

Committente:

Comune di Vezzano sul Crostolo

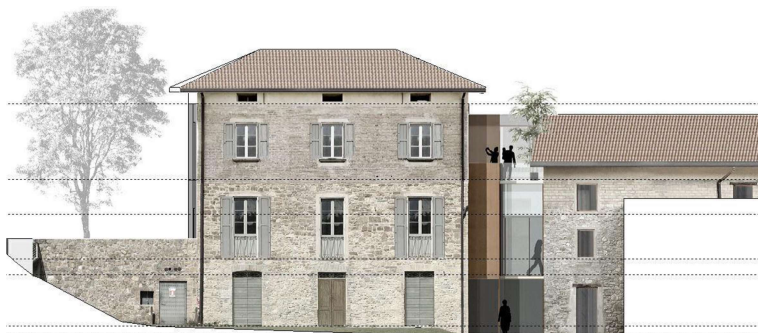
Rup: Ing. Iunior Simone Morani

Oggetto:

Mulino Boni

Luogo:

Vezzano sul Crostolo



Data: settembre 2025

Titolo:

**PROGETTO DI RESTAURO E
RIGENERAZIONE URBANA DELL'
EX MULINO BONI**

CUP E97C20000090006

PROGETTO ESECUTIVO

Complesso Mulino

Relazione di calcolo strutturale

RC STR

PROGETTO ARCHITETTONICO E COORDINAMENTO

UFFICIO PROGETTI *architetti associati*

<http://www.bertanivezzali.it>



Giorgio Adelmo Bertani & Francesca Vezzali

P.IVA 01576560351

tel. +39 0522.560812 fax +39 0522.452945

Via Eduardo De Filippo, 22 42123 Reggio Emilia - Italia

bertani.g@bertanivezzali.it

vezzali.f@bertanivezzali.it

studio@bertanivezzali.it

PROGETTO STRUTTURALE

Ing. Galeazzi Massimiliano

via S. Ambrogio 4/2 - 42123 Reggio Emilia

tel: 346 6395738 email: ing.maxgaleazzi@gmail.com

PROGETTO IMPIANTI MECCANICI ED ELETTRICI

Ing. Alessandro Orlandi

via A. Gambuzzi 45 - 42123 Reggio Emilia

tel: 0522 569161 email: orlandi_alex@libero.it

Comastri Mirco - STUDIO TECNICO

via Salgari Emilio 6 - 42123 Reggio Emilia

tel: 0522 709543 email: studio@comastri.eu

INDICE

PROGETTO DI CONSOLIDAMENTO DEI SOLAI DELLA “CASA DEL MUGNAIO”	3
VERIFICA DEL PROFILO METALLICO ESISTENTE IPE 160	3
PROGETTO DEL RINFORZO DEI PROFILI METALLICI DI SOSTEGNO DEL 1° SOLAIO A VOLTINI	5
2° SOLAIO ZONA “CASA DEL MUGNAIO”	7
VERIFICA DEI TIRANTI METALLICI	26
PROGETTO DEI NUOVI SOLAI DEL “CORPO DI COLLEGAMENTO”	30
SOLAIO ZONA “CORPO DI COLLEGAMENTO” - SOLAIO NUOVO	31
1° SOLAIO ZONA “CORPO DI COLLEGAMENTO” - SOLAIO CON TRAVI DI RECUPERO	49
SOLAIO IN LAMIERA GRECATI ZONA “CORPO DI COLLEGAMENTO”	67
PROFILI METALLICI A SOSTEGNO DEL SOLAIO IN LAMIERA GRECATI	72
PROGETTO DEI TRAVETTI 10X16 CM DELLA COPERTURA IN LEGNO	78
PROGETTO DELLE TRAVI 16X20 CM DELLA COPERTURA IN LEGNO	86
PROGETTO DEI NUOVI SOLAI DELLA “ALA DELLE MACINE”	94
TRAVETTI 14X20 CM DEL 1° SOLAIO	94
TRAVE 25X30 CM DEL 1° SOLAIO	112
TRAVE 25X30 CM DEL 1° SOLAIO	120
TRAVE 20X25 CM DEL 1° SOLAIO	128
TRAVETTI 12X20 CM DEL SOPPALCO	136
TRAVI METALLICHE UPN 280 ACCOPPIATE	144
CONSOLIDAMENTO DEL SOLAIO A VOLTINI DEL 1° IMPALCATO	146
PROGETTO DEI NUOVI ARCHITRAVI METALLICI	148
PROGETTO DEI NUOVI ARCHITRAVI METALLICI SULLA PARETE AL PIANO TERRA TRA “ALA DELLE MACINE” E “CORPO DI COLLEGAMENTO”	150
VERIFICA SISMICA NELLE CONDIZIONI PRE-INTERVENTO	152
VERIFICA SISMICA NELLE CONDIZIONI POST-INTERVENTO	170
VERIFICA DEI MASCHI MURARI IN CONDIZIONE POST-INTERVENTO	179

PROGETTO DI CONSOLIDAMENTO DEI SOLAI DELLA "CASA DEL MUGNAIO"

VERIFICA DEL PROFILO METALLICO ESISTENTE IPE 160

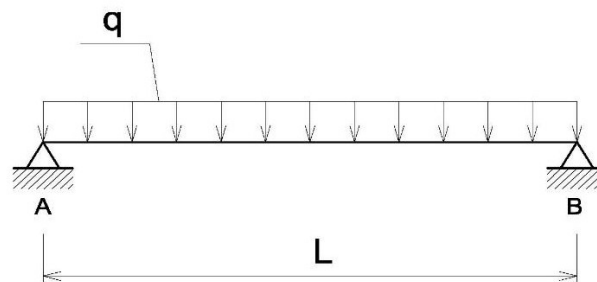
Descrizione: IPE 160

Caratteristiche dei materiali

Tipo di acciaio (S235, S275, S355)		S235	
Tensione di rottura	f_{t_k}	3600	kg/cm ²
Tensione di snervamento	f_{y_k}	2350	kg/cm ²
Coefficienti di sicurezza per la resistenza dei materiali	γ_{M0}	1,05	
Livello di conoscenza		LC1	
Fattore di confidenza	F_c	1,35	
Tensione di progetto	f_{y_d}	1657,8	kg/cm ²

Caratteristiche geometriche e di carico

Peso proprio trave	pp	15,8	kg/m
Carichi permanenti caratteristici a ml (G1)	q_{G1}	100,0	kg/m
Coefficienti di sicurezza per i carichi permanenti	γ_{G1}	1,3	
Carichi permanenti caratteristici a ml (G2)	q_{G2}	620,0	kg/m
Coefficienti di sicurezza per i carichi permanenti	γ_{G2}	1,5	
Carichi variabili caratteristici a ml (Q)	q_Q	600,0	kg/m
Coefficienti di sicurezza per i carichi variabili	γ_Q	1,5	



Carichi agente sulla trave	q_d	1980,5	kg/m
Lunghezza trave	L	3,90	m
Tipologia di profilo		IPE 160	
Numero profili		1	
Peso profilo	P_{prof}	15,8	kg/m
Momento d'inerzia del profilo	J	869,3	cm ⁴
Modulo di resistenza adottato	W	108,7	cm ³

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE STRUTTURE

Sollecitazioni

Momento flettente in campata	M_{Sd}	3765,5	kgm
Taglio verticale	V_{Sd}	3862,1	kg
Modulo di resistenza minimo	W_{min}	227,1	cm ³

Verifica alla flessione

Momento resistente	M_{Rd}	1802,1	kgm
		NON VERIFICATO	

Verifica a taglio

Area resistente a taglio	A_v	8,0	cm ²
Resistenza di progetto a taglio	V_{Rd}	7657,3	kg
		VERIFICATO	

Verifica di deformabilità

Fattore di partecipazione carichi variabili		0,3	
Carichi agente sulla trave	q	915,8	kg/m
Modulo di elasticità	E	2100000,0	kg/cm ²
Calcolo freccia	f	1,51	cm
Rapporto freccia/luce	L /	258	

PROGETTO DEL RINFORZO DEI PROFILI METALLICI DI SOSTEGNO DEL 1° SOLAIO A VOLTINI

Il rinforzo dei profili viene effettuato saldando alle due ali orizzontali dell'elemento altrettanti piatti metallici che ne aumentano la rigidezza e conseguentemente il modulo di resistenza.

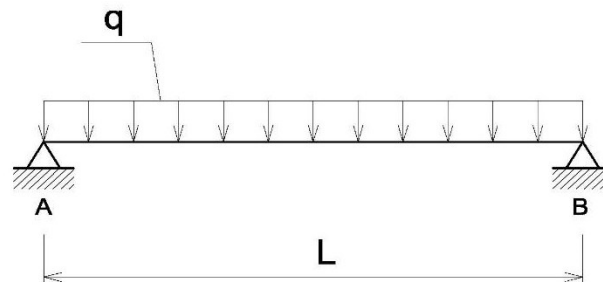
Descrizione: IPE 160 + doppio piatto 12 mm

Caratteristiche dei materiali

Tipo di acciaio (S235, S275, S355)		S235	
Tensione di rottura	f_{tk}	3600	kg/cm ²
Tensione di snervamento	f_{yk}	2350	kg/cm ²
Coefficienti di sicurezza per la resistenza dei materiali	γ_{M0}	1.05	
Livello di conoscenza		LC1	
Fattore di confidenza	F_c	1.35	
Tensione di progetto	f_{yd}	1657.8	kg/cm ²

Caratteristiche geometriche e di carico

Peso proprio trave	pp	29.0	kg/m
Carichi permanenti caratteristici a ml (G1)	q_{G1}	100.0	kg/m
Coefficienti di sicurezza per i carichi permanenti	γ_{G1}	1.3	
Carichi permanenti caratteristici a ml (G2)	q_{G2}	620.0	kg/m
Coefficienti di sicurezza per i carichi permanenti	γ_{G2}	1.5	
Carichi variabili caratteristici a ml (Q)	q_Q	600.0	kg/m
Coefficienti di sicurezza per i carichi variabili	γ_Q	1.5	



Carichi agente sulla trave	q_d	1997.6	kg/m
Lunghezza trave	L	3.90	m
Tipologia di profilo		IPE 160 + doppio piatto 12 mm	
Numero profili		1	
Peso profilo	P_{prof}	28.95	kg/m
Momento d'inerzia del profilo	J	2113.0	cm ⁴
Modulo di resistenza adottato	W	264.1	cm ³

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE STRUTTURE

Sollecitazioni

Momento flettente in campata	M_{Sd}	3798.0	kgm
Taglio verticale	V_{Sd}	3895.4	kg
Modulo di resistenza minimo	W_{min}	229.1	cm ³

Verifica alla flessione

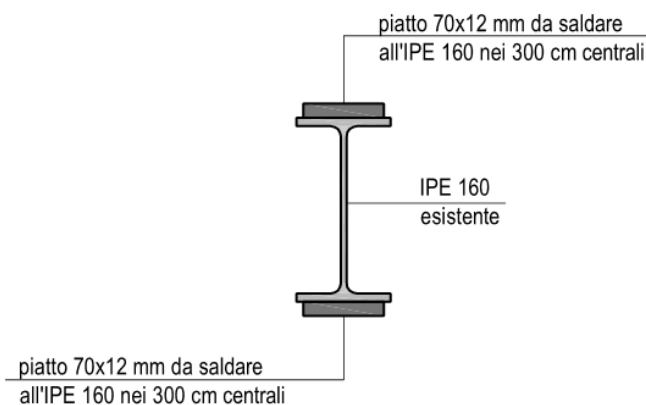
Momento resistente	M_{Rd}	4378.7 VERIFICATO	kgm
--------------------	----------	------------------------------------	-----

Verifica a taglio

Area resistente a taglio	A_v	8.0	cm ²
Resistenza di progetto a taglio	V_{Rd}	7657.3 VERIFICATO	kg

Verifica di deformabilità

Fattore di partecipazione carichi variabili		0.3	
Carichi agente sulla trave	q	929.0	kg/m
Modulo di elasticità	E	2100000.0	kg/cm ²
Calcolo freccia	f	0.63	cm
Rapporto freccia/luce	L /	618	



Particolare del rinforzo delle travi metalliche

2° SOLAIO ZONA "CASA DEL MUGNAIO"

Il metodo di consolidamento del solaio consiste nel rimuovere tutta struttura orizzontale esistente e di sostituirla con una soletta collaborante realizzata interamente in malta strutturale M15.

La cappa collaborante verrà solidarizzata ai travetti in legno mediante connettori in acciaio avvitati agli stessi elementi lignei.

2° SOLAIO CASA DEL MUGNAIO

solaio in legno-cls

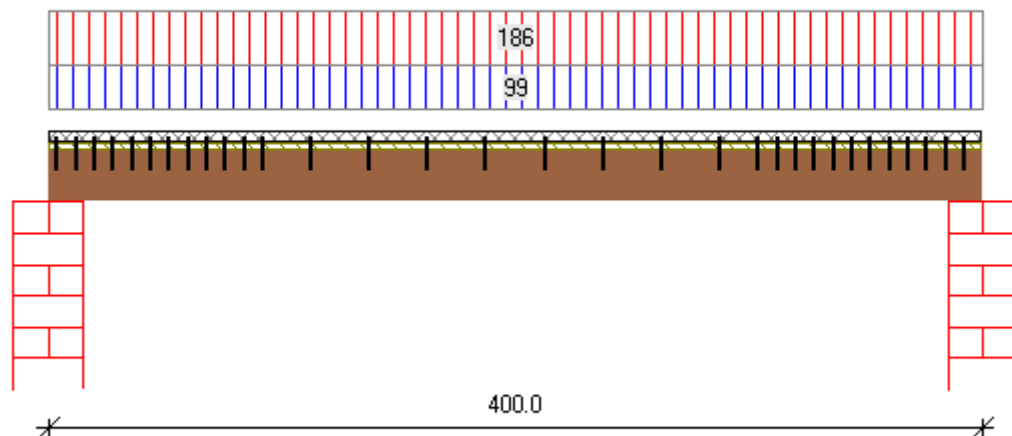
	spessore	carico	daN/mq	daN/mq
CARICHI PERMANENTI STRUTTURALI (Gk.1)				
p.p. travetti in legno		20	=	20
soletta collaborante	0.05	2000	=	100
				$\Sigma = 120$
CARICHI PERMANENTI NON STRUTTURALI (Gk.2)				
rasatura delle tavelle		15	=	15
tavelle in laterizio sp. 30 mm		50	=	50
sottofondo	0.05	1600	=	80
pavimentazione in legno di rovere		15	=	15
				$\Sigma = 160$
permanenti (in proiezione orizzontale) =				$\Sigma = 280$
CARICHI VARIABILI (Qk)				
carichi variabili (cat. "C1" - NTC2018)		300	=	300
				$\Sigma = 300$
totali (in proiezione orizzontale) =				$\Sigma = 580$

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE STRUTTURE

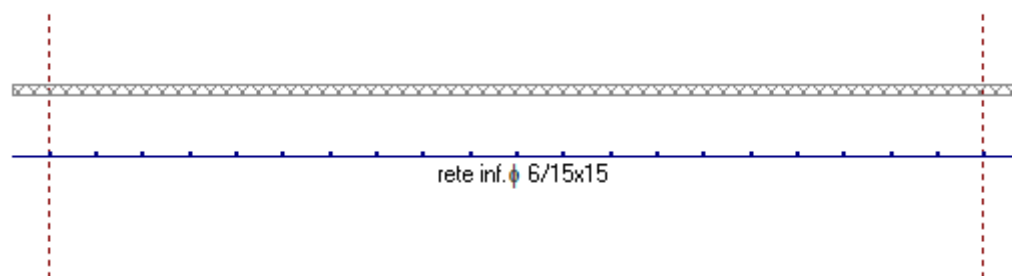
Tipologia: solaio collaborante legno-calcestruzzo - Normativa: D.M. 17-01-2018

Dati generali	
Classe di servizio legno	1
Classe di resistenza legno travi	C16
Classe di resistenza cls cappa	LC20/22
Acciaio da c.a.	B450A
Tipologia di connessione:	viti infisse a 90°
Classe di resistenza connettori	Classe 4.8
Modulo di scorrimento istantaneo della connessione (N/mm)	3713.4
Resistenza di calcolo connettori R_d (daN)	358.6
Kmod carichi permanenti	0.6
Kmod carichi accidentali breve durata	0.9
Kdef	0.6
Numero campate	1

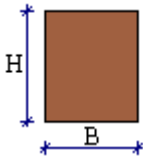
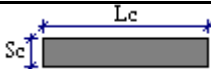
Schema statico



Schema armatura cappa in c.a.



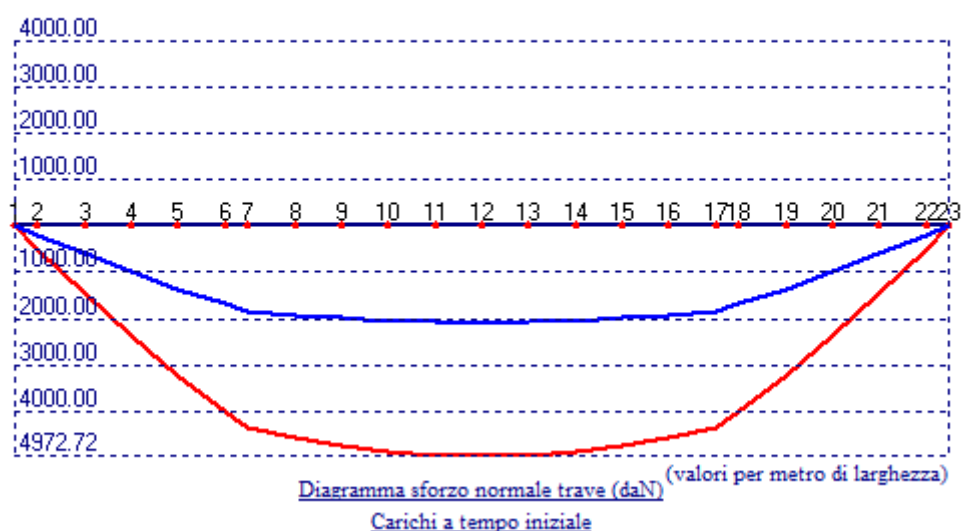
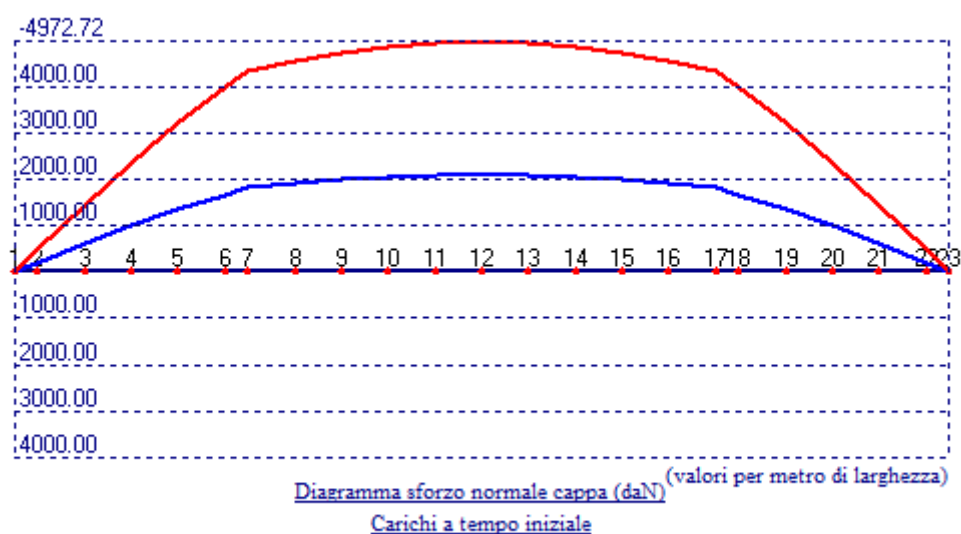
RELAZIONE DI CALCOLO DELLE STRUTTURE

Dati campata	
Luce di calcolo (cm)	400.0
Interasse travetti (cm)	62.0
Dati sezioni	
Sezione trave (cm)	
Base B	8.0
Altezza H	22.0
Sezione soletta in c.a. (cm)	
Larghezza collaborante Lc	62.0
Spessore Sc	5.0
Spessore materiale interposto tra trave e soletta (cm)	3.0
Dati connessione zone laterali	
ampiezza (cm)	100.0
diametro connettori (mm)	8.0
passo connettori (cm)	8.0
file connettori	1
Dati connessione zona centrale	
ampiezza (cm)	200.0
diametro connettori (mm)	8.0
passo connettori (cm)	25.0
file connettori	1
Dati carichi (daN/mq)	
Peso proprio solaio	90.5
Carichi permanenti	160.0
Carichi accidentali	300.0

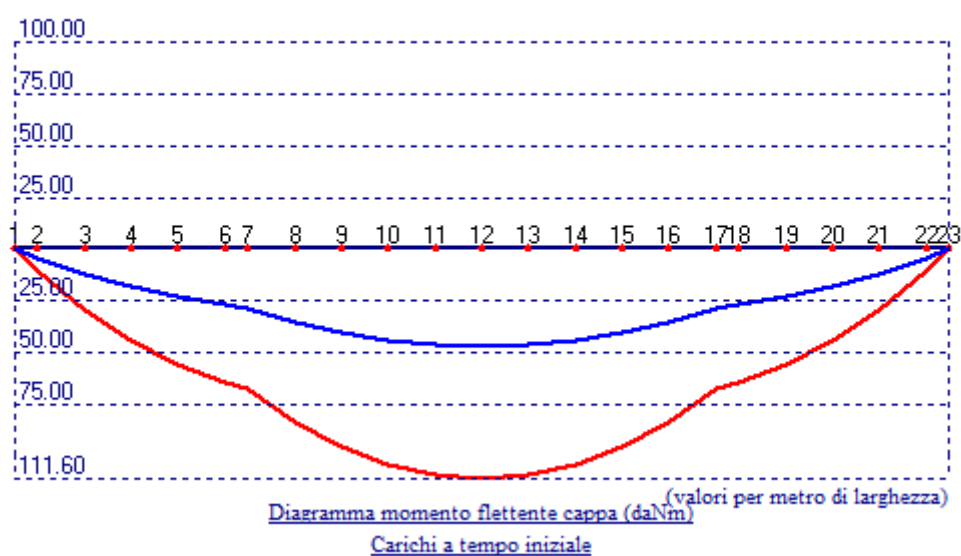
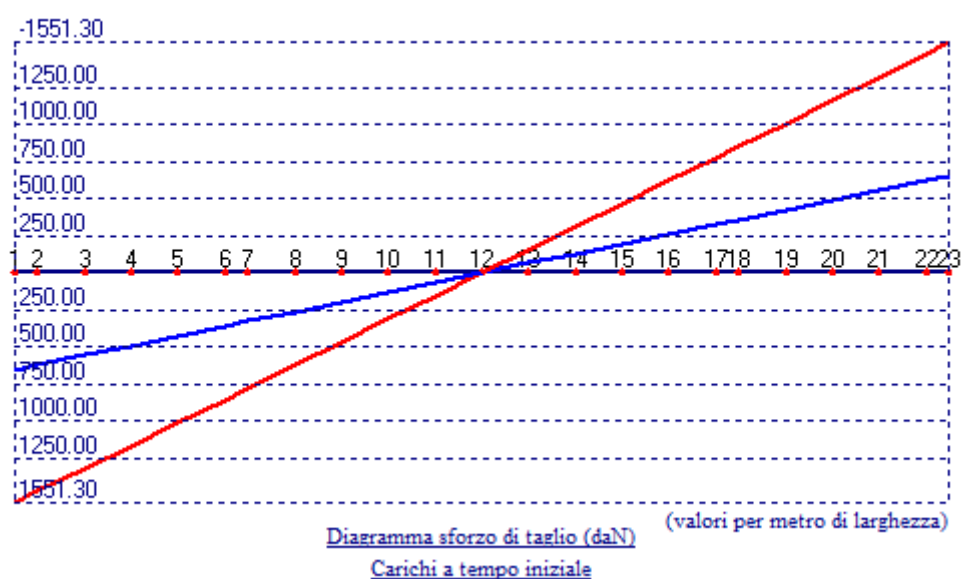
RELAZIONE DI CALCOLO DELLE STRUTTURE

Risultati combinazione fondamentale per t = 0		
Sollecitazioni su trave e cappa (daN e daNm) per metro di larghezza		
Sforzo normale minimo / massimo cappa	-4972.729	0.000
Sforzo normale minimo / massimo trave in legno	0.000	4972.729
Sforzo di taglio minimo / massimo trave in legno	-1551.308	1551.308
Momento flettente minimo / massimo cappa	0.000	111.607
Momento flettente minimo / massimo trave in legno	0.000	619.200
Verifiche su cappa, trave e connessione (ok se <= 1.0)		
Verifica tensioni longitudinali trave in legno	0.931 <= 1.0	
Verifica tensioni tangenziali trave	0.660 <= 1.0	
Verifica cappa in c.a.	0.271 <= 1.0	
Sforzo sul connettore	0.675 <= 1.0	
Deformazione combinazione rara (mm)		
Abbassamento massimo	-6.444 mm = L/620	
Vibrazioni		
Frequenza fondamentale (Hz)	10.466	
Freccia verticale da carico concentrato (a = 1.0)	0.277 <= a	
Velocità di risposta ad impulso unitario (Vlim. = 13.754)	2.690 <= Vlim.	
Risultati combinazione fondamentale per t = infinito		
Sollecitazioni su trave e cappa (daN e daNm) per metro di larghezza		
Sforzo normale minimo / massimo cappa	-5021.522	0.000
Sforzo normale minimo / massimo trave in legno	0.000	5021.522
Sforzo di taglio minimo / massimo trave in legno	-1551.308	1551.308
Momento flettente minimo / massimo cappa	0.000	69.998
Momento flettente minimo / massimo trave in legno	0.000	652.758
Verifiche su cappa, trave e connessione (ok se <= 1.0)		
Verifica tensioni longitudinali trave in legno	0.966 <= 1.0	
Verifica tensioni tangenziali trave	0.660 <= 1.0	
Verifica cappa in c.a.	0.185 <= 1.0	
Sforzo sul connettore	0.682 <= 1.0	
Deformazione combinazione rara (mm)		
Abbassamento massimo	-10.944 mm = L/365	
Reazioni vincolari (daN)		
Reazione verticale appoggio sx.	961.811	
Reazione verticale appoggio dx.	961.811	

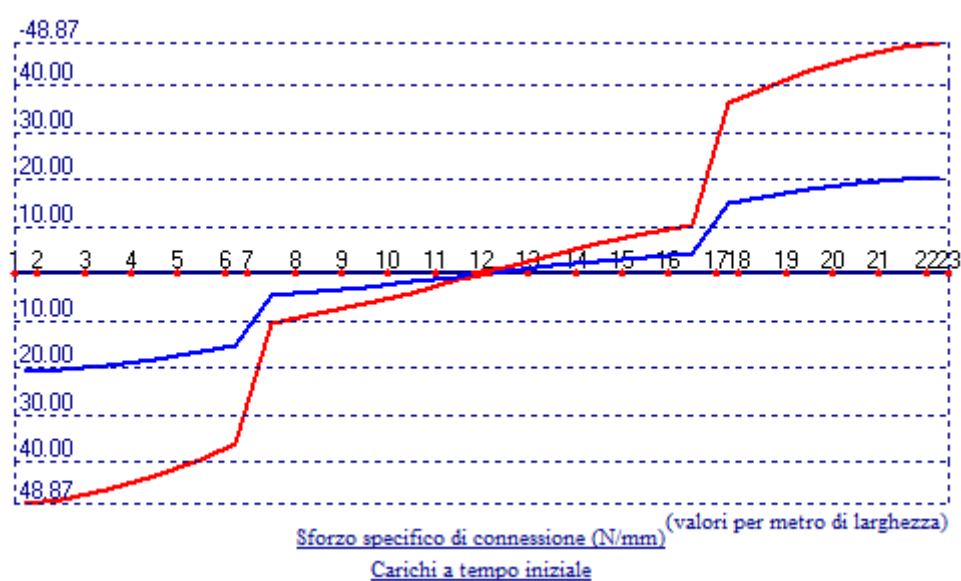
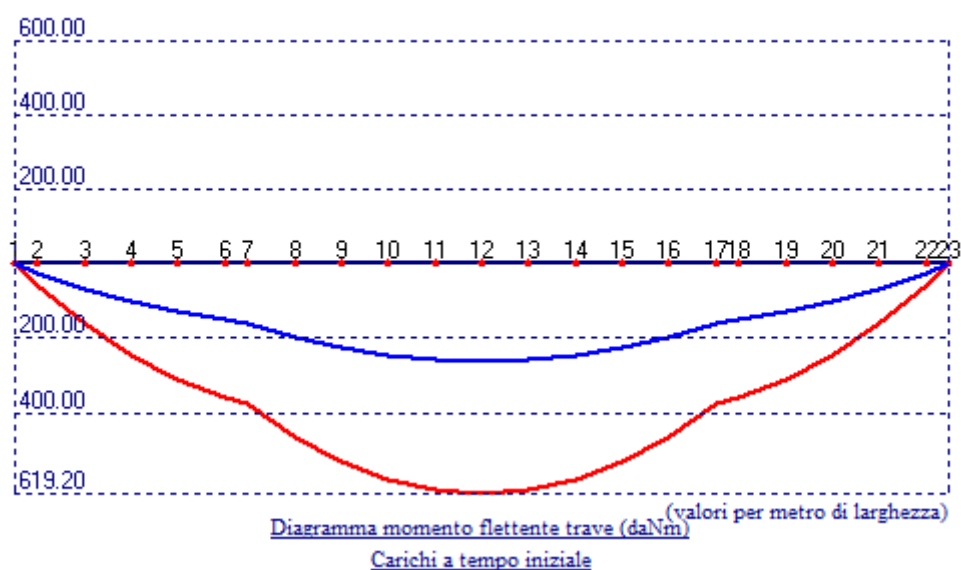
SOLLECITAZIONI NODALI PER CARICHI ISTANTANEI



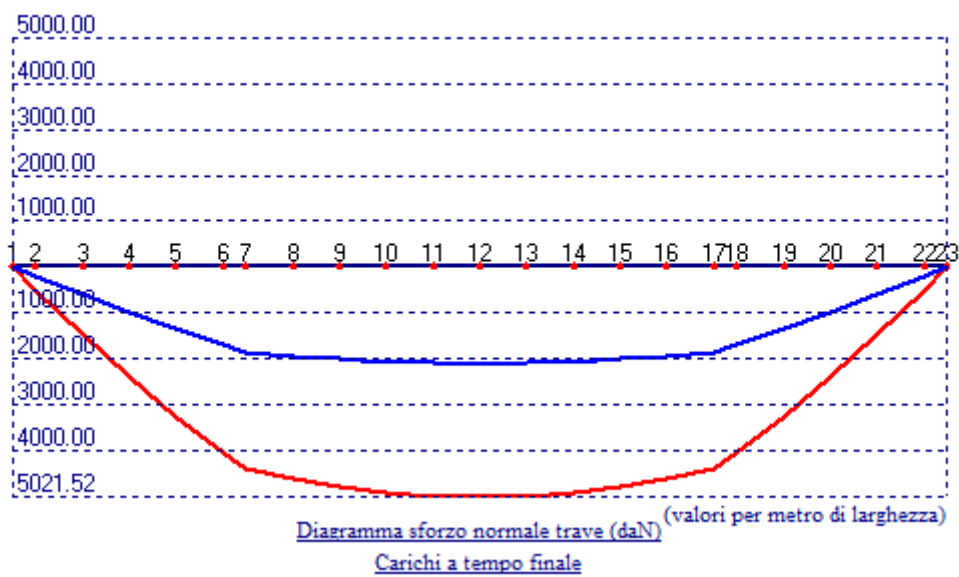
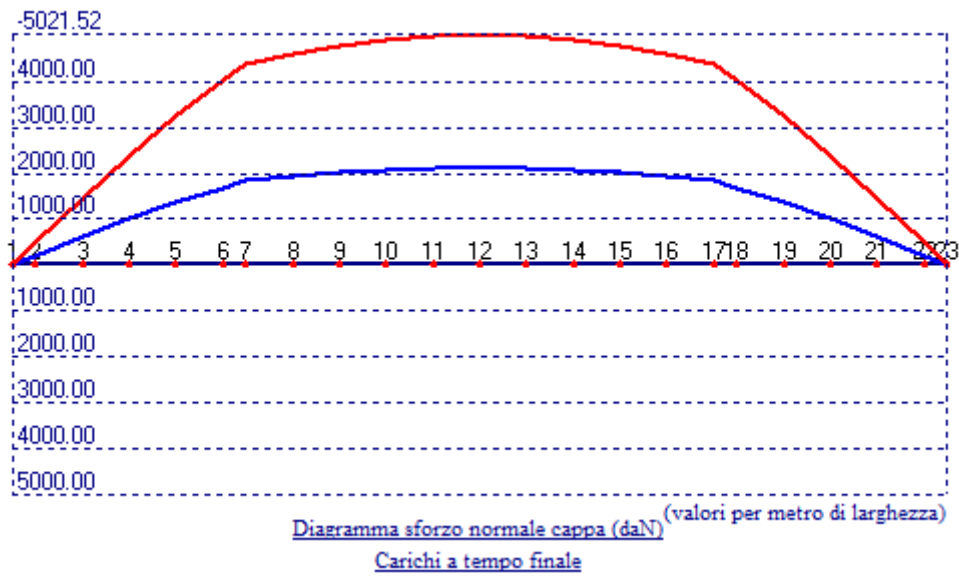
RELAZIONE DI CALCOLO DELLE STRUTTURE



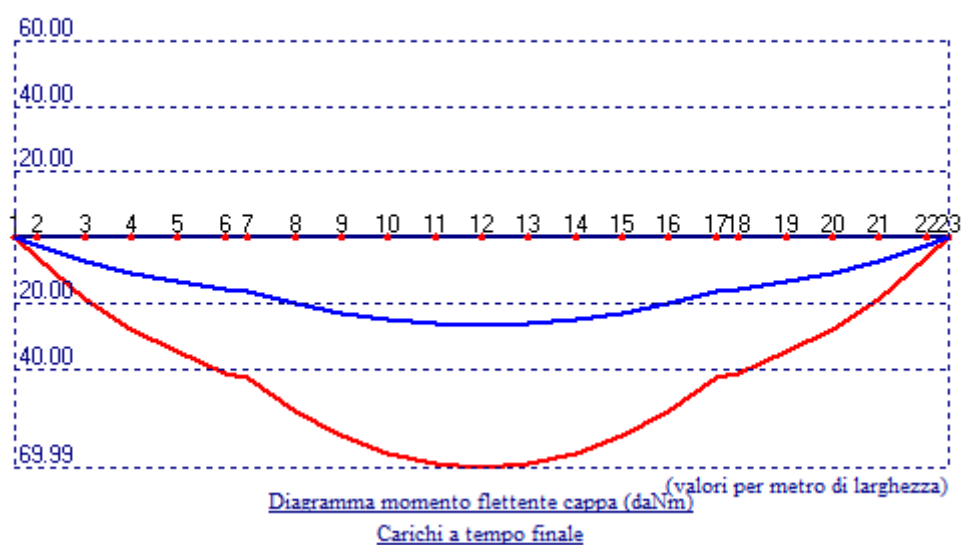
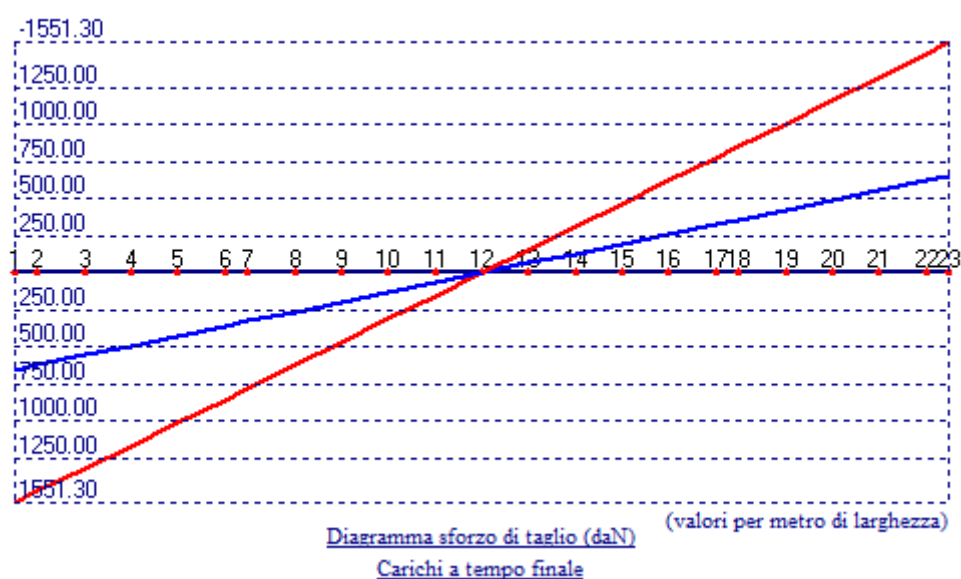
RELAZIONE DI CALCOLO DELLE STRUTTURE



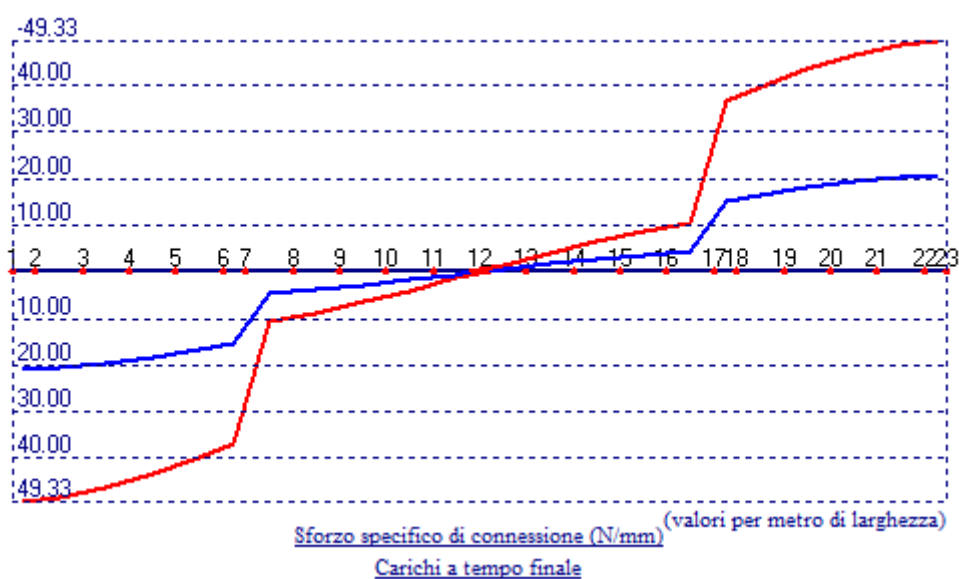
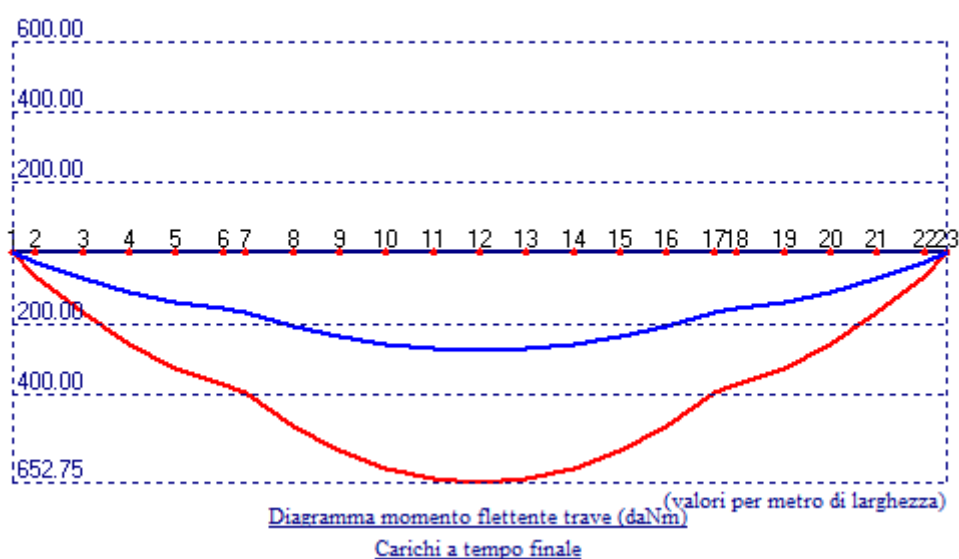
SOLLECITAZIONI NODALI PER CARICHI A TEMPO "T"



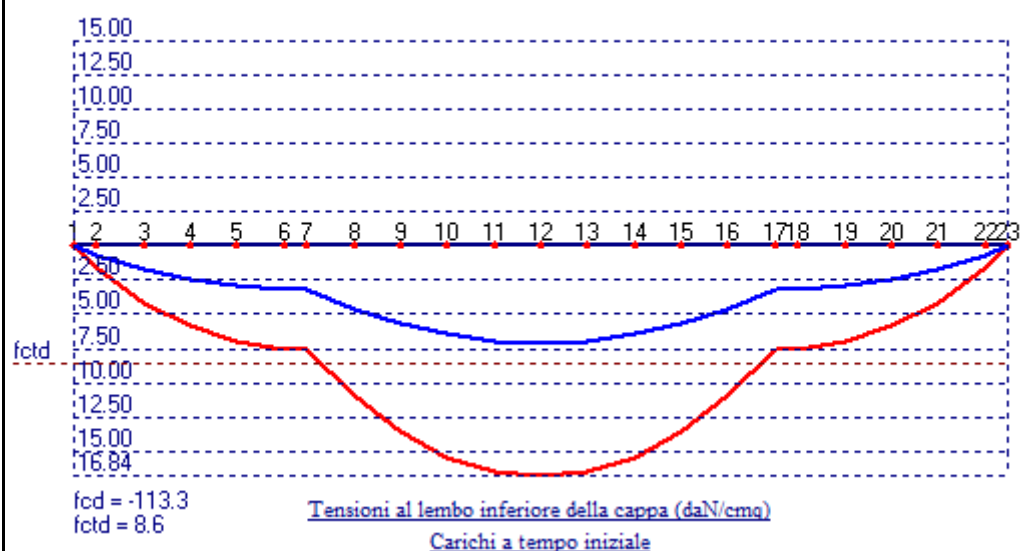
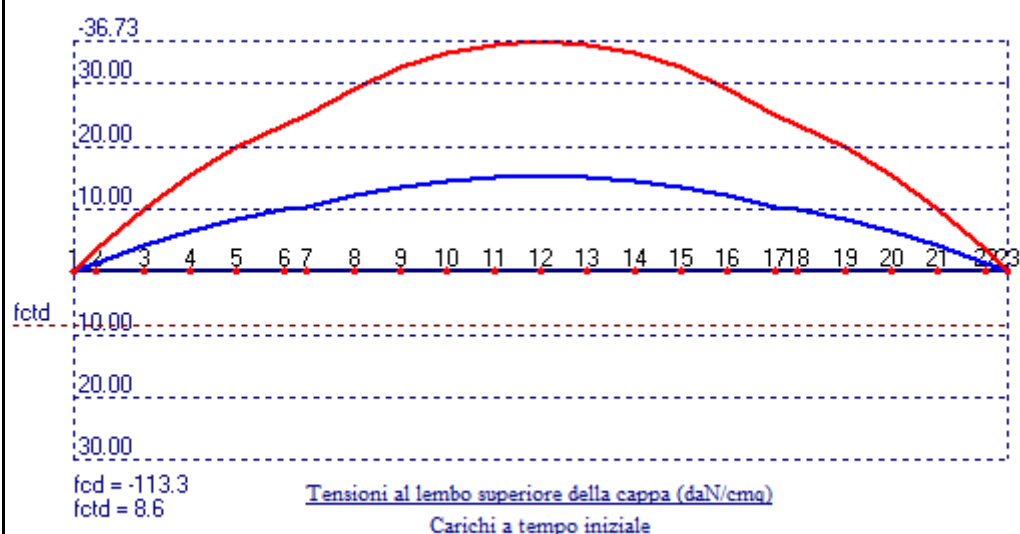
RELAZIONE DI CALCOLO DELLE STRUTTURE



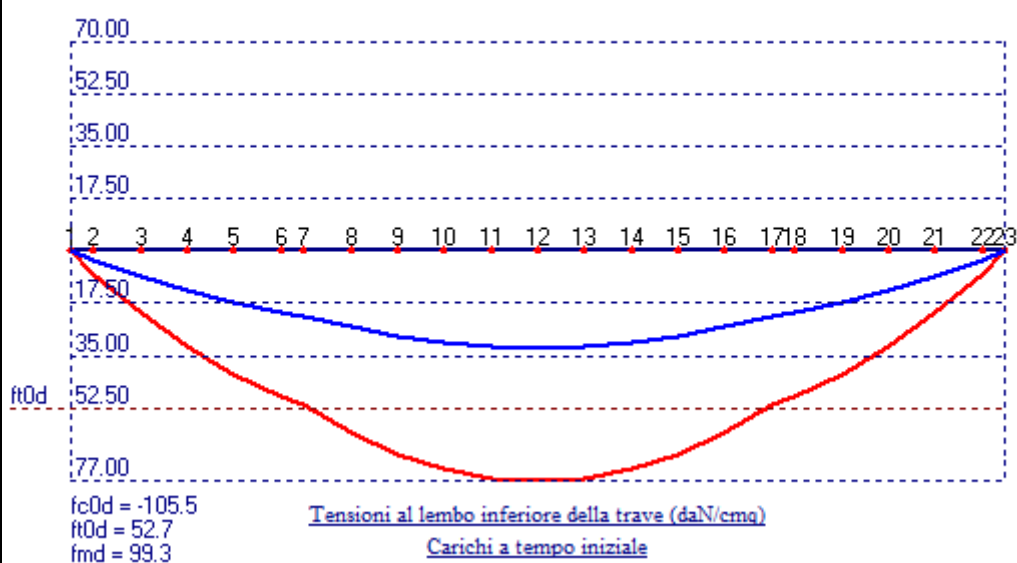
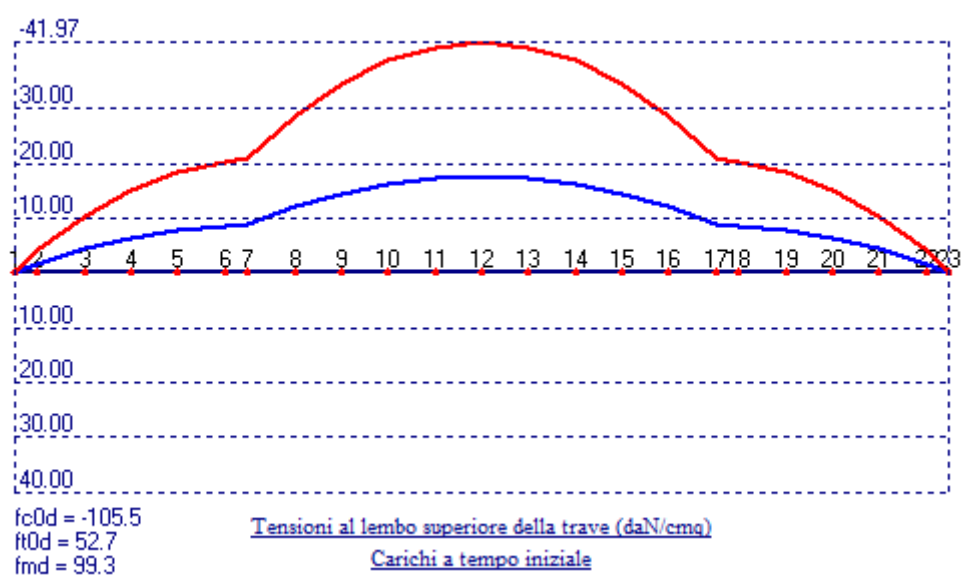
RELAZIONE DI CALCOLO DELLE STRUTTURE



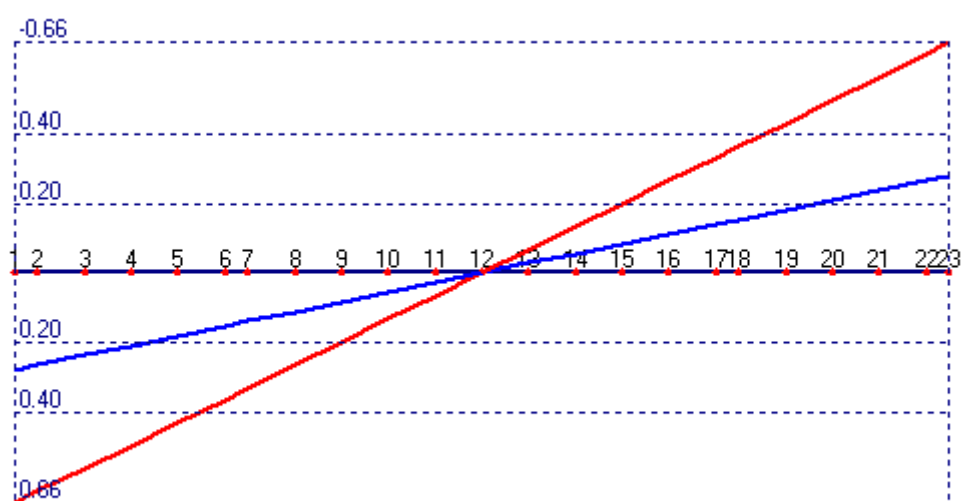
TENSIONI NODALI PER CARICHI ISTANTANEI



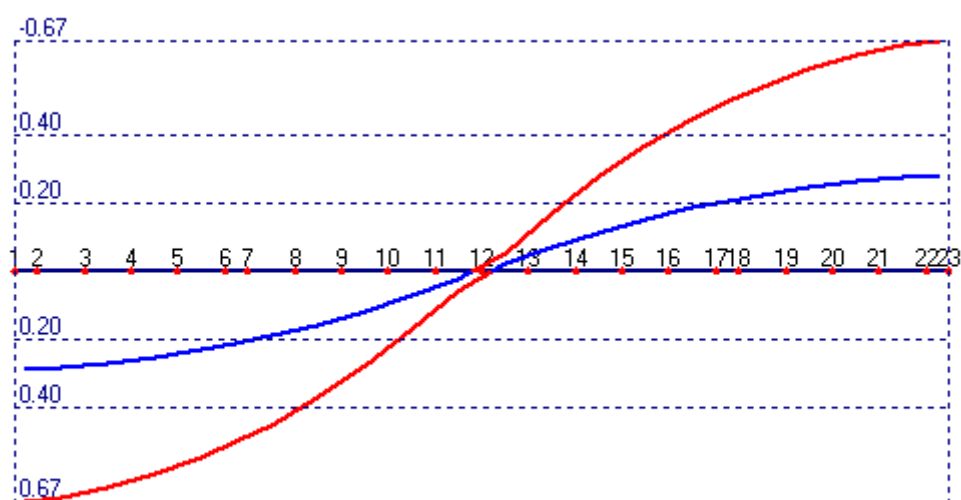
RELAZIONE DI CALCOLO DELLE STRUTTURE



RELAZIONE DI CALCOLO DELLE STRUTTURE



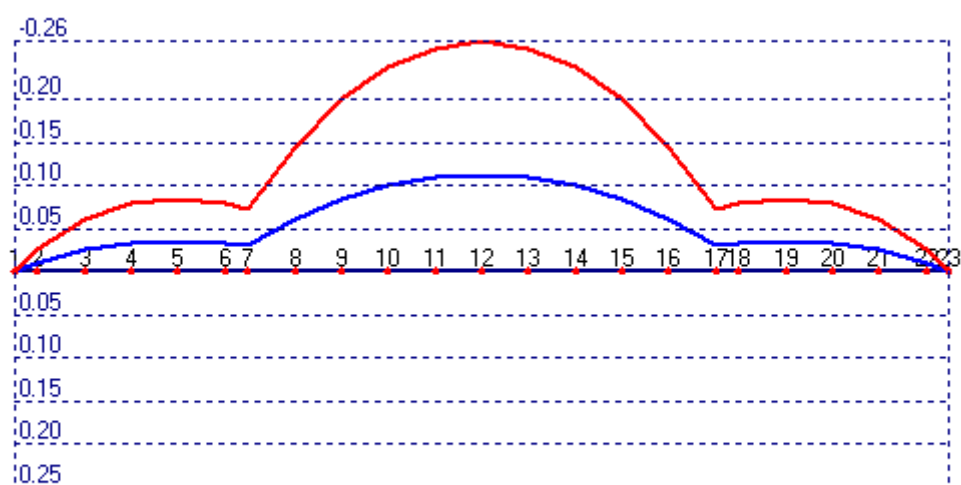
Verifica tensioni tangenziali
Carichi a tempo iniziale



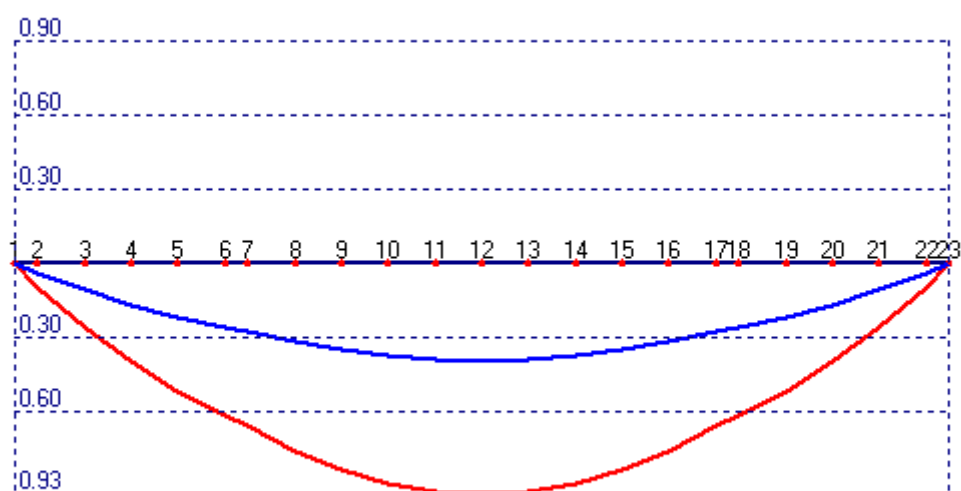
Rdmax = 358.6

Verifica sforzo sul connettore (daN)
Carichi a tempo iniziale

VERIFICHE NODALI PER CARICHI ISTANTANEI



Verifica al lembo superiore della trave
Carichi a tempo iniziale



Verifica al lembo inferiore della trave
Carichi a tempo iniziale

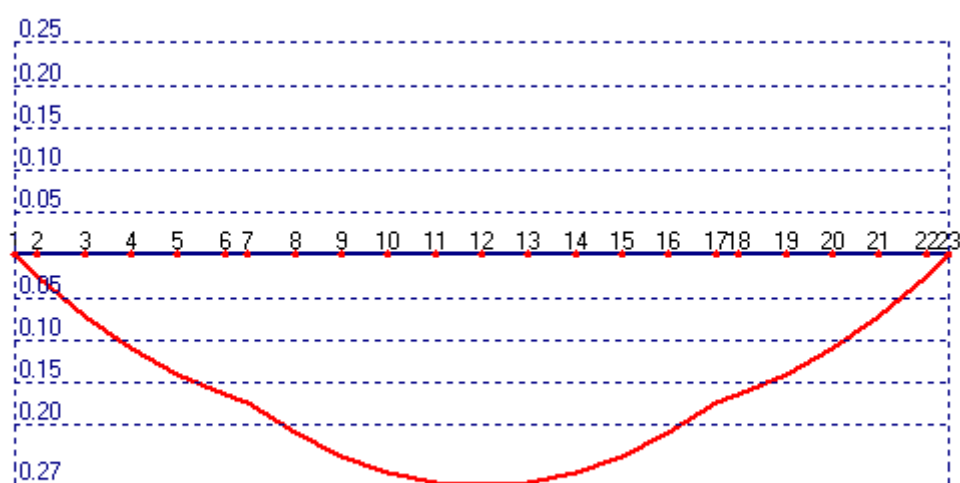
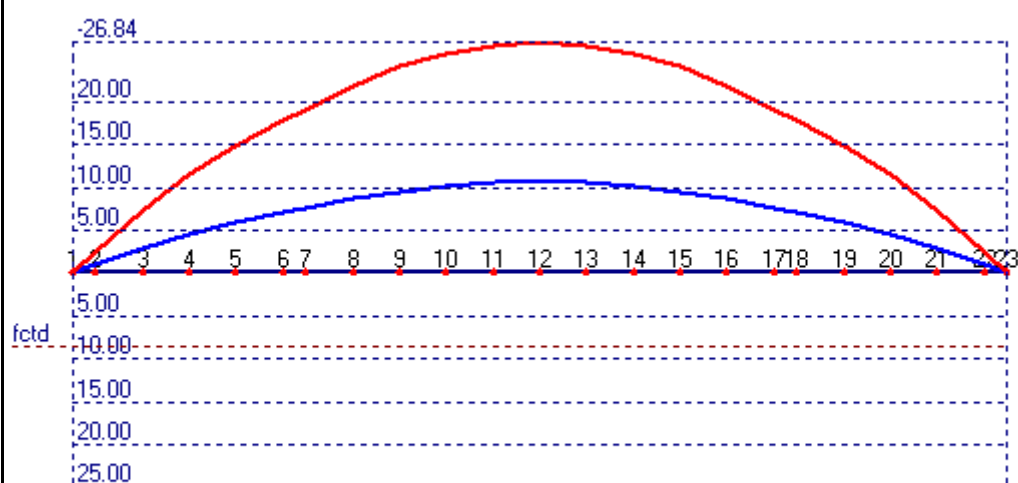


Diagramma Ks per sollecitazioni ultime cappa in c.a.
Carichi a tempo iniziale

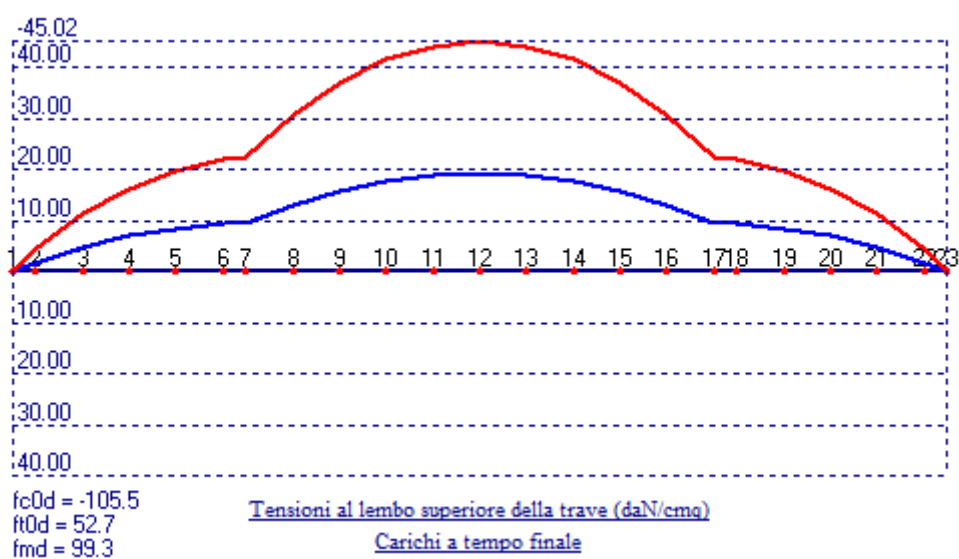
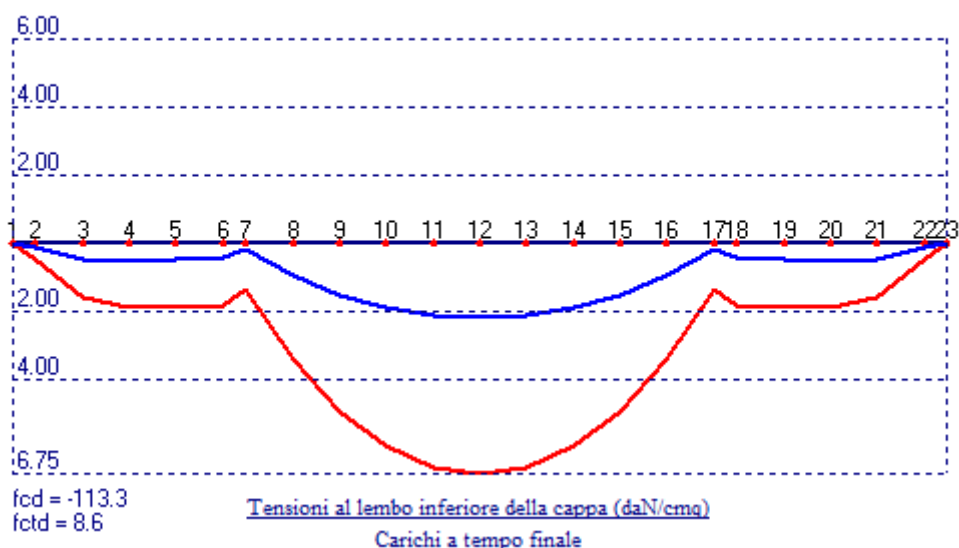
TENSIONI NODALI PER CARICHI A TEMPO "T"



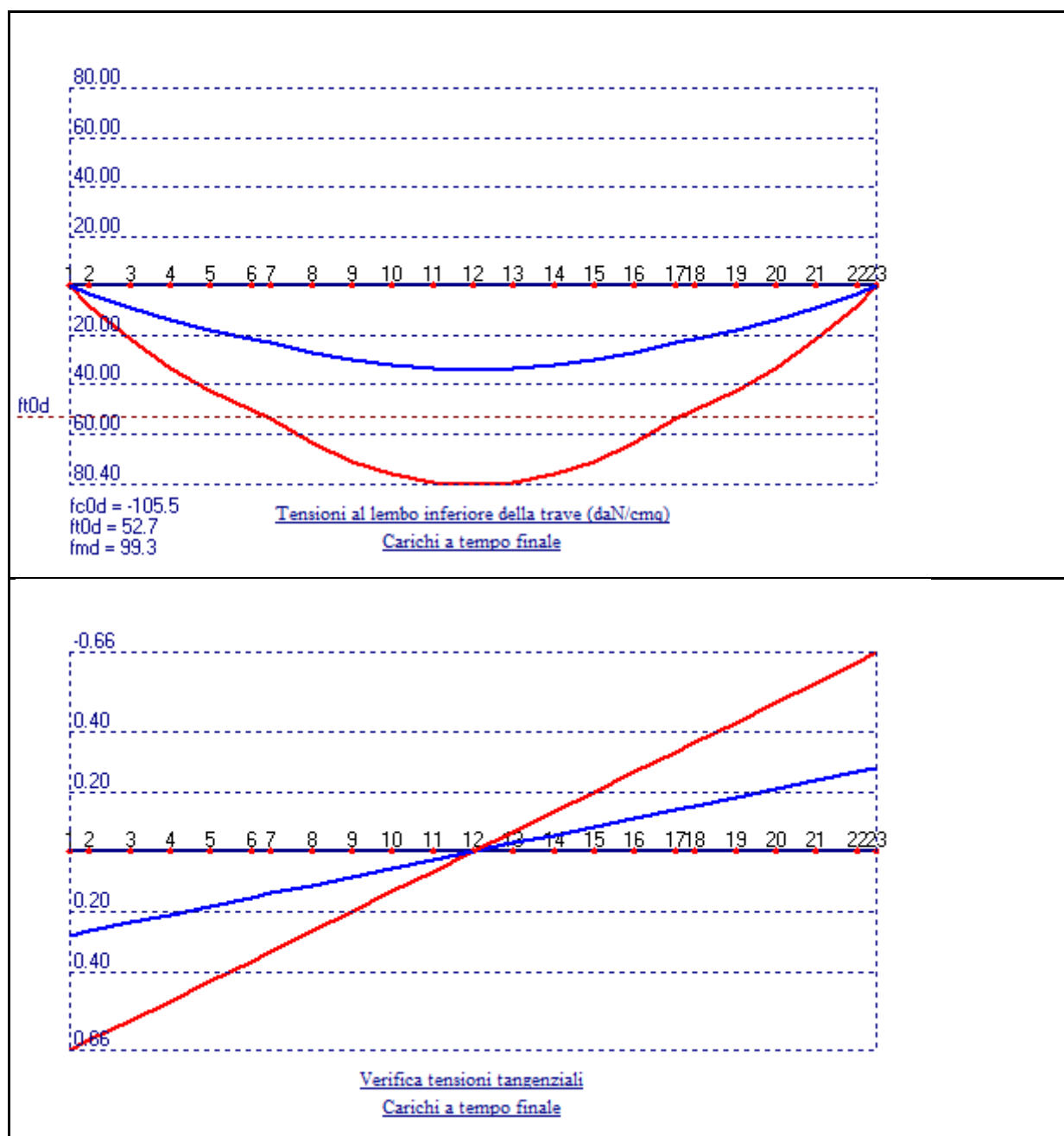
fcd = -113.3
fctd = 8.6

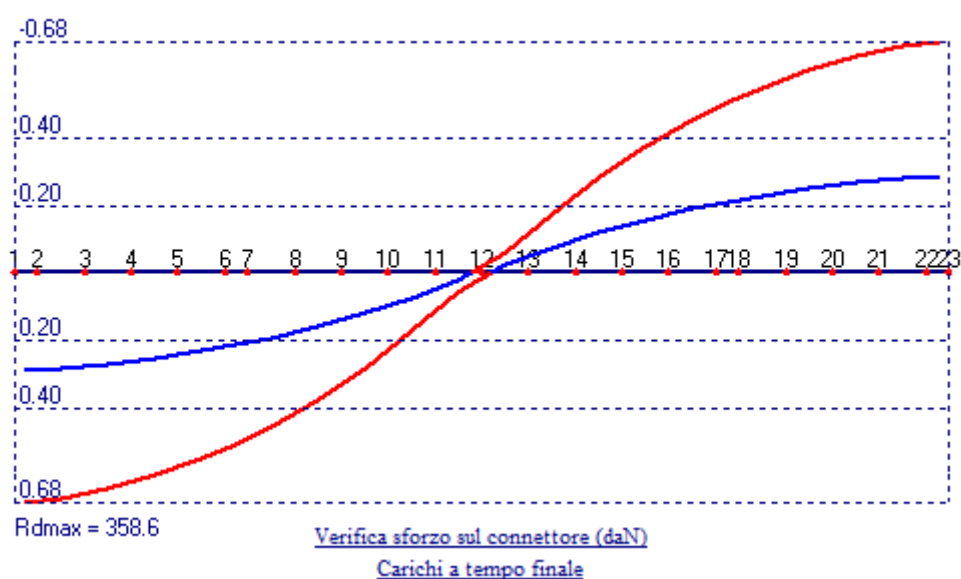
Tensioni al lembo superiore della cappa (daN/cm²)
Carichi a tempo finale

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE STRUTTURE

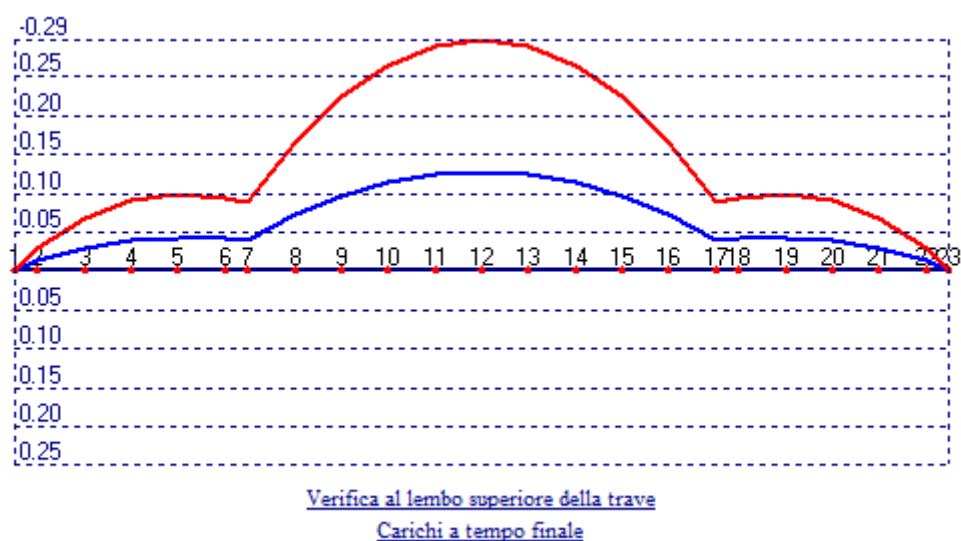


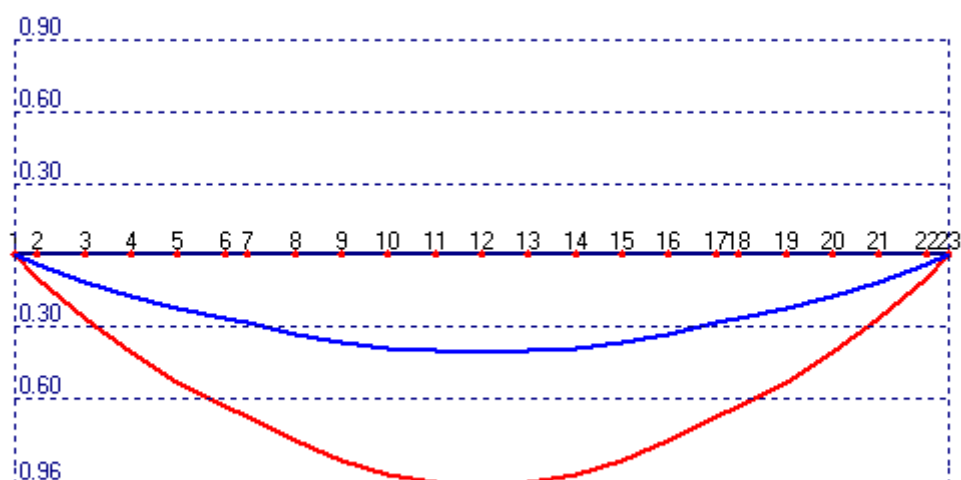
RELAZIONE DI CALCOLO DELLE STRUTTURE





VERIFICHE NODALI PER CARICHI A TEMPO "T"





Verifica al lembo inferiore della trave
Carichi a tempo finale

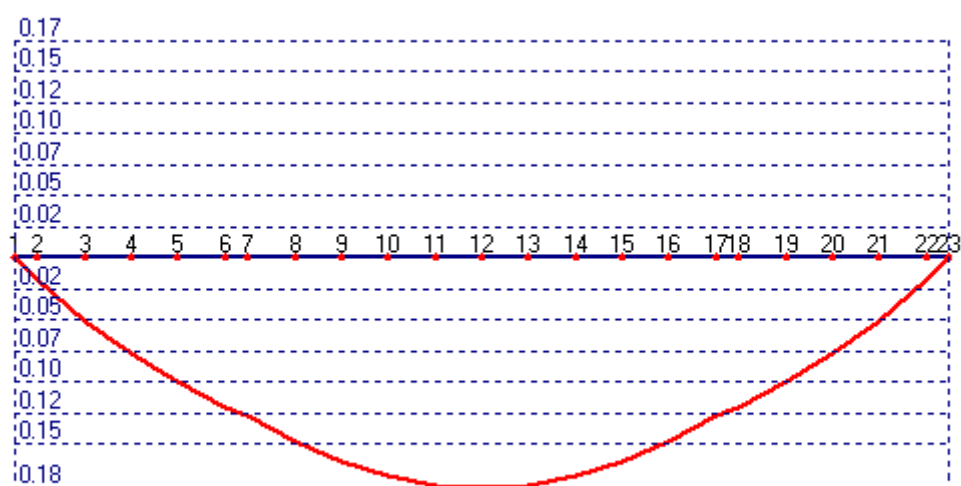


Diagramma Ks per sollecitazioni ultime cappa in c.a.
Carichi a tempo finale

VERIFICA DEI TIRANTI METALLICI

Alla quota dei vari solai verranno posizionati dei tiranti metallici $\phi 20$ mm realizzati con acciaio di classe S235 JR.

Per evitare che le catene possano oscillare liberamente per effetto del sisma e quindi la piastra di ancoraggio "martellare" contro la muratura, verrà effettuata la pretensione dei tiranti stessi a mezzo di chiave dinamometrica.

Per determinare la tensione nei tiranti si è proceduto nel modo seguente distinguendo le catene longitudinali da quelle trasversali:

Catene longitudinali ($L=1130$ cm)

1. si considera un metro lineare di catena e ad essa viene assegnato uno sforzo equivalente ad un ipotetico salto termico; il salto termico considerato è di $\Delta T = 25^\circ$ ipotizzando che nei mesi invernali la temperatura interna dell'edificio sia 20° e quella esterna possa raggiungere i -5° .

L'allungamento dovuto alla variazione termica è dato dalla seguente relazione:

$$\Delta L = \alpha \cdot L \cdot \Delta T = 0,00001 \cdot 1130 \cdot 25 = 0,28 \text{ mm/m}$$

2. sapendo che $N \cdot L / E \cdot A = \Delta L$ e che $\sigma_f = N / A$ si ottiene:

$$\sigma_f = E \cdot \Delta L / L = 2100000 \cdot 0,28 / 1000 = 588 \text{ kg/cm}^2$$

3. per effetto della pretensione si è avuto un abbattimento della tensione ammissibile dell'acciaio di 609 kg/cm^2 , di cui occorre tener conto nel dimensionamento dei tiranti metallici.

Nell'ipotesi di utilizzare un acciaio tipo S235 la tensione di progetto vale:

$$f_{yd} = (f_{yk} - \sigma_f) / \gamma_{M0} = (2350 - 588) / 1,05 = 1762,0 \text{ kg/cm}^2$$

Alle due estremità della catena vengono praticate delle filettature e pertanto la sezione del tirante dovrà tener conto della sezione valutata al netto della filettatura stessa.

In questo caso utilizzando delle barre di diametro $\phi 20$ mm la sezione resistente del filetto è $A_{fil} = 3,14 \cdot 0,78 = 2,45 \text{ cm}^2$ e pertanto la capacità portante di ciascuna catena metallica risulta pari a $N_{Sd} = A_{fil} \cdot f_{yd} = 2,45 \cdot 1762,0 = 4316,9 \text{ kg}$

La pretensione da effettuare su ciascun tirante è uguale a $T_d = 588 \text{ kg/cm}^2 \cdot 2,45 \text{ cm}^2 = 1440,6 \text{ kg}$ e andrà eseguita con chiave dinamometrica.

La dimensione dell'elemento di ripartizione dello sforzo dei tiranti sulla muratura deve essere relazionato alla resistenza alla compressione di quest'ultima.

Nel caso in oggetto trattandosi di muratura in pietre a spacco con buona tessitura e avendo considerato un livello di conoscenza LC1 (fattore di confidenza $f_c=1,35$) si parte da una resistenza media alla compressione della muratura $f_m = 26 \text{ kg/cm}^2$ dalla quale si determina la resistenza di progetto $f_{Rd} = f_m / \gamma_s$.

Il coefficiente parziale di sicurezza γ_s da utilizzare per il progetto sismico delle strutture in muratura è pari a 2 e quindi si ottiene di conseguenza il valore $f_{Rd} = 13 \text{ kg/cm}^2$.

L'area minima dell'elemento di contrasto deve essere pari a $A_p = N_{Sd} / f_{Rd} = 4316,9 / 13 = 332,1 \text{ cm}^2$; inserendo una piastra quadrata 10x45 cm si ottiene un'area $A_p = 450 \text{ cm}^2$ e quindi sufficiente a garantire i livelli di sicurezza richiesti.

Lo spessore della piastra viene progettato per evitare il punzonamento della stessa in accordo con quanto indicato al § 4.2.8.1.1; la resistenza al punzonamento del piatto collegato è pari a:

$$B_{p,Rd} = 0,6 \cdot \pi \cdot d_m \cdot t_p \cdot f_{tk} / \gamma_{M2} = 0,6 \cdot \pi \cdot 3,0 \cdot 0,8 \cdot 3600 / 1,25 = 13022,2 \text{ kg}$$

$B_{p,Rd} > N_{Sd}$ pertanto il piatto risulta verificato al punzonamento.

Catene trasversali (L=520 cm)

1. si considera un metro lineare di catena e ad essa viene assegnato uno sforzo equivalente ad un ipotetico salto termico; il salto termico considerato è di $\Delta T = 25^\circ$ ipotizzando che nei mesi invernali la temperatura interna dell'edificio sia 20° e quella esterna possa raggiungere i -5° .

L'allungamento dovuto alla variazione termica è dato dalla seguente relazione:

$$\Delta L = \alpha \cdot L \cdot \Delta T = 0,00001 \cdot 520 \cdot 25 = 0,13 \text{ mm/m}$$

2. sapendo che $N \cdot L / E \cdot A = \Delta L$ e che $\sigma_f = N / A$ si ottiene:

$$\sigma_f = E \cdot \Delta L / L = 2100000 \cdot 0,13 / 1000 = 273 \text{ kg/cm}^2$$

3. per effetto della pretensione si è avuto un abbattimento della tensione ammissibile dell'acciaio di 273 kg/cm^2 , di cui occorre tener conto nel dimensionamento dei tiranti metallici.

Nell'ipotesi di utilizzare un acciaio tipo S235 la tensione di progetto vale:

$$f_{yd} = (f_{yk} - \sigma_f) / \gamma_{M0} = (2350 - 273) / 1,05 = 1978,1 \text{ kg/cm}^2$$

Alle due estremità della catena vengono praticate delle filettature e pertanto la sezione del tirante dovrà tener conto della sezione valutata al netto della filettatura stessa.

In questo caso utilizzando delle barre di diametro $\phi 20 \text{ mm}$ la sezione resistente del filetto è $A_{fil} = 3,14 \cdot 0,78 = 2,45 \text{ cm}^2$ e pertanto la capacità portante di ciascuna catena metallica risulta pari a $N_{Sd} = A_{fil} \cdot f_{yd} = 2,45 \cdot 1978,1 = 4846,3 \text{ kg}$

La pretensione da effettuare su ciascun tirante è uguale a $T_d = 273 \text{ kg/cm}^2 \cdot 2,45 \text{ cm}^2 = 668,9 \text{ kg}$ e andrà eseguita con chiave dinamometrica.

La dimensione dell'elemento di ripartizione dello sforzo dei tiranti sulla muratura deve essere relazionato alla resistenza alla compressione di quest'ultima.

Nel caso in oggetto trattandosi di muratura in pietre a spacco con buona tessitura e avendo considerato un livello di conoscenza LC1 (fattore di confidenza $f_c=1,35$) si parte da una resistenza media alla compressione della muratura $f_m = 26 \text{ kg/cm}^2$ dalla quale si determina la resistenza di progetto $f_{Rd} = f_m / \gamma_s$.

Il coefficiente parziale di sicurezza γ_s da utilizzare per il progetto sismico delle strutture in muratura è pari a 2 e quindi si ottiene di conseguenza il valore $f_{Rd} = 13 \text{ kg/cm}^2$.

L'area minima dell'elemento di contrasto deve essere pari a $A_p = N_{Sd} / f_{Rd} = 4846,3 / 13 = 372,8 \text{ cm}^2$; inserendo una piastra quadrata $10 \times 45 \text{ cm}$ si ottiene un'area $A_p = 450 \text{ cm}^2$ e quindi sufficiente a garantire i livelli di sicurezza richiesti.

Lo spessore della piastra viene progettato per evitare il punzonamento della stessa in accordo con quanto indicato al § 4.2.8.1.1; la resistenza al punzonamento del piatto collegato è pari a:

$$B_{p,Rd} = 0,6 \cdot \pi \cdot d_m \cdot t_p \cdot f_{tk} / \gamma_{M2} = 0,6 \cdot \pi \cdot 3,0 \cdot 0,8 \cdot 3600 / 1,25 = 13022,2 \text{ kg}$$

$B_{p,Rd} > N_{Sd}$ pertanto il piatto risulta verificato al punzonamento.

Verifica del giunto di collegamento intermedio delle catene

Le catene più lunghe sono giuntate in due pezzi al fine di renderne più agevole la fase di installazione.

E' quindi necessario predisporre un sistema di giunzione che permetta il loro assemblaggio direttamente in cantiere.

Il tipo di giunto prevede che venga saldato un piatto con spessore 1,2 cm all'estremità dei pezzi di catene da unire per poi collegarli assieme mediante due piatti laterali e due bulloni M16 (8.8).

Ciascun bullone risulta soggetto al massimo sforzo che può essere trasmesso dalla catena, ovvero ad un'azione assiale di $N_{Sd} = 3,14 \cdot (2350 / 1,05) = 7027,6 \text{ kg}$.

Poiché ciascun bullone lavora su due sezioni di taglio, l'azione agente su ciascuno di essi risulta pari $N_{d \text{ bull}} = 7027,6 / 2 = 3513,8 \text{ kg}$.

Con riferimento alla formula [4.2.63] del D.M. 17.01.2018 la resistenza di progetto a taglio di un bullone può essere assunta uguale a:

$F_{v,Rd} = 0,6 \cdot f_{tbk} \cdot A_{res} / \gamma_{M2} = 0,6 \cdot 8000 \cdot 1,57 / 1,25 = 6028,8 \text{ kg}$ $F_{v,Rd} > N_{d \text{ bull}}$ l'unione bullonata risulta verificata

Il piatto di unione deve essere verificato al rifollamento, con riferimento alla formula [4.2.67] del

D.M. 17.01.2018 la resistenza di progetto può essere assunta uguale a: $F_{b,Rd} = k \cdot \alpha \cdot f_{tk} \cdot d \cdot t / \gamma_{M2} = 3,2 \cdot 0,58 \cdot 3600 \cdot 1,6 \cdot 1,2 / 1,25 = 10262,9 \text{ kg}$

In questo caso, procedendo alla verifica del piatto centrale si assume come sforzo sollecitante il valore $N_{Sd} = 7027,6 \text{ kg}$.

$F_{b,Rd} > N_{Sd}$ l'unione bullonata risulta verificata

Infine va verificata la saldatura tra il tondo $\phi 20 \text{ mm}$ e il piatto suddetto, costituita di un doppio cordone di lunghezza pari a 12 cm e ampiezza della sezione di gola pari a 4 mm.

Applicando quanto indicato al § 4.2.8.2.4 delle NTC 2018 per la verifica della saldatura a cordone d'angolo risulta necessario il soddisfacimento della seguente relazione:

$$[\sigma_{\perp}^2 + 3 (\tau_{\perp}^2 + \tau_{\parallel}^2)]^{0,5} \leq f_{tk} / (\beta \gamma_{M2})$$

Il doppio cordone di saldatura è sollecitato dalla tensione tangenziale $\tau_{\parallel}$ parallela al proprio asse

$$\tau_{\parallel} = N_{Sd} / (2 \cdot 12 \cdot 0,4) = 7027,6 / (2 \cdot 12 \cdot 0,4) = 732,0 \text{ kg}$$

La relazione diventa:

$$1267,9 \text{ kg/cm}^2 < 3600 \text{ kg/cm}^2 \quad \text{la saldatura è verificata}$$

PROGETTO DEI NUOVI SOLAI DEL "CORPO DI COLLEGAMENTO"

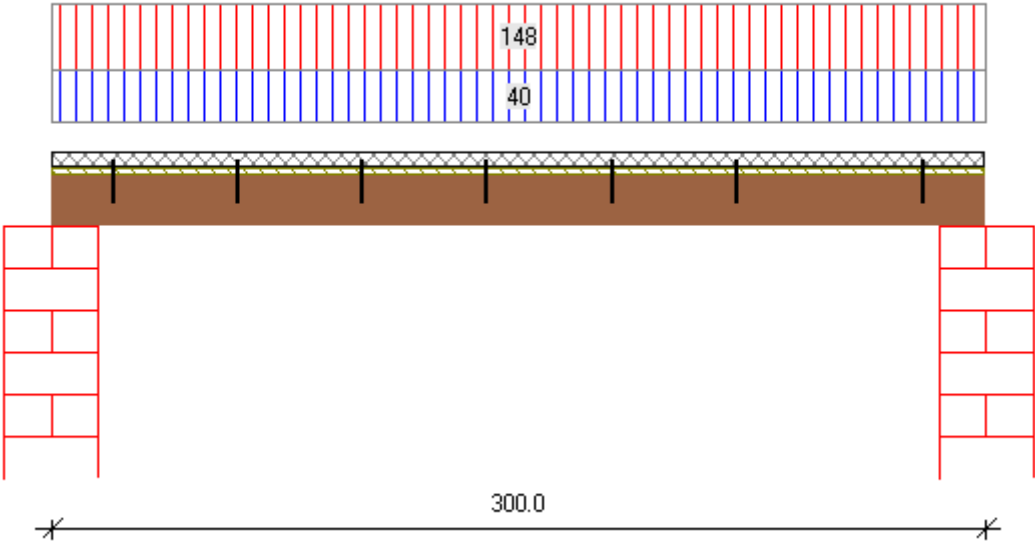
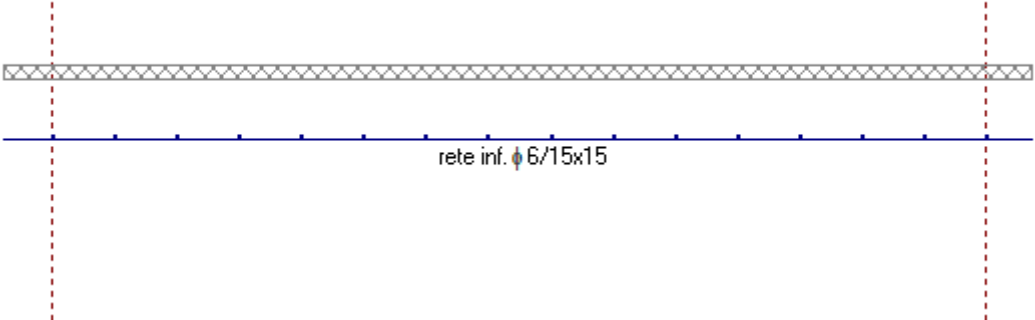
1° SOLAIO CORPO DI COLLEGAMENTO

solaio in legno

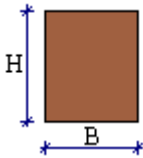
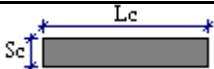
	spessore	carico	daN/mq	daN/mq
CARICHI PERMANENTI STRUTTURALI (Gk.1)				
p.p. travetti in legno		15	=	15
perlina	0,025	600	=	15
getto di cls alleggerito	0,05	1600	=	80
				$\Sigma = 110$
CARICHI PERMANENTI NON STRUTTURALI (Gk.2)				
massetto di sottofondo	0,05	1800	=	90
pannelli di sialite 6+6 mm	0,012	600	=	7
pavimentazione in legno di rovere		9	=	9
x arrotondamento		4	=	4
				$\Sigma = 110$
permanenti (in proiezione orizzontale) =				$\Sigma = 220$
CARICHI VARIABILI (Qk)				
carichi variabili (cat. "C2" - NTC2018)		400	=	400
				$\Sigma = 400$
totali (in proiezione orizzontale) =				$\Sigma = 620$

SOLAIO ZONA "CORPO DI COLLEGAMENTO" - SOLAIO NUOVO

Tipologia: solaio collaborante legno-calcestruzzo - Normativa: D.M. 17-01-2018

Dati generali	
Classe di servizio legno	1
Classe di resistenza legno travi	D24
Classe di resistenza cls cappa	LC30/33
Acciaio da c.a.	B450A
Tipologia di connessione:	viti infisse a 90°
Classe di resistenza connettori	B450A
Modulo di scorrimento istantaneo della connessione (N/mm)	7294.5
Resistenza di calcolo connettori R_d (daN)	398.7
Kmod carichi permanenti	0.6
Kmod carichi accidentali media durata	0.8
Kdef	0.6
Numero campate	1
Schema statico	
	
Schema armatura cappa in c.a.	
	

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE STRUTTURE

Dati campata	
Luce di calcolo (cm)	300.0
Interasse travetti (cm)	37.0
Dati sezioni	
Sezione trave (cm)	
Base B	12.0
Altezza H	16.0
Sezione soletta in c.a. (cm)	
Larghezza collaborante Lc	37.0
Spessore Sc	5.0
Spessore materiale interposto tra trave e soletta (cm)	2.5
Dati connessione	
diametro connettori (mm)	8.0
passo connettori (cm)	40.0
file connettori	1
Dati carichi (daN/mq)	
Peso proprio solaio	110.0
Carichi permanenti	110.0
Carichi accidentali	400.0

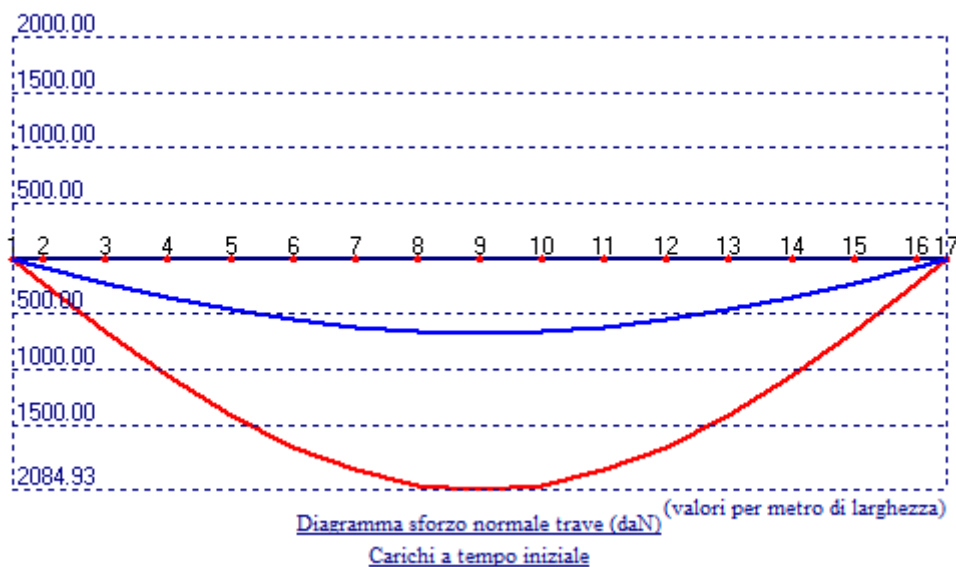
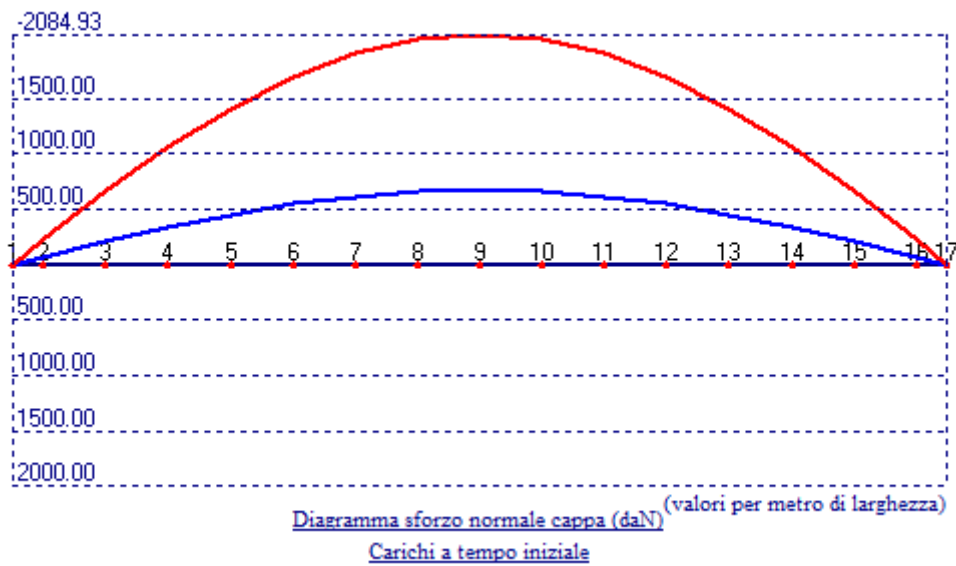
RELAZIONE DI CALCOLO DELLE STRUTTURE

Risultati combinazione fondamentale per t = 0		
Sollecitazioni su trave e cappa (daN e daNm) per metro di larghezza		
Sforzo normale minimo / massimo cappa	-2084.932	0.000
Sforzo normale minimo / massimo trave in legno	0.000	2084.932
Sforzo di taglio minimo / massimo trave in legno	-1329.189	1329.189
Momento flettente minimo / massimo cappa	0.000	101.998
Momento flettente minimo / massimo trave in legno	0.000	623.852
Verifiche su cappa, trave e connessione (ok se <= 1.0)		
Verifica tensioni longitudinali trave in legno	0.392 <= 1.0	
Verifica tensioni tangenziali trave	0.348 <= 1.0	
Verifica cappa in c.a.	0.249 <= 1.0	
Sforzo sul connettore	0.829 <= 1.0	
Deformazione combinazione rara (mm)		
Abbassamento massimo	-3.342 mm = L/897	
Vibrazioni		
Frequenza fondamentale (Hz)	16.456	
Freccia verticale da carico concentrato (a = 1.0)	0.202 <= a	
Velocità di risposta ad impulso unitario (Vlim. = 18.321)	3.717 <= Vlim.	

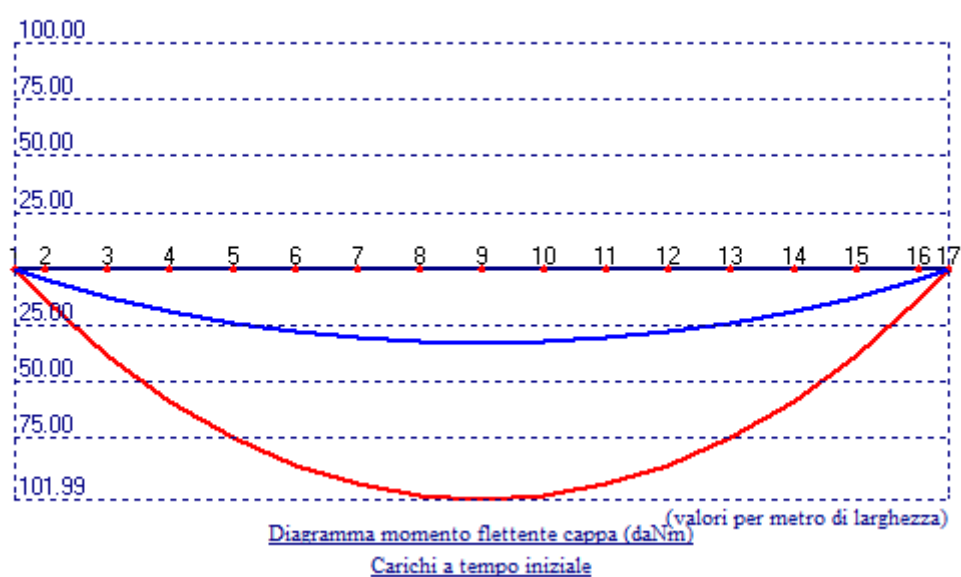
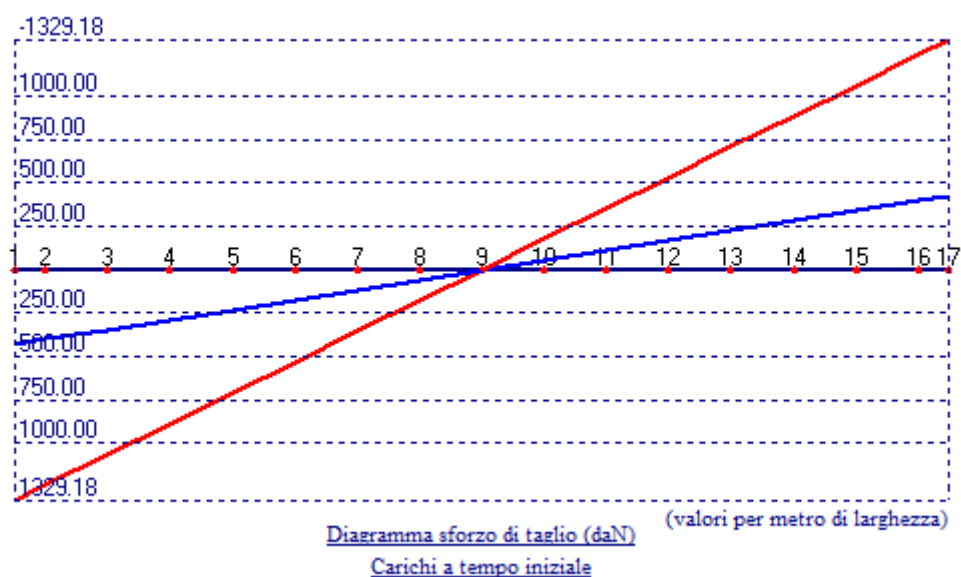
Risultati combinazione fondamentale per t = infinito		
Sollecitazioni su trave e cappa (daN e daNm) per metro di larghezza		
Sforzo normale minimo / massimo cappa	-2146.569	0.000
Sforzo normale minimo / massimo trave in legno	0.000	2146.569
Sforzo di taglio minimo / massimo trave in legno	-1329.189	1329.189
Momento flettente minimo / massimo cappa	0.000	64.669
Momento flettente minimo / massimo trave in legno	0.000	653.168
Verifiche su cappa, trave e connessione (ok se <= 1.0)		
Verifica tensioni longitudinali trave in legno	0.410 <= 1.0	
Verifica tensioni tangenziali trave	0.348 <= 1.0	
Verifica cappa in c.a.	0.122 <= 1.0	
Sforzo sul connettore	0.854 <= 1.0	
Deformazione combinazione rara (mm)		
Abbassamento massimo	-5.604 mm = L/535	

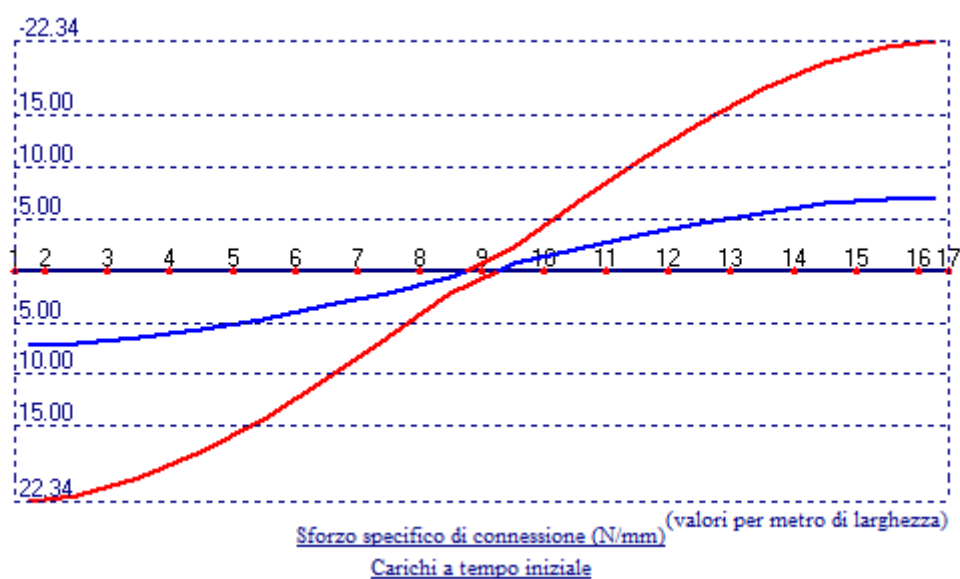
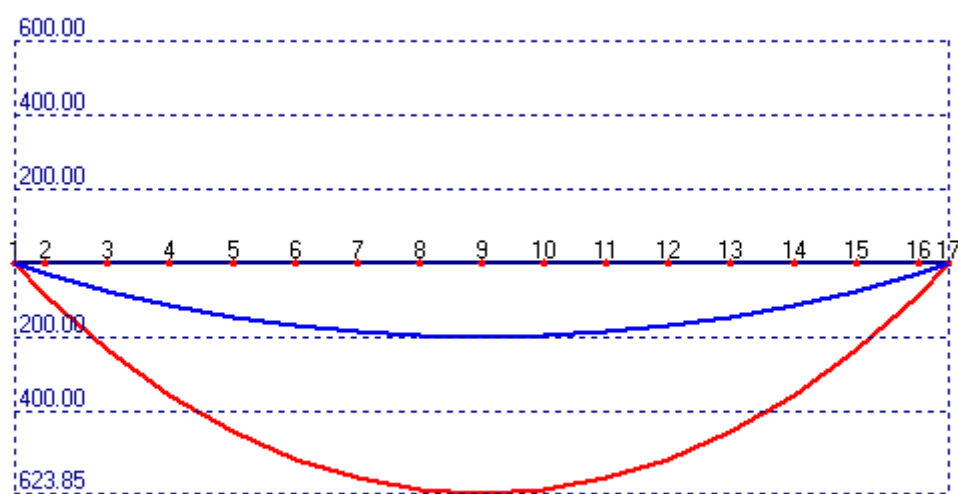
Reazioni vincolari (daN)	
Reazione verticale appoggio sx.	491.800
Reazione verticale appoggio dx.	491.800

SOLLECITAZIONI NODALI PER CARICHI ISTANTANEI



RELAZIONE DI CALCOLO DELLE STRUTTURE





SOLLECITAZIONI NODALI PER CARICHI A TEMPO "T"

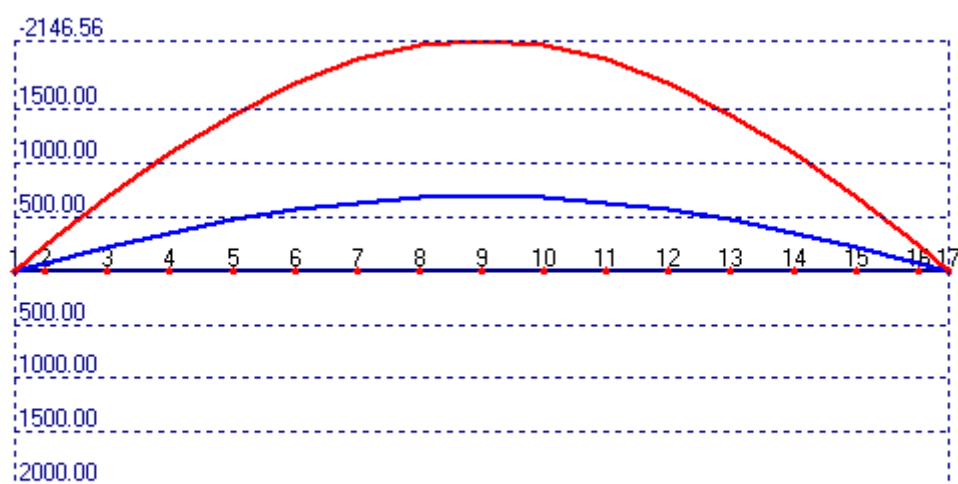


Diagramma sforzo normale cappa (daN) (valori per metro di larghezza)
Carichi a tempo finale

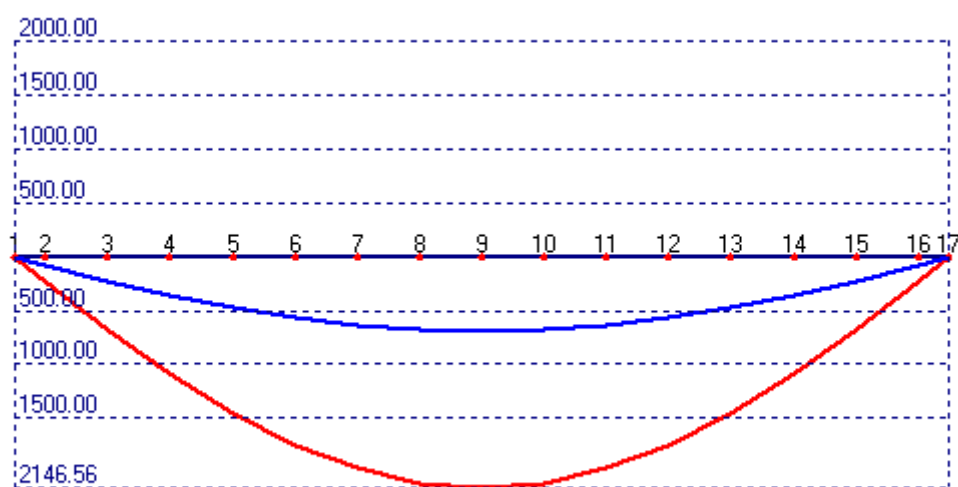
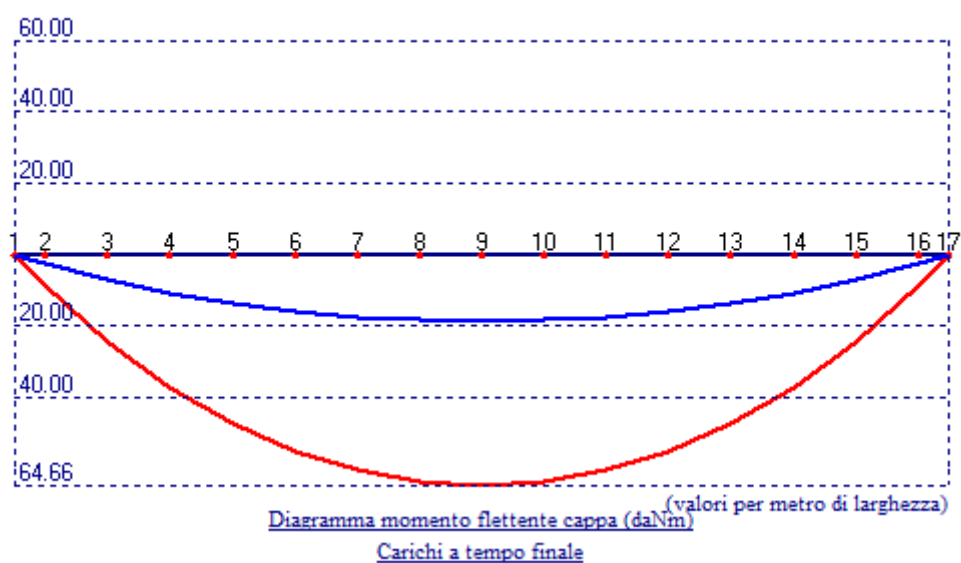
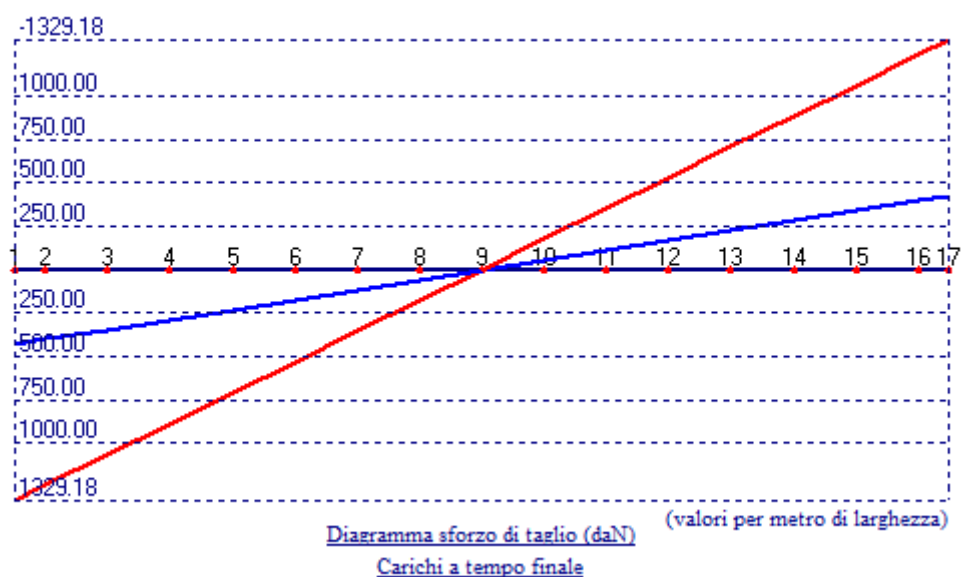


Diagramma sforzo normale trave (daN) (valori per metro di larghezza)
Carichi a tempo finale

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE STRUTTURE



RELAZIONE DI CALCOLO DELLE STRUTTURE

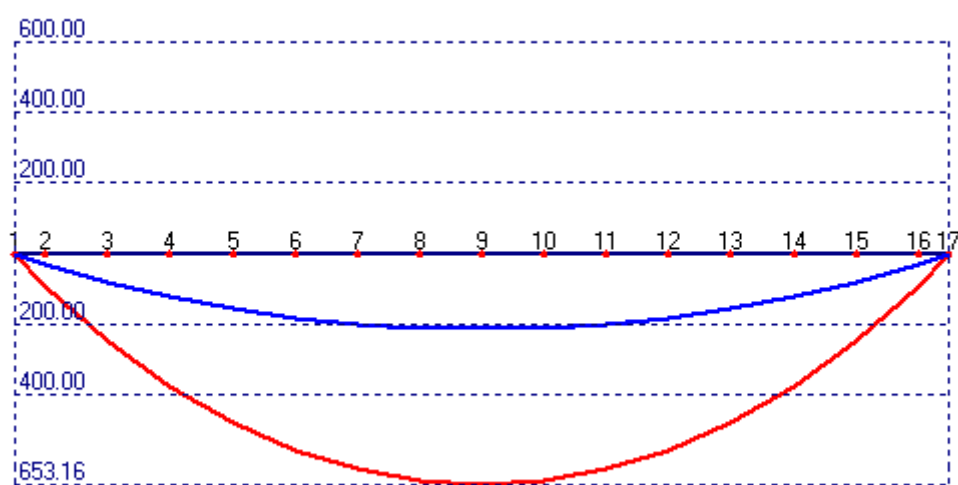
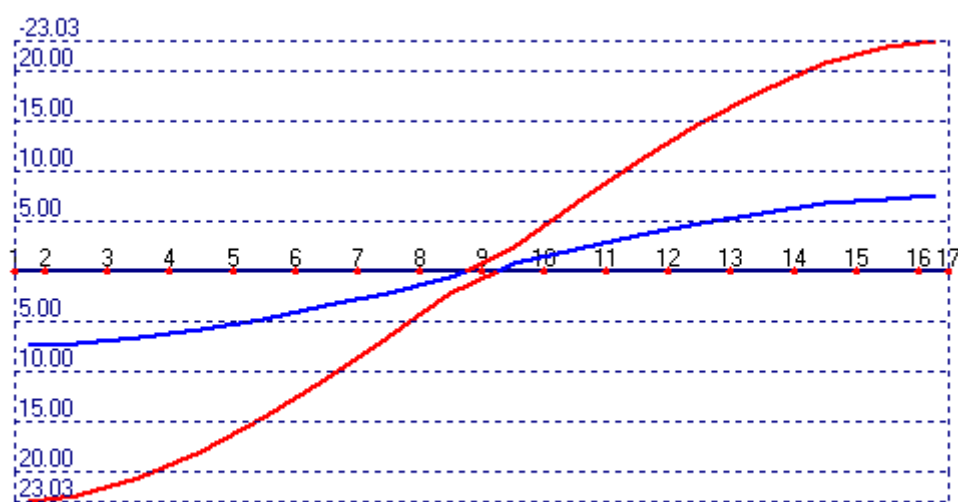
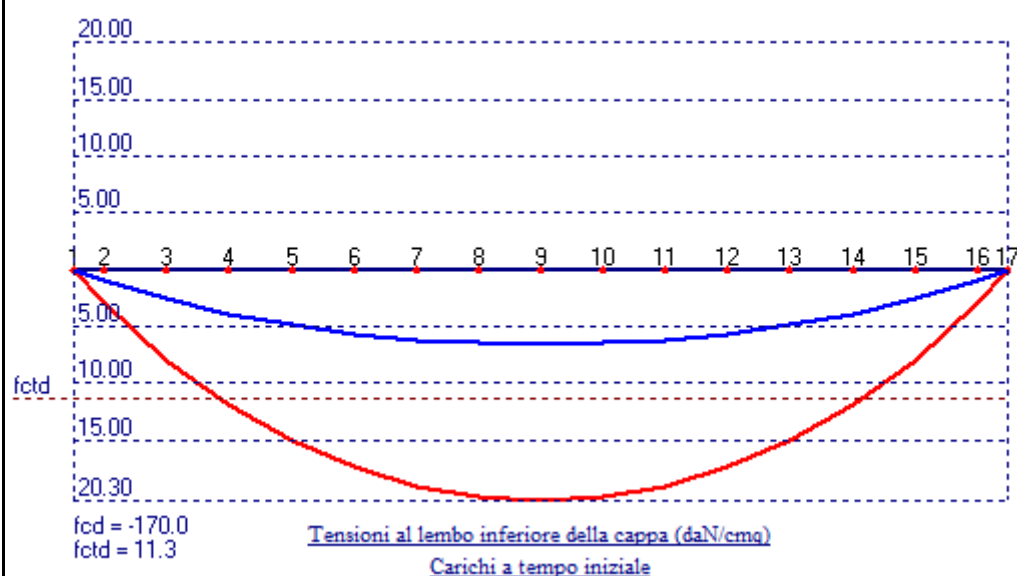
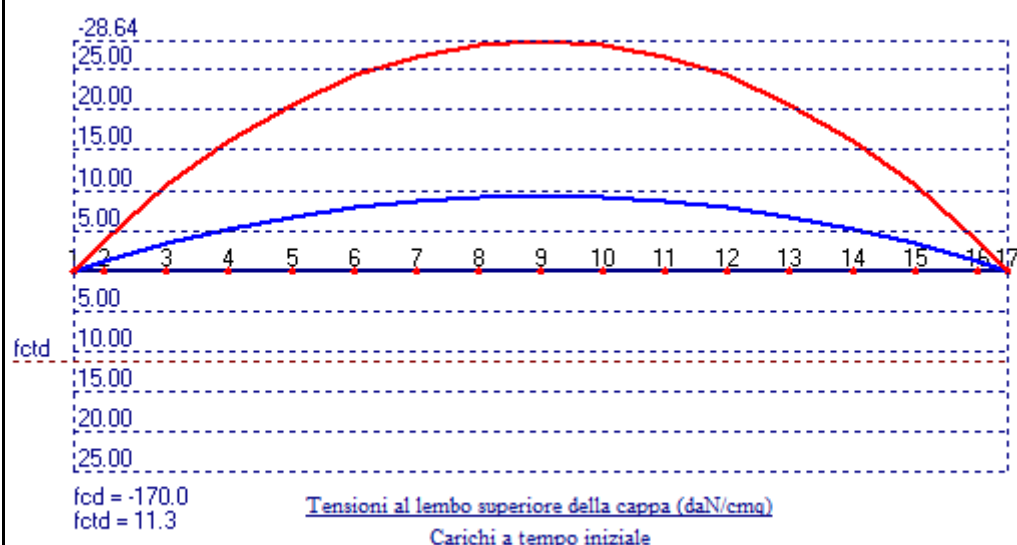


Diagramma momento flettente trave (daNm) (valori per metro di larghezza)
Carichi a tempo finale

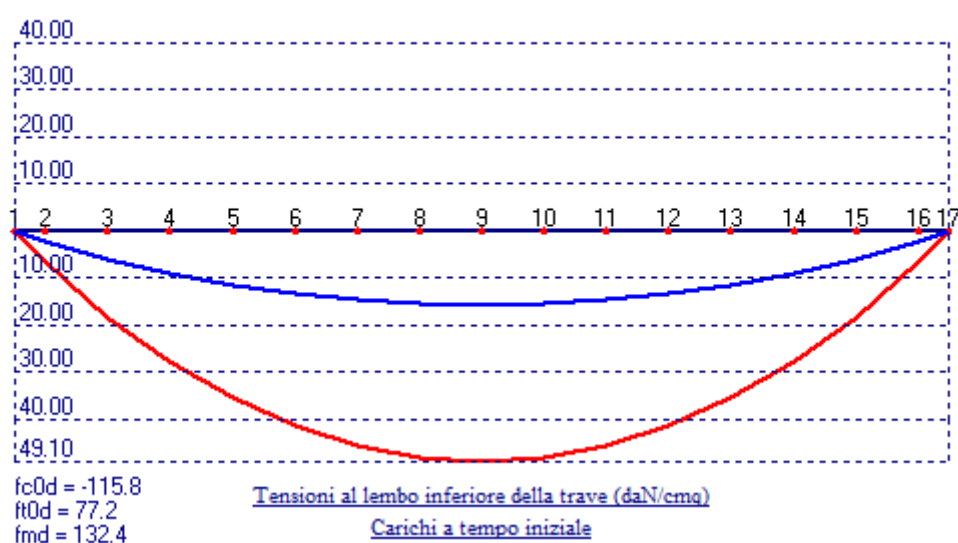
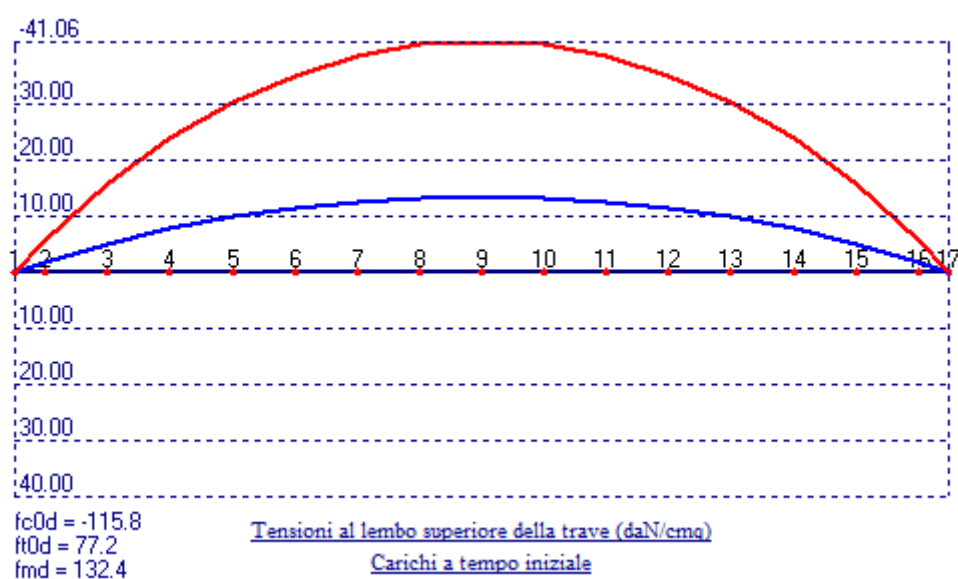


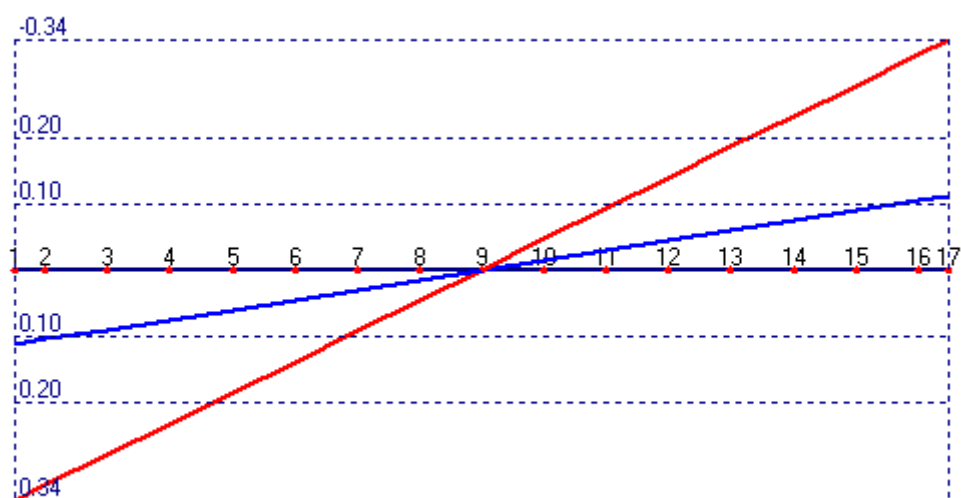
Sforzo specifico di connessione (N/mm) (valori per metro di larghezza)
Carichi a tempo finale

TENSIONI NODALI PER CARICHI ISTANTANEI

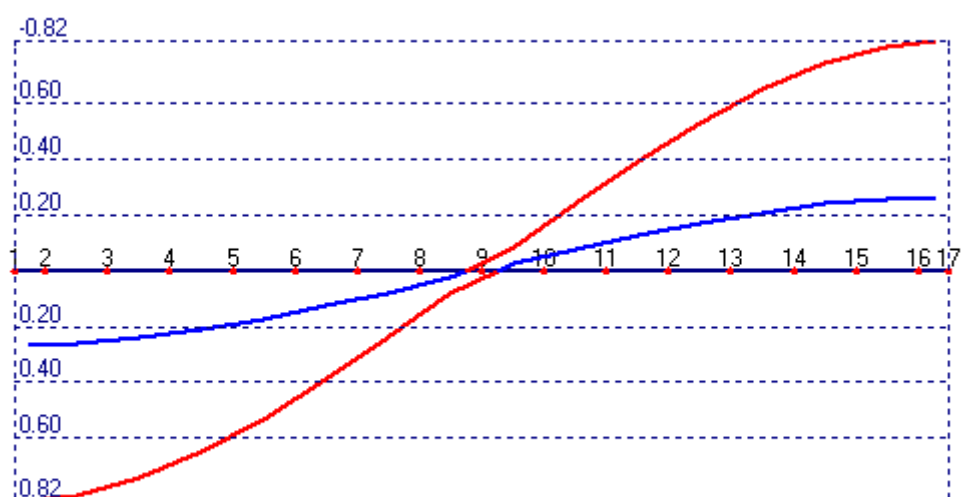


RELAZIONE DI CALCOLO DELLE STRUTTURE





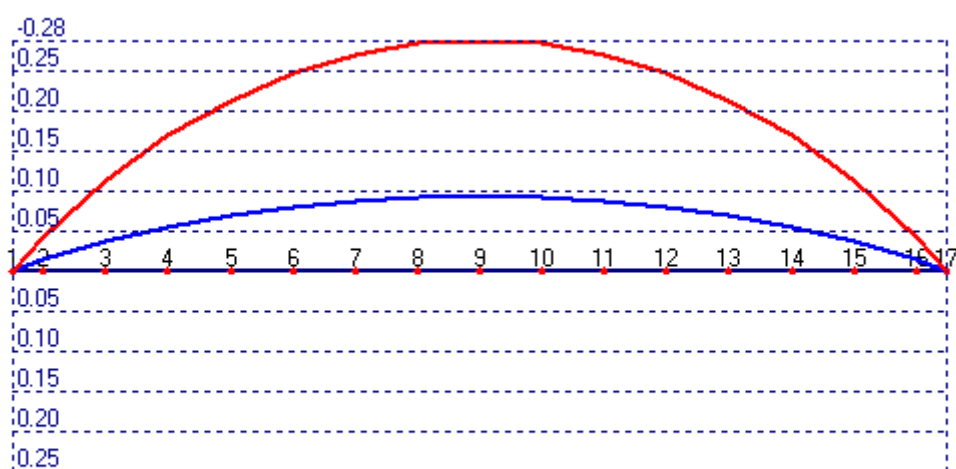
Verifica tensioni tangenziali
Carichi a tempo iniziale



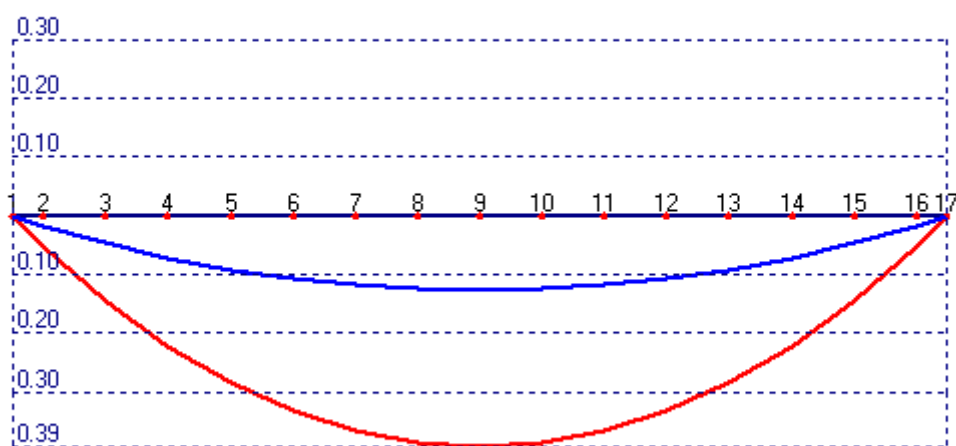
Rdmax = 398.7

Verifica sforzo sul connettore (daN)
Carichi a tempo iniziale

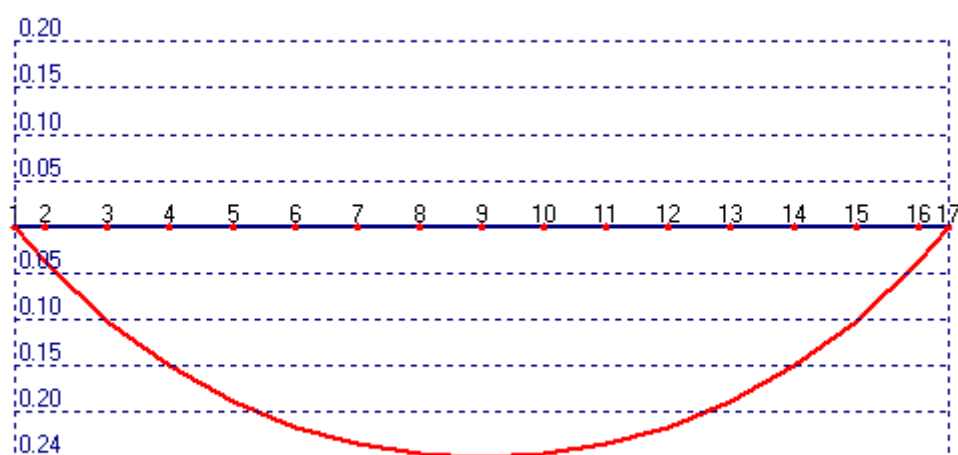
VERIFICHE NODALI PER CARICHI ISTANTANEI



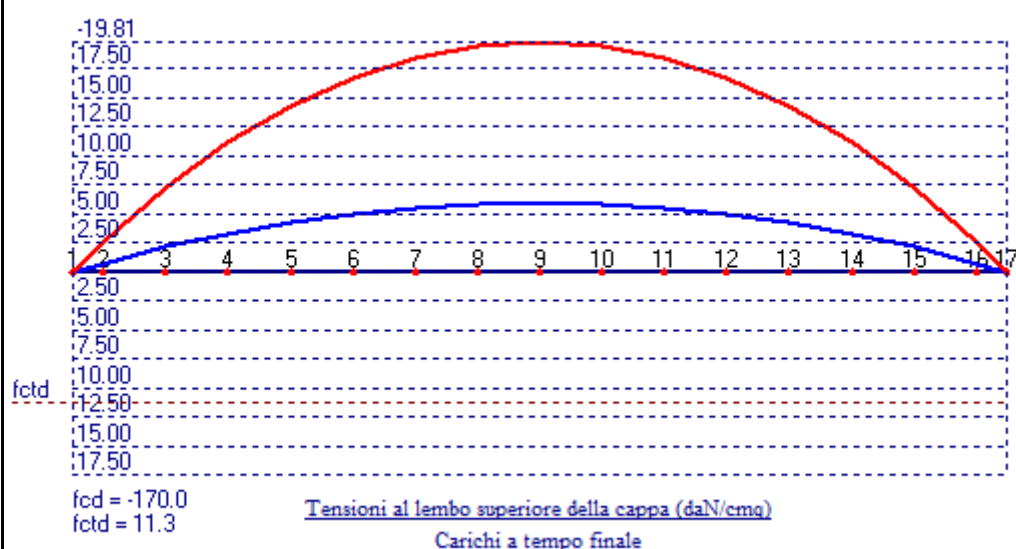
Verifica al lembo superiore della trave
Carichi a tempo iniziale



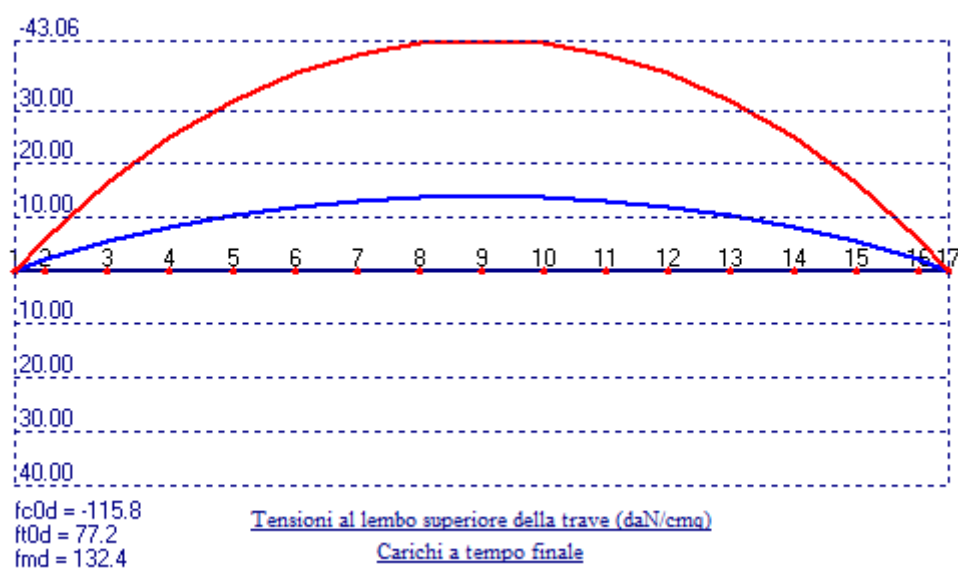
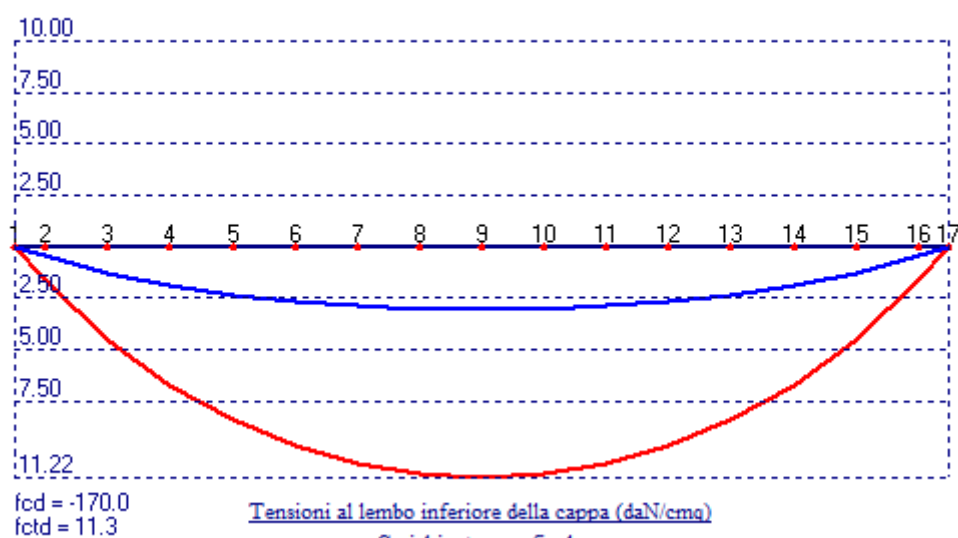
Verifica al lembo inferiore della trave
Carichi a tempo iniziale



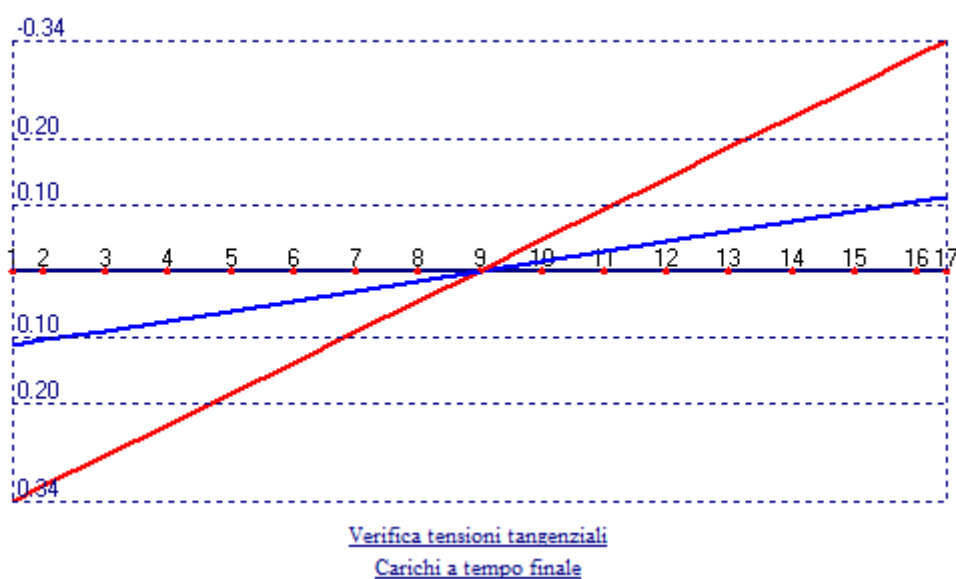
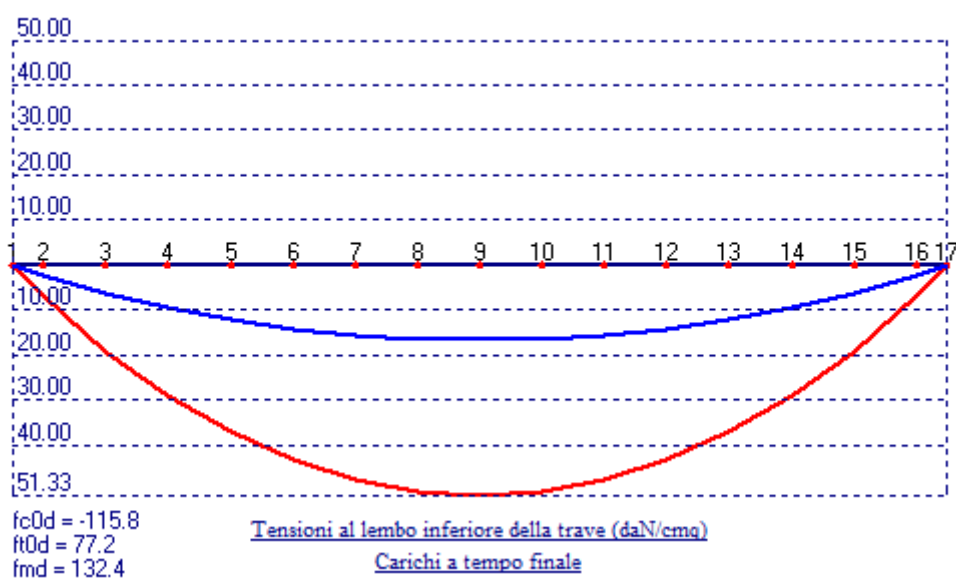
TENSIONI NODALI PER CARICHI A TEMPO "T"

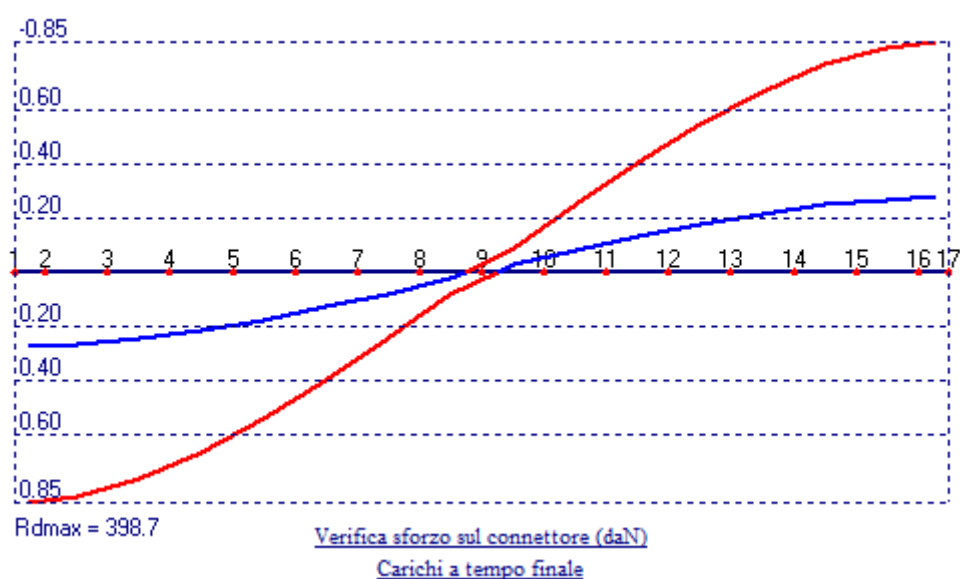


RELAZIONE DI CALCOLO DELLE STRUTTURE

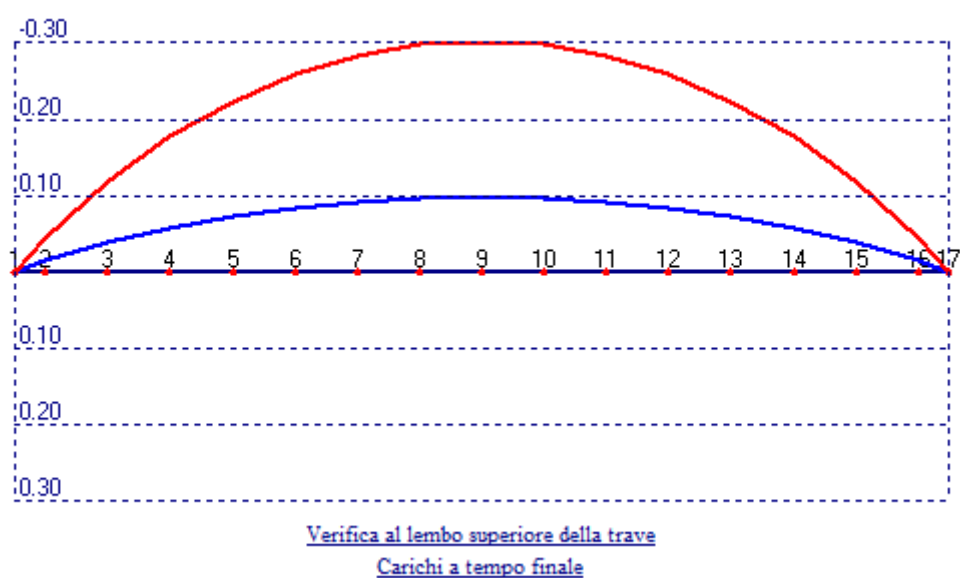


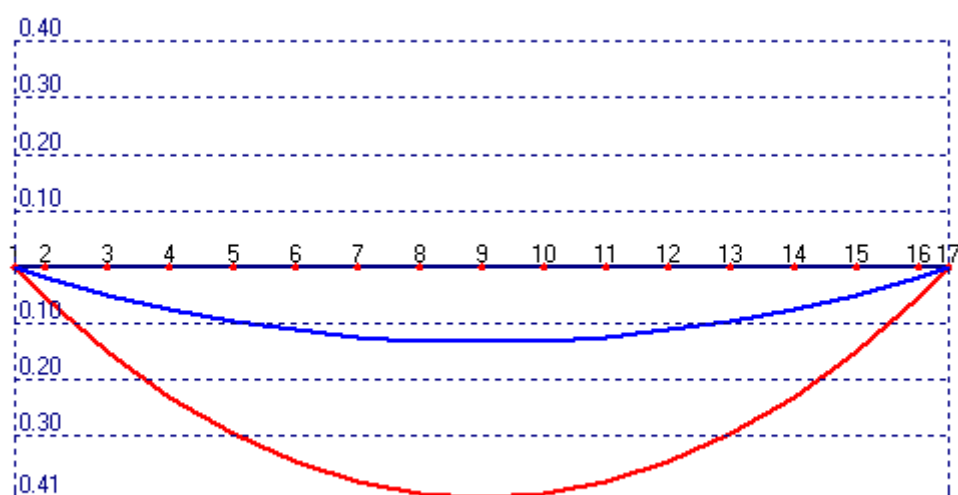
RELAZIONE DI CALCOLO DELLE STRUTTURE





VERIFICHE NODALI PER CARICHI A TEMPO "T"





Verifica al lembo inferiore della trave
Carichi a tempo finale

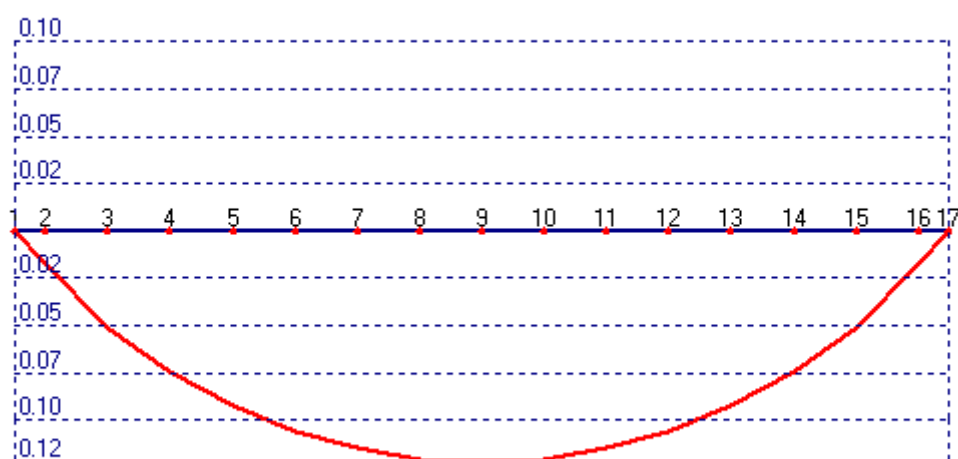
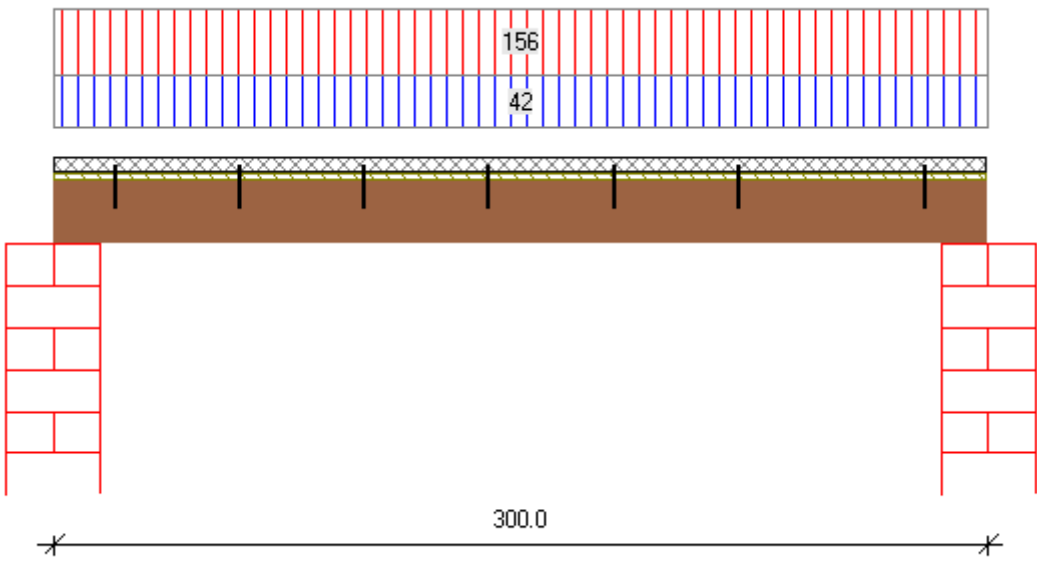
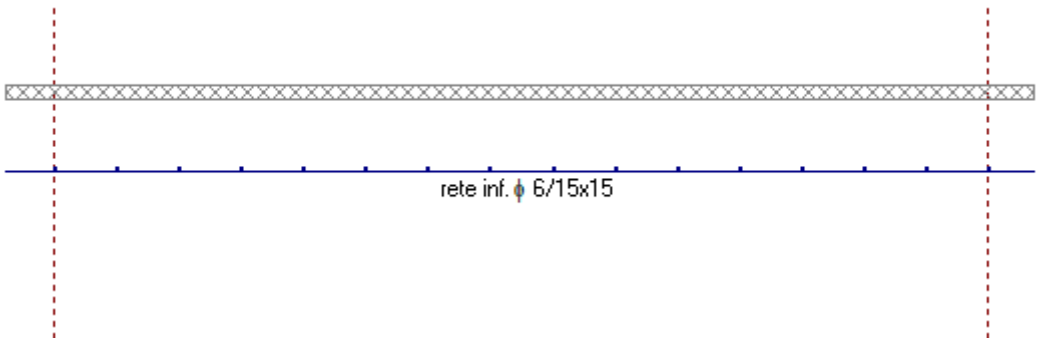


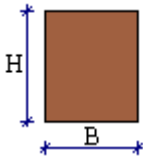
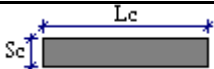
Diagramma Ks per sollecitazioni ultime cappa in c.a.
Carichi a tempo finale

1° SOLAIO ZONA "CORPO DI COLLEGAMENTO" - SOLAIO CON TRAVI DI RECUPERO

Tipologia: solaio collaborante legno-calcestruzzo - Normativa: D.M. 17-01-2018

Dati generali	
Classe di servizio legno	1
Classe di resistenza legno travi	C16
Classe di resistenza cls cappa	LC30/33
Acciaio da c.a.	B450A
Tipologia di connessione:	viti infisse a 90°
Classe di resistenza connettori	B450A
Modulo di scorrimento istantaneo della connessione (N/mm)	3722.5
Resistenza di calcolo connettori R_d (daN)	318.8
K_{mod} carichi permanenti	0.6
K_{mod} carichi accidentali media durata	0.8
K_{def}	0.6
Numero campate	1
Schema statico	
	
Schema armatura cappa in c.a.	
	

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE STRUTTURE

Dati campata	
Luce di calcolo (cm)	300.0
Interasse travetti (cm)	39.0
Dati sezioni	
Sezione trave (cm)	
Base B	8.0
Altezza H	20.0
Sezione soletta in c.a. (cm)	
Larghezza collaborante Lc	39.0
Spessore Sc	5.0
Spessore materiale interposto tra trave e soletta (cm)	2.5
Dati connessione	
diametro connettori (mm)	8.0
passo connettori (cm)	40.0
file connettori	1
Dati carichi (daN/mq)	
Peso proprio solaio	95.1
Carichi permanenti	110.0
Carichi accidentali	400.0

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE STRUTTURE

Risultati combinazione fondamentale per t = 0		
Sollecitazioni su trave e cappa (daN e daNm) per metro di larghezza		
Sforzo normale minimo / massimo cappa	-1299.010	0.000
Sforzo normale minimo / massimo trave in legno	0.000	1299.010
Sforzo di taglio minimo / massimo trave in legno	-1300.100	1300.100
Momento flettente minimo / massimo cappa	0.000	110.733
Momento flettente minimo / massimo trave in legno	0.000	669.490
Verifiche su cappa, trave e connessione (ok se <= 1.0)		
Verifica tensioni longitudinali trave in legno	0.622 <= 1.0	
Verifica tensioni tangenziali trave	0.430 <= 1.0	
Verifica cappa in c.a.	0.332 <= 1.0	
Sforzo sul connettore	0.679 <= 1.0	
Deformazione combinazione rara (mm)		
Abbassamento massimo	-3.700 mm = L/810	
Vibrazioni		
Frequenza fondamentale (Hz)	16.001	
Freccia verticale da carico concentrato (a = 1.0)	0.222 <= a	
Velocità di risposta ad impulso unitario (Vlim. = 17.927)	3.920 <= Vlim.	
Risultati combinazione fondamentale per t = infinito		
Sollecitazioni su trave e cappa (daN e daNm) per metro di larghezza		
Sforzo normale minimo / massimo cappa	-1355.235	0.000
Sforzo normale minimo / massimo trave in legno	0.000	1355.235
Sforzo di taglio minimo / massimo trave in legno	-1300.100	1300.100
Momento flettente minimo / massimo cappa	0.000	70.422
Momento flettente minimo / massimo trave in legno	0.000	701.366
Verifiche su cappa, trave e connessione (ok se <= 1.0)		
Verifica tensioni longitudinali trave in legno	0.651 <= 1.0	
Verifica tensioni tangenziali trave	0.430 <= 1.0	
Verifica cappa in c.a.	0.177 <= 1.0	
Sforzo sul connettore	0.708 <= 1.0	
Deformazione combinazione rara (mm)		
Abbassamento massimo	-6.194 mm = L/484	
Reazioni vincolari (daN)		
Reazione verticale appoggio sx.	507.039	
Reazione verticale appoggio dx.	507.039	

SOLLECITAZIONI NODALI PER CARICHI ISTANTANEI

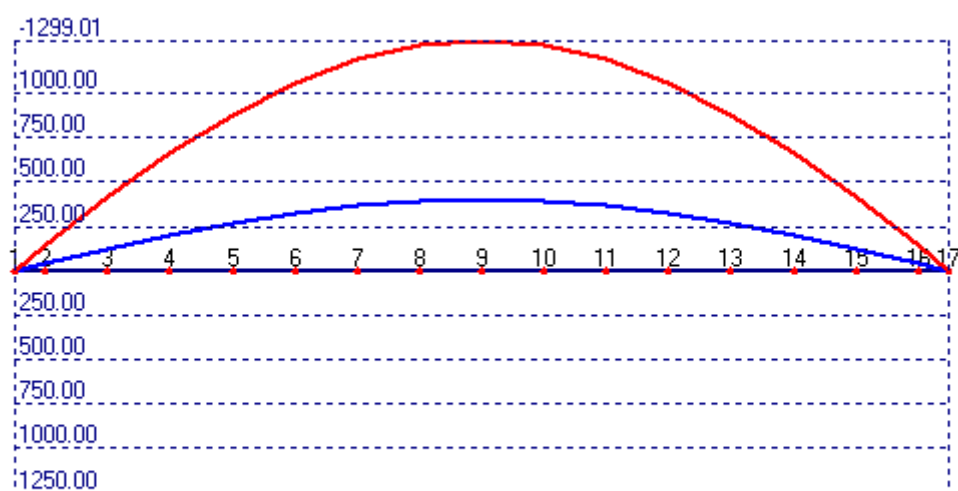


Diagramma sforzo normale cappa (daN) (valori per metro di larghezza)
Carichi a tempo iniziale

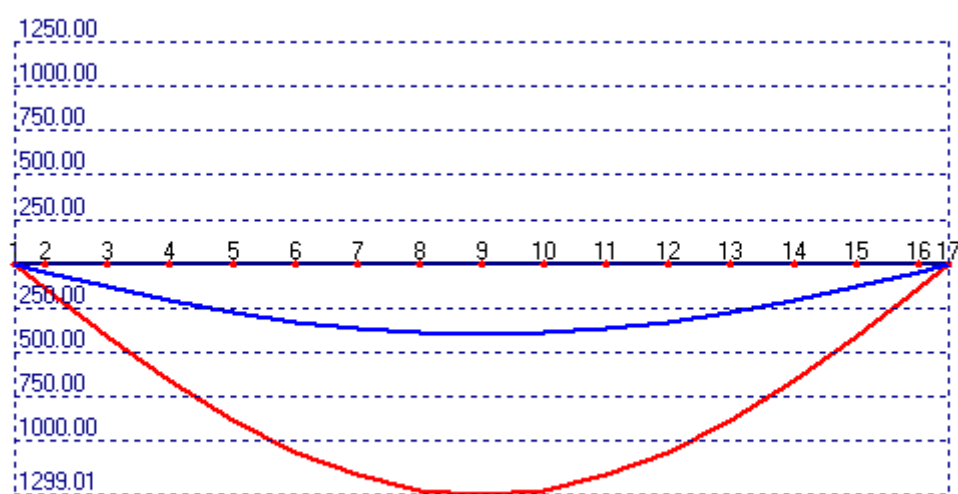
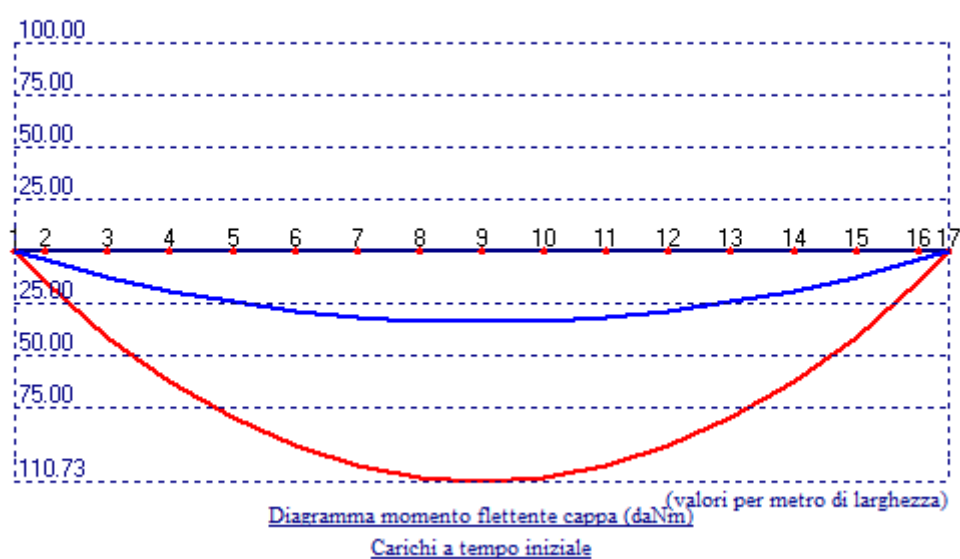
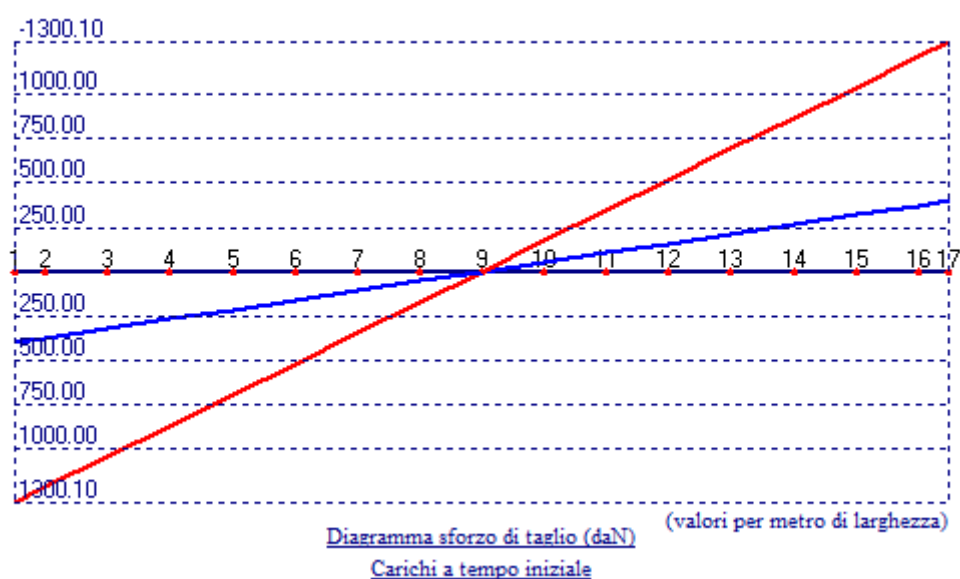
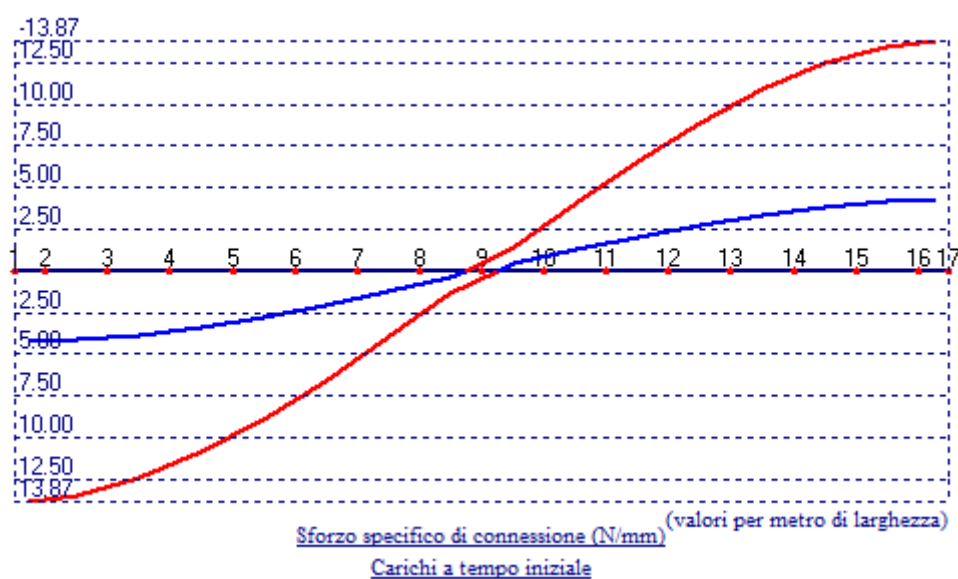
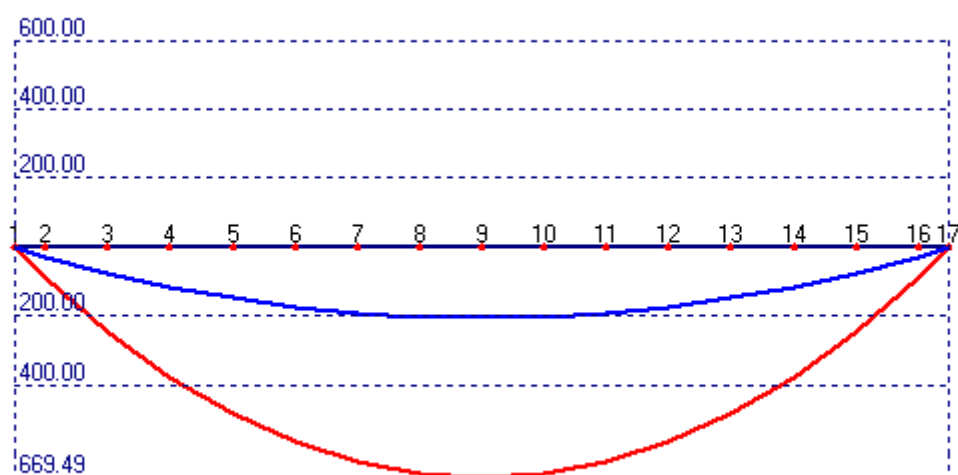


Diagramma sforzo normale trave (daN) (valori per metro di larghezza)
Carichi a tempo iniziale

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE STRUTTURE



RELAZIONE DI CALCOLO DELLE STRUTTURE



SOLLECITAZIONI NODALI PER CARICHI A TEMPO "T"

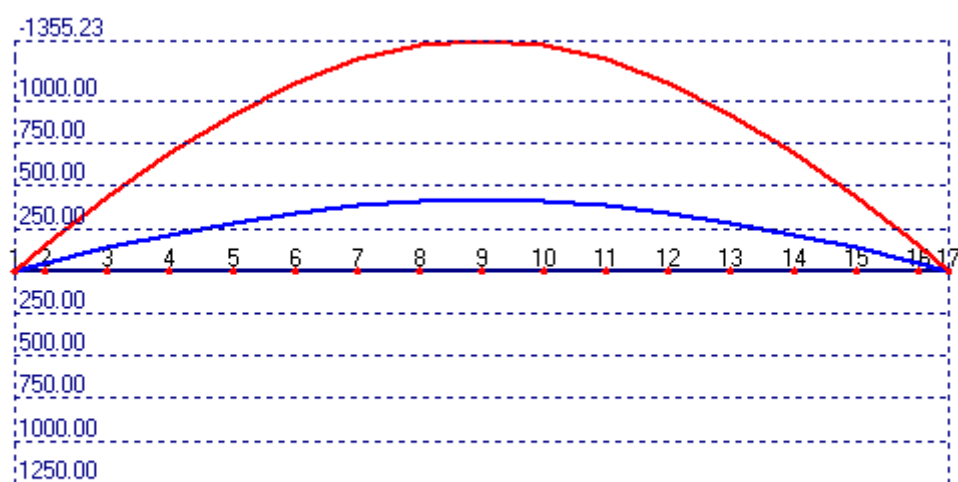


Diagramma sforzo normale cappa (daN) (valori per metro di larghezza)
Carichi a tempo finale

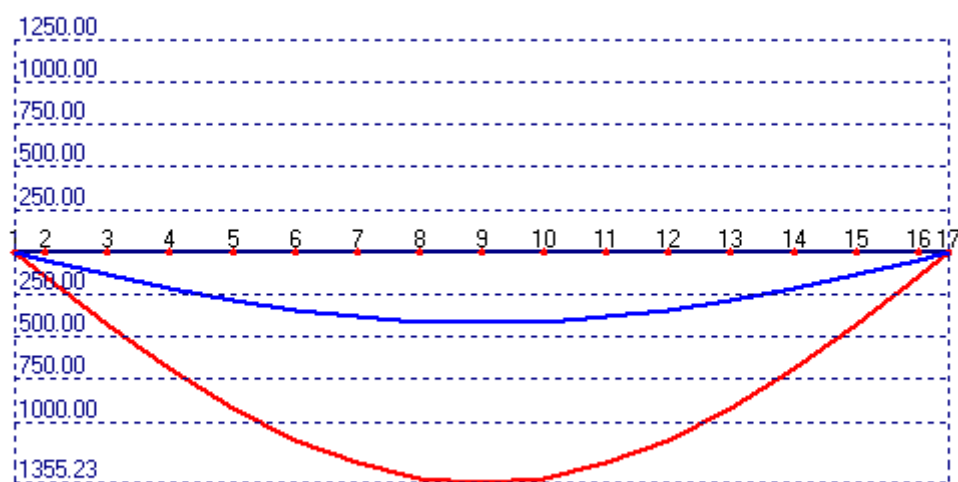
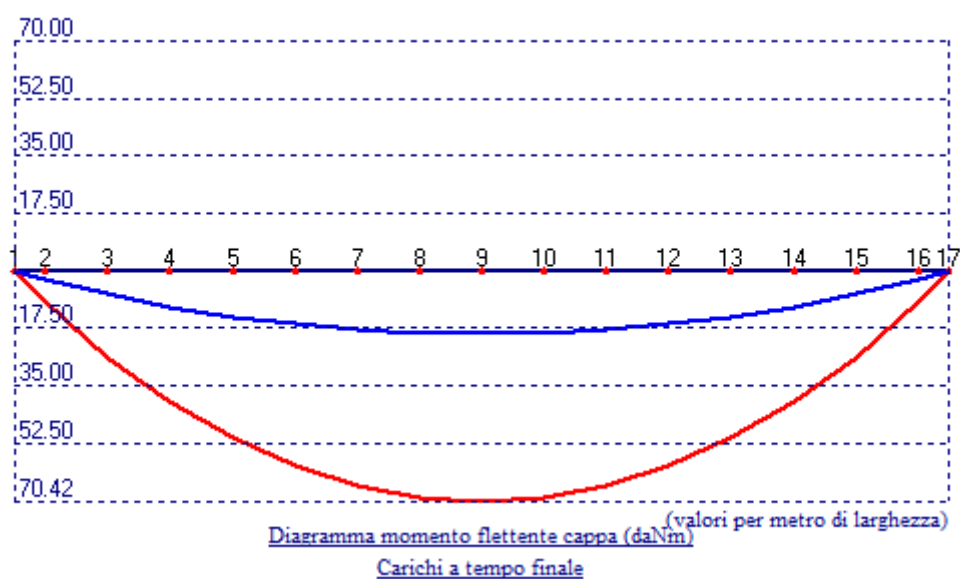
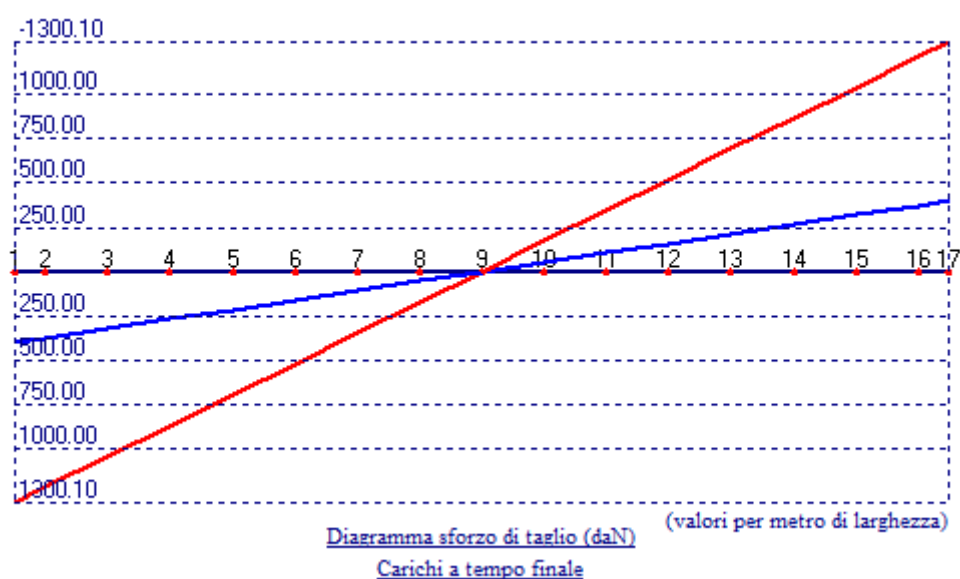
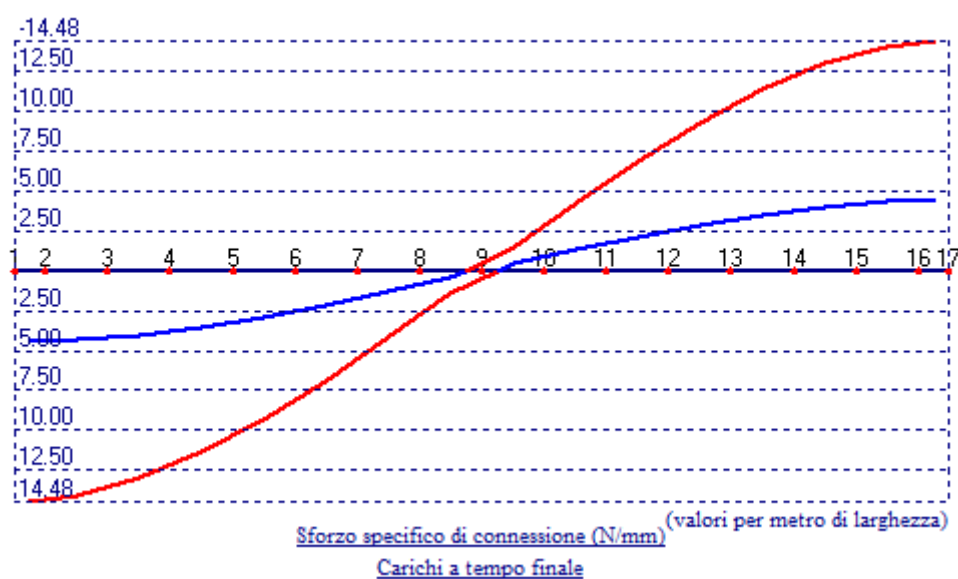
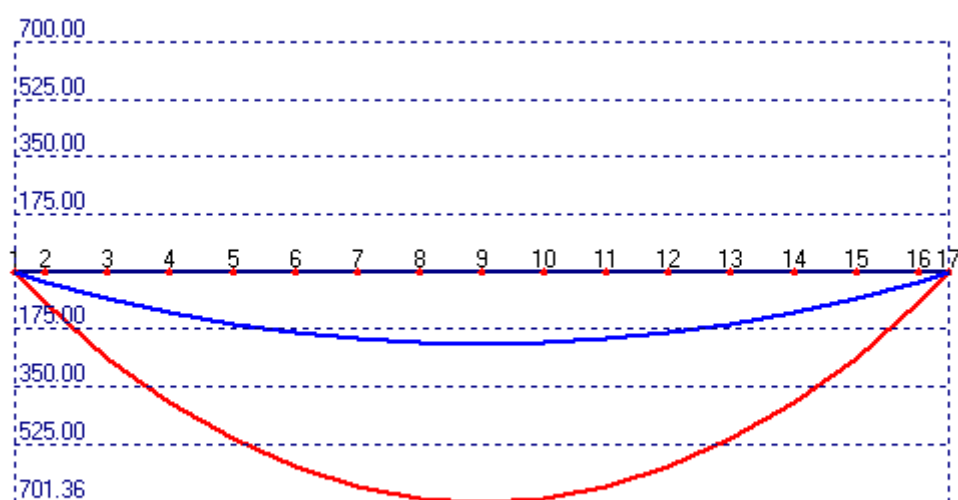


Diagramma sforzo normale trave (daN) (valori per metro di larghezza)
Carichi a tempo finale

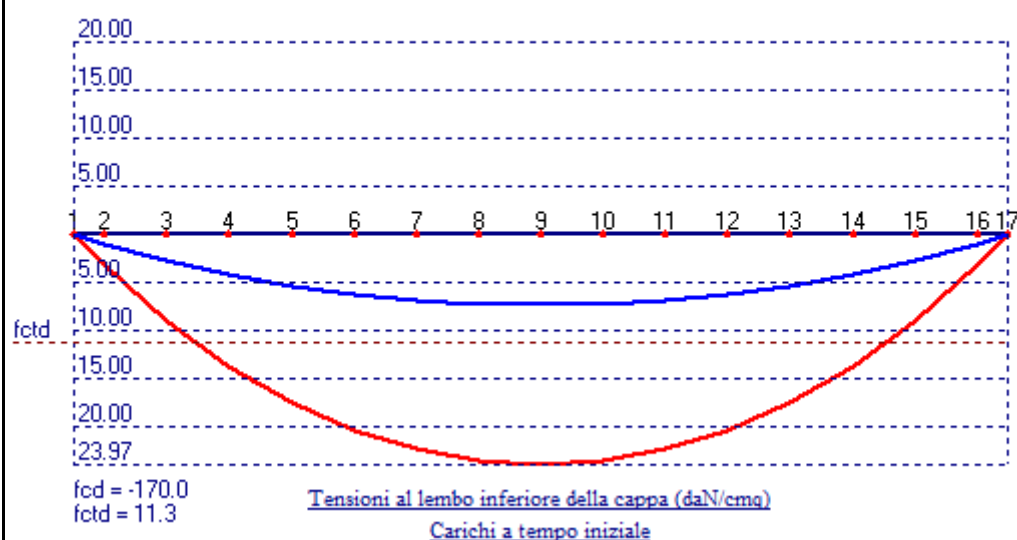
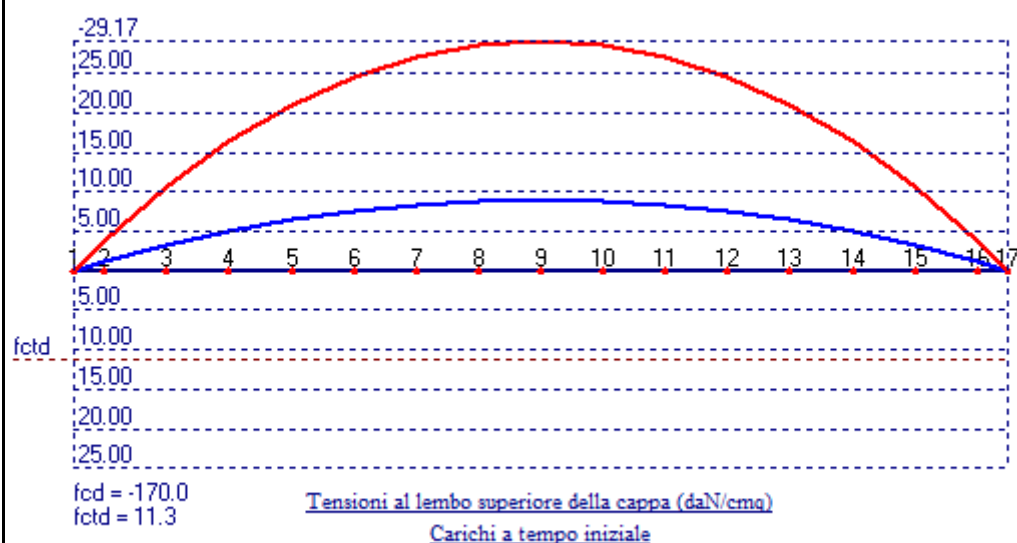
RELAZIONE DI CALCOLO DELLE STRUTTURE



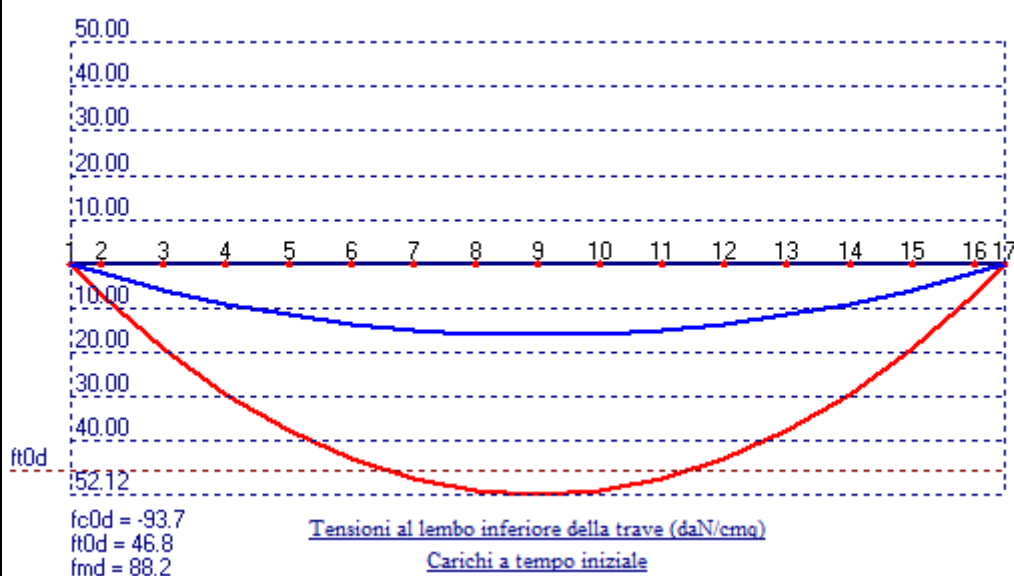
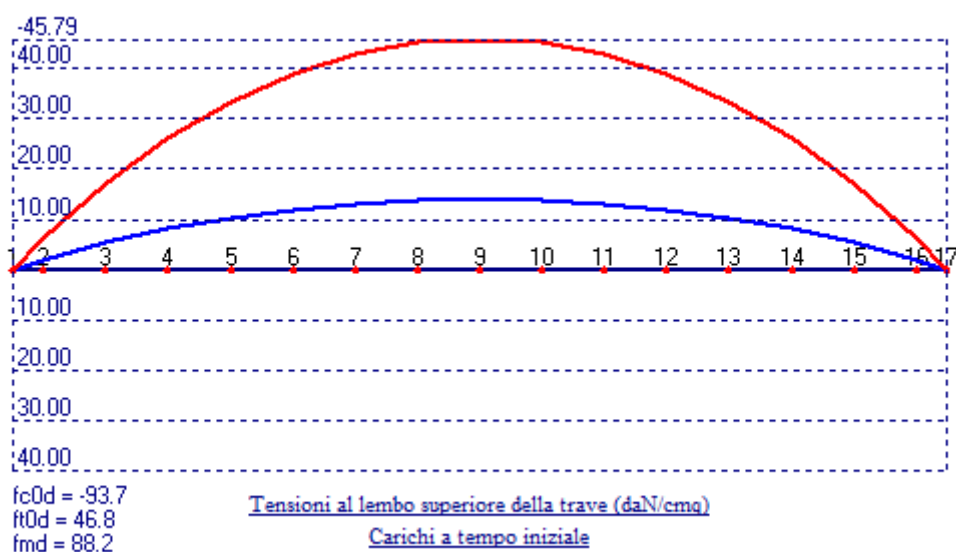
RELAZIONE DI CALCOLO DELLE STRUTTURE



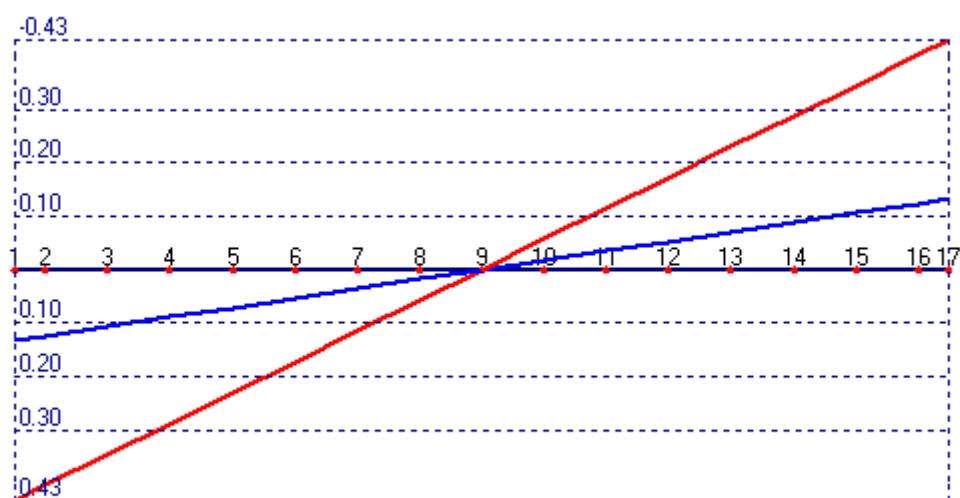
TENSIONI NODALI PER CARICHI ISTANTANEI



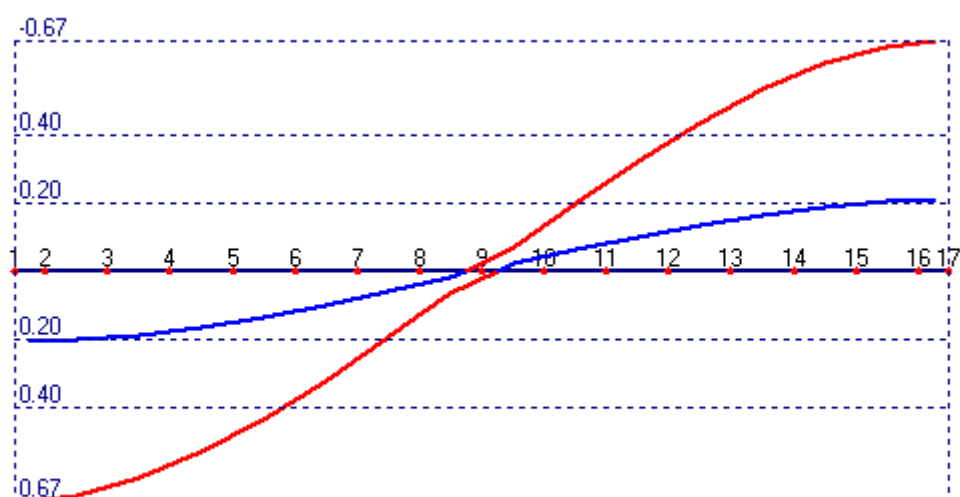
RELAZIONE DI CALCOLO DELLE STRUTTURE



RELAZIONE DI CALCOLO DELLE STRUTTURE



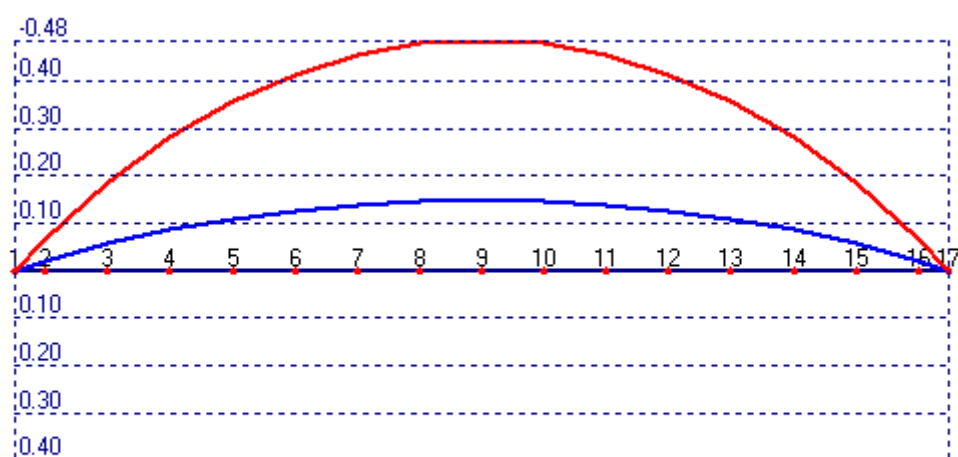
Verifica tensioni tangenziali
Carichi a tempo iniziale



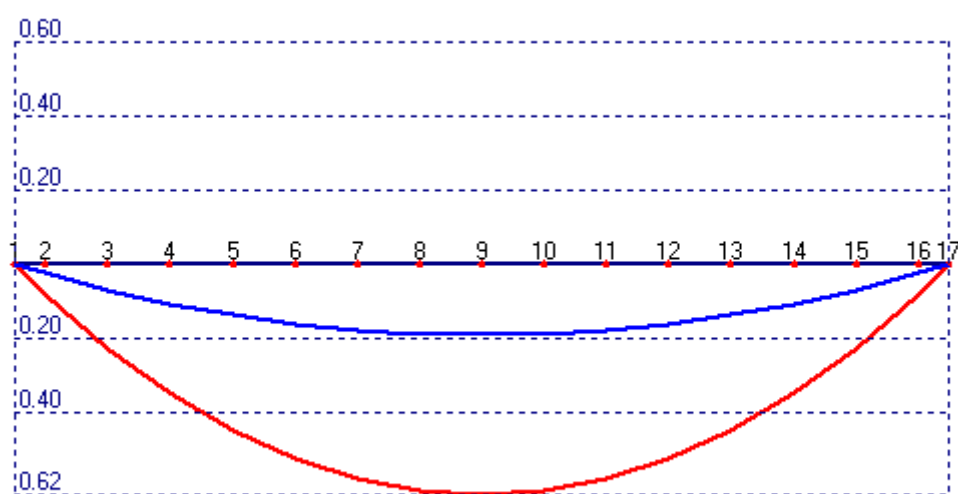
Rdmax = 318.8

Verifica sforzo sul connettore (daN)
Carichi a tempo iniziale

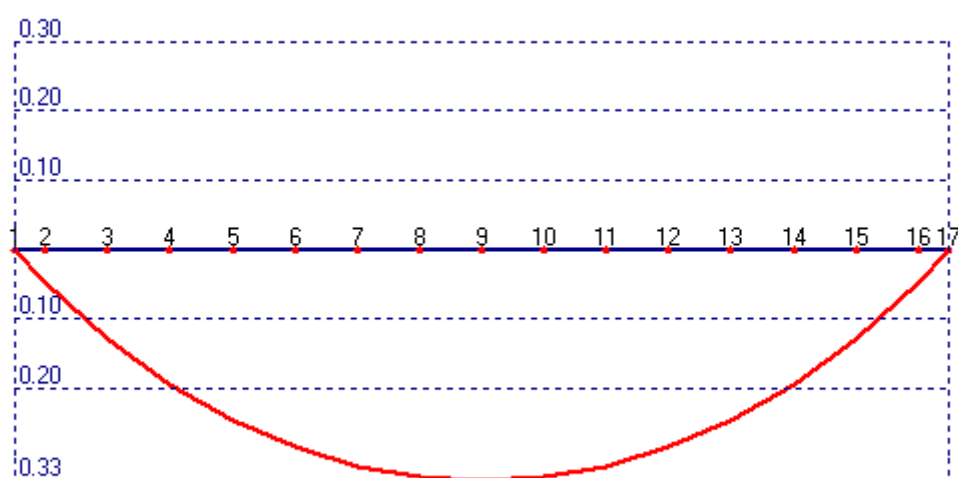
VERIFICHE NODALI PER CARICHI ISTANTANEI



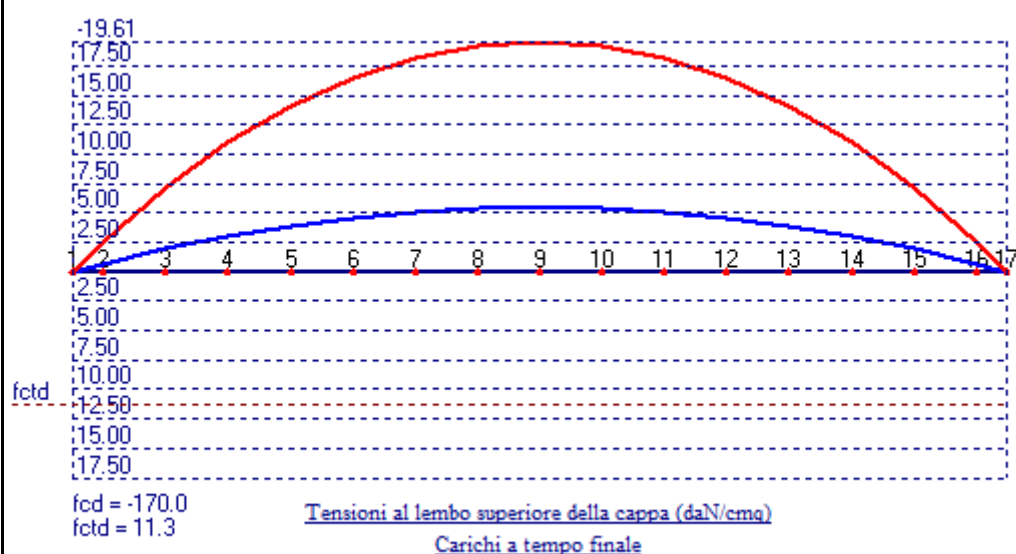
Verifica al lembo superiore della trave
Carichi a tempo iniziale



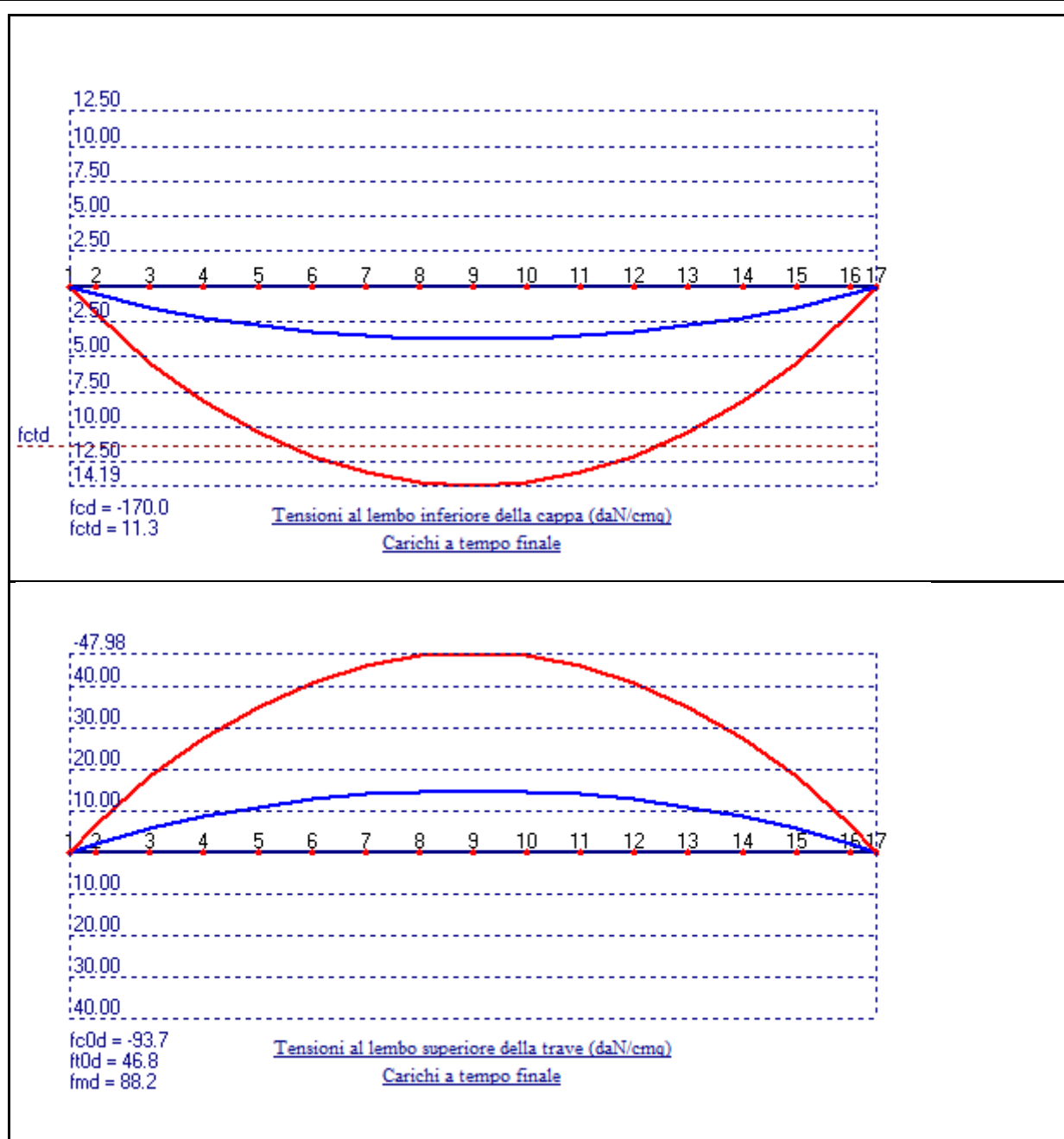
Verifica al lembo inferiore della trave
Carichi a tempo iniziale



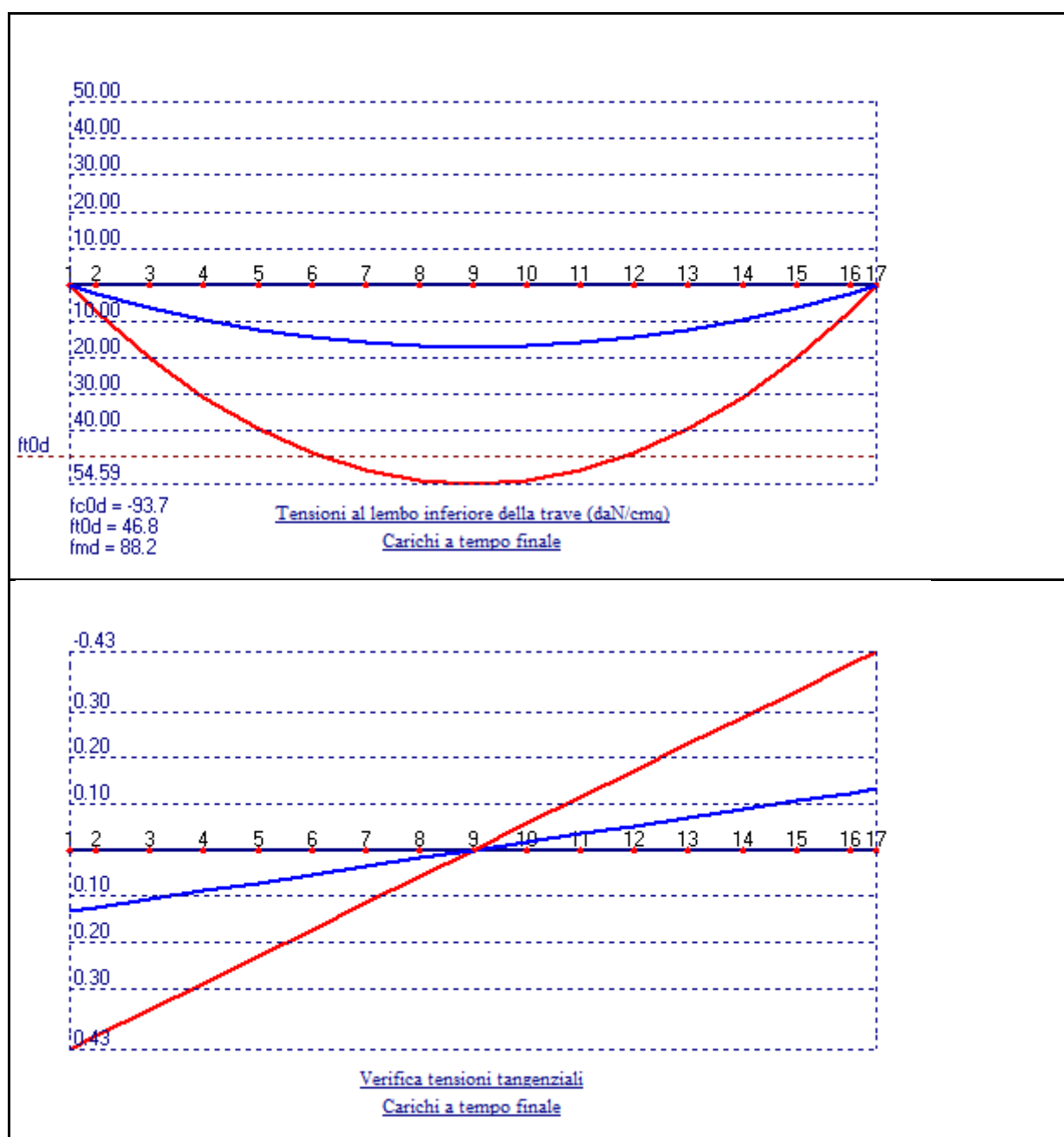
TENSIONI NODALI PER CARICHI A TEMPO "T"

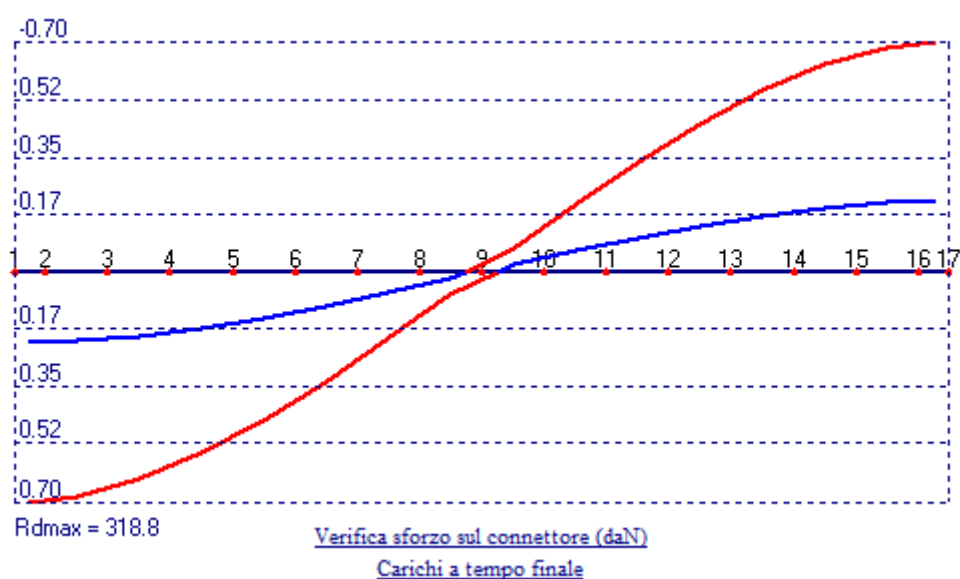


RELAZIONE DI CALCOLO DELLE STRUTTURE

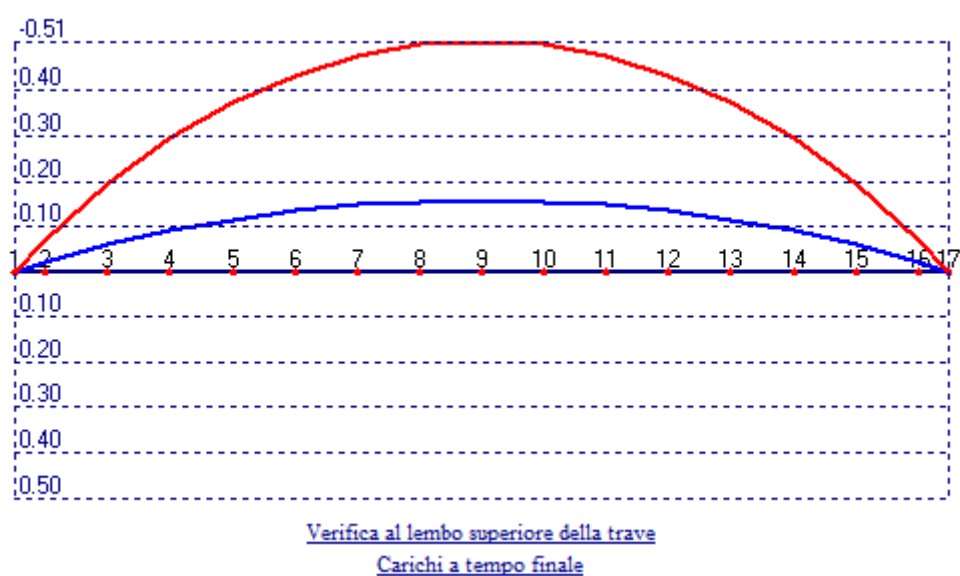


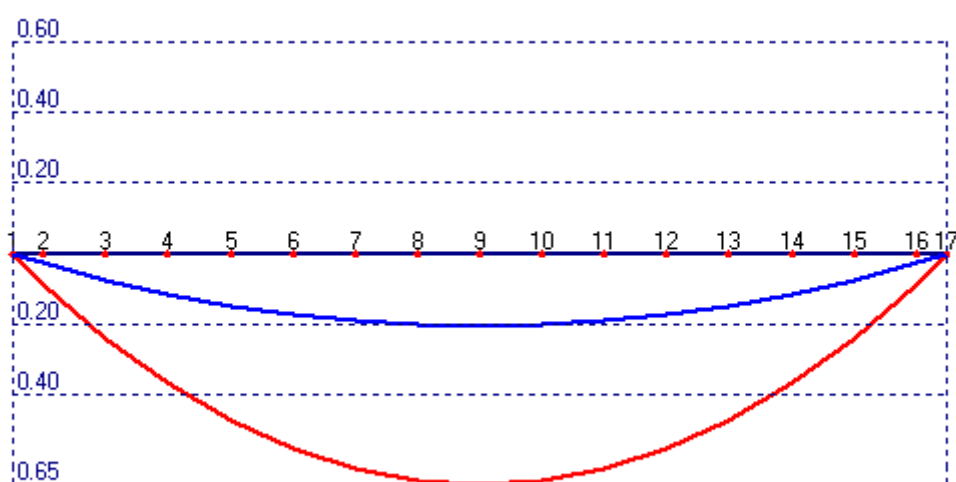
RELAZIONE DI CALCOLO DELLE STRUTTURE





VERIFICHE NODALI PER CARICHI A TEMPO "T"





Verifica al lembo inferiore della trave
Carichi a tempo finale

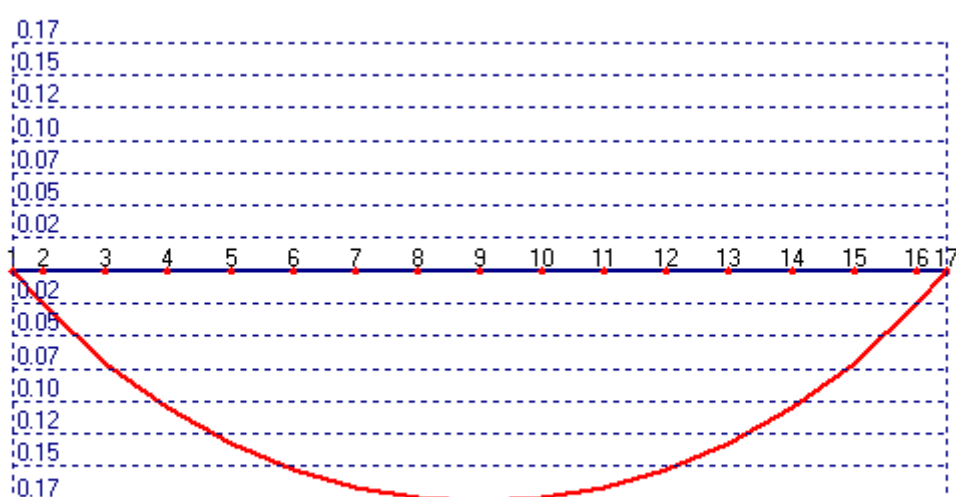


Diagramma Ks per sollecitazioni ultime cappa in c.a.
Carichi a tempo finale

SOLAIO IN LAMIERA GRECATA ZONA "CORPO DI COLLEGAMENTO"

Il solaio collaborante, è costituito da una lamiera grecata sulla quale viene gettata una soletta in calcestruzzo; la lamiera è resa collaborante con il calcestruzzo mediante impronte capaci di ancorare il getto impedendo sia lo scorrimento orizzontale che il distacco verticale.

In fase di getto fino a quando l'impasto non avrà raggiunto un adeguato livello di maturazione (1° fase), il peso proprio del calcestruzzo, del personale e dei mezzi utilizzati vengono sostenuti dalla sola lamiera.

Una volta avvenuta la maturazione del getto (2° fase), la lamiera ed il calcestruzzo formano una sezione omogeneizzata con tutte le caratteristiche dei solai in cemento armato tradizionali, dove la lamiera, dopo aver assolto la funzione di cassaforma, assume per i momenti positivi, quella di armatura metallica.

ANALISI DEI CARICHI

3° SOLAIO CORPO DI COLLEGAMENTO

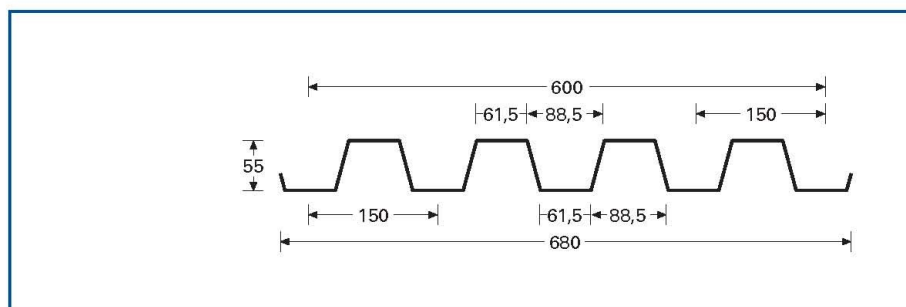
solaio in lamiera grecata

	spessore	carico	daN/mq	daN/mq
CARICHI PERMANENTI STRUTTURALI (Gk.1)				
p.p. solaio in lamiera grecata		10	=	10
getto di cls alleggerito		120	=	120
				$\Sigma = 130$
CARICHI PERMANENTI NON STRUTTURALI (Gk.2)				
rivestimento in lamiera		15	=	15
isolante	0,08	150	=	12
massetto di sottofondo	0,05	1800	=	90
pavimento in pietra arenaria	0,025	2300	=	58
				$\Sigma = 175$
permanenti (in proiezione orizzontale) =				$\Sigma = 305$
CARICHI VARIABILI (Qk)				
carichi variabili (cat. "C2" - NTC2018)		400	=	400
				$\Sigma = 400$
totali (in proiezione orizzontale) =				$\Sigma = 705$

CARATTERISTICHE DELLA LAMIERA IMPIEGATA

La lamiera impiegata è una HI-Bond tipo A 55/P 600 completata con un getto di calcestruzzo alleggerito (tipo "Leca cls 1600") dello spessore di 4,5 cm.

TIPO A 55/P 600
TYPE A 55/P600



Caratteristiche della lamiera - Properties of the trapezoidal sheets - Caracteristiques du profil - Blecheigenschaften

		Spessore - Thickness - Epaisseur - Stärke					
		mm	0,60	0,70	0,80	1,00	1,20
Peso - Weight - Poids - Gewicht	kg/m		4,71	5,50	6,28	7,85	9,42
Peso - Weight - Poids - Gewicht	kg/m ²		7,85	9,16	10,47	13,08	15,70
Compressione sup. - Top compression							
J _f	cm ⁴ /m		39,12	45,98	54,90	73,46	92,57
W _i	cm ³ /m		17,13	20,48	23,88	30,76	37,72
W _s	cm ³ /m		11,11	13,89	16,85	23,27	30,19
Compressione inf. - Bottom compression							
W _i	cm ³ /m		12,72	16,00	19,53	27,14	35,25
W _s	cm ³ /m		14,95	17,87	20,83	26,81	32,82

I^a FASE: Getto del calcestruzzo

In questa fase la lamiera costituisce il cassero (non è prevista puntellazione) ed è soggetta al peso proprio, al peso del getto (1,3 kN/m²) e al peso dei mezzi d'opera valutati indicativamente con un'incidenza di 1,5 kN/m² (EC4 #7.3.2).

Si considera il peso proprio della lamiera compreso nel peso del getto.

Verifica allo stato limite ultimo (SLU)

Verifica alle flessione

$$q_{sd} = 1,3 \cdot 1,3 + 1,5 \cdot 1,5 = 3,94 \text{ kN/m} \quad (\text{per metro di larghezza})$$

Lo schema statico e di carico della lamiera grecata è quello di una trave in campata unica semplicemente appoggiata alle estremità, soggetta ad un carico uniformemente distribuito.

La luce di calcolo vale $L = 200 \text{ cm}$.

Il momento massimo agente sulla lamiera vale $M_{sd} = 3,94 \cdot 2,0^2 / 8 = 1,97 \text{ kNm}$

Viene utilizzata una lamiera grecata con spessore pari a 8/10 mm.

Trattandosi di sezione di classe 4, le verifiche allo stato limite ultimo vanno eseguite sulla sezione efficace.

$W_{eff} = 16,85 \text{ cm}^3/\text{m}$ modulo di resistenza efficace

Il momento resistente vale:

$$M_{Rd} = \frac{W_{eff} \cdot f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{16850 \cdot 320}{1,05 \cdot 10^{-6}} = 5,14 \text{ kNm/m} > M_{sd} \quad \text{Verificato}$$

Verifica a taglio

Taglio massimo $V_{Sd} = 3,94 \cdot 2,0 / 2 = 3,94 \text{ kN}$

Il taglio è portato dalle anime, in un metro di larghezza si hanno 13,3 anime.

Area di taglio: $A_V = 13,3 \cdot 55 \cdot 0,8 = 585 \text{ mm}^2$

Taglio resistente: $V_{pl,Rd} = \frac{A_V \cdot (f_y / \sqrt{3})}{\gamma_{M0}} = \frac{585 \cdot 185}{1,05 \cdot 10^{-3}} = 98,4 \text{ kN/m} \gg V_{Sd} \quad \underline{\text{Verificato}}$

Si dovrebbe anche verificare la resistenza all'instabilità per taglio essendo:

$$d/t_w = 57/0,8 = 71 > 69 \cdot \varepsilon = 69 \cdot (235/f_y)^{0,5} = 59$$

Ma dato il valore elevato di $V_{pl,Rd}$, la verifica è superflua.

Verifica allo stato limite di servizio

L'inflessione della lamiera sotto il peso proprio ed il peso del calcestruzzo fresco, escludendo i carichi di costruzione, non deve essere maggiore di $L/180$ oppure di 20 mm, essendo L la luce effettiva della campata fra due appoggi definitivi o provvisori.

Si usa il momento d'inerzia lordo $J = 637433 \text{ mm}^4$.

La freccia massima vale $\delta_1 = 4,4 \text{ mm} = L/455 \ll L/180 \quad \underline{\text{Verificato}}$

IIª FASE: Soletta collaborante

Dopo la maturazione, il calcestruzzo collabora con la lamiera grecata, il solaio si comporta come una trave composta e la lamiera ne costituisce l'armatura tesa.

Lo spessore della soletta collaborante è pari a 4,5 cm portando di fatto lo spessore della sezione composta a 10 cm complessivi.

Per la verifica allo stato limite ultimo si può utilizzare lo schema statico di una trave in campata unica semplicemente appoggiata alle estremità, soggetta ad un carico uniformemente distribuito.

Si deve posare un'armatura minima pari allo 0.2% (EC4 #7.6.2.1) per contenere la fessurazione $A_{s,min} = 0,2 \cdot 4,5 = 0,9 \text{ cm}^2/\text{m}$.

E' sufficiente quindi disporre una rete elettrosaldata $\phi 6 \text{ } 20 \times 20$ ($1,41 \text{ cm}^2/\text{m}$).

Verifica allo stato limite ultimo (SLU)

$$q_{Sd} = 1,3 \cdot 1,3 + 5,75 \cdot 1,5 = 10,32 \text{ kN/m}$$

$$M_{Sd} = 10,32 \cdot 2,0^2 / 8 = 5,16 \text{ kNm}$$

$$V_{Sd} = 10,32 \cdot 2,0 / 2 = 10,32 \text{ kN}$$

Verifica alle flessione

Resistenza a compressione della soletta di calcestruzzo:

$$R_c = b \cdot h_c \cdot 0,85 \cdot \frac{f_{ck}}{\gamma_c} = 1000 \cdot 45 \cdot 0,85 \cdot \frac{25 \cdot 10^{-3}}{1,5} = 637,6 \text{ kN/m}$$

Resistenza a trazione della lamiera in acciaio:

$$R_a = A_a \cdot \frac{f_y}{\gamma_a} = 1247 \cdot \frac{320 \cdot 10^{-3}}{1,05} = 380,1 \text{ kN/m}$$

$R_a < R_c$ l'asse neutro taglia la soletta, la resistenza alla flessione è governata dall'acciaio.

$$x = h_c \cdot \frac{R_a}{R_c} = 26,8 \text{ mm}$$

$$d_p = (h_a / 2 + h_c) = 72,5 \text{ mm altezza utile}$$

$$M_{pl,Rd} = R_a \cdot (d_p - x/2) = 380,1 \cdot (72,5 - 26,8/2) \cdot 10^{-3} = 22,47 \text{ kNm}$$

$$M_{pl,Rd} > M_{Sd} \quad \text{Verificato}$$

Verifica a taglio

La resistenza a taglio è affidata alla soletta di calcestruzzo.

Resistenza a taglio per nervatura:

$$V_{V,Rd} = b_0 \cdot d_p \cdot \tau_{Rd} \cdot k_V (1,2 + 40 \cdot \rho)$$

$$b_0 = 75 \text{ mm}$$

$$d_p = 72,5 \text{ mm}$$

$$\tau_{Rd} = 0,25 \cdot \frac{f_{ctk}}{\gamma_c} = 0,25 \cdot \frac{1,8}{1,5} = 0,30 \text{ N/mm}^2$$

$$k_V = (1,6 - d_p) = 1,6 - 0,0725 = 1,5275$$

$$V_{V,Rd} = 75 \cdot 72,5 \cdot 0,30 \cdot 1,5275 \cdot 1,2 = 2990,1 \text{ N/nervatura}$$

$$V_{Rd} = 2,99 \cdot 1000 / 150 = 19,93 \text{ kN/m}$$

$$V_{Rd} > V_{Sd} \quad \underline{\text{Verificato}}$$

Verifica allo stato limite di servizio

Secondo EC4 #7.6.2.2 la freccia δ_1 , dovuta al peso del calcestruzzo fresco, non viene inclusa nella verifica della soletta composta.

Per solette non particolarmente snelle ($L/d_p = 2000/72,5 = 27,6 < 32$) la verifica di deformazione è sempre soddisfatta.

PROFILI METALLICI A SOSTEGNO DEL SOLAIO IN LAMIERA GRECATA

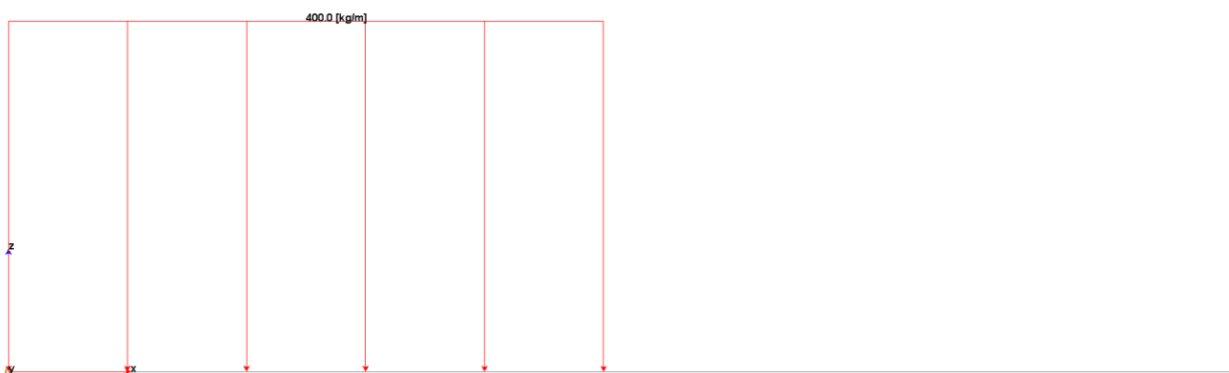
CARICHI AGENTI SUL PROFILO



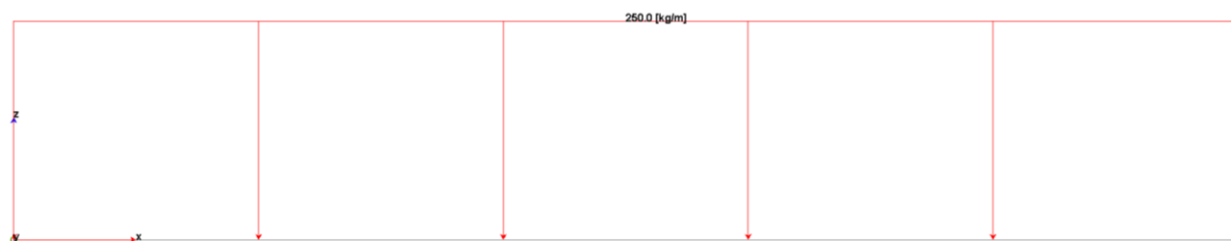
Peso solaio (130 kg/m)



Permanenti portati trasmessi dal solaio (175 kg/m)



Variabili trasmessi dal solaio (400 kg/m)

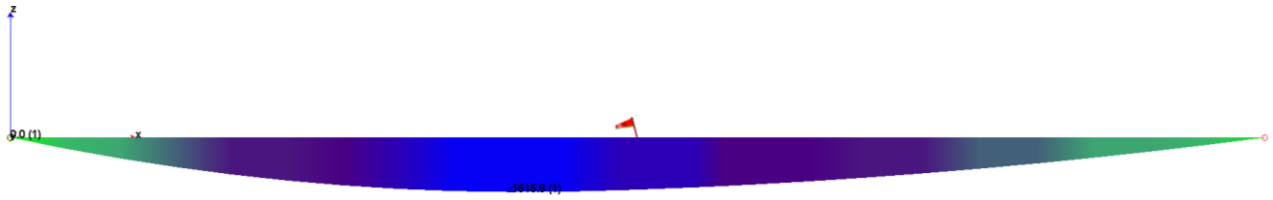


Peso della vetrata di facciata e di copertura (250 kg/m)

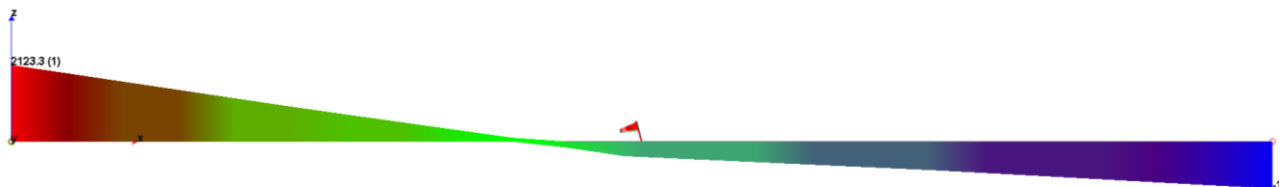


Carico neve trasmesso dalla copertura (120 kg/m)

SOLLECITAZIONI AGENTI SUL PROFILO



Involuppo momento flettente ($M_{Sd} = 1515,8 \text{ kgm}$)



Involuppo sforzo di taglio ($V_{Sd} = 2123,3 \text{ kg}$)

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE STRUTTURE

VERIFICHE DEL PROFILO HEA 160

Tipo di verifica da eseguire:

Resistenza (Componenti Azioni Interna)..... : - Ty - Mx

Instabilità Nel Piano 1/2 : Non richiesta

Instabilità Nel Piano 1/3 : Non richiesta

Pressoflessione (Componenti Azioni Interna). : Non richiesta

Instabilità Flesso-Torsionale : Non richiesta

Acciaio tipo : **S235JR**

Tensione di Snervamento : 2350.0 [kg/cm²]

Tensione di Rottura : 3600.0 [kg/cm²]

Asta		Luce [cm]	L _{RIG} [cm]	Snellezza		Resistenza		
Da	A			1/2	1/3	Classe	Sd/Sr	Comb.
101	105	350.00	0.00	53.3	87.9	1	0.29	1

DATI GENERALI

Luce dell'asta	3.50	[m]
Sezione numero	1	HEA 160
$\beta_{1-2/x-x}$	1.00	
$\beta_{1-3/y-y}$	1.00	

Materiale **S235JR S 235 (FE 360)**

f _y	2350.0	[kg/cm ²]
f _u	3600.0	[kg/cm ²]
ε	1.00	

Coefficienti di sicurezza:

γ _{Mo}	1.10	
γ _{M1}	1.10	
γ _{M2}	1.25	
fattore di confidenza	1.00	

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE STRUTTURE

DATI INERZIALI PROFILO : HEA 160



Area	38.85 [cm ²]	A.Traz	38.85 [cm ²] (L collegamento 0 [mm])
Jx	16760396 [mm ⁴]	ix	6.57 [cm]
Wx	221 [cm ³]	Zx	246 [cm ³]
Jy	6156477 [mm ⁴]	iy	3.98 [cm]
Wy	77 [cm ³]	Zy	118 [cm ³]
Jt	121942 [mm ⁴]		
Cw	31410 [cm ⁶]		
Curva di instabilità piano 1-2 (x-x)	b		
Curva di instabilità piano 1-3 (y-y)	c		

Doppio T

B	160	[mm]
H	152	[mm]
tf	9	[mm]
tw	6	[mm]
r	15	[mm]

Classificazione generale della sezione:

Compressione : **1**

Flessione Mx : **1**

Flessione My : **1**

Nelle verifiche a trazione $N_{u,Rd} = \beta A_{net,t,k} / \gamma_2$ $\beta = 0.90$

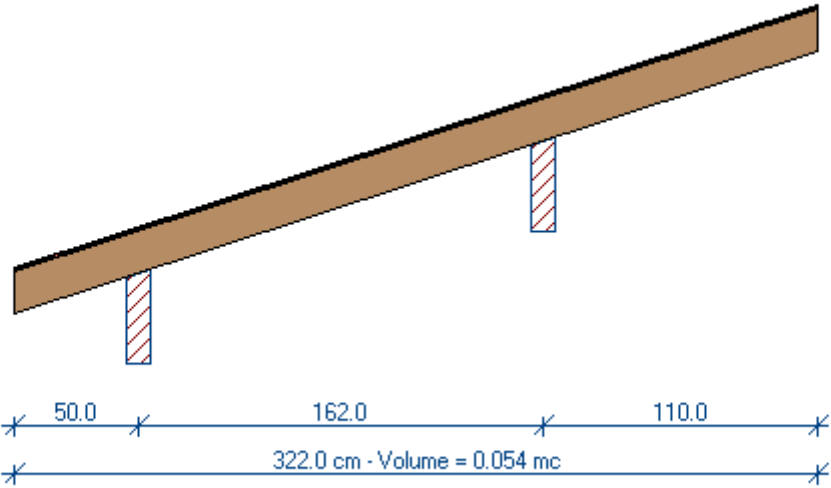
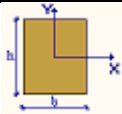
VERIFICA DI RESISTENZA

Sezione in classe	1	
$W_{x,eff}$	246	[cm ³]
$A_{w,y}$	13.29	[cm ²]
Combinazione critica	1	
Ascissa	1.39	[m]
$M_{x,D}$	-1515.8 [kgm]	$M_{x,D}/M_{x,R}=0.29$
$V_{y,D}$	56.2 [kg]	$V_{y,D}/V_{y,R}=0.00$
S_D/S_R	0.29	VERIFICATA

PROGETTO DEI TRAVETTI 10x16 cm DELLA COPERTURA IN LEGNO

TIPO DI STRUTTURA: trave inclinata

Normativa: Aggiornamento delle Norme tecniche per le costruzioni - D.M. 17-01-2018

Caratteristiche dei materiali	
Legno massiccio	D24
Classe di servizio legname	1
Dati schema strutturale	
Lunghezza trave (cm)	322.0
Interasse travi (cm)	67.8
Inclinazione trave (°)	18.0
	
Dati sezione	
Sezione rettangolare (cm)	
Misure: $b \times h$	10.0 × 16.0
Area sezione (cm ²)	160.0
Momento di inerzia Jx-x (cm ⁴)	3413.3

Dati carichi	
Peso proprio trave (medio in daN/m)	9.8
Carichi permanenti (daN/mq)	75.1
Carico neve (daN/mq)	
copertura a una/due falde = $q_{sk} \times C_e \times m_1$ (daN/mq)	$150.0 \times 1.0 \times 0.8 = 120.0$

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE STRUTTURE

Sollecitazioni e verifiche per combinazione fondamentale

Combinazione Fondamentale: 1.30×Permanenti + 1.50×Neve 1	
Resistenze di calcolo legno (daN/cm ²)	
Coefficiente di correzione Kmod	0.90
Coefficiente di sicurezza parziale	1.50
Flessione fm,d	144.000
Tensione parallela alla fibra ft,0,d	84.000
Compressione parallela alla fibra fc,0,d	126.000
Taglio fv,d	22.200
Verifiche trave	
Verifica tensioni longitudinali (resistenza)	
Sforzo normale (daN)	69.842
Momento flettente (daNcm)	-12360.058
Tensione st,0,d (daN/cm ²)	0.437
Tensione sm,d (daN/cm ²)	28.969
Valore verifica per tensoflessione: st,0,d / ft,0,d + sm,d / fm,d	0.206 <= 1.0 (OK)
Verifica tensioni longitudinali (instabilità)	
Sforzo normale (daN)	-69.445
Momento flettente (daNcm)	-12360.058
Tensione sc,0,d (daN/cm ²)	-0.434
Tensione sm,d (daN/cm ²)	-28.969
Coefficiente riduttivo kcrit,c per instabilità di colonna	0.568
Coefficiente riduttivo kcrit,m per instabilità di trave	1.000
Valore verifica per pressoflessione: sc,0,d / (kcrit,c fc,0,d) + sm,d / (kcrit,m fm,d)	0.207 <= 1.0 (OK)
Verifica tensioni tangenziali	
Sforzo di taglio (daN)	214.953
Tensione tv,d (daN/cm ²)	2.015
Coefficiente riduttivo Kcr per fessurazioni	0.541
Valore verifica: tv,d / (kcr fv,d)	0.168 <= 1.0 (OK)

Deformazioni per combinazione Rara

Combinazione Rara: 1.00×Permanenti + 1.00×Neve 1	
Spostamenti istantanei (cm)	
Verticale minimo	-0.171 = L/674
Verticale massimo	0.016
Spostamenti a tempo finale: d_fin = d_ist + d_ins_qp × Kdef (cm)	
Coefficiente Kdef	0.60
Verticale minimo	-0.216 = L/534
Verticale massimo	0.020

Reazioni vincolari per combinazione fondamentale

Combinazione Fondamentale: 1.30×Permanenti + 1.50×Neve 1			
Reazioni vincolari di progetto (in daN-daNcm da sinistra a destra)			
Appoggio	RX	RZ	MR
001	-0.0	207.1	0.0
002	0.0	450.7	0.0
Reazioni vincolari nominali (daN-daNcm)			
Permanenti			
Appoggio	RX	RZ	MR
001	-0.0	64.1	0.0
002	0.0	139.6	0.0
Neve 1			
Appoggio	RX	RZ	MR
001	-0.0	82.5	0.0
002	0.0	179.5	0.0

VERIFICHE NODALI ASTE DI LEGNO

Combinazione Fondamentale: 1.30×Permanenti + 1.50×Neve 1

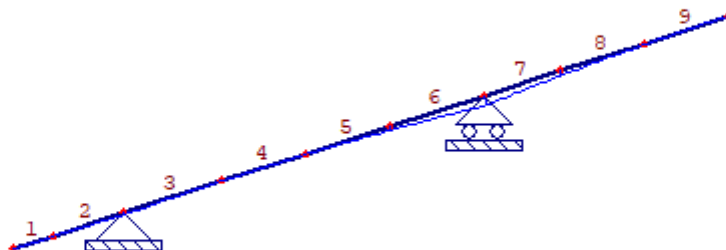


Diagramma verifica resistenza tensioni longitudinali

$V_{max} = 0.206$ asta n. 6

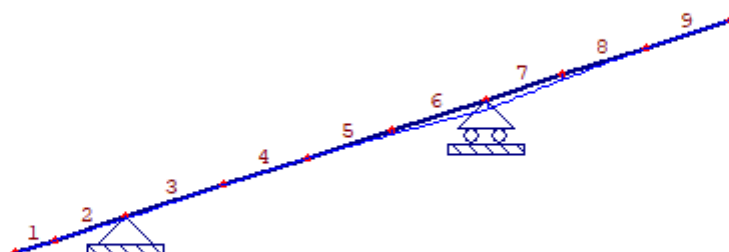


Diagramma verifica instabilità tensioni longitudinali

$V_{max} = 0.207$ asta n. 7

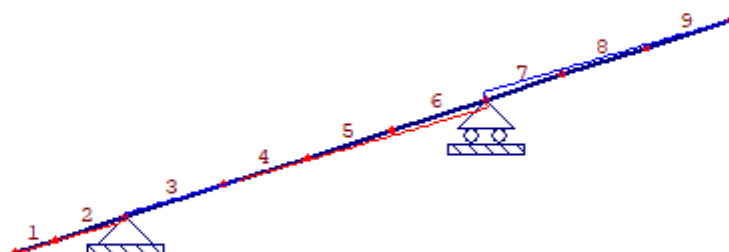


Diagramma verifica tensioni tangenziali

$V_{max} = 0.168$ asta n. 6

SPOSTAMENTI NODALI PER CARICHI ISTANTANEI (COMB. RARE)

COMBINAZIONE RARA: 1.00×PERMANENTI + 1.00×NEVE 1

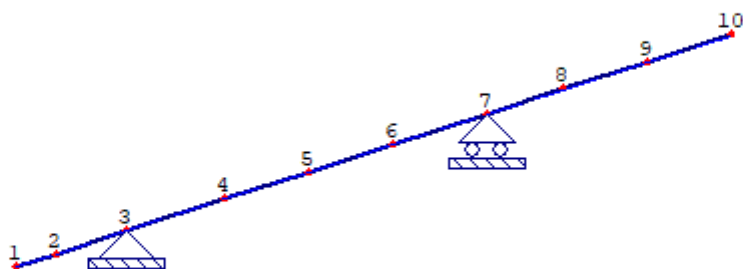


Diagramma spostamenti istantanei (cm)

$Dz_M = 0.014$ nodo n. 6 (L/12587) - $D_{zm} = -0.145$ nodo n. 10 (L/798)

$Dx_M = 0.047$ nodo n. 10 - $D_{xm} = -0.004$ nodo n. 6

SPOSTAMENTI NODALI PER CARICHI A TEMPO 'T' (COMB. RARE)

COMBINAZIONE RARA: 1.00×PERMANENTI + 1.00×NEVE 1

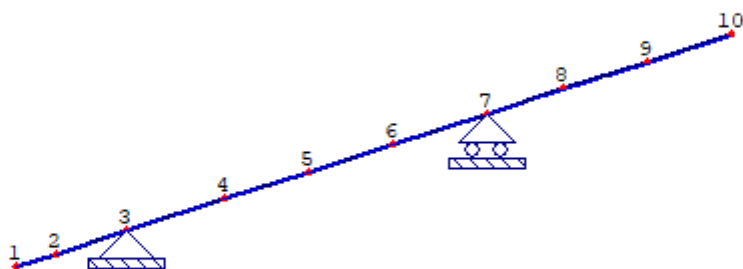


Diagramma spostamenti finali (cm)

$Dz_M = 0.017$ nodo n. 6 (L/9934) - $D_{zm} = -0.183$ nodo n. 10 (L/630)

$Dx_M = 0.060$ nodo n. 10 - $D_{xm} = -0.006$ nodo n. 6

SOLLECITAZIONI NODALI DI PROGETTO

COMBINAZIONE FONDAMENTALE: $1.30 \times \text{PERMANENTI} + 1.50 \times \text{NEVE 1}$

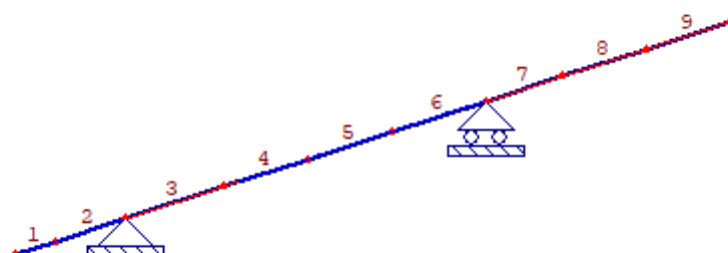


Diagramma sforzo normale (daN)

$N_{\max} = 70.710$ asta n. 6 - $N_{\min} = -70.307$ asta n. 7

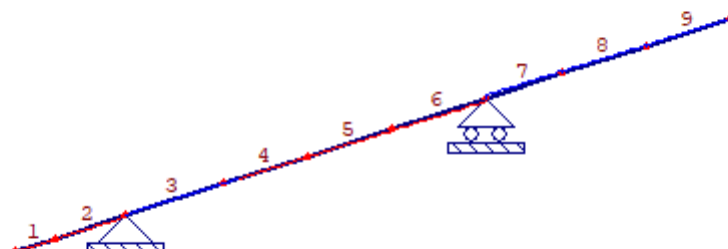


Diagramma sforzo di taglio (daN)

$T_{\max} = 216.383$ asta n. 7 - $T_{\min} = -217.622$ asta n. 6

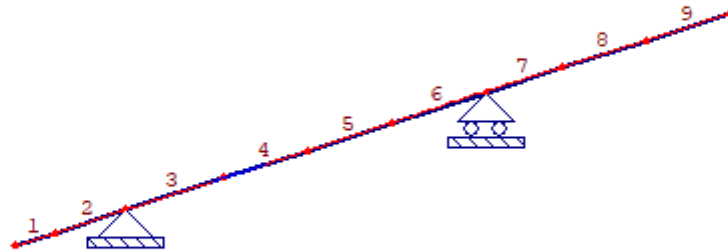


Diagramma momento flettente (daNcm)

Mmax = 143.662 asta n. 4 - Mmin = -12513.544 asta n. 6

TENSIONI NODALI ASTE DI LEGNO

COMBINAZIONE FONDAMENTALE: 1.30×PERMANENTI + 1.50×NEVE 1

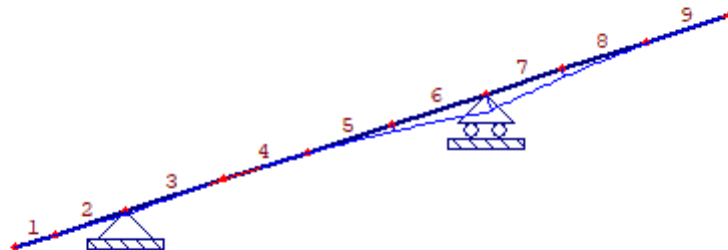


Diagramma tensioni longitudinali lembo superiore (daN/cm²)

Smax = 24.809 asta n. 6 - Smin = -0.284 asta n. 4

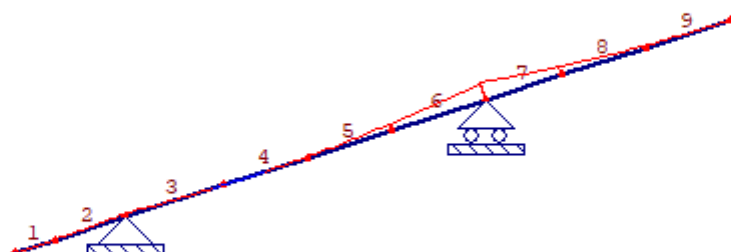


Diagramma tensioni longitudinali lembo inferiore (daN/cm²)

S_{max} = 0.280 asta n. 4 - S_{min} = -25.086 asta n. 7

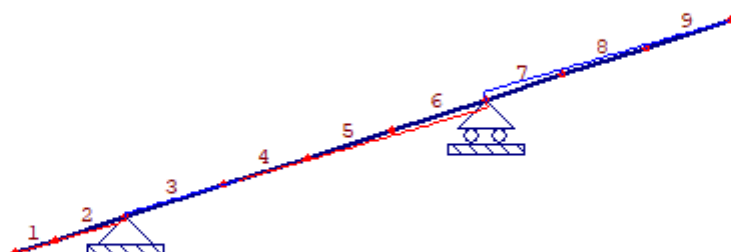


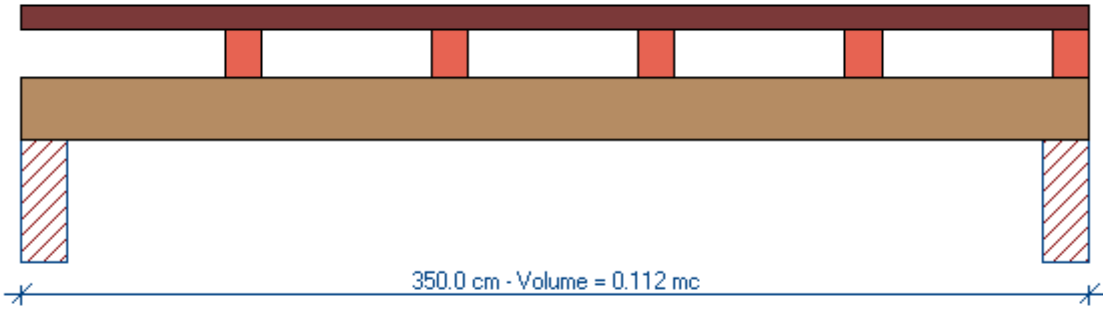
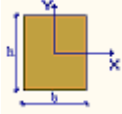
Diagramma tensioni tangenziali (daN/cm²)

S_{max} = 1.690 asta n. 7 - S_{min} = -1.700 asta n. 6

PROGETTO DELLE TRAVI 16x20 cm DELLA COPERTURA IN LEGNO

TIPO DI STRUTTURA: trave di colmo

Normativa: Aggiornamento delle Norme tecniche per le costruzioni - D.M. 17-01-2018

Caratteristiche dei materiali	
Legno massiccio	D24
Classe di servizio legname	1
Dati schema strutturale	
Lunghezza trave (cm)	350.0
Interasse travi (cm)	200.0
	
Dati sezione	
Sezione rettangolare (cm)	
Misure: b × h	16.0 × 20.0
Area sezione (cm ²)	320.0
Momento di inerzia J _{x-x} (cm ⁴)	10666.7

Dati carichi	
Peso proprio trave (medio in daN/m)	18.6
Carichi permanenti (daN/mq)	91.4
Carico neve (daN/mq)	
copertura a una/due falde = $q_{sk} \times C_e \times m_1$ (daN/mq)	$150.0 \times 1.0 \times 0.8 = 120.0$

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE STRUTTURE

Sollecitazioni e verifiche per combinazione fondamentale

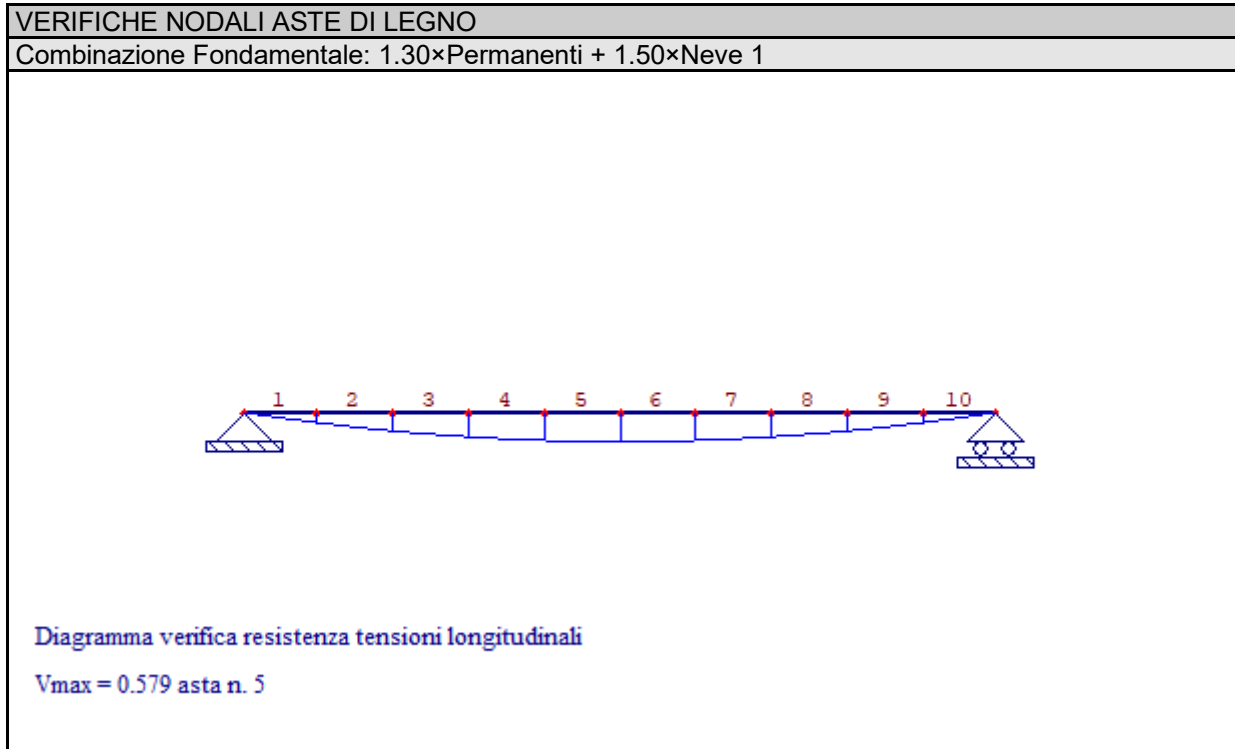
Combinazione Fondamentale: 1.30×Permanenti + 1.50×Neve 1	
Resistenze di calcolo legno (daN/cm ²)	
Coefficiente di correzione Kmod	0.90
Coefficiente di sicurezza parziale	1.50
Flessione fm,d	144.000
Tensione parallela alla fibra ft,0,d	84.000
Compressione parallela alla fibra fc,0,d	126.000
Taglio fv,d	22.200
Verifiche trave	
Verifica tensioni longitudinali (resistenza)	
Momento flettente (daNcm)	88947.547
Tensione sm,d (daN/cm ²)	83.388
Valore verifica per flessione: sm,d / fm,d	0.579 <= 1.0 (OK)
Verifica tensioni longitudinali (instabilità)	
Momento flettente (daNcm)	88947.547
Tensione sm,d (daN/cm ²)	83.388
Coefficiente riduttivo kcrit,m per instabilità di trave	1.000
Valore verifica per flessione: sm,d / (kcrit,m fm,d)	0.579 <= 1.0 (OK)
Verifica tensioni tangenziali	
Sforzo di taglio (daN)	1062.060
Tensione tv,d (daN/cm ²)	4.978
Coefficiente riduttivo Kcr per fessurazioni	0.541
Valore verifica: tv,d / (kcr fv,d)	0.415 <= 1.0 (OK)

Deformazioni per combinazione Rara

Combinazione Rara: 1.00×Permanenti + 1.00×Neve 1	
Spostamenti istantanei (cm)	
Verticale minimo	-0.693 = L/483
Spostamenti a tempo finale: d_fin = d_ist + d_ins_qp × Kdef (cm)	
Coefficiente Kdef	0.60
Verticale minimo	-0.888 = L/377

Reazioni vincolari per combinazione fondamentale

Combinazione Fondamentale: 1.30×Permanenti + 1.50×Neve 1			
Reazioni vincolari di progetto (in daN-daNcm da sinistra a destra)			
Appoggio	RX	RZ	MR
001	0.0	1062.1	0.0
002	0.0	1062.1	0.0
Reazioni vincolari nominali (daN-daNcm)			
Permanenti			
Appoggio	RX	RZ	MR
001	-0.0	353.1	0.0
002	0.0	353.1	0.0
Neve 1			
Appoggio	RX	RZ	MR
001	-0.0	402.0	0.0
002	0.0	402.0	0.0



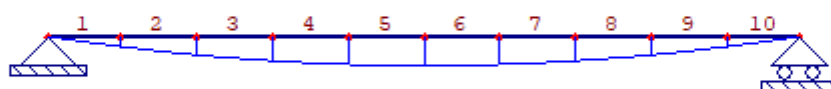


Diagramma verifica instabilità tensioni longitudinali

$V_{max} = 0.579$ asta n. 5

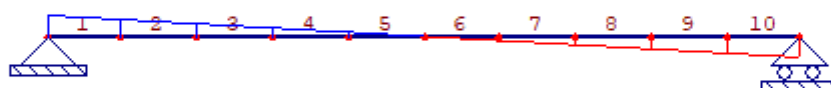


Diagramma verifica tensioni tangenziali

$V_{max} = 0.415$ asta n. 10

SPOSTAMENTI NODALI PER CARICHI ISTANTANEI (Comb. Rare)

Combinazione Rara: 1.00×Permanenti + 1.00×Neve 1

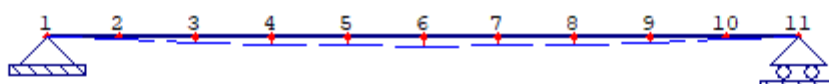


Diagramma spostamenti istantanei (cm)

$DzM = 0.000$ nodo n. 1 - $Dzm = -0.693$ nodo n. 6 (L/483)

$DxM = 0.000$ nodo n. 2 - $Dxm = 0.000$ nodo n. 2

SPOSTAMENTI NODALI PER CARICHI A TEMPO 'T' (Comb. Rare)

Combinazione Rara: 1.00×Permanenti + 1.00×Neve 1

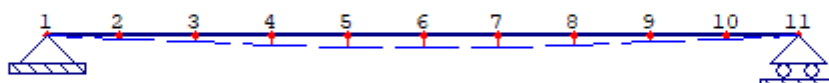


Diagramma spostamenti finali (cm)

$DzM = 0.000$ nodo n. 1 - $Dzm = -0.888$ nodo n. 6 (L/377)

$DxM = 0.000$ nodo n. 2 - $Dxm = 0.000$ nodo n. 2

SOLLECITAZIONI NODALI DI PROGETTO

Combinazione Fondamentale: $1.30 \times \text{Permanenti} + 1.50 \times \text{Neve 1}$

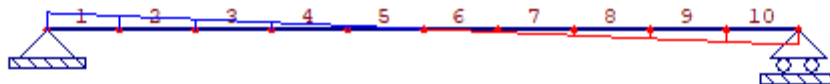


Diagramma sforzo di taglio (daN)

$T_{\max} = 1062.060$ asta n. 1 - $T_{\min} = -1062.060$ asta n. 10

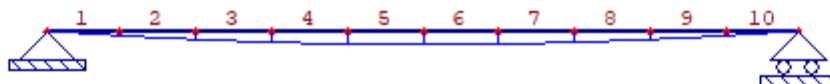


Diagramma momento flettente (daNcm)

$M_{\max} = 88947.547$ asta n. 5 - $M_{\min} = 0.000$ asta n. 1

TENSIONI NODALI ASTE DI LEGNO

Combinazione Fondamentale: $1.30 \times \text{Permanenti} + 1.50 \times \text{Neve 1}$

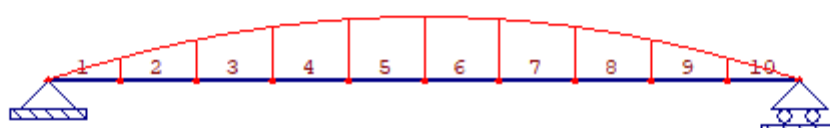


Diagramma tensioni longitudinali lembo superiore (daN/cm²)

$S_{\max} = 0.000$ asta n. 1 - $S_{\min} = -83.388$ asta n. 5

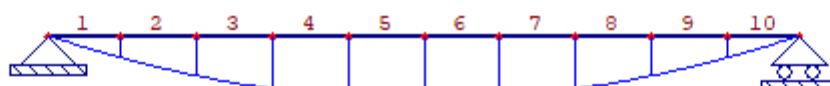


Diagramma tensioni longitudinali lembo inferiore (daN/cm²)

$S_{\max} = 83.388$ asta n. 5 - $S_{\min} = 0.000$ asta n. 1

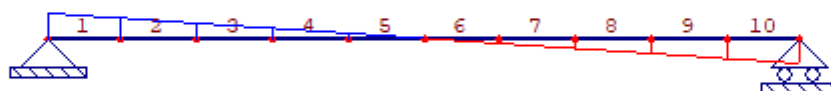


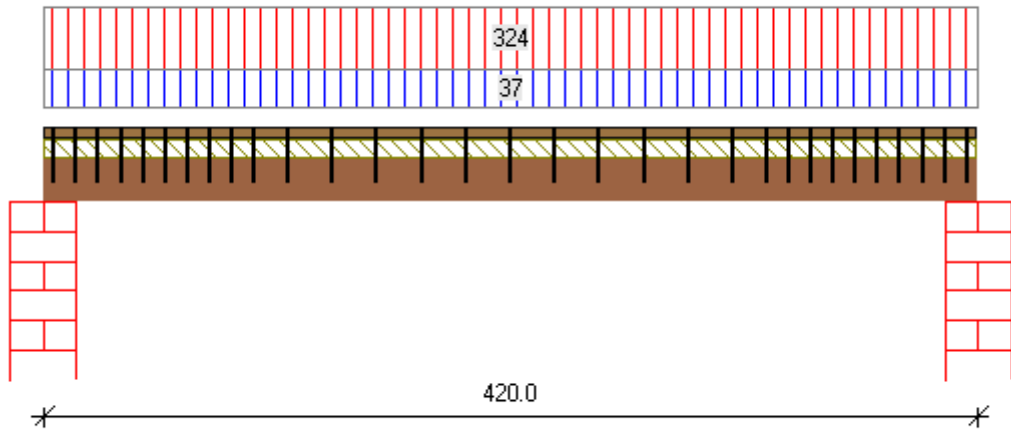
Diagramma tensioni tangenziali (daN/cm²)

$S_{max} = 4.978$ asta n. 1 - $S_{min} = -4.978$ asta n. 10

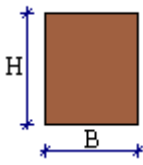
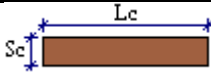
PROGETTO DEI NUOVI SOLAI DELLA "ALA DELLE MACINE"

TRAVETTI 14X20 CM DEL 1° SOLAIO

Tipologia: solaio collaborante legno-legno - Normativa: D.M. 17-01-2018

Dati generali	
Classe di servizio legno	1
Classe di resistenza legno travi	D24
Classe di resistenza legno cappa	C18
Tipologia di connessione:	viti infisse a 90°
Classe di resistenza connettori	Classe 4.8
Modulo di scorrimento istantaneo della connessione (N/mm)	2143.5
Resistenza di calcolo connettori Rd (daN)	402.7
Kmod carichi permanenti	0.6
Kmod carichi accidentali media durata	0.8
Kdef	0.6
Numero campate	1
Schema statico	
	

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE STRUTTURE

Dati campata	
Luce di calcolo (cm)	420.0
Interasse travetti (cm)	54.0
Dati sezioni	
Sezione trave (cm)	
Base B	11.0
Altezza H	19.0
Sezione tavolato (cm)	
Larghezza collaborante Lc	55.0
Spessore Sc	5.0
Spessore materiale interposto tra trave e tavolato (cm)	8.5
Dati connessione zone laterali	
ampiezza (cm)	100.0
diametro connettori (mm)	10.0
passo connettori (cm)	10.0
file connettori	1
Dati connessione zona centrale	
ampiezza (cm)	220.0
diametro connettori (mm)	10.0
passo connettori (cm)	20.0
file connettori	1
Dati carichi (daN/mq)	
Peso proprio solaio	41.4
Carichi permanenti	70.0
Carichi accidentali	600.0

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE STRUTTURE

Risultati combinazione fondamentale per t = 0		
Sollecitazioni su trave e tavolato (daN e daNm) per metro di larghezza		
Sforzo normale minimo / massimo tavolato	-5877.498	0.000
Sforzo normale minimo / massimo trave in legno	0.000	5877.498
Sforzo di taglio minimo / massimo trave in legno	-2194.253	2194.253
Momento flettente minimo / massimo tavolato	0.000	83.357
Momento flettente minimo / massimo trave in legno	0.000	1015.721
Verifiche su cappa, trave e connessione (ok se <= 1.0)		
Verifica tensioni longitudinali trave in legno	0.822 <= 1.0	
Verifica tensioni tangenziali trave	0.770 <= 1.0	
Verifica tensioni longitudinali tavolato	0.211 <= 1.0	
Sforzo sul connettore	0.707 <= 1.0	
Deformazione combinazione rara (mm)		
Abbassamento massimo	-8.769 mm = L/478	
Vibrazioni		
Frequenza fondamentale (Hz)	15.292	
Freccia verticale da carico concentrato (a = 1.0)	0.313 <= a	
Velocità di risposta ad impulso unitario (Vlim. = 17.329)	5.082 <= Vlim.	

Risultati combinazione fondamentale per t = infinito		
Sollecitazioni su trave e tavolato (daN e daNm) per metro di larghezza		
Sforzo normale minimo / massimo tavolato	-5606.091	0.000
Sforzo normale minimo / massimo trave in legno	0.000	5606.091
Sforzo di taglio minimo / massimo trave in legno	-2194.253	2194.253
Momento flettente minimo / massimo tavolato	0.000	87.571
Momento flettente minimo / massimo trave in legno	0.000	1067.146
Verifiche su cappa, trave e connessione (ok se <= 1.0)		
Verifica tensioni longitudinali trave in legno	0.845 <= 1.0	
Verifica tensioni tangenziali trave	0.770 <= 1.0	
Verifica tensioni longitudinali tavolato	0.220 <= 1.0	
Sforzo sul connettore	0.675 <= 1.0	
Deformazione combinazione rara (mm)		
Abbassamento massimo	-14.831 mm = L/283	

Reazioni vincolari (daN)	
Reazione verticale appoggio sx.	1184.896
Reazione verticale appoggio dx.	1184.896

SOLLECITAZIONI NODALI PER CARICHI ISTANTANEI

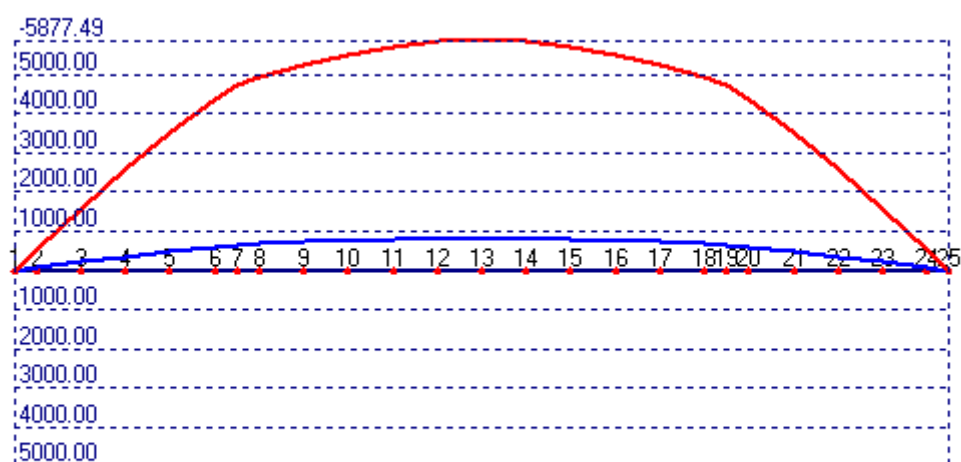


Diagramma sforzo normale cappa (daN) (valori per metro di larghezza)
Carichi a tempo iniziale

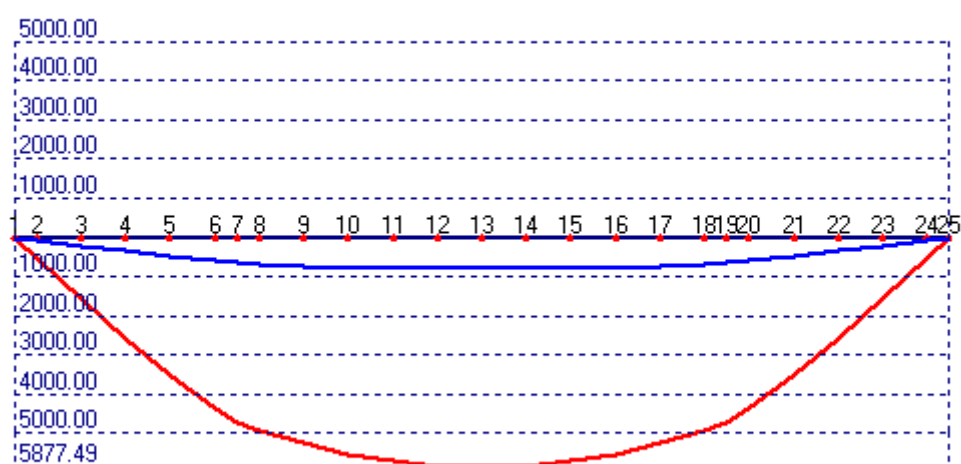
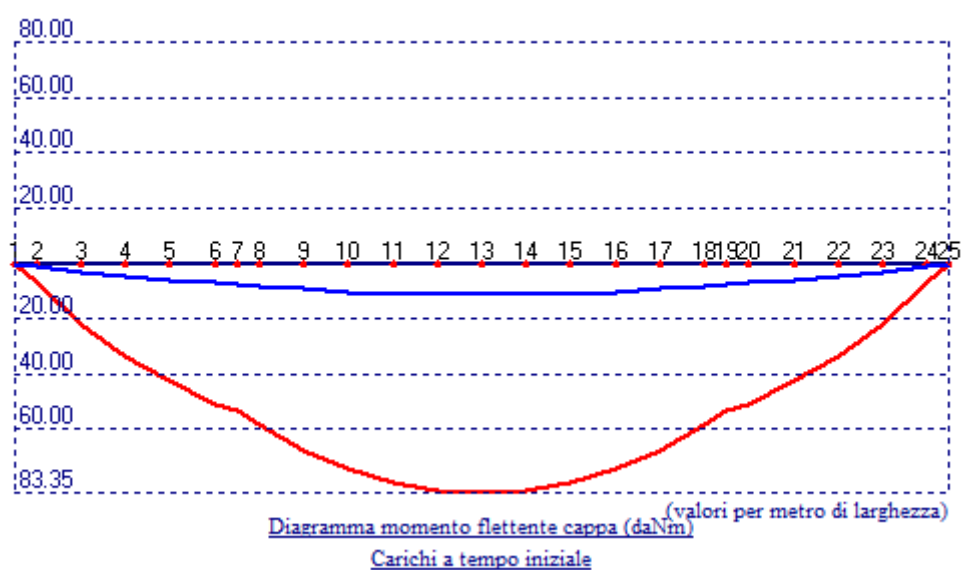
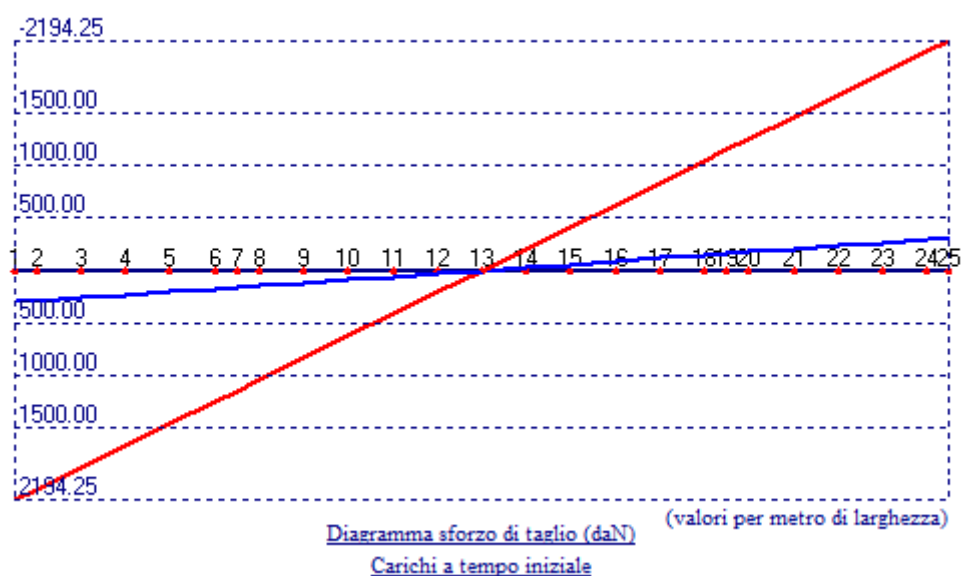
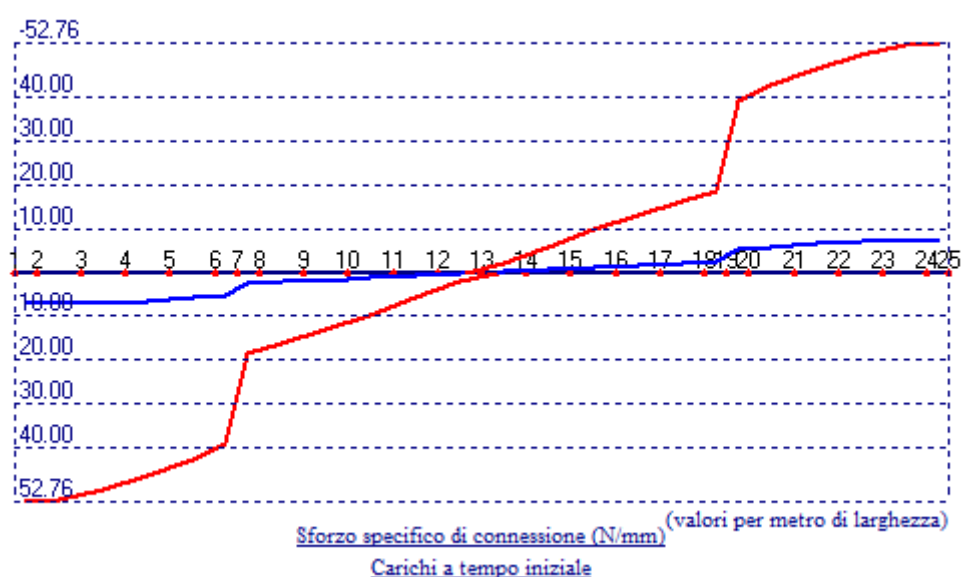
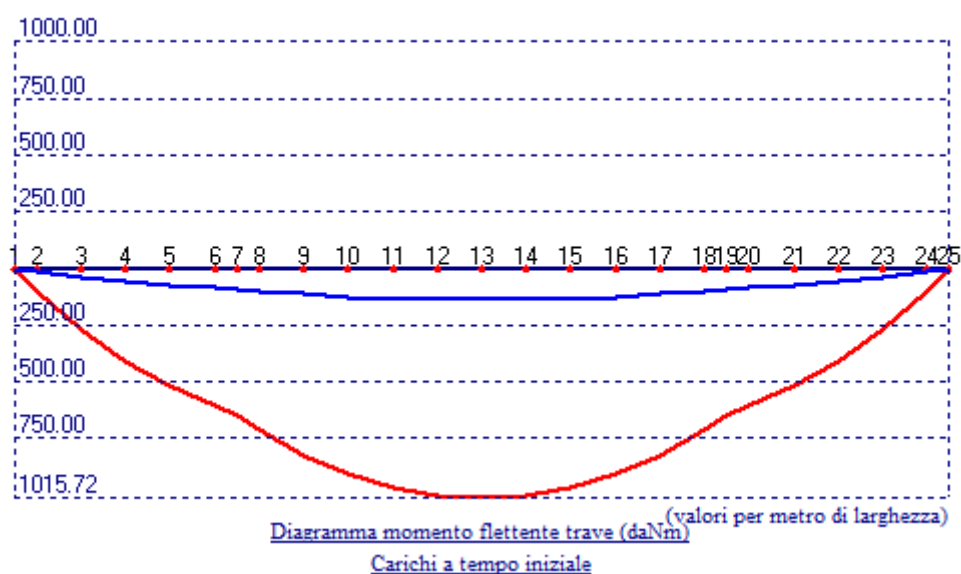


Diagramma sforzo normale trave (daN) (valori per metro di larghezza)
Carichi a tempo iniziale

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE STRUTTURE



RELAZIONE DI CALCOLO DELLE STRUTTURE



SOLLECITAZIONI NODALI PER CARICHI A TEMPO "T"

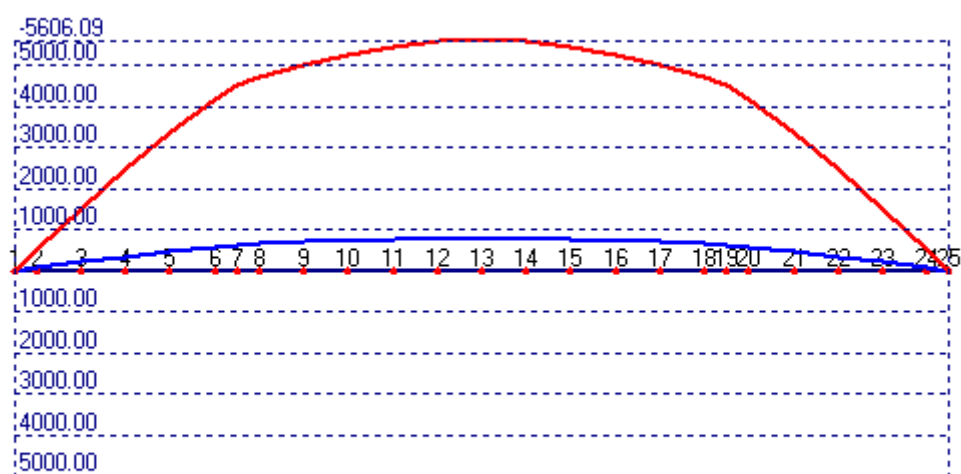


Diagramma sforzo normale cappa (daN) (valori per metro di larghezza)
Carichi a tempo finale

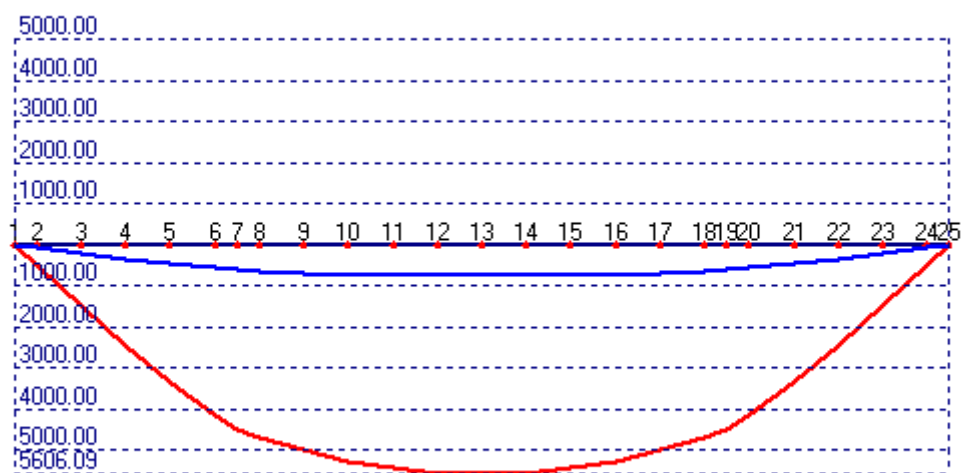
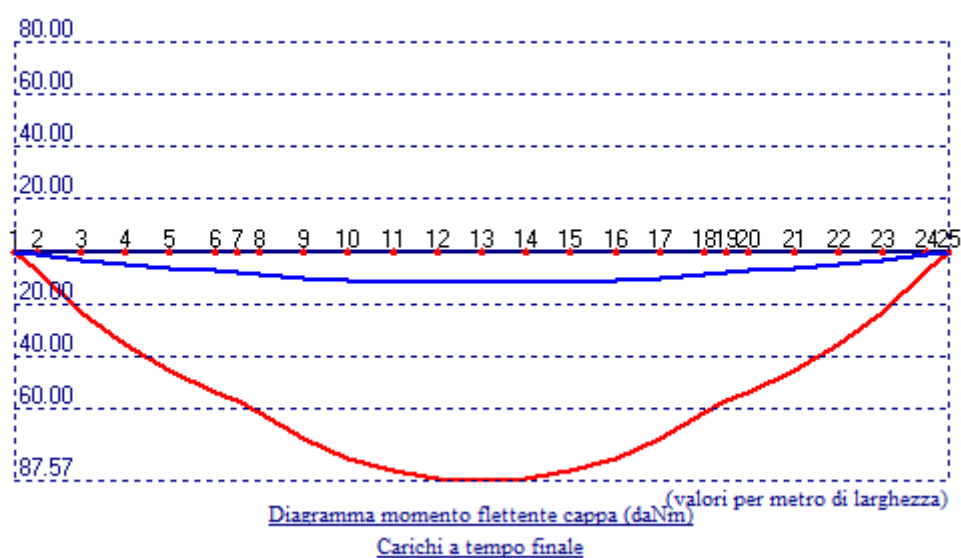
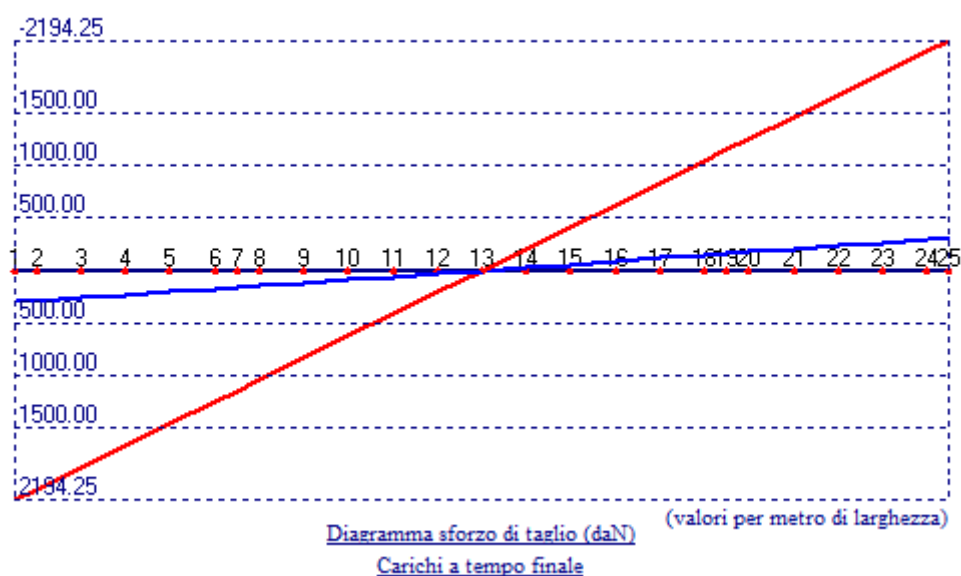
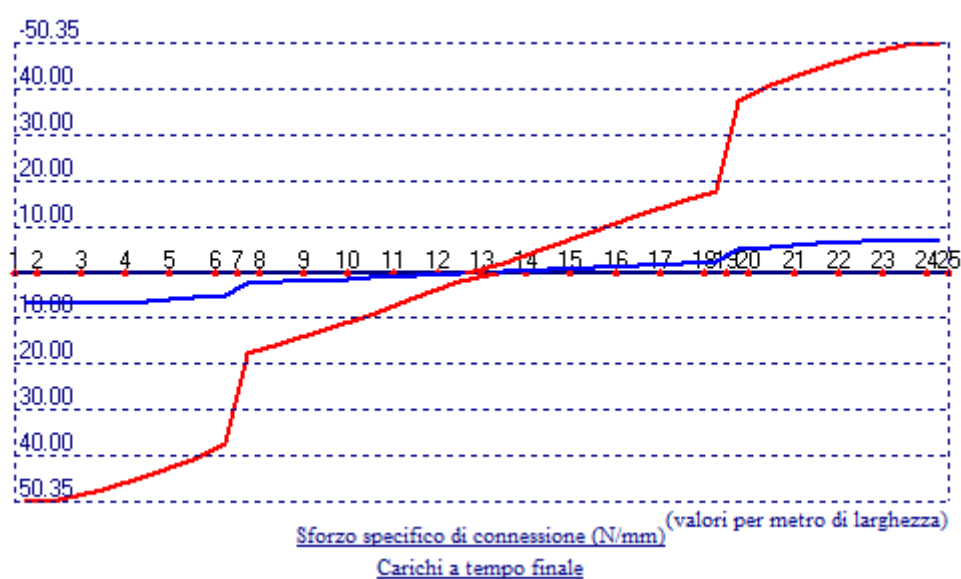
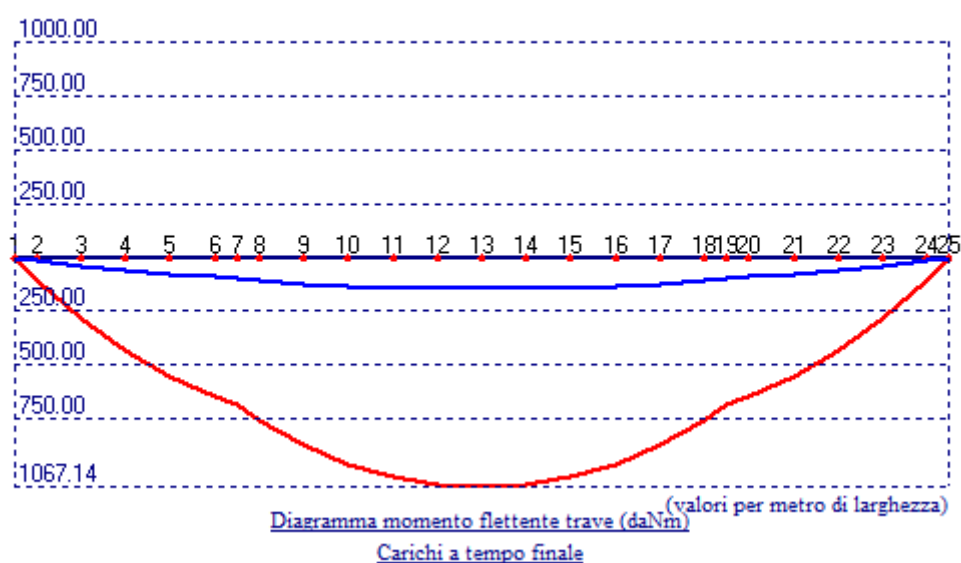


Diagramma sforzo normale trave (daN) (valori per metro di larghezza)
Carichi a tempo finale

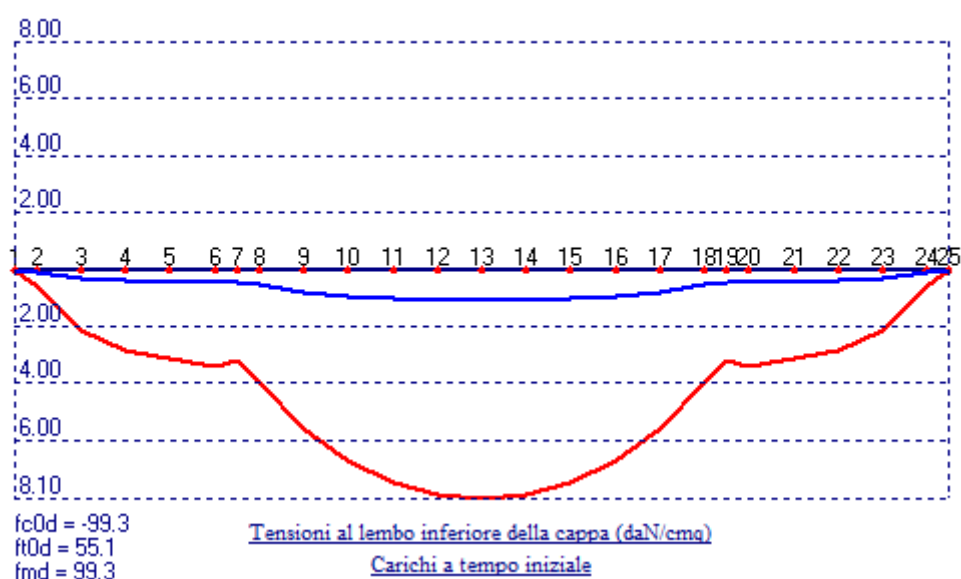
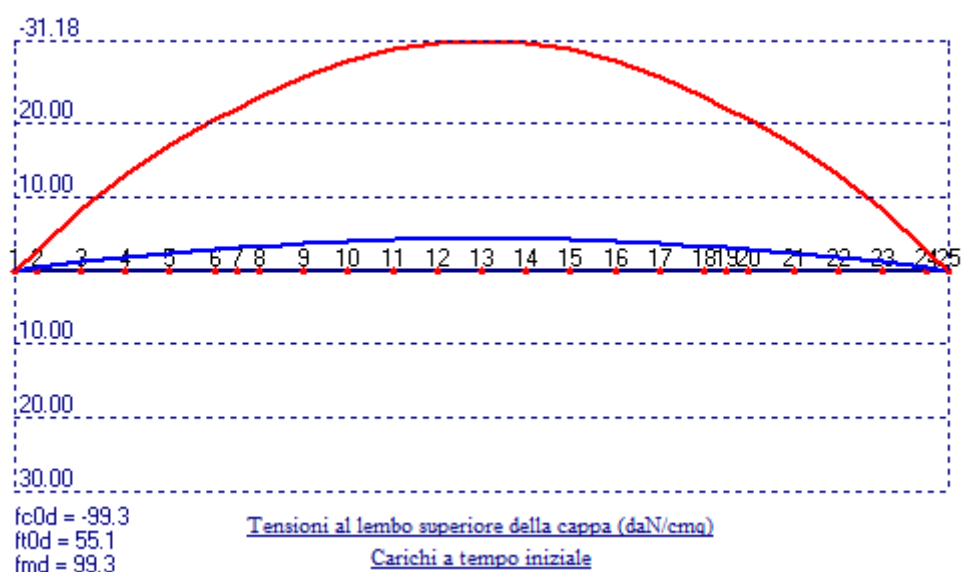
RELAZIONE DI CALCOLO DELLE STRUTTURE



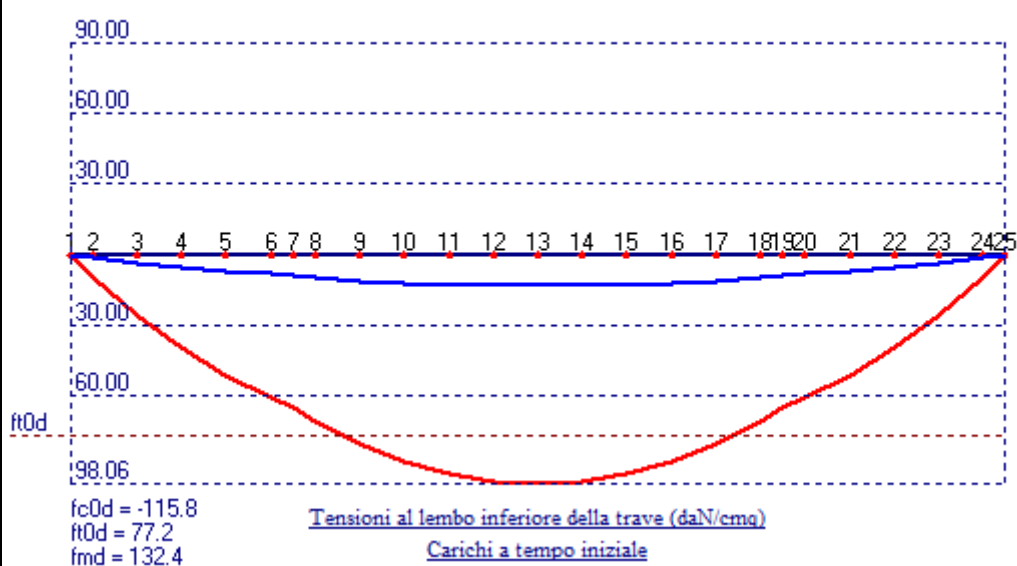
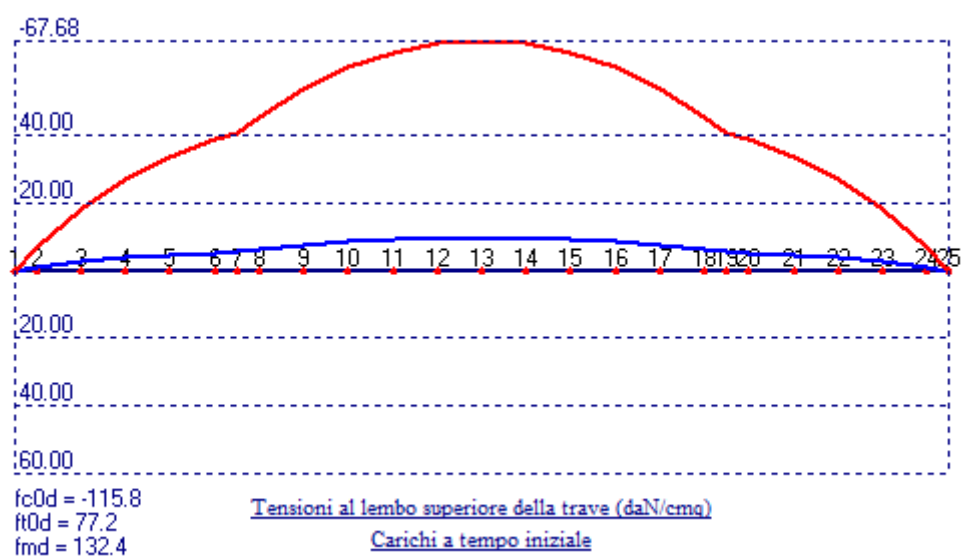
RELAZIONE DI CALCOLO DELLE STRUTTURE

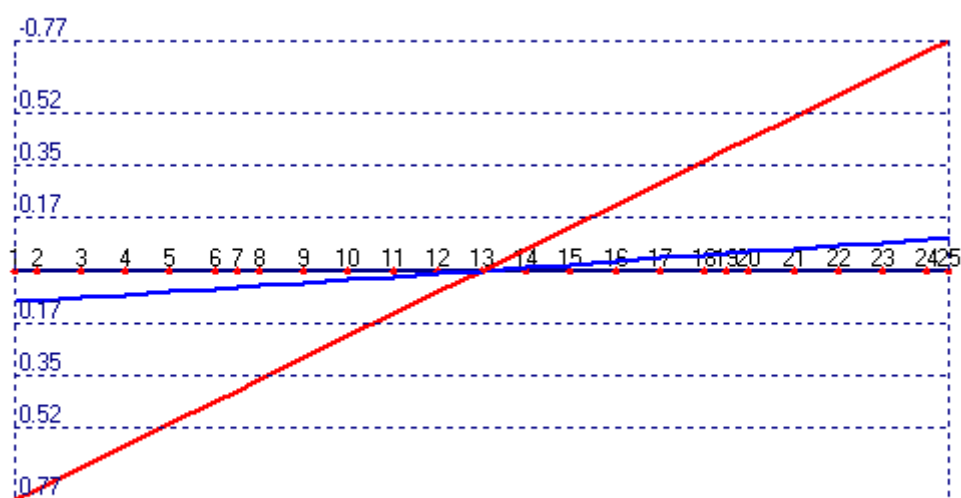


TENSIONI NODALI PER CARICHI ISTANTANEI



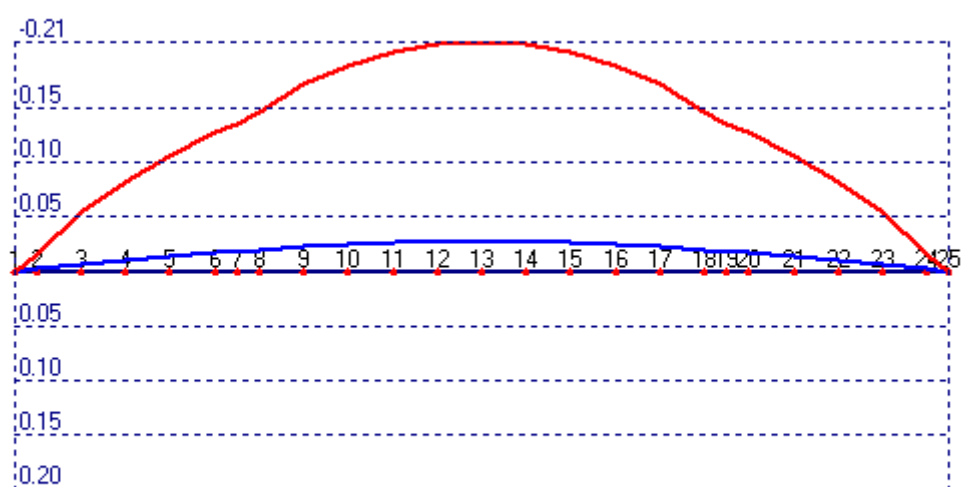
RELAZIONE DI CALCOLO DELLE STRUTTURE





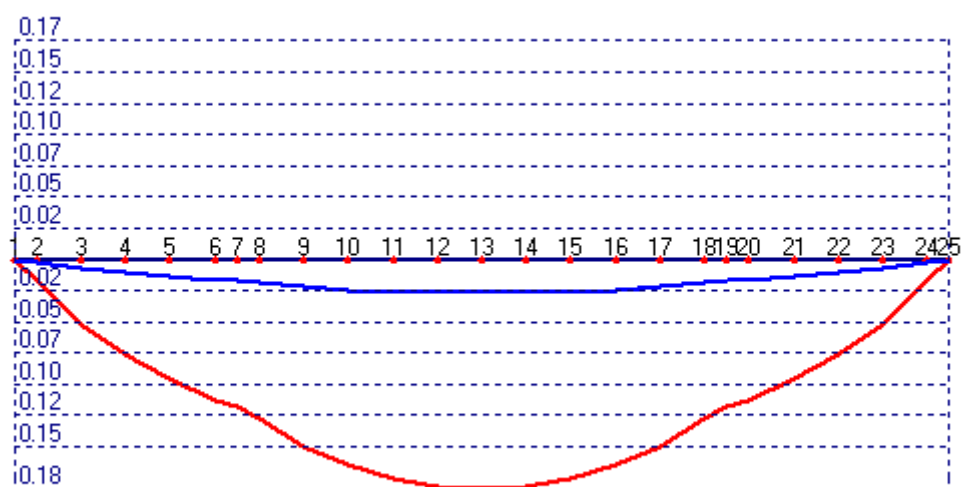
Verifica tensioni tangenziali
Carichi a tempo iniziale

VERIFICHE NODALI PER CARICHI ISTANTANEI



Verifica al lembo superiore della cappa
Carichi a tempo iniziale

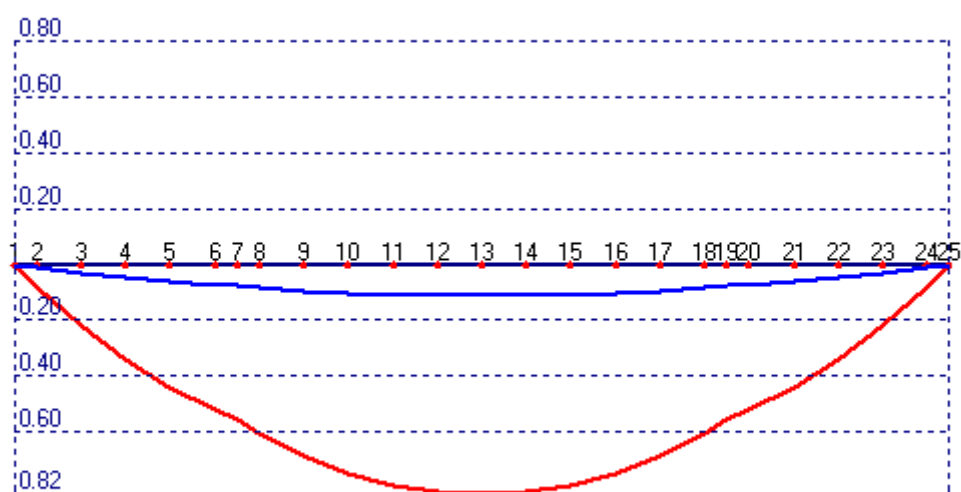
RELAZIONE DI CALCOLO DELLE STRUTTURE



Verifica al lembo inferiore della cappa
Carichi a tempo iniziale

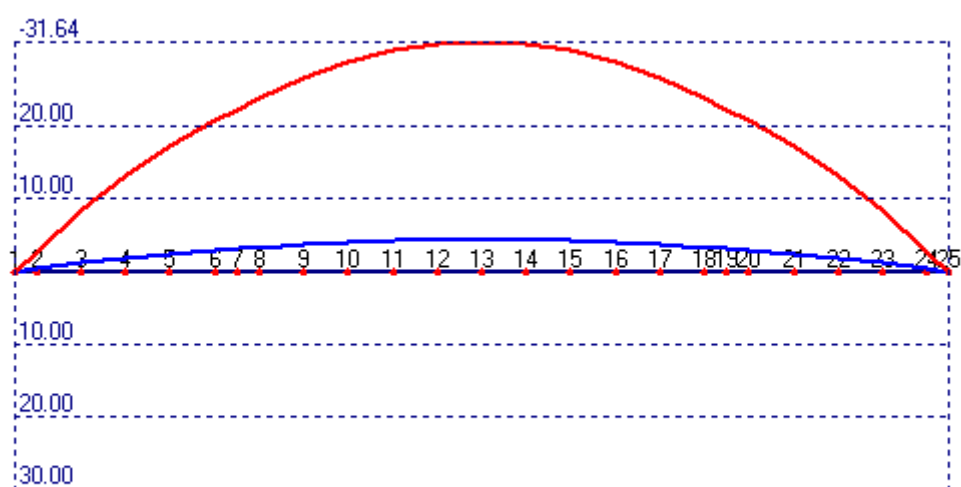


Verifica al lembo superiore della trave
Carichi a tempo iniziale



Verifica al lembo inferiore della trave
Carichi a tempo iniziale

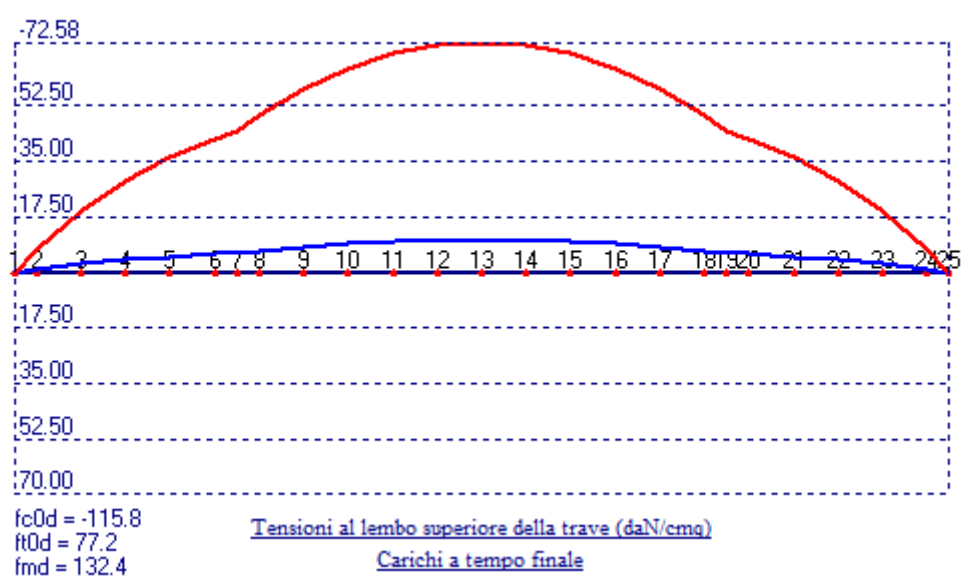
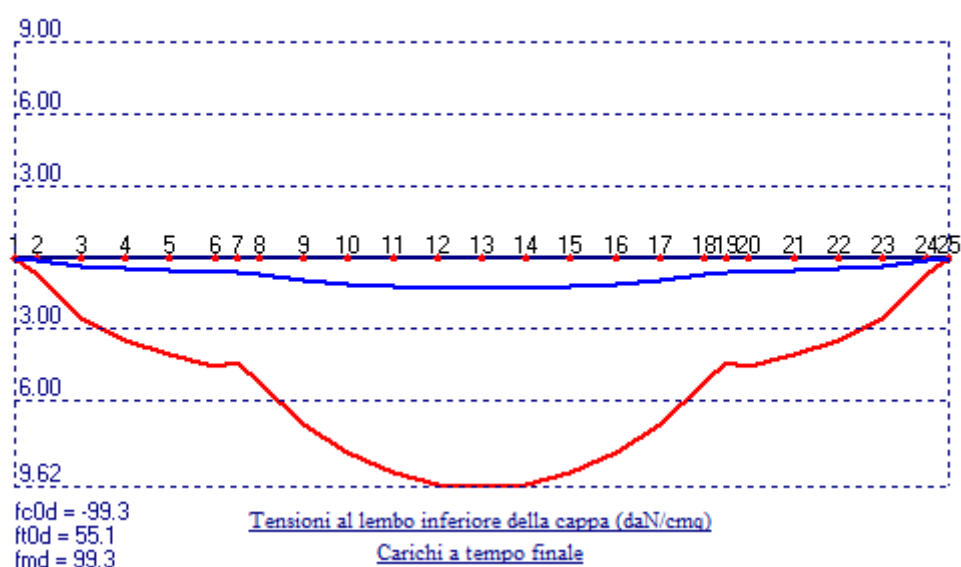
TENSIONI NODALI PER CARICHI A TEMPO "T"



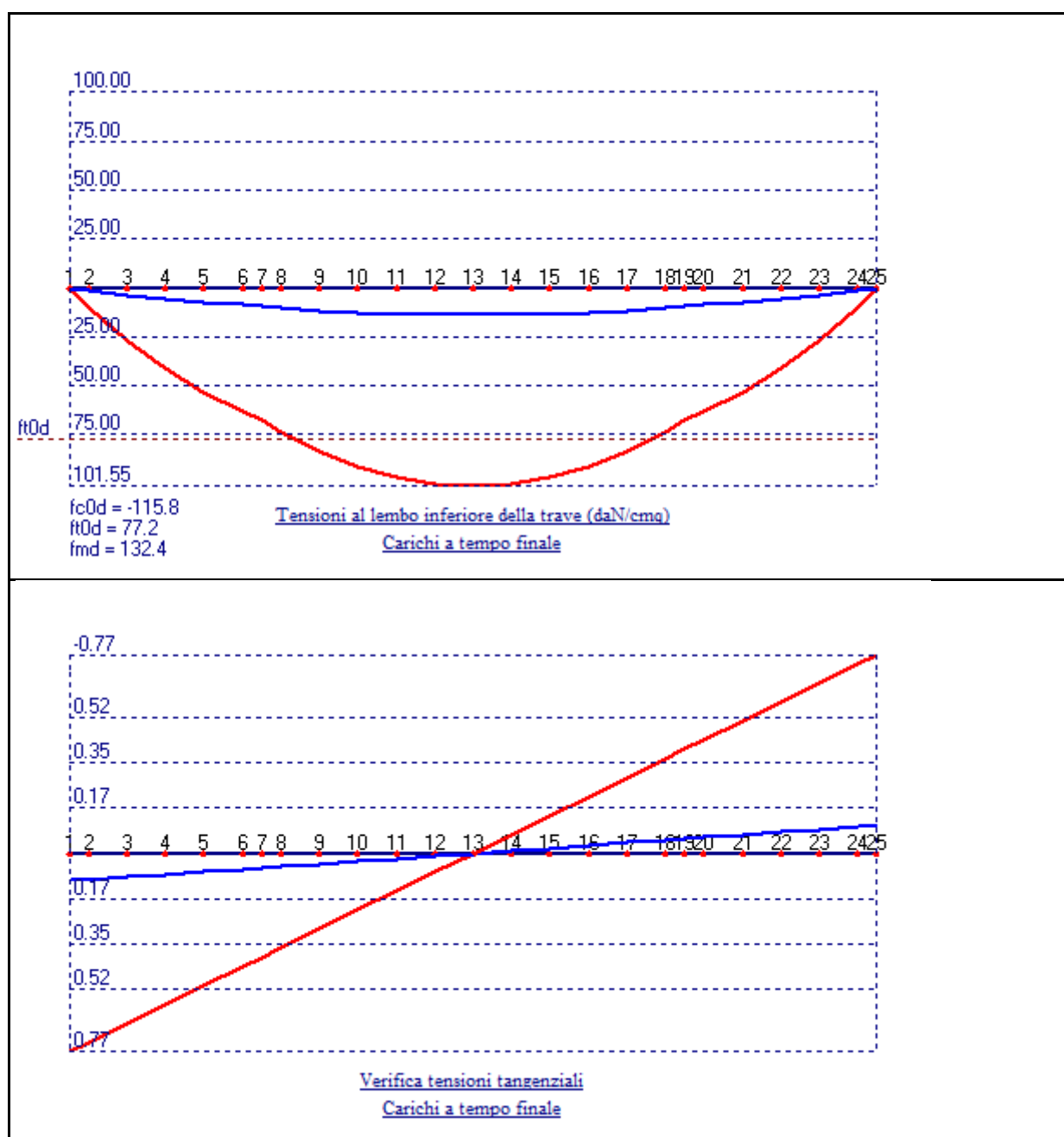
fc0d = -99.3
ft0d = 55.1
fmd = 99.3

Tensioni al lembo superiore della cappa (daN/cm²)
Carichi a tempo finale

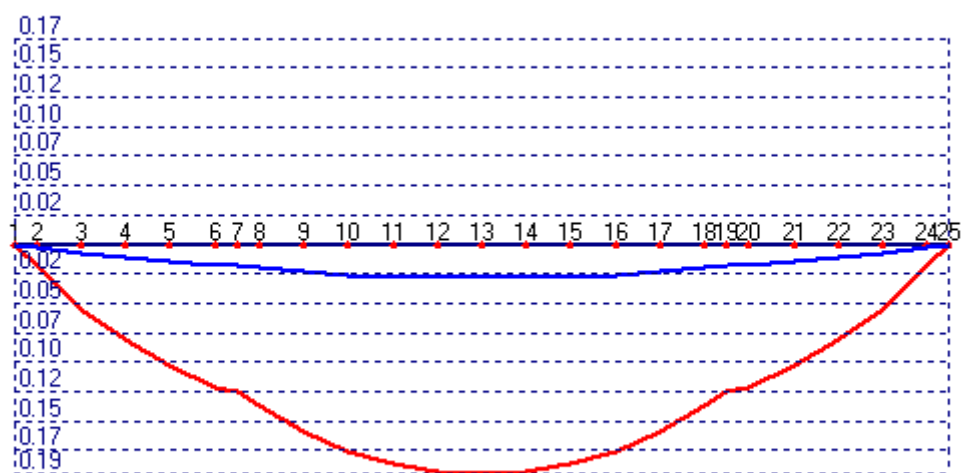
RELAZIONE DI CALCOLO DELLE STRUTTURE



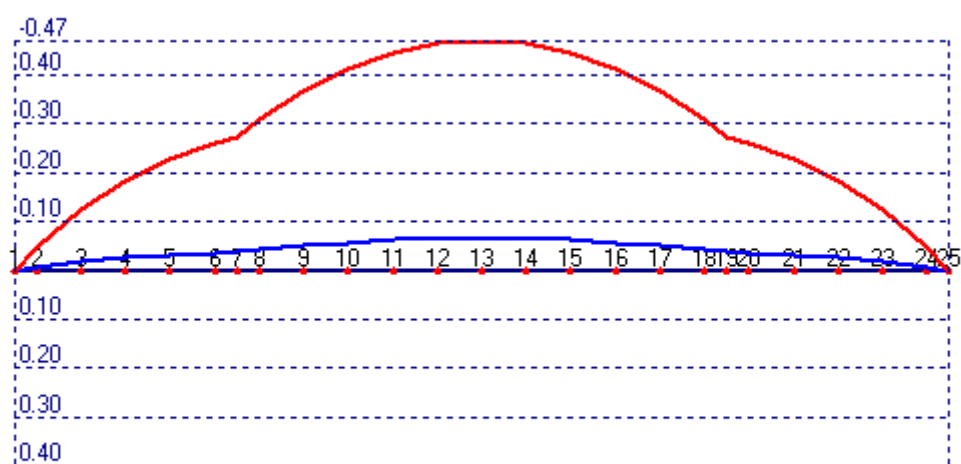
RELAZIONE DI CALCOLO DELLE STRUTTURE



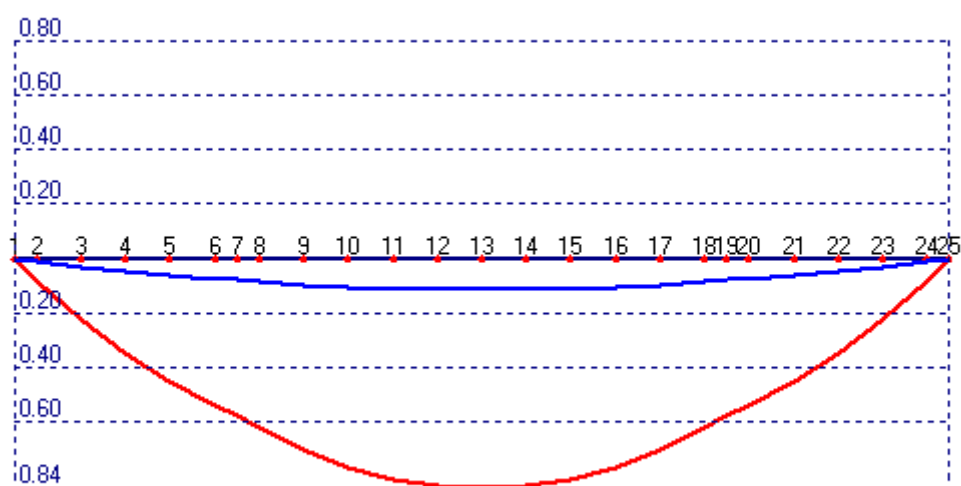
VERIFICHE NODALI PER CARICHI A TEMPO "T"



RELAZIONE DI CALCOLO DELLE STRUTTURE



Verifica al lembo superiore della trave
Carichi a tempo finale

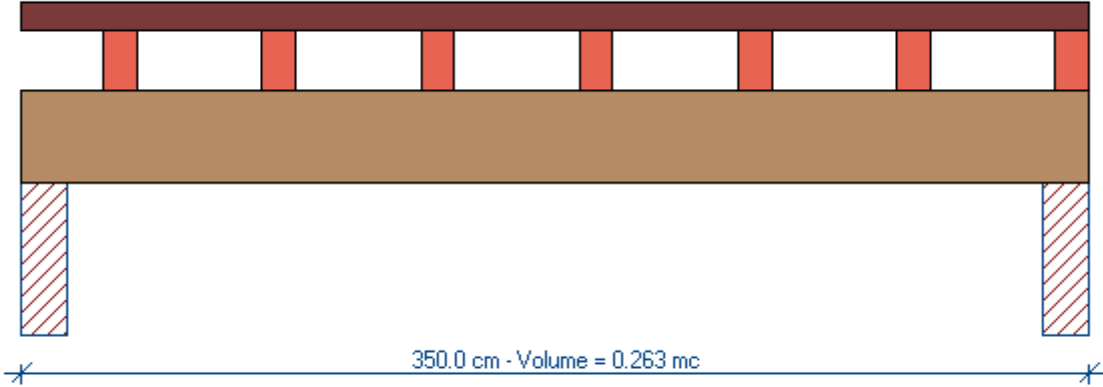
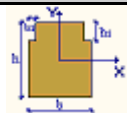


Verifica al lembo inferiore della trave
Carichi a tempo finale

TRAVE 25X30 CM DEL 1° SOLAIO

TIPO DI STRUTTURA: trave di colmo

Normativa: Aggiornamento delle Norme tecniche per le costruzioni - D.M. 17-01-2018

Caratteristiche dei materiali	
Legno massiccio	D24
Classe di servizio legname	1
Dati schema strutturale	
Lunghezza trave (cm)	350.0
Interasse travi (cm)	205.0
	
Dati sezione	
Sezione rettangolare con alloggiamenti (cm)	
Misure: $b \times h$; b_1 ; h_1	25.0 × 30.0; 2.0; 19.0
Area sezione (cm ²)	674.0
Momento di inerzia Jx-x (cm ⁴)	51405.4

Dati carichi	
Peso proprio trave (medio in daN/m)	39.1
Carichi permanenti (daN/mq)	93.3
Carichi accidentali (daN/mq)	600.0

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE STRUTTURE

Sollecitazioni e verifiche per combinazione fondamentale

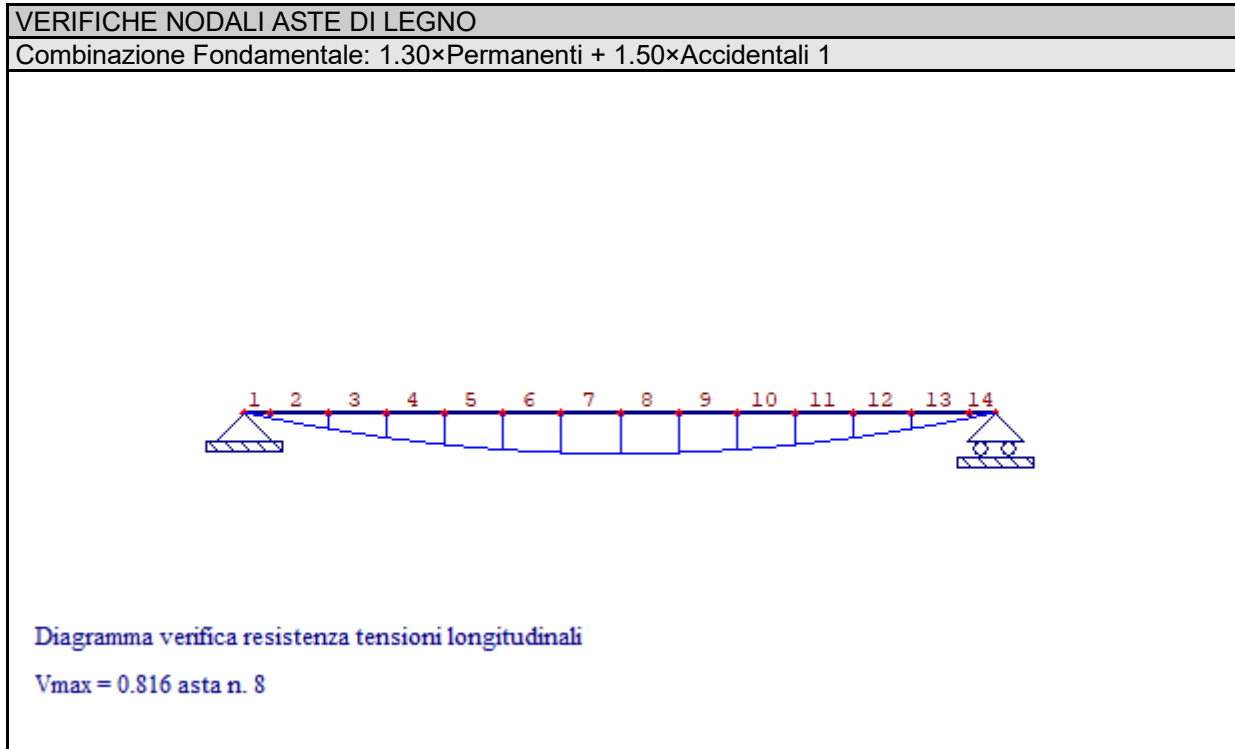
Combinazione Fondamentale: 1.30×Permanenti + 1.50×Accidentali 1	
Resistenze di calcolo legno (daN/cm ²)	
Coefficiente di correzione Kmod	0.70
Coefficiente di sicurezza parziale	1.50
Flessione fm,d	112.000
Tensione parallela alla fibra ft,0,d	65.333
Compressione parallela alla fibra fc,0,d	98.000
Taglio fv,d	17.267
Verifiche trave	
Verifica tensioni longitudinali (resistenza)	
Momento flettente (daNcm)	300832.591
Tensione sm,d (daN/cm ²)	-91.412
Valore verifica per flessione: sm,d / fm,d	0.816 <= 1.0 (OK)
Verifica tensioni longitudinali (instabilità)	
Momento flettente (daNcm)	300832.591
Tensione sm,d (daN/cm ²)	-91.412
Coefficiente riduttivo kcrit,m per instabilità di trave	1.000
Valore verifica per flessione: sm,d / (kcrit,m fm,d)	0.816 <= 1.0 (OK)
Verifica tensioni tangenziali	
Sforzo di taglio (daN)	3592.031
Tensione tv,d (daN/cm ²)	7.994
Coefficiente riduttivo Kcr per fessurazioni	0.541
Valore verifica: tv,d / (kcr fv,d)	0.857 <= 1.0 (OK)

Deformazioni per combinazione Rara

Combinazione Rara: 1.00×Permanenti + 1.00×Accidentali 1	
Spostamenti istantanei (cm)	
Verticale minimo	-0.466 = L/719
Spostamenti a tempo finale: d_fin = d_ist + d_ins_qp × Kdef (cm)	
Coefficiente Kdef	0.60
Verticale minimo	-0.698 = L/479

Reazioni vincolari per combinazione fondamentale

Combinazione Fondamentale: 1.30×Permanenti + 1.50×Accidentali 1			
Reazioni vincolari di progetto (in daN-daNcm da sinistra a destra)			
Appoggio	RX	RZ	MR
001	0.0	3592.0	0.0
002	0.0	3592.0	0.0
Reazioni vincolari nominali (daN-daNcm)			
Permanenti			
Appoggio	RX	RZ	MR
001	-0.0	385.9	0.0
002	0.0	385.9	0.0
Accidentali 1			
Appoggio	RX	RZ	MR
001	-0.0	2060.2	0.0
002	0.0	2060.3	0.0



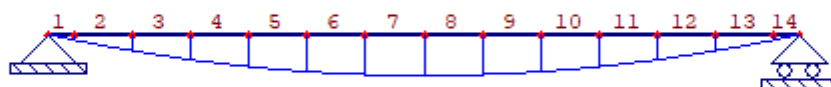


Diagramma verifica instabilità tensioni longitudinali

$V_{max} = 0.816$ asta n. 8



Diagramma verifica tensioni tangenziali

$V_{max} = 0.857$ asta n. 14

SPOSTAMENTI NODALI PER CARICHI ISTANTANEI (Comb. Rare)

Combinazione Rara: 1.00×Permanenti + 1.00×Accidentali 1

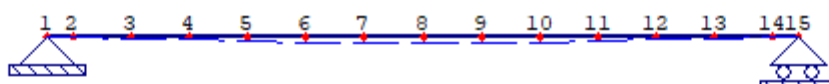


Diagramma spostamenti istantanei (cm)

$Dz_M = 0.000$ nodo n. 1 - $Dz_m = -0.466$ nodo n. 8 ($L/719$)

$Dx_M = 0.000$ nodo n. 2 - $Dx_m = 0.000$ nodo n. 2

SPOSTAMENTI NODALI PER CARICHI A TEMPO 'T' (Comb. Rare)

Combinazione Rara: 1.00×Permanenti + 1.00×Accidentali 1

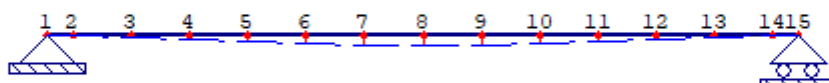


Diagramma spostamenti finali (cm)

$Dz_M = 0.000$ nodo n. 1 - $Dz_m = -0.698$ nodo n. 8 ($L/479$)

$Dx_M = 0.000$ nodo n. 2 - $Dx_m = 0.000$ nodo n. 2

SOLLECITAZIONI NODALI DI PROGETTO

Combinazione Fondamentale: $1.30 \times \text{Permanenti} + 1.50 \times \text{Accidentali 1}$



Diagramma sforzo di taglio (daN)

$T_{\max} = 3592.031$ asta n. 1 - $T_{\min} = -3592.031$ asta n. 14

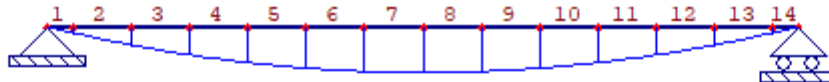


Diagramma momento flettente (daNcm)

$M_{\max} = 300832.591$ asta n. 8 - $M_{\min} = 0.000$ asta n. 1

TENSIONI NODALI ASTE DI LEGNO

Combinazione Fondamentale: $1.30 \times \text{Permanenti} + 1.50 \times \text{Accidentali 1}$

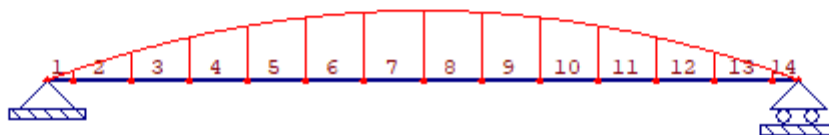


Diagramma tensioni longitudinali lembo superiore (daN/cm²)

$S_{\max} = 0.000$ asta n. 1 - $S_{\min} = -91.412$ asta n. 8

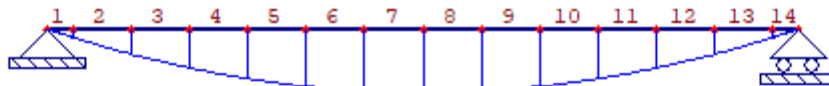


Diagramma tensioni longitudinali lembo inferiore (daN/cm²)

$S_{\max} = 84.153$ asta n. 8 - $S_{\min} = 0.000$ asta n. 1

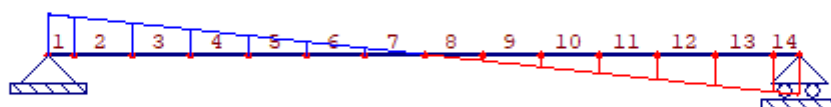


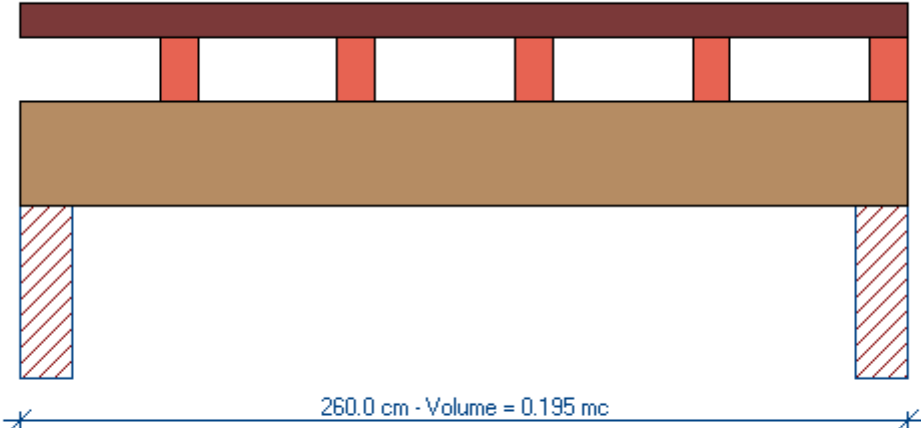
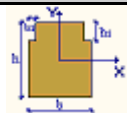
Diagramma tensioni tangenziali (daN/cm²)

S_{max} = 7.994 asta n. 1 - S_{min} = -7.994 asta n. 14

TRAVE 25X30 CM DEL 1° SOLAIO

TIPO DI STRUTTURA: trave di colmo

Normativa: Aggiornamento delle Norme tecniche per le costruzioni - D.M. 17-01-2018

Caratteristiche dei materiali	
Legno massiccio	D24
Classe di servizio legname	1
Dati schema strutturale	
Lunghezza trave (cm)	260.0
Interasse travi (cm)	330.0
	
Dati sezione	
Sezione rettangolare con alloggiamenti (cm)	
Misure: $b \times h$; b_1 ; h_1	25.0 × 30.0; 2.0; 19.0
Area sezione (cm ²)	674.0
Momento di inerzia J_{x-x} (cm ⁴)	51405.4

Dati carichi	
Peso proprio trave (medio in daN/m)	39.1
Carichi permanenti (daN/mq)	93.3
Carichi accidentali (daN/mq)	600.0

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE STRUTTURE

Sollecitazioni e verifiche per combinazione fondamentale

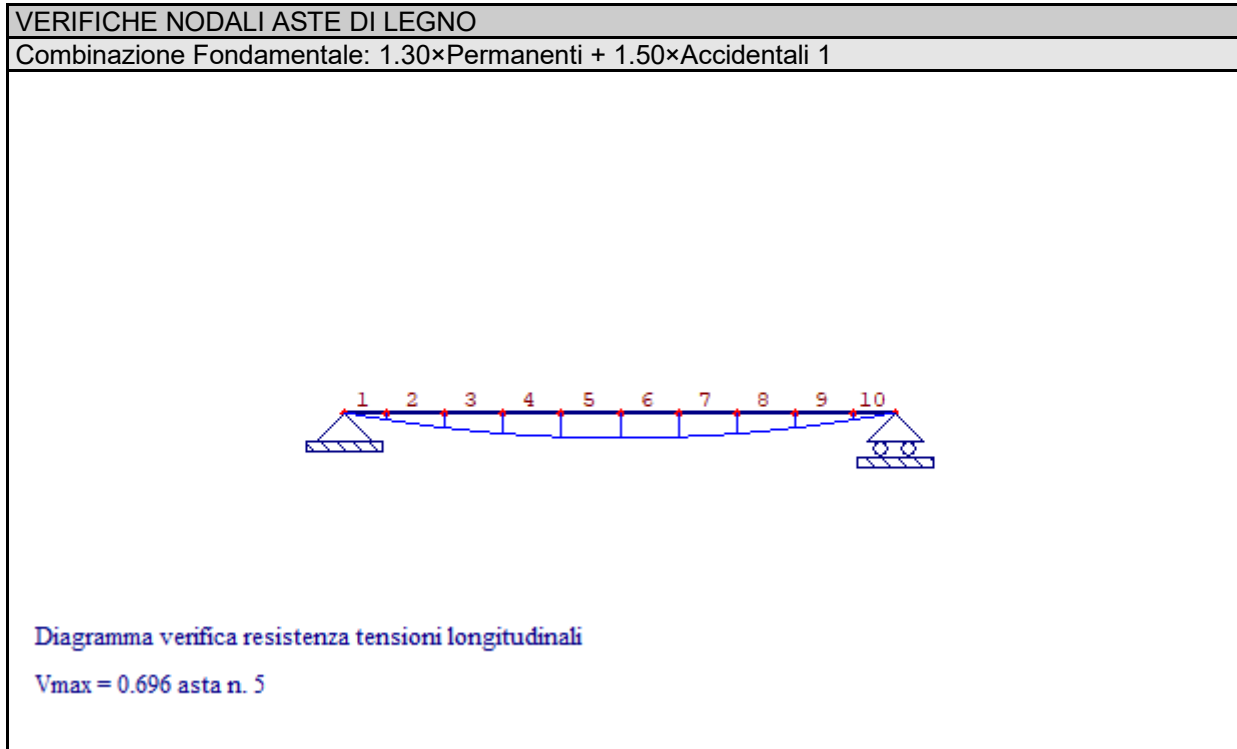
Combinazione Fondamentale: 1.30×Permanenti + 1.50×Accidentali 1	
Resistenze di calcolo legno (daN/cm ²)	
Coefficiente di correzione Kmod	0.70
Coefficiente di sicurezza parziale	1.50
Flessione fm,d	112.000
Tensione parallela alla fibra ft,0,d	65.333
Compressione parallela alla fibra fc,0,d	98.000
Taglio fv,d	17.267
Verifiche trave	
Verifica tensioni longitudinali (resistenza)	
Momento flettente (daNcm)	256691.516
Tensione sm,d (daN/cm ²)	-77.999
Valore verifica per flessione: sm,d / fm,d	0.696 <= 1.0 (OK)
Verifica tensioni longitudinali (instabilità)	
Momento flettente (daNcm)	256691.516
Tensione sm,d (daN/cm ²)	-77.999
Coefficiente riduttivo kcrit,m per instabilità di trave	1.000
Valore verifica per flessione: sm,d / (kcrit,m fm,d)	0.696 <= 1.0 (OK)
Verifica tensioni tangenziali	
Sforzo di taglio (daN)	4190.882
Tensione tv,d (daN/cm ²)	9.327
Coefficiente riduttivo Kcr per fessurazioni	0.541
Valore verifica: tv,d / (kcr fv,d)	0.919 <= 1.0 (OK)

Deformazioni per combinazione Rara

Combinazione Rara: 1.00×Permanenti + 1.00×Accidentali 1	
Spostamenti istantanei (cm)	
Verticale minimo	-0.212 = L/1153
Spostamenti a tempo finale: d_fin = d_ist + d_ins_qp × Kdef (cm)	
Coefficiente Kdef	0.60
Verticale minimo	-0.318 = L/770

Reazioni vincolari per combinazione fondamentale

Combinazione Fondamentale: 1.30×Permanenti + 1.50×Accidentali 1			
Reazioni vincolari di progetto (in daN-daNcm da sinistra a destra)			
Appoggio	RX	RZ	MR
001	0.0	4190.9	0.0
002	0.0	4190.9	0.0
Reazioni vincolari nominali (daN-daNcm)			
Permanenti			
Appoggio	RX	RZ	MR
001	-0.0	425.1	0.0
002	0.0	425.1	0.0
Accidentali 1			
Appoggio	RX	RZ	MR
001	-0.0	2425.5	0.0
002	0.0	2425.5	0.0



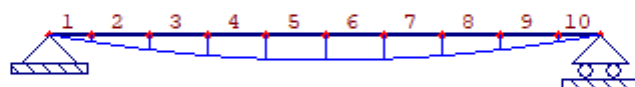


Diagramma verifica instabilità tensioni longitudinali

$V_{max} = 0.696$ asta n. 5

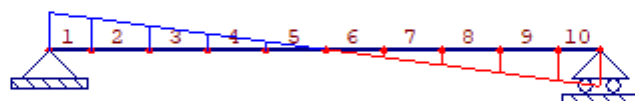


Diagramma verifica tensioni tangenziali

$V_{max} = 0.999$ asta n. 1

SPOSTAMENTI NODALI PER CARICHI ISTANTANEI (Comb. Rare)

Combinazione Rara: 1.00×Permanenti + 1.00×Accidentali 1

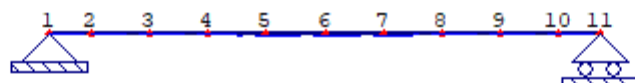


Diagramma spostamenti istantanei (cm)

$Dz_M = 0.000$ nodo n. 11 - $Dz_m = -0.212$ nodo n. 6 ($L/1153$)

$Dx_M = 0.000$ nodo n. 2 - $Dx_m = 0.000$ nodo n. 2

SPOSTAMENTI NODALI PER CARICHI A TEMPO 'T' (Comb. Rare)

Combinazione Rara: 1.00×Permanenti + 1.00×Accidentali 1

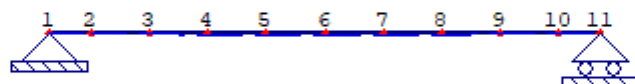


Diagramma spostamenti finali (cm)

$Dz_M = 0.000$ nodo n. 11 - $Dz_m = -0.318$ nodo n. 6 ($L/770$)

$Dx_M = 0.000$ nodo n. 2 - $Dx_m = 0.000$ nodo n. 2

SOLLECITAZIONI NODALI DI PROGETTO

Combinazione Fondamentale: $1.30 \times \text{Permanenti} + 1.50 \times \text{Accidentali 1}$



Diagramma sforzo di taglio (daN)

$T_{\max} = 4190.882$ asta n. 1 - $T_{\min} = -4190.882$ asta n. 10

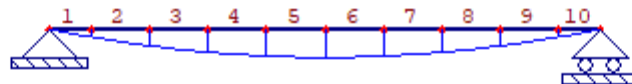


Diagramma momento flettente (daNcm)

$M_{\max} = 256691.516$ asta n. 5 - $M_{\min} = 0.000$ asta n. 1

TENSIONI NODALI ASTE DI LEGNO

Combinazione Fondamentale: 1.30×Permanenti + 1.50×Accidentali 1

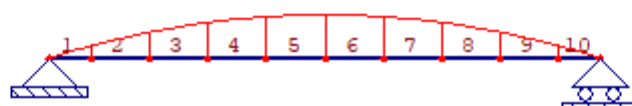


Diagramma tensioni longitudinali lembo superiore (daN/cm²)

S_{max} = 0.000 asta n. 1 - S_{min} = -77.999 asta n. 5

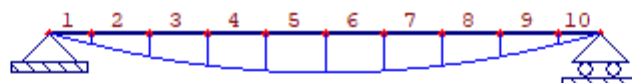


Diagramma tensioni longitudinali lembo inferiore (daN/cm²)

S_{max} = 71.805 asta n. 5 - S_{min} = 0.000 asta n. 1

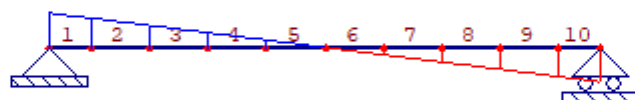


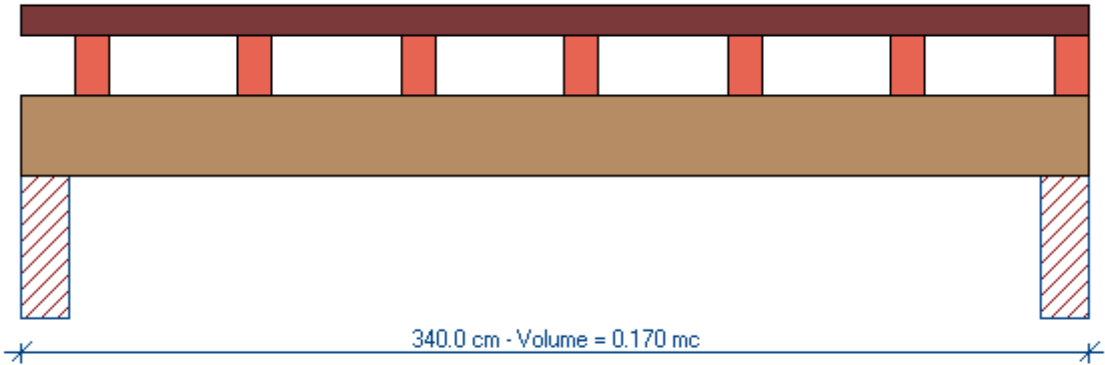
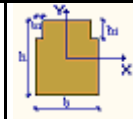
Diagramma tensioni tangenziali (daN/cm²)

$S_{max} = 9.327$ asta n. 1 - $S_{min} = -9.327$ asta n. 10

TRAVE 20X25 CM DEL 1° SOLAIO

TIPO DI STRUTTURA: trave di colmo

Normativa: Aggiornamento delle Norme tecniche per le costruzioni - D.M. 17-01-2018

Caratteristiche dei materiali	
Legno massiccio	D24
Classe di servizio legname	1
Dati schema strutturale	
Lunghezza trave (cm)	340.0
Interasse travi (cm)	135.0
	
Dati sezione	
Sezione rettangolare con alloggiamenti (cm)	
Misure: $b \times h$; b_1 ; h_1	20.0 × 25.0; 1.0; 19.0
Area sezione (cm ²)	462.0
Momento di inerzia Jx-x (cm ⁴)	24528.4

Dati carichi	
Peso proprio trave (medio in daN/m)	26.8
Carichi permanenti (daN/mq)	93.3
Carichi accidentali (daN/mq)	600.0

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE STRUTTURE

Sollecitazioni e verifiche per combinazione fondamentale

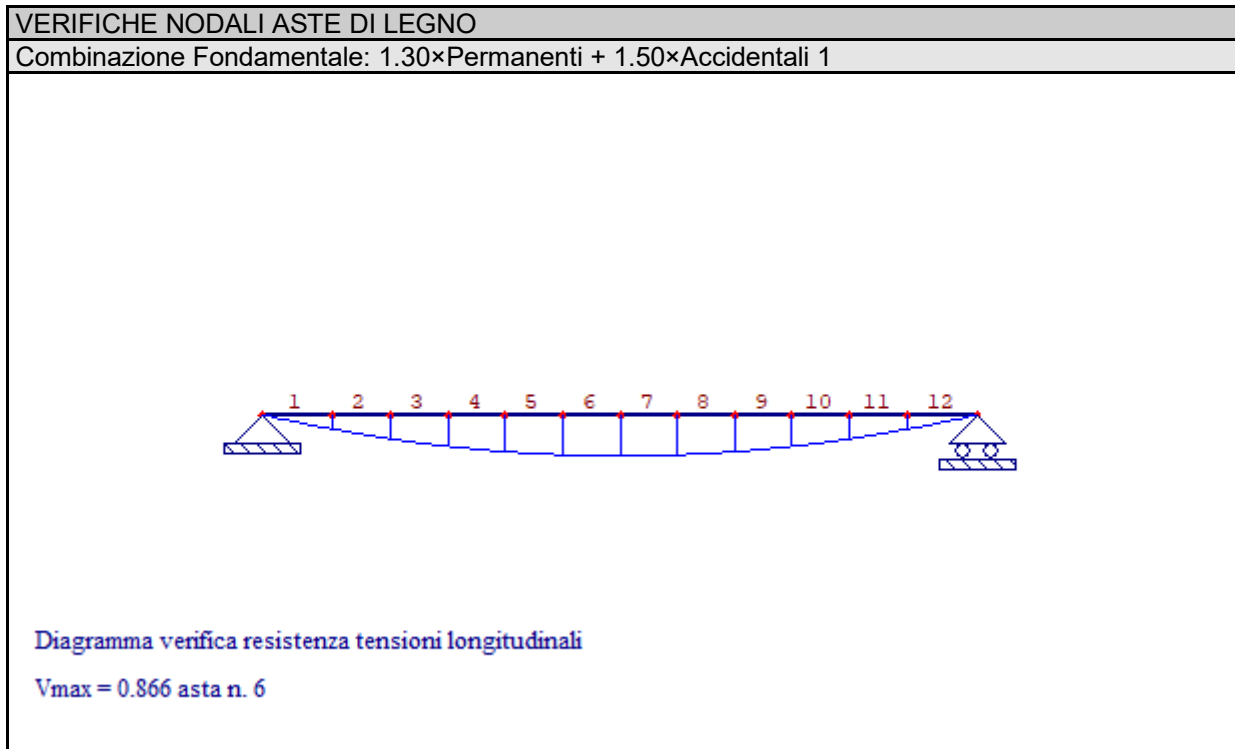
Combinazione Fondamentale: 1.30×Permanenti + 1.50×Accidentali 1	
Resistenze di calcolo legno (daN/cm ²)	
Coefficiente di correzione Kmod	0.70
Coefficiente di sicurezza parziale	1.50
Flessione fm,d	112.000
Tensione parallela alla fibra ft,0,d	65.333
Compressione parallela alla fibra fc,0,d	98.000
Taglio fv,d	17.267
Verifiche trave	
Verifica tensioni longitudinali (resistenza)	
Momento flettente (daNcm)	186639.026
Tensione sm,d (daN/cm ²)	-96.991
Valore verifica per flessione: sm,d / fm,d	0.866 <= 1.0 (OK)
Verifica tensioni longitudinali (instabilità)	
Momento flettente (daNcm)	186639.026
Tensione sm,d (daN/cm ²)	-96.991
Coefficiente riduttivo kcrit,m per instabilità di trave	1.000
Valore verifica per flessione: sm,d / (kcrit,m fm,d)	0.866 <= 1.0 (OK)
Verifica tensioni tangenziali	
Sforzo di taglio (daN)	2297.096
Tensione tv,d (daN/cm ²)	7.458
Coefficiente riduttivo Kcr per fessurazioni	0.541
Valore verifica: tv,d / (kcr fv,d)	0.799 <= 1.0 (OK)

Deformazioni per combinazione Rara

Combinazione Rara: 1.00×Permanenti + 1.00×Accidentali 1	
Spostamenti istantanei (cm)	
Verticale minimo	-0.570 = L/569
Spostamenti a tempo finale: d_fin = d_ist + d_ins_qp × Kdef (cm)	
Coefficiente Kdef	0.60
Verticale minimo	-0.855 = L/380

Reazioni vincolari per combinazione fondamentale

Combinazione Fondamentale: 1.30×Permanenti + 1.50×Accidentali 1			
Reazioni vincolari di progetto (in daN-daNcm da sinistra a destra)			
Appoggio	RX	RZ	MR
001	0.0	2297.1	0.0
002	0.0	2297.1	0.0
Reazioni vincolari nominali (daN-daNcm)			
Permanenti			
Appoggio	RX	RZ	MR
001	-0.0	248.2	0.0
002	0.0	248.2	0.0
Accidentali 1			
Appoggio	RX	RZ	MR
001	-0.0	1316.2	0.0
002	0.0	1316.2	0.0



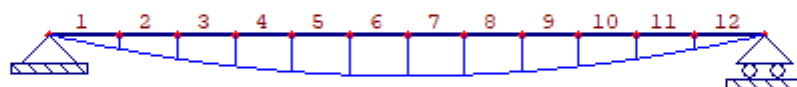


Diagramma verifica instabilità tensioni longitudinali

$V_{max} = 0.866$ asta n. 6

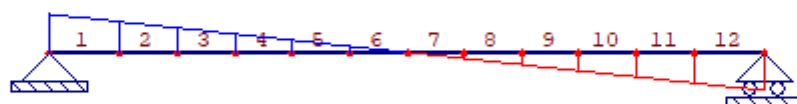


Diagramma verifica tensioni tangenziali

$V_{max} = 0.799$ asta n. 1

SPOSTAMENTI NODALI PER CARICHI ISTANTANEI (Comb. Rare)

Combinazione Rara: 1.00×Permanenti + 1.00×Accidentali 1

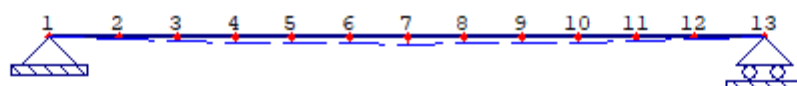


Diagramma spostamenti istantanei (cm)

$Dz_M = 0.000$ nodo n. 13 - $Dz_m = -0.570$ nodo n. 7 (L/569)

$Dx_M = 0.000$ nodo n. 2 - $Dx_m = 0.000$ nodo n. 2

SPOSTAMENTI NODALI PER CARICHI A TEMPO 'T' (Comb. Rare)

Combinazione Rara: 1.00×Permanenti + 1.00×Accidentali 1

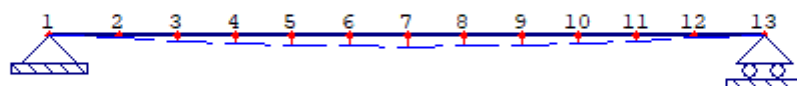


Diagramma spostamenti finali (cm)

$Dz_M = 0.000$ nodo n. 13 - $Dz_m = -0.855$ nodo n. 7 (L/380)

$Dx_M = 0.000$ nodo n. 2 - $Dx_m = 0.000$ nodo n. 2

SOLLECITAZIONI NODALI DI PROGETTO

Combinazione Fondamentale: $1.30 \times \text{Permanenti} + 1.50 \times \text{Accidentali 1}$

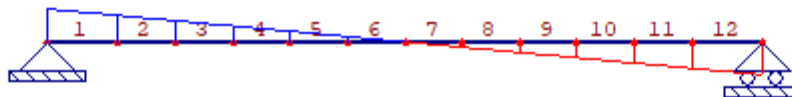


Diagramma sforzo di taglio (daN)

$T_{\max} = 2297.096$ asta n. 1 - $T_{\min} = -2297.096$ asta n. 12

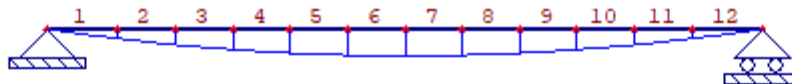


Diagramma momento flettente (daNcm)

$M_{\max} = 186639.026$ asta n. 6 - $M_{\min} = 0.000$ asta n. 1

TENSIONI NODALI ASTE DI LEGNO

Combinazione Fondamentale: $1.30 \times \text{Permanenti} + 1.50 \times \text{Accidentali 1}$

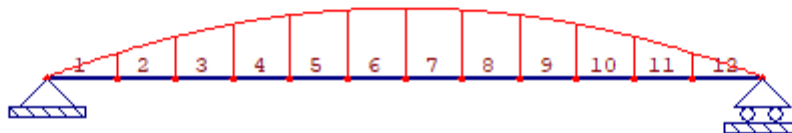


Diagramma tensioni longitudinali lembo superiore (daN/cm²)

$S_{\max} = 0.000$ asta n. 1 - $S_{\min} = -96.991$ asta n. 6

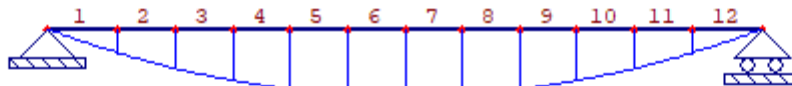


Diagramma tensioni longitudinali lembo inferiore (daN/cm²)

$S_{\max} = 93.236$ asta n. 6 - $S_{\min} = 0.000$ asta n. 1

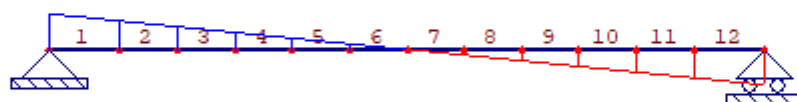


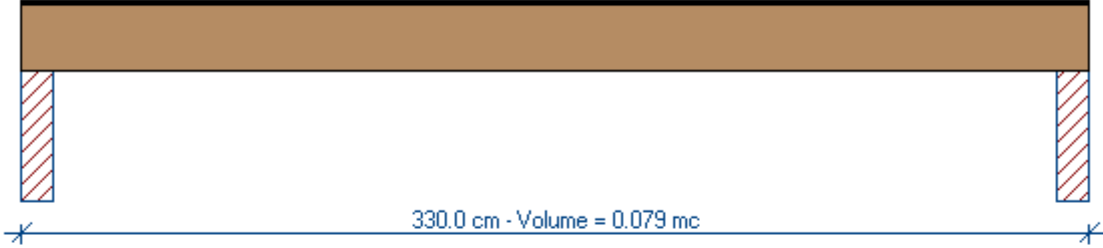
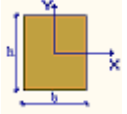
Diagramma tensioni tangenziali (daN/cm²)

$S_{max} = 7.458$ asta n. 1 - $S_{min} = -7.458$ asta n. 12

TRAVETTI 12X20 CM DEL SOPPALCO

TIPO DI STRUTTURA: trave di colmo

Normativa: Aggiornamento delle Norme tecniche per le costruzioni - D.M. 17-01-2018

Caratteristiche dei materiali	
Legno massiccio	D24
Classe di servizio legname	1
Dati schema strutturale	
Lunghezza trave (cm)	330.0
Interasse travi (cm)	60.0
	
Dati sezione	
Sezione rettangolare (cm)	
Misure: $b \times h$	12.0 × 20.0
Area sezione (cm ²)	240.0
Momento di inerzia Jx-x (cm ⁴)	8000.0

Dati carichi	
Peso proprio trave (medio in daN/m)	13.9
Carichi permanenti (daN/mq)	30.1
Carichi accidentali (daN/mq)	400.0

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE STRUTTURE

Sollecitazioni e verifiche per combinazione fondamentale

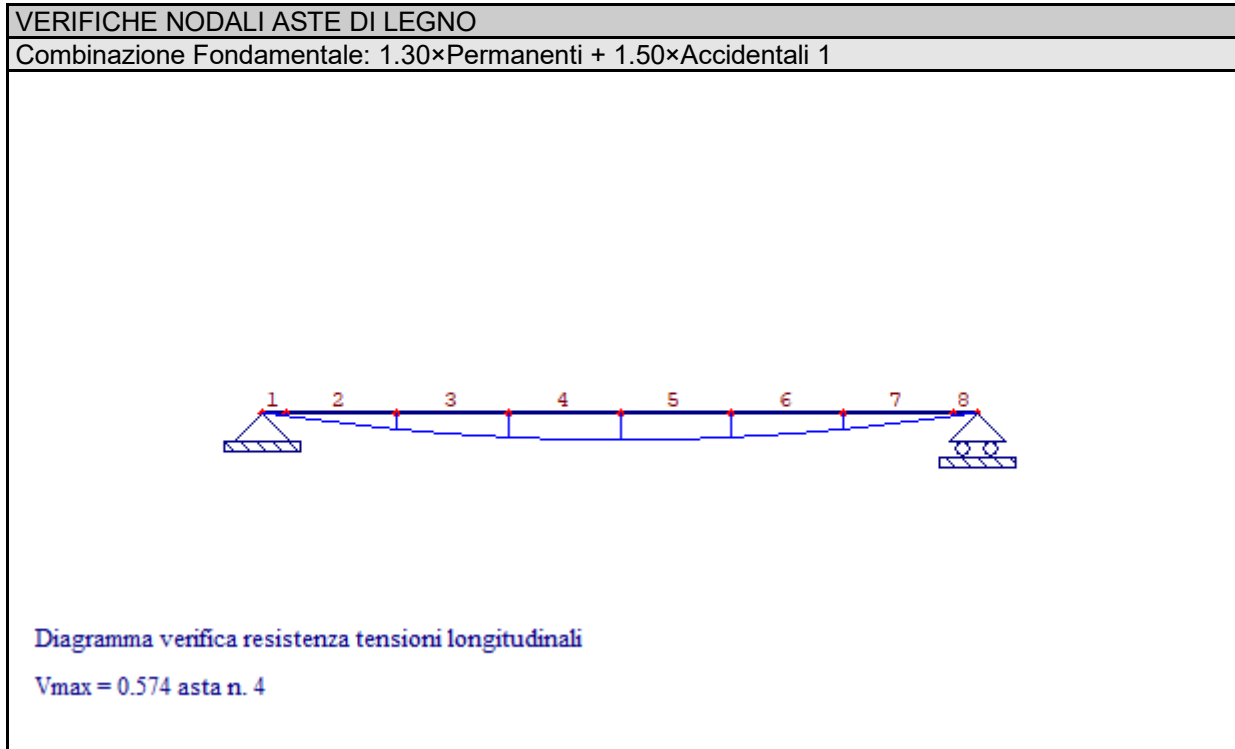
Combinazione Fondamentale: 1.30×Permanenti + 1.50×Accidentali 1	
Resistenze di calcolo legno (daN/cm ²)	
Coefficiente di correzione Kmod	0.70
Coefficiente di sicurezza parziale	1.50
Flessione fm,d	112.000
Tensione parallela alla fibra ft,0,d	65.333
Compressione parallela alla fibra fc,0,d	98.000
Taglio fv,d	17.267
Verifiche trave	
Verifica tensioni longitudinali (resistenza)	
Momento flettente (daNcm)	51397.279
Tensione sm,d (daN/cm ²)	64.247
Valore verifica per flessione: sm,d / fm,d	0.574 ≤ 1.0 (OK)
Verifica tensioni longitudinali (instabilità)	
Momento flettente (daNcm)	51397.279
Tensione sm,d (daN/cm ²)	64.247
Coefficiente riduttivo kcrit,m per instabilità di trave	1.000
Valore verifica per flessione: sm,d / (kcrit,m fm,d)	0.574 ≤ 1.0 (OK)
Verifica tensioni tangenziali	
Sforzo di taglio (daN)	642.466
Tensione tv,d (daN/cm ²)	4.015
Coefficiente riduttivo Kcr per fessurazioni	0.541
Valore verifica: tv,d / (kcr fv,d)	0.430 ≤ 1.0 (OK)

Deformazioni per combinazione Rara

Combinazione Rara: 1.00×Permanenti + 1.00×Accidentali 1	
Spostamenti istantanei (cm)	
Verticale minimo	-0.464 = L/689
Spostamenti a tempo finale: d_fin = d_ist + d_ins_qp × Kdef (cm)	
Coefficiente Kdef	0.60
Verticale minimo	-0.693 = L/461

Reazioni vincolari per combinazione fondamentale

Combinazione Fondamentale: 1.30×Permanenti + 1.50×Accidentali 1			
Reazioni vincolari di progetto (in daN-daNcm da sinistra a destra)			
Appoggio	RX	RZ	MR
001	0.0	642.5	0.0
002	0.0	642.5	0.0
Reazioni vincolari nominali (daN-daNcm)			
Permanenti			
Appoggio	RX	RZ	MR
001	-0.0	51.1	0.0
002	0.0	51.1	0.0
Accidentali 1			
Appoggio	RX	RZ	MR
001	-0.0	384.0	0.0
002	0.0	384.0	0.0



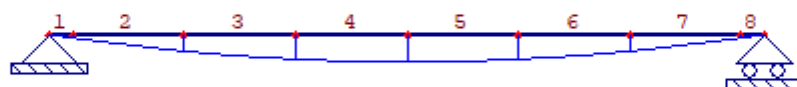


Diagramma verifica instabilità tensioni longitudinali

$V_{max} = 0.574$ asta n. 4



Diagramma verifica tensioni tangenziali

$V_{max} = 0.430$ asta n. 1

SPOSTAMENTI NODALI PER CARICHI ISTANTANEI (Comb. Rare)

Combinazione Rara: 1.00×Permanenti + 1.00×Accidentali 1

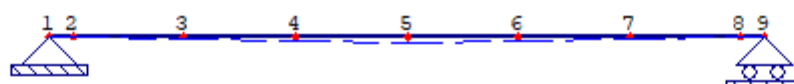


Diagramma spostamenti istantanei (cm)

$Dz_M = 0.000$ nodo n. 9 - $Dz_m = -0.464$ nodo n. 5 ($L/689$)

$Dx_M = 0.000$ nodo n. 2 - $Dx_m = 0.000$ nodo n. 2

SPOSTAMENTI NODALI PER CARICHI A TEMPO 'T' (Comb. Rare)

Combinazione Rara: 1.00×Permanenti + 1.00×Accidentali 1

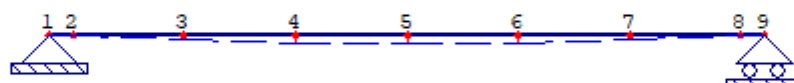


Diagramma spostamenti finali (cm)

$Dz_M = 0.000$ nodo n. 9 - $Dz_m = -0.693$ nodo n. 5 ($L/461$)

$Dx_M = 0.000$ nodo n. 2 - $Dx_m = 0.000$ nodo n. 2

SOLLECITAZIONI NODALI DI PROGETTO

Combinazione Fondamentale: $1.30 \times \text{Permanenti} + 1.50 \times \text{Accidentali 1}$



Diagramma sforzo di taglio (daN)

$T_{\max} = 642.466$ asta n. 1 - $T_{\min} = -642.466$ asta n. 8



Diagramma momento flettente (daNcm)

$M_{\max} = 51397.279$ asta n. 4 - $M_{\min} = 0.000$ asta n. 1

TENSIONI NODALI ASTE DI LEGNO

Combinazione Fondamentale: $1.30 \times \text{Permanenti} + 1.50 \times \text{Accidentali 1}$

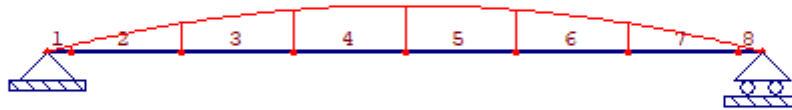


Diagramma tensioni longitudinali lembo superiore (daN/cm²)

S_{max} = 0.000 asta n. 1 - S_{min} = -64.247 asta n. 4

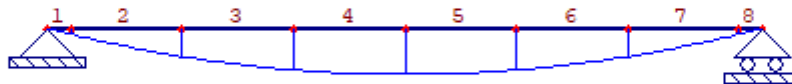


Diagramma tensioni longitudinali lembo inferiore (daN/cm²)

S_{max} = 64.247 asta n. 4 - S_{min} = 0.000 asta n. 1



Diagramma tensioni tangenziali (daN/cm²)

$S_{max} = 4.015$ asta n. 1 - $S_{min} = -4.015$ asta n. 8

TRAVI METALLICHE UPN 280 ACCOPPIATE

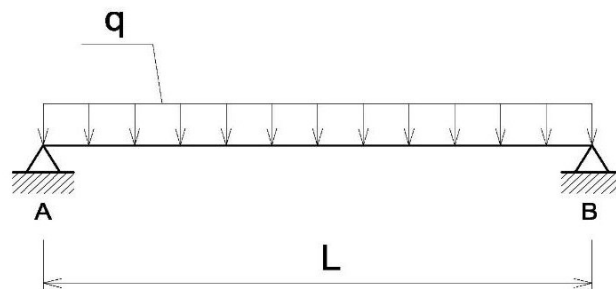
Descrizione: UPN 280

Caratteristiche dei materiali

Tipo di acciaio (S235, S275, S355)		S235	
Tensione di rottura	f_{tk}	3600	kg/cm ²
Tensione di snervamento	f_{yk}	2350	kg/cm ²
Coefficienti di sicurezza per la resistenza dei materiali	γ_{M0}	1.05	
Tensione di progetto	f_{yd}	2238.1	kg/cm ²

Caratteristiche geometriche e di carico

Peso proprio trave	pp	41.9	kg/m
Carichi permanenti caratteristici a ml (G1)	q_{G1}	64.0	kg/m
Coefficienti di sicurezza per i carichi permanenti	γ_{G1}	1.3	
Carichi permanenti caratteristici a ml (G2)	q_{G2}	120.0	kg/m
Coefficienti di sicurezza per i carichi permanenti	γ_{G2}	1.5	
Carichi variabili caratteristici a ml (Q)	q_Q	640.0	kg/m
Coefficienti di sicurezza per i carichi variabili	γ_Q	1.5	



Carichi agente sulla trave	q_d	1277.7	kg/m
Lunghezza trave	L	7.70	m
Tipologia di profilo		UPN 280	
Numero profili		2	
Peso profilo	P_{prof}	41.9	kg/m
Momento d'inerzia del profilo	J	4824.0	cm ⁴
Modulo di resistenza adottato	W	448.0	cm ³

Sollecitazioni

Momento flettente in campata	M_{Sd}	9469.1	kgm
Taglio verticale	V_{Sd}	4919.0	kg
Modulo di resistenza minimo	W_{min}	211.5	cm ³

Verifica alla flessione

Momento resistente

M_{Rd} **20053.3** kgm
VERIFICATO

Verifica a taglio

Area resistente a taglio

A_v **56.0** cm²

Resistenza di progetto a taglio

V_{Rd} **144722.5** kg
VERIFICATO

Verifica di deformabilità

Fattore di partecipazione carichi variabili

q **0.6**

Carichi agente sulla trave

q **609.9** kg/m

Modulo di elasticità

E **2100000.0** kg/cm²

Calcolo freccia

f **1.38** cm

Rapporto freccia/luce

$L /$ **559**

CONSOLIDAMENTO DEL SOLAIO A VOLTINI DEL 1° IMPALCATO

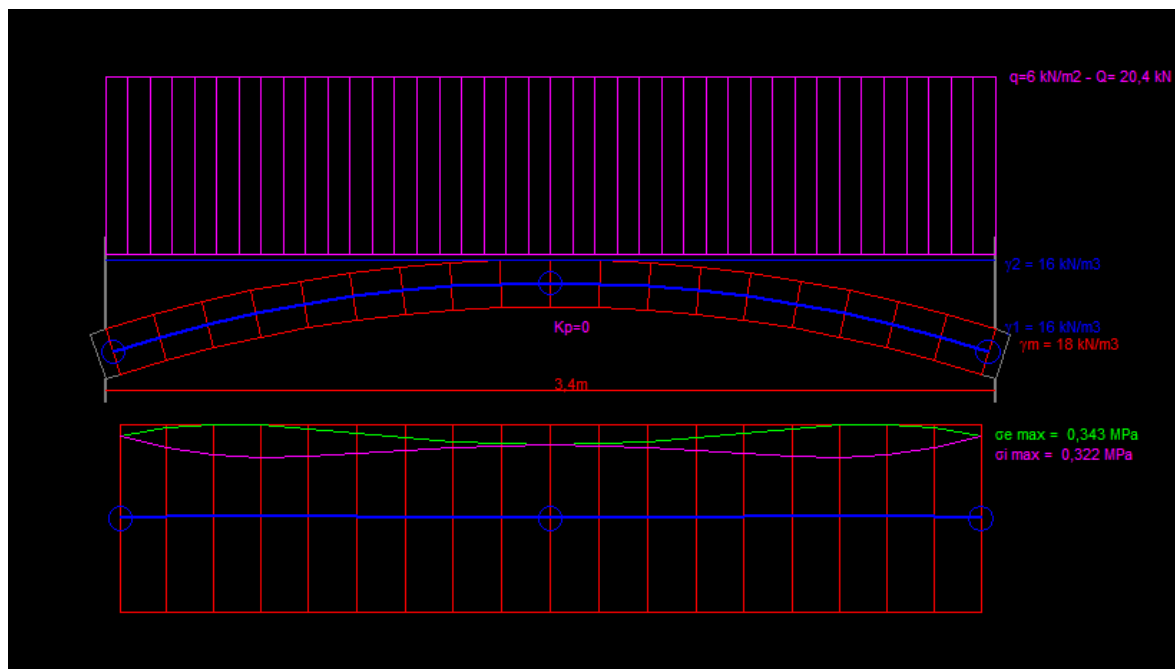
1° SOLAIO ZONA MACINE

solaio a voltini

	spessore	carico	daN/mq	daN/mq
CARICHI PERMANENTI STRUTTURALI (Gk.1)				
p.p. voltini in laterizio		90	=	90
				$\Sigma = 90$
CARICHI PERMANENTI NON STRUTTURALI (Gk.2)				
soletta alleggerita	0,25	1600	=	400
malta livellante	0,01	2000	=	20
pavimentazione in legno di rovere		9	=	9
x arrotondamento			=	1
				$\Sigma = 430$
permanenti (in proiezione orizzontale) =				$\Sigma = 520$
CARICHI VARIABILI (Qk)				
carichi variabili (cat. "E" - NTC2018)		600	=	600
				$\Sigma = 600$
totali (in proiezione orizzontale) =				$\Sigma = 1\,120$

A favore di sicurezza viene verificato l'arco di altezza complessiva pari a 18 cm ipotizzando che il materiale sia costituito da soli mattoni pieni, anche se nella realtà questi ultimi rappresentano solo uno spessore di 5 cm dell'elemento strutturale.

L'arco è modellato tramite il software di calcolo del prof. Gelfi di cui si riportano le schermate maggiormente significative del report di calcolo, considerando una strisciata di riferimento larga B=100 cm.



Report

Worst values

σ_e [MPa]

0,343

3

σ_i [MPa]

0,322

19

%comp

100,0

1

Reduce

Optimal eccentricities [mm]

Left springing el

0

Crown

ec

0

Right sping.

er

0

Set as start values

Sect.	sig_e [MPa]	sig_i [MPa]	%comp
1	0,322	0,322	100,0
2	0,337	0,299	100,0
3	0,343	0,287	100,0
4	0,341	0,283	100,0
5	0,335	0,284	100,0
6	0,327	0,289	100,0
7	0,319	0,295	100,0
8	0,312	0,300	100,0
9	0,307	0,304	100,0
10	0,305	0,305	100,0
11	0,307	0,304	100,0
12	0,312	0,300	100,0
13	0,319	0,295	100,0
14	0,327	0,289	100,0

Reactions at springings

HI

54,94

Hr

54,94

VI

18,65

Vr

18,65

Tie thrust

54,94

Walls reactions

HI

0

Hr

0

MI

0

Mr

0

La tensione massima di compressione che si origina vale 0,343 Mpa che risulta compatibile con una struttura in muratura realizzata in mattoni pieni.

PROGETTO DEI NUOVI ARCHITRAVI METALLICI

I nuovi architravi metallici vengono verificati come elementi semplicemente appoggiati agli estremi e soggetti ad un carico uniformemente distribuito.

Gli architravi maggiormente sollecitati (n. 3 profili HEA accostati) sono quelli posti come architravi della nuova porta collocata al piano terra nel muro portante che separa l'ala delle macine dal corpo di collegamento; tali elementi devono portare oltre al peso proprio del muro in elevazione anche i carichi trasmessi dagli impalcati orizzontali.

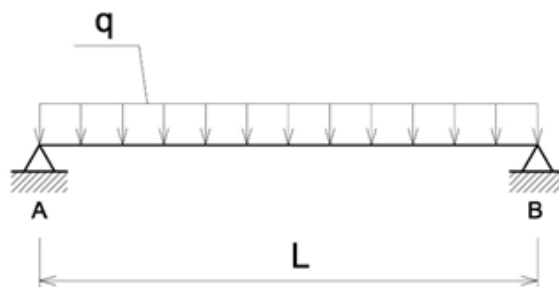
Descrizione: HEA 120

Caratteristiche dei materiali

Tipo di acciaio (S235, S275, S355)		S235	
Tensione di rottura	f_{tk}	3600	kg/cm ²
Tensione di snervamento	f_{yk}	2350	kg/cm ²
Coefficienti di sicurezza per la resistenza dei materiali	γ_{MO}	1,05	
Tensione di progetto	f_{yd}	2238,1	kg/cm ²

Caratteristiche geometriche e di carico

Peso proprio trave	pp	19,9	kg/m
Carichi permanenti caratteristici a ml (G1)	q_{G1}	5956,5	kg/m
Coefficienti di sicurezza per i carichi permanenti	γ_{G1}	1,3	
Carichi permanenti caratteristici a ml (G2)	q_{G2}	657,3	kg/m
Coefficienti di sicurezza per i carichi permanenti	γ_{G2}	1,5	
Carichi variabili caratteristici a ml (Q)	q_Q	1550,0	kg/m
Coefficienti di sicurezza per i carichi variabili	γ_Q	1,5	



Carichi agente sulla trave	q_d	11080,2	kg/m
Lunghezza trave	L	1,20	m

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE STRUTTURE

Tipologia di profilo		HEA 120	
Numero profili		3	
Peso profilo	P_{prof}	19,9	kg/m
Momento d'inerzia del profilo	J	606,2	cm ⁴
Modulo di resistenza adottato	W	106,3	cm ³

Sollecitazioni

Momento flettente in campata	M_{Sd}	1994,4	kgm
Taglio verticale	V_{Sd}	6648,1	kg
Modulo di resistenza minimo	W_{min}	29,7	cm ³

Verifica alla flessione

Momento resistente	M_{Rd}	7137,3	kgm
		VERIFICATO	

Verifica a taglio

Area resistente a taglio	A_v	9,6	cm ²
Resistenza di progetto a taglio	V_{Rd}	37214,3	kg
		VERIFICATO	

Verifica di deformabilità

Fattore di partecipazione carichi variabili		0,6	
Carichi agente sulla trave	q	7563,7	kg/m
Modulo di elasticità	E	2100000,0	kg/cm ²
Calcolo freccia	f	0,05	cm
Rapporto freccia/luce	$L /$	2244	

PROGETTO DEI NUOVI ARCHITRAVI METALLICI SULLA PARETE AL PIANO TERRA TRA "ALA DELLE MACINE" E "CORPO DI COLLEGAMENTO"

I nuovi architravi metallici vengono verificati come elementi semplicemente appoggiati agli estremi e soggetti ad un carico uniformemente distribuito.

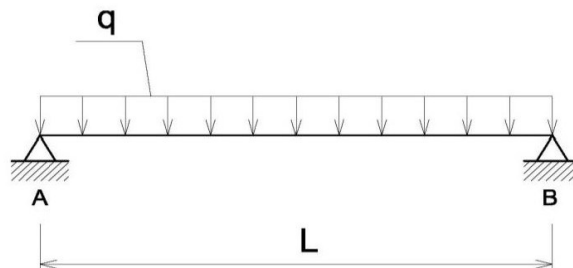
Descrizione: IPE 180

Caratteristiche dei materiali

Tipo di acciaio (S235, S275, S355)		S235	
Tensione di rottura	f_{tk}	3600	kg/cm ²
Tensione di snervamento	f_{yk}	2350	kg/cm ²
Coefficienti di sicurezza per la resistenza dei materiali	γ_{M0}	1.05	
Tensione di progetto	f_{yd}	2238.1	kg/cm ²

Caratteristiche geometriche e di carico

Peso proprio trave	pp	18.8	kg/m
Carichi permanenti caratteristici a ml (G1)	q_{G1}	7975.0	kg/m
Coefficienti di sicurezza per i carichi permanenti	γ_{G1}	1.3	
Carichi permanenti caratteristici a ml (G2)	q_{G2}	560.0	kg/m
Coefficienti di sicurezza per i carichi permanenti	γ_{G2}	1.5	
Carichi variabili caratteristici a ml (Q)	q_Q	1780.0	kg/m
Coefficienti di sicurezza per i carichi variabili	γ_Q	1.5	



Carichi agente sulla trave	q_d	13901.9	kg/m
Lunghezza trave	L	2.40	m
Tipologia di profilo		IPE 180	
Numero profili		4	
Peso profilo	P_{prof}	18.8	kg/m
Momento d'inerzia del profilo	J	1317.0	cm ⁴
Modulo di resistenza adottato	W	146.3	cm ³

Sollecitazioni

Momento flettente in campata	M_{Sd}	10009.4	kgm
Taglio verticale	V_{Sd}	16682.3	kg
Modulo di resistenza minimo	W_{min}	111.8	cm ³

Verifica alla flessione

Momento resistente

M_{Rd} **13097.3** kgm
VERIFICATO
1.31

Verifica a taglio

Area resistente a taglio

A_v **38.2** cm²

Resistenza di progetto a taglio

V_{Rd} **197236.0** kg
VERIFICATO
11.82

Verifica di deformabilità

Fattore di partecipazione carichi variabili

q **0.3**

Carichi agente sulla trave

q **9087.8** kg/m

Modulo di elasticità

E **2100000.0** kg/cm²

Calcolo freccia

f **0.35** cm

Rapporto freccia/luce

$L /$ **676**

VERIFICA SISMICA NELLE CONDIZIONI PRE-INTERVENTO

Verifica edifici esistenti

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

TR: tempo di ritorno.

(TR/TRrif)^{.41}: indicatore di rischio sismico in termini di periodo di ritorno.

fa: fattore di accelerazione.

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

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

Verifica: stato di verifica.

Maschio: maschio.

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

TR,C: periodo di ritorno di capacità.

TR,Rif: periodo di ritorno di riferimento.

PAM: perdita media annua attesa.

Classe PAM: classe di rischio PAM.

IS-V: indice di sicurezza.

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

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

Segnalazioni: eventuali segnalazioni.

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

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

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

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

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

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

Verifica di 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 SLO ($ag/g_{SLO} \cdot S \cdot ST$) $PGA, SLOrif = 0.074$

Accelerazione di aggancio SLD ($ag/g_{SLD} \cdot S \cdot ST$) $PGA, SLDrif = 0.093$

Accelerazione di aggancio SLV ($ag/g_{SLV} \cdot S \cdot ST$) $PGA, SLVrif = 0.23$

$Tr, SLOrif = 30$ anni

$Tr, SLDrif = 50$ anni

$Tr, SLVrif = 475$ anni

Moltiplicatori minimi delle condizioni sismiche

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

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE STRUTTURE

Rottura a taglio

Moltiplicatore: 0

Maschio 42 "Piano 2 casa - Piano 3 casa"

Lunghezza: 246.8; altezza: 288; spessore: 25; sezione a quota: 922

Combinazione SLV 1 N= -1509 V par.= -1509 I'= 60.01 fvd= 0.68 Vt scorrimento= 1024 Vt fess. diag.= 0

Tempo di ritorno 0 anni

Indicatore $iTr=(Tr/Tr,SLVrif)^{.41} = 0$

PGA 0

Indicatore $iPGA=PGA/PGA,SLVrif = 0$

Fattore di accelerazione $fa = 0$

Rottura a flessione

Moltiplicatore: 0

Maschio 19 "Fondazione - Piano 1 casa"

Lunghezza: 334.4; altezza: 326; spessore: 40 sezione a quota 338

Combinazione SLV 6 N = -165 M = -27138 $\sigma_0 = 0.01$ fd = 9.63 Mu = 27569

Tempo di ritorno 0 anni

Indicatore $iTr=(Tr/Tr,SLVrif)^{.41} = 0$

PGA 0

Indicatore $iPGA=PGA/PGA,SLVrif = 0$

Fattore di accelerazione $fa = 0$

Rottura a pressoflessione nel piano ortogonale

Moltiplicatore: 0

Maschio 5 "Fondazione - Piano 1 casa"

Lunghezza: 40.7; altezza: 326; spessore: 25; sezione a quota: 161.5

Combinazione SLV 3 fd= 9.63 Ta= 0.07 Wa= 0.05 N= 1755 M= 0 Mc= 0

Tempo di ritorno 0 anni

Indicatore $iTr=(Tr/Tr,SLVrif)^{.41} = 0$

PGA 0

Indicatore $iPGA=PGA/PGA,SLVrif = 0$

Fattore di accelerazione $fa = 0$

Rottura per meccanismi locali di collasso

Moltiplicatore: 0

Combinazione SLD 3

tra Nodo 126 e Nodo 907

Tempo di ritorno 0 anni

Indicatore $iTr=(Tr/Tr,SLDrif)^{.41} = 0$

PGA 0

Indicatore $iPGA=PGA/PGA,SLDrif = 0$

Indicatori minimi riferiti al solo materiale muratura

Desc.	Stato limite	Molt.	Comb.	PGA	iPGA (ζE)	TR	$(TR/TRrif)^{.41}$	fa
Maschio 19	PF	0	SLV 6	0	0	0	0	0
Maschio 42	V	0	SLV 1	0	0	0	0	0
Maschio 5	PFFP	0	SLV 3	0	0	0	0	0

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE STRUTTURE

Coefficienti di sicurezza riferiti al solo materiale muratura

Desc.	Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
Maschio 1 "Fondazione - Piano 1 casa"	PF SLU	1.426	SLU 20	Si
Maschio 1 "Fondazione - Piano 1 casa"	V SLU	11.966	SLU 12	Si
Maschio 1 "Fondazione - Piano 1 casa"	PFFP	13.21	SLV 10	Si
Maschio 2 "Fondazione - Piano 1 casa"	PF SLU	1.912	SLU 20	Si
Maschio 2 "Fondazione - Piano 1 casa"	V SLU	1.666	SLU 12	Si
Maschio 2 "Fondazione - Piano 1 casa"	PF	1.016	SLV 12	Si
Maschio 2 "Fondazione - Piano 1 casa"	V	0.53	SLV 12	No
Maschio 2 "Fondazione - Piano 1 casa"	PFFP	16.672	SLV 14	Si
Maschio 3 "Fondazione - Piano 1 casa"	PF SLU	3.73	SLU 18	Si
Maschio 3 "Fondazione - Piano 1 casa"	V SLU	1.594	SLU 11	Si
Maschio 3 "Fondazione - Piano 1 casa"	PF	2.029	SLV 12	Si
Maschio 3 "Fondazione - Piano 1 casa"	V	0.548	SLV 8	No
Maschio 3 "Fondazione - Piano 1 casa"	PFFP	3003.594	SLV 14	Si
Maschio 4 "Fondazione - Piano 1 casa"	PF SLU	1.858	SLU 20	Si
Maschio 4 "Fondazione - Piano 1 casa"	V SLU	1.431	SLU 11	Si
Maschio 4 "Fondazione - Piano 1 casa"	PFFP	6.764	SLV 11	Si
Maschio 5 "Fondazione - Piano 1 casa"	PF SLU	0	SLU 20	No
Maschio 5 "Fondazione - Piano 1 casa"	V SLU	0	SLU 1	No
Maschio 5 "Fondazione - Piano 1 casa"	PFFP	0	SLV 16	No
Maschio 6 "Fondazione - Piano 1 casa"	PF SLU	0.747	SLU 20	No
Maschio 6 "Fondazione - Piano 1 casa"	V SLU	3.175	SLU 11	Si
Maschio 6 "Fondazione - Piano 1 casa"	PFFP	12.574	SLV 5	Si
Maschio 7 "Fondazione - Piano 1 casa"	PF SLU	1.086	SLU 20	Si
Maschio 7 "Fondazione - Piano 1 casa"	V SLU	1.424	SLU 19	Si
Maschio 7 "Fondazione - Piano 1 casa"	PF	0.909	SLV 1	No
Maschio 7 "Fondazione - Piano 1 casa"	V	0.652	SLV 1	No
Maschio 7 "Fondazione - Piano 1 casa"	PFFP	12.587	SLV 10	Si
Maschio 8 "Fondazione - Piano 1 casa"	PF SLU	1.084	SLU 20	Si
Maschio 8 "Fondazione - Piano 1 casa"	V SLU	5.391	SLU 11	Si
Maschio 8 "Fondazione - Piano 1 casa"	PF	1.826	SLV 1	Si
Maschio 8 "Fondazione - Piano 1 casa"	V	0.82	SLV 1	No
Maschio 8 "Fondazione - Piano 1 casa"	PFFP	16.52	SLV 10	Si
Maschio 9 "Fondazione - Piano 1 casa"	PF SLU	1.067	SLU 20	Si
Maschio 9 "Fondazione - Piano 1 casa"	V SLU	15.061	SLU 10	Si
Maschio 9 "Fondazione - Piano 1 casa"	PF	1.781	SLV 1	Si
Maschio 9 "Fondazione - Piano 1 casa"	V	0.843	SLV 1	No
Maschio 9 "Fondazione - Piano 1 casa"	PFFP	17.518	SLV 5	Si
Maschio 10 "Fondazione - Piano 1 casa"	PF SLU	1.051	SLU 20	Si
Maschio 10 "Fondazione - Piano 1 casa"	V SLU	1000	SLU 1	Si
Maschio 10 "Fondazione - Piano 1 casa"	PFFP	13.948	SLV 5	Si
Maschio 11 "Fondazione - Piano 1 casa"	PF SLU	1.551	SLU 20	Si
Maschio 11 "Fondazione - Piano 1 casa"	V SLU	8.726	SLU 11	Si
Maschio 11 "Fondazione - Piano 1 casa"	PF	2.953	SLV 7	Si
Maschio 11 "Fondazione - Piano 1 casa"	V	1.071	SLV 4	Si
Maschio 11 "Fondazione - Piano 1 casa"	PFFP	13.555	SLV 7	Si
Maschio 12 "Fondazione - Piano 1 casa"	PF SLU	0	SLU 20	No
Maschio 12 "Fondazione - Piano 1 casa"	V SLU	0	SLU 1	No
Maschio 12 "Fondazione - Piano 1 casa"	PFFP	0	SLV 16	No
Maschio 13 "Fondazione - Piano 1 casa"	PF SLU	0.81	SLU 20	No
Maschio 13 "Fondazione - Piano 1 casa"	V SLU	4.823	SLU 11	Si
Maschio 13 "Fondazione - Piano 1 casa"	PFFP	9.658	SLV 8	Si
Maschio 14 "Fondazione - Piano 1 casa"	PF SLU	1.594	SLU 20	Si
Maschio 14 "Fondazione - Piano 1 casa"	V SLU	0.946	SLU 11	No
Maschio 14 "Fondazione - Piano 1 casa"	PF	0	SLV 5	No
Maschio 14 "Fondazione - Piano 1 casa"	V	0.249	SLV 6	No
Maschio 14 "Fondazione - Piano 1 casa"	PFFP	2.57	SLV 6	Si
Maschio 15 "Fondazione - Piano 1 casa"	PF SLU	1.682	SLU 20	Si
Maschio 15 "Fondazione - Piano 1 casa"	V SLU	0.834	SLU 19	No
Maschio 15 "Fondazione - Piano 1 casa"	PF	0.834	SLV 7	No
Maschio 15 "Fondazione - Piano 1 casa"	V	0.365	SLV 11	No
Maschio 15 "Fondazione - Piano 1 casa"	PFFP	11.503	SLV 4	Si
Maschio 16 "Fondazione - Piano 1 casa"	PF SLU	1.179	SLU 20	Si
Maschio 16 "Fondazione - Piano 1 casa"	V SLU	1000	SLU 1	Si
Maschio 16 "Fondazione - Piano 1 casa"	PFFP	7.881	SLV 10	Si

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE STRUTTURE

Maschio 17 "Fondazione - Piano 1 casa"	PF SLU	1.715	SLU 19	Si
Maschio 17 "Fondazione - Piano 1 casa"	V SLU	1.35	SLU 20	Si
Maschio 17 "Fondazione - Piano 1 casa"	PF	0	SLV 14	No
Maschio 17 "Fondazione - Piano 1 casa"	V	0.594	SLV 16	No
Maschio 17 "Fondazione - Piano 1 casa"	PFFP	3.618	SLV 10	Si
Maschio 18 "Fondazione - Piano 1 casa"	PF SLU	2.071	SLU 20	Si
Maschio 18 "Fondazione - Piano 1 casa"	V SLU	3.535	SLU 12	Si
Maschio 18 "Fondazione - Piano 1 casa"	PF	0.929	SLV 3	No
Maschio 18 "Fondazione - Piano 1 casa"	V	0.585	SLV 3	No
Maschio 18 "Fondazione - Piano 1 casa"	PFFP	5.083	SLV 3	Si
Maschio 19 "Fondazione - Piano 1 casa"	PF SLU	4.444	SLU 12	Si
Maschio 19 "Fondazione - Piano 1 casa"	V SLU	2.342	SLU 11	Si
Maschio 19 "Fondazione - Piano 1 casa"	PF	0	SLV 4	No
Maschio 19 "Fondazione - Piano 1 casa"	V	0.554	SLV 7	No
Maschio 19 "Fondazione - Piano 1 casa"	PFFP	2.306	SLV 3	Si
Maschio 20 "Piano 1 casa - Piano 2 casa"	PF SLU	2.023	SLU 20	Si
Maschio 20 "Piano 1 casa - Piano 2 casa"	V SLU	10.27	SLU 9	Si
Maschio 20 "Piano 1 casa - Piano 2 casa"	PF	1.312	SLV 9	Si
Maschio 20 "Piano 1 casa - Piano 2 casa"	V	0.707	SLV 9	No
Maschio 20 "Piano 1 casa - Piano 2 casa"	PFFP	7.537	SLV 14	Si
Maschio 21 "Piano 1 casa - Piano 2 casa"	PF SLU	1.461	SLU 18	Si
Maschio 21 "Piano 1 casa - Piano 2 casa"	V SLU	1000	SLU 1	Si
Maschio 21 "Piano 1 casa - Piano 2 casa"	PFFP	11.085	SLV 10	Si
Maschio 22 "Piano 1 casa - Piano 2 casa"	PF SLU	2.003	SLU 18	Si
Maschio 22 "Piano 1 casa - Piano 2 casa"	V SLU	148.733	SLU 11	Si
Maschio 22 "Piano 1 casa - Piano 2 casa"	PFFP	9.415	SLV 9	Si
Maschio 23 "Piano 1 casa - Piano 2 casa"	PF SLU	0.776	SLU 20	No
Maschio 23 "Piano 1 casa - Piano 2 casa"	V SLU	0	SLU 1	No
Maschio 23 "Piano 1 casa - Piano 2 casa"	PFFP	0	SLV 16	No
Maschio 24 "Piano 1 casa - Piano 2 casa"	PF SLU	1.328	SLU 20	Si
Maschio 24 "Piano 1 casa - Piano 2 casa"	V SLU	2.624	SLU 11	Si
Maschio 24 "Piano 1 casa - Piano 2 casa"	PFFP	6.969	SLV 10	Si
Maschio 25 "Piano 1 casa - Piano 2 casa"	PF SLU	2.041	SLU 12	Si
Maschio 25 "Piano 1 casa - Piano 2 casa"	V SLU	1.49	SLU 12	Si
Maschio 25 "Piano 1 casa - Piano 2 casa"	PF	1.651	SLV 11	Si
Maschio 25 "Piano 1 casa - Piano 2 casa"	V	0.62	SLV 12	No
Maschio 25 "Piano 1 casa - Piano 2 casa"	PFFP	6.505	SLV 9	Si
Maschio 26 "Piano 1 casa - Piano 2 casa"	PF SLU	2.226	SLU 18	Si
Maschio 26 "Piano 1 casa - Piano 2 casa"	V SLU	11.554	SLU 12	Si
Maschio 26 "Piano 1 casa - Piano 2 casa"	PF	1.977	SLV 5	Si
Maschio 26 "Piano 1 casa - Piano 2 casa"	V	1.072	SLV 5	Si
Maschio 26 "Piano 1 casa - Piano 2 casa"	PFFP	7.282	SLV 10	Si
Maschio 27 "Piano 1 casa - Piano 2 casa"	PF SLU	1.976	SLU 18	Si
Maschio 27 "Piano 1 casa - Piano 2 casa"	V SLU	3.525	SLU 19	Si
Maschio 27 "Piano 1 casa - Piano 2 casa"	PF	1.963	SLV 10	Si
Maschio 27 "Piano 1 casa - Piano 2 casa"	V	0.729	SLV 3	No
Maschio 27 "Piano 1 casa - Piano 2 casa"	PFFP	7.837	SLV 5	Si
Maschio 28 "Piano 1 casa - Piano 2 casa"	PF SLU	2.076	SLU 18	Si
Maschio 28 "Piano 1 casa - Piano 2 casa"	V SLU	6.986	SLU 9	Si
Maschio 28 "Piano 1 casa - Piano 2 casa"	PF	0	SLV 3	No
Maschio 28 "Piano 1 casa - Piano 2 casa"	V	0.656	SLV 7	No
Maschio 28 "Piano 1 casa - Piano 2 casa"	PFFP	2.904	SLV 7	Si
Maschio 29 "Piano 1 casa - Piano 2 casa"	PF SLU	2.64	SLU 20	Si
Maschio 29 "Piano 1 casa - Piano 2 casa"	V SLU	2.76	SLU 19	Si
Maschio 29 "Piano 1 casa - Piano 2 casa"	PF	1.029	SLV 8	Si
Maschio 29 "Piano 1 casa - Piano 2 casa"	V	0.766	SLV 8	No
Maschio 29 "Piano 1 casa - Piano 2 casa"	PFFP	6.663	SLV 12	Si
Maschio 30 "Piano 1 casa - Piano 2 casa"	PF SLU	2.041	SLU 20	Si
Maschio 30 "Piano 1 casa - Piano 2 casa"	V SLU	8.804	SLU 11	Si
Maschio 30 "Piano 1 casa - Piano 2 casa"	PF	2.569	SLV 9	Si
Maschio 30 "Piano 1 casa - Piano 2 casa"	V	1.016	SLV 9	Si
Maschio 30 "Piano 1 casa - Piano 2 casa"	PFFP	10.204	SLV 9	Si
Maschio 31 "Piano 1 casa - Piano 2 casa"	PF SLU	2.17	SLU 20	Si
Maschio 31 "Piano 1 casa - Piano 2 casa"	V SLU	5.266	SLU 12	Si
Maschio 31 "Piano 1 casa - Piano 2 casa"	PF	2.194	SLV 11	Si
Maschio 31 "Piano 1 casa - Piano 2 casa"	V	1.113	SLV 15	Si
Maschio 31 "Piano 1 casa - Piano 2 casa"	PFFP	11.29	SLV 5	Si

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE STRUTTURE

Maschio 32 "Piano 1 casa - Piano 2 casa"	PF SLU	2.679	SLU 20	Si
Maschio 32 "Piano 1 casa - Piano 2 casa"	V SLU	1.516	SLU 19	Si
Maschio 32 "Piano 1 casa - Piano 2 casa"	PF	0	SLV 12	No
Maschio 32 "Piano 1 casa - Piano 2 casa"	V	0	SLV 7	No
Maschio 32 "Piano 1 casa - Piano 2 casa"	PFFP	0	SLV 12	No
Maschio 33 "Piano 1 casa - Piano 2 casa"	PF SLU	1.124	SLU 20	Si
Maschio 33 "Piano 1 casa - Piano 2 casa"	V SLU	0	SLU 1	No
Maschio 33 "Piano 1 casa - Piano 2 casa"	PFFP	0	SLV 16	No
Maschio 34 "Piano 1 casa - Piano 2 casa"	PF SLU	1.305	SLU 20	Si
Maschio 34 "Piano 1 casa - Piano 2 casa"	V SLU	2.439	SLU 11	Si
Maschio 34 "Piano 1 casa - Piano 2 casa"	PFFP	6.386	SLV 8	Si
Maschio 35 "Piano 1 casa - Piano 2 casa"	PF SLU	1.638	SLU 20	Si
Maschio 35 "Piano 1 casa - Piano 2 casa"	V SLU	63.602	SLU 12	Si
Maschio 35 "Piano 1 casa - Piano 2 casa"	PFFP	0	SLV 10	No
Maschio 36 "Piano 1 casa - Piano 2 casa"	PF SLU	2.092	SLU 20	Si
Maschio 36 "Piano 1 casa - Piano 2 casa"	V SLU	2.82	SLU 11	Si
Maschio 36 "Piano 1 casa - Piano 2 casa"	PF	0	SLV 6	No
Maschio 36 "Piano 1 casa - Piano 2 casa"	V	0.583	SLV 7	No
Maschio 36 "Piano 1 casa - Piano 2 casa"	PFFP	7.785	SLV 6	Si
Maschio 37 "Piano 2 casa - Piano 3 casa"	PF SLU	1.61	SLU 18	Si
Maschio 37 "Piano 2 casa - Piano 3 casa"	V SLU	5.67	SLU 11	Si
Maschio 37 "Piano 2 casa - Piano 3 casa"	PF	0	SLV 10	No
Maschio 37 "Piano 2 casa - Piano 3 casa"	V	0	SLV 9	No
Maschio 37 "Piano 2 casa - Piano 3 casa"	PFFP	0	SLV 9	No
Maschio 38 "Piano 2 casa - Piano 3 casa"	PF SLU	0	SLU 17	No
Maschio 38 "Piano 2 casa - Piano 3 casa"	V SLU	1.087	SLU 19	Si
Maschio 38 "Piano 2 casa - Piano 3 casa"	PF	0	SLV 16	No
Maschio 38 "Piano 2 casa - Piano 3 casa"	V	0.242	SLV 12	No
Maschio 38 "Piano 2 casa - Piano 3 casa"	PFFP	0	SLV 13	No
Maschio 39 "Piano 2 casa - Piano 3 casa"	PF SLU	0.522	SLU 20	No
Maschio 39 "Piano 2 casa - Piano 3 casa"	V SLU	467.879	SLU 20	Si
Maschio 39 "Piano 2 casa - Piano 3 casa"	PFFP	0	SLV 10	No
Maschio 40 "Piano 2 casa - Piano 3 casa"	PF SLU	2.53	SLU 20	Si
Maschio 40 "Piano 2 casa - Piano 3 casa"	V SLU	0.248	SLU 11	No
Maschio 40 "Piano 2 casa - Piano 3 casa"	PF	0	SLV 12	No
Maschio 40 "Piano 2 casa - Piano 3 casa"	V	0	SLD 3	No
Maschio 40 "Piano 2 casa - Piano 3 casa"	PFFP	0	SLV 12	No
Maschio 41 "Piano 2 casa - Piano 3 casa"	PF SLU	2.742	SLU 20	Si
Maschio 41 "Piano 2 casa - Piano 3 casa"	V SLU	2.643	SLU 10	Si
Maschio 41 "Piano 2 casa - Piano 3 casa"	PF	0	SLV 10	No
Maschio 41 "Piano 2 casa - Piano 3 casa"	V	0	SLD 5	No
Maschio 41 "Piano 2 casa - Piano 3 casa"	PFFP	0	SLV 10	No
Maschio 42 "Piano 2 casa - Piano 3 casa"	PF SLU	2.517	SLU 19	Si
Maschio 42 "Piano 2 casa - Piano 3 casa"	V SLU	0	SLU 1	No
Maschio 42 "Piano 2 casa - Piano 3 casa"	PF	0	SLV 16	No
Maschio 42 "Piano 2 casa - Piano 3 casa"	V	0	SLD 3	No
Maschio 42 "Piano 2 casa - Piano 3 casa"	PFFP	0	SLV 16	No
Maschio 43 "Piano 2 casa - Piano 3 casa"	PF SLU	2.843	SLU 20	Si
Maschio 43 "Piano 2 casa - Piano 3 casa"	V SLU	1.343	SLU 11	Si
Maschio 43 "Piano 2 casa - Piano 3 casa"	PF	0	SLV 12	No
Maschio 43 "Piano 2 casa - Piano 3 casa"	V	0	SLD 7	No
Maschio 43 "Piano 2 casa - Piano 3 casa"	PFFP	0	SLV 12	No
Maschio 44 "Piano 2 casa - Piano 3 casa"	PF SLU	1.771	SLU 20	Si
Maschio 44 "Piano 2 casa - Piano 3 casa"	V SLU	1.946	SLU 11	Si
Maschio 44 "Piano 2 casa - Piano 3 casa"	PF	0	SLV 9	No
Maschio 44 "Piano 2 casa - Piano 3 casa"	V	0	SLD 9	No
Maschio 44 "Piano 2 casa - Piano 3 casa"	PFFP	0	SLV 10	No
Maschio 45 "Piano 2 casa - Piano 3 casa"	PF SLU	3.084	SLU 12	Si
Maschio 45 "Piano 2 casa - Piano 3 casa"	V SLU	1.096	SLU 19	Si
Maschio 45 "Piano 2 casa - Piano 3 casa"	PF	0	SLV 12	No
Maschio 45 "Piano 2 casa - Piano 3 casa"	V	0	SLV 7	No
Maschio 45 "Piano 2 casa - Piano 3 casa"	PFFP	0	SLV 12	No
Maschio 46 "Piano 2 casa - Piano 3 casa"	PF SLU	2.559	SLU 12	Si
Maschio 46 "Piano 2 casa - Piano 3 casa"	V SLU	11.466	SLU 9	Si
Maschio 46 "Piano 2 casa - Piano 3 casa"	PF	0	SLV 5	No
Maschio 46 "Piano 2 casa - Piano 3 casa"	V	0.677	SLV 9	No
Maschio 46 "Piano 2 casa - Piano 3 casa"	PFFP	1.543	SLV 9	Si

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE STRUTTURE

Maschio 47 "Piano 2 casa - Piano 3 casa"	PF SLU	2.367	SLU 12	Si
Maschio 47 "Piano 2 casa - Piano 3 casa"	V SLU	5.783	SLU 12	Si
Maschio 47 "Piano 2 casa - Piano 3 casa"	PF	0.999	SLV 6	No
Maschio 47 "Piano 2 casa - Piano 3 casa"	V	1.092	SLV 6	Si
Maschio 47 "Piano 2 casa - Piano 3 casa"	PFFP	1.883	SLV 10	Si
Maschio 48 "Piano 2 casa - Piano 3 casa"	PF SLU	2.807	SLU 12	Si
Maschio 48 "Piano 2 casa - Piano 3 casa"	V SLU	1.024	SLU 19	Si
Maschio 48 "Piano 2 casa - Piano 3 casa"	PF	0	SLV 12	No
Maschio 48 "Piano 2 casa - Piano 3 casa"	V	0	SLV 7	No
Maschio 48 "Piano 2 casa - Piano 3 casa"	PFFP	0	SLV 15	No
Maschio 49 "Piano 2 casa - Piano 3 casa"	PF SLU	0.583	SLU 20	No
Maschio 49 "Piano 2 casa - Piano 3 casa"	V SLU	13.179	SLU 18	Si
Maschio 49 "Piano 2 casa - Piano 3 casa"	PFFP	5.831	SLV 10	Si
Maschio 50 "Piano 2 casa - Piano 3 casa"	PF SLU	2.989	SLU 20	Si
Maschio 50 "Piano 2 casa - Piano 3 casa"	V SLU	0	SLU 11	No
Maschio 50 "Piano 2 casa - Piano 3 casa"	PF	0	SLV 12	No
Maschio 50 "Piano 2 casa - Piano 3 casa"	V	0	SLD 3	No
Maschio 50 "Piano 2 casa - Piano 3 casa"	PFFP	0	SLV 12	No
Maschio 51 "Piano 2 casa - Piano 3 casa"	PF SLU	2.551	SLU 18	Si
Maschio 51 "Piano 2 casa - Piano 3 casa"	V SLU	444.994	SLU 20	Si
Maschio 51 "Piano 2 casa - Piano 3 casa"	PFFP	2.064	SLV 9	Si
Maschio 52 "Piano 2 casa - Piano 3 casa"	PF SLU	2.005	SLU 18	Si
Maschio 52 "Piano 2 casa - Piano 3 casa"	V SLU	1.739	SLU 11	Si
Maschio 52 "Piano 2 casa - Piano 3 casa"	PF	0	SLV 1	No
Maschio 52 "Piano 2 casa - Piano 3 casa"	V	0.376	SLV 7	No
Maschio 52 "Piano 2 casa - Piano 3 casa"	PFFP	1.626	SLV 2	Si
Maschio 53 "Fondazione - Piano 1 collegamento"	PF SLU	0.831	SLU 18	No
Maschio 53 "Fondazione - Piano 1 collegamento"	V SLU	0	SLU 1	No
Maschio 53 "Fondazione - Piano 1 collegamento"	PFFP	14.537	SLV 16	Si
Maschio 54 "Fondazione - Piano 1 collegamento"	PF SLU	1.399	SLU 20	Si
Maschio 54 "Fondazione - Piano 1 collegamento"	V SLU	0	SLU 1	No
Maschio 54 "Fondazione - Piano 1 collegamento"	PF	0	SLD 7	No
Maschio 54 "Fondazione - Piano 1 collegamento"	V	0	SLD 7	No
Maschio 54 "Fondazione - Piano 1 collegamento"	PFFP	12131.161	SLV 8	Si
Maschio 55 "Fondazione - Piano 1 collegamento"	PF SLU	1.955	SLU 18	Si
Maschio 55 "Fondazione - Piano 1 collegamento"	V SLU	1.183	SLU 11	Si
Maschio 55 "Fondazione - Piano 1 collegamento"	PF	1.05	SLV 4	Si
Maschio 55 "Fondazione - Piano 1 collegamento"	V	0.288	SLV 4	No
Maschio 55 "Fondazione - Piano 1 collegamento"	PFFP	8.311	SLV 8	Si
Maschio 56 "Fondazione - Piano 1 collegamento"	PF SLU	1.382	SLU 20	Si
Maschio 56 "Fondazione - Piano 1 collegamento"	V SLU	1000	SLU 1	Si
Maschio 56 "Fondazione - Piano 1 collegamento"	PFFP	9.907	SLV 3	Si
Maschio 57 "Fondazione - Piano 1 collegamento"	PF SLU	1.393	SLU 20	Si
Maschio 57 "Fondazione - Piano 1 collegamento"	V SLU	0.767	SLU 12	No
Maschio 57 "Fondazione - Piano 1 collegamento"	PF	0	SLD 3	No
Maschio 57 "Fondazione - Piano 1 collegamento"	V	0	SLD 3	No
Maschio 57 "Fondazione - Piano 1 collegamento"	PFFP	4.587	SLV 8	Si
Maschio 58 "Fondazione - Piano 1 collegamento"	PF SLU	4.337	SLU 20	Si
Maschio 58 "Fondazione - Piano 1 collegamento"	V SLU	1000	SLU 1	Si
Maschio 58 "Fondazione - Piano 1 collegamento"	PFFP	0	SLV 8	No
Maschio 59 "Fondazione - Piano 1 collegamento"	PF SLU	1.06	SLU 18	Si
Maschio 59 "Fondazione - Piano 1 collegamento"	V SLU	1000	SLU 1	Si
Maschio 59 "Fondazione - Piano 1 collegamento"	PFFP	17.308	SLV 2	Si
Maschio 60 "Fondazione - Piano 1 collegamento"	PF SLU	1.064	SLU 18	Si
Maschio 60 "Fondazione - Piano 1 collegamento"	V SLU	1000	SLU 1	Si
Maschio 60 "Fondazione - Piano 1 collegamento"	PFFP	16.015	SLV 4	Si
Maschio 61 "Fondazione - Piano 1 collegamento"	PF SLU	2.25	SLU 18	Si
Maschio 61 "Fondazione - Piano 1 collegamento"	V SLU	1.049	SLU 11	Si
Maschio 61 "Fondazione - Piano 1 collegamento"	PF	1.049	SLV 8	Si
Maschio 61 "Fondazione - Piano 1 collegamento"	V	0.352	SLV 8	No
Maschio 61 "Fondazione - Piano 1 collegamento"	PFFP	9.344	SLV 7	Si
Maschio 62 "Fondazione - Piano 1 Mulino"	PF SLU	3.005	SLU 20	Si
Maschio 62 "Fondazione - Piano 1 Mulino"	V SLU	11.334	SLU 12	Si
Maschio 62 "Fondazione - Piano 1 Mulino"	PF	2.799	SLV 11	Si
Maschio 62 "Fondazione - Piano 1 Mulino"	V	1.165	SLV 12	Si
Maschio 62 "Fondazione - Piano 1 Mulino"	PFFP	28.602	SLV 13	Si
Maschio 63 "Fondazione - Piano 1 Mulino"	PF SLU	1.926	SLU 20	Si

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE STRUTTURE

Maschio 63 "Fondazione - Piano 1 Mulino"	V SLU	541.194	SLU 12	Si
Maschio 63 "Fondazione - Piano 1 Mulino"	PFFP	22.739	SLV 16	Si
Maschio 64 "Fondazione - Piano 1 Mulino"	PF SLU	2.179	SLU 20	Si
Maschio 64 "Fondazione - Piano 1 Mulino"	V SLU	20.124	SLU 11	Si
Maschio 64 "Fondazione - Piano 1 Mulino"	PF	3.12	SLV 15	Si
Maschio 64 "Fondazione - Piano 1 Mulino"	V	1.011	SLV 15	Si
Maschio 64 "Fondazione - Piano 1 Mulino"	PFFP	19.267	SLV 8	Si
Maschio 65 "Fondazione - Piano 1 Mulino"	PF SLU	2.189	SLU 18	Si
Maschio 65 "Fondazione - Piano 1 Mulino"	V SLU	2.79	SLU 18	Si
Maschio 65 "Fondazione - Piano 1 Mulino"	PF	0	SLV 1	No
Maschio 65 "Fondazione - Piano 1 Mulino"	V	0.581	SLV 1	No
Maschio 65 "Fondazione - Piano 1 Mulino"	PFFP	15.402	SLV 5	Si
Maschio 66 "Fondazione - Piano 1 Mulino"	PF SLU	1.856	SLU 18	Si
Maschio 66 "Fondazione - Piano 1 Mulino"	V SLU	60.193	SLU 12	Si
Maschio 66 "Fondazione - Piano 1 Mulino"	PF	1.336	SLV 3	Si
Maschio 66 "Fondazione - Piano 1 Mulino"	V	0.841	SLV 14	No
Maschio 66 "Fondazione - Piano 1 Mulino"	PFFP	23.741	SLV 5	Si
Maschio 67 "Fondazione - Piano 1 Mulino"	PF SLU	1.766	SLU 20	Si
Maschio 67 "Fondazione - Piano 1 Mulino"	V SLU	20.167	SLU 11	Si
Maschio 67 "Fondazione - Piano 1 Mulino"	PF	1.231	SLV 4	Si
Maschio 67 "Fondazione - Piano 1 Mulino"	V	0.791	SLV 8	No
Maschio 67 "Fondazione - Piano 1 Mulino"	PFFP	26.001	SLV 4	Si
Maschio 68 "Fondazione - Piano 1 Mulino"	PF SLU	1.406	SLU 18	Si
Maschio 68 "Fondazione - Piano 1 Mulino"	V SLU	1.678	SLU 20	Si
Maschio 68 "Fondazione - Piano 1 Mulino"	PF	1.181	SLV 14	Si
Maschio 68 "Fondazione - Piano 1 Mulino"	V	0.338	SLV 3	No
Maschio 68 "Fondazione - Piano 1 Mulino"	PFFP	18.87	SLV 9	Si
Maschio 69 "Fondazione - Piano 1 Mulino"	PF SLU	1.551	SLU 19	Si
Maschio 69 "Fondazione - Piano 1 Mulino"	V SLU	0.94	SLU 12	No
Maschio 69 "Fondazione - Piano 1 Mulino"	PF	0	SLD 7	No
Maschio 69 "Fondazione - Piano 1 Mulino"	V	0.376	SLV 12	No
Maschio 69 "Fondazione - Piano 1 Mulino"	PFFP	19.759	SLV 15	Si
Maschio 70 "Fondazione - Piano 1 Mulino"	PF SLU	1.193	SLU 20	Si
Maschio 70 "Fondazione - Piano 1 Mulino"	V SLU	68.755	SLU 12	Si
Maschio 70 "Fondazione - Piano 1 Mulino"	PFFP	3.685	SLV 4	Si
Maschio 71 "Fondazione - Piano 1 Mulino"	PF SLU	0	SLU 20	No
Maschio 71 "Fondazione - Piano 1 Mulino"	V SLU	0	SLU 1	No
Maschio 71 "Fondazione - Piano 1 Mulino"	PFFP	2.31	SLV 15	Si
Maschio 72 "Fondazione - Piano 1 Mulino"	PF SLU	1.739	SLV 20	Si
Maschio 72 "Fondazione - Piano 1 Mulino"	V SLU	0.696	SLU 11	No
Maschio 72 "Fondazione - Piano 1 Mulino"	PF	0	SLV 16	No
Maschio 72 "Fondazione - Piano 1 Mulino"	V	0	SLV 13	No
Maschio 72 "Fondazione - Piano 1 Mulino"	PFFP	2.139	SLV 15	Si
Maschio 73 "Fondazione - Piano 1 Mulino"	PF SLU	1.716	SLU 18	Si
Maschio 73 "Fondazione - Piano 1 Mulino"	V SLU	1.759	SLU 11	Si
Maschio 73 "Fondazione - Piano 1 Mulino"	PF	1.173	SLV 7	Si
Maschio 73 "Fondazione - Piano 1 Mulino"	V	0.489	SLV 11	No
Maschio 73 "Fondazione - Piano 1 Mulino"	PFFP	20.264	SLV 12	Si
Maschio 74 "Fondazione - Piano 1 Mulino"	PF SLU	1.694	SLU 20	Si
Maschio 74 "Fondazione - Piano 1 Mulino"	V SLU	2.396	SLU 11	Si
Maschio 74 "Fondazione - Piano 1 Mulino"	PF	1.577	SLV 4	Si
Maschio 74 "Fondazione - Piano 1 Mulino"	V	0.806	SLV 8	No
Maschio 74 "Fondazione - Piano 1 Mulino"	PFFP	19.101	SLV 4	Si
Maschio 75 "Piano 1 mulino - Piano 2 mulino"	PF SLU	2.872	SLU 18	Si
Maschio 75 "Piano 1 mulino - Piano 2 mulino"	V SLU	19.927	SLU 13	Si
Maschio 75 "Piano 1 mulino - Piano 2 mulino"	PF	3.892	SLV 12	Si
Maschio 75 "Piano 1 mulino - Piano 2 mulino"	V	2.274	SLV 12	Si
Maschio 75 "Piano 1 mulino - Piano 2 mulino"	PFFP	13.96	SLV 9	Si
Maschio 76 "Piano 1 mulino - Piano 2 mulino"	PF SLU	0	SLU 20	No
Maschio 76 "Piano 1 mulino - Piano 2 mulino"	V SLU	5.585	SLU 17	Si
Maschio 76 "Piano 1 mulino - Piano 2 mulino"	PF	0	SLV 16	No
Maschio 76 "Piano 1 mulino - Piano 2 mulino"	V	1.132	SLV 8	Si
Maschio 76 "Piano 1 mulino - Piano 2 mulino"	PFFP	4.582	SLV 11	Si
Maschio 77 "Piano 1 mulino - Piano 2 mulino"	PF SLU	4.474	SLU 17	Si
Maschio 77 "Piano 1 mulino - Piano 2 mulino"	V SLU	7.547	SLU 11	Si
Maschio 77 "Piano 1 mulino - Piano 2 mulino"	PF	0	SLV 7	No
Maschio 77 "Piano 1 mulino - Piano 2 mulino"	V	1.573	SLV 13	Si

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE STRUTTURE

Maschio 77 "Piano 1 mulino - Piano 2 mulino"	PFFP	7.365	SLV 8	Si
Maschio 78 "Piano 1 mulino - Piano 2 mulino"	PF SLU	4.274	SLU 18	Si
Maschio 78 "Piano 1 mulino - Piano 2 mulino"	V SLU	10.368	SLU 11	Si
Maschio 78 "Piano 1 mulino - Piano 2 mulino"	PF	1.911	SLV 12	Si
Maschio 78 "Piano 1 mulino - Piano 2 mulino"	V	1.567	SLV 15	Si
Maschio 78 "Piano 1 mulino - Piano 2 mulino"	PFFP	8.636	SLV 12	Si
Maschio 79 "Piano 1 mulino - Piano 2 mulino"	PF SLU	4.916	SLU 18	Si
Maschio 79 "Piano 1 mulino - Piano 2 mulino"	V SLU	2.784	SLU 17	Si
Maschio 79 "Piano 1 mulino - Piano 2 mulino"	PF	1.993	SLV 13	Si
Maschio 79 "Piano 1 mulino - Piano 2 mulino"	V	1.481	SLV 4	Si
Maschio 79 "Piano 1 mulino - Piano 2 mulino"	PFFP	7.212	SLV 9	Si
Maschio 80 "Piano 1 mulino - Piano 2 mulino"	PF SLU	4.85	SLU 18	Si
Maschio 80 "Piano 1 mulino - Piano 2 mulino"	V SLU	4.992	SLU 19	Si
Maschio 80 "Piano 1 mulino - Piano 2 mulino"	PF	1.409	SLV 8	Si
Maschio 80 "Piano 1 mulino - Piano 2 mulino"	V	0.795	SLV 8	No
Maschio 80 "Piano 1 mulino - Piano 2 mulino"	PFFP	9.633	SLV 8	Si
Maschio 81 "Piano 1 mulino - Piano 2 mulino"	PF SLU	2.395	SLU 20	Si
Maschio 81 "Piano 1 mulino - Piano 2 mulino"	V SLU	1.777	SLU 19	Si
Maschio 81 "Piano 1 mulino - Piano 2 mulino"	PF	1.13	SLV 7	Si
Maschio 81 "Piano 1 mulino - Piano 2 mulino"	V	0.663	SLV 7	No
Maschio 81 "Piano 1 mulino - Piano 2 mulino"	PFFP	11.738	SLV 11	Si
Maschio 82 "Piano 1 mulino - Piano 2 mulino"	PF SLU	2.437	SLU 20	Si
Maschio 82 "Piano 1 mulino - Piano 2 mulino"	V SLU	3.237	SLU 9	Si
Maschio 82 "Piano 1 mulino - Piano 2 mulino"	PF	0	SLV 9	No
Maschio 82 "Piano 1 mulino - Piano 2 mulino"	V	0.394	SLV 9	No
Maschio 82 "Piano 1 mulino - Piano 2 mulino"	PFFP	3.754	SLV 9	Si
Maschio 83 "Piano 1 mulino - Piano 2 mulino"	PF SLU	1.5	SLU 20	Si
Maschio 83 "Piano 1 mulino - Piano 2 mulino"	V SLU	458.551	SLU 20	Si
Maschio 83 "Piano 1 mulino - Piano 2 mulino"	PF	0	SLV 7	No
Maschio 83 "Piano 1 mulino - Piano 2 mulino"	V	0	SLV 7	No
Maschio 83 "Piano 1 mulino - Piano 2 mulino"	PFFP	10.847	SLV 4	Si
Maschio 84 "Piano 1 mulino - Piano 2 mulino"	PF SLU	3.209	SLU 18	Si
Maschio 84 "Piano 1 mulino - Piano 2 mulino"	V SLU	2.7	SLU 17	Si
Maschio 84 "Piano 1 mulino - Piano 2 mulino"	PF	2.856	SLV 16	Si
Maschio 84 "Piano 1 mulino - Piano 2 mulino"	V	0.556	SLV 11	No
Maschio 84 "Piano 1 mulino - Piano 2 mulino"	PFFP	8.281	SLV 15	Si
Maschio 85 "Piano 1 mulino - Piano 2 mulino"	PF SLU	0	SLU 17	No
Maschio 85 "Piano 1 mulino - Piano 2 mulino"	V SLU	0.918	SLU 18	No
Maschio 85 "Piano 1 mulino - Piano 2 mulino"	PF	0	SLV 12	No
Maschio 85 "Piano 1 mulino - Piano 2 mulino"	V	0	SLV 3	No
Maschio 85 "Piano 1 mulino - Piano 2 mulino"	PFFP	0	SLV 12	No
Maschio 86 "Piano 1 mulino - Piano 2 mulino"	PF SLU	2.382	SLU 20	Si
Maschio 86 "Piano 1 mulino - Piano 2 mulino"	V SLU	1.746	SLU 17	Si
Maschio 86 "Piano 1 mulino - Piano 2 mulino"	PF	1.424	SLV 11	Si
Maschio 86 "Piano 1 mulino - Piano 2 mulino"	V	1.424	SLV 15	Si
Maschio 86 "Piano 1 mulino - Piano 2 mulino"	PFFP	15.898	SLV 5	Si
Maschio 87 "Piano 1 mulino - Piano 2 mulino"	PF SLU	2.241	SLU 18	Si
Maschio 87 "Piano 1 mulino - Piano 2 mulino"	V SLU	1.805	SLU 19	Si
Maschio 87 "Piano 1 mulino - Piano 2 mulino"	PF	2.309	SLV 10	Si
Maschio 87 "Piano 1 mulino - Piano 2 mulino"	V	0.776	SLV 8	No
Maschio 87 "Piano 1 mulino - Piano 2 mulino"	PFFP	11141.258	SLV 9	Si
Maschio 88 "Piano 1 mulino - Piano 2 mulino"	PF SLU	2.816	SLU 18	Si
Maschio 88 "Piano 1 mulino - Piano 2 mulino"	V SLU	1.78	SLU 19	Si
Maschio 88 "Piano 1 mulino - Piano 2 mulino"	PF	1.533	SLV 8	Si
Maschio 88 "Piano 1 mulino - Piano 2 mulino"	V	0.742	SLV 8	No
Maschio 88 "Piano 1 mulino - Piano 2 mulino"	PFFP	13.969	SLV 2	Si
Maschio 89 "Piano 1 mulino - Piano 2 mulino"	PF SLU	1.98	SLU 18	Si
Maschio 89 "Piano 1 mulino - Piano 2 mulino"	V SLU	117.493	SLU 18	Si
Maschio 89 "Piano 1 mulino - Piano 2 mulino"	PFFP	14.667	SLV 6	Si
Maschio 90 "Piano 1 mulino - Piano 2 mulino"	PF SLU	1.815	SLU 18	Si
Maschio 90 "Piano 1 mulino - Piano 2 mulino"	V SLU	2.05	SLU 20	Si
Maschio 90 "Piano 1 mulino - Piano 2 mulino"	PF	0.809	SLV 7	No
Maschio 90 "Piano 1 mulino - Piano 2 mulino"	V	0.91	SLV 11	No
Maschio 90 "Piano 1 mulino - Piano 2 mulino"	PFFP	15107.874	SLV 1	Si
Maschio 91 "Piano 1 mulino - Piano 2 mulino"	PF SLU	2.302	SLU 18	Si
Maschio 91 "Piano 1 mulino - Piano 2 mulino"	V SLU	421.421	SLU 2	Si
Maschio 91 "Piano 1 mulino - Piano 2 mulino"	PFFP	16.7	SLV 6	Si

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE STRUTTURE

Maschio 92 "Piano 2 mulino - Falda 1 mulino"	PF SLU	7.823	SLU 17	Si
Maschio 92 "Piano 2 mulino - Falda 1 mulino"	V SLU	0.665	SLU 17	No
Maschio 92 "Piano 2 mulino - Falda 1 mulino"	PF	0	SLV 1	No
Maschio 92 "Piano 2 mulino - Falda 1 mulino"	V	0	SLV 1	No
Maschio 92 "Piano 2 mulino - Falda 1 mulino"	PFFP	2.819	SLV 1	Si
Maschio 93 "Piano 2 mulino - Falda 1 mulino"	PF SLU	2.558	SLU 17	Si
Maschio 93 "Piano 2 mulino - Falda 1 mulino"	V SLU	3.706	SLU 14	Si
Maschio 93 "Piano 2 mulino - Falda 1 mulino"	PF	2.393	SLV 8	Si
Maschio 93 "Piano 2 mulino - Falda 1 mulino"	V	2.908	SLV 9	Si
Maschio 93 "Piano 2 mulino - Falda 1 mulino"	PFFP	8.65	SLV 13	Si
Maschio 94 "Piano 2 mulino - Falda 1 mulino"	PF SLU	4.678	SLU 18	Si
Maschio 94 "Piano 2 mulino - Falda 1 mulino"	V SLU	2.579	SLU 20	Si
Maschio 94 "Piano 2 mulino - Falda 1 mulino"	PF	2.416	SLV 8	Si
Maschio 94 "Piano 2 mulino - Falda 1 mulino"	V	1.171	SLV 8	Si
Maschio 94 "Piano 2 mulino - Falda 1 mulino"	PFFP	11.3	SLV 8	Si
Maschio 95 "Piano 2 mulino - Falda 1 mulino"	PF SLU	4.235	SLU 17	Si
Maschio 95 "Piano 2 mulino - Falda 1 mulino"	V SLU	1.943	SLU 19	Si
Maschio 95 "Piano 2 mulino - Falda 1 mulino"	PF	0	SLV 3	No
Maschio 95 "Piano 2 mulino - Falda 1 mulino"	V	0	SLV 3	No
Maschio 95 "Piano 2 mulino - Falda 1 mulino"	PFFP	3.017	SLV 9	Si
Maschio 96 "Piano 2 mulino - Falda 1 mulino"	PF SLU	2.593	SLU 17	Si
Maschio 96 "Piano 2 mulino - Falda 1 mulino"	V SLU	1.019	SLU 19	Si
Maschio 96 "Piano 2 mulino - Falda 1 mulino"	PFFP	1.573	SLV 13	Si
Maschio 97 "Piano 2 mulino - Falda 1 mulino"	PF SLU	4.486	SLU 18	Si
Maschio 97 "Piano 2 mulino - Falda 1 mulino"	V SLU	1.835	SLU 18	Si
Maschio 97 "Piano 2 mulino - Falda 1 mulino"	PF	1.411	SLV 4	Si
Maschio 97 "Piano 2 mulino - Falda 1 mulino"	V	0.76	SLV 8	No
Maschio 97 "Piano 2 mulino - Falda 1 mulino"	PFFP	6.918	SLV 7	Si
Maschio 98 "Piano 2 mulino - Falda 2 mulino"	PF SLU	9.739	SLU 18	Si
Maschio 98 "Piano 2 mulino - Falda 2 mulino"	V SLU	0.874	SLU 17	No
Maschio 98 "Piano 2 mulino - Falda 2 mulino"	PF	0	SLV 8	No
Maschio 98 "Piano 2 mulino - Falda 2 mulino"	V	0	SLD 1	No
Maschio 98 "Piano 2 mulino - Falda 2 mulino"	PFFP	0	SLV 3	No
Maschio 99 "Piano 2 mulino - Falda 2 mulino"	PF SLU	3.018	SLU 17	Si
Maschio 99 "Piano 2 mulino - Falda 2 mulino"	V SLU	1.607	SLU 11	Si
Maschio 99 "Piano 2 mulino - Falda 2 mulino"	PF	3.496	SLV 15	Si
Maschio 99 "Piano 2 mulino - Falda 2 mulino"	V	1.446	SLV 13	Si
Maschio 99 "Piano 2 mulino - Falda 2 mulino"	PFFP	9.265	SLV 16	Si
Maschio 100 "Piano 2 mulino - Falda 2 mulino"	PF SLU	4.545	SLU 17	Si
Maschio 100 "Piano 2 mulino - Falda 2 mulino"	V SLU	42.185	SLU 7	Si
Maschio 100 "Piano 2 mulino - Falda 2 mulino"	PF	8.216	SLV 11	Si
Maschio 100 "Piano 2 mulino - Falda 2 mulino"	V	1.5	SLV 12	Si
Maschio 100 "Piano 2 mulino - Falda 2 mulino"	PFFP	9.735	SLV 2	Si
Maschio 101 "Piano 2 mulino - Falda 2 mulino"	PF SLU	4.295	SLU 18	Si
Maschio 101 "Piano 2 mulino - Falda 2 mulino"	V SLU	2.83	SLU 11	Si
Maschio 101 "Piano 2 mulino - Falda 2 mulino"	PF	1.409	SLV 5	Si
Maschio 101 "Piano 2 mulino - Falda 2 mulino"	V	0.808	SLV 5	No
Maschio 101 "Piano 2 mulino - Falda 2 mulino"	PFFP	7.447	SLV 5	Si
Maschio 102 "Piano 2 mulino - Falda 2 mulino"	PF SLU	5.996	SLU 18	Si
Maschio 102 "Piano 2 mulino - Falda 2 mulino"	V SLU	1.664	SLU 18	Si
Maschio 102 "Piano 2 mulino - Falda 2 mulino"	PF	2.306	SLV 8	Si
Maschio 102 "Piano 2 mulino - Falda 2 mulino"	V	1.392	SLV 12	Si
Maschio 102 "Piano 2 mulino - Falda 2 mulino"	PFFP	3.608	SLV 8	Si
Maschio 103 "Piano 1 collegamento - Falda 3 collegamento"	PF SLU	3.705	SLU 18	Si
Maschio 103 "Piano 1 collegamento - Falda 3 collegamento"	V SLU	1.448	SLU 11	Si
Maschio 103 "Piano 1 collegamento - Falda 3 collegamento"	PF	1.017	SLV 7	Si
Maschio 103 "Piano 1 collegamento - Falda 3 collegamento"	V	0.251	SLV 9	No
Maschio 103 "Piano 1 collegamento - Falda 3 collegamento"	PFFP	1.892	SLV 9	Si
Maschio 104 "Piano 1 collegamento - Falda 3 collegamento"	PF SLU	2.724	SLU 18	Si
Maschio 104 "Piano 1 collegamento - Falda 3 collegamento"	V SLU	1000	SLU 1	Si

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE STRUTTURE

Maschio 104 "Piano 1 collegamento - Falda 3 collegamento"	PFFP	0	SLV 7	No
Maschio 105 "Piano 1 collegamento - Falda 4 collegamento"	PF SLU	2.569	SLU 18	Si
Maschio 105 "Piano 1 collegamento - Falda 4 collegamento"	V SLU	0	SLU 1	No
Maschio 105 "Piano 1 collegamento - Falda 4 collegamento"	PFFP	0	SLV 12	No
Maschio 106 "Piano 1 collegamento - Falda 4 collegamento"	PF SLU	0	SLU 20	No
Maschio 106 "Piano 1 collegamento - Falda 4 collegamento"	V SLU	0	SLU 1	No
Maschio 106 "Piano 1 collegamento - Falda 4 collegamento"	PFFP	0	SLV 12	No
Maschio 107 "Piano 1 collegamento - Falda 4 collegamento"	PF SLU	1.823	SLU 19	Si
Maschio 107 "Piano 1 collegamento - Falda 4 collegamento"	V SLU	0	SLU 1	No
Maschio 107 "Piano 1 collegamento - Falda 4 collegamento"	PFFP	34.291	SLV 1	Si
Maschio 108 "Piano 1 collegamento - Falda 4 collegamento"	PF SLU	2.569	SLU 18	Si
Maschio 108 "Piano 1 collegamento - Falda 4 collegamento"	V SLU	0	SLU 8	No
Maschio 108 "Piano 1 collegamento - Falda 4 collegamento"	PFFP	0	SLV 12	No
Maschio 109 "Piano 1 collegamento - Falda 4 collegamento"	PF SLU	2.364	SLU 18	Si
Maschio 109 "Piano 1 collegamento - Falda 4 collegamento"	V SLU	3.047	SLU 19	Si
Maschio 109 "Piano 1 collegamento - Falda 4 collegamento"	PF	0	SLV 7	No
Maschio 109 "Piano 1 collegamento - Falda 4 collegamento"	V	0	SLV 7	No
Maschio 109 "Piano 1 collegamento - Falda 4 collegamento"	PFFP	3.366	SLV 3	Si
Maschio 110 "Piano 1 collegamento - Falda 4 collegamento"	PF SLU	6.178	SLU 18	Si
Maschio 110 "Piano 1 collegamento - Falda 4 collegamento"	V SLU	1000	SLU 1	Si
Maschio 110 "Piano 1 collegamento - Falda 4 collegamento"	PFFP	0	SLV 12	No
Maschio 111 "Piano 1 collegamento - Falda 4 collegamento"	PF SLU	2.935	SLU 18	Si
Maschio 111 "Piano 1 collegamento - Falda 4 collegamento"	V SLU	3.868	SLU 18	Si
Maschio 111 "Piano 1 collegamento - Falda 4 collegamento"	PF	0	SLV 7	No
Maschio 111 "Piano 1 collegamento - Falda 4 collegamento"	V	0	SLV 7	No
Maschio 111 "Piano 1 collegamento - Falda 4 collegamento"	PFFP	1.017	SLV 12	Si
Maschio 112 "Piano 3 casa - Cordolo copertura casa"	PF SLU	8.653	SLU 18	Si
Maschio 112 "Piano 3 casa - Cordolo copertura casa"	V SLU	0.588	SLU 11	No
Maschio 112 "Piano 3 casa - Cordolo copertura casa"	PF	0	SLV 14	No
Maschio 112 "Piano 3 casa - Cordolo copertura casa"	V	0	SLD 5	No
Maschio 112 "Piano 3 casa - Cordolo copertura casa"	PFFP	0	SLV 10	No
Maschio 113 "Piano 3 casa - Cordolo copertura casa"	PF SLU	13.949	SLU 18	Si
Maschio 113 "Piano 3 casa - Cordolo copertura casa"	V SLU	0	SLU 11	No
Maschio 113 "Piano 3 casa - Cordolo copertura casa"	PF	0	SLV 16	No
Maschio 113 "Piano 3 casa - Cordolo copertura casa"	V	0	SLD 3	No
Maschio 113 "Piano 3 casa - Cordolo copertura casa"	PFFP	2.659	SLV 12	Si
Maschio 114 "Piano 3 casa - Cordolo copertura casa"	PF SLU	8.526	SLU 17	Si
Maschio 114 "Piano 3 casa - Cordolo copertura casa"	V SLU	1.52	SLU 14	Si
Maschio 114 "Piano 3 casa - Cordolo copertura casa"	PF	0	SLV 5	No
Maschio 114 "Piano 3 casa - Cordolo copertura casa"	V	0	SLV 5	No
Maschio 114 "Piano 3 casa - Cordolo copertura casa"	PFFP	9.72	SLV 9	Si
Maschio 115 "Piano 3 casa - Cordolo copertura casa"	PF SLU	7.482	SLU 17	Si

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE STRUTTURE

Maschio 115 "Piano 3 casa - Cordolo copertura casa"	V SLU	0.934	SLU 9	No
Maschio 115 "Piano 3 casa - Cordolo copertura casa"	PF	0	SLV 10	No
Maschio 115 "Piano 3 casa - Cordolo copertura casa"	V	0	SLD 5	No
Maschio 115 "Piano 3 casa - Cordolo copertura casa"	PFFP	0	SLV 10	No
Maschio 116 "Piano 3 casa - Cordolo copertura casa"	PF SLU	0	SLU 19	No
Maschio 116 "Piano 3 casa - Cordolo copertura casa"	V SLU	0	SLU 1	No
Maschio 116 "Piano 3 casa - Cordolo copertura casa"	PF	0	SLV 16	No
Maschio 116 "Piano 3 casa - Cordolo copertura casa"	V	0	SLD 3	No
Maschio 116 "Piano 3 casa - Cordolo copertura casa"	PFFP	0	SLV 16	No
Maschio 117 "Piano 3 casa - Cordolo copertura casa"	PF SLU	7.528	SLU 17	Si
Maschio 117 "Piano 3 casa - Cordolo copertura casa"	V SLU	2.257	SLU 19	Si
Maschio 117 "Piano 3 casa - Cordolo copertura casa"	PF	0	SLV 7	No
Maschio 117 "Piano 3 casa - Cordolo copertura casa"	V	0	SLV 7	No
Maschio 117 "Piano 3 casa - Cordolo copertura casa"	PFFP	18.693	SLV 12	Si
Maschio 118 "Piano 3 casa - Cordolo copertura casa"	PF SLU	8.348	SLU 17	Si
Maschio 118 "Piano 3 casa - Cordolo copertura casa"	V SLU	1.681	SLU 10	Si
Maschio 118 "Piano 3 casa - Cordolo copertura casa"	PF	0	SLV 14	No
Maschio 118 "Piano 3 casa - Cordolo copertura casa"	V	0	SLD 5	No
Maschio 118 "Piano 3 casa - Cordolo copertura casa"	PFFP	0	SLV 14	No
Maschio 119 "Piano 3 casa - Cordolo copertura casa"	PF SLU	13.346	SLU 17	Si
Maschio 119 "Piano 3 casa - Cordolo copertura casa"	V SLU	0	SLU 1	No
Maschio 119 "Piano 3 casa - Cordolo copertura casa"	PF	0	SLV 12	No
Maschio 119 "Piano 3 casa - Cordolo copertura casa"	V	0	SLD 1	No
Maschio 119 "Piano 3 casa - Cordolo copertura casa"	PFFP	0	SLV 12	No
Maschio 120 "Piano 3 casa - Cordolo copertura casa"	PF SLU	7.916	SLU 17	Si
Maschio 120 "Piano 3 casa - Cordolo copertura casa"	V SLU	9.386	SLU 11	Si
Maschio 120 "Piano 3 casa - Cordolo copertura casa"	PF	0	SLV 10	No
Maschio 120 "Piano 3 casa - Cordolo copertura casa"	V	0	SLV 5	No
Maschio 120 "Piano 3 casa - Cordolo copertura casa"	PFFP	2.316	SLV 10	Si
Maschio 121 "Piano 3 casa - Cordolo copertura casa"	PF SLU	7.946	SLU 17	Si
Maschio 121 "Piano 3 casa - Cordolo copertura casa"	V SLU	5.099	SLU 14	Si
Maschio 121 "Piano 3 casa - Cordolo copertura casa"	PF	2.062	SLV 5	Si
Maschio 121 "Piano 3 casa - Cordolo copertura casa"	V	2.227	SLV 16	Si
Maschio 121 "Piano 3 casa - Cordolo copertura casa"	PFFP	8.239	SLV 14	Si
Maschio 122 "Piano 3 casa - Cordolo copertura casa"	PF SLU	9.492	SLU 17	Si
Maschio 122 "Piano 3 casa - Cordolo copertura casa"	V SLU	0	SLU 4	No
Maschio 122 "Piano 3 casa - Cordolo copertura casa"	PF	0	SLV 16	No
Maschio 122 "Piano 3 casa - Cordolo copertura casa"	V	0	SLD 7	No
Maschio 122 "Piano 3 casa - Cordolo copertura casa"	PFFP	0	SLV 16	No
Maschio 123 "Piano 3 casa - Cordolo copertura casa"	PF SLU	0	SLU 20	No
Maschio 123 "Piano 3 casa - Cordolo copertura casa"	V SLU	0	SLU 1	No
Maschio 123 "Piano 3 casa - Cordolo copertura casa"	PFFP	0	SLV 16	No
Maschio 124 "Piano 3 casa - Cordolo copertura casa"	PF SLU	4.566	SLU 11	Si
Maschio 124 "Piano 3 casa - Cordolo copertura casa"	V SLU	0	SLU 1	No
Maschio 124 "Piano 3 casa - Cordolo copertura casa"	PFFP	0	SLV 14	No
Maschio 125 "Piano 3 casa - Cordolo copertura casa"	PF SLU	6.672	SLU 18	Si
Maschio 125 "Piano 3 casa - Cordolo copertura casa"	V SLU	0.837	SLU 12	No
Maschio 125 "Piano 3 casa - Cordolo copertura casa"	PF	0	SLV 10	No
Maschio 125 "Piano 3 casa - Cordolo copertura casa"	V	0	SLD 1	No
Maschio 125 "Piano 3 casa - Cordolo copertura casa"	PFFP	4.861	SLV 5	Si
Maschio 126 "Piano 3 casa - Cordolo copertura casa"	PF SLU	14.61	SLU 18	Si
Maschio 126 "Piano 3 casa - Cordolo copertura casa"	V SLU	0.649	SLU 14	No
Maschio 126 "Piano 3 casa - Cordolo copertura casa"	PF	0	SLV 8	No
Maschio 126 "Piano 3 casa - Cordolo copertura casa"	V	0	SLD 1	No
Maschio 126 "Piano 3 casa - Cordolo copertura casa"	PFFP	0	SLV 8	No
Maschio 127 "Cordolo copertura casa - Falda 5 casa"	PF SLU	22.916	SLU 17	Si
Maschio 127 "Cordolo copertura casa - Falda 5 casa"	V SLU	8.928	SLU 14	Si
Maschio 127 "Cordolo copertura casa - Falda 5 casa"	PF	0	SLV 12	No
Maschio 127 "Cordolo copertura casa - Falda 5 casa"	V	0	SLD 3	No
Maschio 127 "Cordolo copertura casa - Falda 5 casa"	PFFP	0	SLV 12	No
Maschio 128 "Cordolo copertura casa - Falda 6 casa"	PF SLU	15.806	SLU 18	Si
Maschio 128 "Cordolo copertura casa - Falda 6 casa"	V SLU	1.49	SLU 17	Si
Maschio 128 "Cordolo copertura casa - Falda 6 casa"	PF	0	SLV 10	No
Maschio 128 "Cordolo copertura casa - Falda 6 casa"	V	0	SLD 5	No
Maschio 128 "Cordolo copertura casa - Falda 6 casa"	PFFP	0	SLV 10	No
Maschio 129 "Quote generiche"	PF SLU	1.715	SLU 20	Si
Maschio 129 "Quote generiche"	V SLU	10.107	SLU 17	Si

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE STRUTTURE

Maschio 129 "Quote generiche"	PFFP	2.985	SLV 4	Si
Maschio 130 "Quote generiche"	PF SLU	1.853	SLU 20	Si
Maschio 130 "Quote generiche"	V SLU	4.549	SLU 12	Si
Maschio 130 "Quote generiche"	PF	1.884	SLV 8	Si
Maschio 130 "Quote generiche"	V	0.699	SLV 5	No
Maschio 130 "Quote generiche"	PFFP	4.599	SLV 7	Si
Maschio 131 "Quote generiche"	PF SLU	0.697	SLU 20	No
Maschio 131 "Quote generiche"	V SLU	0	SLU 1	No
Maschio 131 "Quote generiche"	PFFP	3.049	SLV 8	Si
Maschio 132 "Quote generiche"	PF SLU	1	SLU 20	Si
Maschio 132 "Quote generiche"	V SLU	8.146	SLU 12	Si
Maschio 132 "Quote generiche"	PFFP	2.154	SLV 15	Si
Maschio 133 "Quote generiche"	PF SLU	10.224	SLU 17	Si
Maschio 133 "Quote generiche"	V SLU	4.75	SLU 7	Si
Maschio 133 "Quote generiche"	PF	0	SLV 12	No
Maschio 133 "Quote generiche"	V	0	SLD 7	No
Maschio 133 "Quote generiche"	PFFP	1.969	SLV 9	Si
Maschio 134 "Quote generiche"	PF SLU	7.945	SLU 18	Si
Maschio 134 "Quote generiche"	V SLU	0.547	SLU 11	No
Maschio 134 "Quote generiche"	PF	0	SLD 7	No
Maschio 134 "Quote generiche"	V	0	SLD 7	No
Maschio 134 "Quote generiche"	PFFP	0	SLV 10	No

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE STRUTTURE

Verifica maschi in muratura

Maschio	Stato limite	Molt.	Comb.	PGA	iPGA (ZE)	TR	(TR/TRrif)^.41	Verifica
1	PFFP	2.317	SLV 10	0.298	1.56	2063	1.826	Si
2	PF	1.02	SLV 12	0.194	1.017	500	1.021	Si
	V	0.414	SLV 12	0.081	0.423	56	0.416	No
	PFFP	4.432	SLV 14	0.298	1.56	2063	1.826	Si
3	PF	2.043	SLV 12	0.298	1.56	2063	1.826	Si
	V	0.401	SLV 8	0.079	0.414	53	0.407	No
	PFFP	1000	SLV 1	0.298	1.56	2063	1.826	Si
4	PFFP	1.561	SLV 11	0.277	1.447	1581	1.637	Si
5	PFFP	0	SLV 3	0	0	0	0	No
6	PFFP	1000	SLV 1	0.298	1.56	2063	1.826	Si
7	PF	0.883	SLV 1	0.169	0.881	339	0.871	No
	V	0.5	SLV 1	0.094	0.49	79	0.479	No
	PFFP	1.928	SLV 10	0.298	1.56	2063	1.826	Si
8	PF	1.894	SLV 1	0.298	1.56	2063	1.826	Si
	V	0.803	SLV 1	0.153	0.8	262	0.784	No
	PFFP	3.645	SLV 10	0.298	1.56	2063	1.826	Si
9	PF	1.67	SLV 1	0.298	1.56	2063	1.826	Si
	V	0.848	SLV 1	0.162	0.846	304	0.833	No
	PFFP	4.651	SLV 5	0.298	1.56	2063	1.826	Si
10	PFFP	2.509	SLV 5	0.298	1.56	2063	1.826	Si
11	PF	2.346	SLV 7	0.298	1.56	2063	1.826	Si
	V	1.075	SLV 4	0.206	1.076	595	1.097	Si
	PFFP	4.361	SLV 7	0.298	1.56	2063	1.826	Si
12	PFFP	0	SLV 3	0	0	0	0	No
13	PFFP	2.636	SLV 8	0.298	1.56	2063	1.826	Si
14	PF	0.789	SLV 6	0.15	0.786	250	0.769	No
	V	0.156	SLV 7	0.033	0.174	7	0.177	No
	PFFP	1.064	SLV 6	0.202	1.056	562	1.071	Si
15	PF	0.787	SLV 7	0.15	0.784	248	0.766	No
	V	0.089	SLV 11	0.019	0.102	2	0.106	No
	PFFP	2.385	SLV 4	0.298	1.56	2063	1.826	Si
16	PFFP	2.358	SLV 10	0.298	1.56	2063	1.826	Si
17	PF	0.814	SLV 16	0.155	0.811	272	0.796	No
	V	0.456	SLV 16	0.085	0.445	63	0.437	No
	PFFP	2.233	SLV 10	0.298	1.56	2063	1.826	Si
18	PF	0.951	SLV 3	0.182	0.95	414	0.945	No
	V	0.64	SLV 3	0.121	0.632	146	0.617	No
	PFFP	2.195	SLV 3	0.298	1.56	2063	1.826	Si
19	PF	0	SLV 6	0	0	0	0	No
	V	0.479	SLV 7	0.092	0.482	76	0.472	No
	PFFP	1.623	SLV 3	0.298	1.56	2063	1.826	Si
20	PF	1.159	SLV 9	0.218	1.139	710	1.179	Si
	V	0.749	SLV 9	0.143	0.746	217	0.725	No
	PFFP	1.956	SLV 14	0.298	1.56	2063	1.826	Si
21	PFFP	2.174	SLV 10	0.298	1.56	2063	1.826	Si
22	PFFP	2.593	SLV 9	0.298	1.56	2063	1.826	Si
23	PFFP	0.161	SLV 7	0.035	0.184	8	0.187	No
24	PFFP	3.354	SLV 10	0.298	1.56	2063	1.826	Si
25	PF	1.283	SLV 5	0.238	1.246	939	1.322	Si
	V	0.506	SLV 12	0.098	0.513	88	0.501	No
	PFFP	2.151	SLV 9	0.298	1.56	2063	1.826	Si
26	PF	2.097	SLV 6	0.298	1.56	2063	1.826	Si
	V	1.067	SLV 5	0.202	1.058	566	1.075	Si
	PFFP	3.299	SLV 10	0.298	1.56	2063	1.826	Si
27	PF	1.769	SLV 9	0.298	1.56	2063	1.826	Si
	V	0.691	SLV 3	0.131	0.686	177	0.667	No
	PFFP	3.093	SLV 5	0.298	1.56	2063	1.826	Si
28	PF	0.544	SLV 7	0.105	0.551	104	0.536	No
	V	0.792	SLV 7	0.151	0.789	252	0.771	No
	PFFP	1.255	SLV 7	0.234	1.222	883	1.289	Si
29	PF	1.021	SLV 8	0.195	1.018	502	1.023	Si
	V	0.763	SLV 8	0.145	0.759	228	0.74	No
	PFFP	2.413	SLV 12	0.298	1.56	2063	1.826	Si
30	PF	1.843	SLV 9	0.298	1.56	2063	1.826	Si

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE STRUTTURE

	V	1.013	SLV 9	0.193	1.011	492	1.015	Si
	PFFP	3.806	SLV 9	0.298	1.56	2063	1.826	Si
31	PF	1.837	SLV 6	0.298	1.56	2063	1.826	Si
	V	1.129	SLV 15	0.216	1.129	692	1.167	Si
	PFFP	1000	SLV 1	0.298	1.56	2063	1.826	Si
32	PF	0.417	SLV 11	0.082	0.427	57	0.419	No
	V	0.228	SLV 11	0.049	0.254	17	0.255	No
	PFFP	0.622	SLV 7	0.117	0.614	136	0.599	No
33	PFFP	0.121	SLV 8	0.026	0.137	4	0.141	No
34	PFFP	3.184	SLV 8	0.298	1.56	2063	1.826	Si
35	PFFP	0.814	SLV 10	0.155	0.811	272	0.796	No
36	PF	0.874	SLV 10	0.167	0.872	330	0.861	No
	V	0.501	SLV 7	0.097	0.506	85	0.494	No
	PFFP	2.083	SLV 6	0.298	1.56	2063	1.826	Si
37	PF	0.522	SLV 9	0.101	0.528	94	0.515	No
	V	0.681	SLV 9	0.129	0.674	170	0.656	No
	PFFP	0.921	SLV 10	0.176	0.92	380	0.913	No
38	PF	0.281	SLV 12	0.058	0.305	26	0.304	No
	V	0.177	SLV 12	0.039	0.203	10	0.205	No
	PFFP	0.949	SLV 14	0.181	0.948	412	0.943	No
39	PFFP	0.263	SLV 7	0.054	0.284	22	0.284	No
40	PF	0.036	SLV 7	0	0	0	0	No
	V	0.013	SLV 7	0	0	0	0	No
	PFFP	0.421	SLV 7	0.082	0.43	58	0.422	No
41	PF	0.469	SLV 5	0.091	0.474	73	0.464	No
	V	0.351	SLV 5	0.07	0.367	40	0.363	No
	PFFP	0.677	SLV 5	0.128	0.671	168	0.653	No
42	PF	0.019	SLV 11	0	0	0	0	No
	V	0	SLV 1	0	0	0	0	No
	PFFP	0.114	SLV 7	0.026	0.137	4	0.141	No
43	PF	0.293	SLV 8	0.06	0.315	28	0.313	No
	V	0.202	SLV 7	0.043	0.227	13	0.229	No
	PFFP	0.621	SLV 8	0.117	0.614	136	0.599	No
44	PF	0.473	SLV 10	0.091	0.477	74	0.467	No
	V	0.432	SLV 10	0.084	0.439	61	0.431	No
	PFFP	0.807	SLV 9	0.154	0.805	266	0.788	No
45	PF	0.337	SLV 7	0.068	0.355	37	0.351	No
	V	0.26	SLV 8	0.054	0.284	22	0.284	No
	PFFP	0.444	SLV 8	0.086	0.451	65	0.442	No
46	PF	0.649	SLV 9	0.123	0.641	151	0.625	No
	V	0.767	SLV 9	0.146	0.763	231	0.744	No
	PFFP	1.097	SLV 9	0.208	1.085	612	1.109	Si
47	PF	0.999	SLV 6	0.191	0.998	473	0.998	No
	V	1.057	SLV 6	0.201	1.049	551	1.063	Si
	PFFP	1.173	SLV 10	0.22	1.15	733	1.195	Si
48	PF	0.346	SLV 11	0.069	0.363	39	0.359	No
	V	0.195	SLV 11	0.042	0.219	12	0.221	No
	PFFP	0.402	SLV 11	0.079	0.414	53	0.407	No
49	PFFP	1.416	SLV 10	0.257	1.345	1223	1.474	Si
50	PF	0.045	SLV 8	0	0	0	0	No
	V	0.017	SLV 7	0	0	0	0	No
	PFFP	0.295	SLV 8	0.06	0.315	28	0.313	No
51	PFFP	1.201	SLV 9	0.225	1.175	782	1.227	Si
52	PF	0.787	SLV 6	0.15	0.784	248	0.766	No
	V	0.307	SLV 7	0.063	0.329	31	0.327	No
	PFFP	1.162	SLV 2	0.222	1.163	757	1.211	Si
53	PFFP	1.46	SLV 16	0.279	1.456	1617	1.652	Si
54	PF	0	SLV 1	0	0	0	0	No
	V	0	SLV 1	0	0	0	0	No
	PFFP	3.985	SLV 8	0.298	1.56	2063	1.826	Si
55	PF	1.055	SLV 4	0.202	1.055	560	1.07	Si
	V	0.375	SLV 4	0.069	0.363	39	0.359	No
	PFFP	2.787	SLV 8	0.298	1.56	2063	1.826	Si
56	PFFP	2.504	SLV 3	0.298	1.56	2063	1.826	Si
57	PF	0.251	SLV 8	0.052	0.273	20	0.273	No
	V	0.119	SLV 8	0.026	0.137	4	0.141	No
	PFFP	2.279	SLV 8	0.298	1.56	2063	1.826	Si

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE STRUTTURE

58	PFFP	0.863	SLV 8	0.165	0.861	319	0.849	No
59	PFFP	4.889	SLV 2	0.298	1.56	2063	1.826	Si
60	PFFP	3.957	SLV 4	0.298	1.56	2063	1.826	Si
61	PF	1.062	SLV 8	0.202	1.054	559	1.069	Si
	V	0.374	SLV 8	0.074	0.389	46	0.384	No
	PFFP	3.958	SLV 7	0.298	1.56	2063	1.826	Si
62	PF	2.71	SLV 9	0.298	1.56	2063	1.826	Si
	V	1.174	SLV 12	0.22	1.152	735	1.196	Si
	PFFP	3.257	SLV 13	0.298	1.56	2063	1.826	Si
63	PFFP	1000	SLV 1	0.298	1.56	2063	1.826	Si
64	PF	2.873	SLV 12	0.298	1.56	2063	1.826	Si
	V	1.011	SLV 15	0.193	1.011	491	1.014	Si
	PFFP	3.884	SLV 8	0.298	1.56	2063	1.826	Si
65	PF	0.804	SLV 3	0.153	0.801	263	0.785	No
	V	0.534	SLV 1	0.101	0.525	93	0.512	No
	PFFP	3.16	SLV 5	0.298	1.56	2063	1.826	Si
66	PF	1.373	SLV 3	0.262	1.371	1309	1.515	Si
	V	0.85	SLV 14	0.162	0.848	306	0.835	No
	PFFP	4.676	SLV 5	0.298	1.56	2063	1.826	Si
67	PF	1.245	SLV 4	0.238	1.247	940	1.323	Si
	V	0.792	SLV 8	0.151	0.789	252	0.771	No
	PFFP	1000	SLV 1	0.298	1.56	2063	1.826	Si
68	PF	1.115	SLV 14	0.213	1.115	665	1.148	Si
	V	0.269	SLV 3	0.049	0.254	17	0.255	No
	PFFP	2.46	SLV 9	0.298	1.56	2063	1.826	Si
69	PF	0.196	SLV 12	0.042	0.219	12	0.221	No
	V	0.242	SLV 12	0.051	0.267	19	0.267	No
	PFFP	1000	SLV 1	0.298	1.56	2063	1.826	Si
70	PFFP	2.353	SLV 4	0.298	1.56	2063	1.826	Si
71	PFFP	1.686	SLV 15	0.298	1.56	2063	1.826	Si
72	PF	0.145	SLV 15	0.026	0.137	4	0.141	No
	V	0.054	SLV 13	0	0	0	0	No
	PFFP	1.101	SLV 15	0.211	1.102	641	1.131	Si
73	PF	1.196	SLV 7	0.224	1.171	774	1.222	Si
	V	0.384	SLV 11	0.076	0.397	48	0.391	No
	PFFP	4.353	SLV 12	0.298	1.56	2063	1.826	Si
74	PF	1.23	SLV 4	0.235	1.231	904	1.302	Si
	V	0.786	SLV 8	0.15	0.783	247	0.765	No
	PFFP	3.844	SLV 4	0.298	1.56	2063	1.826	Si
75	PF	3.165	SLV 5	0.298	1.56	2063	1.826	Si
	V	2.365	SLV 12	0.298	1.56	2063	1.826	Si
	PFFP	1000	SLV 1	0.298	1.56	2063	1.826	Si
76	PF	0	SLV 3	0	0	0	0	No
	V	1.132	SLV 8	0.213	1.115	666	1.149	Si
	PFFP	1.809	SLV 11	0.298	1.56	2063	1.826	Si
77	PF	0.882	SLV 12	0.168	0.88	338	0.87	No
	V	1.472	SLV 4	0.281	1.468	1663	1.672	Si
	PFFP	1.846	SLV 8	0.298	1.56	2063	1.826	Si
78	PF	1.315	SLV 12	0.243	1.272	1004	1.359	Si
	V	1.527	SLV 16	0.291	1.521	1886	1.76	Si
	PFFP	2.375	SLV 12	0.298	1.56	2063	1.826	Si
79	PF	1.465	SLV 9	0.264	1.38	1337	1.529	Si
	V	1.594	SLV 4	0.298	1.56	2063	1.826	Si
	PFFP	2.061	SLV 9	0.298	1.56	2063	1.826	Si
80	PF	1.372	SLV 8	0.251	1.314	1125	1.424	Si
	V	0.786	SLV 8	0.15	0.783	247	0.765	No
	PFFP	4.211	SLV 8	0.298	1.56	2063	1.826	Si
81	PF	1.153	SLV 7	0.217	1.133	700	1.172	Si
	V	0.603	SLV 7	0.115	0.599	128	0.584	No
	PFFP	3.313	SLV 11	0.298	1.56	2063	1.826	Si
82	PF	0.782	SLV 9	0.149	0.779	244	0.761	No
	V	0.394	SLV 9	0.078	0.407	51	0.401	No
	PFFP	1.196	SLV 9	0.224	1.17	773	1.221	Si
83	PF	0.654	SLV 8	0.123	0.645	153	0.628	No
	V	0.722	SLV 8	0.137	0.718	197	0.697	No
	PFFP	3.306	SLV 4	0.298	1.56	2063	1.826	Si
84	PF	1.815	SLV 7	0.298	1.56	2063	1.826	Si

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE STRUTTURE

	V	0.612	SLV 11	0.116	0.606	132	0.592	No
	PFFP	3.175	SLV 15	0.298	1.56	2063	1.826	Si
85	PF	0.123	SLV 8	0.026	0.137	4	0.141	No
	V	0.079	SLV 9	0.019	0.102	2	0.106	No
	PFFP	0.548	SLV 7	0.106	0.553	105	0.539	No
86	PF	1.794	SLV 5	0.298	1.56	2063	1.826	Si
	V	1.644	SLV 15	0.298	1.56	2063	1.826	Si
	PFFP	3.34	SLV 5	0.298	1.56	2063	1.826	Si
87	PF	1.676	SLV 9	0.292	1.525	1902	1.766	Si
	V	0.663	SLV 8	0.125	0.655	159	0.638	No
	PFFP	3.034	SLV 9	0.298	1.56	2063	1.826	Si
88	PF	1.247	SLV 8	0.232	1.215	868	1.28	Si
	V	0.689	SLV 8	0.131	0.683	175	0.664	No
	PFFP	3.167	SLV 2	0.298	1.56	2063	1.826	Si
89	PFFP	2.208	SLV 6	0.298	1.56	2063	1.826	Si
90	PF	0.689	SLV 7	0.131	0.683	175	0.664	No
	V	0.871	SLV 11	0.166	0.868	326	0.857	No
	PFFP	3.13	SLV 1	0.298	1.56	2063	1.826	Si
91	PFFP	2.073	SLV 6	0.298	1.56	2063	1.826	Si
92	PF	0.789	SLV 1	0.15	0.786	250	0.769	No
	V	0.348	SLV 4	0.065	0.338	33	0.335	No
	PFFP	1.602	SLV 1	0.298	1.56	2063	1.826	Si
93	PF	2.039	SLV 13	0.298	1.56	2063	1.826	Si
	V	1.851	SLV 13	0.298	1.56	2063	1.826	Si
	PFFP	1.689	SLV 13	0.298	1.56	2063	1.826	Si
94	PF	2.14	SLV 8	0.298	1.56	2063	1.826	Si
	V	1.118	SLV 8	0.211	1.103	643	1.132	Si
	PFFP	1000	SLV 1	0.298	1.56	2063	1.826	Si
95	PF	0.555	SLV 8	0.107	0.559	108	0.545	No
	V	0.459	SLV 8	0.089	0.463	69	0.453	No
	PFFP	1.218	SLV 9	0.228	1.19	813	1.247	Si
96	PFFP	1.081	SLV 13	0.207	1.082	606	1.105	Si
97	PF	1.484	SLV 4	0.283	1.48	1711	1.691	Si
	V	0.806	SLV 8	0.154	0.804	265	0.787	No
	PFFP	2.596	SLV 7	0.298	1.56	2063	1.826	Si
98	PF	0.303	SLV 3	0.056	0.295	24	0.294	No
	V	0.195	SLV 3	0.035	0.184	8	0.187	No
	PFFP	0.807	SLV 3	0.154	0.805	266	0.788	No
99	PF	1.709	SLV 16	0.298	1.56	2063	1.826	Si
	V	1.498	SLV 16	0.286	1.493	1767	1.714	Si
	PFFP	2.077	SLV 16	0.298	1.56	2063	1.826	Si
100	PF	3.324	SLV 12	0.298	1.56	2063	1.826	Si
	V	1.47	SLV 12	0.265	1.384	1350	1.535	Si
	PFFP	1000	SLV 1	0.298	1.56	2063	1.826	Si
101	PF	1.298	SLV 5	0.241	1.258	967	1.338	Si
	V	0.924	SLV 5	0.176	0.922	383	0.916	No
	PFFP	2.917	SLV 5	0.298	1.56	2063	1.826	Si
102	PF	1.944	SLV 1	0.298	1.56	2063	1.826	Si
	V	1.253	SLV 12	0.233	1.22	879	1.287	Si
	PFFP	2.063	SLV 8	0.298	1.56	2063	1.826	Si
103	PF	1.028	SLV 7	0.196	1.025	512	1.031	Si
	V	0.511	SLV 7	0.099	0.516	89	0.503	No
	PFFP	1.52	SLV 9	0.271	1.418	1474	1.591	Si
104	PFFP	0.921	SLV 8	0.176	0.92	380	0.913	No
105	PFFP	0.765	SLV 12	0.146	0.762	230	0.743	No
106	PFFP	0.831	SLV 12	0.159	0.829	288	0.815	No
107	PFFP	1.092	SLV 1	0.209	1.093	625	1.119	Si
108	PFFP	0.765	SLV 12	0.146	0.762	230	0.743	No
109	PF	0.568	SLV 12	0.109	0.569	113	0.555	No
	V	0.443	SLV 12	0.086	0.448	64	0.44	No
	PFFP	2.88	SLV 3	0.298	1.56	2063	1.826	Si
110	PFFP	0.27	SLV 8	0.056	0.295	24	0.294	No
111	PF	0.544	SLV 12	0.105	0.551	104	0.536	No
	V	0.47	SLV 12	0.091	0.474	73	0.464	No
	PFFP	1.003	SLV 12	0.192	1.002	478	1.003	Si
112	PF	0.105	SLV 16	0.014	0.076	1	0.08	No
	V	0.017	SLV 12	0	0	0	0	No

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE STRUTTURE

	PFFP	0.861	SLV 10	0.164	0.858	316	0.846	No
113	PF	0.062	SLV 11	0.014	0.076	1	0.08	No
	V	0.013	SLV 7	0	0	0	0	No
	PFFP	1.22	SLV 12	0.228	1.192	817	1.249	Si
114	PF	0.733	SLV 10	0.139	0.728	204	0.707	No
	V	0.302	SLV 7	0.062	0.324	30	0.322	No
	PFFP	1.769	SLV 9	0.298	1.56	2063	1.826	Si
115	PF	0.34	SLV 5	0.069	0.359	38	0.355	No
	V	0.318	SLV 5	0.065	0.338	33	0.335	No
	PFFP	0.524	SLV 5	0.101	0.53	95	0.517	No
116	PF	0	SLV 3	0	0	0	0	No
	V	0	SLV 3	0	0	0	0	No
	PFFP	0.128	SLV 7	0.029	0.151	5	0.155	No
117	PF	0.646	SLV 12	0.122	0.638	149	0.622	No
	V	0.602	SLV 12	0.114	0.597	127	0.582	No
	PFFP	3.633	SLV 12	0.298	1.56	2063	1.826	Si
118	PF	0.206	SLV 10	0.043	0.227	13	0.229	No
	V	0.195	SLV 10	0.042	0.219	12	0.221	No
	PFFP	0.482	SLV 10	0.093	0.488	78	0.477	No
119	PF	0	SLV 1	0	0	0	0	No
	V	0	SLV 1	0	0	0	0	No
	PFFP	0.133	SLV 8	0.029	0.151	5	0.155	No
120	PF	0.494	SLV 10	0.096	0.501	83	0.489	No
	V	0.48	SLV 10	0.093	0.485	77	0.474	No
	PFFP	1.079	SLV 10	0.205	1.07	585	1.089	Si
121	PF	1.625	SLV 14	0.298	1.56	2063	1.826	Si
	V	1.595	SLV 14	0.298	1.56	2063	1.826	Si
	PFFP	1.562	SLV 14	0.297	1.555	2039	1.817	Si
122	PF	0	SLV 7	0	0	0	0	No
	V	0	SLV 1	0	0	0	0	No
	PFFP	0.307	SLV 11	0.063	0.329	31	0.327	No
123	PFFP	0	SLV 3	0	0	0	0	No
124	PFFP	0.319	SLV 9	0.065	0.338	33	0.335	No
125	PF	0.167	SLV 7	0.037	0.194	9	0.197	No
	V	0.092	SLV 3	0.014	0.076	1	0.08	No
	PFFP	1.134	SLV 5	0.214	1.118	670	1.151	Si
126	PF	0.124	SLV 12	0.029	0.151	5	0.155	No
	V	0.031	SLV 12	0	0	0	0	No
	PFFP	0.293	SLV 4	0.054	0.284	22	0.284	No
127	PF	0.232	SLV 7	0.049	0.254	17	0.255	No
	V	0.206	SLV 7	0.043	0.227	13	0.229	No
	PFFP	0.682	SLV 7	0.129	0.674	170	0.656	No
128	PF	0.448	SLV 10	0.087	0.454	66	0.445	No
	V	0.449	SLV 10	0.087	0.454	66	0.445	No
	PFFP	0.941	SLV 10	0.18	0.94	403	0.935	No
129	PFFP	1.889	SLV 4	0.298	1.56	2063	1.826	Si
130	PF	1.498	SLV 5	0.268	1.403	1420	1.567	Si
	V	0.7	SLV 5	0.133	0.694	182	0.675	No
	PFFP	4.05	SLV 7	0.298	1.56	2063	1.826	Si
131	PFFP	2.098	SLV 8	0.298	1.56	2063	1.826	Si
132	PFFP	2.054	SLV 15	0.298	1.56	2063	1.826	Si
133	PF	0.389	SLV 8	0.077	0.4	49	0.394	No
	V	0.366	SLV 8	0.073	0.382	44	0.377	No
	PFFP	1.278	SLV 9	0.238	1.242	929	1.317	Si
134	PF	0.293	SLV 7	0.06	0.315	28	0.313	No
	V	0.021	SLV 8	0	0	0	0	No
	PFFP	0.751	SLV 9	0.143	0.747	218	0.727	No

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE STRUTTURE

Periodi di ritorno e accelerazioni di aggancio per gli Stati Limite

S. L.	TR,C	PGA,C	TR,Rif	PGA,Rif	Tipo rottura
Stato limite di salvaguardia della vita	0	0	475	0.191	taglio maschio muratura

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

TR,C	TR,Rif	PAM	Classe PAM	IS-V	Classe IS-V	Tipo rottura
0	475	8.22	G	0	F	taglio maschio muratura

VERIFICA SISMICA NELLE CONDIZIONI POST-INTERVENTO

VERIFICA EDIFICI ESISTENTI

Desc.: descrizione.

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

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

Comb.: combinazione.

PGA: accelerazione al suolo.

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

TR: tempo di ritorno.

(TR/TR_{rif})^{.41}: indicatore di rischio sismico in termini di periodo di ritorno.

fa: fattore di accelerazione.

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

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

Verifica: stato di verifica.

Maschio: maschio.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Accelerazioni e tempi di ritorno

Accelerazione di aggancio SLD ($ag/g_{SLD} \cdot S \cdot ST$) PGA,SLDrif = 0.097

Accelerazione di aggancio SLV ($ag/g_{SLV} \cdot S \cdot ST$) PGA,SLVrif = 0.233

Tr,SLDrif = 50 anni

Tr,SLVrif = 475 anni

Moltiplicatori minimi delle condizioni sismiche

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

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE STRUTTURE

Rottura a taglio

Moltiplicatore: 0.209

Maschio 2

Lunghezza: 307.1; altezza: 289; spessore: 50; sezione a quota: -15

Combinazione SLV 8 N= -31569 V par.= -13173 l'= 0 fvd= 0 Vt scorrimento= 0 Vt fess. diag.= 13177

Tempo di ritorno 10 anni

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

PGA 0.046

Indicatore $iPGA=PGA/PGA,SLVrif = 0.203$

Fattore di accelerazione $fa = 0.2026$

Rottura a flessione

Moltiplicatore: 0.187

Maschio 100

Lunghezza: 180.2; altezza: 80; spessore: 25 sezione a quota 1070

Combinazione SLV 7 N = -584 M = 51707 $\sigma_0 = 0.13$ fd = 9.63 Mu = 51802

Tempo di ritorno 7 anni

Indicatore $iTr=(Tr/Tr,SLVrif)^{.41} = 0.177$

PGA 0.04

Indicatore $iPGA=PGA/PGA,SLVrif = 0.174$

Fattore di accelerazione $fa = 0.1739$

Rottura a pressoflessione nel piano ortogonale

Moltiplicatore: 0.427

Maschio 125

Lunghezza: 204.9; altezza: 444.7; spessore: 25; sezione a quota: 872.1

Combinazione SLV 7 fd= 9.63 Ta= 0.13 Wa= 0.05 N= -1448 M= 36825 Mc= 17474

Tempo di ritorno 55 anni

Indicatore $iTr=(Tr/Tr,SLVrif)^{.41} = 0.413$

PGA 0.096

Indicatore $iPGA=PGA/PGA,SLVrif = 0.42$

Fattore di accelerazione $fa = 0.4203$

Indicatori minimi riferiti al solo materiale muratura

Desc.	Stato limite	Molt.	Comb.	PGA	iPGA (ZE)	TR	(TR/TRrif)^.41	fa	Verifica
Maschio 100	PF	0.187	SLV 7	0.0399	0.1739	7	0.1774	0.1739	No
Maschio 2	V	0.209	SLV 8	0.0465	0.2026	10	0.2054	0.2026	No
Maschio 125	PFFP	0.427	SLV 7	0.0965	0.4203	55	0.4131	0.4203	No

Coefficienti di sicurezza riferiti al solo materiale muratura

Desc.	Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
Maschio 2	PF	0	SLV 11	No
Maschio 2	V	0.384	SLV 8	No
Maschio 7	PF	0	SLV 10	No
Maschio 7	V	1.006	SLV 1	Si
Maschio 8	PF	2.295	SLV 3	Si
Maschio 8	V	1.098	SLV 3	Si
Maschio 9	PF	1.935	SLV 3	Si
Maschio 9	V	0.942	SLV 3	No
Maschio 12	PF	2.23	SLV 7	Si
Maschio 12	V	1.025	SLV 4	Si
Maschio 18	PF	0	SLV 10	No

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE STRUTTURE

Desc.	Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
Maschio 18	V	0.327	SLV 10	No
Maschio 19	PF	0	SLV 3	No
Maschio 19	V	0.738	SLV 2	No
Maschio 21	PF	0	SLD 5	No
Maschio 21	V	0.251	SLV 9	No
Maschio 23	PF	1.17	SLV 9	Si
Maschio 23	V	0.696	SLV 8	No
Maschio 24	PF	0	SLD 7	No
Maschio 24	V	0.244	SLV 8	No
Maschio 27	PF	0	SLV 10	No
Maschio 27	V	0.225	SLV 5	No
Maschio 28	PF	1.543	SLV 16	Si
Maschio 28	V	0.914	SLV 14	No
Maschio 29	PF	0	SLV 7	No
Maschio 29	V	0.693	SLV 7	No
Maschio 30	PF	1.375	SLV 3	Si
Maschio 30	V	1.161	SLV 14	Si
Maschio 31	PF	0	SLV 7	No
Maschio 31	V	0.257	SLV 8	No
Maschio 32	PF	3.287	SLV 15	Si
Maschio 32	V	1.032	SLV 15	Si
Maschio 33	PF	0	SLV 12	No
Maschio 33	V	0	SLV 7	No
Maschio 37	PF	0	SLV 5	No
Maschio 37	V	0.495	SLV 6	No
Maschio 39	PF	0	SLV 5	No
Maschio 39	V	0.624	SLV 12	No
Maschio 40	PF	0	SLD 7	No
Maschio 40	V	0.519	SLV 8	No
Maschio 40	PFFP	13.061	SLV 16	Si
Maschio 41	PF	4.717	SLV 2	Si
Maschio 41	V	1.659	SLV 14	Si
Maschio 42	PF	0	SLV 12	No
Maschio 42	V	0.281	SLV 11	No
Maschio 42	PFFP	2.945	SLV 16	Si
Maschio 44	PF	0	SLV 5	No
Maschio 44	V	0.505	SLV 7	No
Maschio 45	PF	0	SLV 3	No
Maschio 45	V	0.769	SLV 2	No
Maschio 47	PF	0	SLV 9	No
Maschio 47	V	0.627	SLV 13	No
Maschio 49	PF	0	SLD 4	No
Maschio 49	V	0.351	SLV 12	No
Maschio 50	PF	2.787	SLV 12	Si
Maschio 50	V	0.722	SLV 12	No
Maschio 52	PF	4.04	SLV 16	Si
Maschio 52	V	0.82	SLV 16	No
Maschio 53	PF	0	SLV 3	No
Maschio 53	V	0.532	SLV 3	No
Maschio 54	PF	0	SLV 12	No
Maschio 54	V	0.352	SLV 8	No
Maschio 55	PF	1.304	SLV 3	Si
Maschio 55	V	1.127	SLV 3	Si
Maschio 56	PF	1.178	SLV 3	Si
Maschio 56	V	0.895	SLV 7	No
Maschio 57	PF	1.209	SLV 8	Si
Maschio 57	V	1.544	SLV 8	Si
Maschio 58	PF	0	SLV 7	No
Maschio 58	V	1.302	SLV 4	Si
Maschio 59	PF	0.835	SLV 8	No
Maschio 59	V	0.445	SLV 12	No
Maschio 60	PF	1.066	SLV 8	Si
Maschio 60	V	1.375	SLV 7	Si
Maschio 62	PF	8.311	SLV 11	Si
Maschio 62	V	3.511	SLV 6	Si
Maschio 63	PF	9.196	SLV 11	Si

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE STRUTTURE

Desc.	Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
Maschio 63	V	2.168	SLV 8	Si
Maschio 64	PF	6.924	SLV 8	Si
Maschio 64	V	2.344	SLV 4	Si
Maschio 65	PF	2.165	SLV 7	Si
Maschio 65	V	0.969	SLV 3	No
Maschio 66	PF	1.652	SLV 12	Si
Maschio 66	V	1.436	SLV 14	Si
Maschio 67	PF	1.842	SLV 14	Si
Maschio 67	V	1.003	SLV 14	Si
Maschio 68	PF	1.314	SLV 9	Si
Maschio 68	V	0.759	SLV 9	No
Maschio 70	PFFP	67.971	SLV 16	Si
Maschio 71	PF	0.857	SLV 8	No
Maschio 71	V	1.113	SLV 9	Si
Maschio 72	PF	1.833	SLV 8	Si
Maschio 72	V	0.564	SLV 12	No
Maschio 73	PF	3.361	SLV 5	Si
Maschio 73	V	0.586	SLV 12	No
Maschio 74	PF	1.633	SLV 8	Si
Maschio 74	V	1.345	SLV 9	Si
Maschio 78	PF	5.842	SLV 4	Si
Maschio 78	V	1.345	SLV 4	Si
Maschio 79	PF	2.62	SLV 7	Si
Maschio 79	V	4.819	SLV 7	Si
Maschio 80	PF	5.778	SLV 1	Si
Maschio 80	V	2.531	SLV 1	Si
Maschio 81	PF	0	SLV 1	No
Maschio 81	V	0.444	SLV 3	No
Maschio 86	PF	1.859	SLV 8	Si
Maschio 86	V	1.752	SLV 8	Si
Maschio 87	PF	7.71	SLV 11	Si
Maschio 87	V	1.713	SLV 7	Si
Maschio 88	PF	5.053	SLV 2	Si
Maschio 88	V	1.263	SLV 2	Si
Maschio 89	PF	4.038	SLV 8	Si
Maschio 89	V	2.53	SLV 9	Si
Maschio 90	PF	5.985	SLV 2	Si
Maschio 90	V	2.274	SLV 2	Si
Maschio 91	PF	1.346	SLV 6	Si
Maschio 91	V	4.287	SLV 5	Si
Maschio 92	PF	3.903	SLV 13	Si
Maschio 92	V	3.163	SLV 9	Si
Maschio 93	PF	4.431	SLV 16	Si
Maschio 93	V	4.679	SLV 5	Si
Maschio 94	PFFP	13.627	SLV 13	Si
Maschio 95	PF	0	SLV 10	No
Maschio 95	V	0.417	SLV 5	No
Maschio 96	PF	0	SLD 5	No
Maschio 96	V	0.405	SLV 9	No
Maschio 100	PF	0	SLV 12	No
Maschio 100	V	0.428	SLV 7	No
Maschio 101	PF	0	SLV 5	No
Maschio 101	V	0.917	SLV 16	No
Maschio 102	PF	0	SLV 9	No
Maschio 102	V	1.246	SLV 9	Si
Maschio 103	PF	0	SLV 12	No
Maschio 103	V	0.277	SLV 11	No
Maschio 106	PF	0	SLD 1	No
Maschio 106	V	0.315	SLV 8	No
Maschio 108	PF	0	SLV 5	No
Maschio 108	V	1.793	SLV 12	Si
Maschio 111	PF	1.6	SLV 8	Si
Maschio 111	V	0.51	SLV 16	No
Maschio 114	PFFP	0	SLV 1	No
Maschio 116	PFFP	0	SLV 1	No
Maschio 117	PFFP	0	SLV 12	No

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE STRUTTURE

Desc.	Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
Maschio 118	PFFP	0	SLV 12	No
Maschio 119	PFFP	0	SLV 5	No
Maschio 120	PFFP	0	SLV 7	No
Maschio 121	PFFP	0	SLV 3	No
Maschio 124	PFFP	0	SLV 1	No
Maschio 125	PFFP	0	SLV 12	No

Verifica maschi in muratura

Maschio	Stato limite	Molt.	Comb.	PGA	iPGA (ZE)	TR	(TR/TRrif)^.41	Verifica
1	PFFP	1.263	SLV 10	0.29	1.262	977	1.344	Si
2	PF	0.666	SLV 12	0.152	0.661	162	0.643	No
	V	0.209	SLV 8	0.046	0.203	10	0.205	No
	PFFP	3.398	SLV 16	0.358	1.56	2063	1.826	Si
4	PFFP	1.135	SLV 12	0.26	1.135	702	1.174	Si
6	PFFP	2.158	SLV 9	0.358	1.56	2063	1.826	Si
7	PF	0.995	SLV 10	0.228	0.994	468	0.994	No
	V	1.008	SLV 1	0.231	1.008	487	1.01	Si
	PFFP	1.123	SLV 10	0.258	1.122	678	1.157	Si
8	PF	2.341	SLV 14	0.358	1.56	2063	1.826	Si
	V	1.118	SLV 3	0.257	1.118	669	1.151	Si
	PFFP	3.04	SLV 10	0.358	1.56	2063	1.826	Si
9	PF	1.977	SLV 3	0.358	1.56	2063	1.826	Si
	V	0.935	SLV 3	0.214	0.934	396	0.928	No
	PFFP	1000	SLV 1	0.358	1.56	2063	1.826	Si
10	PFFP	1.815	SLV 7	0.358	1.56	2063	1.826	Si
11	PFFP	3.349	SLV 15	0.358	1.56	2063	1.826	Si
12	PF	1.529	SLV 7	0.349	1.52	1883	1.759	Si
	V	1.026	SLV 4	0.235	1.026	514	1.033	Si
	PFFP	1.776	SLV 7	0.358	1.56	2063	1.826	Si
14	PFFP	2.039	SLV 9	0.358	1.56	2063	1.826	Si
15	PFFP	0.725	SLV 10	0.166	0.721	199	0.7	No
17	PFFP	1.093	SLV 8	0.251	1.092	624	1.118	Si
18	PF	0.809	SLV 6	0.185	0.807	268	0.791	No
	V	0.489	SLV 3	0.111	0.482	76	0.472	No
	PFFP	0.992	SLV 10	0.228	0.992	465	0.991	No
19	PF	0.686	SLV 7	0.157	0.683	175	0.664	No
	V	0.651	SLV 15	0.148	0.647	154	0.63	No
	PFFP	2.002	SLV 3	0.358	1.56	2063	1.826	Si
21	PF	0.572	SLV 10	0.13	0.567	112	0.553	No
	V	0.43	SLV 5	0.097	0.423	56	0.416	No
	PFFP	1.631	SLV 10	0.358	1.56	2063	1.826	Si
22	PFFP	2.571	SLV 9	0.358	1.56	2063	1.826	Si
23	PF	1.061	SLV 9	0.243	1.06	569	1.077	Si
	V	0.594	SLV 8	0.135	0.589	123	0.575	No
	PFFP	3.64	SLV 14	0.358	1.56	2063	1.826	Si
24	PF	0.595	SLV 7	0.135	0.589	123	0.575	No
	V	0.291	SLV 8	0.065	0.284	21	0.278	No
	PFFP	2.037	SLV 12	0.358	1.56	2063	1.826	Si
25	PFFP	0.567	SLV 7	0.129	0.561	109	0.547	No
26	PFFP	2.726	SLV 7	0.358	1.56	2063	1.826	Si
27	PF	0.767	SLV 5	0.175	0.764	232	0.745	No
	V	0.518	SLV 5	0.118	0.513	88	0.501	No
	PFFP	1.581	SLV 10	0.358	1.56	2063	1.826	Si
28	PF	1.629	SLV 14	0.358	1.56	2063	1.826	Si
	V	0.906	SLV 14	0.208	0.904	363	0.896	No
	PFFP	4.33	SLV 8	0.358	1.56	2063	1.826	Si
29	PF	0.855	SLV 7	0.196	0.853	311	0.841	No
	V	0.685	SLV 7	0.156	0.681	174	0.662	No
	PFFP	2.171	SLV 7	0.358	1.56	2063	1.826	Si
30	PF	1.124	SLV 3	0.258	1.123	681	1.159	Si
	V	1.233	SLV 14	0.283	1.232	906	1.303	Si
	PFFP	1.747	SLV 7	0.358	1.56	2063	1.826	Si
31	PF	0.822	SLV 8	0.188	0.82	280	0.805	No

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE STRUTTURE

Maschio	Stato limite	Molt.	Comb.	PGA	iPGA (ζE)	TR	(TR/TRrif)^.41	Verifica
	V	0.421	SLV 8	0.095	0.414	53	0.407	No
	PFFP	0.984	SLV 11	0.226	0.984	455	0.983	No
32	PF	1.939	SLV 11	0.358	1.56	2063	1.826	Si
	V	1.03	SLV 15	0.236	1.029	519	1.037	Si
	PFFP	2.027	SLV 7	0.358	1.56	2063	1.826	Si
33	PF	0.525	SLV 7	0.119	0.518	90	0.506	No
	V	0.337	SLV 11	0.075	0.329	31	0.327	No
	PFFP	1.131	SLV 7	0.26	1.131	695	1.169	Si
34	PFFP	0.808	SLV 7	0.185	0.807	268	0.791	No
35	PFFP	3.649	SLV 9	0.358	1.56	2063	1.826	Si
36	PFFP	0.662	SLV 10	0.151	0.657	160	0.64	No
37	PF	0.7	SLV 10	0.16	0.696	183	0.676	No
	V	0.566	SLV 6	0.129	0.561	109	0.547	No
	PFFP	2.019	SLV 6	0.358	1.56	2063	1.826	Si
38	PFFP	0.775	SLV 5	0.177	0.773	239	0.755	No
39	PF	0.846	SLV 6	0.194	0.845	303	0.832	No
	V	0.652	SLV 11	0.149	0.648	155	0.632	No
	PFFP	1.456	SLV 13	0.332	1.448	1587	1.64	Si
40	PF	0.662	SLV 8	0.151	0.657	160	0.64	No
	V	0.631	SLV 8	0.144	0.626	143	0.611	No
	PFFP	0.827	SLV 8	0.189	0.825	284	0.81	No
41	PF	2.071	SLV 6	0.358	1.56	2063	1.826	Si
	V	1.627	SLV 14	0.358	1.56	2063	1.826	Si
	PFFP	1.231	SLV 9	0.282	1.231	903	1.301	Si
42	PF	0.398	SLV 11	0.09	0.393	47	0.387	No
	V	0.443	SLV 11	0.1	0.436	60	0.428	No
	PFFP	0.561	SLV 8	0.128	0.557	106	0.541	No
43	PFFP	0.815	SLV 9	0.187	0.814	274	0.798	No
44	PF	0.783	SLV 9	0.179	0.781	246	0.764	No
	V	0.527	SLV 7	0.12	0.523	92	0.51	No
	PFFP	1.084	SLV 5	0.249	1.084	610	1.108	Si
45	PF	0.509	SLV 8	0.115	0.503	84	0.491	No
	V	0.744	SLV 2	0.17	0.742	214	0.721	No
	PFFP	1.765	SLV 8	0.358	1.56	2063	1.826	Si
46	PFFP	1000	SLV 1	0.358	1.56	2063	1.826	Si
47	PF	0.807	SLV 9	0.185	0.805	266	0.788	No
	V	0.508	SLV 13	0.115	0.503	84	0.491	No
	PFFP	3.181	SLV 1	0.358	1.56	2063	1.826	Si
48	PFFP	1.401	SLV 8	0.32	1.396	1394	1.555	Si
49	PF	0.317	SLV 8	0.071	0.31	27	0.309	No
	V	0.226	SLV 8	0.05	0.219	12	0.221	No
	PFFP	1.284	SLV 5	0.294	1.282	1033	1.375	Si
50	PF	3.045	SLV 9	0.358	1.56	2063	1.826	Si
	V	0.69	SLV 12	0.158	0.686	177	0.667	No
	PFFP	1000	SLV 1	0.358	1.56	2063	1.826	Si
51	PFFP	1000	SLV 1	0.358	1.56	2063	1.826	Si
52	PF	3.218	SLV 12	0.358	1.56	2063	1.826	Si
	V	0.826	SLV 16	0.189	0.824	283	0.809	No
	PFFP	1000	SLV 1	0.358	1.56	2063	1.826	Si
53	PF	0.695	SLV 3	0.159	0.691	180	0.672	No
	V	0.582	SLV 3	0.132	0.575	116	0.561	No
	PFFP	1000	SLV 1	0.358	1.56	2063	1.826	Si
54	PF	0.421	SLV 8	0.095	0.414	53	0.407	No
	V	0.441	SLV 8	0.099	0.433	59	0.425	No
	PFFP	2.918	SLV 8	0.358	1.56	2063	1.826	Si
55	PF	1.346	SLV 3	0.308	1.343	1214	1.469	Si
	V	1.134	SLV 3	0.26	1.134	700	1.172	Si
	PFFP	1000	SLV 1	0.358	1.56	2063	1.826	Si
56	PF	1.21	SLV 3	0.278	1.209	855	1.273	Si
	V	0.844	SLV 7	0.193	0.843	301	0.829	No
	PFFP	2.928	SLV 1	0.358	1.56	2063	1.826	Si
57	PF	1.26	SLV 8	0.289	1.259	969	1.34	Si
	V	1.686	SLV 8	0.358	1.56	2063	1.826	Si
	PFFP	1000	SLV 1	0.358	1.56	2063	1.826	Si
58	PF	0.591	SLV 8	0.134	0.585	121	0.571	No
	V	1.359	SLV 4	0.311	1.355	1255	1.489	Si

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE STRUTTURE

Maschio	Stato limite	Molt.	Comb.	PGA	iPGA (ζE)	TR	(TR/TRrif)^.41	Verifica
	PFFP	2.036	SLV 8	0.358	1.56	2063	1.826	Si
59	PF	0.801	SLV 8	0.183	0.799	261	0.782	No
	V	0.225	SLV 12	0.05	0.219	12	0.221	No
	PFFP	2.764	SLV 12	0.358	1.56	2063	1.826	Si
60	PF	1.084	SLV 8	0.249	1.083	608	1.107	Si
	V	1.464	SLV 7	0.334	1.457	1621	1.654	Si
	PFFP	1000	SLV 1	0.358	1.56	2063	1.826	Si
61	PFFP	1000	SLV 1	0.358	1.56	2063	1.826	Si
62	PF	1000	SLV 1	0.358	1.56	2063	1.826	Si
	V	3.452	SLV 10	0.358	1.56	2063	1.826	Si
	PFFP	1000	SLV 1	0.358	1.56	2063	1.826	Si
63	PF	2.962	SLV 11	0.358	1.56	2063	1.826	Si
	V	2.242	SLV 8	0.358	1.56	2063	1.826	Si
	PFFP	2.735	SLV 11	0.358	1.56	2063	1.826	Si
64	PF	1000	SLV 1	0.358	1.56	2063	1.826	Si
	V	2.916	SLV 13	0.358	1.56	2063	1.826	Si
	PFFP	4.103	SLV 10	0.358	1.56	2063	1.826	Si
65	PF	2.877	SLV 14	0.358	1.56	2063	1.826	Si
	V	0.932	SLV 3	0.214	0.931	392	0.924	No
	PFFP	3.672	SLV 9	0.358	1.56	2063	1.826	Si
66	PF	1.52	SLV 12	0.347	1.512	1845	1.744	Si
	V	1.518	SLV 14	0.346	1.508	1831	1.739	Si
	PFFP	2.22	SLV 7	0.358	1.56	2063	1.826	Si
67	PF	3.093	SLV 3	0.358	1.56	2063	1.826	Si
	V	1.004	SLV 14	0.23	1.004	481	1.005	Si
	PFFP	1000	SLV 1	0.358	1.56	2063	1.826	Si
68	PF	1.223	SLV 9	0.281	1.222	884	1.29	Si
	V	0.702	SLV 9	0.16	0.698	184	0.678	No
	PFFP	1.884	SLV 5	0.358	1.56	2063	1.826	Si
69	PFFP	1000	SLV 1	0.358	1.56	2063	1.826	Si
70	PFFP	2.545	SLV 16	0.358	1.56	2063	1.826	Si
71	PF	0.907	SLV 8	0.208	0.905	364	0.897	No
	V	1.15	SLV 9	0.264	1.149	731	1.193	Si
	PFFP	3.917	SLV 12	0.358	1.56	2063	1.826	Si
72	PF	1.726	SLV 5	0.358	1.56	2063	1.826	Si
	V	0.329	SLV 12	0.074	0.324	30	0.322	No
	PFFP	3.293	SLV 5	0.358	1.56	2063	1.826	Si
73	PF	3.349	SLV 5	0.358	1.56	2063	1.826	Si
	V	0.498	SLV 12	0.113	0.493	80	0.482	No
	PFFP	1000	SLV 1	0.358	1.56	2063	1.826	Si
74	PF	1.319	SLV 8	0.302	1.317	1133	1.428	Si
	V	1.373	SLV 9	0.314	1.369	1300	1.511	Si
	PFFP	1000	SLV 1	0.358	1.56	2063	1.826	Si
75	PFFP	3.102	SLV 5	0.358	1.56	2063	1.826	Si
77	PFFP	2.58	SLV 5	0.358	1.56	2063	1.826	Si
78	PF	1000	SLV 1	0.358	1.56	2063	1.826	Si
	V	1.526	SLV 4	0.348	1.516	1865	1.752	Si
	PFFP	1.579	SLV 6	0.358	1.56	2063	1.826	Si
79	PF	2.513	SLV 14	0.358	1.56	2063	1.826	Si
	V	1000	SLV 1	0.358	1.56	2063	1.826	Si
	PFFP	2.02	SLV 14	0.358	1.56	2063	1.826	Si
80	PF	1000	SLV 1	0.358	1.56	2063	1.826	Si
	V	2.543	SLV 16	0.358	1.56	2063	1.826	Si
	PFFP	1000	SLV 1	0.358	1.56	2063	1.826	Si
81	PF	0.725	SLV 4	0.166	0.721	199	0.7	No
	V	0.437	SLV 4	0.099	0.43	58	0.422	No
	PFFP	2.215	SLV 5	0.358	1.56	2063	1.826	Si
82	PFFP	1.513	SLV 9	0.345	1.505	1815	1.733	Si
84	PFFP	1000	SLV 1	0.358	1.56	2063	1.826	Si
85	PFFP	1000	SLV 1	0.358	1.56	2063	1.826	Si
86	PF	1.936	SLV 8	0.358	1.56	2063	1.826	Si
	V	1.688	SLV 8	0.358	1.56	2063	1.826	Si
	PFFP	1000	SLV 1	0.358	1.56	2063	1.826	Si
87	PF	1000	SLV 1	0.358	1.56	2063	1.826	Si
	V	2.301	SLV 7	0.358	1.56	2063	1.826	Si
	PFFP	1000	SLV 1	0.358	1.56	2063	1.826	Si

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE STRUTTURE

Maschio	Stato limite	Molt.	Comb.	PGA	iPGA (ZE)	TR	(TR/TRrif)^.41	Verifica
88	PF	1000	SLV 1	0.358	1.56	2063	1.826	Si
	V	1.924	SLV 6	0.358	1.56	2063	1.826	Si
	PFFP	1.38	SLV 3	0.316	1.376	1323	1.522	Si
89	PF	2.308	SLV 15	0.358	1.56	2063	1.826	Si
	V	3.749	SLV 13	0.358	1.56	2063	1.826	Si
	PFFP	1.996	SLV 15	0.358	1.56	2063	1.826	Si
90	PF	1000	SLV 1	0.358	1.56	2063	1.826	Si
	V	2.446	SLV 2	0.358	1.56	2063	1.826	Si
	PFFP	1000	SLV 1	0.358	1.56	2063	1.826	Si
91	PF	1.187	SLV 6	0.272	1.186	806	1.242	Si
	V	2.668	SLV 1	0.358	1.56	2063	1.826	Si
	PFFP	2.517	SLV 2	0.358	1.56	2063	1.826	Si
92	PF	3.063	SLV 16	0.358	1.56	2063	1.826	Si
	V	3.98	SLV 9	0.358	1.56	2063	1.826	Si
	PFFP	1000	SLV 1	0.358	1.56	2063	1.826	Si
93	PF	1000	SLV 1	0.358	1.56	2063	1.826	Si
	V	1000	SLV 1	0.358	1.56	2063	1.826	Si
	PFFP	1000	SLV 1	0.358	1.56	2063	1.826	Si
94	PFFP	1000	SLV 1	0.358	1.56	2063	1.826	Si
95	PF	0.236	SLV 5	0.052	0.227	13	0.229	No
	V	0.504	SLV 5	0.114	0.498	82	0.487	No
	PFFP	0.942	SLV 9	0.216	0.941	404	0.936	No
96	PF	0.355	SLV 9	0.08	0.35	36	0.347	No
	V	0.384	SLV 9	0.087	0.378	43	0.373	No
	PFFP	1.267	SLV 15	0.291	1.266	988	1.35	Si
97	PFFP	0.704	SLV 6	0.161	0.701	186	0.681	No
98	PFFP	0.978	SLV 5	0.224	0.977	446	0.975	No
99	PFFP	0.625	SLV 10	0.142	0.619	139	0.604	No
100	PF	0.187	SLV 7	0.04	0.174	7	0.177	No
	V	0.37	SLV 7	0.083	0.363	39	0.359	No
	PFFP	0.569	SLV 11	0.129	0.563	109	0.547	No
101	PF	0.735	SLV 10	0.168	0.732	207	0.711	No
	V	0.891	SLV 16	0.204	0.89	348	0.88	No
	PFFP	2.201	SLV 6	0.358	1.56	2063	1.826	Si
102	PF	0.88	SLV 10	0.202	0.879	337	0.869	No
	V	1.162	SLV 9	0.267	1.162	755	1.209	Si
	PFFP	1.097	SLV 9	0.252	1.096	631	1.123	Si
103	PF	0.192	SLV 11	0.042	0.184	8	0.187	No
	V	0.275	SLV 11	0.061	0.267	19	0.267	No
	PFFP	0.577	SLV 8	0.131	0.571	114	0.557	No
104	PFFP	1.632	SLV 5	0.358	1.56	2063	1.826	Si
106	PF	0.364	SLV 6	0.082	0.359	38	0.355	No
	V	0.326	SLV 7	0.073	0.319	29	0.318	No
	PFFP	0.958	SLV 3	0.22	0.957	423	0.954	No
108	PF	0.715	SLV 6	0.163	0.712	193	0.691	No
	V	1.671	SLV 5	0.358	1.56	2063	1.826	Si
	PFFP	2.619	SLV 5	0.358	1.56	2063	1.826	Si
109	PFFP	1000	SLV 1	0.358	1.56	2063	1.826	Si
110	PFFP	3.395	SLV 4	0.358	1.56	2063	1.826	Si
111	PF	1.24	SLV 8	0.284	1.239	923	1.313	Si
	V	0.385	SLV 16	0.087	0.378	43	0.373	No
	PFFP	1.701	SLV 4	0.358	1.56	2063	1.826	Si
114	PFFP	0.615	SLV 7	0.14	0.61	134	0.595	No
115	PFFP	0.887	SLV 6	0.203	0.886	344	0.876	No
116	PFFP	0.64	SLV 9	0.146	0.636	148	0.62	No
117	PFFP	0.464	SLV 8	0.105	0.457	67	0.448	No
118	PFFP	0.497	SLV 7	0.113	0.493	80	0.482	No
119	PFFP	0.572	SLV 10	0.13	0.567	112	0.553	No
120	PFFP	0.744	SLV 15	0.17	0.742	214	0.721	No
121	PFFP	0.528	SLV 12	0.12	0.523	92	0.51	No
124	PFFP	0.587	SLV 9	0.133	0.581	119	0.567	No
125	PFFP	0.427	SLV 7	0.096	0.42	55	0.413	No
126	PFFP	1.587	SLV 5	0.358	1.56	2063	1.826	Si

RELAZIONE DI CALCOLO DELLE STRUTTURE

Periodi di ritorno e accelerazioni di aggancio per gli Stati Limite

S. L.	TR,C	PGA,C	TR,Rif	PGA,Rif	Tipo rottura
Stato limite di salvaguardia della vita	7	0.04	475	0.23	pressoflessione maschio muratura

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

TR,C	TR,Rif	PAM	Classe PAM	IS-V	Classe IS-V	Tipo rottura
7	475	8.215	G	17.39	E	pressoflessione maschio muratura

VERIFICA DEI MASCHI MURARI IN CONDIZIONE POST-INTERVENTO

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 ammorsamento 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.

Comb.: combinazione.

Quota: quota della sezione di verifica. [cm]

N: sforzo normale. [daN]

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

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

Mu: momento flettente ultimo. [daN*cm]

c.s.: coefficiente di sicurezza.

Verifica: stato di verifica.

V par: taglio nel piano. [daN]

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

Vt fess.diag.: taglio ultimo per verifica a fessurazione diagonale irregolare [C8.7.1.16]. [daN]

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

c.s.: coefficiente di sicurezza a taglio.

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

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

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

Mc: momento di collasso per azioni perpendicolari al 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.

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

Materiale: descrizione del materiale.

Fu Verticale: carico di rottura a trazione per unità di lunghezza della maglia verticale. [daN/cm]

Fu Orizzontale: carico di rottura a trazione per unità di lunghezza della maglia verticale. [daN/cm]

tfv: spessore di calcolo equivalente verticale di uno strato di rinforzo.

tfo: spessore di calcolo equivalente orizzontale di uno strato di rinforzo.

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

εu: dilatazione a rottura.

Tipo fibra: natura della fibra.

$\varepsilon_{lim,conv}$ / ε , CNR DT-200: dati relativi ai parametri per il calcolo della deformazione di progetto.

α_t : coefficiente che tiene conto della ridotta capacità estensionale delle fibre sollecitate a taglio secondo CNR-DT 215 §4.1.1.

α : coefficiente amplificativo tensione di distacco secondo CNR-DT 215 §3.1 ovvero secondo CNR-DT 200 R1/2013 §5.3.3.

$\varepsilon_{lim,conv}$: deformazione limite convenzionale del rinforzo FRCCM.

ε_{fd} : deformazione di progetto del rinforzo FRCCM ovvero CRM.

γF_d : fattore parziali di sicurezza per stato limite di distacco secondo CNR-DT 200 R1/2013 §3.4.1.

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

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

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

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

intonaco: materiale intonaco FRCCM ovvero CRM.

spessore intonaco: spessore intonaco. [cm]

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

ε_m : deformazione della muratura.

$\varepsilon_{m_}$: deformazione elastica della muratura.

ε_{mu} : deformazione ultima della muratura.

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

M_{0d} : momento resistente della sezione non rinforzata. [daN*cm]

M_{1d} : momento resistente della sezione rinforzata. [daN*cm]

M_{Rd} : momento resistente della sezione. [daN*cm]

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

N_{mur} : aliquota di sforzo normale recepito dalla sola muratura. [daN]

V : taglio nel piano. [daN]

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

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

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

$V_{t,f}$: resistenza a taglio del rinforzo (CNR DT215 4.1a). [daN]

$V_{t,c}$: resistenza a taglio per schiacciamento delle bielle (CNR DT215 4.1b). [daN]

$V_{t,c int.}$: contributo di resistenza a taglio delle bielle dell'intonaco se considerato. [daN]

$V_{t,R}$: resistenza a taglio della sezione rinforzata. [daN]

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

Maschio 1

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
1780.8	1175.9	1785.1	1076.7	L1	L4	99.2	50	326	353	353			

Requisiti geometrici D.M. 17-01-18 Tab. 7.8.I e §4.5.4

Elemento	L	H	H'	L/H	<=>	L/H,min	L/H'	<=>	L/H',min	t	<=>	t,min	λ	<=>	λ,max
Secondario	99.2	353	353	0.28	<	0.3	0.28	<	0.4	50	>	1	6.52	<	100

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in pietre a spacco con buona tessitura LC1

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
50			26	0.56		0.58	3.27	2.41	32000	12800	1.35

Verifica a pressoflessione fuori piano sismica con comportamento a 3 cerniere - CNR-DT 200 R1/2013 §5.4.1.1.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 161.5 Wa 0.105 γM = 2

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 9	9.63	0.28		-3725	0	84591	100	Si
SLV 8	9.63	0.28		-27813	0	219107	100	Si
SLV 7	9.63	0.28		-27843	0	218828	100	Si
SLV 6	9.63	0.28		-5821	0	124660	100	Si
SLV 4	9.63	0.28		-22593	0	250588	100	Si
SLV 1	9.63	0.28		-16030	0	242562	100	Si
SLV 5	9.63	0.28		-5851	0	125197	100	Si
SLV 10	9.63	0.28		-3695	0	83975	100	Si
SLV 3	9.63	0.28		-22628	0	250491	100	Si
SLV 2	9.63	0.28		-15996	0	242380	100	Si

Maschio 2

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

Dati geometrici

X ini.	Y ini.	X fin.	Y fin.	Quota i.	Quota.s	I	Sp.	h netta	h ini.	h fin.	a	a.s.,sx	a.s.,dx
1785.1	1076.7	1798.1	769.9	L1	L3	307.1	50	289	314	314			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in pietre a spacco con buona tessitura LC1

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
50			26	0.56		0.58	3.27	2.41	32000	12800	1.35

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

Comb.	Quota	N	M	σ0	Mu	c.s.	Verifica
SLD 12	-15	-30081	-3045969	1.96	3513727	1.154	Si
SLD 12	299	-24739	429567	1.61	3051229	7.103	Si
SLV 8	-15	-33690	-5049603	2.19	3786747	0.75	No, M>Mu
SLV 8	299	-29152	903918	1.9	3438317	3.804	Si
SLV 9	-15	-28330	3206555	1.84	3369774	1.051	Si
SLV 9	299	-20473	-1291118	1.33	2631787	2.038	Si
SLV 7	-15	-33669	-4992615	2.19	3785268	0.758	No, M>Mu
SLV 7	299	-29150	882523	1.9	3438160	3.896	Si
SLD 8	-15	-32602	-3177468	2.12	3707824	1.167	Si
SLD 8	299	-27302	500933	1.78	3281843	6.551	Si
SLV 10	-15	-28350	3149567	1.85	3371523	1.07	Si
SLV 10	299	-20475	-1269724	1.33	2631985	2.073	Si
SLD 11	-15	-30070	-3015365	1.96	3512837	1.165	Si
SLD 11	299	-24738	418089	1.61	3051138	7.298	Si
SLV 12	-15	-29705	-4823373	0	0	0	No, e>1/2
SLV 12	299	-25081	779428	1.63	3082876	3.955	Si
SLD 7	-15	-32591	-3146864	2.12	3707001	1.178	Si
SLD 7	299	-27301	489456	1.78	3281758	6.705	Si
SLV 11	-15	-29684	-4766384	0	0	0	No, e>1/2
SLV 11	299	-25079	758033	1.63	3082700	4.067	Si

Verifica a taglio nel piano - Circolare 7 21-01-19 §C8.7.1.3.1.1 con rottura per fessurazione diagonale irregolare - combinazioni sismiche, γM = 2

Comb.	Quota	N	V par	M	σ0	σN	I'	fvd	Vt scorr.	Vt fess.diag.	Vt,lim	c.s.	Verifica
SLV 11	-15	-29684	-32731	-4766384	1.93					12831		0.39	No, Vu<V
SLV 11	299	-25079	-22641	758033	1.63					11943		0.53	No, Vu<V
SLD 7	-15	-32591	-22312	-3146864	2.12					13361		0.6	No, Vu<V
SLD 7	299	-27301	-16679	489456	1.78					12380		0.74	No, Vu<V
SLV 8	-15	-33690	-35263	-5049603	2.19					13556		0.38	No, Vu<V
SLV 8	299	-29152	-26204	903918	1.9					12732		0.49	No, Vu<V
SLV 7	-15	-33669	-34935	-4992615	2.19					13553		0.39	No, Vu<V
SLV 7	299	-29150	-25837	882523	1.9					12731		0.49	No, Vu<V
SLV 10	-15	-28350	20229	3149567	1.85					12580		0.62	No, Vu<V
SLV 10	299	-20475	18522	-1269724	1.33					10984		0.59	No, Vu<V
SLD 12	-15	-30081	-21038	-3045969	1.96					12905		0.61	No, Vu<V
SLD 12	299	-24739	-15038	429567	1.61					11875		0.79	No, Vu<V
SLV 9	-15	-28330	20556	3206555	1.84					12576		0.61	No, Vu<V
SLV 9	299	-20473	18889	-1291118	1.33					10983		0.58	No, Vu<V
SLV 12	-15	-29705	-33059	-4823373	1.93					12835		0.39	No, Vu<V
SLV 12	299	-25081	-23008	779428	1.63					11943		0.52	No, Vu<V
SLD 8	-15	-32602	-22488	-3177468	2.12					13363		0.59	No, Vu<V
SLD 8	299	-27302	-16876	500933	1.78					12380		0.73	No, Vu<V
SLD 11	-15	-30070	-20863	-3015365	1.96					12903		0.62	No, Vu<V
SLD 11	299	-24738	-14841	418089	1.61					11875		0.8	No, Vu<V

Verifica a pressoflessione fuori piano sismica con comportamento a 3 cerniere - CNR-DT 200 R1/2013 §5.4.1.1.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 142 Wa 0.105 γM = 2

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 7	9.63	0.27		-29062	0	558558	100	Si
SLV 3	9.63	0.27		-33732	0	616981	100	Si
SLV 6	9.63	0.27		-29669	0	566642	100	Si
SLV 9	9.63	0.27		-25869	0	513627	100	Si
SLV 1	9.63	0.27		-33919	0	619144	100	Si
SLV 4	9.63	0.27		-33717	0	616814	100	Si
SLV 5	9.63	0.27		-29686	0	566871	100	Si
SLV 10	9.63	0.27		-25852	0	513371	100	Si
SLV 8	9.63	0.27		-29045	0	558324	100	Si
SLV 2	9.63	0.27		-33905	0	618977	100	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLV	0	SLV 11	No
V SLV	0.384	SLV 8	No

Maschio 4

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

Dati geometrici

X ini.	Y ini.	X fin.	Y fin.	Quota i.	Quota.s	l	Sp.	h netta	h ini.	h fin.	a	a.s.,sx	a.s.,dx
1798.1	769.9	1800.1	722.2	L1	L4	47.7	50	326	353	353			

Requisiti geometrici D.M. 17-01-18 Tab. 7.8.I e §4.5.4

Elemento	L	H	H'	L/H	<=>	L/H,min	L/H'	<=>	L/H',min	t	<=>	t,min	λ	<=>	λ,max
Secondario	47.7	353	353	0.14	<	0.3	0.14	<	0.4	50	>	1	6.52	<	100

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in pietre a spacco con buona tessitura LC1

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
50			26	0.56		0.58	3.27	2.41	32000	12800	1.35

Verifica a pressoflessione fuori piano sismica con comportamento a 3 cerniere - CNR-DT 200 R1/2013 §5.4.1.1.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 161.5 Wa 0.105 γM = 2

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 10	9.63	0.28		-6678	0	109882	100	Si
SLV 7	9.63	0.28		-1335	0	31085	100	Si
SLV 3	9.63	0.28		-4238	0	82959	100	Si
SLV 4	9.63	0.28		-4245	0	83067	100	Si
SLV 8	9.63	0.28		-1332	0	31027	100	Si
SLV 6	9.63	0.28		-7362	0	114690	100	Si
SLV 1	9.63	0.28		-6047	0	104377	100	Si
SLV 2	9.63	0.28		-6054	0	104449	100	Si
SLV 9	9.63	0.28		-6681	0	109903	100	Si
SLV 5	9.63	0.28		-7365	0	114707	100	Si

Maschio 6

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

Dati geometrici

X ini.	Y ini.	X fin.	Y fin.	Quota i.	Quota.s	l	Sp.	h netta	h ini.	h fin.	a	a.s.,sx	a.s.,dx
2230.1	752.5	2206.8	1082.4	L1	L4	330.6	25	326	353	353			

Requisiti geometrici D.M. 17-01-18 Tab. 7.8.I e §4.5.4

Elemento	L	H	H'	L/H	<=>	L/H,min	L/H'	<=>	L/H',min	t	<=>	t,min	λ	<=>	λ,max
Secondario	330.6	353	225	0.94	>	0.3	1.47	>	0.4	25	>	24	13.04	>	12

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in mattoni pieni e malta di calce LC1

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
60			26	0.5	1.3	0.58	0.77	2.89	32000	12800	1.35

Verifica a pressoflessione fuori piano sismica con comportamento a 3 cerniere - CNR-DT 200 R1/2013 §5.4.1.1.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 161.5 Wa 0.045 γM = 2

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 4	9.63	0.28		-29427	0	207852	100	Si
SLV 5	9.63	0.28		-16390	0	155245	100	Si
SLV 3	9.63	0.28		-29408	0	207820	100	Si
SLV 8	9.63	0.28		-36000	0	210560	100	Si
SLV 10	9.63	0.28		-16171	0	153827	100	Si
SLV 6	9.63	0.28		-16415	0	155408	100	Si
SLV 1	9.63	0.28		-23532	0	191844	100	Si
SLV 2	9.63	0.28		-23552	0	191918	100	Si
SLV 7	9.63	0.28		-35975	0	210580	100	Si
SLV 9	9.63	0.28		-16146	0	153662	100	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	I	Sp.	h netta	h ini.	h fin.	a	a.s.,sx	a.s.,dx
1888.2	1183.4	1780.8	1175.9	L1	L4	107.6	45	326	353	353			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in pietre a spacco con buona tessitura LC1

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
50			26	0.56		0.58	3.27	2.41	32000	12800	1.35

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

Comb.	Quota	N	M	σ0	Mu	c.s.	Verifica
SLV 4	-15	-18554	267135	3.83	531099	1.988	Si
SLV 4	210	-20038	-201750	4.14	533210	2.643	Si
SLD 5	-15	-8322	78991	1.72	353787	4.479	Si
SLD 5	210	-6679	-121146	1.38	298831	2.467	Si
SLV 2	-15	-12878	239225	2.66	467852	1.956	Si
SLV 2	210	-13371	-192075	2.76	476807	2.482	Si
SLV 6	-15	-5405	73734	1.12	251180	3.407	Si
SLV 6	210	-3204	-117536	0.66	158477	1.348	Si
SLV 10	-15	-4693	-38047	0.97	222641	5.852	Si
SLV 10	210	-1192	-64892	0	0	0	No, e>1/2
SLV 1	-15	-12979	247687	2.68	469739	1.897	Si
SLV 1	210	-13545	-198107	2.8	479818	2.422	Si
SLV 3	-15	-18655	275597	3.85	531432	1.928	Si
SLV 3	210	-20212	-207782	4.17	533066	2.566	Si
SLV 9	-15	-4836	-24549	1	228467	9.306	Si
SLV 9	210	-1446	-74591	0.3	74992	1.005	Si
SLV 5	-15	-5547	87232	1.15	256730	2.943	Si
SLV 5	210	-3459	-127235	0.71	169882	1.335	Si
SLD 6	-15	-8245	71734	1.7	351386	4.898	Si
SLD 6	210	-6542	-115932	1.35	293917	2.535	Si

Verifica a taglio nel piano - Circolare 7 21-01-19 §C8.7.1.3.1.1 con rottura per fessurazione diagonale irregolare - combinazioni sismiche, γM = 2

Comb.	Quota	N	V par	M	σ0	σN	I'	fvd	Vt scorr.	Vt fess.diag.	Vt,lim	c.s.	Verifica
SLV 2	-15	-12878	3015	239225	2.66					3104		1.03	Si
SLV 2	210	-13371	2297	-192075	2.76					3156		1.37	Si
SLD 4	-15	-17266	2387	183088	3.57					3546		1.49	Si
SLD 4	210	-17639	2141	-162871	3.64					3581		1.67	Si
SLD 3	-15	-17321	2432	187692	3.58					3551		1.46	Si
SLD 3	210	-17734	2185	-166153	3.66					3590		1.64	Si
SLD 2	-15	-13351	2174	166557	2.76					3154		1.45	Si
SLD 2	210	-13179	1794	-157726	2.72					3136		1.75	Si
SLV 1	-15	-12979	3097	247687	2.68					3115		1.01	Si
SLV 1	210	-13545	2379	-198107	2.8					3175		1.33	Si
SLV 4	-15	-18554	3394	267135	3.83					3665		1.08	Si
SLV 4	210	-20038	2887	-201750	4.14					3798		1.32	Si
SLV 7	-15	-24468	2430	180265	5.05					4171		1.72	Si
SLV 7	210	-25683	2600	-159485	5.3					4267		1.64	Si
SLD 1	-15	-13406	2218	171161	2.77					3160		1.42	Si
SLD 1	210	-13274	1839	-161008	2.74					3146		1.71	Si
SLV 8	-15	-24326	2301	166767	5.02					4159		1.81	Si
SLV 8	210	-25429	2470	-149786	5.25					4247		1.72	Si
SLV 3	-15	-18655	3476	275597	3.85					3674		1.06	Si
SLV 3	210	-20212	2969	-207782	4.17					3814		1.28	Si

Verifica a pressoflessione fuori piano sismica con comportamento a 3 cerniere - CNR-DT 200 R1/2013 §5.4.1.1.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 161.5 Wa 0.095 γM = 2

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 1	9.63	0.28		-14275	0	205526	100	Si
SLV 9	9.63	0.28		-2249	0	47722	100	Si
SLV 6	9.63	0.28		-3982	0	80590	100	Si
SLV 5	9.63	0.28		-4236	0	85133	100	Si
SLV 10	9.63	0.28		-1994	0	42603	100	Si
SLV 8	9.63	0.28		-26152	0	200223	100	Si
SLV 3	9.63	0.28		-20926	0	222284	100	Si
SLV 4	9.63	0.28		-20752	0	222486	100	Si
SLV 2	9.63	0.28		-14101	0	204411	100	Si
SLV 7	9.63	0.28		-26407	0	198355	100	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLV	0	SLV 10	No
V SLV	1.006	SLV 1	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	I	Sp.	h netta	h ini.	h fin.	a	a.s.,sx	a.s.,dx
2244.8	1208.4	2023.7	1192.9	L1	L4	221.7	45	326	353	353			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in pietre a spacco con buona tessitura LC1

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
50			26	0.56		0.58	3.27	2.41	32000	12800	1.35

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

Comb.	Quota	N	M	σ0	Mu	c.s.	Verifica
SLV 3	-15	-35597	969848	3.57	2226166	2.295	Si
SLV 3	210	-29909	-437980	3	2101404	4.798	Si
SLD 3	-15	-34084	612043	3.42	2201561	3.597	Si
SLD 3	210	-28745	-256743	2.88	2065028	8.043	Si
SLV 14	-15	-28174	-712416	2.82	2045856	2.872	Si
SLV 14	210	-24421	327004	2.45	1897726	5.803	Si
SLD 4	-15	-34053	590348	3.41	2200986	3.728	Si
SLD 4	210	-28717	-247286	2.88	2064111	8.347	Si
SLV 4	-15	-35539	929978	3.56	2225343	2.393	Si
SLV 4	210	-29858	-420591	2.99	2099882	4.993	Si
SLV 16	-15	-33507	-585270	3.36	2190524	3.743	Si
SLV 16	210	-28631	307577	2.87	2061267	6.702	Si
SLV 7	-15	-41118	599619	4.12	2263283	3.775	Si
SLV 7	210	-34401	-211443	3.45	2207235	10.439	Si
SLV 13	-15	-28232	-672546	2.83	2047829	3.045	Si
SLV 13	210	-24472	309615	2.45	1900004	6.137	Si
SLV 1	-15	-30264	842702	3.03	2111753	2.506	Si
SLV 1	210	-25699	-418554	2.58	1952478	4.665	Si
SLV 2	-15	-30207	802832	3.03	2110098	2.628	Si
SLV 2	210	-25648	-401165	2.57	1950371	4.862	Si

Verifica a taglio nel piano - Circolare 7 21-01-19 §C8.7.1.3.1.1 con rottura per fessurazione diagonale irregolare - combinazioni sismiche, γM = 2

Comb.	Quota	N	V par	M	σ0	σN	I'	fvd	Vt scorr.	Vt fess.diag.	Vt,lim	c.s.	Verifica
SLD 1	-15	-30856	3855	531403	3.09					6983		1.81	Si
SLD 1	210	-26265	3292	-263244	2.63					6494		1.97	Si
SLV 13	-15	-28232	-4871	-672546	2.83					6708		1.38	Si
SLV 13	210	-24472	-4062	309615	2.45					6292		1.55	Si
SLV 3	-15	-35597	6790	969848	3.57					7454		1.1	Si
SLV 3	210	-29909	5977	-437980	3					6885		1.15	Si
SLV 2	-15	-30207	5960	802832	3.03					6916		1.16	Si
SLV 2	210	-25648	4856	-401165	2.57					6425		1.32	Si
SLD 3	-15	-34084	4125	612043	3.42					7307		1.77	Si
SLD 3	210	-28745	3766	-256743	2.88					6762		1.8	Si
SLV 15	-15	-33564	-4298	-545400	3.36					7256		1.69	Si
SLV 15	210	-28682	-3198	290188	2.87					6756		2.11	Si
SLV 4	-15	-35539	6533	929978	3.56					7449		1.14	Si
SLV 4	210	-29858	5720	-420591	2.99					6880		1.2	Si
SLV 14	-15	-28174	-5128	-712416	2.82					6702		1.31	Si
SLV 14	210	-24421	-4318	327004	2.45					6287		1.46	Si
SLV 16	-15	-33507	-4554	-585270	3.36					7250		1.59	Si
SLV 16	210	-28631	-3454	307577	2.87					6750		1.95	Si
SLV 1	-15	-30264	6216	842702	3.03					6922		1.11	Si
SLV 1	210	-25699	5113	-418554	2.58					6431		1.26	Si

Verifica a pressoflessione fuori piano sismica con comportamento a 3 cerniere - CNR-DT 200 R1/2013 §5.4.1.1.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 161.5 Wa 0.095 γM = 2

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 1	9.63	0.28		-27253	0	408562	100	Si
SLV 7	9.63	0.28		-36573	0	454375	100	Si
SLV 3	9.63	0.28		-31804	0	436912	100	Si
SLV 10	9.63	0.28		-20862	0	349483	100	Si
SLV 2	9.63	0.28		-27201	0	408178	100	Si
SLV 4	9.63	0.28		-31752	0	436656	100	Si
SLV 8	9.63	0.28		-36503	0	454209	100	Si
SLV 6	9.63	0.28		-21333	0	354606	100	Si
SLV 9	9.63	0.28		-20932	0	350258	100	Si
SLV 5	9.63	0.28		-21403	0	355362	100	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLV	2.295	SLV 3	Si
V SLV	1.098	SLV 3	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	I	Sp.	h netta	h ini.	h fin.	a	a.s.,sx	a.s.,dx
2594.6	1232.9	2379.8	1217.9	L1	L4	215.4	45	326	353	353			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in pietre a spacco con buona tessitura LC1

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
50			26	0.56		0.58	3.27	2.41	32000	12800	1.35

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

Comb.	Quota	N	M	σ0	Mu	c.s.	Verifica
SLV 1	-15	-28772	720601	2.97	1974532	2.74	Si
SLV 1	210	-24478	-428426	2.53	1822543	4.254	Si
SLV 14	-15	-32893	-777206	3.39	2073326	2.668	Si
SLV 14	210	-28621	231518	2.95	1970025	8.509	Si
SLD 4	-15	-29133	623934	3.01	1985030	3.181	Si
SLD 4	210	-24527	-259310	2.53	1824531	7.036	Si
SLV 4	-15	-28585	978242	2.95	1968959	2.013	Si
SLV 4	210	-23838	-384919	2.46	1795593	4.665	Si
SLV 13	-15	-32737	-740130	3.38	2070434	2.797	Si
SLV 13	210	-28472	217687	2.94	1965546	9.029	Si
SLV 7	-15	-29377	858846	3.03	1991920	2.319	Si
SLV 7	210	-24129	-142553	2.49	1807968	12.683	Si
SLV 2	-15	-28928	683525	2.98	1979099	2.895	Si
SLV 2	210	-24627	-414595	2.54	1828631	4.411	Si
SLD 3	-15	-29049	644108	3	1982599	3.078	Si
SLD 3	210	-24446	-266832	2.52	1821202	6.825	Si
SLV 8	-15	-29615	799875	3.06	1998477	2.498	Si
SLV 8	210	-24355	-119590	2.51	1817425	15.197	Si
SLV 3	-15	-28430	1015318	2.93	1964247	1.935	Si
SLV 3	210	-23690	-398749	2.44	1789187	4.487	Si

Verifica a taglio nel piano - Circolare 7 21-01-19 §C8.7.1.3.1.1 con rottura per fessurazione diagonale irregolare - combinazioni sismiche, γM = 2

Comb.	Quota	N	V par	M	σ0	σN	I'	fvd	Vt scorr.	Vt fess.diag.	Vt,lim	c.s.	Verifica
SLV 8	-15	-29615	4539	799875	3.06					6613		1.46	Si
SLV 8	210	-24355	4326	-119590	2.51					6056		1.4	Si
SLV 3	-15	-28430	6892	1015318	2.93					6491		0.94	No, Vu<V
SLV 3	210	-23690	6130	-398749	2.44					5982		0.98	No, Vu<V
SLV 4	-15	-28585	6664	978242	2.95					6507		0.98	No, Vu<V
SLV 4	210	-23838	5902	-384919	2.46					5999		1.02	Si
SLV 1	-15	-28772	5540	720601	2.97					6527		1.18	Si
SLV 1	210	-24478	4768	-428426	2.53					6070		1.27	Si
SLV 14	-15	-32893	-5069	-777206	3.39					6937		1.37	Si
SLV 14	210	-28621	-4304	231518	2.95					6511		1.51	Si
SLD 4	-15	-29133	4231	623934	3.01					6564		1.55	Si
SLD 4	210	-24527	3937	-259310	2.53					6075		1.54	Si
SLV 13	-15	-32737	-4841	-740130	3.38					6922		1.43	Si
SLV 13	210	-28472	-4076	217687	2.94					6496		1.59	Si
SLD 3	-15	-29049	4356	644108	3					6555		1.5	Si
SLD 3	210	-24446	4062	-266832	2.52					6066		1.49	Si
SLV 7	-15	-29377	4907	858846	3.03					6588		1.34	Si
SLV 7	210	-24129	4694	-142553	2.49					6031		1.28	Si
SLV 2	-15	-28928	5311	683525	2.98					6543		1.23	Si
SLV 2	210	-24627	4540	-414595	2.54					6086		1.34	Si

Verifica a pressoflessione fuori piano sismica con comportamento a 3 cerniere - CNR-DT 200 R1/2013 §5.4.1.1.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 161.5 Wa 0.095 γM = 2

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 3	9.63	0.28		-25288	0	387596	100	Si
SLV 7	9.63	0.28		-26200	0	394799	100	Si
SLV 8	9.63	0.28		-26426	0	396510	100	Si
SLV 4	9.63	0.28		-25436	0	388799	100	Si
SLV 1	9.63	0.28		-25723	0	391090	100	Si
SLV 5	9.63	0.28		-27650	0	405278	100	Si
SLV 6	9.63	0.28		-27876	0	406803	100	Si
SLV 10	9.63	0.28		-29126	0	414720	100	Si
SLV 9	9.63	0.28		-28900	0	413355	100	Si
SLV 2	9.63	0.28		-25871	0	392257	100	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLV	1.935	SLV 3	Si
V SLV	0.942	SLV 3	No

Maschio 10

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

Dati geometrici

X ini.	Y ini.	X fin.	Y fin.	Quota i.	Quota.s	l	Sp.	h netta	h ini.	h fin.	a	a.s.,sx	a.s.,dx
2838.9	1250.1	2734.6	1242.8	L1	L4	104.6	45	326	353	353			

Requisiti geometrici D.M. 17-01-18 Tab. 7.8.I e §4.5.4

Elemento	L	H	H'	L/H	<=>	L/H,min	L/H'	<=>	L/H',min	t	<=>	t,min	λ	<=>	λ,max
Secondario	104.6	353	225	0.3	<	0.3	0.46	>	0.4	45	>	1	7.24	<	100

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in pietre a spacco con buona tessitura LC1

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
50			26	0.56		0.58	3.27	2.41	32000	12800	1.35

Verifica a pressoflessione fuori piano sismica con comportamento a 3 cerniere - CNR-DT 200 R1/2013 §5.4.1.1.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 161.5 Wa 0.095 γM = 2

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 4	9.63	0.28		-7198	0	131700	100	Si
SLV 3	9.63	0.28		-6945	0	128096	100	Si
SLV 2	9.63	0.28		-10035	0	166971	100	Si
SLV 5	9.63	0.28		-15406	0	208014	100	Si
SLV 7	9.63	0.28		-5951	0	113217	100	Si
SLV 10	9.63	0.28		-17820	0	215485	100	Si
SLV 8	9.63	0.28		-6328	0	118992	100	Si
SLV 1	9.63	0.28		-9782	0	164205	100	Si
SLV 6	9.63	0.28		-15783	0	209629	100	Si
SLV 9	9.63	0.28		-17443	0	214768	100	Si

Maschio 11

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

Dati geometrici

X ini.	Y ini.	X fin.	Y fin.	Quota i.	Quota.s	l	Sp.	h netta	h ini.	h fin.	a	a.s.,sx	a.s.,dx
1756	719.1	1799	722.1	L1	L4	43.2	45	326	353	353			

Requisiti geometrici D.M. 17-01-18 Tab. 7.8.I e §4.5.4

Elemento	L	H	H'	L/H	<=>	L/H,min	L/H'	<=>	L/H',min	t	<=>	t,min	λ	<=>	λ,max
Secondario	43.2	353	353	0.12	<	0.3	0.12	<	0.4	45	>	1	7.24	<	100

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in pietre a spacco con buona tessitura LC1

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
50			26	0.56		0.58	3.27	2.41	32000	12800	1.35

Verifica a pressoflessione fuori piano sismica con comportamento a 3 cerniere - CNR-DT 200 R1/2013 §5.4.1.1.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 161.5 Wa 0.095 γM = 2

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 4	9.63	0.28		-3740	0	64365	100	Si
SLV 9	9.63	0.28		-3570	0	62294	100	Si
SLV 8	9.63	0.28		-3070	0	55742	100	Si
SLV 3	9.63	0.28		-3727	0	64203	100	Si
SLV 10	9.63	0.28		-3588	0	62525	100	Si
SLV 7	9.63	0.28		-3051	0	55484	100	Si
SLV 5	9.63	0.28		-3894	0	66162	100	Si
SLV 2	9.63	0.28		-3993	0	67286	100	Si
SLV 6	9.63	0.28		-3912	0	66375	100	Si
SLV 1	9.63	0.28		-3979	0	67134	100	Si

Maschio 12

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

Dati geometrici

X ini.	Y ini.	X fin.	Y fin.	Quota i.	Quota.s	I	Sp.	h netta	h ini.	h fin.	a	a.s.,sx	a.s.,dx
1800.1	722.2	2871.6	797.9	L1	L4	1074.2	45	326	353	353			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in pietre a spacco con buona tessitura LC1

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
50			26	0.56		0.58	3.27	2.41	32000	12800	1.35

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

Comb.	Quota	N	M	σ0	Mu	c.s.	Verifica
SLD 8	-15	-81640	-8612246	1.69	34799460	4.041	Si
SLD 8	338	-51491	-1868959	1.07	24055550	12.871	Si
SLV 7	-15	-63998	-12917711	1.32	28812108	2.23	Si
SLV 7	338	-38560	-2522469	0.8	18691475	7.41	Si
SLD 4	-15	-104246	-10224195	2.16	41236210	4.033	Si
SLD 4	338	-69211	-2604178	1.43	30669299	11.777	Si
SLD 3	-15	-103554	-10314217	2.14	41059909	3.981	Si
SLD 3	338	-68831	-2737172	1.42	30536488	11.156	Si
SLV 1	-15	-127727	-11283099	2.64	46453358	4.117	Si
SLV 1	338	-87606	-3221583	1.81	36632978	11.371	Si
SLD 7	-15	-80693	-8745681	1.67	34499388	3.945	Si
SLD 7	338	-50979	-2054411	1.05	23851668	11.61	Si
SLV 8	-15	-65759	-12669607	1.36	29447659	2.324	Si
SLV 8	338	-39512	-2177769	0.82	19101884	8.771	Si
SLV 3	-15	-98596	-15491141	2.04	39757542	2.566	Si
SLV 3	338	-64435	-4137425	1.33	28970716	7.002	Si
SLV 2	-15	-128995	-11117784	2.67	46692570	4.2	Si
SLV 2	338	-88303	-2977536	1.83	36840786	12.373	Si
SLV 4	-15	-99864	-15325826	2.07	40097073	2.616	Si
SLV 4	338	-65132	-3893378	1.35	29222350	7.506	Si

Verifica a taglio nel piano - Circolare 7 21-01-19 §C8.7.1.3.1.1 con rottura per fessurazione diagonale irregolare - combinazioni sismiche, γM = 2

Comb.	Quota	N	V par	M	σ0	σN	I'	fvd	Vt scorr.	Vt fess.diag.	Vt,lim	c.s.	Verifica
SLV 14	-15	-127951	29468	10379952	2.65					46371		1.57	Si
SLV 14	338	-91975	21671	4833218	1.9					40116		1.85	Si
SLV 3	-15	-98596	-39538	-15491141	2.04					41338		1.05	Si
SLV 3	338	-64435	-24216	-4137425	1.33					34571		1.43	Si
SLV 4	-15	-99864	-40549	-15325826	2.07					41568		1.03	Si
SLV 4	338	-65132	-25434	-3893378	1.35					34722		1.37	Si
SLV 15	-15	-97552	33984	6006595	2.02					41148		1.21	Si
SLV 15	338	-68107	27299	3673330	1.41					35360		1.3	Si
SLV 16	-15	-98820	32973	6171910	2.04					41379		1.25	Si
SLV 16	338	-68804	26081	3917377	1.42					35508		1.36	Si
SLV 13	-15	-126683	30479	10214637	2.62					46165		1.51	Si
SLV 13	338	-91278	22889	4589172	1.89					39985		1.75	Si
SLV 2	-15	-128995	-44054	-11117784	2.67					46540		1.06	Si
SLV 2	338	-88303	-29844	-2977536	1.83					39422		1.32	Si
SLV 1	-15	-127727	-43043	-11283099	2.64					46335		1.08	Si
SLV 1	338	-87606	-28626	-3221583	1.81					39288		1.37	Si
SLD 2	-15	-123561	-26400	-7712579	2.56					45654		1.73	Si
SLD 2	338	-85177	-18889	-1678457	1.76					38821		2.06	Si
SLD 4	-15	-104246	-24125	-10224195	2.16					42353		1.76	Si
SLD 4	338	-69211	-15875	-2604178	1.43					35594		2.24	Si

Verifica a pressoflessione fuori piano sismica con comportamento a 3 cerniere - CNR-DT 200 R1/2013 §5.4.1.1.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 161.5 Wa 0.095 γM = 2

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 7	9.63	0.28		-48183	0	952083	100	Si
SLV 9	9.63	0.28		-142352	0	2050527	100	Si
SLV 6	9.63	0.28		-142679	0	2052584	100	Si
SLV 1	9.63	0.28		-107633	0	1762921	100	Si
SLV 5	9.63	0.28		-141278	0	2043685	100	Si
SLV 4	9.63	0.28		-80723	0	1445699	100	Si
SLV 8	9.63	0.28		-49584	0	975818	100	Si
SLV 2	9.63	0.28		-108652	0	1773317	100	Si
SLV 3	9.63	0.28		-79704	0	1432067	100	Si
SLV 10	9.63	0.28		-143754	0	2059255	100	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLV	2.23	SLV 7	Si
V SLV	1.025	SLV 4	Si

Maschio 14

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
2454.7	767.4	2431.9	1089.5	L1	L4	322.9	25	326	353	353			

Requisiti geometrici D.M. 17-01-18 Tab. 7.8.I e §4.5.4

Elemento	L	H	H'	L/H	<=>	L/H,min	L/H'	<=>	L/H',min	t	<=>	t,min	λ	<=>	λ,max
Secondario	322.9	353	225	0.91	>	0.3	1.44	>	0.4	25	>	24	13.04	>	12

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in mattoni pieni e malta di calce LC1

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
60			26	0.5	1.3	0.58	0.77	2.89	32000	12800	1.35

Verifica a pressoflessione fuori piano sismica con comportamento a 3 cerniere - CNR-DT 200 R1/2013 §5.4.1.1.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 161.5 Wa 0.045 γM = 2

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 5	9.63	0.28		-16092	0	152158	100	Si
SLV 8	9.63	0.28		-37229	0	203142	100	Si
SLV 2	9.63	0.28		-24172	0	191609	100	Si
SLV 4	9.63	0.28		-30505	0	205258	100	Si
SLV 6	9.63	0.28		-16122	0	152350	100	Si
SLV 10	9.63	0.28		-15550	0	148629	100	Si
SLV 3	9.63	0.28		-30483	0	205238	100	Si
SLV 1	9.63	0.28		-24151	0	191537	100	Si
SLV 7	9.63	0.28		-37199	0	203189	100	Si
SLV 9	9.63	0.28		-15520	0	148431	100	Si

Maschio 15

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
2844.7	1170.2	2838.9	1250.1	L1	L4	80	50	326	353	353			

Requisiti geometrici D.M. 17-01-18 Tab. 7.8.I e §4.5.4

Elemento	L	H	H'	L/H	<=>	L/H,min	L/H'	<=>	L/H',min	t	<=>	t,min	λ	<=>	λ,max
Secondario	80	353	265	0.23	<	0.3	0.3	<	0.4	50	>	1	6.52	<	100

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in pietre a spacco con buona tessitura LC1

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
50			26	0.56		0.58	3.27	2.41	32000	12800	1.35

Verifica a pressoflessione fuori piano sismica con comportamento a 3 cerniere - CNR-DT 200 R1/2013 §5.4.1.1.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 161.5 Wa 0.105 γM = 2

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 5	9.63	0.28		2781	10300	0	0	No, Trazione
SLV 10	9.63	0.28		3800	10300	0	0	No, Trazione
SLV 9	9.63	0.28		3217	10300	0	0	No, Trazione
SLV 6	9.63	0.28		3363	10300	0	0	No, Trazione
SLV 2	9.63	0.28		-6650	0	132505	100	Si
SLV 7	9.63	0.28		-24132	0	158876	100	Si
SLV 3	9.63	0.28		-15137	0	203564	100	Si
SLV 1	9.63	0.28		-7064	0	138513	100	Si
SLV 8	9.63	0.28		-23549	0	165513	100	Si
SLV 4	9.63	0.28		-14724	0	202650	100	Si

Maschio 17

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
2838.2	1260.1	2865.5	1262	L1	L4	27.4	33	326	353	353			

Requisiti geometrici D.M. 17-01-18 Tab. 7.8.I e §4.5.4

Elemento	L	H	H'	L/H	<=>	L/H,min	L/H'	<=>	L/H',min	t	<=>	t,min	λ	<=>	λ,max
Secondario	27.4	353	225	0.08	<	0.3	0.12	<	0.4	33	>	1	9.88	<	100

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in pietre a spacco con buona tessitura LC1

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
50			26	0.56		0.58	3.27	2.41	32000	12800	1.35

Verifica a pressoflessione fuori piano sismica con comportamento a 3 cerniere - CNR-DT 200 R1/2013 §5.4.1.1.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 161.5 Wa 0.069 γM = 2

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 8	9.63	0.28		-258	1135	4103	3.62	Si
SLV 7	9.63	0.28		-259	1123	4125	3.67	Si
SLV 12	9.63	0.28		-338	469	5328	11.37	Si
SLV 11	9.63	0.28		-340	457	5349	11.71	Si
SLV 2	9.63	0.28		-1535	0	20069	100	Si
SLV 1	9.63	0.28		-1534	0	20059	100	Si
SLV 3	9.63	0.28		-902	0	13062	100	Si
SLV 4	9.63	0.28		-903	0	13075	100	Si
SLV 6	9.63	0.28		-2366	0	26544	100	Si
SLV 5	9.63	0.28		-2367	0	26552	100	Si

Maschio 18

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

Dati geometrici

X ini.	Y ini.	X fin.	Y fin.	Quota i.	Quota.s	l	Sp.	h netta	h ini.	h fin.	a	a.s.,sx	a.s.,dx
2934.7	1267	3169.2	1284	L1	L4	235.1	33	326	353	353			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in pietre a spacco con buona tessitura LC1

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
50			26	0.56		0.58	3.27	2.41	32000	12800	1.35

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

Comb.	Quota	N	M	σ0	Mu	c.s.	Verifica
SLV 5	-15	-1802	-401878	0	0	0	No, e>1/2
SLV 5	210	-2895	-107508	0.37	324816	3.021	Si
SLV 6	-15	-1210	-393969	0	0	0	No, e>1/2
SLV 6	210	-2759	-108667	0.36	310252	2.855	Si
SLV 15	-15	-9194	562055	1.19	924230	1.644	Si
SLV 15	210	-5647	-46535	0.73	604761	12.996	Si
SLV 9	-15	598	-81595	0	0	0	No, Trazione
SLV 9	210	-2561	-105879	0.33	288851	2.728	Si
SLV 13	-15	-3337	438434	0	0	0	No, e>1/2
SLV 13	210	-4032	-73046	0.52	443858	6.076	Si
SLV 1	-15	-11335	-629176	1.46	1094588	1.74	Si
SLV 1	210	-5148	-78474	0.66	556050	7.086	Si
SLV 2	-15	-10941	-625549	1.41	1064533	1.702	Si
SLV 2	210	-5056	-79641	0.65	547015	6.868	Si
SLV 16	-15	-8800	565683	1.13	891053	1.575	Si
SLV 16	210	-5555	-47703	0.72	595895	12.492	Si
SLV 14	-15	-2943	442062	0	0	0	No, e>1/2
SLV 14	210	-3940	-74214	0.51	434445	5.854	Si
SLV 10	-15	1189	-73686	0	0	0	No, Trazione
SLV 10	210	-2425	-107039	0.31	274118	2.561	Si

Verifica a taglio nel piano - Circolare 7 21-01-19 §C8.7.1.3.1.1 con rottura per fessurazione diagonale irregolare - combinazioni sismiche, γM = 2

Comb.	Quota	N	V par	M	σ0	σN	l'	fvd	Vt scorr.	Vt fess.diag.	Vt,lim	c.s.	Verifica
SLV 1	-15	-11335	-6029	-629176	1.46					4154		0.69	No, Vu<V
SLV 1	210	-5148	-1162	-78474	0.66					3081		2.65	Si
SLV 2	-15	-10941	-5850	-625549	1.41					4094		0.7	No, Vu<V
SLV 2	210	-5056	-983	-79641	0.65					3062		3.11	Si
SLV 14	-15	-2943	5528	442062	0.38					2593		0.47	No, Vu<V
SLV 14	210	-3940	4045	-74214	0.51					2824		0.7	No, Vu<V
SLV 13	-15	-3337	5349	438434	0.43					2687		0.5	No, Vu<V
SLV 13	210	-4032	3866	-73046	0.52					2844		0.74	No, Vu<V
SLV 9	-15	598	3515	-81595	-0.08					1510		0.43	No, Vu<V
SLV 9	210	-2561	4026	-105879	0.33					2499		0.62	No, Vu<V
SLV 7	-15	-21324	-6178	10192	2.75					5459		0.88	No, Vu<V
SLV 7	210	-8279	-3108	-19138	1.07					3664		1.18	Si
SLV 4	-15	-16798	-7734	-501928	2.17					4911		0.63	No, Vu<V
SLV 4	210	-6671	-2671	-53130	0.86					3377		1.26	Si
SLV 6	-15	-1210	380	-393969	0.16					2133		5.62	Si
SLV 6	210	-2759	2795	-108667	0.36					2548		0.91	No, Vu<V
SLV 10	-15	1189	3793	-73686	-0.15					1240		0.33	No, Vu<V
SLV 10	210	-2425	4303	-107039	0.31					2464		0.57	No, Vu<V
SLV 3	-15	-17192	-7913	-505555	2.22					4961		0.63	No, Vu<V
SLV 3	210	-6763	-2850	-51963	0.87					3394		1.19	Si

Verifica a pressoflessione fuori piano sismica con comportamento a 3 cerniere - CNR-DT 200 R1/2013 §5.4.1.1.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 161.5 Wa 0.069 γM = 2

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 10	9.63	0.28		-1090	19011	0	0	No, e>t/2
SLV 9	9.63	0.28		-1383	16596	22323	1.35	Si
SLV 6	9.63	0.28		-1948	11936	31153	2.61	Si
SLV 5	9.63	0.28		-2241	9521	35665	3.75	Si
SLV 4	9.63	0.28		-9653	0	135059	100	Si
SLV 8	9.63	0.28		-12187	0	162499	100	Si
SLV 2	9.63	0.28		-6581	0	97330	100	Si
SLV 3	9.63	0.28		-9848	0	137295	100	Si
SLV 1	9.63	0.28		-6776	0	99878	100	Si
SLV 7	9.63	0.28		-12480	0	165453	100	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLV	0	SLV 10	No
V SLV	0.327	SLV 10	No

Maschio 19

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
3206.4	951.6	2863.5	910.7	L1	L4	345.4	40	326	353	353			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in pietre a spacco con buona tessitura LC1

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
50			26	0.56		0.58	3.27	2.41	32000	12800	1.35

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

Comb.	Quota	N	M	σ0	Mu	c.s.	Verifica
SLV 3	-15	-9889	2031755	0	0	0	No, e>1/2
SLV 3	338	-4473	376468	0.32	741921	1.971	Si
SLD 8	-15	-12468	1550361	0.9	1915773	1.236	Si
SLD 8	338	-5975	710613	0.43	977252	1.375	Si
SLD 7	-15	-12308	1584699	0.89	1894133	1.195	Si
SLD 7	338	-6028	726533	0.44	985503	1.356	Si
SLV 12	-15	-11725	1577240	0.85	1814882	1.151	Si
SLV 12	338	-7045	986529	0.51	1140875	1.156	Si
SLV 15	-15	-19953	76607	1.44	2837831	37.044	Si
SLV 15	338	-7254	915716	0.53	1172349	1.28	Si
SLV 11	-15	-11426	1641087	0.83	1773897	1.081	Si
SLV 11	338	-7145	1016119	0.52	1155876	1.138	Si
SLV 7	-15	-8407	2227632	0	0	0	No, e>1/2
SLV 7	338	-6310	854345	0.46	1028949	1.204	Si
SLV 8	-15	-8706	2163784	0	0	0	No, e>1/2
SLV 8	338	-6211	824754	0.45	1013695	1.229	Si
SLV 4	-15	-10082	1989241	0	0	0	No, e>1/2
SLV 4	338	-4401	355439	0.32	730528	2.055	Si
SLD 11	-15	-14102	1263936	1.02	2131573	1.686	Si
SLD 11	338	-6565	832154	0.48	1067939	1.283	Si

Verifica a taglio nel piano - Circolare 7 21-01-19 §C8.7.1.3.1.1 con rottura per fessurazione diagonale irregolare - combinazioni sismiche, γM = 2

Comb.	Quota	N	V par	M	σ0	σN	I'	fvd	Vt scorr.	Vt fess.diag.	Vt,lim	c.s.	Verifica
SLV 13	-15	-24198	-11266	-668688	1.75					11067		0.98	No, Vu<V
SLV 13	338	-6525	-7935	671550	0.47					6821		0.86	No, Vu<V
SLV 2	-15	-14326	12119	1243946	1.04					8947		0.74	No, Vu<V
SLV 2	338	-3673	2516	111273	0.27					5853		2.33	Si
SLV 14	-15	-24390	-11141	-711202	1.77					11104		1	No, Vu<V
SLV 14	338	-6454	-7812	650521	0.47					6798		0.87	No, Vu<V
SLD 16	-15	-19025	-7307	338158	1.38					10012		1.37	Si
SLD 16	338	-6581	-6933	761166	0.48					6838		0.99	No, Vu<V
SLD 15	-15	-18921	-7375	361308	1.37					9990		1.35	Si
SLD 15	338	-6620	-7000	772627	0.48					6850		0.98	No, Vu<V
SLV 1	-15	-14134	11994	1286460	1.02					8901		0.74	No, Vu<V
SLV 1	338	-3744	2393	132303	0.27					5879		2.46	Si
SLV 3	-15	-9889	9776	2031755	0.72					7809		0.8	No, Vu<V
SLV 3	338	-4473	1498	376468	0.32					6140		4.1	Si
SLV 15	-15	-19953	-13484	76607	1.44					10210		0.76	No, Vu<V
SLV 15	338	-7254	-8830	915716	0.53					7046		0.8	No, Vu<V
SLV 4	-15	-10082	9901	1989241	0.73					7862		0.79	No, Vu<V
SLV 4	338	-4401	1621	355439	0.32					6115		3.77	Si
SLV 16	-15	-20146	-13359	34093	1.46					10250		0.77	No, Vu<V
SLV 16	338	-7182	-8707	894686	0.52					7025		0.81	No, Vu<V

Verifica a pressoflessione fuori piano sismica con comportamento a 3 cerniere - CNR-DT 200 R1/2013 §5.4.1.1.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 161.5 Wa 0.084 γM = 2

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 2	9.63	0.28		-10095	0	183869	100	Si
SLV 6	9.63	0.28		-14166	0	247828	100	Si
SLV 9	9.63	0.28		-16254	0	278350	100	Si
SLV 7	9.63	0.28		-9634	0	176257	100	Si
SLV 10	9.63	0.28		-16300	0	279005	100	Si
SLV 1	9.63	0.28		-10072	0	183504	100	Si
SLV 8	9.63	0.28		-9680	0	177020	100	Si
SLV 4	9.63	0.28		-8749	0	161436	100	Si
SLV 5	9.63	0.28		-14120	0	247138	100	Si
SLV 3	9.63	0.28		-8726	0	161060	100	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLV	0	SLV 3	No
V SLV	0.738	SLV 2	No

Maschio 21

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
1780.8	1175.9	1786.3	1048.2	L4	L7	127.7	50	302	324	324			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in pietre a spacco con buona tessitura LC1

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
50			26	0.56		0.58	3.27	2.41	32000	12800	1.35

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

Comb.	Quota	N	M	σ0	Mu	c.s.	Verifica
SLD 10	338	-10935	452522	1.71	552253	1.22	Si
SLD 10	600	-2608	-323631	0	0	0	No, e>1/2
SLV 10	338	-10652	658819	1.67	541640	0.822	No, M>Mu
SLV 10	600	-503	-469176	0	0	0	No, e>1/2
SLV 12	338	-12392	-618618	1.94	603789	0.976	No, M>Mu
SLV 12	600	-16990	548255	2.66	732379	1.336	Si
SLV 11	338	-12635	-614914	1.98	611860	0.995	No, M>Mu
SLV 11	600	-17026	550703	2.67	733185	1.331	Si
SLD 6	338	-12300	468940	1.93	600689	1.281	Si
SLD 6	600	-2650	-282336	0	0	0	No, e>1/2
SLV 9	338	-10894	662523	1.71	550743	0.831	No, M>Mu
SLV 9	600	-540	-466728	0	0	0	No, e>1/2
SLD 5	338	-12430	470926	1.95	605075	1.285	Si
SLD 5	600	-2670	-281020	0	0	0	No, e>1/2
SLV 6	338	-12716	683927	1.99	614542	0.899	No, M>Mu
SLV 6	600	-565	-407659	0	0	0	No, e>1/2
SLV 5	338	-12959	687631	2.03	622422	0.905	No, M>Mu
SLV 5	600	-601	-405211	0	0	0	No, e>1/2
SLD 9	338	-11065	454507	1.73	557073	1.226	Si
SLD 9	600	-2627	-322316	0	0	0	No, e>1/2

Verifica a taglio nel piano - Circolare 7 21-01-19 §C8.7.1.3.1.1 con rottura per fessurazione diagonale irregolare - combinazioni sismiche, γM = 2

Comb.	Quota	N	V par	M	σ0	σN	I'	fvd	Vt scorr.	Vt fess.diag.	Vt,lim	c.s.	Verifica
SLV 5	338	-12959	6683	687631	2.03					3633		0.54	No, Vu<V
SLV 5	600	-601	6018	-405211	0.09					1512		0.25	No, Vu<V
SLD 10	338	-10935	4371	452522	1.71					3378		0.77	No, Vu<V
SLD 10	600	-2608	4083	-323631	0.41					2014		0.49	No, Vu<V
SLD 9	338	-11065	4400	454507	1.73					3395		0.77	No, Vu<V
SLD 9	600	-2627	4113	-322316	0.41					2018		0.49	No, Vu<V
SLV 10	338	-10652	6259	658819	1.67					3341		0.53	No, Vu<V
SLV 10	600	-503	5900	-469176	0.08					1483		0.25	No, Vu<V
SLD 5	338	-12430	4652	470926	1.95					3568		0.77	No, Vu<V
SLD 5	600	-2670	4159	-281020	0.42					2028		0.49	No, Vu<V
SLV 11	338	-12635	-6661	-614914	1.98					3593		0.54	No, Vu<V
SLV 11	600	-17026	-6190	550703	2.67					4097		0.66	No, Vu<V
SLV 12	338	-12392	-6717	-618618	1.94					3563		0.53	No, Vu<V
SLV 12	600	-16990	-6245	548255	2.66					4094		0.66	No, Vu<V
SLV 9	338	-10894	6314	662523	1.71					3373		0.53	No, Vu<V
SLV 9	600	-540	5955	-466728	0.08					1494		0.25	No, Vu<V
SLD 6	338	-12300	4623	468940	1.93					3552		0.77	No, Vu<V
SLD 6	600	-2650	4130	-282336	0.41					2024		0.49	No, Vu<V
SLV 6	338	-12716	6627	683927	1.99					3603		0.54	No, Vu<V
SLV 6	600	-565	5963	-407659	0.09					1501		0.25	No, Vu<V

Verifica a pressoflessione fuori piano sismica con comportamento a 3 cerniere - CNR-DT 200 R1/2013 §5.4.1.1.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 500 Wa 0.105 γM = 2

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 8	9.63	0.38		-14983	0	267213	100	Si
SLV 2	9.63	0.38		-8849	0	183767	100	Si
SLV 10	9.63	0.38		-4708	0	107101	100	Si
SLV 7	9.63	0.38		-15082	0	268265	100	Si
SLV 1	9.63	0.38		-8903	0	184672	100	Si
SLV 6	9.63	0.38		-4995	0	112951	100	Si
SLV 9	9.63	0.38		-4807	0	109126	100	Si
SLV 4	9.63	0.38		-11845	0	229022	100	Si
SLV 3	9.63	0.38		-11900	0	229770	100	Si
SLV 5	9.63	0.38		-5094	0	114949	100	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLV	0	SLD 5	No
V SLV	0.251	SLV 9	No

Maschio 22

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

Dati geometrici

X ini.	Y ini.	X fin.	Y fin.	Quota i.	Quota.s	l	Sp.	h netta	h ini.	h fin.	a	a.s.,sx	a.s.,dx
1790.2	956.5	1792.3	905.6	L4	L7	50.9	50	302	324	324			

Requisiti geometrici D.M. 17-01-18 Tab. 7.8.I e §4.5.4

Elemento	L	H	H'	L/H	<=>	L/H,min	L/H'	<=>	L/H',min	t	<=>	t,min	λ	<=>	λ,max
Secondario	50.9	324	262	0.16	<	0.3	0.19	<	0.4	50	>	1	6.04	<	100

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in pietre a spacco con buona tessitura LC1

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
50			26	0.56		0.58	3.27	2.41	32000	12800	1.35

Materiale per FRCM

Materiale	Fu Verticale	Fu Orizzontale	tfv	tfo	E	εu	Tipo fibra
Fassanet ARG SOLID	52	54.6	0.00248	0.00261	523828	0.04	Vetro

Rinforzo a matrice inorganica

materiale	lato applicazione	tipo riduzione	riduzione	esposizione	ancoraggio verticale iniziale	ancoraggio verticale finale	ancoraggio orizzontale iniziale	ancoraggio orizzontale finale	strati	verifica taglio	elim,conv / ε,CNR DT-200								CRM / F	
											at	α	elim,conv	ε,fd	γF,d	connettori	tipo di muratura	CRM	intonaco	
Fassanet ARG SOLID	Entrambi			Esterna	100	100	100	100	1	CNR DT215	0.8	1		0.0213333				Si	NHL	

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

quota 500 Ta 0.03 Wa 0.11 denominatore 8

Comb.	N	Sa	M	MRd	Coeff.s.	Verifica
SLV 7	-9566	0.38	0	225278	1000	Si
SLV 9	-3008	0.38	0	153069	1000	Si
SLV 6	-3903	0.38	0	172720	1000	Si
SLV 14	-3984	0.38	0	174395	1000	Si
SLV 11	-8684	0.38	0	217440	1000	Si
SLV 12	-8697	0.38	0	217552	1000	Si
SLV 13	-3962	0.38	0	173940	1000	Si
SLD 1	-6657	0.15	0	198044	1000	Si
SLV 8	-9579	0.38	0	225391	1000	Si
SLV 10	-3021	0.38	0	153360	1000	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	I	Sp.	h netta	h ini.	h fin.	a	a.s.,sx	a.s.,dx
1796.3	813.6	1800.1	722.2	L4	L5	91.5	50	161	183	183			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in pietre a spacco con buona tessitura LC1

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
50			26	0.56		0.58	3.27	2.41	32000	12800	1.35

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

Comb.	Quota	N	M	σ0	Mu	c.s.	Verifica
SLV 7	338	-19605	-358072	4.29	427382	1.194	Si
SLV 7	521	-10476	15503	2.29	345219	22.268	Si
SLV 12	338	-16480	-332001	3.6	422176	1.272	Si
SLV 12	521	-9014	28438	1.97	313138	11.011	Si
SLD 11	338	-14651	-254116	3.2	408061	1.606	Si
SLD 11	521	-8780	19596	1.92	307517	15.693	Si
SLV 9	338	-5446	182021	1.19	212930	1.17	Si
SLV 9	521	-8259	-51826	1.81	294517	5.683	Si
SLD 12	338	-14720	-254458	3.22	408742	1.606	Si
SLD 12	521	-8783	18294	1.92	307602	16.815	Si
SLD 8	338	-16744	-271037	3.66	423541	1.563	Si
SLD 8	521	-9718	7231	2.12	329241	45.533	Si
SLV 10	338	-5575	181362	1.22	217083	1.197	Si
SLV 10	521	-8265	-54212	1.81	294689	5.436	Si
SLD 7	338	-16675	-270695	3.64	423201	1.563	Si
SLD 7	521	-9715	8534	2.12	329163	38.573	Si
SLV 8	338	-19734	-358730	4.31	427085	1.191	Si
SLV 8	521	-10483	13117	2.29	345355	26.329	Si
SLV 11	338	-16351	-331342	3.57	421450	1.272	Si
SLV 11	521	-9007	30824	1.97	312978	10.154	Si

Verifica a taglio nel piano - Circolare 7 21-01-19 §C8.7.1.3.1.1 con rottura per fessurazione diagonale irregolare - combinazioni sismiche, γM = 2

Comb.	Quota	N	V par	M	σ0	σN	I'	fvd	Vt scorr.	Vt fess.diag.	Vt,lim	c.s.	Verifica
SLV 11	338	-16351	-2795	-331342	3.57					3353		1.2	Si
SLV 11	521	-9007	-3439	30824	1.97					2569		0.75	No, Vu<V
SLV 10	338	-5575	2172	181362	1.22					2104		0.97	No, Vu<V
SLV 10	521	-8265	2212	-54212	1.81					2476		1.12	Si
SLV 7	338	-19605	-3426	-358072	4.29					3647		1.06	Si
SLV 7	521	-10476	-3925	15503	2.29					2744		0.7	No, Vu<V
SLD 12	338	-14720	-2154	-254458	3.22					3196		1.48	Si
SLD 12	521	-8783	-2554	18294	1.92					2541		1	No, Vu<V
SLD 7	338	-16675	-2527	-270695	3.64					3384		1.34	Si
SLD 7	521	-9715	-2829	8534	2.12					2654		0.94	No, Vu<V
SLV 9	338	-5446	2193	182021	1.19					2085		0.95	No, Vu<V
SLV 9	521	-8259	2233	-51826	1.81					2475		1.11	Si
SLV 8	338	-19734	-3448	-358730	4.31					3658		1.06	Si
SLV 8	521	-10483	-3946	13117	2.29					2744		0.7	No, Vu<V
SLD 11	338	-14651	-2142	-254116	3.2					3189		1.49	Si
SLD 11	521	-8780	-2543	19596	1.92					2541		1	No, Vu<V
SLD 8	338	-16744	-2538	-271037	3.66					3390		1.34	Si
SLD 8	521	-9718	-2840	7231	2.12					2655		0.93	No, Vu<V
SLV 12	338	-16480	-2816	-332001	3.6					3365		1.2	Si
SLV 12	521	-9014	-3460	28438	1.97					2570		0.74	No, Vu<V

Verifica a pressoflessione fuori piano sismica con comportamento a 3 cerniere - CNR-DT 200 R1/2013 §5.4.1.1.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 429.5 Wa 0.105 γM = 2

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 10	9.63	0.36		-8845	0	168893	100	Si
SLV 2	9.63	0.36		-12464	0	207891	100	Si
SLV 4	9.63	0.36		-12873	0	211193	100	Si
SLV 5	9.63	0.36		-10294	0	186606	100	Si
SLV 1	9.63	0.36		-12480	0	208025	100	Si
SLV 6	9.63	0.36		-10301	0	186682	100	Si
SLV 9	9.63	0.36		-8838	0	168804	100	Si
SLV 7	9.63	0.36		-11655	0	200693	100	Si
SLV 3	9.63	0.36		-12889	0	211318	100	Si
SLV 8	9.63	0.36		-11662	0	200757	100	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLV	1.17	SLV 9	Si
V SLV	0.696	SLV 8	No

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
1796.3	813.6	1800.1	722.2	L5	L7	91.5	50	121	141	141			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in pietre a spacco con buona tessitura LC1

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
50			26	0.56		0.58	3.27	2.41	32000	12800	1.35

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

Comb.	Quota	N	M	σ0	Mu	c.s.	Verifica
SLV 12	521	-3544	-195680	0	0	0	No, e>1/2
SLV 12	600	-3862	361303	0	0	0	No, e>1/2
SLD 12	521	-4580	-143896	1	183914	1.278	Si
SLD 12	600	-4568	258046	0	0	0	No, e>1/2
SLV 7	521	-4229	-250822	0	0	0	No, e>1/2
SLV 7	600	-4645	396130	0	0	0	No, e>1/2
SLV 9	521	-12239	186573	2.68	376952	2.02	Si
SLV 9	600	-10305	-450816	2.25	341733	0.758	No, M>Mu
SLD 11	521	-4594	-141789	1	184402	1.301	Si
SLD 11	600	-4582	259646	0	0	0	No, e>1/2
SLV 8	521	-4203	-254702	0	0	0	No, e>1/2
SLV 8	600	-4619	393149	0	0	0	No, e>1/2
SLV 10	521	-12213	182692	2.67	376538	2.061	Si
SLV 10	600	-10279	-453797	2.25	341196	0.752	No, M>Mu
SLD 7	521	-4996	-180962	1.09	198069	1.095	Si
SLD 7	600	-5061	281854	0	0	0	No, e>1/2
SLV 11	521	-3570	-191799	0	0	0	No, e>1/2
SLV 11	600	-3888	364285	0	0	0	No, e>1/2
SLD 8	521	-4982	-183069	1.09	197594	1.079	Si
SLD 8	600	-5047	280254	0	0	0	No, e>1/2

Verifica a taglio nel piano - Circolare 7 21-01-19 §C8.7.1.3.1.1 con rottura per fessurazione diagonale irregolare - combinazioni sismiche, γM = 2

Comb.	Quota	N	V par	M	σ0	σN	I'	fvd	Vt scorr.	Vt fess.diag.	Vt,lim	c.s.	Verifica
SLV 12	521	-3544	-7780	-195680	0.77					2011		0.26	No, Vu<V
SLV 12	600	-3862	-7535	361303	0.84					2074		0.28	No, Vu<V
SLV 11	521	-3570	-7769	-191799	0.78					2016		0.26	No, Vu<V
SLV 11	600	-3888	-7524	364285	0.85					2079		0.28	No, Vu<V
SLV 10	521	-12213	8631	182692	2.67					3332		0.39	No, Vu<V
SLV 10	600	-10279	8464	-453797	2.25					3086		0.36	No, Vu<V
SLD 11	521	-4594	-5575	-141789	1					2213		0.4	No, Vu<V
SLD 11	600	-4582	-5412	259646	1					2211		0.41	No, Vu<V
SLV 7	521	-4229	-8763	-250822	0.92					2145		0.24	No, Vu<V
SLV 7	600	-4645	-8597	396130	1.02					2223		0.26	No, Vu<V
SLD 12	521	-4580	-5581	-143896	1					2211		0.4	No, Vu<V
SLD 12	600	-4568	-5418	258046	1					2208		0.41	No, Vu<V
SLD 8	521	-4982	-6265	-183069	1.09					2283		0.36	No, Vu<V
SLD 8	600	-5047	-6159	280254	1.1					2295		0.37	No, Vu<V
SLV 8	521	-4203	-8775	-254702	0.92					2140		0.24	No, Vu<V
SLV 8	600	-4619	-8608	393149	1.01					2218		0.26	No, Vu<V
SLD 7	521	-4996	-6258	-180962	1.09					2286		0.37	No, Vu<V
SLD 7	600	-5061	-6152	281854	1.11					2297		0.37	No, Vu<V
SLV 9	521	-12239	8642	186573	2.68					3335		0.39	No, Vu<V
SLV 9	600	-10305	8476	-450816	2.25					3090		0.36	No, Vu<V

Verifica a pressoflessione fuori piano sismica con comportamento a 3 cerniere - CNR-DT 200 R1/2013 §5.4.1.1.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 591.5 Wa 0.105 γM = 2

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 3	9.63	0.4		-7783	0	154138	100	Si
SLV 7	9.63	0.4		-4645	0	101729	100	Si
SLV 4	9.63	0.4		-7741	0	153528	100	Si
SLV 8	9.63	0.4		-4619	0	101238	100	Si
SLV 2	9.63	0.4		-9667	0	179285	100	Si
SLV 9	9.63	0.4		-10305	0	186733	100	Si
SLV 10	9.63	0.4		-10279	0	186440	100	Si
SLV 1	9.63	0.4		-9708	0	179787	100	Si
SLV 5	9.63	0.4		-11063	0	194867	100	Si
SLV 6	9.63	0.4		-11037	0	194599	100	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLV	0	SLD 7	No
V SLV	0.244	SLV 8	No

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
2201	1164.5	2198.1	1205.1	L4	L7	40.7	25	302	324	324			

Requisiti geometrici D.M. 17-01-18 Tab. 7.8.I e §4.5.4

Elemento	L	H	H'	L/H	<=>	L/H,min	L/H'	<=>	L/H',min	t	<=>	t,min	λ	<=>	λ,max
Secondario	40.7	324	324	0.13	<	0.3	0.13	<	0.4	25	>	24	12.08	>	12

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in mattoni pieni e malta di calce LC1

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
60			26	0.5	1.3	0.58	0.77	2.89	32000	12800	1.35

Verifica a pressoflessione fuori piano sismica con comportamento a 3 cerniere - CNR-DT 200 R1/2013 §5.4.1.1.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 500 Wa 0.045 γM = 2

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 9	9.63	0.38		-1809	0	17701	100	Si
SLV 1	9.63	0.38		-5406	0	23732	100	Si
SLV 6	9.63	0.38		-2179	0	20112	100	Si
SLV 2	9.63	0.38		-5400	0	23751	100	Si
SLV 5	9.63	0.38		-2186	0	20155	100	Si
SLV 10	9.63	0.38		-1801	0	17649	100	Si
SLV 3	9.63	0.38		-7789	0	6345	100	Si
SLV 4	9.63	0.38		-7784	0	6401	100	Si
SLV 7	9.63	0.38		-10131	0	0	100	No, Rottura per schiacciamento
SLV 8	9.63	0.38		-10123	0	0	100	No, Rottura per schiacciamento

Maschio 26

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

Dati geometrici

X ini.	Y ini.	X fin.	Y fin.	Quota i.	Quota.s	l	Sp.	h netta	h ini.	h fin.	a	a.s.,sx	a.s.,dx
2230.1	752.5	2206.8	1082.4	L4	L7	330.6	25	302	324	324			

Requisiti geometrici D.M. 17-01-18 Tab. 7.8.I e §4.5.4

Elemento	L	H	H'	L/H	<=>	L/H,min	L/H'	<=>	L/H',min	t	<=>	t,min	λ	<=>	λ,max
Secondario	330.6	324	222	1.02	>	0.3	1.49	>	0.4	25	>	24	12.08	>	12

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in mattoni pieni e malta di calce LC1

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
60			26	0.5	1.3	0.58	0.77	2.89	32000	12800	1.35

Verifica a pressoflessione fuori piano sismica con comportamento a 3 cerniere - CNR-DT 200 R1/2013 §5.4.1.1.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 500 Wa 0.045 γM = 2

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 2	9.63	0.38		-10443	0	110391	100	Si
SLV 4	9.63	0.38		-9851	0	105210	100	Si
SLV 8	9.63	0.38		-9544	0	102468	100	Si
SLV 9	9.63	0.38		-11830	0	122016	100	Si
SLV 10	9.63	0.38		-11844	0	122135	100	Si
SLV 5	9.63	0.38		-11503	0	119338	100	Si
SLV 7	9.63	0.38		-9529	0	102336	100	Si
SLV 3	9.63	0.38		-9840	0	105112	100	Si
SLV 1	9.63	0.38		-10432	0	110296	100	Si
SLV 6	9.63	0.38		-11517	0	119459	100	Si

Maschio 27

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
1905.9	1184.6	1780.8	1175.9	L4	L7	125.4	45	302	324	324			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in pietre a spacco con buona tessitura LC1

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
50			26	0.56		0.58	3.27	2.41	32000	12800	1.35

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

Comb.	Quota	N	M	σ0	Mu	c.s.	Verifica
SLV 2	338	-5279	226922	0.94	293148	1.292	Si
SLV 2	600	-8659	-276915	1.53	441115	1.593	Si
SLD 6	338	-2493	79134	0.44	147858	1.868	Si
SLD 6	600	-6661	-171477	1.18	357361	2.084	Si
SLV 10	338	124	-19437	0	0	0	No, Trazione
SLV 10	600	-5023	-109947	0.89	280686	2.553	Si
SLV 9	338	184	-7871	0	0	0	No, Trazione
SLV 9	600	-5169	-122420	0.92	287815	2.351	Si
SLV 6	338	773	101640	0	0	0	No, Trazione
SLV 6	600	-6445	-224397	1.14	347684	1.549	Si
SLD 5	338	-2460	85355	0.44	146042	1.711	Si
SLD 5	600	-6739	-178185	1.19	360854	2.025	Si
SLV 5	338	834	113206	0	0	0	No, Trazione
SLV 5	600	-6591	-236871	1.17	354250	1.496	Si
SLV 16	338	-13294	-191940	2.36	593576	3.093	Si
SLV 16	600	-4375	175824	0.78	248327	1.412	Si
SLV 15	338	-13264	-184052	2.35	592761	3.221	Si
SLV 15	600	-4470	167554	0.79	253149	1.511	Si
SLV 1	338	-5249	234811	0.93	291666	1.242	Si
SLV 1	600	-8755	-285185	1.55	444830	1.56	Si

Verifica a taglio nel piano - Circolare 7 21-01-19 §C8.7.1.3.1.1 con rottura per fessurazione diagonale irregolare - combinazioni sismiche, γM = 2

Comb.	Quota	N	V par	M	σ0	σN	I'	fvd	Vt scorr.	Vt fess.diag.	Vt,lim	c.s.	Verifica
SLD 5	338	-2460	2695	85355	0.44					1814		0.67	No, Vu<V
SLD 5	600	-6739	2743	-178185	1.19					2574		0.94	No, Vu<V
SLV 1	338	-5249	3687	234811	0.93					2338		0.63	No, Vu<V
SLV 1	600	-8755	3433	-285185	1.55					2864		0.83	No, Vu<V
SLD 6	338	-2493	2618	79134	0.44					1821		0.7	No, Vu<V
SLD 6	600	-6661	2668	-171477	1.18					2562		0.96	No, Vu<V
SLV 12	338	-19377	-3036	-70336	3.43					4060		1.34	Si
SLV 12	600	-6539	-3002	127510	1.16					2544		0.85	No, Vu<V
SLV 2	338	-5279	3595	226922	0.94					2343		0.65	No, Vu<V
SLV 2	600	-8659	3342	-276915	1.53					2851		0.85	No, Vu<V
SLV 9	338	184	2265	-7871	-0.03					1107		0.49	No, Vu<V
SLV 9	600	-5169	2506	-122420	0.92					2324		0.93	No, Vu<V
SLV 5	338	834	3766	113206	-0.15					848		0.23	No, Vu<V
SLV 5	600	-6591	3813	-236871	1.17					2552		0.67	No, Vu<V
SLV 6	338	773	3624	101640	-0.14					875		0.24	No, Vu<V
SLV 6	600	-6445	3672	-224397	1.14					2529		0.69	No, Vu<V
SLV 16	338	-13294	-2957	-191940	2.36					3427		1.16	Si
SLV 16	600	-4375	-2623	175824	0.78					2187		0.83	No, Vu<V
SLV 10	338	124	2123	-19437	-0.02					1128		0.53	No, Vu<V
SLV 10	600	-5023	2365	-109947	0.89					2300		0.97	No, Vu<V

Verifica a pressoflessione fuori piano sismica con comportamento a 3 cerniere - CNR-DT 200 R1/2013 §5.4.1.1.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 500 Wa 0.095 γM = 2

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 2	9.63	0.38		-8223	0	152072	100	Si
SLV 5	9.63	0.38		-4734	0	95597	100	Si
SLV 7	9.63	0.38		-12233	0	202344	100	Si
SLV 9	9.63	0.38		-3933	0	80953	100	Si
SLV 4	9.63	0.38		-10473	0	182202	100	Si
SLV 8	9.63	0.38		-12150	0	201462	100	Si
SLV 3	9.63	0.38		-10531	0	182920	100	Si
SLV 6	9.63	0.38		-4651	0	94108	100	Si
SLV 1	9.63	0.38		-8281	0	152917	100	Si
SLV 10	9.63	0.38		-3850	0	79400	100	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLV	0	SLV 10	No
V SLV	0.225	SLV 5	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
2253.6	1209	2007.4	1191.7	L4	L7	246.8	45	302	324	324			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in pietre a spacco con buona tessitura LC1

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
50			26	0.56		0.58	3.27	2.41	32000	12800	1.35

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

Comb.	Quota	N	M	σ0	Mu	c.s.	Verifica
SLV 3	338	-15751	965731	1.42	1607001	1.664	Si
SLV 3	600	-10837	-568871	0.98	1177923	2.071	Si
SLV 2	338	-15935	589721	1.43	1621768	2.75	Si
SLV 2	600	-10432	-569785	0.94	1139651	2	Si
SLV 14	338	-16265	-945248	1.46	1648083	1.744	Si
SLV 14	600	-10788	755162	0.97	1173299	1.554	Si
SLV 7	338	-15639	838105	1.41	1597930	1.907	Si
SLV 7	600	-11421	-78118	1.03	1232295	15.775	Si
SLV 13	338	-16277	-914342	1.47	1648981	1.803	Si
SLV 13	600	-10799	727071	0.97	1174349	1.615	Si
SLV 16	338	-16070	-600143	1.45	1632576	2.72	Si
SLV 16	600	-11182	784167	1.01	1210141	1.543	Si
SLV 1	338	-15946	620626	1.44	1622676	2.615	Si
SLV 1	600	-10443	-597876	0.94	1140712	1.908	Si
SLV 8	338	-15628	793218	1.41	1597062	2.013	Si
SLV 8	600	-11410	-36392	1.03	1231325	33.835	Si
SLV 15	338	-16082	-569238	1.45	1633480	2.87	Si
SLV 15	600	-11193	756076	1.01	1211179	1.602	Si
SLV 4	338	-15740	934826	1.42	1606087	1.718	Si
SLV 4	600	-10826	-540780	0.97	1176874	2.176	Si

Verifica a taglio nel piano - Circolare 7 21-01-19 §C8.7.1.3.1.1 con rottura per fessurazione diagonale irregolare - combinazioni sismiche, γM = 2

Comb.	Quota	N	V par	M	σ0	σN	I'	fvd	Vt scorr.	Vt fess.diag.	Vt,lim	c.s.	Verifica
SLV 4	338	-15740	5650	934826	1.42					6656		1.18	Si
SLV 4	600	-10826	4928	-540780	0.97					5741		1.16	Si
SLV 3	338	-15751	5875	965731	1.42					6658		1.13	Si
SLV 3	600	-10837	5154	-568871	0.98					5743		1.11	Si
SLV 16	338	-16070	-5475	-600143	1.45					6713		1.23	Si
SLV 16	600	-11182	-5442	784167	1.01					5812		1.07	Si
SLD 14	338	-15979	-4637	-588798	1.44					6697		1.44	Si
SLD 14	600	-10684	-4163	512982	0.96					5712		1.37	Si
SLV 15	338	-16082	-5250	-569238	1.45					6715		1.28	Si
SLV 15	600	-11193	-5217	756076	1.01					5814		1.11	Si
SLV 13	338	-16277	-6763	-914342	1.47					6748		1	No, Vu<V
SLV 13	600	-10799	-6045	727071	0.97					5736		0.95	No, Vu<V
SLV 1	338	-15946	4362	620626	1.44					6691		1.53	Si
SLV 1	600	-10443	4325	-597876	0.94					5664		1.31	Si
SLV 14	338	-16265	-6988	-945248	1.46					6746		0.97	No, Vu<V
SLV 14	600	-10788	-6270	755162	0.97					5733		0.91	No, Vu<V
SLV 10	338	-16378	-4912	-817622	1.47					6765		1.38	Si
SLV 10	600	-10204	-3660	264409	0.92					5615		1.53	Si
SLV 2	338	-15935	4137	589721	1.43					6690		1.62	Si
SLV 2	600	-10432	4100	-569785	0.94					5661		1.38	Si

Verifica a pressoflessione fuori piano sismica con comportamento a 3 cerniere - CNR-DT 200 R1/2013 §5.4.1.1.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 500 Wa 0.095 γM = 2

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 4	9.63	0.38		-12243	0	238365	100	Si
SLV 8	9.63	0.38		-12195	0	237577	100	Si
SLV 10	9.63	0.38		-13340	0	256107	100	Si
SLV 5	9.63	0.38		-13112	0	252472	100	Si
SLV 9	9.63	0.38		-13344	0	256170	100	Si
SLV 1	9.63	0.38		-12523	0	242960	100	Si
SLV 3	9.63	0.38		-12249	0	238475	100	Si
SLV 7	9.63	0.38		-12199	0	237642	100	Si
SLV 6	9.63	0.38		-13108	0	252409	100	Si
SLV 2	9.63	0.38		-12517	0	242852	100	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLV	1.543	SLV 16	Si
V SLV	0.914	SLV 14	No

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
2614.8	1234.4	2370.9	1217.2	L4	L7	244.5	45	302	324	324			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in pietre a spacco con buona tessitura LC1

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
50			26	0.56		0.58	3.27	2.41	32000	12800	1.35

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

Comb.	Quota	N	M	σ0	Mu	c.s.	Verifica
SLD 7	338	-13588	559107	1.24	1410288	2.522	Si
SLD 7	600	-8375	-654664	0.76	928514	1.418	Si
SLV 3	338	-13876	908714	1.26	1434753	1.579	Si
SLV 3	600	-8935	-950979	0.81	983800	1.035	Si
SLD 8	338	-13612	538662	1.24	1412305	2.622	Si
SLD 8	600	-8399	-635397	0.76	930866	1.465	Si
SLV 11	338	-12260	390139	1.11	1294509	3.318	Si
SLV 11	600	-7206	-579035	0.66	810339	1.399	Si
SLV 8	338	-11891	762449	1.08	1261493	1.655	Si
SLV 8	600	-6948	-913235	0	0	0	No, e>1/2
SLD 4	338	-14677	595909	1.33	1501558	2.52	Si
SLD 4	600	-9585	-642620	0.87	1046913	1.629	Si
SLD 3	338	-14660	610347	1.33	1500173	2.458	Si
SLD 3	600	-9569	-655851	0.87	1045304	1.594	Si
SLV 4	338	-13907	882214	1.26	1437360	1.629	Si
SLV 4	600	-8966	-926687	0.82	986804	1.065	Si
SLV 12	338	-12304	352133	1.12	1298415	3.687	Si
SLV 12	600	-7250	-543214	0.66	814849	1.5	Si
SLV 7	338	-11847	800455	1.08	1257538	1.571	Si
SLV 7	600	-6904	-949056	0	0	0	No, e>1/2

Verifica a taglio nel piano - Circolare 7 21-01-19 §C8.7.1.3.1.1 con rottura per fessurazione diagonale irregolare - combinazioni sismiche, γM = 2

Comb.	Quota	N	V par	M	σ0	σN	I'	fvd	Vt scorr.	Vt fess.diag.	Vt,lim	c.s.	Verifica
SLV 14	338	-17431	-5540	-798099	1.58					6839		1.23	Si
SLV 14	600	-12008	-5203	670147	1.09					5883		1.13	Si
SLV 13	338	-17400	-5346	-771599	1.58					6834		1.28	Si
SLV 13	600	-11978	-5009	645855	1.09					5877		1.17	Si
SLV 7	338	-11847	7064	800455	1.08					5852		0.83	No, Vu<V
SLV 7	600	-6904	6943	-949056	0.63					4812		0.69	No, Vu<V
SLV 3	338	-13876	7509	908714	1.26					6229		0.83	No, Vu<V
SLV 3	600	-8935	7177	-950979	0.81					5264		0.73	No, Vu<V
SLD 3	338	-14660	5170	610347	1.33					6368		1.23	Si
SLD 3	600	-9569	4952	-655851	0.87					5398		1.09	Si
SLV 8	338	-11891	6782	762449	1.08					5860		0.86	No, Vu<V
SLV 8	600	-6948	6661	-913235	0.63					4823		0.72	No, Vu<V
SLV 4	338	-13907	7315	882214	1.26					6234		0.85	No, Vu<V
SLV 4	600	-8966	6983	-926687	0.82					5271		0.75	No, Vu<V
SLD 7	338	-13588	4919	559107	1.24					6177		1.26	Si
SLD 7	600	-8375	4840	-654664	0.76					5144		1.06	Si
SLD 4	338	-14677	5064	595909	1.33					6371		1.26	Si
SLD 4	600	-9585	4846	-642620	0.87					5401		1.11	Si
SLD 8	338	-13612	4768	538662	1.24					6181		1.3	Si
SLD 8	600	-8399	4688	-635397	0.76					5149		1.1	Si

Verifica a pressoflessione fuori piano sismica con comportamento a 3 cerniere - CNR-DT 200 R1/2013 §5.4.1.1.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 500 Wa 0.095 γM = 2

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 1	9.63	0.38		-13251	0	254267	100	Si
SLV 9	9.63	0.38		-16151	0	298220	100	Si
SLV 2	9.63	0.38		-13277	0	254687	100	Si
SLV 4	9.63	0.38		-11083	0	218674	100	Si
SLV 10	9.63	0.38		-16189	0	298764	100	Si
SLV 3	9.63	0.38		-11056	0	218225	100	Si
SLV 5	9.63	0.38		-15991	0	295907	100	Si
SLV 8	9.63	0.38		-8715	0	177113	100	Si
SLV 6	9.63	0.38		-16029	0	296454	100	Si
SLV 7	9.63	0.38		-8678	0	176428	100	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLV	0	SLV 7	No
V SLV	0.693	SLV 7	No

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	I	Sp.	h netta	h ini.	h fin.	a	a.s.,sx	a.s.,dx
2838.9	1250.1	2717.7	1241.6	L4	L7	121.5	45	302	324	324			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in pietre a spacco con buona tessitura LC1

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
50			26	0.56		0.58	3.27	2.41	32000	12800	1.35

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

Comb.	Quota	N	M	σ0	Mu	c.s.	Verifica
SLV 15	338	-8807	-197044	1.61	429881	2.182	Si
SLV 15	600	-7411	198060	1.36	375805	1.897	Si
SLV 10	338	-10653	-242040	1.95	493298	2.038	Si
SLV 10	600	-9525	193939	1.74	455653	2.349	Si
SLD 13	338	-9449	-194989	1.73	452990	2.323	Si
SLD 13	600	-8026	180108	1.47	400258	2.222	Si
SLD 14	338	-9492	-198642	1.74	454492	2.288	Si
SLD 14	600	-8086	182657	1.48	402621	2.204	Si
SLV 16	338	-8885	-203755	1.62	432770	2.124	Si
SLV 16	600	-7523	202743	1.38	380321	1.876	Si
SLV 14	338	-10030	-280867	1.83	472947	1.684	Si
SLV 14	600	-9176	249050	1.68	443291	1.78	Si
SLV 3	338	-6724	176045	1.23	347207	1.972	Si
SLV 3	600	-2829	-117109	0.52	161074	1.375	Si
SLV 4	338	-6802	169335	1.24	350540	2.07	Si
SLV 4	600	-2941	-112427	0.54	166977	1.485	Si
SLV 9	338	-10543	-231748	1.93	489769	2.113	Si
SLV 9	600	-9364	186912	1.71	449994	2.408	Si
SLV 13	338	-9952	-274156	1.82	470303	1.715	Si
SLV 13	600	-9064	244368	1.66	439276	1.798	Si

Verifica a taglio nel piano - Circolare 7 21-01-19 §C8.7.1.3.1.1 con rottura per fessurazione diagonale irregolare - combinazioni sismiche, γM = 2

Comb.	Quota	N	V par	M	σ0	σN	I'	fvd	Vt scorr.	Vt fess.diag.	Vt,lim	c.s.	Verifica
SLV 13	338	-9952	-2516	-274156	1.82					2969		1.18	Si
SLV 13	600	-9064	-2113	244368	1.66					2853		1.35	Si
SLV 10	338	-10653	-1998	-242040	1.95					3057		1.53	Si
SLV 10	600	-9525	-1901	193939	1.74					2914		1.53	Si
SLD 13	338	-9449	-1821	-194989	1.73					2904		1.59	Si
SLD 13	600	-8026	-1577	180108	1.47					2712		1.72	Si
SLV 14	338	-10030	-2567	-280867	1.83					2979		1.16	Si
SLV 14	600	-9176	-2163	249050	1.68					2868		1.33	Si
SLV 16	338	-8885	-2051	-203755	1.62					2829		1.38	Si
SLV 16	600	-7523	-1648	202743	1.38					2641		1.6	Si
SLV 15	338	-8807	-2000	-197044	1.61					2819		1.41	Si
SLV 15	600	-7411	-1597	198060	1.36					2625		1.64	Si
SLV 3	338	-6724	1381	176045	1.23					2524		1.83	Si
SLV 3	600	-2829	912	-117109	0.52					1851		2.03	Si
SLV 9	338	-10543	-1920	-231748	1.93					3043		1.59	Si
SLV 9	600	-9364	-1823	186912	1.71					2893		1.59	Si
SLD 14	338	-9492	-1849	-198642	1.74					2909		1.57	Si
SLD 14	600	-8086	-1605	182657	1.48					2721		1.7	Si
SLD 16	338	-8687	-1501	-144885	1.59					2803		1.87	Si
SLD 16	600	-6930	-1259	153742	1.27					2555		2.03	Si

Verifica a pressoflessione fuori piano sismica con comportamento a 3 cerniere - CNR-DT 200 R1/2013 §5.4.1.1.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 500 Wa 0.095 γM = 2

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 5	9.63	0.38		-9089	0	162977	100	Si
SLV 10	9.63	0.38		-10647	0	182576	100	Si
SLV 3	9.63	0.38		-4190	0	85450	100	Si
SLV 6	9.63	0.38		-9236	0	164940	100	Si
SLV 9	9.63	0.38		-10499	0	180822	100	Si
SLV 4	9.63	0.38		-4293	0	87330	100	Si
SLV 8	9.63	0.38		-4197	0	85572	100	Si
SLV 7	9.63	0.38		-4049	0	82860	100	Si
SLV 2	9.63	0.38		-5805	0	113675	100	Si
SLV 1	9.63	0.38		-5702	0	111951	100	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLV	1.375	SLV 3	Si
V SLV	1.161	SLV 14	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	I	Sp.	h netta	h ini.	h fin.	a	a.s.,sx	a.s.,dx
1800.1	722.2	1933.5	731.6	L4	L7	133.7	45	302	324	324			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in pietre a spacco con buona tessitura LC1

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
50			26	0.56		0.58	3.27	2.41	32000	12800	1.35

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

Comb.	Quota	N	M	σ0	Mu	c.s.	Verifica
SLV 3	338	-7321	-278973	1.22	416595	1.493	Si
SLV 3	600	-12935	223334	2.15	637516	2.855	Si
SLV 16	338	-7486	256707	1.24	424310	1.653	Si
SLV 16	600	-2990	34777	0.5	187742	5.398	Si
SLD 12	338	-3725	6737	0.62	230176	34.166	Si
SLD 12	600	-6128	204079	1.02	358646	1.757	Si
SLV 12	338	-273	4884	0.05	18135	3.713	Si
SLV 12	600	-4755	264602	0.79	287166	1.085	Si
SLV 11	338	-376	19710	0.06	24971	1.267	Si
SLV 11	600	-4690	260629	0.78	283648	1.088	Si
SLV 8	338	-195	-160277	0	0	0	No, e>1/2
SLV 8	600	-7748	321469	1.29	436426	1.358	Si
SLV 15	338	-7579	271562	1.26	428650	1.578	Si
SLV 15	600	-2959	33777	0.49	185898	5.504	Si
SLV 7	338	-299	-145451	0	0	0	No, e>1/2
SLV 7	600	-7683	317496	1.28	433437	1.365	Si
SLV 4	338	-7227	-293829	1.2	412189	1.403	Si
SLV 4	600	-12966	224334	2.16	638511	2.846	Si
SLD 11	338	-3781	14733	0.63	233340	15.838	Si
SLD 11	600	-6093	201950	1.01	356889	1.767	Si

Verifica a taglio nel piano - Circolare 7 21-01-19 §C8.7.1.3.1.1 con rottura per fessurazione diagonale irregolare - combinazioni sismiche, γM = 2

Comb.	Quota	N	V par	M	σ0	σN	I'	fvd	Vt scorr.	Vt fess.diag.	Vt,lim	c.s.	Verifica
SLD 7	338	-3773	-3396	-88396	0.63					2167		0.64	No, Vu<V
SLD 7	600	-8032	-4586	236998	1.34					2870		0.63	No, Vu<V
SLV 7	338	-299	-4868	-145451	0.05					1344		0.28	No, Vu<V
SLV 7	600	-7683	-6429	317496	1.28					2819		0.44	No, Vu<V
SLD 8	338	-3717	-3520	-96392	0.62					2156		0.61	No, Vu<V
SLD 8	600	-8067	-4504	239128	1.34					2875		0.64	No, Vu<V
SLV 11	338	-376	-2452	19710	0.06					1368		0.56	No, Vu<V
SLV 11	600	-4690	-5447	260629	0.78					2336		0.43	No, Vu<V
SLV 9	338	-20711	3609	188710	3.44					4334		1.2	Si
SLV 9	600	-9672	5757	-202209	1.61					3099		0.54	No, Vu<V
SLV 12	338	-273	-2682	4884	0.05					1336		0.5	No, Vu<V
SLV 12	600	-4755	-5296	264602	0.79					2348		0.44	No, Vu<V
SLV 3	338	-7321	-5565	-278973	1.22					2765		0.5	No, Vu<V
SLV 3	600	-12935	-3692	223334	2.15					3510		0.95	No, Vu<V
SLV 4	338	-7227	-5796	-293829	1.2					2751		0.47	No, Vu<V
SLV 4	600	-12966	-3465	224334	2.16					3513		1.01	Si
SLV 10	338	-20608	3379	173884	3.43					4324		1.28	Si
SLV 10	600	-9737	5908	-198235	1.62					3107		0.53	No, Vu<V
SLV 8	338	-195	-5098	-160277	0.03					1311		0.26	No, Vu<V
SLV 8	600	-7748	-6278	321469	1.29					2829		0.45	No, Vu<V

Verifica a pressoflessione fuori piano sismica con comportamento a 3 cerniere - CNR-DT 200 R1/2013 §5.4.1.1.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 500 Wa 0.095 γM = 2

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 11	9.63	0.38		-548	17464	0	0	No, e>t/2
SLV 12	9.63	0.38		-580	17102	0	0	No, e>t/2
SLV 8	9.63	0.38		-2143	0	46128	100	Si
SLV 2	9.63	0.38		-14448	0	229703	100	Si
SLV 7	9.63	0.38		-2111	0	45466	100	Si
SLV 5	9.63	0.38		-18257	0	258482	100	Si
SLV 4	9.63	0.38		-9605	0	173953	100	Si
SLV 3	9.63	0.38		-9599	0	173875	100	Si
SLV 1	9.63	0.38		-14443	0	229650	100	Si
SLV 6	9.63	0.38		-18289	0	258669	100	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLV	0	SLV 7	No
V SLV	0.257	SLV 8	No

Maschio 32

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
2036	738.8	2651.4	782.3	L4	L7	617	45	302	324	324			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in pietre a spacco con buona tessitura LC1

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
50			26	0.56		0.58	3.27	2.41	32000	12800	1.35

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

Comb.	Quota	N	M	σ0	Mu	c.s.	Verifica
SLV 16	338	-42996	3175275	1.55	10754431	3.387	Si
SLV 16	600	-29458	-1691591	1.06	7909674	4.676	Si
SLV 2	338	-53273	-3370030	1.92	12581812	3.733	Si
SLV 2	600	-39550	1230183	1.42	10077538	8.192	Si
SLV 12	338	-34815	1122546	1.25	9094778	8.102	Si
SLV 12	600	-22043	-1483069	0.79	6140465	4.14	Si
SLV 15	338	-42705	3254408	1.54	10698493	3.287	Si
SLV 15	600	-29156	-1783054	1.05	7840596	4.397	Si
SLV 4	338	-45481	-3205181	1.64	11222739	3.501	Si
SLV 4	600	-32305	679488	1.16	8549245	12.582	Si
SLV 1	338	-52982	-3290897	1.91	12533995	3.809	Si
SLV 1	600	-39248	1138720	1.41	10016727	8.796	Si
SLV 11	338	-34446	1225465	1.24	9015744	7.357	Si
SLV 11	600	-21660	-1616777	0.78	6045224	3.739	Si
SLV 13	338	-50496	3089559	1.82	12116305	3.922	Si
SLV 13	600	-36401	-1232359	1.31	9430820	7.653	Si
SLV 14	338	-50787	3010426	1.83	12166086	4.041	Si
SLV 14	600	-36703	-1140896	1.32	9493963	8.321	Si
SLV 3	338	-45190	-3126049	1.63	11168765	3.573	Si
SLV 3	600	-32003	588025	1.15	8482500	14.425	Si

Verifica a taglio nel piano - Circolare 7 21-01-19 §C8.7.1.3.1.1 con rottura per fessurazione diagonale irregolare - combinazioni sismiche, γM = 2

Comb.	Quota	N	V par	M	σ0	σN	I'	fvd	Vt scorr.	Vt fess.diag.	Vt,lim	c.s.	Verifica
SLV 15	338	-42705	19458	3254408	1.54					21059		1.08	Si
SLV 15	600	-29156	17514	-1783054	1.05					18068		1.03	Si
SLV 14	338	-50787	15255	3010426	1.83					22656		1.49	Si
SLV 14	600	-36703	13882	-1140896	1.32					19790		1.43	Si
SLV 4	338	-45481	-15090	-3205181	1.64					21621		1.43	Si
SLV 4	600	-32305	-13718	679488	1.16					18806		1.37	Si
SLV 2	338	-53273	-18640	-3370030	1.92					23125		1.24	Si
SLV 2	600	-39550	-16698	1230183	1.42					20402		1.22	Si
SLV 1	338	-52982	-17988	-3290897	1.91					23071		1.28	Si
SLV 1	600	-39248	-16045	1138720	1.41					20338		1.27	Si
SLD 15	338	-44448	12510	2037461	1.6					21414		1.71	Si
SLD 15	600	-30856	11281	-1250734	1.11					18470		1.64	Si
SLV 16	338	-42996	18805	3175275	1.55					21119		1.12	Si
SLV 16	600	-29458	16862	-1691591	1.06					18140		1.08	Si
SLV 11	338	-34446	11863	1225465	1.24					19291		1.63	Si
SLV 11	600	-21660	10414	-1616777	0.78					16177		1.55	Si
SLV 13	338	-50496	15907	3089559	1.82					22601		1.42	Si
SLV 13	600	-36401	14534	-1232359	1.31					19724		1.36	Si
SLV 3	338	-45190	-14437	-3126049	1.63					21563		1.49	Si
SLV 3	600	-32003	-13066	588025	1.15					18736		1.43	Si

Verifica a pressoflessione fuori piano sismica con comportamento a 3 cerniere - CNR-DT 200 R1/2013 §5.4.1.1.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 500 Wa 0.095 γM = 2

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 8	9.63	0.38		-24775	0	496665	100	Si
SLV 6	9.63	0.38		-51548	0	896743	100	Si
SLV 4	9.63	0.38		-32757	0	630790	100	Si
SLV 1	9.63	0.38		-40487	0	748659	100	Si
SLV 9	9.63	0.38		-52320	0	906184	100	Si
SLV 7	9.63	0.38		-24392	0	489916	100	Si
SLV 5	9.63	0.38		-51165	0	892023	100	Si
SLV 3	9.63	0.38		-32455	0	625947	100	Si
SLV 2	9.63	0.38		-40788	0	753022	100	Si
SLV 10	9.63	0.38		-52703	0	910817	100	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLV	3.287	SLV 15	Si
V SLV	1.032	SLV 15	Si

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
2742.2	788.7	2871.6	797.9	L4	L7	129.8	45	302	324	324			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in pietre a spacco con buona tessitura LC1

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
50			26	0.56		0.58	3.27	2.41	32000	12800	1.35

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

Comb.	Quota	N	M	σ0	Mu	c.s.	Verifica
SLV 12	338	576	274282	0	0	0	No, Trazione
SLV 12	600	-7789	-402361	1.33	423161	1.052	Si
SLV 11	338	1146	293841	0	0	0	No, Trazione
SLV 11	600	-7958	-421968	1.36	430520	1.02	Si
SLD 8	338	-385	201559	0	0	0	No, e>1/2
SLD 8	600	-5577	-257155	0.95	319719	1.243	Si
SLV 8	338	3254	299446	0	0	0	No, Trazione
SLV 8	600	-4952	-336549	0	0	0	No, e>1/2
SLD 11	338	-1854	195783	0	0	0	No, e>1/2
SLD 11	600	-7510	-308415	1.29	410859	1.332	Si
SLD 12	338	-2161	185259	0	0	0	No, e>1/2
SLD 12	600	-7419	-297865	1.27	406798	1.366	Si
SLV 3	338	-1836	148328	0	0	0	No, e>1/2
SLV 3	600	-2784	-64249	0.48	170156	2.648	Si
SLD 7	338	-78	212083	0	0	0	No, e>1/2
SLD 7	600	-5668	-267705	0.97	324235	1.211	Si
SLV 7	338	3825	319005	0	0	0	No, Trazione
SLV 7	600	-5121	-356156	0	0	0	No, e>1/2
SLV 4	338	-2248	134293	0.38	139028	1.035	Si
SLV 4	600	-2663	-50116	0.46	163193	3.256	Si

Verifica a taglio nel piano - Circolare 7 21-01-19 §C8.7.1.3.1.1 con rottura per fessurazione diagonale irregolare - combinazioni sismiche, γM = 2

Comb.	Quota	N	V par	M	σ0	σN	I'	fvd	Vt scorr.	Vt fess.diag.	Vt,lim	c.s.	Verifica
SLV 6	338	-21621	-5179	-264191	3.7					4351		0.84	No, Vu<V
SLV 6	600	-7799	-4653	270275	1.34					2787		0.6	No, Vu<V
SLD 11	338	-1854	4514	195783	0.32					1722		0.38	No, Vu<V
SLD 11	600	-7510	4046	-308415	1.29					2745		0.68	No, Vu<V
SLD 12	338	-2161	4335	185259	0.37					1793		0.41	No, Vu<V
SLD 12	600	-7419	3868	-297865	1.27					2731		0.71	No, Vu<V
SLD 8	338	-385	3254	201559	0.07					1334		0.41	No, Vu<V
SLD 8	600	-5577	3325	-257155	0.95					2444		0.73	No, Vu<V
SLV 15	338	-10764	4999	64448	1.84					3188		0.64	No, Vu<V
SLV 15	600	-12240	3439	-283625	2.1					3370		0.98	No, Vu<V
SLV 8	338	3254	4389	299446	-0.56					0		0	No, Vu<V
SLV 8	600	-4952	4485	-336549	0.85					2338		0.52	No, Vu<V
SLV 11	338	1146	6417	293841	-0.2					736		0.11	No, Vu<V
SLV 11	600	-7958	5679	-421968	1.36					2810		0.49	No, Vu<V
SLV 7	338	3825	4722	319005	-0.65					0		0	No, Vu<V
SLV 7	600	-5121	4818	-356156	0.88					2367		0.49	No, Vu<V
SLD 7	338	-78	3433	212083	0.01					1237		0.36	No, Vu<V
SLD 7	600	-5668	3504	-267705	0.97					2459		0.7	No, Vu<V
SLV 12	338	576	6085	274282	-0.1					1001		0.16	No, Vu<V
SLV 12	600	-7789	5347	-402361	1.33					2785		0.52	No, Vu<V

Verifica a pressoflessione fuori piano sismica con comportamento a 3 cerniere - CNR-DT 200 R1/2013 §5.4.1.1.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 500 Wa 0.095 γM = 2

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 7	9.63	0.38		-1842	2223	39847	17.92	Si
SLV 8	9.63	0.38		-1904	1526	41131	26.94	Si
SLV 6	9.63	0.38		-14519	0	227476	100	Si
SLV 10	9.63	0.38		-16764	0	244936	100	Si
SLV 5	9.63	0.38		-14458	0	226927	100	Si
SLV 2	9.63	0.38		-7477	0	141916	100	Si
SLV 3	9.63	0.38		-3646	0	75788	100	Si
SLV 4	9.63	0.38		-3692	0	76653	100	Si
SLV 1	9.63	0.38		-7431	0	141213	100	Si
SLV 9	9.63	0.38		-16703	0	244518	100	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLV	0	SLV 12	No
V SLV	0	SLV 7	No

Maschio 34

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

Dati geometrici

X ini.	Y ini.	X fin.	Y fin.	Quota i.	Quota.s	l	Sp.	h netta	h ini.	h fin.	a	a.s.,sx	a.s.,dx
2425.6	1178.9	2422.7	1220.9	L4	L7	42	25	302	324	324			

Requisiti geometrici D.M. 17-01-18 Tab. 7.8.I e §4.5.4

Elemento	L	H	H'	L/H	<=>	L/H,min	L/H'	<=>	L/H',min	t	<=>	t,min	λ	<=>	λ,max
Secondario	42	324	324	0.13	<	0.3	0.13	<	0.4	25	>	24	12.08	>	12

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in mattoni pieni e malta di calce LC1

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
60			26	0.5	1.3	0.58	0.77	2.89	32000	12800	1.35

Verifica a pressoflessione fuori piano sismica con comportamento a 3 cerniere - CNR-DT 200 R1/2013 §5.4.1.1.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 500 Wa 0.045 γM = 2

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 4	9.63	0.38		-6898	0	17099	100	Si
SLV 8	9.63	0.38		-9244	0	0	100	No, Rottura per schiacciamento
SLV 10	9.63	0.38		-2548	0	22419	100	Si
SLV 9	9.63	0.38		-2547	0	22415	100	Si
SLV 5	9.63	0.38		-2546	0	22407	100	Si
SLV 7	9.63	0.38		-9243	0	0	100	No, Rottura per schiacciamento
SLV 2	9.63	0.38		-4889	0	26388	100	Si
SLV 3	9.63	0.38		-6898	0	17101	100	Si
SLV 6	9.63	0.38		-2547	0	22411	100	Si
SLV 1	9.63	0.38		-4888	0	26389	100	Si

Maschio 35

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

Dati geometrici

X ini.	Y ini.	X fin.	Y fin.	Quota i.	Quota.s	l	Sp.	h netta	h ini.	h fin.	a	a.s.,sx	a.s.,dx
2454.7	767.4	2431.9	1089.5	L4	L7	322.9	25	302	324	324			

Requisiti geometrici D.M. 17-01-18 Tab. 7.8.I e §4.5.4

Elemento	L	H	H'	L/H	<=>	L/H,min	L/H'	<=>	L/H',min	t	<=>	t,min	λ	<=>	λ,max
Secondario	322.9	324	222	1	>	0.3	1.45	>	0.4	25	>	24	12.08	>	12

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in mattoni pieni e malta di calce LC1

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
60			26	0.5	1.3	0.58	0.77	2.89	32000	12800	1.35

Verifica a pressoflessione fuori piano sismica con comportamento a 3 cerniere - CNR-DT 200 R1/2013 §5.4.1.1.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 500 Wa 0.045 γM = 2

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 7	9.63	0.38		-11346	0	117471	100	Si
SLV 10	9.63	0.38		-11001	0	114616	100	Si
SLV 8	9.63	0.38		-11368	0	117647	100	Si
SLV 5	9.63	0.38		-11035	0	114898	100	Si
SLV 4	9.63	0.38		-11320	0	117256	100	Si
SLV 2	9.63	0.38		-11227	0	116487	100	Si
SLV 3	9.63	0.38		-11305	0	117130	100	Si
SLV 6	9.63	0.38		-11056	0	115076	100	Si
SLV 1	9.63	0.38		-11211	0	116360	100	Si
SLV 9	9.63	0.38		-10980	0	114438	100	Si

Maschio 36

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

Dati geometrici

X ini.	Y ini.	X fin.	Y fin.	Quota i.	Quota.s	I	Sp.	h netta	h ini.	h fin.	a	a.s.,sx	a.s.,dx
2844.7	1170.2	2838.9	1250.1	L4	L7	80	50	302	324	324			

Requisiti geometrici D.M. 17-01-18 Tab. 7.8.I e §4.5.4

Elemento	L	H	H'	L/H	<=>	L/H,min	L/H'	<=>	L/H',min	t	<=>	t,min	λ	<=>	λ,max
Secondario	80	324	262	0.25	<	0.3	0.31	<	0.4	50	>	1	6.04	<	100

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in pietre a spacco con buona tessitura LC1

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
50			26	0.56		0.58	3.27	2.41	32000	12800	1.35

Verifica a pressoflessione fuori piano sismica con comportamento a 3 cerniere - CNR-DT 200 R1/2013 §5.4.1.1.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 500 Wa 0.105 γM = 2

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 5	9.63	0.38		1547	12000	0	0	No, Trazione
SLV 6	9.63	0.38		1817	12000	0	0	No, Trazione
SLV 9	9.63	0.38		2818	12000	0	0	No, Trazione
SLV 10	9.63	0.38		3088	12000	0	0	No, Trazione
SLV 2	9.63	0.38		-5789	0	119147	100	Si
SLV 1	9.63	0.38		-5985	0	122294	100	Si
SLV 8	9.63	0.38		-15574	0	204246	100	Si
SLV 4	9.63	0.38		-11006	0	182708	100	Si
SLV 7	9.63	0.38		-15844	0	204523	100	Si
SLV 3	9.63	0.38		-11203	0	184290	100	Si

Maschio 37

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
2871.6	797.9	2852.4	1063.5	L4	L7	266.3	50	302	324	324			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in pietre a spacco con buona tessitura LC1

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
50			26	0.56		0.58	3.27	2.41	32000	12800	1.35

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

Comb.	Quota	N	M	σ0	Mu	c.s.	Verifica
SLD 9	338	-15152	-1766314	1.14	1737203	0.984	No, M>Mu
SLD 9	600	-15704	252780	1.18	1789916	7.081	Si
SLD 6	338	-13994	-1627510	1.05	1624233	0.998	No, M>Mu
SLD 6	600	-15210	399755	1.14	1742722	4.359	Si
SLV 10	338	-10855	-2365120	0	0	0	No, e>1/2
SLV 10	600	-15585	342536	1.17	1778600	5.192	Si
SLV 5	338	-10385	-1961587	0	0	0	No, e>1/2
SLV 5	600	-14817	491199	1.11	1704883	3.471	Si
SLV 9	338	-11604	-2255568	0	0	0	No, e>1/2
SLV 9	600	-15595	301757	1.17	1779532	5.897	Si
SLV 8	338	-36584	1924582	2.75	3236444	1.682	Si
SLV 8	600	-16376	-22471	1.23	1852983	82.462	Si
SLV 7	338	-37333	2034134	2.8	3268554	1.607	Si
SLV 7	600	-16385	-63249	1.23	1853896	29.311	Si
SLD 10	338	-14749	-1825262	1.11	1698248	0.93	No, M>Mu
SLD 10	600	-15699	274721	1.18	1789415	6.514	Si
SLD 5	338	-14397	-1568563	1.08	1663932	1.061	Si
SLD 5	600	-15215	377814	1.14	1743228	4.614	Si
SLV 6	338	-9636	-2071139	0	0	0	No, e>1/2
SLV 6	600	-14808	531977	1.11	1703932	3.203	Si

Verifica a taglio nel piano - Circolare 7 21-01-19 §C8.7.1.3.1.1 con rottura per fessurazione diagonale irregolare - combinazioni sismiche, γM = 2

Comb.	Quota	N	V par	M	σ0	σN	I'	fvd	Vt scorr.	Vt fess.diag.	Vt,lim	c.s.	Verifica
SLV 11	338	-38552	11601	1740153	2.9					11728		1.01	Si
SLV 11	600	-17163	12138	-252691	1.29					8285		0.68	No, Vu<V
SLV 12	338	-37803	10652	1630601	2.84					11625		1.09	Si
SLV 12	600	-17153	11189	-211913	1.29					8283		0.74	No, Vu<V
SLD 6	338	-13994	-10236	-1627510	1.05					7644		0.75	No, Vu<V
SLD 6	600	-15210	-9883	399755	1.14					7896		0.8	No, Vu<V
SLV 6	338	-9636	-13463	-2071139	0.72					6663		0.49	No, Vu<V
SLV 6	600	-14808	-13359	531977	1.11					7814		0.58	No, Vu<V
SLV 5	338	-10385	-12514	-1961587	0.78					6841		0.55	No, Vu<V
SLV 5	600	-14817	-12409	491199	1.11					7816		0.63	No, Vu<V
SLD 10	338	-14749	-9721	-1825262	1.11					7802		0.8	No, Vu<V
SLD 10	600	-15699	-9068	274721	1.18					7995		0.88	No, Vu<V
SLD 5	338	-14397	-9725	-1568563	1.08					7729		0.79	No, Vu<V
SLD 5	600	-15215	-9372	377814	1.14					7897		0.84	No, Vu<V
SLV 10	338	-10855	-12619	-2365120	0.82					6951		0.55	No, Vu<V
SLV 10	600	-15585	-12084	342536	1.17					7972		0.66	No, Vu<V
SLV 9	338	-11604	-11670	-2255568	0.87					7123		0.61	No, Vu<V
SLV 9	600	-15595	-11135	301757	1.17					7974		0.72	No, Vu<V
SLV 7	338	-37333	10757	2034134	2.8					11560		1.07	Si
SLV 7	600	-16385	10864	-63249	1.23					8133		0.75	No, Vu<V

Verifica a pressoflessione fuori piano sismica con comportamento a 3 cerniere - CNR-DT 200 R1/2013 §5.4.1.1.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 500 Wa 0.105 γM = 2

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 7	9.63	0.38		-25088	0	482840	100	Si
SLV 6	9.63	0.38		-11572	0	258579	100	Si
SLV 3	9.63	0.38		-18990	0	392030	100	Si
SLV 9	9.63	0.38		-13029	0	286781	100	Si
SLV 2	9.63	0.38		-14833	0	320361	100	Si
SLV 5	9.63	0.38		-11813	0	263308	100	Si
SLV 4	9.63	0.38		-18816	0	389191	100	Si
SLV 1	9.63	0.38		-15007	0	323517	100	Si
SLV 8	9.63	0.38		-24848	0	479578	100	Si
SLV 10	9.63	0.38		-12788	0	282186	100	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLV	0	SLV 5	No
V SLV	0.495	SLV 6	No

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
1780.4	1185.8	1783.6	1110.4	L7	L8	75.5	50	288	308	308			

Requisiti geometrici D.M. 17-01-18 Tab. 7.8.I e §4.5.4

Elemento	L	H	H'	L/H	<=>	L/H,min	L/H'	<=>	L/H',min	t	<=>	t,min	λ	<=>	λ,max
Secondario	75.5	308	260	0.25	<	0.3	0.29	<	0.4	50	>	1	5.76	<	100

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in pietre a spacco con buona tessitura LC1

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
50			26	0.56		0.58	3.27	2.41	32000	12800	1.35

Verifica a pressoflessione fuori piano sismica con comportamento a 3 cerniere - CNR-DT 200 R1/2013 §5.4.1.1.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 816 Wa 0.105 γM = 2

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 5	9.63	0.47		515	12818	0	0	No, Trazione
SLV 9	9.63	0.47		-40	17285	0	0	No, e>t/2
SLV 6	9.63	0.47		503	12818	0	0	No, Trazione
SLV 10	9.63	0.47		-52	17139	0	0	No, e>t/2
SLV 1	9.63	0.47		-1133	3622	27282	7.53	Si
SLV 2	9.63	0.47		-1144	3486	27535	7.9	Si
SLV 7	9.63	0.47		-6039	0	121459	100	Si
SLV 4	9.63	0.47		-3110	0	69919	100	Si
SLV 3	9.63	0.47		-3099	0	69701	100	Si
SLV 8	9.63	0.47		-6051	0	121637	100	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
1787.5	1018.7	1800.1	722.2	L7	L8	296.8	50	288	308	308			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in pietre a spacco con buona tessitura LC1

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
50			26	0.56		0.58	3.27	2.41	32000	12800	1.35

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

Comb.	Quota	N	M	σ0	Mu	c.s.	Verifica
SLV 9	662	-10468	1561922	0	0	0	No, e>1/2
SLV 9	922	-5142	-32438	0.35	730799	22.529	Si
SLV 5	662	-10842	1739031	0	0	0	No, e>1/2
SLV 5	922	-6092	-14300	0.41	858716	60.05	Si
SLV 8	662	-13665	-1399565	0.92	1799646	1.286	Si
SLV 8	922	-3551	189129	0.24	511613	2.705	Si
SLD 5	662	-11354	1276294	0.77	1527346	1.197	Si
SLD 5	922	-5620	21735	0.38	795400	36.596	Si
SLV 7	662	-13668	-1401699	0.92	1800003	1.284	Si
SLV 7	922	-3556	186681	0.24	512213	2.744	Si
SLD 6	662	-11352	1277449	0.76	1527146	1.195	Si
SLD 6	922	-5618	23055	0.38	795088	34.487	Si
SLV 6	662	-10839	1741165	0	0	0	No, e>1/2
SLV 6	922	-6088	-11852	0.41	858142	72.405	Si
SLV 11	662	-13294	-1578808	0.9	1756854	1.113	Si
SLV 11	922	-2606	168543	0.18	378409	2.245	Si
SLV 10	662	-10465	1564056	0	0	0	No, e>1/2
SLV 10	922	-5138	-29990	0.35	730216	24.348	Si
SLV 12	662	-13291	-1576674	0.9	1756494	1.114	Si
SLV 12	922	-2602	170991	0.18	377800	2.209	Si

Verifica a taglio nel piano - Circolare 7 21-01-19 §C8.7.1.3.1.1 con rottura per fessurazione diagonale irregolare - combinazioni sismiche, γM = 2

Comb.	Quota	N	V par	M	σ0	σN	I'	fvd	Vt scorr.	Vt fess.diag.	Vt,lim	c.s.	Verifica
SLV 8	662	-13665	-7155	-1399565	0.92					9187		1.28	Si
SLV 8	922	-3551	-8158	189129	0.24					6141		0.75	No, Vu<V
SLD 11	662	-12781	-5363	-1115092	0.86					8962		1.67	Si
SLD 11	922	-3076	-6527	133636	0.21					5960		0.91	No, Vu<V
SLV 6	662	-10839	7543	1741165	0.73					8447		1.12	Si
SLV 6	922	-6088	9427	-11852	0.41					7030		0.75	No, Vu<V
SLV 11	662	-13294	-7599	-1578808	0.9					9093		1.2	Si
SLV 11	922	-2606	-9254	168543	0.18					5775		0.62	No, Vu<V
SLV 12	662	-13291	-7601	-1576674	0.9					9093		1.2	Si
SLV 12	922	-2602	-9257	170991	0.18					5773		0.62	No, Vu<V
SLV 10	662	-10465	7097	1564056	0.71					8344		1.18	Si
SLV 10	922	-5138	8328	-29990	0.35					6711		0.81	No, Vu<V
SLV 7	662	-13668	-7153	-1401699	0.92					9188		1.28	Si
SLV 7	922	-3556	-8155	186681	0.24					6143		0.75	No, Vu<V
SLV 5	662	-10842	7545	1739031	0.73					8448		1.12	Si
SLV 5	922	-6092	9429	-14300	0.41					7031		0.75	No, Vu<V
SLV 9	662	-10468	7099	1561922	0.71					8345		1.18	Si
SLV 9	922	-5142	8330	-32438	0.35					6712		0.81	No, Vu<V
SLD 12	662	-12779	-5364	-1113937	0.86					8962		1.67	Si
SLD 12	922	-3074	-6529	134956	0.21					5959		0.91	No, Vu<V

Verifica a pressoflessione fuori piano sismica con comportamento a 3 cerniere - CNR-DT 200 R1/2013 §5.4.1.1.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 816 Wa 0.105 γM = 2

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 13	9.63	0.47		-4778	10211	114752	11.24	Si
SLV 14	9.63	0.47		-4792	10033	115081	11.47	Si
SLV 9	9.63	0.47		-5130	5808	122840	21.15	Si
SLV 10	9.63	0.47		-5149	5581	123257	22.09	Si
SLV 6	9.63	0.47		-6548	0	154877	100	Si
SLV 3	9.63	0.47		-10539	0	240621	100	Si
SLV 2	9.63	0.47		-9458	0	218030	100	Si
SLV 4	9.63	0.47		-10554	0	240916	100	Si
SLV 5	9.63	0.47		-6530	0	154471	100	Si
SLV 1	9.63	0.47		-9443	0	217729	100	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLV	0	SLV 5	No
V SLV	0.624	SLV 12	No

Maschio 40

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
1800.1	722.2	1933.5	731.6	L7	L8	133.7	45	288	308	308			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in pietre a spacco con buona tessitura LC1

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
50			26	0.56		0.58	3.27	2.41	32000	12800	1.35

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

Comb.	Quota	N	M	σ0	Mu	c.s.	Verifica
SLV 7	772	-591	-160293	0	0	0	No, e>1/2
SLV 7	922	-2133	108816	0.35	136411	1.254	Si
SLV 10	772	-7461	129363	1.24	423167	3.271	Si
SLV 10	922	-2584	-132216	0.43	163637	1.238	Si
SLD 7	772	-1618	-109961	0	0	0	No, e>1/2
SLD 7	922	-2160	75263	0.36	138078	1.835	Si
SLV 11	772	-389	-77195	0	0	0	No, e>1/2
SLV 11	922	-1751	94751	0.29	112907	1.192	Si
SLV 12	772	-359	-77606	0	0	0	No, e>1/2
SLV 12	922	-1742	94430	0.29	112327	1.19	Si
SLD 8	772	-1601	-110187	0	0	0	No, e>1/2
SLD 8	922	-2155	75090	0.36	137772	1.835	Si
SLV 9	772	-7491	129773	1.25	424563	3.272	Si
SLV 9	922	-2593	-131895	0.43	164195	1.245	Si
SLV 8	772	-561	-160703	0	0	0	No, e>1/2
SLV 8	922	-2124	108495	0.35	135841	1.252	Si
SLV 4	772	-3286	-185700	0.55	205006	1.104	Si
SLV 4	922	-2865	45628	0.48	180392	3.953	Si
SLV 3	772	-3311	-184312	0.55	206437	1.12	Si
SLV 3	922	-2871	45847	0.48	180739	3.942	Si

Verifica a taglio nel piano - Circolare 7 21-01-19 §C8.7.1.3.1.1 con rottura per fessurazione diagonale irregolare - combinazioni sismiche, γM = 2

Comb.	Quota	N	V par	M	σ0	σN	I'	fvd	Vt scorr.	Vt fess.diag.	Vt,lim	c.s.	Verifica
SLV 11	772	-389	-1959	-77195	0.06					1371		0.7	No, Vu<V
SLV 11	922	-1751	-2016	94751	0.29					1736		0.86	No, Vu<V
SLV 4	772	-3286	-2047	-185700	0.55					2071		1.01	Si
SLV 4	922	-2865	-1306	45628	0.48					1985		1.52	Si
SLV 7	772	-591	-2731	-160293	0.1					1431		0.52	No, Vu<V
SLV 7	922	-2133	-2352	108816	0.35					1825		0.78	No, Vu<V
SLV 12	772	-359	-1969	-77606	0.06					1362		0.69	No, Vu<V
SLV 12	922	-1742	-2026	94430	0.29					1734		0.86	No, Vu<V
SLD 7	772	-1618	-1879	-109961	0.27					1704		0.91	No, Vu<V
SLD 7	922	-2160	-1640	75263	0.36					1831		1.12	Si
SLV 10	772	-7461	2595	129363	1.24					2786		1.07	Si
SLV 10	922	-2584	2121	-132216	0.43					1925		0.91	No, Vu<V
SLV 3	772	-3311	-2031	-184312	0.55					2076		1.02	Si
SLV 3	922	-2871	-1290	45847	0.48					1986		1.54	Si
SLD 8	772	-1601	-1884	-110187	0.27					1700		0.9	No, Vu<V
SLD 8	922	-2155	-1645	75090	0.36					1830		1.11	Si
SLV 9	772	-7491	2605	129773	1.25					2791		1.07	Si
SLV 9	922	-2593	2131	-131895	0.43					1927		0.9	No, Vu<V
SLV 8	772	-561	-2741	-160703	0.09					1423		0.52	No, Vu<V
SLV 8	922	-2124	-2362	108495	0.35					1823		0.77	No, Vu<V

Verifica a pressoflessione fuori piano sismica con comportamento a 3 cerniere - CNR-DT 200 R1/2013 §5.4.1.1.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 816 Wa 0.095 γM = 2

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 12	9.63	0.47		-215	28213	0	0	No, e>t/2
SLV 11	9.63	0.47		-245	27875	0	0	No, e>t/2
SLV 8	9.63	0.47		-135	29109	0	0	No, e>t/2
SLV 7	9.63	0.47		-165	28771	0	0	No, e>t/2
SLV 4	9.63	0.47		-2111	6882	45454	6.6	Si
SLV 3	9.63	0.47		-2135	6604	45962	6.96	Si
SLV 16	9.63	0.47		-2376	3896	50883	13.06	Si
SLV 15	9.63	0.47		-2401	3618	51385	14.2	Si
SLV 2	9.63	0.47		-3881	0	80449	100	Si
SLV 1	9.63	0.47		-3906	0	80917	100	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLV	0	SLD 7	No
V SLV	0.519	SLV 8	No
PFFP SLV	13.061	SLV 16	Si

Maschio 41

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
2036	738.8	2651.4	782.3	L7	L8	617	45	288	308	308			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in pietre a spacco con buona tessitura LC1

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
50			26	0.56		0.58	3.27	2.41	32000	12800	1.35

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

Comb.	Quota	N	M	σ0	Mu	c.s.	Verifica
SLV 14	772	-16111	656913	0.58	4617737	7.029	Si
SLV 14	922	-9260	-482365	0.33	2740322	5.681	Si
SLV 6	772	-13790	140423	0.5	3996044	28.457	Si
SLV 6	922	-6435	334876	0.23	1929033	5.76	Si
SLV 3	772	-18094	-758236	0.65	5137459	6.776	Si
SLV 3	922	-11217	433256	0.4	3289502	7.593	Si
SLV 2	772	-16118	-523034	0.58	4619627	8.832	Si
SLV 2	922	-8971	563544	0.32	2658344	4.717	Si
SLV 16	772	-18110	444508	0.65	5141504	11.567	Si
SLV 16	922	-11526	-598461	0.42	3375348	5.64	Si
SLV 15	772	-18087	421711	0.65	5135608	12.178	Si
SLV 15	922	-11506	-612653	0.41	3369718	5.5	Si
SLV 13	772	-16088	634116	0.58	4611718	7.273	Si
SLV 13	922	-9240	-496557	0.33	2734568	5.507	Si
SLV 4	772	-18117	-735439	0.65	5143354	6.994	Si
SLV 4	922	-11237	447448	0.4	3295147	7.364	Si
SLV 5	772	-13754	112285	0.5	3986242	35.501	Si
SLV 5	922	-6403	316775	0.23	1919529	6.06	Si
SLV 1	772	-16095	-545831	0.58	4613608	8.452	Si
SLV 1	922	-8951	549352	0.32	2652574	4.829	Si

Verifica a taglio nel piano - Circolare 7 21-01-19 §C8.7.1.3.1.1 con rottura per fessurazione diagonale irregolare - combinazioni sismiche, γM = 2

Comb.	Quota	N	V par	M	σ0	σN	I'	fvd	Vt scorr.	Vt fess.diag.	Vt,lim	c.s.	Verifica
SLV 16	772	-18110	7741	444508	0.65					15200		1.96	Si
SLV 16	922	-11526	6785	-598461	0.42					13197		1.95	Si
SLV 15	772	-18087	7683	421711	0.65					15194		1.98	Si
SLV 15	922	-11506	6727	-612653	0.41					13191		1.96	Si
SLV 3	772	-18094	-9118	-758236	0.65					15196		1.67	Si
SLV 3	922	-11217	-7733	433256	0.4					13096		1.69	Si
SLV 2	772	-16118	-7989	-523034	0.58					14623		1.83	Si
SLV 2	922	-8971	-7034	563544	0.32					12333		1.75	Si
SLV 1	772	-16095	-8047	-545831	0.58					14616		1.82	Si
SLV 1	922	-8951	-7092	549352	0.32					12326		1.74	Si
SLV 4	772	-18117	-9061	-735439	0.65					15202		1.68	Si
SLV 4	922	-11237	-7675	447448	0.4					13102		1.71	Si
SLV 13	772	-16088	8755	634116	0.58					14614		1.67	Si
SLV 13	922	-9240	7369	-496557	0.33					12427		1.69	Si
SLD 4	772	-17830	-5910	-503223	0.64					15120		2.56	Si
SLD 4	922	-10900	-5151	278386	0.39					12991		2.52	Si
SLD 3	772	-17818	-5941	-515665	0.64					15117		2.54	Si
SLD 3	922	-10889	-5182	270643	0.39					12987		2.51	Si
SLV 14	772	-16111	8812	656913	0.58					14621		1.66	Si
SLV 14	922	-9260	7426	-482365	0.33					12434		1.67	Si

Verifica a pressoflessione fuori piano sismica con comportamento a 3 cerniere - CNR-DT 200 R1/2013 §5.4.1.1.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 816 Wa 0.095 γM = 2

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 9	9.63	0.47		-7344	58721	159907	2.72	Si
SLV 10	9.63	0.47		-7372	58407	160493	2.75	Si
SLV 5	9.63	0.47		-7444	57598	162007	2.81	Si
SLV 6	9.63	0.47		-7472	57284	162593	2.84	Si
SLV 13	9.63	0.47		-11537	11556	246399	21.32	Si
SLV 14	9.63	0.47		-11554	11365	246742	21.71	Si
SLV 1	9.63	0.47		-11870	7812	253115	32.4	Si
SLV 2	9.63	0.47		-11886	7622	253456	33.25	Si
SLV 4	9.63	0.47		-15575	0	326422	100	Si
SLV 3	9.63	0.47		-15558	0	326093	100	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLV	4.717	SLV 2	Si
V SLV	1.659	SLV 14	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
2742.2	788.7	2871.6	797.9	L7	L8	129.8	45	288	308	308			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in pietre a spacco con buona tessitura LC1

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
50			26	0.56		0.58	3.27	2.41	32000	12800	1.35

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

Comb.	Quota	N	M	σ0	Mu	c.s.	Verifica
SLD 11	772	-619	197000	0	0	0	No, e>1/2
SLD 11	922	-1712	-86829	0.29	107114	1.234	Si
SLD 12	772	-602	193738	0	0	0	No, e>1/2
SLD 12	922	-1685	-86141	0.29	105493	1.225	Si
SLV 15	772	-2728	203109	0	0	0	No, e>1/2
SLV 15	922	-2945	-40170	0.5	179366	4.465	Si
SLV 11	772	573	279026	0	0	0	No, Trazione
SLV 11	922	-1510	-126777	0	0	0	No, e>1/2
SLD 7	772	-460	152114	0	0	0	No, e>1/2
SLD 7	922	-1361	-82928	0.23	85829	1.035	Si
SLV 16	772	-2706	198757	0	0	0	No, e>1/2
SLV 16	922	-2910	-39234	0.5	177341	4.52	Si
SLV 7	772	802	209249	0	0	0	No, Trazione
SLV 7	922	-968	-120047	0	0	0	No, e>1/2
SLD 8	772	-444	148852	0	0	0	No, e>1/2
SLD 8	922	-1334	-82240	0.23	84182	1.024	Si
SLV 8	772	833	203187	0	0	0	No, Trazione
SLV 8	922	-918	-118768	0	0	0	No, e>1/2
SLV 12	772	604	272964	0	0	0	No, Trazione
SLV 12	922	-1460	-125498	0	0	0	No, e>1/2

Verifica a taglio nel piano - Circolare 7 21-01-19 §C8.7.1.3.1.1 con rottura per fessurazione diagonale irregolare - combinazioni sismiche, γM = 2

Comb.	Quota	N	V par	M	σ0	σN	I'	fvd	Vt scorr.	Vt fess.diag.	Vt,lim	c.s.	Verifica
SLV 12	772	604	3506	272964	-0.1					990		0.28	No, Vu<V
SLV 12	922	-1460	2839	-125498	0.25					1627		0.57	No, Vu<V
SLV 8	772	833	2848	203187	-0.14					892		0.31	No, Vu<V
SLV 8	922	-918	2633	-118768	0.16					1486		0.56	No, Vu<V
SLD 8	772	-444	2105	148852	0.08					1351		0.64	No, Vu<V
SLD 8	922	-1334	1955	-82240	0.23					1595		0.82	No, Vu<V
SLD 7	772	-460	2136	152114	0.08					1356		0.64	No, Vu<V
SLD 7	922	-1361	1985	-82928	0.23					1602		0.81	No, Vu<V
SLD 11	772	-619	2548	197000	0.11					1403		0.55	No, Vu<V
SLD 11	922	-1712	2112	-86829	0.29					1688		0.8	No, Vu<V
SLV 15	772	-2728	2234	203109	0.47					1916		0.86	No, Vu<V
SLV 15	922	-2945	1404	-40170	0.5					1961		1.4	Si
SLV 16	772	-2706	2193	198757	0.46					1911		0.87	No, Vu<V
SLV 16	922	-2910	1363	-39234	0.5					1954		1.43	Si
SLV 11	772	573	3563	279026	-0.1					1002		0.28	No, Vu<V
SLV 11	922	-1510	2895	-126777	0.26					1639		0.57	No, Vu<V
SLD 12	772	-602	2517	193738	0.1					1398		0.56	No, Vu<V
SLD 12	922	-1685	2082	-86141	0.29					1682		0.81	No, Vu<V
SLV 7	772	802	2905	209249	-0.14					906		0.31	No, Vu<V
SLV 7	922	-968	2689	-120047	0.17					1500		0.56	No, Vu<V

Verifica a pressoflessione fuori piano sismica con comportamento a 3 cerniere - CNR-DT 200 R1/2013 §5.4.1.1.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 816 Wa 0.095 γM = 2

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 12	9.63	0.47		1640	19843	0	0	No, Trazione
SLV 8	9.63	0.47		1738	19843	0	0	No, Trazione
SLV 11	9.63	0.47		1609	19843	0	0	No, Trazione
SLV 7	9.63	0.47		1707	19843	0	0	No, Trazione
SLV 4	9.63	0.47		-1269	15458	27799	1.8	Si
SLV 3	9.63	0.47		-1291	15211	28264	1.86	Si
SLV 16	9.63	0.47		-1596	11785	34703	2.94	Si
SLV 15	9.63	0.47		-1617	11539	35162	3.05	Si
SLV 1	9.63	0.47		-3962	0	81765	100	Si
SLV 2	9.63	0.47		-3941	0	81354	100	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLV	0	SLV 12	No
V SLV	0.281	SLV 11	No
PFFP SLV	2.945	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
2844.7	1170.2	2838.2	1260.1	L7	L8	90	50	288	308	308			

Requisiti geometrici D.M. 17-01-18 Tab. 7.8.I e §4.5.4

Elemento	L	H	H'	L/H	<=>	L/H,min	L/H'	<=>	L/H',min	t	<=>	t,min	λ	<=>	λ,max
Secondario	90	308	150	0.29	<	0.3	0.6	>	0.4	50	>	1	5.76	<	100

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in pietre a spacco con buona tessitura LC1

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
50			26	0.56		0.58	3.27	2.41	32000	12800	1.35

Verifica a pressoflessione fuori piano sismica con comportamento a 3 cerniere - CNR-DT 200 R1/2013 §5.4.1.1.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 816 Wa 0.105 γM = 2

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 10	9.63	0.47		21	15295	0	0	No, Trazione
SLV 9	9.63	0.47		38	15295	0	0	No, Trazione
SLV 6	9.63	0.47		-538	14491	0	0	No, e>t/2
SLV 5	9.63	0.47		-521	14705	0	0	No, e>t/2
SLV 13	9.63	0.47		-700	12473	17158	1.38	Si
SLV 14	9.63	0.47		-712	12324	17445	1.42	Si
SLV 2	9.63	0.47		-2576	0	59905	100	Si
SLV 1	9.63	0.47		-2564	0	59648	100	Si
SLV 4	9.63	0.47		-3766	0	84530	100	Si
SLV 3	9.63	0.47		-3754	0	84292	100	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	I	Sp.	h netta	h ini.	h fin.	a	a.s.,sx	a.s.,dx
2871.6	797.9	2852.4	1063.5	L7	L8	266.3	50	288	308	308			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in pietre a spacco con buona tessitura LC1

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
50			26	0.56		0.58	3.27	2.41	32000	12800	1.35

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

Comb.	Quota	N	M	σ0	Mu	c.s.	Verifica
SLD 5	772	-6389	-609886	0.48	800875	1.313	Si
SLD 5	922	-4291	11860	0.32	548858	46.279	Si
SLD 6	772	-6390	-602942	0.48	801031	1.329	Si
SLD 6	922	-4302	17208	0.32	550267	31.977	Si
SLV 9	772	-5893	-1026183	0	0	0	No, e>1/2
SLV 9	922	-5594	-21777	0.42	706663	32.449	Si
SLD 9	772	-6680	-739871	0.5	835000	1.129	Si
SLD 9	922	-5255	-13629	0.39	666004	48.868	Si
SLV 8	772	-11203	970803	0.84	1338430	1.379	Si
SLV 8	922	-3235	72871	0.24	417937	5.735	Si
SLV 6	772	-5451	-822183	0	0	0	No, e>1/2
SLV 6	922	-4198	26675	0.32	537426	20.147	Si
SLV 10	772	-5896	-1013275	0	0	0	No, e>1/2
SLV 10	922	-5615	-11836	0.42	709213	59.919	Si
SLV 7	772	-11200	957896	0.84	1338170	1.397	Si
SLV 7	922	-3213	62930	0.24	415263	6.599	Si
SLD 10	772	-6681	-732927	0.5	835155	1.139	Si
SLD 10	922	-5266	-8280	0.4	667385	80.599	Si
SLV 5	772	-5449	-835091	0	0	0	No, e>1/2
SLV 5	922	-4176	16734	0.31	534802	31.96	Si

Verifica a taglio nel piano - Circolare 7 21-01-19 §C8.7.1.3.1.1 con rottura per fessurazione diagonale irregolare - combinazioni sismiche, γM = 2

Comb.	Quota	N	V par	M	σ0	σN	I'	fvd	Vt scorr.	Vt fess.diag.	Vt,lim	c.s.	Verifica
SLD 8	772	-10416	6082	684492	0.78					7182		1.18	Si
SLD 8	922	-3574	7141	64722	0.27					5228		0.73	No, Vu<V
SLV 12	772	-11647	7114	779711	0.87					7479		1.05	Si
SLV 12	922	-4652	9248	34360	0.35					5582		0.6	No, Vu<V
SLV 8	772	-11203	8611	970803	0.84					7373		0.86	No, Vu<V
SLV 8	922	-3235	10102	72871	0.24					5112		0.51	No, Vu<V
SLV 9	772	-5893	-8629	-1026183	0.44					5963		0.69	No, Vu<V
SLV 9	922	-5594	-10229	-21777	0.42					5873		0.57	No, Vu<V
SLD 7	772	-10414	6080	677547	0.78					7181		1.18	Si
SLD 7	922	-3562	7139	59374	0.27					5225		0.73	No, Vu<V
SLV 7	772	-11200	8608	957896	0.84					7373		0.86	No, Vu<V
SLV 7	922	-3213	10100	62930	0.24					5105		0.51	No, Vu<V
SLV 10	772	-5896	-8626	-1013275	0.44					5963		0.69	No, Vu<V
SLV 10	922	-5615	-10227	-11836	0.42					5880		0.57	No, Vu<V
SLV 6	772	-5451	-7129	-822183	0.41					5830		0.82	No, Vu<V
SLV 6	922	-4198	-9372	26675	0.32					5436		0.58	No, Vu<V
SLV 11	772	-11644	7111	766804	0.87					7478		1.05	Si
SLV 11	922	-4631	9245	24419	0.35					5575		0.6	No, Vu<V
SLV 5	772	-5449	-7132	-835091	0.41					5829		0.82	No, Vu<V
SLV 5	922	-4176	-9375	16734	0.31					5429		0.58	No, Vu<V

Verifica a pressoflessione fuori piano sismica con comportamento a 3 cerniere - CNR-DT 200 R1/2013 §5.4.1.1.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 816 Wa 0.105 γM = 2

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 5	9.63	0.47		-2325	33694	56886	1.69	Si
SLV 6	9.63	0.47		-2327	33663	56945	1.69	Si
SLV 9	9.63	0.47		-2961	25747	72009	2.8	Si
SLV 10	9.63	0.47		-2963	25716	72067	2.8	Si
SLV 1	9.63	0.47		-4429	7400	106215	14.35	Si
SLV 2	9.63	0.47		-4430	7382	106248	14.39	Si
SLV 8	9.63	0.47		-10455	0	236308	100	Si
SLV 7	9.63	0.47		-10453	0	236259	100	Si
SLV 3	9.63	0.47		-6867	0	160856	100	Si
SLV 4	9.63	0.47		-6868	0	160887	100	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLV	0	SLV 5	No
V SLV	0.505	SLV 7	No

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
1401.6	464.6	1749	451.8	L1	L3	347.6	30	289	314	314			

Caratteristiche del materiale

(Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) Muratura in mattoni pieni e malta di calce LC1 Malta buona

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
60			35.83	0.69	1.79	0.58	0.77	2.89	32000	12800	1.35

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

Comb.	Quota	N	M	σ0	Mu	c.s.	Verifica
SLV 11	-15	-8372	-1748785	0	0	0	No, e>1/2
SLV 11	299	-1418	-160099	0.14	243461	1.521	Si
SLD 7	-15	-9398	-1595160	0.9	1503008	0.942	No, M>Mu
SLD 7	299	-2132	-26456	0.2	363899	13.755	Si
SLV 3	-15	-9827	-2074795	0	0	0	No, e>1/2
SLV 3	299	-2513	115793	0.24	427532	3.692	Si
SLV 7	-15	-7879	-2336206	0	0	0	No, e>1/2
SLV 7	299	-1051	-31266	0.1	181054	5.791	Si
SLV 4	-15	-9761	-2095306	0	0	0	No, e>1/2
SLV 4	299	-2445	127197	0.23	416191	3.272	Si
SLD 8	-15	-9339	-1609598	0.9	1494284	0.928	No, M>Mu
SLD 8	299	-2085	-20565	0.2	355906	17.306	Si
SLD 4	-15	-10539	-1453973	1.01	1667659	1.147	Si
SLD 4	299	-2967	51302	0.28	502605	9.797	Si
SLD 3	-15	-10575	-1442786	1.01	1672778	1.159	Si
SLD 3	299	-3004	45063	0.29	508735	11.289	Si
SLV 12	-15	-8261	-1775608	0	0	0	No, e>1/2
SLV 12	299	-1329	-149182	0.13	228420	1.531	Si
SLV 8	-15	-7768	-2363029	0	0	0	No, e>1/2
SLV 8	299	-962	-20349	0.09	165917	8.154	Si

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

Comb.	Quota	N	V par	M	σ0	σN	I'	fvd	Vt scorr.	Vt fess.diag.	Vt,lim	c.s.	Verifica
SLV 16	-15	-11405	10254	-137234	1.09	1.09	347.62	0.88	9201	9358	12308	0.91	No, Vu<V
SLV 16	299	-3668	7757	-302245	0.35	0.45	274.22	0.75	6192	6264	10844	0.81	No, Vu<V
SLV 3	-15	-9827	-9997	-2074795	0.94	0	0	0.66	0	8727	12024	0.87	No, Vu<V
SLV 3	299	-2513	-2318	115793	0.24	0.24	347.62	0.71	7422	5802	10608	3.2	Si
SLV 13	-15	-13653	7938	697470	1.31	1.31	347.62	0.93	9650	10258	12702	1.29	Si
SLV 13	299	-5365	5980	-316222	0.51	0.52	344.6	0.77	7933	6943	11182	1.33	Si
SLV 12	-15	-8261	5945	-1775608	0.79	0	0	0.66	0	8101	11735	1.36	Si
SLV 12	299	-1329	6549	-149182	0.13	0.24	184.73	0.71	3943	5328	10361	0.81	No, Vu<V
SLV 11	-15	-8372	5978	-1748785	0.8	0	0	0.66	0	8145	11756	1.36	Si
SLV 11	299	-1418	6765	-160099	0.14	0.26	182.67	0.72	3920	5364	10380	0.79	No, Vu<V
SLV 4	-15	-9761	-10067	-2095306	0.94	0	0	0.66	0	8701	12012	0.86	No, Vu<V
SLV 4	299	-2445	-2587	127197	0.23	0.23	347.62	0.71	7409	5775	10594	2.86	Si
SLV 14	-15	-13587	7868	676959	1.3	1.3	347.62	0.92	9637	10231	12690	1.3	Si
SLV 14	299	-5297	5711	-304818	0.51	0.51	347.62	0.77	7979	6915	11168	1.4	Si
SLV 2	-15	-11943	-12454	-1281113	1.15	1.99	199.63	1.06	6362	9574	12403	0.77	No, Vu<V
SLV 2	299	-4074	-4632	124624	0.39	0.39	347.62	0.74	7734	6426	10926	1.67	Si
SLV 15	-15	-11471	10325	-116724	1.1	1.1	347.62	0.88	9214	9385	12320	0.91	No, Vu<V
SLV 15	299	-3736	8025	-313649	0.36	0.46	269.57	0.76	6113	6291	10858	0.78	No, Vu<V
SLV 1	-15	-12009	-12384	-1260602	1.15	1.94	206.52	1.05	6513	9600	12415	0.78	No, Vu<V
SLV 1	299	-4143	-4363	113220	0.4	0.4	347.62	0.74	7748	6454	10939	1.78	Si

Verifica a pressoflessione fuori piano sismica con comportamento a 3 cerniere - CNR-DT 200 R1/2013 §5.4.1.1.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 142 Wa 0.054 γM = 2

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 2	13.27	0.27		-9250	0	127843	100	Si
SLV 3	13.27	0.27		-7302	0	102732	100	Si
SLV 7	13.27	0.27		-5533	0	79092	100	Si
SLV 6	13.27	0.27		-12178	0	163759	100	Si
SLV 5	13.27	0.27		-12285	0	165034	100	Si
SLV 9	13.27	0.27		-12782	0	170895	100	Si
SLV 10	13.27	0.27		-12675	0	169635	100	Si
SLV 1	13.27	0.27		-9328	0	128822	100	Si
SLV 4	13.27	0.27		-7225	0	101713	100	Si
SLV 8	13.27	0.27		-5426	0	77633	100	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLV	0	SLV 3	No
V SLV	0.769	SLV 2	No

Maschio 46

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

Dati geometrici

X ini.	Y ini.	X fin.	Y fin.	Quota i.	Quota.s	l	Sp.	h netta	h ini.	h fin.	a	a.s.,sx	a.s.,dx
1427.3	778.5	1470.8	777.5	L1	L3	43.5	30	289	314	314			

Requisiti geometrici D.M. 17-01-18 Tab. 7.8.I e §4.5.4

Elemento	L	H	H'	L/H	<=>	L/H,min	L/H'	<=>	L/H',min	t	<=>	t,min	λ	<=>	λ,max
Secondario	43.5	314	225	0.14	<	0.3	0.19	<	0.4	30	>	24	9.63	<	12

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in mattoni pieni e malta di calce LC1

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
60			26	0.5	1.3	0.58	0.77	2.89	32000	12800	1.35

Verifica a pressoflessione fuori piano sismica con comportamento a 3 cerniere - CNR-DT 200 R1/2013 §5.4.1.1.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 142 Wa 0.054 γM = 2

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 3	9.63	0.27		-3414	0	34858	100	Si
SLV 4	9.63	0.27		-3416	0	34867	100	Si
SLV 6	9.63	0.27		-2840	0	31283	100	Si
SLV 1	9.63	0.27		-3234	0	33834	100	Si
SLV 7	9.63	0.27		-3438	0	34989	100	Si
SLV 2	9.63	0.27		-3235	0	33845	100	Si
SLV 10	9.63	0.27		-2681	0	30129	100	Si
SLV 8	9.63	0.27		-3441	0	35003	100	Si
SLV 5	9.63	0.27		-2837	0	31265	100	Si
SLV 9	9.63	0.27		-2678	0	30110	100	Si

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	l	Sp.	h netta	h ini.	h fin.	a	a.s.,sx	a.s.,dx
1532.2	776.1	1652.1	773.3	L1	L3	119.9	30	289	314	314			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in mattoni pieni e malta di calce LC1

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
60			26	0.5	1.3	0.58	0.77	2.89	32000	12800	1.35

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

Comb.	Quota	N	M	σ0	Mu	c.s.	Verifica
SLV 9	100	-3436	94880	0.96	182008	1.918	Si
SLV 9	210	-2752	-171150	0	0	0	No, e>1/2
SLV 5	100	-3177	36604	0.88	169958	4.643	Si
SLV 5	210	-2465	-115142	0.69	135433	1.176	Si
SLV 10	100	-3442	94256	0.96	182286	1.934	Si
SLV 10	210	-2758	-170728	0	0	0	No, e>1/2
SLV 13	100	-3791	117029	1.05	198040	1.692	Si
SLV 13	210	-3129	-175011	0.87	167708	0.958	No, M>Mu
SLD 13	100	-3588	64952	1	188933	2.909	Si
SLD 13	210	-2904	-119471	0.81	156965	1.314	Si
SLV 6	100	-3183	35980	0.88	170243	4.732	Si
SLV 6	210	-2471	-114721	0.69	135736	1.183	Si
SLD 14	100	-3591	64897	1	189054	2.913	Si
SLD 14	210	-2907	-119500	0.81	157094	1.315	Si
SLV 14	100	-3795	116925	1.05	198257	1.696	Si
SLV 14	210	-3134	-175061	0.87	167938	0.959	No, M>Mu
SLD 10	100	-3383	52799	0.94	179539	3.4	Si
SLD 10	210	-2686	-116253	0.75	146355	1.259	Si
SLD 9	100	-3379	53134	0.94	179388	3.376	Si
SLD 9	210	-2682	-116478	0.75	146195	1.255	Si

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

Comb.	Quota	N	V par	M	σ0	σN	I'	fvd	Vt scorr.	Vt fess.diag.	Vt,lim	c.s.	Verifica
SLV 14	100	-3795	2611	116925	1.05	1.45	87.47	0.77	2023	1813	2814	0.77	No, Vu<V
SLV 14	210	-3134	2607	-175061	0.87	8.47	12.33	1.44	534	1636	2734	0.63	No, Vu<V
SLD 14	100	-3591	1649	64897	1	1	119.93	0.68	2450	1758	2790	1.49	Si
SLD 14	210	-2907	1646	-119500	0.81	1.71	56.56	0.82	1398	1576	2706	0.96	No, Vu<V
SLV 10	100	-3442	2369	94256	0.96	1.17	97.75	0.72	2100	1718	2772	0.89	No, Vu<V
SLV 10	210	-2758	2376	-170728	0.77	0	0	0.48	0	1536	2688	0.65	No, Vu<V
SLD 9	100	-3379	1518	53134	0.94	0.94	119.93	0.67	2408	1702	2764	1.59	Si
SLD 9	210	-2682	1524	-116478	0.75	1.8	49.62	0.84	1253	1516	2678	0.99	No, Vu<V
SLV 3	100	-2971	-1597	-116292	0.83	1.59	62.46	0.8	1496	1593	2714	1	No, Vu<V
SLV 3	210	-2207	-1593	64177	0.61	0.79	92.66	0.64	1780	1389	2618	1.12	Si
SLV 15	100	-3835	1797	77961	1.07	1.08	118.9	0.7	2484	1823	2819	1.38	Si
SLV 15	210	-3165	1787	-122515	0.88	1.65	63.76	0.81	1554	1644	2738	0.92	No, Vu<V
SLV 9	100	-3436	2378	94880	0.96	1.18	97.06	0.72	2089	1717	2771	0.88	No, Vu<V
SLV 9	210	-2752	2386	-171150	0.76	0	0	0.48	0	1534	2687	0.64	No, Vu<V
SLV 13	100	-3791	2611	117029	1.05	1.45	87.27	0.77	2019	1811	2814	0.77	No, Vu<V
SLV 13	210	-3129	2608	-175011	0.87	8.61	12.11	1.44	525	1635	2734	0.63	No, Vu<V
SLD 13	100	-3588	1649	64952	1	1	119.93	0.68	2450	1757	2789	1.49	Si
SLD 13	210	-2904	1647	-119471	0.81	1.71	56.47	0.82	1397	1575	2706	0.96	No, Vu<V
SLV 16	100	-3839	1796	77857	1.07	1.07	119.06	0.7	2488	1824	2820	1.38	Si
SLV 16	210	-3170	1787	-122565	0.88	1.65	63.89	0.81	1557	1646	2739	0.92	No, Vu<V

Verifica a pressoflessione fuori piano sismica con comportamento a 3 cerniere - CNR-DT 200 R1/2013 §5.4.1.1.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 142 Wa 0.054 γM = 2

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 2	9.63	0.27		-2932	0	39597	100	Si
SLV 8	9.63	0.27		-3330	0	44301	100	Si
SLV 9	9.63	0.27		-3436	0	45529	100	Si
SLV 6	9.63	0.27		-3183	0	42586	100	Si
SLV 7	9.63	0.27		-3324	0	44231	100	Si
SLV 3	9.63	0.27		-2971	0	40066	100	Si
SLV 10	9.63	0.27		-3442	0	45599	100	Si
SLV 1	9.63	0.27		-2927	0	39538	100	Si
SLV 5	9.63	0.27		-3177	0	42515	100	Si
SLV 4	9.63	0.27		-2976	0	40125	100	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLV	0	SLV 9	No
V SLV	0.627	SLV 13	No

Maschio 48

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

Dati geometrici

X ini.	Y ini.	X fin.	Y fin.	Quota i.	Quota.s	l	Sp.	h netta	h ini.	h fin.	a	a.s.,sx	a.s.,dx
1705.4	772	1798.1	769.9	L1	L3	92.7	30	289	314	314			

Requisiti geometrici D.M. 17-01-18 Tab. 7.8.I e §4.5.4

Elemento	L	H	H'	L/H	<=>	L/H,min	L/H'	<=>	L/H',min	t	<=>	t,min	λ	<=>	λ,max
Secondario	92.7	314	110	0.3	<	0.3	0.84	>	0.4	30	>	24	9.63	<	12

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in mattoni pieni e malta di calce LC1

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
60			26	0.5	1.3	0.58	0.77	2.89	32000	12800	1.35

Verifica a pressoflessione fuori piano sismica con comportamento a 3 cerniere - CNR-DT 200 R1/2013 §5.4.1.1.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 142 Wa 0.054 γM = 2

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 10	9.63	0.27		-4644	0	55451	100	Si
SLV 1	9.63	0.27		-3087	0	40033	100	Si
SLV 8	9.63	0.27		-1198	0	17028	100	Si
SLV 7	9.63	0.27		-1225	0	17385	100	Si
SLV 5	9.63	0.27		-4466	0	53858	100	Si
SLV 4	9.63	0.27		-2102	0	28619	100	Si
SLV 3	9.63	0.27		-2115	0	28778	100	Si
SLV 9	9.63	0.27		-4670	0	55688	100	Si
SLV 2	9.63	0.27		-3074	0	39891	100	Si
SLV 6	9.63	0.27		-4440	0	53614	100	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	l	Sp.	h netta	h ini.	h fin.	a	a.s.,sx	a.s.,dx
1757.3	770.8	1749	451.8	L1	L3	319.2	30	289	314	314			

Caratteristiche del materiale

(Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) Muratura in mattoni pieni e malta di calce LC1 Malta buona

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
60			35.83	0.69	1.79	0.58	0.77	2.89	32000	12800	1.35

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

Comb.	Quota	N	M	σ0	Mu	c.s.	Verifica
SLV 9	-15	-2311	2036904	0	0	0	No, e>1/2
SLV 9	299	-1063	-307122	0	0	0	No, e>1/2
SLV 5	-15	-1364	1645177	0	0	0	No, e>1/2
SLV 5	299	-1101	-364085	0	0	0	No, e>1/2
SLV 12	-15	-17056	-3131661	0	0	0	No, e>1/2
SLV 12	299	-2226	370914	0	0	0	No, e>1/2
SLV 4	-15	-9835	-2176465	0	0	0	No, e>1/2
SLV 4	299	-1900	10122	0.2	297805	29.42	Si
SLV 8	-15	-16110	-3523388	0	0	0	No, e>1/2
SLV 8	299	-2264	313951	0.24	353700	1.127	Si
SLV 7	-15	-16054	-3483012	0	0	0	No, e>1/2
SLV 7	299	-2259	310317	0.24	352972	1.137	Si
SLV 6	-15	-1420	1604801	0	0	0	No, e>1/2
SLV 6	299	-1106	-360451	0	0	0	No, e>1/2
SLV 11	-15	-17000	-3091285	0	0	0	No, e>1/2
SLV 11	299	-2221	367280	0	0	0	No, e>1/2
SLV 3	-15	-9838	-2154232	0	0	0	No, e>1/2
SLV 3	299	-1901	9150	0.2	298049	32.573	Si
SLV 10	-15	-2367	1996528	0	0	0	No, e>1/2
SLV 10	299	-1068	-303488	0	0	0	No, e>1/2

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

Comb.	Quota	N	V par	M	σ0	σN	I'	fvd	Vt scorr.	Vt fess.diag.	Vt,lim	c.s.	Verifica
SLV 6	-15	-1420	8720	1604801	0.15	0	0	0.66	0	4972	9555	0.57	No, Vu<V
SLV 6	299	-1106	11761	-360451	0.12	0	0	0.66	0	4847	9489	0.41	No, Vu<V
SLV 5	-15	-1364	8915	1645177	0.14	0	0	0.66	0	4950	9543	0.56	No, Vu<V
SLV 5	299	-1101	11951	-364085	0.12	0	0	0.66	0	4845	9488	0.41	No, Vu<V
SLV 8	-15	-16110	-20750	-3523388	1.68	0	0	0.66	0	10848	12263	0.52	No, Vu<V
SLV 8	299	-2264	-14478	313951	0.24	1.2	62.71	0.9	1701	5310	9731	0.37	No, Vu<V
SLV 11	-15	-17000	-19110	-3091285	1.78	0	0	0.66	0	11204	12408	0.59	No, Vu<V
SLV 11	299	-2221	-14900	367280	0.23	0	0	0.66	0	5293	9722	0.36	No, Vu<V
SLD 12	-15	-13376	-12896	-2059801	1.4	26.61	16.76	1.44	726	9754	11806	0.76	No, Vu<V
SLD 12	299	-1971	-9150	208253	0.21	0.41	161.79	0.74	3615	5193	9670	0.57	No, Vu<V
SLV 7	-15	-16054	-20555	-3483012	1.68	0	0	0.66	0	10826	12254	0.53	No, Vu<V
SLV 7	299	-2259	-14287	310317	0.24	1.13	66.66	0.89	1779	5308	9730	0.37	No, Vu<V
SLD 11	-15	-13346	-12791	-2038108	1.39	21.6	20.6	1.44	893	9742	11801	0.76	No, Vu<V
SLD 11	299	-1969	-9048	206306	0.21	0.4	164.35	0.74	3665	5192	9670	0.57	No, Vu<V
SLV 10	-15	-2367	10165	1996528	0.25	0	0	0.66	0	5351	9752	0.53	No, Vu<V
SLV 10	299	-1068	11148	-303488	0.11	0	0	0.66	0	4831	9481	0.43	No, Vu<V
SLV 9	-15	-2311	10360	2036904	0.24	0	0	0.66	0	5328	9741	0.51	No, Vu<V
SLV 9	299	-1063	11339	-307122	0.11	0	0	0.66	0	4829	9480	0.43	No, Vu<V
SLV 12	-15	-17056	-19305	-3131661	1.78	0	0	0.66	0	11226	12417	0.58	No, Vu<V
SLV 12	299	-2226	-15091	370914	0.23	0	0	0.66	0	5295	9723	0.35	No, Vu<V

Verifica a pressoflessione fuori piano sismica con comportamento a 3 cerniere - CNR-DT 200 R1/2013 §5.4.1.1.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 142 Wa 0.054 γM = 2

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 5	13.27	0.27		-2360	4266	34622	8.12	Si
SLV 6	13.27	0.27		-2380	4117	34907	8.48	Si
SLV 9	13.27	0.27		-2937	0	42852	100	Si
SLV 8	13.27	0.27		-7822	0	108833	100	Si
SLV 1	13.27	0.27		-3603	0	52248	100	Si
SLV 3	13.27	0.27		-5236	0	74734	100	Si
SLV 10	13.27	0.27		-2957	0	43134	100	Si
SLV 7	13.27	0.27		-7802	0	108578	100	Si
SLV 2	13.27	0.27		-3599	0	52191	100	Si
SLV 4	13.27	0.27		-5232	0	74679	100	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLV	0	SLD 4	No
V SLV	0.351	SLV 12	No

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
330.2	1113.7	275.3	328.3	L1	L2	787.3	100	256	283	283			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in pietre a spacco con buona tessitura LC1

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
50			26	0.56		0.58	3.27	2.41	32000	12800	1.35

Materiale per FRCM

Materiale	Fu Verticale	Fu Orizzontale	tfv	tfo	E	εu	Tipo fibra
Fassanet ARG SOLID	52	54.6	0.00248	0.00261	523828	0.04	Vetro

Rinforzo a matrice inorganica

											elim,conv / ε,CNR DT-200							CRM /	
materiale	lato applicazione	tipo riduzione	riduzione	esposizione	ancoraggio verticale iniziale	ancoraggio verticale finale	ancoraggio orizzontale iniziale	ancoraggio orizzontale finale	strati	verifica taglio	αt	α	elim,conv	ε,fd	yF,d	connettori	tipo di muratura	CRM	intonaco
Fassanet ARG SOLID	Sinistro	Nessuna		Esterna	100	100	100	100	1	CNR DT215	0.8	1		0.0213333				Si	NHL

Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con rete a fibra CRM - combinazioni sismiche, γM = 2

Comb.	Quota	M	N	MRd	c.s.	Verifica
SLV 12	-15	-15371201	-118032.9	42843423.2	2.79	Si
SLV 12	268	-4221600.6	-70881	30159134.5	7.14	Si
SLV 9	-15	8358885.2	-104635.7	39566284.7	4.73	Si
SLV 9	268	169722	-62609.7	27545917.4	162.3	Si
SLD 12	-15	-9772842.5	-118092.7	42858081.4	4.39	Si
SLD 12	268	-3456664.9	-70319.7	29983615.2	8.67	Si
SLV 10	-15	8229209.7	-104532.2	39541078.5	4.8	Si
SLV 10	268	234536.1	-62519.8	27517252.8	117.33	Si
SLD 11	-15	-9703009	-118148.5	42871800.9	4.42	Si
SLD 11	268	-3491570.3	-70368.1	29998762.5	8.59	Si
SLD 8	-15	-9539576	-125563.7	44695584.2	4.69	Si
SLD 8	268	-3596357.2	-73492.6	30970255.2	8.61	Si
SLD 7	-15	-9469742.5	-125619.6	44708958.3	4.72	Si
SLD 7	268	-3631262.6	-73541	30985192.2	8.53	Si
SLV 7	-15	-14745832.5	-131491.3	46053681.3	3.12	Si
SLV 7	268	-4495605.8	-76137.2	31785310.2	7.07	Si
SLV 11	-15	-15241525.5	-118136.4	42868831.3	2.81	Si
SLV 11	268	-4286414.7	-70970.9	30187236.4	7.04	Si
SLV 8	-15	-14875508	-131387.8	46030360.8	3.09	Si
SLV 8	268	-4430791.7	-76047.3	31757723.7	7.17	Si

Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete a fibra CRM secondo metodo CNR DT215 - combinazioni sismiche, γM = 2

Comb.	Quota	M	N	Nmur	V	d	σN	fvd	Vt,M	Vt,f	Vt,c	Vt,c int.	Vt,R	c.s.	Verifica
SLV 6	-15	8724903	-117887	-104210	51244	787.27	-1.32	0.58	45335	2087	189527	8030	47422	0.93	No
SLV 6	268	25345	-67686	-59833	30713	787.27	-0.76	0.46	36459	2087	189527	8030	38547	1.26	Si
SLV 12	-15	-15371201	-118033	-104339	-65700	783.19	-1.34	0.58	45345	2087	188545	7989	47433	0.72	No
SLV 12	268	-4221601	-70881	-62657	-41998	787.27	-0.8	0.47	37024	2087	189527	8030	39112	0.93	No
SLV 9	-15	8358885	-104636	-92496	44240	787.27	-1.17	0.55	42992	2087	189527	8030	45079	1.02	Si
SLV 9	268	169722	-62610	-55346	26190	787.27	-0.7	0.45	35562	2087	189527	8030	37649	1.44	Si
SLV 16	-15	-7677724	-97720	-86383	-36524	787.27	-1.1	0.53	41769	2087	189527	8030	43857	1.2	Si
SLV 16	268	-2423568	-61933	-54748	-24538	787.27	-0.7	0.45	35442	2087	189527	8030	37530	1.53	Si
SLV 8	-15	-14875508	-131388	-116144	-57916	787.27	-1.48	0.61	47722	2087	189527	8030	49809	0.86	No
SLV 8	268	-4430792	-76047	-67224	-36697	787.27	-0.85	0.48	37938	2087	189527	8030	40025	1.09	Si
SLV 7	-15	-14745833	-131491	-116235	-57137	787.27	-1.48	0.61	47740	2087	189527	8030	49827	0.87	No
SLV 7	268	-4495606	-76137	-67304	-35919	787.27	-0.85	0.48	37953	2087	189527	8030	40041	1.11	Si
SLD 12	-15	-9772843	-118093	-104391	-38898	787.27	-1.33	0.58	45371	2087	189527	8030	47458	1.22	Si
SLD 12	268	-3456665	-70320	-62161	-24494	787.27	-0.79	0.47	36925	2087	189527	8030	39012	1.59	Si
SLV 11	-15	-15241526	-118136	-104430	-64921	785.09	-1.33	0.58	45376	2087	189003	8008	47463	0.73	No
SLV 11	268	-4286415	-70971	-62737	-41220	787.27	-0.8	0.47	37040	2087	189527	8030	39127	0.95	No
SLV 5	-15	8854578	-117991	-104301	52023	787.27	-1.32	0.58	45353	2087	189527	8030	47440	0.91	No
SLV 5	268	-39469	-67776	-59912	31491	787.27	-0.76	0.46	36475	2087	189527	8030	38563	1.22	Si
SLV 10	-15	8229210	-104532	-92404	43461	787.27	-1.17	0.55	42974	2087	189527	8030	45061	1.04	Si
SLV 10	268	234536	-62520	-55266	25412	787.27	-0.7	0.45	35546	2087	189527	8030	37633	1.48	Si

Verifica a pressoflessione fuori piano sismica con comportamento a 3 cerniere - CNR-DT 200 R1/2013 §5.4.1.1.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 126.5 Wa 0.21 γM = 2

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 2	9.63	0.27		-108603	0	4514984	100	Si
SLV 1	9.63	0.27		-108692	0	4517939	100	Si
SLV 10	9.63	0.27		-85086	0	3692544	100	Si
SLV 7	9.63	0.27		-103598	0	4347141	100	Si
SLV 6	9.63	0.27		-94481	0	4031421	100	Si
SLV 5	9.63	0.27		-94573	0	4034676	100	Si
SLV 3	9.63	0.27		-111400	0	4607074	100	Si
SLV 4	9.63	0.27		-111311	0	4604157	100	Si
SLV 8	9.63	0.27		-103506	0	4344016	100	Si
SLV 9	9.63	0.27		-85178	0	3695933	100	Si

Per la verifica della tabella precedente non é stato considerato il rinforzo predisposto.

Le motivazioni per cui la sezione di verifica nonostante abbia un rinforzo non venga condotta come sezione rinforzata possono essere:

- Il rinforzo predisposto non è atto ad essere utilizzato per queste tipologie di verifiche.
- Non sono stati predisposti rinforzi di tipo rete e betoncino oppure FRP sia orizzontali che verticali.
- Non sono stati predisposti rinforzi di tipo rete e betoncino, FRP oppure FRCM su entrambi i lati.
- Si sono predisposti solamente FRP Diagonali che sono validi solo per la resistenza a taglio.

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLV	2.787	SLV 12	Si
V SLV	0.722	SLV 12	No

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	l	Sp.	h netta	h ini.	h fin.	a	a.s.,sx	a.s.,dx
706.4	1101.4	702.9	996.6	L1	L2	104.8	50	256	283	283			

Requisiti geometrici D.M. 17-01-18 Tab. 7.8.I e §4.5.4

Elemento	L	H	H'	L/H	<=>	L/H,min	L/H'	<=>	L/H',min	t	<=>	t,min	λ	<=>	λ ,max
Secondario	104.8	283	283	0.37	>	0.3	0.37	<	0.4	50	>	1	5.12	<	100

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in pietre a spacco con buona tessitura LC1

fb	fk	fvk0	fmedio	τ_0	fv0	μ	ϕ	fv,lim	E	G	FC
50			26	0.56		0.58	3.27	2.41	32000	12800	1.35

Verifica a pressoflessione fuori piano sismica con comportamento a 3 cerniere - CNR-DT 200 R1/2013

§5.4.1.1.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 126.5 Wa 0.105 $\gamma_M = 2$

Comb.	fd	Sa	σ_0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 10	9.63	0.27		-6129	0	131342	100	Si
SLV 8	9.63	0.27		-5170	0	113678	100	Si
SLV 5	9.63	0.27		-6255	0	133576	100	Si
SLV 3	9.63	0.27		-5696	0	123497	100	Si
SLV 2	9.63	0.27		-6019	0	129374	100	Si
SLV 9	9.63	0.27		-6130	0	131362	100	Si
SLV 7	9.63	0.27		-5171	0	113699	100	Si
SLV 6	9.63	0.27		-6254	0	133557	100	Si
SLV 1	9.63	0.27		-6021	0	129405	100	Si
SLV 4	9.63	0.27		-5694	0	123466	100	Si

Maschio 52

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

Dati geometrici

X ini.	Y ini.	X fin.	Y fin.	Quota i.	Quota.s	I	Sp.	h netta	h ini.	h fin.	a	a.s.,sx	a.s.,dx
275.3	328.3	1052.4	290.2	L1	L2	778.1	55	256	283	283			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in pietre a spacco con buona tessitura LC1

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
50			26	0.56		0.58	3.27	2.41	32000	12800	1.35

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

Comb.	Quota	N	M	σ0	Mu	c.s.	Verifica
SLV 13	-15	-64860	3227446	1.52	20561347	6.371	Si
SLV 13	268	-43267	-249088	1.01	14753921	59.232	Si
SLD 15	-15	-63300	2883181	1.48	20176583	6.998	Si
SLD 15	268	-43206	534239	1.01	14736057	27.583	Si
SLD 16	-15	-63244	2898644	1.48	20162636	6.956	Si
SLD 16	268	-43185	524927	1.01	14729758	28.061	Si
SLD 12	-15	-61937	2666098	1.45	19835901	7.44	Si
SLD 12	268	-42975	1225092	1	14668255	11.973	Si
SLV 15	-15	-59634	4729870	1.39	19250850	4.07	Si
SLV 15	268	-41725	389313	0.97	14299500	36.73	Si
SLV 12	-15	-57228	4292154	1.34	18627019	4.34	Si
SLV 12	268	-41486	1532896	0.97	14228502	9.282	Si
SLV 16	-15	-59531	4758152	1.39	19224450	4.04	Si
SLV 16	268	-41686	372240	0.97	14287828	38.383	Si
SLV 14	-15	-64757	3255728	1.51	20536141	6.308	Si
SLV 14	268	-43228	-266161	1.01	14742383	55.389	Si
SLV 11	-15	-57355	4263083	1.34	18660315	4.377	Si
SLV 11	268	-41535	1555132	0.97	14243062	9.159	Si
SLV 1	-15	-75733	-3113185	1.77	23093581	7.418	Si
SLV 1	268	-47851	946443	1.12	16073198	16.983	Si

Verifica a taglio nel piano - Circolare 7 21-01-19 §C8.7.1.3.1.1 con rottura per fessurazione diagonale irregolare - combinazioni sismiche, γM = 2

Comb.	Quota	N	V par	M	σ0	σN	I'	fvd	Vt scorr.	Vt fess.diag.	Vt,lim	c.s.	Verifica
SLV 13	-15	-64860	32894	3227446	1.52					32262		0.98	No, Vu<V
SLV 13	268	-43267	24900	-249088	1.01					27447		1.1	Si
SLV 11	-15	-57355	18970	4263083	1.34					30674		1.62	Si
SLV 11	268	-41535	17097	1555132	0.97					27023		1.58	Si
SLV 12	-15	-57228	19188	4292154	1.34					30646		1.6	Si
SLV 12	268	-41486	17320	1532896	0.97					27011		1.56	Si
SLV 14	-15	-64757	33083	3255728	1.51					32240		0.97	No, Vu<V
SLV 14	268	-43228	25096	-266161	1.01					27437		1.09	Si
SLV 15	-15	-59634	37777	4729870	1.39					31165		0.82	No, Vu<V
SLV 15	268	-41725	29621	389313	0.97					27070		0.91	No, Vu<V
SLV 1	-15	-75733	-37073	-3113185	1.77					34432		0.93	No, Vu<V
SLV 1	268	-47851	-26582	946443	1.12					28537		1.07	Si
SLV 3	-15	-70507	-32190	-1610761	1.65					33407		1.04	Si
SLV 3	268	-46308	-21861	1584844	1.08					28175		1.29	Si
SLV 4	-15	-70404	-32002	-1582479	1.65					33386		1.04	Si
SLV 4	268	-46269	-21665	1567771	1.08					28166		1.3	Si
SLV 2	-15	-75630	-36884	-3084903	1.77					34412		0.93	No, Vu<V
SLV 2	268	-47811	-26386	929370	1.12					28528		1.08	Si
SLV 16	-15	-59531	37965	4758152	1.39					31143		0.82	No, Vu<V
SLV 16	268	-41686	29817	372240	0.97					27061		0.91	No, Vu<V

Verifica a pressoflessione fuori piano sismica con comportamento a 3 cerniere - CNR-DT 200 R1/2013 §5.4.1.1.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 126.5 Wa 0.116 γM = 2

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 6	9.63	0.27		-62667	0	1415027	100	Si
SLV 10	9.63	0.27		-60681	0	1379659	100	Si
SLV 4	9.63	0.27		-57958	0	1330134	100	Si
SLV 9	9.63	0.27		-60752	0	1380933	100	Si
SLV 8	9.63	0.27		-51849	0	1214800	100	Si
SLV 1	9.63	0.27		-61261	0	1390040	100	Si
SLV 2	9.63	0.27		-61203	0	1389019	100	Si
SLV 7	9.63	0.27		-51920	0	1216173	100	Si
SLV 3	9.63	0.27		-58015	0	1331185	100	Si
SLV 5	9.63	0.27		-62738	0	1416280	100	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLV	4.04	SLV 16	Si
V SLV	0.82	SLV 16	No

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
541.3	1106.8	330.2	1113.7	L1	L2	211.2	60	256	283	283			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in pietre a spacco con buona tessitura LC1

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
50			26	0.56		0.58	3.27	2.41	32000	12800	1.35

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

Comb.	Quota	N	M	σ0	Mu	c.s.	Verifica
SLD 4	-15	-13622	950285	1.07	1249642	1.315	Si
SLD 4	250	-10953	-172879	0.86	1034534	5.984	Si
SLV 2	-15	-10470	967449	0.83	994118	1.028	Si
SLV 2	250	-9204	-261628	0.73	885748	3.386	Si
SLD 8	-15	-16066	960119	1.27	1433886	1.493	Si
SLD 8	250	-12471	-92353	0.98	1158671	12.546	Si
SLV 8	-15	-15059	1543661	1.19	1359461	0.881	No, M>Mu
SLV 8	250	-14153	-183875	1.12	1290693	7.019	Si
SLD 3	-15	-13601	948460	1.07	1248019	1.316	Si
SLD 3	250	-10965	-171768	0.87	1035548	6.029	Si
SLV 7	-15	-15045	1535772	1.19	1358390	0.884	No, M>Mu
SLV 7	250	-14178	-180243	1.12	1292650	7.172	Si
SLD 7	-15	-16058	955885	1.27	1433317	1.499	Si
SLD 7	250	-12485	-90402	0.99	1159772	12.829	Si
SLV 3	-15	-10251	1551552	0	0	0	No, e>1/2
SLV 3	250	-11794	-311104	0.93	1103914	3.548	Si
SLV 1	-15	-10432	964072	0.82	990923	1.028	Si
SLV 1	250	-9226	-259583	0.73	887683	3.42	Si
SLV 4	-15	-10288	1554928	0	0	0	No, e>1/2
SLV 4	250	-11772	-313149	0.93	1102095	3.519	Si

Verifica a taglio nel piano - Circolare 7 21-01-19 §C8.7.1.3.1.1 con rottura per fessurazione diagonale irregolare - combinazioni sismiche, γM = 2

Comb.	Quota	N	V par	M	σ0	σN	I'	fvd	Vt scorr.	Vt fess.diag.	Vt,lim	c.s.	Verifica
SLV 4	-15	-10288	11605	1554928	0.81					6180		0.53	No, Vu<V
SLV 4	250	-11772	9318	-313149	0.93					6494		0.7	No, Vu<V
SLV 14	-15	-24740	-11448	-1029454	1.95					8774		0.77	No, Vu<V
SLV 14	250	-7451	-5913	281728	0.59					5530		0.94	No, Vu<V
SLV 2	-15	-10470	7823	967449	0.83					6219		0.8	No, Vu<V
SLV 2	250	-9204	5731	-261628	0.73					5940		1.04	Si
SLV 1	-15	-10432	7826	964072	0.82					6211		0.79	No, Vu<V
SLV 1	250	-9226	5735	-259583	0.73					5945		1.04	Si
SLV 7	-15	-15045	9261	1535772	1.19					7139		0.77	No, Vu<V
SLV 7	250	-14178	9415	-180243	1.12					6974		0.74	No, Vu<V
SLV 3	-15	-10251	11609	1551552	0.81					6172		0.53	No, Vu<V
SLV 3	250	-11794	9321	-311104	0.93					6499		0.7	No, Vu<V
SLV 8	-15	-15059	9288	1543661	1.19					7141		0.77	No, Vu<V
SLV 8	250	-14153	9442	-183875	1.12					6969		0.74	No, Vu<V
SLV 13	-15	-24702	-11445	-1032831	1.95					8768		0.77	No, Vu<V
SLV 13	250	-7474	-5909	283773	0.59					5535		0.94	No, Vu<V
SLV 10	-15	-19946	-9101	-1013675	1.57					8007		0.88	No, Vu<V
SLV 10	250	-5067	-6006	150867	0.4					4917		0.82	No, Vu<V
SLV 9	-15	-19931	-9128	-1021564	1.57					8005		0.88	No, Vu<V
SLV 9	250	-5093	-6033	154499	0.4					4924		0.82	No, Vu<V

Verifica a pressoflessione fuori piano sismica con comportamento a 3 cerniere - CNR-DT 200 R1/2013 §5.4.1.1.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 126.5 Wa 0.126 γM = 2

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 1	9.63	0.27		-11057	0	296347	100	Si
SLV 8	9.63	0.27		-12958	0	340169	100	Si
SLV 5	9.63	0.27		-11553	0	307984	100	Si
SLV 9	9.63	0.27		-12400	0	327523	100	Si
SLV 7	9.63	0.27		-12973	0	340526	100	Si
SLV 10	9.63	0.27		-12384	0	327161	100	Si
SLV 4	9.63	0.27		-11478	0	306231	100	Si
SLV 6	9.63	0.27		-11537	0	307615	100	Si
SLV 2	9.63	0.27		-11052	0	296222	100	Si
SLV 3	9.63	0.27		-11483	0	306355	100	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLV	0	SLV 3	No
V SLV	0.532	SLV 3	No

Maschio 54

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

Dati geometrici

X ini.	Y ini.	X fin.	Y fin.	Quota i.	Quota.s	l	Sp.	h netta	h ini.	h fin.	a	a.s.,sx	a.s.,dx
826.8	1097.4	655	1103	L1	L2	172	60	256	283	283			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in pietre a spacco con buona tessitura LC1

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
50			26	0.56		0.58	3.27	2.41	32000	12800	1.35

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

Comb.	Quota	N	M	σ0	Mu	c.s.	Verifica
SLD 11	-15	-14460	455201	1.4	1030387	2.264	Si
SLD 11	250	-1857	-287513	0	0	0	No, e>1/2
SLV 4	-15	-14005	1110376	1.36	1004433	0.905	No, M>Mu
SLV 4	250	-5130	-527614	0	0	0	No, e>1/2
SLD 12	-15	-14453	456770	1.4	1029970	2.255	Si
SLD 12	250	-1851	-288516	0	0	0	No, e>1/2
SLV 8	-15	-14220	1091712	1.38	1016732	0.931	No, M>Mu
SLV 8	250	248	-541551	0	0	0	No, Trazione
SLV 7	-15	-14233	1088774	1.38	1017513	0.935	No, M>Mu
SLV 7	250	236	-539678	0	0	0	No, Trazione
SLD 8	-15	-14342	692212	1.39	1023717	1.479	Si
SLD 8	250	-1971	-378499	0	0	0	No, e>1/2
SLD 7	-15	-14350	690643	1.39	1024135	1.483	Si
SLD 7	250	-1978	-377496	0	0	0	No, e>1/2
SLV 3	-15	-14014	1110821	1.36	1004958	0.905	No, M>Mu
SLV 3	250	-5140	-527318	0	0	0	No, e>1/2
SLV 12	-15	-14409	653573	1.4	1027473	1.572	Si
SLV 12	250	478	-374230	0	0	0	No, Trazione
SLV 11	-15	-14422	650635	1.4	1028249	1.58	Si
SLV 11	250	466	-372357	0	0	0	No, Trazione

Verifica a taglio nel piano - Circolare 7 21-01-19 §C8.7.1.3.1.1 con rottura per fessurazione diagonale irregolare - combinazioni sismiche, γM = 2

Comb.	Quota	N	V par	M	σ0	σN	l'	fvd	Vt scorr.	Vt fess.diag.	Vt,lim	c.s.	Verifica
SLD 8	-15	-14342	3949	692212	1.39					5042		1.28	Si
SLD 8	250	-1971	3803	-378499	0.19					2739		0.72	No, Vu<V
SLD 7	-15	-14350	3939	690643	1.39					5043		1.28	Si
SLD 7	250	-1978	3793	-377496	0.19					2741		0.72	No, Vu<V
SLV 3	-15	-14014	6904	1110821	1.36					4995		0.72	No, Vu<V
SLV 3	250	-5140	5590	-527318	0.5					3478		0.62	No, Vu<V
SLV 8	-15	-14220	6241	1091712	1.38					5024		0.8	No, Vu<V
SLV 8	250	248	5891	-541551	-0.02					2071		0.35	No, Vu<V
SLD 4	-15	-14162	4209	683400	1.37					5016		1.19	Si
SLD 4	250	-5631	3568	-361463	0.55					3578		1	Si
SLV 7	-15	-14233	6223	1088774	1.38					5026		0.81	No, Vu<V
SLV 7	250	236	5873	-539678	-0.02					2075		0.35	No, Vu<V
SLV 11	-15	-14422	3383	650635	1.4					5053		1.49	Si
SLV 11	250	466	3829	-372357	-0.05					1994		0.52	No, Vu<V
SLV 12	-15	-14409	3401	653573	1.4					5051		1.49	Si
SLV 12	250	478	3847	-374230	-0.05					1989		0.52	No, Vu<V
SLD 3	-15	-14167	4210	683658	1.37					5017		1.19	Si
SLD 3	250	-5637	3568	-361308	0.55					3579		1	Si
SLV 4	-15	-14005	6903	1110376	1.36					4993		0.72	No, Vu<V
SLV 4	250	-5130	5590	-527614	0.5					3475		0.62	No, Vu<V

Verifica a pressoflessione fuori piano sismica con comportamento a 3 cerniere - CNR-DT 200 R1/2013 §5.4.1.1.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 126.5 Wa 0.126 γM = 2

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 10	9.63	0.27		-14774	0	365674	100	Si
SLV 9	9.63	0.27		-14786	0	365909	100	Si
SLV 5	9.63	0.27		-14774	0	365688	100	Si
SLV 1	9.63	0.27		-12421	0	317829	100	Si
SLV 2	9.63	0.27		-12413	0	317645	100	Si
SLV 7	9.63	0.27		-8094	0	219541	100	Si
SLV 4	9.63	0.27		-10408	0	273768	100	Si
SLV 6	9.63	0.27		-14762	0	365454	100	Si
SLV 8	9.63	0.27		-8082	0	219250	100	Si
SLV 3	9.63	0.27		-10417	0	273964	100	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLV	0	SLV 12	No
V SLV	0.352	SLV 8	No

Maschio 55

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
1221.6	1084.5	950	1093.4	L1	L2	271.8	60	256	283	283			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in pietre a spacco con buona tessitura LC1

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
50			26	0.56		0.58	3.27	2.41	32000	12800	1.35

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

Comb.	Quota	N	M	σ0	Mu	c.s.	Verifica
SLV 13	-15	-33709	-1869385	2.07	3423483	1.831	Si
SLV 13	250	-23544	727586	1.44	2634795	3.621	Si
SLV 14	-15	-33788	-1881893	2.07	3428812	1.822	Si
SLV 14	250	-23624	726415	1.45	2641765	3.637	Si
SLV 3	-15	-32745	2574315	2.01	3357712	1.304	Si
SLV 3	250	-24749	-399389	1.52	2739261	6.859	Si
SLV 7	-15	-33344	2490759	2.04	3398813	1.365	Si
SLV 7	250	-26717	-460999	1.64	2903553	6.298	Si
SLV 9	-15	-33070	-1794692	2.03	3380088	1.883	Si
SLV 9	250	-21536	792700	1.32	2454111	3.096	Si
SLV 1	-15	-32559	1601016	2	3344821	2.089	Si
SLV 1	250	-23160	-97541	1.42	2600874	26.665	Si
SLV 8	-15	-33464	2487115	2.05	3406911	1.37	Si
SLV 8	250	-26836	-465674	1.65	2913261	6.256	Si
SLV 4	-15	-32824	2561807	2.01	3363196	1.313	Si
SLV 4	250	-24828	-400560	1.52	2746037	6.855	Si
SLV 2	-15	-32639	1588507	2	3350335	2.109	Si
SLV 2	250	-23240	-98712	1.43	2607906	26.419	Si
SLV 10	-15	-33189	-1798337	2.04	3388253	1.884	Si
SLV 10	250	-21656	788025	1.33	2465078	3.128	Si

Verifica a taglio nel piano - Circolare 7 21-01-19 §C8.7.1.3.1.1 con rottura per fessurazione diagonale irregolare - combinazioni sismiche, γM = 2

Comb.	Quota	N	V par	M	σ0	σN	l'	fvd	Vt scorr.	Vt fess.diag.	Vt,lim	c.s.	Verifica
SLV 3	-15	-32745	12290	2574315	2.01					13851		1.13	Si
SLV 3	250	-24749	10497	-399389	1.52					12300		1.17	Si
SLV 9	-15	-33070	-9753	-1794692	2.03					13910		1.43	Si
SLV 9	250	-21536	-9596	792700	1.32					11618		1.21	Si
SLV 10	-15	-33189	-9749	-1798337	2.04					13932		1.43	Si
SLV 10	250	-21656	-9592	788025	1.33					11644		1.21	Si
SLV 13	-15	-33709	-10697	-1869385	2.07					14026		1.31	Si
SLV 13	250	-23544	-8904	727586	1.44					12049		1.35	Si
SLV 8	-15	-33464	11303	2487115	2.05					13982		1.24	Si
SLV 8	250	-26836	11146	-465674	1.65					12723		1.14	Si
SLV 7	-15	-33344	11299	2490759	2.04					13960		1.24	Si
SLV 7	250	-26717	11142	-460999	1.64					12699		1.14	Si
SLV 14	-15	-33788	-10739	-1881893	2.07					14041		1.31	Si
SLV 14	250	-23624	-8946	726415	1.45					12065		1.35	Si
SLV 1	-15	-32559	7623	1601016	2					13817		1.81	Si
SLV 1	250	-23160	5579	-97541	1.42					11967		2.15	Si
SLV 2	-15	-32639	7580	1588507	2					13831		1.82	Si
SLV 2	250	-23240	5536	-98712	1.43					11984		2.16	Si
SLV 4	-15	-32824	12247	2561807	2.01					13865		1.13	Si
SLV 4	250	-24828	10454	-400560	1.52					12316		1.18	Si

Verifica a pressoflessione fuori piano sismica con comportamento a 3 cerniere - CNR-DT 200 R1/2013 §5.4.1.1.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 126.5 Wa 0.126 γM = 2

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 1	9.63	0.27		-26610	0	639127	100	Si
SLV 7	9.63	0.27		-27237	0	650356	100	Si
SLV 6	9.63	0.27		-27027	0	646615	100	Si
SLV 10	9.63	0.27		-27398	0	653214	100	Si
SLV 2	9.63	0.27		-26689	0	640556	100	Si
SLV 8	9.63	0.27		-27356	0	652471	100	Si
SLV 4	9.63	0.27		-26788	0	642333	100	Si
SLV 3	9.63	0.27		-26708	0	640907	100	Si
SLV 9	9.63	0.27		-27279	0	651100	100	Si
SLV 5	9.63	0.27		-26908	0	644482	100	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLV	1.304	SLV 3	Si
V SLV	1.127	SLV 3	Si

Maschio 56

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
1457	1076.8	1326.6	1081.1	L1	L2	130.5	60	256	283	283			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in pietre a spacco con buona tessitura LC1

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
50			26	0.56		0.58	3.27	2.41	32000	12800	1.35

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

Comb.	Quota	N	M	σ0	Mu	c.s.	Verifica
SLV 4	-15	-14491	613851	1.85	731738	1.192	Si
SLV 4	250	-6871	-327834	0.88	400264	1.221	Si
SLV 2	-15	-13330	402763	1.7	688850	1.71	Si
SLV 2	250	-6460	-186278	0.83	379041	2.035	Si
SLV 8	-15	-16803	591936	2.15	808921	1.367	Si
SLV 8	250	-9599	-444900	1.23	532517	1.197	Si
SLD 7	-15	-16034	388548	2.05	784442	2.019	Si
SLD 7	250	-9552	-337335	1.22	530361	1.572	Si
SLV 7	-15	-16489	589775	2.11	799079	1.355	Si
SLV 7	250	-9308	-437527	1.19	519122	1.186	Si
SLV 12	-15	-17588	361083	2.25	832667	2.306	Si
SLV 12	250	-11495	-402734	1.47	615524	1.528	Si
SLV 1	-15	-13097	402892	1.67	679909	1.688	Si
SLV 1	250	-6242	-181123	0.8	367619	2.03	Si
SLV 3	-15	-14258	613980	1.82	723348	1.178	Si
SLV 3	250	-6653	-322679	0.85	389025	1.206	Si
SLD 8	-15	-16203	389703	2.07	789920	2.027	Si
SLD 8	250	-9709	-341302	1.24	537514	1.575	Si
SLV 11	-15	-17274	358922	2.21	823326	2.294	Si
SLV 11	250	-11204	-395362	1.43	603253	1.526	Si

Verifica a taglio nel piano - Circolare 7 21-01-19 §C8.7.1.3.1.1 con rottura per fessurazione diagonale irregolare - combinazioni sismiche, γM = 2

Comb.	Quota	N	V par	M	σ0	σN	I'	fvd	Vt scorr.	Vt fess.diag.	Vt,lim	c.s.	Verifica
SLD 4	-15	-14685	2883	391040	1.88					4305		1.49	Si
SLD 4	250	-8026	2507	-261794	1.03					3365		1.34	Si
SLV 12	-15	-17588	3034	361083	2.25					4656		1.53	Si
SLV 12	250	-11495	3160	-402734	1.47					3884		1.23	Si
SLV 3	-15	-14258	4181	613980	1.82					4251		1.02	Si
SLV 3	250	-6653	3438	-322679	0.85					3137		0.91	No, Vu<V
SLV 7	-15	-16489	4283	589775	2.11					4526		1.06	Si
SLV 7	250	-9308	3986	-437527	1.19					3566		0.89	No, Vu<V
SLV 11	-15	-17274	2993	358922	2.21					4619		1.54	Si
SLV 11	250	-11204	3118	-395362	1.43					3843		1.23	Si
SLV 8	-15	-16803	4325	591936	2.15					4564		1.06	Si
SLV 8	250	-9599	4027	-444900	1.23					3610		0.9	No, Vu<V
SLD 3	-15	-14558	2871	391121	1.86					4289		1.49	Si
SLD 3	250	-7907	2495	-258985	1.01					3346		1.34	Si
SLD 7	-15	-16034	3026	388548	2.05					4472		1.48	Si
SLD 7	250	-9552	2879	-337335	1.22					3603		1.25	Si
SLD 8	-15	-16203	3048	389703	2.07					4492		1.47	Si
SLD 8	250	-9709	2902	-341302	1.24					3626		1.25	Si
SLV 4	-15	-14491	4204	613851	1.85					4281		1.02	Si
SLV 4	250	-6871	3460	-327834	0.88					3174		0.92	No, Vu<V

Verifica a pressoflessione fuori piano sismica con comportamento a 3 cerniere - CNR-DT 200 R1/2013 §5.4.1.1.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 126.5 Wa 0.126 γM = 2

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 2	9.63	0.27		-8650	0	224481	100	Si
SLV 6	9.63	0.27		-9885	0	250811	100	Si
SLV 8	9.63	0.27		-12792	0	307154	100	Si
SLV 1	9.63	0.27		-8423	0	219481	100	Si
SLV 9	9.63	0.27		-11480	0	282701	100	Si
SLV 4	9.63	0.27		-9522	0	243222	100	Si
SLV 7	9.63	0.27		-12488	0	301646	100	Si
SLV 10	9.63	0.27		-11783	0	288496	100	Si
SLV 3	9.63	0.27		-9295	0	238408	100	Si
SLV 5	9.63	0.27		-9582	0	244478	100	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLV	1.178	SLV 3	Si
V SLV	0.895	SLV 7	No

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
1062.2	900.8	1049.2	691.7	L1	L2	209.6	45	256	283	283			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in pietre a spacco con buona tessitura LC1

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
50			26	0.56		0.58	3.27	2.41	32000	12800	1.35

Materiale per FRCM

Materiale	Fu Verticale	Fu Orizzontale	tfv	tfo	E	εu	Tipo fibra
Fassanet ARG SOLID	52	54.6	0.00248	0.00261	523828	0.04	Vetro

Rinforzo a matrice inorganica

											elim.conv / ε,CNR DT-200							
materiale	lato applicazione	tipo riduzione	riduzione	esposizione	ancoraggio verticale iniziale	ancoraggio verticale finale	ancoraggio orizzontale iniziale	ancoraggio orizzontale finale	strati	verifica taglio	αt	α	elim,conv	ε,fd	yF,d	connettori	tipo di muratura	CRM
Fassanet ARG SOLID	Entrambi			Esterna	100	100	100	100	1	CNR DT215	0.8	1		0.0213333				Si

Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con rete a fibra CRM - combinazioni sismiche, γM = 2

Comb.	Quota	M	N	MRd	c.s.	Verifica
SLV 10	-15	992666.1	-18072	2018567.9	2.03	Si
SLV 10	268	-45163.3	-11952.3	1742374.5	38.58	Si
SLV 12	-15	-1513893.3	-18244.5	2027223.3	1.34	Si
SLV 12	268	98310	-11896.1	1738957.8	17.69	Si
SLV 7	-15	-1650357.8	-18329.5	2031152.6	1.23	Si
SLV 7	268	94987.8	-11958.8	1741793.2	18.34	Si
SLD 8	-15	-1065298.2	-18267.3	2028274.8	1.9	Si
SLD 8	268	64691.8	-11935.3	1740728.9	26.91	Si
SLV 8	-15	-1680595.4	-18326.6	2031017.2	1.21	Si
SLV 8	268	96568.2	-11955.9	1741660.8	18.04	Si
SLV 9	-15	1022903.8	-18074.9	2018703.4	1.97	Si
SLV 9	268	-46743.7	-11955.2	1742506.8	37.28	Si
SLV 11	-15	-1483655.7	-18247.4	2027358.7	1.37	Si
SLV 11	268	96729.5	-11899	1739090.2	17.98	Si
SLV 4	-15	-994331.6	-18362.3	2032670.3	2.04	Si
SLV 4	268	44129.2	-12045.7	1745721.9	39.56	Si
SLD 7	-15	-1049021.3	-18268.8	2028347.6	1.93	Si
SLD 7	268	63841.1	-11936.8	1740800.1	27.27	Si
SLD 12	-15	-970663.4	-18213	2025767	2.09	Si
SLD 12	268	66088.8	-11892.4	1738792.6	26.31	Si

Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete a fibra CRM secondo metodo CNR DT215 - combinazioni sismiche, γM = 2

Comb.	Quota	M	N	Nmur	V	d	σN	fvd	Vt,M	Vt,f	Vt,c	Vt,c int.	Vt,R	c.s.	Verifica
SLD 7	-15	-1049021	-18269	-11538	-4044	175.14	-1.86	0.68	5377	4882	18974	3573	10260	2.54	Si
SLD 7	268	63841	-11937	-7539	-3848	209.57	-0.8	0.47	4442	4882	22704	4275	9324	2.42	Si
SLV 12	-15	-1513893	-18245	-11523	-5881	137.14	-4.17	1.15	7070	4882	14857	2798	11952	2.03	Si
SLV 12	268	98310	-11896	-7513	-5408	209.57	-0.8	0.47	4437	4882	22704	4275	9319	1.72	Si
SLV 11	-15	-1483656	-18247	-11525	-5769	139.04	-3.86	1.08	6774	4882	15063	2836	11656	2.02	Si
SLV 11	268	96730	-11899	-7515	-5295	209.57	-0.8	0.47	4437	4882	22704	4275	9319	1.76	Si
SLV 3	-15	-971002	-18364	-11599	-3809	180.84	-1.7	0.65	5295	4882	19591	3689	10177	2.67	Si
SLV 3	268	42932	-12048	-7609	-3585	209.57	-0.81	0.47	4456	4882	22704	4275	9338	2.6	Si
SLV 10	-15	992666	-18072	-11414	3945	178.83	-1.74	0.66	5305	4882	19373	3648	10187	2.58	Si
SLV 10	268	-45163	-11952	-7549	3427	209.57	-0.8	0.47	4444	4882	22704	4275	9326	2.72	Si
SLV 8	-15	-1680595	-18327	-11575	-6558	127.64	-6.19	1.2	6914	4882	13828	2604	11796	1.8	Si
SLV 8	268	96568	-11956	-7551	-6040	209.57	-0.8	0.47	4444	4882	22704	4275	9326	1.54	Si
SLV 4	-15	-994332	-18362	-11597	-3895	178.94	-1.74	0.66	5310	4882	19385	3650	10192	2.62	Si
SLV 4	268	44129	-12046	-7608	-3672	209.57	-0.81	0.47	4456	4882	22704	4275	9338	2.54	Si
SLD 8	-15	-1065298	-18267	-11537	-4105	173.24	-1.89	0.69	5376	4882	18768	3534	10258	2.5	Si
SLD 8	268	64692	-11935	-7538	-3909	209.57	-0.8	0.47	4442	4882	22704	4275	9324	2.39	Si
SLV 9	-15	1022904	-18075	-11416	4058	175.03	-1.8	0.67	5291	4882	18962	3571	10173	2.51	Si
SLV 9	268	-46744	-11955	-7551	3540	209.57	-0.8	0.47	4444	4882	22704	4275	9326	2.63	Si
SLV 7	-15	-1650358	-18329	-11577	-6445	127.64	-5.91	1.2	6914	4882	13828	2604	11796	1.83	Si
SLV 7	268	94988	-11959	-7553	-5927	209.57	-0.8	0.47	4445	4882	22704	4275	9327	1.57	Si

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

quota 126.5 Ta 0.03 Wa 0.09 denominatore 8

Comb.	N	Sa	M	MRd	Coeff.s.	Verifica
SLV 6	-14973	0.27	0	612863	1000	Si
SLV 7	-15194	0.27	0	617081	1000	Si
SLV 9	-14965	0.27	0	612727	1000	Si
SLV 11	-15184	0.27	0	616889	1000	Si
SLV 14	-15028	0.27	0	613911	1000	Si
SLV 10	-14963	0.27	0	612671	1000	Si
SLV 12	-15181	0.27	0	616833	1000	Si
SLV 8	-15191	0.27	0	617025	1000	Si
SLD 1	-15084	0.11	0	614991	1000	Si
SLV 13	-15030	0.27	0	613952	1000	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLV	1.209	SLV 8	Si
V SLV	1.544	SLV 8	Si

Maschio 58

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
1046.9	432.3	1252.1	420.9	L1	L2	205.5	24	256	283	283			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in mattoni pieni e malta di calce LC1

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
60			26	0.5	1.3	0.58	0.77	2.89	32000	12800	1.35

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

Comb.	Quota	N	M	σ0	Mu	c.s.	Verifica
SLV 3	-15	-4305	-370340	0.87	395299	1.067	Si
SLV 3	268	-1766	123365	0.36	173563	1.407	Si
SLD 7	-15	-4181	-125224	0.85	385174	3.076	Si
SLD 7	268	-1621	136030	0.33	159909	1.176	Si
SLD 11	-15	-4184	-24774	0.85	385455	15.559	Si
SLD 11	268	-1627	135442	0.33	160516	1.185	Si
SLV 4	-15	-4303	-371235	0.87	395146	1.064	Si
SLV 4	268	-1764	123532	0.36	173386	1.404	Si
SLV 12	-15	-3668	-23593	0.74	342712	14.526	Si
SLV 12	268	-1098	182105	0	0	0	No, e>1/2
SLD 8	-15	-4179	-125889	0.85	385058	3.059	Si
SLD 8	268	-1620	136156	0.33	159775	1.173	Si
SLD 12	-15	-4183	-25439	0.85	385339	15.147	Si
SLD 12	268	-1626	135567	0.33	160382	1.183	Si
SLV 11	-15	-3670	-22355	0.74	342934	15.34	Si
SLV 11	268	-1101	181873	0	0	0	No, e>1/2
SLV 8	-15	-3666	-214777	0.74	342540	1.595	Si
SLV 8	268	-1091	182784	0	0	0	No, e>1/2
SLV 7	-15	-3668	-213539	0.74	342761	1.605	Si
SLV 7	268	-1094	182551	0	0	0	No, e>1/2

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

Comb.	Quota	N	V par	M	σ0	σN	I'	fvd	Vt scorr.	Vt fess.diag.	Vt,lim	c.s.	Verifica
SLV 1	-15	-4854	-1647	-313410	0.98	1.76	114.61	0.83	2295	2881	4597	1.75	Si
SLV 1	268	-2350	-1183	71927	0.48	0.48	205.55	0.58	2845	2077	4217	2.41	Si
SLV 4	-15	-4303	-2078	-371235	0.87	3.62	49.53	1.21	1433	2704	4516	1.3	Si
SLV 4	268	-1764	-1412	123532	0.36	0.75	98.25	0.63	1488	1889	4123	1.34	Si
SLD 3	-15	-4457	-1293	-206350	0.9	1.1	169.42	0.7	2849	2753	4539	2.2	Si
SLD 3	268	-1925	-946	109293	0.39	0.58	138.01	0.6	1980	1940	4149	2.09	Si
SLV 14	-15	-4859	1224	322975	0.98	1.86	108.9	0.85	2230	2882	4597	2.36	Si
SLV 14	268	-2372	559	69832	0.48	0.48	205.55	0.58	2850	2084	4221	5.1	Si
SLV 7	-15	-3668	-1565	-213539	0.74	1.14	133.69	0.71	2279	2500	4421	1.6	Si
SLV 7	268	-1094	-1061	182551	0.22	0	0	0.48	0	1673	4013	1.58	Si
SLD 4	-15	-4456	-1295	-206838	0.9	1.1	169.06	0.7	2845	2753	4539	2.2	Si
SLD 4	268	-1924	-948	109384	0.39	0.58	137.78	0.6	1977	1940	4149	2.08	Si
SLV 13	-15	-4861	1227	323870	0.99	1.87	108.42	0.86	2225	2883	4598	2.35	Si
SLV 13	268	-2374	562	69665	0.48	0.48	205.55	0.58	2850	2084	4221	5.07	Si
SLV 2	-15	-4852	-1650	-314305	0.98	1.77	113.98	0.84	2287	2880	4596	1.75	Si
SLV 2	268	-2348	-1186	72094	0.48	0.48	205.55	0.58	2845	2076	4217	2.4	Si
SLV 8	-15	-3666	-1570	-214777	0.74	1.15	132.55	0.71	2265	2499	4421	1.59	Si
SLV 8	268	-1091	-1066	182784	0.22	0	0	0.48	0	1672	4013	1.57	Si
SLV 3	-15	-4305	-2074	-370340	0.87	3.57	50.27	1.2	1442	2705	4516	1.3	Si
SLV 3	268	-1766	-1409	123365	0.36	0.75	98.76	0.63	1494	1889	4124	1.34	Si

Verifica a pressoflessione fuori piano sismica con comportamento a 3 cerniere - CNR-DT 200 R1/2013 §5.4.1.1.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 126.5 Wa 0.043 γM = 2

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 1	9.63	0.27		-3578	0	39128	100	Si
SLV 9	9.63	0.27		-4229	0	45435	100	Si
SLV 2	9.63	0.27		-3576	0	39109	100	Si
SLV 10	9.63	0.27		-4227	0	45410	100	Si
SLV 7	9.63	0.27		-2424	0	27347	100	Si
SLV 3	9.63	0.27		-3039	0	33728	100	Si
SLV 4	9.63	0.27		-3038	0	33709	100	Si
SLV 8	9.63	0.27		-2422	0	27319	100	Si
SLV 6	9.63	0.27		-4216	0	45308	100	Si
SLV 5	9.63	0.27		-4218	0	45333	100	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLV	0	SLV 7	No
V SLV	1.302	SLV 4	Si

Maschio 59

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
1394.6	273.4	1401.6	464.6	L1	L2	191.3	60	256	283	283			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in pietre a spacco con buona tessitura LC1

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
50			26	0.56		0.58	3.27	2.41	32000	12800	1.35

Materiale per FRCM

Materiale	Fu Verticale	Fu Orizzontale	tfv	tfo	E	εu	Tipo fibra
Fassanet ARG SOLID	52	54.6	0.00248	0.00261	523828	0.04	Vetro

Rinforzo a matrice inorganica

											elim,conv / ε,CNR DT-200							CRM / F	
materiale	lato applicazione	tipo riduzione	riduzione	esposizione	ancoraggio verticale iniziale	ancoraggio verticale finale	ancoraggio orizzontale iniziale	ancoraggio orizzontale finale	strati	verifica taglio	αt	α	elim,conv	ε,fd	yF,d	connettori	tipo di muratura	CRM	intonaco
Fassanet ARG SOLID	Sinistro	Nessuna		Esterna	100	100	100	100	1	CNR DT215	0.8	1		0.0213333				Si	NHL

Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con rete a fibra CRM - combinazioni sismiche, γM = 2

Comb.	Quota	M	N	MRd	c.s.	Verifica
SLV 9	-15	-1227509.3	-20526.1	1776053.4	1.45	Si
SLV 9	268	783269.3	-15334.3	1493645	1.91	Si
SLV 3	-15	1211593.7	-19723.5	1732930.3	1.43	Si
SLV 3	268	362492.2	-12496.5	1337037.1	3.69	Si
SLV 7	-15	1986044.9	-18829.7	1685467.4	0.85	No
SLV 7	268	-262656.9	-7172	943722.1	3.59	Si
SLV 4	-15	1229495.5	-19666.8	1729907.4	1.41	Si
SLV 4	268	352385.5	-12334.1	1328149.4	3.77	Si
SLV 11	-15	1757548.6	-18618.6	1674292.8	0.95	No
SLV 11	268	-434882.6	-5524.6	811039.9	1.86	Si
SLD 8	-15	1268186.5	-18845.1	1686281.8	1.33	Si
SLD 8	268	-59054.7	-8549	1051363.8	17.8	Si
SLV 8	-15	2011426.6	-18732.6	1680322.8	0.84	No
SLV 8	268	-277031.6	-6947.7	925834.5	3.34	Si
SLD 12	-15	1140947	-18735.8	1680492.3	1.47	Si
SLD 12	268	-166894.2	-7652.8	981574.2	5.88	Si
SLD 7	-15	1254531.2	-18897.3	1689048.3	1.35	Si
SLD 7	268	-51321.3	-8669.6	1060693.7	20.67	Si
SLV 12	-15	1782930.3	-18521.4	1669159.2	0.94	No
SLV 12	268	-449257.3	-5300.3	792590.3	1.76	Si

Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete a fibra CRM secondo metodo CNR DT215 - combinazioni sismiche, γM = 2

Comb.	Quota	M	N	Nmur	V	d	σN	fvd	Vt,M	Vt,f	Vt,c	Vt,c int.	Vt,R	c.s.	Verifica
SLV 5	-15	-999013	-20737	-17015	-13031	166	-2.04	0.72	7165	1560	23978	1693	8725	0.67	No
SLV 5	268	955495	-16982	-13934	-12897	154.49	-2.01	0.71	6617	1560	22315	1576	8177	0.63	No
SLV 16	-15	467841	-18963	-15559	12839	191.29	-1.36	0.58	6683	1560	27631	1951	8242	0.64	No
SLV 16	268	-221700	-6843	-5615	6211	190.7	-0.5	0.41	4694	1560	27545	1945	6254	1.01	Si
SLD 12	-15	1140947	-18736	-15373	13669	146.89	-2.54	0.82	7215	1560	21217	1498	8774	0.64	No
SLD 12	268	-166894	-7653	-6279	8510	191.29	-0.55	0.42	4827	1560	27631	1951	6386	0.75	No
SLV 8	-15	2011427	-18733	-15370	19688	110.79	-10.04	1.2	8001	1560	16003	1130	9561	0.49	No
SLV 8	268	-277032	-6948	-5701	12399	179.3	-0.57	0.43	4576	1560	25899	1829	6136	0.49	No
SLV 11	-15	1757549	-18619	-15277	21551	112.69	-8.67	1.2	8139	1560	16277	1149	9698	0.45	No
SLV 11	268	-434883	-5525	-4533	13368	122.3	-1.49	0.61	4465	1560	17665	1247	6025	0.45	No
SLV 6	-15	-973631	-20640	-16935	-12791	167.9	-1.99	0.71	7140	1560	24252	1713	8700	0.68	No
SLV 6	268	941120	-16758	-13750	-12657	154.49	-1.98	0.71	6557	1560	22315	1576	8116	0.64	No
SLD 11	-15	1127292	-18788	-15416	13540	148.79	-2.48	0.81	7203	1560	21492	1518	8762	0.65	No
SLD 11	268	-159161	-7773	-6378	8381	191.29	-0.56	0.42	4846	1560	27631	1951	6406	0.76	No
SLV 15	-15	449939	-19020	-15606	12674	191.29	-1.36	0.58	6692	1560	27631	1951	8252	0.65	No
SLV 15	268	-211593	-7005	-5748	6047	191.29	-0.5	0.41	4720	1560	27631	1951	6280	1.04	Si
SLV 12	-15	1782930	-18521	-15197	21791	112.69	-8.84	1.2	8139	1560	16277	1149	9698	0.45	No
SLV 12	268	-449257	-5300	-4349	13608	112.8	-2.11	0.73	4955	1560	16293	1151	6515	0.48	No
SLV 7	-15	1986045	-18830	-15450	19448	110.79	-9.88	1.2	8001	1560	16003	1130	9561	0.49	No
SLV 7	268	-262657	-7172	-5885	12159	185	-0.56	0.42	4690	1560	26722	1887	6249	0.51	No

Verifica a pressoflessione fuori piano sismica con comportamento a 3 cerniere - CNR-DT 200 R1/2013 §5.4.1.1.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 126.5 Wa 0.126 γM = 2

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 9	9.63	0.27		-18096	0	438309	100	Si
SLV 8	9.63	0.27		-10517	0	280198	100	Si
SLV 1	9.63	0.27		-16893	0	415661	100	Si
SLV 3	9.63	0.27		-14445	0	366707	100	Si
SLV 2	9.63	0.27		-16756	0	413015	100	Si
SLV 5	9.63	0.27		-18872	0	452428	100	Si
SLV 6	9.63	0.27		-18679	0	448957	100	Si
SLV 7	9.63	0.27		-10710	0	284674	100	Si
SLV 10	9.63	0.27		-17903	0	434742	100	Si
SLV 4	9.63	0.27		-14307	0	363847	100	Si

Per la verifica della tabella precedente non é stato considerato il rinforzo predisposto.

Le motivazioni per cui la sezione di verifica nonostante abbia un rinforzo non venga condotta come sezione rinforzata possono essere:

- Il rinforzo predisposto non è atto ad essere utilizzato per queste tipologie di verifiche.
- Non sono stati predisposti rinforzi di tipo rete e betoncino oppure FRP sia orizzontali che verticali.
- Non sono stati predisposti rinforzi di tipo rete e betoncino, FRP oppure FRCM su entrambi i lati.
- Si sono predisposti solamente FRP Diagonali che sono validi solo per la resistenza a taglio.

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLV	0.835	SLV 8	No
V SLV	0.445	SLV 12	No

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	l	Sp.	h netta	h ini.	h fin.	a	a.s.,sx	a.s.,dx
1416	665.4	1439.7	902.8	L1	L2	238.7	45	256	283	283			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in pietre a spacco con buona tessitura LC1

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
50			26	0.56		0.58	3.27	2.41	32000	12800	1.35

Materiale per FRCM

Materiale	Fu Verticale	Fu Orizzontale	tfv	tfo	E	εu	Tipo fibra
Fassanet ARG SOLID	52	54.6	0.00248	0.00261	523828	0.04	Vetro

Rinforzo a matrice inorganica

											elim,conv / ε,CNR DT-200				CRM				
materiale	lato applicazione	tipo riduzione	riduzione	esposizione	ancoraggio verticale iniziale	ancoraggio verticale finale	ancoraggio orizzontale iniziale	ancoraggio orizzontale finale	strati	verifica taglio	αt	α	elim,conv	ε,fd	yF,d	connettori	tipo di muratura	CRM	intonaco
Fassanet ARG SOLID	Entrambi			Esterna	100	100	100	100	1	CNR DT215	0.8	1.5	0.2	0.0213333				No	

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

Comb.	Quota	N	M	σ0	Mu	c.s.	Verifica
SLV 7	250	-32837	-72555	3.06	2454591	33.831	Si
SLD 7	250	-31222	71726	2.91	2402320	33.493	Si
SLV 4	250	-29289	-193311	2.73	2330442	12.055	Si
SLV 10	250	-24687	116540	2.3	2118482	18.178	Si
SLV 9	250	-24592	82704	2.29	2113495	25.555	Si
SLV 8	250	-32932	-38719	3.07	2457448	63.468	Si
SLV 12	250	-33428	97629	3.11	2471968	25.32	Si
SLV 11	250	-33333	63794	3.1	2469238	38.707	Si
SLD 12	250	-31587	173013	2.94	2414766	13.957	Si
SLD 8	250	-31273	89956	2.91	2404088	26.725	Si

Per la verifica della tabella precedente non é stato considerato il rinforzo in FRCM.
Le motivazioni per cui la sezione di verifica nonostante abbia un rinforzo di tipo FRCM non venga condotta come sezione rinforzata possono essere:
- La sezione è tutta compressa.
- Per la sezione inferiore o superiore non è presente l'ancoraggio delle barre verticali.

Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con rete a fibra - combinazioni sismiche, γM = 2

Verifica condotta secondo CNR-DT 215

Comb.	Quota	M	N	εm	εm_	εmu	df	M0d	M1d	MRd	c.s.	incremento > 50%	Verifica
SLV 7	-15	2750462	-37842	-0.000365	0.0003009	0.0035	238.65		2966295	2966295	1.08		Si
SLD 7	-15	1753145	-36693	-0.0001493	0.0003009	0.0035	238.65		2935788	2935788	1.67		Si
SLV 4	-15	1615153	-35517	-0.0001371	0.0003009	0.0035	238.65		2904559	2904559	1.8		Si
SLV 10	-15	-1704360	-31670	-0.000138	0.0003009	0.0035	238.65		2781538	2781538	1.63		Si
SLV 9	-15	-1738870	-31577	-0.0001409	0.0003009	0.0035	238.65		2778359	2778359	1.6		Si
SLV 8	-15	2784973	-37935	-0.0004074	0.0003009	0.0035	238.65		2968754	2968754	1.07		Si
SLV 12	-15	2516614	-38081	-0.0002513	0.0003009	0.0035	238.65		2972628	2972628	1.18		Si
SLV 11	-15	2482103	-37988	-0.0002434	0.0003009	0.0035	238.65		2970170	2970170	1.2		Si
SLD 12	-15	1614807	-36832	-0.0001398	0.0003009	0.0035	238.65		2939474	2939474	1.82		Si
SLD 8	-15	1771707	-36743	-0.0001508	0.0003009	0.0035	238.65		2937113	2937113	1.66		Si

Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete a fibra secondo metodo CNR DT215 - combinazioni sismiche, γM = 2

Comb.	Quota	M	N	V	df	I'	σN	fvd	Vt	Vt,f	Vt,c	Vt,R	res. > 50%	c.s.	Verifica
SLD 8	-15	1771707	-36743	7016	238.65	213.32	-4.02	1.11	10788	5560	25854	16348		2.33	Si
SLD 8	250	89956	-31273	6326	238.65	238.65	-2.91	0.89	10025	5560	25854	15585		2.46	Si
SLV 11	-15	2482103	-37988	10357	238.65	161.96	-5.69	1.2	10955	5560	25854	16514		1.59	Si
SLV 11	250	63794	-33333	9114	238.65	238.65	-3.1	0.93	10319	5560	25854	15879		1.74	Si
SLV 7	-15	2750462	-37842	11999	238.65	139.93	-6.98	1.2	10935	5560	25854	16495		1.37	Si
SLV 7	250	-72555	-32837	10570	238.65	238.65	-3.06	0.92	10249	5560	25854	15809		1.5	Si
SLV 12	-15	2516614	-38081	10360	238.65	159.72	-5.8	1.2	10967	5560	25854	16527		1.6	Si
SLV 12	250	97629	-33428	9117	238.65	238.65	-3.11	0.93	10333	5560	25854	15892		1.74	Si
SLV 9	-15	-1738870	-31577	-8171	238.65	192.78	-3.8	1.07	10069	5560	25854	15629		1.91	Si
SLV 9	250	82704	-24592	-6738	238.65	238.65	-2.29	0.77	9006	5560	25854	14566		2.16	Si
SLV 10	-15	-1704360	-31670	-8168	238.65	196.53	-3.74	1.06	10083	5560	25854	15642		1.92	Si
SLV 10	250	116540	-24687	-6736	238.65	238.65	-2.3	0.77	9021	5560	25854	14581		2.16	Si
SLD 7	-15	1753145	-36693	7015	238.65	214.64	-3.99	1.11	10782	5560	25854	16341		2.33	Si
SLD 7	250	71726	-31222	6325	238.65	238.65	-2.91	0.89	10018	5560	25854	15578		2.46	Si
SLV 4	-15	1615153	-35517	7420	238.65	221.55	-3.72	1.06	10622	5560	25854	16182		2.18	Si
SLV 4	250	-193311	-29289	6709	238.65	238.65	-2.73	0.86	9734	5560	25854	15293		2.28	Si
SLV 3	-15	1591772	-35432	7444	238.65	223.2	-3.68	1.05	10611	5560	25854	16170		2.17	Si
SLV 3	250	-222872	-29202	6732	238.65	238.65	-2.72	0.85	9721	5560	25854	15280		2.27	Si
SLV 8	-15	2784973	-37935	12002	238.65	137.73	-7.26	1.2	10948	5560	25854	16507		1.38	Si
SLV 8	250	-38719	-32932	10572	238.65	238.65	-3.07	0.92	10263	5560	25854	15822		1.5	Si

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

quota 126.5 Ta 0.03 Wa 0.09 denominatore 8

Comb.	N	Sa	M	M0d	M1d	MRd	Coeff.s.	Verifica
SLV 7	-34535	0.27	0	471759	573538	522648	1000	Si
SLV 8	-34628	0.27	0	472204	573907	523056	1000	Si
SLV 11	-34755	0.27	0	472810	574416	523613	1000	Si
SLV 12	-34848	0.27	0	473245	574786	524015	1000	Si
SLV 14	-30787	0.27	0	450095	555035	502565	1000	Si
SLV 13	-30702	0.27	0	449519	554593	502056	1000	Si
SLV 10	-28210	0.27	0	431027	540934	485980	1000	Si
SLD 1	-30495	0.11	0	448107	553522	500815	1000	Si
SLV 6	-27989	0.27	0	429236	539591	484413	1000	Si
SLV 9	-28117	0.27	0	430276	540369	485323	1000	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF_SLV	1.066	SLV 8	Si
V_SLV	1.375	SLV 7	Si

Maschio 61

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
1448.6	992.4	1457	1076.8	L1	L2	84.8	45	256	283	283			

Requisiti geometrici D.M. 17-01-18 Tab. 7.8.I e §4.5.4

Elemento	L	H	H'	L/H	<=>	L/H,min	L/H'	<=>	L/H',min	t	<=>	t,min	λ	<=>	λ,max
Secondario	84.8	283	265	0.3	=	0.3	0.32	<	0.4	45	>	1	5.69	<	100

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in pietre a spacco con buona tessitura LC1

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
50			26	0.56		0.58	3.27	2.41	32000	12800	1.35

Materiale per FRCM

Materiale	Fu Verticale	Fu Orizzontale	tfv	tfo	E	εu	Tipo fibra
Fassanet ARG SOLID	52	54.6	0.00248	0.00261	523828	0.04	Vetro

Rinforzo a matrice inorganica

materiale	lato applicazione	tipo riduzione	riduzione	esposizione	ancoraggio verticale iniziale	ancoraggio verticale finale	ancoraggio orizzontale iniziale	ancoraggio orizzontale finale	strati	verifica taglio	elim,conv / ε,CNR DT-200								CRM / F	
											αt	α	elim,conv	ε,fd	γF,d	connettori	tipo di muratura	CRM	intonaco	
Fassanet ARG SOLID	Entrambi			Esterna	100	100	100	100	1	CNR DT215	0.8	1		0.0213333				Si	NHL	

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

quota 126.5 Ta 0.03 Wa 0.09 denominatore 8

Comb.	N	Sa	M	MRd	Coeff.s.	Verifica
SLV 10	-6824	0.27	0	256896	1000	Si
SLV 12	-9836	0.27	0	278387	1000	Si
SLV 14	-8718	0.27	0	269076	1000	Si
SLV 11	-9650	0.27	0	276835	1000	Si
SLV 7	-8913	0.27	0	270696	1000	Si
SLV 6	-6087	0.27	0	249974	1000	Si
SLV 8	-9099	0.27	0	272248	1000	Si
SLD 1	-6744	0.11	0	256382	1000	Si
SLV 9	-6637	0.27	0	255699	1000	Si
SLV 13	-8571	0.27	0	268119	1000	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
330.7	1121.2	275.3	328.3	L2	L5	794.8	100	231	253	253			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in pietre a spacco con buona tessitura LC1

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
50			26	0.56		0.58	3.27	2.41	32000	12800	1.35

Materiale per FRCM

Materiale	Fu Verticale	Fu Orizzontale	tfv	tfo	E	εu	Tipo fibra
Fassanet ARG SOLID	52	54.6	0.00248	0.00261	523828	0.04	Vetro

Rinforzo a matrice inorganica

											elim,conv / ε,CNR DT-200							
materiale	lato applicazione	tipo riduzione	riduzione	esposizione	ancoraggio verticale iniziale	ancoraggio verticale finale	ancoraggio orizzontale iniziale	ancoraggio orizzontale finale	strati	verifica taglio	αt	α	elim,conv	ε,fd	yF,d	connettori	tipo di muratura	CRM
Fassanet ARG SOLID	Sinistro	Nessuna		Esterna	100	100	100	100	1	CNR DT215	0.8			0.0213333				Si

Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con rete a fibra CRM - combinazioni sismiche, γM = 2

Comb.	Quota	M	N	MRd	c.s.	Verifica
SLV 8	268	-3308408.9	-64855.8	28605538.7	8.65	Si
SLV 8	521	-749567.6	-14913.8	11369968.3	15.17	Si
SLV 16	268	-1791065.7	-58664.6	26599079	14.85	Si
SLV 16	521	-468638.1	-14747.6	11308623.8	24.13	Si
SLV 7	268	-3362724.5	-64938.8	28632173.1	8.51	Si
SLV 7	521	-767798.2	-14943	11380750.5	14.82	Si
SLV 12	268	-3304538.2	-62629.4	27889837.4	8.44	Si
SLV 12	521	-698369.4	-15349.8	11530849.7	16.51	Si
SLD 8	268	-2550575.5	-63890.3	28295458.7	11.09	Si
SLD 8	521	-661335.6	-14572.8	11244129.2	17	Si
SLD 7	268	-2579818.5	-63935	28309836.1	10.97	Si
SLD 7	521	-671149	-14588.6	11249935.4	16.76	Si
SLD 11	268	-2561780.1	-62465.9	27837213.3	10.87	Si
SLD 11	521	-641127.6	-14832.7	11340039.4	17.69	Si
SLV 11	268	-3358853.7	-62712.4	27916566.8	8.31	Si
SLV 11	521	-716600.1	-15379	11541628.4	16.11	Si
SLV 15	268	-1834047.5	-58731.6	26621011.1	14.51	Si
SLV 15	521	-482668.4	-14770.5	11317101.8	23.45	Si
SLD 12	268	-2532537.1	-62421.2	27822817.7	10.99	Si
SLD 12	521	-631314.2	-14817	11334234.1	17.95	Si

Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete a fibra CRM secondo metodo CNR DT215 - combinazioni sismiche, γM = 2

Comb.	Quota	M	N	Nmur	V	d	σN	fvd	Vt,M	Vt,f	Vt,c	Vt,c int.	Vt,R	c.s.	Verifica
SLV 6	268	1019087	-60926	-53857	10647	794.77	-0.68	0.45	35498	1883	191334	8107	37381	3.51	Si
SLV 6	521	-257852	-11731	-10370	5916	794.77	-0.13	0.34	26800	1883	191334	8107	28684	4.85	Si
SLD 5	268	192770	-61217	-54115	6118	794.77	-0.68	0.45	35549	1883	191334	8107	37433	6.12	Si
SLD 5	521	-343138	-12293	-10867	3987	794.77	-0.14	0.34	26900	1883	191334	8107	28783	7.22	Si
SLV 9	268	968642	-58783	-51963	10423	794.77	-0.65	0.44	35119	1883	191334	8107	37002	3.55	Si
SLV 9	521	-224885	-12196	-10781	6040	794.77	-0.14	0.34	26882	1883	191334	8107	28766	4.76	Si
SLV 12	268	-3304538	-62629	-55363	-10368	794.77	-0.7	0.45	35799	1883	191334	8107	37682	3.63	Si
SLV 12	521	-698369	-15350	-13569	-6020	794.77	-0.17	0.35	27440	1883	191334	8107	29324	4.87	Si
SLV 10	268	1022957	-58700	-51889	10422	794.77	-0.65	0.44	35104	1883	191334	8107	36988	3.55	Si
SLV 10	521	-206654	-12167	-10755	6039	794.77	-0.14	0.34	26877	1883	191334	8107	28761	4.76	Si
SLV 8	268	-3308409	-64856	-57331	-10143	794.77	-0.72	0.46	36192	1883	191334	8107	38076	3.75	Si
SLV 8	521	-749568	-14914	-13183	-6143	794.77	-0.17	0.34	27363	1883	191334	8107	29246	4.76	Si
SLV 11	268	-3358854	-62712	-55436	-10366	794.77	-0.7	0.45	35814	1883	191334	8107	37697	3.64	Si
SLV 11	521	-716600	-15379	-13595	-6018	794.77	-0.17	0.35	27445	1883	191334	8107	29329	4.87	Si
SLV 5	268	964771	-61009	-53931	10649	794.77	-0.68	0.45	35512	1883	191334	8107	37396	3.51	Si
SLV 5	521	-276083	-11760	-10396	5917	794.77	-0.13	0.34	26805	1883	191334	8107	28689	4.85	Si
SLV 7	268	-3362724	-64939	-57404	-10141	794.77	-0.72	0.46	36207	1883	191334	8107	38091	3.76	Si
SLV 7	521	-767798	-14943	-13209	-6141	794.77	-0.17	0.34	27368	1883	191334	8107	29252	4.76	Si
SLD 6	268	222013	-61173	-54075	6117	794.77	-0.68	0.45	35541	1883	191334	8107	37425	6.12	Si
SLD 6	521	-333325	-12277	-10853	3986	794.77	-0.14	0.34	26897	1883	191334	8107	28780	7.22	Si

Verifica a pressoflessione fuori piano sismica con comportamento a 3 cerniere - CNR-DT 200 R1/2013 §5.4.1.1.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 394.5 Wa 0.21 γM = 2

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 5	9.63	0.34		-29480	0	1407184	100	Si
SLV 2	9.63	0.34		-31255	0	1487660	100	Si
SLV 9	9.63	0.34		-28648	0	1369319	100	Si
SLV 7	9.63	0.34		-31917	0	1517537	100	Si
SLV 6	9.63	0.34		-29426	0	1404755	100	Si
SLV 4	9.63	0.34		-31986	0	1520662	100	Si
SLV 10	9.63	0.34		-28595	0	1366883	100	Si
SLV 8	9.63	0.34		-31863	0	1515128	100	Si

Comb.	fd	Sa	σ_0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 3	9.63	0.34		-32028	0	1522574	100	Si
SLV 1	9.63	0.34		-31297	0	1489577	100	Si

Per la verifica della tabella precedente non é stato considerato il rinforzo predisposto.

Le motivazioni per cui la sezione di verifica nonostante abbia un rinforzo non venga condotta come sezione rinforzata possono essere:

- Il rinforzo predisposto non è atto ad essere utilizzato per queste tipologie di verifiche.
- Non sono stati predisposti rinforzi di tipo rete e betoncino oppure FRP sia orizzontali che verticali.
- Non sono stati predisposti rinforzi di tipo rete e betoncino, FRP oppure FRCM su entrambi i lati.
- Si sono predisposti solamente FRP Diagonali che sono validi solo per la resistenza a taglio.

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLV	8.311	SLV 11	Si
V SLV	3.511	SLV 6	Si

Maschio 63

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
275.3	328.3	550.6	314.8	L2	L5	275.6	55	231	253	253			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in pietre a spacco con buona tessitura LC1

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
50			26	0.56		0.58	3.27	2.41	32000	12800	1.35

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

Comb.	Quota	N	M	σ0	Mu	c.s.	Verifica
SLV 3	380	-10499	-70490	0.69	1324594	18.791	Si
SLV 3	500	-7369	-30986	0.49	955328	30.831	Si
SLV 4	380	-10502	-73542	0.69	1324862	18.015	Si
SLV 4	500	-7378	-30773	0.49	956349	31.077	Si
SLD 7	380	-9185	-8069	0.61	1172198	145.269	Si
SLD 7	500	-5837	-42281	0.39	766675	18.133	Si
SLV 8	380	-8245	-49383	0.54	1060875	21.483	Si
SLV 8	500	-5542	-68603	0.37	729639	10.636	Si
SLV 7	380	-8242	-45623	0.54	1060470	23.244	Si
SLV 7	500	-5530	-68984	0.36	728218	10.556	Si
SLV 12	380	-8030	-11107	0.53	1035053	93.19	Si
SLV 12	500	-4831	-69048	0.32	639899	9.267	Si
SLD 8	380	-9187	-10094	0.61	1172412	116.151	Si
SLD 8	500	-5844	-42075	0.39	767436	18.24	Si
SLD 12	380	-9097	11007	0.6	1161846	105.557	Si
SLD 12	500	-5417	-44070	0.36	714017	16.202	Si
SLV 11	380	-8026	-7347	0.53	1034647	140.826	Si
SLV 11	500	-4820	-69430	0.32	638461	9.196	Si
SLD 11	380	-9095	13031	0.6	1161632	89.14	Si
SLD 11	500	-5411	-44275	0.36	713251	16.11	Si

Verifica a taglio nel piano - Circolare 7 21-01-19 §C8.7.1.3.1.1 con rottura per fessurazione diagonale irregolare - combinazioni sismiche, γM = 2

Comb.	Quota	N	V par	M	σ0	σN	l'	fvd	Vt scorr.	Vt fess.diag.	Vt,lim	c.s.	Verifica
SLD 4	380	-10593	-1922	-35273	0.7					8498		4.42	Si
SLD 4	500	-7036	-2172	-20488	0.46					7445		3.43	Si
SLV 8	380	-8245	-2642	-49383	0.54					7819		2.96	Si
SLV 8	500	-5542	-3209	-68603	0.37					6956		2.17	Si
SLD 8	380	-9187	-1689	-10094	0.61					8098		4.79	Si
SLD 8	500	-5844	-2261	-42075	0.39					7057		3.12	Si
SLV 7	380	-8242	-2599	-45623	0.54					7818		3.01	Si
SLV 7	500	-5530	-3165	-68984	0.36					6952		2.2	Si
SLV 11	380	-8026	-1408	-7347	0.53					7753		5.5	Si
SLV 11	500	-4820	-2104	-69430	0.32					6707		3.19	Si
SLV 3	380	-10499	-2840	-70490	0.69					8471		2.98	Si
SLV 3	500	-7369	-2950	-30986	0.49					7550		2.56	Si
SLD 3	380	-10592	-1904	-33607	0.7					8497		4.46	Si
SLD 3	500	-7031	-2153	-20603	0.46					7444		3.46	Si
SLV 12	380	-8030	-1452	-11107	0.53					7754		5.34	Si
SLV 12	500	-4831	-2148	-69048	0.32					6711		3.12	Si
SLV 4	380	-10502	-2874	-73542	0.69					8472		2.95	Si
SLV 4	500	-7378	-2984	-30773	0.49					7553		2.53	Si
SLD 7	380	-9185	-1666	-8069	0.61					8097		4.86	Si
SLD 7	500	-5837	-2238	-42281	0.39					7055		3.15	Si

Verifica a pressoflessione fuori piano sismica con comportamento a 3 cerniere - CNR-DT 200 R1/2013 §5.4.1.1.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 394.5 Wa 0.116 γM = 2

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 1	9.63	0.34		-12218	0	302916	100	Si
SLV 2	9.63	0.34		-12221	0	302968	100	Si
SLV 10	9.63	0.34		-13759	0	336420	100	Si
SLV 9	9.63	0.34		-13756	0	336348	100	Si
SLV 7	9.63	0.34		-8242	0	211601	100	Si
SLV 6	9.63	0.34		-13975	0	341025	100	Si
SLV 3	9.63	0.34		-10499	0	264303	100	Si
SLV 4	9.63	0.34		-10502	0	264356	100	Si
SLV 8	9.63	0.34		-8245	0	211681	100	Si
SLV 5	9.63	0.34		-13971	0	340953	100	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLV	9.196	SLV 11	Si
V SLV	2.168	SLV 8	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	l	Sp.	h netta	h ini.	h fin.	a	a.s.,sx	a.s.,dx
644.6	310.2	1052.4	290.2	12	15	408.3	55	231	253	253			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in pietre a spacco con buona tessitura LC1

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
50			26	0.56		0.58	3.27	2.41	32000	12800	1.35

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

Comb.	Quota	N	M	σ0	Mu	c.s.	Verifica
SLD 3	380	-16855	-234495	0.75	3125569	13.329	Si
SLD 3	500	-10934	261481	0.49	2099529	8.029	Si
SLV 11	380	-17247	-11912	0.77	3190714	267.854	Si
SLV 11	500	-11871	314336	0.53	2267048	7.212	Si
SLD 8	380	-17287	-113559	0.77	3197225	28.155	Si
SLD 8	500	-11491	281801	0.51	2199352	7.805	Si
SLV 3	380	-17475	-315277	0.78	3228452	10.24	Si
SLV 3	500	-10951	275483	0.49	2102508	7.632	Si
SLV 8	380	-17889	-133889	0.8	3296645	24.622	Si
SLV 8	500	-11730	323792	0.52	2241899	6.924	Si
SLD 4	380	-16847	-236223	0.75	3124184	13.226	Si
SLD 4	500	-10926	261859	0.49	2098011	8.012	Si
SLD 7	380	-17297	-111089	0.77	3198989	28.797	Si
SLD 7	500	-11502	281460	0.51	2201272	7.821	Si
SLV 7	380	-17909	-129297	0.8	3299895	25.522	Si
SLV 7	500	-11750	323161	0.52	2245455	6.948	Si
SLV 12	380	-17227	-16504	0.77	3187435	193.126	Si
SLV 12	500	-11851	314967	0.53	2263498	7.186	Si
SLV 4	380	-17460	-318449	0.78	3225935	10.13	Si
SLV 4	500	-10936	276173	0.49	2099725	7.603	Si

Verifica a taglio nel piano - Circolare 7 21-01-19 §C8.7.1.3.1.1 con rottura per fessurazione diagonale irregolare - combinazioni sismiche, γM = 2

Comb.	Quota	N	V par	M	σ0	σN	l'	fvd	Vt scorr.	Vt fess.diag.	Vt,lim	c.s.	Verifica
SLV 7	380	-17909	-3815	-129297	0.8					13188		3.46	Si
SLV 7	500	-11750	-2245	323161	0.52					11441		5.1	Si
SLD 2	380	-16095	-3244	-274225	0.72					12699		3.92	Si
SLD 2	500	-10522	-3227	236982	0.47					11060		3.43	Si
SLV 3	380	-17475	-5530	-315277	0.78					13073		2.36	Si
SLV 3	500	-10951	-4483	275483	0.49					11195		2.5	Si
SLV 2	380	-16429	-4728	-359868	0.73					12790		2.7	Si
SLV 2	500	-10374	-4458	226508	0.46					11013		2.47	Si
SLV 1	380	-16444	-4684	-356695	0.73					12795		2.73	Si
SLV 1	500	-10390	-4434	225817	0.46					11018		2.48	Si
SLV 4	380	-17460	-5575	-318449	0.78					13069		2.34	Si
SLV 4	500	-10936	-4508	276173	0.49					11190		2.48	Si
SLD 4	380	-16847	-3720	-236223	0.75					12904		3.47	Si
SLD 4	500	-10926	-3194	261859	0.49					11187		3.5	Si
SLV 8	380	-17889	-3875	-133889	0.8					13183		3.4	Si
SLV 8	500	-11730	-2277	323792	0.52					11435		5.02	Si
SLD 1	380	-16103	-3219	-272496	0.72					12701		3.95	Si
SLD 1	500	-10531	-3214	236605	0.47					11063		3.44	Si
SLD 3	380	-16855	-3695	-234495	0.75					12906		3.49	Si
SLD 3	500	-10934	-3181	261481	0.49					11190		3.52	Si

Verifica a pressoflessione fuori piano sismica con comportamento a 3 cerniere - CNR-DT 200 R1/2013 §5.4.1.1.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 394.5 Wa 0.116 γM = 2

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 3	9.63	0.34		-17425	0	433770	100	Si
SLV 6	9.63	0.34		-14410	0	365198	100	Si
SLV 8	9.63	0.34		-17833	0	442828	100	Si
SLV 10	9.63	0.34		-13747	0	349762	100	Si
SLV 9	9.63	0.34		-13766	0	350219	100	Si
SLV 7	9.63	0.34		-17852	0	443261	100	Si
SLV 4	9.63	0.34		-17410	0	433434	100	Si
SLV 2	9.63	0.34		-16383	0	410383	100	Si
SLV 5	9.63	0.34		-14429	0	365651	100	Si
SLV 1	9.63	0.34		-16398	0	410724	100	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLV	6.924	SLV 8	Si
V SLV	2.344	SLV 4	Si

Maschio 65

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
586.6	1112.8	330.7	1121.2	L2	L5	256	45	231	253	253			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in pietre a spacco con buona tessitura LC1

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
50			26	0.56		0.58	3.27	2.41	32000	12800	1.35

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

Comb.	Quota	N	M	σ0	Mu	c.s.	Verifica
SLD 8	380	-8650	390740	0.75	1005737	2.574	Si
SLD 8	500	-6442	28163	0.56	768248	27.279	Si
SLD 3	380	-8270	348779	0.72	965740	2.769	Si
SLD 3	500	-6498	-2377	0.56	774422	325.78	Si
SLD 7	380	-8649	395073	0.75	1005611	2.545	Si
SLD 7	500	-6458	26550	0.56	770026	29.002	Si
SLV 8	380	-9049	475500	0.79	1047151	2.202	Si
SLV 8	500	-6812	19314	0.59	808967	41.886	Si
SLV 4	380	-8497	416139	0.74	989670	2.378	Si
SLV 4	500	-6945	-19985	0.6	823564	41.209	Si
SLV 3	380	-8495	422651	0.74	989448	2.341	Si
SLV 3	500	-6969	-22396	0.6	826116	36.886	Si
SLD 4	380	-8271	345226	0.72	965863	2.798	Si
SLD 4	500	-6485	-1061	0.56	773014	728.427	Si
SLV 12	380	-8938	391153	0.78	1035709	2.648	Si
SLV 12	500	-6207	59862	0.54	742276	12.4	Si
SLV 7	380	-9047	483548	0.79	1046921	2.165	Si
SLV 7	500	-6842	16320	0.59	812240	49.771	Si
SLV 11	380	-8936	399201	0.78	1035477	2.594	Si
SLV 11	500	-6237	56868	0.54	745598	13.111	Si

Verifica a taglio nel piano - Circolare 7 21-01-19 §C8.7.1.3.1.1 con rottura per fessurazione diagonale irregolare - combinazioni sismiche, γM = 2

Comb.	Quota	N	V par	M	σ0	σN	I'	fvd	Vt scorr.	Vt fess.diag.	Vt,lim	c.s.	Verifica
SLV 4	380	-8497	6576	416139	0.74					6580		1	Si
SLV 4	500	-6945	6248	-19985	0.6					6143		0.98	No, Vu<V
SLD 4	380	-8271	5283	345226	0.72					6518		1.23	Si
SLD 4	500	-6485	5221	-1061	0.56					6007		1.15	Si
SLD 7	380	-8649	5176	395073	0.75					6622		1.28	Si
SLD 7	500	-6458	4665	26550	0.56					5999		1.29	Si
SLV 3	380	-8495	6677	422651	0.74					6580		0.99	No, Vu<V
SLV 3	500	-6969	6350	-22396	0.6					6150		0.97	No, Vu<V
SLV 2	380	-7914	4981	280253	0.69					6420		1.29	Si
SLV 2	500	-6452	5382	-12872	0.56					5998		1.11	Si
SLD 3	380	-8270	5338	348779	0.72					6518		1.22	Si
SLD 3	500	-6498	5276	-2377	0.56					6011		1.14	Si
SLV 1	380	-7912	5081	286764	0.69					6419		1.26	Si
SLV 1	500	-6476	5484	-15283	0.56					6005		1.1	Si
SLD 1	380	-7904	4248	255684	0.69					6417		1.51	Si
SLD 1	500	-6161	4657	2297	0.53					5910		1.27	Si
SLV 8	380	-9049	6240	475500	0.79					6729		1.08	Si
SLV 8	500	-6812	5256	19314	0.59					6104		1.16	Si
SLV 7	380	-9047	6365	483548	0.79					6728		1.06	Si
SLV 7	500	-6842	5383	16320	0.59					6113		1.14	Si

Verifica a pressoflessione fuori piano sismica con comportamento a 3 cerniere - CNR-DT 200 R1/2013 §5.4.1.1.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 394.5 Wa 0.095 γM = 2

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 6	9.63	0.34		-7104	0	147806	100	Si
SLV 8	9.63	0.34		-9049	0	184060	100	Si
SLV 7	9.63	0.34		-9047	0	184019	100	Si
SLV 5	9.63	0.34		-7102	0	147764	100	Si
SLV 1	9.63	0.34		-7912	0	163076	100	Si
SLV 10	9.63	0.34		-6994	0	145693	100	Si
SLV 3	9.63	0.34		-8495	0	173917	100	Si
SLV 4	9.63	0.34		-8497	0	173956	100	Si
SLV 2	9.63	0.34		-7914	0	163116	100	Si
SLV 9	9.63	0.34		-6992	0	145650	100	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLV	2.165	SLV 7	Si
V SLV	0.969	SLV 3	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
969.7	1100.3	673.8	1109.9	L2	L5	296	45	231	253	253			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in pietre a spacco con buona tessitura LC1

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
50			26	0.56		0.58	3.27	2.41	32000	12800	1.35

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

Comb.	Quota	N	M	σ0	Mu	c.s.	Verifica
SLD 16	380	-9225	-487083	0.69	1249692	2.566	Si
SLD 16	500	-5633	-41425	0.42	790542	19.084	Si
SLV 12	380	-7094	-594241	0.53	981547	1.652	Si
SLV 12	500	-3568	-68882	0.27	510747	7.415	Si
SLV 7	380	-7133	-381341	0.54	986604	2.587	Si
SLV 7	500	-3568	-151476	0.27	510754	3.372	Si
SLV 8	380	-7144	-396967	0.54	987973	2.489	Si
SLV 8	500	-3579	-145302	0.27	512226	3.525	Si
SLD 15	380	-9215	-479649	0.69	1248438	2.603	Si
SLD 15	500	-5623	-44118	0.42	789188	17.888	Si
SLV 15	380	-8943	-617055	0.67	1214977	1.969	Si
SLV 15	500	-5372	292	0.4	755886	1000	Si
SLD 11	380	-7958	-464461	0.6	1091800	2.351	Si
SLD 11	500	-4395	-94848	0.33	624188	6.581	Si
SLV 16	380	-8962	-630667	0.67	1217276	1.93	Si
SLV 16	500	-5391	5228	0.4	758365	145.063	Si
SLD 12	380	-7964	-472880	0.6	1092530	2.31	Si
SLD 12	500	-4401	-91524	0.33	624974	6.829	Si
SLV 11	380	-7083	-578614	0.53	980176	1.694	Si
SLV 11	500	-3557	-75056	0.27	509274	6.785	Si

Verifica a taglio nel piano - Circolare 7 21-01-19 §C8.7.1.3.1.1 con rottura per fessurazione diagonale irregolare - combinazioni sismiche, γM = 2

Comb.	Quota	N	V par	M	σ0	σN	I'	fvd	Vt scorr.	Vt fess.diag.	Vt,lim	c.s.	Verifica
SLV 4	380	-9129	3229	26912	0.69					7416		2.3	Si
SLV 4	500	-5427	3543	-249506	0.41					6297		1.78	Si
SLV 15	380	-8943	-4522	-617055	0.67					7364		1.63	Si
SLV 15	500	-5372	-3362	292	0.4					6280		1.87	Si
SLV 3	380	-9110	3384	40524	0.68					7411		2.19	Si
SLV 3	500	-5408	3697	-254442	0.41					6291		1.7	Si
SLD 14	380	-10350	-3021	-371747	0.78					7750		2.57	Si
SLD 14	500	-6701	-3283	-48809	0.5					6703		2.04	Si
SLV 14	380	-10610	-4408	-465479	0.8					7819		1.77	Si
SLV 14	500	-6961	-4722	-7139	0.52					6783		1.44	Si
SLD 13	380	-10340	-2937	-364313	0.78					7747		2.64	Si
SLD 13	500	-6691	-3198	-51502	0.5					6700		2.1	Si
SLV 10	380	-12586	-1343	-43615	0.94					8326		6.2	Si
SLV 10	500	-8801	-3671	-110105	0.66					7324		2	Si
SLV 9	380	-12576	-1161	-27988	0.94					8324		7.17	Si
SLV 9	500	-8790	-3489	-116280	0.66					7321		2.1	Si
SLV 13	380	-10591	-4254	-451867	0.8					7814		1.84	Si
SLV 13	500	-6942	-4568	-12075	0.52					6778		1.48	Si
SLV 16	380	-8962	-4676	-630667	0.67					7369		1.58	Si
SLV 16	500	-5391	-3517	5228	0.4					6286		1.79	Si

Verifica a pressoflessione fuori piano sismica con comportamento a 3 cerniere - CNR-DT 200 R1/2013 §5.4.1.1.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 394.5 Wa 0.095 γM = 2

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 6	9.63	0.34		-12640	0	251432	100	Si
SLV 8	9.63	0.34		-6346	0	134478	100	Si
SLV 2	9.63	0.34		-10441	0	212424	100	Si
SLV 7	9.63	0.34		-6336	0	134266	100	Si
SLV 5	9.63	0.34		-12630	0	251248	100	Si
SLV 4	9.63	0.34		-8553	0	177340	100	Si
SLV 3	9.63	0.34		-8534	0	176988	100	Si
SLV 1	9.63	0.34		-10422	0	212086	100	Si
SLV 9	9.63	0.34		-12630	0	251253	100	Si
SLV 10	9.63	0.34		-12641	0	251437	100	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLV	1.652	SLV 12	Si
V SLV	1.436	SLV 14	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
1221.8	1092	1043.2	1097.8	L2	L5	178.7	45	231	253	253			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in pietre a spacco con buona tessitura LC1

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
50			26	0.56		0.58	3.27	2.41	32000	12800	1.35

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

Comb.	Quota	N	M	σ0	Mu	c.s.	Verifica
SLD 16	380	-12723	51171	1.58	916899	17.918	Si
SLD 16	500	-10739	372736	1.34	802799	2.154	Si
SLV 13	380	-12038	-95081	1.5	878728	9.242	Si
SLV 13	500	-10020	404712	1.25	758854	1.875	Si
SLD 15	380	-12703	56945	1.58	915803	16.082	Si
SLD 15	500	-10719	368032	1.33	801595	2.178	Si
SLV 15	380	-12945	11586	1.61	928948	80.182	Si
SLV 15	500	-11067	419197	1.38	822384	1.962	Si
SLV 16	380	-12981	1026	1.61	930930	907.464	Si
SLV 16	500	-11103	427800	1.38	824553	1.927	Si
SLD 13	380	-12075	-20068	1.5	880825	43.892	Si
SLD 13	500	-9984	360356	1.24	756639	2.1	Si
SLD 14	380	-12095	-25841	1.5	881955	34.13	Si
SLD 14	500	-10004	365060	1.24	757883	2.076	Si
SLV 14	380	-12075	-105641	1.5	880801	8.338	Si
SLV 14	500	-10057	413315	1.25	761127	1.842	Si
SLV 9	380	-10719	-89221	1.33	801600	8.984	Si
SLV 9	500	-8392	287102	1.04	654112	2.278	Si
SLV 10	380	-10761	-100029	1.34	804159	8.039	Si
SLV 10	500	-8435	295854	1.05	656940	2.22	Si

Verifica a taglio nel piano - Circolare 7 21-01-19 §C8.7.1.3.1.1 con rottura per fessurazione diagonale irregolare - combinazioni sismiche, γM = 2

Comb.	Quota	N	V par	M	σ0	σN	l'	fvd	Vt scorr.	Vt fess.diag.	Vt,lim	c.s.	Verifica
SLD 10	380	-11182	-2454	-29342	1.39					4525		1.84	Si
SLD 10	500	-8885	-3041	290274	1.11					4128		1.36	Si
SLV 16	380	-12981	-3684	1026	1.61					4813		1.31	Si
SLV 16	500	-11103	-3174	427800	1.38					4512		1.42	Si
SLV 13	380	-12038	-4122	-95081	1.5					4665		1.13	Si
SLV 13	500	-10020	-4161	404712	1.25					4329		1.04	Si
SLV 14	380	-12075	-4282	-105641	1.5					4670		1.09	Si
SLV 14	500	-10057	-4320	413315	1.25					4335		1	Si
SLV 9	380	-10719	-2847	-89221	1.33					4448		1.56	Si
SLV 9	500	-8392	-3691	287102	1.04					4038		1.09	Si
SLV 10	380	-10761	-3010	-100029	1.34					4455		1.48	Si
SLV 10	500	-8435	-3854	295854	1.05					4045		1.05	Si
SLV 15	380	-12945	-3524	11586	1.61					4808		1.36	Si
SLV 15	500	-11067	-3014	419197	1.38					4506		1.49	Si
SLD 9	380	-11159	-2366	-23514	1.39					4521		1.91	Si
SLD 9	500	-8862	-2953	285554	1.1					4124		1.4	Si
SLD 13	380	-12075	-3126	-20068	1.5					4671		1.49	Si
SLD 13	500	-9984	-3168	360356	1.24					4323		1.36	Si
SLD 14	380	-12095	-3214	-25841	1.5					4674		1.45	Si
SLD 14	500	-10004	-3255	365060	1.24					4326		1.33	Si

Verifica a pressoflessione fuori piano sismica con comportamento a 3 cerniere - CNR-DT 200 R1/2013 §5.4.1.1.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 394.5 Wa 0.095 γM = 2

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 10	9.63	0.34		-10761	0	202536	100	Si
SLV 5	9.63	0.34		-10496	0	198499	100	Si
SLV 3	9.63	0.34		-12203	0	223654	100	Si
SLV 8	9.63	0.34		-13559	0	242225	100	Si
SLV 1	9.63	0.34		-11297	0	210546	100	Si
SLV 4	9.63	0.34		-12240	0	224172	100	Si
SLV 2	9.63	0.34		-11333	0	211086	100	Si
SLV 7	9.63	0.34		-13517	0	241662	100	Si
SLV 6	9.63	0.34		-10539	0	199150	100	Si
SLV 9	9.63	0.34		-10719	0	201891	100	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLV	1.842	SLV 14	Si
V SLV	1.003	SLV 14	Si

Maschio 68

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
1457.7	1084.3	1326.8	1088.6	1.2	1.5	131	45	231	253	253			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in pietre a spacco con buona tessitura LC1

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
50			26	0.56		0.58	3.27	2.41	32000	12800	1.35

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

Comb.	Quota	N	M	σ0	Mu	c.s.	Verifica
SLV 5	380	-3446	-62975	0.58	209570	3.328	Si
SLV 5	500	-3440	110712	0.58	209235	1.89	Si
SLV 13	380	-5722	-185693	0.97	330326	1.779	Si
SLV 13	500	-4558	135448	0.77	270338	1.996	Si
SLD 13	380	-5962	-153928	1.01	342266	2.224	Si
SLD 13	500	-4713	94675	0.8	278562	2.942	Si
SLD 10	380	-4638	-121834	0.79	274561	2.254	Si
SLD 10	500	-4133	115774	0.7	247529	2.138	Si
SLD 14	380	-6035	-156968	1.02	345834	2.203	Si
SLD 14	500	-4785	94425	0.81	282354	2.99	Si
SLD 9	380	-4520	-118209	0.77	268297	2.27	Si
SLD 9	500	-4016	117630	0.68	241127	2.05	Si
SLV 14	380	-5855	-191263	0.99	336962	1.762	Si
SLV 14	500	-4690	134966	0.8	277356	2.055	Si
SLV 10	380	-3810	-129397	0.65	229858	1.776	Si
SLV 10	500	-3727	158698	0.63	225244	1.419	Si
SLV 9	380	-3591	-122665	0.61	217680	1.775	Si
SLV 9	500	-3508	162164	0.6	213064	1.314	Si
SLV 6	380	-3665	-69708	0.62	221834	3.182	Si
SLV 6	500	-3658	107246	0.62	221456	2.065	Si

Verifica a taglio nel piano - Circolare 7 21-01-19 §C8.7.1.3.1.1 con rottura per fessurazione diagonale irregolare - combinazioni sismiche, γM = 2

Comb.	Quota	N	V par	M	σ0	σN	I'	fvd	Vt scorr.	Vt fess.diag.	Vt,lim	c.s.	Verifica
SLV 13	380	-5722	-2859	-185693	0.97					2482		0.87	No, Vu<V
SLV 13	500	-4558	-2743	135448	0.77					2283		0.83	No, Vu<V
SLV 9	380	-3591	-2739	-122665	0.61					2103		0.77	No, Vu<V
SLV 9	500	-3508	-2748	162164	0.6					2087		0.76	No, Vu<V
SLD 13	380	-5962	-2183	-153928	1.01					2521		1.15	Si
SLD 13	500	-4713	-2118	94675	0.8					2310		1.09	Si
SLV 6	380	-3665	-1782	-69708	0.62					2117		1.19	Si
SLV 6	500	-3658	-1868	107246	0.62					2116		1.13	Si
SLV 14	380	-5855	-2901	-191263	0.99					2503		0.86	No, Vu<V
SLV 14	500	-4690	-2785	134966	0.8					2306		0.83	No, Vu<V
SLD 9	380	-4520	-2218	-118209	0.77					2276		1.03	Si
SLD 9	500	-4016	-2224	117630	0.68					2184		0.98	No, Vu<V
SLD 14	380	-6035	-2206	-156968	1.02					2533		1.15	Si
SLD 14	500	-4785	-2141	94425	0.81					2323		1.09	Si
SLV 10	380	-3810	-2766	-129397	0.65					2145		0.78	No, Vu<V
SLV 10	500	-3727	-2775	158698	0.63					2129		0.77	No, Vu<V
SLV 5	380	-3446	-1755	-62975	0.58					2074		1.18	Si
SLV 5	500	-3440	-1841	110712	0.58					2073		1.13	Si
SLD 10	380	-4638	-2232	-121834	0.79					2297		1.03	Si
SLD 10	500	-4133	-2239	115774	0.7					2205		0.99	No, Vu<V

Verifica a pressoflessione fuori piano sismica con comportamento a 3 cerniere - CNR-DT 200 R1/2013 §5.4.1.1.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 394.5 Wa 0.095 γM = 2

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 1	9.63	0.34		-5239	0	105070	100	Si
SLV 9	9.63	0.34		-3591	0	74777	100	Si
SLV 2	9.63	0.34		-5372	0	107410	100	Si
SLV 8	9.63	0.34		-9148	0	166801	100	Si
SLV 3	9.63	0.34		-6883	0	132779	100	Si
SLV 7	9.63	0.34		-8928	0	163711	100	Si
SLV 6	9.63	0.34		-3665	0	76204	100	Si
SLV 4	9.63	0.34		-7017	0	134915	100	Si
SLV 5	9.63	0.34		-3446	0	71991	100	Si
SLV 10	9.63	0.34		-3810	0	78960	100	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLV	1.314	SLV 9	Si
V SLV	0.759	SLV 9	No

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
1389.3	332.5	1387.1	273.8	L2	L5	58.8	45	231	253	253			

Requisiti geometrici D.M. 17-01-18 Tab. 7.8.I e §4.5.4

Elemento	L	H	H'	L/H	<=>	L/H,min	L/H'	<=>	L/H',min	t	<=>	t,min	λ	<=>	λ,max
Secondario	58.8	253	100	0.23	<	0.3	0.59	>	0.4	45	>	1	5.13	<	100

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in pietre a spacco con buona tessitura LC1

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
50			26	0.56		0.58	3.27	2.41	32000	12800	1.35

Materiale per FRCM

Materiale	Fu Verticale	Fu Orizzontale	tfv	tfo	E	εu	Tipo fibra
GeoSteelGrid 400 7	80	80	0.00628	0.00628	670000	0.019	Basalto

Rinforzo a matrice inorganica

											εlim,conv / ε,CNR DT-200						
materiale	lato applicazione	tipo riduzione	riduzione	esposizione	ancoraggio verticale iniziale	ancoraggio verticale finale	ancoraggio orizzontale iniziale	ancoraggio orizzontale finale	strati	verifica taglio	αt	α	εlim,conv	ε,fd	γF,d	connettori	tipo di muratura
GeoSteelGrid 400 7	Entrambi			Esterna	100	100	100	100	1	CNR DT215	0.8	1		0.0101333			

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

quota 394.5 Ta 0.02 Wa 0.09 denominatore 8

Comb.	N	Sa	M	MRd	Coeff.s.	Verifica
SLV 7	-2294	0.34	0	172049	1000	Si
SLV 10	-2968	0.34	0	185799	1000	Si
SLV 6	-2594	0.34	0	178279	1000	Si
SLV 13	-3313	0.34	0	192534	1000	Si
SLV 8	-2259	0.34	0	171327	1000	Si
SLV 12	-2633	0.34	0	179064	1000	Si
SLD 1	-2140	0.14	0	168819	1000	Si
SLV 11	-2667	0.34	0	179768	1000	Si
SLV 9	-3002	0.34	0	186483	1000	Si
SLV 14	-3294	0.34	0	192161	1000	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
1394.2	464.8	1392.2	412.4	L2	L5	52.4	45	231	253	253			

Requisiti geometrici D.M. 17-01-18 Tab. 7.8.I e §4.5.4

Elemento	L	H	H'	L/H	<=>	L/H,min	L/H'	<=>	L/H',min	t	<=>	t,min	λ	<=>	λ,max
Secondario	52.4	253	100	0.21	<	0.3	0.52	>	0.4	45	>	1	5.13	<	100

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in pietre a spacco con buona tessitura LC1

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
50			26	0.56		0.58	3.27	2.41	32000	12800	1.35

Materiale per FRCM

Materiale	Fu Verticale	Fu Orizzontale	tfv	tfo	E	εu	Tipo fibra
GeoSteelGrid 400 7	80	80	0.00628	0.00628	670000	0.019	Basalto

Rinforzo a matrice inorganica

											elim,conv / ε,CNR DT-200							CRM	
materiale	lato applicazione	tipo riduzione	riduzione	esposizione	ancoraggio verticale iniziale	ancoraggio verticale finale	ancoraggio orizzontale iniziale	ancoraggio orizzontale finale	strati	verifica taglio	αt	α	elim,conv	ε,fd	γF,d	connettori	tipo di muratura	CRM	intonaco
GeoSteelGrid 400 7	Entrambi			Esterna	100	100	100	100	1	CNR DT215	0.8	1		0.0101333				Si	NH

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

quota 394.5 Ta 0.02 Wa 0.09 denominatore 8

Comb.	N	Sa	M	MRd	Coeff.s.	Verifica
SLV 16	-130	0.34	1595	108410	67.97	Si
SLV 15	-185	0.34	976	109693	112.39	Si
SLV 7	-1948	0.34	0	149507	1000	Si
SLV 10	-3692	0.34	0	183574	1000	Si
SLV 12	-561	0.34	0	118396	1000	Si
SLV 11	-632	0.34	0	120049	1000	Si
SLV 9	-3763	0.34	0	184835	1000	Si
SLV 14	-1069	0.34	0	130072	1000	Si
SLV 13	-1124	0.34	0	131322	1000	Si
SLV 8	-1876	0.34	0	147970	1000	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PFFP SLV	67.971	SLV 16	Si

Maschio 71

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
1408.8	601.2	1394.4	473.2	L2	L5	128.8	45	231	253	253			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in pietre a spacco con buona tessitura LC1

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
50			26	0.56		0.58	3.27	2.41	32000	12800	1.35

Materiale per FRCM

Materiale	Fu Verticale	Fu Orizzontale	tfv	tfo	E	εu	Tipo fibra
GeoSteelGrid 400 7	80	80	0.00628	0.00628	670000	0.019	Basalto

Rinforzo a matrice inorganica

materiale	lato applicazione	tipo riduzione	riduzione	esposizione	ancoraggio verticale iniziale	ancoraggio verticale finale	ancoraggio orizzontale iniziale	ancoraggio orizzontale finale	strati	verifica taglio	elim,conv / ε,CNR DT-200							CF	
											αt	α	elim,conv	ε,fd	yF,d	connettori	tipo di muratura	CRM	inton
GeoSteelGrid 400 7	Entrambi			Esterna	100	100	100	100	1	CNR DT215	0.8	1		0.0101333				Si	NH

Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con rete a fibra CRM - combinazioni sismiche, γM = 2

Comb.	Quota	M	N	MRd	c.s.	Verifica
SLV 8	268	-495050.9	-4686.5	661799.8	1.34	Si
SLV 8	500	431011	1169.2	369329.3	0.86	No
SLD 8	268	-301436.3	-4432.5	650293.9	2.16	Si
SLD 8	500	283596.9	-237.9	444378.4	1.57	Si
SLD 9	268	374951.3	-3633.2	612646.1	1.63	Si
SLD 9	500	-292359.7	-5987.4	719332	2.46	Si
SLV 6	268	517572.7	-4090.2	634017.1	1.22	Si
SLV 6	500	-341347.3	-7000.9	762112	2.23	Si
SLV 9	268	568565.9	-3379.2	600770.6	1.06	Si
SLV 9	500	-439773.8	-7394.4	778239.5	1.77	Si
SLV 10	268	546766.2	-3402.7	601869.3	1.1	Si
SLV 10	500	-423097.2	-7191.6	769929.5	1.82	Si
SLV 5	268	539372.5	-4066.7	632918.4	1.17	Si
SLV 5	500	-358024	-7203.7	770422	2.15	Si
SLV 12	268	-465857.5	-3998.9	630439.5	1.35	Si
SLV 12	500	349261.1	978.4	379621.9	1.09	Si
SLV 11	268	-444057.7	-3975.4	629341.1	1.42	Si
SLV 11	500	332584.4	775.6	390562.9	1.17	Si
SLV 7	268	-473251.2	-4663	660735.3	1.4	Si
SLV 7	500	414334.3	966.4	380270.3	0.92	No

Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete a fibra CRM secondo metodo CNR DT215 - combinazioni sismiche, γM = 2

Comb.	Quota	M	N	Nmur	V	d	σN	fvd	Vt,M	Vt,f	Vt,c	Vt,c int.	Vt,R	c.s.	Verifica
SLD 9	268	374951	-3633	-2295	5389	71.84	-5.33	1.2	3892	4396	7783	1466	8288	1.54	Si
SLD 9	500	-292360	-5987	-3782	3494	88.45	-1.78	0.67	2653	4396	9583	1804	7049	2.02	Si
SLV 5	268	539373	-4067	-2568	6375	72.59	-6.45	1.2	3932	4396	7864	1481	8329	1.31	Si
SLV 5	500	-358024	-7204	-4550	4237	86.95	-2.26	0.76	2986	4396	9420	1774	7382	1.74	Si
SLD 13	268	171471	-3189	-2014	3912	82.34	-1.26	0.56	2084	4396	8921	1680	6481	1.66	Si
SLD 13	500	-178651	-4137	-2613	2275	95.95	-0.92	0.49	2134	4396	10395	1957	6530	2.87	Si
SLV 9	268	568566	-3379	-2134	7484	72.59	-6.67	1.2	3932	4396	7864	1481	8329	1.11	Si
SLV 9	500	-439774	-7394	-4670	5080	77.95	-4.06	1.12	3941	4396	8445	1590	8337	1.64	Si
SLV 6	268	517573	-4090	-2583	6155	72.59	-6.33	1.2	3932	4396	7864	1481	8329	1.35	Si
SLV 6	500	-341347	-7001	-4422	4048	88.45	-2.08	0.73	2894	4396	9583	1804	7290	1.8	Si
SLV 13	268	245807	-2789	-1761	5098	71.09	-3.74	1.06	3390	4396	7702	1450	7786	1.53	Si
SLV 13	500	-263277	-4740	-2994	3183	80.95	-2.09	0.73	2657	4396	8770	1651	7053	2.22	Si
SLV 14	268	228806	-2806	-1772	4924	71.84	-3.34	0.98	3164	4396	7783	1466	7560	1.54	Si
SLV 14	500	-249693	-4572	-2887	3024	81.7	-1.91	0.69	2545	4396	8851	1667	6941	2.3	Si
SLV 10	268	546766	-3403	-2149	7264	72.59	-6.56	1.2	3932	4396	7864	1481	8329	1.15	Si
SLV 10	500	-423097	-7192	-4542	4891	78.7	-3.83	1.08	3814	4396	8526	1606	8210	1.68	Si
SLD 14	268	162196	-3198	-2020	3817	86.09	-1.05	0.52	2016	4396	9327	1756	6412	1.68	Si
SLD 14	500	-171237	-4045	-2555	2188	97.45	-0.86	0.48	2120	4396	10558	1988	6516	2.98	Si
SLD 10	268	363216	-3646	-2303	5270	71.84	-5.2	1.2	3892	4396	7783	1466	8288	1.57	Si
SLD 10	500	-283379	-5878	-3713	3393	89.2	-1.68	0.65	2601	4396	9664	1820	6998	2.06	Si

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

quota 394.5 Ta 0.02 Wa 0.09 denominatore 8

Comb.	N	Sa	M	MRd	Coeff.s.	Verifica
SLV 8	-1744	0.34	0	299424	1000	Si
SLV 12	-982	0.34	0	281780	1000	Si
SLV 10	-7169	0.34	0	415780	1000	Si
SLV 14	-4126	0.34	0	353243	1000	Si
SLV 11	-1123	0.34	0	285043	1000	Si
SLV 6	-7930	0.34	0	430279	1000	Si
SLV 9	-7310	0.34	0	418502	1000	Si
SLV 7	-1885	0.34	0	302687	1000	Si
SLV 13	-4245	0.34	0	355788	1000	Si
SLD 1	-6155	0.14	0	395793	1000	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLV	0.857	SLV 8	No
V SLV	1.113	SLV 9	Si

Maschio 72

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
1416	665.4	1427.3	778.4	L2	L5	113.6	45	231	253	253			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in pietre a spacco con buona tessitura LC1

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
50			26	0.56		0.58	3.27	2.41	32000	12800	1.35

Materiale per FRCM

Materiale	Fu Verticale	Fu Orizzontale	tfv	tfo	E	εu	Tipo fibra
Fassanet ARG SOLID	52	54.6	0.00248	0.00261	523828	0.04	Vetro

Rinforzo a matrice inorganica

											elim,conv / ε,CNR DT-200								
materiale	lato applicazione	tipo riduzione	riduzione	esposizione	ancoraggio verticale iniziale	ancoraggio verticale finale	ancoraggio orizzontale iniziale	ancoraggio orizzontale finale	strati	verifica taglio	αt	α	elim,conv	ε,fd	γF,d	connettori	tipo di muratura	CRM	
Fassanet ARG SOLID	Entrambi			Esterna	100	100	100	100	1	CNR DT215	0.8	1		0.0213333				Si	

Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con rete a fibra CRM - combinazioni sismiche, γM = 2

Comb.	Quota	M	N	MRd	c.s.	Verifica
SLD 12	268	222285.6	-8088.1	548647.8	2.47	Si
SLD 12	521	-192355.6	-6549.6	511151.3	2.66	Si
SLV 12	268	291586.7	-8466.8	557993.3	1.91	Si
SLV 12	521	-241135.4	-7736.8	540408.8	2.24	Si
SLV 16	268	124356.5	-9027.7	571834	4.6	Si
SLV 16	521	-159331.9	-6004.3	497711.4	3.12	Si
SLV 11	268	275005.8	-8700	563748.1	2.05	Si
SLV 11	521	-231396.1	-7640.2	538028.9	2.33	Si
SLV 8	268	302694.9	-8341.5	554900.1	1.83	Si
SLV 8	521	-226422.5	-7401.9	532156.5	2.35	Si
SLV 15	268	111020.8	-9220.1	576581.6	5.19	Si
SLV 15	521	-151831.4	-5923.5	495249.8	3.26	Si
SLV 7	268	286114.1	-8574.7	560654.8	1.96	Si
SLV 7	521	-216683.1	-7305.4	529776.6	2.44	Si
SLD 8	268	229646.6	-7965.5	545622.7	2.38	Si
SLD 8	521	-182655	-6326.3	505647.4	2.77	Si
SLD 7	268	220718.6	-8091.1	548721.9	2.49	Si
SLD 7	521	-177412.4	-6274.3	504365.6	2.84	Si
SLD 11	268	213357.6	-8213.7	551747	2.59	Si
SLD 11	521	-187113	-6497.6	509869.5	2.72	Si

Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete a fibra CRM secondo metodo CNR DT215 - combinazioni sismiche, γM = 2

Comb.	Quota	M	N	Nmur	V	d	σN	fvd	Vt,M	Vt,f	Vt,c	Vt,c int.	Vt,R	c.s.	Verifica
SLV 16	268	124356	-9028	-5702	6885	113.64	-1.12	0.53	2731	2647	12310	2318	5378	0.78	No
SLV 16	521	-159332	-6004	-3792	1272	102.47	-0.94	0.5	2301	2647	11101	2090	4948	3.89	Si
SLV 15	268	111021	-9220	-5823	6564	113.64	-1.14	0.54	2756	2647	12310	2318	5403	0.82	No
SLV 15	521	-151831	-5923	-3741	1198	102.47	-0.9	0.49	2264	2647	11101	2090	4911	4.1	Si
SLD 11	268	213358	-8214	-5188	6799	102.36	-1.27	0.56	2602	2647	11089	2088	5249	0.77	No
SLD 11	521	-187113	-6498	-4104	1207	98.67	-1.1	0.53	2360	2647	10690	2013	5007	4.15	Si
SLV 12	268	291587	-8467	-5347	9485	89.06	-1.82	0.67	2704	2647	9648	1817	5351	0.56	No
SLV 12	521	-241135	-7737	-4886	1378	94.87	-1.44	0.6	2558	2647	10278	1935	5205	3.78	Si
SLD 8	268	229647	-7966	-5031	6326	98.56	-1.36	0.58	2584	2647	10678	2011	5232	0.83	No
SLD 8	521	-182655	-6326	-3996	1109	98.67	-1.07	0.53	2336	2647	10690	2013	4983	4.5	Si
SLD 12	268	222286	-8088	-5108	7014	100.46	-1.31	0.57	2595	2647	10883	2049	5242	0.75	No
SLD 12	521	-192356	-6550	-4137	1260	96.77	-1.13	0.54	2343	2647	10484	1974	4990	3.96	Si
SLV 7	268	286114	-8575	-5416	8027	90.96	-1.76	0.66	2711	2647	9854	1856	5358	0.67	No
SLV 7	521	-216683	-7305	-4614	1038	96.77	-1.28	0.57	2471	2647	10484	1974	5118	4.93	Si
SLD 7	268	220719	-8091	-5110	6111	100.46	-1.31	0.57	2587	2647	10883	2049	5234	0.86	No
SLD 7	521	-177412	-6274	-3963	1056	98.67	-1.04	0.52	2308	2647	10690	2013	4955	4.69	Si
SLV 8	268	302695	-8341	-5268	8426	87.16	-1.96	0.7	2755	2647	9443	1778	5402	0.64	No
SLV 8	521	-226422	-7402	-4675	1137	94.87	-1.35	0.58	2477	2647	10278	1935	5125	4.51	Si
SLV 11	268	275006	-8700	-5495	9086	92.86	-1.65	0.64	2683	2647	10060	1894	5330	0.59	No
SLV 11	521	-231396	-7640	-4825	1280	96.77	-1.37	0.59	2551	2647	10484	1974	5199	4.06	Si

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

quota 394.5 Ta 0.02 Wa 0.09 denominatore 8

Comb.	N	Sa	M	MRd	Coeff.s.	Verifica
SLV 11	-13045	0.34	0	370201	1000	Si
SLV 10	-5538	0.34	0	277983	1000	Si
SLV 8	-12368	0.34	0	364457	1000	Si
SLV 12	-13151	0.34	0	371103	1000	Si
SLV 6	-4754	0.34	0	260779	1000	Si
SLV 7	-12262	0.34	0	363556	1000	Si
SLV 13	-9024	0.34	0	341092	1000	Si
SLV 14	-9102	0.34	0	341609	1000	Si
SLD 1	-7368	0.14	0	315985	1000	Si
SLV 9	-5431	0.34	0	275688	1000	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLV	1.833	SLV 8	Si
V SLV	0.564	SLV 12	No

Maschio 73

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
1427.3	778.4	1444.4	950.9	L2	L3	173.4	45	9	31	31			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in pietre a spacco con buona tessitura LC1

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
50			26	0.56		0.58	3.27	2.41	32000	12800	1.35

Materiale per FRCM

Materiale	Fu Verticale	Fu Orizzontale	tfv	tfo	E	εu	Tipo fibra
Fassanet ARG SOLID	52	54.6	0.00248	0.00261	523828	0.04	Vetro

Rinforzo a matrice inorganica

materiale	lato applicazione	tipo riduzione	riduzione	esposizione	ancoraggio verticale iniziale	ancoraggio verticale finale	ancoraggio orizzontale iniziale	ancoraggio orizzontale finale	strati	verifica taglio	elim,conv / ε,CNR DT-200								CRM
											αt	α	elim,conv	ε,fd	yF,d	connettori	tipo di muratura		
Fassanet ARG SOLID	Entrambi			Esterna	100	100	100	100	1	CNR DT215	0.8	1		0.0213333				Si	

Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con rete a fibra CRM - combinazioni sismiche, γM = 2

Comb.	Quota	M	N	MRd	c.s.	Verifica
SLD 2	268	-303386.8	-12119	1272022.9	4.19	Si
SLD 2	299	-65491.1	-10502.7	1211361.7	18.5	Si
SLV 1	268	-357786.4	-11317.7	1241949.7	3.47	Si
SLV 1	299	-45177.8	-9947.3	1190515.2	26.35	Si
SLV 5	268	-356024.4	-10110.5	1196638.6	3.36	Si
SLV 5	299	-49834.1	-8953.9	1147012.1	23.02	Si
SLD 5	268	-321292.7	-10844.8	1224200.5	3.81	Si
SLD 5	299	-96135.8	-9299.7	1166206.7	12.13	Si
SLD 1	268	-309484.3	-11982.7	1266910.6	4.09	Si
SLD 1	299	-66780.1	-10381.3	1206803.4	18.07	Si
SLD 9	268	-284944.3	-11353.8	1243302.7	4.36	Si
SLD 9	299	-116265	-9570.1	1176357.5	10.12	Si
SLD 6	268	-314040.1	-11000.7	1230052.6	3.92	Si
SLD 6	299	-94851.6	-9437.3	1171370.6	12.35	Si
SLV 2	268	-346616.7	-11567.1	1251311.1	3.61	Si
SLV 2	299	-42820.4	-10169.7	1198861.1	28	Si
SLV 9	268	-295756	-10888.5	1225841.4	4.14	Si
SLV 9	299	-75291.8	-9420.4	1170739.4	15.55	Si
SLV 6	268	-342557.8	-10399.9	1207501.6	3.52	Si
SLV 6	299	-47453	-9209.3	1162673.5	24.5	Si

Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete a fibra CRM secondo metodo CNR DT215 - combinazioni sismiche, γM = 2

Comb.	Quota	M	N	Nmur	V	d	σN	fvd	Vt,M	Vt,f	Vt,c	Vt,c int.	Vt,R	c.s.	Verifica
SLV 6	268	-342558	-10400	-6568	-5746	166.53	-0.92	0.49	3704	210	18041	3397	3914	0.68	No
SLV 6	299	-47453	-9209	-5816	-5487	173.35	-0.75	0.46	3590	210	18780	3536	3800	0.69	No
SLV 10	268	-282289	-11178	-7060	-4335	173.35	-0.91	0.49	3839	210	18780	3536	4049	0.93	No
SLV 10	299	-72911	-9676	-6111	-4267	173.35	-0.78	0.47	3649	210	18780	3536	3859	0.9	No
SLV 7	268	-163445	-16096	-10166	6281	173.35	-1.3	0.57	4460	210	18780	3536	4670	0.74	No
SLV 7	299	-121423	-13300	-8400	5031	173.35	-1.08	0.53	4107	210	18780	3536	4317	0.86	No
SLV 5	268	-356024	-10110	-6386	-6254	162.73	-0.93	0.5	3639	210	17629	3320	3848	0.62	No
SLV 5	299	-49834	-8954	-5655	-5936	173.35	-0.72	0.46	3558	210	18780	3536	3768	0.63	No
SLV 11	268	-103177	-16874	-10657	7693	173.35	-1.37	0.58	4558	210	18780	3536	4768	0.62	No
SLV 11	299	-146881	-13767	-8695	6252	173.35	-1.11	0.53	4166	210	18780	3536	4376	0.7	No
SLV 8	268	-149979	-16385	-10349	6790	173.35	-1.33	0.58	4497	210	18780	3536	4706	0.69	No
SLV 8	299	-119042	-13556	-8562	5480	173.35	-1.1	0.53	4139	210	18780	3536	4349	0.79	No
SLV 9	268	-295756	-10889	-6877	-4843	173.35	-0.88	0.49	3802	210	18780	3536	4012	0.83	No
SLV 9	299	-75292	-9420	-5950	-4715	173.35	-0.76	0.46	3617	210	18780	3536	3827	0.81	No
SLV 12	268	-89710	-17164	-10840	8201	173.35	-1.39	0.59	4595	210	18780	3536	4805	0.59	No
SLV 12	299	-144500	-14022	-8856	6701	173.35	-1.14	0.54	4198	210	18780	3536	4408	0.66	No
SLV 16	268	-87948	-15956	-10078	5409	173.35	-1.29	0.57	4442	210	18780	3536	4652	0.86	No
SLV 16	299	-149156	-13029	-8229	4240	173.35	-1.05	0.52	4073	210	18780	3536	4282	1.01	Si
SLV 15	268	-99118	-15707	-9920	5004	173.35	-1.27	0.57	4411	210	18780	3536	4621	0.92	No
SLV 15	299	-151514	-12806	-8088	3884	173.35	-1.04	0.52	4045	210	18780	3536	4254	1.1	Si

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

quota 283.5 Ta 0 Wa 0.09 denominatore 8

Comb.	N	Sa	M	MRd	Coeff.s.	Verifica
SLV 7	-13652	0.31	0	520316	1000	Si
SLV 13	-12559	0.31	0	508836	1000	Si
SLV 10	-10066	0.31	0	459303	1000	Si
SLV 9	-9811	0.31	0	454035	1000	Si
SLV 6	-9151	0.31	0	440199	1000	Si
SLV 11	-14567	0.31	0	526340	1000	Si
SLD 1	-10209	0.13	0	462247	1000	Si
SLV 14	-12781	0.31	0	513076	1000	Si
SLV 12	-14822	0.31	0	528023	1000	Si
SLV 8	-13908	0.31	0	521998	1000	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLV	3.361	SLV 5	Si
V SLV	0.586	SLV 12	No

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
1427.3	778.4	1444.4	950.9	L3	L5	173.4	45	202	222	222			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in pietre a spacco con buona tessitura LC1

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
50			26	0.56		0.58	3.27	2.41	32000	12800	1.35

Materiale per FRCM

Materiale	Fu Verticale	Fu Orizzontale	tfv	tfo	E	εu	Tipo fibra
Fassanet ARG SOLID	52	54.6	0.00248	0.00261	523828	0.04	Vetro

Rinforzo a matrice inorganica

											elim,conv / ε,CNR DT-200							
materiale	lato applicazione	tipo riduzione	riduzione	esposizione	ancoraggio verticale iniziale	ancoraggio verticale finale	ancoraggio orizzontale iniziale	ancoraggio orizzontale finale	strati	verifica taglio	αt	α	elim,conv	ε,fd	yF,d	connettori	tipo di muratura	CRM
Fassanet ARG SOLID	Entrambi			Esterna	100	100	100	100	1	CNR DT215	0.8	1		0.0213333				Si

Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con rete a fibra CRM - combinazioni sismiche, γM = 2

Comb.	Quota	M	N	MRd	c.s.	Verifica
SLD 7	299	65539.6	-10620.9	1215095.5	18.54	Si
SLD 7	500	-268105.3	-4271.4	842283.2	3.14	Si
SLV 10	299	-252596.5	-10258.2	1202184.1	4.76	Si
SLV 10	500	351347.8	-13439.2	1320965.5	3.76	Si
SLV 8	299	102789.9	-10172.3	1198246	11.66	Si
SLV 8	500	-419331.2	-2045.1	684782.6	1.63	Si
SLV 12	299	81286	-10802.1	1221902.6	15.03	Si
SLV 12	500	-377387.1	-2807.8	739639.3	1.96	Si
SLV 11	299	65089.3	-10706.5	1218311.9	18.72	Si
SLV 11	500	-352980.1	-3113.7	761376.4	2.16	Si
SLD 8	299	74261.1	-10672.4	1217032.6	16.39	Si
SLD 8	500	-281237.8	-4106.8	830942.9	2.95	Si
SLD 12	299	57594	-11038.2	1230772.5	21.37	Si
SLD 12	500	-253855.5	-4600.4	864952.4	3.41	Si
SLV 7	299	86593.1	-10076.7	1194655.3	13.8	Si
SLV 7	500	-394924.2	-2351	706851	1.79	Si
SLV 9	299	-268793.2	-10162.6	1198596.4	4.46	Si
SLV 9	500	375754.7	-13745.1	1332455.8	3.55	Si
SLD 11	299	48872.4	-10986.6	1228835.5	25.14	Si
SLD 11	500	-240723	-4765	876138.3	3.64	Si

Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete a fibra CRM secondo metodo CNR DT215 - combinazioni sismiche, γM = 2

Comb.	Quota	M	N	Nmur	V	d	σN	fvd	Vt,M	Vt,f	Vt,c	Vt,c int.	Vt,R	c.s.	Verifica
SLV 9	299	-268793	-10163	-6419	-5760	173.35	-0.82	0.48	3711	4038	18780	3536	7749	1.35	Si
SLV 9	500	375755	-13745	-8681	-5965	173.35	-1.11	0.53	4163	4038	18780	3536	8202	1.37	Si
SLV 10	299	-252597	-10258	-6479	-5410	173.35	-0.83	0.48	3723	4038	18780	3536	7761	1.43	Si
SLV 10	500	351348	-13439	-8488	-5637	173.35	-1.09	0.53	4124	4038	18780	3536	8163	1.45	Si
SLD 9	299	-240265	-9663	-6103	-4298	173.35	-0.78	0.47	3647	4038	18780	3536	7686	1.79	Si
SLD 9	500	237661	-11683	-7379	-4850	173.35	-0.95	0.5	3903	4038	18780	3536	7941	1.64	Si
SLD 5	299	-223597	-9297	-5872	-3791	173.35	-0.75	0.46	3601	4038	18780	3536	7640	2.02	Si
SLD 5	500	210279	-11190	-7067	-4409	173.35	-0.91	0.49	3840	4038	18780	3536	7879	1.79	Si
SLD 6	299	-214876	-9348	-5904	-3602	173.35	-0.76	0.46	3608	4038	18780	3536	7646	2.12	Si
SLD 6	500	197147	-11025	-6963	-4233	173.35	-0.89	0.49	3820	4038	18780	3536	7858	1.86	Si
SLV 8	299	102790	-10172	-6425	4747	173.35	-0.82	0.48	3712	4038	18780	3536	7750	1.63	Si
SLV 8	500	-419331	-2045	-1292	2708	92.43	-5.7	1.2	5007	4038	10013	1886	9045	3.34	Si
SLV 7	299	86593	-10077	-6364	4397	173.35	-0.82	0.47	3700	4038	18780	3536	7738	1.76	Si
SLV 7	500	-394924	-2351	-1485	2380	92.43	-5.41	1.2	5007	4038	10013	1886	9045	3.8	Si
SLV 6	299	-231093	-9628	-6081	-4698	173.35	-0.78	0.47	3643	4038	18780	3536	7682	1.64	Si
SLV 6	500	309404	-12677	-8006	-5006	173.35	-1.03	0.52	4028	4038	18780	3536	8067	1.61	Si
SLD 10	299	-231543	-9714	-6135	-4110	173.35	-0.79	0.47	3654	4038	18780	3536	7692	1.87	Si
SLD 10	500	224529	-11519	-7275	-4673	173.35	-0.93	0.5	3882	4038	18780	3536	7920	1.69	Si
SLV 5	299	-247289	-9533	-6021	-5048	173.35	-0.77	0.47	3631	4038	18780	3536	7669	1.52	Si
SLV 5	500	333811	-12982	-8199	-5334	173.35	-1.05	0.52	4067	4038	18780	3536	8105	1.52	Si

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

quota 410 Ta 0.02 Wa 0.09 denominatore 8

Comb.	N	Sa	M	MRd	Coeff.s.	Verifica
SLV 10	-11880	0.35	0	495744	1000	Si
SLV 7	-6251	0.35	0	376325	1000	Si
SLV 8	-6142	0.35	0	373851	1000	Si
SLV 14	-10796	0.35	0	474204	1000	Si
SLD 1	-8915	0.14	0	435186	1000	Si
SLV 11	-6844	0.35	0	389752	1000	Si
SLV 13	-10858	0.35	0	475463	1000	Si
SLV 12	-6736	0.35	0	387305	1000	Si
SLV 9	-11989	0.35	0	497850	1000	Si
SLV 6	-11287	0.35	0	484034	1000	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLV	1.633	SLV 8	Si
V SLV	1.345	SLV 9	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
1453.1	1037.7	1455.5	1061.8	L2	L5	24.3	45	231	253	253			

Requisiti geometrici D.M. 17-01-18 Tab. 7.8.I e §4.5.4

Elemento	L	H	H'	L/H	<=>	L/H,min	L/H'	<=>	L/H',min	t	<=>	t,min	λ	<=>	λ,max
Secondario	24.3	253	232	0.1	<	0.3	0.1	<	0.4	45	>	1	5.13	<	100

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in pietre a spacco con buona tessitura LC1

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
50			26	0.56		0.58	3.27	2.41	32000	12800	1.35

Materiale per FRCM

Materiale	Fu Verticale	Fu Orizzontale	tfv	tfo	E	εu	Tipo fibra
Fassanet ARG SOLID	52	54.6	0.00248	0.00261	523828	0.04	Vetro

Rinforzo a matrice inorganica

materiale	lato applicazione	tipo riduzione	riduzione	esposizione	ancoraggio verticale iniziale	ancoraggio verticale finale	ancoraggio orizzontale iniziale	ancoraggio orizzontale finale	strati	verifica taglio	elim,conv / ε,CNR DT-200								CRM / F	
											αt	α	elim,conv	ε,fd	γF,d	connettori	tipo di muratura	CRM	intonaco	
Fassanet ARG SOLID	Entrambi			Esterna	100	100	100	100	1	CNR DT215	0.8	1		0.0213333				Si	NHL	

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

quota 394.5 Ta 0.02 Wa 0.09 denominatore 8

Comb.	N	Sa	M	MRd	Coeff.s.	Verifica
SLV 9	-1175	0.34	0	61934	1000	Si
SLD 1	-1695	0.14	0	72450	1000	Si
SLV 8	-2977	0.34	0	81807	1000	Si
SLV 10	-1251	0.34	0	63548	1000	Si
SLV 14	-2090	0.34	0	75477	1000	Si
SLV 12	-3138	0.34	0	83110	1000	Si
SLV 7	-2901	0.34	0	81200	1000	Si
SLV 11	-3062	0.34	0	82488	1000	Si
SLV 13	-2033	0.34	0	75133	1000	Si
SLV 6	-1090	0.34	0	60093	1000	Si

Maschio 77

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
1455.5	1061.8	1457	1076.8	L3	L5	15	45	202	222	222			

Requisiti geometrici D.M. 17-01-18 Tab. 7.8.I e §4.5.4

Elemento	L	H	H'	L/H	<=>	L/H,min	L/H'	<=>	L/H',min	t	<=>	t,min	λ	<=>	λ,max
Secondario	15	222	222	0.07	<	0.3	0.07	<	0.4	45	>	1	4.49	<	100

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in pietre a spacco con buona tessitura LC1

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
50			26	0.56		0.58	3.27	2.41	32000	12800	1.35

Materiale per FRCM

Materiale	Fu Verticale	Fu Orizzontale	tfv	tfo	E	εu	Tipo fibra
Fassanet ARG SOLID	52	54.6	0.00248	0.00261	523828	0.04	Vetro

Rinforzo a matrice inorganica

											elim,conv / ε,CNR DT-200							CRM / F		
materiale	lato applicazione	tipo riduzione	riduzione	esposizione	ancoraggio verticale iniziale	ancoraggio verticale finale	ancoraggio orizzontale iniziale	ancoraggio orizzontale finale	strati	verifica taglio	αt	α	elim,conv	ε,fd	γF,d	connettori	tipo di muratura	CRM	intonaco	
Fassanet ARG SOLID	Entrambi			Esterna	100	100	100	100	1	CNR DT215	0.8	1		0.0213333				Si	NHL	

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

quota 410 Ta 0.02 Wa 0.09 denominatore 8

Comb.	N	Sa	M	MRd	Coeff.s.	Verifica
SLD 1	-769	0.14	0	37686	1000	Si
SLV 9	-421	0.35	0	29907	1000	Si
SLV 11	-1622	0.35	0	48158	1000	Si
SLV 14	-992	0.35	0	42271	1000	Si
SLV 6	-380	0.35	0	28972	1000	Si
SLV 10	-472	0.35	0	31083	1000	Si
SLV 8	-1582	0.35	0	47814	1000	Si
SLV 7	-1531	0.35	0	47412	1000	Si
SLV 12	-1674	0.35	0	48593	1000	Si
SLV 13	-956	0.35	0	41559	1000	Si

Maschio 78

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
303.6	1122	277.9	760.5	L5	F1	362.4	45	276.6	214.9	384.8			

Caratteristiche del materiale

Muratura in mattoni semipieni disposti con i fori in orizzontale: classificazione mediante tesi di comprovata validità LC1 1

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
60			18	0.8	1	0.58	0.77	2	12000	4800	1.35

Materiale per FRCM

Materiale	Fu Verticale	Fu Orizzontale	tfv	tfo	E	εu	Tipo fibra
Fassanet ARG SOLID	52	54.6	0.00248	0.00261	523828	0.04	Vetro

Rinforzo a matrice inorganica

											elim,conv / ε,CNR DT-200						CRM	
materiale	lato applicazione	tipo riduzione	riduzione	esposizione	ancoraggio verticale iniziale	ancoraggio verticale finale	ancoraggio orizzontale iniziale	ancoraggio orizzontale finale	strati	verifica taglio	αt	α	elim,conv	ε,fd	γF,d	connettori		tipo di muratura
Fassanet ARG SOLID	Sinistro	Nessuna		Esterna	100	100	100	100	1	CNR DT215	0.8			0.0213333				Si

Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con rete a fibra CRM - combinazioni sismiche, γM = 2

Comb.	Quota	M	N	MRd	c.s.	Verifica
SLV 2	521	-208409.7	-3672.7	1743285.4	8.36	Si
SLV 2	735.9	-248904.4	-1958.5	1477070	5.93	Si
SLD 1	521	-160810.8	-4132.7	1813513.8	11.28	Si
SLD 1	735.9	-191680.7	-2017.6	1486408	7.75	Si
SLV 14	521	53458.5	-5977.8	2088258	39.06	Si
SLV 14	735.9	178127.3	-1762.6	1445462.8	8.11	Si
SLD 4	521	-189123.4	-4418.9	1856743	9.82	Si
SLD 4	735.9	-207167	-2483.2	1559345.8	7.53	Si
SLD 2	521	-160600.7	-4127	1812659.1	11.29	Si
SLD 2	735.9	-191690.6	-2016.5	1486244.3	7.75	Si
SLV 4	521	-251217.4	-4089.1	1806925.6	7.19	Si
SLV 4	735.9	-270970	-2635.3	1583093.6	5.84	Si
SLV 3	521	-251603.2	-4099.5	1808504.9	7.19	Si
SLV 3	735.9	-270951.9	-2637.2	1583390	5.84	Si
SLV 1	521	-208795.5	-3683.1	1744875.4	8.36	Si
SLV 1	735.9	-248886.3	-1960.4	1477370.1	5.94	Si
SLV 13	521	53072.7	-5988.2	2089786	39.38	Si
SLV 13	735.9	178145.4	-1764.5	1445762.2	8.12	Si
SLD 3	521	-189333.6	-4424.5	1857600.3	9.81	Si
SLD 3	735.9	-207157.1	-2484.2	1559507.5	7.53	Si

Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete a fibra CRM secondo metodo CNR DT215 - combinazioni sismiche, γM = 2

Comb.	Quota	M	N	Nmur	V	d	σN	fvd	Vt,M	Vt,f	Vt,c	Vt,c int.	Vt,R	c.s.	Verifica
SLV 4	521	-251217	-4089	-2300	509	361.76	-0.14	0.4	6494	2255	27132	3690	8749	17.2	Si
SLV 4	736	-270970	-2635	-1482	-5665	299.06	-0.14	0.4	5362	2255	22429	3050	7617	1.34	Si
SLV 8	521	-209415	-5380	-3026	-2938	362.41	-0.19	0.41	6645	2255	27181	3697	8901	3.03	Si
SLV 8	736	-147246	-3356	-1888	-4981	362.41	-0.12	0.39	6418	2255	27181	3697	8673	1.74	Si
SLD 2	521	-160601	-4127	-2321	2051	362.41	-0.14	0.4	6504	2255	27181	3697	8760	4.27	Si
SLD 2	736	-191691	-2017	-1134	-4371	310.46	-0.11	0.39	5447	2255	23284	3167	7703	1.76	Si
SLV 2	521	-208410	-3673	-2066	2507	362.41	-0.13	0.4	6453	2255	27181	3697	8709	3.47	Si
SLV 2	736	-248904	-1958	-1102	-4917	262.96	-0.15	0.4	4738	2255	19722	2682	6994	1.42	Si
SLD 3	521	-189334	-4425	-2489	676	362.41	-0.15	0.4	6538	2255	27181	3697	8793	13.01	Si
SLD 3	736	-207157	-2484	-1397	-4895	327.56	-0.11	0.39	5772	2255	24567	3341	8027	1.64	Si
SLV 3	521	-251603	-4099	-2306	513	361.76	-0.14	0.4	6495	2255	27132	3690	8750	17.04	Si
SLV 3	736	-270952	-2637	-1483	-5662	299.06	-0.14	0.4	5362	2255	22429	3050	7617	1.35	Si
SLV 1	521	-208795	-3683	-2072	2512	362.41	-0.13	0.4	6455	2255	27181	3697	8710	3.47	Si
SLV 1	736	-248886	-1960	-1103	-4914	262.96	-0.15	0.4	4738	2255	19722	2682	6993	1.42	Si
SLD 1	521	-160811	-4133	-2325	2053	362.41	-0.14	0.4	6505	2255	27181	3697	8760	4.27	Si
SLD 1	736	-191681	-2018	-1135	-4369	310.46	-0.1	0.39	5447	2255	23284	3167	7703	1.76	Si
SLV 7	521	-209983	-5394	-3034	-2933	362.41	-0.19	0.41	6647	2255	27181	3697	8902	3.04	Si
SLV 7	736	-147240	-3358	-1889	-4977	362.41	-0.12	0.39	6418	2255	27181	3697	8673	1.74	Si
SLD 4	521	-189123	-4419	-2486	673	362.41	-0.15	0.4	6537	2255	27181	3697	8793	13.06	Si
SLD 4	736	-207167	-2483	-1397	-4897	327.56	-0.11	0.39	5772	2255	24567	3341	8027	1.64	Si

Verifica a pressoflessione fuori piano sismica con comportamento a 3 cerniere - CNR-DT 200 R1/2013 §5.4.1.1.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 628.5 Wa 0.05 γM = 2

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 9	6.67	0.41		-3220	0	69927	100	Si
SLV 7	6.67	0.41		-4869	0	103773	100	Si
SLV 11	6.67	0.41		-5353	0	113474	100	Si
SLV 8	6.67	0.41		-4861	0	103611	100	Si
SLV 10	6.67	0.41		-3212	0	69758	100	Si
SLV 4	6.67	0.41		-3549	0	76792	100	Si
SLV 1	6.67	0.41		-2915	0	63529	100	Si
SLV 3	6.67	0.41		-3555	0	76921	100	Si

Comb.	fd	Sa	σ_0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 12	6.67	0.41		-5345	0	113314	100	Si
SLV 2	6.67	0.41		-2909	0	63398	100	Si

Per la verifica della tabella precedente non é stato considerato il rinforzo predisposto.

Le motivazioni per cui la sezione di verifica nonostante abbia un rinforzo non venga condotta come sezione rinforzata possono essere:

- Il rinforzo predisposto non è atto ad essere utilizzato per queste tipologie di verifiche.
- Non sono stati predisposti rinforzi di tipo rete e betoncino oppure FRP sia orizzontali che verticali.
- Non sono stati predisposti rinforzi di tipo rete e betoncino, FRP oppure FRCM su entrambi i lati.
- Si sono predisposti solamente FRP Diagonali che sono validi solo per la resistenza a taglio.

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLV	5.842	SLV 4	Si
V SLV	1.345	SLV 4	Si

Maschio 79

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
516.5	1115.1	303.6	1122	L5	F1	213	45	189.9	211.4	214.9			

Caratteristiche del materiale

Muratura in mattoni semipieni disposti con i fori in orizzontale: classificazione mediante tesi di comprovata validità LC1 1

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
60			18	0.8	1	0.58	0.77	2	12000	4800	1.35

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

Comb.	Quota	N	M	σ0	Mu	c.s.	Verifica
SLV 3	556	-7011	242298	0.73	650283	2.684	Si
SLV 3	666	-3447	-103309	0.36	343839	3.328	Si
SLV 11	556	-5579	146212	0.58	533142	3.646	Si
SLV 11	666	-2551	-95920	0.27	258959	2.7	Si
SLV 12	556	-5572	143825	0.58	532521	3.703	Si
SLV 12	666	-2534	-94621	0.26	257293	2.719	Si
SLV 7	556	-6366	210637	0.66	598554	2.842	Si
SLV 7	666	-2945	-113211	0.31	296664	2.62	Si
SLD 8	556	-6124	179317	0.64	578656	3.227	Si
SLD 8	666	-2905	-95036	0.3	292843	3.081	Si
SLD 3	556	-6539	199178	0.68	612556	3.075	Si
SLD 3	666	-3251	-86610	0.34	325501	3.758	Si
SLV 8	556	-6359	208251	0.66	597956	2.871	Si
SLV 8	666	-2928	-111912	0.31	295024	2.636	Si
SLV 4	556	-7006	240480	0.73	649863	2.702	Si
SLV 4	666	-3434	-102317	0.36	342617	3.349	Si
SLV 1	556	-6777	205254	0.71	631679	3.078	Si
SLV 1	666	-3486	-77662	0.36	347388	4.473	Si
SLD 7	556	-6128	180602	0.64	578981	3.206	Si
SLD 7	666	-2914	-95735	0.3	293727	3.068	Si

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

Comb.	Quota	N	V par	M	σ0	σN	I'	fvd	Vt scorr.	Vt fess.diag.	Vt,lim	c.s.	Verifica
SLV 11	556	-5579	485	146212	0.58	0.58	213	0.49	4666	4692	10403	9.67	Si
SLV 11	666	-2551	608	-95920	0.27	0.27	206.72	0.43	3956	3481	9800	6.51	Si
SLV 12	556	-5572	442	143825	0.58	0.58	213	0.49	4664	4690	10402	10.6	Si
SLV 12	666	-2534	565	-94621	0.26	0.27	207.48	0.42	3965	3475	9796	7.02	Si
SLD 8	556	-6124	510	179317	0.64	0.64	213	0.5	4775	4910	10508	9.63	Si
SLD 8	666	-2905	579	-95036	0.3	0.3	213	0.43	4131	3623	9872	7.14	Si
SLV 4	556	-7006	625	240480	0.73	0.73	213	0.52	4951	5263	10676	8.41	Si
SLV 4	666	-3434	642	-102317	0.36	0.36	213	0.44	4237	3835	9980	6.6	Si
SLV 10	556	-4791	-385	20344	0.5	0.5	213	0.47	4508	4377	10250	11.72	Si
SLV 10	666	-2661	-595	-9131	0.28	0.28	213	0.43	4082	3525	9822	6.87	Si
SLV 3	556	-7011	659	242298	0.73	0.73	213	0.52	4952	5265	10677	7.99	Si
SLV 3	666	-3447	675	-103309	0.36	0.36	213	0.44	4239	3840	9982	6.28	Si
SLV 8	556	-6359	658	208251	0.66	0.66	213	0.5	4822	5004	10553	7.6	Si
SLV 8	666	-2928	785	-111912	0.31	0.32	204.84	0.43	4000	3632	9877	5.09	Si
SLD 7	556	-6128	533	180602	0.64	0.64	213	0.5	4776	4912	10509	9.21	Si
SLD 7	666	-2914	602	-95735	0.3	0.3	213	0.43	4133	3627	9874	6.86	Si
SLV 7	556	-6366	701	210637	0.66	0.66	213	0.5	4823	5007	10555	7.14	Si
SLV 7	666	-2945	828	-113211	0.31	0.32	204.19	0.43	3992	3639	9880	4.82	Si
SLV 9	556	-4799	-342	22731	0.5	0.5	213	0.47	4510	4380	10251	13.2	Si
SLV 9	666	-2679	-552	-10430	0.28	0.28	213	0.43	4086	3532	9826	7.41	Si

Verifica a pressoflessione fuori piano sismica con comportamento a 3 cerniere - CNR-DT 200 R1/2013 §5.4.1.1.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 626.7 Wa 0.05 γM = 2

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 3	6.67	0.41		-5206	0	105914	100	Si
SLV 1	6.67	0.41		-4973	0	101654	100	Si
SLV 9	6.67	0.41		-2900	0	61758	100	Si
SLV 6	6.67	0.41		-3720	0	77963	100	Si
SLV 4	6.67	0.41		-5197	0	105747	100	Si
SLV 7	6.67	0.41		-4509	0	93022	100	Si
SLV 2	6.67	0.41		-4964	0	101486	100	Si
SLV 5	6.67	0.41		-3732	0	78200	100	Si
SLV 10	6.67	0.41		-2887	0	61513	100	Si
SLV 8	6.67	0.41		-4496	0	92793	100	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLV	2.62	SLV 7	Si
V SLV	4.819	SLV 7	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	I	Sp.	h netta	h ini.	h fin.	a	a.s.,sx	a.s.,dx
1235.9	1091.5	602.7	1112.3	L5	F1	633.6	45	181.5	199.5	210			

Caratteristiche del materiale

Muratura in mattoni semipieni disposti con i fori in orizzontale: classificazione mediante tesi di comprovata validità LC1 1

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
60			18	0.8	1	0.58	0.77	2	12000	4800	1.35

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

Comb.	Quota	N	M	σ0	Mu	c.s.	Verifica
SLV 15	556	-9703	-380787	0.34	2889227	7.588	Si
SLV 15	666	-6577	51168	0.23	1998710	39.062	Si
SLD 2	556	-9183	323295	0.32	2743948	8.487	Si
SLD 2	666	-6760	-69010	0.24	2051880	29.733	Si
SLV 5	556	-9592	366795	0.34	2858426	7.793	Si
SLV 5	666	-7202	-3986	0.25	2179891	546.918	Si
SLV 1	556	-9044	468101	0.32	2704738	5.778	Si
SLV 1	666	-6768	-98331	0.24	2054205	20.891	Si
SLV 4	556	-8859	340398	0.31	2652660	7.793	Si
SLV 4	666	-6462	-125188	0.23	1965266	15.698	Si
SLV 3	556	-8834	341026	0.31	2645503	7.757	Si
SLV 3	666	-6437	-126134	0.23	1957881	15.522	Si
SLV 2	556	-9069	467472	0.32	2711874	5.801	Si
SLV 2	666	-6793	-97385	0.24	2061557	21.169	Si
SLV 16	556	-9728	-381415	0.34	2896298	7.594	Si
SLV 16	666	-6602	52113	0.23	2006081	38.495	Si
SLV 6	556	-9620	360014	0.34	2866103	7.961	Si
SLV 6	666	-7229	-2746	0.25	2187817	796.813	Si
SLD 1	556	-9169	323611	0.32	2740055	8.467	Si
SLD 1	666	-6746	-69525	0.24	2047861	29.455	Si

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

Comb.	Quota	N	V par	M	σ0	σN	I'	fvd	Vt scorr.	Vt fess.diag.	Vt,lim	c.s.	Verifica
SLD 2	556	-9183	2793	323295	0.32	0.32	633.61	0.43	12397	10994	29477	4.44	Si
SLD 2	666	-6760	3083	-69010	0.24	0.24	633.61	0.42	11912	10024	28980	3.86	Si
SLV 1	556	-9044	4290	468101	0.32	0.32	633.61	0.43	12369	10938	29449	2.88	Si
SLV 1	666	-6768	4706	-98331	0.24	0.24	633.61	0.42	11914	10027	28982	2.53	Si
SLD 1	556	-9169	2800	323611	0.32	0.32	633.61	0.43	12394	10988	29474	4.43	Si
SLD 1	666	-6746	3091	-69525	0.24	0.24	633.61	0.42	11909	10019	28977	3.85	Si
SLV 15	556	-9703	-4214	-380787	0.34	0.34	633.61	0.44	12501	11201	29582	2.97	Si
SLV 15	666	-6577	-4627	51168	0.23	0.23	633.61	0.42	11875	9951	28943	2.57	Si
SLV 16	556	-9728	-4228	-381415	0.34	0.34	633.61	0.44	12506	11211	29587	2.96	Si
SLV 16	666	-6602	-4642	52113	0.23	0.23	633.61	0.42	11881	9961	28948	2.56	Si
SLV 13	556	-9913	-4326	-253713	0.35	0.35	633.61	0.44	12543	11285	29625	2.9	Si
SLV 13	666	-6908	-3706	78971	0.24	0.24	633.61	0.42	11942	10083	29011	3.22	Si
SLV 3	556	-8834	4402	341026	0.31	0.31	633.61	0.43	12327	10854	29406	2.8	Si
SLV 3	666	-6437	3784	-126134	0.23	0.23	633.61	0.42	11847	9895	28913	3.13	Si
SLV 4	556	-8859	4388	340398	0.31	0.31	633.61	0.43	12332	10864	29411	2.81	Si
SLV 4	666	-6462	3770	-125188	0.23	0.23	633.61	0.42	11852	9905	28919	3.14	Si
SLV 14	556	-9938	-4340	-254341	0.35	0.35	633.61	0.44	12548	11296	29630	2.89	Si
SLV 14	666	-6933	-3720	79916	0.24	0.24	633.61	0.42	11947	10094	29016	3.21	Si
SLV 2	556	-9069	4275	467472	0.32	0.32	633.61	0.43	12374	10948	29454	2.89	Si
SLV 2	666	-6793	4692	-97385	0.24	0.24	633.61	0.42	11919	10037	28987	2.54	Si

Verifica a pressoflessione fuori piano sismica con comportamento a 3 cerniere - CNR-DT 200 R1/2013 §5.4.1.1.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 620.7 Wa 0.05 γM = 2

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 3	6.67	0.41		-7055	0	151808	100	Si
SLV 1	6.67	0.41		-7353	0	157916	100	Si
SLV 10	6.67	0.41		-7977	0	170613	100	Si
SLV 7	6.67	0.41		-6841	0	147396	100	Si
SLV 9	6.67	0.41		-7949	0	170055	100	Si
SLV 4	6.67	0.41		-7080	0	152329	100	Si
SLV 8	6.67	0.41		-6868	0	147962	100	Si
SLV 2	6.67	0.41		-7379	0	158435	100	Si
SLV 6	6.67	0.41		-7862	0	168278	100	Si
SLV 5	6.67	0.41		-7834	0	167719	100	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLV	5.778	SLV 1	Si
V SLV	2.531	SLV 1	Si

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
1417.6	1085.6	1316.3	1088.9	15	F1	101.4	45	174.1	196.5	198.2			

Caratteristiche del materiale

Muratura in mattoni semipieni disposti con i fori in orizzontale: classificazione mediante tesi di comprovata validità LC1 1

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
60			18	0.8	1	0.58	0.77	2	12000	4800	1.35

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

Comb.	Quota	N	M	σ0	Mu	c.s.	Verifica
SLV 13	556	-2187	-54006	0.48	101501	1.879	Si
SLV 13	666	-1528	84575	0	0	0	No, e>1/2
SLD 4	556	-2694	12015	0.59	122386	10.186	Si
SLD 4	666	-1288	-55479	0.28	62070	1.119	Si
SLV 14	556	-2222	-51670	0.49	102983	1.993	Si
SLV 14	666	-1542	83091	0	0	0	No, e>1/2
SLD 3	556	-2675	10732	0.59	121616	11.332	Si
SLD 3	666	-1281	-54661	0.28	61718	1.129	Si
SLV 2	556	-2136	28573	0.47	99347	3.477	Si
SLV 2	666	-1128	-66752	0	0	0	No, e>1/2
SLV 1	556	-2100	26238	0.46	97853	3.729	Si
SLV 1	666	-1114	-65267	0	0	0	No, e>1/2
SLV 4	556	-2801	26335	0.61	126646	4.809	Si
SLV 4	666	-1237	-84801	0	0	0	No, e>1/2
SLV 9	556	-1369	-22729	0.3	65745	2.893	Si
SLV 9	666	-1246	52520	0.27	60153	1.145	Si
SLV 3	556	-2766	23999	0.61	125244	5.219	Si
SLV 3	666	-1222	-83317	0	0	0	No, e>1/2
SLV 15	556	-2852	-56244	0.62	128667	2.288	Si
SLV 15	666	-1636	66526	0.36	77716	1.168	Si

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

Comb.	Quota	N	V par	M	σ0	σN	I'	fvd	Vt scorr.	Vt fess.diag.	Vt,lim	c.s.	Verifica
SLV 8	556	-3618	849	-4942	0.79	0.79	101.42	0.53	2414	1746	3424	2.84	Si
SLV 8	666	-1518	-1989	-52746	0.33	0.7	47.88	0.51	1102	1186	3152	0.6	No, Vu<V
SLD 3	556	-2675	1119	10732	0.59	0.59	101.42	0.49	2225	1494	3305	1.99	Si
SLD 3	666	-1281	-1833	-54661	0.28	1.18	24.07	0.61	657	1123	3120	0.61	No, Vu<V
SLV 3	556	-2766	1564	23999	0.61	0.61	101.42	0.49	2243	1519	3316	1.43	Si
SLV 3	666	-1222	-2493	-83317	0.27	0	0	0.37	0	1107	3112	0.44	No, Vu<V
SLD 4	556	-2694	1145	12015	0.59	0.59	101.42	0.49	2229	1500	3307	1.95	Si
SLD 4	666	-1288	-1822	-55479	0.28	1.25	22.93	0.62	640	1125	3121	0.62	No, Vu<V
SLD 1	556	-2239	1046	12397	0.49	0.49	101.42	0.47	2138	1378	3248	2.04	Si
SLD 1	666	-1218	-1411	-42005	0.27	0.56	48.68	0.48	1055	1106	3111	0.78	No, Vu<V
SLD 2	556	-2258	1072	13679	0.49	0.49	101.42	0.47	2142	1383	3250	2	Si
SLD 2	666	-1226	-1400	-42823	0.27	0.58	47.33	0.49	1034	1108	3112	0.79	No, Vu<V
SLV 2	556	-2136	1510	28573	0.47	0.47	101.42	0.46	2117	1351	3234	1.4	Si
SLV 2	666	-1128	-1880	-66752	0.25	0	0	0.37	0	1082	3099	0.58	No, Vu<V
SLV 7	556	-3561	828	-6118	0.78	0.78	101.42	0.53	2402	1731	3417	2.9	Si
SLV 7	666	-1484	-2060	-52597	0.33	0.72	45.77	0.51	1060	1177	3147	0.57	No, Vu<V
SLV 1	556	-2100	1463	26238	0.46	0.46	101.42	0.46	2110	1341	3230	1.44	Si
SLV 1	666	-1114	-1901	-65267	0.24	0	0	0.37	0	1078	3097	0.57	No, Vu<V
SLV 4	556	-2801	1611	26335	0.61	0.61	101.42	0.49	2250	1528	3321	1.4	Si
SLV 4	666	-1237	-2472	-84801	0.27	0	0	0.37	0	1111	3114	0.45	No, Vu<V

Verifica a pressoflessione fuori piano sismica con comportamento a 3 cerniere - CNR-DT 200 R1/2013 §5.4.1.1.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 619.2 Wa 0.05 γM = 2

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 7	6.67	0.41		-2121	0	43812	100	Si
SLV 5	6.67	0.41		-1028	0	22208	100	Si
SLV 6	6.67	0.41		-1084	0	23364	100	Si
SLV 2	6.67	0.41		-1368	0	29148	100	Si
SLV 1	6.67	0.41		-1332	0	28436	100	Si
SLV 4	6.67	0.41		-1696	0	35654	100	Si
SLV 9	6.67	0.41		-1104	0	23772	100	Si
SLV 3	6.67	0.41		-1660	0	34962	100	Si
SLV 8	6.67	0.41		-2177	0	44862	100	Si
SLV 10	6.67	0.41		-1160	0	24921	100	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLV	0	SLV 1	No
V SLV	0.444	SLV 3	No

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	I	Sp.	h netta	h ini.	h fin.	a	a.s.,sx	a.s.,dx
1457.7	1084.3	1417.6	1085.6	L5	L6	40	45	119	139	139			

Requisiti geometrici D.M. 17-01-18 Tab. 7.8.I e §4.5.4

Elemento	L	H	H'	L/H	<=>	L/H,min	L/H'	<=>	L/H',min	t	<=>	t,min	λ	<=>	λ,max
Secondario	40	139	139	0.29	<	0.3	0.29	<	0.4	45	>	24	2.64	<	12

Caratteristiche del materiale

Muratura in mattoni semipieni disposti con i fori in orizzontale: classificazione mediante tesi di comprovata validità LC1_1

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
60			18	0.8	1	0.58	0.77	2	12000	4800	1.35

Verifica a pressoflessione fuori piano sismica con comportamento a 3 cerniere - CNR-DT 200 R1/2013 §5.4.1.1.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 590.5 Wa 0.05 γM = 2

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV_7	6.67	0.4		-1526	0	29209	100	Si
SLV_5	6.67	0.4		-459	0	9873	100	Si
SLV_1	6.67	0.4		-994	0	20186	100	Si
SLV_6	6.67	0.4		-464	0	9962	100	Si
SLV_4	6.67	0.4		-1314	0	25755	100	Si
SLV_9	6.67	0.4		-323	0	7047	100	Si
SLV_10	6.67	0.4		-328	0	7138	100	Si
SLV_3	6.67	0.4		-1314	0	25760	100	Si
SLV_8	6.67	0.4		-1531	0	29277	100	Si
SLV_2	6.67	0.4		-994	0	20181	100	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	I	Sp.	h netta	h ini.	h fin.	a	a.s.,sx	a.s.,dx
1417.8	683.7	1422.8	733.6	L5	F1	50.1	45	349.4	384.4	360.9			

Requisiti geometrici D.M. 17-01-18 Tab. 7.8.I e §4.5.4

Elemento	L	H	H'	L/H	<=>	L/H,min	L/H'	<=>	L/H',min	t	<=>	t,min	λ	<=>	λ,max
Secondario	50.1	372.7	110	0.13	<	0.3	0.46	>	0.4	45	>	24	7.76	<	12

Caratteristiche del materiale

Muratura in mattoni semipieni disposti con i fori in orizzontale: classificazione mediante tesi di comprovata validità LC1 1

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
60			18	0.8	1	0.58	0.77	2	12000	4800	1.35

Materiale per FRCM

Materiale	Fu Verticale	Fu Orizzontale	tfv	tfo	E	εu	Tipo fibra
GeoSteelGrid 400 8	80	80	0.00628	0.00628	670000	0.019	Basalto

Rinforzo a matrice inorganica

											elim,conv / ε,CNR DT-200							CRM	
materiale	lato applicazione	tipo riduzione	riduzione	esposizione	ancoraggio verticale iniziale	ancoraggio verticale finale	ancoraggio orizzontale iniziale	ancoraggio orizzontale finale	strati	verifica taglio	αt	α	elim,conv	ε,fd	γF,d	connettori	tipo di muratura	CRM	intonaco
GeoSteelGrid 400 8	Entrambi			Esterna	100	100	100	100	1	CNR DT215	0.8	1		0.0101333				Si	NH

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

quota 701.5 Ta 0.06 Wa 0.05 denominatore 8

Comb.	N	Sa	M	MRd	Coeff.s.	Verifica
SLV 5	-660	0.43	1410	117536	83.36	Si
SLV 6	-727	0.43	663	119075	179.57	Si
SLV 12	-1861	0.43	0	144187	1000	Si
SLV 9	-779	0.43	72	120294	1000	Si
SLV 11	-1795	0.43	0	142822	1000	Si
SLV 14	-1330	0.43	0	132787	1000	Si
SLV 10	-846	0.43	0	121811	1000	Si
SLV 8	-1742	0.43	0	141715	1000	Si
SLV 13	-1283	0.43	0	131736	1000	Si
SLD 1	-1021	0.18	0	125820	1000	Si

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	I	Sp.	h netta	h ini.	h fin.	a	a.s.,sx	a.s.,dx
1433.6	842.1	1439.6	902.8	L5	F1	61	45	272.3	309.8	281.3			

Requisiti geometrici D.M. 17-01-18 Tab. 7.8.I e §4.5.4

Elemento	L	H	H'	L/H	<=>	L/H,min	L/H'	<=>	L/H',min	t	<=>	t,min	λ	<=>	λ,max
Secondario	61	295.5	110	0.21	<	0.3	0.55	>	0.4	45	>	24	6.05	<	12

Caratteristiche del materiale

Muratura in mattoni semipieni disposti con i fori in orizzontale: classificazione mediante tesi di comprovata validità LC1 1

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
60			18	0.8	1	0.58	0.77	2	12000	4800	1.35

Materiale per FRCM

Materiale	Fu Verticale	Fu Orizzontale	tfv	tfo	E	εu	Tipo fibra
GeoSteelGrid 400 8	80	80	0.00628	0.00628	670000	0.019	Basalto

Rinforzo a matrice inorganica

											elim,conv / ε,CNR DT-200							CF	
materiale	lato applicazione	tipo riduzione	riduzione	esposizione	ancoraggio verticale iniziale	ancoraggio verticale finale	ancoraggio orizzontale iniziale	ancoraggio orizzontale finale	strati	verifica taglio	αt	α	elim,conv	ε,fd	γF,d	connettori	tipo di muratura	CRM	inton
GeoSteelGrid 400 8	Entrambi			Esterna	100	100	100	100	1	CNR DT215	0.8	1		0.0101333				Si	NH

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

quota 661.6 Ta 0.04 Wa 0.05 denominatore 8

Comb.	N	Sa	M	MRd	Coeff.s.	Verifica
SLV 8	-498	0.42	0	134852	1000	Si
SLV 9	-1514	0.42	0	158172	1000	Si
SLD 1	-977	0.17	0	145965	1000	Si
SLV 12	-603	0.42	0	137284	1000	Si
SLV 7	-459	0.42	77	133948	1000	Si
SLV 6	-1448	0.42	0	156699	1000	Si
SLV 11	-564	0.42	0	136380	1000	Si
SLV 13	-1312	0.42	0	153599	1000	Si
SLV 14	-1335	0.42	0	154125	1000	Si
SLV 10	-1553	0.42	0	159044	1000	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	l	Sp.	h netta	h ini.	h fin.	a	a.s.,sx	a.s.,dx
1439.6	902.8	1457.7	1084.3	L5	L6	182.4	45	119	139	139			

Caratteristiche del materiale

Muratura in mattoni semipieni disposti con i fori in orizzontale: classificazione mediante tesi di comprovata validità LC1 1

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
60			18	0.8	1	0.58	0.77	2	12000	4800	1.35

Materiale per FRCM

Materiale	Fu Verticale	Fu Orizzontale	tfv	tfo	E	εu	Tipo fibra
GeoSteelGrid 400 8	80	80	0.00628	0.00628	670000	0.019	Basalto

Rinforzo a matrice inorganica

											elim,conv / ε,CNR DT-200							CRM	
materiale	lato applicazione	tipo riduzione	riduzione	esposizione	ancoraggio verticale iniziale	ancoraggio verticale finale	ancoraggio orizzontale iniziale	ancoraggio orizzontale finale	strati	verifica taglio	αt	α	elim,conv	ε,fd	yF,d	connettori	tipo di muratura	CRM	intonaco
GeoSteelGrid 400 8	Entrambi			Esterna	100	100	100	100	1	CNR DT215	0.8	1		0.0101333				Si	NH

Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con rete a fibra CRM - combinazioni sismiche, γM = 2

Comb.	Quota	M	N	MRd	c.s.	Verifica
SLV 11	521	432920.9	-2896.5	1035198.9	2.39	Si
SLV 11	660	-18653.5	-1366.8	935567.9	50.16	Si
SLV 8	521	547854.4	-2634	1018414.3	1.86	Si
SLV 8	660	-37258.4	-1107.3	918017.9	24.64	Si
SLD 11	521	337071.1	-3276.9	1059532.4	3.14	Si
SLD 11	660	-16838.5	-1687.7	957239.6	56.85	Si
SLD 7	521	384292	-3119.2	1049447.9	2.73	Si
SLD 7	660	-10218.3	-1607.8	951865.1	93.15	Si
SLV 7	521	506732.8	-2668.8	1020640.1	2.01	Si
SLV 7	660	-9332.4	-1243	927194	99.35	Si
SLD 12	521	359188.9	-3258.2	1058334.1	2.95	Si
SLD 12	660	-31854.5	-1614.8	952336.2	29.9	Si
SLV 4	521	378747	-3234.5	1056818.3	2.79	Si
SLV 4	660	-8665.7	-1732.2	960163.8	110.8	Si
SLV 3	521	350928.1	-3262	1058580.1	3.02	Si
SLV 3	660	9263.2	-1822.8	965138.7	104.19	Si
SLD 8	521	406409.9	-3100.5	1048249.5	2.58	Si
SLD 8	660	-25234.3	-1534.8	946930	37.53	Si
SLV 12	521	474042.5	-2861.7	1032973.1	2.18	Si
SLV 12	660	-46579.5	-1231.1	926391.8	19.89	Si

Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete a fibra CRM secondo metodo CNR DT215 - combinazioni sismiche, γM = 2

Comb.	Quota	M	N	Nmur	V	d	σN	fvd	Vt,M	Vt,f	Vt,c	Vt,c int.	Vt,R	c.s.	Verifica
SLD 11	521	337071	-3277	-1282	2702	107.63	-1.02	0.57	2784	4062	8072	2196	6846	2.53	Si
SLD 11	660	-16838	-1688	-660	2316	182.37	-0.08	0.39	3172	4062	13678	3720	7233	3.12	Si
SLV 4	521	378747	-3234	-1266	3078	106.13	-1.26	0.62	2968	4062	7960	2165	7030	2.28	Si
SLV 4	660	-8666	-1732	-678	2581	182.37	-0.08	0.39	3175	4062	13678	3720	7237	2.8	Si
SLV 8	521	547854	-2634	-1031	4380	102.38	-2.07	0.78	3611	4062	7679	2089	7673	1.75	Si
SLV 8	660	-37258	-1107	-433	3942	177.49	-0.06	0.38	3047	4062	13312	3621	7109	1.8	Si
SLV 11	521	432921	-2896	-1133	3375	103.88	-1.58	0.69	3210	4062	7791	2119	7271	2.15	Si
SLV 11	660	-18653	-1367	-535	2892	182.37	-0.07	0.38	3146	4062	13678	3720	7208	2.49	Si
SLV 12	521	474042	-2862	-1120	3862	103.13	-1.76	0.72	3354	4062	7735	2104	7416	1.92	Si
SLV 12	660	-46580	-1231	-482	3561	171.49	-0.07	0.38	2962	4062	12862	3498	7023	1.97	Si
SLV 3	521	350928	-3262	-1276	2755	106.88	-1.1	0.59	2842	4062	8016	2180	6904	2.51	Si
SLV 3	660	9263	-1823	-713	2143	182.37	-0.09	0.39	3182	4062	13678	3720	7244	3.38	Si
SLD 12	521	359189	-3258	-1275	2964	106.88	-1.15	0.6	2886	4062	8016	2180	6948	2.34	Si
SLD 12	660	-31855	-1615	-632	2676	182.37	-0.08	0.39	3166	4062	13678	3720	7228	2.7	Si
SLD 8	521	406410	-3100	-1213	3291	104.63	-1.42	0.65	3082	4062	7847	2134	7144	2.17	Si
SLD 8	660	-25234	-1535	-601	2910	182.37	-0.07	0.39	3160	4062	13678	3720	7221	2.48	Si
SLD 7	521	384292	-3119	-1221	3029	105.38	-1.31	0.63	2999	4062	7904	2150	7061	2.33	Si
SLD 7	660	-10218	-1608	-629	2551	182.37	-0.08	0.39	3165	4062	13678	3720	7227	2.83	Si
SLV 7	521	506733	-2669	-1044	3893	102.38	-1.92	0.75	3472	4062	7679	2089	7534	1.94	Si
SLV 7	660	-9332	-1243	-486	3273	182.37	-0.06	0.38	3137	4062	13678	3720	7199	2.2	Si

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

quota 590.5 Ta 0.01 Wa 0.05 denominatore 8

Comb.	N	Sa	M	MRd	Coeff.s.	Verifica
SLV 13	-3932	0.4	0	457864	1000	Si
SLV 9	-4461	0.4	0	469877	1000	Si
SLD 1	-3316	0.16	0	443770	1000	Si
SLV 14	-3880	0.4	0	456663	1000	Si
SLV 7	-2210	0.4	0	418261	1000	Si
SLV 10	-4386	0.4	0	468180	1000	Si
SLV 12	-2313	0.4	0	420638	1000	Si
SLV 8	-2135	0.4	0	416503	1000	Si
SLV 6	-4207	0.4	0	464151	1000	Si
SLV 11	-2389	0.4	0	422395	1000	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLV	1.859	SLV 8	Si
V SLV	1.752	SLV 8	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	l	Sp.	h netta	h ini.	h fin.	a	a.s.,sx	a.s.,dx
1439.6	902.8	1457.7	1084.3	L6	F1	182.4	45	76.3	142.3	56.8			

Caratteristiche del materiale

Muratura in mattoni semipieni disposti con i fori in orizzontale: classificazione mediante tesi di comprovata validità LC1 1

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
60			18	0.8	1	0.58	0.77	2	12000	4800	1.35

Materiale per FRCM

Materiale	Fu Verticale	Fu Orizzontale	tfv	tfo	E	εu	Tipo fibra
GeoSteelGrid 400 8	80	80	0.00628	0.00628	670000	0.019	Basalto

Rinforzo a matrice inorganica

											elim,conv / ε,CNR DT-200							CF	
materiale	lato applicazione	tipo riduzione	riduzione	esposizione	ancoraggio verticale iniziale	ancoraggio verticale finale	ancoraggio orizzontale iniziale	ancoraggio orizzontale finale	strati	verifica taglio	αt	α	elim,conv	ε,fd	yF,d	connettori	tipo di muratura	CRM	inton
GeoSteelGrid 400 8	Entrambi			Esterna	100	100	100	100	1	CNR DT215	0.8	1		0.0101333				Si	NH

Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con rete a fibra CRM - combinazioni sismiche, γM = 2

Comb.	Quota	M	N	MRd	c.s.	Verifica
SLV 11	660	121604.3	-1411.9	937625.2	7.71	Si
SLV 11	716.8	-33675.4	-427	871391.2	25.88	Si
SLD 11	660	88251.5	-1394.4	936444.1	10.61	Si
SLD 11	716.8	-36517	-489.6	875743.5	23.98	Si
SLD 8	660	74435	-1104	916801.8	12.32	Si
SLD 8	716.8	-50640.6	-236.1	858132.2	16.95	Si
SLV 8	660	97485.7	-966	907466.6	9.31	Si
SLV 8	716.8	-56167.8	-37.2	844315.2	15.03	Si
SLV 12	660	102119.1	-1343.1	932976.3	9.14	Si
SLV 12	716.8	-40109.6	-358.3	866616.9	21.61	Si
SLV 2	660	-16561.9	-735.9	892851.4	53.91	Si
SLV 2	716.8	-69947.3	-141.6	851565.9	12.17	Si
SLV 7	660	116970.9	-1034.7	912115.4	7.8	Si
SLV 7	716.8	-49733.6	-105.9	849089.5	17.07	Si
SLD 7	660	84913.5	-1141	919303	10.83	Si
SLD 7	716.8	-47180	-273.1	860700.9	18.24	Si
SLV 4	660	35127.5	-643.6	885437.1	25.21	Si
SLV 4	716.8	-71743.8	74.9	836525.4	11.66	Si
SLD 12	660	77773	-1357.4	933942.8	12.01	Si
SLD 12	716.8	-39977.5	-452.7	873174.7	21.84	Si

Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete a fibra CRM secondo metodo CNR DT215 - combinazioni sismiche, γM = 2

Comb.	Quota	M	N	Nmur	V	d	σN	fvd	Vt,M	Vt,f	Vt,c	Vt,c int.	Vt,R	c.s.	Verifica
SLD 11	660	88252	-1394	-546	2011	134.63	-0.14	0.4	2415	2604	10097	2746	5019	2.5	Si
SLD 11	717	-36517	-490	-192	1909	121.24	-0.07	0.38	2100	2604	9093	2473	4704	2.46	Si
SLV 3	660	47909	-693	-271	1853	127.13	-0.09	0.39	2216	2604	9535	2593	4820	2.6	Si
SLV 3	717	-67435	26	10	2143	97.99	-0.34	0.44	1933	2604	7349	1999	4536	2.12	Si
SLD 7	660	84914	-1141	-446	2099	121.88	-0.17	0.4	2216	2604	9141	2486	4820	2.3	Si
SLD 7	717	-47180	-273	-107	2124	101.74	-0.2	0.41	1875	2604	7631	2075	4479	2.11	Si
SLV 7	660	116971	-1035	-405	2577	105.38	-0.39	0.45	2129	2604	7904	2150	4733	1.84	Si
SLV 7	717	-49734	-106	-41	2612	99.49	-0.24	0.42	1871	2604	7462	2030	4474	1.71	Si
SLD 3	660	38696	-906	-354	1609	163.88	-0.05	0.38	2811	2604	12291	3343	5415	3.37	Si
SLD 3	717	-59021	-176	-69	1807	100.24	-0.27	0.43	1918	2604	7518	2045	4521	2.5	Si
SLV 11	660	121604	-1412	-552	2434	112.88	-0.3	0.43	2190	2604	8466	2303	4794	1.97	Si
SLV 11	717	-33675	-427	-167	2285	117.49	-0.07	0.39	2036	2604	8812	2397	4639	2.03	Si
SLV 12	660	102119	-1343	-526	2204	120.38	-0.21	0.41	2233	2604	9029	2456	4837	2.19	Si
SLV 12	717	-40110	-358	-140	2055	105.49	-0.13	0.4	1886	2604	7912	2152	4490	2.19	Si
SLV 4	660	35128	-644	-252	1704	146.63	-0.05	0.38	2511	2604	10997	2991	5114	3	Si
SLV 4	717	-71744	75	29	1994	97.99	-0.37	0.44	1955	2604	7349	1999	4559	2.29	Si
SLD 8	660	74435	-1104	-432	1975	129.38	-0.13	0.4	2305	2604	9704	2639	4909	2.49	Si
SLD 8	717	-50641	-236	-92	2000	100.99	-0.22	0.41	1884	2604	7574	2060	4488	2.24	Si
SLV 8	660	97486	-966	-378	2347	107.63	-0.3	0.43	2082	2604	8072	2196	4686	2	Si
SLV 8	717	-56168	-37	-15	2382	98.74	-0.28	0.43	1892	2604	7406	2014	4496	1.89	Si

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

quota 688.4 Ta 0 Wa 0.05 denominatore 8

Comb.	N	Sa	M	MRd	Coeff.s.	Verifica
SLV 11	-1215	0.43	0	395157	1000	Si
SLV 9	-1532	0.43	0	402519	1000	Si
SLV 10	-1463	0.43	0	400925	1000	Si
SLV 13	-1844	0.43	0	409766	1000	Si
SLV 7	-843	0.43	0	386440	1000	Si
SLV 14	-1795	0.43	0	408627	1000	Si
SLV 6	-1092	0.43	0	392294	1000	Si
SLD 1	-780	0.17	0	384960	1000	Si
SLV 8	-774	0.43	0	384821	1000	Si
SLV 12	-1146	0.43	0	393563	1000	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLV	7.71	SLV 11	Si
V SLV	1.713	SLV 7	Si

Maschio 88

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
277.9	760.6	248	329.7	L5	F2	432	45	277.7	385.1	216			

Caratteristiche del materiale

Muratura in mattoni semipieni disposti con i fori in orizzontale: classificazione mediante tesi di comprovata validità LC1 1

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
60			18	0.8	1	0.58	0.77	2	12000	4800	1.35

Materiale per FRCM

Materiale	Fu Verticale	Fu Orizzontale	tfv	tfo	E	εu	Tipo fibra
Fassanet ARG SOLID	52	54.6	0.00248	0.00261	523828	0.04	Vetro

Rinforzo a matrice inorganica

materiale	lato applicazione	tipo riduzione	riduzione	esposizione	ancoraggio verticale iniziale	ancoraggio verticale finale	ancoraggio orizzontale iniziale	ancoraggio orizzontale finale	strati	verifica taglio	elim,conv / ε,CNR DT-200								CRM / F	
											αt	α	elim,conv	ε,fd	yF,d	connettori	tipo di muratura	CRM	intonaco	
Fassanet ARG SOLID	Sinistro	Nessuna		Esterna	100	100	100	100	1	CNR DT215	0.8			0.0213333				Si	NHL	

Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con rete a fibra CRM - combinazioni sismiche, γM = 2

Comb.	Quota	M	N	MRd	c.s.	Verifica
SLD 1	521	271779.5	-4507.5	2492129.7	9.17	Si
SLD 1	737	309332.6	-1803.2	1989928.8	6.43	Si
SLV 3	521	245231.8	-3764.9	2356136.8	9.61	Si
SLV 3	737	335676.7	-1253.2	1885451.8	5.62	Si
SLD 3	521	184971.2	-4339.9	2461581.9	13.31	Si
SLD 3	737	270403.2	-1425.8	1918229.7	7.09	Si
SLV 2	521	368089.5	-3971.9	2394280.9	6.5	Si
SLV 2	737	392764.7	-1774.8	1984542.5	5.05	Si
SLV 6	521	366196.1	-5375.6	2649205	7.23	Si
SLV 6	737	268260.6	-2671.4	2153440.6	8.03	Si
SLV 5	521	365196	-5373.4	2648813.5	7.25	Si
SLV 5	737	268127.7	-2671.8	2153512	8.03	Si
SLD 2	521	272226.3	-4508.3	2492272.9	9.16	Si
SLD 2	737	309393.4	-1803.1	1989894.9	6.43	Si
SLV 1	521	367271	-3970.5	2394015.3	6.52	Si
SLV 1	737	392653.3	-1775.1	1984604.7	5.05	Si
SLD 4	521	185417.9	-4340.6	2461724.9	13.28	Si
SLD 4	737	270464	-1425.6	1918195.6	7.09	Si
SLV 4	521	246050.3	-3766.4	2356402.5	9.58	Si
SLV 4	737	335788.1	-1252.9	1885389.4	5.61	Si

Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete a fibra CRM secondo metodo CNR DT215 - combinazioni sismiche, γM = 2

Comb.	Quota	M	N	Nmur	V	d	σN	fvd	Vt,M	Vt,f	Vt,c	Vt,c int.	Vt,R	c.s.	Verifica
SLV 3	521	245232	-3765	-2118	-1666	431.96	-0.11	0.39	7623	2264	32397	4406	9887	5.93	Si
SLV 3	737	335677	-1253	-705	4459	233.02	-0.59	0.49	5111	2264	17477	2377	7375	1.65	Si
SLD 2	521	272226	-4508	-2536	-1207	431.96	-0.13	0.4	7706	2264	32397	4406	9971	8.26	Si
SLD 2	737	309393	-1803	-1014	4992	284.32	-0.17	0.4	5161	2264	21324	2900	7425	1.49	Si
SLV 1	521	367271	-3970	-2233	-1322	400.22	-0.13	0.4	7154	2264	30017	4082	9418	7.12	Si
SLV 1	737	392653	-1775	-998	5796	240.62	-0.48	0.47	5055	2264	18047	2454	7319	1.26	Si
SLD 1	521	271780	-4508	-2535	-1208	431.96	-0.13	0.4	7706	2264	32397	4406	9971	8.25	Si
SLD 1	737	309333	-1803	-1014	4991	284.32	-0.16	0.4	5161	2264	21324	2900	7425	1.49	Si
SLD 3	521	184971	-4340	-2441	-1472	431.96	-0.13	0.4	7688	2264	32397	4406	9952	6.76	Si
SLD 3	737	270403	-1426	-802	4084	261.52	-0.2	0.41	4820	2264	19614	2668	7084	1.73	Si
SLD 4	521	185418	-4341	-2442	-1471	431.96	-0.13	0.4	7688	2264	32397	4406	9952	6.77	Si
SLD 4	737	270464	-1426	-802	4085	261.52	-0.2	0.41	4821	2264	19614	2668	7085	1.73	Si
SLV 5	521	365196	-5373	-3023	171	431.96	-0.16	0.4	7804	2264	32397	4406	10068	58.8	Si
SLV 5	737	268128	-2672	-1503	5914	388.82	-0.1	0.39	6818	2264	29162	3966	9082	1.54	Si
SLV 6	521	366196	-5376	-3024	175	431.96	-0.16	0.4	7804	2264	32397	4406	10068	57.47	Si
SLV 6	737	268261	-2671	-1503	5916	388.82	-0.1	0.39	6818	2264	29162	3966	9082	1.54	Si
SLV 4	521	246050	-3766	-2119	-1663	431.96	-0.11	0.39	7623	2264	32397	4406	9887	5.95	Si
SLV 4	737	335788	-1253	-705	4461	233.02	-0.59	0.49	5112	2264	17477	2377	7376	1.65	Si
SLV 2	521	368090	-3972	-2234	-1319	400.22	-0.13	0.4	7155	2264	30017	4082	9419	7.14	Si
SLV 2	737	392765	-1775	-998	5798	240.62	-0.48	0.47	5056	2264	18047	2454	7321	1.26	Si

Verifica a pressoflessione fuori piano sismica con comportamento a 3 cerniere - CNR-DT 200 R1/2013 §5.4.1.1.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 629 Wa 0.05 γM = 2

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 3	6.67	0.41		-2409	10504	53017	5.05	Si
SLV 4	6.67	0.41		-2410	10497	53029	5.05	Si
SLV 1	6.67	0.41		-2610	8241	57336	6.96	Si
SLV 2	6.67	0.41		-2611	8235	57348	6.96	Si
SLV 7	6.67	0.41		-2970	4187	65034	15.53	Si
SLV 8	6.67	0.41		-2971	4177	65053	15.58	Si
SLV 6	6.67	0.41		-3642	0	79232	100	Si
SLV 9	6.67	0.41		-4323	0	93460	100	Si

Comb.	fd	Sa	σ_0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 10	6.67	0.41		-4324	0	93479	100	Si
SLV 5	6.67	0.41		-3641	0	79213	100	Si

Per la verifica della tabella precedente non é stato considerato il rinforzo predisposto.

Le motivazioni per cui la sezione di verifica nonostante abbia un rinforzo non venga condotta come sezione rinforzata possono essere:

- Il rinforzo predisposto non è atto ad essere utilizzato per queste tipologie di verifiche.
- Non sono stati predisposti rinforzi di tipo rete e betoncino oppure FRP sia orizzontali che verticali.
- Non sono stati predisposti rinforzi di tipo rete e betoncino, FRP oppure FRCM su entrambi i lati.
- Si sono predisposti solamente FRP Diagonali che sono validi solo per la resistenza a taglio.

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLV	5.053	SLV 2	Si
V SLV	1.263	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	l	Sp.	h netta	h ini.	h fin.	a	a.s.,sx	a.s.,dx
248.1	331.9	476.2	319.4	L5	F2	228.4	45	194.6	216.9	218.1			

Caratteristiche del materiale

Muratura in mattoni semipieni disposti con i fori in orizzontale: classificazione mediante tesi di comprovata validità LC1_1

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
60			18	0.8	1	0.58	0.77	2	12000	4800	1.35

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

Comb.	Quota	N	M	σ0	Mu	c.s.	Verifica
SLV 1	556	-7472	-124258	0.73	743782	5.986	Si
SLV 1	666	-4805	-100966	0.47	503451	4.986	Si
SLV 3	556	-6835	-158370	0.67	688864	4.35	Si
SLV 3	666	-4604	-98087	0.45	484177	4.936	Si
SLD 8	556	-5376	-101485	0.52	557169	5.49	Si
SLD 8	666	-3623	-56858	0.35	387982	6.824	Si
SLD 3	556	-6483	-120274	0.63	657850	5.47	Si
SLD 3	666	-4282	-85169	0.42	453041	5.319	Si
SLV 4	556	-6839	-159131	0.67	689240	4.331	Si
SLV 4	666	-4609	-97731	0.45	484640	4.959	Si
SLV 8	556	-5143	-132603	0.5	535455	4.038	Si
SLV 8	666	-3592	-55512	0.35	384913	6.934	Si
SLD 1	556	-6897	-98961	0.67	694252	7.015	Si
SLD 1	666	-4399	-84696	0.43	464339	5.482	Si
SLV 7	556	-5138	-131628	0.5	534933	4.064	Si
SLV 7	666	-3586	-56003	0.35	384280	6.862	Si
SLD 4	556	-6485	-120689	0.63	658059	5.453	Si
SLD 4	666	-4285	-84975	0.42	453297	5.334	Si
SLV 2	556	-7477	-125018	0.73	744147	5.952	Si
SLV 2	666	-4810	-100610	0.47	503910	5.009	Si

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

Comb.	Quota	N	V par	M	σ0	σN	I'	fvd	Vt scorr.	Vt fess.diag.	Vt,lim	c.s.	Verifica
SLV 10	556	-6452	1729	38046	0.63	0.63	228.38	0.5	5097	5219	11245	3.02	Si
SLV 10	666	-3593	1774	-31859	0.35	0.35	228.38	0.44	4525	4076	10682	2.55	Si
SLD 5	556	-6752	1233	-29917	0.66	0.66	228.38	0.5	5157	5339	11302	4.33	Si
SLD 5	666	-4007	1430	-55546	0.39	0.39	228.38	0.45	4608	4241	10765	3.22	Si
SLD 9	556	-6215	1409	7903	0.6	0.6	228.38	0.49	5049	5124	11199	3.64	Si
SLD 9	666	-3556	1434	-31003	0.35	0.35	228.38	0.44	4517	4061	10675	3.15	Si
SLV 13	556	-4751	1504	65549	0.46	0.46	228.38	0.46	4757	4539	10914	3.16	Si
SLV 13	666	-2570	1141	9870	0.25	0.25	228.38	0.42	4320	3667	10473	3.79	Si
SLV 5	556	-7263	1476	-17921	0.71	0.71	228.38	0.51	5259	5544	11400	3.76	Si
SLV 5	666	-4257	1782	-65600	0.41	0.41	228.38	0.45	4658	4341	10815	2.61	Si
SLV 6	556	-7269	1462	-18896	0.71	0.71	228.38	0.51	5260	5546	11401	3.79	Si
SLV 6	666	-4264	1768	-65109	0.41	0.41	228.38	0.45	4659	4344	10817	2.64	Si
SLD 6	556	-6755	1225	-30442	0.66	0.66	228.38	0.5	5157	5341	11303	4.36	Si
SLD 6	666	-4011	1422	-55283	0.39	0.39	228.38	0.45	4608	4243	10766	3.24	Si
SLV 9	556	-6447	1743	39021	0.63	0.63	228.38	0.5	5096	5217	11244	2.99	Si
SLV 9	666	-3587	1788	-32349	0.35	0.35	228.38	0.44	4524	4073	10681	2.53	Si
SLV 14	556	-4755	1493	64788	0.46	0.46	228.38	0.46	4757	4541	10914	3.19	Si
SLV 14	666	-2575	1131	10225	0.25	0.25	228.38	0.42	4321	3668	10474	3.82	Si
SLD 10	556	-6218	1402	7379	0.61	0.61	228.38	0.49	5050	5126	11200	3.66	Si
SLD 10	666	-3559	1426	-30740	0.35	0.35	228.38	0.44	4518	4062	10675	3.17	Si

Verifica a pressoflessione fuori piano sismica con comportamento a 3 cerniere - CNR-DT 200 R1/2013 §5.4.1.1.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 629.5 Wa 0.05 γM = 2

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 6	6.67	0.41		-4700	0	97222	100	Si
SLV 4	6.67	0.41		-4573	0	94820	100	Si
SLV 5	6.67	0.41		-4694	0	97102	100	Si
SLV 8	6.67	0.41		-3208	0	68208	100	Si
SLV 2	6.67	0.41		-5021	0	103233	100	Si
SLV 10	6.67	0.41		-3977	0	83375	100	Si
SLV 7	6.67	0.41		-3202	0	68081	100	Si
SLV 3	6.67	0.41		-4569	0	94729	100	Si
SLV 9	6.67	0.41		-3971	0	83252	100	Si
SLV 1	6.67	0.41		-5016	0	103143	100	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLV	4.038	SLV 8	Si
V SLV	2.53	SLV 9	Si

Maschio 90

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
559.9	314.8	1164.3	281.7	L5	F2	605.3	45	197.2	218.6	221.7			

Caratteristiche del materiale

Muratura in mattoni semipieni disposti con i fori in orizzontale: classificazione mediante tesi di comprovata validità LC1_1

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
60			18	0.8	1	0.58	0.77	2	12000	4800	1.35

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

Comb.	Quota	N	M	σ0	Mu	c.s.	Verifica
SLV 6	556	-9958	-429128	0.37	2819324	6.57	Si
SLV 6	666	-7422	17465	0.27	2138271	122.433	Si
SLD 1	556	-10330	-352610	0.38	2917133	8.273	Si
SLD 1	666	-7306	-6845	0.27	2106313	307.706	Si
SLV 5	556	-9968	-427209	0.37	2821849	6.605	Si
SLV 5	666	-7432	17430	0.27	2140891	122.827	Si
SLV 2	556	-10198	-481597	0.37	2882508	5.985	Si
SLV 2	666	-7298	7018	0.27	2104130	299.813	Si
SLD 2	556	-10327	-353128	0.38	2916148	8.258	Si
SLD 2	666	-7302	-6700	0.27	2105283	314.243	Si
SLV 1	556	-10205	-480641	0.37	2884320	6.001	Si
SLV 1	666	-7305	6754	0.27	2106020	311.833	Si
SLD 6	556	-10152	-329174	0.37	2870316	8.72	Si
SLD 6	666	-7379	6772	0.27	2126498	314.008	Si
SLV 3	556	-10546	-354463	0.39	2973468	8.389	Si
SLV 3	666	-7214	-22217	0.26	2081265	93.678	Si
SLD 5	556	-10157	-328144	0.37	2871671	8.751	Si
SLD 5	666	-7384	6752	0.27	2127909	315.139	Si
SLV 4	556	-10539	-355419	0.39	2971666	8.361	Si
SLV 4	666	-7207	-21953	0.26	2079373	94.72	Si

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

Comb.	Quota	N	V par	M	σ0	σN	l'	fvd	Vt scorr.	Vt fess.diag.	Vt,lim	c.s.	Verifica
SLV 2	556	-10198	-5334	-481597	0.37	0.37	605.28	0.45	12128	11072	28447	2.27	Si
SLV 2	666	-7298	-3683	7018	0.27	0.27	605.28	0.42	11547	9912	27858	3.14	Si
SLV 15	556	-10998	3774	217415	0.4	0.4	605.28	0.45	12288	11392	28608	3.26	Si
SLV 15	666	-7273	2123	-88611	0.27	0.27	605.28	0.42	11543	9902	27853	5.44	Si
SLV 3	556	-10546	-5154	-354463	0.39	0.39	605.28	0.45	12197	11211	28517	2.37	Si
SLV 3	666	-7214	-3422	-22217	0.26	0.26	605.28	0.42	11531	9879	27841	3.37	Si
SLV 1	556	-10205	-5323	-480641	0.37	0.37	605.28	0.45	12129	11075	28449	2.28	Si
SLV 1	666	-7305	-3672	6754	0.27	0.27	605.28	0.42	11549	9915	27859	3.15	Si
SLV 16	556	-10991	3763	216459	0.4	0.4	605.28	0.45	12286	11389	28606	3.26	Si
SLV 16	666	-7267	2112	-88347	0.27	0.27	605.28	0.42	11541	9900	27851	5.46	Si
SLD 1	556	-10330	-3726	-352610	0.38	0.38	605.28	0.45	12154	11125	28474	3.26	Si
SLD 1	666	-7306	-2637	-6845	0.27	0.27	605.28	0.42	11549	9915	27859	4.38	Si
SLD 2	556	-10327	-3732	-353128	0.38	0.38	605.28	0.45	12153	11124	28473	3.26	Si
SLD 2	666	-7302	-2643	-6700	0.27	0.27	605.28	0.42	11548	9914	27859	4.37	Si
SLV 4	556	-10539	-5166	-355419	0.39	0.39	605.28	0.45	12196	11208	28516	2.36	Si
SLV 4	666	-7207	-3433	-21953	0.26	0.26	605.28	0.42	11529	9876	27839	3.36	Si
SLD 4	556	-10566	-3614	-267193	0.39	0.39	605.28	0.45	12201	11219	28521	3.38	Si
SLD 4	666	-7242	-2461	-31327	0.27	0.27	605.28	0.42	11536	9890	27846	4.69	Si
SLD 3	556	-10570	-3608	-266675	0.39	0.39	605.28	0.45	12202	11221	28522	3.38	Si
SLD 3	666	-7246	-2455	-31473	0.27	0.27	605.28	0.42	11537	9891	27847	4.7	Si

Verifica a pressoflessione fuori piano sismica con comportamento a 3 cerniere - CNR-DT 200 R1/2013 §5.4.1.1.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 630.3 Wa 0.05 γM = 2

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 10	6.67	0.41		-7274	0	155950	100	Si
SLV 7	6.67	0.41		-7297	0	156423	100	Si
SLV 1	6.67	0.41		-7116	0	152724	100	Si
SLV 6	6.67	0.41		-7180	0	154029	100	Si
SLV 4	6.67	0.41		-7141	0	153243	100	Si
SLV 8	6.67	0.41		-7288	0	156228	100	Si
SLV 2	6.67	0.41		-7109	0	152583	100	Si
SLV 3	6.67	0.41		-7148	0	153384	100	Si
SLV 5	6.67	0.41		-7189	0	154224	100	Si
SLV 9	6.67	0.41		-7284	0	156146	100	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLV	5.985	SLV 2	Si
V SLV	2.274	SLV 2	Si

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
1234.2	277.8	1386.9	269.5	15	F2	153	45	199.6	222	222.8			

Caratteristiche del materiale

Muratura in mattoni semipieni disposti con i fori in orizzontale: classificazione mediante tesi di comprovata validità LC1_1

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
60			18	0.8	1	0.58	0.77	2	12000	4800	1.35

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

Comb.	Quota	N	M	σ0	Mu	c.s.	Verifica
SLV 14	556	-4412	123614	0.64	299283	2.421	Si
SLV 14	666	-2411	32471	0.35	173036	5.329	Si
SLV 10	556	-3454	103497	0.5	240777	2.326	Si
SLV 10	666	-1548	67762	0.22	113702	1.678	Si
SLD 5	556	-3052	65719	0.44	215173	3.274	Si
SLD 5	666	-1341	43703	0.19	99080	2.267	Si
SLV 8	556	-2961	-36642	0.43	209302	5.712	Si
SLV 8	666	-1947	-69901	0.28	141478	2.024	Si
SLV 9	556	-3561	105501	0.52	247524	2.346	Si
SLV 9	666	-1591	69084	0.23	116761	1.69	Si
SLV 6	556	-2720	58104	0.4	193521	3.331	Si
SLV 6	666	-1076	59416	0.16	80001	1.346	Si
SLV 5	556	-2827	60109	0.41	200578	3.337	Si
SLV 5	666	-1119	60737	0.16	83141	1.369	Si
SLV 4	556	-2038	-56119	0.3	147714	2.632	Si
SLV 4	666	-1098	-34146	0.16	81629	2.391	Si
SLD 6	556	-2994	64641	0.43	211434	3.271	Si
SLD 6	666	-1318	42993	0.19	97413	2.266	Si
SLV 7	556	-3069	-34638	0.45	216257	6.243	Si
SLV 7	666	-1990	-68580	0.29	144469	2.107	Si

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

Comb.	Quota	N	V par	M	σ0	σN	I'	fvd	Vt scorr.	Vt fess.diag.	Vt,lim	c.s.	Verifica
SLV 9	556	-3561	-547	105501	0.52	0.56	140.59	0.48	3055	2447	5661	5.59	Si
SLV 9	666	-1591	-438	69084	0.23	0.36	99.24	0.44	1972	1843	5358	4.5	Si
SLD 5	556	-3052	-487	65719	0.44	0.44	152.98	0.46	3160	2291	5585	6.49	Si
SLD 5	666	-1341	-204	43703	0.19	0.23	131.73	0.42	2464	1766	5318	12.06	Si
SLD 2	556	-2507	-439	-382	0.36	0.36	152.98	0.44	3051	2124	5501	6.96	Si
SLD 2	666	-1168	-67	4139	0.17	0.17	152.98	0.4	2783	1713	5290	41.34	Si
SLV 5	556	-2827	-727	60109	0.41	0.41	152.98	0.45	3115	2222	5550	4.29	Si
SLV 5	666	-1119	-335	60737	0.16	0.37	66.64	0.45	1335	1698	5282	5.06	Si
SLD 1	556	-2547	-453	361	0.37	0.37	152.98	0.44	3059	2136	5507	6.76	Si
SLD 1	666	-1184	-82	4606	0.17	0.17	152.98	0.4	2786	1718	5293	34.14	Si
SLD 6	556	-2994	-467	64641	0.43	0.43	152.98	0.46	3148	2273	5576	6.75	Si
SLD 6	666	-1318	-184	42993	0.19	0.22	131.62	0.41	2457	1759	5314	13.38	Si
SLV 10	556	-3454	-509	103497	0.5	0.55	139.57	0.48	3017	2414	5645	5.93	Si
SLV 10	666	-1548	-400	67762	0.22	0.35	98.14	0.44	1945	1830	5351	4.86	Si
SLV 6	556	-2720	-689	58104	0.4	0.4	152.98	0.45	3094	2189	5534	4.49	Si
SLV 6	666	-1076	-297	59416	0.16	0.37	63.74	0.45	1278	1685	5275	5.67	Si
SLV 2	556	-1965	-566	-27695	0.29	0.29	152.98	0.43	2943	1958	5417	5.2	Si
SLV 2	666	-837	-23	4650	0.12	0.12	152.98	0.39	2717	1612	5237	119.22	Si
SLV 1	556	-2038	-591	-26330	0.3	0.3	152.98	0.43	2957	1980	5428	5	Si
SLV 1	666	-866	-49	5507	0.13	0.13	152.98	0.4	2723	1620	5241	55.54	Si

Verifica a pressoflessione fuori piano sismica con comportamento a 3 cerniere - CNR-DT 200 R1/2013 §5.4.1.1.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 632 Wa 0.05 γM = 2

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 8	6.67	0.41		-2366	0	49998	100	Si
SLV 1	6.67	0.41		-1641	0	35363	100	Si
SLV 10	6.67	0.41		-1980	0	42290	100	Si
SLV 5	6.67	0.41		-1743	0	37456	100	Si
SLV 9	6.67	0.41		-2024	0	43168	100	Si
SLV 6	6.67	0.41		-1699	0	36564	100	Si
SLV 3	6.67	0.41		-1841	0	39460	100	Si
SLV 2	6.67	0.41		-1612	0	34768	100	Si
SLV 4	6.67	0.41		-1812	0	38872	100	Si
SLV 7	6.67	0.41		-2409	0	50856	100	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLV	1.346	SLV 6	Si
V SLV	4.287	SLV 5	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	l	Sp.	h netta	h ini.	h fin.	a	a.s.,sx	a.s.,dx
1394.5	474.9	1387.1	273.8	L5	F2	201.3	45	241	303.3	224.5			

Caratteristiche del materiale

Muratura in mattoni semipieni disposti con i fori in orizzontale: classificazione mediante tesi di comprovata validità LC1 1

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
60			18	0.8	1	0.58	0.77	2	12000	4800	1.35

Materiale per FRCM

Materiale	Fu Verticale	Fu Orizzontale	tfv	tfo	E	εu	Tipo fibra
GeoSteelGrid 400 8	80	80	0.00628	0.00628	670000	0.019	Basalto

Rinforzo a matrice inorganica

											elim,conv / ε,CNR DT-200						CF		
materiale	lato applicazione	tipo riduzione	riduzione	esposizione	ancoraggio verticale iniziale	ancoraggio verticale finale	ancoraggio orizzontale iniziale	ancoraggio orizzontale finale	strati	verifica taglio	αt	α	elim,conv	ε,fd	γF,d	connettori	tipo di muratura	CRM	inton
GeoSteelGrid 400 8	Entrambi			Esterna	100	100	100	100	1	CNR DT215	0.8	1		0.0101333				Si	NH

Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con rete a fibra CRM - combinazioni sismiche, γM = 2

Comb.	Quota	M	N	MRd	c.s.	Verifica
SLV 9	521	163353.8	-3500.9	1284670	7.86	Si
SLV 9	745.5	3699.2	-1399.1	1132522.6	306.16	Si
SLV 16	521	267665.1	-948.3	1098896	4.11	Si
SLV 16	745.5	-45829.7	-736.1	1083932.4	23.65	Si
SLD 15	521	200006.2	-2009.7	1177757.5	5.89	Si
SLD 15	745.5	-35082.3	-850.8	1092716.5	31.15	Si
SLV 14	521	287190.9	-1380.3	1131120.5	3.94	Si
SLV 14	745.5	-34227.6	-1000	1103848.3	32.25	Si
SLV 13	521	290653.4	-1424.5	1134421.1	3.9	Si
SLV 13	745.5	-34816.4	-1028.3	1105959.5	31.77	Si
SLV 15	521	271127.6	-992.6	1102196.7	4.07	Si
SLV 15	745.5	-46418.5	-764.4	1086101.2	23.4	Si
SLV 10	521	158138.5	-3430.6	1279711.7	8.09	Si
SLV 10	745.5	4532	-1356.5	1129343.4	249.19	Si
SLD 14	521	214777.3	-2182.8	1190321.9	5.54	Si
SLD 14	745.5	-26172.3	-1013.1	1104828.3	42.21	Si
SLD 16	521	198120.8	-1985.6	1176010.4	5.94	Si
SLD 16	745.5	-34761.5	-835.3	1091535.6	31.4	Si
SLD 13	521	216662.6	-2206.8	1192069	5.5	Si
SLD 13	745.5	-26493.1	-1028.5	1105977.9	41.75	Si

Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete a fibra CRM secondo metodo CNR DT215 - combinazioni sismiche, γM = 2

Comb.	Quota	M	N	Nmur	V	d	σN	fvd	Vt,M	Vt,f	Vt,c	Vt,c int.	Vt,R	c.s.	Verifica
SLV 6	521	28748	-4767	-1865	2183	201.28	-0.21	0.41	3728	6870	15096	4106	10598	4.86	Si
SLV 6	746	26048	-1404	-550	1266	201.28	-0.06	0.38	3464	6870	15096	4106	10335	8.16	Si
SLV 14	521	287191	-1380	-540	2923	112.58	-0.96	0.56	2850	6870	8444	2297	9721	3.33	Si
SLV 14	746	-34228	-1000	-391	1130	200.44	-0.04	0.38	3420	6870	15033	4089	10290	9.11	Si
SLV 13	521	290653	-1425	-557	3015	112.58	-0.97	0.56	2857	6870	8444	2297	9727	3.23	Si
SLV 13	746	-34816	-1028	-402	1202	201.19	-0.04	0.38	3434	6870	15089	4104	10304	8.57	Si
SLD 9	521	135836	-3366	-1317	2489	191.33	-0.16	0.4	3469	6870	14350	3903	10339	4.15	Si
SLD 9	746	1779	-1261	-493	1308	201.28	-0.05	0.38	3453	6870	15096	4106	10323	7.89	Si
SLV 10	521	158139	-3431	-1342	3093	182.33	-0.18	0.41	3339	6870	13675	3720	10210	3.3	Si
SLV 10	746	4532	-1356	-531	1248	201.28	-0.06	0.38	3461	6870	15096	4106	10331	8.28	Si
SLV 9	521	163354	-3501	-1370	3226	181.58	-0.19	0.41	3335	6870	13619	3704	10205	3.16	Si
SLV 9	746	3699	-1399	-547	1358	201.28	-0.06	0.38	3464	6870	15096	4106	10334	7.61	Si
SLD 14	521	214777	-2183	-854	2293	123.83	-0.46	0.46	2578	6870	9287	2526	9449	4.12	Si
SLD 14	746	-26172	-1013	-396	1132	201.28	-0.04	0.38	3434	6870	15096	4106	10304	9.1	Si
SLD 13	521	216663	-2207	-864	2343	123.83	-0.46	0.46	2581	6870	9287	2526	9452	4.03	Si
SLD 13	746	-26493	-1029	-402	1171	201.28	-0.04	0.38	3435	6870	15096	4106	10305	8.8	Si
SLV 5	521	33963	-4838	-1893	2315	201.28	-0.21	0.41	3733	6870	15096	4106	10603	4.58	Si
SLV 5	746	25215	-1447	-566	1376	201.28	-0.06	0.38	3468	6870	15096	4106	10338	7.51	Si
SLD 10	521	133031	-3329	-1302	2417	191.33	-0.16	0.4	3464	6870	14350	3903	10334	4.28	Si
SLD 10	746	2227	-1238	-484	1249	201.28	-0.05	0.38	3451	6870	15096	4106	10322	8.26	Si

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

quota 633.3 Ta 0.03 Wa 0.05 denominatore 8

Comb.	N	Sa	M	MRd	Coeff.s.	Verifica
SLV 14	-2697	0.41	0	468633	1000	Si
SLV 7	-1187	0.41	0	433576	1000	Si
SLV 13	-2752	0.41	0	469904	1000	Si
SLV 8	-1102	0.41	0	431576	1000	Si
SLV 9	-3668	0.41	0	491002	1000	Si
SLV 12	-1080	0.41	0	431073	1000	Si
SLD 1	-2573	0.17	0	465754	1000	Si
SLV 10	-3583	0.41	0	489061	1000	Si
SLV 6	-3605	0.41	0	489550	1000	Si
SLV 11	-1165	0.41	0	433073	1000	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLV	3.903	SLV 13	Si
V SLV	3.163	SLV 9	Si

Maschio 93

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
1415.9	665.1	1394.4	473.2	L5	F2	193.1	45	317.5	378.1	302.6			

Caratteristiche del materiale

Muratura in mattoni semipieni disposti con i fori in orizzontale: classificazione mediante tesi di comprovata validità LC1 1

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
60			18	0.8	1	0.58	0.77	2	12000	4800	1.35

Materiale per FRCM

Materiale	Fu Verticale	Fu Orizzontale	tfv	tfo	E	εu	Tipo fibra
GeoSteelGrid 400 8	80	80	0.00628	0.00628	670000	0.019	Basalto

Rinforzo a matrice inorganica

											elim,conv / ε,CNR DT-200							CRM	
materiale	lato applicazione	tipo riduzione	riduzione	esposizione	ancoraggio verticale iniziale	ancoraggio verticale finale	ancoraggio orizzontale iniziale	ancoraggio orizzontale finale	strati	verifica taglio	αt	α	elim,conv	ε,fd	yF,d	connettori	tipo di muratura	CRM	intonaco
GeoSteelGrid 400 8	Entrambi			Esterna	100	100	100	100	1	CNR DT215	0.8	1		0.0101333				Si	NH

Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con rete a fibra CRM - combinazioni sismiche, γM = 2

Comb.	Quota	M	N	MRd	c.s.	Verifica
SLV 13	521	-227072.9	-3519	1190605	5.24	Si
SLV 13	823.6	4955.2	-1530.9	1052144.9	212.33	Si
SLD 15	521	-198331.3	-3545.3	1192386.4	6.01	Si
SLD 15	823.6	14324	-1291.1	1034973.4	72.25	Si
SLD 16	521	-203153.7	-3585.6	1195115.1	5.88	Si
SLD 16	823.6	15328.1	-1291.3	1034983.6	67.52	Si
SLV 2	521	174464	-2898.4	1147554.5	6.58	Si
SLV 2	823.6	-97666.4	-357.5	968286.6	9.91	Si
SLV 1	521	183322.3	-2824.3	1142539.2	6.23	Si
SLV 1	823.6	-99510.9	-357.2	968266.3	9.73	Si
SLV 14	521	-235931.2	-3593	1195619.1	5.07	Si
SLV 14	823.6	6799.7	-1531.2	1052164.6	154.74	Si
SLD 14	521	-177301.1	-3440.2	1185270.2	6.69	Si
SLD 14	823.6	-4751.5	-1329.2	1038749.1	218.62	Si
SLV 16	521	-274109.5	-3879.3	1214636.9	4.43	Si
SLV 16	823.6	36043.6	-1464.1	1047360.7	29.06	Si
SLD 13	521	-172478.7	-3399.9	1182541.5	6.86	Si
SLD 13	823.6	-5755.6	-1329.1	1038739	180.47	Si
SLV 15	521	-265251.2	-3805.3	1209767	4.56	Si
SLV 15	823.6	34199.1	-1463.8	1047340.9	30.62	Si

Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete a fibra CRM secondo metodo CNR DT215 - combinazioni sismiche, γM = 2

Comb.	Quota	M	N	Nmur	V	d	σN	fvd	Vt,M	Vt,f	Vt,c	Vt,c int.	Vt,R	c.s.	Verifica
SLD 1	521	112366	-3118	-1220	1481	187.23	-0.15	0.4	3373	6590	14042	3819	9963	6.73	Si
SLD 1	824	-78795	-530	-207	-69	109.34	-0.27	0.42	2088	6590	8200	2231	8678	126.43	Si
SLV 6	521	73001	-2829	-1107	1973	193.07	-0.13	0.4	3439	6590	14480	3939	10029	5.08	Si
SLV 6	824	-94728	-848	-332	445	113.09	-0.27	0.42	2159	6590	8482	2307	8749	19.65	Si
SLD 5	521	44075	-3036	-1188	1566	193.07	-0.14	0.4	3455	6590	14480	3939	10045	6.41	Si
SLD 5	824	-76917	-853	-334	373	120.59	-0.17	0.4	2193	6590	9044	2460	8783	23.57	Si
SLV 10	521	-50118	-3037	-1188	1346	193.07	-0.14	0.4	3455	6590	14480	3939	10046	7.46	Si
SLV 10	824	-63388	-1200	-469	762	162.59	-0.08	0.39	2826	6590	12194	3317	9416	12.36	Si
SLV 1	521	183322	-2824	-1105	1973	145.23	-0.26	0.42	2754	6590	10892	2963	9344	4.74	Si
SLV 1	824	-99511	-357	-140	-183	106.34	-0.4	0.45	2153	6590	7975	2169	8743	47.67	Si
SLV 2	521	174464	-2898	-1134	1862	151.23	-0.23	0.42	2834	6590	11342	3085	9424	5.06	Si
SLV 2	824	-97666	-358	-140	-214	106.34	-0.39	0.45	2145	6590	7975	2169	8735	40.84	Si
SLD 6	521	36766	-3099	-1212	1476	193.07	-0.14	0.4	3460	6590	14480	3939	10050	6.81	Si
SLD 6	824	-75395	-855	-334	349	121.34	-0.16	0.4	2197	6590	9100	2475	8787	25.17	Si
SLD 2	521	107544	-3158	-1236	1420	190.23	-0.15	0.4	3422	6590	14267	3881	10012	7.05	Si
SLD 2	824	-77791	-530	-207	-85	109.34	-0.26	0.42	2083	6590	8200	2231	8673	101.75	Si
SLV 9	521	-36527	-2920	-1143	1514	193.07	-0.13	0.4	3446	6590	14480	3939	10036	6.63	Si
SLV 9	824	-66219	-1197	-469	805	158.84	-0.08	0.39	2767	6590	11913	3240	9357	11.62	Si
SLV 5	521	86592	-2712	-1061	2141	193.07	-0.12	0.39	3430	6590	14480	3939	10020	4.68	Si
SLV 5	824	-97559	-845	-331	489	112.34	-0.29	0.43	2161	6590	8425	2292	8751	17.9	Si

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

quota 672.3 Ta 0.05 Wa 0.05 denominatore 8

Comb.	N	Sa	M	MRd	Coeff.s.	Verifica
SLV 3	-1049	0.43	13881	412328	29.7	Si
SLV 4	-1088	0.43	13444	413242	30.74	Si
SLV 1	-1289	0.43	11183	417948	37.37	Si
SLV 2	-1327	0.43	10746	418849	38.98	Si
SLV 7	-1602	0.43	7663	425207	55.49	Si
SLV 8	-1663	0.43	6977	426622	61.15	Si
SLV 12	-2386	0.43	0	443396	1000	Si
SLV 13	-3699	0.43	0	473668	1000	Si
SLV 14	-3738	0.43	0	474555	1000	Si
SLD 1	-1659	0.17	0	426536	1000	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLV	4.431	SLV 16	Si
V SLV	4.679	SLV 5	Si

Maschio 94

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
1416.1	665.2	1417.8	683.8	L5	F2	18.7	45	358.9	378.1	385.5			

Requisiti geometrici D.M. 17-01-18 Tab. 7.8.I e §4.5.4

Elemento	L	H	H'	L/H	<=>	L/H,min	L/H'	<=>	L/H',min	t	<=>	t,min	λ	<=>	λ,max
Secondario	18.7	381.8	381.8	0.05	<	0.3	0.05	<	0.4	45	>	24	7.98	<	12

Caratteristiche del materiale

Muratura in mattoni semipieni disposti con i fori in orizzontale: classificazione mediante tesi di comprovata validità LC1 1

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
60			18	0.8	1	0.58	0.77	2	12000	4800	1.35

Materiale per FRCM

Materiale	Fu Verticale	Fu Orizzontale	tfv	tfo	E	εu	Tipo fibra
GeoSteelGrid 400 8	80	80	0.00628	0.00628	670000	0.019	Basalto

Rinforzo a matrice inorganica

											elim.conv / ε,CNR DT-200							
materiale	lato applicazione	tipo riduzione	riduzione	esposizione	ancoraggio verticale iniziale	ancoraggio verticale finale	ancoraggio orizzontale iniziale	ancoraggio orizzontale finale	strati	verifica taglio	αt	α	elim.conv	ε,fd	γF,d	connettori	tipo di muratura	
GeoSteelGrid 400 8	Entrambi			Esterna	100	100	100	100	1	CNR DT215	0.8	1		0.0101333				

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

quota 710.1 Ta 0.06 Wa 0.05 denominatore 8

Comb.	N	Sa	M	MRd	Coeff.s.	Verifica
SLV 13	-54	0.44	2956	40279	13.63	Si
SLV 14	-62	0.44	2863	40474	14.14	Si
SLV 9	-73	0.44	2744	40721	14.84	Si
SLV 10	-84	0.44	2619	40984	15.65	Si
SLV 15	-146	0.44	1916	42433	22.15	Si
SLV 16	-155	0.44	1823	42626	23.38	Si
SLV 5	-182	0.44	1510	43270	28.66	Si
SLV 6	-194	0.44	1384	43529	31.46	Si
SLV 12	-392	0.44	0	48073	1000	Si
SLV 11	-381	0.44	0	47819	1000	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PFFP SLV	13.627	SLV 13	Si

Maschio 95

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
1767.9	1185	1773.8	1047.7	L8	L9	137.4	25	80	100	100			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in mattoni pieni e malta di calce LC1

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
60			26	0.5	1.3	0.58	0.77	2.89	32000	12800	1.35

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

Comb.	Quota	N	M	σ0	Mu	c.s.	Verifica
SLV 12	970	-2452	-254754	0	0	0	No, e>1/2
SLV 12	1070	-1769	49416	0.51	113857	2.304	Si
SLV 10	970	46	151443	0	0	0	No, Trazione
SLV 10	1070	577	-32867	0	0	0	No, Trazione
SLV 7	970	-2517	-199912	0	0	0	No, e>1/2
SLV 7	1070	-1663	23817	0.48	107473	4.512	Si
SLV 13	970	-750	-54163	0	0	0	No, e>1/2
SLV 13	1070	-365	25935	0	0	0	No, e>1/2
SLD 1	970	-1053	80518	0	0	0	No, e>1/2
SLD 1	1070	-177	-42638	0	0	0	No, e>1/2
SLV 11	970	-2451	-254508	0	0	0	No, e>1/2
SLV 11	1070	-1767	49485	0.51	113775	2.299	Si
SLV 9	970	47	151689	0	0	0	No, Trazione
SLV 9	1070	578	-32799	0	0	0	No, Trazione
SLV 14	970	-751	-54434	0	0	0	No, e>1/2
SLV 14	1070	-366	25887	0	0	0	No, e>1/2
SLV 6	970	-20	206040	0	0	0	No, e>1/2
SLV 6	1070	681	-58534	0	0	0	No, Trazione
SLV 8	970	-2518	-200157	0	0	0	No, e>1/2
SLV 8	1070	-1664	23749	0.48	107555	4.529	Si

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

Comb.	Quota	N	V par	M	σ0	σN	I'	fvd	Vt scorr.	Vt fess.diag.	Vt,lim	c.s.	Verifica
SLV 10	970	46	1825	151443	0	0	0	0.48	0	1146	3309	0.63	No, Vu<V
SLV 10	1070	577	1589	-32867	0	0	0	0.48	0	1146	3191	0.72	No, Vu<V
SLV 12	970	-2452	-3160	-254754	0.71	0	0	0.48	0	2127	3815	0.67	No, Vu<V
SLV 12	1070	-1769	-2857	49416	0.51	0.58	122.26	0.6	1825	1854	3683	0.65	No, Vu<V
SLD 6	970	-372	1892	138573	0.11	0	0	0.48	0	1295	3398	0.68	No, Vu<V
SLD 6	1070	329	1691	-42763	0	0	0	0.48	0	1146	3246	0.68	No, Vu<V
SLV 11	970	-2451	-3158	-254508	0.71	0	0	0.48	0	2127	3814	0.67	No, Vu<V
SLV 11	1070	-1767	-2855	49485	0.51	0.58	122.08	0.6	1823	1853	3683	0.65	No, Vu<V
SLV 2	970	-972	2113	127554	0.28	0	0	0.48	0	1535	3523	0.73	No, Vu<V
SLV 2	1070	-18	1922	-59670	0.01	0	0	0.48	0	1153	3322	0.6	No, Vu<V
SLV 5	970	-19	2765	206285	0.01	0	0	0.48	0	1154	3323	0.42	No, Vu<V
SLV 5	1070	682	2463	-58466	0	0	0	0.48	0	1146	3167	0.47	No, Vu<V
SLV 9	970	47	1827	151689	0	0	0	0.48	0	1146	3308	0.63	No, Vu<V
SLV 9	1070	578	1591	-32799	0	0	0	0.48	0	1146	3190	0.72	No, Vu<V
SLV 1	970	-971	2115	127824	0.28	0	0	0.48	0	1535	3523	0.73	No, Vu<V
SLV 1	1070	-17	1924	-59622	0	0	0	0.48	0	1153	3322	0.6	No, Vu<V
SLD 5	970	-371	1893	138706	0.11	0	0	0.48	0	1295	3398	0.68	No, Vu<V
SLD 5	1070	330	1692	-42726	0	0	0	0.48	0	1146	3246	0.68	No, Vu<V
SLV 6	970	-20	2764	206040	0.01	0	0	0.48	0	1155	3323	0.42	No, Vu<V
SLV 6	1070	681	2461	-58534	0	0	0	0.48	0	1146	3167	0.47	No, Vu<V

Verifica a pressoflessione fuori piano sismica con comportamento a 3 cerniere - CNR-DT 200 R1/2013 §5.4.1.1.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 1020 Wa 0.045 γM = 2

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 9	9.63	0.53		47	870	0	0	No, Trazione
SLV 5	9.63	0.53		-19	510	0	0	No, e>t/2
SLV 10	9.63	0.53		46	870	0	0	No, Trazione
SLV 6	9.63	0.53		-20	502	0	0	No, e>t/2
SLV 3	9.63	0.53		-1720	0	20184	100	Si
SLV 4	9.63	0.53		-1721	0	20195	100	Si
SLV 8	9.63	0.53		-2518	0	28658	100	Si
SLV 1	9.63	0.53		-971	0	11713	100	Si
SLV 7	9.63	0.53		-2517	0	28644	100	Si
SLV 2	9.63	0.53		-972	0	11726	100	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLV	0	SLV 10	No
V SLV	0.417	SLV 5	No

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	l	Sp.	h netta	h ini.	h fin.	a	a.s.,sx	a.s.,dx
1777.7	956	1788.1	711.3	L8	L9	244.9	25	80	100	100			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in mattoni pieni e malta di calce LC1

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
60			26	0.5	1.3	0.58	0.77	2.89	32000	12800	1.35

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

Comb.	Quota	N	M	σ0	Mu	c.s.	Verifica
SLD 13	970	-1652	119983	0.27	195609	1.63	Si
SLD 13	1070	-421	-66406	0	0	0	No, e>1/2
SLV 9	970	-1848	328276	0	0	0	No, e>1/2
SLV 9	1070	-610	-196883	0	0	0	No, e>1/2
SLD 14	970	-1652	120103	0.27	195630	1.629	Si
SLD 14	1070	-421	-66322	0	0	0	No, e>1/2
SLV 5	970	-2148	282687	0	0	0	No, e>1/2
SLV 5	1070	-910	-189320	0	0	0	No, e>1/2
SLV 11	970	-1824	-278641	0	0	0	No, e>1/2
SLV 11	1070	-595	143773	0	0	0	No, e>1/2
SLV 10	970	-1848	328429	0	0	0	No, e>1/2
SLV 10	1070	-610	-196680	0	0	0	No, e>1/2
SLV 13	970	-1489	169009	0.24	176881	1.047	Si
SLV 13	1070	-254	-86451	0	0	0	No, e>1/2
SLV 6	970	-2149	282840	0	0	0	No, e>1/2
SLV 6	1070	-910	-189117	0	0	0	No, e>1/2
SLV 8	970	-2126	-324077	0	0	0	No, e>1/2
SLV 8	1070	-895	151538	0	0	0	No, e>1/2
SLV 7	970	-2125	-324230	0	0	0	No, e>1/2
SLV 7	1070	-895	151335	0	0	0	No, e>1/2

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

Comb.	Quota	N	V par	M	σ0	σN	l'	fvd	Vt scorr.	Vt fess.diag.	Vt,lim	c.s.	Verifica
SLV 8	970	-2126	-2806	-324077	0.35	0	0	0.48	0	2894	6360	1.03	Si
SLV 8	1070	-895	-5156	151538	0.15	0	0	0.48	0	2401	6107	0.47	No, Vu<V
SLV 9	970	-1848	3301	328276	0.3	0	0	0.48	0	2782	6304	0.84	No, Vu<V
SLV 9	1070	-610	5651	-196883	0.1	0	0	0.48	0	2287	6046	0.4	No, Vu<V
SLV 12	970	-1825	-2834	-278488	0.3	0	0	0.48	0	2773	6299	0.98	No, Vu<V
SLV 12	1070	-595	-5054	143976	0.1	0	0	0.48	0	2281	6043	0.45	No, Vu<V
SLV 10	970	-1848	3301	328429	0.3	0	0	0.48	0	2783	6304	0.84	No, Vu<V
SLV 10	1070	-610	5651	-196680	0.1	0	0	0.48	0	2287	6046	0.4	No, Vu<V
SLD 9	970	-1919	2430	236359	0.31	0	0	0.48	0	2811	6318	1.16	Si
SLD 9	1070	-683	4089	-143837	0.11	0	0	0.48	0	2316	6062	0.57	No, Vu<V
SLV 11	970	-1824	-2833	-278641	0.3	0	0	0.48	0	2773	6299	0.98	No, Vu<V
SLV 11	1070	-595	-5054	143773	0.1	0	0	0.48	0	2281	6043	0.45	No, Vu<V
SLD 10	970	-1919	2429	236442	0.31	0	0	0.48	0	2811	6318	1.16	Si
SLD 10	1070	-683	4089	-143727	0.11	0	0	0.48	0	2317	6062	0.57	No, Vu<V
SLV 6	970	-2149	3329	282840	0.35	0	0	0.48	0	2903	6365	0.87	No, Vu<V
SLV 6	1070	-910	5549	-189117	0.15	0	0	0.48	0	2407	6110	0.43	No, Vu<V
SLV 5	970	-2148	3329	282687	0.35	0	0	0.48	0	2903	6365	0.87	No, Vu<V
SLV 5	1070	-910	5549	-189320	0.15	0	0	0.48	0	2407	6110	0.43	No, Vu<V
SLV 7	970	-2125	-2806	-324230	0.35	0	0	0.48	0	2893	6360	1.03	Si
SLV 7	1070	-895	-5155	151335	0.15	0	0	0.48	0	2401	6106	0.47	No, Vu<V

Verifica a pressoflessione fuori piano sismica con comportamento a 3 cerniere - CNR-DT 200 R1/2013 §5.4.1.1.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 1020 Wa 0.045 γM = 2

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 10	9.63	0.53		-610	0	7535	100	Si
SLV 3	9.63	0.53		-1250	0	15237	100	Si
SLV 7	9.63	0.53		-895	0	10984	100	Si
SLV 6	9.63	0.53		-910	0	11172	100	Si
SLV 4	9.63	0.53		-1250	0	15241	100	Si
SLV 1	9.63	0.53		-1255	0	15290	100	Si
SLV 2	9.63	0.53		-1255	0	15294	100	Si
SLV 8	9.63	0.53		-895	0	10991	100	Si
SLV 9	9.63	0.53		-610	0	7528	100	Si
SLV 5	9.63	0.53		-910	0	11165	100	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLV	0	SLD 5	No
V SLV	0.405	SLV 9	No

Maschio 97

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
2230.8	742.6	2229	767.5	L8	L9	25	25	80	100	100			

Requisiti geometrici D.M. 17-01-18 Tab. 7.8.I e §4.5.4

Elemento	L	H	H'	L/H	<=>	L/H,min	L/H'	<=>	L/H',min	t	<=>	t,min	λ	<=>	λ,max
Secondario	25	100	100	0.25	<	0.3	0.25	<	0.4	25	>	24	3.2	<	12

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in mattoni pieni e malta di calce LC1

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
60			26	0.5	1.3	0.58	0.77	2.89	32000	12800	1.35

Verifica a pressoflessione fuori piano sismica con comportamento a 3 cerniere - CNR-DT 200 R1/2013 §5.4.1.1.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 1020 Wa 0.045 γM = 2

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 9	9.63	0.53		79	158	0	0	No, Trazione
SLV 10	9.63	0.53		80	158	0	0	No, Trazione
SLV 6	9.63	0.53		98	158	0	0	No, Trazione
SLV 5	9.63	0.53		96	158	0	0	No, Trazione
SLV 3	9.63	0.53		-301	0	3537	100	Si
SLV 2	9.63	0.53		-107	0	1307	100	Si
SLV 4	9.63	0.53		-299	0	3524	100	Si
SLV 7	9.63	0.53		-546	0	6098	100	Si
SLV 8	9.63	0.53		-545	0	6083	100	Si
SLV 1	9.63	0.53		-108	0	1321	100	Si

Maschio 98

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
1780.4	1185.8	1767.9	1185	L8	L9	12.5	25	80	100	100			

Requisiti geometrici D.M. 17-01-18 Tab. 7.8.I e §4.5.4

Elemento	L	H	H'	L/H	<=>	L/H,min	L/H'	<=>	L/H',min	t	<=>	t,min	λ	<=>	λ,max
Secondario	12.5	100	100	0.13	<	0.3	0.13	<	0.4	25	>	24	3.2	<	12

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in mattoni pieni e malta di calce LC1

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
60			26	0.5	1.3	0.58	0.77	2.89	32000	12800	1.35

Verifica a pressoflessione fuori piano sismica con comportamento a 3 cerniere - CNR-DT 200 R1/2013 §5.4.1.1.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 1020 Wa 0.045 γM = 2

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 5	9.63	0.53		0	57	0	0	No, e>t/2
SLV 6	9.63	0.53		0	55	0	0	No, e>t/2
SLV 1	9.63	0.53		-58	0	712	100	Si
SLV 10	9.63	0.53		-21	0	254	100	Si
SLV 4	9.63	0.53		-129	0	1527	100	Si
SLV 8	9.63	0.53		-234	0	2656	100	Si
SLV 9	9.63	0.53		-20	0	251	100	Si
SLV 3	9.63	0.53		-128	0	1524	100	Si
SLV 7	9.63	0.53		-234	0	2653	100	Si
SLV 2	9.63	0.53		-59	0	715	100	Si

Maschio 99

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
2850.7	1260.9	2838.2	1260.1	L8	L9	12.5	25	80	100	100			

Requisiti geometrici D.M. 17-01-18 Tab. 7.8.I e §4.5.4

Elemento	L	H	H'	L/H	<=>	L/H,min	L/H'	<=>	L/H',min	t	<=>	t,min	λ	<=>	λ,max
Secondario	12.5	100	100	0.13	<	0.3	0.13	<	0.4	25	>	24	3.2	<	12

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in mattoni pieni e malta di calce LC1

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
60			26	0.5	1.3	0.58	0.77	2.89	32000	12800	1.35

Verifica a pressoflessione fuori piano sismica con comportamento a 3 cerniere - CNR-DT 200 R1/2013 §5.4.1.1.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 1020 Wa 0.045 γM = 2

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 5	9.63	0.53		46	79	0	0	No, Trazione
SLV 9	9.63	0.53		53	79	0	0	No, Trazione
SLV 10	9.63	0.53		57	79	0	0	No, Trazione
SLV 6	9.63	0.53		49	79	0	0	No, Trazione
SLV 3	9.63	0.53		-151	0	1780	100	Si
SLV 8	9.63	0.53		-242	0	2739	100	Si
SLV 7	9.63	0.53		-245	0	2771	100	Si
SLV 2	9.63	0.53		-62	0	754	100	Si
SLV 1	9.63	0.53		-64	0	780	100	Si
SLV 4	9.63	0.53		-149	0	1756	100	Si

Maschio 100

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
1754.5	708.9	1934.2	721.6	L8	L9	180.2	25	80	100	100			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in mattoni pieni e malta di calce LC1

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
60			26	0.5	1.3	0.58	0.77	2.89	32000	12800	1.35

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

Comb.	Quota	N	M	σ0	Mu	c.s.	Verifica
SLV 11	970	650	-35784	0	0	0	No, Trazione
SLV 11	1070	642	136986	0	0	0	No, Trazione
SLD 12	970	-33	-32211	0	0	0	No, e>l/2
SLD 12	1070	200	102694	0	0	0	No, Trazione
SLD 7	970	-29	-95472	0	0	0	No, e>l/2
SLD 7	1070	163	122293	0	0	0	No, Trazione
SLV 4	970	-976	-201950	0	0	0	No, e>l/2
SLV 4	1070	-520	111945	0	0	0	No, e>l/2
SLV 12	970	652	-35537	0	0	0	No, Trazione
SLV 12	1070	644	136825	0	0	0	No, Trazione
SLV 16	970	-961	113559	0	0	0	No, e>l/2
SLV 16	1070	-305	14367	0.07	27255	1.897	Si
SLV 7	970	646	-130437	0	0	0	No, Trazione
SLV 7	1070	578	166260	0	0	0	No, Trazione
SLV 8	970	648	-130190	0	0	0	No, Trazione
SLV 8	1070	580	166099	0	0	0	No, Trazione
SLV 15	970	-962	113511	0	0	0	No, e>l/2
SLV 15	1070	-306	14446	0.07	27354	1.893	Si
SLD 11	970	-35	-32343	0	0	0	No, e>l/2
SLD 11	1070	199	102780	0	0	0	No, Trazione

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

Comb.	Quota	N	V par	M	σ0	σN	I'	fvd	Vt scorr.	Vt fess.diag.	Vt,lim	c.s.	Verifica
SLD 4	970	-1164	-1748	-143678	0.26	0	0	0.48	0	1969	4598	1.13	Si
SLD 4	1070	-602	-2405	83980	0.13	0	0	0.48	0	1744	4481	0.73	No, Vu<V
SLV 12	970	652	-1192	-35537	0	0	0	0.48	0	1503	4208	1.26	Si
SLV 12	1070	644	-2248	136825	0	0	0	0.48	0	1503	4210	0.67	No, Vu<V
SLD 7	970	-29	-1567	-95472	0.01	0	0	0.48	0	1515	4358	0.97	No, Vu<V
SLD 7	1070	163	-2563	122293	0	0	0	0.48	0	1503	4316	0.59	No, Vu<V
SLV 11	970	650	-1196	-35784	0	0	0	0.48	0	1503	4208	1.26	Si
SLV 11	1070	642	-2252	136986	0	0	0	0.48	0	1503	4210	0.67	No, Vu<V
SLV 4	970	-976	-2358	-201950	0.22	0	0	0.48	0	1894	4559	0.8	No, Vu<V
SLV 4	1070	-520	-3332	111945	0.12	0	0	0.48	0	1711	4464	0.51	No, Vu<V
SLD 3	970	-1164	-1749	-143703	0.26	0	0	0.48	0	1969	4598	1.13	Si
SLD 3	1070	-603	-2406	84023	0.13	0	0	0.48	0	1744	4481	0.73	No, Vu<V
SLV 8	970	648	-2089	-130190	0	0	0	0.48	0	1503	4209	0.72	No, Vu<V
SLV 8	1070	580	-3507	166099	0	0	0	0.48	0	1503	4224	0.43	No, Vu<V
SLV 7	970	646	-2093	-130437	0	0	0	0.48	0	1503	4209	0.72	No, Vu<V
SLV 7	1070	578	-3511	166260	0	0	0	0.48	0	1503	4224	0.43	No, Vu<V
SLD 8	970	-28	-1565	-95340	0.01	0	0	0.48	0	1515	4358	0.97	No, Vu<V
SLD 8	1070	164	-2561	122206	0	0	0	0.48	0	1503	4316	0.59	No, Vu<V
SLV 3	970	-977	-2359	-201998	0.22	0	0	0.48	0	1894	4559	0.8	No, Vu<V
SLV 3	1070	-521	-3333	112025	0.12	0	0	0.48	0	1712	4464	0.51	No, Vu<V

Verifica a pressoflessione fuori piano sismica con comportamento a 3 cerniere - CNR-DT 200 R1/2013 §5.4.1.1.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 1020 Wa 0.045 γM = 2

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 11	9.63	0.53		642	1141	0	0	No, Trazione
SLV 7	9.63	0.53		578	1141	0	0	No, Trazione
SLV 12	9.63	0.53		644	1141	0	0	No, Trazione
SLV 8	9.63	0.53		580	1141	0	0	No, Trazione
SLV 3	9.63	0.53		-521	0	6419	100	Si
SLV 4	9.63	0.53		-520	0	6405	100	Si
SLV 6	9.63	0.53		-2346	0	27459	100	Si
SLV 1	9.63	0.53		-1399	0	16820	100	Si
SLV 2	9.63	0.53		-1398	0	16807	100	Si
SLV 5	9.63	0.53		-2348	0	27482	100	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLV	0	SLV 12	No
V SLV	0.428	SLV 7	No

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
2036.7	728.9	2293.8	747	L8	L9	257.8	25	80	100	100			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in mattoni pieni e malta di calce LC1

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
60			26	0.5	1.3	0.58	0.77	2.89	32000	12800	1.35

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

Comb.	Quota	N	M	σ0	Mu	c.s.	Verifica
SLV 10	970	-2385	-117430	0.37	293533	2.5	Si
SLV 10	1070	-507	-100441	0	0	0	No, e>1/2
SLV 5	970	-1717	-134307	0.27	214102	1.594	Si
SLV 5	1070	-376	-55141	0	0	0	No, e>1/2
SLV 6	970	-1712	-133167	0.27	213526	1.603	Si
SLV 6	1070	-372	-55966	0	0	0	No, e>1/2
SLD 13	970	-3130	-18578	0.49	379480	20.426	Si
SLD 13	1070	-1259	-115530	0.2	158380	1.371	Si
SLD 10	970	-2401	-81981	0.37	295393	3.603	Si
SLD 10	1070	-739	-85608	0.11	93904	1.097	Si
SLD 9	970	-2403	-82594	0.37	295694	3.58	Si
SLD 9	1070	-741	-85164	0.12	94227	1.106	Si
SLD 14	970	-3127	-18101	0.49	379222	20.95	Si
SLD 14	1070	-1256	-115843	0.19	158102	1.365	Si
SLV 13	970	-3457	-20909	0.54	416443	19.917	Si
SLV 13	1070	-1267	-142747	0.2	159395	1.117	Si
SLV 14	970	-3453	-20034	0.54	415978	20.764	Si
SLV 14	1070	-1263	-143322	0.2	158886	1.109	Si
SLV 9	970	-2390	-118570	0.37	294093	2.48	Si
SLV 9	1070	-512	-99616	0	0	0	No, e>1/2

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

Comb.	Quota	N	V par	M	σ0	σN	I'	fvd	Vt scorr.	Vt fess.diag.	Vt,lim	c.s.	Verifica
SLV 15	970	-3700	1360	46951	0.57	0.57	257.8	0.6	3843	3631	6985	2.83	Si
SLV 15	1070	-1779	3107	-135135	0.28	0.45	158.78	0.57	2267	2863	6603	0.92	No, Vu<V
SLV 2	970	-1210	-313	-72489	0.19	0.23	206.98	0.53	2733	2635	6485	8.73	Si
SLV 2	1070	-811	-2060	4928	0.13	0.13	257.8	0.51	3265	2475	6401	1.59	Si
SLD 13	970	-3130	1252	-18578	0.49	0.49	257.8	0.58	3729	3403	6874	2.98	Si
SLD 13	1070	-1259	2007	-115530	0.2	0.45	111.35	0.57	1592	2655	6495	1.32	Si
SLD 15	970	-3298	1072	26156	0.51	0.51	257.8	0.58	3763	3470	6907	3.51	Si
SLD 15	1070	-1617	2267	-112163	0.25	0.36	178.61	0.55	2473	2798	6569	1.23	Si
SLV 14	970	-3453	1609	-20034	0.54	0.54	257.8	0.59	3794	3532	6937	2.36	Si
SLV 14	1070	-1263	2733	-143322	0.2	1.09	46.23	0.7	809	2656	6496	0.97	No, Vu<V
SLV 13	970	-3457	1595	-20909	0.54	0.54	257.8	0.59	3795	3534	6938	2.38	Si
SLV 13	1070	-1267	2718	-142747	0.2	1.04	48.71	0.69	840	2658	6497	0.98	No, Vu<V
SLV 1	970	-1214	-327	-73364	0.19	0.24	205.43	0.53	2716	2637	6486	8.29	Si
SLV 1	1070	-815	-2074	5503	0.13	0.13	257.8	0.51	3266	2477	6402	1.57	Si
SLV 16	970	-3695	1374	47826	0.57	0.57	257.8	0.6	3842	3629	6984	2.8	Si
SLV 16	1070	-1775	3121	-135710	0.28	0.45	157.28	0.57	2248	2861	6602	0.92	No, Vu<V
SLD 14	970	-3127	1260	-18101	0.49	0.49	257.8	0.58	3729	3402	6873	2.96	Si
SLD 14	1070	-1256	2015	-115843	0.19	0.46	110.11	0.57	1577	2654	6495	1.32	Si
SLD 16	970	-3295	1080	26634	0.51	0.51	257.8	0.58	3762	3469	6906	3.48	Si
SLD 16	1070	-1615	2275	-112476	0.25	0.36	177.74	0.55	2462	2797	6569	1.23	Si

Verifica a pressoflessione fuori piano sismica con comportamento a 3 cerniere - CNR-DT 200 R1/2013 §5.4.1.1.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 1020 Wa 0.045 γM = 2

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 4	9.63	0.53		-1752	0	21167	100	Si
SLV 9	9.63	0.53		-1525	0	18508	100	Si
SLV 3	9.63	0.53		-1756	0	21215	100	Si
SLV 10	9.63	0.53		-1520	0	18452	100	Si
SLV 5	9.63	0.53		-1253	0	15292	100	Si
SLV 2	9.63	0.53		-1373	0	16719	100	Si
SLV 8	9.63	0.53		-2509	0	29874	100	Si
SLV 1	9.63	0.53		-1377	0	16768	100	Si
SLV 7	9.63	0.53		-2514	0	29928	100	Si
SLV 6	9.63	0.53		-1248	0	15236	100	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLV	0	SLV 5	No
V SLV	0.917	SLV 16	No

Maschio 102

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
2395.1	754.2	2652.1	772.3	L8	L9	257.6	25	80	100	100			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in mattoni pieni e malta di calce LC1

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
60			26	0.5	1.3	0.58	0.77	2.89	32000	12800	1.35

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

Comb.	Quota	N	M	σ0	Mu	c.s.	Verifica
SLV 13	970	-1279	83907	0.2	160759	1.916	Si
SLV 13	1070	-563	31132	0.09	71798	2.306	Si
SLV 9	970	-1546	198283	0.24	193293	0.975	No, M>Mu
SLV 9	1070	-199	42321	0	0	0	No, e>1/2
SLV 14	970	-1281	84330	0.2	160992	1.909	Si
SLV 14	1070	-565	31691	0.09	72038	2.273	Si
SLV 12	970	-2901	-176423	0.45	353122	2.002	Si
SLV 12	1070	-2259	44511	0.35	278540	6.258	Si
SLV 5	970	-2181	183792	0.34	269283	1.465	Si
SLV 5	1070	-504	52435	0.08	64272	1.226	Si
SLV 10	970	-1549	198793	0.24	193619	0.974	No, M>Mu
SLV 10	1070	-201	43152	0	0	0	No, e>1/2
SLD 10	970	-1870	134681	0.29	232387	1.725	Si
SLD 10	1070	-578	40395	0.09	73647	1.823	Si
SLD 9	970	-1869	134406	0.29	232214	1.728	Si
SLD 9	1070	-577	39948	0.09	73465	1.839	Si
SLV 6	970	-2183	184302	0.34	269600	1.463	Si
SLV 6	1070	-506	53267	0.08	64611	1.213	Si
SLV 11	970	-2898	-176932	0.45	352813	1.994	Si
SLV 11	1070	-2256	43680	0.35	278224	6.37	Si

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

Comb.	Quota	N	V par	M	σ0	σN	I'	fvd	Vt scorr.	Vt fess.diag.	Vt,lim	c.s.	Verifica
SLV 4	970	-3803	-1758	-76538	0.59	0.59	257.63	0.6	3862	3671	7001	2.2	Si
SLV 4	1070	-2199	-2476	65814	0.34	0.34	257.63	0.55	3541	3029	6684	1.43	Si
SLV 8	970	-3536	-2299	-190913	0.55	0.63	224.46	0.61	3409	3564	6949	1.55	Si
SLV 8	1070	-2564	-2685	54626	0.4	0.4	257.63	0.56	3614	3175	6757	1.35	Si
SLD 7	970	-3211	-1733	-127311	0.5	0.5	257.63	0.58	3743	3434	6886	2.16	Si
SLD 7	1070	-2185	-1992	56551	0.34	0.34	257.63	0.55	3538	3024	6681	1.78	Si
SLV 9	970	-1546	1404	198283	0.24	37.54	1.65	1.44	59	2768	6550	1.97	Si
SLV 9	1070	-199	1789	42321	0.03	0	0	0.48	0	2229	6266	1.25	Si
SLV 10	970	-1549	1400	198793	0.24	46.66	1.33	1.44	48	2769	6551	1.98	Si
SLV 10	1070	-201	1786	43152	0.03	0	0	0.48	0	2230	6267	1.25	Si
SLV 3	970	-3801	-1756	-76960	0.59	0.59	257.63	0.6	3861	3670	7001	2.2	Si
SLV 3	1070	-2198	-2475	65255	0.34	0.34	257.63	0.55	3541	3029	6684	1.43	Si
SLV 14	970	-1281	861	84330	0.2	0.27	188.94	0.54	2530	2662	6495	3.09	Si
SLV 14	1070	-565	1579	31691	0.09	0.1	218.26	0.5	2740	2376	6345	1.74	Si
SLV 13	970	-1279	862	83907	0.2	0.27	189.64	0.54	2538	2661	6495	3.09	Si
SLV 13	1070	-563	1580	31132	0.09	0.1	220.67	0.5	2769	2375	6344	1.75	Si
SLD 8	970	-3213	-1735	-127037	0.5	0.5	257.63	0.58	3744	3435	6886	2.16	Si
SLD 8	1070	-2186	-1993	56998	0.34	0.34	257.63	0.55	3538	3024	6681	1.78	Si
SLV 7	970	-3533	-2296	-191423	0.55	0.63	223.9	0.61	3402	3563	6949	1.55	Si
SLV 7	1070	-2561	-2682	53795	0.4	0.4	257.63	0.56	3613	3174	6757	1.35	Si

Verifica a pressoflessione fuori piano sismica con comportamento a 3 cerniere - CNR-DT 200 R1/2013 §5.4.1.1.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 1020 Wa 0.045 γM = 2

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 10	9.63	0.53		-201	0	2508	100	Si
SLV 7	9.63	0.53		-2561	0	30463	100	Si
SLV 1	9.63	0.53		-1580	0	19161	100	Si
SLV 6	9.63	0.53		-506	0	6270	100	Si
SLV 4	9.63	0.53		-2199	0	26347	100	Si
SLV 2	9.63	0.53		-1582	0	19184	100	Si
SLV 5	9.63	0.53		-504	0	6237	100	Si
SLV 9	9.63	0.53		-199	0	2474	100	Si
SLV 3	9.63	0.53		-2198	0	26325	100	Si
SLV 8	9.63	0.53		-2564	0	30493	100	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLV	0	SLV 9	No
V SLV	1.246	SLV 9	Si

Maschio 103

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
2742.9	778.7	2872.4	787.9	L8	L9	129.8	25	80	100	100			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in mattoni pieni e malta di calce LC1

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
60			26	0.5	1.3	0.58	0.77	2.89	32000	12800	1.35

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

Comb.	Quota	N	M	σ0	Mu	c.s.	Verifica
SLV 4	970	-931	-66135	0	0	0	No, e>1/2
SLV 4	1070	-23	-20933	0	0	0	No, e>1/2
SLV 13	970	-1969	151248	0	0	0	No, e>1/2
SLV 13	1070	-1709	13155	0.53	103807	7.891	Si
SLV 6	970	-3707	-65509	1.14	207025	3.16	Si
SLV 6	1070	-2102	165351	0	0	0	No, e>1/2
SLV 5	970	-3713	-63981	1.14	207342	3.241	Si
SLV 5	1070	-2108	164767	0	0	0	No, e>1/2
SLV 8	970	724	71839	0	0	0	No, Trazione
SLV 8	1070	635	-154141	0	0	0	No, Trazione
SLD 16	970	-863	142439	0	0	0	No, e>1/2
SLD 16	1070	-859	-57253	0	0	0	No, e>1/2
SLV 14	970	-1965	150176	0	0	0	No, e>1/2
SLV 14	1070	-1704	13566	0.53	103537	7.632	Si
SLV 12	970	813	149094	0	0	0	No, Trazione
SLV 12	1070	376	-172546	0	0	0	No, Trazione
SLV 11	970	806	150622	0	0	0	No, Trazione
SLV 11	1070	370	-173129	0	0	0	No, Trazione
SLV 7	970	718	73367	0	0	0	No, Trazione
SLV 7	1070	628	-154724	0	0	0	No, Trazione

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

Comb.	Quota	N	V par	M	σ0	σN	I'	fvd	Vt scorr.	Vt fess.diag.	Vt,lim	c.s.	Verifica
SLD 7	970	93	2365	61797	0	0	0	0.48	0	1083	3116	0.46	No, Vu<V
SLD 7	1070	197	1518	-110024	0	0	0	0.48	0	1083	3093	0.71	No, Vu<V
SLD 11	970	160	2837	113830	0	0	0	0.48	0	1083	3101	0.38	No, Vu<V
SLD 11	1070	24	2454	-121959	0	0	0	0.48	0	1083	3130	0.44	No, Vu<V
SLV 15	970	-640	2587	192452	0.2	0	0	0.48	0	1339	3272	0.52	No, Vu<V
SLV 15	1070	-888	3462	-82693	0.27	0	0	0.48	0	1439	3323	0.42	No, Vu<V
SLV 11	970	806	3913	150622	0	0	0	0.48	0	1083	2955	0.28	No, Vu<V
SLV 11	1070	370	3377	-173129	0	0	0	0.48	0	1083	3054	0.32	No, Vu<V
SLV 12	970	813	3892	149094	0	0	0	0.48	0	1083	2954	0.28	No, Vu<V
SLV 12	1070	376	3356	-172546	0	0	0	0.48	0	1083	3053	0.32	No, Vu<V
SLV 7	970	718	3199	73367	0	0	0	0.48	0	1083	2976	0.34	No, Vu<V
SLV 7	1070	628	1980	-154724	0	0	0	0.48	0	1083	2996	0.55	No, Vu<V
SLD 12	970	164	2826	113008	0	0	0	0.48	0	1083	3100	0.38	No, Vu<V
SLD 12	1070	28	2443	-121645	0	0	0	0.48	0	1083	3130	0.44	No, Vu<V
SLV 16	970	-635	2572	191380	0.2	0	0	0.48	0	1337	3271	0.52	No, Vu<V
SLV 16	1070	-884	3447	-82282	0.27	0	0	0.48	0	1437	3322	0.42	No, Vu<V
SLV 8	970	724	3177	71839	0	0	0	0.48	0	1083	2974	0.34	No, Vu<V
SLV 8	1070	635	1958	-154141	0	0	0	0.48	0	1083	2995	0.55	No, Vu<V
SLD 8	970	96	2353	60975	0	0	0	0.48	0	1083	3115	0.46	No, Vu<V
SLD 8	1070	200	1506	-109710	0	0	0	0.48	0	1083	3092	0.72	No, Vu<V

Verifica a pressoflessione fuori piano sismica con comportamento a 3 cerniere - CNR-DT 200 R1/2013 §5.4.1.1.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 1020 Wa 0.045 γM = 2

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 11	9.63	0.53		370	822	0	0	No, Trazione
SLV 4	9.63	0.53		-23	452	0	0	No, e>t/2
SLV 7	9.63	0.53		628	822	0	0	No, Trazione
SLV 12	9.63	0.53		376	822	0	0	No, Trazione
SLV 8	9.63	0.53		635	822	0	0	No, Trazione
SLV 3	9.63	0.53		-28	423	0	0	No, e>t/2
SLV 2	9.63	0.53		-844	0	10211	100	Si
SLV 6	9.63	0.53		-2102	0	24192	100	Si
SLV 5	9.63	0.53		-2108	0	24263	100	Si
SLV 1	9.63	0.53		-848	0	10267	100	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLV	0	SLV 12	No
V SLV	0.277	SLV 11	No

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	l	Sp.	h netta	h ini.	h fin.	a	a.s.,sx	a.s.,dx
2455.3	758.4	2453.6	783.4	L8	L9	25	25	80	100	100			

Requisiti geometrici D.M. 17-01-18 Tab. 7.8.I e §4.5.4

Elemento	L	H	H'	L/H	<=>	L/H,min	L/H'	<=>	L/H',min	t	<=>	t,min	λ	<=>	λ,max
Secondario	25	100	100	0.25	<	0.3	0.25	<	0.4	25	>	24	3.2	<	12

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in mattoni pieni e malta di calce LC1

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
60			26	0.5	1.3	0.58	0.77	2.89	32000	12800	1.35

Verifica a pressoflessione fuori piano sismica con comportamento a 3 cerniere - CNR-DT 200 R1/2013 §5.4.1.1.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 1020 Wa 0.045 γM = 2

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 9	9.63	0.53		-83	0	1020	100	Si
SLV 8	9.63	0.53		-257	0	3050	100	Si
SLV 1	9.63	0.53		-134	0	1634	100	Si
SLV 5	9.63	0.53		-78	0	957	100	Si
SLV 6	9.63	0.53		-78	0	962	100	Si
SLV 10	9.63	0.53		-83	0	1025	100	Si
SLV 7	9.63	0.53		-257	0	3046	100	Si
SLV 2	9.63	0.53		-135	0	1638	100	Si
SLV 4	9.63	0.53		-188	0	2266	100	Si
SLV 3	9.63	0.53		-188	0	2262	100	Si

Maschio 106

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
2884.8	788.8	2864.9	1064.4	18	19	276.3	25	80	100	100			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in mattoni pieni e malta di calce LC1

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
60			26	0.5	1.3	0.58	0.77	2.89	32000	12800	1.35

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

Comb.	Quota	N	M	σ0	Mu	c.s.	Verifica
SLV 6	970	-2947	-144603	0.43	385937	2.669	Si
SLV 6	1070	-808	246705	0	0	0	No, e>1/2
SLV 3	970	-498	206474	0	0	0	No, e>1/2
SLV 3	1070	-26	-53759	0	0	0	No, e>1/2
SLV 5	970	-2941	-150448	0.43	385191	2.56	Si
SLV 5	1070	-802	245581	0	0	0	No, e>1/2
SLV 4	970	-503	210584	0	0	0	No, e>1/2
SLV 4	1070	-31	-52975	0	0	0	No, e>1/2
SLV 1	970	-1254	77750	0.18	169472	2.18	Si
SLV 1	1070	-162	79609	0	0	0	No, e>1/2
SLV 9	970	-3631	-216578	0.53	469458	2.168	Si
SLV 9	1070	-1215	254620	0	0	0	No, e>1/2
SLV 12	970	-1116	218348	0	0	0	No, e>1/2
SLV 12	1070	-768	-188818	0	0	0	No, e>1/2
SLV 10	970	-3637	-210733	0.53	470183	2.231	Si
SLV 10	1070	-1221	255743	0	0	0	No, e>1/2
SLV 2	970	-1259	81859	0.18	170041	2.077	Si
SLV 2	1070	-166	80393	0	0	0	No, e>1/2
SLD 1	970	-1493	63331	0.22	200896	3.172	Si
SLD 1	1070	-367	64574	0	0	0	No, e>1/2

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

Comb.	Quota	N	V par	M	σ0	σN	I'	fvd	Vt scorr.	Vt fess.diag.	Vt,lim	c.s.	Verifica
SLD 7	970	-883	3446	213120	0.13	0	0	0.48	0	2659	6864	0.77	No, Vu<V
SLD 7	1070	-470	5535	-131104	0.07	0	0	0.48	0	2494	6776	0.45	No, Vu<V
SLV 5	970	-2941	-4363	-150448	0.43	0.45	261.03	0.57	3730	3482	7286	0.86	No, Vu<V
SLV 5	1070	-802	-7278	245581	0.12	0	0	0.48	0	2626	6847	0.36	No, Vu<V
SLV 7	970	-420	4763	278633	0.06	0	0	0.48	0	2474	6766	0.52	No, Vu<V
SLV 7	1070	-349	7732	-198980	0.05	0	0	0.48	0	2446	6750	0.32	No, Vu<V
SLV 11	970	-1110	4427	212503	0.16	0	0	0.48	0	2750	6912	0.62	No, Vu<V
SLV 11	1070	-762	7343	-189942	0.11	0	0	0.48	0	2611	6839	0.36	No, Vu<V
SLV 8	970	-426	4811	284478	0.06	0	0	0.48	0	2476	6767	0.51	No, Vu<V
SLV 8	1070	-355	7779	-197857	0.05	0	0	0.48	0	2448	6752	0.31	No, Vu<V
SLV 6	970	-2947	-4315	-144603	0.43	0.44	267.3	0.57	3807	3485	7287	0.88	No, Vu<V
SLV 6	1070	-808	-7231	246705	0.12	0	0	0.48	0	2629	6848	0.36	No, Vu<V
SLV 9	970	-3631	-4699	-216578	0.53	0.62	235.56	0.6	3562	3758	7422	0.8	No, Vu<V
SLV 9	1070	-1215	-7667	254620	0.18	0	0	0.48	0	2792	6934	0.36	No, Vu<V
SLV 10	970	-3637	-4652	-210733	0.53	0.6	240.68	0.6	3624	3761	7424	0.81	No, Vu<V
SLV 10	1070	-1221	-7620	255743	0.18	0	0	0.48	0	2794	6935	0.37	No, Vu<V
SLD 8	970	-887	3471	216265	0.13	0	0	0.48	0	2661	6865	0.77	No, Vu<V
SLD 8	1070	-473	5560	-130499	0.07	0	0	0.48	0	2495	6777	0.45	No, Vu<V
SLV 12	970	-1116	4474	218348	0.16	0	0	0.48	0	2752	6913	0.62	No, Vu<V
SLV 12	1070	-768	7390	-188818	0.11	0	0	0.48	0	2613	6840	0.35	No, Vu<V

Verifica a pressoflessione fuori piano sismica con comportamento a 3 cerniere - CNR-DT 200 R1/2013 §5.4.1.1.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 1020 Wa 0.045 γM = 2

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 3	9.63	0.53		-26	1101	0	0	No, e>t/2
SLV 4	9.63	0.53		-31	1074	0	0	No, e>t/2
SLV 1	9.63	0.53		-162	253	2020	7.98	Si
SLV 2	9.63	0.53		-166	226	2074	9.17	Si
SLV 8	9.63	0.53		-355	0	4413	100	Si
SLV 6	9.63	0.53		-808	0	9950	100	Si
SLV 5	9.63	0.53		-802	0	9877	100	Si
SLV 9	9.63	0.53		-1215	0	14858	100	Si
SLV 10	9.63	0.53		-1221	0	14930	100	Si
SLV 7	9.63	0.53		-349	0	4339	100	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLV	0	SLD 1	No
V SLV	0.315	SLV 8	No

Maschio 108

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
2213.7	979	2228.5	775	L9	F4	204.5	25	36.8	107.8	12.4			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in mattoni pieni e malta di calce LC1

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
60			26	0.5	1.3	0.58	0.77	2.89	32000	12800	1.35

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

Comb.	Quota	N	M	σ0	Mu	c.s.	Verifica
SLD 6	1070	-754	-60420	0.15	75708	1.253	Si
SLD 6	1082	-859	-70445	0.17	86059	1.222	Si
SLD 10	1070	-823	-56784	0.16	82563	1.454	Si
SLD 10	1082	-985	-65162	0.19	98381	1.51	Si
SLD 5	1070	-754	-60342	0.15	75692	1.254	Si
SLD 5	1082	-857	-70326	0.17	85837	1.221	Si
SLD 9	1070	-823	-56707	0.16	82547	1.456	Si
SLD 9	1082	-983	-65043	0.19	98160	1.509	Si
SLV 9	1070	-475	-74685	0	0	0	No, e>1/2
SLV 9	1082	-753	-77165	0	0	0	No, e>1/2
SLV 1	1070	-958	-57553	0.19	95751	1.664	Si
SLV 1	1082	-865	-74418	0.17	86593	1.164	Si
SLV 2	1070	-958	-57667	0.19	95769	1.661	Si
SLV 2	1082	-868	-74588	0.17	86913	1.165	Si
SLV 10	1070	-475	-74829	0	0	0	No, e>1/2
SLV 10	1082	-758	-77387	0.15	76089	0.983	No, M>Mu
SLV 6	1070	-377	-79776	0	0	0	No, e>1/2
SLV 6	1082	-574	-84954	0	0	0	No, e>1/2
SLV 5	1070	-377	-79631	0	0	0	No, e>1/2
SLV 5	1082	-570	-84733	0	0	0	No, e>1/2

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

Comb.	Quota	N	V par	M	σ0	σN	I'	fvd	Vt scorr.	Vt fess.diag.	Vt,lim	c.s.	Verifica
SLV 8	1070	-2365	977	-163	0.46	0.46	204.55	0.57	2935	2653	5430	3	Si
SLV 8	1082	-2026	1446	-30186	0.4	0.4	204.55	0.56	2867	2517	5363	1.98	Si
SLV 11	1070	-2462	985	4928	0.48	0.48	204.55	0.58	2955	2692	5450	3	Si
SLV 11	1082	-2205	1617	-22397	0.43	0.43	204.55	0.57	2903	2589	5399	1.79	Si
SLV 7	1070	-2364	968	-18	0.46	0.46	204.55	0.57	2935	2652	5430	3.03	Si
SLV 7	1082	-2022	1443	-29964	0.4	0.4	204.55	0.56	2866	2515	5362	1.99	Si
SLV 5	1070	-377	-67	-79631	0.07	0	0	0.48	0	1857	5022	27.7	Si
SLV 5	1082	-570	-876	-84733	0.11	0	0	0.48	0	1935	5063	2.21	Si
SLV 6	1070	-377	-58	-79776	0.07	0	0	0.48	0	1858	5022	32.18	Si
SLV 6	1082	-574	-874	-84954	0.11	0	0	0.48	0	1936	5064	2.22	Si
SLD 11	1070	-2085	768	-14427	0.41	0.41	204.55	0.56	2879	2541	5375	3.75	Si
SLD 11	1082	-1920	1146	-36906	0.38	0.38	204.55	0.56	2846	2475	5342	2.48	Si
SLD 8	1070	-2016	759	-18141	0.39	0.39	204.55	0.56	2865	2513	5361	3.78	Si
SLD 8	1082	-1796	1021	-42308	0.35	0.35	204.55	0.55	2821	2425	5317	2.76	Si
SLV 12	1070	-2462	994	4784	0.48	0.48	204.55	0.58	2955	2692	5450	2.97	Si
SLV 12	1082	-2209	1620	-22618	0.43	0.43	204.55	0.57	2904	2590	5400	1.79	Si
SLD 12	1070	-2086	773	-14505	0.41	0.41	204.55	0.56	2879	2541	5375	3.73	Si
SLD 12	1082	-1922	1147	-37025	0.38	0.38	204.55	0.56	2847	2476	5342	2.48	Si
SLD 7	1070	-2016	754	-18063	0.39	0.39	204.55	0.56	2865	2513	5361	3.8	Si
SLD 7	1082	-1794	1020	-42189	0.35	0.35	204.55	0.55	2821	2424	5316	2.77	Si

Verifica a pressoflessione fuori piano sismica con comportamento a 3 cerniere - CNR-DT 200 R1/2013 §5.4.1.1.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 1076.2 Wa 0.045 γM = 2

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 7	9.63	0.54		-1864	0	22263	100	Si
SLV 8	9.63	0.54		-1871	0	22346	100	Si
SLV 1	9.63	0.54		-1072	0	13060	100	Si
SLV 6	9.63	0.54		-940	0	11484	100	Si
SLV 5	9.63	0.54		-932	0	11397	100	Si
SLV 2	9.63	0.54		-1078	0	13127	100	Si
SLV 4	9.63	0.54		-1357	0	16418	100	Si
SLV 9	9.63	0.54		-1093	0	13304	100	Si
SLV 3	9.63	0.54		-1352	0	16351	100	Si
SLV 10	9.63	0.54		-1100	0	13390	100	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLV	0	SLV 5	No
V SLV	1.793	SLV 12	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
1724.2	452.7	1749	451.8	L3	L5	24.8	30	202	222	222			

Requisiti geometrici D.M. 17-01-18 Tab. 7.8.I e §4.5.4

Elemento	L	H	H'	L/H	<=>	L/H,min	L/H'	<=>	L/H',min	t	<=>	t,min	λ	<=>	λ,max
Secondario	24.8	222	222	0.11	<	0.3	0.11	<	0.4	30	>	24	6.73	<	12

Caratteristiche del materiale

(Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) Muratura in mattoni semipieni e malta cementizia

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
120	70	3				0.58	0.77	7.8	70000	28000	

Verifica a pressoflessione fuori piano sismica con comportamento a 3 cerniere - CNR-DT 200 R1/2013 §5.4.1.1.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 410 Wa 0.045 γM = 2,4

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 2	29.17	0.35		-708	0	10219	100	Si
SLV 9	29.17	0.35		-726	0	10468	100	Si
SLV 4	29.17	0.35		-701	0	10110	100	Si
SLV 7	29.17	0.35		-696	0	10044	100	Si
SLV 8	29.17	0.35		-697	0	10055	100	Si
SLV 3	29.17	0.35		-700	0	10103	100	Si
SLV 10	29.17	0.35		-727	0	10478	100	Si
SLV 1	29.17	0.35		-708	0	10212	100	Si
SLV 5	29.17	0.35		-722	0	10408	100	Si
SLV 6	29.17	0.35		-723	0	10418	100	Si

Maschio 110

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
1753	604.7	1752.2	574.1	L3	L5	30.6	30	202	222	222			

Requisiti geometrici D.M. 17-01-18 Tab. 7.8.I e §4.5.4

Elemento	L	H	H'	L/H	<=>	L/H,min	L/H'	<=>	L/H',min	t	<=>	t,min	λ	<=>	λ,max
Secondario	30.6	222	222	0.14	<	0.3	0.14	<	0.4	30	>	24	6.73	<	12

Caratteristiche del materiale

(Circolare 7 21-01-19 C8.5.I) Muratura in mattoni semipieni e malta cementizia

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
120	70	3				0.58	0.77	7.8	70000	28000	

Verifica a pressoflessione fuori piano sismica con comportamento a 3 cerniere - CNR-DT 200 R1/2013 §5.4.1.1.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 410 Wa 0.045 γM = 2,4

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 8	29.17	0.35		-347	0	5122	100	Si
SLV 4	29.17	0.35		-345	0	5099	100	Si
SLV 1	29.17	0.35		-360	0	5320	100	Si
SLV 6	29.17	0.35		-394	0	5806	100	Si
SLV 3	29.17	0.35		-346	0	5115	100	Si
SLV 10	29.17	0.35		-410	0	6033	100	Si
SLV 2	29.17	0.35		-359	0	5305	100	Si
SLV 7	29.17	0.35		-348	0	5145	100	Si
SLV 9	29.17	0.35		-411	0	6057	100	Si
SLV 5	29.17	0.35		-396	0	5829	100	Si

Maschio 111

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
1052.4	290.2	1394.6	273.4	L1	L5	342.6	55	511	536	536			

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in pietre a spacco con buona tessitura LC1

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
50			26	0.56		0.58	3.27	2.41	32000	12800	1.35

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

Comb.	Quota	N	M	σ0	Mu	c.s.	Verifica
SLV 8	-15	-13307	-1301274	0.71	2082537	1.6	Si
SLV 8	521	-3605	-111061	0.19	603092	5.43	Si
SLD 7	-15	-19755	-794825	1.05	2950162	3.712	Si
SLD 7	521	-4689	-99105	0.25	778771	7.858	Si
SLV 3	-15	-15627	-1287898	0.83	2405400	1.868	Si
SLV 3	521	-4159	-112229	0.22	693086	6.176	Si
SLD 3	-15	-21121	-786712	1.12	3122151	3.969	Si
SLD 3	521	-5152	-92214	0.27	852895	9.249	Si
SLV 4	-15	-15389	-1299108	0.82	2372883	1.827	Si
SLV 4	521	-4077	-119561	0.22	679772	5.686	Si
SLV 7	-15	-13656	-1284409	0.72	2131955	1.66	Si
SLV 7	521	-3727	-100209	0.2	622991	6.217	Si
SLD 4	-15	-20991	-792816	1.11	3106034	3.918	Si
SLD 4	521	-5107	-96207	0.27	845744	8.791	Si
SLD 8	-15	-19567	-803895	1.04	2926163	3.64	Si
SLD 8	521	-4624	-104941	0.25	768213	7.32	Si
SLV 11	-15	-19024	-778657	1.01	2856491	3.668	Si
SLV 11	521	-4944	-69466	0.26	819658	11.799	Si
SLV 12	-15	-18674	-795522	0.99	2811243	3.534	Si
SLV 12	521	-4822	-80318	0.26	800088	9.962	Si

Verifica a taglio nel piano - Circolare 7 21-01-19 §C8.7.1.3.1.1 con rottura per fessurazione diagonale irregolare - combinazioni sismiche, γM = 2

Comb.	Quota	N	V par	M	σ0	σN	l'	fvd	Vt scorr.	Vt fess.diag.	Vt,lim	c.s.	Verifica
SLV 15	-15	-33519	19835	397941	1.78					10185		0.51	No, Vu<V
SLV 15	521	-8214	1895	-9753	0.44					6089		3.21	Si
SLV 16	-15	-33281	19930	386731	1.77					10154		0.51	No, Vu<V
SLV 16	521	-8132	1934	-17085	0.43					6071		3.14	Si
SLV 12	-15	-18674	14018	-795522	0.99					8040		0.57	No, Vu<V
SLV 12	521	-4822	1505	-80318	0.26					5305		3.52	Si
SLV 13	-15	-40624	16101	903126	2.16					11066		0.69	No, Vu<V
SLV 13	521	-9817	1791	12195	0.52					6427		3.59	Si
SLV 3	-15	-15627	-9545	-1287898	0.83					7524		0.79	No, Vu<V
SLV 3	521	-4159	297	-112229	0.22					5138		17.31	Si
SLV 14	-15	-40386	16195	891916	2.14					11038		0.68	No, Vu<V
SLV 14	521	-9735	1830	4863	0.52					6410		3.5	Si
SLV 4	-15	-15389	-9450	-1299108	0.82					7482		0.79	No, Vu<V
SLV 4	521	-4077	336	-119561	0.22					5117		15.24	Si
SLV 2	-15	-22494	-13185	-793923	1.19					8643		0.66	No, Vu<V
SLV 2	521	-5680	231	-97613	0.3					5514		23.84	Si
SLV 11	-15	-19024	13896	-778657	1.01					8097		0.58	No, Vu<V
SLV 11	521	-4944	1449	-69466	0.26					5335		3.68	Si
SLV 1	-15	-22732	-13280	-782713	1.21					8679		0.65	No, Vu<V
SLV 1	521	-5762	192	-90281	0.31					5533		28.77	Si

Verifica a pressoflessione fuori piano sismica con comportamento a 3 cerniere - CNR-DT 200 R1/2013 §5.4.1.1.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 253 Wa 0.116 γM = 2

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 1	9.63	0.3		-14910	0	370392	100	Si
SLV 10	9.63	0.3		-21337	0	505580	100	Si
SLV 4	9.63	0.3		-13967	0	349309	100	Si
SLV 8	9.63	0.3		-16024	0	394870	100	Si
SLV 7	9.63	0.3		-16215	0	399022	100	Si
SLV 2	9.63	0.3		-14780	0	367503	100	Si
SLV 5	9.63	0.3		-18925	0	456581	100	Si
SLV 3	9.63	0.3		-14097	0	352235	100	Si
SLV 9	9.63	0.3		-21528	0	509370	100	Si
SLV 6	9.63	0.3		-18735	0	452613	100	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLV	1.6	SLV 8	Si
V SLV	0.51	SLV 16	No

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
2228.5	775	2206.8	1082.4	L7	L9	308.1	25	388	408	408			

Requisiti geometrici D.M. 17-01-18 Tab. 7.8.I e §4.5.4

Elemento	L	H	H'	L/H	<=>	L/H,min	L/H'	<=>	L/H',min	t	<=>	t,min	λ	<=>	λ,max
Secondario	308.1	408	220	0.76	>	0.3	1.4	>	0.4	25	>	24	15.52	>	12

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in mattoni pieni e malta di calce LC1

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
60			26	0.5	1.3	0.58	0.77	2.89	32000	12800	1.35

Verifica a pressoflessione fuori piano sismica con comportamento a 3 cerniere - CNR-DT 200 R1/2013 §5.4.1.1.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 866 Wa 0.045 γM = 2

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 1	9.63	0.48		-3303	67503	0	0	No, e>t/2
SLV 4	9.63	0.48		-1961	75890	0	0	No, e>t/2
SLV 7	9.63	0.48		-1557	78418	0	0	No, e>t/2
SLV 12	9.63	0.48		-2586	71984	0	0	No, e>t/2
SLV 8	9.63	0.48		-1570	78333	0	0	No, e>t/2
SLV 11	9.63	0.48		-2572	72069	0	0	No, e>t/2
SLV 3	9.63	0.48		-1951	75954	0	0	No, e>t/2
SLV 2	9.63	0.48		-3313	67440	0	0	No, e>t/2
SLV 15	9.63	0.48		-5337	54793	61063	1.11	Si
SLV 16	9.63	0.48		-5347	54729	61168	1.12	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PFFP SLV	0	SLV 1	No

Maschio 115

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
2229	767.5	2228.5	775	L8	F4	7.5	25	87.4	108.9	112.4			

Requisiti geometrici D.M. 17-01-18 Tab. 7.8.I e §4.5.4

Elemento	L	H	H'	L/H	<=>	L/H,min	L/H'	<=>	L/H',min	t	<=>	t,min	λ	<=>	λ,max
Secondario	7.5	110.6	110.6	0.07	<	0.3	0.07	<	0.4	25	>	24	3.5	<	12

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in mattoni pieni e malta di calce LC1

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
60			26	0.5	1.3	0.58	0.77	2.89	32000	12800	1.35

Verifica a pressoflessione fuori piano sismica con comportamento a 3 cerniere - CNR-DT 200 R1/2013 §5.4.1.1.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 1024.4 Wa 0.045 γM = 2

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 6	9.63	0.53		1	57	0	0	No, Trazione
SLV 5	9.63	0.53		1	57	0	0	No, Trazione
SLV 10	9.63	0.53		-4	24	51	2.13	Si
SLV 9	9.63	0.53		-4	24	52	2.18	Si
SLV 2	9.63	0.53		-10	0	123	100	Si
SLV 1	9.63	0.53		-10	0	123	100	Si
SLV 8	9.63	0.53		-49	0	590	100	Si
SLV 4	9.63	0.53		-25	0	306	100	Si
SLV 3	9.63	0.53		-25	0	307	100	Si
SLV 7	9.63	0.53		-49	0	591	100	Si

Maschio 116

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
1905.2	1194.6	1780.4	1185.8	L7	L9	125.1	25	388	408	408			

Requisiti geometrici D.M. 17-01-18 Tab. 7.8.I e §4.5.4

Elemento	L	H	H'	L/H	<=>	L/H,min	L/H'	<=>	L/H',min	t	<=>	t,min	λ	<=>	λ,max
Secondario	125.1	408	298	0.31	>	0.3	0.42	>	0.4	25	>	24	15.52	>	12

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in mattoni pieni e malta di calce LC1

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
60			26	0.5	1.3	0.58	0.77	2.89	32000	12800	1.35

Verifica a pressoflessione fuori piano sismica con comportamento a 3 cerniere - CNR-DT 200 R1/2013 §5.4.1.1.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 866 Wa 0.045 γM = 2

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 6	9.63	0.48		-646	31752	0	0	No, e>t/2
SLV 2	9.63	0.48		-1637	25562	0	0	No, e>t/2
SLV 5	9.63	0.48		-649	31734	0	0	No, e>t/2
SLV 9	9.63	0.48		-628	31869	0	0	No, e>t/2
SLV 13	9.63	0.48		-1567	25997	0	0	No, e>t/2
SLV 14	9.63	0.48		-1565	26011	0	0	No, e>t/2
SLV 1	9.63	0.48		-1639	25548	0	0	No, e>t/2
SLV 10	9.63	0.48		-625	31887	0	0	No, e>t/2
SLV 16	9.63	0.48		-2392	20841	27106	1.3	Si
SLV 15	9.63	0.48		-2394	20827	27129	1.3	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PFFP SLV	0	SLV 1	No

Maschio 117

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
2252.9	1219	2006.7	1201.7	L7	L9	246.8	25	388	408	408			

Requisiti geometrici D.M. 17-01-18 Tab. 7.8.I e §4.5.4

Elemento	L	H	H'	L/H	<=>	L/H,min	L/H'	<=>	L/H',min	t	<=>	t,min	λ	<=>	λ,max
Secondario	246.8	408	298	0.6	>	0.3	0.83	>	0.4	25	>	24	15.52	>	12

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in mattoni pieni e malta di calce LC1

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
60			26	0.5	1.3	0.58	0.77	2.89	32000	12800	1.35

Verifica a pressoflessione fuori piano sismica con comportamento a 3 cerniere - CNR-DT 200 R1/2013 §5.4.1.1.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 866 Wa 0.045 γM = 2

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 7	9.63	0.48		635	33628	0	0	No, Trazione
SLV 4	9.63	0.48		-1843	59083	0	0	No, e>t/2
SLV 15	9.63	0.48		-2238	56614	0	0	No, e>t/2
SLV 3	9.63	0.48		-1849	59048	0	0	No, e>t/2
SLV 16	9.63	0.48		-2233	56649	0	0	No, e>t/2
SLV 11	9.63	0.48		518	33628	0	0	No, Trazione
SLV 8	9.63	0.48		643	33628	0	0	No, Trazione
SLV 12	9.63	0.48		526	33628	0	0	No, Trazione
SLV 2	9.63	0.48		-4090	45038	46989	1.04	Si
SLV 1	9.63	0.48		-4096	45003	47048	1.05	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PFFP SLV	0	SLV 12	No

Maschio 118

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
2614.1	1244.3	2370.2	1227.2	L7	L9	244.5	25	388	408	408			

Requisiti geometrici D.M. 17-01-18 Tab. 7.8.I e §4.5.4

Elemento	L	H	H'	L/H	<=>	L/H,min	L/H'	<=>	L/H',min	t	<=>	t,min	λ	<=>	λ,max
Secondario	244.5	408	298	0.6	>	0.3	0.82	>	0.4	25	>	24	15.52	>	12

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in mattoni pieni e malta di calce LC1

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
60			26	0.5	1.3	0.58	0.77	2.89	32000	12800	1.35

Verifica a pressoflessione fuori piano sismica con comportamento a 3 cerniere - CNR-DT 200 R1/2013 §5.4.1.1.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 866 Wa 0.045 γM = 2

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 11	9.63	0.48		352	33309	0	0	No, Trazione
SLV 12	9.63	0.48		357	33309	0	0	No, Trazione
SLV 7	9.63	0.48		397	33309	0	0	No, Trazione
SLV 16	9.63	0.48		-2371	55114	0	0	No, e>t/2
SLV 4	9.63	0.48		-2222	56043	0	0	No, e>t/2
SLV 3	9.63	0.48		-2226	56020	0	0	No, e>t/2
SLV 8	9.63	0.48		402	33309	0	0	No, Trazione
SLV 15	9.63	0.48		-2375	55092	0	0	No, e>t/2
SLV 2	9.63	0.48		-4516	41708	51353	1.23	Si
SLV 1	9.63	0.48		-4519	41686	51390	1.23	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PFFP SLV	0	SLV 12	No

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	l	Sp.	h netta	h ini.	h fin.	a	a.s.,sx	a.s.,dx
2838.2	1260.1	2717	1251.6	L7	L9	121.5	25	388	408	408			

Requisiti geometrici D.M. 17-01-18 Tab. 7.8.I e §4.5.4

Elemento	L	H	H'	L/H	<=>	L/H,min	L/H'	<=>	L/H',min	t	<=>	t,min	λ	<=>	λ,max
Secondario	121.5	408	298	0.3	<	0.3	0.41	>	0.4	25	>	24	15.52	>	12

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in mattoni pieni e malta di calce LC1

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
60			26	0.5	1.3	0.58	0.77	2.89	32000	12800	1.35

Verifica a pressoflessione fuori piano sismica con comportamento a 3 cerniere - CNR-DT 200 R1/2013 §5.4.1.1.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 866 Wa 0.045 γM = 2

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 5	9.63	0.48		-449	31952	0	0	No, e>t/2
SLV 14	9.63	0.48		-929	28953	0	0	No, e>t/2
SLV 13	9.63	0.48		-959	28768	0	0	No, e>t/2
SLV 10	9.63	0.48		-29	34579	0	0	No, e>t/2
SLV 9	9.63	0.48		-71	34315	0	0	No, e>t/2
SLV 6	9.63	0.48		-407	32216	0	0	No, e>t/2
SLV 16	9.63	0.48		-2073	21802	23756	1.09	Si
SLV 15	9.63	0.48		-2103	21617	24065	1.11	Si
SLV 2	9.63	0.48		-2189	21078	24956	1.18	Si
SLV 1	9.63	0.48		-2219	20892	25262	1.21	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PFFP SLV	0	SLV 5	No

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
1753.8	718.9	1799	722.1	L4	L8	45.4	45	610	632	632			

Requisiti geometrici D.M. 17-01-18 Tab. 7.8.I e §4.5.4

Elemento	L	H	H'	L/H	<=>	L/H,min	L/H'	<=>	L/H',min	t	<=>	t,min	λ	<=>	λ,max
Secondario	45.4	632	632	0.07	<	0.3	0.07	<	0.4	45	>	1	13.56	<	100

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in pietre a spacco con buona tessitura LC1

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
50			26	0.56		0.58	3.27	2.41	32000	12800	1.35

Verifica a pressoflessione fuori piano sismica con comportamento a 3 cerniere - CNR-DT 200 R1/2013 §5.4.1.1.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 654 Wa 0.095 γM = 2

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 15	9.63	0.42		-926	44779	0	0	No, e>t/2
SLV 13	9.63	0.42		-1195	41750	0	0	No, e>t/2
SLV 14	9.63	0.42		-1196	41742	0	0	No, e>t/2
SLV 16	9.63	0.42		-926	44771	0	0	No, e>t/2
SLV 8	9.63	0.42		-1631	36840	0	0	No, e>t/2
SLV 12	9.63	0.42		-1160	42140	0	0	No, e>t/2
SLV 7	9.63	0.42		-1634	36809	0	0	No, e>t/2
SLV 11	9.63	0.42		-1163	42110	0	0	No, e>t/2
SLV 10	9.63	0.42		-2058	32043	40599	1.27	Si
SLV 9	9.63	0.42		-2061	32012	40644	1.27	Si

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PFFP SLV	0	SLV 7	No

Maschio 121

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
1799	722.1	1800.1	722.2	L1	L8	1.1	45	960	985	985			

Requisiti geometrici D.M. 17-01-18 Tab. 7.8.I e §4.5.4

Elemento	L	H	H'	L/H	<=>	L/H,min	L/H'	<=>	L/H',min	t	<=>	t,min	λ	<=>	λ,max
Secondario	1.1	985	985	0	<	0.3	0	<	0.4	45	>	1	21.33	<	100

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in pietre a spacco con buona tessitura LC1

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
50			26	0.56		0.58	3.27	2.41	32000	12800	1.35

Verifica a pressoflessione fuori piano sismica con comportamento a 3 cerniere - CNR-DT 200 R1/2013 §5.4.1.1.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 477.5 Wa 0.095 γM = 2

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 11	9.63	0.37		-18	2976	0	0	No, e>t/2
SLV 7	9.63	0.37		-37	2773	0	0	No, e>t/2
SLV 15	9.63	0.37		-34	2807	0	0	No, e>t/2
SLV 14	9.63	0.37		-61	2494	0	0	No, e>t/2
SLV 3	9.63	0.37		-94	2129	0	0	No, e>t/2
SLV 13	9.63	0.37		-64	2462	0	0	No, e>t/2
SLV 16	9.63	0.37		-31	2839	0	0	No, e>t/2
SLV 4	9.63	0.37		-91	2161	0	0	No, e>t/2
SLV 12	9.63	0.37		-16	3000	0	0	No, e>t/2
SLV 8	9.63	0.37		-34	2797	0	0	No, e>t/2

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PFFP SLV	0	SLV 3	No

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
2438.6	995.3	2431.9	1089.5	L7	F3	94.4	25	470.6	515.8	472			

Requisiti geometrici D.M. 17-01-18 Tab. 7.8.I e §4.5.4

Elemento	L	H	H'	L/H	<=>	L/H,min	L/H'	<=>	L/H',min	t	<=>	t,min	λ	<=>	λ,max
Secondario	94.4	493.9	220	0.19	<	0.3	0.43	>	0.4	25	>	24	18.83	>	12

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in mattoni pieni e malta di calce LC1

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
60			26	0.5	1.3	0.58	0.77	2.89	32000	12800	1.35

Verifica a pressoflessione fuori piano sismica con comportamento a 3 cerniere - CNR-DT 200 R1/2013 §5.4.1.1.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 898 Wa 0.045 γM = 2

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 10	9.63	0.49		-719	37494	0	0	No, e>t/2
SLV 14	9.63	0.49		-1408	33183	0	0	No, e>t/2
SLV 2	9.63	0.49		-1806	30696	0	0	No, e>t/2
SLV 15	9.63	0.49		-2116	28760	0	0	No, e>t/2
SLV 1	9.63	0.49		-1803	30719	0	0	No, e>t/2
SLV 13	9.63	0.49		-1405	33206	0	0	No, e>t/2
SLV 16	9.63	0.49		-2120	28737	0	0	No, e>t/2
SLV 6	9.63	0.49		-838	36748	0	0	No, e>t/2
SLV 9	9.63	0.49		-713	37526	0	0	No, e>t/2
SLV 5	9.63	0.49		-833	36780	0	0	No, e>t/2

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PFFP SLV	0	SLV 1	No

Maschio 125

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
2453	790.9	2438.6	995.3	L7	F4	204.9	25	444.7	420.2	515.8			

Requisiti geometrici D.M. 17-01-18 Tab. 7.8.I e §4.5.4

Elemento	L	H	H'	L/H	<=>	L/H,min	L/H'	<=>	L/H',min	t	<=>	t,min	λ	<=>	λ,max
Secondario	204.9	468	468	0.44	>	0.3	0.44	>	0.4	25	>	24	17.79	>	12

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in mattoni pieni e malta di calce LC1

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
60			26	0.5	1.3	0.58	0.77	2.89	32000	12800	1.35

Verifica a pressoflessione fuori piano sismica con comportamento a 3 cerniere - CNR-DT 200 R1/2013 §5.4.1.1.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 872.1 Wa 0.045 γM = 2

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 4	9.63	0.48		-1653	68914	0	0	No, e>t/2
SLV 1	9.63	0.48		-3426	57834	0	0	No, e>t/2
SLV 3	9.63	0.48		-1638	69007	0	0	No, e>t/2
SLV 13	9.63	0.48		-3853	55164	0	0	No, e>t/2
SLV 14	9.63	0.48		-3868	55071	0	0	No, e>t/2
SLV 2	9.63	0.48		-3440	57742	0	0	No, e>t/2
SLV 12	9.63	0.48		152	36825	0	0	No, Trazione
SLV 11	9.63	0.48		173	36825	0	0	No, Trazione
SLV 7	9.63	0.48		301	36825	0	0	No, Trazione
SLV 8	9.63	0.48		280	36825	0	0	No, Trazione

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PFFP SLV	0	SLV 12	No

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
2453.6	783.4	2453	790.9	L8	F4	7.5	25	87.2	108.7	112.2			

Requisiti geometrici D.M. 17-01-18 Tab. 7.8.I e §4.5.4

Elemento	L	H	H'	L/H	<=>	L/H,min	L/H'	<=>	L/H',min	t	<=>	t,min	λ	<=>	λ,max
Secondario	7.5	110.5	110.5	0.07	<	0.3	0.07	<	0.4	25	>	24	3.49	<	12

Caratteristiche del materiale

(circ.617 C8A.2) Muratura in mattoni pieni e malta di calce LC1

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
60			26	0.5	1.3	0.58	0.77	2.89	32000	12800	1.35

Verifica a pressoflessione fuori piano sismica con comportamento a 3 cerniere - CNR-DT 200 R1/2013 §5.4.1.1.2 D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

quota 1024.4 Wa 0.045 γM = 2

Comb.	fd	Sa	σ0	N	M	Mc	Coeff.s.	Verifica
SLV 6	9.63	0.53		-23	0	288	100	Si
SLV 8	9.63	0.53		-77	0	915	100	Si
SLV 2	9.63	0.53		-40	0	491	100	Si
SLV 4	9.63	0.53		-56	0	680	100	Si
SLV 3	9.63	0.53		-56	0	679	100	Si
SLV 9	9.63	0.53		-25	0	306	100	Si
SLV 5	9.63	0.53		-23	0	287	100	Si
SLV 1	9.63	0.53		-40	0	490	100	Si
SLV 7	9.63	0.53		-77	0	914	100	Si
SLV 10	9.63	0.53		-25	0	307	100	Si