-48513	-6040823	140378	70.36	10968266	1.816	Si
SLV 16	835	13.36	-32547	-0.0341	-31422	77497	283961	50.87	8281282	106.86	Si
SLD 10	339	17.81	-55740	-0.0514	-58215	-4965140	45051	61.66	12947421	2.608	Si
SLD 10	835	17.81	-32547	-0.0341	-34265	1955514	72515	40.98	9000143	4.602	Si
SLV 7	339	13.36	-55740	-0.0514	-55555	6943820	-71789	78.39	11997078	1.728	Si
SLV 7	835	13.36	-32547	-0.0341	-34006	-1895871	-113610	53.82	8704855	4.591	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 7	339	-58624	2293	-22	-164326	281.1	46811	20.42	Si
SLU 7	835	-35217	-337	-4	433487	256.1	40848	121.09	Si
SLU 17	339	-73616	2693	-27	-257644	281.1	49969	18.56	Si
SLU 17	835	-43379	-491	-4	547266	256.1	42850	87.29	Si
SLU 16	339	-73616	2693	-27	-257644	281.1	49969	18.56	Si
SLU 16	835	-43379	-491	-4	547266	256.1	42850	87.29	Si
SLU 2	339	-54587	1845	-19	-232802	281.1	45918	24.89	Si
SLU 2	835	-31479	-419	-2	408183	256.1	39893	95.26	Si
SLU 12	339	-69579	2244	-24	-326120	281.1	49141	21.89	Si
SLU 12	835	-39642	-572	-2	521962	256.1	41947	73.29	Si
SLU 20	339	-77201	1988	-20	-480808	281.1	50692	25.49	Si
SLU 20	835	-47420	-933	1	627609	256.1	43803	46.94	Si
SLU 18	339	-76126	2200	-22	-413859	281.1	50477	22.95	Si
SLU 18	835	-46208	-801	-1	603506	256.1	43519	54.36	Si
SLU 6	339	-58624	2293	-22	-164326	281.1	46811	20.42	Si
SLU 6	835	-35217	-337	-4	433487	256.1	40848	121.09	Si
SLU 1	339	-54587	1845	-19	-232802	281.1	45918	24.89	Si
SLU 1	835	-31479	-419	-2	408183	256.1	39893	95.26	Si
SLU 11	339	-69579	2244	-24	-326120	281.1	49141	21.89	Si
SLU 11	835	-39642	-572	-2	521962	256.1	41947	73.29	Si

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

quota 586.8 Ta 0.03 Wa 0.1 denominatore 8

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 14	15	13	2000	-40665	0.63	235918	10	2854445	12.1	Si
SLV 16	15	13	2000	-40748	0.63	235918	10	2857512	12.11	Si
SLV 13	15	13	2000	-42605	0.63	235918	11	2925345	12.4	Si
SLV 15	15	13	2000	-42689	0.63	235918	11	2928382	12.41	Si
SLV 10	15	13	2000	-44248	0.63	235918	11	2984851	12.65	Si
SLV 12	15	13	2000	-44527	0.63	235918	11	2994887	12.69	Si
SLV 9	15	13	2000	-46874	0.63	235918	11	3078918	13.05	Si
SLV 11	15	13	2000	-47152	0.63	235918	11	3088821	13.09	Si
SLV 6	15	13	2000	-47697	0.63	235918	12	3108152	13.17	Si
SLV 8	15	13	2000	-47975	0.63	235918	12	3118014	13.22	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	4.429	SLU 19	Si
V SLU	18.558	SLU 16	Si
PF SLV	1.346	SLV 14	Si
FFFF SLV	12.099	SLV 14	Si

Maschio 113

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
-836.7	2675.6	-836.7	2802.3	L2	L3	126.6	59	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 16	834.5	-6869	8.96	66922	Si
SLU 16	586.8	-11566	8.96	66922	Si
SLU 16	339	-15488	8.96	66922	Si
SLU 17	834.5	-6869	8.96	66922	Si
SLU 17	586.8	-11566	8.96	66922	Si
SLU 17	339	-15488	8.96	66922	Si
SLU 18	834.5	-6853	8.96	66922	Si
SLU 18	586.8	-11356	8.96	66922	Si
SLU 18	339	-15151	8.96	66922	Si
SLU 19	834.5	-6846	8.96	66922	Si
SLU 19	586.8	-11266	8.96	66922	Si
SLU 19	339	-15007	8.96	66922	Si
SLU 20	834.5	-6846	8.96	66922	Si
SLU 20	586.8	-11266	8.96	66922	Si
SLU 20	339	-15007	8.96	66922	Si
SLU 12	834.5	-6246	8.96	66922	Si
SLU 12	586.8	-10704	8.96	66922	Si
SLU 12	339	-14590	8.96	66922	Si
SLU 11	834.5	-6246	8.96	66922	Si
SLU 11	586.8	-10704	8.96	66922	Si
SLU 11	339	-14590	8.96	66922	Si
SLU 13	834.5	-6230	8.96	66922	Si
SLU 13	586.8	-10494	8.96	66922	Si
SLU 13	339	-14254	8.96	66922	Si
SLU 14	834.5	-6223	8.96	66922	Si
SLU 14	586.8	-10404	8.96	66922	Si
SLU 14	339	-14110	8.96	66922	Si
SLU 15	834.5	-6223	8.96	66922	Si
SLU 15	586.8	-10404	8.96	66922	Si
SLU 15	339	-14110	8.96	66922	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 13	339	-14254	702	-68	38937	88.3	8406	11.98	Si
SLU 13	835	-6230	-1	5	-50216	88.3	7095	8981.93	Si
SLU 4	339	-10979	677	-62	7201	88.3	7905	11.68	Si
SLU 4	835	-4945	-1	4	-44483	88.3	6855	12782.83	Si
SLU 10	339	-11877	699	-65	15278	88.3	8046	11.51	Si
SLU 10	835	-5568	-1	4	-45932	88.3	6973	11332.9	Si
SLU 5	339	-10979	677	-62	7201	88.3	7905	11.68	Si
SLU 5	835	-4945	-1	4	-44483	88.3	6855	12782.83	Si
SLU 18	339	-15151	724	-72	47013	88.3	8537	11.79	Si
SLU 18	835	-6853	-1	6	-51665	88.3	7208	8295.07	Si
SLU 20	339	-15007	809	-77	30841	88.3	8516	10.52	Si
SLU 20	835	-6846	-1	6	-55222	88.3	7207	8908.39	Si
SLU 19	339	-15007	809	-77	30841	88.3	8516	10.52	Si
SLU 19	835	-6846	-1	6	-55222	88.3	7207	8908.39	Si
SLU 14	339	-14110	787	-74	22765	88.3	8385	10.65	Si
SLU 14	835	-6223	-1	5	-53774	88.3	7094	9718.04	Si
SLU 15	339	-14110	787	-74	22765	88.3	8385	10.65	Si
SLU 15	835	-6223	-1	5	-53774	88.3	7094	9718.04	Si
SLU 9	339	-11877	699	-65	15278	88.3	8046	11.51	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 9	835	-5568	-1	4	-45932	88.3	6973	11332.9	Si

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

quota 586.8 Ta 0.05 Wa 0.06 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 11	15	13	2000	-5575	0.63	45972	6	376231	8.18	Si
SLV 7	15	13	2000	-5658	0.63	45972	6	378224	8.23	Si
SLV 12	15	13	2000	-6039	0.63	45972	6	387238	8.42	Si
SLV 8	15	13	2000	-6123	0.63	45972	6	389208	8.47	Si
SLV 15	15	13	2000	-7455	0.63	45972	7	419979	9.14	Si
SLV 3	15	13	2000	-7734	0.63	45972	7	426296	9.27	Si
SLV 16	15	13	2000	-7798	0.63	45972	7	427745	9.3	Si
SLV 4	15	13	2000	-8077	0.63	45972	7	434005	9.44	Si
SLV 13	15	13	2000	-9098	0.63	45972	8	456509	9.93	Si
SLV 1	15	13	2000	-9377	0.63	45972	8	462555	10.06	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	4.321	SLU 16	Si
V SLU	10.521	SLU 19	Si
PFFP SLV	8.184	SLV 11	Si

Maschio 114

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
-836.7	2952.3	-836.7	3084	L2	L3	131.8	59	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmc d	NRmc,d	Verifica
SLU 19	834.5	-8693	8.96	69621	Si
SLU 19	586.8	-13667	8.96	69621	Si
SLU 19	339	-18991	8.96	69621	Si
SLU 20	834.5	-8693	8.96	69621	Si
SLU 20	586.8	-13667	8.96	69621	Si
SLU 20	339	-18991	8.96	69621	Si
SLU 18	834.5	-8591	8.96	69621	Si
SLU 18	586.8	-13520	8.96	69621	Si
SLU 18	339	-18718	8.96	69621	Si
SLU 17	834.5	-8355	8.96	69621	Si
SLU 17	586.8	-13176	8.96	69621	Si
SLU 17	339	-18079	8.96	69621	Si
SLU 16	834.5	-8355	8.96	69621	Si
SLU 16	586.8	-13176	8.96	69621	Si
SLU 16	339	-18079	8.96	69621	Si
SLU 14	834.5	-7966	8.96	69621	Si
SLU 14	586.8	-12751	8.96	69621	Si
SLU 14	339	-18035	8.96	69621	Si
SLU 15	834.5	-7966	8.96	69621	Si
SLU 15	586.8	-12751	8.96	69621	Si
SLU 15	339	-18035	8.96	69621	Si
SLU 13	834.5	-7864	8.96	69621	Si
SLU 13	586.8	-12604	8.96	69621	Si
SLU 13	339	-17761	8.96	69621	Si
SLU 11	834.5	-7627	8.96	69621	Si
SLU 11	586.8	-12260	8.96	69621	Si
SLU 11	339	-17122	8.96	69621	Si
SLU 12	834.5	-7627	8.96	69621	Si
SLU 12	586.8	-12260	8.96	69621	Si
SLU 12	339	-17122	8.96	69621	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 20	339	-18991	1070	-4	-230406	90.9	9315	8.7	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 20	835	-8693	1	5	12209	90.9	7754	6878.97	Si
SLU 18	339	-18718	985	-5	-222169	90.9	9278	9.42	Si
SLU 18	835	-8591	1	5	10728	90.9	7736	6722.17	Si
SLU 10	339	-15292	904	-3	-192401	90.9	8794	9.73	Si
SLU 10	835	-7124	1	4	8361	90.9	7479	8107.64	Si
SLU 5	339	-14336	874	-3	-174545	90.9	8653	9.9	Si
SLU 5	835	-6397	1	4	12749	90.9	7347	9497.31	Si
SLU 4	339	-14336	874	-3	-174545	90.9	8653	9.9	Si
SLU 4	835	-6397	1	4	12749	90.9	7347	9497.31	Si
SLU 9	339	-15292	904	-3	-192401	90.9	8794	9.73	Si
SLU 9	835	-7124	1	4	8361	90.9	7479	8107.64	Si
SLU 19	339	-18991	1070	-4	-230406	90.9	9315	8.7	Si
SLU 19	835	-8693	1	5	12209	90.9	7754	6878.97	Si
SLU 14	339	-18035	1041	-4	-212550	90.9	9184	8.83	Si
SLU 14	835	-7966	1	5	16596	90.9	7628	7797.15	Si
SLU 13	339	-17761	955	-5	-204313	90.9	9146	9.58	Si
SLU 13	835	-7864	1	4	15115	90.9	7610	7594.97	Si
SLU 15	339	-18035	1041	-4	-212550	90.9	9184	8.83	Si
SLU 15	835	-7966	1	5	16596	90.9	7628	7797.15	Si

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

quota 586.8 Ta 0.05 Wa 0.06 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 10	15	13	2000	-6406	0.63	47827	6	405755	8.48	Si
SLV 6	15	13	2000	-6687	0.63	47827	6	412317	8.62	Si
SLV 9	15	13	2000	-6737	0.63	47827	6	413493	8.65	Si
SLV 5	15	13	2000	-7018	0.63	47827	7	420002	8.78	Si
SLV 14	15	13	2000	-8515	0.63	47827	8	454016	9.49	Si
SLV 13	15	13	2000	-8760	0.63	47827	8	459448	9.61	Si
SLV 2	15	13	2000	-9450	0.63	47827	8	474599	9.92	Si
SLV 1	15	13	2000	-9695	0.63	47827	8	479901	10.03	Si
SLV 16	15	13	2000	-10567	0.63	47827	9	498534	10.42	Si
SLV 15	15	13	2000	-10811	0.63	47827	9	503682	10.53	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	3.666	SLU 19	Si
V SLU	8.702	SLU 19	Si
FFFF SLV	8.484	SLV 10	Si

Maschio 115

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
-865.2	-91.7	-481.8	-91.7	L2	L3	383.4	90	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 4
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 20	834.5	-48062	8.96	309044	Si
SLU 20	586.8	-68063	8.96	309044	Si
SLU 20	339	-74152	8.96	309044	Si
SLU 19	834.5	-48062	8.96	309044	Si
SLU 19	586.8	-68063	8.96	309044	Si
SLU 19	339	-74152	8.96	309044	Si
SLU 18	834.5	-45984	8.96	309044	Si
SLU 18	586.8	-65947	8.96	309044	Si
SLU 18	339	-72545	8.96	309044	Si
SLU 14	834.5	-46125	8.96	309044	Si
SLU 14	586.8	-65568	8.96	309044	Si
SLU 14	339	-72067	8.96	309044	Si
SLU 15	834.5	-46125	8.96	309044	Si
SLU 15	586.8	-65568	8.96	309044	Si
SLU 15	339	-72067	8.96	309044	Si
SLU 13	834.5	-44046	8.96	309044	Si
SLU 13	586.8	-63452	8.96	309044	Si
SLU 13	339	-70460	8.96	309044	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 16	834.5	-41134	8.96	309044	Si
SLU 16	586.8	-61011	8.96	309044	Si
SLU 16	339	-68795	8.96	309044	Si
SLU 17	834.5	-41134	8.96	309044	Si
SLU 17	586.8	-61011	8.96	309044	Si
SLU 17	339	-68795	8.96	309044	Si
SLU 12	834.5	-39197	8.96	309044	Si
SLU 12	586.8	-58516	8.96	309044	Si
SLU 12	339	-66710	8.96	309044	Si
SLU 11	834.5	-39197	8.96	309044	Si
SLU 11	586.8	-58516	8.96	309044	Si
SLU 11	339	-66710	8.96	309044	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, γM = 1,5

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmcd	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 15	339	13.4	-52461	-0.0638	-17101	10781706	-99693	47.1	7183545	0.666	No
SLV 15	835	13.4	-31216	-0.0462	-4045	-1214883	-123925	32.33	5102957	4.2	Si
SLV 1	339	13.4	-52461	-0.0638	-90293	-11406851	69978	129.88	15939273	1.397	Si
SLV 1	835	13.4	-31216	-0.0462	-62119	426975	125809	98.01	13153098	30.805	Si
SLV 14	339	13.4	-52461	-0.0638	-9012	10116146	-11727	37.95	5913000	0.585	No
SLV 14	835	13.4	-31216	-0.0462	-3614	-1254972	22422	31.84	5031664	4.009	Si
SLD 15	339	17.85	-52461	-0.0638	-30477	6678994	-69261	47.59	9484588	1.42	Si
SLD 15	835	17.85	-31216	-0.0462	-14723	-918127	-79516	33.96	6985564	7.608	Si
SLD 13	339	17.85	-52461	-0.0638	-24104	6777691	-13311	42.07	8494679	1.253	Si
SLD 13	835	17.85	-31216	-0.0462	-13282	-958996	15031	32.71	6748220	7.037	Si
SLV 13	339	13.4	-52461	-0.0638	-7198	10935023	-12748	35.9	5619838	0.514	No
SLV 13	835	13.4	-31216	-0.0462	-1804	-1278322	23027	29.79	4730117	3.7	Si
SLD 14	339	17.85	-52461	-0.0638	-25272	6250725	-12654	43.08	8678126	1.388	Si
SLD 14	835	17.85	-31216	-0.0462	-14447	-943790	14642	33.72	6940129	7.352	Si
SLV 2	339	13.4	-52461	-0.0638	-92107	-12225727	70999	131.93	16093590	1.316	Si
SLV 2	835	13.4	-31216	-0.0462	-63929	450325	125205	100.06	13354074	29.654	Si
SLV 4	339	13.4	-52461	-0.0638	-102010	-12379043	-15946	143.13	16882684	1.364	Si
SLV 4	835	13.4	-31216	-0.0462	-66170	513763	-21747	102.6	13598692	26.469	Si
SLV 16	339	13.4	-52461	-0.0638	-18915	9962830	-98672	49.15	7460160	0.749	No
SLV 16	835	13.4	-31216	-0.0462	-5855	-1191534	-124530	34.38	5400768	4.533	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 9	339	-59308	-11863	104	-981134	266.7	48607	4.1	Si
SLU 9	835	-39528	-4033	-9	-399479	241.7	43822	10.87	Si
SLU 18	339	-72545	-12973	130	-1024103	266.7	50966	3.93	Si
SLU 18	835	-45984	-3814	-9	-503564	241.7	45115	11.83	Si
SLU 20	339	-74152	-13869	132	-1114902	266.7	51243	3.69	Si
SLU 20	835	-48062	-4389	-10	-504959	266.7	46482	10.59	Si
SLU 19	339	-74152	-13869	132	-1114902	266.7	51243	3.69	Si
SLU 19	835	-48062	-4389	-10	-504959	266.7	46482	10.59	Si
SLU 14	339	-72067	-12849	129	-1006365	266.7	50883	3.96	Si
SLU 14	835	-46125	-3955	-9	-484786	241.7	45143	11.42	Si
SLU 10	339	-59308	-11863	104	-981134	266.7	48607	4.1	Si
SLU 10	835	-39528	-4033	-9	-399479	241.7	43822	10.87	Si
SLU 8	339	-57701	-10967	102	-890335	266.7	48310	4.41	Si
SLU 8	835	-37450	-3458	-8	-398084	241.7	43395	12.55	Si
SLU 13	339	-70460	-11952	127	-915566	266.7	50604	4.23	Si
SLU 13	835	-44046	-3380	-8	-483391	241.7	44732	13.24	Si
SLU 5	339	-57223	-10843	102	-872597	266.7	48222	4.45	Si
SLU 5	835	-37590	-3599	-8	-379306	241.7	43424	12.07	Si
SLU 15	339	-72067	-12849	129	-1006365	266.7	50883	3.96	Si
SLU 15	835	-46125	-3955	-9	-484786	241.7	45143	11.42	Si

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

quota 586.8 Ta 0.03 Wa 0.1 denominatore 8

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 15	15	13	2000	33292	0.63	212305	0	0	0	No
SLV 16	15	13	2000	28661	0.63	212305	0	0	0	No
SLV 13	15	13	2000	43082	0.63	212305	0	0	0	No
SLV 14	15	13	2000	38451	0.63	212305	0	0	0	No
SLV 9	15	13	2000	-4232	0.63	212305	6	2318207	10.92	Si
SLV 10	15	13	2000	-10498	0.63	212305	7	2561242	12.06	Si
SLV 11	15	13	2000	-36865	0.63	212305	12	3500147	16.49	Si
SLV 12	15	13	2000	-43131	0.63	212305	14	3703358	17.44	Si
SLD 13	20	18	2000	10173	0.27	90488	2	1735497	19.18	Si
SLV 5	15	13	2000	-55277	0.63	212305	16	4075490	19.2	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	4.168	SLU 19	Si
V SLU	3.695	SLU 19	Si
PF SLV	0.514	SLV 13	No
FFFP SLV	0	SLV 13	No

Maschio 116

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
-331.8	-91.7	437.7	-91.7	L2	L3	769.5	90	463	495.5	495.5			

RELAZIONE DI CALCOLO

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 19	834.5	-95718	8.92	617754	Si
SLU 19	586.8	-125767	8.92	617754	Si
SLU 19	339	-150965	8.92	617754	Si
SLU 20	834.5	-95718	8.92	617754	Si
SLU 20	586.8	-125767	8.92	617754	Si
SLU 20	339	-150965	8.92	617754	Si
SLU 18	834.5	-92211	8.92	617754	Si
SLU 18	586.8	-122162	8.92	617754	Si
SLU 18	339	-147360	8.92	617754	Si
SLU 15	834.5	-91782	8.92	617754	Si
SLU 15	586.8	-122135	8.92	617754	Si
SLU 15	339	-147334	8.92	617754	Si
SLU 14	834.5	-91782	8.92	617754	Si
SLU 14	586.8	-122135	8.92	617754	Si
SLU 14	339	-147334	8.92	617754	Si
SLU 13	834.5	-88276	8.92	617754	Si
SLU 13	586.8	-118530	8.92	617754	Si
SLU 13	339	-143729	8.92	617754	Si
SLU 16	834.5	-84031	8.92	617754	Si
SLU 16	586.8	-113750	8.92	617754	Si
SLU 16	339	-138948	8.92	617754	Si
SLU 17	834.5	-84031	8.92	617754	Si
SLU 17	586.8	-113750	8.92	617754	Si
SLU 17	339	-138948	8.92	617754	Si
SLU 12	834.5	-80095	8.92	617754	Si
SLU 12	586.8	-110119	8.92	617754	Si
SLU 12	339	-135317	8.92	617754	Si
SLU 11	834.5	-80095	8.92	617754	Si
SLU 11	586.8	-110119	8.92	617754	Si
SLU 11	339	-135317	8.92	617754	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, γM = 1,5

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmcd	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 16	339	13.36	-106085	-0.0539	-128813	25270942	-179397	180.53	47849362	1.893	Si
SLV 16	835	13.36	-63774	-0.0365	-59703	-2452416	-151603	99.22	29066056	11.852	Si
SLV 14	339	13.36	-106085	-0.0539	-121513	26186213	76735	171.94	46079652	1.76	Si
SLV 14	835	13.36	-63774	-0.0365	-51249	-1648503	263999	89.27	26456776	16.049	Si
SLV 1	339	13.36	-106085	-0.0539	-92971	-21890684	119417	138.36	38674250	1.767	Si
SLV 1	835	13.36	-63774	-0.0365	-77194	1614016	172216	119.8	34248792	21.22	Si
SLV 15	339	13.36	-106085	-0.0539	-134842	27416170	-178346	187.63	49272910	1.797	Si
SLV 15	835	13.36	-63774	-0.0365	-64575	-2206007	-151730	104.95	30538740	13.843	Si
SLD 13	339	17.81	-106085	-0.0539	-121604	18829416	39369	130.34	48582338	2.58	Si
SLD 13	835	17.81	-63774	-0.0365	-60516	-1052136	173454	75.89	30153977	28.66	Si
SLV 2	339	13.36	-106085	-0.0539	-86941	-24035912	118366	131.27	37010823	1.54	Si
SLV 2	835	13.36	-63774	-0.0365	-72323	1367607	172344	114.07	32834517	24.009	Si
SLV 4	339	13.36	-106085	-0.0539	-94241	-24951183	-137766	139.86	39020321	1.564	Si
SLV 4	835	13.36	-63774	-0.0365	-80777	563693	-243258	124.01	35274522	62.578	Si
SLV 3	339	13.36	-106085	-0.0539	-100271	-22805955	-136715	146.95	40641927	1.782	Si
SLV 3	835	13.36	-63774	-0.0365	-85648	810103	-243386	129.75	36649667	45.241	Si
SLD 14	339	17.81	-106085	-0.0539	-117724	17448912	38693	126.88	47491532	2.722	Si
SLD 14	835	17.81	-63774	-0.0365	-57381	-1210706	173537	73.09	29135989	24.065	Si
SLV 13	339	13.36	-106085	-0.0539	-127542	28331441	77786	179.04	47545021	1.678	Si
SLV 13	835	13.36	-63774	-0.0365	-56121	-1402093	263871	95	27968591	19.948	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 19	339	-150965	5060	114	2559498	534.7	104862	20.72	Si
SLU 19	835	-95718	4035	116	-672167	484.7	90968	22.54	Si
SLU 4	339	-117064	4913	89	2161071	509.7	96674	19.68	Si
SLU 4	835	-74336	3855	91	-540308	484.7	85374	22.15	Si
SLU 14	339	-147334	5427	110	2587543	534.7	104066	19.17	Si
SLU 14	835	-91782	4314	112	-613211	484.7	89967	20.86	Si
SLU 13	339	-143729	4342	106	2356078	534.7	103270	23.78	Si
SLU 13	835	-88276	3521	108	-544235	484.7	89065	25.3	Si
SLU 10	339	-120695	4546	93	2133027	509.7	97532	21.45	Si
SLU 10	835	-78272	3577	94	-599264	484.7	86434	24.17	Si
SLU 15	339	-147334	5427	110	2587543	534.7	104066	19.17	Si
SLU 15	835	-91782	4314	112	-613211	484.7	89967	20.86	Si
SLU 5	339	-117064	4913	89	2161071	509.7	96674	19.68	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 5	835	-74336	3855	91	-540308	484.7	85374	22.15	Si
SLU 9	339	-120695	4546	93	2133027	509.7	97532	21.45	Si
SLU 9	835	-78272	3577	94	-599264	484.7	86434	24.17	Si
SLU 20	339	-150965	5060	114	2559498	534.7	104862	20.72	Si
SLU 20	835	-95718	4035	116	-672167	484.7	90968	22.54	Si
SLU 3	339	-113459	3828	85	1929606	509.7	95813	25.03	Si
SLU 3	835	-70830	3062	86	-471332	484.7	84417	27.57	Si

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

quota 586.8 Ta 0.03 Wa 0.1 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 2	15	13	2000	-67121	0.63	426100	9	4827024	11.33	Si
SLV 6	15	13	2000	-72418	0.63	426100	10	5016741	11.77	Si
SLV 4	15	13	2000	-72791	0.63	426100	10	5029975	11.8	Si
SLV 1	15	13	2000	-73151	0.63	426100	10	5042754	11.83	Si
SLV 3	15	13	2000	-78820	0.63	426100	11	5242378	12.3	Si
SLV 5	15	13	2000	-80577	0.63	426100	11	5303612	12.45	Si
SLV 10	15	13	2000	-83541	0.63	426100	11	5406208	12.69	Si
SLV 8	15	13	2000	-91317	0.63	426100	12	5671335	13.31	Si
SLV 9	15	13	2000	-91700	0.63	426100	12	5684248	13.34	Si
SLV 7	15	13	2000	-99476	0.63	426100	13	5943200	13.95	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	4.092	SLU 19	Si
V SLU	19.174	SLU 14	Si
PF SLV	1.54	SLV 2	Si
PFFP SLV	11.328	SLV 2	Si

Maschio 117

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
587.7	-91.7	1008.8	-91.7	L2	L3	421.1	90	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 4
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γm = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 19	834.5	-57327	8.96	339444	Si
SLU 19	586.8	-81538	8.96	339444	Si
SLU 19	339	-90303	8.96	339444	Si
SLU 20	834.5	-57327	8.96	339444	Si
SLU 20	586.8	-81538	8.96	339444	Si
SLU 20	339	-90303	8.96	339444	Si
SLU 14	834.5	-55492	8.96	339444	Si
SLU 14	586.8	-79395	8.96	339444	Si
SLU 14	339	-88430	8.96	339444	Si
SLU 15	834.5	-55492	8.96	339444	Si
SLU 15	586.8	-79395	8.96	339444	Si
SLU 15	339	-88430	8.96	339444	Si
SLU 18	834.5	-54629	8.96	339444	Si
SLU 18	586.8	-78385	8.96	339444	Si
SLU 18	339	-87930	8.96	339444	Si
SLU 13	834.5	-52794	8.96	339444	Si
SLU 13	586.8	-76242	8.96	339444	Si
SLU 13	339	-86057	8.96	339444	Si
SLU 17	834.5	-48334	8.96	339444	Si
SLU 17	586.8	-71028	8.96	339444	Si
SLU 17	339	-82394	8.96	339444	Si
SLU 16	834.5	-48334	8.96	339444	Si
SLU 16	586.8	-71028	8.96	339444	Si
SLU 16	339	-82394	8.96	339444	Si
SLU 12	834.5	-46498	8.96	339444	Si
SLU 12	586.8	-68885	8.96	339444	Si
SLU 12	339	-80521	8.96	339444	Si
SLU 11	834.5	-46498	8.96	339444	Si
SLU 11	586.8	-68885	8.96	339444	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 11	339	-80521	8.96	339444	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, γM = 1,5

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmcd	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 1	339	13.4	-62968	-0.0678	-7970	-7966175	80280	39.5	6791197	0.853	No
SLV 1	835	13.4	-36776	-0.048	-9847	721828	-42778	41.62	7124450	9.87	Si
SLV 4	339	13.4	-62968	-0.0678	-3920	-8114185	-14194	34.92	6061257	0.747	No
SLV 4	835	13.4	-36776	-0.048	-5538	342814	-239049	36.75	6354675	18.537	Si
SLV 16	339	13.4	-62968	-0.0678	-124294	9795932	-125303	171.07	21309086	2.175	Si
SLV 16	835	13.4	-36776	-0.048	-70900	-17821	47738	110.68	16192967	908.64	Si
SLV 15	339	13.4	-62968	-0.0678	-136041	10607850	-126764	184.35	22082231	2.082	Si
SLV 15	835	13.4	-36776	-0.048	-77079	98776	48027	117.67	16919430	171.291	Si
SLD 4	339	17.85	-62968	-0.0678	-26106	-4893822	-17182	45.89	10184147	2.081	Si
SLD 4	835	17.85	-36776	-0.048	-17961	346081	-152921	38.85	8748971	25.28	Si
SLD 1	339	17.85	-62968	-0.0678	-28713	-4798505	43615	48.15	10633605	2.216	Si
SLD 1	835	17.85	-36776	-0.048	-20734	589947	-26636	41.25	9242836	15.667	Si
SLV 13	339	13.4	-62968	-0.0678	-128343	9943942	-30828	175.65	21589967	2.171	Si
SLV 13	835	13.4	-36776	-0.048	-75209	361193	244010	115.55	16703280	46.245	Si
SLV 3	339	13.4	-62968	-0.0678	-15668	-7302267	-15656	48.2	8137061	1.114	Si
SLV 3	835	13.4	-36776	-0.048	-11717	459411	-238760	43.74	7453204	16.223	Si
SLV 2	339	13.4	-62968	-0.0678	3777	-8778093	81741	26.21	4632090	0.528	No
SLV 2	835	13.4	-36776	-0.048	-3668	605231	-43067	34.63	6015276	9.939	Si
SLD 2	339	17.85	-62968	-0.0678	-21153	-5320993	44555	41.61	9317042	1.751	Si
SLD 2	835	17.85	-36776	-0.048	-16758	514914	-26822	37.81	8533053	16.572	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 10	339	-72215	13084	131	1355006	310.6	59616	4.56	Si
SLU 10	835	-47081	4059	17	352265	285.6	53449	13.17	Si
SLU 5	339	-70342	12388	126	1298946	285.6	58288	4.71	Si
SLU 5	835	-45246	3725	16	358369	285.6	53044	14.24	Si
SLU 18	339	-87930	12969	155	1325384	310.6	62601	4.83	Si
SLU 18	835	-54629	2842	20	457247	285.6	55077	19.38	Si
SLU 19	339	-90303	14765	161	1525427	310.6	63036	4.27	Si
SLU 19	835	-57327	3952	21	459558	285.6	55645	14.08	Si
SLU 14	339	-88430	14069	157	1469367	310.6	62693	4.46	Si
SLU 14	835	-55492	3618	20	465661	285.6	55260	15.27	Si
SLU 13	339	-86057	12273	151	1269325	310.6	62254	5.07	Si
SLU 13	835	-52794	2508	20	463350	285.6	54687	21.81	Si
SLU 4	339	-70342	12388	126	1298946	285.6	58288	4.71	Si
SLU 4	835	-45246	3725	16	358369	285.6	53044	14.24	Si
SLU 15	339	-88430	14069	157	1469367	310.6	62693	4.46	Si
SLU 15	835	-55492	3618	20	465661	285.6	55260	15.27	Si
SLU 20	339	-90303	14765	161	1525427	310.6	63036	4.27	Si
SLU 20	835	-57327	3952	21	459558	285.6	55645	14.08	Si
SLU 9	339	-72215	13084	131	1355006	310.6	59616	4.56	Si
SLU 9	835	-47081	4059	17	352265	285.6	53449	13.17	Si

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

quota 586.8 Ta 0.03 Wa 0.1 denominatore 8

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 2	15	13	2000	36434	0.63	233189	0	0	0	No
SLV 4	15	13	2000	26914	0.63	233189	0	1214463	5.21	Si
SLV 1	15	13	2000	23773	0.63	233189	1	1354939	5.81	Si
SLV 3	15	13	2000	14253	0.63	233189	2	1769926	7.59	Si
SLV 6	15	13	2000	-8823	0.63	233189	7	2709188	11.62	Si
SLV 5	15	13	2000	-25956	0.63	233189	10	3345467	14.35	Si
SLV 8	15	13	2000	-40556	0.63	233189	12	3846575	16.5	Si
SLV 7	15	13	2000	-57689	0.63	233189	16	4386450	18.81	Si
SLV 10	15	13	2000	-59051	0.63	233189	16	4427157	18.99	Si
SLV 9	15	13	2000	-76184	0.63	233189	19	4910841	21.06	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	3.759	SLU 19	Si
V SLU	4.269	SLU 19	Si
PF SLV	0.528	SLV 2	No
PFFP SLV	0	SLV 2	No

Maschio 118

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
-865.2	236.1	-692.9	236.1	L2	L3	172.3	90	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

RELAZIONE DI CALCOLO

Rinforzo con sistema CAM
materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
larghezza dei nastri: 2
spessore dei nastri: 0.1
numero strati dei nastri: 2
interasse nastri verticali: 50
interasse nastri orizzontali: 50
raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM $\gamma_M = 3$

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 19	834.5	-20540	8.92	138327	Si
SLU 19	586.8	-27733	8.92	138327	Si
SLU 19	339	-30064	8.92	138327	Si
SLU 20	834.5	-20540	8.92	138327	Si
SLU 20	586.8	-27733	8.92	138327	Si
SLU 20	339	-30064	8.92	138327	Si
SLU 18	834.5	-19942	8.92	138327	Si
SLU 18	586.8	-27207	8.92	138327	Si
SLU 18	339	-29735	8.92	138327	Si
SLU 16	834.5	-18546	8.92	138327	Si
SLU 16	586.8	-25979	8.92	138327	Si
SLU 16	339	-28966	8.92	138327	Si
SLU 17	834.5	-18546	8.92	138327	Si
SLU 17	586.8	-25979	8.92	138327	Si
SLU 17	339	-28966	8.92	138327	Si
SLU 15	834.5	-19042	8.92	138327	Si
SLU 15	586.8	-26000	8.92	138327	Si
SLU 15	339	-28403	8.92	138327	Si
SLU 14	834.5	-19042	8.92	138327	Si
SLU 14	586.8	-26000	8.92	138327	Si
SLU 14	339	-28403	8.92	138327	Si
SLU 13	834.5	-18444	8.92	138327	Si
SLU 13	586.8	-25474	8.92	138327	Si
SLU 13	339	-28073	8.92	138327	Si
SLU 11	834.5	-17048	8.92	138327	Si
SLU 11	586.8	-24247	8.92	138327	Si
SLU 11	339	-27305	8.92	138327	Si
SLU 12	834.5	-17048	8.92	138327	Si
SLU 12	586.8	-24247	8.92	138327	Si
SLU 12	339	-27305	8.92	138327	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, $\gamma_M = 1,5$

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmcd	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLD 16	339	17.81	-21917	-0.0505	-19149	-487871	-11192	21.98	1906312	3.907	Si
SLD 16	835	17.81	-13937	-0.0358	-13893	-187788	-4756	17.3	1536671	8.183	Si
SLV 3	339	13.36	-21917	-0.0505	-26271	765897	-4436	37.4	2258363	2.949	Si
SLV 3	835	13.36	-13937	-0.0358	-16839	-316470	-7763	26.3	1688326	5.335	Si
SLV 14	339	13.36	-21917	-0.0505	-18440	-745527	9047	28.18	1791068	2.402	Si
SLV 14	835	13.36	-13937	-0.0358	-12630	-105314	12145	21.35	1406739	13.358	Si
SLV 1	339	13.36	-21917	-0.0505	-27340	783552	23281	38.66	2317640	2.958	Si
SLV 1	835	13.36	-13937	-0.0358	-16043	-246799	12988	25.36	1636358	6.63	Si
SLV 15	339	13.36	-21917	-0.0505	-17332	-748141	-18614	26.88	1720253	2.299	Si
SLV 15	835	13.36	-13937	-0.0358	-13368	-178845	-8816	22.22	1457324	8.149	Si
SLV 16	339	13.36	-21917	-0.0505	-17371	-763183	-18671	26.93	1722749	2.257	Si
SLV 16	835	13.36	-13937	-0.0358	-13426	-174985	-8606	22.28	1461288	8.351	Si
SLV 13	339	13.36	-21917	-0.0505	-18401	-730485	9104	28.14	1788610	2.449	Si
SLV 13	835	13.36	-13937	-0.0358	-12572	-109175	11935	21.28	1402731	12.848	Si
SLV 2	339	13.36	-21917	-0.0505	-27379	768510	23224	38.7	2319768	3.019	Si
SLV 2	835	13.36	-13937	-0.0358	-16101	-242939	13199	25.43	1640173	6.751	Si
SLV 4	339	13.36	-21917	-0.0505	-26310	750855	-4493	37.44	2260530	3.011	Si
SLV 4	835	13.36	-13937	-0.0358	-16897	-312609	-7553	26.37	1692098	5.413	Si
SLD 15	339	17.81	-21917	-0.0505	-19124	-478191	-11155	21.96	1904605	3.983	Si
SLD 15	835	17.81	-13937	-0.0358	-13856	-190273	-4892	17.26	1533970	8.062	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, $\gamma_M = 3$

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 19	339	-30064	-2706	-70	-99	136.2	16180	5.98	Si
SLU 19	835	-20540	-210	69	-298137	111.2	14173	67.58	Si
SLU 11	339	-27305	-2411	-62	24061	111.2	15276	6.34	Si
SLU 11	835	-17048	-163	53	-239797	111.2	13562	83.11	Si
SLU 18	339	-29735	-2676	-69	9840	111.2	15650	5.85	Si
SLU 18	835	-19942	-175	64	-286851	111.2	14070	80.23	Si
SLU 17	339	-28966	-2604	-64	33030	111.2	15533	5.96	Si
SLU 17	835	-18546	-95	53	-260519	111.2	13828	145.13	Si
SLU 20	339	-30064	-2706	-70	-99	136.2	16180	5.98	Si
SLU 20	835	-20540	-210	69	-298137	111.2	14173	67.58	Si
SLU 12	339	-27305	-2411	-62	24061	111.2	15276	6.34	Si
SLU 12	835	-17048	-163	53	-239797	111.2	13562	83.11	Si
SLU 16	339	-28966	-2604	-64	33030	111.2	15533	5.96	Si
SLU 16	835	-18546	-95	53	-260519	111.2	13828	145.13	Si
SLU 13	339	-28073	-2482	-66	871	111.2	15396	6.2	Si
SLU 13	835	-18444	-243	64	-266129	111.2	13810	56.77	Si
SLU 15	339	-28403	-2513	-68	-9068	111.2	15447	6.15	Si
SLU 15	835	-19042	-278	68	-277414	111.2	13915	50.12	Si
SLU 14	339	-28403	-2513	-68	-9068	111.2	15447	6.15	Si
SLU 14	835	-19042	-278	68	-277414	111.2	13915	50.12	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

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

quota 586.8 Ta 0.03 Wa 0.1 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 11	15	13	2000	-18259	0.63	95412	11	1195080	12.53	Si
SLV 12	15	13	2000	-18272	0.63	95412	11	1195545	12.53	Si
SLV 15	15	13	2000	-18472	0.63	95412	11	1202451	12.6	Si
SLV 16	15	13	2000	-18482	0.63	95412	11	1202794	12.61	Si
SLV 7	15	13	2000	-19061	0.63	95412	11	1222740	12.82	Si
SLV 8	15	13	2000	-19074	0.63	95412	11	1223201	12.82	Si
SLV 13	15	13	2000	-19455	0.63	95412	11	1236225	12.96	Si
SLV 14	15	13	2000	-19465	0.63	95412	11	1236564	12.96	Si
SLV 3	15	13	2000	-21145	0.63	95412	12	1293319	13.56	Si
SLV 4	15	13	2000	-21155	0.63	95412	12	1293650	13.56	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	4.601	SLU 19	Si
V SLU	5.849	SLU 18	Si
PF SLV	2.257	SLV 16	Si
PPFP SLV	12.526	SLV 11	Si

Maschio 119

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
-542.9	236.1	-433.9	236.1	L2	L3	109	90	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmc d	NRmc,d	Verifica
SLU 20	834.5	-11085	8.92	87506	Si
SLU 20	586.8	-27039	8.92	87506	Si
SLU 20	339	-33490	8.92	87506	Si
SLU 19	834.5	-11085	8.92	87506	Si
SLU 19	586.8	-27039	8.92	87506	Si
SLU 19	339	-33490	8.92	87506	Si
SLU 18	834.5	-10740	8.92	87506	Si
SLU 18	586.8	-26322	8.92	87506	Si
SLU 18	339	-32673	8.92	87506	Si
SLU 14	834.5	-10102	8.92	87506	Si
SLU 14	586.8	-25194	8.92	87506	Si
SLU 14	339	-31735	8.92	87506	Si
SLU 15	834.5	-10102	8.92	87506	Si
SLU 15	586.8	-25194	8.92	87506	Si
SLU 15	339	-31735	8.92	87506	Si
SLU 13	834.5	-9757	8.92	87506	Si
SLU 13	586.8	-24477	8.92	87506	Si
SLU 13	339	-30918	8.92	87506	Si
SLU 17	834.5	-9934	8.92	87506	Si
SLU 17	586.8	-24650	8.92	87506	Si
SLU 17	339	-30766	8.92	87506	Si
SLU 16	834.5	-9934	8.92	87506	Si
SLU 16	586.8	-24650	8.92	87506	Si
SLU 16	339	-30766	8.92	87506	Si
SLU 11	834.5	-8951	8.92	87506	Si
SLU 11	586.8	-22805	8.92	87506	Si
SLU 11	339	-29012	8.92	87506	Si
SLU 12	834.5	-8951	8.92	87506	Si
SLU 12	586.8	-22805	8.92	87506	Si
SLU 12	339	-29012	8.92	87506	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 20	339	-33490	120	-2	-17110	104.5	12554	104.24	Si
SLU 20	835	-11085	0	1	11088	79.5	8810	185055.06	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 10	339	-27257	97	-1	-9581	79.5	11276	116.53	Si
SLU 10	835	-9279	0	1	10061	79.5	8480	77982.27	Si
SLU 5	339	-25503	103	-1	-29286	79.5	11039	106.71	Si
SLU 5	835	-8296	0	1	5912	79.5	8294	37475.96	Si
SLU 18	339	-32673	111	-1	-9098	104.5	12453	112.41	Si
SLU 18	835	-10740	0	1	11765	79.5	8748	52690.21	Si
SLU 15	339	-31735	127	-1	-36816	104.5	12335	97.03	Si
SLU 15	835	-10102	0	1	6940	79.5	8632	30561.71	Si
SLU 14	339	-31735	127	-1	-36816	104.5	12335	97.03	Si
SLU 14	835	-10102	0	1	6940	79.5	8632	30561.71	Si
SLU 19	339	-33490	120	-2	-17110	104.5	12554	104.24	Si
SLU 19	835	-11085	0	1	11088	79.5	8810	185055.06	Si
SLU 13	339	-30918	117	-1	-28804	104.5	12232	104.13	Si
SLU 13	835	-9757	0	1	7616	79.5	8569	52238.29	Si
SLU 4	339	-25503	103	-1	-29286	79.5	11039	106.71	Si
SLU 4	835	-8296	0	1	5912	79.5	8294	37475.96	Si
SLU 3	339	-24686	94	-1	-21274	79.5	10927	116.5	Si
SLU 3	835	-7951	0	1	6589	79.5	8227	79958.61	Si

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

quota 586.8 Ta 0.03 Wa 0.1 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 2	15	13	2000	-15690	0.63	60358	14	893630	14.81	Si
SLV 1	15	13	2000	-15861	0.63	60358	14	899055	14.9	Si
SLV 4	15	13	2000	-16226	0.63	60358	14	910593	15.09	Si
SLV 3	15	13	2000	-16397	0.63	60358	14	915956	15.18	Si
SLV 6	15	13	2000	-17462	0.63	60358	15	948946	15.72	Si
SLV 5	15	13	2000	-17693	0.63	60358	15	956002	15.84	Si
SLV 8	15	13	2000	-19249	0.63	60358	16	1002547	16.61	Si
SLV 7	15	13	2000	-19480	0.63	60358	17	1009319	16.72	Si
SLV 10	15	13	2000	-19543	0.63	60358	17	1011149	16.75	Si
SLV 9	15	13	2000	-19774	0.63	60358	17	1017874	16.86	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	2.613	SLU 19	Si
V SLU	97.034	SLU 14	Si
PFFP SLV	14.805	SLV 2	Si

Maschio 120

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
-283.9	236.1	-175.4	236.1	L2	L3	108.5	90	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv_lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 20	834.5	-9711	8.92	87105	Si
SLU 20	586.8	-25317	8.92	87105	Si
SLU 20	339	-31937	8.92	87105	Si
SLU 19	834.5	-9711	8.92	87105	Si
SLU 19	586.8	-25317	8.92	87105	Si
SLU 19	339	-31937	8.92	87105	Si
SLU 18	834.5	-9425	8.92	87105	Si
SLU 18	586.8	-24738	8.92	87105	Si
SLU 18	339	-31345	8.92	87105	Si
SLU 16	834.5	-8759	8.92	87105	Si
SLU 16	586.8	-23385	8.92	87105	Si
SLU 16	339	-29964	8.92	87105	Si
SLU 17	834.5	-8759	8.92	87105	Si
SLU 17	586.8	-23385	8.92	87105	Si
SLU 17	339	-29964	8.92	87105	Si
SLU 15	834.5	-8832	8.92	87105	Si
SLU 15	586.8	-23350	8.92	87105	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 15	339	-29891	8.92	87105	Si
SLU 14	834.5	-8832	8.92	87105	Si
SLU 14	586.8	-23350	8.92	87105	Si
SLU 14	339	-29891	8.92	87105	Si
SLU 13	834.5	-8546	8.92	87105	Si
SLU 13	586.8	-22770	8.92	87105	Si
SLU 13	339	-29299	8.92	87105	Si
SLU 11	834.5	-7880	8.92	87105	Si
SLU 11	586.8	-21418	8.92	87105	Si
SLU 11	339	-27918	8.92	87105	Si
SLU 12	834.5	-7880	8.92	87105	Si
SLU 12	586.8	-21418	8.92	87105	Si
SLU 12	339	-27918	8.92	87105	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 8	339	-25442	-32	-1	-75148	79.3	10999	347.78	Si
SLU 8	835	-7839	1	-1	-17947	79.3	8177	8372.12	Si
SLU 19	339	-31937	-37	-1	-94717	104.3	12327	336.78	Si
SLU 19	835	-9711	1	-1	-22605	79.3	8531	6843.32	Si
SLU 18	339	-31345	-37	-1	-90642	104.3	12252	335.54	Si
SLU 18	835	-9425	1	-1	-21622	79.3	8478	7211.09	Si
SLU 7	339	-24061	-31	0	-65639	79.3	10808	343.93	Si
SLU 7	835	-7173	1	-1	-15653	79.3	8046	9918.6	Si
SLU 9	339	-26034	-32	-1	-79224	79.3	11079	349.38	Si
SLU 9	835	-8124	1	-1	-18930	79.3	8232	7858.15	Si
SLU 20	339	-31937	-37	-1	-94717	104.3	12327	336.78	Si
SLU 20	835	-9711	1	-1	-22605	79.3	8531	6843.32	Si
SLU 10	339	-26034	-32	-1	-79224	79.3	11079	349.38	Si
SLU 10	835	-8124	1	-1	-18930	79.3	8232	7858.15	Si
SLU 17	339	-29964	-36	0	-81133	104.3	12077	332.54	Si
SLU 17	835	-8759	1	-1	-19329	79.3	8353	8268.43	Si
SLU 6	339	-24061	-31	0	-65639	79.3	10808	343.93	Si
SLU 6	835	-7173	1	-1	-15653	79.3	8046	9918.6	Si
SLU 16	339	-29964	-36	0	-81133	104.3	12077	332.54	Si
SLU 16	835	-8759	1	-1	-19329	79.3	8353	8268.43	Si

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

quota 586.8 Ta 0.03 Wa 0.1 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 13	15	13	2000	-12929	0.63	60081	12	801458	13.34	Si
SLV 14	15	13	2000	-13080	0.63	60081	12	806530	13.42	Si
SLV 15	15	13	2000	-13286	0.63	60081	12	813458	13.54	Si
SLV 16	15	13	2000	-13437	0.63	60081	12	818493	13.62	Si
SLV 9	15	13	2000	-16087	0.63	60081	14	904391	15.05	Si
SLV 10	15	13	2000	-16291	0.63	60081	14	910805	15.16	Si
SLV 11	15	13	2000	-17279	0.63	60081	15	941450	15.67	Si
SLV 12	15	13	2000	-17483	0.63	60081	15	947696	15.77	Si
SLV 5	15	13	2000	-19175	0.63	60081	16	998363	16.62	Si
SLV 6	15	13	2000	-19379	0.63	60081	17	1004342	16.72	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	2.727	SLU 19	Si
V SLU	332.539	SLU 16	Si
PFFP SLV	13.34	SLV 13	Si

Maschio 121

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
-25.4	236.1	244.6	236.1	L2	L3	270	90	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
-------	-------	---	------	--------	----------

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 20	834.5	-32648	8.92	216759	Si
SLU 20	586.8	-50212	8.92	216759	Si
SLU 20	339	-59893	8.92	216759	Si
SLU 19	834.5	-32648	8.92	216759	Si
SLU 19	586.8	-50212	8.92	216759	Si
SLU 19	339	-59893	8.92	216759	Si
SLU 18	834.5	-31674	8.92	216759	Si
SLU 18	586.8	-49179	8.92	216759	Si
SLU 18	339	-58938	8.92	216759	Si
SLU 17	834.5	-29402	8.92	216759	Si
SLU 17	586.8	-46767	8.92	216759	Si
SLU 17	339	-56711	8.92	216759	Si
SLU 16	834.5	-29402	8.92	216759	Si
SLU 16	586.8	-46767	8.92	216759	Si
SLU 16	339	-56711	8.92	216759	Si
SLU 15	834.5	-29969	8.92	216759	Si
SLU 15	586.8	-46599	8.92	216759	Si
SLU 15	339	-56324	8.92	216759	Si
SLU 14	834.5	-29969	8.92	216759	Si
SLU 14	586.8	-46599	8.92	216759	Si
SLU 14	339	-56324	8.92	216759	Si
SLU 13	834.5	-28995	8.92	216759	Si
SLU 13	586.8	-45566	8.92	216759	Si
SLU 13	339	-55370	8.92	216759	Si
SLU 11	834.5	-26722	8.92	216759	Si
SLU 11	586.8	-43154	8.92	216759	Si
SLU 11	339	-53142	8.92	216759	Si
SLU 12	834.5	-26722	8.92	216759	Si
SLU 12	586.8	-43154	8.92	216759	Si
SLU 12	339	-53142	8.92	216759	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, γM = 1,5

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmcd	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 4	339	13.36	-42840	-0.0605	-43974	1472879	-34618	61.91	5787830	3.93	Si
SLV 4	835	13.36	-22028	-0.0361	-22618	454207	-12332	36.78	3755630	8.269	Si
SLV 15	339	13.36	-42840	-0.0605	-43137	-1207455	-41215	60.92	5716341	4.734	Si
SLV 15	835	13.36	-22028	-0.0361	-25611	-398377	-25554	40.3	4066572	10.208	Si
SLV 3	339	13.36	-42840	-0.0605	-43447	1503862	-37672	61.29	5742868	3.819	Si
SLV 3	835	13.36	-22028	-0.0361	-23589	428176	-11546	37.92	3857451	9.009	Si
SLD 3	339	17.81	-42840	-0.0605	-43682	1012626	-26644	46.64	6080492	6.005	Si
SLD 3	835	17.81	-22028	-0.0361	-23495	283544	-7514	28.64	3967442	13.992	Si
SLD 1	339	17.81	-42840	-0.0605	-44398	999297	13486	47.27	6150063	6.154	Si
SLD 1	835	17.81	-22028	-0.0361	-22481	276666	16570	27.74	3853582	13.929	Si
SLV 1	339	13.36	-42840	-0.0605	-44560	1483148	24689	62.59	5837419	3.936	Si
SLV 1	835	13.36	-22028	-0.0361	-22013	417488	25881	36.07	3691806	8.843	Si
SLV 13	339	13.36	-42840	-0.0605	-44250	-1228169	21146	62.23	5811220	4.732	Si
SLV 13	835	13.36	-22028	-0.0361	-24035	-4409065	11873	38.45	3903954	9.544	Si
SLV 14	339	13.36	-42840	-0.0605	-44777	-1259152	24200	62.85	5855780	4.651	Si
SLV 14	835	13.36	-22028	-0.0361	-23064	-383034	11088	37.3	3802545	9.927	Si
SLV 16	339	13.36	-42840	-0.0605	-43665	-1238438	-38161	61.54	5761459	4.652	Si
SLV 16	835	13.36	-22028	-0.0361	-24640	-372346	-26340	39.16	3966617	10.653	Si
SLV 2	339	13.36	-42840	-0.0605	-45087	1452165	27743	63.21	5881824	4.05	Si
SLV 2	835	13.36	-22028	-0.0361	-21042	443519	25096	34.92	3588531	8.091	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 19	339	-59893	1392	65	177087	210	27144	19.5	Si
SLU 19	835	-32648	525	41	29066	185	22496	42.83	Si
SLU 15	339	-56324	1493	63	175999	210	26642	17.84	Si
SLU 15	835	-29969	564	45	25421	185	22035	39.06	Si
SLU 4	339	-45001	1210	52	144187	185	24489	20.24	Si
SLU 4	835	-24509	465	37	19883	160	20579	44.25	Si
SLU 14	339	-56324	1493	63	175999	210	26642	17.84	Si
SLU 14	835	-29969	564	45	25421	185	22035	39.06	Si
SLU 20	339	-59893	1392	65	177087	210	27144	19.5	Si
SLU 20	835	-32648	525	41	29066	185	22496	42.83	Si
SLU 5	339	-45001	1210	52	144187	185	24489	20.24	Si
SLU 5	835	-24509	465	37	19883	160	20579	44.25	Si
SLU 18	339	-58938	1278	61	166016	210	27011	21.14	Si
SLU 18	835	-31674	471	36	29889	185	22329	47.36	Si
SLU 10	339	-48570	1109	54	145276	185	25030	22.57	Si
SLU 10	835	-27188	426	34	23528	185	21544	50.55	Si
SLU 13	339	-55370	1379	58	164927	210	26506	19.22	Si
SLU 13	835	-28995	510	40	26244	185	21865	42.84	Si
SLU 3	339	-44047	1096	48	133116	185	24342	22.22	Si
SLU 3	835	-23535	411	32	20706	160	20399	49.6	Si

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

quota 586.8 Ta 0.03 Wa 0.1 denominatore 8

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 3	15	13	2000	-35281	0.63	149511	13	2097738	14.03	Si
SLV 4	15	13	2000	-35495	0.63	149511	13	2104753	14.08	Si
SLV 1	15	13	2000	-35501	0.63	149511	13	2104957	14.08	Si
SLV 2	15	13	2000	-35715	0.63	149511	13	2111959	14.13	Si
SLV 7	15	13	2000	-35729	0.63	149511	13	2112414	14.13	Si
SLV 8	15	13	2000	-36018	0.63	149511	13	2121867	14.19	Si
SLV 11	15	13	2000	-36365	0.63	149511	13	2133170	14.27	Si
SLV 5	15	13	2000	-36463	0.63	149511	13	2136334	14.29	Si
SLV 12	15	13	2000	-36655	0.63	149511	13	2142571	14.33	Si
SLV 6	15	13	2000	-36752	0.63	149511	13	2145728	14.35	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	3.619	SLU 19	Si
V SLU	17.844	SLU 14	Si
PF SLV	3.819	SLV 3	Si
FFFF SLV	14.031	SLV 3	Si

Maschio 122

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
394.6	236.1	505.6	236.1	L2	L3	111	90	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
larghezza dei nastri: 2
spessore dei nastri: 0.1
numero strati dei nastri: 2
interasse nastri verticali: 50
interasse nastri orizzontali: 50
raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 19	834.5	-10633	8.92	89112	Si
SLU 19	586.8	-26162	8.92	89112	Si
SLU 19	339	-32435	8.92	89112	Si
SLU 20	834.5	-10633	8.92	89112	Si
SLU 20	586.8	-26162	8.92	89112	Si
SLU 20	339	-32435	8.92	89112	Si
SLU 18	834.5	-10305	8.92	89112	Si
SLU 18	586.8	-25502	8.92	89112	Si
SLU 18	339	-31734	8.92	89112	Si
SLU 14	834.5	-9697	8.92	89112	Si
SLU 14	586.8	-24325	8.92	89112	Si
SLU 14	339	-30620	8.92	89112	Si
SLU 15	834.5	-9697	8.92	89112	Si
SLU 15	586.8	-24325	8.92	89112	Si
SLU 15	339	-30620	8.92	89112	Si
SLU 17	834.5	-9540	8.92	89112	Si
SLU 17	586.8	-23961	8.92	89112	Si
SLU 17	339	-30097	8.92	89112	Si
SLU 16	834.5	-9540	8.92	89112	Si
SLU 16	586.8	-23961	8.92	89112	Si
SLU 16	339	-30097	8.92	89112	Si
SLU 13	834.5	-9369	8.92	89112	Si
SLU 13	586.8	-23665	8.92	89112	Si
SLU 13	339	-29919	8.92	89112	Si
SLU 11	834.5	-8603	8.92	89112	Si
SLU 11	586.8	-22124	8.92	89112	Si
SLU 11	339	-28283	8.92	89112	Si
SLU 12	834.5	-8603	8.92	89112	Si
SLU 12	586.8	-22124	8.92	89112	Si
SLU 12	339	-28283	8.92	89112	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 17	339	-30097	144	-1	-20258	105.5	12261	84.95	Si
SLU 17	835	-9540	0	-1	4824	80.5	8644	137260.24	Si
SLU 11	339	-28283	138	-1	-28974	80.5	11544	83.7	Si
SLU 11	835	-8603	0	-1	3551	80.5	8467	84554.42	Si
SLU 16	339	-30097	144	-1	-20258	105.5	12261	84.95	Si
SLU 16	835	-9540	0	-1	4824	80.5	8644	137260.24	Si
SLU 13	339	-29919	144	-2	-35049	105.5	12238	84.74	Si
SLU 13	835	-9369	0	-1	4016	80.5	8612	48915.55	Si
SLU 19	339	-32435	154	-2	-28936	105.5	12559	81.75	Si
SLU 19	835	-10633	0	-1	5488	80.5	8845	194467.34	Si
SLU 18	339	-31734	151	-2	-26332	105.5	12470	82.68	Si
SLU 18	835	-10305	0	-1	5289	80.5	8785	678623.4	Si
SLU 20	339	-32435	154	-2	-28936	105.5	12559	81.75	Si
SLU 20	835	-10633	0	-1	5488	80.5	8845	194467.34	Si
SLU 14	339	-30620	147	-2	-37652	105.5	12328	83.75	Si
SLU 14	835	-9697	0	-1	4215	80.5	8673	41578.87	Si
SLU 12	339	-28283	138	-1	-28974	80.5	11544	83.7	Si
SLU 12	835	-8603	0	-1	3551	80.5	8467	84554.42	Si
SLU 15	339	-30620	147	-2	-37652	105.5	12328	83.75	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 15	835	-9697	0	-1	4215	80.5	8673	41578.87	Si

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

quota 586.8 Ta 0.03 Wa 0.1 denominatore 8
combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 2	15	13	2000	-13563	0.63	61466	12	831222	13.52	Si
SLV 1	15	13	2000	-14107	0.63	61466	12	849309	13.82	Si
SLV 4	15	13	2000	-14372	0.63	61466	13	858042	13.96	Si
SLV 3	15	13	2000	-14915	0.63	61466	13	875833	14.25	Si
SLV 6	15	13	2000	-15793	0.63	61466	14	904127	14.71	Si
SLV 5	15	13	2000	-16528	0.63	61466	14	927448	15.09	Si
SLV 8	15	13	2000	-18487	0.63	61466	16	987761	16.07	Si
SLV 10	15	13	2000	-18594	0.63	61466	16	990986	16.12	Si
SLV 7	15	13	2000	-19223	0.63	61466	16	1009745	16.43	Si
SLV 9	15	13	2000	-19330	0.63	61466	16	1012917	16.48	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	2.747	SLU 19	Si
V SLU	81.754	SLU 19	Si
PFFP SLV	13.523	SLV 2	Si

Maschio 123

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
655.6	236.1	763.6	236.1	L2	L3	108	90	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
larghezza dei nastri: 2
spessore dei nastri: 0.1
numero strati dei nastri: 2
interasse nastri verticali: 50
interasse nastri orizzontali: 50
raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmc d	NRmc,d	Verifica
SLU 20	834.5	-12820	8.92	86704	Si
SLU 20	586.8	-31182	8.92	86704	Si
SLU 20	339	-37887	8.92	86704	Si
SLU 19	834.5	-12820	8.92	86704	Si
SLU 19	586.8	-31182	8.92	86704	Si
SLU 19	339	-37887	8.92	86704	Si
SLU 18	834.5	-12445	8.92	86704	Si
SLU 18	586.8	-30368	8.92	86704	Si
SLU 18	339	-37014	8.92	86704	Si
SLU 15	834.5	-11605	8.92	86704	Si
SLU 15	586.8	-28797	8.92	86704	Si
SLU 15	339	-35553	8.92	86704	Si
SLU 14	834.5	-11605	8.92	86704	Si
SLU 14	586.8	-28797	8.92	86704	Si
SLU 14	339	-35553	8.92	86704	Si
SLU 16	834.5	-11568	8.92	86704	Si
SLU 16	586.8	-28471	8.92	86704	Si
SLU 16	339	-34976	8.92	86704	Si
SLU 17	834.5	-11568	8.92	86704	Si
SLU 17	586.8	-28471	8.92	86704	Si
SLU 17	339	-34976	8.92	86704	Si
SLU 13	834.5	-11229	8.92	86704	Si
SLU 13	586.8	-27984	8.92	86704	Si
SLU 13	339	-34680	8.92	86704	Si
SLU 11	834.5	-10353	8.92	86704	Si
SLU 11	586.8	-26087	8.92	86704	Si
SLU 11	339	-32642	8.92	86704	Si
SLU 12	834.5	-10353	8.92	86704	Si
SLU 12	586.8	-26087	8.92	86704	Si
SLU 12	339	-32642	8.92	86704	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 1	339	-25725	31	1	81033	79	11005	356.59	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 1	835	-8284	-2	-1	14633	79	8234	5153.65	Si
SLU 18	339	-37014	38	2	128563	104	12909	339.79	Si
SLU 18	835	-12445	-3	-1	22907	79	8989	3554.56	Si
SLU 12	339	-32642	38	2	105382	104	12381	329.09	Si
SLU 12	835	-10353	-2	-1	18768	79	8620	4149.94	Si
SLU 2	339	-25725	31	1	81033	79	11005	356.59	Si
SLU 2	835	-8284	-2	-1	14633	79	8234	5153.65	Si
SLU 11	339	-32642	38	2	105382	104	12381	329.09	Si
SLU 11	835	-10353	-2	-1	18768	79	8620	4149.94	Si
SLU 7	339	-28059	38	1	80917	104	11796	309.23	Si
SLU 7	835	-9500	-2	-1	15376	79	8463	5296.42	Si
SLU 16	339	-34976	45	2	105266	104	12666	282.05	Si
SLU 16	835	-11568	-2	-1	19511	79	8837	4254.04	Si
SLU 20	339	-37887	35	2	138547	104	13012	371.46	Si
SLU 20	835	-12820	-3	-1	24362	79	9054	3325.48	Si
SLU 6	339	-28059	38	1	80917	104	11796	309.23	Si
SLU 6	835	-9500	-2	-1	15376	79	8463	5296.42	Si
SLU 17	339	-34976	45	2	105266	104	12666	282.05	Si
SLU 17	835	-11568	-2	-1	19511	79	8837	4254.04	Si

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

quota 586.8 Ta 0.03 Wa 0.1 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 10	15	13	2000	-20773	0.63	59804	18	1042323	17.43	Si
SLV 6	15	13	2000	-20808	0.63	59804	18	1043307	17.45	Si
SLV 9	15	13	2000	-21690	0.63	59804	18	1067880	17.86	Si
SLV 14	15	13	2000	-21701	0.63	59804	18	1068174	17.86	Si
SLV 5	15	13	2000	-21725	0.63	59804	18	1068841	17.87	Si
SLV 2	15	13	2000	-21817	0.63	59804	18	1071375	17.91	Si
SLV 13	15	13	2000	-22378	0.63	59804	19	1086681	18.17	Si
SLV 16	15	13	2000	-22428	0.63	59804	19	1088029	18.19	Si
SLV 1	15	13	2000	-22494	0.63	59804	19	1089827	18.22	Si
SLV 4	15	13	2000	-22544	0.63	59804	19	1091171	18.25	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	2.288	SLU 19	Si
V SLU	282.048	SLU 16	Si
FFFF SLV	17.429	SLV 10	Si

Maschio 124

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
913.6	236.1	1008.8	236.1	L2	L3	95.2	90	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmc d	NRmc,d	Verifica
SLU 20	834.5	-9183	8.92	76426	Si
SLU 20	586.8	-15396	8.92	76426	Si
SLU 20	339	-19183	8.92	76426	Si
SLU 19	834.5	-9183	8.92	76426	Si
SLU 19	586.8	-15396	8.92	76426	Si
SLU 19	339	-19183	8.92	76426	Si
SLU 18	834.5	-8967	8.92	76426	Si
SLU 18	586.8	-15208	8.92	76426	Si
SLU 18	339	-19048	8.92	76426	Si
SLU 17	834.5	-8462	8.92	76426	Si
SLU 17	586.8	-14769	8.92	76426	Si
SLU 17	339	-18732	8.92	76426	Si
SLU 16	834.5	-8462	8.92	76426	Si
SLU 16	586.8	-14769	8.92	76426	Si
SLU 16	339	-18732	8.92	76426	Si
SLU 14	834.5	-8476	8.92	76426	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 14	586.8	-14173	8.92	76426	Si
SLU 14	339	-17888	8.92	76426	Si
SLU 15	834.5	-8476	8.92	76426	Si
SLU 15	586.8	-14173	8.92	76426	Si
SLU 15	339	-17888	8.92	76426	Si
SLU 13	834.5	-8260	8.92	76426	Si
SLU 13	586.8	-13984	8.92	76426	Si
SLU 13	339	-17753	8.92	76426	Si
SLU 11	834.5	-7755	8.92	76426	Si
SLU 11	586.8	-13545	8.92	76426	Si
SLU 11	339	-17437	8.92	76426	Si
SLU 12	834.5	-7755	8.92	76426	Si
SLU 12	586.8	-13545	8.92	76426	Si
SLU 12	339	-17437	8.92	76426	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	Vorto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 15	339	-17888	-428	16	-213202	72.6	9080	21.23	Si
SLU 15	835	-8476	-1	55	41375	47.6	7056	7379.84	Si
SLU 5	339	-14206	-357	14	-174872	72.6	8516	23.83	Si
SLU 5	835	-6873	-1	45	31968	47.6	6752	9132.6	Si
SLU 10	339	-15501	-267	14	-201136	72.6	8719	32.66	Si
SLU 10	835	-7580	0	48	29091	47.6	6888	30573.32	Si
SLU 13	339	-17753	-360	15	-208075	72.6	9060	25.16	Si
SLU 13	835	-8260	-1	52	40206	47.6	7016	9055.14	Si
SLU 20	339	-19183	-337	17	-239466	72.6	9269	27.47	Si
SLU 20	835	-9183	0	57	38498	47.6	7185	16254.45	Si
SLU 3	339	-14071	-290	12	-169745	72.6	8495	29.33	Si
SLU 3	835	-6657	-1	42	30798	47.6	6710	12024.31	Si
SLU 4	339	-14206	-357	14	-174872	72.6	8516	23.83	Si
SLU 4	835	-6873	-1	45	31968	47.6	6752	9132.6	Si
SLU 19	339	-19183	-337	17	-239466	72.6	9269	27.47	Si
SLU 19	835	-9183	0	57	38498	47.6	7185	16254.45	Si
SLU 14	339	-17888	-428	16	-213202	72.6	9080	21.23	Si
SLU 14	835	-8476	-1	55	41375	47.6	7056	7379.84	Si
SLU 9	339	-15501	-267	14	-201136	72.6	8719	32.66	Si
SLU 9	835	-7580	0	48	29091	47.6	6888	30573.32	Si

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

quota 586.8 Ta 0.03 Wa 0.1 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 11	15	13	2000	-7082	0.63	52715	8	552522	10.48	Si
SLV 7	15	13	2000	-7375	0.63	52715	9	563340	10.69	Si
SLV 15	15	13	2000	-9148	0.63	52715	10	627338	11.9	Si
SLV 12	15	13	2000	-9234	0.63	52715	10	630391	11.96	Si
SLV 8	15	13	2000	-9527	0.63	52715	10	640713	12.15	Si
SLV 3	15	13	2000	-10125	0.63	52715	11	661547	12.55	Si
SLV 16	15	13	2000	-10738	0.63	52715	11	682651	12.95	Si
SLV 13	15	13	2000	-10971	0.63	52715	12	690573	13.1	Si
SLV 4	15	13	2000	-11715	0.63	52715	12	715638	13.58	Si
SLV 1	15	13	2000	-11947	0.63	52715	12	723382	13.72	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	3.984	SLU 19	Si
V SLU	21.225	SLU 14	Si
PFFP SLV	10.481	SLV 11	Si

Maschio 125

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
-691.4	-794.2	-852.7	-794.2	L2	L3	161.3	87	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 4
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

RELAZIONE DI CALCOLO

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM $\gamma M = 3$

Comb.	Quota	N	fmc d	NRmc,d	Verifica
SLU 20	834.5	-20428	8.96	125767	Si
SLU 20	586.8	-32037	8.96	125767	Si
SLU 20	339	-31772	8.96	125767	Si
SLU 19	834.5	-20428	8.96	125767	Si
SLU 19	586.8	-32037	8.96	125767	Si
SLU 19	339	-31772	8.96	125767	Si
SLU 18	834.5	-19475	8.96	125767	Si
SLU 18	586.8	-30726	8.96	125767	Si
SLU 18	339	-30609	8.96	125767	Si
SLU 15	834.5	-19232	8.96	125767	Si
SLU 15	586.8	-30527	8.96	125767	Si
SLU 15	339	-30613	8.96	125767	Si
SLU 14	834.5	-19232	8.96	125767	Si
SLU 14	586.8	-30527	8.96	125767	Si
SLU 14	339	-30613	8.96	125767	Si
SLU 13	834.5	-18280	8.96	125767	Si
SLU 13	586.8	-29217	8.96	125767	Si
SLU 13	339	-29450	8.96	125767	Si
SLU 16	834.5	-17252	8.96	125767	Si
SLU 16	586.8	-27669	8.96	125767	Si
SLU 16	339	-27894	8.96	125767	Si
SLU 17	834.5	-17252	8.96	125767	Si
SLU 17	586.8	-27669	8.96	125767	Si
SLU 17	339	-27894	8.96	125767	Si
SLU 11	834.5	-16057	8.96	125767	Si
SLU 11	586.8	-26159	8.96	125767	Si
SLU 11	339	-26735	8.96	125767	Si
SLU 12	834.5	-16057	8.96	125767	Si
SLU 12	586.8	-26159	8.96	125767	Si
SLU 12	339	-26735	8.96	125767	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, $\gamma M = 1,5$

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmc d	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 2	339	13.41	-21202	-0.0642	-59337	1166924	-12220	81.27	3311357	2.838	Si
SLV 2	835	13.41	-13008	-0.0475	-31954	363629	7049	49.32	2560019	7.04	Si
SLV 13	339	13.41	-21202	-0.0642	5726	-449901	-11961	5.36	360716	0.802	No
SLV 13	835	13.41	-13008	-0.0475	524	-88438	-27411	11.43	744664	8.42	Si
SLD 15	339	17.85	-21202	-0.0642	785	-244592	6552	8.52	736348	3.011	Si
SLD 15	835	17.85	-13008	-0.0475	-2906	-54594	-6110	11.81	1003572	18.383	Si
SLV 14	339	13.41	-21202	-0.0642	2599	-290665	-12405	9.01	594627	2.046	Si
SLV 14	835	13.41	-13008	-0.0475	-878	-86545	-27599	13.07	843729	9.749	Si
SLV 1	339	13.41	-21202	-0.0642	-56210	1007688	-11775	77.62	3261611	3.237	Si
SLV 1	835	13.41	-13008	-0.0475	-30552	361737	7238	47.69	2502373	6.918	Si
SLV 4	339	13.41	-21202	-0.0642	-51233	1065842	10365	71.82	3163270	2.968	Si
SLV 4	835	13.41	-13008	-0.0475	-29081	306734	25501	45.97	2439878	7.954	Si
SLV 16	339	13.41	-21202	-0.0642	10703	-391748	10179	-0.44	30704	0.078	No
SLV 16	835	13.41	-13008	-0.0475	1995	-143441	-9147	9.72	638710	4.453	Si
SLV 11	339	13.41	-21202	-0.0642	2160	-186876	37116	9.52	626679	3.353	Si
SLV 11	835	13.41	-13008	-0.0475	-3881	-54485	24728	16.57	1049657	19.265	Si
SLV 15	339	13.41	-21202	-0.0642	13831	-550983	10624	0	0	0	No
SLV 15	835	13.41	-13008	-0.0475	3397	-145334	-8959	8.08	535816	3.687	Si
SLV 3	339	13.41	-21202	-0.0642	-48105	906606	10810	68.17	3089426	3.408	Si
SLV 3	835	13.41	-13008	-0.0475	-27679	304841	25689	44.34	2378403	7.802	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, $\gamma M = 3$

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 15	339	-30613	2297	28	435814	130.7	18552	8.08	Si
SLU 15	835	-19232	169	-23	129994	105.7	15928	94.07	Si
SLU 20	339	-31772	2467	29	463592	130.7	18710	7.58	Si
SLU 20	835	-20428	209	-26	138053	105.7	16113	77.17	Si
SLU 10	339	-25908	2114	25	396929	130.7	17890	8.46	Si
SLU 10	835	-17038	235	-22	107227	105.7	15579	66.39	Si
SLU 18	339	-30609	2294	26	429033	130.7	18552	8.09	Si
SLU 18	835	-19475	138	-26	141891	105.7	15965	115.71	Si
SLU 13	339	-29450	2125	26	401256	130.7	18392	8.66	Si
SLU 13	835	-18280	98	-22	133832	105.7	15777	160.2	Si
SLU 14	339	-30613	2297	28	435814	130.7	18552	8.08	Si
SLU 14	835	-19232	169	-23	129994	105.7	15928	94.07	Si
SLU 19	339	-31772	2467	29	463592	130.7	18710	7.58	Si
SLU 19	835	-20428	209	-26	138053	105.7	16113	77.17	Si
SLU 9	339	-25908	2114	25	396929	130.7	17890	8.46	Si
SLU 9	835	-17038	235	-22	107227	105.7	15579	66.39	Si
SLU 5	339	-24749	1945	24	369151	130.7	17722	9.11	Si
SLU 5	835	-15842	195	-18	99168	105.7	15384	78.84	Si
SLU 4	339	-24749	1945	24	369151	130.7	17722	9.11	Si
SLU 4	835	-15842	195	-18	99168	105.7	15384	78.84	Si

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

quota 586.8 Ta 0.03 Wa 0.1 denominatore 8

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 15	15	13	2000	8329	0.63	86343	1	534915	6.2	Si
SLV 16	15	13	2000	5545	0.63	86343	2	651651	7.55	Si
SLV 13	15	13	2000	2899	0.63	86343	4	759286	8.79	Si
SLV 14	15	13	2000	115	0.63	86343	5	869027	10.06	Si
SLV 11	15	13	2000	-3689	0.63	86343	7	1013189	11.73	Si
SLV 12	15	13	2000	-7456	0.63	86343	9	1149348	13.31	Si
SLV 7	15	13	2000	-19842	0.63	86343	15	1550726	17.96	Si
SLV 9	15	13	2000	-21789	0.63	86343	16	1607380	18.62	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 8	15	13	2000	-23609	0.63	86343	16	1658729	19.21	Si
SLV 10	15	13	2000	-25556	0.63	86343	17	1711989	19.83	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	3.926	SLU 19	Si
V SLU	7.584	SLU 19	Si
PF SLV	0	SLV 15	No
FFFF SLV	6.195	SLV 15	Si

Maschio 126

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
-437.4	-794.2	-541.4	-794.2	L2	L3	104	87	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 19	834.5	-11347	8.92	80733	Si
SLU 19	586.8	-29354	8.92	80733	Si
SLU 19	339	-19444	8.92	80733	Si
SLU 20	834.5	-11347	8.92	80733	Si
SLU 20	586.8	-29354	8.92	80733	Si
SLU 20	339	-19444	8.92	80733	Si
SLU 18	834.5	-10825	8.92	80733	Si
SLU 18	586.8	-28260	8.92	80733	Si
SLU 18	339	-18834	8.92	80733	Si
SLU 14	834.5	-10477	8.92	80733	Si
SLU 14	586.8	-27604	8.92	80733	Si
SLU 14	339	-18473	8.92	80733	Si
SLU 15	834.5	-10477	8.92	80733	Si
SLU 15	586.8	-27604	8.92	80733	Si
SLU 15	339	-18473	8.92	80733	Si
SLU 13	834.5	-9954	8.92	80733	Si
SLU 13	586.8	-26510	8.92	80733	Si
SLU 13	339	-17863	8.92	80733	Si
SLU 16	834.5	-9605	8.92	80733	Si
SLU 16	586.8	-25709	8.92	80733	Si
SLU 16	339	-17412	8.92	80733	Si
SLU 17	834.5	-9605	8.92	80733	Si
SLU 17	586.8	-25709	8.92	80733	Si
SLU 17	339	-17412	8.92	80733	Si
SLU 10	834.5	-9561	8.92	80733	Si
SLU 10	586.8	-24286	8.92	80733	Si
SLU 10	339	-15906	8.92	80733	Si
SLU 9	834.5	-9561	8.92	80733	Si
SLU 9	586.8	-24286	8.92	80733	Si
SLU 9	339	-15906	8.92	80733	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 8	339	-15296	1	0	-26378	77	9064	11095.37	Si
SLU 8	835	-9039	1	0	-9495	77	8001	6338.1	Si
SLU 16	339	-17412	1	1	-23735	77	9391	13278.84	Si
SLU 16	835	-9605	1	0	-8598	77	8104	7437.98	Si
SLU 9	339	-15906	1	0	-28504	77	9160	10288.02	Si
SLU 9	835	-9561	1	0	-10310	77	8097	5887.2	Si
SLU 20	339	-19444	1	1	-30823	77	9693	10182.66	Si
SLU 20	835	-11347	1	0	-11315	77	8412	5738.83	Si
SLU 19	339	-19444	1	1	-30823	77	9693	10182.66	Si
SLU 19	835	-11347	1	0	-11315	77	8412	5738.83	Si
SLU 15	339	-18473	1	1	-24436	77	9550	12794.7	Si
SLU 15	835	-10477	1	0	-9335	77	8260	7242.34	Si
SLU 10	339	-15906	1	0	-28504	77	9160	10288.02	Si
SLU 10	835	-9561	1	0	-10310	77	8097	5887.2	Si
SLU 14	339	-18473	1	1	-24436	77	9550	12794.7	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 14	835	-10477	1	0	-9335	77	8260	7242.34	Si
SLU 17	339	-17412	1	1	-23735	77	9391	13278.84	Si
SLU 17	835	-9605	1	0	-8598	77	8104	7437.98	Si
SLU 18	339	-18834	1	1	-28697	77	9604	10931.75	Si
SLU 18	835	-10825	1	0	-10500	77	8321	6150.42	Si

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

quota 586.8 Ta 0.03 Wa 0.1 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 16	15	13	2000	-13930	0.63	55670	13	788304	14.16	Si
SLV 15	15	13	2000	-14684	0.63	55670	14	811503	14.58	Si
SLV 12	15	13	2000	-15676	0.63	55670	14	841465	15.12	Si
SLV 14	15	13	2000	-15711	0.63	55670	14	842502	15.13	Si
SLV 13	15	13	2000	-16464	0.63	55670	15	864736	15.53	Si
SLV 11	15	13	2000	-16696	0.63	55670	15	871479	15.65	Si
SLV 8	15	13	2000	-19068	0.63	55670	17	938452	16.86	Si
SLV 7	15	13	2000	-20087	0.63	55670	18	965978	17.35	Si
SLV 10	15	13	2000	-21612	0.63	55670	19	1005787	18.07	Si
SLV 9	15	13	2000	-22631	0.63	55670	20	1031447	18.53	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	2.75	SLU 19	Si
V SLU	5738.833	SLU 19	Si
FFFF SLV	14.16	SLV 16	Si

Maschio 127

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
-179.9	-794.2	-287.4	-794.2	L2	L3	107.5	87	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmc d	NRmc,d	Verifica
SLU 19	834.5	-10875	8.92	83450	Si
SLU 19	586.8	-28156	8.92	83450	Si
SLU 19	339	-19248	8.92	83450	Si
SLU 20	834.5	-10875	8.92	83450	Si
SLU 20	586.8	-28156	8.92	83450	Si
SLU 20	339	-19248	8.92	83450	Si
SLU 18	834.5	-10392	8.92	83450	Si
SLU 18	586.8	-27153	8.92	83450	Si
SLU 18	339	-18674	8.92	83450	Si
SLU 15	834.5	-10033	8.92	83450	Si
SLU 15	586.8	-26363	8.92	83450	Si
SLU 15	339	-18221	8.92	83450	Si
SLU 14	834.5	-10033	8.92	83450	Si
SLU 14	586.8	-26363	8.92	83450	Si
SLU 14	339	-18221	8.92	83450	Si
SLU 13	834.5	-9550	8.92	83450	Si
SLU 13	586.8	-25361	8.92	83450	Si
SLU 13	339	-17646	8.92	83450	Si
SLU 17	834.5	-9265	8.92	83450	Si
SLU 17	586.8	-24814	8.92	83450	Si
SLU 17	339	-17333	8.92	83450	Si
SLU 16	834.5	-9265	8.92	83450	Si
SLU 16	586.8	-24814	8.92	83450	Si
SLU 16	339	-17333	8.92	83450	Si
SLU 10	834.5	-9153	8.92	83450	Si
SLU 10	586.8	-23316	8.92	83450	Si
SLU 10	339	-15756	8.92	83450	Si
SLU 9	834.5	-9153	8.92	83450	Si
SLU 9	586.8	-23316	8.92	83450	Si
SLU 9	339	-15756	8.92	83450	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt. CAM	c.s.	Verifica
SLU 9	339	-15756	-1	0	43238	78.8	9344	12960.9	Si
SLU 9	835	-9153	-2	0	12386	78.8	8219	4857.12	Si
SLU 15	339	-18221	-1	0	44644	78.8	9725	14440.47	Si
SLU 15	835	-10033	-2	0	12999	78.8	8380	4862.19	Si
SLU 14	339	-18221	-1	0	44644	78.8	9725	14440.47	Si
SLU 14	835	-10033	-2	0	12999	78.8	8380	4862.19	Si
SLU 8	339	-15182	-1	0	39960	78.8	9253	14978.74	Si
SLU 8	835	-8670	-2	0	11732	78.8	8130	5309.66	Si
SLU 13	339	-17646	-1	0	41365	78.8	9638	16901.82	Si
SLU 13	835	-9550	-2	0	12345	78.8	8292	5307.56	Si
SLU 10	339	-15756	-1	0	43238	78.8	9344	12960.9	Si
SLU 10	835	-9153	-2	0	12386	78.8	8219	4857.12	Si
SLU 18	339	-18674	-1	0	46410	78.8	9793	14660.57	Si
SLU 18	835	-10392	-2	0	13835	78.8	8444	4813.59	Si
SLU 20	339	-19248	-1	0	49688	78.8	9878	12809.1	Si
SLU 20	835	-10875	-2	0	14490	78.8	8530	4453.41	Si
SLU 4	339	-14729	-1	0	38194	78.8	9180	14730.42	Si
SLU 4	835	-8311	-2	0	10896	78.8	8062	5373.6	Si
SLU 19	339	-19248	-1	0	49688	78.8	9878	12809.1	Si
SLU 19	835	-10875	-2	0	14490	78.8	8530	4453.41	Si

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

quota 586.8 Ta 0.03 Wa 0.1 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 11	15	13	2000	-11779	0.63	57543	11	731012	12.7	Si
SLV 15	15	13	2000	-12695	0.63	57543	12	760862	13.22	Si
SLV 7	15	13	2000	-14188	0.63	57543	13	808261	14.05	Si
SLV 13	15	13	2000	-15275	0.63	57543	14	841791	14.63	Si
SLV 16	15	13	2000	-16754	0.63	57543	15	886080	15.4	Si
SLV 12	15	13	2000	-17271	0.63	57543	15	901217	15.66	Si
SLV 14	15	13	2000	-19334	0.63	57543	17	959715	16.68	Si
SLV 8	15	13	2000	-19681	0.63	57543	17	969251	16.84	Si
SLV 9	15	13	2000	-20380	0.63	57543	17	988231	17.17	Si
SLV 3	15	13	2000	-20726	0.63	57543	18	997514	17.34	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	2.964	SLU 19	Si
V SLU	4453.414	SLU 19	Si
PFFP SLV	12.704	SLV 11	Si

Maschio 128

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
243.6	-794.2	-29.9	-794.2	L2	L3	273.5	87	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmc d	NRmc,d	Verifica
SLU 20	834.5	-33347	8.92	212314	Si
SLU 20	586.8	-52640	8.92	212314	Si
SLU 20	339	-51570	8.92	212314	Si
SLU 19	834.5	-33347	8.92	212314	Si
SLU 19	586.8	-52640	8.92	212314	Si
SLU 19	339	-51570	8.92	212314	Si
SLU 18	834.5	-31985	8.92	212314	Si
SLU 18	586.8	-51057	8.92	212314	Si
SLU 18	339	-50369	8.92	212314	Si
SLU 14	834.5	-31474	8.92	212314	Si
SLU 14	586.8	-50631	8.92	212314	Si
SLU 14	339	-50137	8.92	212314	Si
SLU 15	834.5	-31474	8.92	212314	Si
SLU 15	586.8	-50631	8.92	212314	Si
SLU 15	339	-50137	8.92	212314	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Quota	N	fmc d	NRmc,d	Verifica
SLU 13	834.5	-30111	8.92	212314	Si
SLU 13	586.8	-49047	8.92	212314	Si
SLU 13	339	-48936	8.92	212314	Si
SLU 17	834.5	-28806	8.92	212314	Si
SLU 17	586.8	-47361	8.92	212314	Si
SLU 17	339	-47568	8.92	212314	Si
SLU 16	834.5	-28806	8.92	212314	Si
SLU 16	586.8	-47361	8.92	212314	Si
SLU 16	339	-47568	8.92	212314	Si
SLU 12	834.5	-26932	8.92	212314	Si
SLU 12	586.8	-45351	8.92	212314	Si
SLU 12	339	-46135	8.92	212314	Si
SLU 11	834.5	-26932	8.92	212314	Si
SLU 11	586.8	-45351	8.92	212314	Si
SLU 11	339	-46135	8.92	212314	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, γM = 1,5

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmc d	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 2	339	13.37	-36276	-0.0541	-25857	2229985	-9814	42.06	4144782	1.859	Si
SLV 2	835	13.37	-21747	-0.0366	-11583	-511101	-11021	24.71	2577815	5.044	Si
SLV 3	339	13.37	-36276	-0.0541	-20032	1387957	7923	34.98	3529490	2.543	Si
SLV 3	835	13.37	-21747	-0.0366	-14639	-566291	1010	28.43	2930162	5.174	Si
SLV 4	339	13.37	-36276	-0.0541	-23442	1974476	8185	39.13	3893771	1.972	Si
SLV 4	835	13.37	-21747	-0.0366	-15508	-621336	1757	29.48	3028671	4.874	Si
SLV 13	339	13.37	-36276	-0.0541	-52311	-2234817	-13948	74.21	6520053	2.917	Si
SLV 13	835	13.37	-21747	-0.0366	-31618	619852	-5767	49.06	4720636	7.616	Si
SLD 4	339	17.81	-36276	-0.0541	-28588	1223620	4239	34.39	4588781	3.75	Si
SLD 4	835	17.81	-21747	-0.0366	-18381	-400070	415	24.99	3437156	8.591	Si
SLV 15	339	13.37	-36276	-0.0541	-49896	-2490326	4051	71.28	6331749	2.543	Si
SLV 15	835	13.37	-21747	-0.0366	-35544	509617	7011	53.83	5094283	9.996	Si
SLV 1	339	13.37	-36276	-0.0541	-22446	1643465	-10076	37.92	3788585	2.305	Si
SLV 1	835	13.37	-21747	-0.0366	-10714	-456056	-11768	23.66	2475958	5.429	Si
SLD 2	339	17.81	-36276	-0.0541	-30142	1388013	-7342	35.82	4757292	3.427	Si
SLD 2	835	17.81	-21747	-0.0366	-15855	-329156	-7808	22.66	3140291	9.54	Si
SLV 16	339	13.37	-36276	-0.0541	-53307	-1903807	4313	75.42	6596043	3.465	Si
SLV 16	835	13.37	-21747	-0.0366	-36413	454572	7758	54.89	5174958	11.384	Si
SLV 11	339	13.37	-36276	-0.0541	-36024	-1534595	26359	54.42	5139026	3.349	Si
SLV 11	835	13.37	-21747	-0.0366	-32653	14161	19687	50.32	4820603	340.41	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 4	339	-39868	-337	39	-139272	186.8	23478	69.76	Si
SLU 4	835	-25753	-390	-56	-390	161.8	20620	52.83	Si
SLU 10	339	-41301	-386	39	-125769	186.8	23703	61.34	Si
SLU 10	835	-27627	-463	-63	539	186.8	21434	46.28	Si
SLU 14	339	-50137	-405	50	-183061	186.8	25043	61.88	Si
SLU 14	835	-31474	-446	-66	-1134	186.8	22101	49.5	Si
SLU 9	339	-41301	-386	39	-125769	186.8	23703	61.34	Si
SLU 9	835	-27627	-463	-63	539	186.8	21434	46.28	Si
SLU 19	339	-51570	-455	50	-169558	186.8	25252	55.55	Si
SLU 19	835	-33347	-519	-73	-205	186.8	22417	43.17	Si
SLU 15	339	-50137	-405	50	-183061	186.8	25043	61.88	Si
SLU 15	835	-31474	-446	-66	-1134	186.8	22101	49.5	Si
SLU 5	339	-39868	-337	39	-139272	186.8	23478	69.76	Si
SLU 5	835	-25753	-390	-56	-390	161.8	20620	52.83	Si
SLU 20	339	-51570	-455	50	-169558	186.8	25252	55.55	Si
SLU 20	835	-33347	-519	-73	-205	186.8	22417	43.17	Si
SLU 8	339	-40100	-371	38	-123147	186.8	23514	63.43	Si
SLU 8	835	-26264	-427	-59	230	186.8	21192	49.6	Si
SLU 18	339	-50369	-439	49	-166937	186.8	25077	57.14	Si
SLU 18	835	-31985	-483	-69	-514	186.8	22187	45.9	Si

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

quota 586.8 Ta 0.03 Wa 0.1 denominatore 8

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 3	15	13	2000	-18666	0.63	146401	8	1470523	10.04	Si
SLV 1	15	13	2000	-21250	0.63	146401	9	1562620	10.67	Si
SLV 4	15	13	2000	-21398	0.63	146401	9	1567822	10.71	Si
SLV 2	15	13	2000	-23982	0.63	146401	9	1657986	11.32	Si
SLV 7	15	13	2000	-26914	0.63	146401	10	1758069	12.01	Si
SLV 8	15	13	2000	-30610	0.63	146401	11	1880900	12.85	Si
SLV 5	15	13	2000	-35527	0.63	146401	13	2038505	13.92	Si
SLV 11	15	13	2000	-36980	0.63	146401	13	2083815	14.23	Si
SLV 6	15	13	2000	-39223	0.63	146401	14	2152621	14.7	Si
SLV 12	15	13	2000	-40676	0.63	146401	14	2196460	15	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	4.033	SLU 19	Si
V SLU	43.165	SLU 19	Si
PF SLV	1.859	SLV 2	Si
PPFF SLV	10.044	SLV 3	Si

Maschio 129

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

RELAZIONE DI CALCOLO

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
504.6	-794.2	393.6	-794.2	L2	L3	111	87	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
larghezza dei nastri: 2
spessore dei nastri: 0.1
numero strati dei nastri: 2
interasse nastri verticali: 50
interasse nastri orizzontali: 50
raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 20	834.5	-11939	8.92	86167	Si
SLU 20	586.8	-30175	8.92	86167	Si
SLU 20	339	-20306	8.92	86167	Si
SLU 19	834.5	-11939	8.92	86167	Si
SLU 19	586.8	-30175	8.92	86167	Si
SLU 19	339	-20306	8.92	86167	Si
SLU 18	834.5	-11410	8.92	86167	Si
SLU 18	586.8	-29102	8.92	86167	Si
SLU 18	339	-19710	8.92	86167	Si
SLU 14	834.5	-11132	8.92	86167	Si
SLU 14	586.8	-28562	8.92	86167	Si
SLU 14	339	-19414	8.92	86167	Si
SLU 15	834.5	-11132	8.92	86167	Si
SLU 15	586.8	-28562	8.92	86167	Si
SLU 15	339	-19414	8.92	86167	Si
SLU 13	834.5	-10603	8.92	86167	Si
SLU 13	586.8	-27490	8.92	86167	Si
SLU 13	339	-18818	8.92	86167	Si
SLU 17	834.5	-10176	8.92	86167	Si
SLU 17	586.8	-26601	8.92	86167	Si
SLU 17	339	-18321	8.92	86167	Si
SLU 16	834.5	-10176	8.92	86167	Si
SLU 16	586.8	-26601	8.92	86167	Si
SLU 16	339	-18321	8.92	86167	Si
SLU 12	834.5	-9369	8.92	86167	Si
SLU 12	586.8	-24988	8.92	86167	Si
SLU 12	339	-17429	8.92	86167	Si
SLU 11	834.5	-9369	8.92	86167	Si
SLU 11	586.8	-24988	8.92	86167	Si
SLU 11	339	-17429	8.92	86167	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 5	339	-15627	0	1	-9288	80.5	9531	312637.9	Si
SLU 5	835	-9183	0	0	-825	80.5	8422	28924.77	Si
SLU 10	339	-16519	0	1	-19331	80.5	9672	1931087.13	Si
SLU 10	835	-9990	0	0	-3550	80.5	8570	17548.45	Si
SLU 19	339	-20306	0	1	-16286	80.5	10248	447206.82	Si
SLU 19	835	-11939	0	0	-2103	80.5	8916	19524.93	Si
SLU 18	339	-19710	0	1	-13897	80.5	10160	344120.03	Si
SLU 18	835	-11410	0	0	-1343	80.5	8824	21775.28	Si
SLU 6	339	-14534	0	1	-11370	80.5	9354	549530.8	Si
SLU 6	835	-8227	0	0	-1017	80.5	8242	26004.85	Si
SLU 9	339	-16519	0	1	-19331	80.5	9672	1931087.13	Si
SLU 9	835	-9990	0	0	-3550	80.5	8570	17548.45	Si
SLU 20	339	-20306	0	1	-16286	80.5	10248	447206.82	Si
SLU 20	835	-11939	0	0	-2103	80.5	8916	19524.93	Si
SLU 4	339	-15627	0	1	-9288	80.5	9531	312637.9	Si
SLU 4	835	-9183	0	0	-825	80.5	8422	28924.77	Si
SLU 8	339	-15923	0	1	-16942	80.5	9578	5985248.91	Si
SLU 8	835	-9461	0	0	-2790	80.5	8473	19392.31	Si
SLU 7	339	-14534	0	1	-11370	80.5	9354	549530.8	Si
SLU 7	835	-8227	0	0	-1017	80.5	8242	26004.85	Si

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

quota 586.8 Ta 0.03 Wa 0.1 denominatore 8
combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 4	15	13	2000	-6973	0.63	59417	7	574975	9.68	Si
SLV 2	15	13	2000	-8052	0.63	59417	8	613889	10.33	Si
SLV 3	15	13	2000	-9480	0.63	59417	9	664130	11.18	Si
SLV 1	15	13	2000	-10560	0.63	59417	10	701218	11.8	Si
SLV 8	15	13	2000	-14210	0.63	59417	13	820756	13.81	Si
SLV 7	15	13	2000	-17603	0.63	59417	15	923823	15.55	Si
SLV 6	15	13	2000	-17809	0.63	59417	15	929842	15.65	Si
SLV 5	15	13	2000	-21202	0.63	59417	17	1024671	17.25	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 12	15	13	2000	-21872	0.63	59417	18	1042484	17.55	Si
SLV 11	15	13	2000	-25265	0.63	59417	20	1128015	18.98	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	2.856	SLU 19	Si
V SLU	17548.45	SLU 9	Si
PFFP SLV	9.677	SLV 4	Si

Maschio 130

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
767.6	-794.2	654.6	-794.2	L2	L3	113	87	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
larghezza dei nastri: 2
spessore dei nastri: 0.1
numero strati dei nastri: 2
interasse nastri verticali: 50
interasse nastri orizzontali: 50
raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 20	834.5	-15058	8.92	87720	Si
SLU 20	586.8	-38334	8.92	87720	Si
SLU 20	339	-25297	8.92	87720	Si
SLU 19	834.5	-15058	8.92	87720	Si
SLU 19	586.8	-38334	8.92	87720	Si
SLU 19	339	-25297	8.92	87720	Si
SLU 18	834.5	-14347	8.92	87720	Si
SLU 18	586.8	-36753	8.92	87720	Si
SLU 18	339	-24383	8.92	87720	Si
SLU 14	834.5	-13767	8.92	87720	Si
SLU 14	586.8	-35499	8.92	87720	Si
SLU 14	339	-23702	8.92	87720	Si
SLU 15	834.5	-13767	8.92	87720	Si
SLU 15	586.8	-35499	8.92	87720	Si
SLU 15	339	-23702	8.92	87720	Si
SLU 13	834.5	-13056	8.92	87720	Si
SLU 13	586.8	-33918	8.92	87720	Si
SLU 13	339	-22788	8.92	87720	Si
SLU 17	834.5	-12687	8.92	87720	Si
SLU 17	586.8	-33065	8.92	87720	Si
SLU 17	339	-22249	8.92	87720	Si
SLU 16	834.5	-12687	8.92	87720	Si
SLU 16	586.8	-33065	8.92	87720	Si
SLU 16	339	-22249	8.92	87720	Si
SLU 9	834.5	-12769	8.92	87720	Si
SLU 9	586.8	-32106	8.92	87720	Si
SLU 9	339	-20952	8.92	87720	Si
SLU 10	834.5	-12769	8.92	87720	Si
SLU 10	586.8	-32106	8.92	87720	Si
SLU 10	339	-20952	8.92	87720	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 8	339	-20037	0	3	-10813	81.5	10330	452764.32	Si
SLU 8	835	-12057	0	-1	186	81.5	9052	40756.84	Si
SLU 7	339	-17903	0	3	-9717	81.5	10007	1024725.37	Si
SLU 7	835	-10397	0	-1	-352	81.5	8757	43402.78	Si
SLU 9	339	-20952	0	4	-11283	81.5	10465	368372.92	Si
SLU 9	835	-12769	0	-1	416	81.5	9174	39750.41	Si
SLU 17	339	-22249	0	4	-11076	81.5	10652	1501977.12	Si
SLU 17	835	-12687	0	-1	-336	81.5	9160	40281.5	Si
SLU 6	339	-17903	0	3	-9717	81.5	10007	1024725.37	Si
SLU 6	835	-10397	0	-1	-352	81.5	8757	43402.78	Si
SLU 20	339	-25297	0	4	-12642	81.5	11079	430513.05	Si
SLU 20	835	-15058	0	-1	432	81.5	9556	37265.75	Si
SLU 19	339	-25297	0	4	-12642	81.5	11079	430513.05	Si
SLU 19	835	-15058	0	-1	432	81.5	9556	37265.75	Si
SLU 16	339	-22249	0	4	-11076	81.5	10652	1501977.12	Si
SLU 16	835	-12687	0	-1	-336	81.5	9160	40281.5	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 10	339	-20952	0	4	-11283	81.5	10465	368372.92	Si
SLU 10	835	-12769	0	-1	416	81.5	9174	39750.41	Si
SLU 18	339	-24383	0	4	-12172	81.5	10953	543797.58	Si
SLU 18	835	-14347	0	-1	202	81.5	9440	38104.7	Si

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

quota 586.8 Ta 0.03 Wa 0.1 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 8	15	13	2000	-24735	0.63	60487	20	1124305	18.59	Si
SLV 12	15	13	2000	-25080	0.63	60487	20	1132780	18.73	Si
SLV 7	15	13	2000	-25126	0.63	60487	20	1133912	18.75	Si
SLV 11	15	13	2000	-25470	0.63	60487	20	1142299	18.88	Si
SLV 4	15	13	2000	-25656	0.63	60487	20	1146776	18.96	Si
SLV 3	15	13	2000	-25944	0.63	60487	20	1153710	19.07	Si
SLV 2	15	13	2000	-26746	0.63	60487	21	1172655	19.39	Si
SLV 16	15	13	2000	-26804	0.63	60487	21	1174023	19.41	Si
SLV 1	15	13	2000	-27034	0.63	60487	21	1179381	19.5	Si
SLV 15	15	13	2000	-27093	0.63	60487	21	1180737	19.52	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	2.288	SLU 19	Si
V SLU	37265.752	SLU 19	Si
PFFP SLV	18.587	SLV 8	Si

Maschio 131

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
1008.8	-794.2	917.6	-794.2	L2	L3	91.2	87	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 19	834.5	-10098	8.92	70795	Si
SLU 19	586.8	-21286	8.92	70795	Si
SLU 19	339	-16284	8.92	70795	Si
SLU 20	834.5	-10098	8.92	70795	Si
SLU 20	586.8	-21286	8.92	70795	Si
SLU 20	339	-16284	8.92	70795	Si
SLU 18	834.5	-9648	8.92	70795	Si
SLU 18	586.8	-20461	8.92	70795	Si
SLU 18	339	-15802	8.92	70795	Si
SLU 15	834.5	-9417	8.92	70795	Si
SLU 15	586.8	-19902	8.92	70795	Si
SLU 15	339	-15517	8.92	70795	Si
SLU 14	834.5	-9417	8.92	70795	Si
SLU 14	586.8	-19902	8.92	70795	Si
SLU 14	339	-15517	8.92	70795	Si
SLU 13	834.5	-8967	8.92	70795	Si
SLU 13	586.8	-19078	8.92	70795	Si
SLU 13	339	-15035	8.92	70795	Si
SLU 16	834.5	-8597	8.92	70795	Si
SLU 16	586.8	-18538	8.92	70795	Si
SLU 16	339	-14678	8.92	70795	Si
SLU 17	834.5	-8597	8.92	70795	Si
SLU 17	586.8	-18538	8.92	70795	Si
SLU 17	339	-14678	8.92	70795	Si
SLU 9	834.5	-8451	8.92	70795	Si
SLU 9	586.8	-17692	8.92	70795	Si
SLU 9	339	-13276	8.92	70795	Si
SLU 10	834.5	-8451	8.92	70795	Si
SLU 10	586.8	-17692	8.92	70795	Si
SLU 10	339	-13276	8.92	70795	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt. CAM	c.s.	Verifica
SLU 19	339	-16284	-1	2	55436	70.6	8446	6217.78	Si
SLU 19	835	-10098	-4	-15	6382	70.6	7461	1932.48	Si
SLU 20	339	-16284	-1	2	55436	70.6	8446	6217.78	Si
SLU 20	835	-10098	-4	-15	6382	70.6	7461	1932.48	Si
SLU 14	339	-15517	-1	2	45527	70.6	8332	8944.06	Si
SLU 14	835	-9417	-3	-15	2096	70.6	7343	2295.06	Si
SLU 10	339	-13276	-1	2	51477	70.6	7986	5492.91	Si
SLU 10	835	-8451	-4	-12	8261	45.6	6691	1860.16	Si
SLU 18	339	-15902	-1	2	50323	70.6	8374	7604.42	Si
SLU 18	835	-9648	-3	-14	4781	70.6	7383	2127.05	Si
SLU 15	339	-15517	-1	2	45527	70.6	8332	8944.06	Si
SLU 15	835	-9417	-3	-15	2096	70.6	7343	2295.06	Si
SLU 5	339	-12509	-1	2	41567	70.6	7863	7656.7	Si
SLU 5	835	-7770	-3	-12	3974	45.6	6567	2236.99	Si
SLU 8	339	-12794	-1	2	46364	70.6	7909	6609.03	Si
SLU 8	835	-8001	-3	-12	6659	45.6	6609	2060.72	Si
SLU 4	339	-12509	-1	2	41567	70.6	7863	7656.7	Si
SLU 4	835	-7770	-3	-12	3974	45.6	6567	2236.99	Si
SLU 9	339	-13276	-1	2	51477	70.6	7986	5492.91	Si
SLU 9	835	-8451	-4	-12	8261	45.6	6691	1860.16	Si

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

quota 586.8 Ta 0.03 Wa 0.1 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 1	15	13	2000	-8782	0.63	48817	10	579722	11.88	Si
SLV 2	15	13	2000	-8916	0.63	48817	10	584255	11.97	Si
SLV 5	15	13	2000	-9345	0.63	48817	11	598677	12.26	Si
SLV 6	15	13	2000	-9526	0.63	48817	11	604723	12.39	Si
SLV 3	15	13	2000	-11259	0.63	48817	12	661175	13.54	Si
SLV 4	15	13	2000	-11393	0.63	48817	12	665435	13.63	Si
SLV 9	15	13	2000	-12325	0.63	48817	13	694671	14.23	Si
SLV 10	15	13	2000	-12507	0.63	48817	13	700273	14.34	Si
SLV 7	15	13	2000	-17603	0.63	48817	18	846774	17.35	Si
SLV 8	15	13	2000	-17784	0.63	48817	18	851592	17.44	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	3.326	SLU 19	Si
V SLU	1860.155	SLU 9	Si
PFFP SLV	11.875	SLV 1	Si

Maschio 132

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
114.1	-14.5	114.1	-794.2	L2	L3	779.7	52	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmc d	NRmc,d	Verifica
SLU 20	834.5	-71342	8.97	363610	Si
SLU 20	586.8	-90485	8.97	363610	Si
SLU 20	339	-106858	8.97	363610	Si
SLU 19	834.5	-71342	8.97	363610	Si
SLU 19	586.8	-90485	8.97	363610	Si
SLU 19	339	-106858	8.97	363610	Si
SLU 18	834.5	-68771	8.97	363610	Si
SLU 18	586.8	-87637	8.97	363610	Si
SLU 18	339	-103700	8.97	363610	Si
SLU 15	834.5	-69202	8.97	363610	Si
SLU 15	586.8	-87460	8.97	363610	Si
SLU 15	339	-103306	8.97	363610	Si
SLU 14	834.5	-69202	8.97	363610	Si
SLU 14	586.8	-87460	8.97	363610	Si
SLU 14	339	-103306	8.97	363610	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Quota	N	fmc d	NRmc,d	Verifica
SLU 13	834.5	-66631	8.97	363610	Si
SLU 13	586.8	-84611	8.97	363610	Si
SLU 13	339	-100148	8.97	363610	Si
SLU 16	834.5	-62772	8.97	363610	Si
SLU 16	586.8	-80991	8.97	363610	Si
SLU 16	339	-96331	8.97	363610	Si
SLU 17	834.5	-62772	8.97	363610	Si
SLU 17	586.8	-80991	8.97	363610	Si
SLU 17	339	-96331	8.97	363610	Si
SLU 11	834.5	-60633	8.97	363610	Si
SLU 11	586.8	-77965	8.97	363610	Si
SLU 11	339	-92779	8.97	363610	Si
SLU 12	834.5	-60633	8.97	363610	Si
SLU 12	586.8	-77965	8.97	363610	Si
SLU 12	339	-92779	8.97	363610	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, γM = 1,5

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmc d	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 12	339	13.41	-73320	-0.0693	-81149	-2054257	-79881	209.57	32328186	15.737	Si
SLV 12	835	13.41	-47816	-0.0513	-46176	3293718	-122584	140.49	23668256	7.186	Si
SLV 10	339	13.41	-73320	-0.0693	-77525	5809218	-53875	202.41	31521959	5.426	Si
SLV 10	835	13.41	-47816	-0.0513	-72406	-3412003	-123140	192.3	30347399	8.894	Si
SLV 4	339	13.41	-73320	-0.0693	-71625	-5135459	229801	190.76	30164439	5.874	Si
SLV 4	835	13.41	-47816	-0.0513	-26533	1192282	406631	101.69	17943477	15.05	Si
SLV 1	339	13.41	-73320	-0.0693	-70693	-4140379	237450	188.92	29944939	7.232	Si
SLV 1	835	13.41	-47816	-0.0513	-32207	-858979	406519	112.9	19660917	22.889	Si
SLV 7	339	13.41	-73320	-0.0693	-77537	-6481127	58653	202.44	31524616	4.864	Si
SLV 7	835	13.41	-47816	-0.0513	-30081	3356769	121829	108.7	19023529	5.667	Si
SLV 8	339	13.41	-73320	-0.0693	-77326	-4635436	58861	202.02	31477155	6.791	Si
SLV 8	835	13.41	-47816	-0.0513	-33051	3410280	121754	114.57	19911901	5.839	Si
SLV 3	339	13.41	-73320	-0.0693	-71781	-6499421	229648	191.07	30200943	4.647	Si
SLV 3	835	13.41	-47816	-0.0513	-24338	1152737	406685	97.36	17265374	14.978	Si
SLV 14	339	13.41	-73320	-0.0693	-83281	5827512	-224870	213.78	32792559	5.627	Si
SLV 14	835	13.41	-47816	-0.0513	-78150	-1207972	-407997	203.65	31662423	26.211	Si
SLV 13	339	13.41	-73320	-0.0693	-83437	4463550	-225023	214.09	32826153	7.354	Si
SLV 13	835	13.41	-47816	-0.0513	-75955	-1247516	-407942	199.31	31166156	24.983	Si
SLV 11	339	13.41	-73320	-0.0693	-81360	-3899948	-80088	209.99	32374356	8.301	Si
SLV 11	835	13.41	-47816	-0.0513	-43206	3240208	-122509	134.62	22842448	7.05	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 19	339	-106858	-5726	-14	-441431	589.8	72707	12.7	Si
SLU 19	835	-71342	-3523	-6	-314831	539.8	64308	18.26	Si
SLU 8	339	-83226	-5023	-11	-402286	539.8	66906	13.32	Si
SLU 8	835	-55343	-3383	-5	-160228	514.8	60118	17.77	Si
SLU 15	339	-103306	-4222	-14	-323084	589.8	72004	17.05	Si
SLU 15	835	-69202	-2051	-6	-392706	539.8	63826	31.12	Si
SLU 5	339	-82832	-4061	-11	-265737	539.8	66822	16.46	Si
SLU 5	835	-55774	-2147	-5	-426340	514.8	60221	28.05	Si
SLU 18	339	-103700	-5185	-14	-459633	589.8	72083	13.9	Si
SLU 18	835	-68771	-3287	-6	-126594	539.8	63729	19.39	Si
SLU 10	339	-86384	-5564	-12	-384084	564.8	68057	12.23	Si
SLU 10	835	-57914	-3618	-5	-348465	514.8	60732	16.78	Si
SLU 14	339	-103306	-4222	-14	-323084	589.8	72004	17.05	Si
SLU 14	835	-69202	-2051	-6	-392706	539.8	63826	31.12	Si
SLU 4	339	-82832	-4061	-11	-265737	539.8	66822	16.46	Si
SLU 4	835	-55774	-2147	-5	-426340	514.8	60221	28.05	Si
SLU 9	339	-86384	-5564	-12	-384084	564.8	68057	12.23	Si
SLU 9	835	-57914	-3618	-5	-348465	514.8	60732	16.78	Si
SLU 20	339	-106858	-5726	-14	-441431	589.8	72707	12.7	Si
SLU 20	835	-71342	-3523	-6	-314831	539.8	64308	18.26	Si

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

quota 586.8 Ta 0.05 Wa 0.06 denominatore 8

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 3	15	13	2000	-47708	0.63	249458	7	2285264	9.16	Si
SLV 4	15	13	2000	-49090	0.63	249458	7	2311490	9.27	Si
SLV 7	15	13	2000	-51912	0.63	249458	8	2364502	9.48	Si
SLV 1	15	13	2000	-52637	0.63	249458	8	2377992	9.53	Si
SLV 8	15	13	2000	-53782	0.63	249458	8	2399194	9.62	Si
SLV 2	15	13	2000	-54019	0.63	249458	8	2403566	9.64	Si
SLV 11	15	13	2000	-60654	0.63	249458	9	2523846	10.12	Si
SLV 12	15	13	2000	-62524	0.63	249458	9	2556974	10.25	Si
SLV 5	15	13	2000	-68343	0.63	249458	9	2657945	10.65	Si
SLV 6	15	13	2000	-70213	0.63	249458	9	2689698	10.78	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	3.403	SLU 19	Si
V SLU	12.231	SLU 9	Si
PF SLV	4.647	SLV 3	Si
PPFP SLV	9.161	SLV 3	Si

Maschio 133

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

RELAZIONE DI CALCOLO

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
114.1	236.1	114.1	135.5	L2	L3	100.6	52	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
larghezza dei nastri: 2
spessore dei nastri: 0.1
numero strati dei nastri: 2
interasse nastri verticali: 50
interasse nastri orizzontali: 50
raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 19	834.5	-2723	8.97	46938	Si
SLU 19	586.8	-16970	8.97	46938	Si
SLU 19	339	-19081	8.97	46938	Si
SLU 20	834.5	-2723	8.97	46938	Si
SLU 20	586.8	-16970	8.97	46938	Si
SLU 20	339	-19081	8.97	46938	Si
SLU 15	834.5	-2181	8.97	46938	Si
SLU 15	586.8	-16478	8.97	46938	Si
SLU 15	339	-18596	8.97	46938	Si
SLU 14	834.5	-2181	8.97	46938	Si
SLU 14	586.8	-16478	8.97	46938	Si
SLU 14	339	-18596	8.97	46938	Si
SLU 18	834.5	-2901	8.97	46938	Si
SLU 18	586.8	-16124	8.97	46938	Si
SLU 18	339	-18217	8.97	46938	Si
SLU 13	834.5	-2359	8.97	46938	Si
SLU 13	586.8	-15633	8.97	46938	Si
SLU 13	339	-17732	8.97	46938	Si
SLU 16	834.5	-3316	8.97	46938	Si
SLU 16	586.8	-14151	8.97	46938	Si
SLU 16	339	-16200	8.97	46938	Si
SLU 17	834.5	-3316	8.97	46938	Si
SLU 17	586.8	-14151	8.97	46938	Si
SLU 17	339	-16200	8.97	46938	Si
SLU 12	834.5	-2774	8.97	46938	Si
SLU 12	586.8	-13660	8.97	46938	Si
SLU 12	339	-15716	8.97	46938	Si
SLU 11	834.5	-2774	8.97	46938	Si
SLU 11	586.8	-13660	8.97	46938	Si
SLU 11	339	-15716	8.97	46938	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 7	339	-12702	-7	1	58292	50.3	6103	825.24	Si
SLU 7	835	-2819	28	0	-36803	50.3	4529	159.78	Si
SLU 2	339	-12217	-9	1	61324	50.3	6038	681.86	Si
SLU 2	835	-2276	28	0	-33887	50.3	4422	155.85	Si
SLU 6	339	-12702	-7	1	58292	50.3	6103	825.24	Si
SLU 6	835	-2819	28	0	-36803	50.3	4529	159.78	Si
SLU 16	339	-16200	-11	1	77729	100.6	7522	712.8	Si
SLU 16	835	-3316	37	0	-45970	50.3	4624	125.44	Si
SLU 1	339	-12217	-9	1	61324	50.3	6038	681.86	Si
SLU 1	835	-2276	28	0	-33887	50.3	4422	155.85	Si
SLU 12	339	-15716	-12	1	80761	100.6	7461	621.2	Si
SLU 12	835	-2774	37	0	-43054	50.3	4520	122.52	Si
SLU 18	339	-18217	-16	1	100120	100.6	7766	475.13	Si
SLU 18	835	-2901	16	0	-53616	50.3	4545	291.7	Si
SLU 17	339	-16200	-11	1	77729	100.6	7522	712.8	Si
SLU 17	835	-3316	37	0	-45970	50.3	4624	125.44	Si
SLU 11	339	-15716	-12	1	80761	100.6	7461	621.2	Si
SLU 11	835	-2774	37	0	-43054	50.3	4520	122.52	Si
SLU 13	339	-17732	-18	1	103152	100.6	7708	432.95	Si
SLU 13	835	-2359	16	0	-50700	50.3	4438	284.36	Si

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

quota 586.8 Ta 0.05 Wa 0.06 denominatore 8
combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 6	15	13	2000	-4201	0.63	32202	6	256287	7.96	Si
SLV 2	15	13	2000	-5976	0.63	32202	7	291504	9.05	Si
SLV 10	15	13	2000	-6063	0.63	32202	7	293171	9.1	Si
SLV 5	15	13	2000	-7818	0.63	32202	9	325583	10.11	Si
SLV 1	15	13	2000	-8649	0.63	32202	9	340132	10.56	Si
SLV 4	15	13	2000	-8954	0.63	32202	9	345359	10.72	Si
SLV 9	15	13	2000	-9680	0.63	32202	10	357475	11.1	Si
SLV 3	15	13	2000	-11627	0.63	32202	11	388086	12.05	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 14	15	13	2000	-12182	0.63	32202	12	396292	12.31	Si
SLV 8	15	13	2000	-14130	0.63	32202	13	423290	13.14	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	2.46	SLU 19	Si
V SLU	122.518	SLU 11	Si
PFFP SLV	7.959	SLV 6	Si

Maschio 134

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
1008.8	-14.5	1008.8	-794.2	L2	L3	779.7	58	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 4
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 20	834.5	-45849	9.04	408726	Si
SLU 20	586.8	-63452	9.04	408726	Si
SLU 20	339	-87436	9.04	408726	Si
SLU 19	834.5	-45849	9.04	408726	Si
SLU 19	586.8	-63452	9.04	408726	Si
SLU 19	339	-87436	9.04	408726	Si
SLU 15	834.5	-44908	9.04	408726	Si
SLU 15	586.8	-62432	9.04	408726	Si
SLU 15	339	-85995	9.04	408726	Si
SLU 14	834.5	-44908	9.04	408726	Si
SLU 14	586.8	-62432	9.04	408726	Si
SLU 14	339	-85995	9.04	408726	Si
SLU 18	834.5	-44268	9.04	408726	Si
SLU 18	586.8	-61332	9.04	408726	Si
SLU 18	339	-84454	9.04	408726	Si
SLU 13	834.5	-43327	9.04	408726	Si
SLU 13	586.8	-60312	9.04	408726	Si
SLU 13	339	-83013	9.04	408726	Si
SLU 17	834.5	-40579	9.04	408726	Si
SLU 17	586.8	-56386	9.04	408726	Si
SLU 17	339	-77497	9.04	408726	Si
SLU 16	834.5	-40579	9.04	408726	Si
SLU 16	586.8	-56386	9.04	408726	Si
SLU 16	339	-77497	9.04	408726	Si
SLU 12	834.5	-39638	9.04	408726	Si
SLU 12	586.8	-55366	9.04	408726	Si
SLU 12	339	-76055	9.04	408726	Si
SLU 11	834.5	-39638	9.04	408726	Si
SLU 11	586.8	-55366	9.04	408726	Si
SLU 11	339	-76055	9.04	408726	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, γM = 1,5

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmcd	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 11	339	13.48	-59296	-0.069	-91295	-14340343	-57288	237	41299921	2.88	Si
SLV 11	835	13.48	-31008	-0.0511	-53107	2857325	-108951	172.9	32842093	11.494	Si
SLV 15	339	13.48	-59296	-0.069	-151989	-13794547	-205628	338.88	50604892	3.668	Si
SLV 15	835	13.48	-31008	-0.0511	-75447	-323195	-306079	210.4	38033927	117.681	Si
SLD 11	339	17.93	-59296	-0.069	-81303	-10961584	-41258	170.16	42033821	3.835	Si
SLD 11	835	17.93	-31008	-0.0511	-45980	1415844	-70022	124.35	32510825	22.962	Si
SLD 7	339	17.93	-59296	-0.069	-47171	-9025893	35096	125.9	32853535	3.64	Si
SLD 7	835	17.93	-31008	-0.0511	-30489	1447322	46087	104.26	27917556	19.289	Si
SLV 5	339	13.48	-59296	-0.069	-34596	-2309952	33219	141.83	28018597	12.13	Si
SLV 5	835	13.48	-31008	-0.0511	-12305	-6487512	109319	104.42	21583075	3.327	Si
SLV 2	339	13.48	-59296	-0.069	25445	4060051	180995	41.05	9121531	2.247	Si
SLV 2	835	13.48	-31008	-0.0511	9215	-2048021	306723	68.29	14719979	7.187	Si
SLV 9	339	13.48	-59296	-0.069	-87643	-5321397	-85426	230.87	40578026	7.625	Si
SLV 9	835	13.48	-31008	-0.0511	-36380	-6536385	-71049	144.83	28503908	4.361	Si
SLV 3	339	13.48	-59296	-0.069	24832	-3756397	189853	42.08	9339674	2.486	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Sez.	fmc	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 3	835	13.48	-31008	-0.0511	4802	-160286	295148	75.7	16179450	100.941	Si
SLV 6	339	13.48	-59296	-0.069	-35249	4605847	32655	142.93	28196702	6.122	Si
SLV 6	835	13.48	-31008	-0.0511	-13124	-5228541	109595	105.79	21831572	4.175	Si
SLV 7	339	13.48	-59296	-0.069	-38248	-11328898	61357	147.96	29007620	2.56	Si
SLV 7	835	13.48	-31008	-0.0511	-29033	2906197	71417	132.49	26476556	9.11	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 19	339	-87436	-5579	118	-7170672	564.8	88223	15.81	Si
SLU 19	835	-45849	-4366	-4	-1764383	514.8	77268	17.7	Si
SLU 20	339	-87436	-5579	118	-7170672	564.8	88223	15.81	Si
SLU 20	835	-45849	-4366	-4	-1764383	514.8	77268	17.7	Si
SLU 16	339	-77497	-5701	102	-5584265	539.8	85219	14.95	Si
SLU 16	835	-40579	-5243	-6	-1325175	514.8	76020	14.5	Si
SLU 13	339	-83013	-5374	109	-6408540	564.8	87321	16.25	Si
SLU 13	835	-43327	-4459	-5	-1589667	514.8	76674	17.2	Si
SLU 14	339	-85995	-5337	114	-6884463	564.8	87930	16.48	Si
SLU 14	835	-44908	-4196	-5	-1721430	514.8	77047	18.36	Si
SLU 17	339	-77497	-5701	102	-5584265	539.8	85219	14.95	Si
SLU 17	835	-40579	-5243	-6	-1325175	514.8	76020	14.5	Si
SLU 12	339	-76055	-5460	98	-5298055	539.8	84917	15.55	Si
SLU 12	835	-39638	-5073	-6	-1282222	489.8	74834	14.75	Si
SLU 15	339	-85995	-5337	114	-6884463	564.8	87930	16.48	Si
SLU 15	835	-44908	-4196	-5	-1721430	514.8	77047	18.36	Si
SLU 18	339	-84454	-5615	113	-6694750	564.8	87616	15.6	Si
SLU 18	835	-44268	-4629	-5	-1632620	514.8	76897	16.61	Si
SLU 11	339	-76055	-5460	98	-5298055	539.8	84917	15.55	Si
SLU 11	835	-39638	-5073	-6	-1282222	489.8	74834	14.75	Si

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

quota 586.8 Ta 0.05 Wa 0.06 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 1	15	13	2000	15905	0.63	278241	3	2378006	8.55	Si
SLV 2	15	13	2000	13934	0.63	278241	4	2428595	8.73	Si
SLV 3	15	13	2000	13398	0.63	278241	4	2442302	8.78	Si
SLV 4	15	13	2000	11427	0.63	278241	4	2492421	8.96	Si
SLV 5	15	13	2000	-22571	0.63	278241	7	3298870	11.86	Si
SLV 6	15	13	2000	-25238	0.63	278241	7	3357473	12.07	Si
SLV 7	15	13	2000	-30929	0.63	278241	8	3480260	12.51	Si
SLV 8	15	13	2000	-33595	0.63	278241	8	3536742	12.71	Si
SLV 9	15	13	2000	-58357	0.63	278241	11	4028862	14.48	Si
SLV 10	15	13	2000	-61023	0.63	278241	11	4078383	14.66	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	4.675	SLU 19	Si
V SLU	14.498	SLU 16	Si
PF SLV	2.247	SLV 2	Si
FFFF SLV	8.547	SLV 1	Si

Maschio 135

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
1008.8	236.1	1008.8	135.5	L2	L3	100.6	58	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmc	NRmc,d	Verifica
SLU 20	834.5	-4112	8.96	52294	Si
SLU 20	586.8	-13139	8.96	52294	Si
SLU 20	339	-15206	8.96	52294	Si
SLU 19	834.5	-4112	8.96	52294	Si
SLU 19	586.8	-13139	8.96	52294	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 19	339	-15206	8.96	52294	Si
SLU 14	834.5	-3982	8.96	52294	Si
SLU 14	586.8	-12895	8.96	52294	Si
SLU 14	339	-14979	8.96	52294	Si
SLU 15	834.5	-3982	8.96	52294	Si
SLU 15	586.8	-12895	8.96	52294	Si
SLU 15	339	-14979	8.96	52294	Si
SLU 18	834.5	-4069	8.96	52294	Si
SLU 18	586.8	-12570	8.96	52294	Si
SLU 18	339	-14640	8.96	52294	Si
SLU 13	834.5	-3939	8.96	52294	Si
SLU 13	586.8	-12327	8.96	52294	Si
SLU 13	339	-14412	8.96	52294	Si
SLU 16	834.5	-3967	8.96	52294	Si
SLU 16	586.8	-11244	8.96	52294	Si
SLU 16	339	-13317	8.96	52294	Si
SLU 17	834.5	-3967	8.96	52294	Si
SLU 17	586.8	-11244	8.96	52294	Si
SLU 17	339	-13317	8.96	52294	Si
SLU 12	834.5	-3837	8.96	52294	Si
SLU 12	586.8	-11001	8.96	52294	Si
SLU 12	339	-13090	8.96	52294	Si
SLU 11	834.5	-3837	8.96	52294	Si
SLU 11	586.8	-11001	8.96	52294	Si
SLU 11	339	-13090	8.96	52294	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 6	339	-10356	7	11	111303	50.3	6101	865.3	Si
SLU 6	835	-3116	50	4	-30667	50.3	4861	96.3	Si
SLU 7	339	-10356	7	11	111303	50.3	6101	865.3	Si
SLU 7	835	-3116	50	4	-30667	50.3	4861	96.3	Si
SLU 18	339	-14640	11	17	169116	50.3	6710	621.31	Si
SLU 18	835	-4069	51	6	-39456	50.3	5046	99.38	Si
SLU 1	339	-10129	7	11	105807	50.3	6067	901.23	Si
SLU 1	835	-2986	52	2	-27720	50.3	4836	93.77	Si
SLU 12	339	-13090	9	14	135665	50.3	6497	751.85	Si
SLU 12	835	-3837	67	3	-35026	50.3	5002	74.21	Si
SLU 11	339	-13090	9	14	135665	50.3	6497	751.85	Si
SLU 11	835	-3837	67	3	-35026	50.3	5002	74.21	Si
SLU 16	339	-13317	9	14	141161	50.3	6529	728.6	Si
SLU 16	835	-3967	66	4	-37973	50.3	5027	75.79	Si
SLU 17	339	-13317	9	14	141161	50.3	6529	728.6	Si
SLU 17	835	-3967	66	4	-37973	50.3	5027	75.79	Si
SLU 13	339	-14412	10	17	163620	50.3	6679	637.31	Si
SLU 13	835	-3939	52	5	-36510	50.3	5022	96.83	Si
SLU 2	339	-10129	7	11	105807	50.3	6067	901.23	Si
SLU 2	835	-2986	52	2	-27720	50.3	4836	93.77	Si

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

quota 586.8 Ta 0.05 Wa 0.06 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 2	15	13	2000	3336	0.63	35918	0	0	0	No
SLV 6	15	13	2000	1495	0.63	35918	1	142351	3.96	Si
SLV 1	15	13	2000	-34	0.63	35918	3	183869	5.12	Si
SLV 4	15	13	2000	-136	0.63	35918	3	186573	5.19	Si
SLV 5	15	13	2000	-3066	0.63	35918	5	261066	7.27	Si
SLV 3	15	13	2000	-3507	0.63	35918	5	271713	7.56	Si
SLV 10	15	13	2000	-4066	0.63	35918	6	285033	7.94	Si
SLV 9	15	13	2000	-8627	0.63	35918	9	384933	10.72	Si
SLV 8	15	13	2000	-10080	0.63	35918	10	413510	11.51	Si
SLV 7	15	13	2000	-14641	0.63	35918	14	493063	13.73	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	3.439	SLU 19	Si
V SLU	74.207	SLU 11	Si
FFFF SLV	0	SLV 2	No

Maschio 136

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
1065.1	-14.5	1065.1	-810.7	L2	L3	796.1	44	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

RELAZIONE DI CALCOLO

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM $\gamma_M = 3$

Comb.	Quota	N	f _{mc} d	NR _{mc,d}	Verifica
SLU 19	834.5	-26343	8.95	313609	Si
SLU 19	586.8	-41843	8.95	313609	Si
SLU 19	339	-55442	8.95	313609	Si
SLU 20	834.5	-26343	8.95	313609	Si
SLU 20	586.8	-41843	8.95	313609	Si
SLU 20	339	-55442	8.95	313609	Si
SLU 15	834.5	-26187	8.95	313609	Si
SLU 15	586.8	-41502	8.95	313609	Si
SLU 15	339	-55095	8.95	313609	Si
SLU 14	834.5	-26187	8.95	313609	Si
SLU 14	586.8	-41502	8.95	313609	Si
SLU 14	339	-55095	8.95	313609	Si
SLU 18	834.5	-26196	8.95	313609	Si
SLU 18	586.8	-41472	8.95	313609	Si
SLU 18	339	-55013	8.95	313609	Si
SLU 13	834.5	-26039	8.95	313609	Si
SLU 13	586.8	-41131	8.95	313609	Si
SLU 13	339	-54667	8.95	313609	Si
SLU 17	834.5	-25852	8.95	313609	Si
SLU 17	586.8	-40606	8.95	313609	Si
SLU 17	339	-54013	8.95	313609	Si
SLU 16	834.5	-25852	8.95	313609	Si
SLU 16	586.8	-40606	8.95	313609	Si
SLU 16	339	-54013	8.95	313609	Si
SLU 11	834.5	-25695	8.95	313609	Si
SLU 11	586.8	-40265	8.95	313609	Si
SLU 11	339	-53666	8.95	313609	Si
SLU 12	834.5	-25695	8.95	313609	Si
SLU 12	586.8	-40265	8.95	313609	Si
SLU 12	339	-53666	8.95	313609	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, $\gamma_M = 3$

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	V _t CAM	c.s.	Verifica
SLU 13	339	-54667	-18	237	-1515986	523.1	55961	3152.53	Si
SLU 13	835	-26039	2	60	-248033	473.1	47954	20433.83	Si
SLU 20	339	-55442	-22	237	-1708478	523.1	56137	2607.43	Si
SLU 20	835	-26343	3	61	-294288	473.1	48035	18453.1	Si
SLU 5	339	-42802	-18	182	-1362475	523.1	53180	3007.53	Si
SLU 5	835	-20298	2	46	-234929	473.1	46380	20147.52	Si
SLU 19	339	-55442	-22	237	-1708478	523.1	56137	2607.43	Si
SLU 19	835	-26343	3	61	-294288	473.1	48035	18453.1	Si
SLU 4	339	-42802	-18	182	-1362475	523.1	53180	3007.53	Si
SLU 4	835	-20298	2	46	-234929	473.1	46380	20147.52	Si
SLU 18	339	-55013	-19	236	-1594285	523.1	56039	2926.09	Si
SLU 18	835	-26196	2	61	-269235	473.1	47996	21177.3	Si
SLU 9	339	-43149	-19	182	-1440774	523.1	53264	2791.18	Si
SLU 9	835	-20455	2	47	-256131	473.1	46424	20896.4	Si
SLU 10	339	-43149	-19	182	-1440774	523.1	53264	2791.18	Si
SLU 10	835	-20455	2	47	-256131	473.1	46424	20896.4	Si
SLU 15	339	-55095	-20	237	-1630179	523.1	56058	2784.95	Si
SLU 15	835	-26187	3	60	-273085	473.1	47993	17884.56	Si
SLU 14	339	-55095	-20	237	-1630179	523.1	56058	2784.95	Si
SLU 14	835	-26187	3	60	-273085	473.1	47993	17884.56	Si

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

quota 586.8 Ta 0.06 Wa 0.05 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	f _d	f _{cd}	f _{yd}	N	S _a	M	x	M _{rd}	Coeff.s.	Verifica
SLV 9	15	13	2000	-13333	0.63	215533	4	1343644	6.23	Si
SLV 10	15	13	2000	-13622	0.63	215533	4	1348949	6.26	Si
SLV 5	15	13	2000	-16637	0.63	215533	4	1403790	6.51	Si
SLV 6	15	13	2000	-16926	0.63	215533	4	1409005	6.54	Si
SLV 13	15	13	2000	-21084	0.63	215533	5	1483131	6.88	Si
SLV 14	15	13	2000	-21298	0.63	215533	5	1486897	6.9	Si
SLV 15	15	13	2000	-31000	0.63	215533	6	1653348	7.67	Si
SLV 16	15	13	2000	-31213	0.63	215533	6	1656915	7.69	Si
SLV 1	15	13	2000	-32097	0.63	215533	6	1671625	7.76	Si
SLV 2	15	13	2000	-32311	0.63	215533	6	1675170	7.77	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	5.657	SLU 19	Si
V SLU	2607.428	SLU 19	Si
PPFP SLV	6.234	SLV 9	Si

Maschio 137

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

RELAZIONE DI CALCOLO

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
1065.1	255.8	1065.1	135.5	L2	L3	120.4	44	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
larghezza dei nastri: 4
spessore dei nastri: 0.1
numero strati dei nastri: 2
interasse nastri verticali: 50
interasse nastri orizzontali: 50
raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmc d	NRmc,d	Verifica
SLU 19	834.5	-5354	9.03	47813	Si
SLU 19	586.8	-8149	9.03	47813	Si
SLU 19	339	-10207	9.03	47813	Si
SLU 20	834.5	-5354	9.03	47813	Si
SLU 20	586.8	-8149	9.03	47813	Si
SLU 20	339	-10207	9.03	47813	Si
SLU 18	834.5	-5277	9.03	47813	Si
SLU 18	586.8	-8082	9.03	47813	Si
SLU 18	339	-10125	9.03	47813	Si
SLU 14	834.5	-5226	9.03	47813	Si
SLU 14	586.8	-8061	9.03	47813	Si
SLU 14	339	-10086	9.03	47813	Si
SLU 15	834.5	-5226	9.03	47813	Si
SLU 15	586.8	-8061	9.03	47813	Si
SLU 15	339	-10086	9.03	47813	Si
SLU 13	834.5	-5149	9.03	47813	Si
SLU 13	586.8	-7994	9.03	47813	Si
SLU 13	339	-10004	9.03	47813	Si
SLU 16	834.5	-5098	9.03	47813	Si
SLU 16	586.8	-7927	9.03	47813	Si
SLU 16	339	-9934	9.03	47813	Si
SLU 17	834.5	-5098	9.03	47813	Si
SLU 17	586.8	-7927	9.03	47813	Si
SLU 17	339	-9934	9.03	47813	Si
SLU 11	834.5	-4970	9.03	47813	Si
SLU 11	586.8	-7839	9.03	47813	Si
SLU 11	339	-9813	9.03	47813	Si
SLU 12	834.5	-4970	9.03	47813	Si
SLU 12	586.8	-7839	9.03	47813	Si
SLU 12	339	-9813	9.03	47813	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 14	339	-10086	-4	37	76241	85.2	8690	2400.05	Si
SLU 14	835	-5226	-4	3	-7852	85.2	8020	1920.11	Si
SLU 19	339	-10207	-4	37	65197	85.2	8706	2458.56	Si
SLU 19	835	-5354	-4	3	-16984	85.2	8039	1985.07	Si
SLU 11	339	-9813	-3	37	92491	85.2	8655	2727.06	Si
SLU 11	835	-4970	-4	2	1776	85.2	7982	1962.47	Si
SLU 15	339	-10086	-4	37	76241	85.2	8690	2400.05	Si
SLU 15	835	-5226	-4	3	-7852	85.2	8020	1920.11	Si
SLU 17	339	-9934	-3	37	81447	85.2	8670	2802.5	Si
SLU 17	835	-5098	-4	2	-7355	85.2	8001	2030.64	Si
SLU 20	339	-10207	-4	37	65197	85.2	8706	2458.56	Si
SLU 20	835	-5354	-4	3	-16984	85.2	8039	1985.07	Si
SLU 18	339	-10125	-3	37	70072	85.2	8695	2552.27	Si
SLU 18	835	-5277	-4	3	-14095	85.2	8027	1998.49	Si
SLU 13	339	-10004	-3	37	81116	85.2	8680	2489.35	Si
SLU 13	835	-5149	-4	3	-4964	85.2	8008	1932.59	Si
SLU 12	339	-9813	-3	37	92491	85.2	8655	2727.06	Si
SLU 12	835	-4970	-4	2	1776	85.2	7982	1962.47	Si
SLU 16	339	-9934	-3	37	81447	85.2	8670	2802.5	Si
SLU 16	835	-5098	-4	2	-7355	85.2	8001	2030.64	Si

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

quota 586.8 Ta 0.06 Wa 0.05 denominatore 8
combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 12	15	13	2000	13340	0.63	32581	0	0	0	No
SLV 8	15	13	2000	15677	0.63	32581	0	0	0	No
SLV 7	15	13	2000	16323	0.63	32581	0	0	0	No
SLV 11	15	13	2000	13986	0.63	32581	0	0	0	No
SLV 3	15	13	2000	4267	0.63	32581	2	241396	7.41	Si
SLV 4	15	13	2000	3789	0.63	32581	3	250818	7.7	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLD 7	20	18	2000	8304	0.27	13887	0	156142	11.24	Si
SLV 15	15	13	2000	-3525	0.63	32581	7	377563	11.59	Si
SLV 16	15	13	2000	-4002	0.63	32581	8	384690	11.81	Si
SLD 8	20	18	2000	7888	0.27	13887	0	165366	11.91	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	4.684	SLU 19	Si
V SLU	1920.112	SLU 14	Si
FFFF SLV	0	SLV 7	No

Maschio 138

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
2334.1	-14.5	2334.1	-810.7	L2	L3	796.1	52	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM

materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307

larghezza dei nastri: 2

spessore dei nastri: 0.1

numero strati dei nastri: 2

interasse nastri verticali: 50

interasse nastri orizzontali: 50

raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 19	834.5	-99133	8.97	371281	Si
SLU 19	586.8	-115034	8.97	371281	Si
SLU 19	339	-128959	8.97	371281	Si
SLU 20	834.5	-99133	8.97	371281	Si
SLU 20	586.8	-115034	8.97	371281	Si
SLU 20	339	-128959	8.97	371281	Si
SLU 18	834.5	-94458	8.97	371281	Si
SLU 18	586.8	-110341	8.97	371281	Si
SLU 18	339	-123774	8.97	371281	Si
SLU 14	834.5	-94616	8.97	371281	Si
SLU 14	586.8	-110077	8.97	371281	Si
SLU 14	339	-123605	8.97	371281	Si
SLU 15	834.5	-94616	8.97	371281	Si
SLU 15	586.8	-110077	8.97	371281	Si
SLU 15	339	-123605	8.97	371281	Si
SLU 13	834.5	-89941	8.97	371281	Si
SLU 13	586.8	-105385	8.97	371281	Si
SLU 13	339	-118420	8.97	371281	Si
SLU 17	834.5	-83549	8.97	371281	Si
SLU 17	586.8	-99393	8.97	371281	Si
SLU 17	339	-111676	8.97	371281	Si
SLU 16	834.5	-83549	8.97	371281	Si
SLU 16	586.8	-99393	8.97	371281	Si
SLU 16	339	-111676	8.97	371281	Si
SLU 12	834.5	-79032	8.97	371281	Si
SLU 12	586.8	-94436	8.97	371281	Si
SLU 12	339	-106322	8.97	371281	Si
SLU 11	834.5	-79032	8.97	371281	Si
SLU 11	586.8	-94436	8.97	371281	Si
SLU 11	339	-106322	8.97	371281	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, γM = 1,5

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmcd	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 6	339	13.41	-84728	-0.0761	-84277	15427122	98854	216.79	34022402	2.205	Si
SLV 6	835	13.41	-63276	-0.0613	-86067	-2477186	128834	220.32	34416982	13.894	Si
SLV 7	339	13.41	-84728	-0.0761	-99438	-14302886	198434	246.73	37202149	2.601	Si
SLV 7	835	13.41	-63276	-0.0613	-60169	696586	153938	169.17	28206283	40.492	Si
SLV 11	339	13.41	-84728	-0.0761	-99005	-17563497	-98452	245.88	37116563	2.113	Si
SLV 11	835	13.41	-63276	-0.0613	-52953	1020804	-129058	154.92	26283922	25.748	Si
SLV 12	339	13.41	-84728	-0.0761	-98390	-25835264	-96888	244.67	36994319	1.432	Si
SLV 12	835	13.41	-63276	-0.0613	-42254	155949	-129673	133.78	23280220	149.281	Si
SLD 12	339	17.86	-84728	-0.0761	-96002	-16996792	-62299	183.11	39352704	2.315	Si
SLD 12	835	17.86	-63276	-0.0613	-52008	-167830	-83504	116.79	27181035	161.956	Si
SLV 8	339	13.41	-84728	-0.0761	-98823	-22574653	199999	245.52	37080332	1.643	Si
SLV 8	835	13.41	-63276	-0.0613	-49471	-168269	153324	148.04	25326500	150.512	Si
SLV 9	339	13.41	-84728	-0.0761	-84460	20438278	-199596	217.15	34062896	1.667	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Sez.	fmc	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 9	835	13.41	-63276	-0.0613	-89548	-1288112	-153548	227.2	35169875	27.303	Si
SLV 16	339	13.41	-84728	-0.0761	-92875	-15259217	-478860	233.77	35870998	2.351	Si
SLV 16	835	13.41	-63276	-0.0613	-48040	-161053	-468327	145.21	24927475	154.778	Si
SLD 5	339	17.86	-84728	-0.0761	-87280	14860417	62701	169.96	37127544	2.498	Si
SLD 5	835	17.86	-63276	-0.0613	-87011	-1288552	83279	169.56	37057432	28.759	Si
SLV 5	339	13.41	-84728	-0.0761	-84892	23698889	97290	218	34158579	1.441	Si
SLV 5	835	13.41	-63276	-0.0613	-96765	-1612330	129448	241.45	36668337	22.742	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 5	339	-100481	-2795	-1	-778727	573.1	71958	25.74	Si
SLU 5	835	-77569	1525	-1	-1324397	548.1	66651	43.7	Si
SLU 14	339	-123605	-3042	-1	-1200184	623.1	77430	25.45	Si
SLU 14	835	-94616	1966	-1	-1438799	573.1	70760	36	Si
SLU 20	339	-128959	-3555	-2	-1111431	623.1	78431	22.06	Si
SLU 20	835	-99133	1493	-1	-1407533	573.1	71685	48.02	Si
SLU 4	339	-100481	-2795	-1	-778727	573.1	71958	25.74	Si
SLU 4	835	-77569	1525	-1	-1324397	548.1	66651	43.7	Si
SLU 9	339	-105835	-3309	-1	-689973	598.1	73512	22.22	Si
SLU 9	835	-82087	1052	-1	-1293131	548.1	67635	64.27	Si
SLU 8	339	-100650	-2893	-1	-847383	573.1	71992	24.89	Si
SLU 8	835	-77411	873	-1	-999495	548.1	66616	76.29	Si
SLU 10	339	-105835	-3309	-1	-689973	598.1	73512	22.22	Si
SLU 10	835	-82087	1052	-1	-1293131	548.1	67635	64.27	Si
SLU 19	339	-128959	-3555	-2	-1111431	623.1	78431	22.06	Si
SLU 19	835	-99133	1493	-1	-1407533	573.1	71685	48.02	Si
SLU 15	339	-123605	-3042	-1	-1200184	623.1	77430	25.45	Si
SLU 15	835	-94616	1966	-1	-1438799	573.1	70760	36	Si
SLU 18	339	-123774	-3140	-1	-1268840	623.1	77462	24.67	Si
SLU 18	835	-94458	1314	-1	-1113897	573.1	70727	53.84	Si

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

quota 586.8 Ta 0.05 Wa 0.06 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mr	Coeff.s.	Verifica
SLV 12	15	13	2000	-51156	0.63	254721	7	2379696	9.34	Si
SLV 8	15	13	2000	-56816	0.63	254721	8	2484707	9.75	Si
SLV 16	15	13	2000	-61285	0.63	254721	8	2565504	10.07	Si
SLV 11	15	13	2000	-63065	0.63	254721	9	2597181	10.2	Si
SLV 7	15	13	2000	-68725	0.63	254721	9	2695876	10.58	Si
SLV 15	15	13	2000	-70086	0.63	254721	9	2719154	10.68	Si
SLV 14	15	13	2000	-74294	0.63	254721	10	2790054	10.95	Si
SLV 4	15	13	2000	-80151	0.63	254721	10	2885964	11.33	Si
SLV 13	15	13	2000	-83095	0.63	254721	11	2932974	11.51	Si
SLV 3	15	13	2000	-88952	0.63	254721	11	3024054	11.87	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	2.879	SLU 19	Si
V SLU	22.06	SLU 19	Si
PF SLV	1.432	SLV 12	Si
PFFP SLV	9.342	SLV 12	Si

Maschio 139

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
2334.1	255.8	2334.1	135.5	L2	L3	120.4	52	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv_lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 4
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmc	NRmc,d	Verifica
SLU 19	834.5	-6382	9.06	56700	Si
SLU 19	586.8	-25333	9.06	56700	Si
SLU 19	339	-27624	9.06	56700	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 20	834.5	-6382	9.06	56700	Si
SLU 20	586.8	-25333	9.06	56700	Si
SLU 20	339	-27624	9.06	56700	Si
SLU 14	834.5	-5870	9.06	56700	Si
SLU 14	586.8	-24707	9.06	56700	Si
SLU 14	339	-26978	9.06	56700	Si
SLU 15	834.5	-5870	9.06	56700	Si
SLU 15	586.8	-24707	9.06	56700	Si
SLU 15	339	-26978	9.06	56700	Si
SLU 18	834.5	-6298	9.06	56700	Si
SLU 18	586.8	-23789	9.06	56700	Si
SLU 18	339	-26096	9.06	56700	Si
SLU 13	834.5	-5787	9.06	56700	Si
SLU 13	586.8	-23164	9.06	56700	Si
SLU 13	339	-25450	9.06	56700	Si
SLU 9	834.5	-5226	9.06	56700	Si
SLU 9	586.8	-20983	9.06	56700	Si
SLU 9	339	-22744	9.06	56700	Si
SLU 10	834.5	-5226	9.06	56700	Si
SLU 10	586.8	-20983	9.06	56700	Si
SLU 10	339	-22744	9.06	56700	Si
SLU 17	834.5	-6103	9.06	56700	Si
SLU 17	586.8	-20188	9.06	56700	Si
SLU 17	339	-22531	9.06	56700	Si
SLU 16	834.5	-6103	9.06	56700	Si
SLU 16	586.8	-20188	9.06	56700	Si
SLU 16	339	-22531	9.06	56700	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 14	339	-26978	-2	-1	331321	110.2	12209	7092.04	Si
SLU 14	835	-5870	-184	0	10185	85.2	8626	46.88	Si
SLU 13	339	-25450	-2	-1	303773	110.2	12049	7826.42	Si
SLU 13	835	-5787	-147	0	7974	85.2	8613	58.77	Si
SLU 19	339	-27624	-2	-1	329373	110.2	12276	7168.8	Si
SLU 19	835	-6382	-178	0	6471	85.2	8704	48.92	Si
SLU 10	339	-22744	-1	-1	273591	110.2	11757	8092.62	Si
SLU 10	835	-5226	-163	0	4842	85.2	8525	52.4	Si
SLU 20	339	-27624	-2	-1	329373	110.2	12276	7168.8	Si
SLU 20	835	-6382	-178	0	6471	85.2	8704	48.92	Si
SLU 5	339	-22098	-1	-1	275539	110.2	11685	7993.28	Si
SLU 5	835	-4715	-169	0	8557	85.2	8444	50.04	Si
SLU 15	339	-26978	-2	-1	331321	110.2	12209	7092.04	Si
SLU 15	835	-5870	-184	0	10185	85.2	8626	46.88	Si
SLU 9	339	-22744	-1	-1	273591	110.2	11757	8092.62	Si
SLU 9	835	-5226	-163	0	4842	85.2	8525	52.4	Si
SLU 4	339	-22098	-1	-1	275539	110.2	11685	7993.28	Si
SLU 4	835	-4715	-169	0	8557	85.2	8444	50.04	Si
SLU 18	339	-26096	-2	-1	301825	110.2	12117	7917.57	Si
SLU 18	835	-6298	-141	0	4259	85.2	8691	61.86	Si

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

quota 586.8 Ta 0.05 Wa 0.06 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 9	15	14	2000	20021	0.63	38505	0	0	0	No
SLV 5	15	14	2000	24896	0.63	38505	0	0	0	No
SLD 5	20	18	2000	9788	0.27	16412	0	0	0	No
SLV 6	15	14	2000	9455	0.63	38505	-1	153755	3.99	Si
SLV 1	15	14	2000	6036	0.63	38505	1	242744	6.3	Si
SLV 10	15	14	2000	4581	0.63	38505	2	278431	7.23	Si
SLV 2	15	14	2000	-5375	0.63	38505	8	487636	12.66	Si
SLD 9	20	18	2000	6651	0.27	16412	1	227359	13.85	Si
SLV 12	15	14	2000	-59795	0.63	38505	43	552905	14.36	Si
SLV 13	15	14	2000	-10212	0.63	38505	11	567255	14.73	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	2.053	SLU 19	Si
V SLU	46.88	SLU 14	Si
FFFF SLV	0	SLD 5	No

Maschio 140

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
1065.1	-810.7	1201.1	-810.7	L2	L3	136	54	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

RELAZIONE DI CALCOLO

Rinforzo con sistema CAM
materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
larghezza dei nastri: 2
spessore dei nastri: 0.1
numero strati dei nastri: 2
interasse nastri verticali: 50
interasse nastri orizzontali: 50
raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM $\gamma_M = 3$

Comb.	Quota	N	f _{mc,d}	NR _{mc,d}	Verifica
SLU 20	834.5	-18115	8.96	65837	Si
SLU 20	586.8	-26569	8.96	65837	Si
SLU 20	339	-24810	8.96	65837	Si
SLU 19	834.5	-18115	8.96	65837	Si
SLU 19	586.8	-26569	8.96	65837	Si
SLU 19	339	-24810	8.96	65837	Si
SLU 18	834.5	-17079	8.96	65837	Si
SLU 18	586.8	-25092	8.96	65837	Si
SLU 18	339	-23597	8.96	65837	Si
SLU 14	834.5	-16785	8.96	65837	Si
SLU 14	586.8	-24762	8.96	65837	Si
SLU 14	339	-23319	8.96	65837	Si
SLU 15	834.5	-16785	8.96	65837	Si
SLU 15	586.8	-24762	8.96	65837	Si
SLU 15	339	-23319	8.96	65837	Si
SLU 13	834.5	-15748	8.96	65837	Si
SLU 13	586.8	-23285	8.96	65837	Si
SLU 13	339	-22106	8.96	65837	Si
SLU 10	834.5	-15390	8.96	65837	Si
SLU 10	586.8	-22467	8.96	65837	Si
SLU 10	339	-20756	8.96	65837	Si
SLU 9	834.5	-15390	8.96	65837	Si
SLU 9	586.8	-22467	8.96	65837	Si
SLU 9	339	-20756	8.96	65837	Si
SLU 16	834.5	-14659	8.96	65837	Si
SLU 16	586.8	-21647	8.96	65837	Si
SLU 16	339	-20765	8.96	65837	Si
SLU 17	834.5	-14659	8.96	65837	Si
SLU 17	586.8	-21647	8.96	65837	Si
SLU 17	339	-20765	8.96	65837	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, $\gamma_M = 3$

Comb.	Sez.	N	V	V _{orto}	M	d	V _t CAM	c.s.	Verifica
SLU 20	339	-24810	-1	80	179383	118	10342	16342.32	Si
SLU 20	835	-18115	-4	36	66803	93	9011	2058.75	Si
SLU 15	339	-23319	-1	76	157306	118	10160	19632.88	Si
SLU 15	835	-16785	-4	34	57113	93	8830	2257.64	Si
SLU 18	339	-23597	-1	73	156885	118	10194	20197.73	Si
SLU 18	835	-17079	-4	36	57760	93	8870	2272.02	Si
SLU 5	339	-19265	-1	64	144133	93	9164	17387.77	Si
SLU 5	835	-14060	-3	26	53444	93	8443	2415.63	Si
SLU 19	339	-24810	-1	80	179383	118	10342	16342.32	Si
SLU 19	835	-18115	-4	36	66803	93	9011	2058.75	Si
SLU 4	339	-19265	-1	64	144133	93	9164	17387.77	Si
SLU 4	835	-14060	-3	26	53444	93	8443	2415.63	Si
SLU 10	339	-20756	-1	68	166210	118	9838	15315.57	Si
SLU 10	835	-15390	-4	29	63134	93	8634	2179.86	Si
SLU 14	339	-23319	-1	76	157306	118	10160	19632.88	Si
SLU 14	835	-16785	-4	34	57113	93	8830	2257.64	Si
SLU 8	339	-19542	-1	62	143712	93	9200	17890.97	Si
SLU 8	835	-14354	-3	29	54092	93	8486	2432.71	Si
SLU 9	339	-20756	-1	68	166210	118	9838	15315.57	Si
SLU 9	835	-15390	-4	29	63134	93	8634	2179.86	Si

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

quota 586.8 Ta 0.05 Wa 0.06 denominatore 8
combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	M _{rd}	Coeff.s.	Verifica
SLV 13	15	13	2000	-13717	0.63	45186	10	515793	11.41	Si
SLV 9	15	13	2000	-14139	0.63	45186	11	522963	11.57	Si
SLV 14	15	13	2000	-14984	0.63	45186	11	536998	11.88	Si
SLV 15	15	13	2000	-15078	0.63	45186	11	538543	11.92	Si
SLV 10	15	13	2000	-15854	0.63	45186	12	551050	12.2	Si
SLV 5	15	13	2000	-16055	0.63	45186	12	554235	12.27	Si
SLV 16	15	13	2000	-16345	0.63	45186	12	558801	12.37	Si
SLV 6	15	13	2000	-17769	0.63	45186	13	580520	12.85	Si
SLV 11	15	13	2000	-18677	0.63	45186	13	593789	13.14	Si
SLV 1	15	13	2000	-20101	0.63	45186	14	613686	13.58	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	2.478	SLU 19	Si
V SLU	2058.752	SLU 19	Si
PFFP SLV	11.415	SLV 13	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Maschio 141

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
1351.1	-810.7	1565.6	-810.7	L2	L3	214.5	54	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
larghezza dei nastri: 2
spessore dei nastri: 0.1
numero strati dei nastri: 2
interasse nastri verticali: 50
interasse nastri orizzontali: 50
raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 20	834.5	-27581	8.96	103838	Si
SLU 20	586.8	-50215	8.96	103838	Si
SLU 20	339	-44530	8.96	103838	Si
SLU 19	834.5	-27581	8.96	103838	Si
SLU 19	586.8	-50215	8.96	103838	Si
SLU 19	339	-44530	8.96	103838	Si
SLU 18	834.5	-26054	8.96	103838	Si
SLU 18	586.8	-47823	8.96	103838	Si
SLU 18	339	-42803	8.96	103838	Si
SLU 14	834.5	-25543	8.96	103838	Si
SLU 14	586.8	-47091	8.96	103838	Si
SLU 14	339	-42061	8.96	103838	Si
SLU 15	834.5	-25543	8.96	103838	Si
SLU 15	586.8	-47091	8.96	103838	Si
SLU 15	339	-42061	8.96	103838	Si
SLU 13	834.5	-24017	8.96	103838	Si
SLU 13	586.8	-44699	8.96	103838	Si
SLU 13	339	-40334	8.96	103838	Si
SLU 16	834.5	-22493	8.96	103838	Si
SLU 16	586.8	-42241	8.96	103838	Si
SLU 16	339	-38773	8.96	103838	Si
SLU 17	834.5	-22493	8.96	103838	Si
SLU 17	586.8	-42241	8.96	103838	Si
SLU 17	339	-38773	8.96	103838	Si
SLU 9	834.5	-23398	8.96	103838	Si
SLU 9	586.8	-42011	8.96	103838	Si
SLU 9	339	-36803	8.96	103838	Si
SLU 10	834.5	-23398	8.96	103838	Si
SLU 10	586.8	-42011	8.96	103838	Si
SLU 10	339	-36803	8.96	103838	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, γM = 1,5

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmcd	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 1	339	13.41	-29283	-0.0892	-34051	-1358570	69435	78.02	3091680	2.276	Si
SLV 1	835	13.41	-16855	-0.0585	-21241	383549	10839	53.6	2402569	6.264	Si
SLV 4	339	13.41	-29283	-0.0892	-30837	-1353719	-17395	71.9	2942658	2.174	Si
SLV 4	835	13.41	-16855	-0.0585	-20428	416559	-46861	52.05	2350210	5.642	Si
SLV 15	339	13.41	-29283	-0.0892	-30068	1999744	-68826	70.43	2904644	1.453	Si
SLV 15	835	13.41	-16855	-0.0585	-16436	-348366	-11060	44.43	2078523	5.966	Si
SLV 13	339	13.41	-29283	-0.0892	-32334	1690925	16723	74.75	3014092	1.783	Si
SLV 13	835	13.41	-16855	-0.0585	-17351	-301347	46910	46.18	2142990	7.111	Si
SLD 16	339	17.85	-29283	-0.0892	-29999	1153300	-44679	53.61	3153848	2.735	Si
SLD 16	835	17.85	-16855	-0.0585	-17374	-152393	-6948	35.25	2253779	14.789	Si
SLV 14	339	13.41	-29283	-0.0892	-31387	1386957	15442	72.94	2969300	2.141	Si
SLV 14	835	13.41	-16855	-0.0585	-17453	-221319	47181	46.37	2150051	9.715	Si
SLV 11	339	13.41	-29283	-0.0892	-28192	1346388	-149958	66.85	2808026	2.086	Si
SLV 11	835	13.41	-16855	-0.0585	-16712	-177639	-91365	44.96	2098106	11.811	Si
SLD 15	339	17.85	-29283	-0.0892	-30609	1348911	-43854	54.5	3192570	2.367	Si
SLD 15	835	17.85	-16855	-0.0585	-17309	-203893	-7122	35.16	2248641	11.029	Si
SLV 2	339	13.41	-29283	-0.0892	-33103	-1662538	68154	76.22	3049407	1.834	Si
SLV 2	835	13.41	-16855	-0.0585	-21343	463578	11110	53.79	2409020	5.197	Si
SLV 16	339	13.41	-29283	-0.0892	-29120	1695776	-70107	68.62	2856526	1.684	Si
SLV 16	835	13.41	-16855	-0.0585	-16538	-268337	-10789	44.63	2085728	7.773	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 20	339	-44530	2079	1	235849	182.3	16871	8.12	Si
SLU 20	835	-27581	-35	-3	92616	157.3	14281	402.76	Si
SLU 4	339	-34334	1624	0	167809	182.3	15646	9.64	Si
SLU 4	835	-21360	-36	-2	76443	157.3	13399	373.31	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 15	339	-42061	1745	1	202210	182.3	16585	9.5	Si
SLU 15	835	-25543	-1	-3	87447	157.3	14000	25784.32	Si
SLU 8	339	-35076	1706	0	197040	182.3	15739	9.23	Si
SLU 8	835	-21871	-37	-2	71455	157.3	13474	367.54	Si
SLU 19	339	-44530	2079	1	235849	182.3	16871	8.12	Si
SLU 19	835	-27581	-35	-3	92616	157.3	14281	402.76	Si
SLU 14	339	-42061	1745	1	202210	182.3	16585	9.5	Si
SLU 14	835	-25543	-1	-3	87447	157.3	14000	25784.32	Si
SLU 18	339	-42803	1828	1	231440	182.3	16672	9.12	Si
SLU 18	835	-26054	-1	-3	82459	157.3	14071	10732.63	Si
SLU 10	339	-36803	1957	0	201449	182.3	15954	8.15	Si
SLU 10	835	-23398	-71	-2	81612	157.3	13696	193.43	Si
SLU 9	339	-36803	1957	0	201449	182.3	15954	8.15	Si
SLU 9	835	-23398	-71	-2	81612	157.3	13696	193.43	Si
SLU 5	339	-34334	1624	0	167809	182.3	15646	9.64	Si
SLU 5	835	-21360	-36	-2	76443	157.3	13399	373.31	Si

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

quota 586.8 Ta 0.05 Wa 0.06 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 15	15	13	2000	-22974	0.63	71267	11	836093	11.73	Si
SLV 11	15	13	2000	-23821	0.63	71267	11	850040	11.93	Si
SLV 16	15	13	2000	-23880	0.63	71267	11	851008	11.94	Si
SLV 12	15	13	2000	-25047	0.63	71267	12	869794	12.2	Si
SLV 13	15	13	2000	-27650	0.63	71267	13	909998	12.77	Si
SLV 14	15	13	2000	-28556	0.63	71267	13	923439	12.96	Si
SLV 7	15	13	2000	-29360	0.63	71267	13	935121	13.12	Si
SLV 8	15	13	2000	-30586	0.63	71267	14	952512	13.37	Si
SLV 9	15	13	2000	-39407	0.63	71267	17	1062220	14.9	Si
SLV 10	15	13	2000	-40633	0.63	71267	17	1075326	15.09	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	2.068	SLU 19	Si
V SLU	8.116	SLU 19	Si
PF SLV	1.453	SLV 15	Si
PPFF SLV	11.732	SLV 15	Si

Maschio 142

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
1751.6	-810.7	2046.1	-810.7	L2	L3	294.5	54	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmc d	NRmc,d	Verifica
SLU 19	834.5	-34165	8.96	142566	Si
SLU 19	586.8	-52359	8.96	142566	Si
SLU 19	339	-53388	8.96	142566	Si
SLU 20	834.5	-34165	8.96	142566	Si
SLU 20	586.8	-52359	8.96	142566	Si
SLU 20	339	-53388	8.96	142566	Si
SLU 18	834.5	-32258	8.96	142566	Si
SLU 18	586.8	-49996	8.96	142566	Si
SLU 18	339	-51390	8.96	142566	Si
SLU 15	834.5	-31638	8.96	142566	Si
SLU 15	586.8	-49182	8.96	142566	Si
SLU 15	339	-50714	8.96	142566	Si
SLU 14	834.5	-31638	8.96	142566	Si
SLU 14	586.8	-49182	8.96	142566	Si
SLU 14	339	-50714	8.96	142566	Si
SLU 13	834.5	-29731	8.96	142566	Si
SLU 13	586.8	-46818	8.96	142566	Si
SLU 13	339	-48716	8.96	142566	Si
SLU 17	834.5	-27810	8.96	142566	Si
SLU 17	586.8	-44482	8.96	142566	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 17	339	-46729	8.96	142566	Si
SLU 16	834.5	-27810	8.96	142566	Si
SLU 16	586.8	-44482	8.96	142566	Si
SLU 16	339	-46729	8.96	142566	Si
SLU 12	834.5	-25283	8.96	142566	Si
SLU 12	586.8	-41304	8.96	142566	Si
SLU 12	339	-44055	8.96	142566	Si
SLU 11	834.5	-25283	8.96	142566	Si
SLU 11	586.8	-41304	8.96	142566	Si
SLU 11	339	-44055	8.96	142566	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, γM = 1,5

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmcd	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 15	339	13.41	-35358	-0.0805	-27511	2566272	-34691	70.43	4382185	1.708	Si
SLV 15	835	13.41	-20837	-0.0544	-22383	-1543713	-73784	60.66	3900077	2.526	Si
SLV 3	339	13.41	-35358	-0.0805	-43999	-3141616	-65704	101.88	5656279	1.8	Si
SLV 3	835	13.41	-20837	-0.0544	-24042	862560	-958	63.82	4060477	4.707	Si
SLV 1	339	13.41	-35358	-0.0805	-52074	-4018214	36433	117.28	6126678	1.525	Si
SLV 1	835	13.41	-20837	-0.0544	-25695	1319374	73512	66.97	4216124	3.196	Si
SLD 2	339	17.85	-35358	-0.0805	-44788	-2965891	22292	78.84	6253134	2.108	Si
SLD 2	835	17.85	-20837	-0.0544	-24018	846563	47359	48.64	4266142	5.039	Si
SLD 1	339	17.85	-35358	-0.0805	-47068	-2873300	23451	82.16	6440302	2.241	Si
SLD 1	835	17.85	-20837	-0.0544	-24867	817984	47165	49.87	4357376	5.327	Si
SLV 4	339	13.41	-35358	-0.0805	-40456	-3285497	-67505	95.12	5418041	1.649	Si
SLV 4	835	13.41	-20837	-0.0544	-22721	906971	-656	61.3	3933161	4.337	Si
SLV 5	339	13.41	-35358	-0.0805	-56351	-3017743	166766	125.43	6334861	2.099	Si
SLV 5	835	13.41	-20837	-0.0544	-27277	1002285	134851	69.99	4361044	4.351	Si
SLV 16	339	13.41	-35358	-0.0805	-23968	2422391	-36492	63.68	4053475	1.673	Si
SLV 16	835	13.41	-20837	-0.0544	-21063	-1499302	-73482	58.14	3769369	2.514	Si
SLV 6	339	13.41	-35358	-0.0805	-51557	-3212440	164328	116.29	6099549	1.899	Si
SLV 6	835	13.41	-20837	-0.0544	-25490	1062380	135259	66.58	4197068	3.951	Si
SLV 2	339	13.41	-35358	-0.0805	-48532	-4162095	34632	110.52	5932752	1.425	Si
SLV 2	835	13.41	-20837	-0.0544	-24375	1363784	73814	64.45	4092189	3.001	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 11	339	-44055	-3139	0	-1058097	222.3	20550	6.55	Si
SLU 11	835	-25283	11	0	-28523	197.3	17428	1629.07	Si
SLU 16	339	-46729	-2835	0	-1037227	222.3	20892	7.37	Si
SLU 16	835	-27810	380	0	-82878	197.3	17812	46.92	Si
SLU 12	339	-44055	-3139	0	-1058097	222.3	20550	6.55	Si
SLU 12	835	-25283	11	0	-28523	197.3	17428	1629.07	Si
SLU 2	339	-34594	-2335	0	-808416	197.3	18796	8.05	Si
SLU 2	835	-20115	106	0	-36276	197.3	16605	157.36	Si
SLU 18	339	-51390	-2525	0	-1029278	222.3	21472	8.5	Si
SLU 18	835	-32258	868	0	-149654	197.3	18465	21.28	Si
SLU 13	339	-48716	-2830	0	-1050147	222.3	21142	7.47	Si
SLU 13	835	-29731	499	0	-95300	197.3	18098	36.29	Si
SLU 1	339	-34594	-2335	0	-808416	197.3	18796	8.05	Si
SLU 1	835	-20115	106	0	-36276	197.3	16605	157.36	Si
SLU 15	339	-50714	-2697	0	-1046741	222.3	21389	7.93	Si
SLU 15	835	-31638	708	0	-123918	197.3	18376	25.96	Si
SLU 14	339	-50714	-2697	0	-1046741	222.3	21389	7.93	Si
SLU 14	835	-31638	708	0	-123918	197.3	18376	25.96	Si
SLU 17	339	-46729	-2835	0	-1037227	222.3	20892	7.37	Si
SLU 17	835	-27810	380	0	-82878	197.3	17812	46.92	Si

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

quota 586.8 Ta 0.05 Wa 0.06 denominatore 8

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 12	15	13	2000	-24244	0.63	97847	9	1019870	10.42	Si
SLV 8	15	13	2000	-25432	0.63	97847	9	1041635	10.65	Si
SLV 11	15	13	2000	-29353	0.63	97847	10	1110917	11.35	Si
SLV 16	15	13	2000	-30018	0.63	97847	10	1122294	11.47	Si
SLV 7	15	13	2000	-30541	0.63	97847	11	1131143	11.56	Si
SLV 15	15	13	2000	-33794	0.63	97847	11	1184691	12.11	Si
SLV 4	15	13	2000	-33979	0.63	97847	11	1187656	12.14	Si
SLV 14	15	13	2000	-35585	0.63	97847	12	1213025	12.4	Si
SLV 3	15	13	2000	-37754	0.63	97847	12	1246264	12.74	Si
SLV 13	15	13	2000	-39360	0.63	97847	13	1270098	12.98	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	2.67	SLU 19	Si
V SLU	6.546	SLU 11	Si
PF SLV	1.425	SLV 2	Si
PPFP SLV	10.423	SLV 12	Si

Maschio 143

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
2196.1	-810.7	2478.1	-810.7	L2	L3	282	54	463	495.5	495.5			

RELAZIONE DI CALCOLO

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 4
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 20	834.5	-29811	9.05	137850	Si
SLU 20	586.8	-45892	9.05	137850	Si
SLU 20	339	-42544	9.05	137850	Si
SLU 19	834.5	-29811	9.05	137850	Si
SLU 19	586.8	-45892	9.05	137850	Si
SLU 19	339	-42544	9.05	137850	Si
SLU 18	834.5	-28363	9.05	137850	Si
SLU 18	586.8	-43983	9.05	137850	Si
SLU 18	339	-41218	9.05	137850	Si
SLU 15	834.5	-28083	9.05	137850	Si
SLU 15	586.8	-43541	9.05	137850	Si
SLU 15	339	-40799	9.05	137850	Si
SLU 14	834.5	-28083	9.05	137850	Si
SLU 14	586.8	-43541	9.05	137850	Si
SLU 14	339	-40799	9.05	137850	Si
SLU 13	834.5	-26636	9.05	137850	Si
SLU 13	586.8	-41632	9.05	137850	Si
SLU 13	339	-39473	9.05	137850	Si
SLU 17	834.5	-24985	9.05	137850	Si
SLU 17	586.8	-39529	9.05	137850	Si
SLU 17	339	-38122	9.05	137850	Si
SLU 16	834.5	-24985	9.05	137850	Si
SLU 16	586.8	-39529	9.05	137850	Si
SLU 16	339	-38122	9.05	137850	Si
SLU 10	834.5	-24899	9.05	137850	Si
SLU 10	586.8	-37933	9.05	137850	Si
SLU 10	339	-34610	9.05	137850	Si
SLU 9	834.5	-24899	9.05	137850	Si
SLU 9	586.8	-37933	9.05	137850	Si
SLU 9	339	-34610	9.05	137850	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, γM = 1,5

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmcd	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 14	339	13.5	-28941	-0.0882	-27154	1347384	-9723	80.77	4871219	3.615	Si
SLV 14	835	13.5	-18840	-0.0692	-17332	-427738	4016	63.22	4068247	9.511	Si
SLV 2	339	13.5	-28941	-0.0882	-42406	-1550168	25964	108.03	5837005	3.765	Si
SLV 2	835	13.5	-18840	-0.0692	-27317	366980	5277	81.07	4883388	13.307	Si
SLV 4	339	13.5	-28941	-0.0882	-23299	-1783961	8835	73.89	4572998	2.563	Si
SLV 4	835	13.5	-18840	-0.0692	-19138	552710	-2902	66.45	4226546	7.647	Si
SLV 8	339	13.5	-28941	-0.0882	6268	-1111596	-24075	21.05	1558926	1.402	Si
SLV 8	835	13.5	-18840	-0.0692	-5205	512862	-12784	41.55	2881165	5.618	Si
SLD 8	339	17.94	-28941	-0.0882	-6935	-723960	-15207	34.56	3169538	4.378	Si
SLD 8	835	17.94	-18840	-0.0692	-10757	330539	-8118	39.85	3592132	10.867	Si
SLV 3	339	13.5	-28941	-0.0882	-34267	-1393111	11299	93.49	5364177	3.851	Si
SLV 3	835	13.5	-18840	-0.0692	-24208	430294	-3469	75.51	4645295	10.796	Si
SLV 13	339	13.5	-28941	-0.0882	-38121	1738234	-7260	100.37	5600232	3.222	Si
SLV 13	835	13.5	-18840	-0.0692	-22402	-550154	3449	72.28	4500462	8.18	Si
SLV 12	339	13.5	-28941	-0.0882	10844	-242331	-34782	12.87	977601	4.034	Si
SLV 12	835	13.5	-18840	-0.0692	-2210	274446	-13162	36.2	2554617	9.308	Si
SLV 16	339	13.5	-28941	-0.0882	-8046	1113591	-26853	46.63	3178662	2.854	Si
SLV 16	835	13.5	-18840	-0.0692	-9153	-242008	-4162	48.61	3291310	13.6	Si
SLV 15	339	13.5	-28941	-0.0882	-19014	1504442	-24389	66.23	4215829	2.802	Si
SLV 15	835	13.5	-18840	-0.0692	-14223	-364424	-4729	57.67	3784504	10.385	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 9	339	-34610	90	-14	-4572	216	24072	268.67	Si
SLU 9	835	-24899	-400	12	-7273	191	21818	54.53	Si
SLU 10	339	-34610	90	-14	-4572	216	24072	268.67	Si
SLU 10	835	-24899	-400	12	-7273	191	21818	54.53	Si
SLU 17	339	-38122	-144	-19	-30934	216	24515	170.02	Si
SLU 17	835	-24985	-397	10	6136	191	21830	54.99	Si
SLU 15	339	-40799	-63	-17	-35894	216	24844	391.34	Si
SLU 15	835	-28083	-422	12	-1007	216	23215	55.02	Si
SLU 16	339	-38122	-144	-19	-30934	216	24515	170.02	Si
SLU 16	835	-24985	-397	10	6136	191	21830	54.99	Si
SLU 13	339	-39473	-112	-18	-39261	216	24682	220.87	Si
SLU 13	835	-26636	-400	11	2110	191	22058	55.08	Si
SLU 14	339	-40799	-63	-17	-35894	216	24844	391.34	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 14	835	-28083	-422	12	-1007	216	23215	55.02	Si
SLU 19	339	-42544	17	-18	-19712	216	25055	1502.15	Si
SLU 19	835	-29811	-469	13	-4252	216	23446	50.03	Si
SLU 20	339	-42544	17	-18	-19712	216	25055	1502.15	Si
SLU 20	835	-29811	-469	13	-4252	216	23446	50.03	Si
SLU 18	339	-41218	-32	-18	-23079	216	24895	788.29	Si
SLU 18	835	-28363	-447	12	-1136	216	23253	52	Si

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

quota 586.8 Ta 0.05 Wa 0.06 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 12	15	13	2000	-1509	0.63	93694	5	965067	10.3	Si
SLV 8	15	13	2000	-3170	0.63	93694	6	1001017	10.68	Si
SLV 11	15	13	2000	-13758	0.63	93694	9	1213086	12.95	Si
SLV 7	15	13	2000	-15419	0.63	93694	9	1243687	13.27	Si
SLV 16	15	13	2000	-17950	0.63	93694	10	1288913	13.76	Si
SLV 4	15	13	2000	-23487	0.63	93694	11	1381994	14.75	Si
SLV 15	15	13	2000	-27001	0.63	93694	12	1436884	15.34	Si
SLV 14	15	13	2000	-32333	0.63	93694	14	1513961	16.16	Si
SLV 3	15	13	2000	-32539	0.63	93694	14	1516789	16.19	Si
SLV 2	15	13	2000	-37870	0.63	93694	15	1586105	16.93	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	3.004	SLU 19	Si
V SLU	50.03	SLU 19	Si
PF SLV	1.402	SLV 8	Si
PFFP SLV	10.3	SLV 12	Si

Maschio 144

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
2628.1	-810.7	2740.1	-810.7	L2	L3	112	54	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 20	834.5	-13327	8.96	54219	Si
SLU 20	586.8	-30984	8.96	54219	Si
SLU 20	339	-19860	8.96	54219	Si
SLU 19	834.5	-13327	8.96	54219	Si
SLU 19	586.8	-30984	8.96	54219	Si
SLU 19	339	-19860	8.96	54219	Si
SLU 18	834.5	-12626	8.96	54219	Si
SLU 18	586.8	-29558	8.96	54219	Si
SLU 18	339	-19071	8.96	54219	Si
SLU 14	834.5	-12386	8.96	54219	Si
SLU 14	586.8	-29098	8.96	54219	Si
SLU 14	339	-18812	8.96	54219	Si
SLU 15	834.5	-12386	8.96	54219	Si
SLU 15	586.8	-29098	8.96	54219	Si
SLU 15	339	-18812	8.96	54219	Si
SLU 13	834.5	-11686	8.96	54219	Si
SLU 13	586.8	-27672	8.96	54219	Si
SLU 13	339	-18023	8.96	54219	Si
SLU 17	834.5	-10991	8.96	54219	Si
SLU 17	586.8	-26230	8.96	54219	Si
SLU 17	339	-17231	8.96	54219	Si
SLU 16	834.5	-10991	8.96	54219	Si
SLU 16	586.8	-26230	8.96	54219	Si
SLU 16	339	-17231	8.96	54219	Si
SLU 9	834.5	-11255	8.96	54219	Si
SLU 9	586.8	-25864	8.96	54219	Si
SLU 9	339	-16402	8.96	54219	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 10	834.5	-11255	8.96	54219	Si
SLU 10	586.8	-25864	8.96	54219	Si
SLU 10	339	-16402	8.96	54219	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 18	339	-19071	0	0	56841	106	8520	107388.12	Si
SLU 18	835	-12626	-1	0	30778	81	7188	6167.48	Si
SLU 19	339	-19860	0	0	65246	106	8617	83777.38	Si
SLU 19	835	-13327	-1	0	33741	81	7287	5552.16	Si
SLU 9	339	-16402	0	0	60585	81	7702	71977.62	Si
SLU 9	835	-11255	-1	0	29853	81	6990	5864.9	Si
SLU 10	339	-16402	0	0	60585	81	7702	71977.62	Si
SLU 10	835	-11255	-1	0	29853	81	6990	5864.9	Si
SLU 4	339	-15354	0	0	52637	81	7564	86745.6	Si
SLU 4	835	-10315	-1	0	26579	81	6850	6511.64	Si
SLU 20	339	-19860	0	0	65246	106	8617	83777.38	Si
SLU 20	835	-13327	-1	0	33741	81	7287	5552.16	Si
SLU 8	339	-15613	0	0	52180	81	7598	91008.79	Si
SLU 8	835	-10555	-1	0	26890	81	6886	6589.99	Si
SLU 15	339	-18812	0	0	57298	106	8488	102209.52	Si
SLU 15	835	-12386	-1	0	30467	81	7154	6101.38	Si
SLU 14	339	-18812	0	0	57298	106	8488	102209.52	Si
SLU 14	835	-12386	-1	0	30467	81	7154	6101.38	Si
SLU 5	339	-15354	0	0	52637	81	7564	86745.6	Si
SLU 5	835	-10315	-1	0	26579	81	6850	6511.64	Si

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

quota 586.8 Ta 0.05 Wa 0.06 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 8	15	13	2000	-5552	0.63	37212	6	315631	8.48	Si
SLV 12	15	13	2000	-7223	0.63	37212	8	349641	9.4	Si
SLV 7	15	13	2000	-12566	0.63	37212	11	445925	11.98	Si
SLV 4	15	13	2000	-12757	0.63	37212	11	449014	12.07	Si
SLV 11	15	13	2000	-14237	0.63	37212	12	472127	12.69	Si
SLV 3	15	13	2000	-17940	0.63	37212	15	523579	14.07	Si
SLV 16	15	13	2000	-18326	0.63	37212	15	528413	14.2	Si
SLV 2	15	13	2000	-19819	0.63	37212	16	546183	14.68	Si
SLV 15	15	13	2000	-23509	0.63	37212	19	583746	15.69	Si
SLV 1	15	13	2000	-25002	0.63	37212	20	596361	16.03	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	1.75	SLU 19	Si
V SLU	5552.158	SLU 19	Si
PPFP SLV	8.482	SLV 8	Si

Maschio 145

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
2890.1	-810.7	3003.1	-810.7	L2	L3	113	54	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 19	834.5	-15356	8.96	54703	Si
SLU 19	586.8	-25501	8.96	54703	Si
SLU 19	339	-20079	8.96	54703	Si
SLU 20	834.5	-15356	8.96	54703	Si
SLU 20	586.8	-25501	8.96	54703	Si
SLU 20	339	-20079	8.96	54703	Si
SLU 18	834.5	-14601	8.96	54703	Si
SLU 18	586.8	-24353	8.96	54703	Si
SLU 18	339	-19320	8.96	54703	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 14	834.5	-14302	8.96	54703	Si
SLU 14	586.8	-23964	8.96	54703	Si
SLU 14	339	-18993	8.96	54703	Si
SLU 15	834.5	-14302	8.96	54703	Si
SLU 15	586.8	-23964	8.96	54703	Si
SLU 15	339	-18993	8.96	54703	Si
SLU 13	834.5	-13547	8.96	54703	Si
SLU 13	586.8	-22817	8.96	54703	Si
SLU 13	339	-18234	8.96	54703	Si
SLU 17	834.5	-12840	8.96	54703	Si
SLU 17	586.8	-21676	8.96	54703	Si
SLU 17	339	-17548	8.96	54703	Si
SLU 16	834.5	-12840	8.96	54703	Si
SLU 16	586.8	-21676	8.96	54703	Si
SLU 16	339	-17548	8.96	54703	Si
SLU 10	834.5	-12914	8.96	54703	Si
SLU 10	586.8	-21259	8.96	54703	Si
SLU 10	339	-16566	8.96	54703	Si
SLU 9	834.5	-12914	8.96	54703	Si
SLU 9	586.8	-21259	8.96	54703	Si
SLU 9	339	-16566	8.96	54703	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 20	339	-20079	0	0	-67024	106.5	8690	53003.26	Si
SLU 20	835	-15356	2	0	-24663	81.5	7609	4585.37	Si
SLU 8	339	-15807	0	0	-55545	81.5	7669	55177.56	Si
SLU 8	835	-12159	1	0	-20394	81.5	7165	5253.77	Si
SLU 15	339	-18993	0	0	-55420	106.5	8557	68065.13	Si
SLU 15	835	-14302	1	0	-20629	81.5	7466	5291.44	Si
SLU 18	339	-19320	0	0	-59439	106.5	8597	62408.58	Si
SLU 18	835	-14601	2	0	-22181	81.5	7507	4985.26	Si
SLU 10	339	-16566	0	0	-63131	81.5	7769	47029.65	Si
SLU 10	835	-12914	2	0	-22876	81.5	7273	4793.29	Si
SLU 14	339	-18993	0	0	-55420	106.5	8557	68065.13	Si
SLU 14	835	-14302	1	0	-20629	81.5	7466	5291.44	Si
SLU 4	339	-15480	0	0	-51526	81.5	7626	60069.95	Si
SLU 4	835	-11860	1	0	-18842	81.5	7122	5612.31	Si
SLU 19	339	-20079	0	0	-67024	106.5	8690	53003.26	Si
SLU 19	835	-15356	2	0	-24663	81.5	7609	4585.37	Si
SLU 9	339	-16566	0	0	-63131	81.5	7769	47029.65	Si
SLU 9	835	-12914	2	0	-22876	81.5	7273	4793.29	Si
SLU 5	339	-15480	0	0	-51526	81.5	7626	60069.95	Si
SLU 5	835	-11860	1	0	-18842	81.5	7122	5612.31	Si

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

quota 586.8 Ta 0.05 Wa 0.06 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 12	15	13	2000	-10605	0.63	37544	10	414817	11.05	Si
SLV 8	15	13	2000	-10948	0.63	37544	10	420819	11.21	Si
SLV 11	15	13	2000	-11334	0.63	37544	10	427481	11.39	Si
SLV 7	15	13	2000	-11677	0.63	37544	11	433318	11.54	Si
SLV 16	15	13	2000	-15007	0.63	37544	13	485942	12.94	Si
SLV 15	15	13	2000	-15546	0.63	37544	13	493768	13.15	Si
SLV 4	15	13	2000	-16151	0.63	37544	14	502320	13.38	Si
SLV 3	15	13	2000	-16690	0.63	37544	14	509740	13.58	Si
SLV 14	15	13	2000	-19042	0.63	37544	16	539888	14.38	Si
SLV 13	15	13	2000	-19581	0.63	37544	16	546278	14.55	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	2.145	SLU 19	Si
V SLU	4585.368	SLU 19	Si
PFFP SLV	11.049	SLV 12	Si

Maschio 146

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
3153.1	-810.7	3430.6	-810.7	L2	L3	277.5	54	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2

RELAZIONE DI CALCOLO

interasse nastri verticali: 50
interasse nastri orizzontali: 50
raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 20	834.5	-28420	8.96	134336	Si
SLU 20	586.8	-43372	8.96	134336	Si
SLU 20	339	-40374	8.96	134336	Si
SLU 19	834.5	-28420	8.96	134336	Si
SLU 19	586.8	-43372	8.96	134336	Si
SLU 19	339	-40374	8.96	134336	Si
SLU 18	834.5	-27049	8.96	134336	Si
SLU 18	586.8	-41798	8.96	134336	Si
SLU 18	339	-39155	8.96	134336	Si
SLU 15	834.5	-26840	8.96	134336	Si
SLU 15	586.8	-41478	8.96	134336	Si
SLU 15	339	-38806	8.96	134336	Si
SLU 14	834.5	-26840	8.96	134336	Si
SLU 14	586.8	-41478	8.96	134336	Si
SLU 14	339	-38806	8.96	134336	Si
SLU 13	834.5	-25469	8.96	134336	Si
SLU 13	586.8	-39903	8.96	134336	Si
SLU 13	339	-37587	8.96	134336	Si
SLU 16	834.5	-23851	8.96	134336	Si
SLU 16	586.8	-38123	8.96	134336	Si
SLU 16	339	-36311	8.96	134336	Si
SLU 17	834.5	-23851	8.96	134336	Si
SLU 17	586.8	-38123	8.96	134336	Si
SLU 17	339	-36311	8.96	134336	Si
SLU 11	834.5	-22270	8.96	134336	Si
SLU 11	586.8	-36228	8.96	134336	Si
SLU 11	339	-34743	8.96	134336	Si
SLU 12	834.5	-22270	8.96	134336	Si
SLU 12	586.8	-36228	8.96	134336	Si
SLU 12	339	-34743	8.96	134336	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, γM = 1,5

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmcd	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 3	339	13.41	-27587	-0.0695	-23274	-1157874	-8629	61.32	3660680	3.162	Si
SLV 3	835	13.41	-17999	-0.0512	-17827	411892	-4700	50.93	3153257	7.656	Si
SLV 8	339	13.41	-27587	-0.0695	338	-1313231	-28008	16.29	1128683	0.859	No
SLV 8	835	13.41	-17999	-0.0512	-9065	523511	-13073	34.22	2240535	4.28	Si
SLV 7	339	13.41	-27587	-0.0695	-8544	-789049	-26338	33.23	2182420	2.766	Si
SLV 7	835	13.41	-17999	-0.0512	-12751	358811	-13538	41.25	2638948	7.355	Si
SLV 12	339	13.41	-27587	-0.0695	-774	-698209	-27063	18.41	1267357	1.815	Si
SLV 12	835	13.41	-17999	-0.0512	-9518	300980	-12573	35.08	2290554	7.61	Si
SLD 8	339	17.85	-27587	-0.0695	-10210	-897812	-17847	27.76	2434291	2.711	Si
SLD 8	835	17.85	-17999	-0.0512	-12901	338268	-8286	31.68	2742886	8.109	Si
SLV 13	339	13.41	-27587	-0.0695	-41714	1249718	10831	96.48	5037538	4.031	Si
SLV 13	835	13.41	-17999	-0.0512	-24550	-525332	4992	63.75	3772972	7.182	Si
SLD 4	339	17.85	-27587	-0.0695	-21169	-1048148	-6173	43.7	3637903	3.471	Si
SLD 4	835	17.85	-17999	-0.0512	-16783	345068	-2682	37.32	3173167	9.196	Si
SLV 15	339	13.41	-27587	-0.0695	-26982	892198	-5480	68.39	3979859	4.461	Si
SLV 15	835	13.41	-17999	-0.0512	-19335	-329877	-3032	53.81	3298298	9.999	Si
SLV 4	339	13.41	-27587	-0.0695	-16710	-1545244	-9863	48.8	3043503	1.97	Si
SLV 4	835	13.41	-17999	-0.0512	-15104	533606	-4356	45.74	2882275	5.402	Si
SLV 2	339	13.41	-27587	-0.0695	-31442	-1187724	6448	76.89	4335559	3.65	Si
SLV 2	835	13.41	-17999	-0.0512	-20319	338150	3668	55.68	3391129	10.028	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 15	339	-38806	-585	-9	-209822	213.8	19093	32.63	Si
SLU 15	835	-26840	-839	16	5084	188.8	16935	20.2	Si
SLU 14	339	-38806	-585	-9	-209822	213.8	19093	32.63	Si
SLU 14	835	-26840	-839	16	5084	188.8	16935	20.2	Si
SLU 13	339	-37587	-560	-10	-191682	213.8	18930	33.79	Si
SLU 13	835	-25469	-767	14	3609	188.8	16729	21.81	Si
SLU 8	339	-31551	-523	-7	-177196	188.8	17619	33.67	Si
SLU 8	835	-22327	-751	14	8266	188.8	16244	21.62	Si
SLU 20	339	-40374	-648	-10	-225632	213.8	19299	29.8	Si
SLU 20	835	-28420	-936	17	8799	188.8	17168	18.35	Si
SLU 9	339	-32770	-548	-7	-195335	213.8	18271	33.33	Si
SLU 9	835	-23698	-823	15	9741	188.8	16458	20	Si
SLU 18	339	-39155	-623	-10	-207493	213.8	19139	30.74	Si
SLU 18	835	-27049	-864	16	7324	188.8	16966	19.64	Si
SLU 19	339	-40374	-648	-10	-225632	213.8	19299	29.8	Si
SLU 19	835	-28420	-936	17	8799	188.8	17168	18.35	Si
SLU 10	339	-32770	-548	-7	-195335	213.8	18271	33.33	Si
SLU 10	835	-23698	-823	15	9741	188.8	16458	20	Si
SLU 4	339	-31202	-486	-7	-179524	188.8	17570	36.18	Si
SLU 4	835	-22117	-726	14	6025	188.8	16211	22.34	Si

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

quota 586.8 Ta 0.05 Wa 0.06 denominatore 8

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 8	15	13	2000	-487	0.63	92198	3	480869	5.22	Si
SLV 12	15	13	2000	-1102	0.63	92198	3	495872	5.38	Si
SLV 7	15	13	2000	-9268	0.63	92198	5	685463	7.43	Si
SLV 11	15	13	2000	-9882	0.63	92198	5	699014	7.58	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 4	15	13	2000	-18992	0.63	92198	8	887856	9.63	Si
SLV 16	15	13	2000	-21042	0.63	92198	8	927270	10.06	Si
SLV 3	15	13	2000	-25481	0.63	92198	10	1008759	10.94	Si
SLV 15	15	13	2000	-27531	0.63	92198	10	1044596	11.33	Si
SLV 2	15	13	2000	-34487	0.63	92198	12	1157792	12.56	Si
SLV 14	15	13	2000	-36536	0.63	92198	13	1188665	12.89	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	3.097	SLU 19	Si
V SLU	18.348	SLU 19	Si
PF SLV	0.859	SLV 8	No
FFFF SLV	5.216	SLV 8	Si

Maschio 147

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
3580.6	-810.7	3688.6	-810.7	L2	L3	108	54	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmc d	NRmc,d	Verifica
SLU 19	834.5	-12720	8.96	52282	Si
SLU 19	586.8	-29944	8.96	52282	Si
SLU 19	339	-18726	8.96	52282	Si
SLU 20	834.5	-12720	8.96	52282	Si
SLU 20	586.8	-29944	8.96	52282	Si
SLU 20	339	-18726	8.96	52282	Si
SLU 18	834.5	-12067	8.96	52282	Si
SLU 18	586.8	-28610	8.96	52282	Si
SLU 18	339	-17995	8.96	52282	Si
SLU 15	834.5	-11836	8.96	52282	Si
SLU 15	586.8	-28160	8.96	52282	Si
SLU 15	339	-17741	8.96	52282	Si
SLU 14	834.5	-11836	8.96	52282	Si
SLU 14	586.8	-28160	8.96	52282	Si
SLU 14	339	-17741	8.96	52282	Si
SLU 13	834.5	-11184	8.96	52282	Si
SLU 13	586.8	-26825	8.96	52282	Si
SLU 13	339	-17009	8.96	52282	Si
SLU 16	834.5	-10545	8.96	52282	Si
SLU 16	586.8	-25497	8.96	52282	Si
SLU 16	339	-16287	8.96	52282	Si
SLU 17	834.5	-10545	8.96	52282	Si
SLU 17	586.8	-25497	8.96	52282	Si
SLU 17	339	-16287	8.96	52282	Si
SLU 10	834.5	-10723	8.96	52282	Si
SLU 10	586.8	-24943	8.96	52282	Si
SLU 10	339	-15455	8.96	52282	Si
SLU 9	834.5	-10723	8.96	52282	Si
SLU 9	586.8	-24943	8.96	52282	Si
SLU 9	339	-15455	8.96	52282	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt. CAM	c.s.	Verifica
SLU 19	339	-18726	0	0	135515	104	8292	20878.69	Si
SLU 19	835	-12720	-2	0	54767	79	7026	2818.69	Si
SLU 4	339	-14469	0	0	107074	79	7266	22982.79	Si
SLU 4	835	-9840	-2	0	42790	79	6606	3360.88	Si
SLU 20	339	-18726	0	0	135515	104	8292	20878.69	Si
SLU 20	835	-12720	-2	0	54767	79	7026	2818.69	Si
SLU 9	339	-15455	0	0	124156	79	7397	19715.03	Si
SLU 9	835	-10723	-2	0	48881	79	6738	2986.39	Si
SLU 15	339	-17741	0	0	118433	104	8170	24163.51	Si
SLU 15	835	-11836	-2	0	48676	79	6900	3134.07	Si
SLU 8	339	-14723	0	0	109249	79	7300	22632.59	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 8	835	-10071	-2	0	44018	79	6641	3316.22	Si
SLU 10	339	-15455	0	0	124156	79	7397	19715.03	Si
SLU 10	835	-10723	-2	0	48881	79	6738	2986.39	Si
SLU 14	339	-17741	0	0	118433	104	8170	24163.51	Si
SLU 14	835	-11836	-2	0	48676	79	6900	3134.07	Si
SLU 18	339	-17995	0	0	120607	104	8201	23806.97	Si
SLU 18	835	-12067	-2	0	49904	79	6934	3097.02	Si
SLU 5	339	-14469	0	0	107074	79	7266	22982.79	Si
SLU 5	835	-9840	-2	0	42790	79	6606	3360.88	Si

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

quota 586.8 Ta 0.05 Wa 0.06 denominatore 8

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 8	15	13	2000	-9014	0.63	35883	9	376272	10.49	Si
SLV 12	15	13	2000	-10430	0.63	35883	10	401626	11.19	Si
SLV 7	15	13	2000	-13332	0.63	35883	12	449216	12.52	Si
SLV 4	15	13	2000	-14307	0.63	35883	13	463910	12.93	Si
SLV 11	15	13	2000	-14749	0.63	35883	13	470343	13.11	Si
SLV 3	15	13	2000	-17498	0.63	35883	15	507386	14.14	Si
SLV 16	15	13	2000	-19030	0.63	35883	16	525755	14.65	Si
SLV 2	15	13	2000	-19779	0.63	35883	17	534140	14.89	Si
SLV 15	15	13	2000	-22221	0.63	35883	19	558817	15.57	Si
SLV 1	15	13	2000	-22970	0.63	35883	19	565552	15.76	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	1.746	SLU 19	Si
V SLU	2818.692	SLU 19	Si
FFFF SLV	10.486	SLV 8	Si

Maschio 148

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
3838.6	-810.7	3950.6	-810.7	L2	L3	112	54	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 20	834.5	-15174	8.96	54219	Si
SLU 20	586.8	-28086	8.96	54219	Si
SLU 20	339	-19612	8.96	54219	Si
SLU 19	834.5	-15174	8.96	54219	Si
SLU 19	586.8	-28086	8.96	54219	Si
SLU 19	339	-19612	8.96	54219	Si
SLU 18	834.5	-14391	8.96	54219	Si
SLU 18	586.8	-26729	8.96	54219	Si
SLU 18	339	-18859	8.96	54219	Si
SLU 14	834.5	-14082	8.96	54219	Si
SLU 14	586.8	-26256	8.96	54219	Si
SLU 14	339	-18525	8.96	54219	Si
SLU 15	834.5	-14082	8.96	54219	Si
SLU 15	586.8	-26256	8.96	54219	Si
SLU 15	339	-18525	8.96	54219	Si
SLU 13	834.5	-13300	8.96	54219	Si
SLU 13	586.8	-24899	8.96	54219	Si
SLU 13	339	-17772	8.96	54219	Si
SLU 16	834.5	-12565	8.96	54219	Si
SLU 16	586.8	-23563	8.96	54219	Si
SLU 16	339	-17104	8.96	54219	Si
SLU 17	834.5	-12565	8.96	54219	Si
SLU 17	586.8	-23563	8.96	54219	Si
SLU 17	339	-17104	8.96	54219	Si
SLU 10	834.5	-12814	8.96	54219	Si
SLU 10	586.8	-23553	8.96	54219	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 10	339	-16202	8.96	54219	Si
SLU 9	834.5	-12814	8.96	54219	Si
SLU 9	586.8	-23553	8.96	54219	Si
SLU 9	339	-16202	8.96	54219	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 10	339	-16202	0	0	-27849	81	7676	122946.56	Si
SLU 10	835	-12814	1	0	-15651	81	7215	11936	Si
SLU 15	339	-18525	0	0	-27243	106	8452	131745.4	Si
SLU 15	835	-14082	1	0	-15627	81	7392	12954.6	Si
SLU 8	339	-15450	0	0	-25422	81	7577	129901.01	Si
SLU 8	835	-12031	1	0	-14327	81	7103	13013.37	Si
SLU 19	339	-19612	0	0	-31220	106	8587	119246.25	Si
SLU 19	835	-15174	1	0	-17694	81	7540	11322.35	Si
SLU 5	339	-15115	0	0	-23872	81	7532	137993.77	Si
SLU 5	835	-11722	1	0	-13584	81	7058	13862.94	Si
SLU 20	339	-19612	0	0	-31220	106	8587	119246.25	Si
SLU 20	835	-15174	1	0	-17694	81	7540	11322.35	Si
SLU 9	339	-16202	0	0	-27849	81	7676	122946.56	Si
SLU 9	835	-12814	1	0	-15651	81	7215	11936	Si
SLU 14	339	-18525	0	0	-27243	106	8452	131745.4	Si
SLU 14	835	-14082	1	0	-15627	81	7392	12954.6	Si
SLU 4	339	-15115	0	0	-23872	81	7532	137993.77	Si
SLU 4	835	-11722	1	0	-13584	81	7058	13862.94	Si
SLU 18	339	-18859	0	0	-28793	106	8494	125093.67	Si
SLU 18	835	-14391	1	0	-16370	81	7434	12241.65	Si

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

quota 586.8 Ta 0.05 Wa 0.06 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 9	15	13	2000	-18498	0.63	37212	15	530536	14.26	Si
SLV 13	15	13	2000	-18634	0.63	37212	15	532198	14.3	Si
SLV 5	15	13	2000	-18812	0.63	37212	16	534368	14.36	Si
SLV 10	15	13	2000	-19006	0.63	37212	16	536692	14.42	Si
SLV 15	15	13	2000	-19008	0.63	37212	16	536713	14.42	Si
SLV 14	15	13	2000	-19009	0.63	37212	16	536730	14.42	Si
SLV 6	15	13	2000	-19320	0.63	37212	16	540417	14.52	Si
SLV 16	15	13	2000	-19383	0.63	37212	16	541151	14.54	Si
SLV 1	15	13	2000	-19682	0.63	37212	16	544618	14.64	Si
SLV 11	15	13	2000	-19745	0.63	37212	16	545337	14.66	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	1.93	SLU 19	Si
V SLU	11322.346	SLU 19	Si
PFFP SLV	14.257	SLV 9	Si

Maschio 149

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
4100.6	-810.7	4237.1	-810.7	L2	L3	136.5	54	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 19	834.5	-21356	8.96	66079	Si
SLU 19	586.8	-30022	8.96	66079	Si
SLU 19	339	-27752	8.96	66079	Si
SLU 20	834.5	-21356	8.96	66079	Si
SLU 20	586.8	-30022	8.96	66079	Si
SLU 20	339	-27752	8.96	66079	Si
SLU 18	834.5	-20186	8.96	66079	Si
SLU 18	586.8	-28480	8.96	66079	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 18	339	-26463	8.96	66079	Si
SLU 15	834.5	-19789	8.96	66079	Si
SLU 15	586.8	-28017	8.96	66079	Si
SLU 15	339	-26065	8.96	66079	Si
SLU 14	834.5	-19789	8.96	66079	Si
SLU 14	586.8	-28017	8.96	66079	Si
SLU 14	339	-26065	8.96	66079	Si
SLU 13	834.5	-18620	8.96	66079	Si
SLU 13	586.8	-26475	8.96	66079	Si
SLU 13	339	-24776	8.96	66079	Si
SLU 9	834.5	-18102	8.96	66079	Si
SLU 9	586.8	-25271	8.96	66079	Si
SLU 9	339	-23173	8.96	66079	Si
SLU 10	834.5	-18102	8.96	66079	Si
SLU 10	586.8	-25271	8.96	66079	Si
SLU 10	339	-23173	8.96	66079	Si
SLU 16	834.5	-17458	8.96	66079	Si
SLU 16	586.8	-24881	8.96	66079	Si
SLU 16	339	-23457	8.96	66079	Si
SLU 17	834.5	-17458	8.96	66079	Si
SLU 17	586.8	-24881	8.96	66079	Si
SLU 17	339	-23457	8.96	66079	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 13	339	-24776	-13	-4	-166533	118.2	10361	801.8	Si
SLU 13	835	-18620	37	1	-74601	93.2	9101	247.15	Si
SLU 14	339	-26065	-14	-4	-188523	118.2	10515	755.36	Si
SLU 14	835	-19789	39	1	-82802	93.2	9255	235.08	Si
SLU 20	339	-27752	-15	-4	-216641	118.2	10713	717.37	Si
SLU 20	835	-21356	43	1	-95226	118.2	9937	231.12	Si
SLU 8	339	-21885	-12	-3	-175476	118.2	10005	850.93	Si
SLU 8	835	-16932	34	1	-77502	93.2	8872	258.81	Si
SLU 16	339	-23457	-12	-4	-143339	118.2	10200	878.96	Si
SLU 16	835	-17458	35	1	-67888	93.2	8944	259.2	Si
SLU 19	339	-27752	-15	-4	-216641	118.2	10713	717.37	Si
SLU 19	835	-21356	43	1	-95226	118.2	9937	231.12	Si
SLU 10	339	-23173	-13	-4	-197467	118.2	10165	796.94	Si
SLU 10	835	-18102	37	1	-85703	93.2	9031	245.23	Si
SLU 18	339	-26463	-14	-4	-194650	118.2	10562	757.98	Si
SLU 18	835	-20186	40	1	-87024	93.2	9307	230.09	Si
SLU 15	339	-26065	-14	-4	-188523	118.2	10515	755.36	Si
SLU 15	835	-19789	39	1	-82802	93.2	9255	235.08	Si
SLU 9	339	-23173	-13	-4	-197467	118.2	10165	796.94	Si
SLU 9	835	-18102	37	1	-85703	93.2	9031	245.23	Si

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

quota 586.8 Ta 0.05 Wa 0.06 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 2	15	13	2000	-17802	0.63	45352	13	582177	12.84	Si
SLV 4	15	13	2000	-17841	0.63	45352	13	582751	12.85	Si
SLV 6	15	13	2000	-19101	0.63	45352	13	601043	13.25	Si
SLV 1	15	13	2000	-19150	0.63	45352	13	601731	13.27	Si
SLV 3	15	13	2000	-19188	0.63	45352	13	602277	13.28	Si
SLV 8	15	13	2000	-19230	0.63	45352	13	602861	13.29	Si
SLV 10	15	13	2000	-20457	0.63	45352	14	619753	13.67	Si
SLV 12	15	13	2000	-20586	0.63	45352	14	621475	13.7	Si
SLV 5	15	13	2000	-20925	0.63	45352	14	625971	13.8	Si
SLV 7	15	13	2000	-21053	0.63	45352	14	627661	13.84	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	2.201	SLU 19	Si
V SLU	230.088	SLU 18	Si
PFFP SLV	12.837	SLV 2	Si

Maschio 150

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
1628.8	255.8	1065.1	255.8	L2	L3	563.7	52	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1

RELAZIONE DI CALCOLO

numero strati dei nastri: 2
interasse nastri verticali: 50
interasse nastri orizzontali: 50
raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM $\gamma_M = 3$

Comb.	Quota	N	fmc d	NRmc,d	Verifica
SLU 19	834.5	-52900	8.97	262877	Si
SLU 19	586.8	-69214	8.97	262877	Si
SLU 19	339	-80135	8.97	262877	Si
SLU 20	834.5	-52900	8.97	262877	Si
SLU 20	586.8	-69214	8.97	262877	Si
SLU 20	339	-80135	8.97	262877	Si
SLU 18	834.5	-50728	8.97	262877	Si
SLU 18	586.8	-66777	8.97	262877	Si
SLU 18	339	-77713	8.97	262877	Si
SLU 14	834.5	-49166	8.97	262877	Si
SLU 14	586.8	-65062	8.97	262877	Si
SLU 14	339	-76015	8.97	262877	Si
SLU 15	834.5	-49166	8.97	262877	Si
SLU 15	586.8	-65062	8.97	262877	Si
SLU 15	339	-76015	8.97	262877	Si
SLU 13	834.5	-46995	8.97	262877	Si
SLU 13	586.8	-62624	8.97	262877	Si
SLU 13	339	-73593	8.97	262877	Si
SLU 17	834.5	-45661	8.97	262877	Si
SLU 17	586.8	-61088	8.97	262877	Si
SLU 17	339	-72061	8.97	262877	Si
SLU 16	834.5	-45661	8.97	262877	Si
SLU 16	586.8	-61088	8.97	262877	Si
SLU 16	339	-72061	8.97	262877	Si
SLU 12	834.5	-41927	8.97	262877	Si
SLU 12	586.8	-56936	8.97	262877	Si
SLU 12	339	-67941	8.97	262877	Si
SLU 11	834.5	-41927	8.97	262877	Si
SLU 11	586.8	-56936	8.97	262877	Si
SLU 11	339	-67941	8.97	262877	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, $\gamma_M = 1,5$

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmc d	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 16	339	13.41	-54526	-0.0707	-34799	-4074143	128660	104.37	12651400	3.105	Si
SLV 16	835	13.41	-34303	-0.051	-18215	1332975	178798	71.61	9162988	6.874	Si
SLV 14	339	13.41	-54526	-0.0707	-27159	-5184807	-80810	89.28	11099290	2.141	Si
SLV 14	835	13.41	-34303	-0.051	-14496	2184831	-70947	64.26	8320239	3.808	Si
SLD 14	339	17.86	-54526	-0.0707	-38054	-3562646	-50253	84.55	13889526	3.899	Si
SLD 14	835	17.86	-34303	-0.051	-22591	1448857	-49735	61.24	10443994	7.208	Si
SLD 15	339	17.86	-54526	-0.0707	-41504	-2815531	78364	89.75	14618482	5.192	Si
SLD 15	835	17.86	-34303	-0.051	-23869	992234	109153	63.17	10739761	10.824	Si
SLD 13	339	17.86	-54526	-0.0707	-36607	-3529809	-55557	82.37	13579372	3.847	Si
SLD 13	835	17.86	-34303	-0.051	-21507	1529459	-50975	59.61	10191345	6.663	Si
SLD 16	339	17.86	-54526	-0.0707	-42952	-2848368	83669	91.93	14919985	5.238	Si
SLD 16	835	17.86	-34303	-0.051	-24954	911632	110393	64.8	10989282	12.055	Si
SLV 13	339	13.41	-54526	-0.0707	-24910	-5133780	-89053	84.83	10624463	2.07	Si
SLV 13	835	13.41	-34303	-0.051	-12811	2310082	-72874	60.93	7930920	3.433	Si
SLV 10	339	13.41	-54526	-0.0707	-38174	-3702909	-335127	111.03	13307338	3.594	Si
SLV 10	835	13.41	-34303	-0.051	-25636	1969102	-407632	86.27	10778583	5.474	Si
SLV 9	339	13.41	-54526	-0.0707	-35131	-3633860	-346281	105.02	12716684	3.499	Si
SLV 9	835	13.41	-34303	-0.051	-23355	2138590	-410239	81.76	10291457	4.812	Si
SLV 15	339	13.41	-54526	-0.0707	-32550	-4023116	120417	99.92	12204155	3.034	Si
SLV 15	835	13.41	-34303	-0.051	-16529	1458226	176872	68.28	8783730	6.024	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, $\gamma_M = 3$

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 9	339	-65543	2148	-26	-591503	406.8	49821	23.2	Si
SLU 9	835	-44209	-753	-91	131705	381.8	44643	59.26	Si
SLU 15	339	-76015	2061	-29	-818196	431.8	52424	25.44	Si
SLU 15	835	-49166	-1162	-103	150434	381.8	45786	39.41	Si
SLU 20	339	-80135	2375	-31	-792139	431.8	53232	22.42	Si
SLU 20	835	-52900	-1086	-112	164061	381.8	46625	42.92	Si
SLU 5	339	-61423	1834	-25	-617560	406.8	48955	26.69	Si
SLU 5	835	-40475	-829	-82	118078	381.8	43759	52.8	Si
SLU 14	339	-76015	2061	-29	-818196	431.8	52424	25.44	Si
SLU 14	835	-49166	-1162	-103	150434	381.8	45786	39.41	Si
SLU 4	339	-61423	1834	-25	-617560	406.8	48955	26.69	Si
SLU 4	835	-40475	-829	-82	118078	381.8	43759	52.8	Si
SLU 8	339	-63121	1932	-24	-597937	406.8	49314	25.53	Si
SLU 8	835	-42037	-812	-90	133310	381.8	44132	54.35	Si
SLU 19	339	-80135	2375	-31	-792139	431.8	53232	22.42	Si
SLU 19	835	-52900	-1086	-112	164061	381.8	46625	42.92	Si
SLU 18	339	-77713	2159	-28	-798573	431.8	52759	24.44	Si
SLU 18	835	-50728	-1145	-111	165666	381.8	46139	40.29	Si
SLU 10	339	-65543	2148	-26	-591503	406.8	49821	23.2	Si
SLU 10	835	-44209	-753	-91	131705	381.8	44643	59.26	Si

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

quota 586.8 Ta 0.05 Wa 0.06 denominatore 8
combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 13	15	13	2000	-13482	0.63	180349	4	1222775	6.78	Si
SLV 14	15	13	2000	-15719	0.63	180349	5	1271282	7.05	Si
SLV 15	15	13	2000	-21291	0.63	180349	5	1389201	7.7	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 16	15	13	2000	-23529	0.63	180349	6	1435395	7.96	Si
SLV 9	15	13	2000	-25553	0.63	180349	6	1476617	8.19	Si
SLV 10	15	13	2000	-28580	0.63	180349	6	1537260	8.52	Si
SLV 5	15	13	2000	-44047	0.63	180349	9	1828134	10.14	Si
SLV 6	15	13	2000	-47074	0.63	180349	9	1881368	10.43	Si
SLV 11	15	13	2000	-51583	0.63	180349	10	1958397	10.86	Si
SLV 12	15	13	2000	-54611	0.63	180349	10	2008611	11.14	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	3.28	SLU 19	Si
V SLU	22.417	SLU 19	Si
PF SLV	2.07	SLV 13	Si
PPFP SLV	6.78	SLV 13	Si

Maschio 151

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
2746.6	255.8	1778.8	255.8	L2	L3	967.8	52	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	210000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmc d	NRmc,d	Verifica
SLU 20	834.5	-84530	8.97	451333	Si
SLU 20	586.8	-106938	8.97	451333	Si
SLU 20	339	-120593	8.97	451333	Si
SLU 19	834.5	-84530	8.97	451333	Si
SLU 19	586.8	-106938	8.97	451333	Si
SLU 19	339	-120593	8.97	451333	Si
SLU 18	834.5	-81255	8.97	451333	Si
SLU 18	586.8	-103695	8.97	451333	Si
SLU 18	339	-117469	8.97	451333	Si
SLU 14	834.5	-78573	8.97	451333	Si
SLU 14	586.8	-100365	8.97	451333	Si
SLU 14	339	-114292	8.97	451333	Si
SLU 15	834.5	-78573	8.97	451333	Si
SLU 15	586.8	-100365	8.97	451333	Si
SLU 15	339	-114292	8.97	451333	Si
SLU 13	834.5	-75298	8.97	451333	Si
SLU 13	586.8	-97122	8.97	451333	Si
SLU 13	339	-111167	8.97	451333	Si
SLU 16	834.5	-73613	8.97	451333	Si
SLU 16	586.8	-96129	8.97	451333	Si
SLU 16	339	-110177	8.97	451333	Si
SLU 17	834.5	-73613	8.97	451333	Si
SLU 17	586.8	-96129	8.97	451333	Si
SLU 17	339	-110177	8.97	451333	Si
SLU 12	834.5	-67656	8.97	451333	Si
SLU 12	586.8	-89556	8.97	451333	Si
SLU 12	339	-103875	8.97	451333	Si
SLU 11	834.5	-67656	8.97	451333	Si
SLU 11	586.8	-89556	8.97	451333	Si
SLU 11	339	-103875	8.97	451333	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, γM = 1,5

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmc d	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLD 3	339	17.86	-83367	-0.0649	-92414	8935534	71027	185.98	50416224	5.642	Si
SLD 3	835	17.86	-55316	-0.049	-61877	-5062389	75112	139.95	39668491	7.836	Si
SLV 15	339	13.41	-83367	-0.0649	-77742	-7384025	127496	214.73	43121021	5.84	Si
SLV 15	835	13.41	-55316	-0.049	-56528	5227321	89448	172.83	36196202	6.924	Si
SLV 8	339	13.41	-83367	-0.0649	-80910	8597274	394966	220.99	44092987	5.129	Si
SLV 8	835	13.41	-55316	-0.049	-63952	-4925494	391808	187.49	38701762	7.857	Si
SLD 4	339	17.86	-83367	-0.0649	-90898	9514403	77937	183.7	49909807	5.246	Si
SLD 4	835	17.86	-55316	-0.049	-62666	-5294458	73522	141.14	39960670	7.548	Si
SLV 4	339	13.41	-83367	-0.0649	-92744	13522868	117602	244.36	47581895	3.519	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Sez.	fmc	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 4	835	13.41	-55316	-0.049	-64311	-7841475	122787	188.2	38820546	4.951	Si
SLV 14	339	13.41	-83367	-0.0649	-79968	-8128610	-91694	219.13	43805758	5.389	Si
SLV 14	835	13.41	-55316	-0.049	-56282	6125153	-154728	172.34	36111336	5.896	Si
SLV 13	339	13.41	-83367	-0.0649	-82323	-9028140	-102431	223.78	44521344	4.931	Si
SLV 13	835	13.41	-55316	-0.049	-55055	6485776	-152258	169.92	35688312	5.503	Si
SLV 3	339	13.41	-83367	-0.0649	-95098	12623338	106865	249.01	48249202	3.822	Si
SLV 3	835	13.41	-55316	-0.049	-63084	-7480853	125257	185.78	38413333	5.135	Si
SLV 2	339	13.41	-83367	-0.0649	-97324	11878753	-112325	253.41	48871927	4.114	Si
SLV 2	835	13.41	-55316	-0.049	-62837	-6583020	-118920	185.29	38331066	5.823	Si
SLV 1	339	13.41	-83367	-0.0649	-99678	10979223	-123061	258.06	49521925	4.511	Si
SLV 1	835	13.41	-55316	-0.049	-61611	-6222398	-116450	182.87	37920951	6.094	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 15	339	-114292	5913	-69	3083029	708.9	86102	14.56	Si
SLU 15	835	-78573	3087	-159	-947933	658.9	77334	25.05	Si
SLU 9	339	-98284	5501	-59	2681139	683.9	82232	14.95	Si
SLU 9	835	-70488	3007	-141	-896355	633.9	74952	24.92	Si
SLU 4	339	-91982	5042	-57	2536811	658.9	80371	15.94	Si
SLU 4	835	-64531	2732	-130	-812296	633.9	73513	26.91	Si
SLU 20	339	-120593	6373	-71	3227357	708.9	87394	13.71	Si
SLU 20	835	-84530	3362	-170	-1031992	658.9	78700	23.41	Si
SLU 10	339	-98284	5501	-59	2681139	683.9	82232	14.95	Si
SLU 10	835	-70488	3007	-141	-896355	633.9	74952	24.92	Si
SLU 13	339	-111167	5430	-64	2917687	683.9	84973	15.65	Si
SLU 13	835	-75298	2716	-153	-868701	633.9	76090	28.02	Si
SLU 5	339	-91982	5042	-57	2536811	658.9	80371	15.94	Si
SLU 5	835	-64531	2732	-130	-812296	633.9	73513	26.91	Si
SLU 14	339	-114292	5913	-69	3083029	708.9	86102	14.56	Si
SLU 14	835	-78573	3087	-159	-947933	658.9	77334	25.05	Si
SLU 19	339	-120593	6373	-71	3227357	708.9	87394	13.71	Si
SLU 19	835	-84530	3362	-170	-1031992	658.9	78700	23.41	Si
SLU 18	339	-117469	5890	-66	3062015	708.9	86756	14.73	Si
SLU 18	835	-81255	2991	-164	-952760	658.9	77953	26.06	Si

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

quota 586.8 Ta 0.05 Wa 0.06 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 12	15	13	2000	-66093	0.63	309641	8	2965733	9.58	Si
SLV 8	15	13	2000	-67758	0.63	309641	8	2996447	9.68	Si
SLV 11	15	13	2000	-69436	0.63	309641	8	3027214	9.78	Si
SLV 16	15	13	2000	-70347	0.63	309641	8	3043804	9.83	Si
SLV 7	15	13	2000	-71101	0.63	309641	8	3057499	9.87	Si
SLV 15	15	13	2000	-72817	0.63	309641	8	3088511	9.97	Si
SLV 14	15	13	2000	-75283	0.63	309641	9	3132657	10.12	Si
SLV 4	15	13	2000	-75895	0.63	309641	9	3143535	10.15	Si
SLV 13	15	13	2000	-77754	0.63	309641	9	3176423	10.26	Si
SLV 3	15	13	2000	-78365	0.63	309641	9	3187185	10.29	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	3.743	SLU 19	Si
V SLU	13.713	SLU 19	Si
PF SLV	3.519	SLV 4	Si
PFFP SLV	9.578	SLV 12	Si

Maschio 152

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
3015.6	255.8	2896.6	255.8	L2	L3	119	52	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

RELAZIONE DI CALCOLO

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmc d	NRmc,d	Verifica
SLU 19	834.5	-11760	8.97	55495	Si
SLU 19	586.8	-19313	8.97	55495	Si
SLU 19	339	-16766	8.97	55495	Si
SLU 20	834.5	-11760	8.97	55495	Si
SLU 20	586.8	-19313	8.97	55495	Si
SLU 20	339	-16766	8.97	55495	Si
SLU 18	834.5	-11344	8.97	55495	Si
SLU 18	586.8	-18702	8.97	55495	Si
SLU 18	339	-16303	8.97	55495	Si
SLU 15	834.5	-10975	8.97	55495	Si
SLU 15	586.8	-18188	8.97	55495	Si
SLU 15	339	-15925	8.97	55495	Si
SLU 14	834.5	-10975	8.97	55495	Si
SLU 14	586.8	-18188	8.97	55495	Si
SLU 14	339	-15925	8.97	55495	Si
SLU 13	834.5	-10559	8.97	55495	Si
SLU 13	586.8	-17578	8.97	55495	Si
SLU 13	339	-15462	8.97	55495	Si
SLU 16	834.5	-10373	8.97	55495	Si
SLU 16	586.8	-17277	8.97	55495	Si
SLU 16	339	-15223	8.97	55495	Si
SLU 17	834.5	-10373	8.97	55495	Si
SLU 17	586.8	-17277	8.97	55495	Si
SLU 17	339	-15223	8.97	55495	Si
SLU 11	834.5	-9589	8.97	55495	Si
SLU 11	586.8	-16152	8.97	55495	Si
SLU 11	339	-14383	8.97	55495	Si
SLU 12	834.5	-9589	8.97	55495	Si
SLU 12	586.8	-16152	8.97	55495	Si
SLU 12	339	-14383	8.97	55495	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 17	339	-15223	0	0	504	84.5	7724	290715.33	Si
SLU 17	835	-10373	0	-7	1795	84.5	7034	92128.67	Si
SLU 11	339	-14383	0	0	619	84.5	7610	303363.32	Si
SLU 11	835	-9589	0	-6	1044	84.5	6913	91336.8	Si
SLU 2	339	-11285	0	0	446	84.5	7170	364185.92	Si
SLU 2	835	-7583	0	-5	1001	84.5	6593	112902.33	Si
SLU 6	339	-12126	0	0	331	84.5	7293	344469.66	Si
SLU 6	835	-8367	0	-6	1751	84.5	6721	113815.42	Si
SLU 1	339	-11285	0	0	446	84.5	7170	364185.92	Si
SLU 1	835	-7583	0	-5	1001	84.5	6593	112902.33	Si
SLU 7	339	-12126	0	0	331	84.5	7293	344469.66	Si
SLU 7	835	-8367	0	-6	1751	84.5	6721	113815.42	Si
SLU 12	339	-14383	0	0	619	84.5	7610	303363.32	Si
SLU 12	835	-9589	0	-6	1044	84.5	6913	91336.8	Si
SLU 18	339	-16303	0	1	-1740	84.5	7867	186489.93	Si
SLU 18	835	-11344	0	-7	4740	84.5	7179	136799.26	Si
SLU 16	339	-15223	0	0	504	84.5	7724	290715.33	Si
SLU 16	835	-10373	0	-7	1795	84.5	7034	92128.67	Si
SLU 13	339	-15462	0	1	-1625	84.5	7756	190552.05	Si
SLU 13	835	-10559	0	-6	3990	84.5	7062	136267.7	Si

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

quota 586.8 Ta 0.05 Wa 0.06 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 1	15	13	2000	-8498	0.63	38073	8	371495	9.76	Si
SLV 2	15	13	2000	-8969	0.63	38073	8	380028	9.98	Si
SLV 3	15	13	2000	-9433	0.63	38073	9	388326	10.2	Si
SLV 4	15	13	2000	-9904	0.63	38073	9	396583	10.42	Si
SLV 5	15	13	2000	-10583	0.63	38073	9	408256	10.72	Si
SLV 6	15	13	2000	-11220	0.63	38073	10	418938	11	Si
SLV 9	15	13	2000	-13377	0.63	38073	11	453243	11.9	Si
SLV 7	15	13	2000	-13701	0.63	38073	11	458149	12.03	Si
SLV 10	15	13	2000	-14013	0.63	38073	12	462809	12.16	Si
SLV 8	15	13	2000	-14338	0.63	38073	12	467587	12.28	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	2.873	SLU 19	Si
V SLU	91336.799	SLU 11	Si
PPFP SLV	9.757	SLV 1	Si

Maschio 153

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
3437.6	255.8	3165.6	255.8	L2	L3	272	52	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

RELAZIONE DI CALCOLO

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
larghezza dei nastri: 2
spessore dei nastri: 0.1
numero strati dei nastri: 2
interasse nastri verticali: 50
interasse nastri orizzontali: 50
raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM $\gamma_M = 3$

Comb.	Quota	N	f _{mcd}	NR _{mcd}	Verifica
SLU 20	834.5	-26219	8.97	126846	Si
SLU 20	586.8	-34855	8.97	126846	Si
SLU 20	339	-30707	8.97	126846	Si
SLU 19	834.5	-26219	8.97	126846	Si
SLU 19	586.8	-34855	8.97	126846	Si
SLU 19	339	-30707	8.97	126846	Si
SLU 18	834.5	-25178	8.97	126846	Si
SLU 18	586.8	-33958	8.97	126846	Si
SLU 18	339	-30075	8.97	126846	Si
SLU 15	834.5	-24518	8.97	126846	Si
SLU 15	586.8	-32597	8.97	126846	Si
SLU 15	339	-28879	8.97	126846	Si
SLU 14	834.5	-24518	8.97	126846	Si
SLU 14	586.8	-32597	8.97	126846	Si
SLU 14	339	-28879	8.97	126846	Si
SLU 17	834.5	-22750	8.97	126846	Si
SLU 17	586.8	-31865	8.97	126846	Si
SLU 17	339	-28602	8.97	126846	Si
SLU 16	834.5	-22750	8.97	126846	Si
SLU 16	586.8	-31865	8.97	126846	Si
SLU 16	339	-28602	8.97	126846	Si
SLU 13	834.5	-23477	8.97	126846	Si
SLU 13	586.8	-31701	8.97	126846	Si
SLU 13	339	-28247	8.97	126846	Si
SLU 12	834.5	-21049	8.97	126846	Si
SLU 12	586.8	-29608	8.97	126846	Si
SLU 12	339	-26774	8.97	126846	Si
SLU 11	834.5	-21049	8.97	126846	Si
SLU 11	586.8	-29608	8.97	126846	Si
SLU 11	339	-26774	8.97	126846	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, $\gamma_M = 1,5$

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	f _{mcd}	N0	eps _{m0} X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 3	339	13.41	-21600	-0.0612	-7079	1253464	23416	31.18	1946590	1.553	Si
SLV 3	835	13.41	-17126	-0.0522	-10060	-244172	-928	37.06	2269354	9.294	Si
SLD 2	339	17.86	-21600	-0.0612	-15103	858029	-9967	35.89	2891933	3.37	Si
SLD 2	835	17.86	-17126	-0.0522	-12427	-166254	-15902	31.85	2601398	15.647	Si
SLV 15	339	13.41	-21600	-0.0612	-33823	-1226594	25569	84	4332207	3.532	Si
SLV 15	835	13.41	-17126	-0.0522	-27962	406176	-99	72.42	3907630	9.621	Si
SLD 4	339	17.86	-21600	-0.0612	-11340	809639	18673	30.21	2480806	3.064	Si
SLD 4	835	17.86	-17126	-0.0522	-13911	-125309	-5461	34.09	2763511	22.054	Si
SLD 3	339	17.86	-21600	-0.0612	-12546	822754	16471	32.03	2614440	3.178	Si
SLD 3	835	17.86	-17126	-0.0522	-13069	-136976	-4086	32.82	2671811	19.506	Si
SLV 16	339	13.41	-21600	-0.0612	-31949	-1246974	28990	80.3	4202440	3.37	Si
SLV 16	835	13.41	-17126	-0.0522	-29271	424305	-2235	75.01	4007187	9.444	Si
SLV 4	339	13.41	-21600	-0.0612	-5205	1233083	26837	27.47	1736370	1.408	Si
SLV 4	835	13.41	-17126	-0.0522	-11369	-226043	-3065	39.65	2406506	10.646	Si
SLV 2	339	13.41	-21600	-0.0612	-11060	1308585	-17674	39.04	2374407	1.814	Si
SLV 2	835	13.41	-17126	-0.0522	-9065	-289821	-19350	35.1	2163175	7.464	Si
SLD 1	339	17.86	-21600	-0.0612	-16309	871144	-12168	37.7	3020027	3.467	Si
SLD 1	835	17.86	-17126	-0.0522	-11585	-177920	-14527	30.58	2508174	14.097	Si
SLV 1	339	13.41	-21600	-0.0612	-12934	1328966	-21096	42.74	2567014	1.932	Si
SLV 1	835	13.41	-17126	-0.0522	-7757	-307950	-17213	32.51	2021185	6.563	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, $\gamma_M = 3$

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 1	339	-21078	151	-23	23752	186	15534	103.03	Si
SLU 1	835	-16640	-30	-138	53781	186	14818	500.37	Si
SLU 11	339	-26774	182	-29	24783	186	16395	89.94	Si
SLU 11	835	-21049	-45	-176	70028	186	15530	348.09	Si
SLU 2	339	-21078	151	-23	23752	186	15534	103.03	Si
SLU 2	835	-16640	-30	-138	53781	186	14818	500.37	Si
SLU 16	339	-28602	222	-29	42560	186	16659	74.94	Si
SLU 16	835	-22750	-27	-186	69697	186	15793	589.8	Si
SLU 20	339	-30707	161	-44	72971	211	17437	108.26	Si
SLU 20	835	-26219	-35	-221	80926	186	16314	467.65	Si
SLU 12	339	-26774	182	-29	24783	186	16395	89.94	Si
SLU 12	835	-21049	-45	-176	70028	186	15530	348.09	Si
SLU 6	339	-22906	191	-22	41530	186	15817	82.89	Si
SLU 6	835	-18341	-12	-148	53450	186	15098	1281.94	Si
SLU 17	339	-28602	222	-29	42560	186	16659	74.94	Si
SLU 17	835	-22750	-27	-186	69697	186	15793	589.8	Si
SLU 18	339	-30075	179	-39	63848	211	17348	96.68	Si
SLU 18	835	-25178	-32	-211	77557	186	16160	497.95	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 7	339	-22906	191	-22	41530	186	15817	82.89	Si
SLU 7	835	-18341	-12	-148	53450	186	15098	1281.94	Si

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

quota 586.8 Ta 0.05 Wa 0.06 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 4	15	13	2000	-4322	0.63	87024	4	541721	6.22	Si
SLV 3	15	13	2000	-5569	0.63	87024	4	569474	6.54	Si
SLV 2	15	13	2000	-8933	0.63	87024	5	642214	7.38	Si
SLV 1	15	13	2000	-10180	0.63	87024	5	668390	7.68	Si
SLV 8	15	13	2000	-11295	0.63	87024	6	691424	7.95	Si
SLV 7	15	13	2000	-12982	0.63	87024	6	725650	8.34	Si
SLV 12	15	13	2000	-22071	0.63	87024	9	896566	10.3	Si
SLV 11	15	13	2000	-23758	0.63	87024	9	925804	10.64	Si
SLV 6	15	13	2000	-26664	0.63	87024	10	974332	11.2	Si
SLV 5	15	13	2000	-28352	0.63	87024	11	1001445	11.51	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	3.639	SLU 19	Si
V SLU	74.935	SLU 16	Si
PF SLV	1.408	SLV 4	Si
PFFP SLV	6.225	SLV 4	Si

Maschio 154

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
3694.6	255.8	3587.6	255.8	L2	L3	107	52	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 19	834.5	-7838	8.97	49899	Si
SLU 19	586.8	-20025	8.97	49899	Si
SLU 19	339	-13518	8.97	49899	Si
SLU 20	834.5	-7838	8.97	49899	Si
SLU 20	586.8	-20025	8.97	49899	Si
SLU 20	339	-13518	8.97	49899	Si
SLU 18	834.5	-7530	8.97	49899	Si
SLU 18	586.8	-19374	8.97	49899	Si
SLU 18	339	-13101	8.97	49899	Si
SLU 14	834.5	-7239	8.97	49899	Si
SLU 14	586.8	-18748	8.97	49899	Si
SLU 14	339	-12789	8.97	49899	Si
SLU 15	834.5	-7239	8.97	49899	Si
SLU 15	586.8	-18748	8.97	49899	Si
SLU 15	339	-12789	8.97	49899	Si
SLU 13	834.5	-6931	8.97	49899	Si
SLU 13	586.8	-18098	8.97	49899	Si
SLU 13	339	-12372	8.97	49899	Si
SLU 16	834.5	-6812	8.97	49899	Si
SLU 16	586.8	-17857	8.97	49899	Si
SLU 16	339	-12128	8.97	49899	Si
SLU 17	834.5	-6812	8.97	49899	Si
SLU 17	586.8	-17857	8.97	49899	Si
SLU 17	339	-12128	8.97	49899	Si
SLU 11	834.5	-6212	8.97	49899	Si
SLU 11	586.8	-16580	8.97	49899	Si
SLU 11	339	-11399	8.97	49899	Si
SLU 12	834.5	-6212	8.97	49899	Si
SLU 12	586.8	-16580	8.97	49899	Si
SLU 12	339	-11399	8.97	49899	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt. CAM	c.s.	Verifica
SLU 5	339	-10351	0	0	-11626	78.5	6525	536244.39	Si
SLU 5	835	-5964	0	-9	-4745	78.5	5833	19631.3	Si
SLU 4	339	-10351	0	0	-11626	78.5	6525	536244.39	Si
SLU 4	835	-5964	0	-9	-4745	78.5	5833	19631.3	Si
SLU 15	339	-12789	0	0	-9706	78.5	6871	3727029.66	Si
SLU 15	835	-7239	0	-11	-4324	78.5	6045	21512.37	Si
SLU 19	339	-13518	0	0	-14700	78.5	6971	528147.44	Si
SLU 19	835	-7838	0	-12	-6126	78.5	6142	16167.66	Si
SLU 20	339	-13518	0	0	-14700	78.5	6971	528147.44	Si
SLU 20	835	-7838	0	-12	-6126	78.5	6142	16167.66	Si
SLU 10	339	-11080	0	0	-16620	78.5	6631	243703.17	Si
SLU 10	835	-6563	0	-10	-6547	78.5	5934	14985.48	Si
SLU 18	339	-13101	0	0	-11005	78.5	6914	9983266.85	Si
SLU 18	835	-7530	0	-12	-4900	78.5	6093	19748.95	Si
SLU 8	339	-10663	0	0	-12924	78.5	6571	446856.32	Si
SLU 8	835	-6255	0	-10	-5321	78.5	5883	18121.72	Si
SLU 9	339	-11080	0	0	-16620	78.5	6631	243703.17	Si
SLU 9	835	-6563	0	-10	-6547	78.5	5934	14985.48	Si
SLU 14	339	-12789	0	0	-9706	78.5	6871	3727029.66	Si
SLU 14	835	-7239	0	-11	-4324	78.5	6045	21512.37	Si

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

quota 586.8 Ta 0.05 Wa 0.06 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 1	15	13	2000	-8027	0.63	34234	8	341044	9.96	Si
SLV 2	15	13	2000	-8253	0.63	34234	8	345094	10.08	Si
SLV 3	15	13	2000	-8668	0.63	34234	9	352438	10.3	Si
SLV 4	15	13	2000	-8894	0.63	34234	9	356388	10.41	Si
SLV 5	15	13	2000	-11344	0.63	34234	11	396959	11.6	Si
SLV 6	15	13	2000	-11649	0.63	34234	11	401725	11.73	Si
SLV 7	15	13	2000	-13479	0.63	34234	12	428892	12.53	Si
SLV 8	15	13	2000	-13784	0.63	34234	13	433203	12.65	Si
SLV 9	15	13	2000	-14861	0.63	34234	13	447879	13.08	Si
SLV 10	15	13	2000	-15167	0.63	34234	14	451896	13.2	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	2.492	SLU 19	Si
V SLU	14985.482	SLU 9	Si
PFPP SLV	9.962	SLV 1	Si

Maschio 155

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
3951.6	255.8	3844.6	255.8	L2	L3	107	52	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	210000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmc d	NRmc,d	Verifica
SLU 19	834.5	-8638	8.97	49899	Si
SLU 19	586.8	-22246	8.97	49899	Si
SLU 19	339	-14312	8.97	49899	Si
SLU 20	834.5	-8638	8.97	49899	Si
SLU 20	586.8	-22246	8.97	49899	Si
SLU 20	339	-14312	8.97	49899	Si
SLU 18	834.5	-8201	8.97	49899	Si
SLU 18	586.8	-21244	8.97	49899	Si
SLU 18	339	-13762	8.97	49899	Si
SLU 14	834.5	-7989	8.97	49899	Si
SLU 14	586.8	-20817	8.97	49899	Si
SLU 14	339	-13529	8.97	49899	Si
SLU 15	834.5	-7989	8.97	49899	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 15	586.8	-20817	8.97	49899	Si
SLU 15	339	-13529	8.97	49899	Si
SLU 13	834.5	-7552	8.97	49899	Si
SLU 13	586.8	-19815	8.97	49899	Si
SLU 13	339	-12979	8.97	49899	Si
SLU 17	834.5	-7181	8.97	49899	Si
SLU 17	586.8	-18905	8.97	49899	Si
SLU 17	339	-12480	8.97	49899	Si
SLU 16	834.5	-7181	8.97	49899	Si
SLU 16	586.8	-18905	8.97	49899	Si
SLU 16	339	-12480	8.97	49899	Si
SLU 9	834.5	-7302	8.97	49899	Si
SLU 9	586.8	-18589	8.97	49899	Si
SLU 9	339	-11819	8.97	49899	Si
SLU 10	834.5	-7302	8.97	49899	Si
SLU 10	586.8	-18589	8.97	49899	Si
SLU 10	339	-11819	8.97	49899	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 1	339	-9204	0	0	-400	78.5	6354	203407.06	Si
SLU 1	835	-5196	0	-9	-263	78.5	5701	36735.39	Si
SLU 7	339	-9987	0	0	1250	78.5	6472	227898.89	Si
SLU 7	835	-5845	0	-10	237	78.5	5813	29742.85	Si
SLU 6	339	-9987	0	0	1250	78.5	6472	227898.89	Si
SLU 6	835	-5845	0	-10	237	78.5	5813	29742.85	Si
SLU 17	339	-12480	0	0	564	78.5	6829	176259.3	Si
SLU 17	835	-7181	0	-12	-13	78.5	6036	26450.95	Si
SLU 2	339	-9204	0	0	-400	78.5	6354	203407.06	Si
SLU 2	835	-5196	0	-9	-263	78.5	5701	36735.39	Si
SLU 4	339	-11036	0	0	-16072	78.5	6625	71888.89	Si
SLU 4	835	-6653	0	-10	-5462	78.5	5949	57540.57	Si
SLU 11	339	-11697	0	0	-1086	78.5	6719	161582.92	Si
SLU 11	835	-6532	0	-11	-513	78.5	5929	31549.82	Si
SLU 16	339	-12480	0	0	564	78.5	6829	176259.3	Si
SLU 16	835	-7181	0	-12	-13	78.5	6036	26450.95	Si
SLU 5	339	-11036	0	0	-16072	78.5	6625	71888.89	Si
SLU 5	835	-6653	0	-10	-5462	78.5	5949	57540.57	Si
SLU 12	339	-11697	0	0	-1086	78.5	6719	161582.92	Si
SLU 12	835	-6532	0	-11	-513	78.5	5929	31549.82	Si

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

quota 586.8 Ta 0.05 Wa 0.06 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 15	15	13	2000	-8952	0.63	34234	9	357402	10.44	Si
SLV 16	15	13	2000	-9664	0.63	34234	10	369603	10.8	Si
SLV 11	15	13	2000	-10112	0.63	34234	10	377082	11.01	Si
SLV 13	15	13	2000	-10992	0.63	34234	10	391386	11.43	Si
SLV 12	15	13	2000	-11076	0.63	34234	11	392728	11.47	Si
SLV 14	15	13	2000	-11704	0.63	34234	11	402574	11.76	Si
SLV 7	15	13	2000	-13254	0.63	34234	12	425679	12.43	Si
SLV 8	15	13	2000	-14218	0.63	34234	13	439213	12.83	Si
SLV 9	15	13	2000	-16911	0.63	34234	15	473582	13.83	Si
SLV 10	15	13	2000	-17876	0.63	34234	15	484657	14.16	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	2.243	SLU 19	Si
V SLU	26450.946	SLU 16	Si
PFFP SLV	10.44	SLV 15	Si

Maschio 156

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
4970.6	255.8	4101.6	255.8	L2	L3	869	52	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

RELAZIONE DI CALCOLO

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM $\gamma M = 3$

Comb.	Quota	N	fmc d	NRmc,d	Verifica
SLU 19	834.5	-136613	8.97	405255	Si
SLU 19	586.8	-157072	8.97	405255	Si
SLU 19	339	-174450	8.97	405255	Si
SLU 20	834.5	-136613	8.97	405255	Si
SLU 20	586.8	-157072	8.97	405255	Si
SLU 20	339	-174450	8.97	405255	Si
SLU 18	834.5	-129454	8.97	405255	Si
SLU 18	586.8	-149719	8.97	405255	Si
SLU 18	339	-167126	8.97	405255	Si
SLU 14	834.5	-128369	8.97	405255	Si
SLU 14	586.8	-148559	8.97	405255	Si
SLU 14	339	-166000	8.97	405255	Si
SLU 15	834.5	-128369	8.97	405255	Si
SLU 15	586.8	-148559	8.97	405255	Si
SLU 15	339	-166000	8.97	405255	Si
SLU 13	834.5	-121210	8.97	405255	Si
SLU 13	586.8	-141205	8.97	405255	Si
SLU 13	339	-158676	8.97	405255	Si
SLU 16	834.5	-112748	8.97	405255	Si
SLU 16	586.8	-132560	8.97	405255	Si
SLU 16	339	-150036	8.97	405255	Si
SLU 17	834.5	-112748	8.97	405255	Si
SLU 17	586.8	-132560	8.97	405255	Si
SLU 17	339	-150036	8.97	405255	Si
SLU 9	834.5	-114671	8.97	405255	Si
SLU 9	586.8	-130692	8.97	405255	Si
SLU 9	339	-144005	8.97	405255	Si
SLU 10	834.5	-114671	8.97	405255	Si
SLU 10	586.8	-130692	8.97	405255	Si
SLU 10	339	-144005	8.97	405255	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, $\gamma M = 1,5$

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmc d	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLD 13	339	17.86	-113555	-0.0894	-131513	-8817409	-10591	240.15	53736106	6.094	Si
SLD 13	835	17.86	-84918	-0.0713	-96952	-2136156	-45323	188.05	44710305	20.93	Si
SLV 15	339	13.41	-113555	-0.0894	-98945	-11989681	85366	250.37	42179849	3.518	Si
SLV 15	835	13.41	-84918	-0.0713	-80203	-498792	88126	213.35	37567555	75.317	Si
SLD 15	339	17.86	-113555	-0.0894	-107635	-8204174	56079	204.16	47655899	5.809	Si
SLD 15	835	17.86	-84918	-0.0713	-85285	-1340933	46943	170.47	41334393	30.825	Si
SLV 14	339	13.41	-113555	-0.0894	-147894	-12575623	-19707	347.05	51566132	4.1	Si
SLV 14	835	13.41	-84918	-0.0713	-105699	-2429400	-58093	263.71	43703663	17.989	Si
SLV 2	339	13.41	-113555	-0.0894	-147696	9313820	-78978	346.66	51535851	5.533	Si
SLV 2	835	13.41	-84918	-0.0713	-108725	-5243618	-142919	269.68	44362477	8.46	Si
SLV 16	339	13.41	-113555	-0.0894	-110771	-11622590	83930	273.73	44799860	3.855	Si
SLV 16	835	13.41	-84918	-0.0713	-87561	-1195291	85289	227.88	39445582	33.001	Si
SLV 1	339	13.41	-113555	-0.0894	-135870	8946729	-77543	323.3	49616752	5.546	Si
SLV 1	835	13.41	-84918	-0.0713	-101366	-4547119	-140081	255.15	42734419	9.398	Si
SLV 4	339	13.41	-113555	-0.0894	-110573	10266853	24659	273.33	44757757	4.359	Si
SLV 4	835	13.41	-84918	-0.0713	-90586	-4009510	463	233.86	40192474	10.024	Si
SLV 3	339	13.41	-113555	-0.0894	-98747	9899762	26095	249.97	42133980	4.256	Si
SLV 3	835	13.41	-84918	-0.0713	-83228	-3313010	3300	219.32	38350179	11.576	Si
SLV 13	339	13.41	-113555	-0.0894	-136069	-12942714	-18272	323.69	49650799	3.836	Si
SLV 13	835	13.41	-84918	-0.0713	-98341	-1732900	-55255	249.17	42039873	24.26	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, $\gamma M = 3$

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 5	339	-135555	5924	-18	-1063097	684.5	84720	14.3	Si
SLU 5	835	-106427	11208	-256	-3273265	634.5	78055	6.96	Si
SLU 19	339	-174450	6876	-23	-1482920	734.5	92656	13.47	Si
SLU 19	835	-136613	13618	-331	-4106200	684.5	84919	6.24	Si
SLU 9	339	-144005	6125	-19	-992080	684.5	86292	14.09	Si
SLU 9	835	-114671	11769	-276	-3374348	634.5	79718	6.77	Si
SLU 18	339	-167126	5919	-23	-1630482	709.5	90910	15.36	Si
SLU 18	835	-129454	12297	-316	-3890730	659.5	83083	6.76	Si
SLU 13	339	-158676	5719	-22	-1701499	709.5	89424	15.64	Si
SLU 13	835	-121210	11736	-296	-3789647	659.5	81489	6.94	Si
SLU 10	339	-144005	6125	-19	-992080	684.5	86292	14.09	Si
SLU 10	835	-114671	11769	-276	-3374348	634.5	79718	6.77	Si
SLU 15	339	-166000	6676	-23	-1553937	709.5	90714	13.59	Si
SLU 15	835	-128369	13057	-311	-4005117	659.5	82876	6.35	Si
SLU 14	339	-166000	6676	-23	-1553937	709.5	90714	13.59	Si
SLU 14	835	-128369	13057	-311	-4005117	659.5	82876	6.35	Si
SLU 20	339	-174450	6876	-23	-1482920	734.5	92656	13.47	Si
SLU 20	835	-136613	13618	-331	-4106200	684.5	84919	6.24	Si
SLU 4	339	-135555	5924	-18	-1063097	684.5	84720	14.3	Si
SLU 4	835	-106427	11208	-256	-3273265	634.5	78055	6.96	Si

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

quota 586.8 Ta 0.05 Wa 0.06 denominatore 8

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 11	15	13	2000	-63920	0.63	278029	8	2746763	9.88	Si
SLV 7	15	13	2000	-64964	0.63	278029	8	2765642	9.95	Si
SLV 12	15	13	2000	-75679	0.63	278029	9	2953963	10.62	Si
SLV 8	15	13	2000	-76723	0.63	278029	9	2971788	10.69	Si
SLV 15	15	13	2000	-91943	0.63	278029	11	3220984	11.59	Si
SLV 3	15	13	2000	-95424	0.63	278029	11	3275177	11.78	Si
SLV 16	15	13	2000	-100633	0.63	278029	11	3354343	12.06	Si
SLV 4	15	13	2000	-104114	0.63	278029	12	3405939	12.25	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 13	15	13	2000	-115692	0.63	278029	13	3570093	12.84	Si
SLV 1	15	13	2000	-119173	0.63	278029	13	3617190	13.01	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	2.323	SLU 19	Si
V SLU	6.236	SLU 19	Si
PF SLV	3.518	SLV 15	Si
FFFF SLV	9.879	SLV 11	Si

Maschio 157

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
1993.1	-87.3	1065.1	-88	L2	L3	928.1	51	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 19	834.5	-138125	8.97	424556	Si
SLU 19	586.8	-154493	8.97	424556	Si
SLU 19	339	-170914	8.97	424556	Si
SLU 20	834.5	-138125	8.97	424556	Si
SLU 20	586.8	-154493	8.97	424556	Si
SLU 20	339	-170914	8.97	424556	Si
SLU 15	834.5	-131404	8.97	424556	Si
SLU 15	586.8	-147810	8.97	424556	Si
SLU 15	339	-164263	8.97	424556	Si
SLU 14	834.5	-131404	8.97	424556	Si
SLU 14	586.8	-147810	8.97	424556	Si
SLU 14	339	-164263	8.97	424556	Si
SLU 18	834.5	-129949	8.97	424556	Si
SLU 18	586.8	-146694	8.97	424556	Si
SLU 18	339	-163195	8.97	424556	Si
SLU 13	834.5	-123227	8.97	424556	Si
SLU 13	586.8	-140012	8.97	424556	Si
SLU 13	339	-156544	8.97	424556	Si
SLU 16	834.5	-110871	8.97	424556	Si
SLU 16	586.8	-128497	8.97	424556	Si
SLU 16	339	-145186	8.97	424556	Si
SLU 17	834.5	-110871	8.97	424556	Si
SLU 17	586.8	-128497	8.97	424556	Si
SLU 17	339	-145186	8.97	424556	Si
SLU 9	834.5	-115863	8.97	424556	Si
SLU 9	586.8	-128144	8.97	424556	Si
SLU 9	339	-140698	8.97	424556	Si
SLU 10	834.5	-115863	8.97	424556	Si
SLU 10	586.8	-128144	8.97	424556	Si
SLU 10	339	-140698	8.97	424556	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, γM = 1,5

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmcd	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 8	339	13.41	-110220	-0.0845	-182118	25313814	706195	426	61613303	2.434	Si
SLV 8	835	13.41	-83808	-0.0685	-129197	6189065	595332	319.57	53093308	8.579	Si
SLV 2	339	13.41	-110220	-0.0845	-158856	27125476	-230357	379.22	58432254	2.154	Si
SLV 2	835	13.41	-83808	-0.0685	-114025	4874503	-356594	289.06	49805993	10.218	Si
SLD 3	339	17.86	-110220	-0.0845	-149292	21240856	115239	274.8	63139765	2.973	Si
SLD 3	835	17.86	-83808	-0.0685	-109231	4756078	17331	213.29	52467772	11.032	Si
SLV 4	339	13.41	-110220	-0.0845	-181661	31358481	191227	425.09	61559381	1.963	Si
SLV 4	835	13.41	-83808	-0.0685	-126997	5551899	52440	315.15	52639875	9.481	Si
SLD 4	339	17.86	-110220	-0.0845	-159893	23916750	123772	291.07	65629832	2.744	Si
SLD 4	835	17.86	-83808	-0.0685	-115496	5178824	13786	222.91	54268425	10.479	Si
SLV 7	339	13.41	-110220	-0.0845	-159827	19687019	688251	381.17	58582635	2.976	Si
SLV 7	835	13.41	-83808	-0.0685	-116023	5300127	602786	293.07	50260456	9.483	Si
SLV 1	339	13.41	-110220	-0.0845	-142383	22967283	-243617	346.09	55644490	2.423	Si
SLV 1	835	13.41	-83808	-0.0685	-104289	4217579	-351086	269.47	47498381	11.262	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Sez.	fmc d	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLD 2	339	17.86	-110220	-0.0845	-145257	21191629	-146585	268.6	62155212	2.933	Si
SLD 2	835	17.86	-83808	-0.0685	-107163	4727511	-247853	210.12	51862725	10.97	Si
SLD 1	339	17.86	-110220	-0.0845	-134656	18515735	-155118	252.33	59472245	3.212	Si
SLD 1	835	17.86	-83808	-0.0685	-100897	4304765	-244309	200.5	49997158	11.614	Si
SLV 3	339	13.41	-110220	-0.0845	-165188	27200289	177966	391.96	59385768	2.183	Si
SLV 3	835	13.41	-83808	-0.0685	-117261	4894975	57948	295.56	50538741	10.325	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 15	339	-164263	25677	-74	15274992	764	93822	3.65	Si
SLU 15	835	-131404	18810	-661	6417604	714	86775	4.61	Si
SLU 4	339	-134047	21934	-61	13232077	714	87283	3.98	Si
SLU 4	835	-109142	16426	-542	5429807	664	81384	4.95	Si
SLU 18	339	-163195	25238	-70	14792804	739	93152	3.69	Si
SLU 18	835	-129949	18277	-662	6264071	714	86493	4.73	Si
SLU 20	339	-170914	27463	-75	16350699	764	94999	3.46	Si
SLU 20	835	-138125	20307	-694	6780720	714	88061	4.34	Si
SLU 9	339	-140698	23720	-62	14307784	714	88547	3.73	Si
SLU 9	835	-115863	17923	-575	5792923	689	83231	4.64	Si
SLU 14	339	-164263	25677	-74	15274992	764	93822	3.65	Si
SLU 14	835	-131404	18810	-661	6417604	714	86775	4.61	Si
SLU 13	339	-156544	23452	-69	13717097	739	91955	3.92	Si
SLU 13	835	-123227	16779	-628	5900956	689	84699	5.05	Si
SLU 10	339	-140698	23720	-62	14307784	714	88547	3.73	Si
SLU 10	835	-115863	17923	-575	5792923	689	83231	4.64	Si
SLU 5	339	-134047	21934	-61	13232077	714	87283	3.98	Si
SLU 5	835	-109142	16426	-542	5429807	664	81384	4.95	Si
SLU 19	339	-170914	27463	-75	16350699	764	94999	3.46	Si
SLU 19	835	-138125	20307	-694	6780720	714	88061	4.34	Si

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

quota 586.8 Ta 0.05 Wa 0.06 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	MRd	Coeff.s.	Verifica
SLV 9	15	13	2000	-41599	0.63	291212	6	2371065	8.14	Si
SLV 13	15	13	2000	-44225	0.63	291212	6	2422712	8.32	Si
SLV 14	15	13	2000	-61304	0.63	291212	8	2745030	9.43	Si
SLV 10	15	13	2000	-64710	0.63	291212	8	2806496	9.64	Si
SLV 5	15	13	2000	-67064	0.63	291212	8	2848447	9.78	Si
SLV 15	15	13	2000	-69357	0.63	291212	8	2888866	9.92	Si
SLV 16	15	13	2000	-86436	0.63	291212	10	3176684	10.91	Si
SLV 6	15	13	2000	-90176	0.63	291212	10	3236573	11.11	Si
SLV 11	15	13	2000	-125371	0.63	291212	13	3745174	12.86	Si
SLV 1	15	13	2000	-129111	0.63	291212	13	3793360	13.03	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	2.484	SLU 19	Si
V SLU	3.459	SLU 19	Si
PF SLV	1.963	SLV 4	Si
PPFP SLV	8.142	SLV 9	Si

Maschio 158

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
2484.6	-87	2113.1	-87.2	L2	L3	371.5	51	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmc d	NRmc,d	Verifica
SLU 19	834.5	-37803	8.97	169942	Si
SLU 19	586.8	-64529	8.97	169942	Si
SLU 19	339	-71529	8.97	169942	Si
SLU 20	834.5	-37803	8.97	169942	Si
SLU 20	586.8	-64529	8.97	169942	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 20	339	-71529	8.97	169942	Si
SLU 14	834.5	-36272	8.97	169942	Si
SLU 14	586.8	-61993	8.97	169942	Si
SLU 14	339	-68993	8.97	169942	Si
SLU 15	834.5	-36272	8.97	169942	Si
SLU 15	586.8	-61993	8.97	169942	Si
SLU 15	339	-68993	8.97	169942	Si
SLU 18	834.5	-36451	8.97	169942	Si
SLU 18	586.8	-61273	8.97	169942	Si
SLU 18	339	-68272	8.97	169942	Si
SLU 13	834.5	-34920	8.97	169942	Si
SLU 13	586.8	-58737	8.97	169942	Si
SLU 13	339	-65736	8.97	169942	Si
SLU 16	834.5	-33295	8.97	169942	Si
SLU 16	586.8	-53674	8.97	169942	Si
SLU 16	339	-60674	8.97	169942	Si
SLU 17	834.5	-33295	8.97	169942	Si
SLU 17	586.8	-53674	8.97	169942	Si
SLU 17	339	-60674	8.97	169942	Si
SLU 9	834.5	-30877	8.97	169942	Si
SLU 9	586.8	-53397	8.97	169942	Si
SLU 9	339	-58781	8.97	169942	Si
SLU 10	834.5	-30877	8.97	169942	Si
SLU 10	586.8	-53397	8.97	169942	Si
SLU 10	339	-58781	8.97	169942	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, γM = 1,5

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmcd	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 4	339	13.41	-46115	-0.0875	-60338	7047345	67302	145.26	9151111	1.299	Si
SLV 4	835	13.41	-25275	-0.056	-33388	517846	53810	91.06	6733894	13.004	Si
SLV 8	339	13.41	-46115	-0.0875	-61811	5065036	270291	148.22	9249019	1.826	Si
SLV 8	835	13.41	-25275	-0.056	-50958	159929	213278	126.39	8444503	52.801	Si
SLV 13	339	13.41	-46115	-0.0875	-40576	-7265011	-61595	105.51	7494719	1.032	Si
SLV 13	835	13.41	-25275	-0.056	-20769	-245539	-61030	65.68	5193859	21.153	Si
SLD 13	339	17.86	-46115	-0.0875	-44092	-4721219	-38614	85.94	8449651	1.79	Si
SLD 13	835	17.86	-25275	-0.056	-23029	-108699	-40548	53.61	5727497	52.691	Si
SLV 16	339	13.41	-46115	-0.0875	-48567	-4498257	103539	121.59	8241406	1.832	Si
SLV 16	835	13.41	-25275	-0.056	-40101	-306629	68352	104.56	7447046	24.287	Si
SLV 2	339	13.41	-46115	-0.0875	-56114	5461541	-95459	136.77	8850737	1.621	Si
SLV 2	835	13.41	-25275	-0.056	-21463	576995	-79038	67.08	5285392	9.16	Si
SLV 15	339	13.41	-46115	-0.0875	-44800	-5679206	101166	114.01	7902386	1.391	Si
SLV 15	835	13.41	-25275	-0.056	-32693	-304689	71819	89.66	6655902	21.845	Si
SLV 9	339	13.41	-46115	-0.0875	-39103	-5282701	-264585	102.55	7345666	1.391	Si
SLV 9	835	13.41	-25275	-0.056	-3199	112377	-220497	30.34	2616094	23.28	Si
SLV 14	339	13.41	-46115	-0.0875	-44343	-6084061	-59221	113.09	7859753	1.292	Si
SLV 14	835	13.41	-25275	-0.056	-28176	-247480	-64497	80.58	6129414	24.767	Si
SLV 3	339	13.41	-46115	-0.0875	-56570	5866396	64928	137.68	8884590	1.514	Si
SLV 3	835	13.41	-25275	-0.056	-25980	519786	57277	76.16	5861455	11.277	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 11	339	-58138	547	-32	-28345	285.7	29795	54.47	Si
SLU 11	835	-31764	475	2	104250	260.7	24987	52.58	Si
SLU 2	339	-45390	420	-25	-24671	285.7	27808	66.18	Si
SLU 2	835	-24838	367	2	84690	235.7	23205	63.23	Si
SLU 12	339	-58138	547	-32	-28345	285.7	29795	54.47	Si
SLU 12	835	-31764	475	2	104250	260.7	24987	52.58	Si
SLU 4	339	-56246	-418	-23	-227309	285.7	29510	70.51	Si
SLU 4	835	-29346	-150	9	201168	260.7	24543	163.43	Si
SLU 1	339	-45390	420	-25	-24671	285.7	27808	66.18	Si
SLU 1	835	-24838	367	2	84690	235.7	23205	63.23	Si
SLU 7	339	-47926	418	-26	-35543	285.7	28217	67.53	Si
SLU 7	835	-26368	372	3	101742	260.7	23981	64.42	Si
SLU 6	339	-47926	418	-26	-35543	285.7	28217	67.53	Si
SLU 6	835	-26368	372	3	101742	260.7	23981	64.42	Si
SLU 17	339	-60674	545	-33	-39217	310.7	30651	56.27	Si
SLU 17	835	-33295	481	3	121303	260.7	25264	52.57	Si
SLU 16	339	-60674	545	-33	-39217	310.7	30651	56.27	Si
SLU 16	835	-33295	481	3	121303	260.7	25264	52.57	Si
SLU 5	339	-56246	-418	-23	-227309	285.7	29510	70.51	Si
SLU 5	835	-29346	-150	9	201168	260.7	24543	163.43	Si

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

quota 586.8 Ta 0.05 Wa 0.06 denominatore 8

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 9	15	13	2000	-33652	0.63	116567	10	1256171	10.78	Si
SLV 13	15	13	2000	-35156	0.63	116567	10	1280547	10.99	Si
SLV 5	15	13	2000	-37193	0.63	116567	10	1312834	11.26	Si
SLV 10	15	13	2000	-38750	0.63	116567	11	1336944	11.47	Si
SLV 14	15	13	2000	-38923	0.63	116567	11	1339603	11.49	Si
SLV 15	15	13	2000	-39417	0.63	116567	11	1347122	11.56	Si
SLV 6	15	13	2000	-42291	0.63	116567	11	1389982	11.92	Si
SLV 16	15	13	2000	-43184	0.63	116567	12	1402955	12.04	Si
SLV 1	15	13	2000	-46961	0.63	116567	12	1456065	12.49	Si
SLV 11	15	13	2000	-47854	0.63	116567	13	1468202	12.6	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	2.376	SLU 19	Si
V SLU	52.571	SLU 16	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLV	1.032	SLV 13	Si
FFFF SLV	10.776	SLV 9	Si

Maschio 159

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
3507.8	-86.2	2604.6	-86.9	L2	L3	903.2	51	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 20	834.5	-100873	8.97	413177	Si
SLU 20	586.8	-119544	8.97	413177	Si
SLU 20	339	-136276	8.97	413177	Si
SLU 19	834.5	-100873	8.97	413177	Si
SLU 19	586.8	-119544	8.97	413177	Si
SLU 19	339	-136276	8.97	413177	Si
SLU 15	834.5	-96483	8.97	413177	Si
SLU 15	586.8	-115103	8.97	413177	Si
SLU 15	339	-131836	8.97	413177	Si
SLU 14	834.5	-96483	8.97	413177	Si
SLU 14	586.8	-115103	8.97	413177	Si
SLU 14	339	-131836	8.97	413177	Si
SLU 18	834.5	-96203	8.97	413177	Si
SLU 18	586.8	-114656	8.97	413177	Si
SLU 18	339	-131388	8.97	413177	Si
SLU 13	834.5	-91813	8.97	413177	Si
SLU 13	586.8	-110216	8.97	413177	Si
SLU 13	339	-126948	8.97	413177	Si
SLU 17	834.5	-85307	8.97	413177	Si
SLU 17	586.8	-103251	8.97	413177	Si
SLU 17	339	-119984	8.97	413177	Si
SLU 16	834.5	-85307	8.97	413177	Si
SLU 16	586.8	-103251	8.97	413177	Si
SLU 16	339	-119984	8.97	413177	Si
SLU 12	834.5	-80917	8.97	413177	Si
SLU 12	586.8	-98811	8.97	413177	Si
SLU 12	339	-115543	8.97	413177	Si
SLU 11	834.5	-80917	8.97	413177	Si
SLU 11	586.8	-98811	8.97	413177	Si
SLU 11	339	-115543	8.97	413177	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, γM = 1,5

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmcd	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLD 13	339	17.86	-91319	-0.0746	-89049	-13220548	-81116	181.09	44616473	3.375	Si
SLD 13	835	17.86	-64656	-0.058	-63189	1295950	-117041	141.39	36315055	28.022	Si
SLV 15	339	13.41	-91319	-0.0746	-100573	-17061625	197561	260.4	44766074	2.624	Si
SLV 15	835	13.41	-64656	-0.058	-78369	1243869	166963	215.74	39035931	31.383	Si
SLV 2	339	13.41	-91319	-0.0746	-95100	13827310	-192875	249.39	43428542	3.141	Si
SLV 2	835	13.41	-64656	-0.058	-63396	-294396	-203211	185.63	34716969	117.926	Si
SLV 16	339	13.41	-91319	-0.0746	-108666	-14754355	201100	276.68	46654288	3.162	Si
SLV 16	835	13.41	-64656	-0.058	-85760	799838	163050	230.61	41033034	51.302	Si
SLV 14	339	13.41	-91319	-0.0746	-92270	-17312436	-123852	243.7	42717745	2.467	Si
SLV 14	835	13.41	-64656	-0.058	-66296	1300194	-175880	191.46	35582030	27.367	Si
SLV 13	339	13.41	-91319	-0.0746	-84176	-19619707	-127390	227.42	40612581	2.07	Si
SLV 13	835	13.41	-64656	-0.058	-58904	1744226	-171967	176.6	33349700	19.12	Si
SLV 4	339	13.41	-91319	-0.0746	-111496	16385391	132076	282.37	47289229	2.886	Si
SLV 4	835	13.41	-64656	-0.058	-82861	-794753	135720	224.78	40260248	50.658	Si
SLV 1	339	13.41	-91319	-0.0746	-87006	11520039	-196414	233.12	41360822	3.59	Si
SLV 1	835	13.41	-64656	-0.058	-56004	149636	-199297	170.76	32449597	216.858	Si
SLV 9	339	13.41	-91319	-0.0746	-64609	-12112668	-531283	188.07	35080433	2.896	Si
SLV 9	835	13.41	-64656	-0.058	-33874	1848281	-576260	126.26	25127624	13.595	Si
SLV 3	339	13.41	-91319	-0.0746	-103403	14078120	128537	266.09	45438459	3.228	Si
SLV 3	835	13.41	-64656	-0.058	-75469	-350721	139633	209.91	38228103	108.999	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt. CAM	c.s.	Verifica
SLU 4	339	-106343	-5206	-37	-2220557	651.6	79332	15.24	Si
SLU 4	835	-78968	-5500	-49	870241	626.6	72971	13.27	Si
SLU 14	339	-131836	-6076	-51	-2521325	701.6	85337	14.04	Si
SLU 14	835	-96483	-6321	-65	883776	651.6	77275	12.23	Si
SLU 19	339	-136276	-6413	-52	-2652471	701.6	86179	13.44	Si
SLU 19	835	-100873	-6689	-67	986275	651.6	78199	11.69	Si
SLU 20	339	-136276	-6413	-52	-2652471	701.6	86179	13.44	Si
SLU 20	835	-100873	-6689	-67	986275	651.6	78199	11.69	Si
SLU 18	339	-131388	-5837	-54	-2332036	701.6	85251	14.6	Si
SLU 18	835	-96203	-5986	-69	773880	651.6	77216	12.9	Si
SLU 15	339	-131836	-6076	-51	-2521325	701.6	85337	14.04	Si
SLU 15	835	-96483	-6321	-65	883776	651.6	77275	12.23	Si
SLU 5	339	-106343	-5206	-37	-2220557	651.6	79332	15.24	Si
SLU 5	835	-78968	-5500	-49	870241	626.6	72971	13.27	Si
SLU 10	339	-110783	-5543	-38	-2351703	676.6	80717	14.56	Si
SLU 10	835	-83357	-5869	-50	972740	626.6	73952	12.6	Si
SLU 13	339	-126948	-5500	-54	-2200890	701.6	84397	15.34	Si
SLU 13	835	-91813	-5618	-68	671381	651.6	76278	13.58	Si
SLU 9	339	-110783	-5543	-38	-2351703	676.6	80717	14.56	Si
SLU 9	835	-83357	-5869	-50	972740	626.6	73952	12.6	Si

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

quota 586.8 Ta 0.05 Wa 0.06 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 9	15	13	2000	-49647	0.63	283407	7	2485202	8.77	Si
SLV 5	15	13	2000	-50402	0.63	283407	7	2499531	8.82	Si
SLV 10	15	13	2000	-60599	0.63	283407	8	2688475	9.49	Si
SLV 6	15	13	2000	-61354	0.63	283407	8	2702121	9.53	Si
SLV 13	15	13	2000	-70821	0.63	283407	9	2869256	10.12	Si
SLV 1	15	13	2000	-73337	0.63	283407	9	2912436	10.28	Si
SLV 14	15	13	2000	-78914	0.63	283407	9	3006277	10.61	Si
SLV 2	15	13	2000	-81431	0.63	283407	10	3047774	10.75	Si
SLV 15	15	13	2000	-88500	0.63	283407	10	3161554	11.16	Si
SLV 3	15	13	2000	-91016	0.63	283407	10	3201060	11.29	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	3.032	SLU 19	Si
V SLU	11.69	SLU 19	Si
PF SLV	2.07	SLV 13	Si
FFFF SLV	8.769	SLV 9	Si

Maschio 160

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
4338.9	-85.6	3627.8	-86.1	L2	L3	711.1	51	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmc d	NRmc,d	Verifica
SLU 19	834.5	-81256	8.97	325285	Si
SLU 19	586.8	-93856	8.97	325285	Si
SLU 19	339	-108669	8.97	325285	Si
SLU 20	834.5	-81256	8.97	325285	Si
SLU 20	586.8	-93856	8.97	325285	Si
SLU 20	339	-108669	8.97	325285	Si
SLU 14	834.5	-77803	8.97	325285	Si
SLU 14	586.8	-90802	8.97	325285	Si
SLU 14	339	-105847	8.97	325285	Si
SLU 15	834.5	-77803	8.97	325285	Si
SLU 15	586.8	-90802	8.97	325285	Si
SLU 15	339	-105847	8.97	325285	Si
SLU 18	834.5	-77146	8.97	325285	Si
SLU 18	586.8	-90590	8.97	325285	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 18	339	-105570	8.97	325285	Si
SLU 13	834.5	-73693	8.97	325285	Si
SLU 13	586.8	-87536	8.97	325285	Si
SLU 13	339	-102748	8.97	325285	Si
SLU 17	834.5	-67556	8.97	325285	Si
SLU 17	586.8	-82969	8.97	325285	Si
SLU 17	339	-98339	8.97	325285	Si
SLU 16	834.5	-67556	8.97	325285	Si
SLU 16	586.8	-82969	8.97	325285	Si
SLU 16	339	-98339	8.97	325285	Si
SLU 11	834.5	-64103	8.97	325285	Si
SLU 11	586.8	-79915	8.97	325285	Si
SLU 11	339	-95517	8.97	325285	Si
SLU 12	834.5	-64103	8.97	325285	Si
SLU 12	586.8	-79915	8.97	325285	Si
SLU 12	339	-95517	8.97	325285	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, γM = 1,5

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmcd	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLD 15	339	17.86	-75025	-0.077	-93803	-15259539	42718	178.95	32993493	2.162	Si
SLD 15	835	17.86	-51207	-0.0583	-61883	644416	44022	129.94	25637312	39.784	Si
SLD 14	339	17.86	-75025	-0.077	-79173	-12908738	-62061	156.49	29779103	2.307	Si
SLD 14	835	17.86	-51207	-0.0583	-58444	248055	-108443	124.66	24769178	99.853	Si
SLD 16	339	17.86	-75025	-0.077	-96048	-14376209	43293	182.39	33463251	2.328	Si
SLD 16	835	17.86	-51207	-0.0583	-62677	649965	43679	131.16	25835800	39.75	Si
SLV 16	339	13.41	-75025	-0.077	-105414	-19177894	68491	257.77	32139060	1.676	Si
SLV 16	835	13.41	-51207	-0.0583	-66039	981262	81772	178.58	25123390	25.603	Si
SLV 13	339	13.41	-75025	-0.077	-75652	-18268683	-96827	197.91	27070099	1.482	Si
SLV 13	835	13.41	-51207	-0.0583	-58129	328377	-155174	162.67	23408374	71.285	Si
SLV 2	339	13.41	-75025	-0.077	-56390	9219842	-72590	159.17	23017519	2.497	Si
SLV 2	835	13.41	-51207	-0.0583	-48570	-840462	-131009	143.45	21199080	25.223	Si
SLV 15	339	13.41	-75025	-0.077	-101925	-20550542	67597	250.75	31619725	1.539	Si
SLV 15	835	13.41	-51207	-0.0583	-64804	972639	82306	176.1	24862402	25.562	Si
SLV 14	339	13.41	-75025	-0.077	-79141	-16896036	-95933	204.93	27739298	1.642	Si
SLV 14	835	13.41	-51207	-0.0583	-59364	336999	-155708	165.16	23682836	70.276	Si
SLD 13	339	17.86	-75025	-0.077	-76927	-13792069	-62636	153.04	29262234	2.122	Si
SLD 13	835	17.86	-51207	-0.0583	-67649	242507	-108099	123.44	24566508	101.302	Si
SLV 11	339	13.41	-75025	-0.077	-123997	-14314551	267436	295.15	34569726	2.415	Si
SLV 11	835	13.41	-51207	-0.0583	-68595	1310645	368106	183.72	25655842	19.575	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 13	339	-102748	-27221	10	-7502620	555.5	67045	2.46	Si
SLU 13	835	-73693	-21126	-220	81673	505.5	60211	2.85	Si
SLU 14	339	-105847	-29792	15	-8079062	555.5	67636	2.27	Si
SLU 14	835	-77803	-23265	-220	135394	505.5	61083	2.63	Si
SLU 10	339	-87371	-27034	18	-7026436	530.5	63537	2.35	Si
SLU 10	835	-67374	-21280	-179	210003	505.5	58841	2.77	Si
SLU 19	339	-108669	-31485	17	-8370544	555.5	68169	2.17	Si
SLU 19	835	-81256	-24641	-227	186457	505.5	61804	2.51	Si
SLU 5	339	-84549	-25341	16	-6734955	530.5	62963	2.48	Si
SLU 5	835	-63920	-19904	-172	158939	480.5	57596	2.89	Si
SLU 15	339	-105847	-29792	15	-8079062	555.5	67636	2.27	Si
SLU 15	835	-77803	-23265	-220	135394	505.5	61083	2.63	Si
SLU 4	339	-84549	-25341	16	-6734955	530.5	62963	2.48	Si
SLU 4	835	-63920	-19904	-172	158939	480.5	57596	2.89	Si
SLU 9	339	-87371	-27034	18	-7026436	530.5	63537	2.35	Si
SLU 9	835	-67374	-21280	-179	210003	505.5	58841	2.77	Si
SLU 20	339	-108669	-31485	17	-8370544	555.5	68169	2.17	Si
SLU 20	835	-81256	-24641	-227	186457	505.5	61804	2.51	Si
SLU 18	339	-105570	-28915	13	-7794101	555.5	67583	2.34	Si
SLU 18	835	-77146	-22502	-227	132737	505.5	60945	2.71	Si

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

quota 586.8 Ta 0.05 Wa 0.06 denominatore 8

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 5	15	13	2000	-34361	0.63	223120	6	1865533	8.36	Si
SLV 6	15	13	2000	-37491	0.63	223120	7	1926085	8.63	Si
SLV 9	15	13	2000	-41308	0.63	223120	7	1998535	8.96	Si
SLV 10	15	13	2000	-44438	0.63	223120	7	2056805	9.22	Si
SLV 1	15	13	2000	-46338	0.63	223120	8	2091673	9.37	Si
SLV 2	15	13	2000	-48652	0.63	223120	8	2133613	9.56	Si
SLV 3	15	13	2000	-63202	0.63	223120	9	2384554	10.69	Si
SLV 4	15	13	2000	-65516	0.63	223120	10	2422401	10.86	Si
SLV 13	15	13	2000	-69497	0.63	223120	10	2486222	11.14	Si
SLV 14	15	13	2000	-71810	0.63	223120	10	2522542	11.31	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	2.993	SLU 19	Si
V SLU	2.165	SLU 19	Si
PF SLV	1.482	SLV 13	Si
FFFF SLV	8.361	SLV 5	Si

Maschio 161

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

RELAZIONE DI CALCOLO

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
5360.1	-84.8	4458.9	-85.5	L2	L3	901.2	51	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
larghezza dei nastri: 2
spessore dei nastri: 0.1
numero strati dei nastri: 2
interasse nastri verticali: 50
interasse nastri orizzontali: 50
raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 19	834.5	-78019	8.97	412289	Si
SLU 19	586.8	-102878	8.97	412289	Si
SLU 19	339	-115567	8.97	412289	Si
SLU 20	834.5	-78019	8.97	412289	Si
SLU 20	586.8	-102878	8.97	412289	Si
SLU 20	339	-115567	8.97	412289	Si
SLU 14	834.5	-75187	8.97	412289	Si
SLU 14	586.8	-99537	8.97	412289	Si
SLU 14	339	-112368	8.97	412289	Si
SLU 15	834.5	-75187	8.97	412289	Si
SLU 15	586.8	-99537	8.97	412289	Si
SLU 15	339	-112368	8.97	412289	Si
SLU 18	834.5	-74053	8.97	412289	Si
SLU 18	586.8	-98203	8.97	412289	Si
SLU 18	339	-111259	8.97	412289	Si
SLU 13	834.5	-71221	8.97	412289	Si
SLU 13	586.8	-94862	8.97	412289	Si
SLU 13	339	-108060	8.97	412289	Si
SLU 17	834.5	-64800	8.97	412289	Si
SLU 17	586.8	-87294	8.97	412289	Si
SLU 17	339	-101207	8.97	412289	Si
SLU 16	834.5	-64800	8.97	412289	Si
SLU 16	586.8	-87294	8.97	412289	Si
SLU 16	339	-101207	8.97	412289	Si
SLU 12	834.5	-61967	8.97	412289	Si
SLU 12	586.8	-83953	8.97	412289	Si
SLU 12	339	-98008	8.97	412289	Si
SLU 11	834.5	-61967	8.97	412289	Si
SLU 11	586.8	-83953	8.97	412289	Si
SLU 11	339	-98008	8.97	412289	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, γM = 1,5

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmcd	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 14	339	13.41	-77149	-0.0659	-111335	-14875674	-94720	281.92	47103723	3.166	Si
SLV 14	835	13.41	-49223	-0.0485	-74280	-682454	-149925	207.39	37775345	55.352	Si
SLV 3	339	13.41	-77149	-0.0659	-54450	12118525	73205	167.51	31861238	2.629	Si
SLV 3	835	13.41	-49223	-0.0485	-34742	-247667	102022	127.88	25346661	102.342	Si
SLV 1	339	13.41	-77149	-0.0659	-42232	12074541	-73075	142.94	27897081	2.31	Si
SLV 1	835	13.41	-49223	-0.0485	-32479	698882	-101548	123.32	24557793	35.139	Si
SLD 4	339	17.86	-77149	-0.0659	-62119	8697187	43099	139.65	35844549	4.121	Si
SLD 4	835	17.86	-49223	-0.0485	-40190	-144482	57365	105.98	28143775	194.79	Si
SLV 2	339	13.41	-77149	-0.0659	-38456	14208860	-73331	135.34	26622664	1.874	Si
SLV 2	835	13.41	-49223	-0.0485	-30028	980409	-100802	118.39	23693986	24.167	Si
SLV 16	339	13.41	-77149	-0.0659	-123553	-14831690	51559	306.49	49687510	3.35	Si
SLV 16	835	13.41	-49223	-0.0485	-76543	-1629003	53645	211.95	38409531	23.579	Si
SLV 15	339	13.41	-77149	-0.0659	-127329	-16966009	51816	314.09	50436615	2.973	Si
SLV 15	835	13.41	-49223	-0.0485	-78995	-1910531	52899	216.88	39086918	20.459	Si
SLV 13	339	13.41	-77149	-0.0659	-115111	-17009993	-94464	289.51	47928253	2.818	Si
SLV 13	835	13.41	-49223	-0.0485	-76731	-963982	-150671	212.33	38461803	39.899	Si
SLD 2	339	17.86	-77149	-0.0659	-54260	8669097	-50950	127.58	33153221	3.824	Si
SLD 2	835	17.86	-49223	-0.0485	-38737	461961	-73622	103.75	27612433	59.772	Si
SLV 4	339	13.41	-77149	-0.0659	-50674	14252844	72949	159.92	30662246	2.151	Si
SLV 4	835	13.41	-49223	-0.0485	-32291	33861	102768	122.95	24491926	723.311	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 9	339	-93793	-18973	72	-2311661	625.6	76109	4.01	Si
SLU 9	835	-64466	-11315	-213	-713482	575.6	68544	6.06	Si
SLU 13	339	-108060	-18953	83	-2059407	625.6	79088	4.17	Si
SLU 13	835	-71221	-10683	-251	-682220	575.6	70131	6.56	Si
SLU 19	339	-115567	-21947	89	-2534719	650.6	81083	3.69	Si
SLU 19	835	-78019	-12767	-265	-804274	600.6	72166	5.65	Si
SLU 18	339	-111259	-19727	86	-2073047	650.6	80218	4.07	Si
SLU 18	835	-74053	-11081	-260	-678866	575.6	70784	6.39	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 14	339	-112368	-21174	86	-2521078	650.6	80442	3.8	Si
SLU 14	835	-75187	-12369	-256	-807628	600.6	71523	5.78	Si
SLU 20	339	-115567	-21947	89	-2534719	650.6	81083	3.69	Si
SLU 20	835	-78019	-12767	-265	-804274	600.6	72166	5.65	Si
SLU 15	339	-112368	-21174	86	-2521078	650.6	80442	3.8	Si
SLU 15	835	-75187	-12369	-256	-807628	600.6	71523	5.78	Si
SLU 5	339	-90595	-18200	69	-2298020	600.6	74942	4.12	Si
SLU 5	835	-61634	-10917	-203	-716836	575.6	67865	6.22	Si
SLU 10	339	-93793	-18973	72	-2311661	625.6	76109	4.01	Si
SLU 10	835	-64466	-11315	-213	-713482	575.6	68544	6.06	Si
SLU 4	339	-90595	-18200	69	-2298020	600.6	74942	4.12	Si
SLU 4	835	-61634	-10917	-203	-716836	575.6	67865	6.22	Si

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

quota 586.8 Ta 0.05 Wa 0.06 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 2	15	13	2000	-23129	0.63	282798	4	1948849	6.89	Si
SLV 1	15	13	2000	-27623	0.63	282798	5	2043279	7.23	Si
SLV 4	15	13	2000	-32116	0.63	282798	5	2136018	7.55	Si
SLV 3	15	13	2000	-36610	0.63	282798	6	2227105	7.88	Si
SLV 6	15	13	2000	-41796	0.63	282798	6	2330138	8.24	Si
SLV 5	15	13	2000	-47877	0.63	282798	7	2448124	8.66	Si
SLV 10	15	13	2000	-67463	0.63	282798	8	2807329	9.93	Si
SLV 8	15	13	2000	-71753	0.63	282798	9	2881756	10.19	Si
SLV 9	15	13	2000	-73544	0.63	282798	9	2912396	10.3	Si
SLV 7	15	13	2000	-77834	0.63	282798	9	2984665	10.55	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	3.568	SLU 19	Si
V SLU	3.694	SLU 19	Si
PF SLV	1.874	SLV 2	Si
PFFP SLV	6.891	SLV 2	Si

Maschio 162

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
3284.1	-14.5	3284.1	-810.7	L2	L3	796.1	52	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γm = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 19	834.5	-92078	8.97	371281	Si
SLU 19	586.8	-108216	8.97	371281	Si
SLU 19	339	-123603	8.97	371281	Si
SLU 20	834.5	-92078	8.97	371281	Si
SLU 20	586.8	-108216	8.97	371281	Si
SLU 20	339	-123603	8.97	371281	Si
SLU 18	834.5	-87877	8.97	371281	Si
SLU 18	586.8	-103793	8.97	371281	Si
SLU 18	339	-118797	8.97	371281	Si
SLU 15	834.5	-88000	8.97	371281	Si
SLU 15	586.8	-103614	8.97	371281	Si
SLU 15	339	-118701	8.97	371281	Si
SLU 14	834.5	-88000	8.97	371281	Si
SLU 14	586.8	-103614	8.97	371281	Si
SLU 14	339	-118701	8.97	371281	Si
SLU 13	834.5	-83799	8.97	371281	Si
SLU 13	586.8	-99191	8.97	371281	Si
SLU 13	339	-113895	8.97	371281	Si
SLU 16	834.5	-78075	8.97	371281	Si
SLU 16	586.8	-93473	8.97	371281	Si
SLU 16	339	-107581	8.97	371281	Si
SLU 17	834.5	-78075	8.97	371281	Si
SLU 17	586.8	-93473	8.97	371281	Si
SLU 17	339	-107581	8.97	371281	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 12	834.5	-73997	8.97	371281	Si
SLU 12	586.8	-88870	8.97	371281	Si
SLU 12	339	-102680	8.97	371281	Si
SLU 11	834.5	-73997	8.97	371281	Si
SLU 11	586.8	-88870	8.97	371281	Si
SLU 11	339	-102680	8.97	371281	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, γM = 1,5

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmcd	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 10	339	13.41	-81678	-0.074	-83234	11683895	-181232	214.73	33790195	2.892	Si
SLV 10	835	13.41	-59161	-0.0584	-74335	-2330593	-114805	197.15	31736826	13.617	Si
SLV 9	339	13.41	-81678	-0.074	-84046	16522106	-182641	216.33	33971131	2.056	Si
SLV 9	835	13.41	-59161	-0.0584	-79831	-1687049	-114241	208.01	33019923	19.573	Si
SLV 11	339	13.41	-81678	-0.074	-92589	-14423787	-114414	233.21	35811415	2.483	Si
SLV 11	835	13.41	-59161	-0.0584	-52596	1999822	-168183	154.21	26186915	13.095	Si
SLV 6	339	13.41	-81678	-0.074	-83584	12462532	114497	215.42	33868199	2.718	Si
SLV 6	835	13.41	-59161	-0.0584	-76929	-2623707	168067	202.27	32348442	12.329	Si
SLD 12	339	17.86	-81678	-0.074	-90477	-12737461	-72715	174.78	37954021	2.98	Si
SLD 12	835	17.86	-59161	-0.0584	-53426	754963	-108604	118.93	27610271	36.572	Si
SLD 8	339	17.86	-81678	-0.074	-90702	-12236506	117600	175.12	38011678	3.106	Si
SLD 8	835	17.86	-59161	-0.0584	-55096	566237	73420	121.45	28112472	49.648	Si
SLV 5	339	13.41	-81678	-0.074	-84395	17300742	113088	217.02	34048680	1.968	Si
SLV 5	835	13.41	-59161	-0.0584	-82425	-1980163	168632	213.13	33608654	16.973	Si
SLV 12	339	13.41	-81678	-0.074	-91777	-19261998	-113005	231.6	35641609	1.85	Si
SLV 12	835	13.41	-59161	-0.0584	-47100	1356279	-168748	143.36	24663550	18.185	Si
SLV 7	339	13.41	-81678	-0.074	-92938	-13645150	181315	233.9	35884174	2.63	Si
SLV 7	835	13.41	-59161	-0.0584	-55191	1706709	114689	159.34	26889043	15.755	Si
SLV 8	339	13.41	-81678	-0.074	-92127	-18483361	182724	232.29	35714823	1.932	Si
SLV 8	835	13.41	-59161	-0.0584	-49694	1063165	114125	148.48	25388564	23.88	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 5	339	-96299	-5919	0	-687570	573.1	71106	12.01	Si
SLU 5	835	-71999	-1119	-1	-830160	548.1	65413	58.46	Si
SLU 9	339	-101200	-6534	0	-607901	573.1	72103	11.03	Si
SLU 9	835	-76077	-1644	-1	-802158	548.1	66322	40.34	Si
SLU 10	339	-101200	-6534	0	-607901	573.1	72103	11.03	Si
SLU 10	835	-76077	-1644	-1	-802158	548.1	66322	40.34	Si
SLU 19	339	-123603	-7579	0	-999397	623.1	77430	10.22	Si
SLU 19	835	-92078	-1833	-1	-805698	573.1	70233	38.32	Si
SLU 8	339	-96394	-6014	0	-765812	573.1	71125	11.83	Si
SLU 8	835	-71876	-1677	-1	-547049	548.1	65386	38.99	Si
SLU 15	339	-118701	-6963	0	-1079066	598.1	76020	10.92	Si
SLU 15	835	-88000	-1307	-1	-833701	573.1	69378	53.07	Si
SLU 13	339	-113895	-6443	0	-1236976	598.1	75094	11.66	Si
SLU 13	835	-83799	-1340	-1	-578592	548.1	68004	50.74	Si
SLU 20	339	-123603	-7579	0	-999397	623.1	77430	10.22	Si
SLU 20	835	-92078	-1833	-1	-805698	573.1	70233	38.32	Si
SLU 14	339	-118701	-6963	0	-1079066	598.1	76020	10.92	Si
SLU 14	835	-88000	-1307	-1	-833701	573.1	69378	53.07	Si
SLU 18	339	-118797	-7058	0	-1157308	598.1	76038	10.77	Si
SLU 18	835	-87877	-1865	-1	-550589	573.1	69352	37.18	Si

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

quota 586.8 Ta 0.05 Wa 0.06 denominatore 8

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 12	15	13	2000	-62115	0.63	254721	9	2580315	10.13	Si
SLV 8	15	13	2000	-62661	0.63	254721	9	2590010	10.17	Si
SLV 11	15	13	2000	-66956	0.63	254721	9	2665340	10.46	Si
SLV 7	15	13	2000	-67501	0.63	254721	9	2674788	10.5	Si
SLV 16	15	13	2000	-70496	0.63	254721	9	2726138	10.7	Si
SLV 4	15	13	2000	-72315	0.63	254721	10	2756918	10.82	Si
SLV 15	15	13	2000	-74073	0.63	254721	10	2786374	10.94	Si
SLV 3	15	13	2000	-75892	0.63	254721	10	2816544	11.06	Si
SLV 14	15	13	2000	-77684	0.63	254721	10	2845960	11.17	Si
SLV 2	15	13	2000	-79503	0.63	254721	10	2875515	11.29	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	3.004	SLU 19	Si
V SLU	10.217	SLU 19	Si
PF SLV	1.85	SLV 12	Si
FFFF SLV	10.13	SLV 12	Si

Maschio 163

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
3284.1	255.8	3284.1	135.5	L2	L3	120.4	52	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
----	----	------	--------	----	-----	---	---	--------	---	---	----

RELAZIONE DI CALCOLO

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
larghezza dei nastri: 4
spessore dei nastri: 0.1
numero strati dei nastri: 2
interasse nastri verticali: 50
interasse nastri orizzontali: 50
raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 19	834.5	-6260	9.06	56700	Si
SLU 19	586.8	-27471	9.06	56700	Si
SLU 19	339	-29673	9.06	56700	Si
SLU 20	834.5	-6260	9.06	56700	Si
SLU 20	586.8	-27471	9.06	56700	Si
SLU 20	339	-29673	9.06	56700	Si
SLU 14	834.5	-5679	9.06	56700	Si
SLU 14	586.8	-26692	9.06	56700	Si
SLU 14	339	-28893	9.06	56700	Si
SLU 15	834.5	-5679	9.06	56700	Si
SLU 15	586.8	-26692	9.06	56700	Si
SLU 15	339	-28893	9.06	56700	Si
SLU 18	834.5	-6231	9.06	56700	Si
SLU 18	586.8	-25991	9.06	56700	Si
SLU 18	339	-28188	9.06	56700	Si
SLU 13	834.5	-5649	9.06	56700	Si
SLU 13	586.8	-25212	9.06	56700	Si
SLU 13	339	-27408	9.06	56700	Si
SLU 16	834.5	-6161	9.06	56700	Si
SLU 16	586.8	-22537	9.06	56700	Si
SLU 16	339	-24724	9.06	56700	Si
SLU 17	834.5	-6161	9.06	56700	Si
SLU 17	586.8	-22537	9.06	56700	Si
SLU 17	339	-24724	9.06	56700	Si
SLU 9	834.5	-5126	9.06	56700	Si
SLU 9	586.8	-22655	9.06	56700	Si
SLU 9	339	-24353	9.06	56700	Si
SLU 10	834.5	-5126	9.06	56700	Si
SLU 10	586.8	-22655	9.06	56700	Si
SLU 10	339	-24353	9.06	56700	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 10	339	-24353	13	0	227353	110.2	11932	886.21	Si
SLU 10	835	-5126	-218	1	8526	85.2	8509	39.01	Si
SLU 14	339	-28893	16	0	277697	110.2	12406	767.26	Si
SLU 14	835	-5679	-251	1	15743	85.2	8596	34.21	Si
SLU 4	339	-23573	13	0	228630	110.2	11847	879.4	Si
SLU 4	835	-4545	-220	1	13458	85.2	8416	38.29	Si
SLU 5	339	-23573	13	0	228630	110.2	11847	879.4	Si
SLU 5	835	-4545	-220	1	13458	85.2	8416	38.29	Si
SLU 19	339	-29673	16	0	276420	110.2	12484	772.53	Si
SLU 19	835	-6260	-250	1	10811	85.2	8686	34.8	Si
SLU 13	339	-27408	15	0	257736	110.2	12254	826.8	Si
SLU 13	835	-5649	-216	1	12300	85.2	8591	39.74	Si
SLU 18	339	-28188	15	0	256459	110.2	12334	832.68	Si
SLU 18	835	-6231	-214	1	7368	85.2	8681	40.47	Si
SLU 9	339	-24353	13	0	227353	110.2	11932	886.21	Si
SLU 9	835	-5126	-218	1	8526	85.2	8509	39.01	Si
SLU 20	339	-29673	16	0	276420	110.2	12484	772.53	Si
SLU 20	835	-6260	-250	1	10811	85.2	8686	34.8	Si
SLU 15	339	-28893	16	0	277697	110.2	12406	767.26	Si
SLU 15	835	-5679	-251	1	15743	85.2	8596	34.21	Si

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

quota 586.8 Ta 0.05 Wa 0.06 denominatore 8
combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 9	15	14	2000	10114	0.63	38505	0	0	0	No
SLV 5	15	14	2000	8751	0.63	38505	-1	172669	4.48	Si
SLV 10	15	14	2000	1541	0.63	38505	5	348776	9.06	Si
SLV 6	15	14	2000	178	0.63	38505	4	378479	9.83	Si
SLV 13	15	14	2000	-6413	0.63	38505	9	505944	13.14	Si
SLV 1	15	14	2000	-10958	0.63	38505	12	578252	15.02	Si
SLV 14	15	14	2000	-12749	0.63	38505	13	603259	15.67	Si
SLV 2	15	14	2000	-17293	0.63	38505	16	657844	17.08	Si
SLV 8	15	14	2000	-48391	0.63	38505	36	690215	17.93	Si
SLV 15	15	14	2000	-20984	0.63	38505	18	692822	17.99	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	1.911	SLU 19	Si
V SLU	34.211	SLU 14	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PFFP SLV	0	SLV 9	No

Maschio 164

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
4214.3	3107.7	4214.3	2626.8	L2	L3	480.9	52	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmc d	NRmc,d	Verifica
SLU 19	834.5	-43918	8.97	224263	Si
SLU 19	586.8	-60103	8.97	224263	Si
SLU 19	339	-72295	8.97	224263	Si
SLU 20	834.5	-43918	8.97	224263	Si
SLU 20	586.8	-60103	8.97	224263	Si
SLU 20	339	-72295	8.97	224263	Si
SLU 18	834.5	-42016	8.97	224263	Si
SLU 18	586.8	-57186	8.97	224263	Si
SLU 18	339	-69037	8.97	224263	Si
SLU 15	834.5	-41157	8.97	224263	Si
SLU 15	586.8	-56907	8.97	224263	Si
SLU 15	339	-68801	8.97	224263	Si
SLU 14	834.5	-41157	8.97	224263	Si
SLU 14	586.8	-56907	8.97	224263	Si
SLU 14	339	-68801	8.97	224263	Si
SLU 13	834.5	-39255	8.97	224263	Si
SLU 13	586.8	-53991	8.97	224263	Si
SLU 13	339	-65543	8.97	224263	Si
SLU 17	834.5	-37578	8.97	224263	Si
SLU 17	586.8	-50381	8.97	224263	Si
SLU 17	339	-61435	8.97	224263	Si
SLU 16	834.5	-37578	8.97	224263	Si
SLU 16	586.8	-50381	8.97	224263	Si
SLU 16	339	-61435	8.97	224263	Si
SLU 9	834.5	-36612	8.97	224263	Si
SLU 9	586.8	-50056	8.97	224263	Si
SLU 9	339	-59846	8.97	224263	Si
SLU 10	834.5	-36612	8.97	224263	Si
SLU 10	586.8	-50056	8.97	224263	Si
SLU 10	339	-59846	8.97	224263	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, γM = 1,5

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmc d	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 8	339	13.41	-46490	-0.0707	-40875	-5176079	3145	111.13	10987755	2.123	Si
SLV 8	835	13.41	-28300	-0.0499	-24918	3653555	1965	79.61	8387637	2.296	Si
SLD 5	339	17.86	-46490	-0.0707	-67670	5508899	33801	125.2	15761566	2.861	Si
SLD 5	835	17.86	-28300	-0.0499	-39190	-1591611	44981	82.27	11305474	7.103	Si
SLV 6	339	13.41	-46490	-0.0707	-46559	5933266	46809	122.36	11815215	1.991	Si
SLV 6	835	13.41	-28300	-0.0499	-28965	-2465816	69739	87.61	9085779	3.685	Si
SLV 10	339	13.41	-46490	-0.0707	-30334	4972682	-3978	90.31	9315954	1.873	Si
SLV 10	835	13.41	-28300	-0.0499	-21893	-2380593	-363	73.64	7848730	3.297	Si
SLD 12	339	17.86	-46490	-0.0707	-33998	-3606887	-29964	74.44	10386454	2.88	Si
SLD 12	835	17.86	-28300	-0.0499	-22482	2579916	-43561	57.08	8230628	3.19	Si
SLV 9	339	13.41	-46490	-0.0707	-60793	7078091	692	150.48	13659717	1.93	Si
SLV 9	835	13.41	-28300	-0.0499	-36754	-2665251	-545	102.99	10355337	3.885	Si
SLV 12	339	13.41	-46490	-0.0707	-24650	-6136662	-47642	79.08	8340455	1.359	Si
SLV 12	835	13.41	-28300	-0.0499	-17846	3738778	-68137	65.65	7104647	1.9	Si
SLV 5	339	13.41	-46490	-0.0707	-77018	8038674	51479	182.52	15365689	1.911	Si
SLV 5	835	13.41	-28300	-0.0499	-43825	-2750474	69557	116.96	11423703	4.153	Si
SLV 16	339	13.41	-46490	-0.0707	-11684	-3094315	-91002	53.47	5921322	1.914	Si
SLV 16	835	13.41	-28300	-0.0499	-12951	1659277	-126225	55.98	6169644	3.718	Si
SLV 11	339	13.41	-46490	-0.0707	-55109	-4031254	-42972	139.25	12962124	3.215	Si
SLV 11	835	13.41	-28300	-0.0499	-32706	3454120	-68319	95	9707793	2.81	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt. CAM	c.s.	Verifica
SLU 4	339	-56351	-7839	-22	1104383	340.4	42466	5.42	Si
SLU 4	835	-33851	-7495	9	606976	315.4	36970	4.93	Si
SLU 13	339	-65543	-7719	-25	1231801	365.4	44804	5.8	Si
SLU 13	835	-39255	-7333	11	660858	315.4	38246	5.22	Si
SLU 10	339	-59846	-8031	-24	1184755	365.4	43663	5.44	Si
SLU 10	835	-36612	-7661	9	631457	315.4	37629	4.91	Si
SLU 5	339	-56351	-7839	-22	1104383	340.4	42466	5.42	Si
SLU 5	835	-33851	-7495	9	606976	315.4	36970	4.93	Si
SLU 9	339	-59846	-8031	-24	1184755	365.4	43663	5.44	Si
SLU 9	835	-36612	-7661	9	631457	315.4	37629	4.91	Si
SLU 18	339	-69037	-7911	-26	1312174	365.4	45486	5.75	Si
SLU 18	835	-42016	-7499	12	685338	315.4	38879	5.18	Si
SLU 20	339	-72295	-9114	-28	1400344	365.4	46112	5.06	Si
SLU 20	835	-43918	-8676	12	745247	340.4	39788	4.59	Si
SLU 15	339	-68801	-8922	-26	1319971	365.4	45440	5.09	Si
SLU 15	835	-41157	-8510	11	720767	315.4	38683	4.55	Si
SLU 19	339	-72295	-9114	-28	1400344	365.4	46112	5.06	Si
SLU 19	835	-43918	-8676	12	745247	340.4	39788	4.59	Si
SLU 14	339	-68801	-8922	-26	1319971	365.4	45440	5.09	Si
SLU 14	835	-41157	-8510	11	720767	315.4	38683	4.55	Si

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

quota 586.8 Ta 0.05 Wa 0.06 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 14	15	13	2000	-13527	0.63	153857	5	1087052	7.07	Si
SLV 16	15	13	2000	-16424	0.63	153857	5	1148733	7.47	Si
SLV 10	15	13	2000	-20488	0.63	153857	6	1233059	8.01	Si
SLV 13	15	13	2000	-29734	0.63	153857	7	1415357	9.2	Si
SLV 12	15	13	2000	-30146	0.63	153857	7	1423167	9.25	Si
SLV 6	15	13	2000	-31805	0.63	153857	8	1454382	9.45	Si
SLV 15	15	13	2000	-32631	0.63	153857	8	1469753	9.55	Si
SLV 8	15	13	2000	-41463	0.63	153857	9	1627534	10.58	Si
SLV 9	15	13	2000	-42419	0.63	153857	9	1643894	10.68	Si
SLV 2	15	13	2000	-51251	0.63	153857	11	1788265	11.62	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	3.102	SLU 19	Si
V SLU	4.546	SLU 14	Si
PF SLV	1.359	SLV 12	Si
FFFF SLV	7.065	SLV 14	Si

Maschio 165

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
4237.1	-85.7	4237.1	-1010.7	L2	L3	925	50	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmc d	NRmc,d	Verifica
SLU 20	834.5	-64553	8.97	414947	Si
SLU 20	586.8	-86322	8.97	414947	Si
SLU 20	339	-100671	8.97	414947	Si
SLU 19	834.5	-64553	8.97	414947	Si
SLU 19	586.8	-86322	8.97	414947	Si
SLU 19	339	-100671	8.97	414947	Si
SLU 14	834.5	-62506	8.97	414947	Si
SLU 14	586.8	-83761	8.97	414947	Si
SLU 14	339	-97856	8.97	414947	Si
SLU 15	834.5	-62506	8.97	414947	Si
SLU 15	586.8	-83761	8.97	414947	Si
SLU 15	339	-97856	8.97	414947	Si
SLU 18	834.5	-62079	8.97	414947	Si
SLU 18	586.8	-83201	8.97	414947	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 18	339	-97433	8.97	414947	Si
SLV 13	834.5	-60032	8.97	414947	Si
SLU 13	586.8	-80640	8.97	414947	Si
SLU 13	339	-94619	8.97	414947	Si
SLU 17	834.5	-56305	8.97	414947	Si
SLU 17	586.8	-75917	8.97	414947	Si
SLU 17	339	-89880	8.97	414947	Si
SLV 16	834.5	-56305	8.97	414947	Si
SLU 16	586.8	-75917	8.97	414947	Si
SLU 16	339	-89880	8.97	414947	Si
SLU 12	834.5	-54258	8.97	414947	Si
SLU 12	586.8	-73356	8.97	414947	Si
SLU 12	339	-87065	8.97	414947	Si
SLU 11	834.5	-54258	8.97	414947	Si
SLU 11	586.8	-73356	8.97	414947	Si
SLU 11	339	-87065	8.97	414947	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, γM = 1,5

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmcd	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 12	339	13.42	-68519	-0.0606	-22427	-18886923	-162863	106.58	21808000	1.155	Si
SLV 12	835	13.42	-42862	-0.0448	-25730	-3173042	-158402	113.35	23040549	7.261	Si
SLD 7	339	17.86	-68519	-0.0606	-38859	-11899190	124907	107.09	28692813	2.411	Si
SLD 7	835	17.86	-42862	-0.0448	-32598	-2911274	95243	97.3	26315429	9.039	Si
SLV 11	339	13.42	-68519	-0.0606	-28294	-14973704	-165079	118.6	23984565	1.602	Si
SLV 11	835	13.42	-42862	-0.0448	-28066	-2340987	-158065	118.13	23901065	10.21	Si
SLV 8	339	13.42	-68519	-0.0606	-14109	-21971385	206877	89.54	18624368	0.848	No
SLV 8	835	13.42	-42862	-0.0448	-22709	-4123251	149895	107.16	21913831	5.315	Si
SLV 4	339	13.42	-68519	-0.0606	-41315	-12693077	613970	145.27	28609921	2.254	Si
SLV 4	835	13.42	-42862	-0.0448	-34029	-4406630	512927	130.35	26056559	5.913	Si
SLV 7	339	13.42	-68519	-0.0606	-19977	-18058166	204661	101.56	20882222	1.156	Si
SLV 7	835	13.42	-42862	-0.0448	-25044	-3291196	150232	111.94	22786105	6.923	Si
SLD 12	339	17.86	-68519	-0.0606	-40418	-12431604	-108004	109.53	29277106	2.355	Si
SLD 12	835	17.86	-42862	-0.0448	-33041	-2834071	-99968	97.99	26485489	9.345	Si
SLV 9	339	13.42	-68519	-0.0606	-131563	20358207	-233597	330.15	52905843	2.599	Si
SLV 9	835	13.42	-42862	-0.0448	-69613	-293520	-148614	203.24	37688147	128.401	Si
SLD 8	339	17.86	-68519	-0.0606	-35083	-14417438	126333	101.18	27264973	1.891	Si
SLD 8	835	17.86	-42862	-0.0448	-31094	-3446721	95026	94.94	25737240	7.467	Si
SLV 5	339	13.42	-68519	-0.0606	-123245	17273745	136143	313.11	51234207	2.966	Si
SLV 5	835	13.42	-42862	-0.0448	-66591	-1243729	159683	197.05	36782314	29.574	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 13	339	-94619	6872	141	-896704	662.5	77392	11.26	Si
SLU 13	835	-60032	7098	17	-2875652	612.5	68588	9.66	Si
SLU 10	339	-81321	7669	131	-1062661	637.5	74014	9.65	Si
SLU 10	835	-52572	7864	14	-2695653	587.5	66269	8.43	Si
SLU 15	339	-97856	7985	149	-936784	662.5	78079	9.78	Si
SLU 15	835	-62506	8218	18	-3064890	612.5	69185	8.42	Si
SLU 5	339	-78507	7139	123	-816386	637.5	73383	10.28	Si
SLU 5	835	-50525	7325	14	-2543345	587.5	65754	8.98	Si
SLU 18	339	-97433	7402	149	-1142978	662.5	77989	10.54	Si
SLU 18	835	-62079	7638	17	-3027960	612.5	69082	9.04	Si
SLU 19	339	-100671	8515	157	-1183059	662.5	78669	9.24	Si
SLU 19	835	-64553	8757	18	-3217198	612.5	69674	7.96	Si
SLU 20	339	-100671	8515	157	-1183059	662.5	78669	9.24	Si
SLU 20	835	-64553	8757	18	-3217198	612.5	69674	7.96	Si
SLU 4	339	-78507	7139	123	-816386	637.5	73383	10.28	Si
SLU 4	835	-50525	7325	14	-2543345	587.5	65754	8.98	Si
SLU 9	339	-81321	7669	131	-1062661	637.5	74014	9.65	Si
SLU 9	835	-52572	7864	14	-2695653	587.5	66269	8.43	Si
SLU 14	339	-97856	7985	149	-936784	662.5	78079	9.78	Si
SLU 14	835	-62506	8218	18	-3064890	612.5	69185	8.42	Si

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

quota 586.8 Ta 0.05 Wa 0.06 denominatore 8

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 8	15	13	2000	-17068	0.63	284563	4	1818903	6.39	Si
SLV 7	15	13	2000	-22871	0.63	284563	4	1940773	6.82	Si
SLV 12	15	13	2000	-24100	0.63	284563	5	1966251	6.91	Si
SLV 11	15	13	2000	-29903	0.63	284563	5	2084831	7.33	Si
SLV 4	15	13	2000	-36579	0.63	284563	6	2217915	7.79	Si
SLV 3	15	13	2000	-40867	0.63	284563	6	2301493	8.09	Si
SLV 2	15	13	2000	-59686	0.63	284563	8	2650761	9.32	Si
SLV 16	15	13	2000	-60020	0.63	284563	8	2656693	9.34	Si
SLV 1	15	13	2000	-63974	0.63	284563	8	2726349	9.58	Si
SLV 15	15	13	2000	-64308	0.63	284563	8	2732166	9.6	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	4.122	SLU 19	Si
V SLU	7.956	SLU 19	Si
PF SLV	0.848	SLV 8	No
FFFP SLV	6.392	SLV 8	Si

Maschio 166

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

RELAZIONE DI CALCOLO

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
4242.6	310.8	4242.6	255.8	L2	L3	54.9	52	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmc d	NRmc,d	Verifica
SLU 20	834.5	-3780	8.97	25620	Si
SLU 20	586.8	-9369	8.97	25620	Si
SLU 20	339	-7191	8.97	25620	Si
SLU 19	834.5	-3780	8.97	25620	Si
SLU 19	586.8	-9369	8.97	25620	Si
SLU 19	339	-7191	8.97	25620	Si
SLU 18	834.5	-3702	8.97	25620	Si
SLU 18	586.8	-9111	8.97	25620	Si
SLU 18	339	-6959	8.97	25620	Si
SLU 14	834.5	-3473	8.97	25620	Si
SLU 14	586.8	-8769	8.97	25620	Si
SLU 14	339	-6760	8.97	25620	Si
SLU 15	834.5	-3473	8.97	25620	Si
SLU 15	586.8	-8769	8.97	25620	Si
SLU 15	339	-6760	8.97	25620	Si
SLU 13	834.5	-3395	8.97	25620	Si
SLU 13	586.8	-8512	8.97	25620	Si
SLU 13	339	-6528	8.97	25620	Si
SLU 16	834.5	-3521	8.97	25620	Si
SLU 16	586.8	-8510	8.97	25620	Si
SLU 16	339	-6419	8.97	25620	Si
SLU 17	834.5	-3521	8.97	25620	Si
SLU 17	586.8	-8510	8.97	25620	Si
SLU 17	339	-6419	8.97	25620	Si
SLU 12	834.5	-3213	8.97	25620	Si
SLU 12	586.8	-7911	8.97	25620	Si
SLU 12	339	-5988	8.97	25620	Si
SLU 11	834.5	-3213	8.97	25620	Si
SLU 11	586.8	-7911	8.97	25620	Si
SLU 11	339	-5988	8.97	25620	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 13	339	-6528	0	-1	36416	52.5	3756	12137.1	Si
SLU 13	835	-3395	-1	1	29758	52.5	3285	5425.54	Si
SLU 19	339	-7191	0	-2	41389	52.5	3846	11398.41	Si
SLU 19	835	-3780	-1	1	34046	52.5	3348	4657.38	Si
SLU 9	339	-5922	0	-1	35140	52.5	3672	13090.46	Si
SLU 9	835	-3119	-1	1	29024	52.5	3238	5083.64	Si
SLU 15	339	-6760	0	-1	39483	52.5	3788	11293.31	Si
SLU 15	835	-3473	-1	1	32358	52.5	3298	4661.26	Si
SLU 4	339	-5491	0	-1	33233	52.5	3610	12962.05	Si
SLU 4	835	-2812	-1	1	27336	52.5	3186	5091.74	Si
SLU 20	339	-7191	0	-2	41389	52.5	3846	11398.41	Si
SLU 20	835	-3780	-1	1	34046	52.5	3348	4657.38	Si
SLU 5	339	-5491	0	-1	33233	52.5	3610	12962.05	Si
SLU 5	835	-2812	-1	1	27336	52.5	3186	5091.74	Si
SLU 14	339	-6760	0	-1	39483	52.5	3788	11293.31	Si
SLU 14	835	-3473	-1	1	32358	52.5	3298	4661.26	Si
SLU 18	339	-6959	0	-1	38322	52.5	3815	12247.64	Si
SLU 18	835	-3702	-1	1	31446	52.5	3335	5407.39	Si
SLU 10	339	-5922	0	-1	35140	52.5	3672	13090.46	Si
SLU 10	835	-3119	-1	1	29024	52.5	3238	5083.64	Si

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

quota 586.8 Ta 0.05 Wa 0.06 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 12	15	13	2000	-1962	0.63	17577	5	133030	7.57	Si
SLV 11	15	13	2000	-2288	0.63	17577	6	139790	7.95	Si
SLV 8	15	13	2000	-2577	0.63	17577	6	145652	8.29	Si
SLV 7	15	13	2000	-2903	0.63	17577	7	152141	8.66	Si
SLV 16	15	13	2000	-4315	0.63	17577	9	178566	10.16	Si
SLV 15	15	13	2000	-4556	0.63	17577	9	182806	10.4	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 4	15	13	2000	-6364	0.63	17577	12	212096	12.07	Si
SLV 3	15	13	2000	-6605	0.63	17577	12	215665	12.27	Si
SLV 14	15	13	2000	-6910	0.63	17577	12	220067	12.52	Si
SLV 13	15	13	2000	-7151	0.63	17577	13	223457	12.71	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	2.735	SLU 19	Si
V SLU	4657.382	SLU 19	Si
FFFF SLV	7.568	SLV 12	Si

Maschio 167

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
4242.6	570.8	4242.6	460.8	L2	L3	110	52	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmc	NRmc,d	Verifica
SLU 20	834.5	-7382	8.97	51298	Si
SLU 20	586.8	-20309	8.97	51298	Si
SLU 20	339	-14672	8.97	51298	Si
SLU 19	834.5	-7382	8.97	51298	Si
SLU 19	586.8	-20309	8.97	51298	Si
SLU 19	339	-14672	8.97	51298	Si
SLU 18	834.5	-7082	8.97	51298	Si
SLU 18	586.8	-19551	8.97	51298	Si
SLU 18	339	-14103	8.97	51298	Si
SLU 15	834.5	-6874	8.97	51298	Si
SLU 15	586.8	-19164	8.97	51298	Si
SLU 15	339	-13969	8.97	51298	Si
SLU 14	834.5	-6874	8.97	51298	Si
SLU 14	586.8	-19164	8.97	51298	Si
SLU 14	339	-13969	8.97	51298	Si
SLU 13	834.5	-6574	8.97	51298	Si
SLU 13	586.8	-18406	8.97	51298	Si
SLU 13	339	-13400	8.97	51298	Si
SLU 16	834.5	-6382	8.97	51298	Si
SLU 16	586.8	-17783	8.97	51298	Si
SLU 16	339	-12775	8.97	51298	Si
SLU 17	834.5	-6382	8.97	51298	Si
SLU 17	586.8	-17783	8.97	51298	Si
SLU 17	339	-12775	8.97	51298	Si
SLU 10	834.5	-6161	8.97	51298	Si
SLU 10	586.8	-16772	8.97	51298	Si
SLU 10	339	-12072	8.97	51298	Si
SLU 9	834.5	-6161	8.97	51298	Si
SLU 9	586.8	-16772	8.97	51298	Si
SLU 9	339	-12072	8.97	51298	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 18	339	-14103	0	0	-104747	80	7180	15927.13	Si
SLU 18	835	-7082	1	0	-25433	80	6143	4157.42	Si
SLU 10	339	-12072	0	0	-97127	80	6901	16891.86	Si
SLU 10	835	-6161	1	0	-23951	80	5989	4321.6	Si
SLU 9	339	-12072	0	0	-97127	80	6901	16891.86	Si
SLU 9	835	-6161	1	0	-23951	80	5989	4321.6	Si
SLU 20	339	-14672	0	0	-114019	80	7256	14942.02	Si
SLU 20	835	-7382	2	0	-27824	80	6192	3832.63	Si
SLU 14	339	-13969	0	0	-109393	80	7162	15270.48	Si
SLU 14	835	-6874	2	0	-26392	80	6108	3963.86	Si
SLU 13	339	-13400	0	0	-100121	80	7085	16316.6	Si
SLU 13	835	-6574	1	0	-24001	80	6058	4318.17	Si
SLU 19	339	-14672	0	0	-114019	80	7256	14942.02	Si
SLU 19	835	-7382	2	0	-27824	80	6192	3832.63	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 5	339	-11369	0	0	-92501	80	6801	17351.33	Si
SLU 5	835	-5653	1	0	-22518	80	5901	4500.67	Si
SLU 4	339	-11369	0	0	-92501	80	6801	17351.33	Si
SLU 4	835	-5653	1	0	-22518	80	5901	4500.67	Si
SLU 15	339	-13969	0	0	-109393	80	7162	15270.48	Si
SLU 15	835	-6874	2	0	-26392	80	6108	3963.86	Si

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

quota 586.8 Ta 0.05 Wa 0.06 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 12	15	13	2000	-8410	0.63	35194	8	353434	10.04	Si
SLV 8	15	13	2000	-9367	0.63	35194	9	370270	10.52	Si
SLV 11	15	13	2000	-10184	0.63	35194	10	384147	10.92	Si
SLV 16	15	13	2000	-10788	0.63	35194	10	394102	11.2	Si
SLV 7	15	13	2000	-11142	0.63	35194	10	399831	11.36	Si
SLV 15	15	13	2000	-12099	0.63	35194	11	414890	11.79	Si
SLV 14	15	13	2000	-13585	0.63	35194	12	437032	12.42	Si
SLV 4	15	13	2000	-13979	0.63	35194	12	442657	12.58	Si
SLV 13	15	13	2000	-14896	0.63	35194	13	455332	12.94	Si
SLV 3	15	13	2000	-15291	0.63	35194	13	460607	13.09	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	2.526	SLU 19	Si
V SLU	3832.627	SLU 19	Si
PFFF SLV	10.043	SLV 12	Si

Maschio 168

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
4242.6	953.8	4242.6	720.8	L2	L3	233	52	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 20	834.5	-22092	8.97	108659	Si
SLU 20	586.8	-42903	8.97	108659	Si
SLU 20	339	-41060	8.97	108659	Si
SLU 19	834.5	-22092	8.97	108659	Si
SLU 19	586.8	-42903	8.97	108659	Si
SLU 19	339	-41060	8.97	108659	Si
SLU 14	834.5	-20768	8.97	108659	Si
SLU 14	586.8	-40682	8.97	108659	Si
SLU 14	339	-39112	8.97	108659	Si
SLU 15	834.5	-20768	8.97	108659	Si
SLU 15	586.8	-40682	8.97	108659	Si
SLU 15	339	-39112	8.97	108659	Si
SLU 18	834.5	-21048	8.97	108659	Si
SLU 18	586.8	-40571	8.97	108659	Si
SLU 18	339	-38840	8.97	108659	Si
SLU 13	834.5	-19723	8.97	108659	Si
SLU 13	586.8	-38349	8.97	108659	Si
SLU 13	339	-36891	8.97	108659	Si
SLU 9	834.5	-18452	8.97	108659	Si
SLU 9	586.8	-35895	8.97	108659	Si
SLU 9	339	-34257	8.97	108659	Si
SLU 10	834.5	-18452	8.97	108659	Si
SLU 10	586.8	-35895	8.97	108659	Si
SLU 10	339	-34257	8.97	108659	Si
SLU 16	834.5	-18610	8.97	108659	Si
SLU 16	586.8	-35127	8.97	108659	Si
SLU 16	339	-33659	8.97	108659	Si
SLU 17	834.5	-18610	8.97	108659	Si
SLU 17	586.8	-35127	8.97	108659	Si
SLU 17	339	-33659	8.97	108659	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, γM = 1,5

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmc	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLD 12	339	17.86	-25463	-0.0776	-22809	-839641	-2270	45.62	2966953	3.534	Si
SLD 12	835	17.86	-14025	-0.0507	-14249	272870	-4195	32.72	2241186	8.213	Si
SLV 5	339	13.41	-25463	-0.0776	-37153	982488	7789	88.11	3599876	3.664	Si
SLV 5	835	13.41	-14025	-0.0507	-17235	-351348	6943	48.77	2387240	6.795	Si
SLD 8	339	17.86	-25463	-0.0776	-25891	-858843	2698	50.27	3206395	3.733	Si
SLD 8	835	17.86	-14025	-0.0507	-14795	312384	700	33.54	2290104	7.331	Si
SLV 8	339	13.41	-25463	-0.0776	-24478	-1265556	3264	63.08	2901888	2.293	Si
SLV 8	835	13.41	-14025	-0.0507	-14448	470099	999	43.26	2166735	4.609	Si
SLV 11	339	13.41	-25463	-0.0776	-21857	-1108968	-4003	57.9	2725347	2.458	Si
SLV 11	835	13.41	-14025	-0.0507	-14179	372981	-6713	42.73	2144845	5.751	Si
SLV 9	339	13.41	-25463	-0.0776	-32369	1012212	75	78.66	3366711	3.326	Si
SLV 9	835	13.41	-14025	-0.0507	-16387	-412695	-670	47.09	2321441	5.625	Si
SLV 7	339	13.41	-25463	-0.0776	-26641	-1138693	3711	67.35	3039242	2.669	Si
SLV 7	835	13.41	-14025	-0.0507	-15028	434327	899	44.41	2213651	5.097	Si
SLV 10	339	13.41	-25463	-0.0776	-30206	885348	-371	74.39	3249243	3.67	Si
SLV 10	835	13.41	-14025	-0.0507	-15807	-376923	-570	45.95	2275791	6.038	Si
SLV 12	339	13.41	-25463	-0.0776	-19694	-1235832	-4450	53.63	2571383	2.081	Si
SLV 12	835	13.41	-14025	-0.0507	-13599	408753	-6614	41.59	2097140	5.131	Si
SLD 11	339	17.86	-25463	-0.0776	-24201	-758001	-1983	47.72	3076515	4.059	Si
SLD 11	835	17.86	-14025	-0.0507	-14623	249850	-4259	33.28	2274703	9.104	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 15	339	-39112	-336	-30	-186717	191.5	16814	50	Si
SLU 15	835	-20768	-893	2	41216	166.5	13861	15.53	Si
SLU 14	339	-39112	-336	-30	-186717	191.5	16814	50	Si
SLU 14	835	-20768	-893	2	41216	166.5	13861	15.53	Si
SLU 18	339	-38840	-390	-29	-176900	191.5	16780	43	Si
SLU 18	835	-21048	-895	3	40372	166.5	13903	15.53	Si
SLU 20	339	-41060	-386	-32	-193870	191.5	17049	44.14	Si
SLU 20	835	-22092	-957	2	44098	166.5	14058	14.69	Si
SLU 8	339	-32036	-323	-24	-148751	166.5	15439	47.84	Si
SLU 8	835	-17408	-754	2	34487	166.5	13343	17.71	Si
SLU 13	339	-36891	-340	-27	-169747	191.5	16540	48.61	Si
SLU 13	835	-19723	-831	3	37490	166.5	13702	16.49	Si
SLU 10	339	-34257	-319	-27	-165722	191.5	16207	50.84	Si
SLU 10	835	-18452	-815	1	38212	166.5	13506	16.57	Si
SLU 9	339	-34257	-319	-27	-165722	191.5	16207	50.84	Si
SLU 9	835	-18452	-815	1	38212	166.5	13506	16.57	Si
SLU 5	339	-32308	-269	-25	-158569	166.5	15475	57.57	Si
SLU 5	835	-17128	-751	1	35331	166.5	13298	17.71	Si
SLU 19	339	-41060	-386	-32	-193870	191.5	17049	44.14	Si
SLU 19	835	-22092	-957	2	44098	166.5	14058	14.69	Si

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

quota 586.8 Ta 0.05 Wa 0.06 denominatore 8

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 16	15	13	2000	-20994	0.63	74546	9	803982	10.78	Si
SLV 12	15	13	2000	-21747	0.63	74546	10	816599	10.95	Si
SLV 15	15	13	2000	-22445	0.63	74546	10	828155	11.11	Si
SLV 11	15	13	2000	-23710	0.63	74546	10	848674	11.38	Si
SLV 14	15	13	2000	-23986	0.63	74546	10	853085	11.44	Si
SLV 13	15	13	2000	-25437	0.63	74546	11	875867	11.75	Si
SLV 8	15	13	2000	-25603	0.63	74546	11	878427	11.78	Si
SLV 7	15	13	2000	-27567	0.63	74546	12	908078	12.18	Si
SLV 10	15	13	2000	-31720	0.63	74546	13	966726	12.97	Si
SLV 9	15	13	2000	-33683	0.63	74546	14	992531	13.31	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	2.533	SLU 19	Si
V SLU	14.693	SLU 19	Si
PF SLV	2.081	SLV 12	Si
PFFP SLV	10.785	SLV 16	Si

Maschio 169

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
4242.6	1212.8	4242.6	1103.8	L2	L3	109	52	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

RELAZIONE DI CALCOLO

Rinforzo con sistema CAM
materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
larghezza dei nastri: 2
spessore dei nastri: 0.1
numero strati dei nastri: 2
interasse nastri verticali: 50
interasse nastri orizzontali: 50
raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM $\gamma_M = 3$

Comb.	Quota	N	f _{mcd}	NR _{mc,d}	Verifica
SLU 19	834.5	-8460	8.97	50832	Si
SLU 19	586.8	-17005	8.97	50832	Si
SLU 19	339	-13968	8.97	50832	Si
SLU 20	834.5	-8460	8.97	50832	Si
SLU 20	586.8	-17005	8.97	50832	Si
SLU 20	339	-13968	8.97	50832	Si
SLU 18	834.5	-8191	8.97	50832	Si
SLU 18	586.8	-16438	8.97	50832	Si
SLU 18	339	-13557	8.97	50832	Si
SLU 14	834.5	-7809	8.97	50832	Si
SLU 14	586.8	-15958	8.97	50832	Si
SLU 14	339	-13212	8.97	50832	Si
SLU 15	834.5	-7809	8.97	50832	Si
SLU 15	586.8	-15958	8.97	50832	Si
SLU 15	339	-13212	8.97	50832	Si
SLU 13	834.5	-7540	8.97	50832	Si
SLU 13	586.8	-15390	8.97	50832	Si
SLU 13	339	-12801	8.97	50832	Si
SLU 16	834.5	-7562	8.97	50832	Si
SLU 16	586.8	-15114	8.97	50832	Si
SLU 16	339	-12597	8.97	50832	Si
SLU 17	834.5	-7562	8.97	50832	Si
SLU 17	586.8	-15114	8.97	50832	Si
SLU 17	339	-12597	8.97	50832	Si
SLU 12	834.5	-6911	8.97	50832	Si
SLU 12	586.8	-14066	8.97	50832	Si
SLU 12	339	-11841	8.97	50832	Si
SLU 11	834.5	-6911	8.97	50832	Si
SLU 11	586.8	-14066	8.97	50832	Si
SLU 11	339	-11841	8.97	50832	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, $\gamma_M = 3$

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	V _t CAM	c.s.	Verifica
SLU 14	339	-13212	-1	1	140952	79.5	7016	10192.48	Si
SLU 14	835	-7809	-3	0	28952	79.5	6220	2388.71	Si
SLU 15	339	-13212	-1	1	140952	79.5	7016	10192.48	Si
SLU 15	835	-7809	-3	0	28952	79.5	6220	2388.71	Si
SLU 4	339	-10679	-1	1	121445	79.5	6658	11308.92	Si
SLU 4	835	-6386	-2	0	25420	79.5	5986	2659.38	Si
SLU 19	339	-13968	-1	1	144221	79.5	7118	10007.67	Si
SLU 19	835	-8460	-3	0	28460	79.5	6323	2391.31	Si
SLU 9	339	-11435	-1	1	124714	79.5	6767	11063.59	Si
SLU 9	835	-7037	-2	0	24928	79.5	6094	2659.92	Si
SLU 5	339	-10679	-1	1	121445	79.5	6658	11308.92	Si
SLU 5	835	-6386	-2	0	25420	79.5	5986	2659.38	Si
SLU 10	339	-11435	-1	1	124714	79.5	6767	11063.59	Si
SLU 10	835	-7037	-2	0	24928	79.5	6094	2659.92	Si
SLU 20	339	-13968	-1	1	144221	79.5	7118	10007.67	Si
SLU 20	835	-8460	-3	0	28460	79.5	6323	2391.31	Si
SLU 18	339	-13557	-1	1	128415	79.5	7063	10998.87	Si
SLU 18	835	-8191	-2	0	24198	79.5	6280	2689.31	Si
SLU 13	339	-12801	-1	1	125146	79.5	6959	11239.36	Si
SLU 13	835	-7540	-2	0	24689	79.5	6176	2691.19	Si

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

quota 586.8 Ta 0.05 Wa 0.06 denominatore 8
combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 13	15	13	2000	-9734	0.63	34874	9	374627	10.74	Si
SLV 14	15	13	2000	-9815	0.63	34874	9	376006	10.78	Si
SLV 9	15	13	2000	-9893	0.63	34874	10	377318	10.82	Si
SLV 10	15	13	2000	-10003	0.63	34874	10	379171	10.87	Si
SLV 15	15	13	2000	-10717	0.63	34874	10	390960	11.21	Si
SLV 16	15	13	2000	-10798	0.63	34874	10	392284	11.25	Si
SLV 5	15	13	2000	-11025	0.63	34874	10	395943	11.35	Si
SLV 6	15	13	2000	-11135	0.63	34874	10	397711	11.4	Si
SLV 11	15	13	2000	-13170	0.63	34874	12	428831	12.3	Si
SLV 12	15	13	2000	-13280	0.63	34874	12	430437	12.34	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	2.989	SLU 19	Si
V SLU	2388.714	SLU 14	Si
PPFP SLV	10.742	SLV 13	Si

Maschio 170

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

RELAZIONE DI CALCOLO

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
4242.6	1471.8	4242.6	1362.8	L2	L3	109	52	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM

materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307

larghezza dei nastri: 2

spessore dei nastri: 0.1

numero strati dei nastri: 2

interasse nastri verticali: 50

interasse nastri orizzontali: 50

raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmc d	NRmc,d	Verifica
SLU 20	834.5	-7114	8.97	50832	Si
SLU 20	586.8	-15929	8.97	50832	Si
SLU 20	339	-12691	8.97	50832	Si
SLU 19	834.5	-7114	8.97	50832	Si
SLU 19	586.8	-15929	8.97	50832	Si
SLU 19	339	-12691	8.97	50832	Si
SLU 18	834.5	-6904	8.97	50832	Si
SLU 18	586.8	-15416	8.97	50832	Si
SLU 18	339	-12340	8.97	50832	Si
SLU 14	834.5	-6577	8.97	50832	Si
SLU 14	586.8	-14947	8.97	50832	Si
SLU 14	339	-12045	8.97	50832	Si
SLU 15	834.5	-6577	8.97	50832	Si
SLU 15	586.8	-14947	8.97	50832	Si
SLU 15	339	-12045	8.97	50832	Si
SLU 13	834.5	-6367	8.97	50832	Si
SLU 13	586.8	-14434	8.97	50832	Si
SLU 13	339	-11694	8.97	50832	Si
SLU 17	834.5	-6413	8.97	50832	Si
SLU 17	586.8	-14218	8.97	50832	Si
SLU 17	339	-11521	8.97	50832	Si
SLU 16	834.5	-6413	8.97	50832	Si
SLU 16	586.8	-14218	8.97	50832	Si
SLU 16	339	-11521	8.97	50832	Si
SLU 12	834.5	-5875	8.97	50832	Si
SLU 12	586.8	-13237	8.97	50832	Si
SLU 12	339	-10875	8.97	50832	Si
SLU 11	834.5	-5875	8.97	50832	Si
SLU 11	586.8	-13237	8.97	50832	Si
SLU 11	339	-10875	8.97	50832	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 10	339	-10352	1	1	-159242	79.5	6610	8591.95	Si
SLU 10	835	-5900	3	0	-34589	79.5	5904	2086.37	Si
SLU 9	339	-10352	1	1	-159242	79.5	6610	8591.95	Si
SLU 9	835	-5900	3	0	-34589	79.5	5904	2086.37	Si
SLU 15	339	-12045	1	1	-173499	79.5	6854	8154.28	Si
SLU 15	835	-6577	3	0	-37733	79.5	6018	1962.4	Si
SLU 18	339	-12340	1	1	-163409	79.5	6895	8612.04	Si
SLU 18	835	-6904	3	0	-34270	79.5	6072	2113.7	Si
SLU 14	339	-12045	1	1	-173499	79.5	6854	8154.28	Si
SLU 14	835	-6577	3	0	-37733	79.5	6018	1962.4	Si
SLU 20	339	-12691	1	1	-182363	79.5	6944	7839.24	Si
SLU 20	835	-7114	3	0	-39160	79.5	6107	1893.73	Si
SLU 5	339	-9705	1	1	-150378	79.5	6514	8996.43	Si
SLU 5	835	-5363	3	0	-33163	79.5	5811	2175.01	Si
SLU 4	339	-9705	1	1	-150378	79.5	6514	8996.43	Si
SLU 4	835	-5363	3	0	-33163	79.5	5811	2175.01	Si
SLU 19	339	-12691	1	1	-182363	79.5	6944	7839.24	Si
SLU 19	835	-7114	3	0	-39160	79.5	6107	1893.73	Si
SLU 13	339	-11694	1	1	-154545	79.5	6804	9007.82	Si
SLU 13	835	-6367	3	0	-32844	79.5	5983	2203.82	Si

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

quota 586.8 Ta 0.05 Wa 0.06 denominatore 8

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 12	15	13	2000	-5622	0.63	34874	7	299146	8.58	Si
SLV 8	15	13	2000	-6767	0.63	34874	7	321332	9.21	Si
SLV 16	15	13	2000	-7483	0.63	34874	8	334737	9.6	Si
SLV 11	15	13	2000	-7676	0.63	34874	8	338305	9.7	Si
SLV 7	15	13	2000	-8821	0.63	34874	9	358881	10.29	Si
SLV 15	15	13	2000	-9001	0.63	34874	9	362021	10.38	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 14	15	13	2000	-9993	0.63	34874	10	378999	10.87	Si
SLV 4	15	13	2000	-11300	0.63	34874	11	400339	11.48	Si
SLV 13	15	13	2000	-11511	0.63	34874	11	403675	11.58	Si
SLV 3	15	13	2000	-12818	0.63	34874	12	423656	12.15	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	3.191	SLU 19	Si
V SLU	1893.735	SLU 19	Si
FFFF SLV	8.578	SLV 12	Si

Maschio 171

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
4242.6	1853.8	4242.6	1621.8	L2	L3	232	52	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 19	834.5	-24961	8.97	108192	Si
SLU 19	586.8	-48701	8.97	108192	Si
SLU 19	339	-45607	8.97	108192	Si
SLU 20	834.5	-24961	8.97	108192	Si
SLU 20	586.8	-48701	8.97	108192	Si
SLU 20	339	-45607	8.97	108192	Si
SLU 15	834.5	-23453	8.97	108192	Si
SLU 15	586.8	-46134	8.97	108192	Si
SLU 15	339	-43409	8.97	108192	Si
SLU 14	834.5	-23453	8.97	108192	Si
SLU 14	586.8	-46134	8.97	108192	Si
SLU 14	339	-43409	8.97	108192	Si
SLU 18	834.5	-23778	8.97	108192	Si
SLU 18	586.8	-46009	8.97	108192	Si
SLU 18	339	-43124	8.97	108192	Si
SLU 13	834.5	-22271	8.97	108192	Si
SLU 13	586.8	-43442	8.97	108192	Si
SLU 13	339	-40926	8.97	108192	Si
SLU 10	834.5	-20855	8.97	108192	Si
SLU 10	586.8	-40803	8.97	108192	Si
SLU 10	339	-38080	8.97	108192	Si
SLU 9	834.5	-20855	8.97	108192	Si
SLU 9	586.8	-40803	8.97	108192	Si
SLU 9	339	-38080	8.97	108192	Si
SLU 16	834.5	-21020	8.97	108192	Si
SLU 16	586.8	-39727	8.97	108192	Si
SLU 16	339	-37330	8.97	108192	Si
SLU 17	834.5	-21020	8.97	108192	Si
SLU 17	586.8	-39727	8.97	108192	Si
SLU 17	339	-37330	8.97	108192	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, γM = 1,5

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmcd	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLD 8	339	17.86	-28233	-0.0844	-28707	-769708	4796	54.46	3394575	4.41	Si
SLD 8	835	17.86	-15838	-0.0551	-16227	298317	4837	35.65	2402231	8.053	Si
SLV 12	339	13.41	-28233	-0.0844	-20768	-1237118	-2368	55.69	2632415	2.128	Si
SLV 12	835	13.41	-15838	-0.0551	-13222	439528	245	40.78	2052849	4.671	Si
SLD 12	339	17.86	-28233	-0.0844	-24613	-792557	-835	48.29	3090000	3.899	Si
SLD 12	835	17.86	-15838	-0.0551	-14720	293066	200	33.38	2269444	7.744	Si
SLV 5	339	13.41	-28233	-0.0844	-42318	1252644	6304	98.25	3784300	3.021	Si
SLV 5	835	13.41	-15838	-0.0551	-21606	-380161	-24	57.34	2691115	7.079	Si
SLV 6	339	13.41	-28233	-0.0844	-34017	1140273	4800	81.85	3428837	3.007	Si
SLV 6	835	13.41	-15838	-0.0551	-18411	-365020	281	51.03	2461171	6.743	Si
SLV 8	339	13.41	-28233	-0.0844	-27126	-1201637	6372	68.24	3049787	2.538	Si
SLV 8	835	13.41	-15838	-0.0551	-15566	447654	7458	45.41	2242657	5.01	Si
SLV 10	339	13.41	-28233	-0.0844	-27659	1104793	-3939	69.3	3081786	2.789	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Sez.	fmc	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 10	835	13.41	-15838	-0.0551	-16067	-373146	-6932	46.4	2282066	6.116	Si
SLV 11	339	13.41	-28233	-0.0844	-29070	-1124747	-865	72.08	3164418	2.813	Si
SLV 11	835	13.41	-15838	-0.0551	-16417	424387	-60	47.09	2309403	5.442	Si
SLV 7	339	13.41	-28233	-0.0844	-35428	-1089267	7875	84.64	3497067	3.21	Si
SLV 7	835	13.41	-15838	-0.0551	-18761	432513	7153	51.72	2487190	5.751	Si
SLV 9	339	13.41	-28233	-0.0844	-35960	1217164	-2436	85.69	3521973	2.894	Si
SLV 9	835	13.41	-15838	-0.0551	-19262	-388286	-7237	52.71	2524031	6.5	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 15	339	-43409	-1298	-35	6328	191	17282	13.32	Si
SLU 15	835	-23453	-622	-1	43176	166	14215	22.84	Si
SLU 9	339	-38080	-1229	-32	11270	191	16642	13.54	Si
SLU 9	835	-20855	-605	-2	39017	166	13832	22.87	Si
SLU 19	339	-45607	-1403	-37	11438	191	17537	12.5	Si
SLU 19	835	-24961	-671	-1	45416	166	14431	21.52	Si
SLU 10	339	-38080	-1229	-32	11270	191	16642	13.54	Si
SLU 10	835	-20855	-605	-2	39017	166	13832	22.87	Si
SLU 4	339	-35881	-1124	-30	6161	191	16368	14.57	Si
SLU 4	835	-19348	-557	-2	36778	166	13603	24.44	Si
SLU 13	339	-40926	-1171	-32	6400	191	16987	14.51	Si
SLU 13	835	-22271	-538	1	39309	166	14042	26.12	Si
SLU 14	339	-43409	-1298	-35	6328	191	17282	13.32	Si
SLU 14	835	-23453	-622	-1	43176	166	14215	22.84	Si
SLU 20	339	-45607	-1403	-37	11438	191	17537	12.5	Si
SLU 20	835	-24961	-671	-1	45416	166	14431	21.52	Si
SLU 18	339	-43124	-1277	-34	11509	191	17249	13.51	Si
SLU 18	835	-23778	-586	1	41549	166	14262	24.34	Si
SLU 5	339	-35881	-1124	-30	6161	191	16368	14.57	Si
SLU 5	835	-19348	-557	-2	36778	166	13603	24.44	Si

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

quota 586.8 Ta 0.05 Wa 0.06 denominatore 8
 combinazioni quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mr	Coeff.s.	Verifica
SLV 16	15	13	2000	-19010	0.63	74226	9	767953	10.35	Si
SLV 12	15	13	2000	-21539	0.63	74226	10	811182	10.93	Si
SLV 14	15	13	2000	-21901	0.63	74226	10	817205	11.01	Si
SLV 15	15	13	2000	-25254	0.63	74226	11	870966	11.73	Si
SLV 8	15	13	2000	-27543	0.63	74226	12	905575	12.2	Si
SLV 13	15	13	2000	-28146	0.63	74226	12	914413	12.32	Si
SLV 11	15	13	2000	-29989	0.63	74226	13	940709	12.67	Si
SLV 10	15	13	2000	-31176	0.63	74226	13	957066	12.89	Si
SLV 7	15	13	2000	-35993	0.63	74226	15	1018787	13.73	Si
SLV 6	15	13	2000	-37180	0.63	74226	15	1032852	13.91	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	2.222	SLU 19	Si
V SLU	12.497	SLU 19	Si
PF SLV	2.128	SLV 12	Si
PFFP SLV	10.346	SLV 16	Si

Maschio 172

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
4242.6	2112.8	4242.6	2003.8	L2	L3	109	52	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv_lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmc	NRmc,d	Verifica
SLU 20	834.5	-8338	8.97	50832	Si
SLU 20	586.8	-23092	8.97	50832	Si
SLU 20	339	-16357	8.97	50832	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 19	834.5	-8338	8.97	50832	Si
SLU 19	586.8	-23092	8.97	50832	Si
SLU 19	339	-16357	8.97	50832	Si
SLU 18	834.5	-7932	8.97	50832	Si
SLU 18	586.8	-22028	8.97	50832	Si
SLU 18	339	-15635	8.97	50832	Si
SLU 14	834.5	-7792	8.97	50832	Si
SLU 14	586.8	-21814	8.97	50832	Si
SLU 14	339	-15539	8.97	50832	Si
SLU 15	834.5	-7792	8.97	50832	Si
SLU 15	586.8	-21814	8.97	50832	Si
SLU 15	339	-15539	8.97	50832	Si
SLU 13	834.5	-7386	8.97	50832	Si
SLU 13	586.8	-20751	8.97	50832	Si
SLU 13	339	-14816	8.97	50832	Si
SLU 17	834.5	-6984	8.97	50832	Si
SLU 17	586.8	-19547	8.97	50832	Si
SLU 17	339	-13949	8.97	50832	Si
SLU 16	834.5	-6984	8.97	50832	Si
SLU 16	586.8	-19547	8.97	50832	Si
SLU 16	339	-13949	8.97	50832	Si
SLU 10	834.5	-6996	8.97	50832	Si
SLU 10	586.8	-19212	8.97	50832	Si
SLU 10	339	-13543	8.97	50832	Si
SLU 9	834.5	-6996	8.97	50832	Si
SLU 9	586.8	-19212	8.97	50832	Si
SLU 9	339	-13543	8.97	50832	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 14	339	-15539	-1	1	239470	79.5	7325	7014.16	Si
SLU 14	835	-7792	-3	0	49378	79.5	6217	1843.47	Si
SLU 20	339	-16357	-1	1	249268	104.5	7910	7256.42	Si
SLU 20	835	-8338	-3	0	51199	79.5	6303	1802.64	Si
SLU 9	339	-13543	-1	0	214115	79.5	7061	7547.5	Si
SLU 9	835	-6996	-3	0	43913	79.5	6088	2024.06	Si
SLU 18	339	-15635	-1	0	226484	104.5	7818	7869.48	Si
SLU 18	835	-7932	-3	0	46481	79.5	6239	1972.24	Si
SLU 10	339	-13543	-1	0	214115	79.5	7061	7547.5	Si
SLU 10	835	-6996	-3	0	43913	79.5	6088	2024.06	Si
SLU 15	339	-15539	-1	1	239470	79.5	7325	7014.16	Si
SLU 15	835	-7792	-3	0	49378	79.5	6217	1843.47	Si
SLU 13	339	-14816	-1	0	216686	79.5	7231	7630.3	Si
SLU 13	835	-7386	-3	0	44661	79.5	6151	2024.09	Si
SLU 4	339	-12725	-1	0	204317	79.5	6949	7809.54	Si
SLU 4	835	-6450	-3	0	42093	79.5	5997	2079.92	Si
SLU 19	339	-16357	-1	1	249268	104.5	7910	7256.42	Si
SLU 19	835	-8338	-3	0	51199	79.5	6303	1802.64	Si
SLU 5	339	-12725	-1	0	204317	79.5	6949	7809.54	Si
SLU 5	835	-6450	-3	0	42093	79.5	5997	2079.92	Si

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

quota 586.8 Ta 0.05 Wa 0.06 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fed	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 14	15	13	2000	-10412	0.63	34874	10	385963	11.07	Si
SLV 10	15	13	2000	-10683	0.63	34874	10	390418	11.2	Si
SLV 16	15	13	2000	-12175	0.63	34874	11	413968	11.87	Si
SLV 13	15	13	2000	-12476	0.63	34874	11	418543	12	Si
SLV 6	15	13	2000	-12992	0.63	34874	12	426226	12.22	Si
SLV 9	15	13	2000	-13477	0.63	34874	12	433288	12.42	Si
SLV 15	15	13	2000	-14239	0.63	34874	13	444056	12.73	Si
SLV 5	15	13	2000	-15786	0.63	34874	14	464681	13.32	Si
SLV 12	15	13	2000	-16561	0.63	34874	14	474400	13.6	Si
SLV 2	15	13	2000	-18107	0.63	34874	15	492568	14.12	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	2.201	SLU 19	Si
V SLU	1802.642	SLU 19	Si
FFFF SLV	11.067	SLV 14	Si

Maschio 173

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
4242.6	2370.9	4242.6	2262.8	L2	L3	108.2	52	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

RELAZIONE DI CALCOLO

Rinforzo con sistema CAM
materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
larghezza dei nastri: 2
spessore dei nastri: 0.1
numero strati dei nastri: 2
interasse nastri verticali: 50
interasse nastri orizzontali: 50
raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM $\gamma_M = 3$

Comb.	Quota	N	f _{mc,d}	NR _{mc,d}	Verifica
SLU 20	834.5	-5511	8.97	50443	Si
SLU 20	586.8	-15723	8.97	50443	Si
SLU 20	339	-14323	8.97	50443	Si
SLU 19	834.5	-5511	8.97	50443	Si
SLU 19	586.8	-15723	8.97	50443	Si
SLU 19	339	-14323	8.97	50443	Si
SLU 18	834.5	-5395	8.97	50443	Si
SLU 18	586.8	-15440	8.97	50443	Si
SLU 18	339	-13845	8.97	50443	Si
SLU 16	834.5	-5126	8.97	50443	Si
SLU 16	586.8	-14781	8.97	50443	Si
SLU 16	339	-12728	8.97	50443	Si
SLU 17	834.5	-5126	8.97	50443	Si
SLU 17	586.8	-14781	8.97	50443	Si
SLU 17	339	-12728	8.97	50443	Si
SLU 15	834.5	-5036	8.97	50443	Si
SLU 15	586.8	-14648	8.97	50443	Si
SLU 15	339	-13543	8.97	50443	Si
SLU 14	834.5	-5036	8.97	50443	Si
SLU 14	586.8	-14648	8.97	50443	Si
SLU 14	339	-13543	8.97	50443	Si
SLU 13	834.5	-4920	8.97	50443	Si
SLU 13	586.8	-14366	8.97	50443	Si
SLU 13	339	-13065	8.97	50443	Si
SLU 12	834.5	-4650	8.97	50443	Si
SLU 12	586.8	-13707	8.97	50443	Si
SLU 12	339	-11948	8.97	50443	Si
SLU 11	834.5	-4650	8.97	50443	Si
SLU 11	586.8	-13707	8.97	50443	Si
SLU 11	339	-11948	8.97	50443	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, $\gamma_M = 3$

Comb.	Sez.	N	V	V _{orto}	M	d	V _t CAM	c.s.	Verifica
SLU 20	339	-14323	0	2	-48886	79.1	7129	33817.42	Si
SLU 20	835	-5511	1	-1	-18174	79.1	5803	5772.37	Si
SLU 18	339	-13845	0	2	-45594	79.1	7065	36348.74	Si
SLU 18	835	-5395	1	-1	-16900	79.1	5783	6119.73	Si
SLU 14	339	-13543	0	2	-45189	79.1	7025	35815.22	Si
SLU 14	835	-5036	1	-1	-16922	79.1	5719	6166.9	Si
SLU 8	339	-11293	1	1	-38673	79.1	6711	40520.98	Si
SLU 8	835	-4448	1	0	-14305	79.1	5614	7036.12	Si
SLU 5	339	-10992	0	1	-38268	79.1	6668	39835.26	Si
SLU 5	835	-4088	1	0	-14328	79.1	5548	7109.31	Si
SLU 9	339	-11771	0	2	-41964	79.1	6780	37236.9	Si
SLU 9	835	-4563	1	-1	-15580	79.1	5635	6565.75	Si
SLU 10	339	-11771	0	2	-41964	79.1	6780	37236.9	Si
SLU 10	835	-4563	1	-1	-15580	79.1	5635	6565.75	Si
SLU 13	339	-13065	0	2	-41898	79.1	6960	38729.19	Si
SLU 13	835	-4920	1	-1	-15648	79.1	5699	6572.44	Si
SLU 15	339	-13543	0	2	-45189	79.1	7025	35815.22	Si
SLU 15	835	-5036	1	-1	-16922	79.1	5719	6166.9	Si
SLU 19	339	-14323	0	2	-48886	79.1	7129	33817.42	Si
SLU 19	835	-5511	1	-1	-18174	79.1	5803	5772.37	Si

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

quota 586.8 Ta 0.05 Wa 0.06 denominatore 8
combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 16	15	13	2000	-9632	0.63	34607	9	371308	10.73	Si
SLV 14	15	13	2000	-9885	0.63	34607	10	375568	10.85	Si
SLV 12	15	13	2000	-10123	0.63	34607	10	379544	10.97	Si
SLV 15	15	13	2000	-10471	0.63	34607	10	385304	11.13	Si
SLV 13	15	13	2000	-10724	0.63	34607	10	389417	11.25	Si
SLV 8	15	13	2000	-10922	0.63	34607	10	392621	11.35	Si
SLV 10	15	13	2000	-10964	0.63	34607	10	393288	11.36	Si
SLV 11	15	13	2000	-11258	0.63	34607	11	397983	11.5	Si
SLV 6	15	13	2000	-11763	0.63	34607	11	405900	11.73	Si
SLV 7	15	13	2000	-12058	0.63	34607	11	410433	11.86	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	3.208	SLU 19	Si
V SLU	5772.37	SLU 19	Si
PFFP SLV	10.729	SLV 16	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Maschio 174

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
4242.6	2626.8	4242.6	2520.9	L2	L3	105.9	52	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 20	834.5	-6056	8.97	49384	Si
SLU 20	586.8	-10260	8.97	49384	Si
SLU 20	339	-11983	8.97	49384	Si
SLU 19	834.5	-6056	8.97	49384	Si
SLU 19	586.8	-10260	8.97	49384	Si
SLU 19	339	-11983	8.97	49384	Si
SLU 18	834.5	-5933	8.97	49384	Si
SLU 18	586.8	-10160	8.97	49384	Si
SLU 18	339	-11723	8.97	49384	Si
SLU 14	834.5	-5577	8.97	49384	Si
SLU 14	586.8	-9567	8.97	49384	Si
SLU 14	339	-11346	8.97	49384	Si
SLU 15	834.5	-5577	8.97	49384	Si
SLU 15	586.8	-9567	8.97	49384	Si
SLU 15	339	-11346	8.97	49384	Si
SLU 16	834.5	-5647	8.97	49384	Si
SLU 16	586.8	-9926	8.97	49384	Si
SLU 16	339	-11117	8.97	49384	Si
SLU 17	834.5	-5647	8.97	49384	Si
SLU 17	586.8	-9926	8.97	49384	Si
SLU 17	339	-11117	8.97	49384	Si
SLU 13	834.5	-5454	8.97	49384	Si
SLU 13	586.8	-9467	8.97	49384	Si
SLU 13	339	-11086	8.97	49384	Si
SLU 12	834.5	-5168	8.97	49384	Si
SLU 12	586.8	-9234	8.97	49384	Si
SLU 12	339	-10480	8.97	49384	Si
SLU 11	834.5	-5168	8.97	49384	Si
SLU 11	586.8	-9234	8.97	49384	Si
SLU 11	339	-10480	8.97	49384	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 5	339	-9096	1	17	-254049	77.9	6291	8213.04	Si
SLU 5	835	-4510	3	-12	-78663	77.9	5534	2051.2	Si
SLU 9	339	-9732	1	19	-268669	77.9	6387	7955.49	Si
SLU 9	835	-4989	3	-13	-83544	77.9	5620	1979.39	Si
SLU 10	339	-9732	1	19	-268669	77.9	6387	7955.49	Si
SLU 10	835	-4989	3	-13	-83544	77.9	5620	1979.39	Si
SLU 15	339	-11346	1	21	-301142	77.9	6622	7364.52	Si
SLU 15	835	-5577	3	-14	-94182	77.9	5722	1815.48	Si
SLU 4	339	-9096	1	17	-254049	77.9	6291	8213.04	Si
SLU 4	835	-4510	3	-12	-78663	77.9	5534	2051.2	Si
SLU 19	339	-11983	1	23	-315762	77.9	6712	7170.52	Si
SLU 19	835	-6056	3	-14	-99064	77.9	5804	1762.54	Si
SLU 20	339	-11983	1	23	-315762	77.9	6712	7170.52	Si
SLU 20	835	-6056	3	-14	-99064	77.9	5804	1762.54	Si
SLU 13	339	-11086	1	20	-277033	77.9	6585	8077.79	Si
SLU 13	835	-5454	3	-12	-87777	77.9	5701	2003.98	Si
SLU 18	339	-11723	1	22	-291653	77.9	6675	7834.58	Si
SLU 18	835	-5933	3	-12	-92658	77.9	5783	1936.83	Si
SLU 14	339	-11346	1	21	-301142	77.9	6622	7364.52	Si
SLU 14	835	-5577	3	-14	-94182	77.9	5722	1815.48	Si

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

quota 586.8 Ta 0.05 Wa 0.06 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 14	15	13	2000	-6731	0.63	33880	7	315147	9.3	Si
SLV 13	15	13	2000	-6926	0.63	33880	8	318811	9.41	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 10	15	13	2000	-6932	0.63	33880	8	318917	9.41	Si
SLV 16	15	13	2000	-6940	0.63	33880	8	319074	9.42	Si
SLV 15	15	13	2000	-7135	0.63	33880	8	322709	9.52	Si
SLV 9	15	13	2000	-7195	0.63	33880	8	323831	9.56	Si
SLV 6	15	13	2000	-7342	0.63	33880	8	326541	9.64	Si
SLV 5	15	13	2000	-7606	0.63	33880	8	331379	9.78	Si
SLV 12	15	13	2000	-7628	0.63	33880	8	331788	9.79	Si
SLV 11	15	13	2000	-7892	0.63	33880	8	336573	9.93	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	4.121	SLU 19	Si
V SLU	1762.537	SLU 19	Si
PPFP SLV	9.302	SLV 14	Si

Maschio 175

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
4585.4	-359.7	4585.6	-596.1	L2	L3	236.4	35	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 20	834.5	-12682	8.92	73780	Si
SLU 20	586.8	-19012	8.92	73780	Si
SLU 20	339	-22108	8.92	73780	Si
SLU 19	834.5	-12682	8.92	73780	Si
SLU 19	586.8	-19012	8.92	73780	Si
SLU 19	339	-22108	8.92	73780	Si
SLU 15	834.5	-12234	8.92	73780	Si
SLU 15	586.8	-18442	8.92	73780	Si
SLU 15	339	-21534	8.92	73780	Si
SLU 14	834.5	-12234	8.92	73780	Si
SLU 14	586.8	-18442	8.92	73780	Si
SLU 14	339	-21534	8.92	73780	Si
SLU 18	834.5	-12017	8.92	73780	Si
SLU 18	586.8	-18157	8.92	73780	Si
SLU 18	339	-21248	8.92	73780	Si
SLU 13	834.5	-11569	8.92	73780	Si
SLU 13	586.8	-17586	8.92	73780	Si
SLU 13	339	-20674	8.92	73780	Si
SLU 17	834.5	-10467	8.92	73780	Si
SLU 17	586.8	-16161	8.92	73780	Si
SLU 17	339	-19242	8.92	73780	Si
SLU 16	834.5	-10467	8.92	73780	Si
SLU 16	586.8	-16161	8.92	73780	Si
SLU 16	339	-19242	8.92	73780	Si
SLU 12	834.5	-10019	8.92	73780	Si
SLU 12	586.8	-15590	8.92	73780	Si
SLU 12	339	-18668	8.92	73780	Si
SLU 11	834.5	-10019	8.92	73780	Si
SLU 11	586.8	-15590	8.92	73780	Si
SLU 11	339	-18668	8.92	73780	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 20	339	-22108	1	-8	-416958	193.2	12416	10579.1	Si
SLU 20	835	-12682	-1	0	-18991	168.2	10656	15479.54	Si
SLU 11	339	-18668	1	-7	-328033	168.2	11492	9710	Si
SLU 11	835	-10019	-1	0	-16927	168.2	10252	10493.14	Si
SLU 12	339	-18668	1	-7	-328033	168.2	11492	9710	Si
SLU 12	835	-10019	-1	0	-16927	168.2	10252	10493.14	Si
SLU 16	339	-19242	1	-7	-342877	168.2	11568	9244.28	Si
SLU 16	835	-10467	-1	0	-17771	168.2	10322	10227.94	Si
SLU 19	339	-22108	1	-8	-416958	193.2	12416	10579.1	Si
SLU 19	835	-12682	-1	0	-18991	168.2	10656	15479.54	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 7	339	-15085	1	-6	-271093	168.2	11003	11045.54	Si
SLU 7	835	-8273	-1	0	-14088	143.2	9495	11985.23	Si
SLU 6	339	-15085	1	-6	-271093	168.2	11003	11045.54	Si
SLU 6	835	-8273	-1	0	-14088	143.2	9495	11985.23	Si
SLU 17	339	-19242	1	-7	-342877	168.2	11568	9244.28	Si
SLU 17	835	-10467	-1	0	-17771	168.2	10322	10227.94	Si
SLU 13	339	-20674	1	-8	-379889	168.2	11754	10409.57	Si
SLU 13	835	-11569	-1	0	-17781	168.2	10490	13940.37	Si
SLU 18	339	-21248	1	-8	-394734	168.2	11827	9881.14	Si
SLU 18	835	-12017	-1	0	-18625	168.2	10558	13455.21	Si

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

quota 586.8 Ta 0.08 Wa 0.04 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 9	15	13	2000	-6229	0.63	50904	5	343616	6.75	Si
SLV 10	15	13	2000	-6239	0.63	50904	5	343746	6.75	Si
SLV 5	15	13	2000	-6696	0.63	50904	5	349722	6.87	Si
SLV 6	15	13	2000	-6706	0.63	50904	5	349850	6.87	Si
SLV 13	15	13	2000	-10570	0.63	50904	6	397628	7.81	Si
SLV 14	15	13	2000	-10577	0.63	50904	6	397714	7.81	Si
SLV 1	15	13	2000	-12129	0.63	50904	7	415566	8.16	Si
SLV 2	15	13	2000	-12136	0.63	50904	7	415648	8.17	Si
SLV 15	15	13	2000	-14757	0.63	50904	7	444071	8.72	Si
SLV 16	15	13	2000	-14765	0.63	50904	7	444147	8.73	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	3.337	SLU 19	Si
V SLU	9244.282	SLU 16	Si
PFFP SLV	6.75	SLV 9	Si

Maschio 176

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
4585.2	-85.4	4585.3	-209.7	L2	L3	124.3	35	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 19	834.5	-8230	8.92	38787	Si
SLU 19	586.8	-14213	8.92	38787	Si
SLU 19	339	-16377	8.92	38787	Si
SLU 20	834.5	-8230	8.92	38787	Si
SLU 20	586.8	-14213	8.92	38787	Si
SLU 20	339	-16377	8.92	38787	Si
SLU 14	834.5	-7912	8.92	38787	Si
SLU 14	586.8	-13747	8.92	38787	Si
SLU 14	339	-15885	8.92	38787	Si
SLU 15	834.5	-7912	8.92	38787	Si
SLU 15	586.8	-13747	8.92	38787	Si
SLU 15	339	-15885	8.92	38787	Si
SLU 18	834.5	-7841	8.92	38787	Si
SLU 18	586.8	-13566	8.92	38787	Si
SLU 18	339	-15694	8.92	38787	Si
SLU 13	834.5	-7524	8.92	38787	Si
SLU 13	586.8	-13099	8.92	38787	Si
SLU 13	339	-15202	8.92	38787	Si
SLU 16	834.5	-6934	8.92	38787	Si
SLU 16	586.8	-12054	8.92	38787	Si
SLU 16	339	-14100	8.92	38787	Si
SLU 17	834.5	-6934	8.92	38787	Si
SLU 17	586.8	-12054	8.92	38787	Si
SLU 17	339	-14100	8.92	38787	Si
SLU 12	834.5	-6617	8.92	38787	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 12	586.8	-11587	8.92	38787	Si
SLU 12	339	-13608	8.92	38787	Si
SLU 11	834.5	-6617	8.92	38787	Si
SLU 11	586.8	-11587	8.92	38787	Si
SLU 11	339	-13608	8.92	38787	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	Vorto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 11	339	-13608	0	1	60327	112.1	6974	36689.19	Si
SLU 11	835	-6617	159	1	16000	87.1	5570	35.07	Si
SLU 20	339	-16377	0	2	76655	112.1	7294	73939.71	Si
SLU 20	835	-8230	174	1	27976	87.1	5801	33.42	Si
SLU 17	339	-14100	0	2	62180	112.1	7032	34774.01	Si
SLU 17	835	-6934	163	1	17528	87.1	5617	34.35	Si
SLU 12	339	-13608	0	1	60327	112.1	6974	36689.19	Si
SLU 12	835	-6617	159	1	16000	87.1	5570	35.07	Si
SLU 13	339	-15202	0	2	70461	112.1	7160	60903.71	Si
SLU 13	835	-7524	166	1	23314	87.1	5702	34.36	Si
SLU 19	339	-16377	0	2	76655	112.1	7294	73939.71	Si
SLU 19	835	-8230	174	1	27976	87.1	5801	33.42	Si
SLU 18	339	-15694	0	2	72313	112.1	7217	55633.6	Si
SLU 18	835	-7841	171	1	24842	87.1	5747	33.69	Si
SLU 14	339	-15885	0	2	74803	112.1	7238	83684.17	Si
SLU 14	835	-7912	169	1	26448	87.1	5757	34.07	Si
SLU 16	339	-14100	0	2	62180	112.1	7032	34774.01	Si
SLU 16	835	-6934	163	1	17528	87.1	5617	34.35	Si
SLU 15	339	-15885	0	2	74803	112.1	7238	83684.17	Si
SLU 15	835	-7912	169	1	26448	87.1	5757	34.07	Si

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

quota 586.8 Ta 0.08 Wa 0.04 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 7	15	13	2000	-5123	0.63	26761	6	203882	7.62	Si
SLV 8	15	13	2000	-5142	0.63	26761	6	204105	7.63	Si
SLV 11	15	13	2000	-5537	0.63	26761	6	208801	7.8	Si
SLV 12	15	13	2000	-5555	0.63	26761	6	209020	7.81	Si
SLV 3	15	13	2000	-7929	0.63	26761	8	235225	8.79	Si
SLV 4	15	13	2000	-7943	0.63	26761	8	235367	8.8	Si
SLV 15	15	13	2000	-9308	0.63	26761	8	248890	9.3	Si
SLV 16	15	13	2000	-9322	0.63	26761	8	249020	9.31	Si
SLV 1	15	13	2000	-10746	0.63	26761	9	261916	9.79	Si
SLV 2	15	13	2000	-10759	0.63	26761	9	262035	9.79	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	2.368	SLU 19	Si
V SLU	33.416	SLU 19	Si
PFFP SLV	7.619	SLV 7	Si

Maschio 177

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
4971.6	849.8	4242.6	849.8	L2	L3	729	52	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 20	834.5	-90700	8.97	339967	Si
SLU 20	586.8	-87068	8.97	339967	Si
SLU 20	339	-70874	8.97	339967	Si
SLU 19	834.5	-90700	8.97	339967	Si
SLU 19	586.8	-87068	8.97	339967	Si
SLU 19	339	-70874	8.97	339967	Si
SLU 14	834.5	-85630	8.97	339967	Si
SLU 14	586.8	-82895	8.97	339967	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 14	339	-68183	8.97	339967	Si
SLU 15	834.5	-85630	8.97	339967	Si
SLU 15	586.8	-82895	8.97	339967	Si
SLU 15	339	-68183	8.97	339967	Si
SLU 18	834.5	-85324	8.97	339967	Si
SLU 18	586.8	-83532	8.97	339967	Si
SLU 18	339	-69946	8.97	339967	Si
SLU 13	834.5	-80253	8.97	339967	Si
SLU 13	586.8	-79359	8.97	339967	Si
SLU 13	339	-67254	8.97	339967	Si
SLU 10	834.5	-76413	8.97	339967	Si
SLU 10	586.8	-71759	8.97	339967	Si
SLU 10	339	-56564	8.97	339967	Si
SLU 9	834.5	-76413	8.97	339967	Si
SLU 9	586.8	-71759	8.97	339967	Si
SLU 9	339	-56564	8.97	339967	Si
SLU 16	834.5	-72778	8.97	339967	Si
SLU 16	586.8	-75281	8.97	339967	Si
SLU 16	339	-67781	8.97	339967	Si
SLU 17	834.5	-72778	8.97	339967	Si
SLU 17	586.8	-75281	8.97	339967	Si
SLU 17	339	-67781	8.97	339967	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, γM = 1,5

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmcd	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 5	339	13.41	-51547	-0.0564	-61284	4805419	-162707	167.13	25095294	5.222	Si
SLV 5	835	13.41	-54869	-0.0589	-66564	130082	-248335	177.56	26280275	202.029	Si
SLD 3	339	17.86	-51547	-0.0564	-55412	3227041	32879	118.69	24917624	7.722	Si
SLD 3	835	17.86	-54869	-0.0589	-61696	-63579	31161	128.16	26579940	418.061	Si
SLV 4	339	13.41	-51547	-0.0564	-56292	3745058	50314	157.27	23933734	6.391	Si
SLV 4	835	13.41	-54869	-0.0589	-61968	-429624	48484	168.48	25251343	58.775	Si
SLV 2	339	13.41	-51547	-0.0564	-60136	5008692	-47957	164.86	24831687	4.958	Si
SLV 2	835	13.41	-54869	-0.0589	-64682	-486204	-96161	173.84	25863037	53.194	Si
SLV 1	339	13.41	-51547	-0.0564	-60697	5490008	-47244	165.97	24960877	4.547	Si
SLV 1	835	13.41	-54869	-0.0589	-64218	-348315	-96110	172.92	25759426	73.954	Si
SLV 3	339	13.41	-51547	-0.0564	-56854	4226375	51027	158.38	24066388	5.694	Si
SLV 3	835	13.41	-54869	-0.0589	-61505	-291734	48536	167.56	25145713	86.194	Si
SLV 6	339	13.41	-51547	-0.0564	-60524	4154109	-163672	165.63	24921071	5.999	Si
SLV 6	835	13.41	-54869	-0.0589	-67191	-56508	-248405	178.79	26418038	467.51	Si
SLD 2	339	17.86	-51547	-0.0564	-57522	3729915	-30760	121.87	25481017	6.832	Si
SLD 2	835	17.86	-54869	-0.0589	-63738	-188757	-61958	131.24	27109868	143.623	Si
SLD 1	339	17.86	-51547	-0.0564	-57883	4039653	-30301	122.41	25576993	6.331	Si
SLD 1	835	17.86	-54869	-0.0589	-63440	-100022	-61924	130.79	27032808	270.27	Si
SLD 5	339	17.86	-51547	-0.0564	-58251	3595912	-104538	122.97	25674707	7.14	Si
SLD 5	835	17.86	-54869	-0.0589	-64946	209228	-159889	133.06	27421051	131.058	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 10	339	-56564	2998	2	1848985	489.5	57509	19.18	Si
SLU 10	835	-76413	3151	-2	505829	514.5	62443	19.82	Si
SLU 9	339	-56564	2998	2	1848985	489.5	57509	19.18	Si
SLU 9	835	-76413	3151	-2	505829	514.5	62443	19.82	Si
SLU 5	339	-53872	3041	1	1758484	489.5	56873	18.7	Si
SLU 5	835	-71342	3186	-2	408001	514.5	61342	19.26	Si
SLU 18	339	-69946	2654	1	1973230	514.5	61034	23	Si
SLU 18	835	-85324	2832	-2	512706	514.5	64323	22.71	Si
SLU 14	339	-68183	3333	1	2068864	489.5	60164	18.05	Si
SLU 14	835	-85630	3510	-2	455868	514.5	64387	18.34	Si
SLU 19	339	-70874	3290	2	2159366	514.5	61239	18.62	Si
SLU 19	835	-90700	3475	-2	553697	539.5	65908	18.96	Si
SLU 4	339	-53872	3041	1	1758484	489.5	56873	18.7	Si
SLU 4	835	-71342	3186	-2	408001	514.5	61342	19.26	Si
SLU 20	339	-70874	3290	2	2159366	514.5	61239	18.62	Si
SLU 20	835	-90700	3475	-2	553697	539.5	65908	18.96	Si
SLU 15	339	-68183	3333	1	2068864	489.5	60164	18.05	Si
SLU 15	835	-85630	3510	-2	455868	514.5	64387	18.34	Si
SLU 13	339	-67254	2697	1	1882728	489.5	59957	22.23	Si
SLU 13	835	-80253	2866	-2	414877	514.5	63261	22.07	Si

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

quota 586.8 Ta 0.05 Wa 0.06 denominatore 8

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 11	15	13	2000	-57779	0.63	233237	9	2378715	10.2	Si
SLV 7	15	13	2000	-57909	0.63	233237	9	2381016	10.21	Si
SLV 12	15	13	2000	-58846	0.63	233237	9	2397543	10.28	Si
SLV 8	15	13	2000	-58977	0.63	233237	9	2399830	10.29	Si
SLV 15	15	13	2000	-60097	0.63	233237	9	2419453	10.37	Si
SLV 3	15	13	2000	-60530	0.63	233237	9	2427014	10.41	Si
SLV 16	15	13	2000	-60885	0.63	233237	9	2433192	10.43	Si
SLV 4	15	13	2000	-61319	0.63	233237	9	2440717	10.46	Si
SLV 13	15	13	2000	-62093	0.63	233237	9	2454119	10.52	Si
SLV 1	15	13	2000	-62527	0.63	233237	9	2461591	10.55	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	3.748	SLU 19	Si
V SLU	18.05	SLU 14	Si
PF SLV	4.547	SLV 1	Si
PFFP SLV	10.199	SLV 11	Si

Maschio 178

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
4971.6	1711.8	4242.6	1711.8	L2	L3	729	52	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 19	834.5	-102401	8.97	339967	Si
SLU 19	586.8	-94129	8.97	339967	Si
SLU 19	339	-72455	8.97	339967	Si
SLU 20	834.5	-102401	8.97	339967	Si
SLU 20	586.8	-94129	8.97	339967	Si
SLU 20	339	-72455	8.97	339967	Si
SLU 14	834.5	-96657	8.97	339967	Si
SLU 14	586.8	-89608	8.97	339967	Si
SLU 14	339	-69813	8.97	339967	Si
SLU 15	834.5	-96657	8.97	339967	Si
SLU 15	586.8	-89608	8.97	339967	Si
SLU 15	339	-69813	8.97	339967	Si
SLU 18	834.5	-96164	8.97	339967	Si
SLU 18	586.8	-90307	8.97	339967	Si
SLU 18	339	-71934	8.97	339967	Si
SLU 13	834.5	-90420	8.97	339967	Si
SLU 13	586.8	-85786	8.97	339967	Si
SLU 13	339	-69292	8.97	339967	Si
SLU 9	834.5	-86408	8.97	339967	Si
SLU 9	586.8	-77583	8.97	339967	Si
SLU 9	339	-57441	8.97	339967	Si
SLU 10	834.5	-86408	8.97	339967	Si
SLU 10	586.8	-77583	8.97	339967	Si
SLU 10	339	-57441	8.97	339967	Si
SLU 16	834.5	-81611	8.97	339967	Si
SLU 16	586.8	-81388	8.97	339967	Si
SLU 16	339	-70719	8.97	339967	Si
SLU 17	834.5	-81611	8.97	339967	Si
SLU 17	586.8	-81388	8.97	339967	Si
SLU 17	339	-70719	8.97	339967	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, γM = 1,5

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmcd	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 3	339	13.41	-53819	-0.0581	-62614	5418923	62735	169.75	25397958	4.687	Si
SLV 3	835	13.41	-61515	-0.0639	-72720	74388	90202	189.72	27605590	371.1	Si
SLV 9	339	13.41	-53819	-0.0581	-69472	6044889	-167685	183.3	26913866	4.452	Si
SLV 9	835	13.41	-61515	-0.0639	-77670	879761	-246311	199.49	28627012	32.54	Si
SLV 16	339	13.41	-53819	-0.0581	-38602	-4262489	36500	122.33	19495331	4.574	Si
SLV 16	835	13.41	-61515	-0.0639	-63033	1054532	54417	170.58	25492891	24.175	Si
SLV 1	339	13.41	-53819	-0.0581	-70424	7840380	-35968	185.18	27118416	3.459	Si
SLV 1	835	13.41	-61515	-0.0639	-76629	126430	-54373	197.44	28415470	224.752	Si
SLV 2	339	13.41	-53819	-0.0581	-63718	5817138	-36560	171.93	25647085	4.409	Si
SLV 2	835	13.41	-61515	-0.0639	-73269	59260	-54365	190.8	27720877	467.783	Si
SLD 5	339	17.86	-53819	-0.0581	-67479	6005786	-102765	136.88	28067424	4.673	Si
SLD 5	835	17.86	-61515	-0.0639	-76096	574065	-151595	149.86	30208134	52.621	Si
SLV 12	339	13.41	-53819	-0.0581	-34363	-4764449	160523	113.95	18357102	3.853	Si
SLV 12	835	13.41	-61515	-0.0639	-60094	615395	235616	164.78	24822083	40.335	Si
SLD 1	339	17.86	-53819	-0.0581	-64756	5685701	-23025	132.77	27372093	4.814	Si
SLD 1	835	17.86	-61515	-0.0639	-74203	290247	-34989	147.01	29745584	102.484	Si
SLV 6	339	13.41	-53819	-0.0581	-65588	5604523	-160793	175.63	26064780	4.651	Si
SLV 6	835	13.41	-61515	-0.0639	-75022	474674	-235562	194.26	28085479	59.168	Si
SLV 5	339	13.41	-53819	-0.0581	-74663	8342340	-159992	193.55	28011259	3.358	Si
SLV 5	835	13.41	-61515	-0.0639	-79568	565567	-235573	203.24	29008272	51.291	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 13	339	-69292	5338	-3	2355925	514.5	60890	11.41	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 13	835	-90420	5524	-1	703624	539.5	65850	11.92	Si
SLU 9	339	-57441	4836	-2	2240746	489.5	57715	11.94	Si
SLU 9	835	-86408	5005	-1	822611	514.5	64548	12.9	Si
SLU 19	339	-72455	5797	-3	2654686	514.5	61585	10.62	Si
SLU 19	835	-102401	6002	-2	912209	539.5	68237	11.37	Si
SLU 5	339	-54799	4919	-2	2127406	489.5	57093	11.61	Si
SLU 5	835	-80664	5078	-1	678690	514.5	63348	12.47	Si
SLU 10	339	-57441	4836	-2	2240746	489.5	57715	11.94	Si
SLU 10	835	-86408	5005	-1	822611	514.5	64548	12.9	Si
SLU 20	339	-72455	5797	-3	2654686	514.5	61585	10.62	Si
SLU 20	835	-102401	6002	-2	912209	539.5	68237	11.37	Si
SLU 15	339	-69813	5881	-3	2541347	514.5	61005	10.37	Si
SLU 15	835	-96657	6075	-1	768288	539.5	67106	11.05	Si
SLU 4	339	-54799	4919	-2	2127406	489.5	57093	11.61	Si
SLU 4	835	-80664	5078	-1	678690	514.5	63348	12.47	Si
SLU 18	339	-71934	5255	-3	2469265	514.5	61471	11.7	Si
SLU 18	835	-96164	5450	-1	847544	539.5	67007	12.29	Si
SLU 14	339	-69813	5881	-3	2541347	514.5	61005	10.37	Si
SLU 14	835	-96657	6075	-1	768288	539.5	67106	11.05	Si

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

quota 586.8 Ta 0.05 Wa 0.06 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 12	15	13	2000	-55444	0.63	233237	8	2337103	10.02	Si
SLV 8	15	13	2000	-56871	0.63	233237	9	2362586	10.13	Si
SLV 16	15	13	2000	-60105	0.63	233237	9	2419592	10.37	Si
SLV 11	15	13	2000	-60281	0.63	233237	9	2422679	10.39	Si
SLV 7	15	13	2000	-61708	0.63	233237	9	2447456	10.49	Si
SLV 15	15	13	2000	-63679	0.63	233237	9	2481359	10.64	Si
SLV 4	15	13	2000	-64859	0.63	233237	9	2501460	10.72	Si
SLV 14	15	13	2000	-64984	0.63	233237	9	2503585	10.73	Si
SLV 3	15	13	2000	-68434	0.63	233237	10	2561486	10.98	Si
SLV 13	15	13	2000	-68559	0.63	233237	10	2563567	10.99	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	3.32	SLU 19	Si
V SLU	10.373	SLU 14	Si
PF SLV	3.358	SLV 5	Si
FFFF SLV	10.02	SLV 12	Si

Maschio 179

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
4214.3	2652.8	5058.8	2652.8	L2	L3	844.5	52	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	210000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmc d	NRmc,d	Verifica
SLU 20	834.5	-110772	8.97	393832	Si
SLU 20	586.8	-111366	8.97	393832	Si
SLU 20	339	-119124	8.97	393832	Si
SLU 19	834.5	-110772	8.97	393832	Si
SLU 19	586.8	-111366	8.97	393832	Si
SLU 19	339	-119124	8.97	393832	Si
SLU 18	834.5	-104542	8.97	393832	Si
SLU 18	586.8	-106910	8.97	393832	Si
SLU 18	339	-115719	8.97	393832	Si
SLU 15	834.5	-105083	8.97	393832	Si
SLU 15	586.8	-106445	8.97	393832	Si
SLU 15	339	-114736	8.97	393832	Si
SLU 14	834.5	-105083	8.97	393832	Si
SLU 14	586.8	-106445	8.97	393832	Si
SLU 14	339	-114736	8.97	393832	Si
SLU 13	834.5	-98854	8.97	393832	Si
SLU 13	586.8	-101989	8.97	393832	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 13	339	-111331	8.97	393832	Si
SLU 16	834.5	-90007	8.97	393832	Si
SLU 16	586.8	-96513	8.97	393832	Si
SLU 16	339	-107774	8.97	393832	Si
SLU 17	834.5	-90007	8.97	393832	Si
SLU 17	586.8	-96513	8.97	393832	Si
SLU 17	339	-107774	8.97	393832	Si
SLU 11	834.5	-84319	8.97	393832	Si
SLU 11	586.8	-91592	8.97	393832	Si
SLU 11	339	-103386	8.97	393832	Si
SLU 12	834.5	-84319	8.97	393832	Si
SLU 12	586.8	-91592	8.97	393832	Si
SLU 12	339	-103386	8.97	393832	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, γM = 1,5

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmcd	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 2	339	13.41	-81939	-0.0709	-88823	-12228566	34092	228.82	38145657	3.119	Si
SLV 2	835	13.41	-67986	-0.0618	-73599	-788508	54591	198.75	34362273	43.579	Si
SLV 1	339	13.41	-81939	-0.0709	-106687	-19858527	32363	264.11	42110886	2.121	Si
SLV 1	835	13.41	-67986	-0.0618	-84554	-1703119	55051	220.39	37122471	21.797	Si
SLD 12	339	17.86	-81939	-0.0709	-81507	11878154	-109092	163.59	38639987	3.253	Si
SLD 12	835	17.86	-67986	-0.0618	-82335	1938397	-159678	164.84	38879537	20.058	Si
SLV 5	339	13.41	-81939	-0.0709	-94200	-22462880	166484	239.45	39393255	1.754	Si
SLV 5	835	13.41	-67986	-0.0618	-66902	-2749511	241060	185.53	32580294	11.849	Si
SLV 12	339	13.41	-81939	-0.0709	-78757	19331506	-168984	208.94	35685887	1.846	Si
SLV 12	835	13.41	-67986	-0.0618	-85681	2956942	-246591	222.62	37395445	12.647	Si
SLV 6	339	13.41	-81939	-0.0709	-70027	-12138147	168824	191.7	33420667	2.753	Si
SLV 6	835	13.41	-67986	-0.0618	-52078	-1511875	240437	156.24	28379157	18.771	Si
SLV 9	339	13.41	-81939	-0.0709	-85902	-16029421	177162	223.06	37448776	2.336	Si
SLV 9	835	13.41	-67986	-0.0618	-61743	-2301683	251259	175.34	31158185	13.537	Si
SLV 8	339	13.41	-81939	-0.0709	-87055	12898048	-179661	225.33	37725538	2.925	Si
SLV 8	835	13.41	-67986	-0.0618	-90841	2509114	-256790	232.81	38619302	15.392	Si
SLV 16	339	13.41	-81939	-0.0709	-66271	16727154	-34862	184.28	32408477	1.937	Si
SLV 16	835	13.41	-67986	-0.0618	-68029	1910550	-60582	187.75	32885196	17.212	Si
SLD 5	339	17.86	-81939	-0.0709	-91451	-15009527	106593	178.58	41461384	2.762	Si
SLD 5	835	17.86	-67986	-0.0618	-70249	-1730966	154146	146.62	35300033	20.393	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 5	339	-92035	-16113	29	-2222585	597.3	73111	4.54	Si
SLU 5	835	-87125	-18917	-60	91215	597.3	72060	3.81	Si
SLU 18	339	-115719	-17105	36	-2319177	622.3	78427	4.59	Si
SLU 18	835	-104542	-20070	-70	72877	622.3	76190	3.8	Si
SLU 13	339	-111331	-16522	35	-2085715	622.3	77558	4.69	Si
SLU 13	835	-98854	-19405	-66	229577	597.3	74541	3.84	Si
SLU 20	339	-119124	-19218	38	-2680977	622.3	79094	4.12	Si
SLU 20	835	-110772	-22549	-75	44240	622.3	77446	3.43	Si
SLU 10	339	-96423	-16696	30	-2456047	597.3	74035	4.43	Si
SLU 10	835	-92814	-19581	-64	-65486	597.3	73276	3.74	Si
SLU 14	339	-114736	-18634	36	-2447516	622.3	78234	4.2	Si
SLU 14	835	-105083	-21885	-71	200941	622.3	76300	3.49	Si
SLU 15	339	-114736	-18634	36	-2447516	622.3	78234	4.2	Si
SLU 15	835	-105083	-21885	-71	200941	622.3	76300	3.49	Si
SLU 19	339	-119124	-19218	38	-2680977	622.3	79094	4.12	Si
SLU 19	835	-110772	-22549	-75	44240	622.3	77446	3.43	Si
SLU 9	339	-96423	-16696	30	-2456047	597.3	74035	4.43	Si
SLU 9	835	-92814	-19581	-64	-65486	597.3	73276	3.74	Si
SLU 4	339	-92035	-16113	29	-2222585	597.3	73111	4.54	Si
SLU 4	835	-87125	-18917	-60	91215	597.3	72060	3.81	Si

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

quota 586.8 Ta 0.05 Wa 0.06 denominatore 8

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 10	15	13	2000	-44390	0.63	270192	7	2334134	8.64	Si
SLV 14	15	13	2000	-49891	0.63	270192	7	2441120	9.03	Si
SLV 6	15	13	2000	-53670	0.63	270192	7	2513055	9.3	Si
SLV 16	15	13	2000	-61479	0.63	270192	8	2657744	9.84	Si
SLV 13	15	13	2000	-65790	0.63	270192	9	2735293	10.12	Si
SLV 9	15	13	2000	-65904	0.63	270192	9	2737323	10.13	Si
SLV 5	15	13	2000	-75183	0.63	270192	9	2898608	10.73	Si
SLV 15	15	13	2000	-77378	0.63	270192	10	2935641	10.87	Si
SLV 2	15	13	2000	-80823	0.63	270192	10	2992911	11.08	Si
SLV 12	15	13	2000	-83017	0.63	270192	10	3028850	11.21	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	3.306	SLU 19	Si
V SLU	3.435	SLU 19	Si
PF SLV	1.754	SLV 5	Si
FFFF SLV	8.639	SLV 10	Si

Maschio 180

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

RELAZIONE DI CALCOLO

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
5208.8	2652.8	5348.1	2652.8	L2	L3	139.3	52	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
larghezza dei nastri: 4
spessore dei nastri: 0.1
numero strati dei nastri: 2
interasse nastri verticali: 50
interasse nastri orizzontali: 50
raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 20	834.5	-13196	9.06	65643	Si
SLU 20	586.8	-23960	9.06	65643	Si
SLU 20	339	-27211	9.06	65643	Si
SLU 19	834.5	-13196	9.06	65643	Si
SLU 19	586.8	-23960	9.06	65643	Si
SLU 19	339	-27211	9.06	65643	Si
SLU 15	834.5	-12745	9.06	65643	Si
SLU 15	586.8	-23238	9.06	65643	Si
SLU 15	339	-26544	9.06	65643	Si
SLU 14	834.5	-12745	9.06	65643	Si
SLU 14	586.8	-23238	9.06	65643	Si
SLU 14	339	-26544	9.06	65643	Si
SLU 18	834.5	-12474	9.06	65643	Si
SLU 18	586.8	-22547	9.06	65643	Si
SLU 18	339	-25781	9.06	65643	Si
SLU 13	834.5	-12023	9.06	65643	Si
SLU 13	586.8	-21826	9.06	65643	Si
SLU 13	339	-25114	9.06	65643	Si
SLU 17	834.5	-10790	9.06	65643	Si
SLU 17	586.8	-19252	9.06	65643	Si
SLU 17	339	-22443	9.06	65643	Si
SLU 16	834.5	-10790	9.06	65643	Si
SLU 16	586.8	-19252	9.06	65643	Si
SLU 16	339	-22443	9.06	65643	Si
SLU 10	834.5	-10930	9.06	65643	Si
SLU 10	586.8	-19873	9.06	65643	Si
SLU 10	339	-22362	9.06	65643	Si
SLU 9	834.5	-10930	9.06	65643	Si
SLU 9	586.8	-19873	9.06	65643	Si
SLU 9	339	-22362	9.06	65643	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 9	339	-22362	2	-2	-376558	119.7	12860	8206.53	Si
SLU 9	835	-10930	4	1	-143887	94.7	10444	2765.27	Si
SLU 10	339	-22362	2	-2	-376558	119.7	12860	8206.53	Si
SLU 10	835	-10930	4	1	-143887	94.7	10444	2765.27	Si
SLU 19	339	-27211	2	-2	-438004	119.7	13404	7406.49	Si
SLU 19	835	-13196	4	1	-168439	94.7	10756	2480.13	Si
SLU 18	339	-25781	2	-2	-400496	119.7	13247	8165.15	Si
SLU 18	835	-12474	4	1	-154070	94.7	10659	2758.41	Si
SLU 4	339	-21695	2	-2	-354761	119.7	12782	8492.78	Si
SLU 4	835	-10478	4	1	-137284	94.7	10380	2866.31	Si
SLU 15	339	-26544	2	-3	-416207	119.7	13331	7627.38	Si
SLU 15	835	-12745	4	1	-161837	94.7	10695	2557.71	Si
SLU 13	339	-25114	2	-3	-378698	119.7	13173	8441.85	Si
SLU 13	835	-12023	4	1	-147468	94.7	10597	2857.32	Si
SLU 5	339	-21695	2	-2	-354761	119.7	12782	8492.78	Si
SLU 5	835	-10478	4	1	-137284	94.7	10380	2866.31	Si
SLU 20	339	-27211	2	-2	-438004	119.7	13404	7406.49	Si
SLU 20	835	-13196	4	1	-168439	94.7	10756	2480.13	Si
SLU 14	339	-26544	2	-3	-416207	119.7	13331	7627.38	Si
SLU 14	835	-12745	4	1	-161837	94.7	10695	2557.71	Si

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

quota 586.8 Ta 0.05 Wa 0.06 denominatore 8
combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 5	15	14	2000	6802	0.63	44579	1	285673	6.41	Si
SLV 9	15	14	2000	1253	0.63	44579	4	415519	9.32	Si
SLV 1	15	14	2000	392	0.63	44579	5	434190	9.74	Si
SLV 6	15	14	2000	-73	0.63	44579	5	444117	9.96	Si
SLV 2	15	14	2000	-4688	0.63	44579	8	536388	12.03	Si
SLV 10	15	14	2000	-5622	0.63	44579	8	553678	12.42	Si
SLV 3	15	14	2000	-9882	0.63	44579	10	626677	14.06	Si
SLV 4	15	14	2000	-14962	0.63	44579	13	701121	15.73	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 13	15	14	2000	-18105	0.63	44579	15	740297	16.61	Si
SLV 14	15	14	2000	-23185	0.63	44579	18	792528	17.78	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	2.412	SLU 19	Si
V SLU	2480.13	SLU 19	Si
PFFP SLV	6.408	SLV 5	Si

Maschio 181

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
5348.1	3107.7	4214.3	3107.7	L2	L3	1133.8	52	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 20	834.5	-102006	8.97	528762	Si
SLU 20	586.8	-122012	8.97	528762	Si
SLU 20	339	-140806	8.97	528762	Si
SLU 19	834.5	-102006	8.97	528762	Si
SLU 19	586.8	-122012	8.97	528762	Si
SLU 19	339	-140806	8.97	528762	Si
SLU 18	834.5	-97208	8.97	528762	Si
SLU 18	586.8	-117265	8.97	528762	Si
SLU 18	339	-136160	8.97	528762	Si
SLU 15	834.5	-95938	8.97	528762	Si
SLU 15	586.8	-116082	8.97	528762	Si
SLU 15	339	-135096	8.97	528762	Si
SLU 14	834.5	-95938	8.97	528762	Si
SLU 14	586.8	-116082	8.97	528762	Si
SLU 14	339	-135096	8.97	528762	Si
SLU 13	834.5	-91140	8.97	528762	Si
SLU 13	586.8	-111336	8.97	528762	Si
SLU 13	339	-130450	8.97	528762	Si
SLU 16	834.5	-86014	8.97	528762	Si
SLU 16	586.8	-106191	8.97	528762	Si
SLU 16	339	-125319	8.97	528762	Si
SLU 17	834.5	-86014	8.97	528762	Si
SLU 17	586.8	-106191	8.97	528762	Si
SLU 17	339	-125319	8.97	528762	Si
SLU 11	834.5	-79946	8.97	528762	Si
SLU 11	586.8	-100261	8.97	528762	Si
SLU 11	339	-119609	8.97	528762	Si
SLU 12	834.5	-79946	8.97	528762	Si
SLU 12	586.8	-100261	8.97	528762	Si
SLU 12	339	-119609	8.97	528762	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, γM = 1,5

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmcd	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 12	339	13.41	-95144	-0.0637	-132583	-29019394	428402	333.55	72847505	2.51	Si
SLV 12	835	13.41	-64831	-0.049	-83168	-3976561	515959	235.94	56267604	14.15	Si
SLV 1	339	13.41	-95144	-0.0637	-96836	24878067	-122029	262.94	61245760	2.462	Si
SLV 1	835	13.41	-64831	-0.049	-68722	3802262	-158675	207.41	50680072	13.329	Si
SLV 6	339	13.41	-95144	-0.0637	-64817	18293097	-426819	199.69	49112135	2.685	Si
SLV 6	835	13.41	-64831	-0.049	-59044	1998460	-515030	188.29	46749516	23.393	Si
SLD 9	339	17.86	-95144	-0.0637	-79686	16440056	-274180	174.8	57538805	3.5	Si
SLD 9	835	17.86	-64831	-0.049	-63118	2824635	-328675	149.83	50323053	17.816	Si
SLV 9	339	13.41	-95144	-0.0637	-67647	24712602	-429277	205.29	50251061	2.033	Si
SLV 9	835	13.41	-64831	-0.049	-58613	4114074	-512031	187.44	46570968	11.32	Si
SLD 1	339	17.86	-95144	-0.0637	-98451	16555700	-77628	203.09	65306285	3.945	Si
SLD 1	835	17.86	-64831	-0.049	-69618	2620221	-101740	159.63	53193910	20.301	Si
SLV 8	339	13.41	-95144	-0.0637	-135031	-21659223	431587	338.38	73566848	3.397	Si
SLV 8	835	13.41	-64831	-0.049	-83843	-3115123	512984	237.27	56520249	18.144	Si
SLV 5	339	13.41	-95144	-0.0637	-70095	32072772	-426092	210.12	51225520	1.597	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Sez.	fmc	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 5	835	13.41	-64831	-0.049	-59287	4975512	-515006	188.77	46850193	9.416	Si
SLD 5	339	17.86	-95144	-0.0637	-81262	21178725	-272135	177.18	58207548	2.748	Si
SLD 5	835	17.86	-64831	-0.049	-63552	3376569	-330588	150.48	50516447	14.961	Si
SLV 16	339	13.41	-95144	-0.0637	-105842	-21824688	124339	280.73	64361670	2.949	Si
SLV 16	835	13.41	-64831	-0.049	-73734	-2803311	159628	217.31	52656497	18.784	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 9	339	-114709	-12845	-16	1923378	791.9	96066	7.48	Si
SLU 9	835	-85157	-12844	8	796984	741.9	88409	6.88	Si
SLU 14	339	-135096	-14767	-19	1960853	816.9	100859	6.83	Si
SLU 14	835	-95938	-14766	9	739038	766.9	91400	6.19	Si
SLU 10	339	-114709	-12845	-16	1923378	791.9	96066	7.48	Si
SLU 10	835	-85157	-12844	8	796984	741.9	88409	6.88	Si
SLU 19	339	-140806	-14819	-20	2226226	816.9	102029	6.89	Si
SLU 19	835	-102006	-14818	10	854372	766.9	92778	6.26	Si
SLU 15	339	-135096	-14767	-19	1960853	816.9	100859	6.83	Si
SLU 15	835	-95938	-14766	9	739038	766.9	91400	6.19	Si
SLU 5	339	-109000	-12794	-16	1658005	766.9	94336	7.37	Si
SLU 5	835	-79089	-12793	8	681650	741.9	86958	6.8	Si
SLU 20	339	-140806	-14819	-20	2226226	816.9	102029	6.89	Si
SLU 20	835	-102006	-14818	10	854372	766.9	92778	6.26	Si
SLU 13	339	-130450	-12920	-18	1857285	816.9	99896	7.73	Si
SLU 13	835	-91140	-12919	9	631474	741.9	89813	6.95	Si
SLU 18	339	-136160	-12971	-19	2122658	816.9	101078	7.79	Si
SLU 18	835	-97208	-12970	10	746809	766.9	91690	7.07	Si
SLU 4	339	-109000	-12794	-16	1658005	766.9	94336	7.37	Si
SLU 4	835	-79089	-12793	8	681650	741.9	86958	6.8	Si

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

quota 586.8 Ta 0.05 Wa 0.06 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 10	15	13	2000	-63480	0.63	362762	7	3209755	8.85	Si
SLV 6	15	13	2000	-64221	0.63	362762	7	3224153	8.89	Si
SLV 9	15	13	2000	-64422	0.63	362762	7	3228043	8.9	Si
SLV 5	15	13	2000	-65164	0.63	362762	7	3242395	8.94	Si
SLV 14	15	13	2000	-78409	0.63	362762	8	3492594	9.63	Si
SLV 13	15	13	2000	-79106	0.63	362762	8	3505430	9.66	Si
SLV 2	15	13	2000	-80882	0.63	362762	8	3538018	9.75	Si
SLV 1	15	13	2000	-81578	0.63	362762	8	3550741	9.79	Si
SLV 16	15	13	2000	-91842	0.63	362762	9	3734548	10.29	Si
SLV 15	15	13	2000	-92539	0.63	362762	9	3746768	10.33	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	3.755	SLU 19	Si
V SLU	6.19	SLU 14	Si
PF SLV	1.597	SLV 5	Si
FFFF SLV	8.848	SLV 10	Si

Maschio 182

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
4237.1	-595.1	5333.1	-598.2	L2	L3	1096.1	35	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmc	NRmc,d	Verifica
SLU 19	834.5	-62880	8.92	342099	Si
SLU 19	586.8	-76547	8.92	342099	Si
SLU 19	339	-90537	8.92	342099	Si
SLU 20	834.5	-62880	8.92	342099	Si
SLU 20	586.8	-76547	8.92	342099	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 20	339	-90537	8.92	342099	Si
SLU 14	834.5	-60518	8.92	342099	Si
SLU 14	586.8	-74176	8.92	342099	Si
SLU 14	339	-88135	8.92	342099	Si
SLU 15	834.5	-60518	8.92	342099	Si
SLU 15	586.8	-74176	8.92	342099	Si
SLU 15	339	-88135	8.92	342099	Si
SLU 18	834.5	-59348	8.92	342099	Si
SLU 18	586.8	-73009	8.92	342099	Si
SLU 18	339	-86966	8.92	342099	Si
SLU 13	834.5	-56986	8.92	342099	Si
SLU 13	586.8	-70638	8.92	342099	Si
SLU 13	339	-84564	8.92	342099	Si
SLU 16	834.5	-51106	8.92	342099	Si
SLU 16	586.8	-64754	8.92	342099	Si
SLU 16	339	-78636	8.92	342099	Si
SLU 17	834.5	-51106	8.92	342099	Si
SLU 17	586.8	-64754	8.92	342099	Si
SLU 17	339	-78636	8.92	342099	Si
SLU 11	834.5	-48744	8.92	342099	Si
SLU 11	586.8	-62382	8.92	342099	Si
SLU 11	339	-76234	8.92	342099	Si
SLU 12	834.5	-48744	8.92	342099	Si
SLU 12	586.8	-62382	8.92	342099	Si
SLU 12	339	-76234	8.92	342099	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 12	339	-76234	-6	1	-86304	773	70219	12225.94	Si
SLU 12	835	-48744	4	7	106184	723	63261	16145.8	Si
SLU 17	339	-78636	-6	1	-101161	773	70713	11525.22	Si
SLU 17	835	-51106	4	7	114309	723	63805	15509.98	Si
SLU 16	339	-78636	-6	1	-101161	773	70713	11525.22	Si
SLU 16	835	-51106	4	7	114309	723	63805	15509.98	Si
SLU 15	339	-88135	-6	3	-101161	798	73103	12168.35	Si
SLU 15	835	-60518	5	6	165853	748	66395	13563.89	Si
SLU 18	339	-86966	-6	2	-111561	798	72872	11529.57	Si
SLU 18	835	-59348	5	6	156077	748	66137	13785.51	Si
SLU 14	339	-88135	-6	3	-101161	798	73103	12168.35	Si
SLU 14	835	-60518	5	6	165853	748	66395	13563.89	Si
SLU 20	339	-90537	-6	3	-116018	798	73576	11496.9	Si
SLU 20	835	-62880	5	6	173978	748	66911	13143.93	Si
SLU 11	339	-76234	-6	1	-86304	773	70219	12225.94	Si
SLU 11	835	-48744	4	7	106184	723	63261	16145.8	Si
SLU 19	339	-90537	-6	3	-116018	798	73576	11496.9	Si
SLU 19	835	-62880	5	6	173978	748	66911	13143.93	Si
SLU 13	339	-84564	-6	3	-96704	798	72393	12211.17	Si
SLU 13	835	-56986	5	6	147953	748	65613	14257.8	Si

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

quota 586.8 Ta 0.08 Wa 0.04 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 11	15	13	2000	-53596	0.63	236030	6	1896888	8.04	Si
SLV 12	15	13	2000	-53598	0.63	236030	6	1896908	8.04	Si
SLV 7	15	13	2000	-53662	0.63	236030	6	1897645	8.04	Si
SLV 8	15	13	2000	-53664	0.63	236030	6	1897665	8.04	Si
SLV 15	15	13	2000	-53783	0.63	236030	6	1899020	8.05	Si
SLV 16	15	13	2000	-53784	0.63	236030	6	1899034	8.05	Si
SLV 3	15	13	2000	-54003	0.63	236030	6	1901540	8.06	Si
SLV 4	15	13	2000	-54005	0.63	236030	6	1901555	8.06	Si
SLV 13	15	13	2000	-54009	0.63	236030	6	1901599	8.06	Si
SLV 14	15	13	2000	-54010	0.63	236030	6	1901614	8.06	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	3.779	SLU 19	Si
V SLU	11496.901	SLU 19	Si
FFFF SLV	8.037	SLV 11	Si

Maschio 183

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
4330.1	-1010.7	4237.1	-1010.7	L2	L3	93	50	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

RELAZIONE DI CALCOLO

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM $\gamma_M = 3$

Comb.	Quota	N	fmc d	NRmc,d	Verifica
SLU 20	834.5	-5648	8.97	41719	Si
SLU 20	586.8	-10344	8.97	41719	Si
SLU 20	339	-9474	8.97	41719	Si
SLU 19	834.5	-5648	8.97	41719	Si
SLU 19	586.8	-10344	8.97	41719	Si
SLU 19	339	-9474	8.97	41719	Si
SLU 18	834.5	-5373	8.97	41719	Si
SLU 18	586.8	-9852	8.97	41719	Si
SLU 18	339	-9095	8.97	41719	Si
SLU 14	834.5	-5262	8.97	41719	Si
SLU 14	586.8	-9576	8.97	41719	Si
SLU 14	339	-8980	8.97	41719	Si
SLU 15	834.5	-5262	8.97	41719	Si
SLU 15	586.8	-9576	8.97	41719	Si
SLU 15	339	-8980	8.97	41719	Si
SLU 13	834.5	-4987	8.97	41719	Si
SLU 13	586.8	-9084	8.97	41719	Si
SLU 13	339	-8600	8.97	41719	Si
SLU 10	834.5	-4747	8.97	41719	Si
SLU 10	586.8	-8715	8.97	41719	Si
SLU 10	339	-7824	8.97	41719	Si
SLU 9	834.5	-4747	8.97	41719	Si
SLU 9	586.8	-8715	8.97	41719	Si
SLU 9	339	-7824	8.97	41719	Si
SLU 17	834.5	-4732	8.97	41719	Si
SLU 17	586.8	-8706	8.97	41719	Si
SLU 17	339	-8210	8.97	41719	Si
SLU 16	834.5	-4732	8.97	41719	Si
SLU 16	586.8	-8706	8.97	41719	Si
SLU 16	339	-8210	8.97	41719	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, $\gamma_M = 3$

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 12	339	-7715	0	3	58232	71.5	5444	17710.08	Si
SLU 12	835	-4346	0	-4	21191	71.5	4898	17044.44	Si
SLU 17	339	-8210	0	2	53596	71.5	5518	19469.85	Si
SLU 17	835	-4732	0	-4	19146	71.5	4965	34820.37	Si
SLU 20	339	-9474	0	2	56445	71.5	5702	19602.59	Si
SLU 20	835	-5648	0	-4	17506	71.5	5119	931515.24	Si
SLU 18	339	-9095	0	2	55591	71.5	5648	19566.36	Si
SLU 18	835	-5373	0	-4	17998	71.5	5073	108814.53	Si
SLU 19	339	-9474	0	2	56445	71.5	5702	19602.59	Si
SLU 19	835	-5648	0	-4	17506	71.5	5119	931515.24	Si
SLU 15	339	-8980	0	3	61081	71.5	5631	17884.53	Si
SLU 15	835	-5262	0	-4	19551	71.5	5055	33634.02	Si
SLU 13	339	-8600	0	3	60226	71.5	5576	17835.86	Si
SLU 13	835	-4987	0	-4	20043	71.5	5008	26165.7	Si
SLU 14	339	-8980	0	3	61081	71.5	5631	17884.53	Si
SLU 14	835	-5262	0	-4	19551	71.5	5055	33634.02	Si
SLU 11	339	-7715	0	3	58232	71.5	5444	17710.08	Si
SLU 11	835	-4346	0	-4	21191	71.5	4898	17044.44	Si
SLU 16	339	-8210	0	2	53596	71.5	5518	19469.85	Si
SLU 16	835	-4732	0	-4	19146	71.5	4965	34820.37	Si

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

quota 586.8 Ta 0.05 Wa 0.06 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 9	15	13	2000	5508	0.63	28610	0	0	0	No
SLV 5	15	13	2000	2901	0.63	28610	0	76278	2.67	Si
SLV 13	15	13	2000	1612	0.63	28610	1	107751	3.77	Si
SLV 10	15	13	2000	795	0.63	28610	2	127023	4.44	Si
SLV 6	15	13	2000	-1812	0.63	28610	4	184908	6.46	Si
SLV 14	15	13	2000	-1871	0.63	28610	4	186147	6.51	Si
SLV 15	15	13	2000	-3806	0.63	28610	6	225515	7.88	Si
SLV 1	15	13	2000	-7077	0.63	28610	8	285204	9.97	Si
SLV 16	15	13	2000	-7289	0.63	28610	9	288777	10.09	Si
SLD 9	20	18	2000	980	0.27	12194	1	123104	10.1	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	4.033	SLU 19	Si
V SLU	17044.439	SLU 11	Si
PPFP SLV	0	SLV 9	No

Maschio 184

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

RELAZIONE DI CALCOLO

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
4697.9	-1010.7	4480.1	-1010.7	L2	L3	217.8	50	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
larghezza dei nastri: 4
spessore dei nastri: 0.1
numero strati dei nastri: 2
interasse nastri verticali: 50
interasse nastri orizzontali: 50
raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 19	834.5	-17921	9.07	98765	Si
SLU 19	586.8	-31457	9.07	98765	Si
SLU 19	339	-32461	9.07	98765	Si
SLU 20	834.5	-17921	9.07	98765	Si
SLU 20	586.8	-31457	9.07	98765	Si
SLU 20	339	-32461	9.07	98765	Si
SLU 18	834.5	-17125	9.07	98765	Si
SLU 18	586.8	-30273	9.07	98765	Si
SLU 18	339	-31431	9.07	98765	Si
SLU 14	834.5	-16554	9.07	98765	Si
SLU 14	586.8	-29452	9.07	98765	Si
SLU 14	339	-30809	9.07	98765	Si
SLU 15	834.5	-16554	9.07	98765	Si
SLU 15	586.8	-29452	9.07	98765	Si
SLU 15	339	-30809	9.07	98765	Si
SLU 13	834.5	-15759	9.07	98765	Si
SLU 13	586.8	-28267	9.07	98765	Si
SLU 13	339	-29779	9.07	98765	Si
SLU 16	834.5	-15269	9.07	98765	Si
SLU 16	586.8	-27508	9.07	98765	Si
SLU 16	339	-29028	9.07	98765	Si
SLU 17	834.5	-15269	9.07	98765	Si
SLU 17	586.8	-27508	9.07	98765	Si
SLU 17	339	-29028	9.07	98765	Si
SLU 11	834.5	-13903	9.07	98765	Si
SLU 11	586.8	-25503	9.07	98765	Si
SLU 11	339	-27375	9.07	98765	Si
SLU 12	834.5	-13903	9.07	98765	Si
SLU 12	586.8	-25503	9.07	98765	Si
SLU 12	339	-27375	9.07	98765	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, γM = 1,5

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmcd	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 5	339	13.51	-21966	-0.0942	-31075	-1623821	-113704	86.01	3307135	2.037	Si
SLV 5	835	13.51	-11445	-0.0666	-13432	290174	-98449	52.3	2391337	8.241	Si
SLD 13	339	17.96	-21966	-0.0942	-26474	-1495145	-31899	59.92	3410392	2.281	Si
SLD 13	835	17.96	-11445	-0.0666	-12230	235740	-13822	38.8	2434727	10.328	Si
SLV 8	339	13.51	-21966	-0.0942	-14301	1611340	122759	53.96	2447931	1.519	Si
SLV 8	835	13.51	-11445	-0.0666	-11911	-322826	93867	49.39	2289424	7.092	Si
SLV 14	339	13.51	-21966	-0.0942	-27592	-1586781	-50275	79.35	3165190	1.995	Si
SLV 14	835	13.51	-11445	-0.0666	-12428	257698	-21397	50.38	2324463	9.02	Si
SLV 15	339	13.51	-21966	-0.0942	-23426	-1378590	20703	71.39	2970296	2.155	Si
SLV 15	835	13.51	-11445	-0.0666	-11479	195320	36312	48.57	2259846	11.57	Si
SLV 13	339	13.51	-21966	-0.0942	-28208	-2129016	-50247	80.53	3191681	1.499	Si
SLV 13	835	13.51	-11445	-0.0666	-12078	344132	-21387	49.71	2300782	6.686	Si
SLV 4	339	13.51	-21966	-0.0942	-18470	1435099	50389	61.92	2702868	1.883	Si
SLV 4	835	13.51	-11445	-0.0666	-12934	-264707	21304	51.35	2358359	8.909	Si
SLD 9	339	17.96	-21966	-0.0942	-29151	-1606964	-78184	63.89	3566239	2.219	Si
SLD 9	835	17.96	-11445	-0.0666	-12887	272902	-60303	39.77	2485188	9.107	Si
SLV 10	339	13.51	-21966	-0.0942	-31544	-1571515	-122655	86.9	3324772	2.116	Si
SLV 10	835	13.51	-11445	-0.0666	-13574	285291	-93963	52.57	2400685	8.415	Si
SLV 9	339	13.51	-21966	-0.0942	-32377	-2305258	-122618	88.49	3355289	1.455	Si
SLV 9	835	13.51	-11445	-0.0666	-13101	402252	-93950	51.66	2369448	5.89	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 18	339	-31431	-712	0	-462886	183.9	19293	27.08	Si
SLU 18	835	-17125	-501	0	52303	158.9	16510	32.94	Si
SLU 10	339	-26580	-676	0	-382999	158.9	17747	26.24	Si
SLU 10	835	-15073	-435	0	42302	158.9	16222	37.27	Si
SLU 19	339	-32461	-764	0	-475770	183.9	19414	25.42	Si
SLU 19	835	-17921	-522	0	54097	158.9	16620	31.83	Si
SLU 20	339	-32461	-764	0	-475770	183.9	19414	25.42	Si
SLU 20	835	-17921	-522	0	54097	158.9	16620	31.83	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 15	339	-30809	-663	0	-461389	183.9	19219	28.98	Si
SLU 15	835	-16554	-487	0	55495	158.9	16431	33.76	Si
SLU 8	339	-25549	-625	0	-370115	158.9	17619	28.18	Si
SLU 8	835	-14277	-414	0	40508	158.9	16108	38.88	Si
SLU 4	339	-24927	-576	0	-368618	158.9	17540	30.45	Si
SLU 4	835	-13706	-400	0	43700	158.9	16025	40.08	Si
SLU 5	339	-24927	-576	0	-368618	158.9	17540	30.45	Si
SLU 5	835	-13706	-400	0	43700	158.9	16025	40.08	Si
SLU 9	339	-26580	-676	0	-382999	158.9	17747	26.24	Si
SLU 9	835	-15073	-435	0	42302	158.9	16222	37.27	Si
SLU 14	339	-30809	-663	0	-461389	183.9	19219	28.98	Si
SLU 14	835	-16554	-487	0	55495	158.9	16431	33.76	Si

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

quota 586.8 Ta 0.05 Wa 0.06 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 13	15	14	2000	-15339	0.63	67014	10	934842	13.95	Si
SLV 15	15	14	2000	-16098	0.63	67014	11	946162	14.12	Si
SLV 9	15	14	2000	-17281	0.63	67014	11	963425	14.38	Si
SLV 14	15	14	2000	-18717	0.63	67014	12	983738	14.68	Si
SLV 16	15	14	2000	-19476	0.63	67014	12	994187	14.84	Si
SLV 11	15	14	2000	-19810	0.63	67014	12	998727	14.9	Si
SLV 5	15	14	2000	-20216	0.63	67014	12	1004186	14.98	Si
SLV 10	15	14	2000	-21853	0.63	67014	13	1025646	15.3	Si
SLV 7	15	14	2000	-22745	0.63	67014	13	1036965	15.47	Si
SLV 12	15	14	2000	-24382	0.63	67014	14	1057018	15.77	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	3.043	SLU 19	Si
V SLU	25.422	SLU 19	Si
PF SLV	1.455	SLV 9	Si
PFFP SLV	13.95	SLV 13	Si

Maschio 185

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
5114.1	-1010.7	4883.9	-1010.7	L2	L3	230.2	50	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γm = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 20	834.5	-18326	8.97	103249	Si
SLU 20	586.8	-33410	8.97	103249	Si
SLU 20	339	-31362	8.97	103249	Si
SLU 19	834.5	-18326	8.97	103249	Si
SLU 19	586.8	-33410	8.97	103249	Si
SLU 19	339	-31362	8.97	103249	Si
SLU 18	834.5	-17545	8.97	103249	Si
SLU 18	586.8	-32144	8.97	103249	Si
SLU 18	339	-30509	8.97	103249	Si
SLU 14	834.5	-16906	8.97	103249	Si
SLU 14	586.8	-31310	8.97	103249	Si
SLU 14	339	-29708	8.97	103249	Si
SLU 15	834.5	-16906	8.97	103249	Si
SLU 15	586.8	-31310	8.97	103249	Si
SLU 15	339	-29708	8.97	103249	Si
SLU 13	834.5	-16125	8.97	103249	Si
SLU 13	586.8	-30043	8.97	103249	Si
SLU 13	339	-28855	8.97	103249	Si
SLU 16	834.5	-15723	8.97	103249	Si
SLU 16	586.8	-29189	8.97	103249	Si
SLU 16	339	-28519	8.97	103249	Si
SLU 17	834.5	-15723	8.97	103249	Si
SLU 17	586.8	-29189	8.97	103249	Si
SLU 17	339	-28519	8.97	103249	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 10	834.5	-15399	8.97	103249	Si
SLU 10	586.8	-27712	8.97	103249	Si
SLU 10	339	-25599	8.97	103249	Si
SLU 9	834.5	-15399	8.97	103249	Si
SLU 9	586.8	-27712	8.97	103249	Si
SLU 9	339	-25599	8.97	103249	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, γM = 1,5

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmcd	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 7	339	13.42	-21574	-0.0718	-15983	1077396	134770	47.83	2232920	2.073	Si
SLV 7	835	13.42	-11783	-0.0475	-10549	-73317	100152	36.7	1794285	24.473	Si
SLV 3	339	13.42	-21574	-0.0718	-20849	1331951	57084	57.8	2583942	1.94	Si
SLV 3	835	13.42	-11783	-0.0475	-11391	-157202	21112	38.42	1865494	11.867	Si
SLD 8	339	17.86	-21574	-0.0718	-18171	1244623	85868	39.95	2525585	2.029	Si
SLD 8	835	17.86	-11783	-0.0475	-10904	-111386	64293	28.58	1890970	16.977	Si
SLV 9	339	13.42	-21574	-0.0718	-29773	-1415077	-134450	76.08	3125227	2.209	Si
SLV 9	835	13.42	-11783	-0.0475	-15809	194162	-100310	47.47	2219691	11.432	Si
SLV 4	339	13.42	-21574	-0.0718	-20603	1881687	56936	57.29	2567161	1.364	Si
SLV 4	835	13.42	-11783	-0.0475	-10866	-234347	21166	37.35	1821240	7.772	Si
SLV 8	339	13.42	-21574	-0.0718	-15650	1821289	134570	47.15	2207493	1.212	Si
SLV 8	835	13.42	-11783	-0.0475	-9838	-177709	100226	35.24	1733295	9.754	Si
SLV 2	339	13.42	-21574	-0.0718	-24756	1337650	-20553	65.8	2837283	2.121	Si
SLV 2	835	13.42	-11783	-0.0475	-12265	-186519	-40731	40.21	1938126	10.391	Si
SLV 13	339	13.42	-21574	-0.0718	-24820	-1475475	-56816	65.93	2841208	1.926	Si
SLV 13	835	13.42	-11783	-0.0475	-14782	250800	-21251	45.37	2140209	8.534	Si
SLD 4	339	17.86	-21574	-0.0718	-21356	1284835	36290	44.93	2782664	2.166	Si
SLD 4	835	17.86	-11783	-0.0475	-11564	-148007	13643	29.61	1951358	13.184	Si
SLV 12	339	13.42	-21574	-0.0718	-15596	1142272	123647	47.04	2203302	1.929	Si
SLV 12	835	13.42	-11783	-0.0475	-10436	-69657	106086	36.47	1784642	25.62	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 5	339	-23945	1304	0	187781	165.1	13955	10.7	Si
SLU 5	835	-13980	239	0	16216	140.1	11960	50.04	Si
SLU 15	339	-29708	1531	0	247829	165.1	14740	9.63	Si
SLU 15	835	-16906	300	-1	15653	165.1	12909	43.1	Si
SLU 20	339	-31362	1654	0	255960	165.1	14956	9.04	Si
SLU 20	835	-18326	324	-1	18603	165.1	13129	40.58	Si
SLU 19	339	-31362	1654	0	255960	165.1	14956	9.04	Si
SLU 19	835	-18326	324	-1	18603	165.1	13129	40.58	Si
SLU 18	339	-30509	1531	0	262460	165.1	14845	9.7	Si
SLU 18	835	-17545	321	0	14187	165.1	13009	40.58	Si
SLU 14	339	-29708	1531	0	247829	165.1	14740	9.63	Si
SLU 14	835	-16906	300	-1	15653	165.1	12909	43.1	Si
SLU 10	339	-25599	1427	0	195912	165.1	14186	9.94	Si
SLU 10	835	-15399	263	0	19166	165.1	12671	48.17	Si
SLU 4	339	-23945	1304	0	187781	165.1	13955	10.7	Si
SLU 4	835	-13980	239	0	16216	140.1	11960	50.04	Si
SLU 13	339	-28855	1409	0	254329	165.1	14627	10.38	Si
SLU 13	835	-16125	297	0	11237	165.1	12786	43.11	Si
SLU 9	339	-25599	1427	0	195912	165.1	14186	9.94	Si
SLU 9	835	-15399	263	0	19166	165.1	12671	48.17	Si

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

quota 586.8 Ta 0.05 Wa 0.06 denominatore 8

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 8	15	13	2000	-7876	0.63	70807	5	527524	7.45	Si
SLV 4	15	13	2000	-11670	0.63	70807	6	601303	8.49	Si
SLV 12	15	13	2000	-11920	0.63	70807	7	605996	8.56	Si
SLV 7	15	13	2000	-13051	0.63	70807	7	627000	8.86	Si
SLV 3	15	13	2000	-15494	0.63	70807	8	670951	9.48	Si
SLV 11	15	13	2000	-17095	0.63	70807	8	698692	9.87	Si
SLV 2	15	13	2000	-18387	0.63	70807	9	720484	10.18	Si
SLV 1	15	13	2000	-22211	0.63	70807	10	781808	11.04	Si
SLV 16	15	13	2000	-25149	0.63	70807	11	825702	11.66	Si
SLV 15	15	13	2000	-28973	0.63	70807	12	878646	12.41	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	3.09	SLU 19	Si
V SLU	9.043	SLU 19	Si
PF SLV	1.212	SLV 8	Si
PPFP SLV	7.45	SLV 8	Si

Maschio 186

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
5360.1	-1010.7	5264.1	-1010.7	L2	L3	96	50	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
----	----	------	--------	----	-----	---	---	--------	---	---	----

RELAZIONE DI CALCOLO

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 20	834.5	-7441	8.97	43065	Si
SLU 20	586.8	-12996	8.97	43065	Si
SLU 20	339	-8770	8.97	43065	Si
SLU 19	834.5	-7441	8.97	43065	Si
SLU 19	586.8	-12996	8.97	43065	Si
SLU 19	339	-8770	8.97	43065	Si
SLU 18	834.5	-7087	8.97	43065	Si
SLU 18	586.8	-12339	8.97	43065	Si
SLU 18	339	-8484	8.97	43065	Si
SLU 14	834.5	-6846	8.97	43065	Si
SLU 14	586.8	-12100	8.97	43065	Si
SLU 14	339	-8308	8.97	43065	Si
SLU 15	834.5	-6846	8.97	43065	Si
SLU 15	586.8	-12100	8.97	43065	Si
SLU 15	339	-8308	8.97	43065	Si
SLU 13	834.5	-6491	8.97	43065	Si
SLU 13	586.8	-11442	8.97	43065	Si
SLU 13	339	-8022	8.97	43065	Si
SLU 9	834.5	-6291	8.97	43065	Si
SLU 9	586.8	-10946	8.97	43065	Si
SLU 9	339	-7195	8.97	43065	Si
SLU 10	834.5	-6291	8.97	43065	Si
SLU 10	586.8	-10946	8.97	43065	Si
SLU 10	339	-7195	8.97	43065	Si
SLU 16	834.5	-6260	8.97	43065	Si
SLU 16	586.8	-10804	8.97	43065	Si
SLU 16	339	-7817	8.97	43065	Si
SLU 17	834.5	-6260	8.97	43065	Si
SLU 17	586.8	-10804	8.97	43065	Si
SLU 17	339	-7817	8.97	43065	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 13	339	-8022	0	-1	99409	73	5613	11520.85	Si
SLU 13	835	-6491	-2	-4	-16044	73	5375	2641.15	Si
SLU 4	339	-6733	-1	-1	101192	73	5414	10811.45	Si
SLU 4	835	-5696	-2	-3	-9808	73	5246	2617.31	Si
SLU 20	339	-8770	-1	-2	124759	73	5725	9335.39	Si
SLU 20	835	-7441	-2	-5	-15266	73	5525	2217.65	Si
SLU 14	339	-8308	-1	-1	113559	73	5656	10100.7	Si
SLU 14	835	-6846	-2	-4	-14217	73	5432	2376.96	Si
SLU 9	339	-7195	-1	-2	112391	73	5486	9903.36	Si
SLU 9	835	-6291	-2	-4	-10856	73	5343	2417.35	Si
SLU 10	339	-7195	-1	-2	112391	73	5486	9903.36	Si
SLU 10	835	-6291	-2	-4	-10856	73	5343	2417.35	Si
SLU 19	339	-8770	-1	-2	124759	73	5725	9335.39	Si
SLU 19	835	-7441	-2	-5	-15266	73	5525	2217.65	Si
SLU 18	339	-8484	-1	-1	110609	73	5682	10513.88	Si
SLU 18	835	-7087	-2	-4	-17093	73	5470	2440.37	Si
SLU 5	339	-6733	-1	-1	101192	73	5414	10811.45	Si
SLU 5	835	-5696	-2	-3	-9808	73	5246	2617.31	Si
SLU 15	339	-8308	-1	-1	113559	73	5656	10100.7	Si
SLU 15	835	-6846	-2	-4	-14217	73	5432	2376.96	Si

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

quota 586.8 Ta 0.05 Wa 0.06 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 8	15	13	2000	-350	0.63	29533	3	157803	5.34	Si
SLV 4	15	13	2000	-2170	0.63	29533	4	197176	6.68	Si
SLV 12	15	13	2000	-2599	0.63	29533	5	206092	6.98	Si
SLV 7	15	13	2000	-4072	0.63	29533	6	235574	7.98	Si
SLV 3	15	13	2000	-4920	0.63	29533	6	251798	8.53	Si
SLV 2	15	13	2000	-5563	0.63	29533	7	263712	8.93	Si
SLV 11	15	13	2000	-6321	0.63	29533	8	277359	9.39	Si
SLV 1	15	13	2000	-8314	0.63	29533	9	311083	10.53	Si
SLV 16	15	13	2000	-9668	0.63	29533	10	332252	11.25	Si
SLV 6	15	13	2000	-11660	0.63	29533	12	360796	12.22	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	3.314	SLU 19	Si
V SLU	2217.654	SLU 19	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PFFP SLV	5.343	SLV 8	Si

Maschio 187

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
4971.6	461.4	4971.6	281.8	L2	L3	179.5	52	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
larghezza dei nastri: 4
spessore dei nastri: 0.1
numero strati dei nastri: 2
interasse nastri verticali: 50
interasse nastri orizzontali: 50
raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γm = 3

Comb.	Quota	N	fmc d	NRmc,d	Verifica
SLU 19	834.5	-22104	9.06	84587	Si
SLU 19	586.8	-31626	9.06	84587	Si
SLU 19	339	-36577	9.06	84587	Si
SLU 20	834.5	-22104	9.06	84587	Si
SLU 20	586.8	-31626	9.06	84587	Si
SLU 20	339	-36577	9.06	84587	Si
SLU 18	834.5	-21137	9.06	84587	Si
SLU 18	586.8	-30160	9.06	84587	Si
SLU 18	339	-35042	9.06	84587	Si
SLU 15	834.5	-20934	9.06	84587	Si
SLU 15	586.8	-30175	9.06	84587	Si
SLU 15	339	-34978	9.06	84587	Si
SLU 14	834.5	-20934	9.06	84587	Si
SLU 14	586.8	-30175	9.06	84587	Si
SLU 14	339	-34978	9.06	84587	Si
SLU 13	834.5	-19966	9.06	84587	Si
SLU 13	586.8	-28709	9.06	84587	Si
SLU 13	339	-33443	9.06	84587	Si
SLU 17	834.5	-18879	9.06	84587	Si
SLU 17	586.8	-26740	9.06	84587	Si
SLU 17	339	-31459	9.06	84587	Si
SLU 16	834.5	-18879	9.06	84587	Si
SLU 16	586.8	-26740	9.06	84587	Si
SLU 16	339	-31459	9.06	84587	Si
SLU 10	834.5	-18326	9.06	84587	Si
SLU 10	586.8	-26172	9.06	84587	Si
SLU 10	339	-30108	9.06	84587	Si
SLU 9	834.5	-18326	9.06	84587	Si
SLU 9	586.8	-26172	9.06	84587	Si
SLU 9	339	-30108	9.06	84587	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, γm = 1,5

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmc d	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 5	339	13.5	-23848	-0.1081	-27727	3755001	27123	72.42	2351031	0.626	No
SLV 5	835	13.5	-14265	-0.0788	-12299	-263382	29944	43.93	1705299	6.475	Si
SLV 7	339	13.5	-23848	-0.1081	-14022	-3009841	5553	47.11	1795389	0.597	No
SLV 7	835	13.5	-14265	-0.0788	-15365	424317	11759	49.59	1862439	4.389	Si
SLV 6	339	13.5	-23848	-0.1081	-29750	4426042	26807	76.16	2408882	0.544	No
SLV 6	835	13.5	-14265	-0.0788	-12281	-277454	29466	43.9	1704340	6.143	Si
SLD 5	339	17.95	-23848	-0.1081	-27071	2684151	17377	55.19	2590967	0.965	No
SLD 5	835	17.95	-14265	-0.0788	-13460	-137568	20105	35.71	1875351	13.632	Si
SLV 9	339	13.5	-23848	-0.1081	-35744	3846833	-5630	87.23	2543660	0.661	No
SLV 9	835	13.5	-14265	-0.0788	-15763	-232241	-6605	50.33	1881810	8.103	Si
SLD 6	339	17.95	-23848	-0.1081	-28373	3115981	17174	57.06	2648070	0.85	No
SLD 6	835	17.95	-14265	-0.0788	-13449	-146624	19798	35.7	1874653	12.785	Si
SLV 11	339	13.5	-23848	-0.1081	-22040	-2918009	-27200	61.92	2155127	0.739	No
SLV 11	835	13.5	-14265	-0.0788	-18829	455457	-24790	55.99	2022797	4.441	Si
SLV 10	339	13.5	-23848	-0.1081	-37768	4517874	-5946	90.96	2576832	0.57	No
SLV 10	835	13.5	-14265	-0.0788	-15745	-246314	-7083	50.3	1880945	7.636	Si
SLV 8	339	13.5	-23848	-0.1081	-16046	-2338800	5237	50.85	1895424	0.81	No
SLV 8	835	13.5	-14265	-0.0788	-15347	410244	11282	49.56	1861563	4.538	Si
SLD 10	339	17.95	-23848	-0.1081	-33537	3174876	-3900	64.45	2854937	0.899	No
SLD 10	835	17.95	-14265	-0.0788	-15680	-126533	-3721	38.89	2006874	15.861	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt. CAM	c.s.	Verifica
SLU 14	339	-34978	9453	6	1059745	164.8	17669	1.87	Si
SLU 14	835	-20934	424	7	119007	139.8	15059	35.5	Si
SLU 10	339	-30108	8225	6	926316	139.8	16166	1.97	Si
SLU 10	835	-18326	337	6	105908	139.8	14720	43.63	Si
SLU 18	339	-35042	9213	7	1035151	164.8	17676	1.92	Si
SLU 18	835	-21137	286	8	121341	139.8	15084	52.77	Si
SLU 13	339	-33443	8835	6	989794	164.8	17501	1.98	Si
SLU 13	835	-19966	333	8	113392	139.8	14934	44.88	Si
SLU 9	339	-30108	8225	6	926316	139.8	16166	1.97	Si
SLU 9	835	-18326	337	6	105908	139.8	14720	43.63	Si
SLU 20	339	-36577	9832	7	1105102	164.8	17842	1.81	Si
SLU 20	835	-22104	377	8	126956	139.8	15207	40.3	Si
SLU 19	339	-36577	9832	7	1105102	164.8	17842	1.81	Si
SLU 19	835	-22104	377	8	126956	139.8	15207	40.3	Si
SLU 4	339	-28509	7847	5	880959	139.8	15981	2.04	Si
SLU 4	835	-17156	384	6	97959	139.8	14564	37.9	Si
SLU 15	339	-34978	9453	6	1059745	164.8	17669	1.87	Si
SLU 15	835	-20934	424	7	119007	139.8	15059	35.5	Si
SLU 5	339	-28509	7847	5	880959	139.8	15981	2.04	Si
SLU 5	835	-17156	384	6	97959	139.8	14564	37.9	Si

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

quota 586.8 Ta 0.05 Wa 0.06 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 7	15	14	2000	322	0.63	57444	5	563421	9.81	Si
SLV 8	15	14	2000	-4001	0.63	57444	7	652034	11.35	Si
SLV 11	15	14	2000	-4502	0.63	57444	7	661812	11.52	Si
SLV 3	15	14	2000	-7181	0.63	57444	8	712312	12.4	Si
SLV 12	15	14	2000	-8825	0.63	57444	9	741820	12.91	Si
SLV 4	15	14	2000	-10376	0.63	57444	9	768650	13.38	Si
SLV 1	15	14	2000	-17953	0.63	57444	13	885446	15.41	Si
SLV 2	15	14	2000	-21148	0.63	57444	14	927584	16.15	Si
SLV 15	15	14	2000	-23262	0.63	57444	15	953151	16.59	Si
SLV 16	15	14	2000	-26456	0.63	57444	16	988292	17.2	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	2.313	SLU 19	Si
V SLU	1.815	SLU 19	Si
PF SLV	0.544	SLV 6	No
FFFF SLV	9.808	SLV 7	Si

Maschio 188

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
4971.6	1208.7	4971.6	611.4	L2	L3	597.3	52	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmc d	NRmc,d	Verifica
SLU 19	834.5	-63827	8.97	278552	Si
SLU 19	586.8	-79001	8.97	278552	Si
SLU 19	339	-112873	8.97	278552	Si
SLU 20	834.5	-63827	8.97	278552	Si
SLU 20	586.8	-79001	8.97	278552	Si
SLU 20	339	-112873	8.97	278552	Si
SLU 15	834.5	-60864	8.97	278552	Si
SLU 15	586.8	-75683	8.97	278552	Si
SLU 15	339	-108441	8.97	278552	Si
SLU 14	834.5	-60864	8.97	278552	Si
SLU 14	586.8	-75683	8.97	278552	Si
SLU 14	339	-108441	8.97	278552	Si
SLU 18	834.5	-60670	8.97	278552	Si
SLU 18	586.8	-75363	8.97	278552	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 18	339	-107637	8.97	278552	Si
SLU 13	834.5	-57708	8.97	278552	Si
SLU 13	586.8	-72045	8.97	278552	Si
SLU 13	339	-103204	8.97	278552	Si
SLU 17	834.5	-53305	8.97	278552	Si
SLU 17	586.8	-66874	8.97	278552	Si
SLU 17	339	-95418	8.97	278552	Si
SLU 16	834.5	-53305	8.97	278552	Si
SLU 16	586.8	-66874	8.97	278552	Si
SLU 16	339	-95418	8.97	278552	Si
SLU 10	834.5	-52991	8.97	278552	Si
SLU 10	586.8	-65209	8.97	278552	Si
SLU 10	339	-93045	8.97	278552	Si
SLU 9	834.5	-52991	8.97	278552	Si
SLU 9	586.8	-65209	8.97	278552	Si
SLU 9	339	-93045	8.97	278552	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, γM = 1,5

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmcd	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 11	339	13.41	-72425	-0.0842	-61867	-14319030	-62788	159.96	18922004	1.321	Si
SLV 11	835	13.41	-40353	-0.0547	-37266	1794009	-42860	111.36	14286813	7.964	Si
SLD 7	339	17.86	-72425	-0.0842	-55753	-9054759	34708	112.85	18938984	2.092	Si
SLD 7	835	17.86	-40353	-0.0547	-35535	1237223	41961	82.37	14498709	11.719	Si
SLV 10	339	13.41	-72425	-0.0842	-116149	17750109	-51753	267.17	25712701	1.449	Si
SLV 10	835	13.41	-40353	-0.0547	-58585	-1144630	-30578	153.47	18359655	16.04	Si
SLV 9	339	13.41	-72425	-0.0842	-104095	14952383	-50130	243.37	24613232	1.646	Si
SLV 9	835	13.41	-40353	-0.0547	-53712	-1339383	-32312	143.85	17493153	13.061	Si
SLV 5	339	13.41	-72425	-0.0842	-84891	14396131	66117	205.43	22379919	1.555	Si
SLV 5	835	13.41	-40353	-0.0547	-46985	-1378453	68219	130.56	16234130	11.777	Si
SLV 8	339	13.41	-72425	-0.0842	-54718	-12077556	51835	145.83	17675138	1.463	Si
SLV 8	835	13.41	-40353	-0.0547	-35411	1949692	59406	107.7	13897933	7.128	Si
SLV 12	339	13.41	-72425	-0.0842	-73922	-11521304	-64412	183.77	20838532	1.809	Si
SLV 12	835	13.41	-40353	-0.0547	-42138	1988762	-41126	120.99	15281937	7.684	Si
SLD 6	339	17.86	-72425	-0.0842	-90692	11572012	41802	165.51	25436350	2.198	Si
SLD 6	835	17.86	-40353	-0.0547	-49259	-652280	49825	103.06	17567136	26.932	Si
SLV 7	339	13.41	-72425	-0.0842	-42664	-14875282	53459	122.02	15387041	1.034	Si
SLV 7	835	13.41	-40353	-0.0547	-30539	1754938	57671	98.07	12850198	7.322	Si
SLV 6	339	13.41	-72425	-0.0842	-96946	17193857	64494	229.24	23850957	1.387	Si
SLV 6	835	13.41	-40353	-0.0547	-51857	-1183700	69954	140.18	17153242	14.491	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 10	339	-93045	8091	8	1798949	448.7	57789	7.14	Si
SLU 10	835	-52991	2864	129	365298	398.7	48604	16.97	Si
SLU 5	339	-88613	7676	8	1703952	448.7	56948	7.42	Si
SLU 5	835	-50028	2705	122	335829	398.7	47929	17.72	Si
SLU 15	339	-108441	9016	9	2035726	473.7	61085	6.78	Si
SLU 15	835	-60864	3146	149	406927	423.7	50826	16.16	Si
SLU 19	339	-112873	9432	9	2130724	498.7	62348	6.61	Si
SLU 19	835	-63827	3305	156	436395	423.7	51464	15.57	Si
SLU 13	339	-103204	8196	8	1888886	473.7	60145	7.34	Si
SLU 13	835	-57708	2830	142	387380	398.7	49656	17.55	Si
SLU 14	339	-108441	9016	9	2035726	473.7	61085	6.78	Si
SLU 14	835	-60864	3146	149	406927	423.7	50826	16.16	Si
SLU 9	339	-93045	8091	8	1798949	448.7	57789	7.14	Si
SLU 9	835	-52991	2864	129	365298	398.7	48604	16.97	Si
SLU 18	339	-107637	8612	8	1983884	473.7	60942	7.08	Si
SLU 18	835	-60670	2989	149	416848	423.7	50784	16.99	Si
SLU 4	339	-88613	7676	8	1703952	448.7	56948	7.42	Si
SLU 4	835	-50028	2705	122	335829	398.7	47929	17.72	Si
SLU 20	339	-112873	9432	9	2130724	498.7	62348	6.61	Si
SLU 20	835	-63827	3305	156	436395	423.7	51464	15.57	Si

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

quota 586.8 Ta 0.05 Wa 0.06 denominatore 8

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 7	15	13	2000	-29433	0.63	191103	6	1611986	8.44	Si
SLV 3	15	13	2000	-30067	0.63	191103	6	1624614	8.5	Si
SLV 4	15	13	2000	-35782	0.63	191103	7	1736060	9.08	Si
SLV 8	15	13	2000	-37166	0.63	191103	7	1762431	9.22	Si
SLV 11	15	13	2000	-39955	0.63	191103	8	1814853	9.5	Si
SLV 1	15	13	2000	-40269	0.63	191103	8	1820688	9.53	Si
SLV 2	15	13	2000	-45984	0.63	191103	8	1924851	10.07	Si
SLV 12	15	13	2000	-47689	0.63	191103	9	1955134	10.23	Si
SLV 5	15	13	2000	-63437	0.63	191103	11	2217711	11.6	Si
SLV 15	15	13	2000	-65142	0.63	191103	11	2244278	11.74	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	2.468	SLU 19	Si
V SLU	6.61	SLU 19	Si
PF SLV	1.034	SLV 7	Si
FFFF SLV	8.435	SLV 7	Si

Maschio 189

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

RELAZIONE DI CALCOLO

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
4971.6	2250.2	4971.6	1358.7	L2	L3	891.5	52	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 19	834.5	-96920	8.97	415766	Si
SLU 19	586.8	-122183	8.97	415766	Si
SLU 19	339	-164331	8.97	415766	Si
SLU 20	834.5	-96920	8.97	415766	Si
SLU 20	586.8	-122183	8.97	415766	Si
SLU 20	339	-164331	8.97	415766	Si
SLU 15	834.5	-92614	8.97	415766	Si
SLU 15	586.8	-117309	8.97	415766	Si
SLU 15	339	-158153	8.97	415766	Si
SLU 14	834.5	-92614	8.97	415766	Si
SLU 14	586.8	-117309	8.97	415766	Si
SLU 14	339	-158153	8.97	415766	Si
SLU 18	834.5	-91991	8.97	415766	Si
SLU 18	586.8	-116430	8.97	415766	Si
SLU 18	339	-156573	8.97	415766	Si
SLU 13	834.5	-87686	8.97	415766	Si
SLU 13	586.8	-111557	8.97	415766	Si
SLU 13	339	-150395	8.97	415766	Si
SLU 17	834.5	-80491	8.97	415766	Si
SLU 17	586.8	-103007	8.97	415766	Si
SLU 17	339	-138470	8.97	415766	Si
SLU 16	834.5	-80491	8.97	415766	Si
SLU 16	586.8	-103007	8.97	415766	Si
SLU 16	339	-138470	8.97	415766	Si
SLU 10	834.5	-80474	8.97	415766	Si
SLU 10	586.8	-100822	8.97	415766	Si
SLU 10	339	-135432	8.97	415766	Si
SLU 9	834.5	-80474	8.97	415766	Si
SLU 9	586.8	-100822	8.97	415766	Si
SLU 9	339	-135432	8.97	415766	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, γM = 1,5

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmcd	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 9	339	13.41	-105158	-0.0824	-110144	22330677	-98506	273.91	46382657	2.077	Si
SLV 9	835	13.41	-60970	-0.0552	-65229	-3043436	-62999	185.19	34739394	11.415	Si
SLV 6	339	13.41	-105158	-0.0824	-107152	25191069	136371	268	45707607	1.814	Si
SLV 6	835	13.41	-60970	-0.0552	-62116	-3315066	114667	179.04	33812339	10.2	Si
SLV 8	339	13.41	-105158	-0.0824	-120860	-20782686	101149	295.08	48681983	2.342	Si
SLV 8	835	13.41	-60970	-0.0552	-69854	4020519	102459	194.33	36087975	8.976	Si
SLV 7	339	13.41	-105158	-0.0824	-101813	-24970916	107192	257.46	44467608	1.781	Si
SLV 7	835	13.41	-60970	-0.0552	-62635	3880302	98689	180.07	33968013	8.754	Si
SLV 11	339	13.41	-105158	-0.0824	-123853	-23643079	-133728	300.99	49291186	2.085	Si
SLV 11	835	13.41	-60970	-0.0552	-72968	4292148	-75207	200.48	36976357	8.615	Si
SLV 10	339	13.41	-105158	-0.0824	-129191	26518907	-104548	311.53	50342321	1.898	Si
SLV 10	835	13.41	-60970	-0.0552	-72448	-2903219	-59229	199.45	36829294	12.686	Si
SLV 5	339	13.41	-105158	-0.0824	-88105	21002839	142414	230.38	41074133	1.956	Si
SLV 5	835	13.41	-60970	-0.0552	-54896	-3455282	110897	164.78	31602698	9.146	Si
SLV 12	339	13.41	-105158	-0.0824	-142899	-19454848	-139770	338.61	52831752	2.716	Si
SLV 12	835	13.41	-60970	-0.0552	-80187	4432365	-71437	214.74	38976579	8.794	Si
SLD 10	339	17.86	-105158	-0.0824	-124341	17332827	-66785	230.42	53884894	3.109	Si
SLD 10	835	17.86	-60970	-0.0552	-70707	-1691733	-31044	149.58	38227262	22.597	Si
SLD 6	339	17.86	-105158	-0.0824	-110149	16478668	88203	209.03	50083471	3.039	Si
SLD 6	835	17.86	-60970	-0.0552	-64064	-1959178	80827	139.57	36043833	18.397	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 15	339	-158153	-3874	18	1056660	720.8	90779	23.43	Si
SLU 15	835	-92614	-1575	186	638475	620.8	76023	48.28	Si
SLU 13	339	-150395	-3630	16	994085	695.8	88893	24.49	Si
SLU 13	835	-87686	-1407	177	615302	620.8	74952	53.26	Si
SLU 14	339	-158153	-3874	18	1056660	720.8	90779	23.43	Si
SLU 14	835	-92614	-1575	186	638475	620.8	76023	48.28	Si
SLU 18	339	-156573	-3560	17	1063601	720.8	90494	25.42	Si
SLU 18	835	-91991	-1353	185	662491	620.8	75889	56.1	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 11	339	-132292	-3060	13	848076	670.8	85027	27.79	Si
SLU 11	835	-76186	-1017	155	561229	595.8	71900	70.67	Si
SLU 20	339	-164331	-3804	18	1126176	720.8	91880	24.15	Si
SLU 20	835	-96920	-1520	195	685664	620.8	76944	50.63	Si
SLU 5	339	-129254	-3150	15	879284	670.8	84443	26.81	Si
SLU 5	835	-76168	-1325	153	521406	595.8	71896	54.25	Si
SLU 4	339	-129254	-3150	15	879284	670.8	84443	26.81	Si
SLU 4	835	-76168	-1325	153	521406	595.8	71896	54.25	Si
SLU 12	339	-132292	-3060	13	848076	670.8	85027	27.79	Si
SLU 12	835	-76186	-1017	155	561229	595.8	71900	70.67	Si
SLU 19	339	-164331	-3804	18	1126176	720.8	91880	24.15	Si
SLU 19	835	-96920	-1520	195	685664	620.8	76944	50.63	Si

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

quota 586.8 Ta 0.05 Wa 0.06 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 1	15	13	2000	-56683	0.63	285240	7	2653471	9.3	Si
SLV 3	15	13	2000	-62417	0.63	285240	8	2760302	9.68	Si
SLV 2	15	13	2000	-64078	0.63	285240	8	2790733	9.78	Si
SLV 5	15	13	2000	-64498	0.63	285240	8	2798382	9.81	Si
SLV 4	15	13	2000	-69813	0.63	285240	9	2894015	10.15	Si
SLV 6	15	13	2000	-74505	0.63	285240	9	2976485	10.44	Si
SLV 9	15	13	2000	-78050	0.63	285240	9	3037564	10.65	Si
SLV 7	15	13	2000	-83613	0.63	285240	10	3131283	10.98	Si
SLV 10	15	13	2000	-88058	0.63	285240	10	3204318	11.23	Si
SLV 8	15	13	2000	-93620	0.63	285240	11	3293379	11.55	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	2.53	SLU 19	Si
V SLU	23.433	SLU 14	Si
PF SLV	1.781	SLV 7	Si
PFFP SLV	9.303	SLV 1	Si

Maschio 190

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
4971.6	2626.8	4971.6	2400.2	L2	L3	226.6	52	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 4
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γm = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 20	834.5	-23378	9.06	106760	Si
SLU 20	586.8	-33365	9.06	106760	Si
SLU 20	339	-42910	9.06	106760	Si
SLU 19	834.5	-23378	9.06	106760	Si
SLU 19	586.8	-33365	9.06	106760	Si
SLU 19	339	-42910	9.06	106760	Si
SLU 15	834.5	-22334	9.06	106760	Si
SLU 15	586.8	-32041	9.06	106760	Si
SLU 15	339	-41280	9.06	106760	Si
SLU 14	834.5	-22334	9.06	106760	Si
SLU 14	586.8	-32041	9.06	106760	Si
SLU 14	339	-41280	9.06	106760	Si
SLU 18	834.5	-22281	9.06	106760	Si
SLU 18	586.8	-31844	9.06	106760	Si
SLU 18	339	-41060	9.06	106760	Si
SLU 13	834.5	-21238	9.06	106760	Si
SLU 13	586.8	-30520	9.06	106760	Si
SLU 13	339	-39430	9.06	106760	Si
SLU 16	834.5	-19723	9.06	106760	Si
SLU 16	586.8	-28297	9.06	106760	Si
SLU 16	339	-36743	9.06	106760	Si
SLU 17	834.5	-19723	9.06	106760	Si
SLU 17	586.8	-28297	9.06	106760	Si
SLU 17	339	-36743	9.06	106760	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 9	834.5	-19343	9.06	106760	Si
SLU 9	586.8	-27490	9.06	106760	Si
SLU 9	339	-35237	9.06	106760	Si
SLU 10	834.5	-19343	9.06	106760	Si
SLU 10	586.8	-27490	9.06	106760	Si
SLU 10	339	-35237	9.06	106760	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, γM = 1,5

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmcd	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 5	339	13.5	-27905	-0.1028	-20098	4122415	33973	63.9	3009938	0.73	No
SLV 5	835	13.5	-14942	-0.0714	-16525	-666508	15905	57.3	2783482	4.176	Si
SLV 9	339	13.5	-27905	-0.1028	-24778	4285193	-12049	72.54	3277260	0.765	No
SLV 9	835	13.5	-14942	-0.0714	-19153	-664134	-20421	62.15	2951935	4.445	Si
SLV 7	339	13.5	-27905	-0.1028	-32050	-4642209	15437	85.97	3626551	0.781	No
SLV 7	835	13.5	-14942	-0.0714	-11158	479563	26002	47.39	2406754	5.019	Si
SLV 8	339	13.5	-27905	-0.1028	-35967	-3942770	13673	93.2	3781341	0.959	No
SLV 8	835	13.5	-14942	-0.0714	-13655	394638	27068	52	2587478	6.557	Si
SLD 10	339	17.95	-27905	-0.1028	-29297	3267083	-8629	62.69	3839277	1.175	Si
SLD 10	835	17.95	-14942	-0.0714	-19780	-529763	-11230	49.07	3196094	6.033	Si
SLV 11	339	13.5	-27905	-0.1028	-36730	-4479430	-30584	94.61	3808789	0.85	No
SLV 11	835	13.5	-14942	-0.0714	-13786	481937	-10324	52.24	2596655	5.388	Si
SLV 6	339	13.5	-27905	-0.1028	-24014	4821854	32208	71.13	3235936	0.671	No
SLV 6	835	13.5	-14942	-0.0714	-19022	-751433	16971	61.91	2943822	3.918	Si
SLD 6	339	17.95	-27905	-0.1028	-26285	3162334	20969	58.38	3647196	1.153	Si
SLD 6	835	17.95	-14942	-0.0714	-18091	-531084	12139	46.65	3070893	5.782	Si
SLV 10	339	13.5	-27905	-0.1028	-28694	4984632	-13814	79.77	3475376	0.697	No
SLV 10	835	13.5	-14942	-0.0714	-21650	-749059	-19355	66.76	3102295	4.142	Si
SLV 12	339	13.5	-27905	-0.1028	-40647	-3779992	-32349	101.84	3935697	1.041	Si
SLV 12	835	13.5	-14942	-0.0714	-16283	397012	-9258	56.85	2767400	6.971	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 15	339	-41280	-883	-8	241746	188.3	21230	24.04	Si
SLU 15	835	-22334	4156	31	-187809	163.3	17970	4.32	Si
SLU 9	339	-35237	-412	-5	245687	188.3	20540	49.85	Si
SLU 9	835	-19343	3823	26	-167393	163.3	17564	4.59	Si
SLU 20	339	-42910	-704	-6	273175	188.3	21411	30.41	Si
SLU 20	835	-23378	4479	33	-198293	163.3	18108	4.04	Si
SLU 19	339	-42910	-704	-6	273175	188.3	21411	30.41	Si
SLU 19	835	-23378	4479	33	-198293	163.3	18108	4.04	Si
SLU 5	339	-33607	-591	-5	214257	188.3	20347	34.43	Si
SLU 5	835	-18299	3499	25	-156910	163.3	17418	4.98	Si
SLU 18	339	-41060	-757	-6	247163	188.3	21206	28	Si
SLU 18	835	-22281	4197	32	-185715	163.3	17963	4.28	Si
SLU 14	339	-41280	-883	-6	241746	188.3	21230	24.04	Si
SLU 14	835	-22334	4156	31	-187809	163.3	17970	4.32	Si
SLU 13	339	-39430	-936	-5	215733	188.3	21022	22.45	Si
SLU 13	835	-21238	3873	30	-175231	163.3	17822	4.6	Si
SLU 8	339	-33387	-465	-5	219674	188.3	20321	43.67	Si
SLU 8	835	-18246	3541	26	-154815	163.3	17411	4.92	Si
SLU 10	339	-35237	-412	-5	245687	188.3	20540	49.85	Si
SLU 10	835	-19343	3823	26	-167393	163.3	17564	4.59	Si

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

quota 586.8 Ta 0.05 Wa 0.06 denominatore 8

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 5	15	14	2000	-11548	0.63	72502	9	943469	13.01	Si
SLV 6	15	14	2000	-13369	0.63	72502	9	974763	13.44	Si
SLV 1	15	14	2000	-14092	0.63	72502	10	986880	13.61	Si
SLV 9	15	14	2000	-15125	0.63	72502	10	1003911	13.85	Si
SLV 2	15	14	2000	-15438	0.63	72502	10	1008992	13.92	Si
SLV 10	15	14	2000	-16946	0.63	72502	11	1033076	14.25	Si
SLV 3	15	14	2000	-19645	0.63	72502	12	1074309	14.82	Si
SLV 4	15	14	2000	-20991	0.63	72502	12	1093978	15.09	Si
SLV 13	15	14	2000	-26015	0.63	72502	14	1162172	16.03	Si
SLV 14	15	14	2000	-27361	0.63	72502	14	1179038	16.26	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	2.488	SLU 19	Si
V SLU	4.042	SLU 19	Si
PF SLV	0.671	SLV 6	No
PFFP SLV	13.013	SLV 5	Si

Maschio 191

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
5321.1	52.1	5321.1	-86.5	L2	L3	138.6	52	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
----	----	------	--------	----	-----	---	---	--------	---	---	----

RELAZIONE DI CALCOLO

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
larghezza dei nastri: 2
spessore dei nastri: 0.1
numero strati dei nastri: 2
interasse nastri verticali: 50
interasse nastri orizzontali: 50
raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 20	834.5	-6756	8.97	64643	Si
SLU 20	586.8	-11576	8.97	64643	Si
SLU 20	339	-12752	8.97	64643	Si
SLU 19	834.5	-6756	8.97	64643	Si
SLU 19	586.8	-11576	8.97	64643	Si
SLU 19	339	-12752	8.97	64643	Si
SLU 18	834.5	-6665	8.97	64643	Si
SLU 18	586.8	-11414	8.97	64643	Si
SLU 18	339	-12551	8.97	64643	Si
SLU 15	834.5	-6284	8.97	64643	Si
SLU 15	586.8	-10887	8.97	64643	Si
SLU 15	339	-12227	8.97	64643	Si
SLU 14	834.5	-6284	8.97	64643	Si
SLU 14	586.8	-10887	8.97	64643	Si
SLU 14	339	-12227	8.97	64643	Si
SLU 17	834.5	-6451	8.97	64643	Si
SLU 17	586.8	-11037	8.97	64643	Si
SLU 17	339	-12084	8.97	64643	Si
SLU 16	834.5	-6451	8.97	64643	Si
SLU 16	586.8	-11037	8.97	64643	Si
SLU 16	339	-12084	8.97	64643	Si
SLU 13	834.5	-6192	8.97	64643	Si
SLU 13	586.8	-10725	8.97	64643	Si
SLU 13	339	-12026	8.97	64643	Si
SLU 12	834.5	-5978	8.97	64643	Si
SLU 12	586.8	-10347	8.97	64643	Si
SLU 12	339	-11559	8.97	64643	Si
SLU 11	834.5	-5978	8.97	64643	Si
SLU 11	586.8	-10347	8.97	64643	Si
SLU 11	339	-11559	8.97	64643	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 10	339	-10222	0	-12	211103	94.3	7825	498295.39	Si
SLU 10	835	-5501	-1	-4	70377	94.3	7023	9107.45	Si
SLU 5	339	-9697	0	-13	212648	94.3	7742	747981.78	Si
SLU 5	835	-5029	-1	-4	74320	94.3	6935	8005.94	Si
SLU 20	339	-12752	0	-16	254385	94.3	8214	8547281.5	Si
SLU 20	835	-6756	-1	-5	86365	94.3	7248	7627.52	Si
SLU 14	339	-12227	0	-16	255931	94.3	8135	1851710.92	Si
SLU 14	835	-6284	-1	-5	90308	94.3	7164	6853	Si
SLU 15	339	-12227	0	-16	255931	94.3	8135	1851710.92	Si
SLU 15	835	-6284	-1	-5	90308	94.3	7164	6853	Si
SLU 4	339	-9697	0	-13	212648	94.3	7742	747981.78	Si
SLU 4	835	-5029	-1	-4	74320	94.3	6935	8005.94	Si
SLU 13	339	-12026	0	-16	234889	94.3	8105	397194.52	Si
SLU 13	835	-6192	-1	-4	82649	94.3	7148	7669.46	Si
SLU 18	339	-12551	0	-16	233344	94.3	8184	543750.1	Si
SLU 18	835	-6665	-1	-4	78706	94.3	7232	8642.15	Si
SLU 9	339	-10222	0	-12	211103	94.3	7825	498295.39	Si
SLU 9	835	-5501	-1	-4	70377	94.3	7023	9107.45	Si
SLU 19	339	-12752	0	-16	254385	94.3	8214	8547281.5	Si
SLU 19	835	-6756	-1	-5	86365	94.3	7248	7627.52	Si

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

quota 586.8 Ta 0.05 Wa 0.06 denominatore 8
combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 3	15	13	2000	-7357	0.63	44349	7	384524	8.67	Si
SLV 1	15	13	2000	-7585	0.63	44349	7	388976	8.77	Si
SLV 4	15	13	2000	-7602	0.63	44349	7	389313	8.78	Si
SLV 7	15	13	2000	-7722	0.63	44349	7	391647	8.83	Si
SLV 2	15	13	2000	-7829	0.63	44349	7	393735	8.88	Si
SLV 8	15	13	2000	-8053	0.63	44349	7	398054	8.98	Si
SLV 11	15	13	2000	-8298	0.63	44349	7	402773	9.08	Si
SLV 5	15	13	2000	-8479	0.63	44349	7	406230	9.16	Si
SLV 12	15	13	2000	-8629	0.63	44349	7	409077	9.22	Si
SLV 6	15	13	2000	-8810	0.63	44349	7	412502	9.3	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	5.069	SLU 19	Si
V SLU	6852.998	SLU 14	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PFFP SLV	8.67	SLV 3	Si

Maschio 192

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
5321.1	311.1	5321.1	202.1	L2	L3	109	52	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
larghezza dei nastri: 2
spessore dei nastri: 0.1
numero strati dei nastri: 2
interasse nastri verticali: 50
interasse nastri orizzontali: 50
raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 19	834.5	-11088	8.97	50832	Si
SLU 19	586.8	-21037	8.97	50832	Si
SLU 19	339	-18583	8.97	50832	Si
SLU 20	834.5	-11088	8.97	50832	Si
SLU 20	586.8	-21037	8.97	50832	Si
SLU 20	339	-18583	8.97	50832	Si
SLU 18	834.5	-10699	8.97	50832	Si
SLU 18	586.8	-20432	8.97	50832	Si
SLU 18	339	-18083	8.97	50832	Si
SLU 14	834.5	-10399	8.97	50832	Si
SLU 14	586.8	-19761	8.97	50832	Si
SLU 14	339	-17632	8.97	50832	Si
SLU 15	834.5	-10399	8.97	50832	Si
SLU 15	586.8	-19761	8.97	50832	Si
SLU 15	339	-17632	8.97	50832	Si
SLU 13	834.5	-10010	8.97	50832	Si
SLU 13	586.8	-19155	8.97	50832	Si
SLU 13	339	-17131	8.97	50832	Si
SLU 17	834.5	-9791	8.97	50832	Si
SLU 17	586.8	-19018	8.97	50832	Si
SLU 17	339	-16914	8.97	50832	Si
SLU 16	834.5	-9791	8.97	50832	Si
SLU 16	586.8	-19018	8.97	50832	Si
SLU 16	339	-16914	8.97	50832	Si
SLU 12	834.5	-9102	8.97	50832	Si
SLU 12	586.8	-17741	8.97	50832	Si
SLU 12	339	-15962	8.97	50832	Si
SLU 11	834.5	-9102	8.97	50832	Si
SLU 11	586.8	-17741	8.97	50832	Si
SLU 11	339	-15962	8.97	50832	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 5	339	-14199	0	0	-13063	79.5	7149	46711.31	Si
SLU 5	835	-8480	-4	-15	-17658	79.5	6326	1477.4	Si
SLU 10	339	-15151	0	0	-17115	79.5	7275	39634.3	Si
SLU 10	835	-9169	-6	-16	-21555	79.5	6432	1107.51	Si
SLU 14	339	-17632	0	0	-11707	104.5	8070	47469.22	Si
SLU 14	835	-10399	-4	-18	-17174	79.5	6617	1857.44	Si
SLU 20	339	-18583	0	0	-15759	104.5	8187	40830.71	Si
SLU 20	835	-11088	-5	-19	-21072	79.5	6717	1320.11	Si
SLU 4	339	-14199	0	0	-13063	79.5	7149	46711.31	Si
SLU 4	835	-8480	-4	-15	-17658	79.5	6326	1477.4	Si
SLU 9	339	-15151	0	0	-17115	79.5	7275	39634.3	Si
SLU 9	835	-9169	-6	-16	-21555	79.5	6432	1107.51	Si
SLU 18	339	-18083	0	-1	-11873	104.5	8126	44646.04	Si
SLU 18	835	-10699	-4	-18	-16627	79.5	6661	1846.1	Si
SLU 8	339	-14650	0	0	-13229	79.5	7209	43679.32	Si
SLU 8	835	-8780	-4	-15	-17110	79.5	6372	1472.58	Si
SLU 15	339	-17632	0	0	-11707	104.5	8070	47469.22	Si
SLU 15	835	-10399	-4	-18	-17174	79.5	6617	1857.44	Si
SLU 19	339	-18583	0	0	-15759	104.5	8187	40830.71	Si
SLU 19	835	-11088	-5	-19	-21072	79.5	6717	1320.11	Si

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

quota 586.8 Ta 0.05 Wa 0.06 denominatore 8

RELAZIONE DI CALCOLO

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 7	15	13	2000	-13794	0.63	34874	12	437812	12.55	Si
SLV 8	15	13	2000	-14041	0.63	34874	13	441284	12.65	Si
SLV 11	15	13	2000	-14149	0.63	34874	13	442802	12.7	Si
SLV 3	15	13	2000	-14155	0.63	34874	13	442880	12.7	Si
SLV 4	15	13	2000	-14337	0.63	34874	13	445406	12.77	Si
SLV 12	15	13	2000	-14396	0.63	34874	13	446215	12.8	Si
SLV 1	15	13	2000	-14792	0.63	34874	13	451610	12.95	Si
SLV 2	15	13	2000	-14974	0.63	34874	13	454056	13.02	Si
SLV 15	15	13	2000	-15339	0.63	34874	13	458888	13.16	Si
SLV 16	15	13	2000	-15521	0.63	34874	14	461266	13.23	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	2.416	SLU 19	Si
V SLU	1107.514	SLU 9	Si
FFFF SLV	12.554	SLV 7	Si

Maschio 193

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
5321.1	570.6	5321.1	461.1	L2	L3	109.5	52	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmc d	NRmc,d	Verifica
SLU 20	834.5	-7823	8.97	51065	Si
SLU 20	586.8	-21171	8.97	51065	Si
SLU 20	339	-13658	8.97	51065	Si
SLU 19	834.5	-7823	8.97	51065	Si
SLU 19	586.8	-21171	8.97	51065	Si
SLU 19	339	-13658	8.97	51065	Si
SLU 18	834.5	-7489	8.97	51065	Si
SLU 18	586.8	-20393	8.97	51065	Si
SLU 18	339	-13238	8.97	51065	Si
SLU 15	834.5	-7165	8.97	51065	Si
SLU 15	586.8	-19779	8.97	51065	Si
SLU 15	339	-12908	8.97	51065	Si
SLU 14	834.5	-7165	8.97	51065	Si
SLU 14	586.8	-19779	8.97	51065	Si
SLU 14	339	-12908	8.97	51065	Si
SLU 13	834.5	-6831	8.97	51065	Si
SLU 13	586.8	-19001	8.97	51065	Si
SLU 13	339	-12488	8.97	51065	Si
SLU 17	834.5	-6711	8.97	51065	Si
SLU 17	586.8	-18578	8.97	51065	Si
SLU 17	339	-12258	8.97	51065	Si
SLU 16	834.5	-6711	8.97	51065	Si
SLU 16	586.8	-18578	8.97	51065	Si
SLU 16	339	-12258	8.97	51065	Si
SLU 10	834.5	-6600	8.97	51065	Si
SLU 10	586.8	-17572	8.97	51065	Si
SLU 10	339	-11200	8.97	51065	Si
SLU 9	834.5	-6600	8.97	51065	Si
SLU 9	586.8	-17572	8.97	51065	Si
SLU 9	339	-11200	8.97	51065	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 18	339	-13238	0	0	5718	79.8	7041	85781.78	Si
SLU 18	835	-7489	0	0	-15513	79.8	6189	13559.63	Si
SLU 20	339	-13658	0	0	6167	79.8	7098	84218.6	Si
SLU 20	835	-7823	0	0	-16351	79.8	6242	13106.84	Si
SLU 15	339	-12908	0	0	6510	79.8	6996	87616.35	Si
SLU 15	835	-7165	0	0	-15393	79.8	6136	12895.33	Si
SLU 17	339	-12258	0	0	4669	79.8	6905	89746.48	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 17	835	-6711	0	0	-13557	79.8	6061	14780.71	Si
SLU 14	339	-12908	0	0	6510	79.8	6996	87616.35	Si
SLU 14	835	-7165	0	0	-15393	79.8	6136	12895.33	Si
SLU 11	339	-11508	0	0	5012	79.8	6799	93774.87	Si
SLU 11	835	-6053	0	0	-12600	79.8	5950	14526.17	Si
SLU 12	339	-11508	0	0	5012	79.8	6799	93774.87	Si
SLU 12	835	-6053	0	0	-12600	79.8	5950	14526.17	Si
SLU 13	339	-12488	0	0	6061	79.8	6938	89351.3	Si
SLU 13	835	-6831	0	0	-14555	79.8	6081	13336.6	Si
SLU 16	339	-12258	0	0	4669	79.8	6905	89746.48	Si
SLU 16	835	-6711	0	0	-13557	79.8	6061	14780.71	Si
SLU 19	339	-13658	0	0	6167	79.8	7098	84218.6	Si
SLU 19	835	-7823	0	0	-16351	79.8	6242	13106.84	Si

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

quota 586.8 Ta 0.05 Wa 0.06 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 7	15	13	2000	-10880	0.63	35034	10	394604	11.26	Si
SLV 11	15	13	2000	-11860	0.63	35034	11	410155	11.71	Si
SLV 8	15	13	2000	-12001	0.63	35034	11	412344	11.77	Si
SLV 3	15	13	2000	-12047	0.63	35034	11	413045	11.79	Si
SLV 4	15	13	2000	-12876	0.63	35034	12	425579	12.15	Si
SLV 12	15	13	2000	-12981	0.63	35034	12	427147	12.19	Si
SLV 1	15	13	2000	-13902	0.63	35034	12	440448	12.57	Si
SLV 2	15	13	2000	-14731	0.63	35034	13	451935	12.9	Si
SLV 15	15	13	2000	-15314	0.63	35034	13	459739	13.12	Si
SLV 16	15	13	2000	-16143	0.63	35034	14	470428	13.43	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	2.412	SLU 19	Si
V SLU	12895.333	SLU 14	Si
PFFP SLV	11.264	SLV 7	Si

Maschio 194

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
5321.1	954.5	5321.1	720.6	L2	L3	233.9	52	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	t0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γm = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 19	834.5	-21580	8.97	109082	Si
SLU 19	586.8	-36728	8.97	109082	Si
SLU 19	339	-33846	8.97	109082	Si
SLU 20	834.5	-21580	8.97	109082	Si
SLU 20	586.8	-36728	8.97	109082	Si
SLU 20	339	-33846	8.97	109082	Si
SLU 18	834.5	-20685	8.97	109082	Si
SLU 18	586.8	-35386	8.97	109082	Si
SLU 18	339	-32729	8.97	109082	Si
SLU 14	834.5	-19924	8.97	109082	Si
SLU 14	586.8	-34316	8.97	109082	Si
SLU 14	339	-31898	8.97	109082	Si
SLU 15	834.5	-19924	8.97	109082	Si
SLU 15	586.8	-34316	8.97	109082	Si
SLU 15	339	-31898	8.97	109082	Si
SLU 13	834.5	-19030	8.97	109082	Si
SLU 13	586.8	-32975	8.97	109082	Si
SLU 13	339	-30781	8.97	109082	Si
SLU 17	834.5	-18599	8.97	109082	Si
SLU 17	586.8	-32257	8.97	109082	Si
SLU 17	339	-30124	8.97	109082	Si
SLU 16	834.5	-18599	8.97	109082	Si
SLU 16	586.8	-32257	8.97	109082	Si
SLU 16	339	-30124	8.97	109082	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 10	834.5	-18106	8.97	109082	Si
SLU 10	586.8	-30476	8.97	109082	Si
SLU 10	339	-27857	8.97	109082	Si
SLU 9	834.5	-18106	8.97	109082	Si
SLU 9	586.8	-30476	8.97	109082	Si
SLU 9	339	-27857	8.97	109082	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, γM = 1,5

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmcd	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 9	339	13.41	-22744	-0.071	-24728	1022093	-51412	63.63	2934636	2.871	Si
SLV 9	835	13.41	-13943	-0.0503	-15414	-414890	-21325	45.23	2257275	5.441	Si
SLV 7	339	13.41	-22744	-0.071	-23772	-1382869	51550	61.74	2871519	2.076	Si
SLV 7	835	13.41	-13943	-0.0503	-14849	462750	21134	44.12	2211752	4.78	Si
SLV 5	339	13.41	-22744	-0.071	-25415	939793	24699	64.99	2979113	3.17	Si
SLV 5	835	13.41	-13943	-0.0503	-15368	-392702	45003	45.14	2253647	5.739	Si
SLV 12	339	13.41	-22744	-0.071	-23050	-1068902	-25290	60.31	2822913	2.641	Si
SLV 12	835	13.41	-13943	-0.0503	-14902	385276	-45071	44.22	2216041	5.752	Si
SLV 11	339	13.41	-22744	-0.071	-23084	-1300569	-24561	60.38	2825229	2.172	Si
SLV 11	835	13.41	-13943	-0.0503	-14894	440562	-45195	44.2	2215417	5.029	Si
SLV 6	339	13.41	-22744	-0.071	-25381	1171460	23969	64.92	2976925	2.541	Si
SLV 6	835	13.41	-13943	-0.0503	-15376	-447988	45127	45.16	2254265	5.032	Si
SLD 11	339	17.86	-22744	-0.071	-23494	-859488	-15620	46.7	3037539	3.534	Si
SLD 11	835	17.86	-13943	-0.0503	-14981	281995	-28808	33.86	2319489	8.225	Si
SLV 10	339	13.41	-22744	-0.071	-24694	1253760	-52142	63.56	2932411	2.339	Si
SLV 10	835	13.41	-13943	-0.0503	-15421	-470177	-21202	45.25	2257892	4.802	Si
SLD 7	339	17.86	-22744	-0.071	-23937	-912438	32728	47.36	3072465	3.367	Si
SLD 7	835	17.86	-13943	-0.0503	-14951	296244	13429	33.82	2316868	7.821	Si
SLV 8	339	13.41	-22744	-0.071	-23738	-1151202	50820	61.67	2869242	2.492	Si
SLV 8	835	13.41	-13943	-0.0503	-14857	407464	21257	44.13	2212376	5.43	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 17	339	-30124	-74	2	-77706	167	15226	206.67	Si
SLU 17	835	-18599	513	0	-4536	167	13567	26.45	Si
SLU 13	339	-30781	-52	4	-84005	167	15313	297.11	Si
SLU 13	835	-19030	555	0	-5226	167	13634	24.57	Si
SLU 18	339	-32729	-126	3	-87364	167	15570	123.1	Si
SLU 18	835	-20685	520	0	-4743	167	13886	26.73	Si
SLU 19	339	-33846	-149	4	-91503	192	16194	108.61	Si
SLU 19	835	-21580	522	0	-4831	167	14020	26.84	Si
SLU 14	339	-31898	-74	4	-88145	167	15461	208.45	Si
SLU 14	835	-19924	558	0	-5314	167	13771	24.69	Si
SLU 15	339	-31898	-74	4	-88145	167	15461	208.45	Si
SLU 15	835	-19924	558	0	-5314	167	13771	24.69	Si
SLU 16	339	-30124	-74	2	-77706	167	15226	206.67	Si
SLU 16	835	-18599	513	0	-4536	167	13567	26.45	Si
SLU 12	339	-28176	1	2	-74347	167	14962	11813.65	Si
SLU 12	835	-16943	548	0	-5019	167	13306	24.27	Si
SLU 20	339	-33846	-149	4	-91503	192	16194	108.61	Si
SLU 20	835	-21580	522	0	-4831	167	14020	26.84	Si
SLU 11	339	-28176	1	2	-74347	167	14962	11813.65	Si
SLU 11	835	-16943	548	0	-5019	167	13306	24.27	Si

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

quota 586.8 Ta 0.05 Wa 0.06 denominatore 8

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 12	15	13	2000	-24967	0.63	74837	11	870421	11.63	Si
SLV 8	15	13	2000	-24985	0.63	74837	11	870706	11.63	Si
SLV 11	15	13	2000	-25042	0.63	74837	11	871591	11.65	Si
SLV 7	15	13	2000	-25060	0.63	74837	11	871877	11.65	Si
SLV 16	15	13	2000	-25696	0.63	74837	11	881742	11.78	Si
SLV 15	15	13	2000	-25751	0.63	74837	11	882595	11.79	Si
SLV 4	15	13	2000	-25757	0.63	74837	11	882680	11.79	Si
SLV 3	15	13	2000	-25812	0.63	74837	11	883532	11.81	Si
SLV 14	15	13	2000	-26331	0.63	74837	11	891462	11.91	Si
SLV 13	15	13	2000	-26386	0.63	74837	11	892304	11.92	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	2.97	SLU 19	Si
V SLU	24.266	SLU 11	Si
PF SLV	2.076	SLV 7	Si
FFFF SLV	11.631	SLV 12	Si

Maschio 195

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
5321.1	1215.6	5321.1	1104.5	L2	L3	111.1	52	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
----	----	------	--------	----	-----	---	---	--------	---	---	----

RELAZIONE DI CALCOLO

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
larghezza dei nastri: 2
spessore dei nastri: 0.1
numero strati dei nastri: 2
interasse nastri verticali: 50
interasse nastri orizzontali: 50
raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 19	834.5	-8180	8.97	51807	Si
SLU 19	586.8	-20488	8.97	51807	Si
SLU 19	339	-13136	8.97	51807	Si
SLU 20	834.5	-8180	8.97	51807	Si
SLU 20	586.8	-20488	8.97	51807	Si
SLU 20	339	-13136	8.97	51807	Si
SLU 18	834.5	-7823	8.97	51807	Si
SLU 18	586.8	-19732	8.97	51807	Si
SLU 18	339	-12721	8.97	51807	Si
SLU 15	834.5	-7542	8.97	51807	Si
SLU 15	586.8	-19133	8.97	51807	Si
SLU 15	339	-12373	8.97	51807	Si
SLU 14	834.5	-7542	8.97	51807	Si
SLU 14	586.8	-19133	8.97	51807	Si
SLU 14	339	-12373	8.97	51807	Si
SLU 13	834.5	-7185	8.97	51807	Si
SLU 13	586.8	-18378	8.97	51807	Si
SLU 13	339	-11958	8.97	51807	Si
SLU 17	834.5	-6991	8.97	51807	Si
SLU 17	586.8	-17969	8.97	51807	Si
SLU 17	339	-11755	8.97	51807	Si
SLU 16	834.5	-6991	8.97	51807	Si
SLU 16	586.8	-17969	8.97	51807	Si
SLU 16	339	-11755	8.97	51807	Si
SLU 9	834.5	-6882	8.97	51807	Si
SLU 9	586.8	-17011	8.97	51807	Si
SLU 9	339	-10801	8.97	51807	Si
SLU 10	834.5	-6882	8.97	51807	Si
SLU 10	586.8	-17011	8.97	51807	Si
SLU 10	339	-10801	8.97	51807	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 17	339	-11755	0	0	-12246	80.5	6902	275484.64	Si
SLU 17	835	-6991	0	0	-3560	80.5	6172	26061.41	Si
SLU 14	339	-12373	0	0	-13073	80.5	6990	242915.69	Si
SLU 14	835	-7542	0	0	-3564	80.5	6263	25738.39	Si
SLU 16	339	-11755	0	0	-12246	80.5	6902	275484.64	Si
SLU 16	835	-6991	0	0	-3560	80.5	6172	26061.41	Si
SLU 18	339	-12721	0	0	-14619	80.5	7039	215371.47	Si
SLU 18	835	-7823	0	0	-4174	80.5	6308	22941.29	Si
SLU 15	339	-12373	0	0	-13073	80.5	6990	242915.69	Si
SLU 15	835	-7542	0	0	-3564	80.5	6263	25738.39	Si
SLU 19	339	-13136	0	0	-15637	80.5	7096	197387.65	Si
SLU 19	835	-8180	0	0	-4437	80.5	6365	21850.09	Si
SLU 8	339	-10386	0	0	-13061	80.5	6703	220155.21	Si
SLU 8	835	-6525	0	0	-3784	80.5	6095	24974.79	Si
SLU 9	339	-10801	0	0	-14078	80.5	6764	200625.63	Si
SLU 9	835	-6882	0	0	-4047	80.5	6154	23636.5	Si
SLU 20	339	-13136	0	0	-15637	80.5	7096	197387.65	Si
SLU 20	835	-8180	0	0	-4437	80.5	6365	21850.09	Si
SLU 10	339	-10801	0	0	-14078	80.5	6764	200625.63	Si
SLU 10	835	-6882	0	0	-4047	80.5	6154	23636.5	Si

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

quota 586.8 Ta 0.05 Wa 0.06 denominatore 8
combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 10	15	13	2000	-10132	0.63	35543	10	385395	10.84	Si
SLV 6	15	13	2000	-10576	0.63	35543	10	392780	11.05	Si
SLV 9	15	13	2000	-11461	0.63	35543	11	407126	11.45	Si
SLV 5	15	13	2000	-11904	0.63	35543	11	414115	11.65	Si
SLV 14	15	13	2000	-12248	0.63	35543	11	419457	11.8	Si
SLV 13	15	13	2000	-13230	0.63	35543	12	434235	12.22	Si
SLV 2	15	13	2000	-13726	0.63	35543	12	441459	12.42	Si
SLV 16	15	13	2000	-14357	0.63	35543	13	450406	12.67	Si
SLV 1	15	13	2000	-14707	0.63	35543	13	455263	12.81	Si
SLV 15	15	13	2000	-15338	0.63	35543	13	463795	13.05	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	2.529	SLU 19	Si
V SLU	21850.091	SLU 19	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PFFP SLV	10.843	SLV 10	Si

Maschio 196

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
5321.1	1467.1	5321.1	1365.6	L2	L3	101.5	52	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 19	834.5	-7087	8.97	47334	Si
SLU 19	586.8	-18847	8.97	47334	Si
SLU 19	339	-11876	8.97	47334	Si
SLU 20	834.5	-7087	8.97	47334	Si
SLU 20	586.8	-18847	8.97	47334	Si
SLU 20	339	-11876	8.97	47334	Si
SLU 18	834.5	-6775	8.97	47334	Si
SLU 18	586.8	-18153	8.97	47334	Si
SLU 18	339	-11500	8.97	47334	Si
SLU 14	834.5	-6517	8.97	47334	Si
SLU 14	586.8	-17555	8.97	47334	Si
SLU 14	339	-11173	8.97	47334	Si
SLU 15	834.5	-6517	8.97	47334	Si
SLU 15	586.8	-17555	8.97	47334	Si
SLU 15	339	-11173	8.97	47334	Si
SLU 13	834.5	-6205	8.97	47334	Si
SLU 13	586.8	-16860	8.97	47334	Si
SLU 13	339	-10797	8.97	47334	Si
SLU 17	834.5	-6047	8.97	47334	Si
SLU 17	586.8	-16532	8.97	47334	Si
SLU 17	339	-10625	8.97	47334	Si
SLU 16	834.5	-6047	8.97	47334	Si
SLU 16	586.8	-16532	8.97	47334	Si
SLU 16	339	-10625	8.97	47334	Si
SLU 10	834.5	-5973	8.97	47334	Si
SLU 10	586.8	-15671	8.97	47334	Si
SLU 10	339	-9772	8.97	47334	Si
SLU 9	834.5	-5973	8.97	47334	Si
SLU 9	586.8	-15671	8.97	47334	Si
SLU 9	339	-9772	8.97	47334	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 20	339	-11876	0	-1	45106	50.8	6027	33779.63	Si
SLU 20	835	-7087	-1	0	10665	50.8	5315	5583.48	Si
SLU 18	339	-11500	0	-1	42794	50.8	5975	35394.75	Si
SLU 18	835	-6775	-1	0	10112	50.8	5264	5813.47	Si
SLU 16	339	-10625	0	0	37398	50.8	5851	39973.79	Si
SLU 16	835	-6047	-1	0	8822	50.8	5144	6451.12	Si
SLU 17	339	-10625	0	0	37398	50.8	5851	39973.79	Si
SLU 17	835	-6047	-1	0	8822	50.8	5144	6451.12	Si
SLU 9	339	-9772	0	-1	37697	50.8	5728	38359.61	Si
SLU 9	835	-5973	-1	0	8911	50.8	5132	6468.44	Si
SLU 14	339	-11173	0	-1	42636	50.8	5929	35081.03	Si
SLU 14	835	-6517	-1	0	10095	50.8	5222	5799.88	Si
SLU 19	339	-11876	0	-1	45106	50.8	6027	33779.63	Si
SLU 19	835	-7087	-1	0	10665	50.8	5315	5583.48	Si
SLU 10	339	-9772	0	-1	37697	50.8	5728	38359.61	Si
SLU 10	835	-5973	-1	0	8911	50.8	5132	6468.44	Si
SLU 15	339	-11173	0	-1	42636	50.8	5929	35081.03	Si
SLU 15	835	-6517	-1	0	10095	50.8	5222	5799.88	Si
SLU 13	339	-10797	0	-1	40323	50.8	5876	36863.52	Si
SLU 13	835	-6205	-1	0	9542	50.8	5171	6054.17	Si

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

quota 586.8 Ta 0.05 Wa 0.06 denominatore 8

RELAZIONE DI CALCOLO

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 7	15	13	2000	-8353	0.63	32474	9	336608	10.37	Si
SLV 11	15	13	2000	-8911	0.63	32474	9	346247	10.66	Si
SLV 8	15	13	2000	-9869	0.63	32474	10	362261	11.16	Si
SLV 12	15	13	2000	-10427	0.63	32474	10	371278	11.43	Si
SLV 3	15	13	2000	-10677	0.63	32474	11	375245	11.56	Si
SLV 4	15	13	2000	-11798	0.63	32474	12	392450	12.09	Si
SLV 15	15	13	2000	-12538	0.63	32474	12	403307	12.42	Si
SLV 1	15	13	2000	-13059	0.63	32474	12	410702	12.65	Si
SLV 16	15	13	2000	-13659	0.63	32474	13	418980	12.9	Si
SLV 2	15	13	2000	-14180	0.63	32474	13	425946	13.12	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	2.511	SLU 19	Si
V SLU	5583.483	SIU 19	Si
FFFF SLV	10.365	SLV 7	Si

Maschio 197

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
5321.1	1851.6	5321.1	1617.1	L2	L3	234.5	52	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM

materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307

larghezza dei nastri: 2

spessore dei nastri: 0.1

numero strati dei nastri: 2

interasse nastri verticali: 50

interasse nastri orizzontali: 50

raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 20	834.5	-22287	8.97	109358	Si
SLU 20	586.8	-37763	8.97	109358	Si
SLU 20	339	-35381	8.97	109358	Si
SLU 19	834.5	-22287	8.97	109358	Si
SLU 19	586.8	-37763	8.97	109358	Si
SLU 19	339	-35381	8.97	109358	Si
SLU 18	834.5	-21357	8.97	109358	Si
SLU 18	586.8	-36365	8.97	109358	Si
SLU 18	339	-34175	8.97	109358	Si
SLU 14	834.5	-20579	8.97	109358	Si
SLU 14	586.8	-35274	8.97	109358	Si
SLU 14	339	-33323	8.97	109358	Si
SLU 15	834.5	-20579	8.97	109358	Si
SLU 15	586.8	-35274	8.97	109358	Si
SLU 15	339	-33323	8.97	109358	Si
SLU 13	834.5	-19648	8.97	109358	Si
SLU 13	586.8	-33875	8.97	109358	Si
SLU 13	339	-32117	8.97	109358	Si
SLU 16	834.5	-19185	8.97	109358	Si
SLU 16	586.8	-33102	8.97	109358	Si
SLU 16	339	-31361	8.97	109358	Si
SLU 17	834.5	-19185	8.97	109358	Si
SLU 17	586.8	-33102	8.97	109358	Si
SLU 17	339	-31361	8.97	109358	Si
SLU 9	834.5	-18704	8.97	109358	Si
SLU 9	586.8	-31355	8.97	109358	Si
SLU 9	339	-29162	8.97	109358	Si
SLU 10	834.5	-18704	8.97	109358	Si
SLU 10	586.8	-31355	8.97	109358	Si
SLU 10	339	-29162	8.97	109358	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, γM = 1,5

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmcd	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 10	339	13.41	-23671	-0.073	-24056	1296009	-19236	62.34	2901048	2.238	Si
SLV 10	835	13.41	-14383	-0.0513	-15144	-433487	-51996	44.74	2243841	5.176	Si
SLV 11	339	13.41	-23671	-0.073	-26223	-1163763	-56557	66.62	3041524	2.614	Si
SLV 11	835	13.41	-14383	-0.0513	-16081	469770	-19870	46.59	2318912	4.936	Si
SLV 8	339	13.41	-23671	-0.073	-26196	-1045361	16695	66.56	3039821	2.908	Si
SLV 8	835	13.41	-14383	-0.0513	-15979	409408	52278	46.38	2310830	5.644	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Sez.	fmc	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 5	339	13.41	-23671	-0.073	-24643	1036552	56865	63.5	2939852	2.836	Si
SLV 5	835	13.41	-14383	-0.0513	-15288	-414988	19571	45.02	2255454	5.435	Si
SLD 6	339	17.86	-23671	-0.073	-24673	799086	34982	48.5	3141006	3.931	Si
SLD 6	835	17.86	-14383	-0.0513	-15329	-289475	12713	34.42	2359023	8.149	Si
SLV 7	339	13.41	-23671	-0.073	-26502	-1234291	18120	67.17	3059130	2.478	Si
SLV 7	835	13.41	-14383	-0.0513	-16102	448839	51987	46.63	2320591	5.17	Si
SLV 6	339	13.41	-23671	-0.073	-24336	1225481	55440	62.89	2919627	2.382	Si
SLV 6	835	13.41	-14383	-0.0513	-15165	-454418	19861	44.78	2245542	4.942	Si
SLD 10	339	17.86	-23671	-0.073	-24493	844487	-12179	48.23	3126920	3.703	Si
SLD 10	835	17.86	-14383	-0.0513	-15315	-275990	-32974	34.4	2357807	8.543	Si
SLV 9	339	13.41	-23671	-0.073	-24363	1107080	-17811	62.95	2921410	2.639	Si
SLV 9	835	13.41	-14383	-0.0513	-15267	-394056	-52287	44.98	2253757	5.719	Si
SLV 12	339	13.41	-23671	-0.073	-25916	-974833	-57981	66.01	3022077	3.1	Si
SLV 12	835	13.41	-14383	-0.0513	-15958	430340	-19580	46.34	2309156	5.366	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 18	339	-34175	460	6	43897	192.3	16263	35.34	Si
SLU 18	835	-21357	-71	0	9823	167.3	14012	198.47	Si
SLU 19	339	-35381	479	6	46836	192.3	16417	34.27	Si
SLU 19	835	-22287	-81	0	10024	167.3	14150	175.18	Si
SLU 17	339	-31361	416	4	37041	167.3	15416	37.05	Si
SLU 17	835	-19185	-47	0	9354	167.3	13682	292.01	Si
SLU 20	339	-35381	479	6	46836	192.3	16417	34.27	Si
SLU 20	835	-22287	-81	0	10024	167.3	14150	175.18	Si
SLU 10	339	-29162	412	5	41779	167.3	15122	36.73	Si
SLU 10	835	-18704	-53	0	7387	167.3	13608	256.88	Si
SLU 15	339	-33323	421	7	39775	167.3	15673	37.22	Si
SLU 15	835	-20579	-115	0	10991	167.3	13895	120.7	Si
SLU 8	339	-27956	393	5	38841	167.3	14957	38.08	Si
SLU 8	835	-17774	-43	0	7186	167.3	13462	314.55	Si
SLU 14	339	-33323	421	7	39775	167.3	15673	37.22	Si
SLU 14	835	-20579	-115	0	10991	167.3	13895	120.7	Si
SLU 9	339	-29162	412	5	41779	167.3	15122	36.73	Si
SLU 9	835	-18704	-53	0	7387	167.3	13608	256.88	Si
SLU 16	339	-31361	416	4	37041	167.3	15416	37.05	Si
SLU 16	835	-19185	-47	0	9354	167.3	13682	292.01	Si

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

quota 586.8 Ta 0.05 Wa 0.06 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 12	15	13	2000	-26525	0.63	75026	11	895666	11.94	Si
SLV 11	15	13	2000	-26558	0.63	75026	11	896157	11.94	Si
SLV 8	15	13	2000	-26589	0.63	75026	11	896630	11.95	Si
SLV 16	15	13	2000	-26600	0.63	75026	11	896802	11.95	Si
SLV 7	15	13	2000	-26621	0.63	75026	11	897121	11.96	Si
SLV 15	15	13	2000	-26624	0.63	75026	11	897164	11.96	Si
SLV 14	15	13	2000	-26725	0.63	75026	11	898682	11.98	Si
SLV 13	15	13	2000	-26748	0.63	75026	11	899043	11.98	Si
SLV 4	15	13	2000	-26812	0.63	75026	11	900008	12	Si
SLV 3	15	13	2000	-26836	0.63	75026	11	900368	12	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	2.896	SLU 19	Si
V SLU	34.269	SLU 19	Si
PF SLV	2.238	SLV 10	Si
PPFP SLV	11.938	SLV 12	Si

Maschio 198

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
5321.1	2110.4	5321.1	2001.6	L2	L3	108.8	52	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

RELAZIONE DI CALCOLO

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmc d	NRmc,d	Verifica
SLU 19	834.5	-8707	8.97	50754	Si
SLU 19	586.8	-21756	8.97	50754	Si
SLU 19	339	-14224	8.97	50754	Si
SLU 20	834.5	-8707	8.97	50754	Si
SLU 20	586.8	-21756	8.97	50754	Si
SLU 20	339	-14224	8.97	50754	Si
SLU 18	834.5	-8328	8.97	50754	Si
SLU 18	586.8	-20933	8.97	50754	Si
SLU 18	339	-13750	8.97	50754	Si
SLU 14	834.5	-8037	8.97	50754	Si
SLU 14	586.8	-20355	8.97	50754	Si
SLU 14	339	-13438	8.97	50754	Si
SLU 15	834.5	-8037	8.97	50754	Si
SLU 15	586.8	-20355	8.97	50754	Si
SLU 15	339	-13438	8.97	50754	Si
SLU 13	834.5	-7658	8.97	50754	Si
SLU 13	586.8	-19532	8.97	50754	Si
SLU 13	339	-12963	8.97	50754	Si
SLU 17	834.5	-7446	8.97	50754	Si
SLU 17	586.8	-19013	8.97	50754	Si
SLU 17	339	-12643	8.97	50754	Si
SLU 16	834.5	-7446	8.97	50754	Si
SLU 16	586.8	-19013	8.97	50754	Si
SLU 16	339	-12643	8.97	50754	Si
SLU 10	834.5	-7320	8.97	50754	Si
SLU 10	586.8	-18061	8.97	50754	Si
SLU 10	339	-11696	8.97	50754	Si
SLU 9	834.5	-7320	8.97	50754	Si
SLU 9	586.8	-18061	8.97	50754	Si
SLU 9	339	-11696	8.97	50754	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 13	339	-12963	0	0	-28854	79.4	6975	147776.85	Si
SLU 13	835	-7658	1	0	-15733	79.4	6189	8995.27	Si
SLU 16	339	-12643	0	0	-26680	79.4	6930	160252.01	Si
SLU 16	835	-7446	1	0	-14876	79.4	6154	9678.87	Si
SLU 18	339	-13750	0	0	-31950	79.4	7082	124926.34	Si
SLU 18	835	-8328	1	0	-16986	79.4	6295	8460.38	Si
SLU 17	339	-12643	0	0	-26680	79.4	6930	160252.01	Si
SLU 17	835	-7446	1	0	-14876	79.4	6154	9678.87	Si
SLU 10	339	-11696	0	0	-29582	79.4	6797	118919	Si
SLU 10	835	-7320	1	0	-15077	79.4	6134	9135.48	Si
SLU 9	339	-11696	0	0	-29582	79.4	6797	118919	Si
SLU 9	835	-7320	1	0	-15077	79.4	6134	9135.48	Si
SLU 19	339	-14224	0	0	-34208	79.4	7145	114421.66	Si
SLU 19	835	-8707	1	0	-17890	79.4	6354	8038.71	Si
SLU 14	339	-13438	0	-1	-31112	79.4	7039	132927.59	Si
SLU 14	835	-8037	1	0	-16637	79.4	6249	8509.44	Si
SLU 15	339	-13438	0	-1	-31112	79.4	7039	132927.59	Si
SLU 15	835	-8037	1	0	-16637	79.4	6249	8509.44	Si
SLU 20	339	-14224	0	0	-34208	79.4	7145	114421.66	Si
SLU 20	835	-8707	1	0	-17890	79.4	6354	8038.71	Si

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

quota 586.8 Ta 0.05 Wa 0.06 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 10	15	13	2000	-11888	0.63	34820	11	409213	11.75	Si
SLV 6	15	13	2000	-11993	0.63	34820	11	410828	11.8	Si
SLV 9	15	13	2000	-12516	0.63	34820	11	418791	12.03	Si
SLV 5	15	13	2000	-12621	0.63	34820	12	420361	12.07	Si
SLV 14	15	13	2000	-14060	0.63	34820	13	441181	12.67	Si
SLV 2	15	13	2000	-14409	0.63	34820	13	446015	12.81	Si
SLV 13	15	13	2000	-14524	0.63	34820	13	447593	12.85	Si
SLV 1	15	13	2000	-14873	0.63	34820	13	452317	12.99	Si
SLV 16	15	13	2000	-15956	0.63	34820	14	466445	13.4	Si
SLV 4	15	13	2000	-16305	0.63	34820	14	470826	13.52	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	2.333	SLU 19	Si
V SLU	8038.71	SLU 19	Si
PFPP SLV	11.752	SLV 10	Si

Maschio 199

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
5321.1	2379.1	5321.1	2260.4	L2	L3	118.6	52	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv_lim	E	G	FC
----	----	------	--------	----	-----	---	---	--------	---	---	----

RELAZIONE DI CALCOLO

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 20	834.5	-10477	8.97	55317	Si
SLU 20	586.8	-20322	8.97	55317	Si
SLU 20	339	-15401	8.97	55317	Si
SLU 19	834.5	-10477	8.97	55317	Si
SLU 19	586.8	-20322	8.97	55317	Si
SLU 19	339	-15401	8.97	55317	Si
SLU 18	834.5	-10055	8.97	55317	Si
SLU 18	586.8	-19577	8.97	55317	Si
SLU 18	339	-14946	8.97	55317	Si
SLU 15	834.5	-9683	8.97	55317	Si
SLU 15	586.8	-18994	8.97	55317	Si
SLU 15	339	-14559	8.97	55317	Si
SLU 14	834.5	-9683	8.97	55317	Si
SLU 14	586.8	-18994	8.97	55317	Si
SLU 14	339	-14559	8.97	55317	Si
SLU 13	834.5	-9262	8.97	55317	Si
SLU 13	586.8	-18250	8.97	55317	Si
SLU 13	339	-14104	8.97	55317	Si
SLU 16	834.5	-9071	8.97	55317	Si
SLU 16	586.8	-17840	8.97	55317	Si
SLU 16	339	-13882	8.97	55317	Si
SLU 17	834.5	-9071	8.97	55317	Si
SLU 17	586.8	-17840	8.97	55317	Si
SLU 17	339	-13882	8.97	55317	Si
SLU 9	834.5	-8776	8.97	55317	Si
SLU 9	586.8	-16861	8.97	55317	Si
SLU 9	339	-12614	8.97	55317	Si
SLU 10	834.5	-8776	8.97	55317	Si
SLU 10	586.8	-16861	8.97	55317	Si
SLU 10	339	-12614	8.97	55317	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 20	339	-15401	0	-1	-43257	84.3	7731	97133.62	Si
SLU 20	835	-10477	1	0	-26429	84.3	7033	6959.92	Si
SLU 12	339	-13040	0	0	-35478	84.3	7407	111122.38	Si
SLU 12	835	-8277	1	0	-21563	84.3	6691	8005.26	Si
SLU 17	339	-13882	0	0	-36067	84.3	7525	117794.58	Si
SLU 17	835	-9071	1	0	-22633	84.3	6817	8017.69	Si
SLU 15	339	-14559	0	-1	-42668	84.3	7617	92479.99	Si
SLU 15	835	-9683	1	0	-25360	84.3	6912	6939.34	Si
SLU 13	339	-14104	0	0	-40511	84.3	7555	97290.65	Si
SLU 13	835	-9262	1	0	-24221	84.3	6847	7222.3	Si
SLU 11	339	-13040	0	0	-35478	84.3	7407	111122.38	Si
SLU 11	835	-8277	1	0	-21563	84.3	6691	8005.26	Si
SLU 18	339	-14946	0	0	-41100	84.3	7670	102431.3	Si
SLU 18	835	-10055	1	0	-25291	84.3	6969	7241.21	Si
SLU 19	339	-15401	0	-1	-43257	84.3	7731	97133.62	Si
SLU 19	835	-10477	1	0	-26429	84.3	7033	6959.92	Si
SLU 16	339	-13882	0	0	-36067	84.3	7525	117794.58	Si
SLU 16	835	-9071	1	0	-22633	84.3	6817	8017.69	Si
SLU 14	339	-14559	0	-1	-42668	84.3	7617	92479.99	Si
SLU 14	835	-9683	1	0	-25360	84.3	6912	6939.34	Si

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

quota 586.8 Ta 0.05 Wa 0.06 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 1	15	13	2000	-13819	0.63	37950	12	459095	12.1	Si
SLV 3	15	13	2000	-13881	0.63	37950	12	460015	12.12	Si
SLV 5	15	13	2000	-13996	0.63	37950	12	461733	12.17	Si
SLV 2	15	13	2000	-14109	0.63	37950	12	463394	12.21	Si
SLV 4	15	13	2000	-14170	0.63	37950	12	464303	12.23	Si
SLV 7	15	13	2000	-14202	0.63	37950	12	464768	12.25	Si
SLV 9	15	13	2000	-14254	0.63	37950	12	465529	12.27	Si
SLV 6	15	13	2000	-14388	0.63	37950	12	467494	12.32	Si
SLV 11	15	13	2000	-14460	0.63	37950	12	468530	12.35	Si
SLV 8	15	13	2000	-14594	0.63	37950	12	470478	12.4	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	2.722	SLU 19	Si
V SLU	6939.336	SLU 14	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PFFP SLV	12.097	SLV 1	Si

Maschio 200

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
5321.1	2652.8	5321.1	2529.1	L2	L3	123.8	52	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 20	834.5	-11847	8.97	57727	Si
SLU 20	586.8	-18255	8.97	57727	Si
SLU 20	339	-16811	8.97	57727	Si
SLU 19	834.5	-11847	8.97	57727	Si
SLU 19	586.8	-18255	8.97	57727	Si
SLU 19	339	-16811	8.97	57727	Si
SLU 18	834.5	-11388	8.97	57727	Si
SLU 18	586.8	-17611	8.97	57727	Si
SLU 18	339	-16322	8.97	57727	Si
SLU 14	834.5	-10993	8.97	57727	Si
SLU 14	586.8	-17066	8.97	57727	Si
SLU 14	339	-15888	8.97	57727	Si
SLU 15	834.5	-10993	8.97	57727	Si
SLU 15	586.8	-17066	8.97	57727	Si
SLU 15	339	-15888	8.97	57727	Si
SLU 13	834.5	-10535	8.97	57727	Si
SLU 13	586.8	-16422	8.97	57727	Si
SLU 13	339	-15399	8.97	57727	Si
SLU 16	834.5	-10319	8.97	57727	Si
SLU 16	586.8	-16109	8.97	57727	Si
SLU 16	339	-15181	8.97	57727	Si
SLU 17	834.5	-10319	8.97	57727	Si
SLU 17	586.8	-16109	8.97	57727	Si
SLU 17	339	-15181	8.97	57727	Si
SLU 9	834.5	-9888	8.97	57727	Si
SLU 9	586.8	-15125	8.97	57727	Si
SLU 9	339	-13763	8.97	57727	Si
SLU 10	834.5	-9888	8.97	57727	Si
SLU 10	586.8	-15125	8.97	57727	Si
SLU 10	339	-13763	8.97	57727	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 9	339	-13763	0	2	51611	86.9	7731	22705.67	Si
SLU 9	835	-9888	-2	0	29378	86.9	7159	4561.09	Si
SLU 8	339	-13274	0	2	47521	86.9	7661	24307.43	Si
SLU 8	835	-9429	-1	0	27144	86.9	7087	4800.07	Si
SLU 16	339	-15181	0	2	41592	86.9	7927	25675.92	Si
SLU 16	835	-10319	-1	0	23403	86.9	7225	4854.94	Si
SLU 18	339	-16322	0	2	51136	86.9	8080	21974.5	Si
SLU 18	835	-11388	-2	0	28616	86.9	7387	4331.57	Si
SLU 20	339	-16811	0	3	55226	86.9	8145	20725.49	Si
SLU 20	835	-11847	-2	0	30850	86.9	7455	4145.19	Si
SLU 15	339	-15888	0	3	43127	86.9	8022	22590.54	Si
SLU 15	835	-10993	-2	0	22905	86.9	7328	4676.72	Si
SLU 14	339	-15888	0	3	43127	86.9	8022	22590.54	Si
SLU 14	835	-10993	-2	0	22905	86.9	7328	4676.72	Si
SLU 10	339	-13763	0	2	51611	86.9	7731	22705.67	Si
SLU 10	835	-9888	-2	0	29378	86.9	7159	4561.09	Si
SLU 19	339	-16811	0	3	55226	86.9	8145	20725.49	Si
SLU 19	835	-11847	-2	0	30850	86.9	7455	4145.19	Si
SLU 17	339	-15181	0	2	41592	86.9	7927	25675.92	Si
SLU 17	835	-10319	-1	0	23403	86.9	7225	4854.94	Si

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

quota 586.8 Ta 0.05 Wa 0.06 denominatore 8

RELAZIONE DI CALCOLO

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 12	15	13	2000	-11028	0.63	39604	9	424996	10.73	Si
SLV 16	15	13	2000	-11367	0.63	39604	10	430725	10.88	Si
SLV 8	15	13	2000	-11549	0.63	39604	10	433754	10.95	Si
SLV 14	15	13	2000	-12056	0.63	39604	10	442122	11.16	Si
SLV 11	15	13	2000	-12134	0.63	39604	10	443396	11.2	Si
SLV 15	15	13	2000	-12185	0.63	39604	10	444226	11.22	Si
SLV 7	15	13	2000	-12655	0.63	39604	10	451806	11.41	Si
SLV 13	15	13	2000	-12873	0.63	39604	11	455283	11.5	Si
SLV 4	15	13	2000	-13104	0.63	39604	11	458924	11.59	Si
SLV 10	15	13	2000	-13322	0.63	39604	11	462343	11.67	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	3.162	SLU 19	Si
V SLU	4145.189	SLU 19	Si
FFFF SLV	10.731	SLV 12	Si

Maschio 201

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
5348.1	2803.8	5348.1	2652.8	L2	L3	150.9	52	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM

materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307

larghezza dei nastri: 4

spessore dei nastri: 0.1

numero strati dei nastri: 2

interasse nastri verticali: 50

interasse nastri orizzontali: 50

raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 20	834.5	-11047	9.06	71110	Si
SLU 20	586.8	-17159	9.06	71110	Si
SLU 20	339	-16431	9.06	71110	Si
SLU 19	834.5	-11047	9.06	71110	Si
SLU 19	586.8	-17159	9.06	71110	Si
SLU 19	339	-16431	9.06	71110	Si
SLU 18	834.5	-10683	9.06	71110	Si
SLU 18	586.8	-16650	9.06	71110	Si
SLU 18	339	-16040	9.06	71110	Si
SLU 14	834.5	-10447	9.06	71110	Si
SLU 14	586.8	-16497	9.06	71110	Si
SLU 14	339	-15917	9.06	71110	Si
SLU 15	834.5	-10447	9.06	71110	Si
SLU 15	586.8	-16497	9.06	71110	Si
SLU 15	339	-15917	9.06	71110	Si
SLU 13	834.5	-10084	9.06	71110	Si
SLU 13	586.8	-15989	9.06	71110	Si
SLU 13	339	-15526	9.06	71110	Si
SLU 17	834.5	-9836	9.06	71110	Si
SLU 17	586.8	-15463	9.06	71110	Si
SLU 17	339	-15128	9.06	71110	Si
SLU 16	834.5	-9836	9.06	71110	Si
SLU 16	586.8	-15463	9.06	71110	Si
SLU 16	339	-15128	9.06	71110	Si
SLU 11	834.5	-9237	9.06	71110	Si
SLU 11	586.8	-14802	9.06	71110	Si
SLU 11	339	-14614	9.06	71110	Si
SLU 12	834.5	-9237	9.06	71110	Si
SLU 12	586.8	-14802	9.06	71110	Si
SLU 12	339	-14614	9.06	71110	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, γM = 1,5

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmcd	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 2	339	13.5	-11524	-0.0771	2549	-598473	47988	13.13	498236	0.833	No
SLV 2	835	13.5	-7435	-0.0622	820	103339	38340	16.32	607716	5.881	Si
SLV 1	339	13.5	-11524	-0.0771	14379	-1327496	48164	0	0	0	No
SLV 1	835	13.5	-7435	-0.0622	9035	122926	38768	1.15	46845	0.381	No
SLV 5	339	13.5	-11524	-0.0771	28032	-1530742	18187	0	0	0	No
SLV 5	835	13.5	-7435	-0.0622	14404	128516	14795	0	0	0	No

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Sez.	fmc d	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 3	339	13.5	-11524	-0.0771	-2710	-827563	45245	22.84	817210	0.987	No
SLV 3	835	13.5	-7435	-0.0622	523	109457	36696	16.87	626072	5.72	Si
SLV 12	339	13.5	-11524	-0.0771	-52122	1558272	-20425	114.09	1759819	1.129	Si
SLV 12	835	13.5	-7435	-0.0622	-30241	45469	-15377	73.68	1800524	39.599	Si
SLV 6	339	13.5	-11524	-0.0771	12022	-544240	17949	0	0	0	No
SLV 6	835	13.5	-7435	-0.0622	3287	102010	14215	11.77	450066	4.412	Si
SLV 9	339	13.5	-11524	-0.0771	20853	-1094672	-10454	0	0	0	No
SLV 9	835	13.5	-7435	-0.0622	9250	116873	-7891	0.76	30826	0.264	No
SLD 5	339	17.95	-11524	-0.0771	13743	-980216	11278	0	0	0	No
SLD 5	835	17.95	-7435	-0.0622	6441	113881	9412	4.61	236892	2.08	Si
SLD 1	339	17.95	-11524	-0.0771	4959	-849360	30596	6.73	341862	0.402	No
SLD 1	835	17.95	-7435	-0.0622	2990	110123	24830	9.55	477310	4.334	Si
SLD 9	339	17.95	-11524	-0.0771	9123	-699611	-7159	0.77	40324	0.058	No
SLD 9	835	17.95	-7435	-0.0622	3124	106417	-5178	9.36	468276	4.4	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 20	339	-16431	-759	13	1910	100.5	11855	15.62	Si
SLU 20	835	-11047	189	-1	122490	100.5	11121	58.8	Si
SLU 14	339	-15917	-590	13	22776	100.5	11788	19.97	Si
SLU 14	835	-10447	215	0	111511	100.5	11035	51.39	Si
SLU 10	339	-13194	-723	11	-13669	100.5	11422	15.81	Si
SLU 10	835	-9073	125	0	102663	75.5	9873	79.13	Si
SLU 18	339	-16040	-687	12	8174	100.5	11804	17.19	Si
SLU 18	835	-10683	200	-2	118576	100.5	11069	55.45	Si
SLU 15	339	-15917	-590	13	22776	100.5	11788	19.97	Si
SLU 15	835	-10447	215	0	111511	100.5	11035	51.39	Si
SLU 4	339	-12680	-554	11	7198	100.5	11352	20.49	Si
SLU 4	835	-8474	150	1	91684	75.5	9784	65.06	Si
SLU 19	339	-16431	-759	13	1910	100.5	11855	15.62	Si
SLU 19	835	-11047	189	-1	122490	100.5	11121	58.8	Si
SLU 8	339	-12803	-650	10	-7404	100.5	11369	17.48	Si
SLU 8	835	-8710	135	-1	98749	75.5	9819	72.6	Si
SLU 9	339	-13194	-723	11	-13669	100.5	11422	15.81	Si
SLU 9	835	-9073	125	0	102663	75.5	9873	79.13	Si
SLU 5	339	-12680	-554	11	7198	100.5	11352	20.49	Si
SLU 5	835	-8474	150	1	91684	75.5	9784	65.06	Si

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

quota 586.8 Ta 0.05 Wa 0.06 denominatore 8
combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mr d	Coeff.s.	Verifica
SLV 9	15	14	2000	13971	0.63	48291	0	0	0	No
SLV 1	15	14	2000	12982	0.63	48291	0	0	0	No
SLV 5	15	14	2000	21587	0.63	48291	0	0	0	No
SLV 6	15	14	2000	4938	0.63	48291	2	368460	7.63	Si
SLV 2	15	14	2000	678	0.63	48291	5	464887	9.63	Si
SLV 3	15	14	2000	-148	0.63	48291	5	482553	9.99	Si
SLV 10	15	14	2000	-2678	0.63	48291	6	534584	11.07	Si
SLD 5	20	18	2000	9457	0.27	20583	0	256437	12.46	Si
SLV 13	15	14	2000	-12404	0.63	48291	11	705354	14.61	Si
SLV 4	15	14	2000	-12451	0.63	48291	11	706059	14.62	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	4.144	SLU 19	Si
V SLU	15.622	SLU 19	Si
PF SLV	0	SLD 5	No
PFFP SLV	0	SLV 1	No

Maschio 202

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
5348.1	3107.7	5348.1	2953.8	L2	L3	154	52	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
larghezza dei nastri: 4
spessore dei nastri: 0.1
numero strati dei nastri: 2
interasse nastri verticali: 50
interasse nastri orizzontali: 50
raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

RELAZIONE DI CALCOLO

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 20	834.5	-10904	9.06	72531	Si
SLU 20	586.8	-17822	9.06	72531	Si
SLU 20	339	-21421	9.06	72531	Si
SLU 19	834.5	-10904	9.06	72531	Si
SLU 19	586.8	-17822	9.06	72531	Si
SLU 19	339	-21421	9.06	72531	Si
SLU 15	834.5	-10308	9.06	72531	Si
SLU 15	586.8	-16998	9.06	72531	Si
SLU 15	339	-20594	9.06	72531	Si
SLU 14	834.5	-10308	9.06	72531	Si
SLU 14	586.8	-16998	9.06	72531	Si
SLU 14	339	-20594	9.06	72531	Si
SLU 18	834.5	-10477	9.06	72531	Si
SLU 18	586.8	-17152	9.06	72531	Si
SLU 18	339	-20484	9.06	72531	Si
SLU 13	834.5	-9881	9.06	72531	Si
SLU 13	586.8	-16328	9.06	72531	Si
SLU 13	339	-19657	9.06	72531	Si
SLU 16	834.5	-9480	9.06	72531	Si
SLU 16	586.8	-15589	9.06	72531	Si
SLU 16	339	-18297	9.06	72531	Si
SLU 17	834.5	-9480	9.06	72531	Si
SLU 17	586.8	-15589	9.06	72531	Si
SLU 17	339	-18297	9.06	72531	Si
SLU 10	834.5	-9011	9.06	72531	Si
SLU 10	586.8	-14632	9.06	72531	Si
SLU 10	339	-17607	9.06	72531	Si
SLU 9	834.5	-9011	9.06	72531	Si
SLU 9	586.8	-14632	9.06	72531	Si
SLU 9	339	-17607	9.06	72531	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, γM = 1,5

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmcd	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 14	339	13.5	-13893	-0.0847	-23824	365711	-16462	62.19	1729857	4.73	Si
SLV 14	835	13.5	-7162	-0.0607	-7498	-427191	-23204	32.04	1106663	2.591	Si
SLD 5	339	17.95	-13893	-0.0847	3205	-297118	4464	9.51	485848	1.635	Si
SLD 5	835	17.95	-7162	-0.0607	-1593	28167	-521	16.38	804348	28.556	Si
SLV 9	339	13.5	-13893	-0.0847	7272	-379563	-2466	4.77	193600	0.51	No
SLV 9	835	13.5	-7162	-0.0607	1057	-7336	-13322	16.24	618288	84.287	Si
SLV 10	339	13.5	-13893	-0.0847	-4556	-50838	-4061	26.61	951285	18.712	Si
SLV 10	835	13.5	-7162	-0.0607	-1367	-265877	-13071	20.72	767961	2.888	Si
SLV 1	339	13.5	-13893	-0.0847	5271	-371616	16877	8.46	336762	0.906	No
SLV 1	835	13.5	-7162	-0.0607	-3193	189816	18736	24.09	874813	4.609	Si
SLV 12	339	13.5	-13893	-0.0847	-43663	767471	-7926	98.83	1941496	2.53	Si
SLV 12	835	13.5	-7162	-0.0607	-17273	-397228	197	50.09	1528497	3.848	Si
SLV 16	339	13.5	-13893	-0.0847	-35556	611203	-17621	83.86	1927347	3.153	Si
SLV 16	835	13.5	-7162	-0.0607	-12269	-466596	-19224	40.85	1330734	2.852	Si
SLV 5	339	13.5	-13893	-0.0847	13378	-527883	7182	0	0	0	No
SLV 5	835	13.5	-7162	-0.0607	1811	120448	-684	14.85	569899	4.731	Si
SLV 6	339	13.5	-13893	-0.0847	1550	-199157	5587	15.33	586727	2.946	Si
SLV 6	835	13.5	-7162	-0.0607	-613	-138094	-433	19.33	722352	5.231	Si
SLV 8	339	13.5	-13893	-0.0847	-37557	619151	1722	87.55	1940133	3.134	Si
SLV 8	835	13.5	-7162	-0.0607	-16519	-269445	12834	48.7	1501130	5.571	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 13	339	-19657	2763	9	159585	102	12441	4.5	Si
SLU 13	835	-9881	1075	-4	-180503	77	10164	9.45	Si
SLU 15	339	-20594	3031	9	176540	102	12557	4.14	Si
SLU 15	835	-10308	1220	-4	-193409	102	11186	9.17	Si
SLU 9	339	-17607	2741	8	160022	102	12182	4.44	Si
SLU 9	835	-9011	1126	-4	-171348	77	10034	8.91	Si
SLU 14	339	-20594	3031	9	176540	102	12557	4.14	Si
SLU 14	835	-10308	1220	-4	-193409	102	11186	9.17	Si
SLU 10	339	-17607	2741	8	160022	102	12182	4.44	Si
SLU 10	835	-9011	1126	-4	-171348	77	10034	8.91	Si
SLU 5	339	-16781	2580	8	151175	102	12075	4.68	Si
SLU 5	835	-8415	1066	-3	-161342	77	9945	9.33	Si
SLU 19	339	-21421	3192	10	185387	102	12657	3.97	Si
SLU 19	835	-10904	1280	-4	-203414	102	11272	8.8	Si
SLU 18	339	-20484	2924	9	168432	102	12543	4.29	Si
SLU 18	835	-10477	1135	-4	-190509	102	11211	9.87	Si
SLU 20	339	-21421	3192	10	185387	102	12657	3.97	Si
SLU 20	835	-10904	1280	-4	-203414	102	11272	8.8	Si
SLU 4	339	-16781	2580	8	151175	102	12075	4.68	Si
SLU 4	835	-8415	1066	-3	-161342	77	9945	9.33	Si

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

quota 586.8 Ta 0.05 Wa 0.06 denominatore 8

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 5	15	14	2000	4364	0.63	49256	3	391655	7.95	Si
SLV 9	15	14	2000	2357	0.63	49256	4	437563	8.88	Si
SLV 6	15	14	2000	202	0.63	49256	5	484705	9.84	Si
SLV 10	15	14	2000	-1805	0.63	49256	6	526593	10.69	Si
SLV 1	15	14	2000	-3626	0.63	49256	7	562925	11.43	Si
SLV 2	15	14	2000	-6702	0.63	49256	8	620666	12.6	Si
SLV 13	15	14	2000	-10316	0.63	49256	10	682693	13.86	Si
SLV 3	15	14	2000	-12016	0.63	49256	11	709701	14.41	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 14	15	14	2000	-13391	0.63	49256	12	730533	14.83	Si
SLV 4	15	14	2000	-15092	0.63	49256	12	755025	15.33	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	3.386	SLU 19	Si
V SLU	3.966	SLU 19	Si
PF SLV	0	SLV 5	No
FFFF SLV	7.951	SLV 5	Si

Maschio 203

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
5360.1	-803.2	5360.1	-1010.7	L2	L3	207.4	50	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	210000

Rinforzo con sistema CAM
materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
larghezza dei nastri: 4
spessore dei nastri: 0.1
numero strati dei nastri: 2
interasse nastri verticali: 50
interasse nastri orizzontali: 50
raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 19	834.5	-10479	9.07	94036	Si
SLU 19	586.8	-14804	9.07	94036	Si
SLU 19	339	-16507	9.07	94036	Si
SLU 20	834.5	-10479	9.07	94036	Si
SLU 20	586.8	-14804	9.07	94036	Si
SLU 20	339	-16507	9.07	94036	Si
SLU 18	834.5	-10385	9.07	94036	Si
SLU 18	586.8	-14808	9.07	94036	Si
SLU 18	339	-16507	9.07	94036	Si
SLU 17	834.5	-10165	9.07	94036	Si
SLU 17	586.8	-14818	9.07	94036	Si
SLU 17	339	-16507	9.07	94036	Si
SLU 16	834.5	-10165	9.07	94036	Si
SLU 16	586.8	-14818	9.07	94036	Si
SLU 16	339	-16507	9.07	94036	Si
SLU 14	834.5	-9708	9.07	94036	Si
SLU 14	586.8	-14028	9.07	94036	Si
SLU 14	339	-15866	9.07	94036	Si
SLU 15	834.5	-9708	9.07	94036	Si
SLU 15	586.8	-14028	9.07	94036	Si
SLU 15	339	-15866	9.07	94036	Si
SLU 13	834.5	-9614	9.07	94036	Si
SLU 13	586.8	-14032	9.07	94036	Si
SLU 13	339	-15866	9.07	94036	Si
SLU 12	834.5	-9394	9.07	94036	Si
SLU 12	586.8	-14043	9.07	94036	Si
SLU 12	339	-15865	9.07	94036	Si
SLU 11	834.5	-9394	9.07	94036	Si
SLU 11	586.8	-14043	9.07	94036	Si
SLU 11	339	-15865	9.07	94036	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, γM = 1,5

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmcd	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 8	339	13.51	-12557	-0.0712	-7698	-863132	9824	40.07	1828515	2.118	Si
SLV 8	835	13.51	-7650	-0.0576	-7783	409977	8988	40.23	1834494	4.475	Si
SLD 15	339	17.96	-12557	-0.0712	-10821	-917388	-23116	35.72	2146291	2.34	Si
SLD 15	835	17.96	-7650	-0.0576	-7840	329660	-36663	31.3	1918970	5.821	Si
SLV 7	339	13.51	-12557	-0.0712	-4636	-1369371	8648	34.22	1604685	1.172	Si
SLV 7	835	13.51	-7650	-0.0576	-6944	498901	9114	38.63	1774754	3.557	Si
SLD 12	339	17.96	-12557	-0.0712	-9555	-844965	-7213	33.84	2051084	2.427	Si
SLD 12	835	17.96	-7650	-0.0576	-7969	367715	-15371	31.49	1929034	5.246	Si
SLV 15	339	13.51	-12557	-0.0712	-9860	-1232726	-35819	44.2	1977616	1.604	Si
SLV 15	835	13.51	-7650	-0.0576	-7877	401582	-57111	40.41	1841092	4.585	Si
SLV 16	339	13.51	-12557	-0.0712	-12124	-858616	-34950	48.52	2125824	2.476	Si
SLV 16	835	13.51	-7650	-0.0576	-8497	335868	-57204	41.59	1884435	5.611	Si
SLD 11	339	17.96	-12557	-0.0712	-7584	-1170741	-7970	30.92	1898961	1.622	Si
SLD 11	835	17.96	-7650	-0.0576	-7429	424939	-15290	30.69	1886788	4.44	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Sez.	fmc	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 12	339	13.51	-12557	-0.0712	-7892	-1120810	-11018	40.44	1842187	1.644	Si
SLV 12	835	13.51	-7650	-0.0576	-8078	460979	-23949	40.79	1855193	4.024	Si
SLD 7	339	17.96	-12557	-0.0712	-7460	-1004603	5392	30.74	1889207	1.881	Si
SLD 7	835	17.96	-7650	-0.0576	-7240	392054	5847	30.41	1871902	4.775	Si
SLV 11	339	13.51	-12557	-0.0712	-4830	-1627048	-12194	34.59	1619292	0.995	No
SLV 11	835	13.51	-7650	-0.0576	-7239	549902	-23823	39.19	1795842	3.266	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 13	339	-15866	-2521	2	-449425	153.7	15751	6.25	Si
SLU 13	835	-9614	-1469	1	250140	153.7	14837	10.1	Si
SLU 4	339	-12374	-2394	2	-433838	153.7	15251	6.37	Si
SLU 4	835	-7743	-1324	2	218378	153.7	14544	10.99	Si
SLU 10	339	-13015	-2585	2	-477452	153.7	15345	5.94	Si
SLU 10	835	-8515	-1446	2	242246	153.7	14666	10.14	Si
SLU 14	339	-15866	-2783	2	-499231	153.7	15751	5.66	Si
SLU 14	835	-9708	-1574	2	262924	153.7	14851	9.44	Si
SLU 5	339	-12374	-2394	2	-433838	153.7	15251	6.37	Si
SLU 5	835	-7743	-1324	2	218378	153.7	14544	10.99	Si
SLU 9	339	-13015	-2585	2	-477452	153.7	15345	5.94	Si
SLU 9	835	-8515	-1446	2	242246	153.7	14666	10.14	Si
SLU 20	339	-16507	-2975	2	-542845	153.7	15840	5.32	Si
SLU 20	835	-10479	-1696	2	286792	153.7	14969	8.83	Si
SLU 15	339	-15866	-2783	2	-499231	153.7	15751	5.66	Si
SLU 15	835	-9708	-1574	2	262924	153.7	14851	9.44	Si
SLU 19	339	-16507	-2975	2	-542845	153.7	15840	5.32	Si
SLU 19	835	-10479	-1696	2	286792	153.7	14969	8.83	Si
SLU 18	339	-16507	-2713	2	-493039	153.7	15840	5.84	Si
SLU 18	835	-10385	-1591	2	274008	153.7	14954	9.4	Si

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

quota 586.8 Ta 0.05 Wa 0.06 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mr	Coeff.s.	Verifica
SLV 11	15	14	2000	-7057	0.63	63806	8	766344	12.01	Si
SLV 15	15	14	2000	-7866	0.63	63806	8	780587	12.23	Si
SLV 7	15	14	2000	-8110	0.63	63806	8	784820	12.3	Si
SLV 13	15	14	2000	-9353	0.63	63806	8	806133	12.63	Si
SLV 12	15	14	2000	-9381	0.63	63806	8	806609	12.64	Si
SLV 16	15	14	2000	-9584	0.63	63806	8	810032	12.7	Si
SLV 8	15	14	2000	-10433	0.63	63806	9	824211	12.92	Si
SLV 14	15	14	2000	-11070	0.63	63806	9	834667	13.08	Si
SLV 3	15	14	2000	-11375	0.63	63806	9	839621	13.16	Si
SLV 9	15	14	2000	-12011	0.63	63806	9	849863	13.32	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	5.697	SLU 19	Si
V SLU	5.324	SLU 19	Si
PF SLV	0.995	SLV 11	No
PPFF SLV	12.011	SLV 11	Si

Maschio 204

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
5360.1	-598.2	5360.1	-653.2	L2	L3	55	50	463	495.5	495.5			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmc	NRmc,d	Verifica
SLU 20	834.5	-2332	8.97	24680	Si
SLU 20	586.8	-6888	8.97	24680	Si
SLU 20	339	-5936	8.97	24680	Si
SLU 19	834.5	-2332	8.97	24680	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 19	586.8	-6888	8.97	24680	Si
SLU 19	339	-5936	8.97	24680	Si
SLU 18	834.5	-2264	8.97	24680	Si
SLU 18	586.8	-6728	8.97	24680	Si
SLU 18	339	-5814	8.97	24680	Si
SLU 14	834.5	-2146	8.97	24680	Si
SLU 14	586.8	-6454	8.97	24680	Si
SLU 14	339	-5614	8.97	24680	Si
SLU 15	834.5	-2146	8.97	24680	Si
SLU 15	586.8	-6454	8.97	24680	Si
SLU 15	339	-5614	8.97	24680	Si
SLU 16	834.5	-2104	8.97	24680	Si
SLU 16	586.8	-6354	8.97	24680	Si
SLU 16	339	-5529	8.97	24680	Si
SLU 17	834.5	-2104	8.97	24680	Si
SLU 17	586.8	-6354	8.97	24680	Si
SLU 17	339	-5529	8.97	24680	Si
SLU 13	834.5	-2078	8.97	24680	Si
SLU 13	586.8	-6294	8.97	24680	Si
SLU 13	339	-5491	8.97	24680	Si
SLU 11	834.5	-1918	8.97	24680	Si
SLU 11	586.8	-5920	8.97	24680	Si
SLU 11	339	-5206	8.97	24680	Si
SLU 12	834.5	-1918	8.97	24680	Si
SLU 12	586.8	-5920	8.97	24680	Si
SLU 12	339	-5206	8.97	24680	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 9	339	-4820	-91	1	-23308	52.5	3455	37.9	Si
SLU 9	835	-1938	-1	0	27751	52.5	2980	5361.67	Si
SLU 20	339	-5936	-108	1	-29035	52.5	3616	33.62	Si
SLU 20	835	-2332	-1	0	33342	52.5	3052	4702.89	Si
SLU 19	339	-5936	-108	1	-29035	52.5	3616	33.62	Si
SLU 19	835	-2332	-1	0	33342	52.5	3052	4702.89	Si
SLU 10	339	-4820	-91	1	-23308	52.5	3455	37.9	Si
SLU 10	835	-1938	-1	0	27751	52.5	2980	5361.67	Si
SLU 5	339	-4497	-87	1	-21857	52.5	3407	39.08	Si
SLU 5	835	-1753	-1	0	25137	52.5	2946	5853.13	Si
SLU 18	339	-5814	-99	1	-28703	52.5	3599	36.3	Si
SLU 18	835	-2264	-1	0	32289	52.5	3039	4990.89	Si
SLU 15	339	-5614	-104	1	-27585	52.5	3571	34.48	Si
SLU 15	835	-2146	-1	0	30728	52.5	3018	5061.63	Si
SLU 4	339	-4497	-87	1	-21857	52.5	3407	39.08	Si
SLU 4	835	-1753	-1	0	25137	52.5	2946	5853.13	Si
SLU 13	339	-5491	-95	1	-27252	52.5	3553	37.34	Si
SLU 13	835	-2078	-1	0	29675	52.5	3006	5402.21	Si
SLU 14	339	-5614	-104	1	-27585	52.5	3571	34.48	Si
SLU 14	835	-2146	-1	0	30728	52.5	3018	5061.63	Si

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

quota 586.8 Ta 0.05 Wa 0.06 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 10	15	13	2000	-1199	0.63	16925	4	112064	6.62	Si
SLV 6	15	13	2000	-1311	0.63	16925	4	114398	6.76	Si
SLV 14	15	13	2000	-3211	0.63	16925	7	151543	8.95	Si
SLV 9	15	13	2000	-3403	0.63	16925	7	155039	9.16	Si
SLV 5	15	13	2000	-3515	0.63	16925	7	157040	9.28	Si
SLV 2	15	13	2000	-3583	0.63	16925	8	158243	9.35	Si
SLV 16	15	13	2000	-4800	0.63	16925	9	178854	10.57	Si
SLV 13	15	13	2000	-4840	0.63	16925	9	179494	10.61	Si
SLV 4	15	13	2000	-5172	0.63	16925	10	184752	10.92	Si
SLV 1	15	13	2000	-5212	0.63	16925	10	185372	10.95	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	3.583	SLU 19	Si
V SLU	33.621	SLU 19	Si
PPFF SLV	6.621	SLV 10	Si

Maschio 205

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
-1941.4	-835.2	-1941.4	-1003.2	L3	L4	168	83	471	500	500			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM

RELAZIONE DI CALCOLO

materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 4
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 20	1334.5	-2326	8.97	125080	Si
SLU 20	1084.5	-9291	8.97	125080	Si
SLU 20	834.5	-13996	8.97	125080	Si
SLU 19	1334.5	-2326	8.97	125080	Si
SLU 19	1084.5	-9291	8.97	125080	Si
SLU 19	834.5	-13996	8.97	125080	Si
SLU 18	1334.5	-2354	8.97	125080	Si
SLU 18	1084.5	-9292	8.97	125080	Si
SLU 18	834.5	-13990	8.97	125080	Si
SLU 17	1334.5	-2418	8.97	125080	Si
SLU 17	1084.5	-9297	8.97	125080	Si
SLU 17	834.5	-13975	8.97	125080	Si
SLU 16	1334.5	-2418	8.97	125080	Si
SLU 16	1084.5	-9297	8.97	125080	Si
SLU 16	834.5	-13975	8.97	125080	Si
SLU 15	1334.5	-1303	8.97	125080	Si
SLU 15	1084.5	-7799	8.97	125080	Si
SLU 15	834.5	-12637	8.97	125080	Si
SLU 14	1334.5	-1303	8.97	125080	Si
SLU 14	1084.5	-7799	8.97	125080	Si
SLU 14	834.5	-12637	8.97	125080	Si
SLU 13	1334.5	-1331	8.97	125080	Si
SLU 13	1084.5	-7801	8.97	125080	Si
SLU 13	834.5	-12631	8.97	125080	Si
SLU 11	1334.5	-1395	8.97	125080	Si
SLU 11	1084.5	-7806	8.97	125080	Si
SLU 11	834.5	-12616	8.97	125080	Si
SLU 12	1334.5	-1395	8.97	125080	Si
SLU 12	1084.5	-7806	8.97	125080	Si
SLU 12	834.5	-12616	8.97	125080	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, γM = 1,5

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmcd	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 9	835	13.41	-10452	-0.0434	-8424	104166	-19822	23.35	1428140	13.71	Si
SLV 9	1335	13.41	-1635	-0.0254	-1329	129385	2	14.71	942289	7.283	Si
SLV 8	835	13.41	-10452	-0.0434	-12496	178976	20724	28.31	1684442	9.412	Si
SLV 8	1335	13.41	-1635	-0.0254	-1868	-178802	-452	15.37	980999	5.487	Si
SLV 12	835	13.41	-10452	-0.0434	-11937	171417	-1201	27.63	1650234	9.627	Si
SLV 12	1335	13.41	-1635	-0.0254	-2267	-127889	29	15.86	1009422	7.893	Si
SLV 3	835	13.41	-10452	-0.0434	-12166	143108	39809	27.91	1664284	11.63	Si
SLV 3	1335	13.41	-1635	-0.0254	-1374	-123588	-776	14.77	945530	7.651	Si
SLV 2	835	13.41	-10452	-0.0434	-10617	165234	34176	26.02	1568235	9.491	Si
SLV 2	1335	13.41	-1635	-0.0254	-494	-95538	-1278	13.7	881835	9.23	Si
SLV 13	835	13.41	-10452	-0.0434	-9106	109947	-38874	24.18	1472213	13.39	Si
SLV 13	1335	13.41	-1635	-0.0254	-2249	109117	677	15.83	1008120	9.239	Si
SLD 8	835	17.86	-10452	-0.0434	-11770	165655	13493	21.01	1699751	10.261	Si
SLD 8	1335	17.86	-1635	-0.0254	-1772	-123857	-371	11.68	992622	8.014	Si
SLV 7	835	13.41	-10452	-0.0434	-12973	138263	20768	28.89	1713343	12.392	Si
SLV 7	1335	13.41	-1635	-0.0254	-2444	-131514	24	16.07	1021988	7.771	Si
SLV 4	835	13.41	-10452	-0.0434	-11814	173195	39776	27.48	1642665	9.484	Si
SLV 4	1335	13.41	-1635	-0.0254	-948	-158534	-1127	14.25	914819	5.77	Si
SLD 4	835	17.86	-10452	-0.0434	-11331	161927	25748	20.6	1670296	10.315	Si
SLD 4	1335	17.86	-1635	-0.0254	-1180	-110794	-805	11.13	948389	8.56	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 12	835	-12616	475	-9	171903	109	15001	31.58	Si
SLU 12	1335	-1395	167	-6	-24049	109	12877	76.96	Si
SLU 18	835	-13990	530	-10	189111	109	15233	28.75	Si
SLU 18	1335	-2354	210	-9	-35190	109	13078	62.28	Si
SLU 7	835	-11423	493	-8	160677	109	14795	30.03	Si
SLU 7	1335	-2366	190	-6	-27512	109	13080	68.67	Si
SLU 17	835	-13975	576	-9	194411	109	15230	26.45	Si
SLU 17	1335	-2418	216	-8	-31181	109	13091	60.55	Si
SLU 11	835	-12616	475	-9	171903	109	15001	31.58	Si
SLU 11	1335	-1395	167	-6	-24049	109	12877	76.96	Si
SLU 19	835	-13996	510	-10	186839	109	15234	29.87	Si
SLU 19	1335	-2326	207	-10	-36908	109	13072	63.05	Si
SLU 16	835	-13975	576	-9	194411	109	15230	26.45	Si
SLU 16	1335	-2418	216	-8	-31181	109	13091	60.55	Si
SLU 6	835	-11423	493	-8	160677	109	14795	30.03	Si
SLU 6	1335	-2366	190	-6	-27512	109	13080	68.67	Si
SLU 20	835	-13996	510	-10	186839	109	15234	29.87	Si
SLU 20	1335	-2326	207	-10	-36908	109	13072	63.05	Si
SLU 8	835	-11437	447	-8	155377	109	14798	33.12	Si
SLU 8	1335	-2302	184	-8	-31521	109	13067	70.91	Si

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

quota 1084.5 Ta 0.03 Wa 0.09 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 10	15	13	2000	-5062	0.83	117309	7	1046981	8.93	Si
SLV 14	15	13	2000	-5414	0.83	117309	7	1059077	9.03	Si
SLV 9	15	13	2000	-5425	0.83	117309	7	1059463	9.03	Si
SLV 6	15	13	2000	-5590	0.83	117309	8	1065104	9.08	Si
SLV 13	15	13	2000	-5682	0.83	117309	8	1068265	9.11	Si
SLV 5	15	13	2000	-5953	0.83	117309	8	1077502	9.19	Si
SLV 16	15	13	2000	-6202	0.83	117309	8	1085993	9.26	Si
SLV 15	15	13	2000	-6470	0.83	117309	8	1095087	9.34	Si
SLV 2	15	13	2000	-7172	0.83	117309	8	1118733	9.54	Si
SLV 1	15	13	2000	-7440	0.83	117309	8	1127712	9.61	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	8.937	SLU 19	Si
V SLU	26.455	SLU 16	Si
PF SLV	5.487	SLV 8	Si
PFFP SLV	8.925	SLV 10	Si

Maschio 206

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
-1941.4	-624.7	-1941.4	-685.2	L3	L4	60.5	83	471	500	500			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 4
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 20	1334.5	-652	8.97	45044	Si
SLU 20	1084.5	-3973	8.97	45044	Si
SLU 20	834.5	-4010	8.97	45044	Si
SLU 19	1334.5	-652	8.97	45044	Si
SLU 19	1084.5	-3973	8.97	45044	Si
SLU 19	834.5	-4010	8.97	45044	Si
SLU 18	1334.5	-643	8.97	45044	Si
SLU 18	1084.5	-3933	8.97	45044	Si
SLU 18	834.5	-3943	8.97	45044	Si
SLU 16	1334.5	-621	8.97	45044	Si
SLU 16	1084.5	-3841	8.97	45044	Si
SLU 16	834.5	-3787	8.97	45044	Si
SLU 17	1334.5	-621	8.97	45044	Si
SLU 17	1084.5	-3841	8.97	45044	Si
SLU 17	834.5	-3787	8.97	45044	Si
SLU 15	1334.5	-361	8.97	45044	Si
SLU 15	1084.5	-3309	8.97	45044	Si
SLU 15	834.5	-3733	8.97	45044	Si
SLU 14	1334.5	-361	8.97	45044	Si
SLU 14	1084.5	-3309	8.97	45044	Si
SLU 14	834.5	-3733	8.97	45044	Si
SLU 13	1334.5	-352	8.97	45044	Si
SLU 13	1084.5	-3269	8.97	45044	Si
SLU 13	834.5	-3666	8.97	45044	Si
SLU 12	1334.5	-330	8.97	45044	Si
SLU 12	1084.5	-3177	8.97	45044	Si
SLU 12	834.5	-3510	8.97	45044	Si
SLU 11	1334.5	-330	8.97	45044	Si
SLU 11	1084.5	-3177	8.97	45044	Si
SLU 11	834.5	-3510	8.97	45044	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 8	835	-3207	-1	-4	-7870	55.3	5781	9672.37	Si
SLU 8	1335	-643	-1	1	-454	55.3	5281	5730.33	Si
SLU 6	835	-3050	-1	-3	-6343	55.3	5753	5707.78	Si
SLU 6	1335	-622	-1	1	-271	55.3	5277	3900.54	Si
SLU 2	835	-2773	-1	-3	-7554	55.3	5701	7856.25	Si
SLU 2	1335	-331	-1	1	-816	55.3	5215	5542.24	Si
SLU 1	835	-2773	-1	-3	-7554	55.3	5701	7856.25	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 1	1335	-331	-1	1	-816	55.3	5215	5542.24	Si
SLU 18	835	-3943	-1	-5	-10551	55.3	5913	8227.06	Si
SLU 18	1335	-643	-1	1	-886	55.3	5281	4969.63	Si
SLU 16	835	-3787	-1	-4	-9025	55.3	5885	5213.41	Si
SLU 16	1335	-621	-1	1	-703	55.3	5277	3532.17	Si
SLU 7	835	-3050	-1	-3	-6343	55.3	5753	5707.78	Si
SLU 7	1335	-622	-1	1	-271	55.3	5277	3900.54	Si
SLU 17	835	-3787	-1	-4	-9025	55.3	5885	5213.41	Si
SLU 17	1335	-621	-1	1	-703	55.3	5277	3532.17	Si
SLU 11	835	-3510	-1	-4	-10235	55.3	5836	6892.32	Si
SLU 11	1335	-330	-1	1	-1248	55.3	5215	4819.62	Si
SLU 12	835	-3510	-1	-4	-10235	55.3	5836	6892.32	Si
SLU 12	1335	-330	-1	1	-1248	55.3	5215	4819.62	Si

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

quota 1084.5 Ta 0.03 Wa 0.09 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 7	15	13	2000	1191	0.83	42245	3	267503	6.33	Si
SLV 8	15	13	2000	668	0.83	42245	4	287315	6.8	Si
SLV 11	15	13	2000	613	0.83	42245	4	289401	6.85	Si
SLV 12	15	13	2000	90	0.83	42245	5	308840	7.31	Si
SLV 3	15	13	2000	-653	0.83	42245	6	335854	7.95	Si
SLV 4	15	13	2000	-1040	0.83	42245	6	349648	8.28	Si
SLV 15	15	13	2000	-2582	0.83	42245	8	402854	9.54	Si
SLV 1	15	13	2000	-2754	0.83	42245	9	408607	9.67	Si
SLV 16	15	13	2000	-2969	0.83	42245	9	415729	9.84	Si
SLV 2	15	13	2000	-3141	0.83	42245	9	421400	9.98	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	11.232	SLU 19	Si
V SLU	3532.174	SLU 16	Si
PFFP SLV	6.332	SLV 7	Si

Maschio 207

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
-1914.1	2804.1	-1914.1	2675.6	L3	L4	128.5	105	471	500	500			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 20	1334.5	-2347	8.91	120195	Si
SLU 20	1084.5	-8986	8.91	120195	Si
SLU 20	834.5	-12468	8.91	120195	Si
SLU 19	1334.5	-2347	8.91	120195	Si
SLU 19	1084.5	-8986	8.91	120195	Si
SLU 19	834.5	-12468	8.91	120195	Si
SLU 18	1334.5	-2335	8.91	120195	Si
SLU 18	1084.5	-8974	8.91	120195	Si
SLU 18	834.5	-12432	8.91	120195	Si
SLU 16	1334.5	-2308	8.91	120195	Si
SLU 16	1084.5	-8948	8.91	120195	Si
SLU 16	834.5	-12346	8.91	120195	Si
SLU 17	1334.5	-2308	8.91	120195	Si
SLU 17	1084.5	-8948	8.91	120195	Si
SLU 17	834.5	-12346	8.91	120195	Si
SLU 14	1334.5	-1411	8.91	120195	Si
SLU 14	1084.5	-7543	8.91	120195	Si
SLU 14	834.5	-11410	8.91	120195	Si
SLU 15	1334.5	-1411	8.91	120195	Si
SLU 15	1084.5	-7543	8.91	120195	Si
SLU 15	834.5	-11410	8.91	120195	Si
SLU 13	1334.5	-1399	8.91	120195	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 13	1084.5	-7531	8.91	120195	Si
SLU 13	834.5	-11373	8.91	120195	Si
SLU 12	1334.5	-1371	8.91	120195	Si
SLU 12	1084.5	-7505	8.91	120195	Si
SLU 12	834.5	-11288	8.91	120195	Si
SLU 11	1334.5	-1371	8.91	120195	Si
SLU 11	1084.5	-7505	8.91	120195	Si
SLU 11	834.5	-11288	8.91	120195	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 7	835	-10020	2	-41	31026	89.2	10614	6787.38	Si
SLU 7	1335	-2238	3	6	-5756	64.2	8404	3348.05	Si
SLU 12	835	-11288	2	-46	56219	89.2	10865	7160.01	Si
SLU 12	1335	-1371	2	6	4117	64.2	8184	3584.95	Si
SLU 16	835	-12346	2	-50	46550	89.2	11069	6044.74	Si
SLU 16	1335	-2308	3	7	-2944	64.2	8421	2924.43	Si
SLU 20	835	-12468	1	-56	63584	89.2	11092	12533.17	Si
SLU 20	1335	-2347	2	7	1133	64.2	8431	4710.56	Si
SLU 1	835	-8962	1	-37	40696	89.2	10399	8319.1	Si
SLU 1	1335	-1302	2	5	1305	64.2	8166	4267.88	Si
SLU 2	835	-8962	1	-37	40696	89.2	10399	8319.1	Si
SLU 2	1335	-1302	2	5	1305	64.2	8166	4267.88	Si
SLU 6	835	-10020	2	-41	31026	89.2	10614	6787.38	Si
SLU 6	1335	-2238	3	6	-5756	64.2	8404	3348.05	Si
SLU 11	835	-11288	2	-46	56219	89.2	10865	7160.01	Si
SLU 11	1335	-1371	2	6	4117	64.2	8184	3584.95	Si
SLU 17	835	-12346	2	-50	46550	89.2	11069	6044.74	Si
SLU 17	1335	-2308	3	7	-2944	64.2	8421	2924.43	Si
SLU 18	835	-12432	1	-55	58474	89.2	11085	9483.72	Si
SLU 18	1335	-2335	2	7	-90	64.2	8428	3981.61	Si

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

quota 1084.5 Ta 0.03 Wa 0.12 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fed	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 10	15	13	2000	-5001	0.83	113505	6	670094	5.9	Si
SLV 14	15	13	2000	-5218	0.83	113505	6	680280	5.99	Si
SLV 6	15	13	2000	-5479	0.83	113505	6	692545	6.1	Si
SLV 9	15	13	2000	-5756	0.83	113505	6	705555	6.22	Si
SLV 13	15	13	2000	-5776	0.83	113505	6	706447	6.22	Si
SLV 16	15	13	2000	-5796	0.83	113505	6	707384	6.23	Si
SLV 5	15	13	2000	-6234	0.83	113505	6	727796	6.41	Si
SLV 15	15	13	2000	-6354	0.83	113505	6	733363	6.46	Si
SLV 2	15	13	2000	-6808	0.83	113505	7	754399	6.65	Si
SLV 12	15	13	2000	-6928	0.83	113505	7	759926	6.7	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	9.64	SLU 19	Si
V SLU	2924.427	SLU 16	Si
PFFP SLV	5.904	SLV 10	Si

Maschio 208

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
-1914.1	3084	-1914.1	2954.1	L3	L4	129.9	105	471	500	500			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 20	1334.5	-2283	8.91	121508	Si
SLU 20	1084.5	-8907	8.91	121508	Si
SLU 20	834.5	-12257	8.91	121508	Si
SLU 19	1334.5	-2283	8.91	121508	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 19	1084.5	-8907	8.91	121508	Si
SLU 19	834.5	-12257	8.91	121508	Si
SLU 18	1334.5	-2275	8.91	121508	Si
SLU 18	1084.5	-8878	8.91	121508	Si
SLU 18	834.5	-12227	8.91	121508	Si
SLU 16	1334.5	-2255	8.91	121508	Si
SLU 16	1084.5	-8811	8.91	121508	Si
SLU 16	834.5	-12157	8.91	121508	Si
SLU 17	1334.5	-2255	8.91	121508	Si
SLU 17	1084.5	-8811	8.91	121508	Si
SLU 17	834.5	-12157	8.91	121508	Si
SLU 15	1334.5	-1294	8.91	121508	Si
SLU 15	1084.5	-7454	8.91	121508	Si
SLU 15	834.5	-11161	8.91	121508	Si
SLU 14	1334.5	-1294	8.91	121508	Si
SLU 14	1084.5	-7454	8.91	121508	Si
SLU 14	834.5	-11161	8.91	121508	Si
SLU 13	1334.5	-1286	8.91	121508	Si
SLU 13	1084.5	-7425	8.91	121508	Si
SLU 13	834.5	-11130	8.91	121508	Si
SLU 11	1334.5	-1266	8.91	121508	Si
SLU 11	1084.5	-7358	8.91	121508	Si
SLU 11	834.5	-11060	8.91	121508	Si
SLU 12	1334.5	-1266	8.91	121508	Si
SLU 12	1084.5	-7358	8.91	121508	Si
SLU 12	834.5	-11060	8.91	121508	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 18	835	-12227	-2	-13	-13918	89.9	11136	4624.7	Si
SLU 18	1335	-2275	-3	3	5526	64.9	8498	2527.53	Si
SLU 11	835	-11060	-2	-11	-18956	89.9	10909	5069.3	Si
SLU 11	1335	-1266	-3	3	3079	64.9	8243	2874.02	Si
SLU 13	835	-11130	-2	-12	-19374	89.9	10923	4923.02	Si
SLU 13	1335	-1286	-3	3	2791	64.9	8248	2754.29	Si
SLU 17	835	-12157	-2	-12	-13499	89.9	11123	4750.79	Si
SLU 17	1335	-2255	-3	3	5814	64.9	8494	2624.84	Si
SLU 15	835	-11161	-2	-12	-19554	89.9	10929	4862.98	Si
SLU 15	1335	-1294	-3	2	2668	64.9	8250	2706.02	Si
SLU 14	835	-11161	-2	-12	-19554	89.9	10929	4862.98	Si
SLU 14	1335	-1294	-3	2	2668	64.9	8250	2706.02	Si
SLU 12	835	-11060	-2	-11	-18956	89.9	10909	5069.3	Si
SLU 12	1335	-1266	-3	3	3079	64.9	8243	2874.02	Si
SLU 16	835	-12157	-2	-12	-13499	89.9	11123	4750.79	Si
SLU 16	1335	-2255	-3	3	5814	64.9	8494	2624.84	Si
SLU 19	835	-12257	-2	-13	-14097	89.9	11142	4572.77	Si
SLU 19	1335	-2283	-3	3	5403	64.9	8501	2488.04	Si
SLU 20	835	-12257	-2	-13	-14097	89.9	11142	4572.77	Si
SLU 20	1335	-2283	-3	3	5403	64.9	8501	2488.04	Si

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

quota 1084.5 Ta 0.03 Wa 0.12 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 8	15	13	2000	-5470	0.83	114745	6	696902	6.07	Si
SLV 12	15	13	2000	-5477	0.83	114745	6	697233	6.08	Si
SLV 7	15	13	2000	-5736	0.83	114745	6	709353	6.18	Si
SLV 11	15	13	2000	-5743	0.83	114745	6	709683	6.18	Si
SLV 4	15	13	2000	-6120	0.83	114745	6	727278	6.34	Si
SLV 16	15	13	2000	-6143	0.83	114745	6	728373	6.35	Si
SLV 3	15	13	2000	-6316	0.83	114745	6	736410	6.42	Si
SLV 15	15	13	2000	-6340	0.83	114745	6	737502	6.43	Si
SLV 2	15	13	2000	-6654	0.83	114745	7	752073	6.55	Si
SLV 14	15	13	2000	-6677	0.83	114745	7	753161	6.56	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	9.913	SLU 19	Si
V SLU	2488.037	SLU 19	Si
PPFP SLV	6.073	SLV 8	Si

Maschio 209

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
-1891.4	40.8	-1891.4	-100.2	L3	L4	141	93	471	500	500			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

RELAZIONE DI CALCOLO

Rinforzo con sistema CAM
materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
larghezza dei nastri: 2
spessore dei nastri: 0.1
numero strati dei nastri: 2
interasse nastri verticali: 50
interasse nastri orizzontali: 50
raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM $\gamma_M = 3$

Comb.	Quota	N	f _{mcd}	NR _{mc,d}	Verifica
SLU 19	1334.5	-3601	8.92	116936	Si
SLU 19	1084.5	-11376	8.92	116936	Si
SLU 19	834.5	-14205	8.92	116936	Si
SLU 20	1334.5	-3601	8.92	116936	Si
SLU 20	1084.5	-11376	8.92	116936	Si
SLU 20	834.5	-14205	8.92	116936	Si
SLU 18	1334.5	-3507	8.92	116936	Si
SLU 18	1084.5	-11172	8.92	116936	Si
SLU 18	834.5	-14003	8.92	116936	Si
SLU 16	1334.5	-3287	8.92	116936	Si
SLU 16	1084.5	-10695	8.92	116936	Si
SLU 16	834.5	-13533	8.92	116936	Si
SLU 17	1334.5	-3287	8.92	116936	Si
SLU 17	1084.5	-10695	8.92	116936	Si
SLU 17	834.5	-13533	8.92	116936	Si
SLU 15	1334.5	-2816	8.92	116936	Si
SLU 15	1084.5	-10079	8.92	116936	Si
SLU 15	834.5	-13213	8.92	116936	Si
SLU 14	1334.5	-2816	8.92	116936	Si
SLU 14	1084.5	-10079	8.92	116936	Si
SLU 14	834.5	-13213	8.92	116936	Si
SLU 13	1334.5	-2722	8.92	116936	Si
SLU 13	1084.5	-9875	8.92	116936	Si
SLU 13	834.5	-13011	8.92	116936	Si
SLU 11	1334.5	-2502	8.92	116936	Si
SLU 11	1084.5	-9398	8.92	116936	Si
SLU 11	834.5	-12540	8.92	116936	Si
SLU 12	1334.5	-2502	8.92	116936	Si
SLU 12	1084.5	-9398	8.92	116936	Si
SLU 12	834.5	-12540	8.92	116936	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, $\gamma_M = 3$

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	V _t CAM	c.s.	Verifica
SLU 8	835	-11371	4	3	-35404	95.5	10905	2634.25	Si
SLU 8	1335	-3136	7	36	-8168	70.5	8681	1228.52	Si
SLU 18	835	-14003	5	4	-37227	95.5	11395	2378.77	Si
SLU 18	1335	-3507	8	42	-4710	70.5	8768	1074.88	Si
SLU 9	835	-11573	4	3	-33862	95.5	10943	2447.59	Si
SLU 9	1335	-3230	8	38	-4988	70.5	8703	1156.17	Si
SLU 15	835	-13213	5	3	-20320	95.5	11251	2465.43	Si
SLU 15	1335	-2816	8	38	11122	70.5	8605	1144.09	Si
SLU 20	835	-14205	5	4	-35685	95.5	11432	2231.97	Si
SLU 20	1335	-3601	9	44	-1530	70.5	8790	1019.89	Si
SLU 16	835	-13533	4	4	-40825	95.5	11309	2815.36	Si
SLU 16	1335	-3287	7	38	-12128	70.5	8717	1231.03	Si
SLU 10	835	-11573	4	3	-33862	95.5	10943	2447.59	Si
SLU 10	1335	-3230	8	38	-4988	70.5	8703	1156.17	Si
SLU 14	835	-13213	5	3	-20320	95.5	11251	2465.43	Si
SLU 14	1335	-2816	8	38	11122	70.5	8605	1144.09	Si
SLU 13	835	-13011	4	3	-21862	95.5	11213	2649.72	Si
SLU 13	1335	-2722	7	36	7943	70.5	8582	1215.67	Si
SLU 19	835	-14205	5	4	-35685	95.5	11432	2231.97	Si
SLU 19	1335	-3601	9	44	-1530	70.5	8790	1019.89	Si

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

quota 1084.5 Ta 0.03 Wa 0.1 denominatore 8
combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 14	15	13	2000	-7306	0.83	110318	7	722253	6.55	Si
SLV 10	15	13	2000	-7355	0.83	110318	7	724241	6.57	Si
SLV 13	15	13	2000	-7524	0.83	110318	7	730993	6.63	Si
SLV 16	15	13	2000	-7617	0.83	110318	7	734738	6.66	Si
SLV 9	15	13	2000	-7650	0.83	110318	7	736054	6.67	Si
SLV 6	15	13	2000	-7742	0.83	110318	7	739732	6.71	Si
SLV 15	15	13	2000	-7835	0.83	110318	7	743442	6.74	Si
SLV 5	15	13	2000	-8036	0.83	110318	7	751484	6.81	Si
SLV 12	15	13	2000	-8392	0.83	110318	7	765630	6.94	Si
SLV 2	15	13	2000	-8594	0.83	110318	7	773613	7.01	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	8.232	SLU 19	Si
V SLU	1019.892	SLU 19	Si
PPFF SLV	6.547	SLV 14	Si

Maschio 210

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

RELAZIONE DI CALCOLO

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
-1891.4	300.8	-1891.4	190.8	L3	L4	110	93	471	500	500			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
larghezza dei nastri: 2
spessore dei nastri: 0.1
numero strati dei nastri: 2
interasse nastri verticali: 50
interasse nastri orizzontali: 50
raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmc d	NRmc,d	Verifica
SLU 19	1334.5	-4063	8.92	91227	Si
SLU 19	1084.5	-16045	8.92	91227	Si
SLU 19	834.5	-12420	8.92	91227	Si
SLU 20	1334.5	-4063	8.92	91227	Si
SLU 20	1084.5	-16045	8.92	91227	Si
SLU 20	834.5	-12420	8.92	91227	Si
SLU 18	1334.5	-4024	8.92	91227	Si
SLU 18	1084.5	-15822	8.92	91227	Si
SLU 18	834.5	-12285	8.92	91227	Si
SLU 17	1334.5	-3931	8.92	91227	Si
SLU 17	1084.5	-15300	8.92	91227	Si
SLU 17	834.5	-11969	8.92	91227	Si
SLU 16	1334.5	-3931	8.92	91227	Si
SLU 16	1084.5	-15300	8.92	91227	Si
SLU 16	834.5	-11969	8.92	91227	Si
SLU 14	1334.5	-3193	8.92	91227	Si
SLU 14	1084.5	-13901	8.92	91227	Si
SLU 14	834.5	-11183	8.92	91227	Si
SLU 15	1334.5	-3193	8.92	91227	Si
SLU 15	1084.5	-13901	8.92	91227	Si
SLU 15	834.5	-11183	8.92	91227	Si
SLU 13	1334.5	-3153	8.92	91227	Si
SLU 13	1084.5	-13677	8.92	91227	Si
SLU 13	834.5	-11047	8.92	91227	Si
SLU 9	1334.5	-3587	8.92	91227	Si
SLU 9	1084.5	-13575	8.92	91227	Si
SLU 9	834.5	-10270	8.92	91227	Si
SLU 10	1334.5	-3587	8.92	91227	Si
SLU 10	1084.5	-13575	8.92	91227	Si
SLU 10	834.5	-10270	8.92	91227	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 6	835	-9819	0	0	-1386	80	8792	172188.17	Si
SLU 6	1335	-3455	-220	0	25080	80	7486	34.02	Si
SLU 16	835	-11969	0	1	-1828	80	9183	302055.78	Si
SLU 16	1335	-3931	-266	0	28122	80	7594	28.51	Si
SLU 12	835	-10732	0	1	-1868	80	8960	350519.66	Si
SLU 12	1335	-3061	-236	0	21150	80	7396	31.38	Si
SLU 20	835	-12420	0	0	-2671	80	9262	41513.14	Si
SLU 20	1335	-4063	-217	0	27766	80	7623	35.08	Si
SLU 18	835	-12285	0	0	-2418	80	9238	55888.67	Si
SLU 18	1335	-4024	-232	0	27873	80	7615	32.82	Si
SLU 17	835	-11969	0	1	-1828	80	9183	302055.78	Si
SLU 17	1335	-3931	-266	0	28122	80	7594	28.51	Si
SLU 19	835	-12420	0	0	-2671	80	9262	41513.14	Si
SLU 19	1335	-4063	-217	0	27766	80	7623	35.08	Si
SLU 13	835	-11047	0	1	-2458	80	9018	82476.02	Si
SLU 13	1335	-3153	-201	0	20901	80	7417	36.83	Si
SLU 7	835	-9819	0	0	-1386	80	8792	172188.17	Si
SLU 7	1335	-3455	-220	0	25080	80	7486	34.02	Si
SLU 11	835	-10732	0	1	-1868	80	8960	350519.66	Si
SLU 11	1335	-3061	-236	0	21150	80	7396	31.38	Si

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

quota 1084.5 Ta 0.03 Wa 0.1 denominatore 8
combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 16	15	13	2000	-10325	0.83	86063	10	742198	8.62	Si
SLV 12	15	13	2000	-10432	0.83	86063	10	746169	8.67	Si
SLV 15	15	13	2000	-10584	0.83	86063	10	751792	8.74	Si
SLV 14	15	13	2000	-10750	0.83	86063	10	757929	8.81	Si
SLV 11	15	13	2000	-10783	0.83	86063	10	759115	8.82	Si
SLV 8	15	13	2000	-10989	0.83	86063	10	766678	8.91	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 13	15	13	2000	-11010	0.83	86063	10	767448	8.92	Si
SLV 7	15	13	2000	-11340	0.83	86063	11	779491	9.06	Si
SLV 10	15	13	2000	-11852	0.83	86063	11	798022	9.27	Si
SLV 4	15	13	2000	-12182	0.83	86063	11	809876	9.41	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	5.686	SLU 19	Si
V SLU	28.512	SLU 16	Si
FFFF SLV	8.624	SLV 16	Si

Maschio 211

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
-1891.4	561.3	-1891.4	450.8	L3	L4	110.5	93	471	500	500			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 20	1334.5	-2516	8.92	91642	Si
SLU 20	1084.5	-12097	8.92	91642	Si
SLU 20	834.5	-9853	8.92	91642	Si
SLU 19	1334.5	-2516	8.92	91642	Si
SLU 19	1084.5	-12097	8.92	91642	Si
SLU 19	834.5	-9853	8.92	91642	Si
SLU 18	1334.5	-2510	8.92	91642	Si
SLU 18	1084.5	-12029	8.92	91642	Si
SLU 18	834.5	-9838	8.92	91642	Si
SLU 17	1334.5	-2497	8.92	91642	Si
SLU 17	1084.5	-11871	8.92	91642	Si
SLU 17	834.5	-9803	8.92	91642	Si
SLU 16	1334.5	-2497	8.92	91642	Si
SLU 16	1084.5	-11871	8.92	91642	Si
SLU 16	834.5	-9803	8.92	91642	Si
SLU 14	1334.5	-1843	8.92	91642	Si
SLU 14	1084.5	-10525	8.92	91642	Si
SLU 14	834.5	-8971	8.92	91642	Si
SLU 15	1334.5	-1843	8.92	91642	Si
SLU 15	1084.5	-10525	8.92	91642	Si
SLU 15	834.5	-8971	8.92	91642	Si
SLU 13	1334.5	-1838	8.92	91642	Si
SLU 13	1084.5	-10457	8.92	91642	Si
SLU 13	834.5	-8956	8.92	91642	Si
SLU 11	1334.5	-1824	8.92	91642	Si
SLU 11	1084.5	-10298	8.92	91642	Si
SLU 11	834.5	-8921	8.92	91642	Si
SLU 12	1334.5	-1824	8.92	91642	Si
SLU 12	1084.5	-10298	8.92	91642	Si
SLU 12	834.5	-8921	8.92	91642	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 15	835	-8971	-1	0	10589	80.2	8661	8749.15	Si
SLU 15	1335	-1843	-397	0	804	80.2	7136	17.99	Si
SLU 8	835	-8012	-1	0	10573	80.2	8476	8978.15	Si
SLU 8	1335	-2267	-376	0	-2485	80.2	7238	19.24	Si
SLU 13	835	-8956	-1	0	9894	80.2	8658	9408.63	Si
SLU 13	1335	-1838	-365	0	-110	80.2	7134	19.57	Si
SLU 19	835	-9853	-1	0	12637	80.2	8828	7695.76	Si
SLU 19	1335	-2516	-459	0	-1485	80.2	7297	15.91	Si
SLU 20	835	-9853	-1	0	12637	80.2	8828	7695.76	Si
SLU 20	1335	-2516	-459	0	-1485	80.2	7297	15.91	Si
SLU 4	835	-7145	-1	0	9220	80.2	8303	9693.77	Si
SLU 4	1335	-1600	-346	0	718	80.2	7076	20.44	Si
SLU 10	835	-8027	-1	0	11268	80.2	8478	8363.81	Si
SLU 10	1335	-2273	-408	0	-1571	80.2	7239	17.73	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 18	835	-9838	-1	0	11942	80.2	8825	8190.97	Si
SLU 18	1335	-2510	-427	0	-2399	80.2	7296	17.1	Si
SLU 14	835	-8971	-1	0	10589	80.2	8661	8749.15	Si
SLU 14	1335	-1843	-397	0	804	80.2	7136	17.99	Si
SLU 9	835	-8027	-1	0	11268	80.2	8478	8363.81	Si
SLU 9	1335	-2273	-408	0	-1571	80.2	7239	17.73	Si

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

quota 1084.5 Ta 0.03 Wa 0.1 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 14	15	13	2000	-4697	0.83	86455	6	524275	6.06	Si
SLV 16	15	13	2000	-5424	0.83	86455	6	553846	6.41	Si
SLV 13	15	13	2000	-5647	0.83	86455	7	562837	6.51	Si
SLV 10	15	13	2000	-6020	0.83	86455	7	577813	6.68	Si
SLV 15	15	13	2000	-6374	0.83	86455	7	591940	6.85	Si
SLV 9	15	13	2000	-7305	0.83	86455	8	628695	7.27	Si
SLV 6	15	13	2000	-8024	0.83	86455	8	656685	7.6	Si
SLV 12	15	13	2000	-8443	0.83	86455	9	672818	7.78	Si
SLV 5	15	13	2000	-9310	0.83	86455	9	705821	8.16	Si
SLV 11	15	13	2000	-9728	0.83	86455	9	721589	8.35	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	7.576	SLU 19	Si
V SLU	15.905	SLU 19	Si
PFFP SLV	6.064	SLV 14	Si

Maschio 212

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
-1891.4	943.8	-1891.4	711.3	L3	L4	232.5	93	471	500	500			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 16	1334.5	-7234	8.92	192821	Si
SLU 16	1084.5	-17464	8.92	192821	Si
SLU 16	834.5	-20021	8.92	192821	Si
SLU 17	1334.5	-7234	8.92	192821	Si
SLU 17	1084.5	-17464	8.92	192821	Si
SLU 17	834.5	-20021	8.92	192821	Si
SLU 18	1334.5	-7677	8.92	192821	Si
SLU 18	1084.5	-17727	8.92	192821	Si
SLU 18	834.5	-19957	8.92	192821	Si
SLU 20	1334.5	-7867	8.92	192821	Si
SLU 20	1084.5	-17840	8.92	192821	Si
SLU 20	834.5	-19930	8.92	192821	Si
SLU 19	1334.5	-7867	8.92	192821	Si
SLU 19	1084.5	-17840	8.92	192821	Si
SLU 19	834.5	-19930	8.92	192821	Si
SLU 11	1334.5	-5543	8.92	192821	Si
SLU 11	1084.5	-15458	8.92	192821	Si
SLU 11	834.5	-18787	8.92	192821	Si
SLU 12	1334.5	-5543	8.92	192821	Si
SLU 12	1084.5	-15458	8.92	192821	Si
SLU 12	834.5	-18787	8.92	192821	Si
SLU 13	1334.5	-5987	8.92	192821	Si
SLU 13	1084.5	-15722	8.92	192821	Si
SLU 13	834.5	-18723	8.92	192821	Si
SLU 15	1334.5	-6177	8.92	192821	Si
SLU 15	1084.5	-15834	8.92	192821	Si
SLU 15	834.5	-18695	8.92	192821	Si
SLU 14	1334.5	-6177	8.92	192821	Si
SLU 14	1084.5	-15834	8.92	192821	Si
SLU 14	834.5	-18695	8.92	192821	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, γM = 1,5

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmc	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	Mrd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 14	835	13.36	-15130	-0.0298	-9277	-362770	-27805	19.06	1814770	5.003	Si
SLV 14	1335	13.36	-5193	-0.0167	-6249	27456	484	15.61	1505099	54.819	Si
SLV 11	835	13.36	-15130	-0.0298	-13657	336756	-15939	24.06	2247653	6.674	Si
SLV 11	1335	13.36	-5193	-0.0167	-5532	-134722	462	14.79	1430582	10.619	Si
SLV 10	835	13.36	-15130	-0.0298	-13200	-497307	-797	23.53	2203327	4.431	Si
SLV 10	1335	13.36	-5193	-0.0167	-5849	144780	1365	15.15	1463565	10.109	Si
SLV 6	835	13.36	-15130	-0.0298	-16529	-378424	17764	27.33	2522021	6.665	Si
SLV 6	1335	13.36	-5193	-0.0167	-5360	156969	1876	14.6	1412626	8.999	Si
SLV 7	835	13.36	-15130	-0.0298	-16986	455639	2622	27.85	2564946	5.629	Si
SLV 7	1335	13.36	-5193	-0.0167	-5044	-122532	973	14.23	1379501	11.258	Si
SLV 8	835	13.36	-15130	-0.0298	-16084	370502	2379	26.82	2479967	6.694	Si
SLV 8	1335	13.36	-5193	-0.0167	-4774	-146577	1110	13.93	1351183	9.218	Si
SLV 9	835	13.36	-15130	-0.0298	-14102	-412170	-553	24.56	2290702	5.558	Si
SLV 9	1335	13.36	-5193	-0.0167	-6119	168824	1229	15.46	1491615	8.835	Si
SLV 5	835	13.36	-15130	-0.0298	-17432	-293287	18008	28.36	2606630	8.888	Si
SLV 5	1335	13.36	-5193	-0.0167	-5630	181013	1739	14.9	1440798	7.96	Si
SLD 10	835	17.81	-15130	-0.0298	-13875	-327537	-188	18.41	2319810	7.083	Si
SLD 10	1335	17.81	-5193	-0.0167	-5705	97017	1296	11.35	1468023	15.132	Si
SLV 13	835	13.36	-15130	-0.0298	-9944	-299854	-27624	19.82	1881820	6.276	Si
SLV 13	1335	13.36	-5193	-0.0167	-6449	45224	383	15.84	1525761	33.738	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 10	835	-15920	-732	-9	-31932	141.3	17118	23.39	Si
SLU 10	1335	-7034	-1112	41	15634	141.3	15228	13.7	Si
SLU 14	835	-18695	-706	-14	-35307	141.3	17659	25.03	Si
SLU 14	1335	-6177	-1067	39	13979	141.3	15030	14.09	Si
SLU 9	835	-15920	-732	-9	-31932	141.3	17118	23.39	Si
SLU 9	1335	-7034	-1112	41	15634	141.3	15228	13.7	Si
SLU 13	835	-18723	-631	-14	-29940	141.3	17665	28	Si
SLU 13	1335	-5987	-987	37	12860	141.3	14986	15.19	Si
SLU 18	835	-19957	-735	-13	-30450	141.3	17899	24.36	Si
SLU 18	1335	-7677	-1169	45	16041	141.3	15374	13.15	Si
SLU 16	835	-20021	-560	-14	-17928	141.3	17911	31.97	Si
SLU 16	1335	-7234	-983	40	13430	141.3	15274	15.54	Si
SLU 8	835	-15947	-657	-9	-26565	141.3	17123	26.06	Si
SLU 8	1335	-6844	-1032	39	14515	141.3	15184	14.71	Si
SLU 19	835	-19930	-810	-13	-35817	141.3	17894	22.1	Si
SLU 19	1335	-7867	-1249	47	17160	141.3	15417	12.35	Si
SLU 20	835	-19930	-810	-13	-35817	141.3	17894	22.1	Si
SLU 20	1335	-7867	-1249	47	17160	141.3	15417	12.35	Si
SLU 15	835	-18695	-706	-14	-35307	141.3	17659	25.03	Si
SLU 15	1335	-6177	-1067	39	13979	141.3	15030	14.09	Si

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

quota 1084.5 Ta 0.03 Wa 0.1 denominatore 8

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 16	15	13	2000	-11717	0.83	181907	6	1177665	6.47	Si
SLV 14	15	13	2000	-11876	0.83	181907	7	1184069	6.51	Si
SLV 15	15	13	2000	-12082	0.83	181907	7	1192360	6.55	Si
SLV 13	15	13	2000	-12241	0.83	181907	7	1198746	6.59	Si
SLV 12	15	13	2000	-12282	0.83	181907	7	1200404	6.6	Si
SLV 11	15	13	2000	-12776	0.83	181907	7	1220190	6.71	Si
SLV 10	15	13	2000	-12812	0.83	181907	7	1221624	6.72	Si
SLV 8	15	13	2000	-12981	0.83	181907	7	1228370	6.75	Si
SLV 9	15	13	2000	-13306	0.83	181907	7	1241326	6.82	Si
SLV 7	15	13	2000	-13475	0.83	181907	7	1248044	6.86	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	9.631	SLU 16	Si
V SLU	12.347	SLU 19	Si
PF SLV	4.431	SLV 10	Si
PFFP SLV	6.474	SLV 16	Si

Maschio 213

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
-1891.4	1203.3	-1891.4	1093.8	L3	L4	109.5	93	471	500	500			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

RELAZIONE DI CALCOLO

Rinforzo con sistema CAM
materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
larghezza dei nastri: 2
spessore dei nastri: 0.1
numero strati dei nastri: 2
interasse nastri verticali: 50
interasse nastri orizzontali: 50
raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM $\gamma_m = 3$

Comb.	Quota	N	f _{mcd}	NR _{mc,d}	Verifica
SLU 19	1334.5	-6996	8.92	90812	Si
SLU 19	1084.5	-13538	8.92	90812	Si
SLU 19	834.5	-10719	8.92	90812	Si
SLU 20	1334.5	-6996	8.92	90812	Si
SLU 20	1084.5	-13538	8.92	90812	Si
SLU 20	834.5	-10719	8.92	90812	Si
SLU 18	1334.5	-6731	8.92	90812	Si
SLU 18	1084.5	-13427	8.92	90812	Si
SLU 18	834.5	-10668	8.92	90812	Si
SLU 16	1334.5	-6114	8.92	90812	Si
SLU 16	1084.5	-13167	8.92	90812	Si
SLU 16	834.5	-10548	8.92	90812	Si
SLU 17	1334.5	-6114	8.92	90812	Si
SLU 17	1084.5	-13167	8.92	90812	Si
SLU 17	834.5	-10548	8.92	90812	Si
SLU 15	1334.5	-5757	8.92	90812	Si
SLU 15	1084.5	-11747	8.92	90812	Si
SLU 15	834.5	-9726	8.92	90812	Si
SLU 14	1334.5	-5757	8.92	90812	Si
SLU 14	1084.5	-11747	8.92	90812	Si
SLU 14	834.5	-9726	8.92	90812	Si
SLU 13	1334.5	-5493	8.92	90812	Si
SLU 13	1084.5	-11636	8.92	90812	Si
SLU 13	834.5	-9674	8.92	90812	Si
SLU 10	1334.5	-6197	8.92	90812	Si
SLU 10	1084.5	-11386	8.92	90812	Si
SLU 10	834.5	-8777	8.92	90812	Si
SLU 9	1334.5	-6197	8.92	90812	Si
SLU 9	1084.5	-11386	8.92	90812	Si
SLU 9	834.5	-8777	8.92	90812	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, $\gamma_m = 3$

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	V _t CAM	c.s.	Verifica
SLU 14	835	-9726	2	0	-9204	79.8	8745	4316.63	Si
SLU 14	1335	-5757	1342	0	24685	79.8	7961	5.93	Si
SLU 15	835	-9726	2	0	-9204	79.8	8745	4316.63	Si
SLU 15	1335	-5757	1342	0	24685	79.8	7961	5.93	Si
SLU 18	835	-10668	2	0	-12035	79.8	8919	4197.49	Si
SLU 18	1335	-6731	1472	0	19108	79.8	8162	5.54	Si
SLU 16	835	-10548	2	0	-12128	79.8	8897	5010.35	Si
SLU 16	1335	-6114	1308	0	11140	79.8	8035	6.14	Si
SLU 17	835	-10548	2	0	-12128	79.8	8897	5010.35	Si
SLU 17	1335	-6114	1308	0	11140	79.8	8035	6.14	Si
SLU 10	835	-8777	2	0	-10576	79.8	8565	4309.42	Si
SLU 10	1335	-6197	1341	0	18883	79.8	8052	6.01	Si
SLU 9	835	-8777	2	0	-10576	79.8	8565	4309.42	Si
SLU 9	1335	-6197	1341	0	18883	79.8	8052	6.01	Si
SLU 19	835	-10719	2	0	-11995	79.8	8928	3925.5	Si
SLU 19	1335	-6996	1543	0	22523	79.8	8215	5.32	Si
SLU 20	835	-10719	2	0	-11995	79.8	8928	3925.5	Si
SLU 20	1335	-6996	1543	0	22523	79.8	8215	5.32	Si
SLU 13	835	-9674	2	0	-9244	79.8	8735	4655.71	Si
SLU 13	1335	-5493	1271	0	21270	79.8	7905	6.22	Si

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

quota 1084.5 Ta 0.03 Wa 0.1 denominatore 8
combinazioni quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	M _{rd}	Coeff.s.	Verifica
SLV 11	15	13	2000	-8148	0.83	85672	8	658320	7.68	Si
SLV 7	15	13	2000	-8158	0.83	85672	8	658717	7.69	Si
SLV 12	15	13	2000	-8575	0.83	85672	9	674713	7.88	Si
SLV 8	15	13	2000	-8585	0.83	85672	9	675106	7.88	Si
SLV 15	15	13	2000	-9253	0.83	85672	9	700498	8.18	Si
SLV 3	15	13	2000	-9288	0.83	85672	9	701793	8.19	Si
SLV 16	15	13	2000	-9569	0.83	85672	9	712386	8.32	Si
SLV 4	15	13	2000	-9603	0.83	85672	9	713673	8.33	Si
SLV 13	15	13	2000	-10164	0.83	85672	10	734593	8.57	Si
SLV 1	15	13	2000	-10198	0.83	85672	10	735867	8.59	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	6.708	SLU 19	Si
V SLU	5.324	SLU 19	Si
PPFP SLV	7.684	SLV 11	Si

Maschio 214

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

RELAZIONE DI CALCOLO

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
-1891.4	1464.3	-1891.4	1353.3	L3	L4	111	93	471	500	500			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
larghezza dei nastri: 2
spessore dei nastri: 0.1
numero strati dei nastri: 2
interasse nastri verticali: 50
interasse nastri orizzontali: 50
raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmc d	NRmc,d	Verifica
SLU 19	1334.5	-2555	8.92	92056	Si
SLU 19	1084.5	-10472	8.92	92056	Si
SLU 19	834.5	-11582	8.92	92056	Si
SLU 20	1334.5	-2555	8.92	92056	Si
SLU 20	1084.5	-10472	8.92	92056	Si
SLU 20	834.5	-11582	8.92	92056	Si
SLU 18	1334.5	-2473	8.92	92056	Si
SLU 18	1084.5	-10379	8.92	92056	Si
SLU 18	834.5	-11476	8.92	92056	Si
SLU 17	1334.5	-2282	8.92	92056	Si
SLU 17	1084.5	-10161	8.92	92056	Si
SLU 17	834.5	-11229	8.92	92056	Si
SLU 16	1334.5	-2282	8.92	92056	Si
SLU 16	1084.5	-10161	8.92	92056	Si
SLU 16	834.5	-11229	8.92	92056	Si
SLU 14	1334.5	-1862	8.92	92056	Si
SLU 14	1084.5	-9152	8.92	92056	Si
SLU 14	834.5	-10636	8.92	92056	Si
SLU 15	1334.5	-1862	8.92	92056	Si
SLU 15	1084.5	-9152	8.92	92056	Si
SLU 15	834.5	-10636	8.92	92056	Si
SLU 13	1334.5	-1781	8.92	92056	Si
SLU 13	1084.5	-9059	8.92	92056	Si
SLU 13	834.5	-10531	8.92	92056	Si
SLU 11	1334.5	-1590	8.92	92056	Si
SLU 11	1084.5	-8842	8.92	92056	Si
SLU 11	834.5	-10284	8.92	92056	Si
SLU 12	1334.5	-1590	8.92	92056	Si
SLU 12	1084.5	-8842	8.92	92056	Si
SLU 12	834.5	-10284	8.92	92056	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 9	835	-9458	-1	0	8977	80.5	8783	6089.63	Si
SLU 9	1335	-2371	-2	0	-84083	80.5	7291	3767.66	Si
SLU 8	835	-9353	-1	0	8574	80.5	8763	6705.7	Si
SLU 8	1335	-2289	-2	0	-78756	80.5	7271	4059.07	Si
SLU 19	835	-11582	-2	0	9930	80.5	9174	5730.94	Si
SLU 19	1335	-2555	-2	0	-96592	80.5	7334	3358.95	Si
SLU 13	835	-10531	-1	0	7447	80.5	8983	7190.01	Si
SLU 13	1335	-1781	-2	0	-79773	80.5	7148	4092.29	Si
SLU 15	835	-10636	-1	0	7849	80.5	9002	6500.57	Si
SLU 15	1335	-1862	-2	0	-85100	80.5	7168	3791.72	Si
SLU 20	835	-11582	-2	0	9930	80.5	9174	5730.94	Si
SLU 20	1335	-2555	-2	0	-96592	80.5	7334	3358.95	Si
SLU 18	835	-11476	-1	0	9527	80.5	9155	6247.93	Si
SLU 18	1335	-2473	-2	0	-91265	80.5	7315	3586.13	Si
SLU 10	835	-9458	-1	0	8977	80.5	8783	6089.63	Si
SLU 10	1335	-2371	-2	0	-84083	80.5	7291	3767.66	Si
SLU 16	835	-11229	-1	0	8587	80.5	9110	7928.21	Si
SLU 16	1335	-2282	-2	0	-78836	80.5	7269	4265.08	Si
SLU 14	835	-10636	-1	0	7849	80.5	9002	6500.57	Si
SLU 14	1335	-1862	-2	0	-85100	80.5	7168	3791.72	Si

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

quota 1084.5 Ta 0.03 Wa 0.1 denominatore 8
combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 9	15	13	2000	-4226	0.83	86846	5	506422	5.83	Si
SLV 13	15	13	2000	-4963	0.83	86846	6	536667	6.18	Si
SLV 10	15	13	2000	-5099	0.83	86846	6	542176	6.24	Si
SLV 5	15	13	2000	-5194	0.83	86846	6	546039	6.29	Si
SLV 14	15	13	2000	-5608	0.83	86846	6	562818	6.48	Si
SLV 6	15	13	2000	-6067	0.83	86846	7	581223	6.69	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 15	15	13	2000	-6466	0.83	86846	7	597144	6.88	Si
SLV 16	15	13	2000	-7111	0.83	86846	8	622640	7.17	Si
SLV 1	15	13	2000	-8190	0.83	86846	8	664657	7.65	Si
SLV 2	15	13	2000	-8835	0.83	86846	9	689403	7.94	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	7.948	SLU 19	Si
V SLU	3358.946	SLU 19	Si
FFFF SLV	5.831	SLV 9	Si

Maschio 215

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
-1891.4	1846.3	-1891.4	1614.3	L3	L4	232	93	471	500	500			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM

materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307

larghezza dei nastri: 2

spessore dei nastri: 0.1

numero strati dei nastri: 2

interasse nastri verticali: 50

interasse nastri orizzontali: 50

raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 20	1334.5	-8165	8.92	192406	Si
SLU 20	1084.5	-19385	8.92	192406	Si
SLU 20	834.5	-21523	8.92	192406	Si
SLU 19	1334.5	-8165	8.92	192406	Si
SLU 19	1084.5	-19385	8.92	192406	Si
SLU 19	834.5	-21523	8.92	192406	Si
SLU 18	1334.5	-7970	8.92	192406	Si
SLU 18	1084.5	-19240	8.92	192406	Si
SLU 18	834.5	-21484	8.92	192406	Si
SLU 17	1334.5	-7516	8.92	192406	Si
SLU 17	1084.5	-18901	8.92	192406	Si
SLU 17	834.5	-21392	8.92	192406	Si
SLU 16	1334.5	-7516	8.92	192406	Si
SLU 16	1084.5	-18901	8.92	192406	Si
SLU 16	834.5	-21392	8.92	192406	Si
SLU 14	1334.5	-6426	8.92	192406	Si
SLU 14	1084.5	-17172	8.92	192406	Si
SLU 14	834.5	-20126	8.92	192406	Si
SLU 15	1334.5	-6426	8.92	192406	Si
SLU 15	1084.5	-17172	8.92	192406	Si
SLU 15	834.5	-20126	8.92	192406	Si
SLU 13	1334.5	-6231	8.92	192406	Si
SLU 13	1084.5	-17027	8.92	192406	Si
SLU 13	834.5	-20086	8.92	192406	Si
SLU 12	1334.5	-5777	8.92	192406	Si
SLU 12	1084.5	-16688	8.92	192406	Si
SLU 12	834.5	-19995	8.92	192406	Si
SLU 11	1334.5	-5777	8.92	192406	Si
SLU 11	1084.5	-16688	8.92	192406	Si
SLU 11	834.5	-19995	8.92	192406	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, γM = 1,5

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmcd	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 11	835	13.36	-16149	-0.0312	-16148	417216	2061	26.88	2478663	5.941	Si
SLV 11	1335	13.36	-5399	-0.017	-6051	-80002	1142	15.36	1479525	18.494	Si
SLV 6	835	13.36	-16149	-0.0312	-16253	-413580	-99	27	2488550	6.017	Si
SLV 6	1335	13.36	-5399	-0.017	-5267	168166	1142	14.47	1397993	8.313	Si
SLD 11	835	17.81	-16149	-0.0312	-16166	269273	1676	20.37	2542933	9.444	Si
SLD 11	1335	17.81	-5399	-0.017	-5911	-35651	1142	11.51	1484985	41.653	Si
SLV 9	835	13.36	-16149	-0.0312	-15742	-357299	-15340	26.41	2440257	6.83	Si
SLV 9	1335	13.36	-5399	-0.017	-5962	210991	576	15.26	1470276	6.968	Si
SLV 10	835	13.36	-16149	-0.0312	-11685	-416097	-15806	21.79	2048611	4.923	Si
SLV 10	1335	13.36	-5399	-0.017	-5956	190419	1076	15.26	1469696	7.718	Si
SLV 8	835	13.36	-16149	-0.0312	-16660	360935	17302	27.46	2526765	7.001	Si
SLV 8	1335	13.36	-5399	-0.017	-5356	-122827	1709	14.57	1407299	11.458	Si
SLV 7	835	13.36	-16149	-0.0312	-20717	419733	17768	32.09	2899835	6.909	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Sez.	fmc	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 7	1335	13.36	-5399	-0.017	-5362	-102254	1209	14.58	1407882	13.768	Si
SLD 10	835	17.81	-16149	-0.0312	-13294	-267289	-9822	17.89	2253997	8.433	Si
SLD 10	1335	17.81	-5399	-0.017	-5850	138115	1099	11.46	1478532	10.705	Si
SLV 12	835	13.36	-16149	-0.0312	-12092	358418	1596	22.25	2088535	5.827	Si
SLV 12	1335	13.36	-5399	-0.017	-6045	-100574	1642	15.36	1478945	14.705	Si
SLV 5	835	13.36	-16149	-0.0312	-20310	-354782	367	31.62	2863138	8.07	Si
SLV 5	1335	13.36	-5399	-0.017	-5272	188738	643	14.48	1398577	7.41	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 15	835	-20126	211	-16	-535	141	17901	85.02	Si
SLU 15	1335	-6426	-1047	37	54164	141	15060	14.39	Si
SLU 14	835	-20126	211	-16	-535	141	17901	85.02	Si
SLU 14	1335	-6426	-1047	37	54164	141	15060	14.39	Si
SLU 19	835	-21523	269	-15	5614	141	18162	67.58	Si
SLU 19	1335	-8165	-1168	44	63366	141	15456	13.24	Si
SLU 17	835	-21392	147	-16	2503	141	18138	123.27	Si
SLU 17	1335	-7516	-1001	39	56220	141	15309	15.3	Si
SLU 10	835	-17278	264	-11	8077	141	17356	65.85	Si
SLU 10	1335	-7291	-997	39	54943	141	15258	15.31	Si
SLU 13	835	-20086	174	-16	-1468	141	17894	102.8	Si
SLU 13	1335	-6231	-997	35	52020	141	15015	15.06	Si
SLU 16	835	-21392	147	-16	2503	141	18138	123.27	Si
SLU 16	1335	-7516	-1001	39	56220	141	15309	15.3	Si
SLU 20	835	-21523	269	-15	5614	141	18162	67.58	Si
SLU 20	1335	-8165	-1168	44	63366	141	15456	13.24	Si
SLU 18	835	-21484	232	-15	4680	141	18155	78.16	Si
SLU 18	1335	-7970	-1118	43	61222	141	15412	13.79	Si
SLU 9	835	-17278	264	-11	8077	141	17356	65.85	Si
SLU 9	1335	-7291	-997	39	54943	141	15258	15.31	Si

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

quota 1084.5 Ta 0.03 Wa 0.1 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 14	15	13	2000	-5311	0.83	181515	4	911224	5.02	Si
SLV 16	15	13	2000	-5345	0.83	181515	4	912636	5.03	Si
SLV 13	15	13	2000	-8173	0.83	181515	5	1031204	5.68	Si
SLV 15	15	13	2000	-8206	0.83	181515	5	1032585	5.69	Si
SLV 10	15	13	2000	-10008	0.83	181515	6	1106773	6.1	Si
SLV 12	15	13	2000	-10119	0.83	181515	6	1111309	6.12	Si
SLV 9	15	13	2000	-13881	0.83	181515	7	1262623	6.96	Si
SLV 11	15	13	2000	-13992	0.83	181515	7	1267021	6.98	Si
SLV 6	15	13	2000	-14501	0.83	181515	7	1287141	7.09	Si
SLV 8	15	13	2000	-14612	0.83	181515	7	1291516	7.12	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	8.939	SLU 19	Si
V SLU	13.235	SLU 19	Si
PF SLV	4.923	SLV 10	Si
PFFP SLV	5.02	SLV 14	Si

Maschio 216

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
-1891.4	2106.8	-1891.4	1996.3	L3	L4	110.5	93	471	500	500			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv_lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmc	NRmc,d	Verifica
SLU 19	1334.5	-1108	8.92	91642	Si
SLU 19	1084.5	-12119	8.92	91642	Si
SLU 19	834.5	-9914	8.92	91642	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 20	1334.5	-1108	8.92	91642	Si
SLU 20	1084.5	-12119	8.92	91642	Si
SLU 20	834.5	-9914	8.92	91642	Si
SLU 18	1334.5	-1132	8.92	91642	Si
SLU 18	1084.5	-12031	8.92	91642	Si
SLU 18	834.5	-9878	8.92	91642	Si
SLU 17	1334.5	-1187	8.92	91642	Si
SLU 17	1084.5	-11824	8.92	91642	Si
SLU 17	834.5	-9794	8.92	91642	Si
SLU 16	1334.5	-1187	8.92	91642	Si
SLU 16	1084.5	-11824	8.92	91642	Si
SLU 16	834.5	-9794	8.92	91642	Si
SLU 14	1334.5	-623	8.92	91642	Si
SLU 14	1084.5	-10582	8.92	91642	Si
SLU 14	834.5	-9046	8.92	91642	Si
SLU 15	1334.5	-623	8.92	91642	Si
SLU 15	1084.5	-10582	8.92	91642	Si
SLU 15	834.5	-9046	8.92	91642	Si
SLU 13	1334.5	-646	8.92	91642	Si
SLU 13	1084.5	-10493	8.92	91642	Si
SLU 13	834.5	-9010	8.92	91642	Si
SLU 12	1334.5	-701	8.92	91642	Si
SLU 12	1084.5	-10287	8.92	91642	Si
SLU 12	834.5	-8926	8.92	91642	Si
SLU 11	1334.5	-701	8.92	91642	Si
SLU 11	1084.5	-10287	8.92	91642	Si
SLU 11	834.5	-8926	8.92	91642	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 20	835	-9914	2	0	-1027	80.3	8839	5176.35	Si
SLU 20	1335	-1108	1549	0	94305	80.3	6954	4.49	Si
SLU 18	835	-9878	2	0	-1357	80.3	8832	5433.48	Si
SLU 18	1335	-1132	1478	0	91490	80.3	6960	4.71	Si
SLU 10	835	-8084	1	0	-1165	80.3	8490	5746.26	Si
SLU 10	1335	-1074	1352	0	81951	80.3	6945	5.14	Si
SLU 19	835	-9914	2	0	-1027	80.3	8839	5176.35	Si
SLU 19	1335	-1108	1549	0	94305	80.3	6954	4.49	Si
SLU 16	835	-9794	1	0	-2127	80.3	8817	6147.84	Si
SLU 16	1335	-1187	1313	0	84922	80.3	6974	5.31	Si
SLU 13	835	-9010	1	0	-84	80.3	8669	6096.68	Si
SLU 13	1335	-646	1264	0	76843	80.3	6837	5.41	Si
SLU 9	835	-8084	1	0	-1165	80.3	8490	5746.26	Si
SLU 9	1335	-1074	1352	0	81951	80.3	6945	5.14	Si
SLU 15	835	-9046	2	0	246	80.3	8675	5768.64	Si
SLU 15	1335	-623	1335	0	79658	80.3	6831	5.12	Si
SLU 17	835	-9794	1	0	-2127	80.3	8817	6147.84	Si
SLU 17	1335	-1187	1313	0	84922	80.3	6974	5.31	Si
SLU 14	835	-9046	2	0	246	80.3	8675	5768.64	Si
SLU 14	1335	-623	1335	0	79658	80.3	6831	5.12	Si

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

quota 1084.5 Ta 0.03 Wa 0.1 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 15	15	13	2000	-5929	0.83	86455	7	574201	6.64	Si
SLV 13	15	13	2000	-6372	0.83	86455	7	591891	6.85	Si
SLV 16	15	13	2000	-6451	0.83	86455	7	595013	6.88	Si
SLV 14	15	13	2000	-6894	0.83	86455	7	612546	7.09	Si
SLV 11	15	13	2000	-7045	0.83	86455	8	618512	7.15	Si
SLV 12	15	13	2000	-7751	0.83	86455	8	646097	7.47	Si
SLV 9	15	13	2000	-8522	0.83	86455	9	675845	7.82	Si
SLV 7	15	13	2000	-8524	0.83	86455	9	675917	7.82	Si
SLV 10	15	13	2000	-9228	0.83	86455	9	702723	8.13	Si
SLV 8	15	13	2000	-9230	0.83	86455	9	702794	8.13	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	7.562	SLU 19	Si
V SLU	4.489	SLU 19	Si
FFFF SLV	6.642	SLV 15	Si

Maschio 217

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
-1891.4	2367.8	-1891.4	2256.8	L3	L4	111	93	471	500	500			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

RELAZIONE DI CALCOLO

Rinforzo con sistema CAM
materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
larghezza dei nastri: 2
spessore dei nastri: 0.1
numero strati dei nastri: 2
interasse nastri verticali: 50
interasse nastri orizzontali: 50
raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM $\gamma_M = 3$

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 19	1334.5	-4247	8.92	92056	Si
SLU 19	1084.5	-13061	8.92	92056	Si
SLU 19	834.5	-10433	8.92	92056	Si
SLU 20	1334.5	-4247	8.92	92056	Si
SLU 20	1084.5	-13061	8.92	92056	Si
SLU 20	834.5	-10433	8.92	92056	Si
SLU 18	1334.5	-4114	8.92	92056	Si
SLU 18	1084.5	-12946	8.92	92056	Si
SLU 18	834.5	-10385	8.92	92056	Si
SLU 17	1334.5	-3805	8.92	92056	Si
SLU 17	1084.5	-12678	8.92	92056	Si
SLU 17	834.5	-10273	8.92	92056	Si
SLU 16	1334.5	-3805	8.92	92056	Si
SLU 16	1084.5	-12678	8.92	92056	Si
SLU 16	834.5	-10273	8.92	92056	Si
SLU 14	1334.5	-3318	8.92	92056	Si
SLU 14	1084.5	-11341	8.92	92056	Si
SLU 14	834.5	-9479	8.92	92056	Si
SLU 15	1334.5	-3318	8.92	92056	Si
SLU 15	1084.5	-11341	8.92	92056	Si
SLU 15	834.5	-9479	8.92	92056	Si
SLU 13	1334.5	-3185	8.92	92056	Si
SLU 13	1084.5	-11226	8.92	92056	Si
SLU 13	834.5	-9431	8.92	92056	Si
SLU 9	1334.5	-3828	8.92	92056	Si
SLU 9	1084.5	-10985	8.92	92056	Si
SLU 9	834.5	-8534	8.92	92056	Si
SLU 10	1334.5	-3828	8.92	92056	Si
SLU 10	1084.5	-10985	8.92	92056	Si
SLU 10	834.5	-8534	8.92	92056	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, $\gamma_M = 3$

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 10	835	-8534	-1	1	16446	80.5	8606	11340.94	Si
SLU 10	1335	-3828	-205	0	22758	80.5	7627	37.23	Si
SLU 19	835	-10433	-1	1	18656	80.5	8965	11866.87	Si
SLU 19	1335	-4247	-220	0	23472	80.5	7721	35.13	Si
SLU 18	835	-10385	-1	1	17527	80.5	8956	14115.19	Si
SLU 18	1335	-4114	-197	0	20386	80.5	7691	39.07	Si
SLU 20	835	-10433	-1	1	18656	80.5	8965	11866.87	Si
SLU 20	1335	-4247	-220	0	23472	80.5	7721	35.13	Si
SLU 9	835	-8534	-1	1	16446	80.5	8606	11340.94	Si
SLU 9	1335	-3828	-205	0	22758	80.5	7627	37.23	Si
SLU 15	835	-9479	-1	1	16177	80.5	8787	15042.39	Si
SLU 15	1335	-3318	-183	0	18763	80.5	7512	41.03	Si
SLU 14	835	-9479	-1	1	16177	80.5	8787	15042.39	Si
SLU 14	1335	-3318	-183	0	18763	80.5	7512	41.03	Si
SLU 8	835	-8486	-1	1	15316	80.5	8597	13476.79	Si
SLU 8	1335	-3696	-182	0	19672	80.5	7598	41.76	Si
SLU 5	835	-7580	-1	1	13966	80.5	8419	14328.87	Si
SLU 5	1335	-2899	-168	0	18049	80.5	7415	44.09	Si
SLU 4	835	-7580	-1	1	13966	80.5	8419	14328.87	Si
SLU 4	1335	-2899	-168	0	18049	80.5	7415	44.09	Si

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

quota 1084.5 Ta 0.03 Wa 0.1 denominatore 8
combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 10	15	13	2000	-3144	0.83	86846	5	461407	5.31	Si
SLV 9	15	13	2000	-4144	0.83	86846	5	503050	5.79	Si
SLV 14	15	13	2000	-4402	0.83	86846	6	513694	5.92	Si
SLV 6	15	13	2000	-5116	0.83	86846	6	542878	6.25	Si
SLV 13	15	13	2000	-5141	0.83	86846	6	543906	6.26	Si
SLV 5	15	13	2000	-6116	0.83	86846	7	583191	6.72	Si
SLV 16	15	13	2000	-7341	0.83	86846	8	631649	7.27	Si
SLV 15	15	13	2000	-8080	0.83	86846	8	660396	7.6	Si
SLV 2	15	13	2000	-10975	0.83	86846	10	769483	8.86	Si
SLV 1	15	13	2000	-11714	0.83	86846	11	796418	9.17	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	7.048	SLU 19	Si
V SLU	35.127	SLU 19	Si
PFFP SLV	5.313	SLV 10	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Maschio 218

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
-1891.4	2675.6	-1891.4	2517.8	L3	L4	157.8	93	471	500	500			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
larghezza dei nastri: 4
spessore dei nastri: 0.1
numero strati dei nastri: 2
interasse nastri verticali: 50
interasse nastri orizzontali: 50
raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 20	1334.5	-4793	8.95	131355	Si
SLU 20	1084.5	-11900	8.95	131355	Si
SLU 20	834.5	-14346	8.95	131355	Si
SLU 19	1334.5	-4793	8.95	131355	Si
SLU 19	1084.5	-11900	8.95	131355	Si
SLU 19	834.5	-14346	8.95	131355	Si
SLU 18	1334.5	-4665	8.95	131355	Si
SLU 18	1084.5	-11691	8.95	131355	Si
SLU 18	834.5	-14129	8.95	131355	Si
SLU 17	1334.5	-4366	8.95	131355	Si
SLU 17	1084.5	-11203	8.95	131355	Si
SLU 17	834.5	-13623	8.95	131355	Si
SLU 16	1334.5	-4366	8.95	131355	Si
SLU 16	1084.5	-11203	8.95	131355	Si
SLU 16	834.5	-13623	8.95	131355	Si
SLU 14	1334.5	-3813	8.95	131355	Si
SLU 14	1084.5	-10736	8.95	131355	Si
SLU 14	834.5	-13618	8.95	131355	Si
SLU 15	1334.5	-3813	8.95	131355	Si
SLU 15	1084.5	-10736	8.95	131355	Si
SLU 15	834.5	-13618	8.95	131355	Si
SLU 13	1334.5	-3685	8.95	131355	Si
SLU 13	1084.5	-10527	8.95	131355	Si
SLU 13	834.5	-13401	8.95	131355	Si
SLU 11	1334.5	-3387	8.95	131355	Si
SLU 11	1084.5	-10039	8.95	131355	Si
SLU 11	834.5	-12895	8.95	131355	Si
SLU 12	1334.5	-3387	8.95	131355	Si
SLU 12	1084.5	-10039	8.95	131355	Si
SLU 12	834.5	-12895	8.95	131355	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, γM = 1,5

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmcd	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 6	835	13.4	-10319	-0.0398	-2575	-292668	7406	13.91	928237	3.172	Si
SLV 6	1335	13.4	-3143	-0.0258	-3071	300760	-532	14.45	961616	3.197	Si
SLV 16	835	13.4	-10319	-0.0398	-2163	-393047	-21334	13.46	900284	2.291	Si
SLV 16	1335	13.4	-3143	-0.0258	-3106	149859	157	14.49	963973	6.433	Si
SLV 5	835	13.4	-10319	-0.0398	-7862	-191720	6017	19.71	1273029	6.64	Si
SLV 5	1335	13.4	-3143	-0.0258	-3395	284176	-583	14.81	983356	3.46	Si
SLD 10	835	17.84	-10319	-0.0398	-1997	-333879	-3611	10.15	904648	2.71	Si
SLD 10	1335	17.84	-3143	-0.0258	-3110	271230	-418	11.08	982836	3.624	Si
SLD 13	835	17.84	-10319	-0.0398	-4572	-316691	-14285	12.31	1084317	3.424	Si
SLD 13	1335	17.84	-3143	-0.0258	-3289	210409	-205	11.23	995343	4.731	Si
SLV 13	835	13.4	-10319	-0.0398	-1232	-388829	-22086	12.44	836673	2.152	Si
SLV 13	1335	13.4	-3143	-0.0258	-3275	268722	-498	14.68	975304	3.629	Si
SLV 10	835	13.4	-10319	-0.0398	2771	-415459	-5500	8.04	554169	1.334	Si
SLV 10	1335	13.4	-3143	-0.0258	-2997	363231	-829	14.37	956638	2.634	Si
SLD 14	835	17.84	-10319	-0.0398	-2057	-364698	-13624	10.2	908871	2.492	Si
SLD 14	1335	17.84	-3143	-0.0258	-3134	218296	-181	11.1	984563	4.51	Si
SLV 9	835	13.4	-10319	-0.0398	-2516	-314511	-6889	13.85	924218	2.939	Si
SLV 9	1335	13.4	-3143	-0.0258	-3321	346647	-879	14.73	978400	2.822	Si
SLV 14	835	13.4	-10319	-0.0398	2675	-463429	-21059	8.15	561134	1.211	Si
SLV 14	1335	13.4	-3143	-0.0258	-3035	280978	-461	14.42	959221	3.414	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 9	835	-11563	-1429	11	-228436	103.9	14860	10.4	Si
SLU 9	1335	-4270	-1784	8	134234	103.9	13467	7.55	Si
SLU 17	835	-13623	-1518	9	-227859	103.9	15222	10.03	Si
SLU 17	1335	-4366	-1970	5	140305	103.9	13487	6.85	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 20	835	-14346	-1663	13	-268876	103.9	15347	9.23	Si
SLU 20	1335	-4793	-2049	9	150888	103.9	13574	6.63	Si
SLU 6	835	-10840	-1284	7	-187418	103.9	14730	11.47	Si
SLU 6	1335	-3843	-1705	4	123651	103.9	13379	7.85	Si
SLU 7	835	-10840	-1284	7	-187418	103.9	14730	11.47	Si
SLU 7	1335	-3843	-1705	4	123651	103.9	13379	7.85	Si
SLU 19	835	-14346	-1663	13	-268876	103.9	15347	9.23	Si
SLU 19	1335	-4793	-2049	9	150888	103.9	13574	6.63	Si
SLU 16	835	-13623	-1518	9	-227859	103.9	15222	10.03	Si
SLU 16	1335	-4366	-1970	5	140305	103.9	13487	6.85	Si
SLU 18	835	-14129	-1619	12	-256571	103.9	15310	9.46	Si
SLU 18	1335	-4665	-2025	8	147713	103.9	13548	6.69	Si
SLU 10	835	-11563	-1429	11	-228436	103.9	14860	10.4	Si
SLU 10	1335	-4270	-1784	8	134234	103.9	13467	7.55	Si
SLU 8	835	-11346	-1386	10	-216130	103.9	14821	10.69	Si
SLU 8	1335	-4142	-1761	7	131059	103.9	13441	7.63	Si

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

quota 1084.5 Ta 0.03 Wa 0.1 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 10	15	13	2000	1546	0.83	123460	4	850006	6.88	Si
SLV 14	15	13	2000	223	0.83	123460	5	905762	7.34	Si
SLV 6	15	13	2000	-1777	0.83	123460	6	988454	8.01	Si
SLV 9	15	13	2000	-1952	0.83	123460	6	995601	8.06	Si
SLV 13	15	13	2000	-2362	0.83	123460	6	1012295	8.2	Si
SLV 16	15	13	2000	-3843	0.83	123460	7	1071900	8.68	Si
SLV 5	15	13	2000	-5275	0.83	123460	8	1128546	9.14	Si
SLV 15	15	13	2000	-6428	0.83	123460	8	1173458	9.5	Si
SLV 2	15	13	2000	-10854	0.83	123460	10	1339989	10.85	Si
SLV 12	15	13	2000	-12007	0.83	123460	11	1381855	11.19	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	9.156	SLU 19	Si
V SLU	6.625	SLU 19	Si
PF SLV	1.211	SLV 14	Si
PPFF SLV	6.885	SLV 10	Si

Maschio 219

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
-1090.4	-100.2	-1941.4	-100.2	L3	L4	851	83	471	500	500			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmc d	NRmc,d	Verifica
SLU 20	1334.5	-1999	8.93	630531	Si
SLU 20	1084.5	-34465	8.93	630531	Si
SLU 20	834.5	-66722	8.93	630531	Si
SLU 19	1334.5	-1999	8.93	630531	Si
SLU 19	1084.5	-34465	8.93	630531	Si
SLU 19	834.5	-66722	8.93	630531	Si
SLU 15	1334.5	-1813	8.93	630531	Si
SLU 15	1084.5	-33617	8.93	630531	Si
SLU 15	834.5	-65454	8.93	630531	Si
SLU 14	1334.5	-1813	8.93	630531	Si
SLU 14	1084.5	-33617	8.93	630531	Si
SLU 14	834.5	-65454	8.93	630531	Si
SLU 18	1334.5	-1865	8.93	630531	Si
SLU 18	1084.5	-33625	8.93	630531	Si
SLU 18	834.5	-65214	8.93	630531	Si
SLU 13	1334.5	-1679	8.93	630531	Si
SLU 13	1084.5	-32777	8.93	630531	Si
SLU 13	834.5	-63946	8.93	630531	Si
SLU 16	1334.5	-1553	8.93	630531	Si
SLU 16	1084.5	-31663	8.93	630531	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 16	834.5	-61695	8.93	630531	Si
SLU 17	1334.5	-1553	8.93	630531	Si
SLU 17	1084.5	-31663	8.93	630531	Si
SLU 17	834.5	-61695	8.93	630531	Si
SLU 12	1334.5	-1367	8.93	630531	Si
SLU 12	1084.5	-30815	8.93	630531	Si
SLU 12	834.5	-60427	8.93	630531	Si
SLU 11	1334.5	-1367	8.93	630531	Si
SLU 11	1084.5	-30815	8.93	630531	Si
SLU 11	834.5	-60427	8.93	630531	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, γM = 1,5

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmcd	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLD 11	835	17.82	-47179	-0.0301	-32428	-3224181	254169	57.5	24003608	7.445	Si
SLD 11	1335	17.82	-1153	-0.0115	-324	-57055	-1609	26.56	11430753	200.346	Si
SLD 13	835	17.82	-47179	-0.0301	-39298	-4613592	-37144	64.13	26590057	5.763	Si
SLD 13	1335	17.82	-1153	-0.0115	297	259044	83	25.96	11179825	43.158	Si
SLV 15	835	13.37	-47179	-0.0301	-22973	-6923386	171797	63.82	20068687	2.899	Si
SLV 15	1335	13.37	-1153	-0.0115	1498	663565	-1092	32.71	10610487	15.99	Si
SLV 16	835	13.37	-47179	-0.0301	-26283	-5660072	172079	68.03	21300720	3.763	Si
SLV 16	1335	13.37	-1153	-0.0115	993	509902	-996	33.36	10811722	21.204	Si
SLV 13	835	13.37	-47179	-0.0301	-33813	-6469962	-56554	77.6	24061683	3.719	Si
SLV 13	1335	13.37	-1153	-0.0115	1199	605057	201	33.09	10729399	17.733	Si
SLD 14	835	17.82	-47179	-0.0301	-41428	-3800620	-36962	66.18	27384503	7.205	Si
SLD 14	1335	17.82	-1153	-0.0115	-28	160159	145	26.28	11311156	70.625	Si
SLD 16	835	17.82	-47179	-0.0301	-34452	-4092434	109942	59.46	24769528	6.053	Si
SLD 16	1335	17.82	-1153	-0.0115	164	197808	-687	26.09	11233572	56.79	Si
SLD 15	835	17.82	-47179	-0.0301	-32322	-4905406	109761	57.4	23963537	4.885	Si
SLD 15	1335	17.82	-1153	-0.0115	488	296693	-749	25.78	11102193	37.42	Si
SLV 14	835	13.37	-47179	-0.0301	-37123	-5206648	-56272	81.81	25256859	4.851	Si
SLV 14	1335	13.37	-1153	-0.0115	695	451395	297	33.73	10930479	24.215	Si
SLV 11	835	13.37	-47179	-0.0301	-23142	-4311829	396254	64.04	20131559	4.669	Si
SLV 11	1335	13.37	-1153	-0.0115	235	113488	-2430	34.32	11113693	97.929	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 8	835	-51603	6434	16	-1308401	475.5	80469	12.51	Si
SLU 8	1335	-15999	5511	-18	-436334	450.5	63283	11.48	Si
SLU 5	835	-51843	6801	15	-1256024	475.5	80540	11.84	Si
SLU 5	1335	-1547	5996	-14	-461201	450.5	63262	10.55	Si
SLU 10	835	-53111	7487	17	-1314919	475.5	80912	10.81	Si
SLU 10	1335	-1733	6600	-18	-488526	450.5	63334	9.6	Si
SLU 4	835	-51843	6801	15	-1256024	475.5	80540	11.84	Si
SLU 4	1335	-1547	5996	-14	-461201	450.5	63262	10.55	Si
SLU 19	835	-66722	8239	20	-1665016	500.5	85277	10.35	Si
SLU 19	1335	-1999	7103	-20	-565325	450.5	63437	8.93	Si
SLU 14	835	-65454	7553	19	-1606121	500.5	84924	11.24	Si
SLU 14	1335	-1813	6498	-16	-538000	450.5	63365	9.75	Si
SLU 15	835	-65454	7553	19	-1606121	500.5	84924	11.24	Si
SLU 15	1335	-1813	6498	-16	-538000	450.5	63365	9.75	Si
SLU 18	835	-65214	7186	19	-1658498	500.5	84857	11.81	Si
SLU 18	1335	-1865	6014	-20	-513132	450.5	63385	10.54	Si
SLU 9	835	-53111	7487	17	-1314919	475.5	80912	10.81	Si
SLU 9	1335	-1733	6600	-18	-488526	450.5	63334	9.6	Si
SLU 20	835	-66722	8239	20	-1665016	500.5	85277	10.35	Si
SLU 20	1335	-1999	7103	-20	-565325	450.5	63437	8.93	Si

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

quota 1084.5 Ta 0.03 Wa 0.09 denominatore 8

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 15	15	13	2000	-5769	0.83	594242	3	2451854	4.13	Si
SLV 16	15	13	2000	-8434	0.83	594242	3	2554395	4.3	Si
SLV 13	15	13	2000	-9197	0.83	594242	3	2583639	4.35	Si
SLV 14	15	13	2000	-11862	0.83	594242	4	2685377	4.52	Si
SLV 11	15	13	2000	-12832	0.83	594242	4	2722282	4.58	Si
SLV 12	15	13	2000	-16438	0.83	594242	4	2858650	4.81	Si
SLV 7	15	13	2000	-22718	0.83	594242	5	3093389	5.21	Si
SLV 9	15	13	2000	-24258	0.83	594242	5	3150448	5.3	Si
SLV 8	15	13	2000	-26323	0.83	594242	5	3226622	5.43	Si
SLV 10	15	13	2000	-27864	0.83	594242	5	3283192	5.53	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	9.45	SLU 19	Si
V SLU	8.931	SLU 19	Si
PF SLV	2.899	SLV 15	Si
PPFP SLV	4.126	SLV 15	Si

Maschio 220

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
-865.2	-100.2	-940.4	-100.2	L3	L4	75.2	83	471	500	500			

RELAZIONE DI CALCOLO

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
larghezza dei nastri: 4
spessore dei nastri: 0.1
numero strati dei nastri: 2
interasse nastri verticali: 50
interasse nastri orizzontali: 50
raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 19	1334.5	-568	8.97	55967	Si
SLU 19	1084.5	-4630	8.97	55967	Si
SLU 19	834.5	-6511	8.97	55967	Si
SLU 20	1334.5	-568	8.97	55967	Si
SLU 20	1084.5	-4630	8.97	55967	Si
SLU 20	834.5	-6511	8.97	55967	Si
SLU 14	1334.5	-363	8.97	55967	Si
SLU 14	1084.5	-4596	8.97	55967	Si
SLU 14	834.5	-6486	8.97	55967	Si
SLU 15	1334.5	-363	8.97	55967	Si
SLU 15	1084.5	-4596	8.97	55967	Si
SLU 15	834.5	-6486	8.97	55967	Si
SLU 18	1334.5	-469	8.97	55967	Si
SLU 18	1084.5	-4472	8.97	55967	Si
SLU 18	834.5	-6360	8.97	55967	Si
SLU 13	1334.5	-264	8.97	55967	Si
SLU 13	1084.5	-4438	8.97	55967	Si
SLU 13	834.5	-6336	8.97	55967	Si
SLU 17	1334.5	-238	8.97	55967	Si
SLU 17	1084.5	-4103	8.97	55967	Si
SLU 17	834.5	-6008	8.97	55967	Si
SLU 16	1334.5	-238	8.97	55967	Si
SLU 16	1084.5	-4103	8.97	55967	Si
SLU 16	834.5	-6008	8.97	55967	Si
SLU 11	1334.5	-33	8.97	55967	Si
SLU 11	1084.5	-4069	8.97	55967	Si
SLU 11	834.5	-5984	8.97	55967	Si
SLU 12	1334.5	-33	8.97	55967	Si
SLU 12	1084.5	-4069	8.97	55967	Si
SLU 12	834.5	-5984	8.97	55967	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 10	835	-5136	2	-6	43191	62.6	7155	3254.32	Si
SLU 10	1335	-614	-46	4	-10362	37.6	5330	117.1	Si
SLU 20	835	-6511	2	-7	54830	62.6	7388	3042.76	Si
SLU 20	1335	-568	-44	5	-11483	37.6	5320	120.41	Si
SLU 8	835	-4985	2	-5	42088	62.6	7129	3483.94	Si
SLU 8	1335	-515	-35	4	-9809	37.6	5309	151.62	Si
SLU 14	835	-6486	2	-7	54495	62.6	7384	3698.95	Si
SLU 14	1335	-363	-37	5	-9252	37.6	5276	141.83	Si
SLU 19	835	-6511	2	-7	54830	62.6	7388	3042.76	Si
SLU 19	1335	-568	-44	5	-11483	37.6	5320	120.41	Si
SLU 4	835	-5112	2	-6	42856	62.6	7151	4047.37	Si
SLU 4	1335	-409	-39	4	-8131	37.6	5286	137.18	Si
SLU 18	835	-6360	2	-7	53727	62.6	7363	3235.58	Si
SLU 18	1335	-469	-34	5	-10930	37.6	5299	157.33	Si
SLU 9	835	-5136	2	-6	43191	62.6	7155	3254.32	Si
SLU 9	1335	-614	-46	4	-10362	37.6	5330	117.1	Si
SLU 5	835	-5112	2	-6	42856	62.6	7151	4047.37	Si
SLU 5	1335	-409	-39	4	-8131	37.6	5286	137.18	Si
SLU 15	835	-6486	2	-7	54495	62.6	7384	3698.95	Si
SLU 15	1335	-363	-37	5	-9252	37.6	5276	141.83	Si

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

quota 1084.5 Ta 0.03 Wa 0.09 denominatore 8
combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 8	15	13	2000	11661	0.83	52490	0	0	0	No
SLV 7	15	13	2000	9354	0.83	52490	0	0	0	No
SLD 3	20	18	2000	7996	0.35	22372	0	0	0	No
SLV 3	15	13	2000	14293	0.83	52490	0	0	0	No
SLV 1	15	13	2000	8810	0.83	52490	0	0	0	No
SLV 4	15	13	2000	15997	0.83	52490	0	0	0	No
SLD 4	20	18	2000	9093	0.35	22372	0	0	0	No
SLV 2	15	13	2000	10514	0.83	52490	0	0	0	No
SLV 12	15	13	2000	2203	0.83	52490	3	304513	5.8	Si
SLD 8	20	18	2000	6305	0.35	22372	-1	136805	6.11	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	8.596	SLU 19	Si
V SLU	117.101	SLU 9	Si
PFFP SLV	0	SLD 3	No

Maschio 221

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
-1941.4	-624.7	-1090.4	-624.7	L3	L4	851	66	471	500	500			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
larghezza dei nastri: 2
spessore dei nastri: 0.1
numero strati dei nastri: 2
interasse nastri verticali: 50
interasse nastri orizzontali: 50
raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmc d	NRmc,d	Verifica
SLU 20	1334.5	-10238	8.95	502492	Si
SLU 20	1084.5	-33055	8.95	502492	Si
SLU 20	834.5	-54088	8.95	502492	Si
SLU 19	1334.5	-10238	8.95	502492	Si
SLU 19	1084.5	-33055	8.95	502492	Si
SLU 19	834.5	-54088	8.95	502492	Si
SLU 18	1334.5	-9841	8.95	502492	Si
SLU 18	1084.5	-32584	8.95	502492	Si
SLU 18	834.5	-53670	8.95	502492	Si
SLU 15	1334.5	-9546	8.95	502492	Si
SLU 15	1084.5	-32228	8.95	502492	Si
SLU 15	834.5	-53224	8.95	502492	Si
SLU 14	1334.5	-9546	8.95	502492	Si
SLU 14	1084.5	-32228	8.95	502492	Si
SLU 14	834.5	-53224	8.95	502492	Si
SLU 13	1334.5	-9149	8.95	502492	Si
SLU 13	1084.5	-31756	8.95	502492	Si
SLU 13	834.5	-52805	8.95	502492	Si
SLU 17	1334.5	-8916	8.95	502492	Si
SLU 17	1084.5	-31483	8.95	502492	Si
SLU 17	834.5	-52693	8.95	502492	Si
SLU 16	1334.5	-8916	8.95	502492	Si
SLU 16	1084.5	-31483	8.95	502492	Si
SLU 16	834.5	-52693	8.95	502492	Si
SLU 12	1334.5	-8224	8.95	502492	Si
SLU 12	1084.5	-30655	8.95	502492	Si
SLU 12	834.5	-51829	8.95	502492	Si
SLU 11	1334.5	-8224	8.95	502492	Si
SLU 11	1084.5	-30655	8.95	502492	Si
SLU 11	834.5	-51829	8.95	502492	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, γM = 1,5

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmc d	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLD 15	835	17.84	-40343	-0.0344	-40076	2747662	-63830	80.86	26443045	9.624	Si
SLD 15	1335	17.84	-6707	-0.0173	-6548	199187	596	40.58	13820676	69.386	Si
SLV 7	835	13.39	-40343	-0.0344	-35680	2908851	-461868	99.39	24237380	8.332	Si
SLV 7	1335	13.39	-6707	-0.0173	-5019	-742392	1910	50.95	13057856	17.589	Si
SLV 2	835	13.39	-40343	-0.0344	-42186	-2731116	102052	109.67	26454893	9.686	Si
SLV 2	1335	13.39	-6707	-0.0173	-8302	414531	-1910	56.14	14312623	34.527	Si
SLV 11	835	13.39	-40343	-0.0344	-35847	4112740	-440943	99.66	24294945	5.907	Si
SLV 11	1335	13.39	-6707	-0.0173	-4814	-631089	2363	50.63	12979102	20.566	Si
SLV 13	835	13.39	-40343	-0.0344	-42669	2811894	171596	110.43	26617302	9.466	Si
SLV 13	1335	13.39	-6707	-0.0173	-7518	699978	-355	54.9	14014159	20.021	Si
SLV 15	835	13.39	-40343	-0.0344	-39616	3935828	-99830	105.61	25585444	6.501	Si
SLV 15	1335	13.39	-6707	-0.0173	-6168	152545	1139	52.77	13498543	88.489	Si
SLV 10	835	13.39	-40343	-0.0344	-46122	-1704140	464091	115.89	27770190	16.296	Si
SLV 10	1335	13.39	-6707	-0.0173	-9452	1309468	-2680	57.96	14748480	11.263	Si
SLD 11	835	17.84	-40343	-0.0344	-37649	2861440	-283326	77.94	25565890	8.935	Si
SLD 11	1335	17.84	-6707	-0.0173	-5677	-305082	1383	39.53	13478108	44.179	Si
SLV 16	835	13.39	-40343	-0.0344	-39690	2405781	-99622	105.73	25610435	10.645	Si
SLV 16	1335	13.39	-6707	-0.0173	-6269	238107	1094	52.93	13537329	56.854	Si
SLV 6	835	13.39	-40343	-0.0344	-45956	-2908029	443165	115.63	27714810	9.53	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Sez.	fmc	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 6	1335	13.39	-6707	-0.0173	-9656	1198166	-3133	58.28	14826018	12.374	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 18	835	-53670	-3487	-11	696022	500.5	71477	20.5	Si
SLU 18	1335	-9841	-2325	-10	375297	450.5	57237	24.62	Si
SLU 10	835	-42355	-3458	-10	323600	500.5	68337	19.76	Si
SLU 10	1335	-8522	-2499	-9	311978	450.5	56781	22.72	Si
SLU 14	835	-53224	-3881	-11	621507	500.5	71356	18.39	Si
SLU 14	1335	-9546	-2726	-11	424374	450.5	57136	20.96	Si
SLU 13	835	-52805	-3403	-11	743816	500.5	71243	20.93	Si
SLU 13	1335	-9149	-2278	-10	400981	450.5	56999	25.02	Si
SLU 5	835	-41491	-3375	-9	371394	500.5	68090	20.17	Si
SLU 5	1335	-7830	-2453	-9	337662	450.5	56540	23.05	Si
SLU 20	835	-54088	-3964	-12	573713	500.5	71590	18.06	Si
SLU 20	1335	-10238	-2772	-11	398690	450.5	57374	20.7	Si
SLU 15	835	-53224	-3881	-11	621507	500.5	71356	18.39	Si
SLU 15	1335	-9546	-2726	-11	424374	450.5	57136	20.96	Si
SLU 19	835	-54088	-3964	-12	573713	500.5	71590	18.06	Si
SLU 19	1335	-10238	-2772	-11	398690	450.5	57374	20.7	Si
SLU 4	835	-41491	-3375	-9	371394	500.5	68090	20.17	Si
SLU 4	1335	-7830	-2453	-9	337662	450.5	56540	23.05	Si
SLU 9	835	-42355	-3458	-10	323600	500.5	68337	19.76	Si
SLU 9	1335	-8522	-2499	-9	311978	450.5	56781	22.72	Si

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

quota 1084.5 Ta 0.04 Wa 0.07 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 15	15	13	2000	-14020	0.83	472530	4	2185321	4.62	Si
SLV 16	15	13	2000	-14296	0.83	472530	4	2193411	4.64	Si
SLV 11	15	13	2000	-16688	0.83	472530	4	2263382	4.79	Si
SLV 12	15	13	2000	-17061	0.83	472530	4	2274240	4.81	Si
SLV 13	15	13	2000	-17079	0.83	472530	4	2274749	4.81	Si
SLV 14	15	13	2000	-17354	0.83	472530	4	2282765	4.83	Si
SLV 7	15	13	2000	-22075	0.83	472530	5	2419087	5.12	Si
SLV 8	15	13	2000	-22447	0.83	472530	5	2429769	5.14	Si
SLV 9	15	13	2000	-26882	0.83	472530	5	2555894	5.41	Si
SLV 10	15	13	2000	-27255	0.83	472530	5	2566419	5.43	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	9.29	SLU 19	Si
V SLU	18.058	SLU 19	Si
PF SLV	5.907	SLV 11	Si
FFFF SLV	4.625	SLV 15	Si

Maschio 222

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
-940.4	-624.7	-897.7	-624.7	L3	L4	42.7	66	471	500	500			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmc	NRmc,d	Verifica
SLU 20	1334.5	-438	8.95	25196	Si
SLU 20	1084.5	-2075	8.95	25196	Si
SLU 20	834.5	-3153	8.95	25196	Si
SLU 19	1334.5	-438	8.95	25196	Si
SLU 19	1084.5	-2075	8.95	25196	Si
SLU 19	834.5	-3153	8.95	25196	Si
SLU 18	1334.5	-420	8.95	25196	Si
SLU 18	1084.5	-2071	8.95	25196	Si
SLU 18	834.5	-3148	8.95	25196	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 17	1334.5	-378	8.95	25196	Si
SLU 17	1084.5	-2061	8.95	25196	Si
SLU 17	834.5	-3138	8.95	25196	Si
SLU 16	1334.5	-378	8.95	25196	Si
SLU 16	1084.5	-2061	8.95	25196	Si
SLU 16	834.5	-3138	8.95	25196	Si
SLU 15	1334.5	-410	8.95	25196	Si
SLU 15	1084.5	-2051	8.95	25196	Si
SLU 15	834.5	-3128	8.95	25196	Si
SLU 14	1334.5	-410	8.95	25196	Si
SLU 14	1084.5	-2051	8.95	25196	Si
SLU 14	834.5	-3128	8.95	25196	Si
SLU 13	1334.5	-392	8.95	25196	Si
SLU 13	1084.5	-2046	8.95	25196	Si
SLU 13	834.5	-3124	8.95	25196	Si
SLU 12	1334.5	-351	8.95	25196	Si
SLU 12	1084.5	-2036	8.95	25196	Si
SLU 12	834.5	-3113	8.95	25196	Si
SLU 11	1334.5	-351	8.95	25196	Si
SLU 11	1084.5	-2036	8.95	25196	Si
SLU 11	834.5	-3113	8.95	25196	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 10	835	-2441	-1	0	-11579	21.3	2432	1912.41	Si
SLU 10	1335	-364	-1	0	-4131	21.3	2004	3698.14	Si
SLU 14	835	-3128	-1	0	-14890	21.3	2555	2451.77	Si
SLU 14	1335	-410	0	0	-4619	21.3	2015	6567.65	Si
SLU 5	835	-2416	-1	0	-11396	21.3	2428	2435.72	Si
SLU 5	1335	-337	0	0	-3806	21.3	1997	5472.37	Si
SLU 18	835	-3148	-1	0	-15212	21.3	2559	2209.39	Si
SLU 18	1335	-420	0	0	-4726	21.3	2017	5356.87	Si
SLU 20	835	-3153	-1	0	-15073	21.3	2559	1942.98	Si
SLU 20	1335	-438	0	0	-4944	21.3	2021	4179	Si
SLU 9	835	-2441	-1	0	-11579	21.3	2432	1912.41	Si
SLU 9	1335	-364	-1	0	-4131	21.3	2004	3698.14	Si
SLU 8	835	-2436	-1	0	-11717	21.3	2431	2185.3	Si
SLU 8	1335	-346	0	0	-3913	21.3	2000	4599.61	Si
SLU 4	835	-2416	-1	0	-11396	21.3	2428	2435.72	Si
SLU 4	1335	-337	0	0	-3806	21.3	1997	5472.37	Si
SLU 19	835	-3153	-1	0	-15073	21.3	2559	1942.98	Si
SLU 19	1335	-438	0	0	-4944	21.3	2021	4179	Si
SLU 15	835	-3128	-1	0	-14890	21.3	2555	2451.77	Si
SLU 15	1335	-410	0	0	-4619	21.3	2015	6567.65	Si

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

quota 1084.5 Ta 0.04 Wa 0.07 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 6	15	13	2000	-1223	0.83	23693	5	124601	5.26	Si
SLV 10	15	13	2000	-1279	0.83	23693	5	126213	5.33	Si
SLV 2	15	13	2000	-1303	0.83	23693	5	126878	5.35	Si
SLV 4	15	13	2000	-1383	0.83	23693	5	129157	5.45	Si
SLV 8	15	13	2000	-1491	0.83	23693	5	132192	5.58	Si
SLV 14	15	13	2000	-1492	0.83	23693	5	132204	5.58	Si
SLV 12	15	13	2000	-1548	0.83	23693	5	133778	5.65	Si
SLV 16	15	13	2000	-1572	0.83	23693	5	134457	5.67	Si
SLV 1	15	13	2000	-1599	0.83	23693	5	135185	5.71	Si
SLV 5	15	13	2000	-1623	0.83	23693	5	135862	5.73	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	7.992	SLU 19	Si
V SLU	1912.414	SLU 9	Si
FFFF SLV	5.259	SLV 6	Si

Maschio 223

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
-1941.4	-1003.2	-1866.9	-1003.2	L3	L4	74.5	87	471	500	500			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 4
 spessore dei nastri: 0.1

RELAZIONE DI CALCOLO

numero strati dei nastri: 2
interasse nastri verticali: 50
interasse nastri orizzontali: 50
raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM $\gamma_M = 3$

Comb.	Quota	N	f _{mcd}	NR _{mcd}	Verifica
SLU 19	1334.5	-2711	8.96	58087	Si
SLU 19	1084.5	-5965	8.96	58087	Si
SLU 19	834.5	-6769	8.96	58087	Si
SLU 20	1334.5	-2711	8.96	58087	Si
SLU 20	1084.5	-5965	8.96	58087	Si
SLU 20	834.5	-6769	8.96	58087	Si
SLU 18	1334.5	-2568	8.96	58087	Si
SLU 18	1084.5	-5919	8.96	58087	Si
SLU 18	834.5	-6760	8.96	58087	Si
SLU 17	1334.5	-2235	8.96	58087	Si
SLU 17	1084.5	-5811	8.96	58087	Si
SLU 17	834.5	-6740	8.96	58087	Si
SLU 16	1334.5	-2235	8.96	58087	Si
SLU 16	1084.5	-5811	8.96	58087	Si
SLU 16	834.5	-6740	8.96	58087	Si
SLU 14	1334.5	-2085	8.96	58087	Si
SLU 14	1084.5	-5056	8.96	58087	Si
SLU 14	834.5	-6070	8.96	58087	Si
SLU 15	1334.5	-2085	8.96	58087	Si
SLU 15	1084.5	-5056	8.96	58087	Si
SLU 15	834.5	-6070	8.96	58087	Si
SLU 13	1334.5	-1942	8.96	58087	Si
SLU 13	1084.5	-5010	8.96	58087	Si
SLU 13	834.5	-6061	8.96	58087	Si
SLU 11	1334.5	-1609	8.96	58087	Si
SLU 11	1084.5	-4903	8.96	58087	Si
SLU 11	834.5	-6041	8.96	58087	Si
SLU 12	1334.5	-1609	8.96	58087	Si
SLU 12	1084.5	-4903	8.96	58087	Si
SLU 12	834.5	-6041	8.96	58087	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, $\gamma_M = 3$

Comb.	Sez.	N	V	V _{orto}	M	d	V _t CAM	c.s.	Verifica
SLU 14	835	-6070	-2	-5	-21943	62.2	7413	3230.16	Si
SLU 14	1335	-2085	-4	2	21189	37.2	5719	1374.46	Si
SLU 19	835	-6769	-3	-5	-24092	62.2	7531	2901.97	Si
SLU 19	1335	-2711	-7	3	25407	62.2	6802	1030.26	Si
SLU 20	835	-6769	-3	-5	-24092	62.2	7531	2901.97	Si
SLU 20	1335	-2711	-7	3	25407	62.2	6802	1030.26	Si
SLU 5	835	-4860	-2	-4	-17126	62.2	7202	3511.35	Si
SLU 5	1335	-1879	-6	2	18738	37.2	5677	914.32	Si
SLU 10	835	-5559	-2	-4	-19276	62.2	7325	3115.36	Si
SLU 10	1335	-2505	-9	3	22956	37.2	5802	670.67	Si
SLU 12	835	-6041	-1	-5	-23327	62.2	7408	5291.52	Si
SLU 12	1335	-1609	6	2	15441	37.2	5623	923.72	Si
SLU 4	835	-4860	-2	-4	-17126	62.2	7202	3511.35	Si
SLU 4	1335	-1879	-6	2	18738	37.2	5677	914.32	Si
SLU 9	835	-5559	-2	-4	-19276	62.2	7325	3115.36	Si
SLU 9	1335	-2505	-9	3	22956	37.2	5802	670.67	Si
SLU 8	835	-5551	-2	-4	-19691	62.2	7324	3516.23	Si
SLU 8	1335	-2362	-6	3	21232	37.2	5774	1035.34	Si
SLU 11	835	-6041	-1	-5	-23327	62.2	7408	5291.52	Si
SLU 11	1335	-1609	6	2	15441	37.2	5623	923.72	Si

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

quota 1084.5 Ta 0.03 Wa 0.1 denominatore 8
combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	f _{yd}	N	S _a	M	x	M _{rd}	Coeff.s.	Verifica
SLV 5	15	13	2000	-2481	0.83	54528	8	496399	9.1	Si
SLV 1	15	13	2000	-2528	0.83	54528	8	498118	9.14	Si
SLV 3	15	13	2000	-3142	0.83	54528	8	520163	9.54	Si
SLV 9	15	13	2000	-3163	0.83	54528	8	520898	9.55	Si
SLV 2	15	13	2000	-3247	0.83	54528	8	523875	9.61	Si
SLV 6	15	13	2000	-3453	0.83	54528	9	531176	9.74	Si
SLV 4	15	13	2000	-3861	0.83	54528	9	545477	10	Si
SLV 10	15	13	2000	-4136	0.83	54528	9	555009	10.18	Si
SLV 7	15	13	2000	-4528	0.83	54528	10	568509	10.43	Si
SLV 13	15	13	2000	-4803	0.83	54528	10	577857	10.6	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	8.581	SLU 19	Si
V SLU	670.668	SLU 9	Si
FFFF SLV	9.104	SLV 5	Si

Maschio 224

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
-1716.9	-1003.2	-1561.1	-1003.2	L3	L4	155.8	87	471	500	500			

RELAZIONE DI CALCOLO

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
larghezza dei nastri: 2
spessore dei nastri: 0.1
numero strati dei nastri: 2
interasse nastri verticali: 50
interasse nastri orizzontali: 50
raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmc d	NRmc,d	Verifica
SLU 19	1334.5	-4002	8.92	120973	Si
SLU 19	1084.5	-14139	8.92	120973	Si
SLU 19	834.5	-14756	8.92	120973	Si
SLU 20	1334.5	-4002	8.92	120973	Si
SLU 20	1084.5	-14139	8.92	120973	Si
SLU 20	834.5	-14756	8.92	120973	Si
SLU 18	1334.5	-3935	8.92	120973	Si
SLU 18	1084.5	-14007	8.92	120973	Si
SLU 18	834.5	-14630	8.92	120973	Si
SLU 17	1334.5	-3780	8.92	120973	Si
SLU 17	1084.5	-13698	8.92	120973	Si
SLU 17	834.5	-14336	8.92	120973	Si
SLU 16	1334.5	-3780	8.92	120973	Si
SLU 16	1084.5	-13698	8.92	120973	Si
SLU 16	834.5	-14336	8.92	120973	Si
SLU 15	1334.5	-2955	8.92	120973	Si
SLU 15	1084.5	-12140	8.92	120973	Si
SLU 15	834.5	-13336	8.92	120973	Si
SLU 14	1334.5	-2955	8.92	120973	Si
SLU 14	1084.5	-12140	8.92	120973	Si
SLU 14	834.5	-13336	8.92	120973	Si
SLU 13	1334.5	-2888	8.92	120973	Si
SLU 13	1084.5	-12008	8.92	120973	Si
SLU 13	834.5	-13210	8.92	120973	Si
SLU 11	1334.5	-2733	8.92	120973	Si
SLU 11	1084.5	-11699	8.92	120973	Si
SLU 11	834.5	-12916	8.92	120973	Si
SLU 12	1334.5	-2733	8.92	120973	Si
SLU 12	1084.5	-11699	8.92	120973	Si
SLU 12	834.5	-12916	8.92	120973	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, γM = 1,5

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmc d	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 4	835	13.37	-10716	-0.0331	-12898	-11484	-59116	21.74	1236542	107.678	Si
SLV 4	1335	13.37	-2677	-0.0162	-2475	-205438	-28	9.07	554080	2.697	Si
SLD 1	835	17.81	-10716	-0.0331	-12170	5055	7187	15.8	1227568	242.831	Si
SLD 1	1335	17.81	-2677	-0.0162	-2757	-131285	34	7.13	581122	4.426	Si
SLV 13	835	13.37	-10716	-0.0331	-8869	70911	59133	16.84	985399	13.896	Si
SLV 13	1335	13.37	-2677	-0.0162	-3057	144631	26	9.78	595029	4.114	Si
SLD 2	835	17.81	-10716	-0.0331	-12450	-6042	7220	16.06	1245813	206.201	Si
SLD 2	1335	17.81	-2677	-0.0162	-2539	-162078	37	6.93	565389	3.488	Si
SLD 4	835	17.81	-10716	-0.0331	-12180	3202	-38028	15.81	1228257	383.611	Si
SLD 4	1335	17.81	-2677	-0.0162	-2579	-142991	-19	6.97	568274	3.974	Si
SLV 6	835	13.37	-10716	-0.0331	-12479	-17813	110062	21.23	1211161	67.993	Si
SLV 6	1335	13.37	-2677	-0.0162	-2388	-161994	149	8.96	547940	3.382	Si
SLV 1	835	13.37	-10716	-0.0331	-12882	-8599	11160	21.72	1235552	143.681	Si
SLV 1	1335	13.37	-2677	-0.0162	-2751	-187246	54	9.4	573554	3.063	Si
SLV 15	835	13.37	-10716	-0.0331	-8450	85270	-11195	16.33	958350	11.239	Si
SLV 15	1335	13.37	-2677	-0.0162	-3119	174291	-60	9.85	599367	3.439	Si
SLV 3	835	13.37	-10716	-0.0331	-12462	5760	-59168	21.21	1210154	210.083	Si
SLV 3	1335	13.37	-2677	-0.0162	-2813	-157586	-32	9.48	577911	3.667	Si
SLV 2	835	13.37	-10716	-0.0331	-13317	-25843	11213	22.25	1261761	48.823	Si
SLV 2	1335	13.37	-2677	-0.0162	-2413	-235098	57	8.99	549703	2.338	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 14	835	-13336	-45	0	38956	102.9	11712	259.71	Si
SLU 14	1335	-2955	292	0	-36693	102.9	9560	32.78	Si
SLU 19	835	-14756	-47	0	40685	102.9	11970	252.53	Si
SLU 19	1335	-4002	354	0	-43871	102.9	9804	27.69	Si
SLU 8	835	-12024	-40	0	31925	102.9	11467	285.98	Si
SLU 8	1335	-3581	300	0	-36966	102.9	9707	32.31	Si
SLU 9	835	-12150	-29	0	32902	102.9	11491	392.38	Si
SLU 9	1335	-3648	312	0	-38401	102.9	9722	31.12	Si
SLU 15	835	-13336	-45	0	38956	102.9	11712	259.71	Si
SLU 15	1335	-2955	292	0	-36693	102.9	9560	32.78	Si
SLU 18	835	-14630	-58	0	39708	102.9	11948	205.24	Si
SLU 18	1335	-3935	342	0	-42436	102.9	9789	28.62	Si
SLU 17	835	-14336	-83	0	37428	102.9	11895	142.55	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 17	1335	-3780	314	0	-39088	102.9	9753	31.07	Si
SLU 16	835	-14336	-83	0	37428	102.9	11895	142.55	Si
SLU 16	1335	-3780	314	0	-39088	102.9	9753	31.07	Si
SLU 20	835	-14756	-47	0	40685	102.9	11970	252.53	Si
SLU 20	1335	-4002	354	0	-43871	102.9	9804	27.69	Si
SLU 10	835	-12150	-29	0	32902	102.9	11491	392.38	Si
SLU 10	1335	-3648	312	0	-38401	102.9	9722	31.12	Si

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

quota 1084.5 Ta 0.03 Wa 0.1 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 12	15	13	2000	-9175	0.83	114059	7	784793	6.88	Si
SLV 16	15	13	2000	-9202	0.83	114059	7	785763	6.89	Si
SLV 11	15	13	2000	-9245	0.83	114059	7	787354	6.9	Si
SLV 15	15	13	2000	-9253	0.83	114059	7	787655	6.91	Si
SLV 8	15	13	2000	-9655	0.83	114059	7	802340	7.03	Si
SLV 14	15	13	2000	-9696	0.83	114059	7	803844	7.05	Si
SLV 7	15	13	2000	-9725	0.83	114059	7	804885	7.06	Si
SLV 13	15	13	2000	-9748	0.83	114059	7	805725	7.06	Si
SLV 4	15	13	2000	-10800	0.83	114059	8	843801	7.4	Si
SLV 10	15	13	2000	-10824	0.83	114059	8	844629	7.41	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	8.198	SLU 19	Si
V SLU	27.691	SLU 19	Si
PF SLV	2.338	SLV 2	Si
PFFP SLV	6.881	SLV 12	Si

Maschio 225

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
-1495.1	-1003.2	-1465.1	-1003.2	L3	L4	30	87	471	500	500			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 20	1334.5	-898	8.92	23289	Si
SLU 20	1084.5	-4052	8.92	23289	Si
SLU 20	834.5	-1856	8.92	23289	Si
SLU 19	1334.5	-898	8.92	23289	Si
SLU 19	1084.5	-4052	8.92	23289	Si
SLU 19	834.5	-1856	8.92	23289	Si
SLU 18	1334.5	-874	8.92	23289	Si
SLU 18	1084.5	-4001	8.92	23289	Si
SLU 18	834.5	-1836	8.92	23289	Si
SLU 16	1334.5	-816	8.92	23289	Si
SLU 16	1084.5	-3882	8.92	23289	Si
SLU 16	834.5	-1791	8.92	23289	Si
SLU 17	1334.5	-816	8.92	23289	Si
SLU 17	1084.5	-3882	8.92	23289	Si
SLU 17	834.5	-1791	8.92	23289	Si
SLU 14	1334.5	-659	8.92	23289	Si
SLU 14	1084.5	-3459	8.92	23289	Si
SLU 14	834.5	-1670	8.92	23289	Si
SLU 15	1334.5	-659	8.92	23289	Si
SLU 15	1084.5	-3459	8.92	23289	Si
SLU 15	834.5	-1670	8.92	23289	Si
SLU 9	1334.5	-828	8.92	23289	Si
SLU 9	1084.5	-3450	8.92	23289	Si
SLU 9	834.5	-1534	8.92	23289	Si
SLU 10	1334.5	-828	8.92	23289	Si
SLU 10	1084.5	-3450	8.92	23289	Si
SLU 10	834.5	-1534	8.92	23289	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 13	1334.5	-634	8.92	23289	Si
SLU 13	1084.5	-3407	8.92	23289	Si
SLU 13	834.5	-1650	8.92	23289	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 19	835	-1856	0	0	28	15	2026	158941.37	Si
SLU 19	1335	-898	0	0	-15666	15	1824	25746.9	Si
SLU 17	835	-1791	0	0	-295	15	2013	81123.35	Si
SLU 17	1335	-816	0	0	-14041	15	1805	27580.27	Si
SLU 18	835	-1836	0	0	-69	15	2022	123546.73	Si
SLU 18	1335	-874	0	0	-15179	15	1818	26267.29	Si
SLU 13	835	-1650	0	0	-108	15	1985	127650.93	Si
SLU 13	1335	-634	0	0	-11001	15	1763	29881.72	Si
SLU 9	835	-1534	0	0	116	15	1961	264073.93	Si
SLU 9	1335	-828	0	0	-14491	15	1808	29745.05	Si
SLU 10	835	-1534	0	0	116	15	1961	264073.93	Si
SLU 10	1335	-828	0	0	-14491	15	1808	29745.05	Si
SLU 14	835	-1670	0	0	-11	15	1989	166731.26	Si
SLU 14	1335	-659	0	0	-11489	15	1769	29180.71	Si
SLU 16	835	-1791	0	0	-295	15	2013	81123.35	Si
SLU 16	1335	-816	0	0	-14041	15	1805	27580.27	Si
SLU 20	835	-1856	0	0	28	15	2026	158941.37	Si
SLU 20	1335	-898	0	0	-15666	15	1824	25746.9	Si
SLU 15	835	-1670	0	0	-11	15	1989	166731.26	Si
SLU 15	1335	-659	0	0	-11489	15	1769	29180.71	Si

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

quota 1084.5 Ta 0.03 Wa 0.1 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 15	15	13	2000	-1158	0.83	21958	6	128305	5.84	Si
SLV 13	15	13	2000	-1441	0.83	21958	6	139018	6.33	Si
SLV 11	15	13	2000	-1667	0.83	21958	7	147442	6.71	Si
SLV 16	15	13	2000	-1723	0.83	21958	7	149487	6.81	Si
SLV 14	15	13	2000	-2006	0.83	21958	8	159801	7.28	Si
SLV 12	15	13	2000	-2432	0.83	21958	9	174943	7.97	Si
SLV 7	15	13	2000	-2472	0.83	21958	9	176369	8.03	Si
SLV 9	15	13	2000	-2611	0.83	21958	9	181174	8.25	Si
SLV 8	15	13	2000	-3237	0.83	21958	11	202335	9.21	Si
SLV 10	15	13	2000	-3375	0.83	21958	11	206877	9.42	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	5.747	SLU 19	Si
V SLU	25746.9	SLU 19	Si
FFFF SLV	5.843	SLV 15	Si

Maschio 226

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
-1345.1	-1003.2	-1308.7	-1003.2	L3	L4	36.3	87	471	500	500			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 19	1334.5	-851	8.92	28200	Si
SLU 19	1084.5	-4755	8.92	28200	Si
SLU 19	834.5	-2378	8.92	28200	Si
SLU 20	1334.5	-851	8.92	28200	Si
SLU 20	1084.5	-4755	8.92	28200	Si
SLU 20	834.5	-2378	8.92	28200	Si
SLU 18	1334.5	-835	8.92	28200	Si
SLU 18	1084.5	-4702	8.92	28200	Si
SLU 18	834.5	-2366	8.92	28200	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 17	1334.5	-799	8.92	28200	Si
SLU 17	1084.5	-4577	8.92	28200	Si
SLU 17	834.5	-2339	8.92	28200	Si
SLU 16	1334.5	-799	8.92	28200	Si
SLU 16	1084.5	-4577	8.92	28200	Si
SLU 16	834.5	-2339	8.92	28200	Si
SLU 14	1334.5	-606	8.92	28200	Si
SLU 14	1084.5	-4059	8.92	28200	Si
SLU 14	834.5	-2143	8.92	28200	Si
SLU 15	1334.5	-606	8.92	28200	Si
SLU 15	1084.5	-4059	8.92	28200	Si
SLU 15	834.5	-2143	8.92	28200	Si
SLU 10	1334.5	-787	8.92	28200	Si
SLU 10	1084.5	-4043	8.92	28200	Si
SLU 10	834.5	-1954	8.92	28200	Si
SLU 9	1334.5	-787	8.92	28200	Si
SLU 9	1084.5	-4043	8.92	28200	Si
SLU 9	834.5	-1954	8.92	28200	Si
SLU 13	1334.5	-591	8.92	28200	Si
SLU 13	1084.5	-4005	8.92	28200	Si
SLU 13	834.5	-2131	8.92	28200	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 16	835	-2339	0	0	-395	18.2	2472	2354297.75	Si
SLU 16	1335	-799	617	0	-14905	18.2	2143	3.47	Si
SLU 19	835	-2378	0	0	-284	18.2	2479	901189.67	Si
SLU 19	1335	-851	605	0	-14707	18.2	2155	3.56	Si
SLU 20	835	-2378	0	0	-284	18.2	2479	901189.67	Si
SLU 20	1335	-851	605	0	-14707	18.2	2155	3.56	Si
SLU 13	835	-2131	0	0	-415	18.2	2430	780010.34	Si
SLU 13	1335	-591	521	0	-12795	18.2	2093	4.02	Si
SLU 18	835	-2366	0	0	-317	18.2	2477	1537698.49	Si
SLU 18	1335	-835	609	0	-14767	18.2	2151	3.53	Si
SLU 15	835	-2143	0	0	-382	18.2	2433	1231459.04	Si
SLU 15	1335	-606	518	0	-12735	18.2	2097	4.05	Si
SLU 12	835	-2104	0	0	-492	18.2	2425	419774.34	Si
SLU 12	1335	-554	529	0	-12933	18.2	2085	3.94	Si
SLU 11	835	-2104	0	0	-492	18.2	2425	419774.34	Si
SLU 11	1335	-554	529	0	-12933	18.2	2085	3.94	Si
SLU 17	835	-2339	0	0	-395	18.2	2472	2354297.75	Si
SLU 17	1335	-799	617	0	-14905	18.2	2143	3.47	Si
SLU 14	835	-2143	0	0	-382	18.2	2433	1231459.04	Si
SLU 14	1335	-606	518	0	-12735	18.2	2097	4.05	Si

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

quota 1084.5 Ta 0.03 Wa 0.1 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 3	15	13	2000	-2457	0.83	26588	8	194507	7.32	Si
SLV 1	15	13	2000	-2609	0.83	26588	8	199980	7.52	Si
SLV 4	15	13	2000	-2695	0.83	26588	8	203043	7.64	Si
SLV 7	15	13	2000	-2787	0.83	26588	9	206310	7.76	Si
SLV 2	15	13	2000	-2848	0.83	26588	9	208441	7.84	Si
SLV 8	15	13	2000	-3110	0.83	26588	9	217612	8.18	Si
SLV 11	15	13	2000	-3259	0.83	26588	10	222769	8.38	Si
SLV 5	15	13	2000	-3296	0.83	26588	10	224019	8.43	Si
SLV 12	15	13	2000	-3582	0.83	26588	10	233758	8.79	Si
SLV 6	15	13	2000	-3618	0.83	26588	10	234983	8.84	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	5.93	SLU 19	Si
V SLU	3.473	SLU 16	Si
PFFP SLV	7.315	SLV 3	Si

Maschio 227

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
-1242.7	-1003.2	-1083.9	-1003.2	L3	L4	158.8	87	471	500	500			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2

RELAZIONE DI CALCOLO

interasse nastri verticali: 50
interasse nastri orizzontali: 50
raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 19	1334.5	-4420	8.92	123302	Si
SLU 19	1084.5	-15175	8.92	123302	Si
SLU 19	834.5	-15663	8.92	123302	Si
SLU 20	1334.5	-4420	8.92	123302	Si
SLU 20	1084.5	-15175	8.92	123302	Si
SLU 20	834.5	-15663	8.92	123302	Si
SLU 18	1334.5	-4347	8.92	123302	Si
SLU 18	1084.5	-15042	8.92	123302	Si
SLU 18	834.5	-15545	8.92	123302	Si
SLU 17	1334.5	-4177	8.92	123302	Si
SLU 17	1084.5	-14732	8.92	123302	Si
SLU 17	834.5	-15269	8.92	123302	Si
SLU 16	1334.5	-4177	8.92	123302	Si
SLU 16	1084.5	-14732	8.92	123302	Si
SLU 16	834.5	-15269	8.92	123302	Si
SLU 14	1334.5	-3296	8.92	123302	Si
SLU 14	1084.5	-13026	8.92	123302	Si
SLU 14	834.5	-14143	8.92	123302	Si
SLU 15	1334.5	-3296	8.92	123302	Si
SLU 15	1084.5	-13026	8.92	123302	Si
SLU 15	834.5	-14143	8.92	123302	Si
SLU 13	1334.5	-3223	8.92	123302	Si
SLU 13	1084.5	-12893	8.92	123302	Si
SLU 13	834.5	-14025	8.92	123302	Si
SLU 11	1334.5	-3054	8.92	123302	Si
SLU 11	1084.5	-12583	8.92	123302	Si
SLU 11	834.5	-13749	8.92	123302	Si
SLU 12	1334.5	-3054	8.92	123302	Si
SLU 12	1084.5	-12583	8.92	123302	Si
SLU 12	834.5	-13749	8.92	123302	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, γM = 1,5

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmcd	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 13	835	13.37	-11411	-0.0341	-11525	-52850	47145	20.18	1183572	22.395	Si
SLV 13	1335	13.37	-2966	-0.0166	-3362	113118	218	10.26	635665	5.62	Si
SLD 16	835	17.81	-11411	-0.0341	-11177	-34088	-18320	14.98	1193208	35.004	Si
SLD 16	1335	17.81	-2966	-0.0166	-3205	82487	115	7.63	632677	7.67	Si
SLD 14	835	17.81	-11411	-0.0341	-11212	-50124	30352	15.01	1195546	23.852	Si
SLD 14	1335	17.81	-2966	-0.0166	-3137	82579	136	7.57	627712	7.601	Si
SLV 15	835	13.37	-11411	-0.0341	-11471	-27931	-28501	20.12	1180165	42.253	Si
SLV 15	1335	13.37	-2966	-0.0166	-3467	112975	185	10.39	643147	5.693	Si
SLV 3	835	13.37	-11411	-0.0341	-12123	77957	-46994	20.91	1221160	15.664	Si
SLV 3	1335	13.37	-2966	-0.0166	-2949	-102263	-207	9.76	606183	5.928	Si
SLV 2	835	13.37	-11411	-0.0341	-11667	28002	28643	20.36	1192519	42.587	Si
SLV 2	1335	13.37	-2966	-0.0166	-2659	-92550	-182	9.41	585437	6.326	Si
SLV 1	835	13.37	-11411	-0.0341	-12177	53038	28653	20.98	1224533	23.088	Si
SLV 1	1335	13.37	-2966	-0.0166	-2843	-102121	-175	9.63	598647	5.862	Si
SLV 14	835	13.37	-11411	-0.0341	-11015	-77886	47136	19.56	1151231	14.781	Si
SLV 14	1335	13.37	-2966	-0.0166	-3178	122688	210	10.04	622548	5.074	Si
SLV 4	835	13.37	-11411	-0.0341	-11613	52921	-47003	20.29	1189119	22.47	Si
SLV 4	1335	13.37	-2966	-0.0166	-2765	-92693	-215	9.54	592992	6.397	Si
SLV 16	835	13.37	-11411	-0.0341	-10961	-52967	-28510	19.5	1147797	21.67	Si
SLV 16	1335	13.37	-2966	-0.0166	-3283	122545	178	10.17	630050	5.141	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 15	835	-14143	215	0	-2886	104.4	12029	55.99	Si
SLU 15	1335	-3296	-950	1	12657	104.4	9802	10.31	Si
SLU 10	835	-12891	232	0	-2112	104.4	11798	50.78	Si
SLU 10	1335	-4011	-965	1	13149	104.4	9968	10.33	Si
SLU 13	835	-14025	206	0	-1475	104.4	12008	58.43	Si
SLU 13	1335	-3223	-945	1	12013	104.4	9785	10.36	Si
SLU 18	835	-15545	253	0	-531	104.4	12282	48.57	Si
SLU 18	1335	-4347	-1126	1	14322	104.4	10045	8.92	Si
SLU 20	835	-15663	262	0	-1942	104.4	12303	46.92	Si
SLU 20	1335	-4420	-1132	1	14966	104.4	10061	8.89	Si
SLU 19	835	-15663	262	0	-1942	104.4	12303	46.92	Si
SLU 19	1335	-4420	-1132	1	14966	104.4	10061	8.89	Si
SLU 17	835	-15269	231	0	2761	104.4	12233	52.93	Si
SLU 17	1335	-4177	-1113	1	12820	104.4	10006	8.99	Si
SLU 9	835	-12891	232	0	-2112	104.4	11798	50.78	Si
SLU 9	1335	-4011	-965	1	13149	104.4	9968	10.33	Si
SLU 16	835	-15269	231	0	2761	104.4	12233	52.93	Si
SLU 16	1335	-4177	-1113	1	12820	104.4	10006	8.99	Si
SLU 14	835	-14143	215	0	-2886	104.4	12029	55.99	Si
SLU 14	1335	-3296	-950	1	12657	104.4	9802	10.31	Si

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

quota 1084.5 Ta 0.03 Wa 0.1 denominatore 8

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 12	15	13	2000	-10478	0.83	116255	8	840919	7.23	Si
SLV 8	15	13	2000	-10560	0.83	116255	8	843887	7.26	Si
SLV 16	15	13	2000	-10643	0.83	116255	8	846907	7.28	Si
SLV 14	15	13	2000	-10816	0.83	116255	8	853124	7.34	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 4	15	13	2000	-10917	0.83	116255	8	856767	7.37	Si
SLV 11	15	13	2000	-10940	0.83	116255	8	857582	7.38	Si
SLV 15	15	13	2000	-10985	0.83	116255	8	859204	7.39	Si
SLV 7	15	13	2000	-11022	0.83	116255	8	860532	7.4	Si
SLV 10	15	13	2000	-11053	0.83	116255	8	861635	7.41	Si
SLV 2	15	13	2000	-11090	0.83	116255	8	862962	7.42	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	7.872	SLU 19	Si
V SLU	8.89	SLU 19	Si
PF SLV	5.074	SLV 14	Si
FFFF SLV	7.233	SLV 12	Si

Maschio 228

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
-933.9	-1003.2	-852.7	-1003.2	L3	L4	81.2	87	471	500	500			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmc d	NRmc,d	Verifica
SLU 19	1334.5	-3472	8.92	63032	Si
SLU 19	1084.5	-6025	8.92	63032	Si
SLU 19	834.5	-6450	8.92	63032	Si
SLU 20	1334.5	-3472	8.92	63032	Si
SLU 20	1084.5	-6025	8.92	63032	Si
SLU 20	834.5	-6450	8.92	63032	Si
SLU 18	1334.5	-3403	8.92	63032	Si
SLU 18	1084.5	-5992	8.92	63032	Si
SLU 18	834.5	-6428	8.92	63032	Si
SLU 16	1334.5	-3243	8.92	63032	Si
SLU 16	1084.5	-5914	8.92	63032	Si
SLU 16	834.5	-6377	8.92	63032	Si
SLU 17	1334.5	-3243	8.92	63032	Si
SLU 17	1084.5	-5914	8.92	63032	Si
SLU 17	834.5	-6377	8.92	63032	Si
SLU 15	1334.5	-2716	8.92	63032	Si
SLU 15	1084.5	-5232	8.92	63032	Si
SLU 15	834.5	-5962	8.92	63032	Si
SLU 14	1334.5	-2716	8.92	63032	Si
SLU 14	1084.5	-5232	8.92	63032	Si
SLU 14	834.5	-5962	8.92	63032	Si
SLU 13	1334.5	-2648	8.92	63032	Si
SLU 13	1084.5	-5199	8.92	63032	Si
SLU 13	834.5	-5940	8.92	63032	Si
SLU 11	1334.5	-2487	8.92	63032	Si
SLU 11	1084.5	-5121	8.92	63032	Si
SLU 11	834.5	-5889	8.92	63032	Si
SLU 12	1334.5	-2487	8.92	63032	Si
SLU 12	1084.5	-5121	8.92	63032	Si
SLU 12	834.5	-5889	8.92	63032	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 10	835	-5219	2	-6	6569	40.6	5523	2661.61	Si
SLU 10	1335	-3097	76	-1	-26754	40.6	5084	67.28	Si
SLU 7	835	-5147	2	-6	5653	40.6	5508	2960.03	Si
SLU 7	1335	-2868	75	-1	-25199	40.6	5034	67.22	Si
SLU 17	835	-6377	2	-7	8332	65.6	6226	2864.37	Si
SLU 17	1335	-3243	88	-1	-28143	40.6	5116	58.24	Si
SLU 8	835	-5198	2	-6	6294	40.6	5518	2744.46	Si
SLU 8	1335	-3028	75	-1	-26288	40.6	5069	67.26	Si
SLU 19	835	-6450	2	-8	9248	65.6	6239	2613.31	Si
SLU 19	1335	-3472	89	-1	-29698	40.6	5165	58.35	Si
SLU 20	835	-6450	2	-8	9248	65.6	6239	2613.31	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 20	1335	-3472	89	-1	-29698	40.6	5165	58.35	Si
SLU 16	835	-6377	2	-7	8332	65.6	6226	2864.37	Si
SLU 16	1335	-3243	88	-1	-28143	40.6	5116	58.24	Si
SLU 6	835	-5147	2	-6	5653	40.6	5508	2960.03	Si
SLU 6	1335	-2868	75	-1	-25199	40.6	5034	67.22	Si
SLU 9	835	-5219	2	-6	6569	40.6	5523	2661.61	Si
SLU 9	1335	-3097	76	-1	-26754	40.6	5084	67.28	Si
SLU 18	835	-6428	2	-8	8973	65.6	6235	2683.78	Si
SLU 18	1335	-3403	88	-1	-29232	40.6	5150	58.32	Si

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

quota 1084.5 Ta 0.03 Wa 0.1 denominatore 8
combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 6	15	13	2000	-2440	0.83	59430	5	320490	5.39	Si
SLV 10	15	13	2000	-2698	0.83	59430	5	330491	5.56	Si
SLV 2	15	13	2000	-3162	0.83	59430	6	348316	5.86	Si
SLV 5	15	13	2000	-3678	0.83	59430	6	367874	6.19	Si
SLV 4	15	13	2000	-3901	0.83	59430	6	376282	6.33	Si
SLV 9	15	13	2000	-3936	0.83	59430	6	377581	6.35	Si
SLV 14	15	13	2000	-4023	0.83	59430	6	380842	6.41	Si
SLV 1	15	13	2000	-4077	0.83	59430	6	382860	6.44	Si
SLV 16	15	13	2000	-4762	0.83	59430	7	408221	6.87	Si
SLV 3	15	13	2000	-4816	0.83	59430	7	410203	6.9	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	9.773	SLU 19	Si
V SLU	58.241	SLU 16	Si
FFFF SLV	5.393	SLV 6	Si

Maschio 229

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
-1090.4	2675.6	-1914.1	2675.6	L3	L4	823.7	79	471	500	500			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	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 20	1334.5	-11211	0	1	0	-11.13	2.36	0	13.49	0.52	1	332660	Si
SLU 20	1084.5	-43489	0	1	0	-11.13	2.36	0	6.74	0.69	1	437048	Si
SLU 20	834.5	-76379	0	1	0	-11.13	2.36	0	13.49	0.52	1	332660	Si
SLU 19	1334.5	-11211	0	1	0	-11.13	2.36	0	13.49	0.52	1	332660	Si
SLU 19	1084.5	-43489	0	1	0	-11.13	2.36	0	6.74	0.69	1	437048	Si
SLU 19	834.5	-76379	0	1	0	-11.13	2.36	0	13.49	0.52	1	332660	Si
SLU 15	1334.5	-10448	0	1	0	-11.2	2.36	0	13.56	0.52	1	331501	Si
SLU 15	1084.5	-41956	0	1	0	-11.2	2.36	0	6.78	0.69	1	436482	Si
SLU 15	834.5	-74318	0	1	0	-11.2	2.36	0	13.56	0.52	1	331501	Si
SLU 14	1334.5	-10448	0	1	0	-11.2	2.36	0	13.56	0.52	1	331501	Si
SLU 14	1084.5	-41956	0	1	0	-11.2	2.36	0	6.78	0.69	1	436482	Si
SLU 14	834.5	-74318	0	1	0	-11.2	2.36	0	13.56	0.52	1	331501	Si
SLU 18	1334.5	-10733	0	1	0	-11.16	2.36	0	13.52	0.52	1	332138	Si
SLU 18	1084.5	-42317	0	1	0	-11.16	2.36	0	6.76	0.69	1	436793	Si
SLU 18	834.5	-74421	0	1	0	-11.16	2.36	0	13.52	0.52	1	332138	Si
SLU 13	1334.5	-9969	0	1	0	-11.24	2.36	0	13.6	0.52	1	330883	Si
SLU 13	1084.5	-40783	0	1	0	-11.24	2.36	0	6.8	0.69	1	436180	Si
SLU 13	834.5	-72360	0	1	0	-11.24	2.36	0	13.6	0.52	1	330883	Si
SLU 17	1334.5	-9616	0	1	0	-11.25	2.36	0	13.61	0.52	1	330716	Si
SLU 17	1084.5	-39581	0	1	0	-11.25	2.36	0	6.8	0.69	1	436099	Si
SLU 17	834.5	-69852	0	1	0	-11.25	2.36	0	13.61	0.52	1	330716	Si
SLU 16	1334.5	-9616	0	1	0	-11.25	2.36	0	13.61	0.52	1	330716	Si
SLU 16	1084.5	-39581	0	1	0	-11.25	2.36	0	6.8	0.69	1	436099	Si
SLU 16	834.5	-69852	0	1	0	-11.25	2.36	0	13.61	0.52	1	330716	Si
SLU 12	1334.5	-8853	0	1	0	-11.35	2.36	0	13.71	0.52	1	329180	Si
SLU 12	1084.5	-38047	0	1	0	-11.35	2.36	0	6.85	0.68	1	435349	Si
SLU 12	834.5	-67792	0	1	0	-11.35	2.36	0	13.71	0.52	1	329180	Si
SLU 11	1334.5	-8853	0	1	0	-11.35	2.36	0	13.71	0.52	1	329180	Si
SLU 11	1084.5	-38047	0	1	0	-11.35	2.36	0	6.85	0.68	1	435349	Si
SLU 11	834.5	-67792	0	1	0	-11.35	2.36	0	13.71	0.52	1	329180	Si

Verifica a pressoflessione nel piano secondo D.M. 17-01-18 NTC §7.8.2.2.1 in combinazioni sismiche, γM = 2 (SLV), γM = 1.5 (SLD)

Comb.	Quota	N	M	σ0	Mu	c.s.	Verifica
SLV 11	835	-78467	824284	1.21	29191277	35.414	Si
SLV 11	1335	-8329	-1278747	0.13	3395101	2.655	Si
SLV 3	835	-54381	10717023	0.84	20896005	1.95	Si
SLV 3	1335	-8382	-1220173	0.13	3416584	2.8	Si
SLV 7	835	-74280	6235267	1.14	27791551	4.457	Si
SLV 7	1335	-8479	-1626944	0.13	3455700	2.124	Si
SLD 14	835	-56860	-7816506	0.87	22187359	2.839	Si
SLD 14	1335	-7536	567336	0.12	3082028	5.432	Si
SLV 1	835	-41168	9672572	0.63	16095027	1.664	Si
SLV 1	1335	-8201	-579921	0.13	3343677	5.766	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Quota	N	M	σ0	Mu	c.s.	Verifica
SLV 14	835	-57399	-11832677	0.88	21967679	1.857	Si
SLV 14	1335	-7353	954717	0.11	3000804	3.143	Si
SLV 13	835	-55125	-8364041	0.85	21160772	2.53	Si
SLV 13	1335	-7701	580738	0.12	3141451	5.409	Si
SLV 16	835	-70612	-10788225	1.09	26550899	2.461	Si
SLV 16	1335	-7533	314465	0.12	3073867	9.775	Si
SLV 2	835	-43443	6203935	0.67	16934168	2.73	Si
SLV 2	1335	-7853	-205942	0.12	3203207	15.554	Si
SLV 10	835	-37501	-7350921	0.58	14731078	2.004	Si
SLV 10	1335	-7256	1361489	0.11	2961577	2.175	Si

Verifica a taglio nel piano secondo Circolare 7 21-01-19 §C8.7.1.3.1.1 con rottura per fessurazione diagonale irregolare 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 9	835	-61278	4842	-500301	0.94					39545	75021	8.17	Si
SLU 9	1335	-9370	4620	-167473	0.14					23611	64878	5.11	Si
SLU 14	835	-74318	5824	-882723	1.14					42622	77360	7.32	Si
SLU 14	1335	-10448	5470	-243866	0.16					24050	65105	4.4	Si
SLU 19	835	-76379	5611	-724391	1.17					43088	77723	7.68	Si
SLU 19	1335	-11211	5255	-210014	0.17					24355	65265	4.63	Si
SLU 5	835	-59217	5056	-658632	0.91					39037	74644	7.72	Si
SLU 5	1335	-8606	4835	-201325	0.13					23296	64717	4.82	Si
SLU 18	835	-74421	4790	-696608	1.14					42645	77378	8.9	Si
SLU 18	1335	-10733	4366	-180552	0.16					24164	65164	5.53	Si
SLU 10	835	-61278	4842	-500301	0.94					39545	75021	8.17	Si
SLU 10	1335	-9370	4620	-167473	0.14					23611	64878	5.11	Si
SLU 20	835	-76379	5611	-724391	1.17					43088	77723	7.68	Si
SLU 20	1335	-11211	5255	-210014	0.17					24355	65265	4.63	Si
SLU 15	835	-74318	5824	-882723	1.14					42622	77360	7.32	Si
SLU 15	1335	-10448	5470	-243866	0.16					24050	65105	4.4	Si
SLU 4	835	-59217	5056	-658632	0.91					39037	74644	7.72	Si
SLU 4	1335	-8606	4835	-201325	0.13					23296	64717	4.82	Si
SLU 13	835	-72360	5003	-854939	1.11					42174	77013	8.43	Si
SLU 13	1335	-9969	4581	-214403	0.15					23856	65004	5.21	Si

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

quota 1084.5 Wa 0.09 denominatore 8

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 5	15	0.83	0.37	-23810	547453	912877	1.67	Si
SLV 6	15	0.83	0.37	-24144	547453	925301	1.69	Si
SLV 9	15	0.83	0.37	-24215	547453	927935	1.7	Si
SLV 10	15	0.83	0.38	-24549	547453	940346	1.72	Si
SLV 1	15	0.83	0.44	-28626	547453	1090834	1.99	Si
SLV 2	15	0.83	0.44	-28873	547453	1099901	2.01	Si
SLV 13	15	0.83	0.46	-29977	547453	1140333	2.08	Si
SLV 14	15	0.83	0.46	-30224	547453	1149368	2.1	Si
SLV 3	15	0.83	0.51	-33122	547453	1254920	2.29	Si
SLV 4	15	0.83	0.51	-33370	547453	1263879	2.31	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	4.355	SLU 19	Si
V SLU	4.397	SLU 14	Si
PF SLV	1.664	SLV 1	Si
PPFP SLV	1.667	SLV 5	Si

Maschio 230

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
-853.7	2675.6	-940.4	2675.6	L3	L4	86.7	79	471	500	500			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 4
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmc d	NRmc,d	Verifica
SLU 20	1334.5	-1133	8.98	61480	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 20	1084.5	-6739	8.98	61480	Si
SLU 20	834.5	-9681	8.98	61480	Si
SLU 19	1334.5	-1133	8.98	61480	Si
SLU 19	1084.5	-6739	8.98	61480	Si
SLU 19	834.5	-9681	8.98	61480	Si
SLU 18	1334.5	-1079	8.98	61480	Si
SLU 18	1084.5	-6522	8.98	61480	Si
SLU 18	834.5	-9467	8.98	61480	Si
SLU 14	1334.5	-1038	8.98	61480	Si
SLU 14	1084.5	-6527	8.98	61480	Si
SLU 14	834.5	-9402	8.98	61480	Si
SLU 15	1334.5	-1038	8.98	61480	Si
SLU 15	1084.5	-6527	8.98	61480	Si
SLU 15	834.5	-9402	8.98	61480	Si
SLU 13	1334.5	-983	8.98	61480	Si
SLU 13	1084.5	-6310	8.98	61480	Si
SLU 13	834.5	-9189	8.98	61480	Si
SLU 16	1334.5	-951	8.98	61480	Si
SLU 16	1084.5	-6017	8.98	61480	Si
SLU 16	834.5	-8968	8.98	61480	Si
SLU 17	1334.5	-951	8.98	61480	Si
SLU 17	1084.5	-6017	8.98	61480	Si
SLU 17	834.5	-8968	8.98	61480	Si
SLU 12	1334.5	-856	8.98	61480	Si
SLU 12	1084.5	-5805	8.98	61480	Si
SLU 12	834.5	-8690	8.98	61480	Si
SLU 11	1334.5	-856	8.98	61480	Si
SLU 11	1084.5	-5805	8.98	61480	Si
SLU 11	834.5	-8690	8.98	61480	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 20	835	-9681	-11	-28	38335	68.3	8541	753.02	Si
SLU 20	1335	-1133	0	-3	-371	43.3	6081	139527.58	Si
SLU 15	835	-9402	-10	-25	42679	68.3	8498	830.67	Si
SLU 15	1335	-1038	0	-3	551	43.3	6061	24465.14	Si
SLU 14	835	-9402	-10	-25	42679	68.3	8498	830.67	Si
SLU 14	1335	-1038	0	-3	551	43.3	6061	24465.14	Si
SLU 12	835	-8690	-8	-21	34133	68.3	8387	1019.86	Si
SLU 12	1335	-856	8	-2	-1016	43.3	6024	799.84	Si
SLU 10	835	-7749	-10	-24	29313	68.3	8237	845.91	Si
SLU 10	1335	-961	-2	-3	-379	43.3	6046	3737.44	Si
SLU 16	835	-8968	-9	-24	29790	68.3	8431	903.09	Si
SLU 16	1335	-951	8	-2	-1938	43.3	6044	772.59	Si
SLU 18	835	-9467	-11	-27	35772	68.3	8508	792.17	Si
SLU 18	1335	-1079	2	-3	-841	43.3	6070	2553.28	Si
SLU 11	835	-8690	-8	-21	34133	68.3	8387	1019.86	Si
SLU 11	1335	-856	8	-2	-1016	43.3	6024	799.84	Si
SLU 19	835	-9681	-11	-28	38335	68.3	8541	753.02	Si
SLU 19	1335	-1133	0	-3	-371	43.3	6081	139527.58	Si
SLU 17	835	-8968	-9	-24	29790	68.3	8431	903.09	Si
SLU 17	1335	-951	8	-2	-1938	43.3	6044	772.59	Si

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

quota 1084.5 Ta 0.04 Wa 0.09 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 1	15	13	2000	-1033	0.83	57603	6	460404	7.99	Si
SLV 3	15	13	2000	-1038	0.83	57603	6	460560	8	Si
SLV 2	15	13	2000	-2633	0.83	57603	7	513454	8.91	Si
SLV 4	15	13	2000	-2638	0.83	57603	7	513604	8.92	Si
SLV 5	15	13	2000	-2870	0.83	57603	8	521101	9.05	Si
SLV 7	15	13	2000	-2885	0.83	57603	8	521597	9.05	Si
SLV 9	15	13	2000	-4691	0.83	57603	9	578421	10.04	Si
SLV 11	15	13	2000	-4706	0.83	57603	9	578893	10.05	Si
SLV 6	15	13	2000	-5035	0.83	57603	9	588942	10.22	Si
SLV 8	15	13	2000	-5050	0.83	57603	9	589409	10.23	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	6.351	SLU 19	Si
V SLU	753.023	SLU 19	Si
PFFP SLV	7.993	SLV 1	Si

Maschio 231

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
-836.7	3084	-1914.1	3084	L3	L4	1077.4	79	471	500	500			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
-----------	-----	---

RELAZIONE DI CALCOLO

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
larghezza dei nastri: 2
spessore dei nastri: 0.1
numero strati dei nastri: 2
interasse nastri verticali: 50
interasse nastri orizzontali: 50
raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM $\gamma_M = 3$

Comb.	Quota	N	f _{mcd}	NR _{mcd}	Verifica
SLU 19	1334.5	-21965	8.93	760122	Si
SLU 19	1084.5	-50804	8.93	760122	Si
SLU 19	834.5	-82992	8.93	760122	Si
SLU 20	1334.5	-21965	8.93	760122	Si
SLU 20	1084.5	-50804	8.93	760122	Si
SLU 20	834.5	-82992	8.93	760122	Si
SLU 18	1334.5	-21495	8.93	760122	Si
SLU 18	1084.5	-50324	8.93	760122	Si
SLU 18	834.5	-82529	8.93	760122	Si
SLU 17	1334.5	-20398	8.93	760122	Si
SLU 17	1084.5	-49205	8.93	760122	Si
SLU 17	834.5	-81448	8.93	760122	Si
SLU 16	1334.5	-20398	8.93	760122	Si
SLU 16	1084.5	-49205	8.93	760122	Si
SLU 16	834.5	-81448	8.93	760122	Si
SLU 14	1334.5	-16450	8.93	760122	Si
SLU 14	1084.5	-45160	8.93	760122	Si
SLU 14	834.5	-77438	8.93	760122	Si
SLU 15	1334.5	-16450	8.93	760122	Si
SLU 15	1084.5	-45160	8.93	760122	Si
SLU 15	834.5	-77438	8.93	760122	Si
SLU 13	1334.5	-15980	8.93	760122	Si
SLU 13	1084.5	-44680	8.93	760122	Si
SLU 13	834.5	-76975	8.93	760122	Si
SLU 12	1334.5	-14883	8.93	760122	Si
SLU 12	1084.5	-43561	8.93	760122	Si
SLU 12	834.5	-75894	8.93	760122	Si
SLU 11	1334.5	-14883	8.93	760122	Si
SLU 11	1084.5	-43561	8.93	760122	Si
SLU 11	834.5	-75894	8.93	760122	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, $\gamma_M = 1,5$

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	f _{mcd}	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLD 1	835	17.82	-61432	-0.0322	-61873	10278594	-182879	97.4	48119129	4.681	Si
SLD 1	1335	17.82	-14479	-0.0164	-14946	334822	86	49.96	25627894	76.542	Si
SLV 16	835	13.38	-61432	-0.0322	-62321	-18710529	285389	128.98	47097360	2.517	Si
SLV 16	1335	13.38	-14479	-0.0164	-15354	81180	1324	66.4	25505748	314.187	Si
SLV 13	835	13.38	-61432	-0.0322	-62732	-10866719	-243704	129.52	47275621	4.35	Si
SLV 13	1335	13.38	-14479	-0.0164	-15445	-42955	786	66.52	25549749	594.801	Si
SLV 3	835	13.38	-61432	-0.0322	-61105	15825524	244806	127.36	46568159	2.943	Si
SLV 3	1335	13.38	-14479	-0.0164	-14655	506374	146	65.46	25166499	49.699	Si
SLV 15	835	13.38	-61432	-0.0322	-62060	-11598274	285584	128.63	46983810	4.051	Si
SLV 15	1335	13.38	-14479	-0.0164	-15242	73591	1115	66.25	25451514	345.853	Si
SLV 12	835	13.38	-61432	-0.0322	-61249	-11221643	888586	127.55	46631064	4.155	Si
SLV 12	1335	13.38	-14479	-0.0164	-14932	369964	1406	65.83	25300958	68.388	Si
SLD 14	835	17.82	-61432	-0.0322	-62657	-11961327	-156784	98.19	48479537	4.053	Si
SLD 14	1335	17.82	-14479	-0.0164	-15396	61184	844	50.41	25851985	422.526	Si
SLV 14	835	13.38	-61432	-0.0322	-62993	-17978974	-243899	129.87	47388982	2.636	Si
SLV 14	1335	13.38	-14479	-0.0164	-15556	-35365	995	66.66	25603959	723.981	Si
SLV 1	835	13.38	-61432	-0.0322	-61777	16557079	-284482	128.25	46860663	2.83	Si
SLV 1	1335	13.38	-14479	-0.0164	-14857	389828	-183	65.73	25264862	64.81	Si
SLD 16	835	17.82	-61432	-0.0322	-62225	-12432044	183786	97.75	48280828	3.884	Si
SLD 16	1335	17.82	-14479	-0.0164	-15265	136186	1056	50.28	25787063	189.352	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, $\gamma_M = 3$

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	V _t CAM	c.s.	Verifica
SLU 20	835	-82992	-2904	9	-1476795	663.7	105096	36.18	Si
SLU 20	1335	-21965	-2895	38	329913	588.7	85020	29.37	Si
SLU 4	835	-61389	-2567	8	-1294991	638.7	98481	38.37	Si
SLU 4	1335	-14470	-2560	29	239752	588.7	82395	32.18	Si
SLU 12	835	-75894	-2769	3	-1393053	663.7	103126	37.25	Si
SLU 12	1335	-14883	-2760	29	264395	588.7	82542	29.91	Si
SLU 18	835	-82529	-2741	7	-1394762	663.7	104969	38.3	Si
SLU 18	1335	-21495	-2732	36	322134	588.7	84858	31.07	Si
SLU 14	835	-77438	-3314	8	-1666496	663.7	103558	31.25	Si
SLU 14	1335	-16450	-3305	35	290326	588.7	83098	25.14	Si
SLU 5	835	-61389	-2567	8	-1294991	638.7	98481	38.37	Si
SLU 5	1335	-14470	-2560	29	239752	588.7	82395	32.18	Si
SLU 11	835	-75894	-2769	3	-1393053	663.7	103126	37.25	Si
SLU 11	1335	-14883	-2760	29	264395	588.7	82542	29.91	Si
SLU 19	835	-82992	-2904	9	-1476795	663.7	105096	36.18	Si
SLU 19	1335	-21965	-2895	38	329913	588.7	85020	29.37	Si
SLU 15	835	-77438	-3314	8	-1666496	663.7	103558	31.25	Si
SLU 15	1335	-16450	-3305	35	290326	588.7	83098	25.14	Si
SLU 13	835	-76975	-3150	7	-1584463	663.7	103429	32.83	Si
SLU 13	1335	-15980	-3142	33	282547	588.7	82932	26.4	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

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

quota 1084.5 Ta 0.04 Wa 0.09 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 5	15	13	2000	-36088	0.83	716047	5	3976213	5.55	Si
SLV 9	15	13	2000	-36189	0.83	716047	5	3979703	5.56	Si
SLV 6	15	13	2000	-36205	0.83	716047	5	3980255	5.56	Si
SLV 10	15	13	2000	-36306	0.83	716047	5	3983744	5.56	Si
SLV 1	15	13	2000	-36722	0.83	716047	5	3998141	5.58	Si
SLV 2	15	13	2000	-36808	0.83	716047	5	4001124	5.59	Si
SLV 13	15	13	2000	-37058	0.83	716047	5	4009757	5.6	Si
SLV 14	15	13	2000	-37145	0.83	716047	5	4012738	5.6	Si
SLV 3	15	13	2000	-37353	0.83	716047	5	4019945	5.61	Si
SLV 4	15	13	2000	-37440	0.83	716047	5	4022925	5.62	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	9.159	SLU 19	Si
V SLU	25.142	SLU 14	Si
PF SLV	2.517	SLV 16	Si
PFPP SLV	5.553	SLV 5	Si

Maschio 232

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
-1090.4	853.6	-1891.4	853.6	L3	L4	801	64	471	500	500			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 20	1334.5	-7775	8.95	458779	Si
SLU 20	1084.5	-33183	8.95	458779	Si
SLU 20	834.5	-56168	8.95	458779	Si
SLU 19	1334.5	-7775	8.95	458779	Si
SLU 19	1084.5	-33183	8.95	458779	Si
SLU 19	834.5	-56168	8.95	458779	Si
SLU 18	1334.5	-7234	8.95	458779	Si
SLU 18	1084.5	-32425	8.95	458779	Si
SLU 18	834.5	-55083	8.95	458779	Si
SLU 14	1334.5	-7334	8.95	458779	Si
SLU 14	1084.5	-31652	8.95	458779	Si
SLU 14	834.5	-54011	8.95	458779	Si
SLU 15	1334.5	-7334	8.95	458779	Si
SLU 15	1084.5	-31652	8.95	458779	Si
SLU 15	834.5	-54011	8.95	458779	Si
SLU 13	1334.5	-6794	8.95	458779	Si
SLU 13	1084.5	-30894	8.95	458779	Si
SLU 13	834.5	-52926	8.95	458779	Si
SLU 17	1334.5	-5973	8.95	458779	Si
SLU 17	1084.5	-30657	8.95	458779	Si
SLU 17	834.5	-52552	8.95	458779	Si
SLU 16	1334.5	-5973	8.95	458779	Si
SLU 16	1084.5	-30657	8.95	458779	Si
SLU 16	834.5	-52552	8.95	458779	Si
SLU 12	1334.5	-5532	8.95	458779	Si
SLU 12	1084.5	-29126	8.95	458779	Si
SLU 12	834.5	-50395	8.95	458779	Si
SLU 11	1334.5	-5532	8.95	458779	Si
SLU 11	1084.5	-29126	8.95	458779	Si
SLU 11	834.5	-50395	8.95	458779	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, γM = 1,5

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmcd	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLD 2	835	17.84	-39950	-0.0366	-38765	4561956	-138297	79.67	23719485	5.199	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Sez.	fmc	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLD 2	1335	17.84	-4498	-0.0168	-11781	-3200756	-21117	46.29	14285116	4.463	Si
SLV 13	835	13.39	-39950	-0.0366	-46202	-5428404	-175113	116.83	25370333	4.674	Si
SLV 13	1335	13.39	-4498	-0.0168	3697	2505082	-62889	35.68	8468660	3.381	Si
SLV 1	835	13.39	-39950	-0.0366	-36817	7399820	-214929	101.56	22441994	3.033	Si
SLV 1	1335	13.39	-4498	-0.0168	-16091	-4741560	-32863	67.86	15563689	3.282	Si
SLV 16	835	13.39	-39950	-0.0366	-45976	-6625494	215224	116.46	25301054	3.819	Si
SLV 16	1335	13.39	-4498	-0.0168	5654	3097986	32777	32.49	7738675	2.498	Si
SLV 2	835	13.39	-39950	-0.0366	-37312	6871159	-215000	102.37	22599144	3.289	Si
SLV 2	1335	13.39	-4498	-0.0168	-15416	-4518155	-32789	66.76	15330135	3.393	Si
SLD 1	835	17.84	-39950	-0.0366	-38446	4902162	-138252	79.28	23612493	4.817	Si
SLD 1	1335	17.84	-4498	-0.0168	-12215	-3344522	-21165	46.82	14442770	4.318	Si
SLV 14	835	13.39	-39950	-0.0366	-46697	-5957064	-175184	117.63	25521368	4.284	Si
SLV 14	1335	13.39	-4498	-0.0168	4372	2728486	-62815	34.58	8217501	3.012	Si
SLV 15	835	13.39	-39950	-0.0366	-45482	-6096833	215295	115.65	25149549	4.125	Si
SLV 15	1335	13.39	-4498	-0.0168	4979	2874581	32703	33.59	7990976	2.78	Si
SLV 3	835	13.39	-39950	-0.0366	-36097	6731390	175479	100.39	22212294	3.3	Si
SLV 3	1335	13.39	-4498	-0.0168	-14808	-4372060	62729	65.77	15119453	3.458	Si
SLV 4	835	13.39	-39950	-0.0366	-36591	6202729	175408	101.2	22369914	3.606	Si
SLV 4	1335	13.39	-4498	-0.0168	-14133	-4148656	62803	64.67	14884758	3.588	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 18	835	-55083	-5171	-2	569073	475.5	67427	13.04	Si
SLU 18	1335	-7234	-4524	-1	-1119790	425.5	52181	11.53	Si
SLU 16	835	-52552	-4343	-2	414447	475.5	66760	15.37	Si
SLU 16	1335	-5973	-3955	-1	-833799	425.5	51741	13.08	Si
SLU 19	835	-56168	-5526	-2	635342	475.5	67711	12.25	Si
SLU 19	1335	-7775	-4768	-1	-1242357	425.5	52368	10.98	Si
SLU 7	835	-41491	-4108	-1	363807	475.5	63750	15.52	Si
SLU 7	1335	-4812	-3770	-1	-603178	425.5	51332	13.62	Si
SLU 20	835	-56168	-5526	-2	635342	475.5	67711	12.25	Si
SLU 20	1335	-7775	-4768	-1	-1242357	425.5	52368	10.98	Si
SLU 8	835	-44022	-4936	-1	518433	475.5	64454	13.06	Si
SLU 8	1335	-6074	-4339	-1	-889169	425.5	51776	11.93	Si
SLU 17	835	-52552	-4343	-2	414447	475.5	66760	15.37	Si
SLU 17	1335	-5973	-3955	-1	-833799	425.5	51741	13.08	Si
SLU 10	835	-45107	-5291	-1	584701	475.5	64752	12.24	Si
SLU 10	1335	-6614	-4583	-1	-1011737	425.5	51965	11.34	Si
SLU 6	835	-41491	-4108	-1	363807	475.5	63750	15.52	Si
SLU 6	1335	-4812	-3770	-1	-603178	425.5	51332	13.62	Si
SLU 9	835	-45107	-5291	-1	584701	475.5	64752	12.24	Si
SLU 9	1335	-6614	-4583	-1	-1011737	425.5	51965	11.34	Si

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

quota 1084.5 Ta 0.04 Wa 0.07 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 16	15	13	2000	-20307	0.83	431289	4	2191912	5.08	Si
SLV 15	15	13	2000	-20419	0.83	431289	4	2195016	5.09	Si
SLV 14	15	13	2000	-21094	0.83	431289	5	2213692	5.13	Si
SLV 13	15	13	2000	-21206	0.83	431289	5	2216788	5.14	Si
SLV 12	15	13	2000	-21819	0.83	431289	5	2233705	5.18	Si
SLV 11	15	13	2000	-21971	0.83	431289	5	2237884	5.19	Si
SLV 8	15	13	2000	-23919	0.83	431289	5	2291396	5.31	Si
SLV 7	15	13	2000	-24070	0.83	431289	5	2295545	5.32	Si
SLV 10	15	13	2000	-24442	0.83	431289	5	2305711	5.35	Si
SLV 9	15	13	2000	-24594	0.83	431289	5	2309853	5.36	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	8.168	SLU 19	Si
V SLU	10.983	SLU 19	Si
PF SLV	2.498	SLV 16	Si
FFFF SLV	5.082	SLV 16	Si

Maschio 233

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
-853.7	853.6	-940.4	853.6	L3	L4	86.7	64	471	500	500			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1

RELAZIONE DI CALCOLO

numero strati dei nastri: 2
interasse nastri verticali: 50
interasse nastri orizzontali: 50
raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM $\gamma_M = 3$

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 20	1334.5	-627	8.95	49640	Si
SLU 20	1084.5	-6449	8.95	49640	Si
SLU 20	834.5	-8474	8.95	49640	Si
SLU 19	1334.5	-627	8.95	49640	Si
SLU 19	1084.5	-6449	8.95	49640	Si
SLU 19	834.5	-8474	8.95	49640	Si
SLU 18	1334.5	-603	8.95	49640	Si
SLU 18	1084.5	-6220	8.95	49640	Si
SLU 18	834.5	-8245	8.95	49640	Si
SLU 15	1334.5	-479	8.95	49640	Si
SLU 15	1084.5	-6097	8.95	49640	Si
SLU 15	834.5	-8128	8.95	49640	Si
SLU 14	1334.5	-479	8.95	49640	Si
SLU 14	1084.5	-6097	8.95	49640	Si
SLU 14	834.5	-8128	8.95	49640	Si
SLU 13	1334.5	-454	8.95	49640	Si
SLU 13	1084.5	-5867	8.95	49640	Si
SLU 13	834.5	-7900	8.95	49640	Si
SLU 17	1334.5	-546	8.95	49640	Si
SLU 17	1084.5	-5685	8.95	49640	Si
SLU 17	834.5	-7712	8.95	49640	Si
SLU 16	1334.5	-546	8.95	49640	Si
SLU 16	1084.5	-5685	8.95	49640	Si
SLU 16	834.5	-7712	8.95	49640	Si
SLU 12	1334.5	-398	8.95	49640	Si
SLU 12	1084.5	-5333	8.95	49640	Si
SLU 12	834.5	-7366	8.95	49640	Si
SLU 11	1334.5	-398	8.95	49640	Si
SLU 11	1084.5	-5333	8.95	49640	Si
SLU 11	834.5	-7366	8.95	49640	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, $\gamma_M = 3$

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 9	835	-6865	3	0	22044	68.3	5673	2104.49	Si
SLU 9	1335	-574	-25	1	-8917	43.3	3958	158.32	Si
SLU 14	835	-8128	4	0	33306	68.3	5880	1660.84	Si
SLU 14	1335	-479	-26	1	-6403	43.3	3936	152.03	Si
SLU 19	835	-8474	3	0	28887	68.3	5936	1763.7	Si
SLU 19	1335	-627	-28	1	-9715	43.3	3971	143.4	Si
SLU 20	835	-8474	3	0	28887	68.3	5936	1763.7	Si
SLU 20	1335	-627	-28	1	-9715	43.3	3971	143.4	Si
SLU 4	835	-6520	3	0	26463	68.3	5614	1955.66	Si
SLU 4	1335	-426	-23	1	-5605	43.3	3923	169.11	Si
SLU 13	835	-7900	3	0	30695	68.3	5843	1776.49	Si
SLU 13	1335	-454	-22	1	-6655	43.3	3930	176.76	Si
SLU 5	835	-6520	3	0	26463	68.3	5614	1955.66	Si
SLU 5	1335	-426	-23	1	-5605	43.3	3923	169.11	Si
SLU 10	835	-6865	3	0	22044	68.3	5673	2104.49	Si
SLU 10	1335	-574	-25	1	-8917	43.3	3958	158.32	Si
SLU 15	835	-8128	4	0	33306	68.3	5880	1660.84	Si
SLU 15	1335	-479	-26	1	-6403	43.3	3936	152.03	Si
SLU 18	835	-8245	3	0	26276	68.3	5899	1894.3	Si
SLU 18	1335	-603	-24	1	-9967	43.3	3965	164.97	Si

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

quota 1084.5 Ta 0.04 Wa 0.07 denominatore 8
combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 11	15	13	2000	-3852	0.83	46666	6	281850	6.04	Si
SLV 7	15	13	2000	-4016	0.83	46666	6	286147	6.13	Si
SLV 15	15	13	2000	-4049	0.83	46666	6	287020	6.15	Si
SLV 12	15	13	2000	-4210	0.83	46666	6	291206	6.24	Si
SLV 16	15	13	2000	-4314	0.83	46666	6	293900	6.3	Si
SLV 13	15	13	2000	-4342	0.83	46666	6	294636	6.31	Si
SLV 8	15	13	2000	-4374	0.83	46666	6	295453	6.33	Si
SLV 3	15	13	2000	-4596	0.83	46666	7	301162	6.45	Si
SLV 14	15	13	2000	-4607	0.83	46666	7	301449	6.46	Si
SLV 9	15	13	2000	-4829	0.83	46666	7	307114	6.58	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	5.858	SLU 19	Si
V SLU	143.402	SLU 19	Si
FFFF SLV	6.04	SLV 11	Si

Maschio 234

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
-1090.4	1717.6	-1891.4	1717.6	L3	L4	801	64	471	500	500			

RELAZIONE DI CALCOLO

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
larghezza dei nastri: 2
spessore dei nastri: 0.1
numero strati dei nastri: 2
interasse nastri verticali: 50
interasse nastri orizzontali: 50
raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 20	1334.5	-8994	8.95	458779	Si
SLU 20	1084.5	-33823	8.95	458779	Si
SLU 20	834.5	-56400	8.95	458779	Si
SLU 19	1334.5	-8994	8.95	458779	Si
SLU 19	1084.5	-33823	8.95	458779	Si
SLU 19	834.5	-56400	8.95	458779	Si
SLU 18	1334.5	-8332	8.95	458779	Si
SLU 18	1084.5	-33022	8.95	458779	Si
SLU 18	834.5	-55313	8.95	458779	Si
SLU 14	1334.5	-8410	8.95	458779	Si
SLU 14	1084.5	-32174	8.95	458779	Si
SLU 14	834.5	-54164	8.95	458779	Si
SLU 15	1334.5	-8410	8.95	458779	Si
SLU 15	1084.5	-32174	8.95	458779	Si
SLU 15	834.5	-54164	8.95	458779	Si
SLU 13	1334.5	-7747	8.95	458779	Si
SLU 13	1084.5	-31373	8.95	458779	Si
SLU 13	834.5	-53077	8.95	458779	Si
SLU 17	1334.5	-6786	8.95	458779	Si
SLU 17	1084.5	-31152	8.95	458779	Si
SLU 17	834.5	-52776	8.95	458779	Si
SLU 16	1334.5	-6786	8.95	458779	Si
SLU 16	1084.5	-31152	8.95	458779	Si
SLU 16	834.5	-52776	8.95	458779	Si
SLU 11	1334.5	-6201	8.95	458779	Si
SLU 11	1084.5	-29503	8.95	458779	Si
SLU 11	834.5	-50541	8.95	458779	Si
SLU 12	1334.5	-6201	8.95	458779	Si
SLU 12	1084.5	-29503	8.95	458779	Si
SLU 12	834.5	-50541	8.95	458779	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, γM = 1,5

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmcd	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 14	835	13.39	-40106	-0.0366	-45087	-7445427	-205590	115.01	25028514	3.362	Si
SLV 14	1335	13.39	-5091	-0.0171	6200	3457389	-32514	31.6	7534358	2.179	Si
SLV 16	835	13.39	-40106	-0.0366	-45429	-6354070	184148	115.57	25133320	3.955	Si
SLV 16	1335	13.39	-5091	-0.0171	3071	2377603	62442	36.69	8701018	3.66	Si
SLV 10	835	13.39	-40106	-0.0366	-42077	-4099151	-652898	110.12	24097534	5.879	Si
SLV 10	1335	13.39	-5091	-0.0171	3478	2347554	-153810	36.03	8549882	3.642	Si
SLV 1	835	13.39	-40106	-0.0366	-37682	8383104	-184333	102.97	22716559	2.71	Si
SLV 1	1335	13.39	-5091	-0.0171	-15020	-4532359	-62646	66.11	15192891	3.352	Si
SLV 13	835	13.39	-40106	-0.0366	-45125	-5697470	-205490	115.08	25040117	4.395	Si
SLV 13	1335	13.39	-5091	-0.0171	4197	2646845	-32577	34.86	8282398	3.129	Si
SLV 7	835	13.39	-40106	-0.0366	-41033	6128185	652713	108.42	23771761	3.879	Si
SLV 7	1335	13.39	-5091	-0.0171	-15427	-4502310	153606	66.78	15334097	3.406	Si
SLV 2	835	13.39	-40106	-0.0366	-37644	6635147	-184433	102.91	22704586	3.422	Si
SLV 2	1335	13.39	-5091	-0.0171	-13018	-3721815	-62583	62.86	14495566	3.895	Si
SLV 3	835	13.39	-40106	-0.0366	-38023	9474462	205405	103.52	22824697	2.409	Si
SLV 3	1335	13.39	-5091	-0.0171	-18149	-5612146	32311	71.2	16272038	2.899	Si
SLV 4	835	13.39	-40106	-0.0366	-37985	7726504	205305	103.46	22812740	2.953	Si
SLV 4	1335	13.39	-5091	-0.0171	-16147	-4801601	32373	67.95	15582972	3.245	Si
SLD 3	835	17.84	-40106	-0.0366	-39279	6461573	132144	80.31	23892422	3.698	Si
SLD 3	1335	17.84	-5091	-0.0171	-13810	-3996304	20758	48.8	15020011	3.758	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 8	835	-44239	-2263	1	1251006	475.5	64513	28.51	Si
SLU 8	1335	-7055	-1708	-3	-1220535	425.5	52119	30.51	Si
SLU 6	835	-41702	-2049	1	978891	475.5	63809	31.14	Si
SLU 6	1335	-5508	-1756	-2	-830737	425.5	51578	29.37	Si
SLU 16	835	-52776	-1848	1	1164677	475.5	66820	36.15	Si
SLU 16	1335	-6786	-1517	-3	-1101468	425.5	52025	34.3	Si
SLU 10	835	-45326	-2354	1	1367627	475.5	64812	27.53	Si
SLU 10	1335	-7717	-1688	-3	-1387591	425.5	52348	31.01	Si
SLU 19	835	-56400	-2153	1	1553413	475.5	67771	31.47	Si
SLU 19	1335	-8994	-1448	-3	-1658321	425.5	52788	36.44	Si
SLU 17	835	-52776	-1848	1	1164677	475.5	66820	36.15	Si
SLU 17	1335	-6786	-1517	-3	-1101468	425.5	52025	34.3	Si
SLU 18	835	-55313	-2062	1	1436792	475.5	67487	32.73	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 18	1335	-8332	-1469	-3	-1491265	425.5	52560	35.78	Si
SLU 9	835	-45326	-2354	1	1367627	475.5	64812	27.53	Si
SLU 9	1335	-7717	-1688	-3	-1387591	425.5	52348	31.01	Si
SLU 20	835	-56400	-2153	1	1553413	475.5	67771	31.47	Si
SLU 20	1335	-8994	-1448	-3	-1658321	425.5	52788	36.44	Si
SLU 7	835	-41702	-2049	1	978891	475.5	63809	31.14	Si
SLU 7	1335	-5508	-1756	-2	-830737	425.5	51578	29.37	Si

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

quota 1084.5 Ta 0.04 Wa 0.07 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 14	15	13	2000	-19288	0.83	431289	4	2163617	5.02	Si
SLV 10	15	13	2000	-20353	0.83	431289	4	2193189	5.09	Si
SLV 13	15	13	2000	-20502	0.83	431289	4	2197293	5.09	Si
SLV 16	15	13	2000	-20648	0.83	431289	5	2201348	5.1	Si
SLV 15	15	13	2000	-21861	0.83	431289	5	2234871	5.18	Si
SLV 9	15	13	2000	-21995	0.83	431289	5	2238564	5.19	Si
SLV 6	15	13	2000	-22810	0.83	431289	5	2260982	5.24	Si
SLV 5	15	13	2000	-24452	0.83	431289	5	2305980	5.35	Si
SLV 12	15	13	2000	-24886	0.83	431289	5	2317840	5.37	Si
SLV 11	15	13	2000	-26528	0.83	431289	5	2362520	5.48	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	8.134	SLU 19	Si
V SLU	27.532	SLU 9	Si
PF SLV	2.179	SLV 14	Si
PFFP SLV	5.017	SLV 14	Si

Maschio 235

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
-853.7	1717.6	-940.4	1717.6	L3	L4	86.7	64	471	500	500			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 19	1334.5	-643	8.95	49640	Si
SLU 19	1084.5	-6509	8.95	49640	Si
SLU 19	834.5	-8467	8.95	49640	Si
SLU 20	1334.5	-643	8.95	49640	Si
SLU 20	1084.5	-6509	8.95	49640	Si
SLU 20	834.5	-8467	8.95	49640	Si
SLU 18	1334.5	-617	8.95	49640	Si
SLU 18	1084.5	-6265	8.95	49640	Si
SLU 18	834.5	-8227	8.95	49640	Si
SLU 14	1334.5	-494	8.95	49640	Si
SLU 14	1084.5	-6155	8.95	49640	Si
SLU 14	834.5	-8124	8.95	49640	Si
SLU 15	1334.5	-494	8.95	49640	Si
SLU 15	1084.5	-6155	8.95	49640	Si
SLU 15	834.5	-8124	8.95	49640	Si
SLU 13	1334.5	-469	8.95	49640	Si
SLU 13	1084.5	-5912	8.95	49640	Si
SLU 13	834.5	-7883	8.95	49640	Si
SLU 17	1334.5	-557	8.95	49640	Si
SLU 17	1084.5	-5696	8.95	49640	Si
SLU 17	834.5	-7665	8.95	49640	Si
SLU 16	1334.5	-557	8.95	49640	Si
SLU 16	1084.5	-5696	8.95	49640	Si
SLU 16	834.5	-7665	8.95	49640	Si
SLU 11	1334.5	-409	8.95	49640	Si
SLU 11	1084.5	-5343	8.95	49640	Si
SLU 11	834.5	-7321	8.95	49640	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 12	1334.5	-409	8.95	49640	Si
SLU 12	1084.5	-5343	8.95	49640	Si
SLU 12	834.5	-7321	8.95	49640	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 10	835	-6869	2	0	22052	68.3	5673	2460	Si
SLU 10	1335	-587	-23	-1	-9645	43.3	3961	172.83	Si
SLU 20	835	-8467	3	1	28730	68.3	5934	2067.53	Si
SLU 20	1335	-643	-25	-1	-10605	43.3	3974	158.33	Si
SLU 15	835	-8124	3	0	33217	68.3	5880	1912.3	Si
SLU 15	1335	-494	-23	-1	-7271	43.3	3939	168.89	Si
SLU 14	835	-8124	3	0	33217	68.3	5880	1912.3	Si
SLU 14	1335	-494	-23	-1	-7271	43.3	3939	168.89	Si
SLU 19	835	-8467	3	1	28730	68.3	5934	2067.53	Si
SLU 19	1335	-643	-25	-1	-10605	43.3	3974	158.33	Si
SLU 4	835	-6525	3	0	26539	68.3	5615	2236.62	Si
SLU 4	1335	-439	-21	-1	-6311	43.3	3926	185.69	Si
SLU 18	835	-8227	3	1	25909	68.3	5896	2257.84	Si
SLU 18	1335	-617	-22	-1	-10815	43.3	3968	184.17	Si
SLU 5	835	-6525	3	0	26539	68.3	5615	2236.62	Si
SLU 5	1335	-439	-21	-1	-6311	43.3	3926	185.69	Si
SLU 13	835	-7883	3	0	30396	68.3	5841	2074.36	Si
SLU 13	1335	-469	-20	-1	-7481	43.3	3933	198.95	Si
SLU 9	835	-6869	2	0	22052	68.3	5673	2460	Si
SLU 9	1335	-587	-23	-1	-9645	43.3	3961	172.83	Si

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

quota 1084.5 Ta 0.04 Wa 0.07 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 1	15	13	2000	-2712	0.83	46666	5	251327	5.39	Si
SLV 5	15	13	2000	-2919	0.83	46666	5	256946	5.51	Si
SLV 3	15	13	2000	-3217	0.83	46666	5	264972	5.68	Si
SLV 2	15	13	2000	-3415	0.83	46666	6	270282	5.79	Si
SLV 9	15	13	2000	-3707	0.83	46666	6	278026	5.96	Si
SLV 6	15	13	2000	-3870	0.83	46666	6	282324	6.05	Si
SLV 4	15	13	2000	-3920	0.83	46666	6	283621	6.08	Si
SLV 7	15	13	2000	-4600	0.83	46666	7	301277	6.46	Si
SLV 10	15	13	2000	-4658	0.83	46666	7	302758	6.49	Si
SLV 13	15	13	2000	-5339	0.83	46666	7	319980	6.86	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	5.863	SLU 19	Si
V SLU	158.335	SLU 19	Si
PPFP SLV	5.386	SLV 1	Si

Maschio 236

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
-1181.4	461.4	-1181.4	-100.2	L3	L4	561.5	89	471	500	500			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 4
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 16	1334.5	-13224	8.96	447707	Si
SLU 16	1084.5	-28534	8.96	447707	Si
SLU 16	834.5	-44389	8.96	447707	Si
SLU 17	1334.5	-13224	8.96	447707	Si
SLU 17	1084.5	-28534	8.96	447707	Si
SLU 17	834.5	-44389	8.96	447707	Si
SLU 11	1334.5	-12251	8.96	447707	Si
SLU 11	1084.5	-27811	8.96	447707	Si
SLU 11	834.5	-44030	8.96	447707	Si
SLU 12	1334.5	-12251	8.96	447707	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 12	1084.5	-27811	8.96	447707	Si
SLU 12	834.5	-44030	8.96	447707	Si
SLU 18	1334.5	-14507	8.96	447707	Si
SLU 18	1084.5	-28340	8.96	447707	Si
SLU 18	834.5	-42635	8.96	447707	Si
SLU 13	1334.5	-13534	8.96	447707	Si
SLU 13	1084.5	-27617	8.96	447707	Si
SLU 13	834.5	-42276	8.96	447707	Si
SLU 20	1334.5	-15057	8.96	447707	Si
SLU 20	1084.5	-28257	8.96	447707	Si
SLU 20	834.5	-41883	8.96	447707	Si
SLU 19	1334.5	-15057	8.96	447707	Si
SLU 19	1084.5	-28257	8.96	447707	Si
SLU 19	834.5	-41883	8.96	447707	Si
SLU 14	1334.5	-14084	8.96	447707	Si
SLU 14	1084.5	-27534	8.96	447707	Si
SLU 14	834.5	-41524	8.96	447707	Si
SLU 15	1334.5	-14084	8.96	447707	Si
SLU 15	1084.5	-27534	8.96	447707	Si
SLU 15	834.5	-41524	8.96	447707	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, γM = 1,5

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmcd	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 7	835	13.4	-34066	-0.04	-18186	-4131257	116365	61.85	13833362	3.348	Si
SLV 7	1335	13.4	-9958	-0.0262	-5876	1953604	-720	47.78	10926729	5.593	Si
SLV 9	835	13.4	-34066	-0.04	-49074	5116133	-109179	97.14	20505655	4.008	Si
SLV 9	1335	13.4	-9958	-0.0262	-15651	-2935521	722	58.95	13246367	4.512	Si
SLV 12	835	13.4	-34066	-0.04	-22180	-4299586	-205856	66.41	14746008	3.43	Si
SLV 12	1335	13.4	-9958	-0.0262	-5985	1676306	-600	47.91	10953117	6.534	Si
SLV 6	835	13.4	-34066	-0.04	-42816	5091850	212628	89.99	19225513	3.776	Si
SLV 6	1335	13.4	-9958	-0.0262	-15255	-2670961	260	58.5	13153960	4.925	Si
SLD 6	835	17.85	-34066	-0.04	-39341	3435048	138097	65.8	19127475	5.568	Si
SLD 6	1335	17.85	-9958	-0.0262	-13628	-1895007	137	43.32	13046142	6.884	Si
SLV 11	835	13.4	-34066	-0.04	-23312	-4203280	-205649	67.71	15002096	3.569	Si
SLV 11	1335	13.4	-9958	-0.0262	-6129	1682675	-429	48.07	10987868	6.53	Si
SLV 5	835	13.4	-34066	-0.04	-43949	5188156	212835	91.29	19459848	3.751	Si
SLV 5	1335	13.4	-9958	-0.0262	-15398	-2664592	431	58.66	13187470	4.949	Si
SLV 10	835	13.4	-34066	-0.04	-47942	5019827	-109386	95.85	20276723	4.039	Si
SLV 10	1335	13.4	-9958	-0.0262	-15507	-2941890	551	58.79	13212890	4.491	Si
SLV 8	835	13.4	-34066	-0.04	-17054	-4227563	116158	60.55	13571871	3.21	Si
SLV 8	1335	13.4	-9958	-0.0262	-5732	1947235	-891	47.62	10891944	5.594	Si
SLD 5	835	17.85	-34066	-0.04	-40069	3497023	138230	66.43	19292999	5.517	Si
SLD 5	1335	17.85	-9958	-0.0262	-13721	-1890908	247	43.4	13068867	6.911	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 9	835	-31817	13978	-37	859045	355.8	67554	4.83	Si
SLU 9	1335	-12486	12963	9	-692872	330.8	60959	4.7	Si
SLU 14	835	-41524	13709	-46	736443	355.8	70172	5.12	Si
SLU 14	1335	-14084	12892	11	-695446	330.8	61450	4.77	Si
SLU 10	835	-31817	13978	-37	859045	355.8	67554	4.83	Si
SLU 10	1335	-12486	12963	9	-692872	330.8	60959	4.7	Si
SLU 5	835	-31458	12271	-36	724540	355.8	67455	5.5	Si
SLU 5	1335	-11514	11483	9	-610487	330.8	60658	5.28	Si
SLU 15	835	-41524	13709	-46	736443	355.8	70172	5.12	Si
SLU 15	1335	-14084	12892	11	-695446	330.8	61450	4.77	Si
SLU 18	835	-42635	13757	-47	711606	355.8	70464	5.12	Si
SLU 18	1335	-14507	12844	11	-707889	330.8	61579	4.79	Si
SLU 4	835	-31458	12271	-36	724540	355.8	67455	5.5	Si
SLU 4	1335	-11514	11483	9	-610487	330.8	60658	5.28	Si
SLU 20	835	-41883	15416	-47	870948	355.8	70267	4.56	Si
SLU 20	1335	-15057	14372	11	-777831	330.8	61746	4.3	Si
SLU 8	835	-32569	12319	-37	699703	355.8	67762	5.5	Si
SLU 8	1335	-11937	11435	9	-622931	330.8	60789	5.32	Si
SLU 19	835	-41883	15416	-47	870948	355.8	70267	4.56	Si
SLU 19	1335	-15057	14372	11	-777831	330.8	61746	4.3	Si

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

quota 1084.5 Ta 0.03 Wa 0.1 denominatore 8

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 8	15	13	2000	-5702	0.83	420453	6	3337024	7.94	Si
SLV 12	15	13	2000	-6245	0.83	420453	6	3358190	7.99	Si
SLV 7	15	13	2000	-6356	0.83	420453	6	3362475	8	Si
SLV 11	15	13	2000	-6899	0.83	420453	6	3383593	8.05	Si
SLV 4	15	13	2000	-15918	0.83	420453	7	3728152	8.87	Si
SLV 3	15	13	2000	-16401	0.83	420453	7	3746309	8.91	Si
SLV 16	15	13	2000	-17730	0.83	420453	7	3796088	9.03	Si
SLV 15	15	13	2000	-18214	0.83	420453	8	3814129	9.07	Si
SLV 2	15	13	2000	-25145	0.83	420453	8	4069492	9.68	Si
SLV 1	15	13	2000	-25629	0.83	420453	9	4087057	9.72	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	10.086	SLU 16	Si
V SLU	4.296	SLU 19	Si
PF SLV	3.21	SLV 8	Si
PPFP SLV	7.937	SLV 8	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Maschio 237

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
-1181,4	1208,7	-1181,4	611,4	L3	L4	597,3	89	471	500	500			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
larghezza dei nastri: 4
spessore dei nastri: 0.1
numero strati dei nastri: 2
interasse nastri verticali: 50
interasse nastri orizzontali: 50
raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 17	1334.5	-11233	8.96	476217	Si
SLU 17	1084.5	-33207	8.96	476217	Si
SLU 17	834.5	-56151	8.96	476217	Si
SLU 16	1334.5	-11233	8.96	476217	Si
SLU 16	1084.5	-33207	8.96	476217	Si
SLU 16	834.5	-56151	8.96	476217	Si
SLU 18	1334.5	-11595	8.96	476217	Si
SLU 18	1084.5	-33050	8.96	476217	Si
SLU 18	834.5	-55733	8.96	476217	Si
SLU 19	1334.5	-11750	8.96	476217	Si
SLU 19	1084.5	-32984	8.96	476217	Si
SLU 19	834.5	-55554	8.96	476217	Si
SLU 20	1334.5	-11750	8.96	476217	Si
SLU 20	1084.5	-32984	8.96	476217	Si
SLU 20	834.5	-55554	8.96	476217	Si
SLU 11	1334.5	-10340	8.96	476217	Si
SLU 11	1084.5	-32454	8.96	476217	Si
SLU 11	834.5	-55372	8.96	476217	Si
SLU 12	1334.5	-10340	8.96	476217	Si
SLU 12	1084.5	-32454	8.96	476217	Si
SLU 12	834.5	-55372	8.96	476217	Si
SLU 13	1334.5	-10702	8.96	476217	Si
SLU 13	1084.5	-32298	8.96	476217	Si
SLU 13	834.5	-54954	8.96	476217	Si
SLU 14	1334.5	-10857	8.96	476217	Si
SLU 14	1084.5	-32231	8.96	476217	Si
SLU 14	834.5	-54775	8.96	476217	Si
SLU 15	1334.5	-10857	8.96	476217	Si
SLU 15	1084.5	-32231	8.96	476217	Si
SLU 15	834.5	-54775	8.96	476217	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, γM = 1,5

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmcd	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLD 12	835	17.85	-43022	-0.0437	-38987	-6167696	-153617	67.49	20946818	3.396	Si
SLD 12	1335	17.85	-8445	-0.0251	-10902	2811505	-28745	42.94	13817091	4.914	Si
SLV 8	835	13.4	-43022	-0.0437	-36118	-9228150	272259	84.95	19630978	2.127	Si
SLV 8	1335	13.4	-8445	-0.0251	-6969	4199348	57709	51.65	12547380	2.988	Si
SLV 6	835	13.4	-43022	-0.0437	-49121	9936595	238613	99.81	22535643	2.268	Si
SLV 6	1335	13.4	-8445	-0.0251	-5935	-5029282	44204	50.46	12281459	2.442	Si
SLV 10	835	13.4	-43022	-0.0437	-49887	9439506	-272345	100.69	22701917	2.405	Si
SLV 10	1335	13.4	-8445	-0.0251	-11114	-4693135	-58044	56.38	13602967	2.898	Si
SLV 5	835	13.4	-43022	-0.0437	-48681	10235608	238884	99.31	22440057	2.192	Si
SLV 5	1335	13.4	-8445	-0.0251	-5154	-5137581	44190	49.57	12080086	2.351	Si
SLV 12	835	13.4	-43022	-0.0437	-36884	-9725239	-238698	85.83	19806526	2.037	Si
SLV 12	1335	13.4	-8445	-0.0251	-12149	4535495	-44539	57.56	13863900	3.057	Si
SLV 11	835	13.4	-43022	-0.0437	-36445	-9426226	-238426	85.33	19705935	2.091	Si
SLV 11	1335	13.4	-8445	-0.0251	-11368	4427196	-44552	56.67	13667044	3.087	Si
SLD 5	835	17.85	-43022	-0.0437	-46578	6678065	153803	74.12	22777881	3.411	Si
SLD 5	1335	17.85	-8445	-0.0251	-6401	-3413591	28396	39.01	12622240	3.698	Si
SLV 9	835	13.4	-43022	-0.0437	-49447	9738519	-272073	100.19	22606644	2.321	Si
SLV 9	1335	13.4	-8445	-0.0251	-10334	-4801434	-58058	55.49	13405359	2.792	Si
SLV 7	835	13.4	-43022	-0.0437	-35679	-8929136	272531	84.45	19530073	2.187	Si
SLV 7	1335	13.4	-8445	-0.0251	-6188	4091049	57696	50.75	12346759	3.018	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 10	835	-42981	2717	-1	427383	373.7	74144	27.29	Si
SLU 10	1335	-9599	2108	-1	-417464	348.7	63570	30.15	Si
SLU 16	835	-56151	1804	0	282024	373.7	77536	42.97	Si
SLU 16	1335	-11233	1347	-1	-344515	348.7	64083	47.59	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 9	835	-42981	2717	-1	427383	373.7	74144	27.29	Si
SLU 9	1335	-9599	2108	-1	-417464	348.7	63570	30.15	Si
SLU 18	835	-55733	2388	-1	391257	373.7	77431	32.43	Si
SLU 18	1335	-11595	1839	-1	-430550	348.7	64196	34.9	Si
SLU 17	835	-56151	1804	0	282024	373.7	77536	42.97	Si
SLU 17	1335	-11233	1347	-1	-344515	348.7	64083	47.59	Si
SLU 7	835	-43578	1884	0	271336	373.7	74302	39.44	Si
SLU 7	1335	-9082	1404	0	-294558	348.7	63406	45.15	Si
SLU 8	835	-43160	2467	0	380569	373.7	74191	30.07	Si
SLU 8	1335	-9444	1897	-1	-380592	348.7	63521	33.48	Si
SLU 20	835	-55554	2638	-1	438071	373.7	77386	29.34	Si
SLU 20	1335	-11750	2050	-1	-467422	348.7	64244	31.33	Si
SLU 19	835	-55554	2638	-1	438071	373.7	77386	29.34	Si
SLU 19	1335	-11750	2050	-1	-467422	348.7	64244	31.33	Si
SLU 6	835	-43578	1884	0	271336	373.7	74302	39.44	Si
SLU 6	1335	-9082	1404	0	-294558	348.7	63406	45.15	Si

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

quota 1084.5 Ta 0.03 Wa 0.1 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 3	15	13	2000	-20566	0.83	447228	8	4101403	9.17	Si
SLV 7	15	13	2000	-20937	0.83	447228	8	4115165	9.2	Si
SLV 4	15	13	2000	-20955	0.83	447228	8	4115840	9.2	Si
SLV 8	15	13	2000	-21463	0.83	447228	8	4134671	9.25	Si
SLV 1	15	13	2000	-22366	0.83	447228	8	4168088	9.32	Si
SLV 2	15	13	2000	-22755	0.83	447228	8	4182437	9.35	Si
SLV 11	15	13	2000	-23114	0.83	447228	8	4195645	9.38	Si
SLV 12	15	13	2000	-23640	0.83	447228	8	4215008	9.42	Si
SLV 5	15	13	2000	-26938	0.83	447228	8	4335595	9.69	Si
SLV 6	15	13	2000	-27464	0.83	447228	9	4354706	9.74	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	8.481	SLU 16	Si
V SLU	27.287	SLU 9	Si
PF SLV	2.037	SLV 12	Si
PPFF SLV	9.171	SLV 3	Si

Maschio 238

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
-1181.4	2250.2	-1181.4	1358.7	L3	L4	891.5	89	471	500	500			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 4
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmc d	NRmc,d	Verifica
SLU 17	1334.5	-17820	8.96	710802	Si
SLU 17	1084.5	-48461	8.96	710802	Si
SLU 17	834.5	-80563	8.96	710802	Si
SLU 16	1334.5	-17820	8.96	710802	Si
SLU 16	1084.5	-48461	8.96	710802	Si
SLU 16	834.5	-80563	8.96	710802	Si
SLU 18	1334.5	-18607	8.96	710802	Si
SLU 18	1084.5	-48431	8.96	710802	Si
SLU 18	834.5	-80038	8.96	710802	Si
SLU 20	1334.5	-18945	8.96	710802	Si
SLU 20	1084.5	-48418	8.96	710802	Si
SLU 20	834.5	-79813	8.96	710802	Si
SLU 19	1334.5	-18945	8.96	710802	Si
SLU 19	1084.5	-48418	8.96	710802	Si
SLU 19	834.5	-79813	8.96	710802	Si
SLU 12	1334.5	-16506	8.96	710802	Si
SLU 12	1084.5	-47214	8.96	710802	Si
SLU 12	834.5	-79268	8.96	710802	Si
SLU 11	1334.5	-16506	8.96	710802	Si
SLU 11	1084.5	-47214	8.96	710802	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 11	834.5	-79268	8.96	710802	Si
SLU 13	1334.5	-17293	8.96	710802	Si
SLU 13	1084.5	-47184	8.96	710802	Si
SLU 13	834.5	-78743	8.96	710802	Si
SLU 15	1334.5	-17630	8.96	710802	Si
SLU 15	1084.5	-47171	8.96	710802	Si
SLU 15	834.5	-78518	8.96	710802	Si
SLU 14	1334.5	-17630	8.96	710802	Si
SLU 14	1084.5	-47171	8.96	710802	Si
SLU 14	834.5	-78518	8.96	710802	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, γM = 1,5

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmcd	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 10	835	13.4	-61687	-0.0428	-56336	7984347	-435920	129.58	44563086	5.581	Si
SLV 10	1335	13.4	-13419	-0.0254	-20581	-5312612	-44376	88.72	31803563	5.986	Si
SLV 5	835	13.4	-61687	-0.0428	-44703	11099701	270222	116.28	40542454	3.653	Si
SLV 5	1335	13.4	-13419	-0.0254	-11546	-6629055	65112	78.39	28391296	4.283	Si
SLD 5	835	17.85	-61687	-0.0428	-50650	7115059	174154	94.14	43900319	6.17	Si
SLD 5	1335	17.85	-13419	-0.0254	-12374	-4349240	41786	60.69	29241780	6.723	Si
SLV 11	835	13.4	-61687	-0.0428	-73970	-10123005	-268658	149.72	50417579	4.98	Si
SLV 11	1335	13.4	-13419	-0.0254	-13244	5880816	-65690	80.33	29038163	4.938	Si
SLV 6	835	13.4	-61687	-0.0428	-48804	9966604	269340	120.97	41974329	4.211	Si
SLV 6	1335	13.4	-13419	-0.0254	-14494	-6347169	65139	81.76	29512928	4.65	Si
SLV 1	835	13.4	-61687	-0.0428	-44059	6530308	1151143	115.55	40316034	6.174	Si
SLV 1	1335	13.4	-13419	-0.0254	-3293	-3782891	185433	68.96	25207758	6.664	Si
SLV 7	835	13.4	-61687	-0.0428	-66438	-8140747	436602	141.12	47952451	5.89	Si
SLV 7	1335	13.4	-13419	-0.0254	-7157	4846260	43826	73.38	26705957	5.511	Si
SLV 9	835	13.4	-61687	-0.0428	-52235	9117443	-435038	124.89	43159964	4.734	Si
SLV 9	1335	13.4	-13419	-0.0254	-17633	-5594498	-44403	85.35	30698632	5.487	Si
SLV 12	835	13.4	-61687	-0.0428	-78071	-11256101	-269540	154.41	51737724	4.596	Si
SLV 12	1335	13.4	-13419	-0.0254	-16191	6162703	-65662	83.7	30155138	4.893	Si
SLV 8	835	13.4	-61687	-0.0428	-70539	-9273844	435720	145.81	49301349	5.316	Si
SLV 8	1335	13.4	-13419	-0.0254	-10104	5128146	43853	76.75	27839632	5.429	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 19	835	-79813	-7245	-2	-250495	570.8	115224	15.9	Si
SLU 19	1335	-18945	-4465	-2	-269637	520.8	96342	21.58	Si
SLU 5	835	-60567	-6951	-2	-323348	545.8	109254	15.72	Si
SLU 5	1335	-14168	-4518	-1	-156599	495.8	93888	20.78	Si
SLU 10	835	-61862	-6397	-2	-231407	545.8	109600	17.13	Si
SLU 10	1335	-15482	-4046	-2	-210595	495.8	94302	23.31	Si
SLU 14	835	-78518	-7798	-2	-342436	570.8	114895	14.73	Si
SLU 14	1335	-17630	-4936	-2	-215641	520.8	95934	19.43	Si
SLU 15	835	-78518	-7798	-2	-342436	570.8	114895	14.73	Si
SLU 15	1335	-17630	-4936	-2	-215641	520.8	95934	19.43	Si
SLU 9	835	-61862	-6397	-2	-231407	545.8	109600	17.13	Si
SLU 9	1335	-15482	-4046	-2	-210595	495.8	94302	23.31	Si
SLU 3	835	-60792	-5523	-1	-213909	545.8	109314	19.79	Si
SLU 3	1335	-13831	-3419	-1	-187174	495.8	93781	27.43	Si
SLU 20	835	-79813	-7245	-2	-250495	570.8	115224	15.9	Si
SLU 20	1335	-18945	-4465	-2	-269637	520.8	96342	21.58	Si
SLU 4	835	-60567	-6951	-2	-323348	545.8	109254	15.72	Si
SLU 4	1335	-14168	-4518	-1	-156599	495.8	93888	20.78	Si
SLU 13	835	-78743	-6370	-2	-232996	570.8	114953	18.04	Si
SLU 13	1335	-17293	-3838	-2	-246216	520.8	95828	24.97	Si

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

quota 1084.5 Ta 0.03 Wa 0.1 denominatore 8

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 1	15	13	2000	-24161	0.83	667533	7	5877165	8.8	Si
SLV 5	15	13	2000	-25121	0.83	667533	7	5913299	8.86	Si
SLV 2	15	13	2000	-26753	0.83	667533	7	5974577	8.95	Si
SLV 3	15	13	2000	-28548	0.83	667533	7	6041739	9.05	Si
SLV 6	15	13	2000	-28627	0.83	667533	7	6044699	9.06	Si
SLV 9	15	13	2000	-30722	0.83	667533	8	6122706	9.17	Si
SLV 4	15	13	2000	-31140	0.83	667533	8	6138199	9.2	Si
SLV 10	15	13	2000	-34229	0.83	667533	8	6252461	9.37	Si
SLV 7	15	13	2000	-39744	0.83	667533	8	6454435	9.67	Si
SLV 13	15	13	2000	-42833	0.83	667533	9	6566472	9.84	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	8.823	SLU 16	Si
V SLU	14.734	SLU 14	Si
PF SLV	3.653	SLV 5	Si
PPFP SLV	8.804	SLV 1	Si

Maschio 239

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
-1181.4	2675.6	-1181.4	2400.2	L3	L4	275.4	89	471	500	500			

RELAZIONE DI CALCOLO

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM

materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307

larghezza dei nastri: 4

spessore dei nastri: 0.1

numero strati dei nastri: 2

interasse nastri verticali: 50

interasse nastri orizzontali: 50

raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 16	1334.5	-6929	8.96	219576	Si
SLU 16	1084.5	-16020	8.96	219576	Si
SLU 16	834.5	-24598	8.96	219576	Si
SLU 17	1334.5	-6929	8.96	219576	Si
SLU 17	1084.5	-16020	8.96	219576	Si
SLU 17	834.5	-24598	8.96	219576	Si
SLU 12	1334.5	-6469	8.96	219576	Si
SLU 12	1084.5	-15679	8.96	219576	Si
SLU 12	834.5	-24345	8.96	219576	Si
SLU 11	1334.5	-6469	8.96	219576	Si
SLU 11	1084.5	-15679	8.96	219576	Si
SLU 11	834.5	-24345	8.96	219576	Si
SLU 18	1334.5	-7810	8.96	219576	Si
SLU 18	1084.5	-16745	8.96	219576	Si
SLU 18	834.5	-24342	8.96	219576	Si
SLU 19	1334.5	-8188	8.96	219576	Si
SLU 19	1084.5	-17056	8.96	219576	Si
SLU 19	834.5	-24232	8.96	219576	Si
SLU 20	1334.5	-8188	8.96	219576	Si
SLU 20	1084.5	-17056	8.96	219576	Si
SLU 20	834.5	-24232	8.96	219576	Si
SLU 13	1334.5	-7350	8.96	219576	Si
SLU 13	1084.5	-16404	8.96	219576	Si
SLU 13	834.5	-24089	8.96	219576	Si
SLU 14	1334.5	-7728	8.96	219576	Si
SLU 14	1084.5	-16715	8.96	219576	Si
SLU 14	834.5	-23980	8.96	219576	Si
SLU 15	1334.5	-7728	8.96	219576	Si
SLU 15	1084.5	-16715	8.96	219576	Si
SLU 15	834.5	-23980	8.96	219576	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, γM = 1,5

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmcd	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLD 7	835	17.85	-18866	-0.0425	-13659	-2062369	65179	27.34	3961075	1.921	Si
SLD 7	1335	17.85	-5229	-0.0266	-7331	875431	-433	21.81	3215833	3.673	Si
SLD 11	835	17.85	-18866	-0.0425	-19216	-2070033	-3132	32.2	4592076	2.218	Si
SLD 11	1335	17.85	-5229	-0.0266	-8022	865391	-611	22.42	3298584	3.812	Si
SLV 11	835	13.4	-18866	-0.0425	-19489	-3021561	-4733	42.41	4469734	1.479	Si
SLV 11	1335	13.4	-5229	-0.0266	-9289	1243064	-834	30.76	3369172	2.71	Si
SLV 7	835	13.4	-18866	-0.0425	-10857	-3009505	101388	32.55	3544628	1.178	Si
SLV 7	1335	13.4	-5229	-0.0266	-8216	1258617	-558	29.53	3247744	2.58	Si
SLV 12	835	13.4	-18866	-0.0425	-26141	-2894295	-5220	50.01	5135352	1.774	Si
SLV 12	1335	13.4	-5229	-0.0266	-9748	1135056	-695	31.28	3420719	3.014	Si
SLV 3	835	13.4	-18866	-0.0425	-1809	-1159124	191325	22.21	2500457	2.157	Si
SLV 3	1335	13.4	-5229	-0.0266	-4749	553385	74	25.57	2848143	5.147	Si
SLV 6	835	13.4	-18866	-0.0425	-17950	2316926	4307	40.65	4309898	1.86	Si
SLV 6	1335	13.4	-5229	-0.0266	-2175	-875911	419	22.63	2544253	2.905	Si
SLV 9	835	13.4	-18866	-0.0425	-19930	2177604	-101328	42.91	4515119	2.073	Si
SLV 9	1335	13.4	-5229	-0.0266	-2790	-783456	5	23.33	2617395	3.341	Si
SLV 8	835	13.4	-18866	-0.0425	-17509	-2882239	100902	40.15	4263700	1.479	Si
SLV 8	1335	13.4	-5229	-0.0266	-8675	1150609	-420	30.05	3299749	2.868	Si
SLV 5	835	13.4	-18866	-0.0425	-11298	2189660	4793	33.05	3593556	1.641	Si
SLV 5	1335	13.4	-5229	-0.0266	-1717	-767903	280	22.1	2489474	3.242	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 18	835	-24342	-8122	5	-520197	187.7	26371	3.25	Si
SLU 18	1335	-7810	-5011	-6	264815	162.7	22369	4.46	Si
SLU 4	835	-18428	-7837	3	-546015	162.7	24381	3.11	Si
SLU 4	1335	-6356	-5028	-5	260395	162.7	22074	4.39	Si
SLU 15	835	-23980	-9031	4	-607643	187.7	26309	2.91	Si
SLU 15	1335	-7728	-5692	-6	296024	162.7	22353	3.93	Si
SLU 20	835	-24232	-9215	4	-618613	187.7	26352	2.86	Si
SLU 20	1335	-8188	-5814	-6	304425	162.7	22445	3.86	Si
SLU 5	835	-18428	-7837	3	-546015	162.7	24381	3.11	Si
SLU 5	1335	-6356	-5028	-5	260395	162.7	22074	4.39	Si
SLU 19	835	-24232	-9215	4	-618613	187.7	26352	2.86	Si
SLU 19	1335	-8188	-5814	-6	304425	162.7	22445	3.86	Si
SLU 14	835	-23980	-9031	4	-607643	187.7	26309	2.91	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 14	1335	-7728	-5692	-6	296024	162.7	22353	3.93	Si
SLU 9	835	-18681	-8020	3	-556986	162.7	24427	3.05	Si
SLU 9	1335	-6817	-5150	-5	268796	162.7	22168	4.3	Si
SLU 13	835	-24089	-7938	4	-509227	187.7	26328	3.32	Si
SLU 13	1335	-7350	-4889	-6	256414	162.7	22276	4.56	Si
SLU 10	835	-18681	-8020	3	-556986	162.7	24427	3.05	Si
SLU 10	1335	-6817	-5150	-5	268796	162.7	22168	4.3	Si

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

quota 1084.5 Ta 0.03 Wa 0.1 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 1	15	13	2000	823	0.83	206209	5	1493826	7.24	Si
SLV 5	15	13	2000	-104	0.83	206209	5	1530749	7.42	Si
SLV 2	15	13	2000	-2058	0.83	206209	6	1607797	7.8	Si
SLV 3	15	13	2000	-3789	0.83	206209	6	1675181	8.12	Si
SLV 6	15	13	2000	-4003	0.83	206209	6	1683455	8.16	Si
SLV 9	15	13	2000	-5948	0.83	206209	7	1758061	8.53	Si
SLV 4	15	13	2000	-6671	0.83	206209	7	1785549	8.66	Si
SLV 10	15	13	2000	-9847	0.83	206209	8	1904590	9.24	Si
SLV 7	15	13	2000	-15479	0.83	206209	9	2108973	10.23	Si
SLV 13	15	13	2000	-18655	0.83	206209	10	2220431	10.77	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	8.927	SLU 16	Si
V SLU	2.86	SLU 19	Si
PF SLV	1.178	SLV 7	Si
PFFP SLV	7.244	SLV 1	Si

Maschio 240

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
-1169.9	-624.7	-1169.9	-576.9	L3	L4	47.7	66	471	500	500			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 4
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 19	1334.5	887	9.01	3200	No
SLU 19	1084.5	-2371	9.01	28382	Si
SLU 19	834.5	-3577	9.01	28382	Si
SLU 20	1334.5	887	9.01	3200	No
SLU 20	1084.5	-2371	9.01	28382	Si
SLU 20	834.5	-3577	9.01	28382	Si
SLU 15	1334.5	868	9.01	3200	No
SLU 15	1084.5	-2318	9.01	28382	Si
SLU 15	834.5	-3522	9.01	28382	Si
SLU 14	1334.5	868	9.01	3200	No
SLU 14	1084.5	-2318	9.01	28382	Si
SLU 14	834.5	-3522	9.01	28382	Si
SLU 18	1334.5	833	9.01	3200	No
SLU 18	1084.5	-2389	9.01	28382	Si
SLU 18	834.5	-3594	9.01	28382	Si
SLU 13	1334.5	815	9.01	3200	No
SLU 13	1084.5	-2335	9.01	28382	Si
SLU 13	834.5	-3538	9.01	28382	Si
SLU 9	1334.5	733	9.01	3200	No
SLU 9	1084.5	-1837	9.01	28382	Si
SLU 9	834.5	-2767	9.01	28382	Si
SLU 10	1334.5	733	9.01	3200	No
SLU 10	1084.5	-1837	9.01	28382	Si
SLU 10	834.5	-2767	9.01	28382	Si
SLU 5	1334.5	714	9.01	3200	No
SLU 5	1084.5	-1783	9.01	28382	Si
SLU 5	834.5	-2711	9.01	28382	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 4	1334.5	714	9.01	3200	No
SLU 4	1084.5	-1783	9.01	28382	Si
SLU 4	834.5	-2711	9.01	28382	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 15	835	-3522	-2	-2	4578	23.9	3571	1610.65	Si
SLU 15	1335	868	-2	2	-30148	23.9	2757	1665.19	Si
SLU 9	835	-2767	-2	-1	3539	23.9	3450	1805.17	Si
SLU 9	1335	733	-1	1	-25645	23.9	2787	1955.65	Si
SLU 4	835	-2711	-2	-1	3404	23.9	3440	1879.82	Si
SLU 4	1335	714	-1	1	-24720	23.9	2791	2047.65	Si
SLU 19	835	-3577	-2	-2	4714	23.9	3580	1557.84	Si
SLU 19	1335	887	-2	2	-31073	23.9	2752	1602.61	Si
SLU 5	835	-2711	-2	-1	3404	23.9	3440	1879.82	Si
SLU 5	1335	714	-1	1	-24720	23.9	2791	2047.65	Si
SLU 20	835	-3577	-2	-2	4714	23.9	3580	1557.84	Si
SLU 20	1335	887	-2	2	-31073	23.9	2752	1602.61	Si
SLU 14	835	-3522	-2	-2	4578	23.9	3571	1610.65	Si
SLU 14	1335	868	-2	2	-30148	23.9	2757	1665.19	Si
SLU 13	835	-3538	-2	-2	4778	23.9	3574	1715.88	Si
SLU 13	1335	815	-2	2	-28477	23.9	2769	1774.75	Si
SLU 10	835	-2767	-2	-1	3539	23.9	3450	1805.17	Si
SLU 10	1335	733	-1	1	-25645	23.9	2787	1955.65	Si
SLU 18	835	-3594	-2	-2	4913	23.9	3582	1655.85	Si
SLU 18	1335	833	-2	2	-29402	23.9	2764	1704.32	Si

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

quota 1084.5 Ta 0.04 Wa 0.07 denominatore 8
combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 6	15	13	2000	3110	0.83	26493	0	98927	3.73	Si
SLV 5	15	13	2000	2504	0.83	26493	1	118684	4.48	Si
SLV 10	15	13	2000	2057	0.83	26493	2	132886	5.02	Si
SLV 9	15	13	2000	1451	0.83	26493	3	151650	5.72	Si
SLV 2	15	13	2000	1378	0.83	26493	3	153870	5.81	Si
SLV 1	15	13	2000	931	0.83	26493	3	167318	6.32	Si
SLV 4	15	13	2000	-1090	0.83	26493	7	224139	8.46	Si
SLV 3	15	13	2000	-1538	0.83	26493	7	235865	8.9	Si
SLV 14	15	13	2000	-2130	0.83	26493	8	250891	9.47	Si
SLV 13	15	13	2000	-2577	0.83	26493	9	261892	9.89	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	3.608	SLU 19	Si
V SLU	1557.836	SLU 19	Si
PPFP SLV	3.734	SLV 6	Si

Maschio 241

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
-1169.9	-426.9	-1169.9	-100.2	L3	L4	326.8	66	471	500	500			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
larghezza dei nastri: 2
spessore dei nastri: 0.1
numero strati dei nastri: 2
interasse nastri verticali: 50
interasse nastri orizzontali: 50
raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 19	1334.5	-2985	8.95	192952	Si
SLU 19	1084.5	-14693	8.95	192952	Si
SLU 19	834.5	-24136	8.95	192952	Si
SLU 20	1334.5	-2985	8.95	192952	Si
SLU 20	1084.5	-14693	8.95	192952	Si
SLU 20	834.5	-24136	8.95	192952	Si
SLU 18	1334.5	-2877	8.95	192952	Si
SLU 18	1084.5	-14478	8.95	192952	Si
SLU 18	834.5	-23843	8.95	192952	Si
SLU 15	1334.5	-2797	8.95	192952	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Quota	N	fmc d	NRmc,d	Verifica
SLU 15	1084.5	-14318	8.95	192952	Si
SLU 15	834.5	-23608	8.95	192952	Si
SLU 14	1334.5	-2797	8.95	192952	Si
SLU 14	1084.5	-14318	8.95	192952	Si
SLU 14	834.5	-23608	8.95	192952	Si
SLU 13	1334.5	-2690	8.95	192952	Si
SLU 13	1084.5	-14103	8.95	192952	Si
SLU 13	834.5	-23315	8.95	192952	Si
SLU 16	1334.5	-2625	8.95	192952	Si
SLU 16	1084.5	-13976	8.95	192952	Si
SLU 16	834.5	-23159	8.95	192952	Si
SLU 17	1334.5	-2625	8.95	192952	Si
SLU 17	1084.5	-13976	8.95	192952	Si
SLU 17	834.5	-23159	8.95	192952	Si
SLU 11	1334.5	-2438	8.95	192952	Si
SLU 11	1084.5	-13601	8.95	192952	Si
SLU 11	834.5	-22632	8.95	192952	Si
SLU 12	1334.5	-2438	8.95	192952	Si
SLU 12	1084.5	-13601	8.95	192952	Si
SLU 12	834.5	-22632	8.95	192952	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, γM = 1,5

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmc d	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 5	835	13.39	-17699	-0.0373	-21651	-693888	-37785	50.73	4586565	6.61	Si
SLV 5	1335	13.39	-1978	-0.0165	-260	155568	-40	16.93	1677592	10.784	Si
SLV 9	835	13.39	-17699	-0.0373	-22602	-864680	51021	52.23	4702258	5.438	Si
SLV 9	1335	13.39	-1978	-0.0165	-151	49324	-294	16.76	1661284	33.681	Si
SLV 13	835	13.39	-17699	-0.0373	-21292	-720498	151586	50.16	4542501	6.305	Si
SLV 13	1335	13.39	-1978	-0.0165	-1384	-127481	-462	18.71	1844965	14.472	Si
SLD 13	835	17.84	-17699	-0.0373	-20150	-553018	98363	36.77	4546577	8.221	Si
SLD 13	1335	17.84	-1978	-0.0165	-1647	-74008	-285	14.54	1906624	25.762	Si
SLV 1	835	13.39	-17699	-0.0373	-18123	-151192	-144433	45.15	4147043	27.429	Si
SLV 1	1335	13.39	-1978	-0.0165	-1747	226667	383	19.28	1898694	8.377	Si
SLV 14	835	13.39	-17699	-0.0373	-19923	-631349	151574	48	4373323	6.927	Si
SLV 14	1335	13.39	-1978	-0.0165	-1323	-137861	-414	18.61	1836025	13.318	Si
SLV 6	835	13.39	-17699	-0.0373	-19800	-573251	-37802	47.8	4357915	7.602	Si
SLV 6	1335	13.39	-1978	-0.0165	-178	141523	26	16.8	1665376	11.768	Si
SLD 9	835	17.84	-17699	-0.0373	-20993	-645750	33642	37.78	4658839	7.215	Si
SLD 9	1335	17.84	-1978	-0.0165	-854	39786	-176	13.59	1786045	44.892	Si
SLV 10	835	13.39	-17699	-0.0373	-20750	-744044	51004	49.3	4475862	6.016	Si
SLV 10	1335	13.39	-1978	-0.0165	-69	35278	-228	16.63	1649056	46.744	Si
SLD 10	835	17.84	-17699	-0.0373	-19801	-568117	33632	36.35	4499815	7.921	Si
SLD 10	1335	17.84	-1978	-0.0165	-801	30747	-134	13.52	1778041	57.828	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 9	835	-19052	-1920	-27	-278534	213.4	20285	10.56	Si
SLU 9	1335	-2472	-542	3	36486	188.4	16246	29.99	Si
SLU 20	835	-24136	-2270	-34	-342791	213.4	21229	9.35	Si
SLU 20	1335	-2985	-530	4	38813	188.4	16371	30.89	Si
SLU 17	835	-23159	-1942	-32	-319328	213.4	21052	10.84	Si
SLU 17	1335	-2625	-207	4	22419	188.4	16283	78.52	Si
SLU 13	835	-23315	-1973	-33	-316674	213.4	21080	10.69	Si
SLU 13	1335	-2690	-313	4	28138	188.4	16299	52.15	Si
SLU 19	835	-24136	-2270	-34	-342791	213.4	21229	9.35	Si
SLU 19	1335	-2985	-530	4	38813	188.4	16371	30.89	Si
SLU 18	835	-23843	-2172	-34	-335752	213.4	21176	9.75	Si
SLU 18	1335	-2877	-433	4	33895	188.4	16344	37.73	Si
SLU 16	835	-23159	-1942	-32	-319328	213.4	21052	10.84	Si
SLU 16	1335	-2625	-207	4	22419	188.4	16283	78.52	Si
SLU 10	835	-19052	-1920	-27	-278534	213.4	20285	10.56	Si
SLU 10	1335	-2472	-542	3	36486	188.4	16246	29.99	Si
SLU 14	835	-23608	-2071	-33	-323713	213.4	21133	10.2	Si
SLU 14	1335	-2797	-409	4	33056	188.4	16325	39.88	Si
SLU 15	835	-23608	-2071	-33	-323713	213.4	21133	10.2	Si
SLU 15	1335	-2797	-409	4	33056	188.4	16325	39.88	Si

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

quota 1084.5 Ta 0.04 Wa 0.07 denominatore 8

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 10	15	13	2000	-9152	0.83	181447	5	948219	5.23	Si
SLV 6	15	13	2000	-9171	0.83	181447	5	948779	5.23	Si
SLV 9	15	13	2000	-10146	0.83	181447	5	976456	5.38	Si
SLV 5	15	13	2000	-10166	0.83	181447	5	977011	5.38	Si
SLV 14	15	13	2000	-10166	0.83	181447	5	977028	5.38	Si
SLV 2	15	13	2000	-10232	0.83	181447	5	978877	5.39	Si
SLV 13	15	13	2000	-10901	0.83	181447	5	997747	5.5	Si
SLV 16	15	13	2000	-10944	0.83	181447	5	998961	5.51	Si
SLV 1	15	13	2000	-10966	0.83	181447	5	999585	5.51	Si
SLV 4	15	13	2000	-11010	0.83	181447	5	1000798	5.52	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	7.994	SLU 19	Si
V SLU	9.351	SLU 19	Si
PF SLV	5.438	SLV 9	Si
FFFF SLV	5.226	SLV 10	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Maschio 242

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
-865.2	-14.5	-865.2	-750.7	L3	L4	736.1	64	471	500	500			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
larghezza dei nastri: 2
spessore dei nastri: 0.1
numero strati dei nastri: 2
interasse nastri verticali: 50
interasse nastri orizzontali: 50
raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 20	1334.5	-6896	8.95	421622	Si
SLU 20	1084.5	-31374	8.95	421622	Si
SLU 20	834.5	-55820	8.95	421622	Si
SLU 19	1334.5	-6896	8.95	421622	Si
SLU 19	1084.5	-31374	8.95	421622	Si
SLU 19	834.5	-55820	8.95	421622	Si
SLU 18	1334.5	-6617	8.95	421622	Si
SLU 18	1084.5	-30683	8.95	421622	Si
SLU 18	834.5	-54726	8.95	421622	Si
SLU 14	1334.5	-6484	8.95	421622	Si
SLU 14	1084.5	-30211	8.95	421622	Si
SLU 14	834.5	-53775	8.95	421622	Si
SLU 15	1334.5	-6484	8.95	421622	Si
SLU 15	1084.5	-30211	8.95	421622	Si
SLU 15	834.5	-53775	8.95	421622	Si
SLU 13	1334.5	-6205	8.95	421622	Si
SLU 13	1084.5	-29520	8.95	421622	Si
SLU 13	834.5	-52681	8.95	421622	Si
SLU 16	1334.5	-5965	8.95	421622	Si
SLU 16	1084.5	-29069	8.95	421622	Si
SLU 16	834.5	-52173	8.95	421622	Si
SLU 17	1334.5	-5965	8.95	421622	Si
SLU 17	1084.5	-29069	8.95	421622	Si
SLU 17	834.5	-52173	8.95	421622	Si
SLU 11	1334.5	-5553	8.95	421622	Si
SLU 11	1084.5	-27906	8.95	421622	Si
SLU 11	834.5	-50128	8.95	421622	Si
SLU 12	1334.5	-5553	8.95	421622	Si
SLU 12	1084.5	-27906	8.95	421622	Si
SLU 12	834.5	-50128	8.95	421622	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, γM = 1,5

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmcd	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 6	835	13.39	-39684	-0.0384	-59492	1860566	75684	135.06	26023080	13.987	Si
SLV 6	1335	13.39	-4498	-0.017	-6189	-1033765	-4512	48.38	10365615	10.027	Si
SLV 15	835	13.39	-39684	-0.0384	8322	-1382754	-308056	24.78	5454418	3.945	Si
SLV 15	1335	13.39	-4498	-0.017	-8075	112422	-2631	51.44	10983462	97.698	Si
SLV 13	835	13.39	-39684	-0.0384	7658	-760854	-320732	25.86	5685239	7.472	Si
SLV 13	1335	13.39	-4498	-0.017	-9716	-160101	-5782	54.11	11517427	71.939	Si
SLV 16	835	13.39	-39684	-0.0384	3569	-1304412	-307726	32.51	7093792	5.438	Si
SLV 16	1335	13.39	-4498	-0.017	-7677	124803	-2758	50.8	10853450	86.964	Si
SLV 1	835	13.39	-39684	-0.0384	-85854	2014057	311293	177.94	32382591	16.078	Si
SLV 1	1335	13.39	-4498	-0.017	-2064	-1037469	2059	41.67	8997812	8.673	Si
SLV 2	835	13.39	-39684	-0.0384	-90607	2092400	311623	185.67	33431925	15.978	Si
SLV 2	1335	13.39	-4498	-0.017	-1666	-1025087	1932	41.02	8864647	8.648	Si
SLV 14	835	13.39	-39684	-0.0384	2905	-682512	-320402	33.59	7320451	10.726	Si
SLV 14	1335	13.39	-4498	-0.017	-9318	-147719	-5910	53.47	11388277	77.094	Si
SLV 4	835	13.39	-39684	-0.0384	-89943	1470499	324299	184.59	33287117	22.637	Si
SLV 4	1335	13.39	-4498	-0.017	-25	-752565	5083	38.35	8313265	11.047	Si
SLV 3	835	13.39	-39684	-0.0384	-85189	1392157	323969	176.86	32233622	23.154	Si
SLV 3	1335	13.39	-4498	-0.017	-423	-764946	5211	39	8447291	11.043	Si
SLV 5	835	13.39	-39684	-0.0384	-53060	1754554	75237	124.6	24332228	13.868	Si
SLV 5	1335	13.39	-4498	-0.017	-6728	-1050519	-4340	49.25	10542550	10.036	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 14	835	-53775	7812	-30	548731	468.1	63382	8.11	Si
SLU 14	1335	-6484	7811	-10	-642356	418.1	48417	6.2	Si
SLU 5	835	-42746	6510	-24	517042	443.1	59978	9.21	Si
SLU 5	1335	-5312	6571	-8	-519628	418.1	48007	7.31	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 20	835	-55820	7858	-32	635847	468.1	63908	8.13	Si
SLU 20	1335	-6896	7767	-11	-645470	418.1	48560	6.25	Si
SLU 18	835	-54726	7223	-32	542293	468.1	63627	8.81	Si
SLU 18	1335	-6617	7021	-10	-613377	418.1	48463	6.9	Si
SLU 9	835	-44792	6557	-27	604158	443.1	60533	9.23	Si
SLU 9	1335	-5724	6527	-10	-522742	418.1	48152	7.38	Si
SLU 13	835	-52681	7176	-29	455176	468.1	63099	8.79	Si
SLU 13	1335	-6205	7065	-9	-610263	418.1	48320	6.84	Si
SLU 15	835	-53775	7812	-30	548731	468.1	63382	8.11	Si
SLU 15	1335	-6484	7811	-10	-642356	418.1	48417	6.2	Si
SLU 10	835	-44792	6557	-27	604158	443.1	60533	9.23	Si
SLU 10	1335	-5724	6527	-10	-522742	418.1	48152	7.38	Si
SLU 19	835	-55820	7858	-32	635847	468.1	63908	8.13	Si
SLU 19	1335	-6896	7767	-11	-645470	418.1	48560	6.25	Si
SLU 4	835	-42746	6510	-24	517042	443.1	59978	9.21	Si
SLU 4	1335	-5312	6571	-8	-519628	418.1	48007	7.31	Si

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

quota 1084.5 Ta 0.04 Wa 0.07 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 15	15	13	2000	204	0.83	396358	2	1473442	3.72	Si
SLV 16	15	13	2000	-1601	0.83	396358	3	1526745	3.85	Si
SLV 13	15	13	2000	-2207	0.83	396358	3	1544583	3.9	Si
SLV 14	15	13	2000	-4012	0.83	396358	3	1597445	4.03	Si
SLV 11	15	13	2000	-11451	0.83	396358	4	1811878	4.57	Si
SLV 12	15	13	2000	-13893	0.83	396358	4	1881039	4.75	Si
SLV 9	15	13	2000	-19488	0.83	396358	5	2037217	5.14	Si
SLV 10	15	13	2000	-21930	0.83	396358	5	2104387	5.31	Si
SLV 7	15	13	2000	-24125	0.83	396358	5	2164261	5.46	Si
SLV 8	15	13	2000	-26567	0.83	396358	5	2230282	5.63	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	7.553	SLU 19	Si
V SLU	6.198	SLU 14	Si
PF SLV	3.945	SLV 15	Si
PPFF SLV	3.717	SLV 15	Si

Maschio 243

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
-865.2	236.1	-865.2	135.5	L3	L4	100.6	64	471	500	500			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	210000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 20	1334.5	-1475	8.95	57646	Si
SLU 20	1084.5	-6266	8.95	57646	Si
SLU 20	834.5	-9236	8.95	57646	Si
SLU 19	1334.5	-1475	8.95	57646	Si
SLU 19	1084.5	-6266	8.95	57646	Si
SLU 19	834.5	-9236	8.95	57646	Si
SLU 18	1334.5	-1338	8.95	57646	Si
SLU 18	1084.5	-6109	8.95	57646	Si
SLU 18	834.5	-9088	8.95	57646	Si
SLU 14	1334.5	-1493	8.95	57646	Si
SLU 14	1084.5	-6004	8.95	57646	Si
SLU 14	834.5	-8868	8.95	57646	Si
SLU 15	1334.5	-1493	8.95	57646	Si
SLU 15	1084.5	-6004	8.95	57646	Si
SLU 15	834.5	-8868	8.95	57646	Si
SLU 16	1334.5	-1017	8.95	57646	Si
SLU 16	1084.5	-5744	8.95	57646	Si
SLU 16	834.5	-8743	8.95	57646	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 17	1334.5	-1017	8.95	57646	Si
SLU 17	1084.5	-5744	8.95	57646	Si
SLU 17	834.5	-8743	8.95	57646	Si
SLU 13	1334.5	-1355	8.95	57646	Si
SLU 13	1084.5	-5847	8.95	57646	Si
SLU 13	834.5	-8720	8.95	57646	Si
SLU 12	1334.5	-1035	8.95	57646	Si
SLU 12	1084.5	-5482	8.95	57646	Si
SLU 12	834.5	-8375	8.95	57646	Si
SLU 11	1334.5	-1035	8.95	57646	Si
SLU 11	1084.5	-5482	8.95	57646	Si
SLU 11	834.5	-8375	8.95	57646	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 4	835	-7033	11	-3	16579	50.3	5869	514.54	Si
SLU 4	1335	-1249	-156	8	25984	50.3	4731	30.24	Si
SLU 9	835	-7401	12	-3	10644	50.3	5933	494.62	Si
SLU 9	1335	-1232	-159	9	28819	50.3	4727	29.73	Si
SLU 19	835	-9236	14	-4	16022	50.3	6238	433.04	Si
SLU 19	1335	-1475	-185	11	33986	50.3	4782	25.89	Si
SLU 18	835	-9088	14	-4	14392	50.3	6214	457.01	Si
SLU 18	1335	-1338	-164	11	32330	50.3	4751	28.91	Si
SLU 15	835	-8868	14	-3	21958	50.3	6179	447.13	Si
SLU 15	1335	-1493	-182	9	31151	50.3	4786	26.28	Si
SLU 10	835	-7401	12	-3	10644	50.3	5933	494.62	Si
SLU 10	1335	-1232	-159	9	28819	50.3	4727	29.73	Si
SLU 14	835	-8868	14	-3	21958	50.3	6179	447.13	Si
SLU 14	1335	-1493	-182	9	31151	50.3	4786	26.28	Si
SLU 13	835	-8720	13	-3	20327	50.3	6154	473.04	Si
SLU 13	1335	-1355	-162	9	29495	50.3	4755	29.39	Si
SLU 20	835	-9236	14	-4	16022	50.3	6238	433.04	Si
SLU 20	1335	-1475	-185	11	33986	50.3	4782	25.89	Si
SLU 5	835	-7033	11	-3	16579	50.3	5869	514.54	Si
SLU 5	1335	-1249	-156	8	25984	50.3	4731	30.24	Si

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

quota 1084.5 Ta 0.04 Wa 0.07 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 15	15	13	2000	-283	0.83	54192	3	210637	3.89	Si
SLV 16	15	13	2000	-631	0.83	54192	3	220819	4.07	Si
SLV 13	15	13	2000	-1223	0.83	54192	3	237940	4.39	Si
SLV 14	15	13	2000	-1571	0.83	54192	4	247879	4.57	Si
SLV 11	15	13	2000	-1675	0.83	54192	4	250838	4.63	Si
SLV 12	15	13	2000	-2146	0.83	54192	4	264109	4.87	Si
SLV 7	15	13	2000	-3861	0.83	54192	5	311060	5.74	Si
SLV 8	15	13	2000	-4331	0.83	54192	6	323567	5.97	Si
SLV 9	15	13	2000	-4808	0.83	54192	6	336061	6.2	Si
SLV 10	15	13	2000	-5279	0.83	54192	7	348237	6.43	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	6.241	SLU 19	Si
V SLU	25.891	SLU 19	Si
FFFF SLV	3.887	SLV 15	Si

Maschio 244

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
-852.7	-794.2	-852.7	-1003.2	L3	L4	208.9	90	471	500	500			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 4
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
-------	-------	---	------	--------	----------

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 20	1334.5	28	8.96	16000	No
SLU 20	1084.5	-6743	8.96	168427	Si
SLU 20	834.5	-15853	8.96	168427	Si
SLU 19	1334.5	28	8.96	16000	No
SLU 19	1084.5	-6743	8.96	168427	Si
SLU 19	834.5	-15853	8.96	168427	Si
SLU 18	1334.5	31	8.96	16000	No
SLU 18	1084.5	-6708	8.96	168427	Si
SLU 18	834.5	-15739	8.96	168427	Si
SLU 15	1334.5	16	8.96	16000	No
SLU 15	1084.5	-6680	8.96	168427	Si
SLU 15	834.5	-15542	8.96	168427	Si
SLU 14	1334.5	16	8.96	16000	No
SLU 14	1084.5	-6680	8.96	168427	Si
SLU 14	834.5	-15542	8.96	168427	Si
SLU 17	1334.5	39	8.96	16000	No
SLU 17	1084.5	-6628	8.96	168427	Si
SLU 17	834.5	-15471	8.96	168427	Si
SLU 16	1334.5	39	8.96	16000	No
SLU 16	1084.5	-6628	8.96	168427	Si
SLU 16	834.5	-15471	8.96	168427	Si
SLU 13	1334.5	19	8.96	16000	No
SLU 13	1084.5	-6645	8.96	168427	Si
SLU 13	834.5	-15427	8.96	168427	Si
SLU 11	1334.5	27	8.96	16000	No
SLU 11	1084.5	-6565	8.96	168427	Si
SLU 11	834.5	-15159	8.96	168427	Si
SLU 12	1334.5	27	8.96	16000	No
SLU 12	1084.5	-6565	8.96	168427	Si
SLU 12	834.5	-15159	8.96	168427	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 9	835	-12437	13	-6	-105699	129.5	18549	1440.47	Si
SLU 9	1335	25	1	25	-18222	129.5	16029	13304.67	Si
SLU 10	835	-12437	13	-6	-105699	129.5	18549	1440.47	Si
SLU 10	1335	25	1	25	-18222	129.5	16029	13304.67	Si
SLU 17	835	-15471	13	-8	-92731	129.5	19094	1418.61	Si
SLU 17	1335	39	1	27	-21068	129.5	16026	21261.18	Si
SLU 15	835	-15542	15	-7	-111726	129.5	19107	1301.22	Si
SLU 15	1335	16	1	24	-24654	129.5	16032	13296.47	Si
SLU 18	835	-15739	15	-8	-113228	129.5	19141	1282.49	Si
SLU 18	1335	31	1	29	-22843	129.5	16028	13923.18	Si
SLU 19	835	-15853	16	-8	-122012	129.5	19161	1232	Si
SLU 19	1335	28	1	29	-23604	129.5	16029	12129.33	Si
SLU 20	835	-15853	16	-8	-122012	129.5	19161	1232	Si
SLU 20	1335	28	1	29	-23604	129.5	16029	12129.33	Si
SLU 13	835	-15427	14	-7	-102942	129.5	19087	1357.92	Si
SLU 13	1335	19	1	24	-23893	129.5	16031	15482.91	Si
SLU 16	835	-15471	13	-8	-92731	129.5	19094	1418.61	Si
SLU 16	1335	39	1	27	-21068	129.5	16026	21261.18	Si
SLU 14	835	-15542	15	-7	-111726	129.5	19107	1301.22	Si
SLU 14	1335	16	1	24	-24654	129.5	16032	13296.47	Si

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

quota 1084.5 Ta 0.03 Wa 0.1 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 2	15	13	2000	-2441	0.83	158207	6	1268702	8.02	Si
SLV 4	15	13	2000	-2917	0.83	158207	6	1287392	8.14	Si
SLV 1	15	13	2000	-3004	0.83	158207	6	1290803	8.16	Si
SLV 6	15	13	2000	-3305	0.83	158207	6	1302577	8.23	Si
SLV 3	15	13	2000	-3480	0.83	158207	6	1309397	8.28	Si
SLV 5	15	13	2000	-4067	0.83	158207	7	1332221	8.42	Si
SLV 10	15	13	2000	-4607	0.83	158207	7	1353106	8.55	Si
SLV 8	15	13	2000	-4892	0.83	158207	7	1364071	8.62	Si
SLV 9	15	13	2000	-5369	0.83	158207	7	1382395	8.74	Si
SLV 7	15	13	2000	-5654	0.83	158207	7	1393283	8.81	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	10.624	SLU 19	Si
V SLU	1232.003	SLU 19	Si
FFFF SLV	8.019	SLV 2	Si

Maschio 245

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
-853.7	236.1	-853.7	302.8	L3	L4	66.7	93	471	500	500			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

RELAZIONE DI CALCOLO

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	210000

Rinforzo con sistema CAM
materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
larghezza dei nastri: 2
spessore dei nastri: 0.1
numero strati dei nastri: 2
interasse nastri verticali: 50
interasse nastri orizzontali: 50
raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM $\gamma_M = 3$

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 19	1334.5	-5267	8.92	55318	Si
SLU 19	1084.5	-7102	8.92	55318	Si
SLU 19	834.5	-6765	8.92	55318	Si
SLU 20	1334.5	-5267	8.92	55318	Si
SLU 20	1084.5	-7102	8.92	55318	Si
SLU 20	834.5	-6765	8.92	55318	Si
SLU 18	1334.5	-5219	8.92	55318	Si
SLU 18	1084.5	-7044	8.92	55318	Si
SLU 18	834.5	-6712	8.92	55318	Si
SLU 17	1334.5	-5105	8.92	55318	Si
SLU 17	1084.5	-6909	8.92	55318	Si
SLU 17	834.5	-6589	8.92	55318	Si
SLU 16	1334.5	-5105	8.92	55318	Si
SLU 16	1084.5	-6909	8.92	55318	Si
SLU 16	834.5	-6589	8.92	55318	Si
SLU 14	1334.5	-4455	8.92	55318	Si
SLU 14	1084.5	-6040	8.92	55318	Si
SLU 14	834.5	-6095	8.92	55318	Si
SLU 15	1334.5	-4455	8.92	55318	Si
SLU 15	1084.5	-6040	8.92	55318	Si
SLU 15	834.5	-6095	8.92	55318	Si
SLU 13	1334.5	-4406	8.92	55318	Si
SLU 13	1084.5	-5983	8.92	55318	Si
SLU 13	834.5	-6042	8.92	55318	Si
SLU 10	1334.5	-4491	8.92	55318	Si
SLU 10	1084.5	-6032	8.92	55318	Si
SLU 10	834.5	-5575	8.92	55318	Si
SLU 9	1334.5	-4491	8.92	55318	Si
SLU 9	1084.5	-6032	8.92	55318	Si
SLU 9	834.5	-5575	8.92	55318	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, $\gamma_M = 3$

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 15	835	-6095	-2	4	-15453	58.4	5546	2588.32	Si
SLU 15	1335	-4455	-574	-11	10697	58.4	5231	9.11	Si
SLU 19	835	-6765	-2	5	-15878	58.4	5669	2372.89	Si
SLU 19	1335	-5267	-674	-13	17694	58.4	5390	7.99	Si
SLU 13	835	-6042	-2	4	-15017	58.4	5537	2602	Si
SLU 13	1335	-4406	-571	-11	10284	58.4	5221	9.15	Si
SLU 16	835	-6589	-2	5	-14426	58.4	5637	2410.1	Si
SLU 16	1335	-5105	-662	-13	16316	58.4	5359	8.09	Si
SLU 14	835	-6095	-2	4	-15453	58.4	5546	2588.32	Si
SLU 14	1335	-4455	-574	-11	10697	58.4	5231	9.11	Si
SLU 18	835	-6712	-2	5	-15443	58.4	5659	2383.9	Si
SLU 18	1335	-5219	-671	-13	17280	58.4	5381	8.02	Si
SLU 20	835	-6765	-2	5	-15878	58.4	5669	2372.89	Si
SLU 20	1335	-5267	-674	-13	17694	58.4	5390	7.99	Si
SLU 17	835	-6589	-2	5	-14426	58.4	5637	2410.1	Si
SLU 17	1335	-5105	-662	-13	16316	58.4	5359	8.09	Si
SLU 9	835	-5575	-2	4	-12759	58.4	5449	2764.46	Si
SLU 9	1335	-4491	-571	-11	17388	58.4	5238	9.17	Si
SLU 10	835	-5575	-2	4	-12759	58.4	5449	2764.46	Si
SLU 10	1335	-4491	-571	-11	17388	58.4	5238	9.17	Si

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

quota 1084.5 Ta 0.03 Wa 0.1 denominatore 8
combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 10	15	13	2000	-3048	0.83	52187	6	325140	6.23	Si
SLV 9	15	13	2000	-3085	0.83	52187	6	326678	6.26	Si
SLV 6	15	13	2000	-3272	0.83	52187	6	334254	6.4	Si
SLV 5	15	13	2000	-3310	0.83	52187	6	335782	6.43	Si
SLV 14	15	13	2000	-4176	0.83	52187	7	370337	7.1	Si
SLV 13	15	13	2000	-4204	0.83	52187	7	371438	7.12	Si
SLV 2	15	13	2000	-4925	0.83	52187	8	399548	7.66	Si
SLV 1	15	13	2000	-4953	0.83	52187	8	400626	7.68	Si
SLV 16	15	13	2000	-5364	0.83	52187	9	416363	7.98	Si
SLV 15	15	13	2000	-5392	0.83	52187	9	417427	8	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	7.789	SLU 19	Si
V SLU	7.993	SLU 19	Si
PFFP SLV	6.23	SLV 10	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Maschio 246

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
-853.7	452.8	-853.7	562.8	L3	L4	110	93	471	500	500			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 19	1334.5	-2511	8.92	91227	Si
SLU 19	1084.5	-8735	8.92	91227	Si
SLU 19	834.5	-9163	8.92	91227	Si
SLU 20	1334.5	-2511	8.92	91227	Si
SLU 20	1084.5	-8735	8.92	91227	Si
SLU 20	834.5	-9163	8.92	91227	Si
SLU 18	1334.5	-2473	8.92	91227	Si
SLU 18	1084.5	-8677	8.92	91227	Si
SLU 18	834.5	-9124	8.92	91227	Si
SLU 16	1334.5	-2385	8.92	91227	Si
SLU 16	1084.5	-8542	8.92	91227	Si
SLU 16	834.5	-9034	8.92	91227	Si
SLU 17	1334.5	-2385	8.92	91227	Si
SLU 17	1084.5	-8542	8.92	91227	Si
SLU 17	834.5	-9034	8.92	91227	Si
SLU 14	1334.5	-1735	8.92	91227	Si
SLU 14	1084.5	-7420	8.92	91227	Si
SLU 14	834.5	-8372	8.92	91227	Si
SLU 15	1334.5	-1735	8.92	91227	Si
SLU 15	1084.5	-7420	8.92	91227	Si
SLU 15	834.5	-8372	8.92	91227	Si
SLU 13	1334.5	-1698	8.92	91227	Si
SLU 13	1084.5	-7362	8.92	91227	Si
SLU 13	834.5	-8334	8.92	91227	Si
SLU 11	1334.5	-1609	8.92	91227	Si
SLU 11	1084.5	-7227	8.92	91227	Si
SLU 11	834.5	-8244	8.92	91227	Si
SLU 12	1334.5	-1609	8.92	91227	Si
SLU 12	1084.5	-7227	8.92	91227	Si
SLU 12	834.5	-8244	8.92	91227	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 14	835	-8372	3	1	-18610	80	8517	2828.83	Si
SLU 14	1335	-1735	4	3	-10154	80	7081	1960.11	Si
SLU 20	835	-9163	3	1	-21069	80	8668	2717.74	Si
SLU 20	1335	-2511	4	4	-11695	80	7268	1872.79	Si
SLU 16	835	-9034	3	1	-17894	80	8644	3420.71	Si
SLU 16	1335	-2385	3	3	-10792	80	7238	2296.8	Si
SLU 10	835	-7469	3	1	-18156	80	8339	3094.42	Si
SLU 10	1335	-2344	3	3	-9966	80	7228	2199.69	Si
SLU 15	835	-8372	3	1	-18610	80	8517	2828.83	Si
SLU 15	1335	-1735	4	3	-10154	80	7081	1960.11	Si
SLU 19	835	-9163	3	1	-21069	80	8668	2717.74	Si
SLU 19	1335	-2511	4	4	-11695	80	7268	1872.79	Si
SLU 13	835	-8334	3	1	-17658	80	8509	3026.15	Si
SLU 13	1335	-1698	3	3	-9883	80	7072	2083.77	Si
SLU 18	835	-9124	3	1	-20117	80	8661	2895.93	Si
SLU 18	1335	-2473	4	4	-11424	80	7259	1982.26	Si
SLU 17	835	-9034	3	1	-17894	80	8644	3420.71	Si
SLU 17	1335	-2385	3	3	-10792	80	7238	2296.8	Si
SLU 9	835	-7469	3	1	-18156	80	8339	3094.42	Si
SLU 9	1335	-2344	3	3	-9966	80	7228	2199.69	Si

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

quota 1084.5 Ta 0.03 Wa 0.1 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLU 14	15	13	2000	-5069	0.83	86063	6	537947	6.25	Si
SLU 13	15	13	2000	-5087	0.83	86063	6	538666	6.26	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 10	15	13	2000	-5228	0.83	86063	6	544410	6.33	Si
SLV 9	15	13	2000	-5252	0.83	86063	6	545380	6.34	Si
SLV 16	15	13	2000	-5553	0.83	86063	6	557558	6.48	Si
SLV 15	15	13	2000	-5571	0.83	86063	6	558271	6.49	Si
SLV 6	15	13	2000	-5852	0.83	86063	7	569556	6.62	Si
SLV 5	15	13	2000	-5875	0.83	86063	7	570516	6.63	Si
SLV 12	15	13	2000	-6843	0.83	86063	7	608984	7.08	Si
SLV 11	15	13	2000	-6867	0.83	86063	7	609928	7.09	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	9.956	SLU 19	Si
V SLU	1872.788	SLU 19	Si
PPFP SLV	6.251	SLV 14	Si

Maschio 247

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
-853.7	712.8	-853.7	947.3	L3	L4	234.5	93	471	500	500			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	210000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 20	1334.5	-6467	8.92	194479	Si
SLU 20	1084.5	-19215	8.92	194479	Si
SLU 20	834.5	-23445	8.92	194479	Si
SLU 19	1334.5	-6467	8.92	194479	Si
SLU 19	1084.5	-19215	8.92	194479	Si
SLU 19	834.5	-23445	8.92	194479	Si
SLU 18	1334.5	-6378	8.92	194479	Si
SLU 18	1084.5	-19136	8.92	194479	Si
SLU 18	834.5	-23325	8.92	194479	Si
SLU 17	1334.5	-6169	8.92	194479	Si
SLU 17	1084.5	-18952	8.92	194479	Si
SLU 17	834.5	-23044	8.92	194479	Si
SLU 16	1334.5	-6169	8.92	194479	Si
SLU 16	1084.5	-18952	8.92	194479	Si
SLU 16	834.5	-23044	8.92	194479	Si
SLU 15	1334.5	-4644	8.92	194479	Si
SLU 15	1084.5	-16215	8.92	194479	Si
SLU 15	834.5	-21082	8.92	194479	Si
SLU 14	1334.5	-4644	8.92	194479	Si
SLU 14	1084.5	-16215	8.92	194479	Si
SLU 14	834.5	-21082	8.92	194479	Si
SLU 13	1334.5	-4555	8.92	194479	Si
SLU 13	1084.5	-16136	8.92	194479	Si
SLU 13	834.5	-20961	8.92	194479	Si
SLU 11	1334.5	-4347	8.92	194479	Si
SLU 11	1084.5	-15952	8.92	194479	Si
SLU 11	834.5	-20680	8.92	194479	Si
SLU 12	1334.5	-4347	8.92	194479	Si
SLU 12	1084.5	-15952	8.92	194479	Si
SLU 12	834.5	-20680	8.92	194479	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, γM = 1,5

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmcd	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 11	835	13.36	-17207	-0.0324	-17734	-316933	15749	28.78	2666019	8.412	Si
SLV 11	1335	13.36	-4345	-0.0155	-4325	94239	-108	13.49	1322541	14.034	Si
SLV 6	835	13.36	-17207	-0.0324	-17000	321382	-12254	27.94	2596749	8.08	Si
SLV 6	1335	13.36	-4345	-0.0155	-4603	-184130	119	13.81	1352134	7.343	Si
SLV 5	835	13.36	-17207	-0.0324	-16961	300009	-12459	27.9	2593039	8.643	Si
SLV 5	1335	13.36	-4345	-0.0155	-4595	-185175	137	13.8	1351247	7.297	Si
SLV 7	835	13.36	-17207	-0.0324	-17553	-307515	-33132	28.57	2648932	8.614	Si
SLV 7	1335	13.36	-4345	-0.0155	-4241	112356	142	13.39	1313570	11.691	Si
SLV 12	835	13.36	-17207	-0.0324	-17773	-295561	15954	28.82	2669701	9.033	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Comb.	Sez.	fmc	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 12	1335	13.36	-4345	-0.0155	-4333	95284	-126	13.5	1323431	13.889	Si
SLD 10	835	17.81	-17207	-0.0324	-17248	201679	24193	21.37	2689051	13.333	Si
SLD 10	1335	17.81	-4345	-0.0155	-4609	-146084	-82	10.46	1369169	9.372	Si
SLV 9	835	13.36	-17207	-0.0324	-17143	290591	36421	28.1	2610225	8.982	Si
SLV 9	1335	13.36	-4345	-0.0155	-4679	-203293	-112	13.89	1360190	6.691	Si
SLV 10	835	13.36	-17207	-0.0324	-17182	311964	36626	28.15	2613928	8.379	Si
SLV 10	1335	13.36	-4345	-0.0155	-4688	-202248	-131	13.9	1361077	6.73	Si
SLD 9	835	17.81	-17207	-0.0324	-17222	187925	24061	21.35	2686529	14.296	Si
SLD 9	1335	17.81	-4345	-0.0155	-4603	-146756	-70	10.45	1368583	9.326	Si
SLV 8	835	13.36	-17207	-0.0324	-17592	-286143	-32926	28.62	2652621	9.27	Si
SLV 8	1335	13.36	-4345	-0.0155	-4249	113401	124	13.4	1314460	11.591	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt_CAM	c.s.	Verifica
SLU 14	835	-21082	61	-19	6168	142.3	18227	297.83	Si
SLU 14	1335	-4644	735	0	-52482	142.3	14781	20.12	Si
SLU 13	835	-20961	61	-18	4277	142.3	18205	298.41	Si
SLU 13	1335	-4555	732	0	-51567	142.3	14760	20.15	Si
SLU 15	835	-21082	61	-19	6168	142.3	18227	297.83	Si
SLU 15	1335	-4644	735	0	-52482	142.3	14781	20.12	Si
SLU 17	835	-23044	87	-15	-486	142.3	18589	213.62	Si
SLU 17	1335	-6169	871	2	-59809	142.3	15141	17.39	Si
SLU 9	835	-19296	81	-16	5754	142.3	17891	221.77	Si
SLU 9	1335	-5945	748	0	-54186	142.3	15089	20.17	Si
SLU 20	835	-23445	88	-20	5816	142.3	18662	212.87	Si
SLU 20	1335	-6467	878	0	-62857	142.3	15210	17.32	Si
SLU 18	835	-23325	87	-18	3925	142.3	18640	213.1	Si
SLU 18	1335	-6378	876	1	-61943	142.3	15190	17.34	Si
SLU 10	835	-19296	81	-16	5754	142.3	17891	221.77	Si
SLU 10	1335	-5945	748	0	-54186	142.3	15089	20.17	Si
SLU 19	835	-23445	88	-20	5816	142.3	18662	212.87	Si
SLU 19	1335	-6467	878	0	-62857	142.3	15210	17.32	Si
SLU 16	835	-23044	87	-15	-486	142.3	18589	213.62	Si
SLU 16	1335	-6169	871	2	-59809	142.3	15141	17.39	Si

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

quota 1084.5 Ta 0.03 Wa 0.1 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mr	Coeff.s.	Verifica
SLV 3	15	13	2000	-13353	0.83	183471	7	1249307	6.81	Si
SLV 4	15	13	2000	-13361	0.83	183471	7	1249632	6.81	Si
SLV 7	15	13	2000	-13427	0.83	183471	7	1252272	6.83	Si
SLV 8	15	13	2000	-13438	0.83	183471	7	1252711	6.83	Si
SLV 1	15	13	2000	-13611	0.83	183471	7	1259579	6.87	Si
SLV 2	15	13	2000	-13619	0.83	183471	7	1259903	6.87	Si
SLV 11	15	13	2000	-13750	0.83	183471	7	1265122	6.9	Si
SLV 12	15	13	2000	-13761	0.83	183471	7	1265560	6.9	Si
SLV 5	15	13	2000	-14288	0.83	183471	7	1286409	7.01	Si
SLV 6	15	13	2000	-14299	0.83	183471	7	1286846	7.01	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	8.295	SLU 19	Si
V SLU	17.322	SLU 19	Si
PF SLV	6.691	SLV 9	Si
PPFP SLV	6.809	SLV 3	Si

Maschio 248

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
-853.7	1097.3	-853.7	1211.3	L3	L4	114	93	471	500	500			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

RELAZIONE DI CALCOLO

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmc d	NRmc,d	Verifica
SLU 20	1334.5	-3424	8.92	94544	Si
SLU 20	1084.5	-12873	8.92	94544	Si
SLU 20	834.5	-14347	8.92	94544	Si
SLU 19	1334.5	-3424	8.92	94544	Si
SLU 19	1084.5	-12873	8.92	94544	Si
SLU 19	834.5	-14347	8.92	94544	Si
SLU 18	1334.5	-3361	8.92	94544	Si
SLU 18	1084.5	-12723	8.92	94544	Si
SLU 18	834.5	-14193	8.92	94544	Si
SLU 17	1334.5	-3216	8.92	94544	Si
SLU 17	1084.5	-12371	8.92	94544	Si
SLU 17	834.5	-13834	8.92	94544	Si
SLU 16	1334.5	-3216	8.92	94544	Si
SLU 16	1084.5	-12371	8.92	94544	Si
SLU 16	834.5	-13834	8.92	94544	Si
SLU 14	1334.5	-2534	8.92	94544	Si
SLU 14	1084.5	-11076	8.92	94544	Si
SLU 14	834.5	-12957	8.92	94544	Si
SLU 15	1334.5	-2534	8.92	94544	Si
SLU 15	1084.5	-11076	8.92	94544	Si
SLU 15	834.5	-12957	8.92	94544	Si
SLU 13	1334.5	-2471	8.92	94544	Si
SLU 13	1084.5	-10925	8.92	94544	Si
SLU 13	834.5	-12803	8.92	94544	Si
SLU 12	1334.5	-2326	8.92	94544	Si
SLU 12	1084.5	-10574	8.92	94544	Si
SLU 12	834.5	-12444	8.92	94544	Si
SLU 11	1334.5	-2326	8.92	94544	Si
SLU 11	1084.5	-10574	8.92	94544	Si
SLU 11	834.5	-12444	8.92	94544	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 17	835	-13834	-1	0	7072	82	9749	11615.32	Si
SLU 17	1335	-3216	-1	0	4210	82	7658	10226.12	Si
SLU 12	835	-12444	-1	0	5106	82	9506	13959.88	Si
SLU 12	1335	-2326	-1	0	3128	82	7449	12924.92	Si
SLU 6	835	-11329	-1	0	6412	82	9306	12856.08	Si
SLU 6	1335	-2914	-1	0	3774	82	7588	11472.95	Si
SLU 16	835	-13834	-1	0	7072	82	9749	11615.32	Si
SLU 16	1335	-3216	-1	0	4210	82	7658	10226.12	Si
SLU 19	835	-14347	-1	0	6739	82	9836	12613.29	Si
SLU 19	1335	-3424	-1	1	3960	82	7705	11488.09	Si
SLU 7	835	-11329	-1	0	6412	82	9306	12856.08	Si
SLU 7	1335	-2914	-1	0	3774	82	7588	11472.95	Si
SLU 11	835	-12444	-1	0	5106	82	9506	13959.88	Si
SLU 11	1335	-2326	-1	0	3128	82	7449	12924.92	Si
SLU 20	835	-14347	-1	0	6739	82	9836	12613.29	Si
SLU 20	1335	-3424	-1	1	3960	82	7705	11488.09	Si
SLU 18	835	-14193	-1	0	6839	82	9810	12298.4	Si
SLU 18	1335	-3361	-1	0	4035	82	7691	11079.73	Si
SLU 8	835	-11688	-1	0	6179	82	9371	13735.49	Si
SLU 8	1335	-3059	-1	0	3598	82	7621	12562.69	Si

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

quota 1084.5 Ta 0.03 Wa 0.1 denominatore 8
 combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 12	15	13	2000	-7914	0.83	89193	8	663337	7.44	Si
SLV 11	15	13	2000	-8060	0.83	89193	8	669037	7.5	Si
SLV 8	15	13	2000	-8137	0.83	89193	8	672023	7.53	Si
SLV 7	15	13	2000	-8284	0.83	89193	8	677702	7.6	Si
SLV 16	15	13	2000	-8528	0.83	89193	8	687116	7.7	Si
SLV 15	15	13	2000	-8636	0.83	89193	8	691286	7.75	Si
SLV 14	15	13	2000	-9262	0.83	89193	9	715194	8.02	Si
SLV 4	15	13	2000	-9274	0.83	89193	9	715639	8.02	Si
SLV 13	15	13	2000	-9370	0.83	89193	9	719312	8.06	Si
SLV 3	15	13	2000	-9382	0.83	89193	9	719757	8.07	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	6.59	SLU 19	Si
V SLU	10226.122	SLU 16	Si
PPFP SLV	7.437	SLV 12	Si

Maschio 249

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
-853.7	1361.3	-853.7	1473.8	L3	L4	112.5	93	471	500	500			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv_lim	E	G	FC
----	----	------	--------	----	-----	---	---	--------	---	---	----

RELAZIONE DI CALCOLO

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
larghezza dei nastri: 2
spessore dei nastri: 0.1
numero strati dei nastri: 2
interasse nastri verticali: 50
interasse nastri orizzontali: 50
raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmcd	NRmc,d	Verifica
SLU 19	1334.5	-2856	8.92	93300	Si
SLU 19	1084.5	-10794	8.92	93300	Si
SLU 19	834.5	-11591	8.92	93300	Si
SLU 20	1334.5	-2856	8.92	93300	Si
SLU 20	1084.5	-10794	8.92	93300	Si
SLU 20	834.5	-11591	8.92	93300	Si
SLU 18	1334.5	-2818	8.92	93300	Si
SLU 18	1084.5	-10741	8.92	93300	Si
SLU 18	834.5	-11544	8.92	93300	Si
SLU 16	1334.5	-2730	8.92	93300	Si
SLU 16	1084.5	-10616	8.92	93300	Si
SLU 16	834.5	-11436	8.92	93300	Si
SLU 17	1334.5	-2730	8.92	93300	Si
SLU 17	1084.5	-10616	8.92	93300	Si
SLU 17	834.5	-11436	8.92	93300	Si
SLU 15	1334.5	-1997	8.92	93300	Si
SLU 15	1084.5	-9052	8.92	93300	Si
SLU 15	834.5	-10307	8.92	93300	Si
SLU 14	1334.5	-1997	8.92	93300	Si
SLU 14	1084.5	-9052	8.92	93300	Si
SLU 14	834.5	-10307	8.92	93300	Si
SLU 13	1334.5	-1959	8.92	93300	Si
SLU 13	1084.5	-8999	8.92	93300	Si
SLU 13	834.5	-10260	8.92	93300	Si
SLU 11	1334.5	-1871	8.92	93300	Si
SLU 11	1084.5	-8874	8.92	93300	Si
SLU 11	834.5	-10152	8.92	93300	Si
SLU 12	1334.5	-1871	8.92	93300	Si
SLU 12	1084.5	-8874	8.92	93300	Si
SLU 12	834.5	-10152	8.92	93300	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a taglio nel piano in combinazioni non sismiche, γM = 3

Comb.	Sez.	N	V	V orto	M	d	Vt CAM	c.s.	Verifica
SLU 15	835	-10307	1	0	19793	81.2	9030	9878.12	Si
SLU 15	1335	-1997	1	1	-3145	81.2	7285	7174.92	Si
SLU 20	835	-11591	1	0	22116	81.2	9265	8340.78	Si
SLU 20	1335	-2856	1	1	-4413	81.2	7489	5948.55	Si
SLU 17	835	-11436	1	0	22034	81.2	9237	9119.01	Si
SLU 17	1335	-2730	1	0	-4539	81.2	7460	6383.22	Si
SLU 8	835	-9540	1	0	18155	81.2	8887	9405.06	Si
SLU 8	1335	-2613	1	0	-4031	81.2	7432	6864.52	Si
SLU 14	835	-10307	1	0	19793	81.2	9030	9878.12	Si
SLU 14	1335	-1997	1	1	-3145	81.2	7285	7174.92	Si
SLU 18	835	-11544	1	0	22091	81.2	9256	8559.47	Si
SLU 18	1335	-2818	1	1	-4451	81.2	7481	6072.27	Si
SLU 9	835	-9587	1	0	18180	81.2	8895	9130.67	Si
SLU 9	1335	-2651	1	1	-3993	81.2	7441	6704.89	Si
SLU 10	835	-9587	1	0	18180	81.2	8895	9130.67	Si
SLU 10	1335	-2651	1	1	-3993	81.2	7441	6704.89	Si
SLU 16	835	-11436	1	0	22034	81.2	9237	9119.01	Si
SLU 16	1335	-2730	1	0	-4539	81.2	7460	6383.22	Si
SLU 19	835	-11591	1	0	22116	81.2	9265	8340.78	Si
SLU 19	1335	-2856	1	1	-4413	81.2	7489	5948.55	Si

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

quota 1084.5 Ta 0.03 Wa 0.1 denominatore 8
combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 5	15	13	2000	-6492	0.83	88019	7	602770	6.85	Si
SLV 6	15	13	2000	-6720	0.83	88019	7	611820	6.95	Si
SLV 9	15	13	2000	-6800	0.83	88019	7	614989	6.99	Si
SLV 1	15	13	2000	-6929	0.83	88019	7	620085	7.04	Si
SLV 10	15	13	2000	-7028	0.83	88019	7	623992	7.09	Si
SLV 2	15	13	2000	-7097	0.83	88019	7	626728	7.12	Si
SLV 3	15	13	2000	-7586	0.83	88019	8	645883	7.34	Si
SLV 4	15	13	2000	-7754	0.83	88019	8	652451	7.41	Si
SLV 13	15	13	2000	-7955	0.83	88019	8	660271	7.5	Si
SLV 14	15	13	2000	-8124	0.83	88019	8	666798	7.58	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	8.05	SLU 19	Si
V SLU	5948.546	SLU 19	Si

RELAZIONE DI CALCOLO

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PFFP SLV	6.848	SLV 5	Si

Maschio 250

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
-853.7	1623.8	-853.7	1856.3	L3	L4	232.5	93	471	500	500			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in blocchi laterizi semipieni, con giunti verticali a secco LC2 Ricorsi o listature

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
80			35.2	0.72		0.58	3.27	4.33	35000	14000	1.2

Materiale reggette sistema CAM

Materiale	Fyk	E
AISI 304 1.4301 - 1.4307	2200	2100000

Rinforzo con sistema CAM
 materiale nastri CAM: AISI 304 1.4301 - 1.4307
 larghezza dei nastri: 2
 spessore dei nastri: 0.1
 numero strati dei nastri: 2
 interasse nastri verticali: 50
 interasse nastri orizzontali: 50
 raggio di curvatura delle piastre imbutite: 2

Verifica a schiacciamento per azioni non sismiche con rinforzo CAM γM = 3

Comb.	Quota	N	fmc d	NRmc,d	Verifica
SLV 19	1334.5	-6478	8.92	192821	Si
SLV 19	1084.5	-19779	8.92	192821	Si
SLV 19	834.5	-23359	8.92	192821	Si
SLV 20	1334.5	-6478	8.92	192821	Si
SLV 20	1084.5	-19779	8.92	192821	Si
SLV 20	834.5	-23359	8.92	192821	Si
SLV 18	1334.5	-6382	8.92	192821	Si
SLV 18	1084.5	-19668	8.92	192821	Si
SLV 18	834.5	-23231	8.92	192821	Si
SLV 17	1334.5	-6159	8.92	192821	Si
SLV 17	1084.5	-19408	8.92	192821	Si
SLV 17	834.5	-22933	8.92	192821	Si
SLV 16	1334.5	-6159	8.92	192821	Si
SLV 16	1084.5	-19408	8.92	192821	Si
SLV 16	834.5	-22933	8.92	192821	Si
SLV 15	1334.5	-4681	8.92	192821	Si
SLV 15	1084.5	-16790	8.92	192821	Si
SLV 15	834.5	-21027	8.92	192821	Si
SLV 14	1334.5	-4681	8.92	192821	Si
SLV 14	1084.5	-16790	8.92	192821	Si
SLV 14	834.5	-21027	8.92	192821	Si
SLV 13	1334.5	-4585	8.92	192821	Si
SLV 13	1084.5	-16679	8.92	192821	Si
SLV 13	834.5	-20899	8.92	192821	Si
SLV 11	1334.5	-4362	8.92	192821	Si
SLV 11	1084.5	-16420	8.92	192821	Si
SLV 11	834.5	-20601	8.92	192821	Si
SLV 12	1334.5	-4362	8.92	192821	Si
SLV 12	1084.5	-16420	8.92	192821	Si
SLV 12	834.5	-20601	8.92	192821	Si

Verifica delle sezioni rinforzate con CAM a pressoflessione nel piano in combinazioni sismiche, γM = 1,5

combinazione quasi permanente utilizzata per calcolare la deformazione iniziale: SLE QP 1

Comb.	Sez.	fmc d	N0	eps_m0 X 1000	N	M	M orto	x	MRd_CAM	c.s.	Verifica
SLV 6	835	13.36	-17129	-0.0325	-17289	265175	-19968	28.2	2593252	9.779	Si
SLV 6	1335	13.36	-4343	-0.0156	-4533	-52220	174	13.65	1325844	25.389	Si
SLD 12	835	17.81	-17129	-0.0325	-17230	-213934	15950	21.3	2656219	12.416	Si
SLD 12	1335	17.81	-4343	-0.0156	-4418	91899	-130	10.24	1329621	14.468	Si
SLV 8	835	13.36	-17129	-0.0325	-17016	-306263	-19481	27.89	2567755	8.384	Si
SLV 8	1335	13.36	-4343	-0.0156	-4430	118198	55	13.53	1315042	11.126	Si
SLV 9	835	13.36	-17129	-0.0325	-17582	247568	22986	28.53	2620601	10.585	Si
SLV 9	1335	13.36	-4343	-0.0156	-4511	-51520	-36	13.63	1323533	25.69	Si
SLV 10	835	13.36	-17129	-0.0325	-17465	255344	23329	28.4	2609696	10.22	Si
SLV 10	1335	13.36	-4343	-0.0156	-4492	-45772	-88	13.61	1321573	28.873	Si
SLV 11	835	13.36	-17129	-0.0325	-17309	-323871	23473	28.22	2595177	8.013	Si
SLV 11	1335	13.36	-4343	-0.0156	-4408	118898	-155	13.51	1312728	11.041	Si
SLV 5	835	13.36	-17129	-0.0325	-17405	257400	-20311	28.33	2604175	10.117	Si
SLV 5	1335	13.36	-4343	-0.0156	-4551	-57968	226	13.67	1327803	22.906	Si
SLV 7	835	13.36	-17129	-0.0325	-17133	-314039	-19824	28.02	2578708	8.211	Si
SLV 7	1335	13.36	-4343	-0.0156	-4449	112450	107	13.56	1317002	11.712	Si
SLV 12	835	13.36	-17129	-0.0325	-17192	-316095	23816	28.09	2584244	8.176	Si
SLV 12	1335	13.36	-4343	-0.0156	-4389	126466	-207	13.49	1310767	10.516	Si
SLD 11	835	17.81	-17129	-0.0325	-17305	-218938	15730	21.37	2663672	12.166	Si
SLD 11	1335	17.81	-4343	-0.0156	-4430	88200	-96	10.25	1330914	15.09	Si