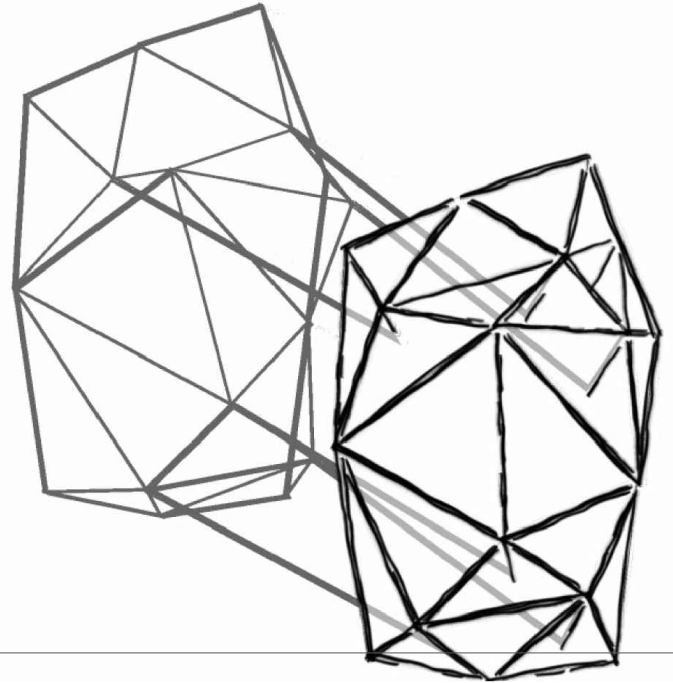




Comune di Cava de' Tirreni

Provincia di Salerno



Recupero complesso edilizio San Lorenzo denominato "ex a silo di Mendicita'"

Il Lotto

Dirigente del 4° Settore Lavori Pubblici
ing. Antonino Attanasio

Responsabile Unico del Procedimento
ing. Gabriele De Pascale

Supporto al RUP
ing. Angelo D'Amico

GRUPPO DI PROGETTAZIONE

Architettura
arch. Giosuè Gerardo Saturno

Strutture e impianti
Studio Paris Engineering

Geologia
dott.ssa geol. Rosanna Miglionico

Sicurezza
ing. Gianluigi Accarino

Restauro artistico
dott. Fabio Sinisclachi

Fascicolo dei calcoli: verifica nuovi cordoli in c.a. e muratura

STR.18

Revisione n. data oggetto

1

2

3

SCALA

-

DATA
marzo 2022



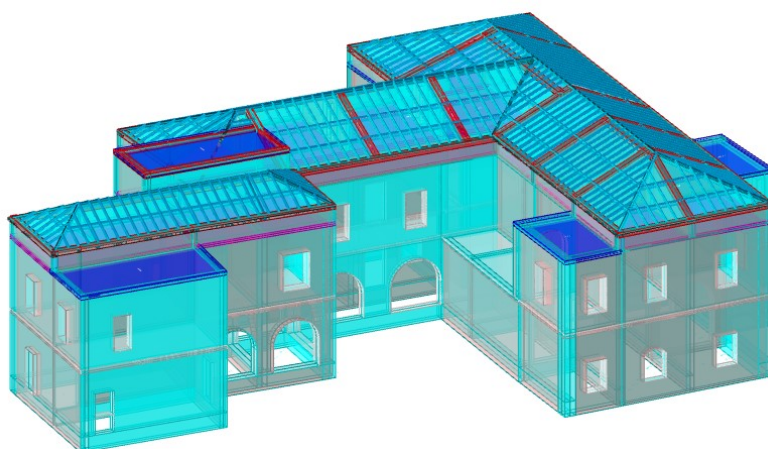
Sommario

1	Rappresentazione generale dell'edificio	3
2	Normative	3
3	Descrizione del software	4
4	Descrizione hardware	7
5	Dati generali DB	7
5.1	Materiali	7
5.1.1	Materiali c.a.	7
5.1.2	Curve di materiali c.a.	7
5.1.3	Materiali muratura	9
5.1.4	Armature	9
5.2	Sezioni	10
5.2.1	Sezioni C.A.	10
5.3	Solai	10
5.3.1	Solai a nervatura	10
6	Dati di definizione	11
6.1	Preferenze commessa	11
6.1.1	Preferenze di normativa	11
6.1.2	Spettri	13
6.1.3	Preferenze FEM	18
6.1.4	Moltiplicatori inerziali	19
6.1.5	Preferenze di analisi non lineare FEM	19
6.1.6	Preferenze di analisi carichi superficiali	19
6.1.7	Preferenze del suolo	19
6.1.8	Preferenze progetto muratura	20
6.2	Azioni e carichi	21
6.2.1	Azione del vento	21
6.2.2	Azione della neve	21

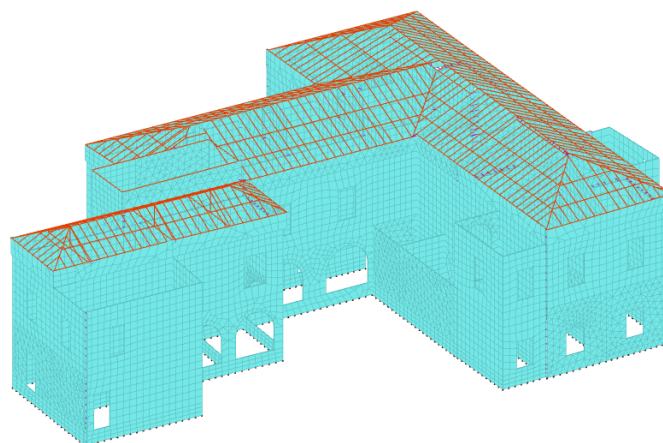


Copertura a due falde D.M. 17-01-18 §3.4.3.3.....	21
6.2.3 Condizioni elementari di carico.....	22
6.2.4 Combinazioni di carico.....	22
6.2.5 Definizioni di carichi superficiali.....	27
6.3 Quote.....	27
6.3.1 Livelli.....	27
6.3.2 Falde.....	27
6.3.3 Tronchi.....	28
6.4 Elementi di input.....	28
6.4.1 Travi C.A.....	28
6.4.2 Aperture su pareti.....	30
6.4.3 Carichi superficiali.....	32
7 Risultati numerici.....	34
7.1 Verifica effetti secondo ordine.....	34
7.2 Risposta di spettro.....	35
8 Verifiche.....	36
8.1 Verifiche travate C.A.....	36
Caratteristiche dei materiali.....	37
Elenco delle sezioni.....	37
Output campate.....	38
Caratteristiche dei materiali.....	39
Elenco delle sezioni.....	39
Caratteristiche dei materiali.....	41
Elenco delle sezioni.....	42
8.2 Verifiche maschi in muratura.....	109

1 Rappresentazione generale dell'edificio



Struttura
Vista assometrica dell'edificio nella sua interezza



Modello
Vista assometrica dell'edificio nella sua interezza

2 Normative

D.M. 17-01-18

Norme Tecniche per le Costruzioni

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

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

Eurocodici

EN 1995-1-1:2004 +AC:2006 + A1:2008 + A2:2014

ETA-03/0050

ETA-07/0086

ETA-08/0147



3 Descrizione del software

Descrizione del programma Sismicad

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

Specifiche tecniche

Denominazione del software: Sismicad 12.19

Produttore del software: Concrete

Concrete srl, via della Pieve, 19, 35121 PADOVA - Italy

<http://www.concrete.it>

Rivenditore: CONCRETE SRL - Via della Pieve 19 - 35121 Padova - tel.049-8754720

Versione: 12.19

Identificatore licenza: SW-5851763

Intestatario della licenza: FALLONE ING. PAOLO - VIA LIRI, 13 - SAN GIOVANNI INCARICO (FR)

Versione regolarmente licenziata

Schematizzazione strutturale e criteri di calcolo delle sollecitazioni

Il programma schematizza la struttura attraverso l'introduzione nell'ordine di fondazioni, poste anche a quote diverse, platee, platee nervate, plinti e travi di fondazione poggianti tutte su suolo elastico alla Winkler, di elementi verticali, pilastri e pareti in c.a. anche con fori, di orizzontamenti costituiti da solai orizzontali e inclinati (falde), e relative travi di piano e di falda; è ammessa anche l'introduzione di elementi prismatici in c.a. di interpiano con possibilità di collegamento in inclinato a solai posti a quote diverse. I nodi strutturali possono essere connessi solo a travi, pilastri e pareti, simulando così impalcati infinitamente deformabili nel piano, oppure a elementi lastra di spessore dichiarato dall'utente simulando in tal modo impalcati a rigidità finita. I nodi appartenenti agli impalcati orizzontali possono essere connessi rigidamente ad uno o più nodi principali giacenti nel piano dell'impalcato; generalmente un nodo principale coincide con il baricentro delle masse. Tale opzione, oltre a ridurre significativamente i tempi di elaborazione, elimina le approssimazioni numeriche connesse all'utilizzo di elementi lastra quando si richiede l'analisi a impalcati infinitamente rigidi. Per quanto concerne i carichi, in fase di immissione dati, vengono definite, in numero a scelta dell'utente, condizioni di carico elementari le quali, in aggiunta alle azioni sismiche e variazioni termiche, vengono combinate attraverso coefficienti moltiplicativi per fornire le combinazioni richieste per le verifiche successive. L'effetto di disassamento delle forze orizzontali, indotto ad esempio dai torcenti di piano per costruzioni in zona sismica, viene simulato attraverso l'introduzione di eccentricità planari

aggiuntive le quali costituiscono ulteriori condizioni elementari di carico da cumulare e combinare secondo i criteri del paragrafo precedente. Tipologicamente sono ammessi sulle travi e sulle pareti carichi uniformemente distribuiti e carichi trapezoidali; lungo le aste e nei nodi di incrocio delle membrature sono anche definibili componenti di forze e coppie concentrate comunque dirette nello spazio. Sono previste distribuzioni di temperatura, di intensità a scelta dell'utente, agenti anche su singole porzioni di struttura. Il calcolo delle sollecitazioni si basa sulle seguenti ipotesi e modalità: - travi e pilastri deformabili a sforzo normale, flessione deviata, taglio deviato e momento torcente. Sono previsti coefficienti riduttivi dei momenti di inerzia a scelta dell'utente per considerare la riduzione della rigidezza flessionale e torsionale per effetto della fessurazione del conglomerato cementizio. E' previsto un moltiplicatore della rigidezza assiale dei pilastri per considerare, se pure in modo approssimato, l'accorciamento dei pilastri per sforzo normale durante la costruzione. - le travi di fondazione su suolo alla Winkler sono risolte in forma chiusa tramite uno specifico elemento finito; - le pareti in c.a. sono analizzate schematizzandole come elementi lastra-piastra discretizzati con passo massimo assegnato in fase di immissione dati; - le pareti in muratura possono essere schematizzate con elementi lastra-piastra con spessore flessionale ridotto rispetto allo spessore membranale.- I plinti su suolo alla Winkler sono modellati con la introduzione di molle verticali elastoplastiche. La traslazione orizzontale a scelta dell'utente è bloccata o gestita da molle orizzontali di modulo di reazione proporzionale al verticale. Le piastre sono discretizzate in un numero finito di elementi lastra-piastra con passo massimo assegnato in fase di immissione dati; nel caso di platee di fondazione i nodi sono collegati al suolo da molle aventi rigidezze alla traslazione verticale ed richiesta anche orizzontale.- La deformabilità nel proprio piano di piani dichiarati non infinitamente rigidi e di falde (piani inclinati) può essere controllata attraverso la introduzione di elementi membranali nelle zone di solaio. - I disassamenti tra elementi asta sono gestiti automaticamente dal programma attraverso la introduzione di collegamenti rigidi locali.- Alle estremità di elementi asta è possibile inserire svincolamenti tradizionali così come cerniere parziali (che trasmettono una quota di ciò che trasmetterebbero in condizioni di collegamento rigido) o cerniere plastiche.- Alle estremità di elementi bidimensionali è possibile inserire svincolamenti con cerniere parziali del momento flettente avente come asse il bordo dell'elemento.- Il calcolo degli effetti del sisma è condotto, a scelta dell'utente, con analisi statica lineare, con analisi dinamica modale o con analisi statica non lineare, in accordo alle varie normative adottate. Le masse, nel caso di impalcati dichiarati rigidi sono concentrate nei nodi principali di piano altrimenti vengono considerate diffuse nei nodi giacenti sull'impalcato stesso. Nel caso di analisi sismica vengono anche controllati gli spostamenti di interpiano.

Verifiche delle membrature in cemento armato

Nel caso più generale le verifiche degli elementi in c.a. sono condotte col metodo agli stati limite in accordo al D.M. 17-01-18 o secondo Eurocodice 2. Le travi sono progettate e verificate a flessione retta e taglio; a richiesta è possibile la verifica per le sei componenti della sollecitazione. I pilastri sono verificati per le sei componenti della sollecitazione. Per gli elementi

bidimensionali giacenti in un medesimo piano è disponibile la modalità di verifica che consente di analizzare lo stato di verifica nei singoli nodi degli elementi. Nelle verifiche (a presso flessione e punzonamento) è ammessa la introduzione dei momenti di calcolo modificati in base alle direttive dell'EC2, Appendice A.2.8. I plinti superficiali sono verificati assumendo lo schema statico di mensola con incastri posti a filo o in asse pilastro. Gli ancoraggi delle armature delle membrature in c.a. sono calcolati sulla base della effettiva tensione normale che ogni barra assume nella sezione di verifica distinguendo le zone di ancoraggio in zone di buona o cattiva aderenza. In particolare il programma valuta la tensione normale che ciascuna barra può assumere in una sezione sviluppando l'aderenza sulla superficie cilindrica posta a sinistra o a destra della sezione considerata; se in una sezione una barra assume per effetto dell'aderenza una tensione normale minore di quella ammissibile, il suo contributo all'area complessiva viene ridotto dal programma nel rapporto tra la tensione normale che la barra può assumere per effetto dell'aderenza e quella ammissibile. Le verifiche sono effettuate a partire dalle aree di acciaio equivalenti così calcolate che vengono evidenziate in relazione. A seguito di analisi inelastiche eseguite in accordo a OPCM 3431 o D.M. 14-01-08, al D.M. 17-01-18 vengono condotte verifiche di resistenza per i meccanismi fragili (nodi e taglio) e verifiche di deformabilità per i meccanismi duttili.

Verifiche delle membrature in acciaio

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

Verifiche delle murature

Per le murature è prevista la verifica a schiacciamento eccentrico secondo il metodo agli stati limite ai sensi del D.M. 17-01-2018. In particolare vengono svolte le verifiche a taglio, a ribaltamento ed a pressoflessione sia nel piano ortogonale che nel piano del maschio. La verifica a taglio viene condotta utilizzando un solutore POR per i maschi compresi tra due piani orizzontali dichiarati infinitamente rigidi in sede in input dei livelli. I carichi verticali si pensano centrati e le variazioni di sforzo normale dovute alle azioni sismiche sono prese in conto a scelta dell'utente. Nel caso si utilizzi un modello non lineare (ad esempio per la presenza di tiranti o di fondazioni non reagenti al sollevamento) i carichi verticali comprendono sempre anche il contributo delle azioni sismiche. Le azioni orizzontali prese in conto sono per ogni piano la somma delle forze sismiche agenti al di sopra del piano. Ai fini della verifica POR la analisi del modello agli elementi finiti ha il solo scopo di determinare lo sforzo normale nei maschi murari. Gli effetti delle azioni orizzontali infatti vanno valutati con diverso solutore (POR). Ai maschi che non sono compresi tra piani rigidi e quindi anche ai maschi che sostengono le falde non può essere applicato un solutore POR. Per questi maschi le verifiche a taglio vengono eseguite, trascurando a favore di sicurezza il contributo della duttilità, a partire dai risultati della analisi elastica forniti dal modello ad elementi finiti. I carichi verticali sono pensati centrati. Sia nel caso lineare che nel non lineare lo sforzo normale ed i tagli si ottengono per ogni combinazione sommando i contributi di tutte le condizioni di carico. L'analisi sismica può anche essere condotta secondo

OPCM 3431 o D.M. 14-01-08, al D.M. 17-01-18 con analisi statica lineare, analisi dinamica modale o analisi statica non lineare. Le verifiche a taglio, a pressoflessione nel piano e fuori piano vengono condotte nel rispetto della norma con distinzione tra edifici nuovi ed edifici esistenti. Nel caso di analisi elastica le murature sono modellate con elementi bidimensionali (shell); nel caso di analisi statica non lineare le murature sono modellate con un particolare elemento finito monodimensionale a comportamento bilineare elastico perfettamente plastico.

4 Descrizione hardware

Processore	Intel(R) Core(TM) i7-8750H CPU @ 2.20GHz
Architettura	AMD64
Frequenza	2208 MHz
Memoria	15,74 GB
Sistema operativo	Microsoft Windows 11 Pro (64 bit)

5 Dati generali DB

5.1 Materiali

5.1.1 Materiali c.a.

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Rck: resistenza caratteristica cubica; valore medio nel caso di edificio esistente. [daN/m²]

E: modulo di elasticità longitudinale del materiale per edifici o materiali nuovi. [daN/m²]

G: modulo di elasticità tangenziale del materiale, viene impiegato nella modellazione di aste e di elementi guscio a comportamento ortotropo. [daN/m²]

v: coefficiente di Poisson. Il valore è adimensionale.

γ: peso specifico del materiale. [daN/m³]

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

Descrizione	Rck	E	G	v	γ	α
C25/30	3000000	3144716100	Default (1429416409)	0.1	2500	0.00001
C25/30	3000000	3144716144	Default (1429416429)	0.1	2500	0.00001

5.1.2 Curve di materiali c.a.

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Curva: curva caratteristica.

Reaz.traz.: reagisce a trazione.

Comp.frag.: ha comportamento fragile.

E.compr.: modulo di elasticità a compressione. [daN/m²]

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

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

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

E.traz.: modulo di elasticità a trazione. [daN/m²]

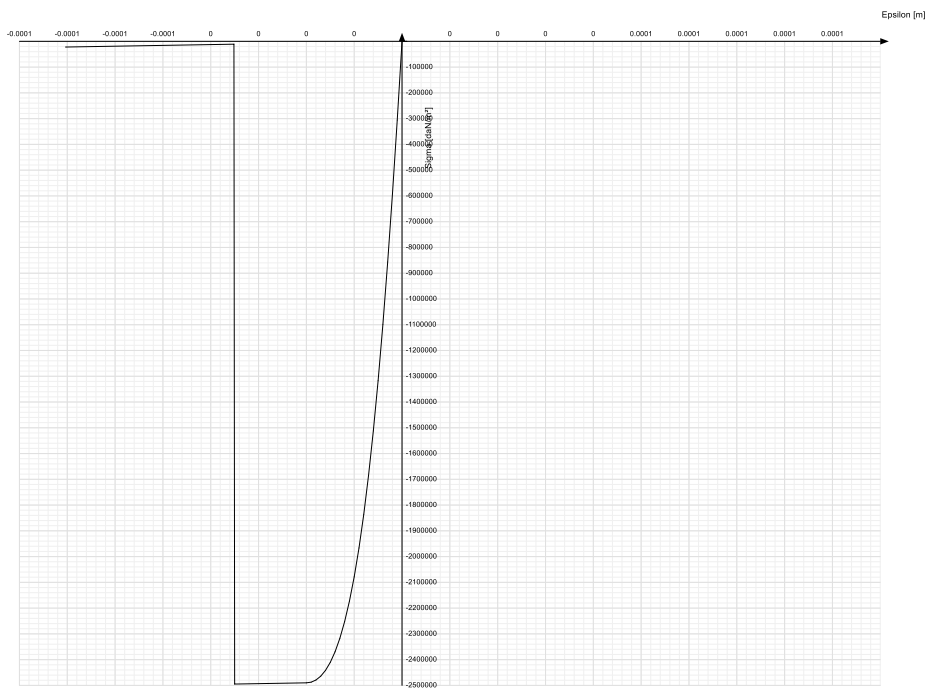
Incr.traz.: incrudimento di trazione. Il valore è adimensionale.

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

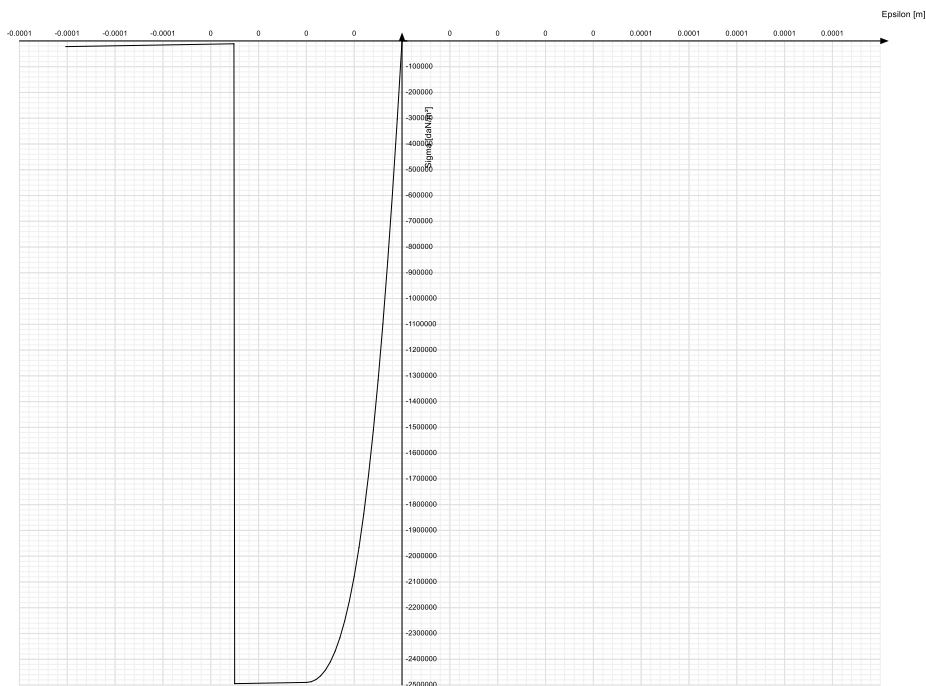
EpsUt: ε ultimo a trazione. Il valore è adimensionale.



Descrizione	Curva									
	Reaz.traz.	Comp.frag.	E.compr.	Incr.compr.	EpsEc	EpsUc	E.traz.	Incr.traz.	EpsEt	EpsUt
C25/30	No	Si	3144716100	0.001	-0.002	-0.0035	3144716100	0.001	0.0000569	0.0000626



Descrizione	Curva									
	Reaz.traz.	Comp.frag.	E.compr.	Incr.compr.	EpsEc	EpsUc	E.traz.	Incr.traz.	EpsEt	EpsUt
C25/30	No	Si	3144716144	0.001	-0.002	-0.0035	3144716144	0.001	0.0000569	0.0000626



5.1.3 Materiali muratura

5.1.3.1 Proprietà muratura NTC2018 1

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

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

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

fbk: resistenza caratteristica a compressione dell'elemento dichiarata dal produttore (D.M. 17-01-18 11.10.1.1.1). [daN/m²]

fbk₋: resistenza caratteristica a compressione dell'elemento in direzione orizzontale nel piano del muro. Dato da richiedere al produttore (D.M. 17-01-18 11.10.1.1.1). [daN/m²]

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

Res.compr.malta: resistenza media a compressione della malta (D.M. 17-01-18 11.10.2.1). [daN/m²]

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

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

fk: resistenza caratteristica a compressione della muratura (D.M. 17-01-18 4.5.6.1, 11.10.3.1). [daN/m²]

fvk0: resistenza caratteristica a taglio della muratura in assenza di tensioni normali (D.M. 17-01-18 4.5.6.1, 11.10.3.2). [daN/m²]

fhk: resistenza caratteristica della muratura a compressione in direzione orizzontale (nel piano della parete) D.M. 17-01-18. [daN/m²]

fkt: resistenza caratteristica a trazione (D.M. 17-01-18). [daN/m²]

Giunti verticali a secco: giunti verticali a secco.

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

Descrizione	Tipo blocchi	Cat.blocchi	fbk	fbk ₋	Tipo malta	Res.compr.malta	GammaM	Cl.esec.	fk	fvk0	fhk	fkt	Giunti verticali a secco	Tipo di malta per fvk0
(circ.21745) Blocchi di tufo di buona qualità	Pietra naturale		400000	80000		250000		3	Default (250000)	Default (15000)	50000	0	No	Ordinaria

5.1.3.2 5.1.3.2 Proprietà muratura NTC2018 2

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

f medio: resistenza media a compressione della muratura, per materiale esistente. [daN/m²]

r0 medio: resistenza media a taglio in assenza di tensioni normali (con riferimento alla formula riportata, a proposito dei modelli di capacità, nella circolare approvata al §C8.7.1.3). [daN/m²]

fv0 medio: resistenza media a taglio in assenza di tensioni normali (con riferimento alla formula riportata, a proposito dei modelli di capacità, nella circolare approvata al §C8.7.1.3). [daN/m²]

fh medio: resistenza media della muratura a compressione in direzione orizzontale (nel piano della parete). [daN/m²]

μ: coefficiente di attrito. Il valore è adimensionale. Accetta anche il valore di default espresso nelle preferenze.

φ: coefficiente di ammorsamento. Il valore è adimensionale. Accetta anche il valore di default espresso nelle preferenze.

E medio: valore medio del modulo di elasticità normale utilizzato per materiale esistente in caso di analisi statica non-lineare (pushover). [daN/m²]

G medio: valore medio del modulo di elasticità tangenziale utilizzato per materiale esistente in caso di analisi statica non-lineare (pushover). [daN/m²]

Tessitura: tipo di tessitura muraria (regolare o irregolare), modifica la verifica a fessurazione diagonale

Tipologia: tipologia di muratura

Miglioramento: tipologia di miglioramento

Descrizione	f medio	r0 medio	fv0 medio	fh medio	μ	φ	E medio	G medio	Tessitura	Tipologia	Miglioramento
(circ.21745) Blocchi di tufo di buona qualità	Default (260000)	Default (6000)	Default (14500)	Default (130000)	Default (0.577)	Default (0.767)	Default (141000000)	Default (45000000)	Regolare	Muratura a conci regolari di pietra tenera	Nessuno

5.1.4 Armature

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

fyk: resistenza caratteristica. [daN/m²]

σamm.: tensione ammissibile. [daN/m²]

Tipo: tipo di barra.

E: modulo di elasticità longitudinale del materiale per edifici o materiali nuovi. [daN/m²]

γ: peso specifico del materiale. [daN/m³]

v: coefficiente di Poisson. Il valore è adimensionale.

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

Livello di conoscenza: indica se il materiale è nuovo o esistente, e in tal caso il livello di conoscenza secondo Circ.617 02/02/09 §C8A.

Informazione impiegata solo in analisi D.M. 14-01-08 (N.T.C.) e D.M. 17-01-18 (N.T.C.).

Descrizione	fyk	σamm.	Tipo	E	γ	v	α	Livello di conoscenza
B450C	45000000	25500000	Aderenza migliorata	20600000000	7850	0.3	0.000012	Nuovo

5.2 Sezioni

5.2.1 Sezioni C.A.

5.2.1.1 Sezioni rettangolari C.A.



Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Area Tx FEM: area di taglio in direzione X per l'analisi FEM. [m²]

Area Ty FEM: area di taglio in direzione Y per l'analisi FEM. [m²]

JxFEM: momento di inerzia attorno all'asse X per l'analisi FEM. [m⁴]

JyFEM: momento di inerzia attorno all'asse Y per l'analisi FEM. [m⁴]

JtFEM: momento d'inerzia torsionale corretto con il fattore di forma per l'analisi FEM. [m⁴]

H: altezza della sezione. [m]

B: larghezza della sezione. [m]

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

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

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

Descrizione	Area Tx FEM	Area Ty FEM	JxFEM	JyFEM	JtFEM	H	B	c.s.	c.i.	c.l.
R 40x30	0.1	0.1	0.0009	0.0016	0.001899	0.3	0.4	0.035	0.035	0.035

5.2.1.2 Caratteristiche inerziali sezioni C.A.

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

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

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

Area: area inerziale nel sistema geometrico centrato nel baricentro. [m²]

Jx: momento d'inerzia attorno all'asse orizzontale baricentrico di definizione della sezione. [m⁴]

Jy: momento d'inerzia attorno all'asse verticale baricentrico di definizione della sezione. [m⁴]

Jxy: momento centrifugo rispetto al sistema di riferimento baricentrico di definizione della sezione. [m⁴]

Jm: momento d'inerzia attorno all'asse baricentrico principale M. [m⁴]

Jn: momento d'inerzia attorno all'asse baricentrico principale N. [m⁴]

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

Area Tx FEM: area di taglio in direzione X per l'analisi FEM. [m²]

Area Ty FEM: area di taglio in direzione Y per l'analisi FEM. [m²]

JxFEM: momento di inerzia attorno all'asse X per l'analisi FEM. [m⁴]

JyFEM: momento di inerzia attorno all'asse Y per l'analisi FEM. [m⁴]

JtFEM: momento d'inerzia torsionale corretto con il fattore di forma per l'analisi FEM. [m⁴]

Descrizione	Xg	Yg	Area	Jx	Jy	Jxy	Jm	Jn	α	Area Tx FEM	Area Ty FEM	JxFEM	JyFEM	JtFEM
R 40x30	0.2	0.15	0.12	0.0009	0.0016	0	0.0009	0.0016	0	0.1	0.1	0.0009	0.0016	0.001899

5.3 Solai

5.3.1 Solai a nervatura

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Int.: interasse tra le nervature. [m]

B anima: larghezza anima. [m]

H: altezza totale. [m]

H cappa: altezza cappa. [m]

c.s.: copriferro superiore. [m]

c.i.: copriferro inferiore. [m]

c.i.a.: copriferro inferiore ferri aggiuntivi agli appoggi. [m]

N. tondi: numero tondi di confezionamento.

Φ tondi: diametro tondi di confezionamento. [mm]

Passo rete: passo rete cappa. [m]

Φ rete: diametro rete cappa. [mm]

Peso proprio: peso proprio per unità di superficie. [daN/m²]

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

Area: area inerziale nel sistema geometrico centrato nel baricentro. [m²]



Jx: momento d'inerzia attorno all'asse orizzontale baricentrico di definizione della sezione. [m4]

Descrizione	Int.	B anima	H	H cappa	c.s.	c.i.	c.l.a.	N. tondi	Φ tondi	Passo rete	Φ rete	Peso proprio	Yg	Area	Jx
Net 10x(16+4)/50	0.5	0.1	0.2	0.04	0.01	0.01	0.016	2	6	0.2	6	260	0.136	0.036	1.3E-4

6 Dati di definizione

6.1 Preferenze commessa

6.1.1 Preferenze di normativa

Analisi

Normativa	D.M. 17-01-18 (N.T.C.)
Tipo di costruzione	2 - Costruzioni con livelli di prestazioni ordinari
Vn	50
Classe d'uso	III
Vr	75
Tipo di analisi	Lineare dinamica
Considera sisma Z	Solo se Ag >= 0.15 g, conformemente a §3.2.3.1
Località	Salerno, Cava De' Tirreni; Latitudine ED50 40,7019° (40° 42' 7"); Longitudine ED50 14,7065° (14° 42' 23"); Altitudine s.l.m. 208,14 m.
Categoria del suolo	B - Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina consistenti
Categoria topografica	T2 - Pendii con inclinazione media i>15°
Ss orizzontale SLO	1.2
Tb orizzontale SLO	0.145 [s]
Tc orizzontale SLO	0.435 [s]
Td orizzontale SLO	1.788 [s]
Ss orizzontale SLD	1.2
Tb orizzontale SLD	0.155 [s]
Tc orizzontale SLD	0.466 [s]
Td orizzontale SLD	1.831 [s]
Ss orizzontale SLV	1.2
Tb orizzontale SLV	0.19 [s]
Tc orizzontale SLV	0.571 [s]
Td orizzontale SLV	2.089 [s]
St	1.2
PVr SLO (%)	81
Tr SLO	45.16
Ag/g SLO	0.0469
Fo SLO	2.368
Tc* SLO	0.313 [s]
PVr SLD (%)	63
Tr SLD	75.43
Ag/g SLD	0.0577
Fo SLD	2.435
Tc* SLD	0.342 [s]
PVr SLV (%)	10
Tr SLV	711.84
Ag/g SLV	0.1223
Fo SLV	2.606
Tc* SLV	0.441 [s]
Smorzamento viscoso (%)	5
Classe di duttilità	CD"B"
Rotazione del sisma	0 [deg]
Quota dello '0' sismico	0 [m]
Regolarità in pianta	No
Regolarità in elevazione	No
Edificio muratura	Si



Tipologia muratura	Costruzioni di muratura ordinaria	
au/a1 muratura	au/a1=(1.0+1.7)/2	
Edificio esistente	Si	
Altezza costruzione	12.953	[m]
T1,x	1.76278	[s]
T1,y	1.77453	[s]
λ SLO,x	1	
λ SLO,y	1	
λ SLD,x	1	
λ SLD,y	1	
λ SLV,x	1	
λ SLV,y	1	
Limite spostamenti interpiano SLD	0.002	
Fattore di comportamento per sisma SLD X	1.5	
Fattore di comportamento per sisma SLD Y	1.5	
Fattore di comportamento per sisma SLV X	1.89	
Fattore di comportamento per sisma SLV Y	1.89	
Coefficiente di sicurezza per carico limite (fondazioni superficiali)	2.3	
Coefficiente di sicurezza per scorrimento (fondazioni superficiali)	1.1	
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali infissi, punta	1.15	
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali infissi, laterale compressione	1.15	
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali infissi, laterale trazione	1.25	
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali trivellati, punta	1.35	
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali trivellati, laterale compressione	1.15	
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali trivellati, laterale trazione	1.25	
Coefficiente di sicurezza portanza verticale micropali, punta	1.35	
Coefficiente di sicurezza portanza verticale micropali, laterale compressione	1.15	
Coefficiente di sicurezza portanza verticale micropali, laterale trazione	1.25	
Coefficiente di sicurezza portanza trasversale pali	1.3	
Fattore di correlazione resistenza caratteristica dei pali in base alle verticali indagate	1.7	
Coefficiente di sicurezza per ribaltamento (plinti superficiali)	1.15	
Percentuale di adeguamento (%)	100	
Parametro percentuale di adeguamento	Tr	
Esegui verifiche in combinazioni SLD secondo Circolare 7	Si	
Verifiche C.A.		
Normativa	D.M. 17-01-18 (N.T.C.)	
γs (fattore di sicurezza parziale per l'acciaio)	1.15	
γc (fattore di sicurezza parziale per il calcestruzzo)	1.5	
Limite σc/fck in combinazione rara	0.6	
Limite σc/fck in combinazione quasi permanente	0.45	
Limite σf/fyk in combinazione rara	0.8	
Coefficiente di riduzione della τ per cattiva aderenza	0.7	
Dimensione limite fessure w1 §4.1.2.2.4	0.0002	[m]
Dimensione limite fessure w2 §4.1.2.2.4	0.0003	[m]
Dimensione limite fessure w3 §4.1.2.2.4	0.0004	[m]
Fattori parziali di sicurezza unitari per meccanismi duttili di strutture esistenti con fattore q	Si	
Copriferro secondo EC2	No	
acc elementi nuovi nelle combinazioni sismiche	0.85	
acc elementi esistenti	0.85	
Verifiche acciaio		
Normativa	D.M. 17-01-18 (N.T.C.)	
γm0	1.05	
γm1	1.05	
γm2	1.25	
Coefficiente riduttivo per effetto vettoriale	0.7	
Calcolo coefficienti C1, C2, C3 per Mcr	automatico	
Coefficienti α, β per flessione deviata	unitari	
Verifica semplificata conservativa	si	
L/e0 iniziale per profili accoppiati compressi	500	
Metodo semplificato formula (4.2.82)	si	
Escludi § 6.2.6.7 EN 1993-1-8:2005 + AC:2009 in 7.5.4.3-7.5.4.5	si	

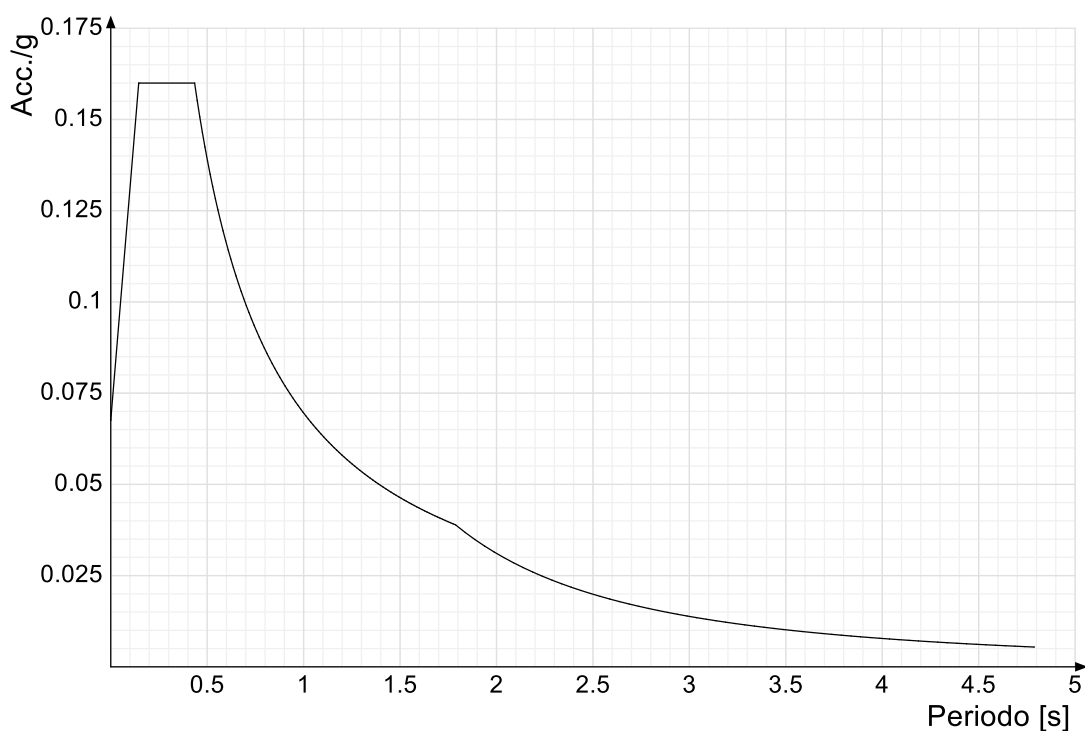
Applica Nota 1 del prospetto 6.2	si
Riduzione f_y per tubi tondi di classe 4	no
Effettua la verifica secondo 6.2.8 con irrigidimenti superiori (piastra di base)	si
Limite spostamento relativo interpiano e monopiano colonne	0.00333
Limite spostamento relativo complessivo multipiano colonne	0.002
Considera taglio resistente estremità sagomati	no
Fattori parziali di sicurezza unitari per meccanismi duttili di strutture esistenti con fattore q	si

6.1.2 Spettri

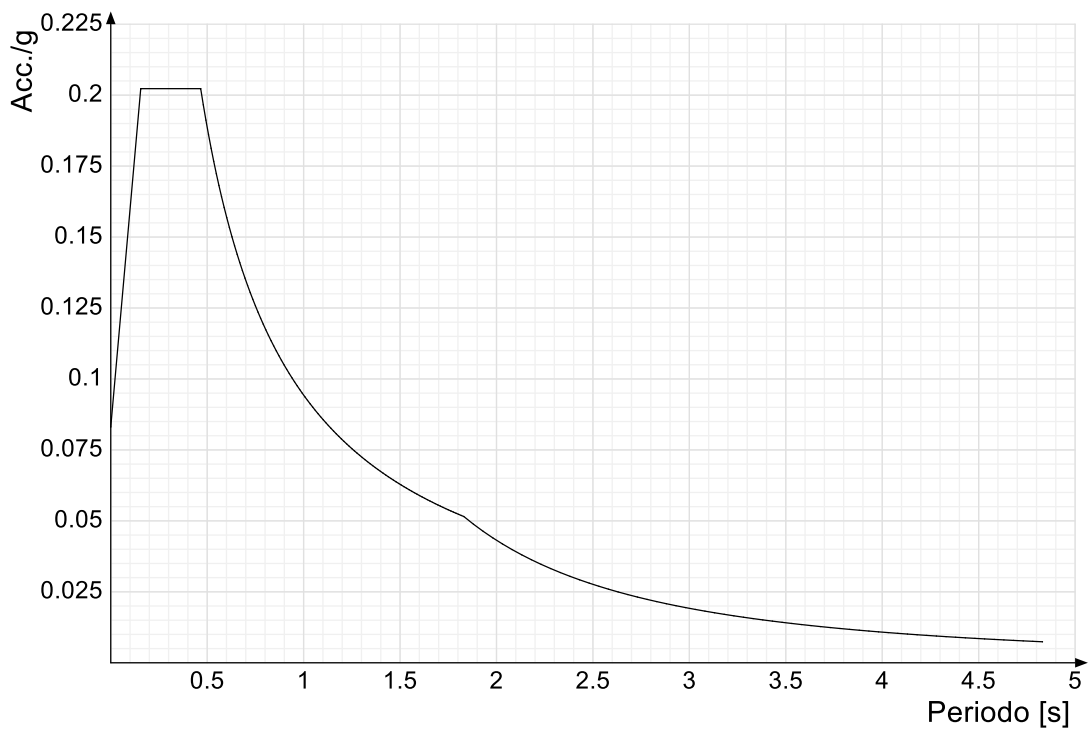
Acc./g: Accelerazione spettrale normalizzata ottenuta dividendo l'accelerazione spettrale per l'accelerazione di gravità.

Periodo: Periodo di vibrazione.

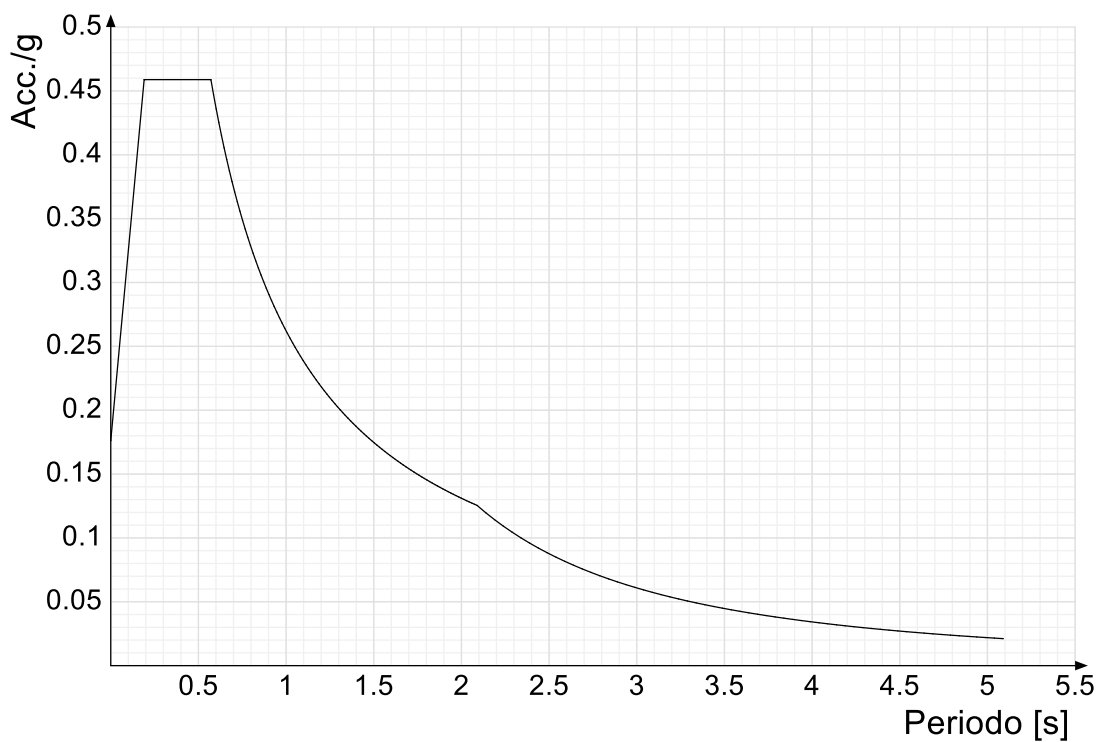
Spettro di risposta elastico in accelerazione delle componenti orizzontali SLO § 3.2.3.2.1 [3.2.2]



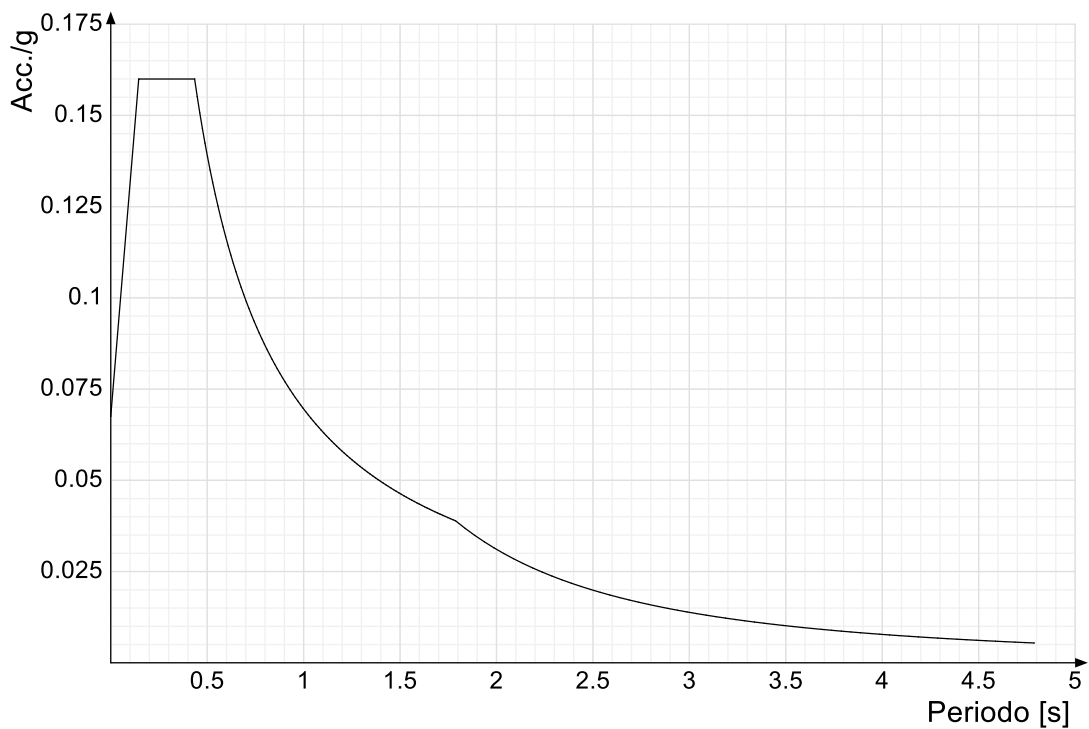
Spettro di risposta elastico in accelerazione delle componenti orizzontali SLD § 3.2.3.2.1 [3.2.2]



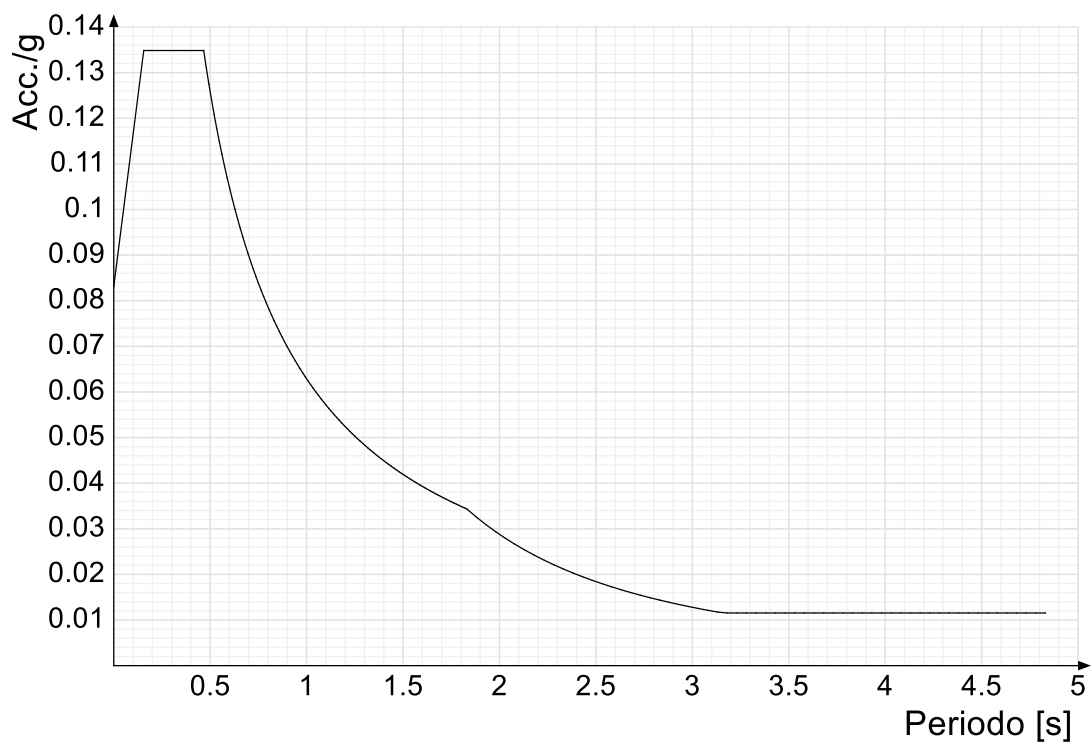
Spettro di risposta elastico in accelerazione delle componenti orizzontali SLV § 3.2.3.2.1 [3.2.2]



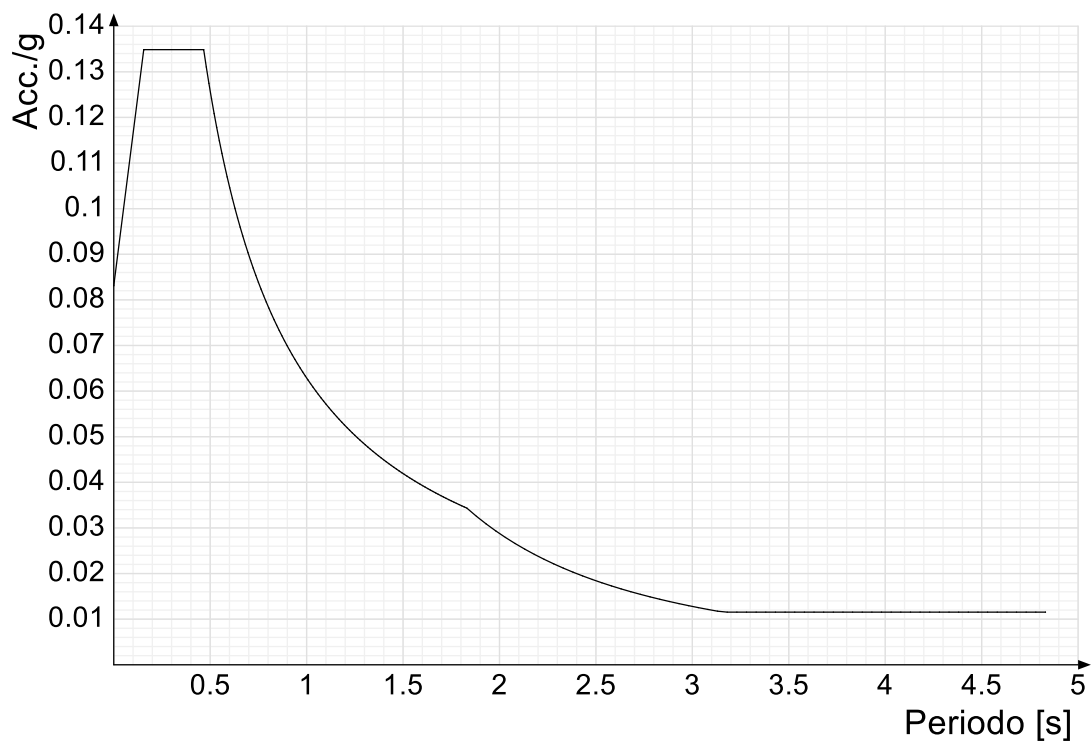
Spettro di risposta di progetto in accelerazione delle componenti orizzontali SLO § 3.2.3.4



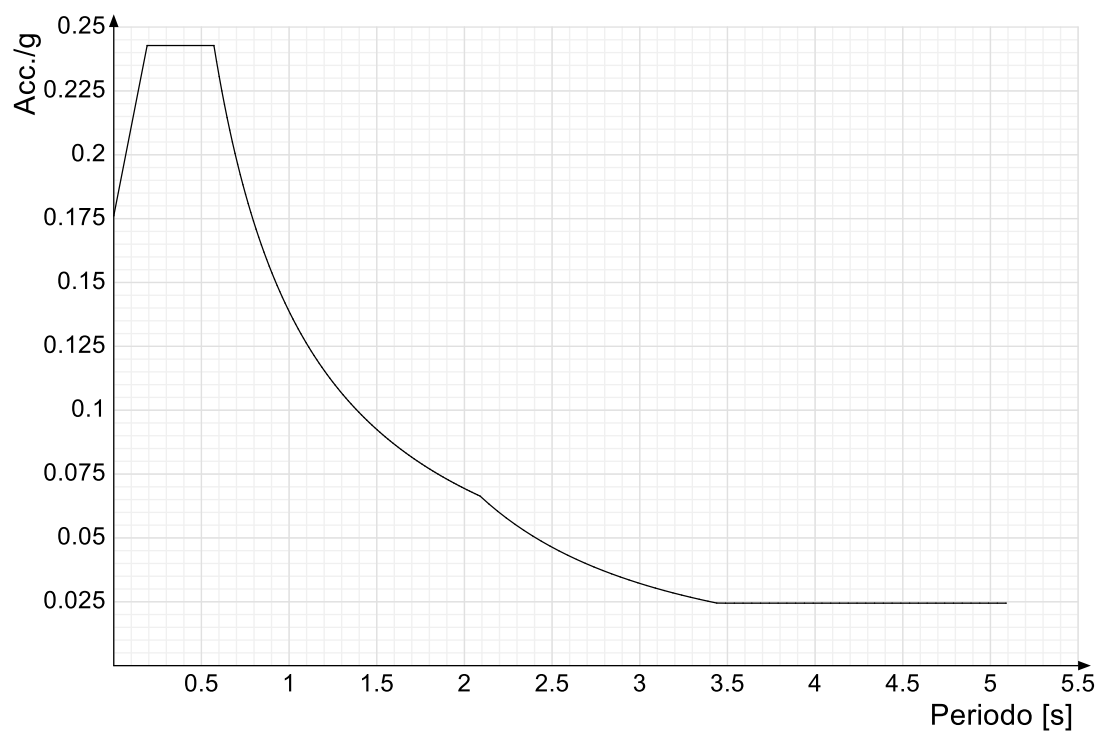
Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente X SLD § 3.2.3.5



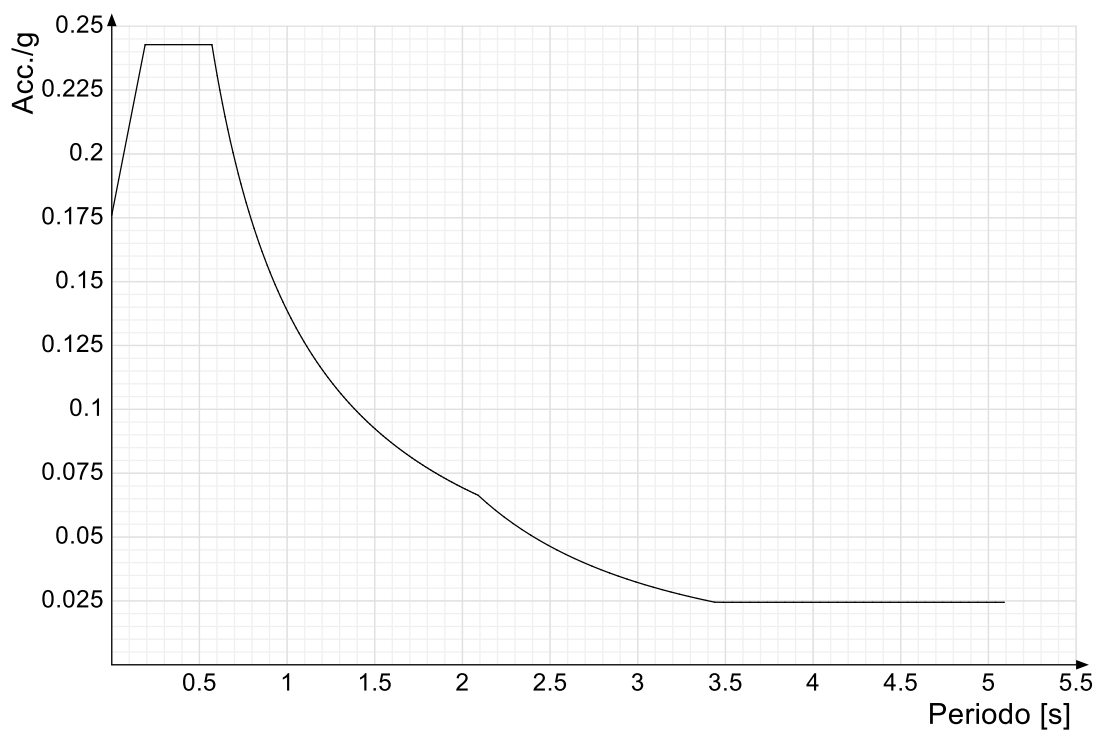
Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente Y SLD § 3.2.3.5



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

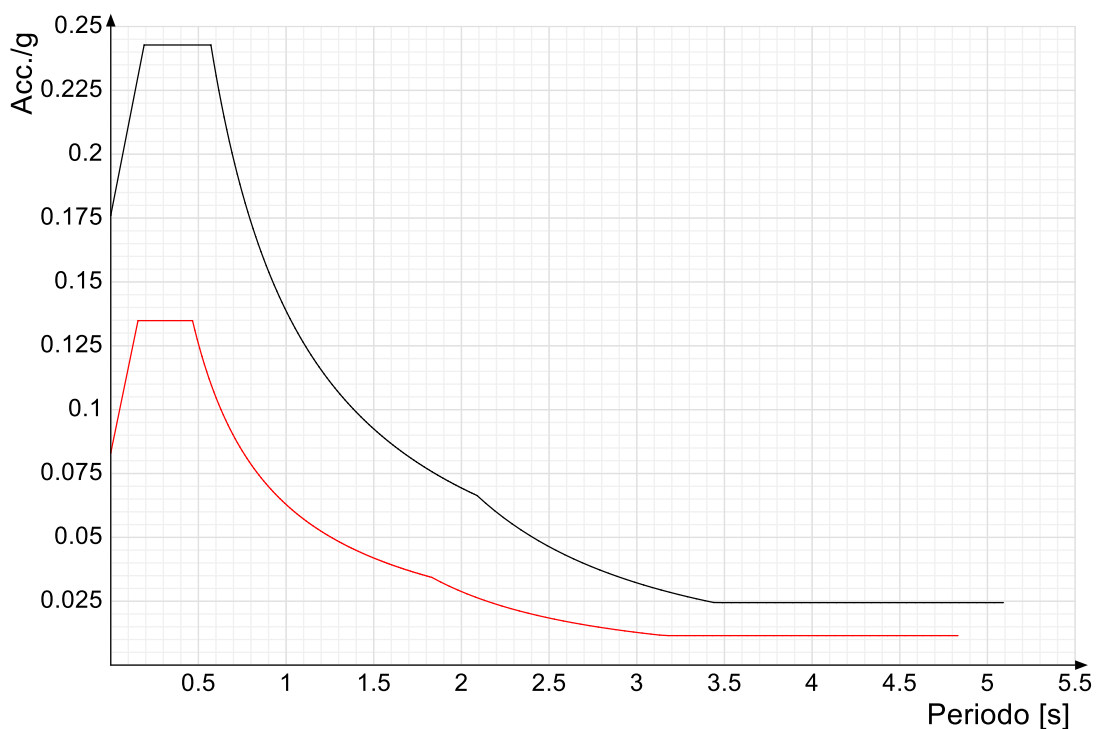


Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente Y SLV § 3.2.3.5

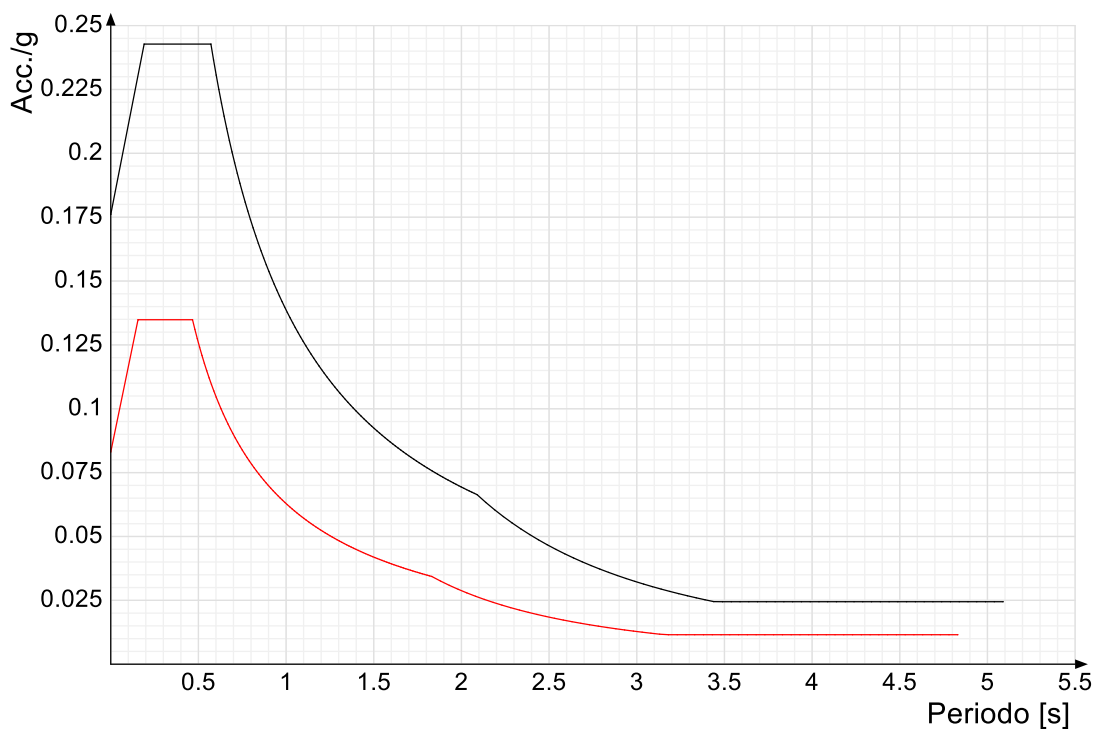


Confronti spettri SLV-SLD

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



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



6.1.3 Preferenze FEM

Dimensione massima ottimale mesh pareti (default)	0.5	[m]
Dimensione massima ottimale mesh piastre (default)	0.5	[m]
Dimensione massima ottimale suddivisioni archi finestre/porte (default)	0.3	[m]



Tipo di mesh dei gusci (default)	Quadrilateri o triangoli	
Tipo di mesh imposta ai gusci	Specifico dell'elemento	
Metodo P-Delta	non utilizzato	
Analisi buckling	non utilizzata	
Rapporto spessore flessionale/membranale gusci muratura verticali	0.2	
Spessori membranale e flessionale pareti XLAM da sole tavole verticali	No	
Moltiplicatore rigidità connettori pannelli pareti legno a diaframma	1	
Tolleranza di parallelismo	4.99	[deg]
Tolleranza di unicità punti	0.1	[m]
Tolleranza generazione nodi di aste	0.01	[m]
Tolleranza di parallelismo in suddivisione aste	4.99	[deg]
Tolleranza generazione nodi di gusci	0.04	[m]
Tolleranza eccentricità carichi concentrati	1	[m]
Considera deformabilità a taglio negli elementi guscio	No	
Modello elastico pareti in muratura	Gusci	
Concentra masse pareti nei vertici	No	
Segno risultati analisi spettrale	Analisi statica	
Metodo di risoluzione della matrice	Intel MKL PARDISO	
Scrivi commenti nel file di input	No	
Scrivi file di output in formato testo	No	
Solidi colle e corpi ruvidi (default)	Solidi reali	
Moltiplicatore rigidità molla torsionale applicata ad aste di fondazione	1	
Modello trave su suolo alla Winkler nel caso di modellazione lineare	Equilibrio elastico	
Numero di modi di vibrare da ricercare	80	
Algoritmo di analisi modale	Proiezione nel sottospazio totale	
Algoritmo di combinazione modale	CQC	

6.1.4 Moltiplicatori inerziali

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

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

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

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

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

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

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

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

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

6.1.5 Preferenze di analisi non lineare FEM

Metodo iterativo	Secante
Tolleranza iterazione	0.00001
Numero massimo iterazioni	50

6.1.6 Preferenze di analisi carichi superficiali

Detrazione peso proprio solai nelle zone di sovrapposizione	non applicata
Metodo di ripartizione	a zone d'influenza
Percentuale carico calcolato a trave continua	0
Esegui smoothing diagrammi di carico	applicata
Tolleranza smoothing altezza trapezi	0.1 [daN/m]
Tolleranza smoothing altezza media trapezi	0.1 [daN/m]

6.1.7 Preferenze del suolo

Fondazioni non modellate e struttura bloccata alla base	si
Fondazioni bloccate orizzontalmente	si



Considera peso sismico delle fondazioni	no	
Fondazioni superficiali e profonde su suolo elastoplastico	no	
Coefficiente di sottofondo verticale per fondazioni superficiali (default)	3000000	[daN/m ²]
Rapporto di coefficiente sottofondo orizzontale/verticale	0.5	
Pressione verticale limite sul terreno per abbassamento (default)	100000	[daN/m ²]
Pressione verticale limite sul terreno per innalzamento (default)	10	[daN/m ²]
Metodo di calcolo della K verticale	Vesic	
Metodo di calcolo della portanza e della pressione limite	Vesic	
Terreno laterale di riporto da piano posa fondazioni (default)	Ghiaia	
Dimensione massima della discretizzazione del palo (default)	2	[m]
Moltiplicatore coesione per pressione orizzontale limite nei pali	1	
Moltiplicatore spinta passiva per pressione orizzontale pali	1	
K punta palo (default)	4000000	[daN/m ²]
Pressione limite punta palo (default)	100000	[daN/m ²]
Pressione per verifica schiacciamento fondazioni superficiali	60000	[daN/m ²]
Calcola cedimenti fondazioni superficiali	no	
Spessore massimo strato	1	[m]
Profondità massima	30	[m]
Cedimento assoluto ammissibile	0.05	[m]
Cedimento differenziale ammissibile	0.05	[m]
Cedimento relativo ammissibile	0.05	[m]
Rapporto di inflessione F/L ammissibile	0.003333	
Rotazione rigida ammissibile	0.191	[deg]
Rotazione assoluta ammissibile	0.191	[deg]
Distorsione positiva ammissibile	0.191	[deg]
Distorsione negativa ammissibile	0.095	[deg]
Considera fondazioni compensate	no	
Coefficiente di riduzione della a Max attesa	0.3	
Condizione per la valutazione della spinta su pareti	Lungo termine	
Considera l'azione sismica del terreno anche su pareti sotto lo zero sismico	no	
Calcola cedimenti teorici pali	no	
Considera accorciamento del palo	si	
Distanza influenza cedimento palo	10	[m]
Distribuzione attrito laterale	Attrito laterale uniforme	
Ripartizione del carico	Ripartizione come da modello FEM	
Scelta terreno laterale	Media pesata degli strati coinvolti	
Scelta terreno punta	Media pesata degli strati coinvolti	
Cedimento assoluto ammissibile	0.05	[m]
Cedimento medio ammissibile	0.05	[m]
Cedimento differenziale ammissibile	0.05	[m]
Rotazione rigida ammissibile	0.191	[deg]
Trascura la coesione efficace in verifica allo scorrimento	si	
Considera inclinazione spinta del terreno contro pareti	no	
Esegui verifica a liquefazione	no	
Metodo di verifica liquefazione	Seed-Idriss (1982)	
Coeff. di sicurezza minimo a liquefazione	1.3	
Magnitudo scaling factor per liquefazione	1	

6.1.8 Preferenze progetto muratura

Forza minima aggancio al piano (default)	30000	[daN/m]
Denominatore per momento ortogonale (default)	8	
Minima resistenza trazione travi (default)	30000	[daN]
Angolo cuneo verifica ribaltamento (default)	30	[deg]
Considera $d = 0.8 * h$ nei maschi senza fibre compresse	Si	
Verifica pressoflessione deviata	No	
Considera effetto piastra in presenza di irrigidimenti	Si	
N = 0 per verifica fessurazione diagonale elementi esistenti in D.M. 17-01-2018	Si	
Resistenza a pressoflessione FRCM	Secondo C.S.L.P. Ottobre 2019	
Considera rinforzi FRP/FRCM anche per combinazioni non sismiche	No	
Schema eccentricità di carico solaio	Triangolare	



6.2 Azioni e carichi

6.2.1 Azione del vento

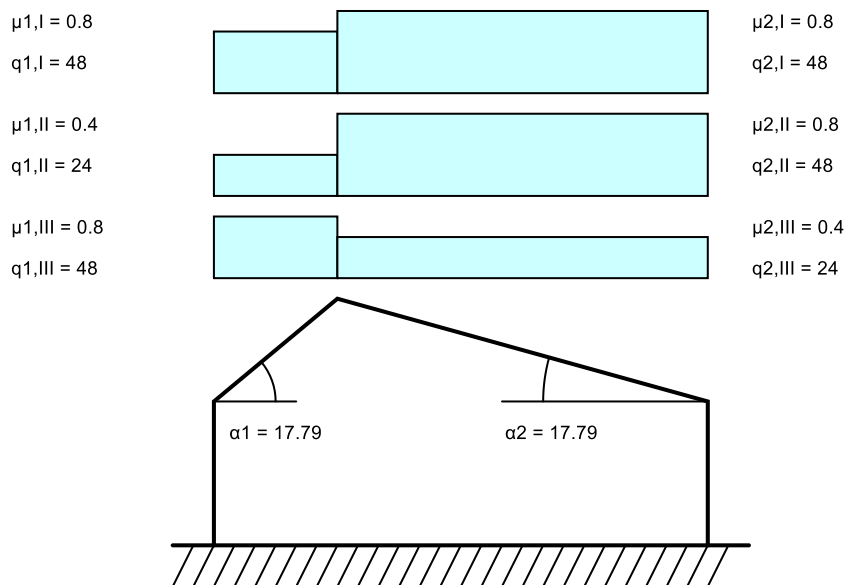
Zona	Zona 3	
Rugosità classi A, B, D	Aree con ostacoli diffusi (alberi, case, muri, recinzioni,...); aree con rugosità non riconducibile alle	
Categoria esposizione	II	
Vb	27	[m/s]
Tr	0.5	[m/s]
Ct	0.01	[m/s]
qr	45.6	[daN/m ²]
Quota piano campagna	11	[m]

6.2.2 Azione della neve

Zona	Zona III	
Classe topografica a causa del terreno, altre costruzioni o alberi	Aree in cui non è presente una significativa rimozione di neve sulla costruzione prodotta dal vento,	
Ce	1	
Ct	1	
Tr	50	
qsk	61	[daN/m ²]

Copertura a due falde D.M. 17-01-18 §3.4.3.3

α_1	18	[deg]
α_2	18	[deg]
$\mu_{1,I}$	0.8	
$\mu_{2,I}$	0.8	
$\mu_{1,II}$	0.4	
$\mu_{2,II}$	0.8	
$\mu_{1,III}$	0.8	
$\mu_{2,III}$	0.4	
q1,I	48	[daN/m ²]
q2,I	48	[daN/m ²]
q1,II	24	[daN/m ²]
q2,II	48	[daN/m ²]
q1,III	48	[daN/m ²]
q2,III	24	[daN/m ²]



6.2.3 Condizioni elementari di carico

Descrizione: nome assegnato alla condizione elementare.

Nome breve: nome breve assegnato alla condizione elementare.

Durata: descrive la durata della condizione (necessario per strutture in legno).

ψ_0 : coefficiente moltiplicatore ψ_0 . Il valore è adimensionale.

ψ_1 : coefficiente moltiplicatore ψ_1 . Il valore è adimensionale.

ψ_2 : coefficiente moltiplicatore ψ_2 . Il valore è adimensionale.

Con segno: descrive se la condizione elementare ha la possibilità di variare di segno.

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

6.2.4 Combinazioni di carico

Nome: E' il nome esteso che contraddistingue la condizione elementare di carico.

Nome breve: E' il nome compatto della condizione elementare di carico, che viene utilizzato altrove nella relazione.

Pesi: Pesi strutturali

Port.: Permanenti portati

Neve: Neve

Variabile H: Variabile H

Variabile C: Variabile C

Vento: Vento

ΔT: ΔT

X SLO: Sisma X SLO

Y SLO: Sisma Y SLO

Z SLO: Sisma Z SLO

EySx SLO: Eccentricità Y per sisma X SLO

ExSy SLO: Eccentricità X per sisma Y SLO

Tr x SLO: Terreno sisma X SLO

Tr y SLO: Terreno sisma Y SLO

Tr z SLO: Terreno sisma Z SLO

X SLD: Sisma X SLD

Y SLD: Sisma Y SLD

Z SLD: Sisma Z SLD

EySx SLD: Eccentricità Y per sisma X SLD

ExSy SLD: Eccentricità X per sisma Y SLD

Tr x SLD: Terreno sisma X SLD

Tr y SLD: Terreno sisma Y SLD

Tr z SLD: Terreno sisma Z SLD

SLV X: Sisma X SLV

SLV Y: Sisma Y SLV

SLV Z: Sisma Z SLV

EySx SLV: Eccentricità Y per sisma X SLV

ExSy SLV: Eccentricità X per sisma Y SLV

Tr sLV X: Terreno sisma X SLV

Tr sLV Y: Terreno sisma Y SLV

Tr sLV Z: Terreno sisma Z SLV

Rig Ux: Rig Ux

Rig Uy: Rig Uy

Rig Rz: Rig Rz

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

Famiglia SLU

Il nome compatto della famiglia è SLU.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	Variabile H	Variabile C	Vento	ΔT
1	SLU 1	1	0.8	0	0	0	0	0
2	SLU 2	1	0.8	0	0	0	1.5	0
3	SLU 3	1	0.8	0	0	1.05	1.5	0
4	SLU 4	1	0.8	0	0	1.5	0	0
5	SLU 5	1	0.8	0	0	1.5	0.9	0
6	SLU 6	1	0.8	0	1.5	0	0	0
7	SLU 7	1	0.8	0	1.5	0	0.9	0
8	SLU 8	1	0.8	0	1.5	1.05	0	0
9	SLU 9	1	0.8	0	1.5	1.05	0.9	0
10	SLU 10	1	0.8	0.75	0	0	1.5	0
11	SLU 11	1	0.8	0.75	0	1.05	1.5	0
12	SLU 12	1	0.8	0.75	0	1.5	0	0
13	SLU 13	1	0.8	0.75	0	1.5	0.9	0
14	SLU 14	1	0.8	0.75	1.5	0	0	0
15	SLU 15	1	0.8	0.75	1.5	0	0.9	0
16	SLU 16	1	0.8	0.75	1.5	1.05	0	0
17	SLU 17	1	0.8	0.75	1.5	1.05	0.9	0
18	SLU 18	1	0.8	1.5	0	0	0	0
19	SLU 19	1	0.8	1.5	0	0	0.9	0
20	SLU 20	1	0.8	1.5	0	1.05	0	0
21	SLU 21	1	0.8	1.5	0	1.05	0.9	0
22	SLU 22	1	1.5	0	0	0	0	0
23	SLU 23	1	1.5	0	0	0	1.5	0
24	SLU 24	1	1.5	0	0	1.05	1.5	0
25	SLU 25	1	1.5	0	0	1.5	0	0
26	SLU 26	1	1.5	0	0	1.5	0.9	0
27	SLU 27	1	1.5	0	1.5	0	0	0
28	SLU 28	1	1.5	0	1.5	0	0.9	0
29	SLU 29	1	1.5	0	1.5	1.05	0	0
30	SLU 30	1	1.5	0	1.5	1.05	0.9	0
31	SLU 31	1	1.5	0.75	0	0	1.5	0
32	SLU 32	1	1.5	0.75	0	1.05	1.5	0
33	SLU 33	1	1.5	0.75	0	1.5	0	0
34	SLU 34	1	1.5	0.75	0	1.5	0.9	0
35	SLU 35	1	1.5	0.75	1.5	0	0	0

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	Variabile H	Variabile C	Vento	ΔT
36	SLU 36	1	1.5	0.75	1.5	0	0.9	0
37	SLU 37	1	1.5	0.75	1.5	1.05	0	0
38	SLU 38	1	1.5	0.75	1.5	1.05	0.9	0
39	SLU 39	1	1.5	1.5	0	0	0	0
40	SLU 40	1	1.5	1.5	0	0	0.9	0
41	SLU 41	1	1.5	1.5	0	1.05	0	0
42	SLU 42	1	1.5	1.5	0	1.05	0.9	0
43	SLU 43	1.3	0.8	0	0	0	0	0
44	SLU 44	1.3	0.8	0	0	0	1.5	0
45	SLU 45	1.3	0.8	0	0	1.05	1.5	0
46	SLU 46	1.3	0.8	0	0	1.5	0	0
47	SLU 47	1.3	0.8	0	0	1.5	0.9	0
48	SLU 48	1.3	0.8	0	1.5	0	0	0
49	SLU 49	1.3	0.8	0	1.5	0	0.9	0
50	SLU 50	1.3	0.8	0	1.5	1.05	0	0
51	SLU 51	1.3	0.8	0	1.5	1.05	0.9	0
52	SLU 52	1.3	0.8	0.75	0	0	1.5	0
53	SLU 53	1.3	0.8	0.75	0	1.05	1.5	0
54	SLU 54	1.3	0.8	0.75	0	1.5	0	0
55	SLU 55	1.3	0.8	0.75	0	1.5	0.9	0
56	SLU 56	1.3	0.8	0.75	1.5	0	0	0
57	SLU 57	1.3	0.8	0.75	1.5	0	0.9	0
58	SLU 58	1.3	0.8	0.75	1.5	1.05	0	0
59	SLU 59	1.3	0.8	0.75	1.5	1.05	0.9	0
60	SLU 60	1.3	0.8	1.5	0	0	0	0
61	SLU 61	1.3	0.8	1.5	0	0	0.9	0
62	SLU 62	1.3	0.8	1.5	0	1.05	0	0
63	SLU 63	1.3	0.8	1.5	0	1.05	0.9	0
64	SLU 64	1.3	1.5	0	0	0	0	0
65	SLU 65	1.3	1.5	0	0	0	1.5	0
66	SLU 66	1.3	1.5	0	0	1.05	1.5	0
67	SLU 67	1.3	1.5	0	0	1.5	0	0
68	SLU 68	1.3	1.5	0	0	1.5	0.9	0
69	SLU 69	1.3	1.5	0	1.5	0	0	0
70	SLU 70	1.3	1.5	0	1.5	0	0.9	0
71	SLU 71	1.3	1.5	0	1.5	1.05	0	0
72	SLU 72	1.3	1.5	0	1.5	1.05	0.9	0
73	SLU 73	1.3	1.5	0.75	0	0	1.5	0
74	SLU 74	1.3	1.5	0.75	0	1.05	1.5	0
75	SLU 75	1.3	1.5	0.75	0	1.5	0	0
76	SLU 76	1.3	1.5	0.75	0	1.5	0.9	0
77	SLU 77	1.3	1.5	0.75	1.5	0	0	0
78	SLU 78	1.3	1.5	0.75	1.5	0	0.9	0
79	SLU 79	1.3	1.5	0.75	1.5	1.05	0	0
80	SLU 80	1.3	1.5	0.75	1.5	1.05	0.9	0
81	SLU 81	1.3	1.5	1.5	0	0	0	0
82	SLU 82	1.3	1.5	1.5	0	0	0.9	0
83	SLU 83	1.3	1.5	1.5	0	1.05	0	0
84	SLU 84	1.3	1.5	1.5	0	1.05	0.9	0

Famiglia SLE rara

Il nome compatto della famiglia è SLE RA.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	Variabile H	Variabile C	Vento	ΔT
1	SLE RA 1	1	1	0	0	0	0	0
2	SLE RA 2	1	1	0	0	0	1	0
3	SLE RA 3	1	1	0	0	0.7	1	0
4	SLE RA 4	1	1	0	0	1	0	0
5	SLE RA 5	1	1	0	0	1	0.6	0
6	SLE RA 6	1	1	0	1	0	0	0
7	SLE RA 7	1	1	0	1	0	0.6	0
8	SLE RA 8	1	1	0	1	0.7	0	0
9	SLE RA 9	1	1	0	1	0.7	0.6	0
10	SLE RA 10	1	1	0.5	0	0	1	0
11	SLE RA 11	1	1	0.5	0	0.7	1	0
12	SLE RA 12	1	1	0.5	0	1	0	0
13	SLE RA 13	1	1	0.5	0	1	0.6	0
14	SLE RA 14	1	1	0.5	1	0	0	0
15	SLE RA 15	1	1	0.5	1	0	0.6	0
16	SLE RA 16	1	1	0.5	1	0.7	0	0
17	SLE RA 17	1	1	0.5	1	0.7	0.6	0
18	SLE RA 18	1	1	1	0	0	0	0
19	SLE RA 19	1	1	1	0	0	0.6	0
20	SLE RA 20	1	1	1	0	0.7	0	0
21	SLE RA 21	1	1	1	0	0.7	0.6	0

Famiglia SLE frequente

Il nome compatto della famiglia è SLE FR.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	Variabile H	Variabile C	Vento	ΔT
1	SLE FR 1	1	1	0	0	0	0	0
2	SLE FR 2	1	1	0	0	0	0.2	0
3	SLE FR 3	1	1	0	0	0.6	0.2	0
4	SLE FR 4	1	1	0	0	0.7	0	0
5	SLE FR 5	1	1	0.2	0	0	0	0
6	SLE FR 6	1	1	0.2	0	0.6	0	0

Famiglia SLE quasi permanente

Il nome compatto della famiglia è SLE QP.

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

Famiglia SLU eccezionale

Il nome compatto della famiglia è SLU EX.

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

Famiglia SLO

Il nome compatto della famiglia è SLO.

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

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

Nome	Nome breve	Y SLO	Z SLO	EySx SLO	ExSy SLO	Trx SLO	Try SLO	Trz SLO
1	SLO 1	-0.3	0	-1	0.3	-1	-0.3	0
2	SLO 2	-0.3	0	1	-0.3	-1	-0.3	0
3	SLO 3	0.3	0	-1	0.3	-1	0.3	0
4	SLO 4	0.3	0	1	-0.3	-1	0.3	0
5	SLO 5	-1	0	-0.3	1	-0.3	-1	0
6	SLO 6	-1	0	0.3	-1	-0.3	-1	0
7	SLO 7	1	0	-0.3	1	-0.3	1	0
8	SLO 8	1	0	0.3	-1	-0.3	1	0
9	SLO 9	-1	0	-0.3	1	0.3	-1	0
10	SLO 10	-1	0	0.3	-1	0.3	-1	0
11	SLO 11	1	0	-0.3	1	0.3	1	0
12	SLO 12	1	0	0.3	-1	0.3	1	0
13	SLO 13	-0.3	0	-1	0.3	1	-0.3	0
14	SLO 14	-0.3	0	1	-0.3	1	-0.3	0
15	SLO 15	0.3	0	-1	0.3	1	0.3	0
16	SLO 16	0.3	0	1	-0.3	1	0.3	0

Famiglia SLD

Il nome compatto della famiglia è SLD.

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

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

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

Famiglia SLV

Il nome compatto della famiglia è SLV.

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

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

Nome	Nome breve	SLV Y	SLV Z	EySx SLV	ExSy SLV	Tr sLV X	Tr sLV Y	Tr sLV Z
1	SLV 1	-0.3	0	-1	0.3	-1	-0.3	0
2	SLV 2	-0.3	0	1	-0.3	-1	-0.3	0
3	SLV 3	0.3	0	-1	0.3	-1	0.3	0
4	SLV 4	0.3	0	1	-0.3	-1	0.3	0
5	SLV 5	-1	0	-0.3	1	-0.3	-1	0
6	SLV 6	-1	0	0.3	-1	-0.3	-1	0
7	SLV 7	1	0	-0.3	1	-0.3	1	0
8	SLV 8	1	0	0.3	-1	-0.3	1	0
9	SLV 9	-1	0	-0.3	1	0.3	-1	0
10	SLV 10	-1	0	0.3	-1	0.3	-1	0
11	SLV 11	1	0	-0.3	1	0.3	1	0
12	SLV 12	1	0	0.3	-1	0.3	1	0
13	SLV 13	-0.3	0	-1	0.3	1	-0.3	0
14	SLV 14	-0.3	0	1	-0.3	1	-0.3	0
15	SLV 15	0.3	0	-1	0.3	1	0.3	0
16	SLV 16	0.3	0	1	-0.3	1	0.3	0

Famiglia SLV fondazioni

Il nome compatto della famiglia è SLV FO.

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

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	Variabile H	Variabile C	Vento	ΔT	SLV X
------	------------	------	-------	------	-------------	-------------	-------	----	-------

Nome	Nome breve	SLV Y	SLV Z	EySx SLV	ExSy SLV	Tr sLV X	Tr sLV Y	Tr sLV Z
------	------------	-------	-------	----------	----------	----------	----------	----------

Famiglia Calcolo rigidezza torsionale/flessionale di piano

Il nome compatto della famiglia è CRTFP.

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

6.2.5 Definizioni di carichi superficiali

Nome: nome identificativo della definizione di carico.

Valori: valori associati alle condizioni di carico.

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

Descrizione: nome assegnato alla condizione elementare.

Valore: valore del carico per unità di superficie, nel caso il tipo sia "Verticale", "Verticale in proiezione", "Normale alla superficie". [daN/m²]

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

Tipo: tipo di carico.

Nome	Condizione	Valore	Valori	
			Cp vento	Tipo
Copertura Inclinata	Pesi strutturali	5		Verticale
	Permanenti portati	65		Verticale
	Neve	48		Verticale
	Variabile H	50		Verticale
	Variabile C	0		Verticale
	Vento	38		Verticale
Copertura Piana	Pesi strutturali	10		Verticale
	Permanenti portati	90		Verticale
	Neve	48		Verticale
	Variabile H	50		Verticale
	Variabile C	0		Verticale
	Vento	0		Verticale
Sottotetto	Pesi strutturali	25		Verticale
	Permanenti portati	200		Verticale
	Neve	0		Verticale
	Variabile H	0		Verticale
	Variabile C	200		Verticale
	Vento	0		Verticale

6.3 Quote

6.3.1 Livelli

Descrizione breve: nome sintetico assegnato al livello.

Descrizione: nome assegnato al livello.

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

Spessore: spessore del livello. [m]

Descrizione breve	Descrizione	Quota	Spessore
L1	Fondazione	0	0.4
L2	L 1	0.85	0.24
L3	Piano 1	4.27	0.24
L4	L 2	5	0.24
L5	L 3	9.7	0.24
L6	Linea di Gronda	10.7	0.24
L7	Linea di Colmo 2	12.3	0.24
L8	Linea di Colmo 1	13	0.24

6.3.2 Falde

Descrizione breve: nome sintetico assegnato alla falda.

Descrizione: nome assegnato alla falda.

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

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

X: coordinata X. [m]

Y: coordinata Y. [m]

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

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

X: coordinata X. [m]

Y: coordinata Y. [m]

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

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

X: coordinata X. [m]

Y: coordinata Y. [m]

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

Descrizione breve	Descrizione	Sp.	Primo punto			Secondo punto			Terzo punto		
			X	Y	Quota	X	Y	Quota	X	Y	Quota
F1	Falda 1	0.1	16.31	97.51	Linea di Gronda	16.415	86.951	Linea di Gronda	21.616	92.311	Linea di Colmo 1
F2	Falda 2	0.1	34.192	97.502	Linea di Gronda	16.31	97.51	Linea di Gronda	21.616	92.311	Linea di Colmo 1
F3	Falda 3	0.1	40.909	98.632	Linea di Colmo 1	34.131	103.625	Linea di Gronda	34.192	97.502	Linea di Gronda
F4	Falda 4	0.1	46.029	103.613	Linea di Gronda	34.131	103.625	Linea di Gronda	40.909	98.632	Linea di Colmo 1
F5	Falda 5	0.1	46.37	70.723	Linea di Gronda	46.029	103.613	Linea di Gronda	40.909	98.632	Linea di Colmo 1
F6	Falda 6	0.1	41.147	75.731	Linea di Colmo 1	36.009	70.244	Linea di Gronda	46.44	70.731	Linea di Gronda
F7	Falda 7	0.1	35.816	87.198	Linea di Gronda	36.009	70.244	Linea di Gronda	41.147	75.731	13
F8	Falda 8	0.1	21.616	92.311	13	16.415	86.951	Linea di Gronda	35.816	87.198	Linea di Gronda
F9	Falda 9 piccolo	0.1	23.073	87.458	Linea di Gronda	4.642	87.836	Linea di Gronda	7.747	84.588	Linea di Colmo 2
F10	Falda 10 piccolo	0.1	4.642	87.836	Linea di Gronda	4.484	81.401	Linea di Gronda	7.747	84.588	Linea di Colmo 2
F11	Falda 11 piccolo	0.1	7.745	84.588	Linea di Colmo 2	4.484	81.401	Linea di Gronda	22.964	81.413	Linea di Gronda
F12	Falda 12 piccolo	0.1	22.964	81.413	Linea di Gronda	23.073	87.458	Linea di Gronda	19.964	84.466	Linea di Colmo 2

6.3.3 Tronchi

Descrizione breve: nome sintetico assegnato al tronco.

Descrizione: nome assegnato al tronco.

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

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

Descrizione breve	Descrizione	Quota 1	Quota 2
T1	Fondazione - L 1	Fondazione	L 1
T2	L 1 - L 2	L 1	L 2
T3	L 2 - L 3	L 2	L 3
T4	L 1 - L 3	L 1	L 3
T5	Fondazione - L 2	Fondazione	L 2
T6	L 3 - Falda 1	L 3	Falda 1
T7	L 3 - Falda 2	L 3	Falda 2
T8	L 3 - Falda 3	L 3	Falda 3
T9	L 3 - Falda 4	L 3	Falda 4
T10	L 3 - Falda 5	L 3	Falda 5
T11	L 3 - Falda 6	L 3	Falda 6
T12	L 3 - Falda 7	L 3	Falda 7
T13	L 3 - Falda 8	L 3	Falda 8
T14	Falda 2 - Falda 3	Falda 2	Falda 3
T15	L 3 - Falda 9 piccolo	L 3	Falda 9 piccolo
T16	L 3 - Falda 10 piccolo	L 3	Falda 10 piccolo
T17	L 3 - Falda 11 piccolo	L 3	Falda 11 piccolo
T18	L 3 - Falda 12 piccolo	L 3	Falda 12 piccolo
T19	Linea di Gronda - Linea di Colmo 2	Linea di Gronda	Linea di Colmo 2
T20	L 3 - Linea di Colmo 2	L 3	Linea di Colmo 2
T21	Falda 9 piccolo - Linea di Colmo 2	Falda 9 piccolo	Linea di Colmo 2

6.4 Elementi di input

6.4.1 Travi C.A.

6.4.1.1 Travi C.A. di piano

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

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

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

Punto i.: punto di inserimento iniziale.

X: coordinata X. [m]

Y: coordinata *Y*. [m]

Punto f.: punto di inserimento finale.

X: coordinata *X*. [m]

Y: coordinata *Y*. [m]

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

Mat.: riferimento ad una definizione di materiale calcestruzzo.

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

Sovr.: aliquota di sovrarresistenza da assicurare in verifica.

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

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

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

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

Sezione	P.i.	Liv.	Punto i.		Punto f.		Estr.	Mat.	Car.lin.	Sovr.	S.Z.	C.i.	C.f.	P.lin.
			X	Y	X	Y								
R 40x30	CA	L7	22.656	91.227	13.229	91.213	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	300
R 40x30	CA	L7	13.403	91.413	13.421	87.093	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	300
R 40x30	CA	L7	13.245	87.292	22.677	87.38	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	300
R 40x30	DA	L7	22.678	87.18	22.656	91.427	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	300

6.4.1.2 Travi C.A. di falda

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

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

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

Punto i.: punto di inserimento iniziale.

X: coordinata *X*. [m]

Y: coordinata *Y*. [m]

Punto f.: punto di inserimento finale.

X: coordinata *X*. [m]

Y: coordinata *Y*. [m]

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

Mat.: riferimento ad una definizione di materiale calcestruzzo.

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

Sovr.: aliquota di sovrarresistenza da assicurare in verifica.

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

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

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

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

Sezione	P.i.	Fal.	Punto i.		Punto f.		Estr.	Mat.	Car.lin.	Sovr.	S.Z.	C.i.	C.f.	P.lin.
			X	Y	X	Y								
R 40x30	CA	F1	16.753	91.156	16.51	97.505	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	300
R 40x30	CA	F2	16.355	97.31	34.639	97.302	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	300
R 40x30	CA	F2	22.374	97.308	22.418	92.311	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	300
R 40x30	CA	F2	34.224	97.302	34.267	92.305	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	300
R 40x30	CA	F2	28.314	97.304	28.358	92.308	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	300
R 40x30	CA	F3	34.396	97.1	34.328	103.633	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	300
R 40x30	CA	F3	40.395	87.344	40.238	97.464	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	300
R 40x30	CA	F3	34.411	97.466	40.922	97.464	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	300
R 40x30	CA	F4	34.131	103.425	46.028	103.413	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	300
R 40x30	CA	F5	40.922	97.464	45.893	97.462	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	300
R 40x30	CA	F5	41.137	76.724	46.106	76.87	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	300
R 40x30	CA	F5	41.08	82.148	46.055	82.222	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	300
R 40x30	CA	F5	41.027	87.355	45.998	87.432	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	300
R 40x30	CA	F5	45.829	103.608	45.997	87.431	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	300
R 40x30	CA	F5	45.997	87.431	46.17	70.721	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	300
R 40x30	CA	F6	46.36	70.923	36.081	70.452	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	300
R 40x30	CA	F6	41.028	70.679	40.963	75.729	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	300
R 40x30	CA	F7	40.963	75.729	40.869	82.145	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	300
R 40x30	CA	F7	36.185	87.279	41.027	87.355	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	300
R 40x30	CA	F7	36.217	82.077	41.08	82.148	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	300
R 40x30	CA	F7	36.251	76.581	41.137	76.724	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	300
R 40x30	CA	F7	36.289	70.269	36.185	87.279	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	300
R 40x30	CA	F8	22.418	92.311	22.462	87.178	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	300
R 40x30	CA	F8	36.185	87.28	22.436	87.178	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	300
R 40x30	CA	F8	34.267	92.305	34.311	87.245	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	300
R 40x30	CA	F8	28.358	92.308	28.402	87.222	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	300
R 40x30	CA	F9	4.774	87.569	13.598	87.29	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	300
R 40x30	CA	F9	13.606	87.296	23.174	87.385	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	300
R 40x30	CA	F10	4.766	81.567	4.981	87.762	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	300

Sezione	P.i.	Fal.	Punto i.		Punto f.		Estr.	Mat.	Car.lin.	Sovr.	S.Z.	C.i.	C.f.	P.lin.
			X	Y	X	Y								
R 40x30	CA	F11	6.465	81.751	4.768	81.766	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	300
R 40x30	CA	F11	22.967	81.613	13.76	81.751	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	300
R 40x30	CA	F11	6.465	81.751	13.761	81.748	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	300
R 40x30	CA	F12	22.975	87.274	22.764	81.421	0	C25/30	Nessuno; G	0	No	No	No	300

6.4.2 Aperture su pareti

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

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

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

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

Tipologia: tipologia della finestra/porta.

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

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

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

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

X: coordinata X. [m]

Y: coordinata Y. [m]

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

X: coordinata X. [m]

Y: coordinata Y. [m]

Desc.	Tr.	Sp.	P.i.	Tipologia	Dist.lat.	Architrave	Porta	Punto di rif.		Punto di dir.	
								X	Y	X	Y
W19	T5	0.85	Sinistra	Rettangolare; 1.342; 2	1.202	Si	No	36.539	70.273	32.555	70.086
W20	T5	0.35	Sinistra	Rettangolare; 2.8; 4	0.08	Si	No	40.072	81.47	37.109	81.473
W30	T5	0.5	Sinistra	Arco a tutto sesto; 4; 4.5; Default (0.3)	0.389	Si	No	36.282	83.985	41.113	83.979
W23	T5	0.55	Sinistra	Arco a tutto sesto; 3.376; 4.4; Default (0.3)	0.15	Si	No	45.112	81.463	40.072	81.47
W22	T5	0.7	Sinistra	Arco a tutto sesto; 3.59; 4.4; Default (0.3)	0.765	Si	No	45.869	76.089	40.968	76.095
W18	T5	0.5	Sinistra	Rettangolare; 1.382; 2	2.436	Si	No	46.436	70.735	36.332	70.263
W17	T5	0.5	Sinistra	Arco a sesto ribassato; 1.472; 2; 0.375; Default (0.3)	7.153	Si	No	46.436	70.735	36.332	70.263
W25	T2	0.6	Sinistra	Rettangolare; 1.35; 0.95	1	Si	Si	46.094	96.296	46.152	90.342
W28	T2	0.7	Sinistra	Rettangolare; 1.8; 2.2	0.3	Si	Si	46.158	89.75	46.182	87.26
W27	T2	0.6	Sinistra	Rettangolare; 1; 1	1	Si	No	46.182	87.26	46.216	83.802
W29	T2	0.75	Sinistra	Arco a tutto sesto; 2.2; 3; Default (0.3)	1	Si	Si	32.441	76.992	36.272	77.027
W12	T2	0.35	Sinistra	Rettangolare; 1.25; 2.8	0.5	Si	No	13.245	87.201	13.228	91.413
W24	T2	0.4	Sinistra	Arco a tutto sesto; 1.9; 2.6; Default (0.3)	3.95	Si	Si	46.023	103.601	46.088	96.97
W7	T2	0.55	Sinistra	Rettangolare; 1.237; 1.5	0.672	Si	No	4.683	77.759	13.906	77.668
W57	T2	0.6	Sinistra	Arco a tutto sesto; 3.278; 3; Default (0.3)	14.803	Si	Si	14.394	87.503	32.481	87.672
W56	T2	0.6	Sinistra	Arco a tutto sesto; 3.239; 3; Default (0.3)	9.776	Si	Si	14.394	87.503	32.481	87.672
W58	T2	0.6	Sinistra	Rettangolare; 0.7; 2	0.2	Si	Si	13.418	87.494	32.481	87.672
W16	T2	0.5	Sinistra	Rettangolare; 1.335; 1.3	1.708	Si	No	34.647	90.781	22.692	90.793
W14	T2	0.5	Sinistra	Rettangolare; 1.39; 2.5	8.283	Si	Si	34.647	90.781	22.692	90.793



Desc.	Tr.	Sp.	P.i.	Tipologia	Dist.lat.	Architrave	Porta	Punto di rif.		Punto di dir.	
								X	Y	X	Y
W11	T2	0.8	Sinistra	Arco a tutto sesto; 2.955; 3; Default (0.3)	1.06	Si	Si	22.964	81.413	14.003	81.547
W15	T2	0.5	Sinistra	Rettangolare; 1.4; 2.5	4.003	Si	Si	34.647	90.781	22.692	90.793
W13	T2	0.75	Sinistra	Rettangolare; 1.49; 2.5	3.678	Si	Si	16.713	91.53	23.026	91.525
W26	T2	0.5	Destra	Rettangolare; 1.35; 2.5	2.358	Si	Si	35.643	90.776	40.909	90.771
W10	T2	0.8	Sinistra	Arco a tutto sesto; 2.929; 3; Default (0.3)	5.091	Si	Si	22.964	81.413	14.003	81.547
W8	T2	0.45	Sinistra	Rettangolare; 1.25; 2.5	1.557	Si	Si	13.441	77.157	13.813	82.362
W5	T2	0.5	Sinistra	Rettangolare; 1.237; 2.5	7.112	Si	Si	4.415	77.207	4.781	87.768
W55	T2	0.6	Sinistra	Arco a tutto sesto; 3.1; 3.4; Default (0.3)	4.72	Si	Si	14.394	87.503	32.481	87.672
W21	T2	0.65	Sinistra	Arco a tutto sesto; 4.003; 3.4; Default (0.3)	0.759	Si	Si	18.076	81.914	18.439	87.289
W9	T2	0.8	Sinistra	Arco a tutto sesto; 4.142; 3.4; Default (0.3)	0.515	Si	Si	23.175	87.267	22.964	81.413
W6	T2	0.55	Sinistra	Rettangolare; 1.237; 2.5	0.672	Si	Si	4.683	77.759	13.906	77.668
W47	T3	0.5	Destra	Rettangolare; 1.35; 2.5	2.358	Si	Si	35.643	90.776	40.909	90.771
W41	T3	0.5	Sinistra	Rettangolare; 1.4; 2.5	4.003	Si	Si	34.647	90.781	22.692	90.793
W40	T3	0.5	Sinistra	Rettangolare; 1.39; 2.5	8.283	Si	Si	34.647	90.781	22.692	90.793
W53	T3	0.7	Sinistra	Rettangolare; 1.17; 2.3	2	Si	No	32.539	70.955	32.42	77.86
W44	T3	0.4	Sinistra	Rettangolare; 1.2; 2.3	2.25	Si	No	46.023	103.601	46.088	96.97
W34	T3	0.5	Sinistra	Rettangolare; 1.3; 2.15	6.95	Si	No	4.415	77.207	4.781	87.768
W38	T3	0.35	Sinistra	Rettangolare; 1.25; 1.1	1.5	Si	No	13.245	87.201	13.228	91.413
W50	T3	0.45	Destra	Rettangolare; 1.5; 1.5	3	Si	No	34.648	96.976	34.578	103.636
W39	T3	0.75	Sinistra	Rettangolare; 1.49; 2.5	3.678	Si	Si	16.713	91.53	23.026	91.525
W33	T3	0.5	Sinistra	Rettangolare; 1.3; 2.15	2.2	Si	No	4.415	77.207	4.781	87.768
W35	T3	0.6	Sinistra	Rettangolare; 1.2; 2.5	0.5	Si	No	16.553	91.149	16.31	97.499
W59	T3	0.6	Sinistra	Rettangolare; 1.35; 2.3	9.776	Si	No	15.339	87.512	33.425	87.68
W54	T3	0.85	Sinistra	Rettangolare; 1.3; 2.2	1.202	Si	No	36.539	70.273	32.555	70.086
W37	T3	0.55	Sinistra	Rettangolare; 1.1; 2.2	0.672	Si	No	5.92	77.747	15.143	77.656
W51	T3	0.8	Sinistra	Rettangolare; 1.7; 2.3	1.06	Si	No	22.337	81.423	13.376	81.557
W36	T3	0.65	Sinistra	Rettangolare; 1.1; 2.3	4.2	Si	Si	22.367	91.146	22.325	97.247
W60	T3	0.6	Sinistra	Rettangolare; 1.35; 2.3	9.776	Si	No	20.384	87.559	38.471	87.727
W46	T3	0.6	Sinistra	Rettangolare; 1.35; 2.3	1	Si	No	46.088	96.97	46.146	91.017
W31	T3	0.5	Sinistra	Rettangolare; 1.3; 2.2	7.153	Si	No	46.436	70.735	36.332	70.263
W45	T3	0.6	Sinistra	Rettangolare; 1.4; 2.3	3.8	Si	Si	46.088	96.97	46.146	91.017
W52	T3	0.75	Sinistra	Arco a tutto sesto; 2.2; 3; Default (0.3)	1	Si	Si	32.441	76.992	36.272	77.027
W43	T3	1	Sinistra	Rettangolare; 1.2; 2.28	3	Si	No	46.37	76.783	46.436	70.735
W42	T3	0.55	Sinistra	Rettangolare; 0.8; 1.9	4.4	Si	No	46.311	82.187	46.374	76.444
W48	T3	0.6	Destra	Rettangolare; 1.1; 2.8	4.2	Si	Si	48.732	84.067	49.198	77.873
W49	T3	0.6	Sinistra	Rettangolare; 1.4; 2.3	1	Si	Si	46.182	87.26	46.216	83.802
W32	T3	0.5	Sinistra	Rettangolare; 1.3; 2.2	2.436	Si	No	46.436	70.735	36.332	70.263
W4	T8	0.4	Sinistra	Rettangolare; 1; 1.5	5.6	Si	Si	40.435	97.67	40.598	87.148
W3	T7	0.45	Centro	Rettangolare; 1; 1.3	3	Si	Si	34.224	97.301	34.267	92.305
W2	T7	0.45	Centro	Rettangolare; 1; 1.3	3.2	Si	Si	28.314	97.304	28.358	92.308



Desc.	Tr.	Sp.	P.i.	Tipologia	Dist.lat.	Architrave	Porta	Punto di rif.		Punto di dir.	
								X	Y	X	Y
w1	T7	0.45	Centro	Rettangolare; 1.1; 1.4	3.3	Si	Si	22.374	97.308	22.418	92.311

6.4.3 Carichi superficiali

6.4.3.1 Carichi superficiali di piano

Carico: riferimento alla definizione di un carico di superficie.

Solaio: caratteristiche dell'eventuale solaio.

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

Punti: punti di definizione in pianta.

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

X: coordinata X. [m]

Y: coordinata Y. [m]

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

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

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

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

Carico	Solaio	Liv.	Punti			Estr.	Angolo	Comp.	Fori
			Indice	X	Y				
Sottotetto		I5	1	4.781	87.768	0	268		
			2	4.563	81.881				
			3	14.049	81.792				
			4	14.206	81.544				
			5	14.781	87.209				
			6	14.786	87.507				
			7	13.604	87.49				
Sottotetto		I5	1	14.003	81.547	0	359.1		
			2	22.964	81.413				
			3	23.175	87.267				
			4	14.781	87.209				
Sottotetto		I5	1	16.31	97.499	0	272.2		
			2	16.553	91.149				
			3	16.555	90.78				
			4	34.662	90.781				
			5	34.642	97.502				
Sottotetto		I5	1	35.643	90.776	0	359.9		
			2	40.539	90.772				
			3	40.481	96.976				
			4	35.588	96.979				
Sottotetto		I5	1	35.521	103.625	0	270.6		
			2	35.588	96.979				
			3	46.078	96.97				
			4	46.014	103.601				
Copertura Piana		I5	1	34.417	97.502	0	359.8		
			2	34.51	97.252				
			3	34.511	90.781				
			4	35.868	90.778				
			5	35.813	96.978				
			6	35.988	96.983				
			7	35.933	103.624				
			8	34.128	103.631				
Sottotetto		I5	1	36.42	87.664	0	0		
			2	36.343	76.186				
			3	36.313	70.512				
			4	46.436	70.735				
			5	46.358	77.84				
			6	46.31	82.187				
			7	46.216	83.802				
			8	46.182	87.26				
			9	45.882	87.257				
			10	45.882	87.382				
			11	41.389	87.383				
			12	41.39	87.654				
Sottotetto		I5	1	40.571	87.381	0	90.5		
			2	40.537	91.022				
			3	22.698	91.043				
			4	22.692	91.151				
			5	16.712	91.155				
			6	13.229	91.088				
			7	13.245	87.201				
			8	14.781	87.209				
Copertura Piana		I5	1	32.555	70.086	0	0		
			2	36.332	70.263				
			3	36.272	77.027				
			4	32.435	76.992				

Carico	Solaio	Liv.	Punti			Estr.	Angolo	Comp.	Fori
			Indice	X	Y				
Copertura Piana		L5	1	46.083	77.834	0	0		
			2	49.797	77.916				
			3	49.331	84.106				
			4	45.903	83.999				
Copertura Piana		L5	1	13.891	77.151	0	268		
			2	14.233	81.933				
			3	4.576	81.868				
			4	4.415	77.207				
Sottotetto		L5	1	40.325	91.264	0	90		
			2	40.187	91.018				
			3	40.221	87.377				
			4	40.79	86.926				
			5	46.151	86.932				
			6	46.146	90.997				
			7	46.088	96.97				
			8	40.281	96.971				
Copertura Piana	C.A.; Ner 10x(16+4)/50; C25/30; X0; 500	L7	1	13.228	91.412	0	90		
			2	13.221	87.102				
			3	22.678	87.18				
			4	22.65	91.427				

6.4.3.2 Carichi superficiali di falda

Carico: riferimento alla definizione di un carico di superficie.

Solaio: caratteristiche dell'eventuale solaio.

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

Punti: punti di definizione in pianta.

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

X: coordinata X. [m]

Y: coordinata Y. [m]

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

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

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

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

Carico	Solaio	Falda	Punti			Estr.	Angolo	Comp.	Fori
			Indice	X	Y				
Copertura Inclinata		F1	1	16.31	97.51	0	0		
			2	16.542	91.43				
			3	20.757	91.428				
			4	21.616	92.311				
Copertura Inclinata		F2	1	21.616	92.311	0	0		
			2	40.975	92.311				
			3	34.193	97.502				
			4	16.312	97.509				
Copertura Inclinata		F3	1	40.975	92.311	0	90		
			2	40.909	98.632				
			3	34.128	103.631				
			4	34.193	97.501				
Copertura Inclinata		F4	1	40.909	98.632	0	0		
			2	46.029	103.613				
			3	34.131	103.625				
			4	40.909	98.632	0	90		
Copertura Inclinata		F5	1	40.909	98.632	0	90		
			2	41.147	75.731				
			3	46.369	70.723				
			4	46.029	103.613				
Copertura Inclinata		F6	1	41.147	75.731	0	0		
			2	36.089	70.252				
			3	46.369	70.723				
			4	46.029	103.613				
Copertura Inclinata		F7	1	41.146	75.73	0	90		
			2	40.975	92.311				
			3	35.986	87.078				
			4	36.089	70.252				
Copertura Inclinata		F8	1	35.986	87.078	0	0		
			2	40.975	92.311				
			3	22.192	92.311				
			4	22.438	86.977				
Copertura Inclinata		F9	1	7.747	84.588	0	0		
			2	19.964	84.466				

Carico	Solaio	Falda	Punti			Estr.	Angolo	Comp.	Fori
			Indice	X	Y				
			3	22.995	87.383				
			4	13.598	87.29				
			5	4.902	87.565				
Copertura Inclinata		F10	1	7.747	84.588	0	0		
			2	4.971	87.492				
			3	4.77	81.68				
Copertura Inclinata		F11	1	4.857	81.765	0	0		
			2	6.465	81.751				
			3	14.003	81.747				
			4	22.764	81.616				
			5	19.964	84.466				
			6	7.747	84.588				
Copertura Inclinata		F12	1	22.771	81.61	0	0		
			2	22.995	87.383				
			3	19.964	84.466				

7 Risultati numerici

7.1 Verifica effetti secondo ordine

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

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

Comb.: combinazione.

N.b.: nome breve o compatto della combinazione di carico.

Carico verticale: carico verticale. [daN]

Spostamento: spostamento medio di interpiano. [m]

Forza orizzontale totale: forza orizzontale totale. [daN]

Altezza del piano: altezza del piano. [m]

Theta: coefficiente Theta formula [7.3.3] § 7.3.1. Il valore è adimensionale.

Quota inferiore	Quota superiore	Comb.	Carico verticale	Spostamento	Forza orizzontale totale	Altezza del piano	Theta
		N.b.					
L 3	Linea di Colmo 2	SLV 1	71961	0.00379	17764	2.6	0.006
L 3	Linea di Colmo 2	SLV 2	71961	0.00379	17764	2.6	0.006
L 3	Linea di Colmo 2	SLV 3	71148	0.0065	20364	2.6	0.009
L 3	Linea di Colmo 2	SLV 4	71148	0.0065	20364	2.6	0.009
L 3	Linea di Colmo 2	SLV 5	64179	0.00239	5313	2.6	0.011
L 3	Linea di Colmo 2	SLV 6	64179	0.00239	5313	2.6	0.011
L 3	Linea di Colmo 2	SLV 7	61469	0.00702	11363	2.6	0.015
L 3	Linea di Colmo 2	SLV 8	61469	0.00702	11363	2.6	0.015
L 3	Linea di Colmo 2	SLV 9	56695	0.00459	11358	2.6	0.009
L 3	Linea di Colmo 2	SLV 10	56695	0.00459	11358	2.6	0.009
L 3	Linea di Colmo 2	SLV 11	53985	0.00472	5755	2.6	0.017
L 3	Linea di Colmo 2	SLV 12	53985	0.00472	5755	2.6	0.017
L 3	Linea di Colmo 2	SLV 13	47016	0.00402	20540	2.6	0.004
L 3	Linea di Colmo 2	SLV 14	47016	0.00402	20540	2.6	0.004
L 3	Linea di Colmo 2	SLV 15	46203	0.00131	18007	2.6	0.001
L 3	Linea di Colmo 2	SLV 16	46203	0.00131	18007	2.6	0.001
Linea di Gronda	Linea di Colmo 2	SLV 1	71961	0.00073	17764	1.49	0.002
Linea di Gronda	Linea di Colmo 2	SLV 2	71961	0.00073	17764	1.49	0.002
Linea di Gronda	Linea di Colmo 2	SLV 3	71148	0.00085	20364	1.49	0.002
Linea di Gronda	Linea di Colmo 2	SLV 4	71148	0.00085	20364	1.49	0.002
Linea di Gronda	Linea di Colmo 2	SLV 5	64179	0.00048	5313	1.49	0.004
Linea di Gronda	Linea di Colmo 2	SLV 6	64179	0.00048	5313	1.49	0.004
Linea di Gronda	Linea di Colmo 2	SLV 7	61469	0.00059	11363	1.49	0.002
Linea di Gronda	Linea di Colmo 2	SLV 8	61469	0.00059	11363	1.49	0.002
Linea di Gronda	Linea di Colmo 2	SLV 9	56695	0.00079	11358	1.49	0.003
Linea di Gronda	Linea di Colmo 2	SLV 10	56695	0.00079	11358	1.49	0.003
Linea di Gronda	Linea di Colmo 2	SLV 11	53985	0.00057	5755	1.49	0.004
Linea di Gronda	Linea di Colmo 2	SLV 12	53985	0.00057	5755	1.49	0.004
Linea di Gronda	Linea di Colmo 2	SLV 13	47016	0.00117	20540	1.49	0.002
Linea di Gronda	Linea di Colmo 2	SLV 14	47016	0.00117	20540	1.49	0.002
Linea di Gronda	Linea di Colmo 2	SLV 15	46203	0.00106	18007	1.49	0.002
Linea di Gronda	Linea di Colmo 2	SLV 16	46203	0.00106	18007	1.49	0.002
Fondazione	Linea di Colmo 2	SLV 1	71961	0.02395	17764	12.38	0.008
Fondazione	Linea di Colmo 2	SLV 2	71961	0.02395	17764	12.38	0.008
Fondazione	Linea di Colmo 2	SLV 3	71148	0.0589	20364	12.38	0.017
Fondazione	Linea di Colmo 2	SLV 4	71148	0.0589	20364	12.38	0.017
Fondazione	Linea di Colmo 2	SLV 5	64179	0.07208	5313	12.38	0.07
Fondazione	Linea di Colmo 2	SLV 6	64179	0.07208	5313	12.38	0.07
Fondazione	Linea di Colmo 2	SLV 7	61469	0.08847	11363	12.38	0.039
Fondazione	Linea di Colmo 2	SLV 8	61469	0.08847	11363	12.38	0.039
Fondazione	Linea di Colmo 2	SLV 9	56695	0.09075	11358	12.38	0.037

Quota inferiore	Quota superiore	Comb.	Carico verticale	Spostamento	Forza orizzontale totale	Altezza del piano	Theta
		N.b.					
Fondazione	Linea di Colmo 2	SLV 10	56695	0.09075	11358	12.38	0.037
Fondazione	Linea di Colmo 2	SLV 11	53985	0.06964	5755	12.38	0.053
Fondazione	Linea di Colmo 2	SLV 12	53985	0.06964	5755	12.38	0.053
Fondazione	Linea di Colmo 2	SLV 13	47016	0.0607	20540	12.38	0.011
Fondazione	Linea di Colmo 2	SLV 14	47016	0.0607	20540	12.38	0.011
Fondazione	Linea di Colmo 2	SLV 15	46203	0.02371	18007	12.38	0.005
Fondazione	Linea di Colmo 2	SLV 16	46203	0.02371	18007	12.38	0.005
Fondazione	Linea di Colmo 1	SLV 1	1488	0.05859	11316	13.06	0.001
Fondazione	Linea di Colmo 1	SLV 2	1488	0.05859	11316	13.06	0.001
Fondazione	Linea di Colmo 1	SLV 3	3917	0.09137	12390	13.06	0.002
Fondazione	Linea di Colmo 1	SLV 4	3917	0.09137	12390	13.06	0.002
Fondazione	Linea di Colmo 1	SLV 5	2968	0.04818	2515	13.06	0.004
Fondazione	Linea di Colmo 1	SLV 6	2968	0.04818	2515	13.06	0.004
Fondazione	Linea di Colmo 1	SLV 7	5127	0.08554	5746	13.06	0.006
Fondazione	Linea di Colmo 1	SLV 8	5127	0.08554	5746	13.06	0.006
Fondazione	Linea di Colmo 1	SLV 9	4360	0.08495	8803	13.06	0.003
Fondazione	Linea di Colmo 1	SLV 10	4360	0.08495	8803	13.06	0.003
Fondazione	Linea di Colmo 1	SLV 11	3735	0.04951	7366	13.06	0.002
Fondazione	Linea di Colmo 1	SLV 12	3735	0.04951	7366	13.06	0.002
Fondazione	Linea di Colmo 1	SLV 13	3150	0.09144	17522	13.06	0.001
Fondazione	Linea di Colmo 1	SLV 14	3150	0.09144	17522	13.06	0.001
Fondazione	Linea di Colmo 1	SLV 15	721	0.0593	16810	13.06	0
Fondazione	Linea di Colmo 1	SLV 16	721	0.0593	16810	13.06	0
L 3	Linea di Colmo 1	SLV 1	1488	0.01388	11316	3.28	0.001
L 3	Linea di Colmo 1	SLV 2	1488	0.01388	11316	3.28	0.001
L 3	Linea di Colmo 1	SLV 3	3917	0.01418	12390	3.28	0.001
L 3	Linea di Colmo 1	SLV 4	3917	0.01418	12390	3.28	0.001
L 3	Linea di Colmo 1	SLV 5	2968	0.00372	2515	3.28	0.001
L 3	Linea di Colmo 1	SLV 6	2968	0.00372	2515	3.28	0.001
L 3	Linea di Colmo 1	SLV 7	5127	0.00518	5746	3.28	0.001
L 3	Linea di Colmo 1	SLV 8	5127	0.00518	5746	3.28	0.001
L 3	Linea di Colmo 1	SLV 9	4360	0.00504	8803	3.28	0.001
L 3	Linea di Colmo 1	SLV 10	4360	0.00504	8803	3.28	0.001
L 3	Linea di Colmo 1	SLV 11	3735	0.00508	7366	3.28	0.001
L 3	Linea di Colmo 1	SLV 12	3735	0.00508	7366	3.28	0.001
L 3	Linea di Colmo 1	SLV 13	3150	0.01471	17522	3.28	0.001
L 3	Linea di Colmo 1	SLV 14	3150	0.01471	17522	3.28	0.001
L 3	Linea di Colmo 1	SLV 15	721	0.01456	16810	3.28	0
L 3	Linea di Colmo 1	SLV 16	721	0.01456	16810	3.28	0

7.2 Risposta di spettro

Spettro: condizione elementare corrispondente allo spettro.

N.b.: nome breve della condizione elementare.

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

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

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

M_x: componente della coppia attorno all'asse X. [daN*m]

M_y: componente della coppia attorno all'asse Y. [daN*m]

M_z: componente della coppia attorno all'asse Z. [daN*m]

Max X: massima reazione lungo l'asse X.

Valore: valore massimo della reazione. [daN]

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

Max Y: massima reazione lungo l'asse Y.

Valore: valore massimo della reazione. [daN]

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

Max Z: massima reazione lungo l'asse Z.

Valore: valore massimo della reazione. [daN]

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

Spettro N.b.	F _x	F _y	F _z	M _x	M _y	M _z	Max X		Max Y		Max Z	
							Valore	Angolo	Valore	Angolo	Valore	Angolo
SLV X	129830.9	39296.8	0	3.114E05	8.904E05	1.113E07	129844.17	1	129050.32	87	0	0
SLV Y	39296.8	128918.9	0	9.702E05	3.020E05	4.415E06	129844.17	1	129050.32	87	0	0
X SLD	58864.37	17790.26	0	1.410E05	4.037E05	5.044E06	58870.87	1	57789.99	87	0	0
Y SLD	17790.26	57719.23	0	4.352E05	1.367E05	1.974E06	58870.87	1	57789.99	87	0	0
X SLO	65116.16	19674.92	0	1.559E05	4.466E05	5.579E06	65123.43	1	63800.46	87	0	0
Y SLO	19674.92	63720.17	0	4.806E05	1.512E05	2.178E06	65123.43	1	63800.46	87	0	0



8 Verifiche

8.1 Verifiche travate C.A.

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

N°: indice progressivo della sezione.

Descrizione: descrizione della sezione.

Tipo: tipo di sezione.

Base: base della sezione. [m]

Altezza: altezza della sezione. [m]

Copriferro sup.: distanza del bordo della staffa dalla superficie superiore del getto. [m]

Copriferro inf.: distanza del bordo della staffa dalla superficie inferiore del getto. [m]

Copriferro lat.: distanza del bordo della staffa dalle superfici laterali del getto. [m]

x: distanza da asse appoggio sinistro. [m]

A sup.: area efficace di armatura longitudinale superiore. [m²]

C.b. sup.: distanza dal bordo del baricentro dell'armatura longitudinale superiore. [m]

A inf.: area efficace di armatura longitudinale inferiore. [m²]

C.b. inf.: distanza dal bordo del baricentro dell'armatura longitudinale inferiore. [m]

M+ela: momento flettente desunto dal solutore che tende le fibre inferiori. [daN*m]

Comb.: combinazione.

M+des: momento flettente di progetto che tende le fibre inferiori. [daN*m]

M+ult: momento ultimo per trazione delle fibre inferiori. [daN*m]

x/d: rapporto tra posizione asse neutro e altezza utile.

coeff: coefficiente di sicurezza.

M-ela: momento flettente desunto dal solutore che tende le fibre superiori. [daN*m]

M-des: momento flettente di progetto che tende le fibre superiori. [daN*m]

M-ult: momento ultimo per trazione delle fibre superiori. [daN*m]

Verifica: stato di verifica.

A st: area di staffe per unità di lunghezza. [m²]

A sl: area di armatura longitudinale tesa per valutazione resistenza taglio in assenza di armature a taglio. [m²]

A sag: area equivalente di barre piegate per unità di lunghezza. [m²]

Vela: taglio elastico. [daN]

Vdes: taglio di progetto. [daN]

Vrd: resistenza a taglio della sezione senza armature. [daN]

Vrcd: sforzo di taglio che produce il cedimento delle bielle. [daN]

Vrsd: resistenza a taglio per la presenza delle armature. [daN]

Vult: taglio ultimo. [daN]

cotgθ: cotg dell'angolo di inclinazione dei puntoni in calcestruzzo.

Rara: famiglia di combinazione di verifica.

Mela: momento elastico. [daN*m]

Mdes: momento di progetto. [daN*m]

σ c: tensione di compressione nel calcestruzzo. [daN/m²]

σ c lim.: tensione limite di compressione nel calcestruzzo. [daN/m²]

σ f.: tensione di trazione nell'acciaio. [daN/m²]

σ f lim.: tensione limite di trazione nell'acciaio. [daN/m²]

Elastica+: massima freccia a sezione interamente reagente di solo calcestruzzo. [m]

Elastica-: minima freccia a sezione interamente reagente di solo calcestruzzo. [m]

Fess.+: massima freccia a sezione fessurata ed omogeneizzata. [m]

Fess.-: minima freccia a sezione fessurata ed omogeneizzata. [m]

Quasi permanente: famiglia di combinazione di verifica.

σ FRP: tensione di trazione nell'FRP. [daN/m²]

σ FRP lim.: tensione limite di trazione nell'FRP. [daN/m²]

Fess. viscosa+: massima freccia a sezione fessurata ed omogeneizzata a viscosità esaurita. [m]

Fess. viscosa-: minima freccia a sezione fessurata ed omogeneizzata a viscosità esaurita. [m]

l/f: rapporto luce su freccia in combinazione quasi permanente.

Frequente: famiglia di combinazione di verifica.

Bordo: bordo interessato dalla fessura.

Rara: famiglia di combinazione per verifica inferiore.

Dmax: distanza massima tra le fessure. [m]

Esm: dilatazione media delle barre di armatura.

Wd: valore di calcolo di apertura delle fessure. [m]

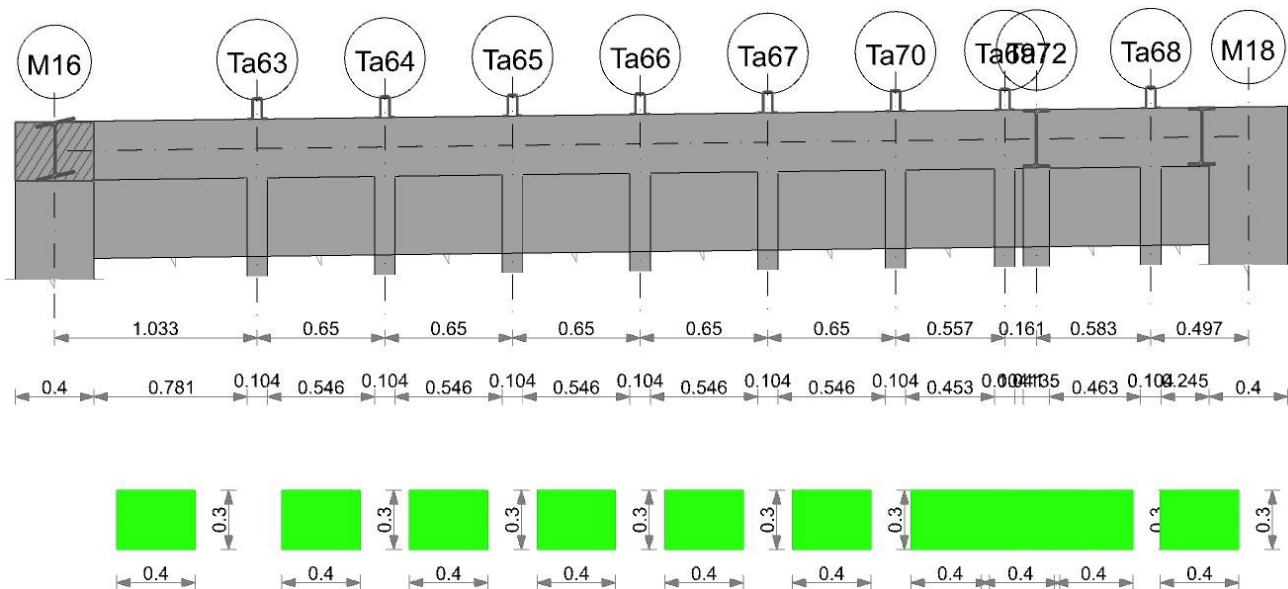
Comb: combinazione.

Frequente: famiglia di combinazione per verifica inferiore.

Quasi permanente: famiglia di combinazione per verifica inferiore.

Trave a "Falda 1" M16-M18

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 45000000

Calcestruzzo: C25/30 Rck 3000000

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 40x30	Rettangolare	0.4	0.3	0.035	0.035	0.035

Diagramma verifica stato limite ultimo flessione



Diagramma verifica stato limite ultimo taglio

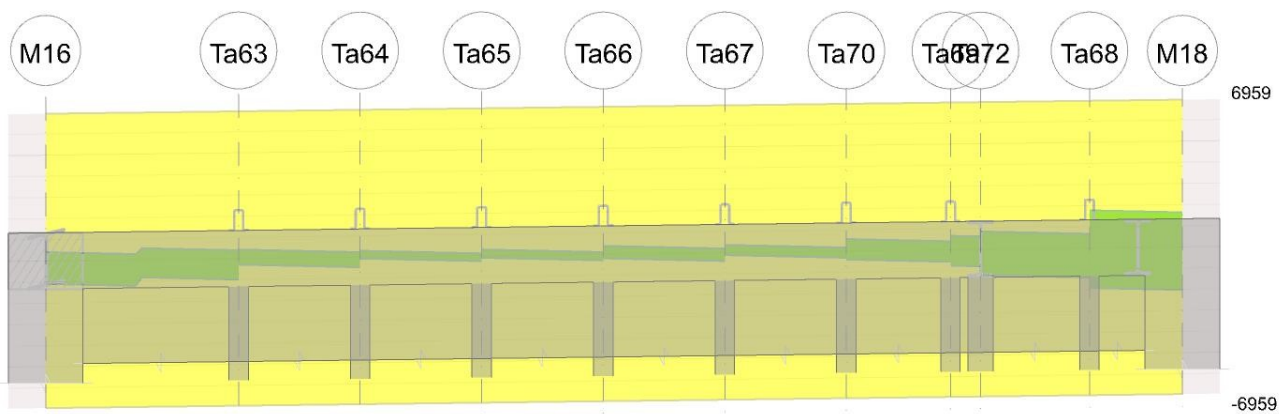
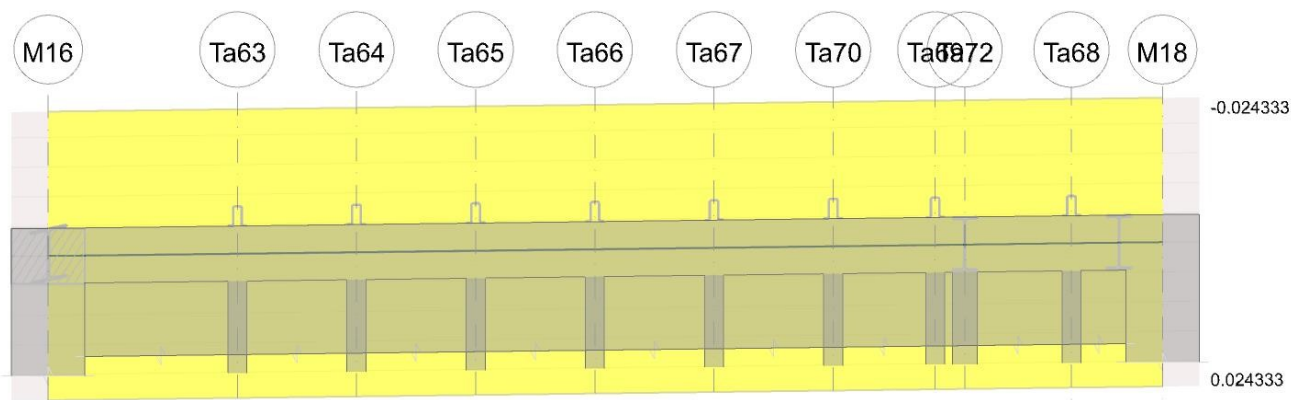


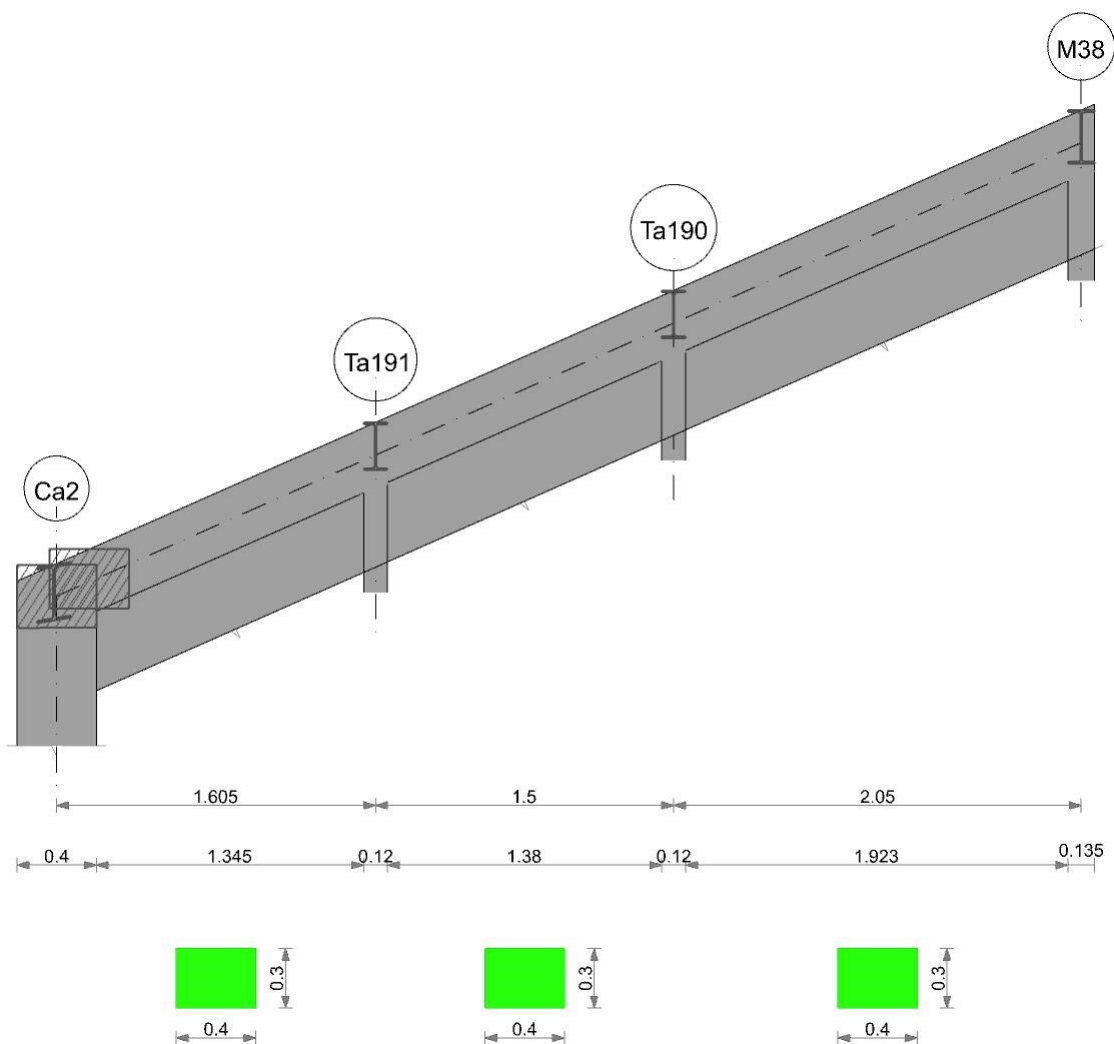
Diagramma verifica stato limite esercizio quasi permanente freccia



Output campate

Trave a "Falda 2" Ca2-M38

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 45000000

Calcestruzzo: C25/30 Rck 3000000

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 40x30	Rettangolare	0.4	0.3	0.035	0.035	0.035

Diagramma verifica stato limite ultimo flessione

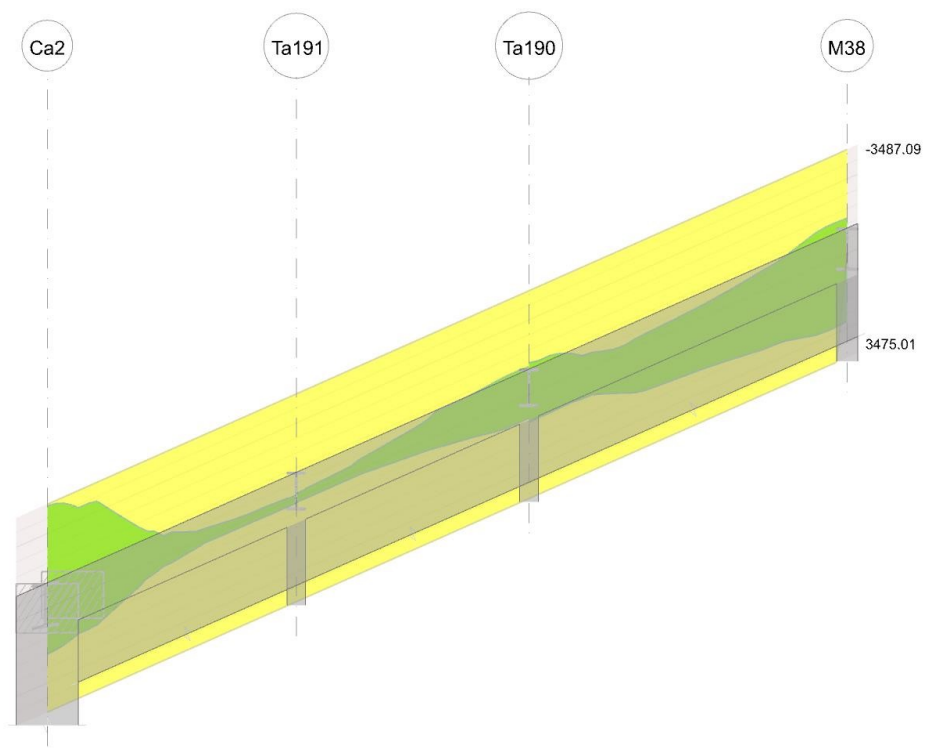


Diagramma verifica stato limite ultimo taglio

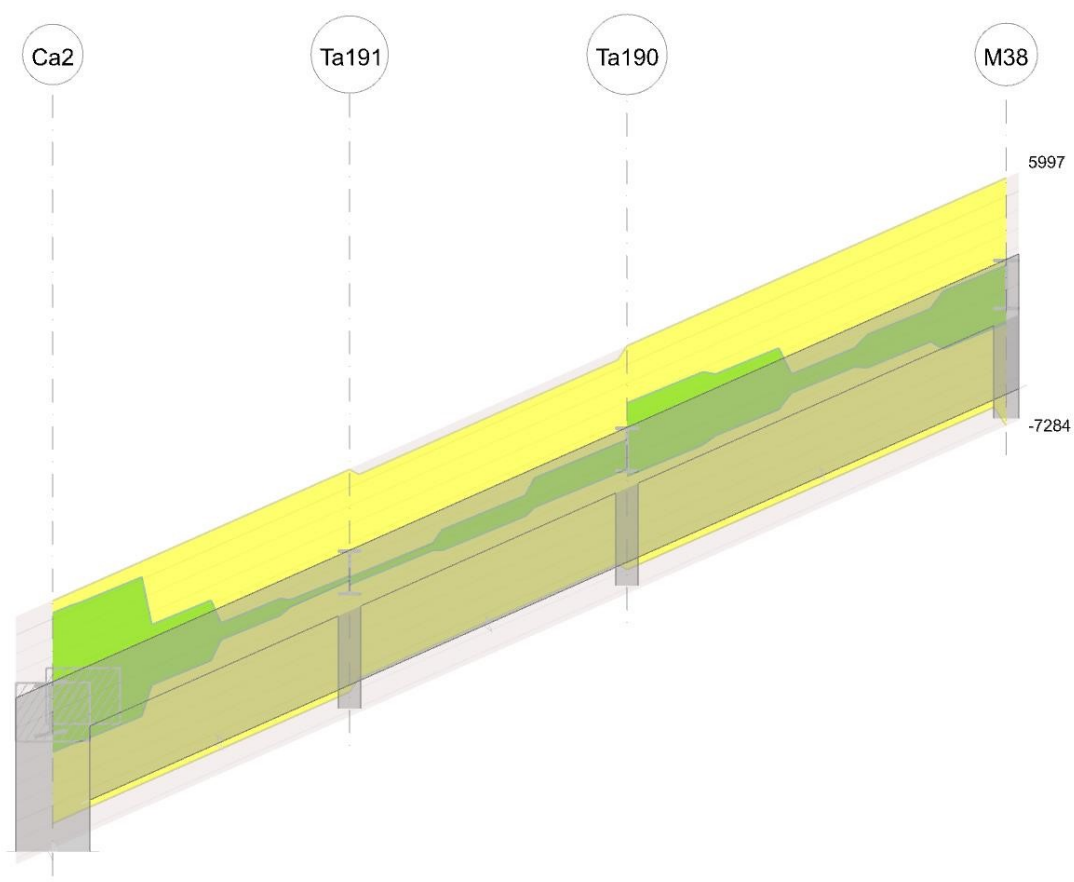
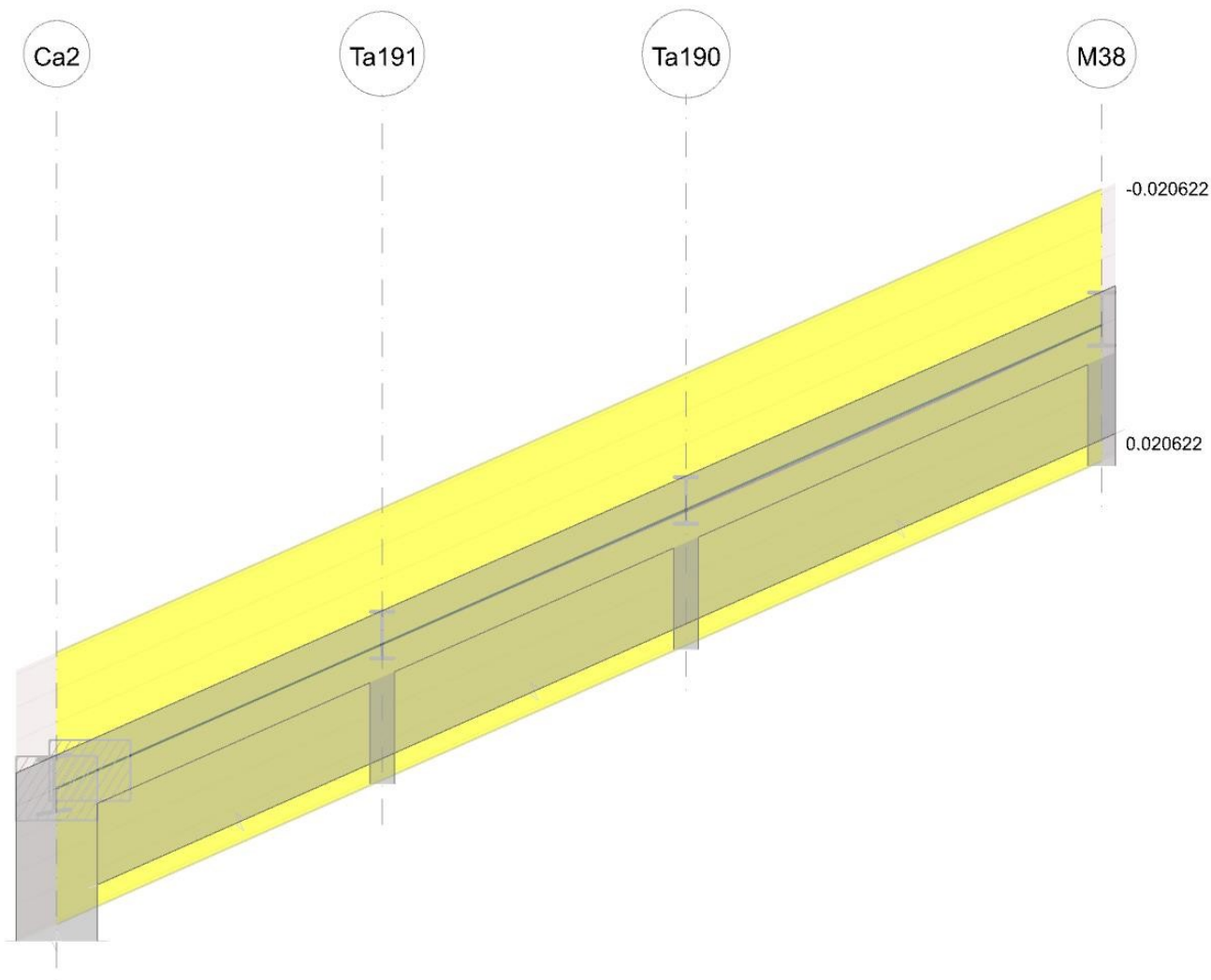


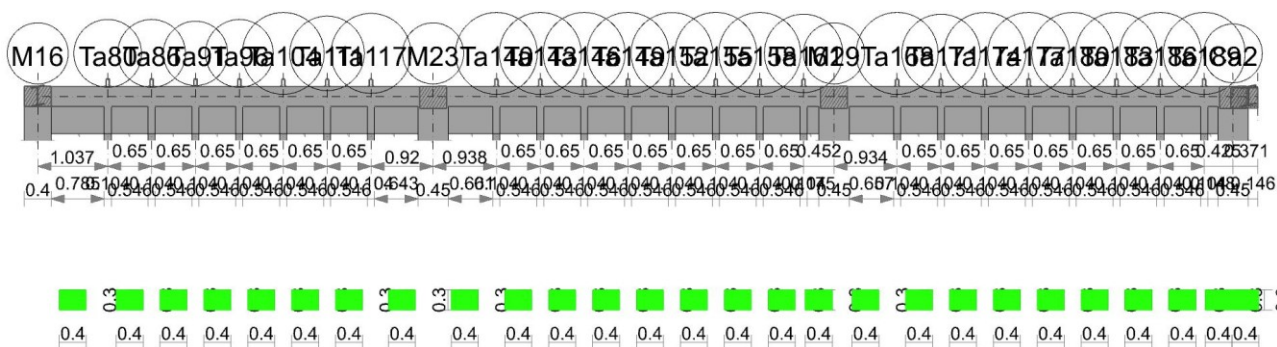
Diagramma verifica stato limite esercizio quasi permanente freccia



Output campate

Trave a "Falda 2" M16-M41

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 45000000

Calcestruzzo: C25/30 Rck 3000000

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 40x30	Rettangolare	0.4	0.3	0.035	0.035	0.035

Diagramma verifica stato limite ultimo flessione

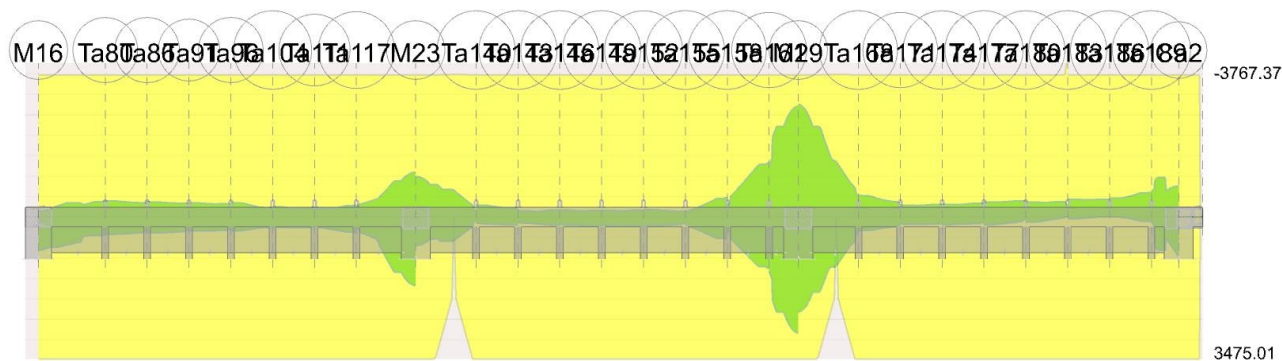


Diagramma verifica stato limite ultimo taglio

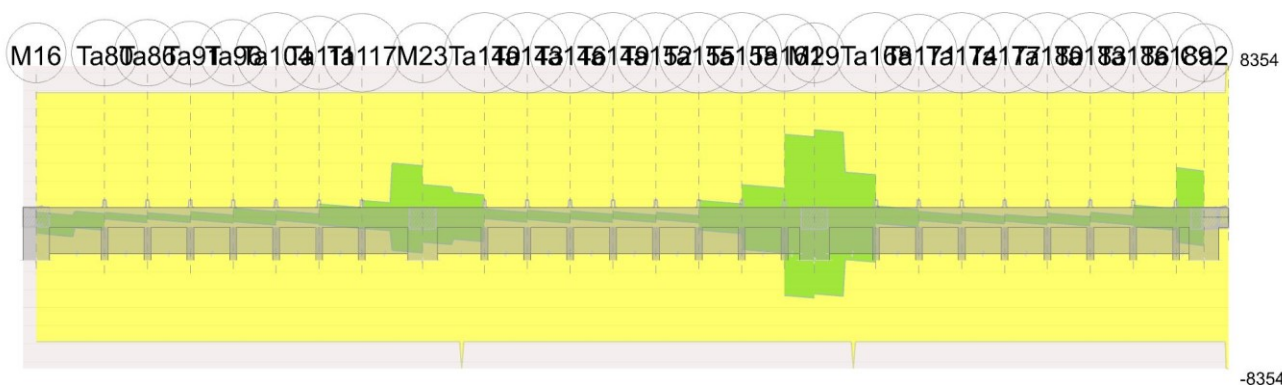
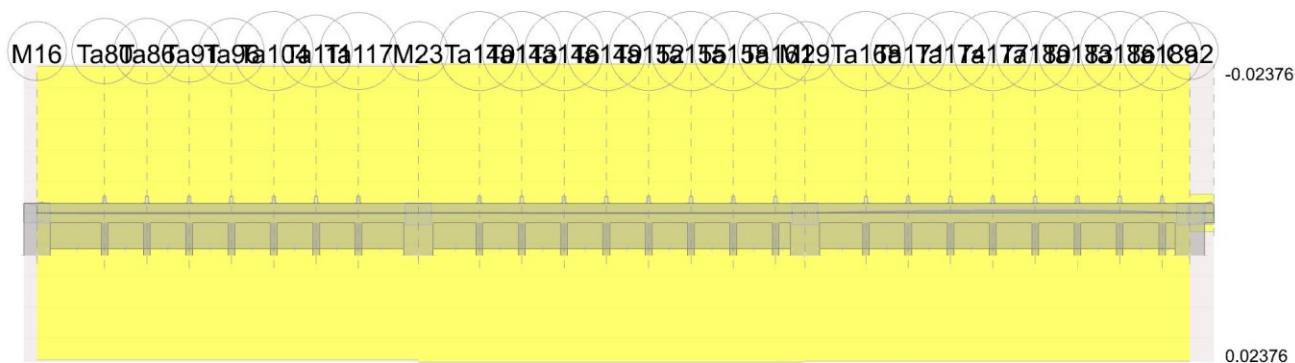


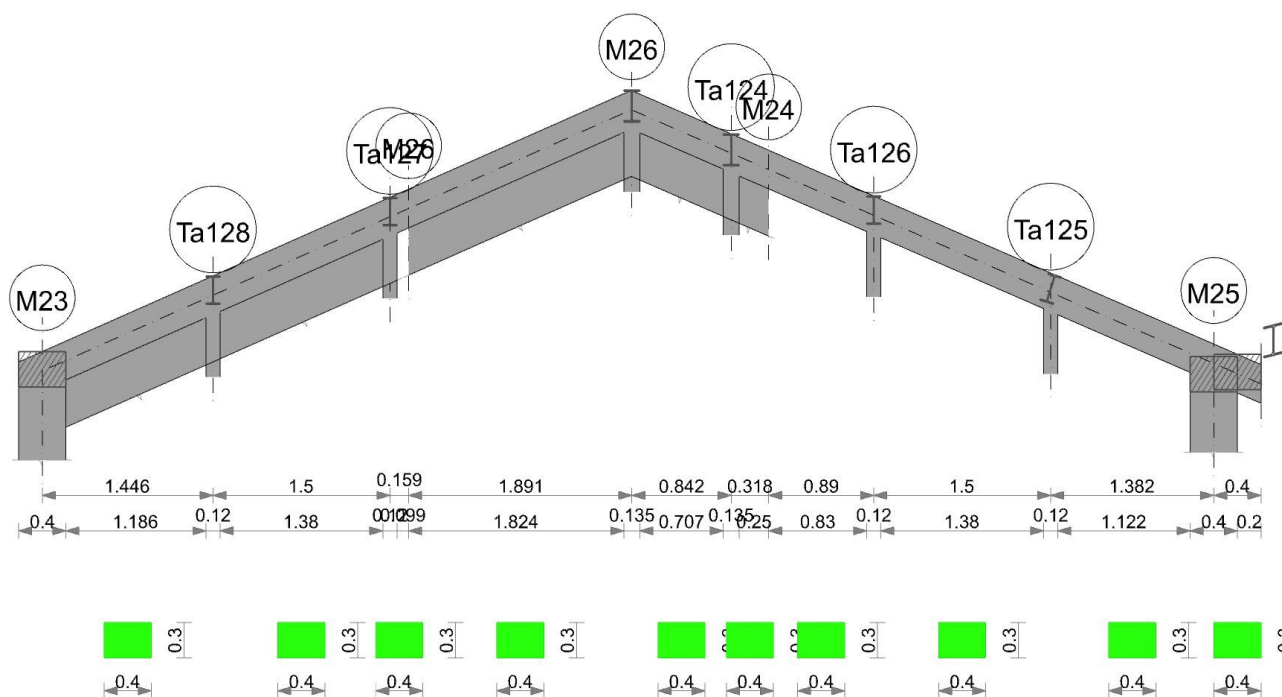
Diagramma verifica stato limite esercizio quasi permanente freccia



Output campate

Trave a "Falda 2"- "Falda 8" M23-M25

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 45000000

Calcestruzzo: C25/30 Rck 3000000

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 40x30	Rettangolare	0.4	0.3	0.035	0.035	0.035

Diagramma verifica stato limite ultimo flessione

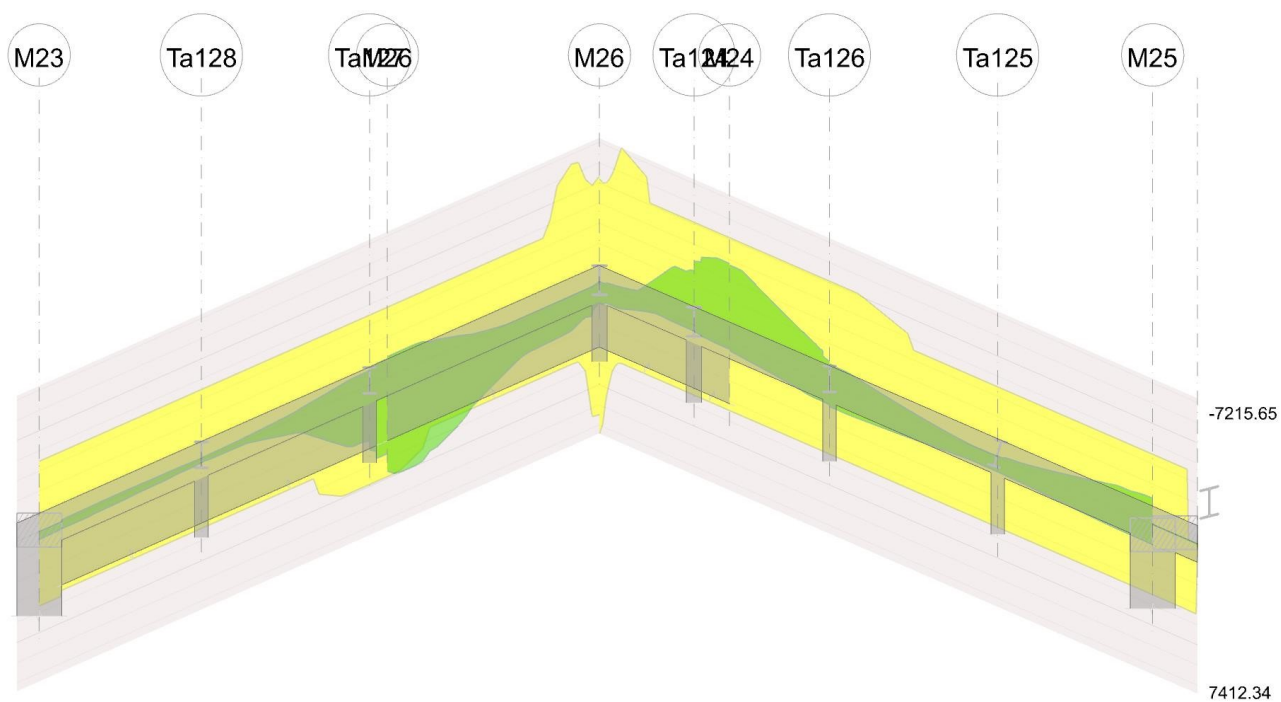


Diagramma verifica stato limite ultimo taglio

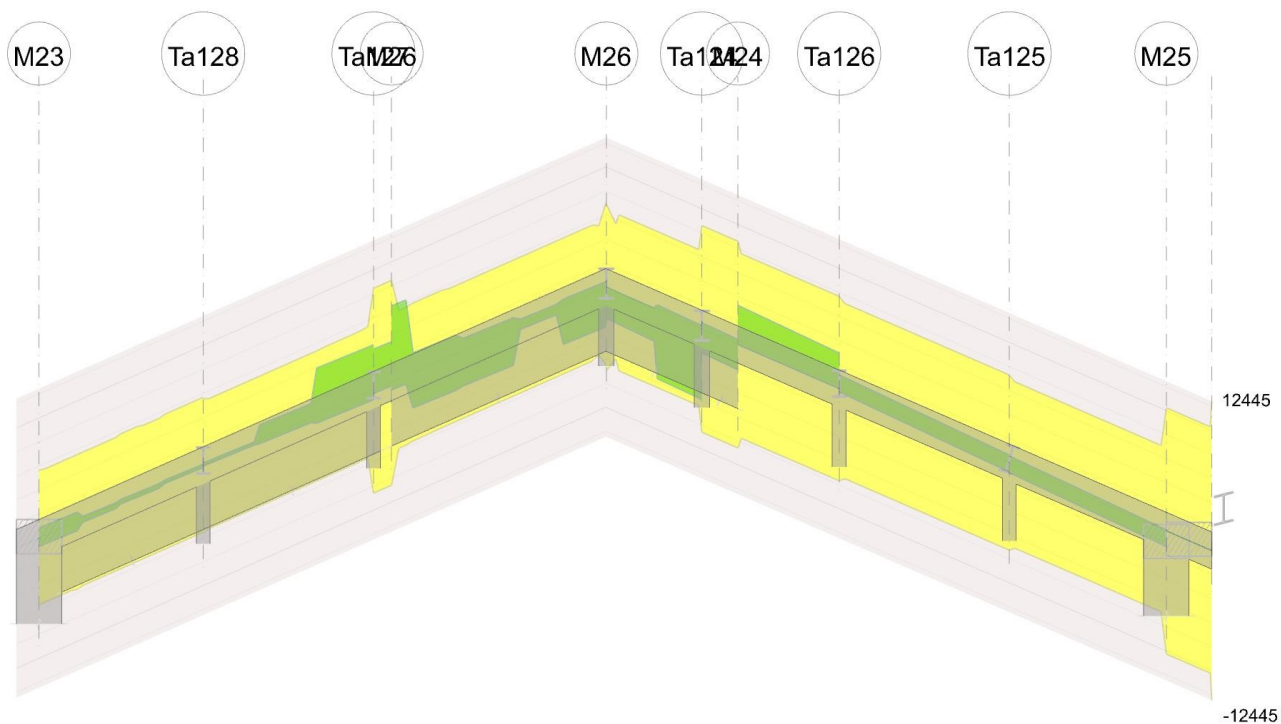
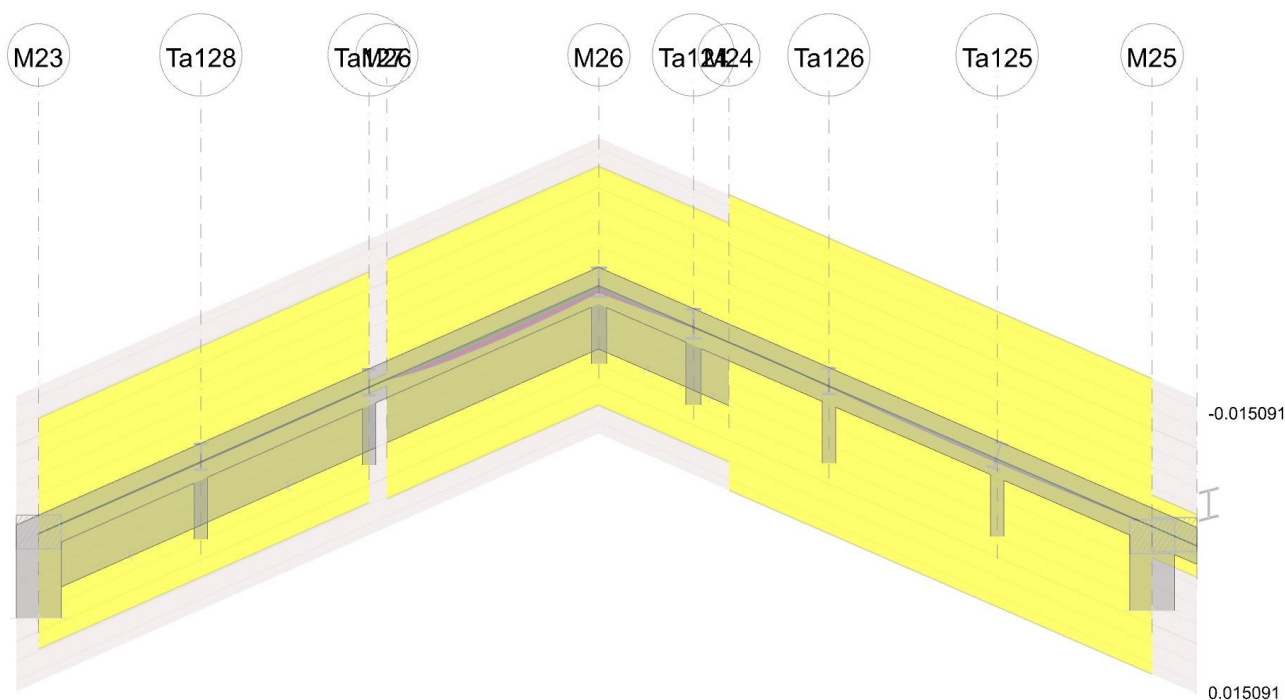


Diagramma verifica stato limite esercizio quasi permanente freccia



Output campate

Campata 3 tra i fili Ta127 - M26, sezione R 40x30, asta 450

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.000402	0.053	0.000603	0.057	1929.79	SLU 78	1929.79	5254.62	0.216	2.72							Si
0.06	0.000402	0.053	0.000603	0.057	2118.79	SLU 78	2428	5254.62	0.216	2.16							Si
0.07	0.000402	0.053	0.000603	0.057	2147.01	SLU 78	2428	5254.62	0.216	2.16							Si
0.08	0.000402	0.053	0.000603	0.057	2180.24	SLU 78	2428	5254.62	0.216	2.16							Si
0.16	0.000402	0.053	0.000603	0.057	2428	SLU 78	2428	5254.62	0.216	2.16							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2} = 0.002$, $\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.000402	0.053	0.000603	0.057	3196.43	SLV 13	3196.43	4907.01	0.301	1.54	-875.05	SLV 3	-875.05	-3474.22	0.251	3.97	Si
0.06	0.000402	0.053	0.000603	0.057	3413.87	SLV 13	3772.02	4907.01	0.301	1.3	-889.11	SLV 3	-916.08	-3474.22	0.251	3.79	Si
0.08	0.000402	0.053	0.000603	0.057	3484.82	SLV 13	3772.02	4907.01	0.301	1.3	-894.08	SLV 3	-916.08	-3474.22	0.251	3.79	Si
0.16	0.000402	0.053	0.000603	0.057	3772.02	SLV 13	3772.02	4907.01	0.301	1.3	-916.08	SLV 3	-916.08	-3474.22	0.251	3.79	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2} = 0.002$, $\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.000402	0.053	0.000603	0.057	2082.92	SLD 13	2082.92	4907.01	0.301	2.36							Si
0.06	0.000402	0.053	0.000603	0.057	2237.01	SLD 13	2489.76	4907.01	0.301	1.97							Si
0.08	0.000402	0.053	0.000603	0.057	2287.18	SLD 13	2489.76	4907.01	0.301	1.97							Si
0.16	0.000402	0.053	0.000603	0.057	2489.76	SLD 13	2489.76	4907.01	0.301	1.97							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.0000099	0.000603	0	2892	SLU 78	2892	5545	30916	8458	8458	1	2.92	Si
0.06	0.0000099	0.000603	0	2869	SLU 78	2869	5545	30916	8458	8458	1	2.95	Si
0.08	0.0000099	0.000603	0	2861	SLU 78	2861	5545	30916	8458	8458	1	2.96	Si
0.16	0.0000099	0.000603	0	2830	SLU 78	2830	5545	30916	8458	8458	1	2.99	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.0000099	0.000603	0	3400	SLV 15	3400	5545	30916	8458	8458	1	2.49	Si
0	0.0000099	0.000402	0	-282	SLV 1	-282	-4874	-31367	-8581	-8581	1	30.43	Si
0.06	0.0000099	0.000603	0	3382	SLV 15	3382	5545	30916	8458	8458	1	2.5	Si
0.06	0.0000099	0.000402	0	-300	SLV 1	-300	-4874	-31367	-8581	-8581	1	28.61	Si
0.08	0.0000099	0.000603	0	3376	SLV 15	3376	5545	30916	8458	8458	1	2.51	Si
0.08	0.0000099	0.000402	0	-306	SLV 1	-306	-4874	-31367	-8581	-8581	1	28.06	Si
0.16	0.0000099	0.000603	0	3352	SLV 15	3352	5545	30916	8458	8458	1	2.52	Si
0.16	0.0000099	0.000402	0	-330	SLV 1	-330	-4874	-31367	-8581	-8581	1	26.02	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.0000099	0.000603	0	2392	SLD 15	2392	5545	30916	8458	8458	1	3.54	Si
0.06	0.0000099	0.000603	0	2374	SLD 15	2374	5545	30916	8458	8458	1	3.56	Si
0.08	0.0000099	0.000603	0	2368	SLD 15	2368	5545	30916	8458	8458	1	3.57	Si
0.16	0.0000099	0.000603	0	2344	SLD 15	2344	5545	30916	8458	8458	1	3.61	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	1430.22	15	1430.22	209877	1494000	3068257	36000000	1188.12	1	1188.12	174350	1120500			Si
0.06	1567.58	15	1792.17	460348	1494000	14213428	36000000	1291.86	1	1460.85	375243	1120500			Si
0.08	1612.23	15	1792.17	460348	1494000	14213428	36000000	1325.52	1	1460.85	375243	1120500			Si
0.16	1792.17	15	1792.17	460348	1494000	14213428	36000000	1460.85	1	1460.85	375243	1120500			Si

Verifica di apertura delle fessure

x	Bordo	Rara				Frequente				Quasi permanente				Verifica
		Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	
0.06	inferiore	0.285	0.00041	0.000118	15	0.285	0.00034	0.000098	5	0.285	0.00034	0.000096	1	Si
0.08	inferiore	0.285	0.00041	0.000118	15	0.285	0.00034	0.000098	5	0.285	0.00034	0.000096	1	Si
0.16	inferiore	0.285	0.00041	0.000118	15	0.285	0.00034	0.000098	5	0.285	0.00034	0.000096	1	Si

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente				Verifica			
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.		Fess. viscosa-	Comb.	l/f
0.06	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	9999	Si
0.08	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	9999	Si

Campata 7 tra i fili M24 - Ta1 26, sezione R 40x30, asta 459

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.000603	0.053	0.000402	0.053							-3005.76	SLU 78	-3005.76	-5338.41	0.213	1.78	Si
0.45	0.000603	0.053	0.000402	0.053							-1510.9	SLU 78	-1873.11	-5338.41	0.213	2.85	Si
0.83	0.000603	0.053	0.000402	0.053							-314.34	SLU 57	-649.01	-5338.41	0.213	8.23	Si
0.89	0.000603	0.053	0.000402	0.053	33.49	SLU 25	22.06	3778.72	0.19	171.29	-144.6	SLU 57	-144.6	-5338.41	0.213	36.92	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-

01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_2 = 0.002$, $\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.000603	0.053	0.000402	0.053	437.95	SLV 1	503.69	3470.03	0.248	6.89	-3724.46	SLV 15	-3724.46	-5085.62	0.3	1.37	Si
0.45	0.000603	0.053	0.000402	0.053	700.94	SLV 1	773.02	3470.03	0.248	4.49	-2283.99	SLV 15	-2628.33	-5085.62	0.3	1.93	Si
0.83	0.000603	0.053	0.000402	0.053	1004.53	SLV 3	1004.53	3470.03	0.248	3.45	-1233.34	SLV 13	-1506.01	-5085.62	0.3	3.38	Si
0.89	0.000603	0.053	0.000402	0.053	1071.09	SLV 3	1026.55	3470.03	0.248	3.38	-1098.94	SLV 13	-1098.94	-5085.62	0.3	4.63	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_2 = 0.002$, $\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.000603	0.053	0.000402	0.053							-2585.16	SLD 15	-2585.16	-5085.62	0.3	1.97	Si
0.45	0.000603	0.053	0.000402	0.053	-115.5	SLD 1	27.34	3470.03	0.248	126.94	-1467.55	SLD 15	-1735.84	-5085.62	0.3	2.93	Si
0.83	0.000603	0.053	0.000402	0.053	392.94	SLD 3	392.94	3470.03	0.248	8.83	-621.75	SLD 13	-849	-5085.62	0.3	5.99	Si
0.89	0.000603	0.053	0.000402	0.053	477.98	SLD 3	428.19	3470.03	0.248	8.1	-505.84	SLD 13	-505.84	-5085.62	0.3	10.05	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.0000099	0.000603	0	3200	SLU 78	3200	5580	31367	8598	8598	1	2.69	Si
0.03	0.0000088	0.000603	0	3183	SLU 78	3183	5580	31367	7672	7672	1	2.41	Si
0.45	0.0000088	0.000603	0	2957	SLU 78	2957	5580	31367	7672	7672	1	2.59	Si
0.83	0.0000088	0.000603	0	2750	SLU 78	2750	5580	31367	7672	7672	1	2.79	Si
0.89	0.0000088	0.000603	0	2717	SLU 78	2717	5580	31367	7672	7672	1	2.82	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.0000099	0.000603	0	3262	SLV 15	3262	5580	31367	8598	8598	1	2.64	Si
0.03	0.0000088	0.000603	0	3252	SLV 15	3252	5580	31367	7672	7672	1	2.36	Si
0.45	0.0000088	0.000603	0	3109	SLV 15	3109	5580	31367	7672	7672	1	2.47	Si
0.83	0.0000088	0.000603	0	2977	SLV 15	2977	5580	31367	7672	7672	1	2.58	Si
0.89	0.0000088	0.000603	0	2956	SLV 15	2956	5580	31367	7672	7672	1	2.59	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.0000099	0.000603	0	2477	SLD 15	2477	5580	31367	8598	8598	1	3.47	Si
0.03	0.0000088	0.000603	0	2467	SLD 15	2467	5580	31367	7672	7672	1	3.11	Si
0.45	0.0000088	0.000603	0	2325	SLD 15	2325	5580	31367	7672	7672	1	3.3	Si
0.83	0.0000088	0.000603	0	2193	SLD 15	2193	5580	31367	7672	7672	1	3.5	Si
0.89	0.0000088	0.000603	0	2172	SLD 15	2172	5580	31367	7672	7672	1	3.53	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	-2207.22	15	-2207.22	553253	1494000	16871269	36000000	-1718.36	1	-1718.36	430719	1120500			Si
0.45	-1108.35	15	-1374.54	200872	1494000	2927310	36000000	-842.16	1	-1053.97	154025	1120500			Si
0.83	-227.65	15	-475.13	69434	1494000	1011861	36000000	-143.87	1	-339.68	49640	1120500			Si
0.89	3.52	4	3.52	500	1494000	7713	36000000								Si
0.89	-96.3	15	-96.3	14074	1494000	205093	36000000	-40.1	1	-40.1	5859	1120500			Si

Verifica di apertura delle fessure

x	Bordo	Rara				Frequente				Quasi permanente				Verifica
		Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	
0	superiore	0.284	0.00049	0.00014	15	0.284	0.00039	0.000112	5	0.284	0.00038	0.000109	1	Si

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente				Verifica			
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.		Fess. viscosa-	Comb.	l/f
0.45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2	9999	Si
	0.00001	0.00004	0.00001	0.00004	0.00001	0.00002	0.00001	0.00002	0.00001	0.00002	0.00004		0.00005			

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica	
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.		l/f
0.83	0.00004	0	0.00003	-	0.00003	0.00002	0.00002	0.00001	0.00003	0.00002	0.00006	2	0.00004	2	9999	Si
0.89	0.00004	0	0.00003	-	0.00004	0.00003	0.00003	0.00002	0.00004	0.00003	0.00008	2	0.00006	2	9999	Si

Campata 8 tra i fili Ta126 - Ta125, sezione R 40x30, asta 460

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.000603	0.053	0.000402	0.053	106.93	SLU 67	106.93	3778.72	0.19	35.34	-83.49	SLU 15	-62.78	-5338.41	0.213	85.04	Si
0.06	0.000603	0.053	0.000402	0.053	141.7	SLU 67	201.58	3778.72	0.19	18.75	-45.85	SLU 15	-45.85	-5338.41	0.213	116.43	Si
0.75	0.000402	0.053	0.000402	0.053	416.01	SLU 67	438.54	3767.37	0.184	8.59							Si
1.44	0.000402	0.053	0.000402	0.053	485.51	SLU 78	487.77	3767.37	0.184	7.72							Si
1.5	0.000402	0.053	0.000402	0.053	483.07	SLU 78	481.19	3767.37	0.184	7.83							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_c = 0.002$, $\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.000603	0.053	0.000402	0.053	1132.3	SLV 3	1122.06	3470.03	0.248	3.09	-	SLV 13	-981.52	-	0.3	5.18	Si
0.06	0.000603	0.053	0.000402	0.053	1117.18	SLV 3	1117.18	3470.03	0.248	3.11	-951.94	SLV 13	-951.94	-	0.3	5.34	Si
0.75	0.000402	0.053	0.000402	0.053	881.18	SLV 3	925.43	3475.01	0.251	3.76	-272.69	SLV 13	-364.66	-	0.251	9.53	Si
1.44	0.000402	0.053	0.000402	0.053	725.38	SLV 11	725.38	3475.01	0.251	4.79	-25.52	SLV 5	-25.52	-	0.251	136.17	Si
1.5	0.000402	0.053	0.000402	0.053	734.22	SLV 11	733.59	3475.01	0.251	4.74	-42.8	SLV 5	-42.8	-	0.251	81.19	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_c = 0.002$, $\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.000603	0.053	0.000402	0.053	543.41	SLD 3	543.41	3470.03	0.248	6.39	-433.23	SLD 13	-406.56	-5085.62	0.3	12.51	Si
0.06	0.000603	0.053	0.000402	0.053	551.62	SLD 3	563.79	3470.03	0.248	6.15	-386.38	SLD 13	-386.38	-5085.62	0.3	13.16	Si
0.35	0.000581	0.053	0.000402	0.053	575.19	SLD 3	577.18	3470.58	0.249	6.01	-180.6	SLD 13	-255.33	-4907.14	0.295	19.22	Si
0.75	0.000402	0.053	0.000402	0.053	565.76	SLD 3	572.83	3475.01	0.251	6.07	42.73	SLD 13	-12.05	-3475.01	0.251	288.28	Si
1.44	0.000402	0.053	0.000402	0.053	518.64	SLD 11	518.64	3475.01	0.251	6.7							Si
1.5	0.000402	0.053	0.000402	0.053	520.21	SLD 11	519.18	3475.01	0.251	6.69							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.0000088	0.000603	0	738	SLU 78	738	5580	31367	7672	7672	1	10.4	Si
0.05	0.0000084	0.000594	0	711	SLU 78	711	5551	31367	7287	7287	1	10.25	Si
0.06	0.0000084	0.000594	0	705	SLU 78	705	5551	31367	7287	7287	1	10.33	Si
0.75	0.0000084	0.000402	0	339	SLU 78	339	4874	31367	7287	7287	1	21.52	Si
1.44	0.0000084	0.000402	0	-98	SLU 67	-98	-4874	-31367	-7287	-7287	1	74.38	Si
1.5	0.0000084	0.000402	0	-125	SLU 67	-125	-4874	-31367	-7287	-7287	1	58.47	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.0000088	0.000603	0	1138	SLV 15	1138	5580	31367	7672	7672	1	6.74	Si
0	0.0000088	0.000402	0	-273	SLV 1	-273	-4874	-31367	-7672	-7672	1	28.08	Si
0.05	0.0000084	0.000594	0	1121	SLV 15	1121	5551	31367	7287	7287	1	6.5	Si
0.05	0.0000084	0.000402	0	-290	SLV 1	-290	-4874	-31367	-7287	-7287	1	25.11	Si

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0.06	0.0000084	0.000594	0	1117	SLV 15	1117	5551	31367	7287	7287	1	6.52	Si
0.06	0.0000084	0.000402	0	-294	SLV 1	-294	-4874	-31367	-7287	-7287	1	24.82	Si
0.75	0.0000084	0.000402	0	883	SLV 15	883	4874	31367	7287	7287	1	8.25	Si
0.75	0.0000084	0.000402	0	-528	SLV 1	-528	-4874	-31367	-7287	-7287	1	13.8	Si
1.44	0.0000084	0.000402	0	650	SLV 15	650	4874	31367	7287	7287	1	11.21	Si
1.44	0.0000084	0.000402	0	-761	SLV 1	-761	-4874	-31367	-7287	-7287	1	9.58	Si
1.5	0.0000084	0.000402	0	630	SLV 15	630	4874	31367	7287	7287	1	11.57	Si
1.5	0.0000084	0.000402	0	-781	SLV 1	-781	-4874	-31367	-7287	-7287	1	9.33	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.0000088	0.000603	0	752	SLD 15	752	5580	31367	7672	7672	1	10.21	Si
0.05	0.0000084	0.000594	0	735	SLD 15	735	5551	31367	7287	7287	1	9.92	Si
0.06	0.0000084	0.000594	0	731	SLD 15	731	5551	31367	7287	7287	1	9.97	Si
0.75	0.0000084	0.000402	0	497	SLD 15	497	4874	31367	7287	7287	1	14.67	Si
0.75	0.0000084	0.000402	0	-142	SLD 1	-142	-4874	-31367	-7287	-7287	1	51.35	Si
1.44	0.0000084	0.000402	0	264	SLD 15	264	4874	31367	7287	7287	1	27.62	Si
1.44	0.0000084	0.000402	0	-375	SLD 1	-375	-4874	-31367	-7287	-7287	1	19.44	Si
1.5	0.0000084	0.000402	0	244	SLD 15	244	4874	31367	7287	7287	1	29.92	Si
1.5	0.0000084	0.000402	0	-395	SLD 1	-395	-4874	-31367	-7287	-7287	1	18.44	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente						Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	73.81	4	73.81	10479	1494000	161785	36000000	55.09	2	55.09	7822	1120500			Si
0	-45.57	15	-26.34	3849	1494000	56090	36000000								Si
0.06	100.54	4	146.64	20819	1494000	321440	36000000	82.62	2	130.19	18484	1120500			Si
0.06	-10.63	15	-10.63	1553	1494000	22638	36000000								Si
0.75	313.02	4	330.84	48965	1494000	734468	36000000	304.25	2	323.39	47862	1120500			Si
1.44	368	15	369.58	54697	1494000	820461	36000000	350.49	1	354.35	52445	1120500			Si
1.5	366.15	15	364.72	53978	1494000	809673	36000000	347.47	1	346.09	51221	1120500			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica	
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.		l/f
0	0.00004	0	0.00003	-	0.00004	0.00003	0.00003	0.00002	0.00004	0.00003	0.00008	2	0.00006	2	9999	Si
0.06	0.00005	0.00001	0.00004	0.00001	0.00005	0.00004	0.00004	0.00003	0.00005	0.00004	0.0001	2	0.00008	2	9999	Si
0.75	0.00012	0.00009	0.00011	0.00007	0.00012	0.00011	0.0001	0.00009	0.00012	0.00011	0.00028	2	0.00026	2	9999	Si
1.25	0.00014	0.00012	0.00012	0.0001	0.00013	0.00013	0.00012	0.00011	0.00013	0.00013	0.00032	2	0.00031	2	9999	Si
1.44	0.00013	0.00012	0.00012	0.0001	0.00013	0.00013	0.00012	0.00011	0.00013	0.00013	0.00032	2	0.00031	2	9999	Si
1.5	0.00013	0.00012	0.00012	0.0001	0.00013	0.00012	0.00012	0.00011	0.00013	0.00013	0.00031	2	0.0003	2	9999	Si

Campata 9 tra i fili Ta125 - M25, sezione R 40x30, asta 461

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.000402	0.053	0.000402	0.053	483.03	SLU 78	481.19	3767.37	0.184	7.83							Si
0.06	0.000402	0.053	0.000402	0.053	472.2	SLU 78	472.2	3767.37	0.184	7.98							Si
0.69	0.000402	0.053	0.000402	0.053	242.71	SLU 57	296.67	3767.37	0.184	12.7							Si
1.18	0.000402	0.053	0.000402	0.053	-61.74	SLU 14	9.41	3767.37	0.184	400.2	-167.66	SLU 68	-167.66	-3767.37	0.184	22.47	Si
1.38	0.000402	0.053	0.000402	0.053							-344.18	SLU 76	-243.42	-3767.37	0.184	15.48	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_c = 0.002$, $\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.000402	0.053	0.000402	0.053	734.02	SLV 11	733.59	3475.01	0.251	4.74	-42.64	SLV 5	-42.64	-3475.01	0.251	81.49	Si

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0.06	0.000402	0.053	0.000402	0.053	737.94	SLV 11	746.36	3475.01	0.251	4.66	-67.07	SLV 5	-120.15	-3475.01	0.251	28.92	Si
0.69	0.000402	0.053	0.000402	0.053	873.07	SLV 15	902.71	3475.01	0.251	3.85	-575.78	SLV 1	-701.58	-3475.01	0.251	4.95	Si
1.18	0.000402	0.053	0.000402	0.053	977.84	SLV 15	977.84	3475.01	0.251	3.55	-1172.79	SLV 1	-1172.79	-3475.01	0.251	2.96	Si
1.38	0.000402	0.053	0.000402	0.053	999.18	SLV 15	993.27	3475.01	0.251	3.5	-1444.49	SLV 1	-1296.46	-3475.01	0.251	2.68	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_c = 0.002$, $\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.000402	0.053	0.000402	0.053	520.1	SLD 11	519.18	3475.01	0.251	6.69							Si
0.06	0.000402	0.053	0.000402	0.053	516.18	SLD 11	516.18	3475.01	0.251	6.73							Si
0.69	0.000402	0.053	0.000402	0.053	476.32	SLD 15	485.32	3475.01	0.251	7.16	-179.03	SLD 1	-262.3	-3475.01	0.251	13.25	Si
1.18	0.000402	0.053	0.000402	0.053	389.1	SLD 15	415.89	3475.01	0.251	8.36	-584.04	SLD 1	-584.04	-3475.01	0.251	5.95	Si
1.38	0.000402	0.053	0.000402	0.053	330.27	SLD 15	330.27	3475.01	0.251	10.52	-775.58	SLD 1	-669.66	-3475.01	0.251	5.19	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.0000084	0.000402	0	-215	SLU 67	-215	-4874	-31367	-7287	-7287	1	33.85	Si
0.06	0.0000084	0.000402	0	-242	SLU 67	-242	-4874	-31367	-6920	-6920	1	28.67	Si
0.69	0.0000084	0.000402	0	-537	SLU 80	-537	-4874	-31367	-6920	-6920	1	12.88	Si
1.18	0.0000084	0.000402	0	-788	SLU 80	-788	-4874	-31367	-6920	-6920	1	8.79	Si
1.34	0.0000084	0.000402	0	-865	SLU 80	-865	-4874	-31367	-6920	-6920	1	8	Si
1.38	0.0000118	0.000402	0	-889	SLU 80	-889	-4874	-31367	-10247	-10247	1	11.53	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.0000084	0.000402	0	550	SLV 15	550	4874	31367	7287	7287	1	13.25	Si
0	0.0000084	0.000402	0	-841	SLV 1	-841	-4874	-31367	-7287	-7287	1	8.67	Si
0.06	0.0000084	0.000402	0	530	SLV 15	530	4874	31367	6920	6920	1	13.06	Si
0.06	0.0000084	0.000402	0	-861	SLV 1	-861	-4874	-31367	-6920	-6920	1	8.04	Si
0.69	0.0000084	0.000402	0	318	SLV 15	318	4874	31367	6920	6920	1	21.75	Si
0.69	0.0000084	0.000402	0	-1073	SLV 1	-1073	-4874	-31367	-6920	-6920	1	6.45	Si
1.18	0.0000084	0.000402	0	154	SLV 15	154	4874	31367	6920	6920	1	44.86	Si
1.18	0.0000084	0.000402	0	-1237	SLV 1	-1237	-4874	-31367	-6920	-6920	1	5.6	Si
1.34	0.0000084	0.000402	0	103	SLV 15	103	4874	31367	6920	6920	1	67.12	Si
1.34	0.0000084	0.000402	0	-1288	SLV 1	-1288	-4874	-31367	-6920	-6920	1	5.37	Si
1.38	0.0000118	0.000402	0	88	SLV 15	88	4874	31367	10247	10247	1	116.78	Si
1.38	0.0000118	0.000402	0	-1303	SLV 1	-1303	-4874	-31367	-10247	-10247	1	7.86	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.0000084	0.000402	0	170	SLD 15	170	4874	31367	7287	7287	1	42.96	Si
0	0.0000084	0.000402	0	-460	SLD 1	-460	-4874	-31367	-7287	-7287	1	15.83	Si
0.06	0.0000084	0.000402	0	149	SLD 15	149	4874	31367	6920	6920	1	46.3	Si
0.06	0.0000084	0.000402	0	-481	SLD 1	-481	-4874	-31367	-6920	-6920	1	14.4	Si
0.69	0.0000084	0.000402	0	-692	SLD 1	-692	-4874	-31367	-6920	-6920	1	9.99	Si
1.18	0.0000084	0.000402	0	-856	SLD 1	-856	-4874	-31367	-6920	-6920	1	8.08	Si
1.34	0.0000084	0.000402	0	-907	SLD 1	-907	-4874	-31367	-6920	-6920	1	7.63	Si
1.38	0.0000118	0.000402	0	-923	SLD 1	-923	-4874	-31367	-10247	-10247	1	11.1	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	366.12	15	364.72	53978	1494000	809673	36000000	347.44	1	346.09	51221	1120500			Si
0.06	357.89	15	357.89	52969	1494000	794530	36000000	338.38	1	338.38	50081	1120500			Si
0.69	180.76	15	223.98	33149	1494000	497230	36000000	164.12	1	205.3	30385	1120500			Si
1.18	-116.44	5	-116.44	17234	1494000	258507	36000000	-97.47	2	-97.47	14426	1120500			Si
1.38	-248.44	13	-173.12	25622	1494000	384329	36000000	-222.66	2	-151.6	22436	1120500			Si

Verifica di apertura delle fessure

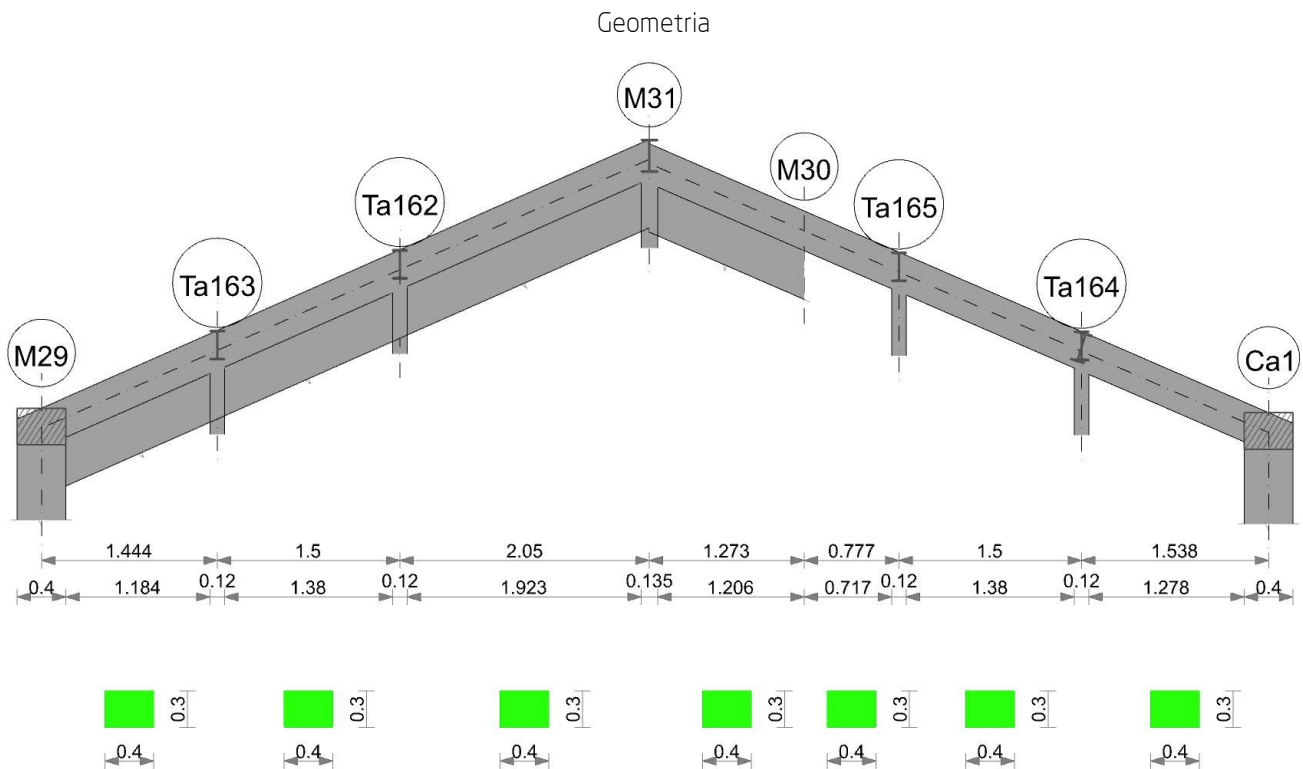
La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica	
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.		l/f
0	0.00013	0.00012	0.00012	0.0001	0.00013	0.00012	0.00012	0.00011	0.00013	0.00013	0.00031	2	0.0003	2	9999	Si
0.06	0.00013	0.00012	0.00012	0.0001	0.00013	0.00012	0.00011	0.00011	0.00013	0.00012	0.00031	2	0.0003	2	9999	Si
0.69	0.00008	0.00007	0.00007	0.00007	0.00008	0.00008	0.00007	0.00007	0.00008	0.00008	0.00019	2	0.00019	2	9999	Si

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica	
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.		I/f
1.18	0.00002	0.00002	0.00002	0.00002	0.00002	0.00002	0.00002	0.00002	0.00002	0.00002	0.00005	1	0.00005	1	9999	Si

Trave a "Falda 2"- "Falda 8" M29-Ca1



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 45000000

Calcestruzzo: C25/30 Rck 3000000

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 40x30	Rettangolare	0.4	0.3	0.035	0.035	0.035

Diagramma verifica stato limite ultimo flessione

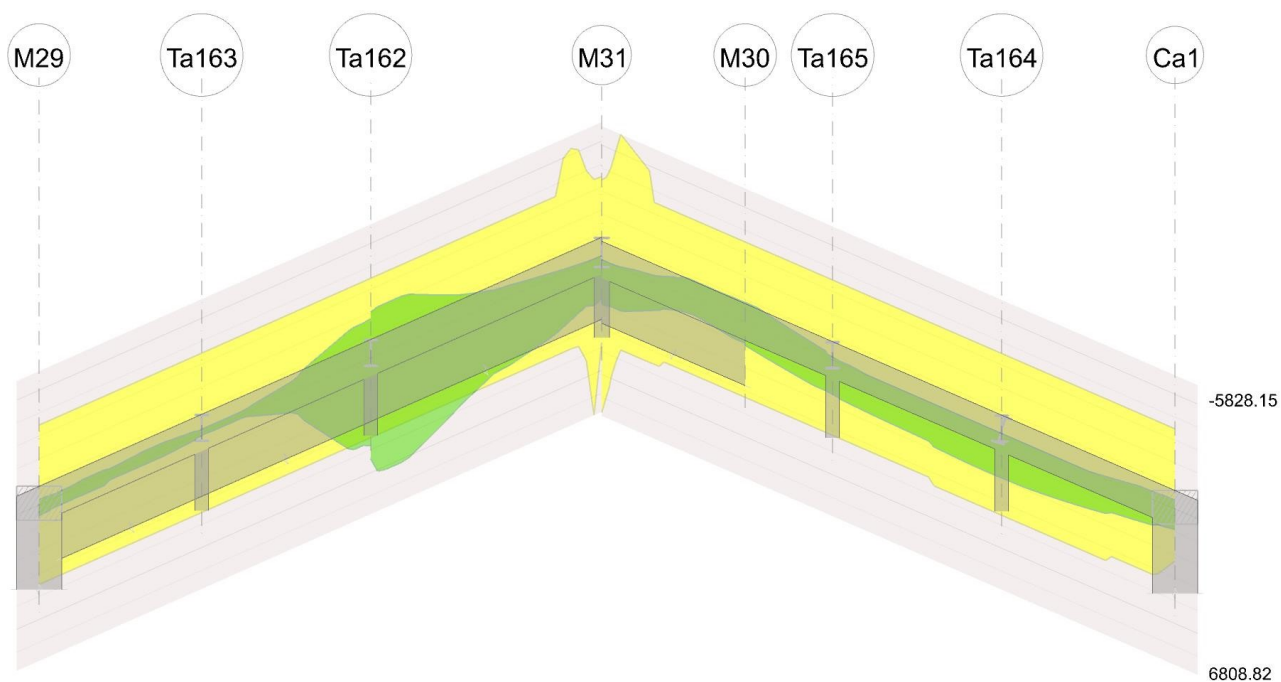


Diagramma verifica stato limite ultimo taglio

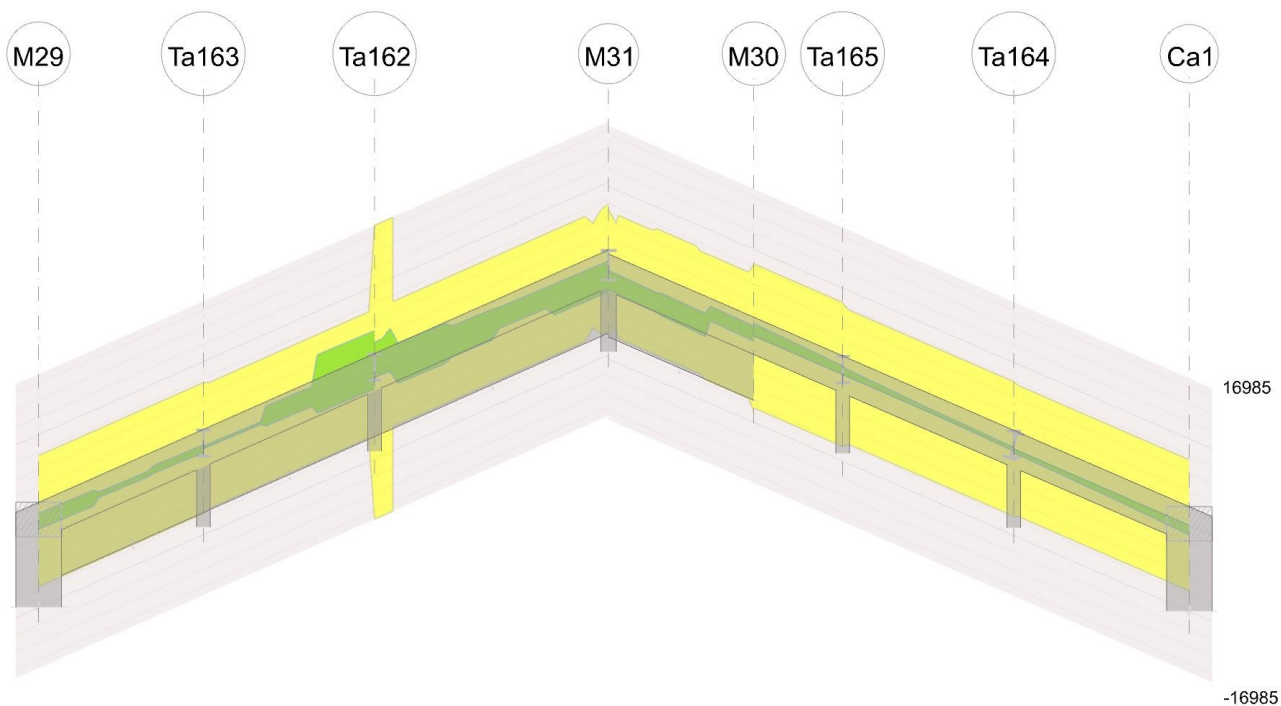
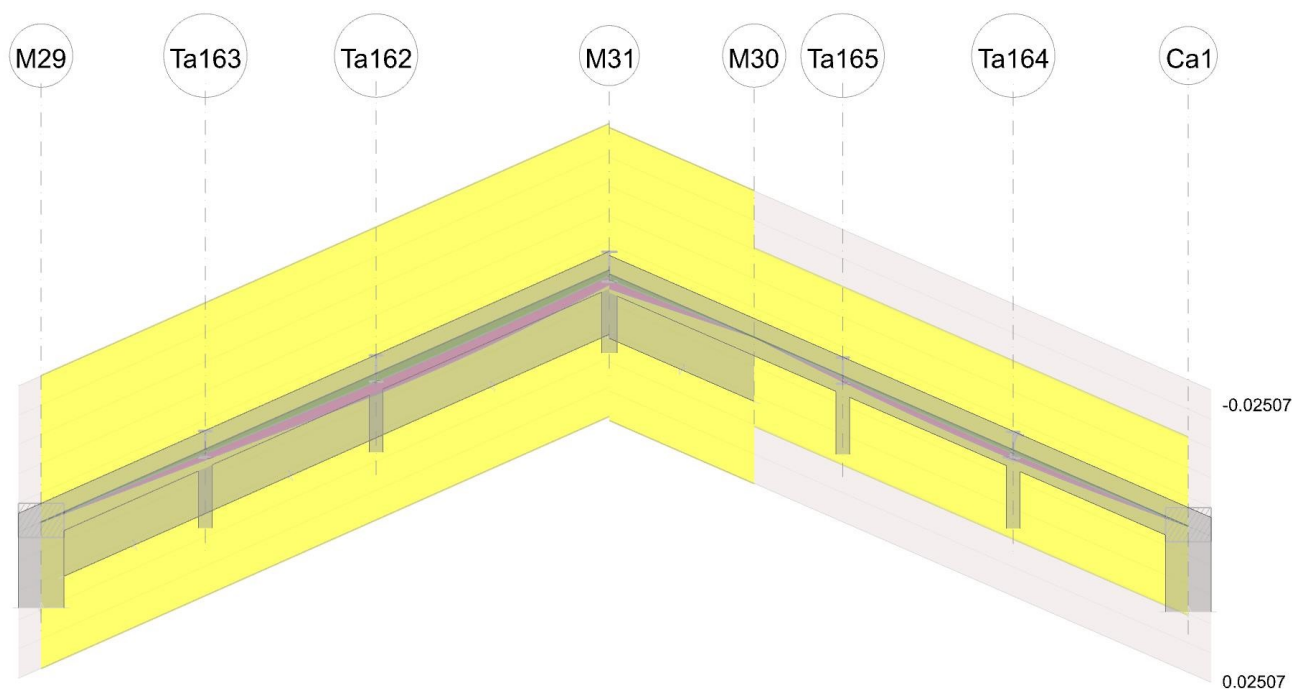


Diagramma verifica stato limite esercizio quasi permanente freccia



Output campate

Campata 5 tra i fili M30 - Ta165, sezione R 40x30, asta 477

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.000402	0.053	0.000402	0.066	226.05	SLU 36	391.41	3562.42	0.194	9.1							Si
0.39	0.000402	0.053	0.000402	0.066	780.38	SLU 78	922.92	3562.42	0.194	3.86							Si
0.72	0.000402	0.053	0.000402	0.066	1179.9	SLU 78	1179.9	3562.42	0.194	3.02							Si
0.78	0.000402	0.053	0.000402	0.066	1245.76	SLU 78	1242.77	3562.42	0.194	2.87							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2} = 0.002$, $\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.000402	0.053	0.000402	0.066	928.68	SLV 1	1022.34	3281.91	0.258	3.21	-856.1	SLV 15	-856.1	-3492.47	0.258	4.08	Si
0.39	0.000402	0.053	0.000402	0.066	1238.79	SLV 1	1318.57	3281.91	0.258	2.49	-457.93	SLV 15	-565.11	-3492.47	0.258	6.18	Si
0.72	0.000402	0.053	0.000402	0.066	1463.38	SLV 1	1463.38	3281.91	0.258	2.24	-173.21	SLV 15	-264.17	-3492.47	0.258	13.22	Si
0.78	0.000402	0.053	0.000402	0.066	1500.76	SLV 1	1496.31	3281.91	0.258	2.19	-126.38	SLV 15	-126.38	-3492.47	0.258	27.64	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2} = 0.002$, $\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.000402	0.053	0.000402	0.066	438.96	SLD 1	539.98	3281.91	0.258	6.08	-366.38	SLD 15	-366.38	-3492.47	0.258	9.53	Si

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0.39	0.000402	0.053	0.000402	0.066	773.11	SLD 1	858.87	3281.91	0.258	3.82	7.74	SLD 15	-93.04	-3492.47	0.258	37.54	Si
0.72	0.000402	0.053	0.000402	0.066	1014.13	SLD 1	1014.13	3281.91	0.258	3.24							Si
0.78	0.000402	0.053	0.000402	0.066	1054.09	SLD 1	1050.52	3281.91	0.258	3.12							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.0000101	0.000402	0	1433	SLU 80	1433	4763	29712	8328	8328	1	5.81	Si
0.39	0.0000101	0.000402	0	1215	SLU 80	1215	4763	29712	8328	8328	1	6.86	Si
0.72	0.0000101	0.000402	0	1030	SLU 80	1030	4763	29712	8328	8328	1	8.09	Si
0.78	0.0000101	0.000402	0	996	SLU 80	996	4763	29712	8328	8328	1	8.36	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.0000101	0.000402	0	1162	SLV 13	1162	4874	31367	8791	8791	1	7.56	Si
0.39	0.0000101	0.000402	0	1027	SLV 13	1027	4874	31367	8791	8791	1	8.56	Si
0.72	0.0000101	0.000402	0	912	SLV 13	912	4763	29712	8328	8328	1	9.13	Si
0.78	0.0000101	0.000402	0	891	SLV 13	891	4763	29712	8328	8328	1	9.34	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.0000101	0.000402	0	1021	SLD 13	1021	4874	31367	8791	8791	1	8.61	Si
0.39	0.0000101	0.000402	0	885	SLD 13	885	4763	29712	8328	8328	1	9.41	Si
0.72	0.0000101	0.000402	0	771	SLD 13	771	4763	29712	8328	8328	1	10.8	Si
0.78	0.0000101	0.000402	0	750	SLD 13	750	4763	29712	8328	8328	1	11.1	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	146.61	15	271.76	40633	1494000	614343	36000000	43.93	1	150.59	22516	1120500			Si
0.39	559.77	15	665.35	99481	1494000	1504104	36000000	396.4	1	486.65	72763	1120500			Si
0.72	855.72	15	855.72	127945	1494000	1934466	36000000	649.65	1	649.65	97135	1120500			Si
0.78	904.52	15	902.12	134884	1494000	2039369	36000000	691.5	1	688.67	102970	1120500			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica	
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.		l/f
0.39	0.00027	0.0002	0.00025	0.00019	0.00021	0.0002	0.0002	0.00019	0.0002	0.0002	0.00052	1	0.00052	1	7346	Si
0.72	0.00047	0.00035	0.00045	0.00033	0.00036	0.00035	0.00034	0.00033	0.00035	0.00035	0.00091	1	0.00091	1	4175	Si
0.78	0.0005	0.00038	0.00048	0.00035	0.00039	0.00038	0.00037	0.00035	0.00038	0.00038	0.00098	1	0.00098	1	3897	Si

Campata 6 tra i fili Ta165 - Ta164, sezione R 40x30, asta 478

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.000402	0.053	0.000402	0.066	1245.16	SLU 78	1242.77	3562.42	0.194	2.87							Si
0.06	0.000402	0.053	0.000402	0.066	1299.35	SLU 78	1394.07	3562.42	0.194	2.56							Si
0.75	0.000402	0.053	0.000402	0.066	1765.34	SLU 78	1812.93	3562.42	0.194	1.97							Si
1.44	0.000402	0.053	0.000402	0.066	1938.94	SLU 78	1938.94	3562.42	0.194	1.84							Si
1.45	0.000402	0.053	0.000402	0.066	1939.44	SLU 78	1939.07	3562.42	0.194	1.84							Si
1.5	0.000402	0.053	0.000402	0.066	1940.37	SLU 78	1935.61	3562.42	0.194	1.84							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_c = 0.002$, $\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.000402	0.053	0.000402	0.066	1500.96	SLV 1	1496.31	3281.91	0.258	2.19	-127.26	SLV 15	-127.26	-3492.47	0.258	27.44	Si
0.06	0.000402	0.053	0.000402	0.066	1522.16	SLV 1	1558.16	3281.91	0.258	2.11	-86.33	SLV 15	-86.33	-3492.47	0.258	40.46	Si
0.75	0.000402	0.053	0.000402	0.066	1676.14	SLV 1	1691.88	3281.91	0.258	1.94							Si
1.44	0.000402	0.053	0.000402	0.066	1728.78	SLV 5	1730.72	3281.91	0.258	1.9							Si
1.5	0.000402	0.053	0.000402	0.066	1726.05	SLV 5	1722.85	3281.91	0.258	1.9							Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_c = 0.002$, $\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.000402	0.053	0.000402	0.066	1054	SLD 1	1050.52	3281.91	0.258	3.12							Si
0.06	0.000402	0.053	0.000402	0.066	1080.63	SLD 1	1126.56	3281.91	0.258	2.91							Si
0.75	0.000402	0.053	0.000402	0.066	1292.94	SLD 1	1310.85	3281.91	0.258	2.5							Si
1.44	0.000402	0.053	0.000402	0.066	1357.51	SLD 5	1358.23	3281.91	0.258	2.42							Si
1.5	0.000402	0.053	0.000402	0.066	1355.51	SLD 5	1352.02	3281.91	0.258	2.43							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.0000101	0.000402	0	850	SLU 80	850	4763	29712	8328	8328	1	9.8	Si
0.05	0.0000094	0.000402	0	822	SLU 80	822	4763	29712	7766	7766	1	9.45	Si
0.06	0.0000094	0.000402	0	816	SLU 80	816	4763	29712	7766	7766	1	9.52	Si
0.75	0.0000094	0.000402	0	428	SLU 80	428	4763	29712	7766	7766	1	18.15	Si
1.44	0.0000094	0.000402	0	53	SLU 38	53	4763	29712	7766	7766	1	147.71	Si
1.44	0.0000094	0.000402	0	-35	SLU 43	-35	-4763	-29712	-7766	-7766	1	219.79	Si
1.5	0.0000094	0.000402	0	24	SLU 38	24	4763	29712	7766	7766	1	319.95	Si
1.5	0.0000094	0.000402	0	-61	SLU 43	-61	-4763	-29712	-7766	-7766	1	126.96	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.0000101	0.000402	0	694	SLV 15	694	4874	31367	8791	8791	1	12.66	Si
0.05	0.0000094	0.000402	0	677	SLV 15	677	4874	31367	8198	8198	1	12.11	Si
0.06	0.0000094	0.000402	0	674	SLV 15	674	4874	31367	8198	8198	1	12.17	Si
0.75	0.0000094	0.000402	0	433	SLV 15	433	4763	29712	7766	7766	1	17.93	Si
1.44	0.0000094	0.000402	0	193	SLV 15	193	4763	29712	7766	7766	1	40.32	Si
1.44	0.0000094	0.000402	0	-223	SLV 1	-223	-4763	-29712	-7766	-7766	1	34.76	Si
1.5	0.0000094	0.000402	0	172	SLV 15	172	4763	29712	7766	7766	1	45.23	Si
1.5	0.0000094	0.000402	0	-244	SLV 1	-244	-4763	-29712	-7766	-7766	1	31.78	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.0000101	0.000402	0	581	SLD 15	581	4763	29712	8328	8328	1	14.35	Si
0.05	0.0000094	0.000402	0	563	SLD 15	563	4763	29712	7766	7766	1	13.79	Si
0.06	0.0000094	0.000402	0	560	SLD 15	560	4763	29712	7766	7766	1	13.88	Si
0.75	0.0000094	0.000402	0	319	SLD 15	319	4763	29712	7766	7766	1	24.34	Si
1.44	0.0000094	0.000402	0	79	SLD 15	79	4763	29712	7766	7766	1	98.77	Si
1.44	0.0000094	0.000402	0	-109	SLD 1	-109	-4763	-29712	-7766	-7766	1	70.96	Si
1.5	0.0000094	0.000402	0	58	SLD 15	58	4763	29712	7766	7766	1	134.55	Si
1.5	0.0000094	0.000402	0	-130	SLD 1	-130	-4763	-29712	-7766	-7766	1	59.58	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente						Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	904.08	15	902.12	134884	1494000	2039369	36000000	691.16	1	688.67	102970	1120500			Si
0.06	943.56	15	1012.49	151386	1494000	2288867	36000000	722.13	1	775.97	116022	1120500			Si
0.75	1281.37	15	1315.5	196691	1494000	2973858	36000000	980.82	1	1005.48	150337	1120500			Si
1.44	1403.24	15	1403.24	209810	1494000	3172211	36000000	1058.43	1	1058.94	158331	1120500			Si
1.5	1403.74	15	1400.06	209335	1494000	3165029	36000000	1056.71	1	1052.98	157439	1120500			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente					Verifica		
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-		Comb.	lf
0	0.0005	0.00038	0.00048	0.00035	0.00039	0.00038	0.00037	0.00035	0.00038	0.00038	0.00098	1	0.00098	1	3897	Si
0.06	0.00054	0.0004	0.00051	0.00038	0.00042	0.0004	0.00039	0.00038	0.00038	0.0004	0.00104	1	0.00104	1	3662	Si
0.75	0.0008	0.00059	0.00076	0.00056	0.00062	0.00059	0.00058	0.00056	0.00056	0.0006	0.00155	1	0.00155	1	2462	Si
1.15	0.00085	0.00063	0.0008	0.00059	0.00065	0.00063	0.00062	0.00059	0.00063	0.00063	0.00164	1	0.00163	1	2332	Si
1.44	0.00083	0.00061	0.00078	0.00058	0.00064	0.00061	0.0006	0.00058	0.00061	0.00061	0.00159	1	0.00159	1	2395	Si
1.5	0.00082	0.0006	0.00078	0.00057	0.00063	0.0006	0.00059	0.00057	0.00061	0.0006	0.00157	1	0.00157	1	2425	Si

Campata 7 tra i fili Ta164 - Ca1, sezione R 40x30, asta 479

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.000402	0.053	0.000402	0.066	1940.52	SLU 78	1935.61	3562.42	0.194	1.84							Si
0.06	0.000402	0.053	0.000402	0.066	1922.4	SLU 78	1922.4	3562.42	0.194	1.85							Si
0.77	0.000402	0.053	0.000402	0.066	1542.29	SLU 78	1622.16	3562.42	0.194	2.2							Si
1.34	0.000402	0.053	0.000402	0.066	1014.4	SLU 80	1132.92	3562.42	0.194	3.14							Si
1.54	0.000402	0.053	0.000272	0.066	787.25	SLU 38	787.25	2604.29	0.177	3.31							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_c = 0.002$, $\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.000402	0.053	0.000402	0.066	1726.8	SLV 5	1722.85	3281.91	0.258	1.9							Si
0.06	0.000402	0.053	0.000402	0.066	1709.37	SLV 5	1709.37	3281.91	0.258	1.92							Si
0.77	0.000402	0.053	0.000402	0.066	1411.81	SLV 5	1469.6	3281.91	0.258	2.23							Si
1.34	0.000402	0.053	0.000402	0.066	1050.31	SLV 5	1129.48	3281.91	0.258	2.91	-327.52	SLV 11	-327.52	-3492.47	0.258	10.66	Si
1.54	0.000402	0.053	0.000272	0.066	897.4	SLV 5	897.4	2271.82	0.22	2.53	-498.7	SLV 11	-383.22	-3490.88	0.258	9.11	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_c = 0.002$, $\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.000402	0.053	0.000402	0.066	1355.89	SLD 5	1352.02	3281.91	0.258	2.43							Si
0.06	0.000402	0.053	0.000402	0.066	1339.09	SLD 5	1339.09	3281.91	0.258	2.45							Si
0.77	0.000402	0.053	0.000402	0.066	1042.59	SLD 5	1101.03	3281.91	0.258	2.98							Si
1.34	0.000402	0.053	0.000402	0.066	672.96	SLD 5	754.35	3281.91	0.258	4.35							Si
1.54	0.000402	0.053	0.000272	0.066	515.32	SLD 5	515.32	2271.82	0.22	4.41	-116.63	SLD 11	-39.56	-3490.88	0.258	88.24	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.0000094	0.000402	0	-329	SLU 43	-329	-4763	-29712	-7766	-7766	1	23.58	Si
0.06	0.0000092	0.000402	0	-355	SLU 43	-355	-4763	-29712	-7572	-7572	1	21.32	Si
0.77	0.0000092	0.000402	0	-691	SLU 78	-691	-4763	-29712	-7572	-7572	1	10.95	Si
1.34	0.0000092	0.000402	0	-1012	SLU 78	-1012	-4763	-29712	-7572	-7572	1	7.48	Si
1.54	0.0000092	0.000402	0	-1124	SLU 78	-1124	-4763	-29712	-7572	-7572	1	6.74	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.0000094	0.000402	0	-430	SLV 1	-430	-4763	-29712	-7766	-7766	1	18.08	Si
0.06	0.0000092	0.000402	0	-450	SLV 1	-450	-4763	-29712	-7572	-7572	1	16.81	Si
0.77	0.0000092	0.000402	0	-698	SLV 1	-698	-4763	-29712	-7572	-7572	1	10.85	Si
1.34	0.0000092	0.000402	0	-896	SLV 1	-896	-4763	-29712	-7572	-7572	1	8.45	Si
1.54	0.0000092	0.000402	0	-966	SLV 1	-966	-4763	-29712	-7572	-7572	1	7.84	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.0000094	0.000402	0	-326	SLD 1	-326	-4763	-29712	-7766	-7766	1	23.79	Si
0.06	0.0000092	0.000402	0	-347	SLD 1	-347	-4763	-29712	-7572	-7572	1	21.8	Si
0.77	0.0000092	0.000402	0	-595	SLD 1	-595	-4763	-29712	-7572	-7572	1	12.74	Si
1.34	0.0000092	0.000402	0	-793	SLD 1	-793	-4763	-29712	-7572	-7572	1	9.55	Si
1.54	0.0000092	0.000402	0	-863	SLD 1	-863	-4763	-29712	-7572	-7572	1	8.78	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente					Verifica		
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.		σ FRP	σ FRP lim.
0	1403.85	15	1400.06	209335	1494000	3165029	36000000	1056.78	1	1052.98	157439	1120500			Si
0.06	1389.33	15	1389.33	207730	1494000	3140769	36000000	1040.1	1	1040.1	155514	1120500			Si
0.77	1095.2	15	1156.29	172887	1494000	2613959	36000000	740.15	1	799.73	119575	1120500			Si
1.34	694.54	17	784.2	117252	1494000	1772783	36000000	361.39	2	444.93	66525	1120500			Si
1.54	519.23	17	519.23	78085	1494000	1200813	36000000	199.35	2	199.35	29979	1120500			Si

Verifica di apertura delle fessure

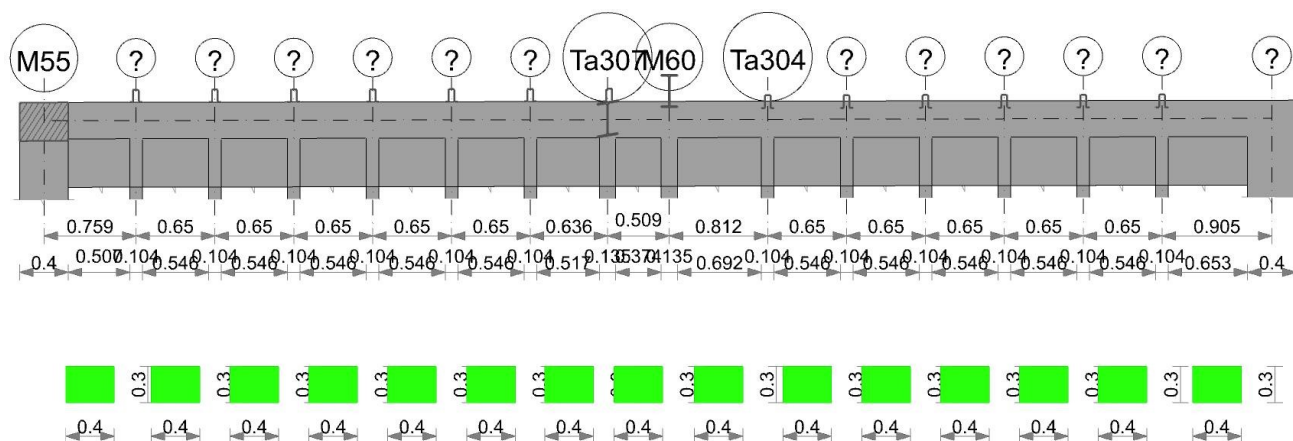
La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica	
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.		l/f
0	0.00082	0.0006	0.00078	0.00057	0.00063	0.0006	0.00059	0.00057	0.00061	0.0006	0.00157	1	0.00157	1	2425	Si
0.06	0.00081	0.00059	0.00076	0.00056	0.00062	0.0006	0.00058	0.00056	0.0006	0.0006	0.00155	1	0.00155	1	2462	Si
0.77	0.00053	0.00038	0.0005	0.00036	0.0004	0.00038	0.00038	0.00036	0.00039	0.00038	0.001	1	0.001	1	3807	Si
1.34	0.00015	0.00011	0.00015	0.0001	0.00011	0.00011	0.00011	0.0001	0.00011	0.00011	0.00029	1	0.00029	1	9999	Si

Trave a "Falda 3" M55-M66

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 45000000

Calcestruzzo: C25/30 Rck 3000000

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 40x30	Rettangolare	0.4	0.3	0.035	0.035	0.035

Diagramma verifica stato limite ultimo flessione

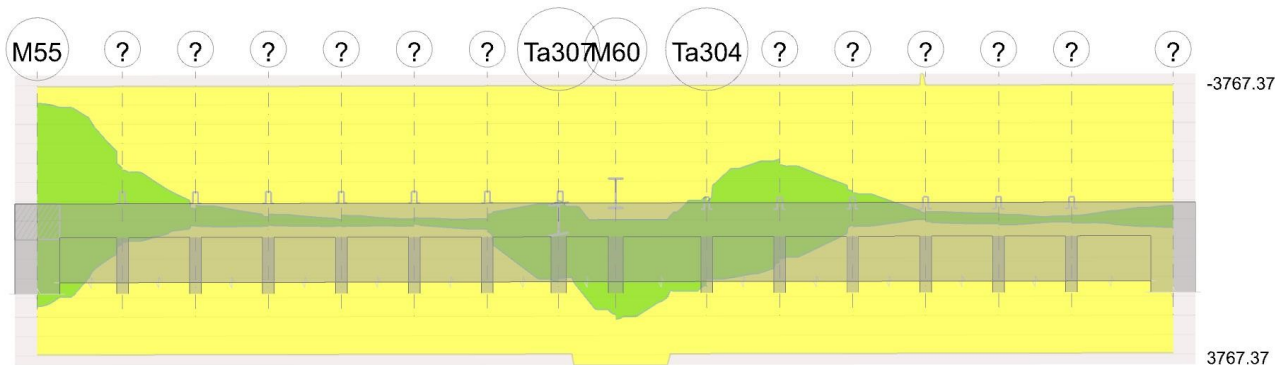


Diagramma verifica stato limite ultimo taglio

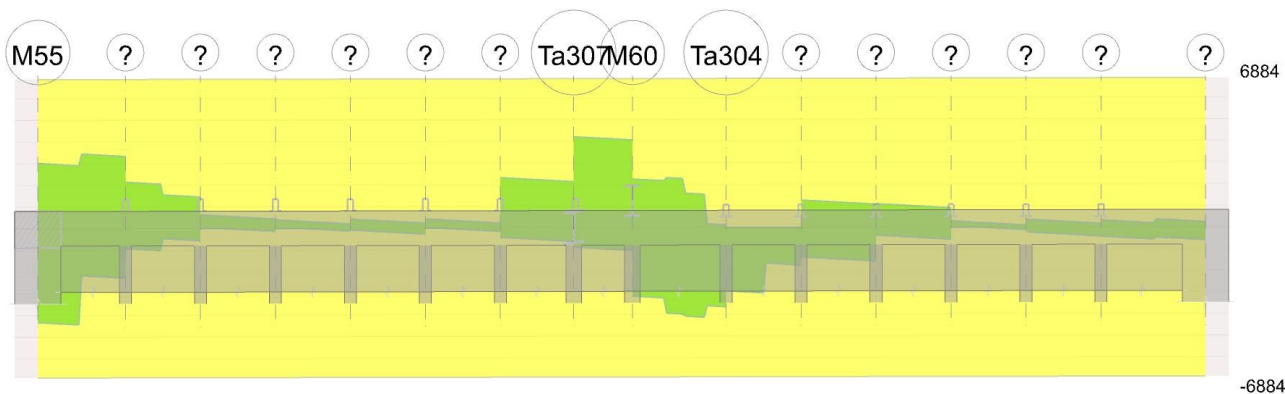
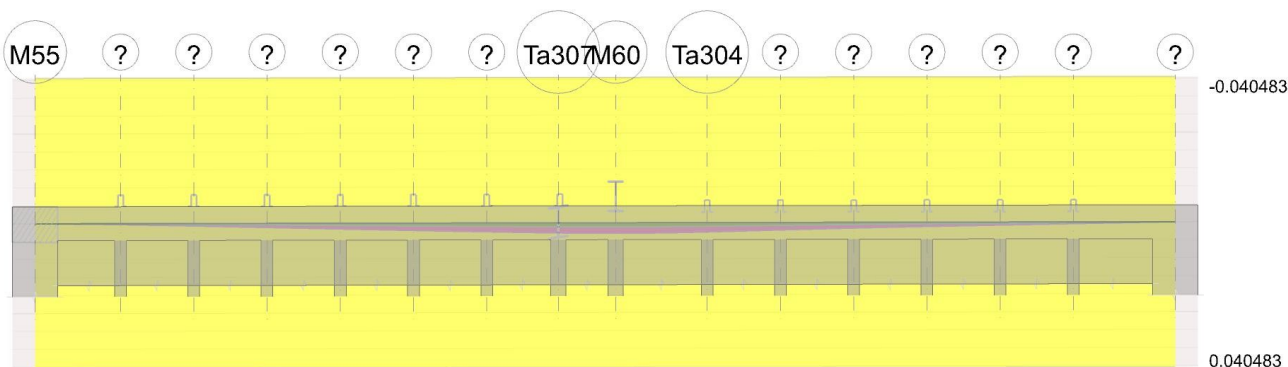


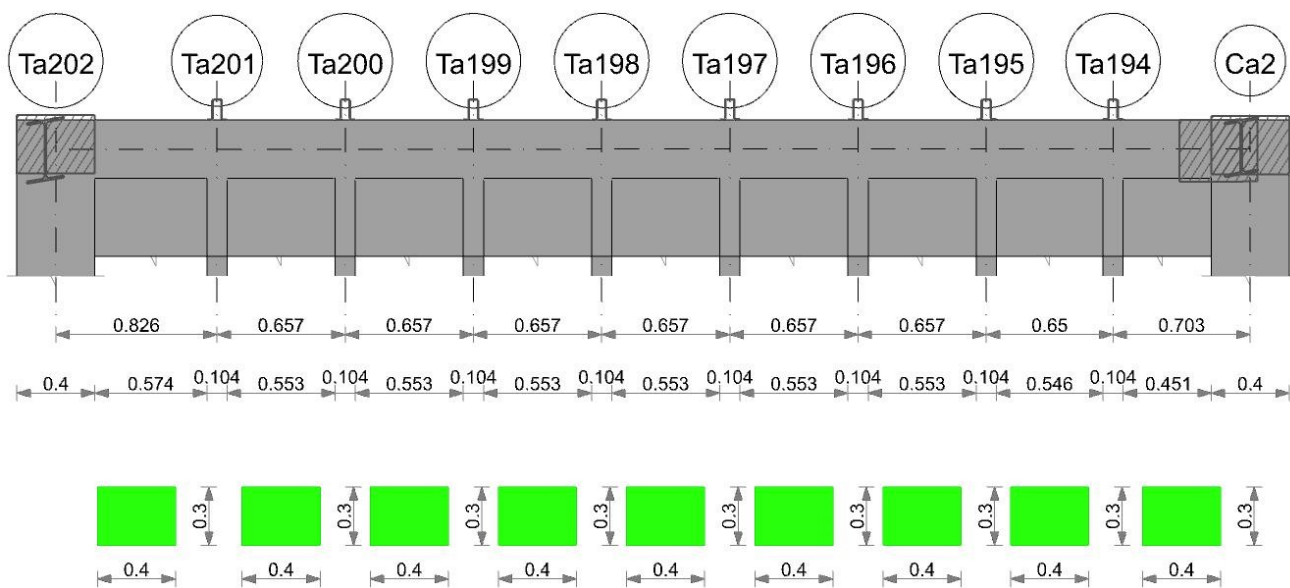
Diagramma verifica stato limite esercizio quasi permanente freccia



Output campate

Trave a "Falda 3" Ta202-Ca2

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 45000000

Calcestruzzo: C25/30 Rck 3000000

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 40x30	Rettangolare	0.4	0.3	0.035	0.035	0.035

Diagramma verifica stato limite ultimo flessione



Diagramma verifica stato limite ultimo taglio

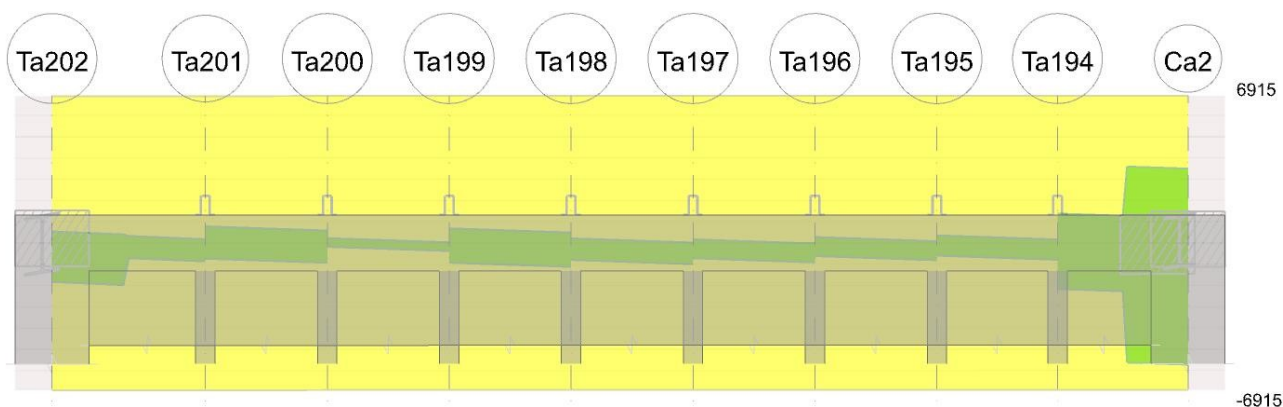
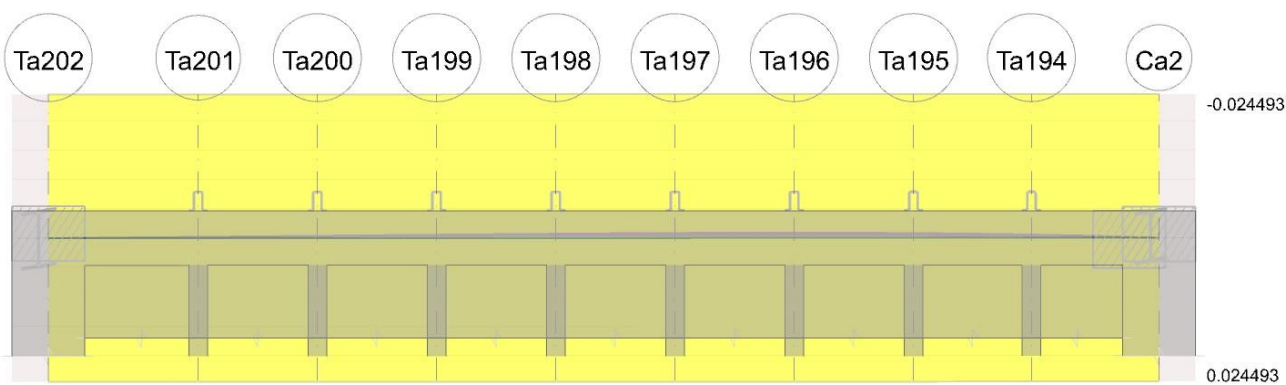


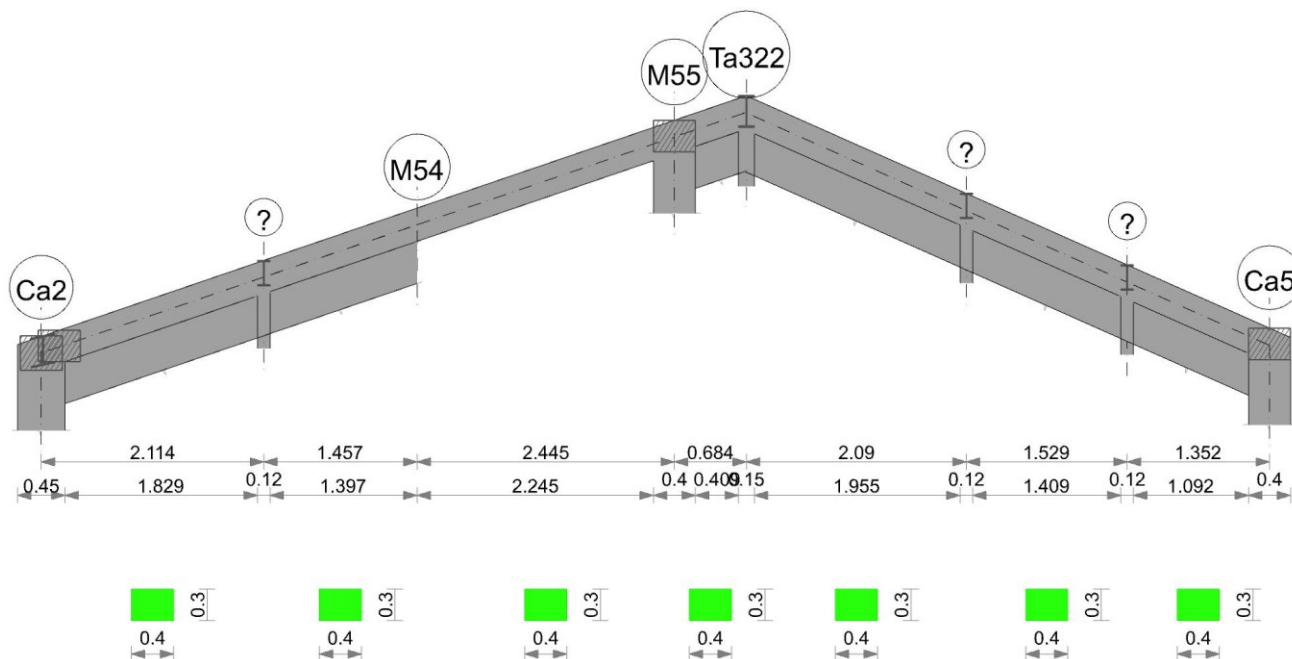
Diagramma verifica stato limite esercizio quasi permanente freccia



Output campate

Trave a "Falda 3"- "Falda 5" M41-Ca5

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 45000000

Calcestruzzo: C25/30 Rck 3000000

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 40x30	Rettangolare	0.4	0.3	0.035	0.035	0.035

Diagramma verifica stato limite ultimo flessione

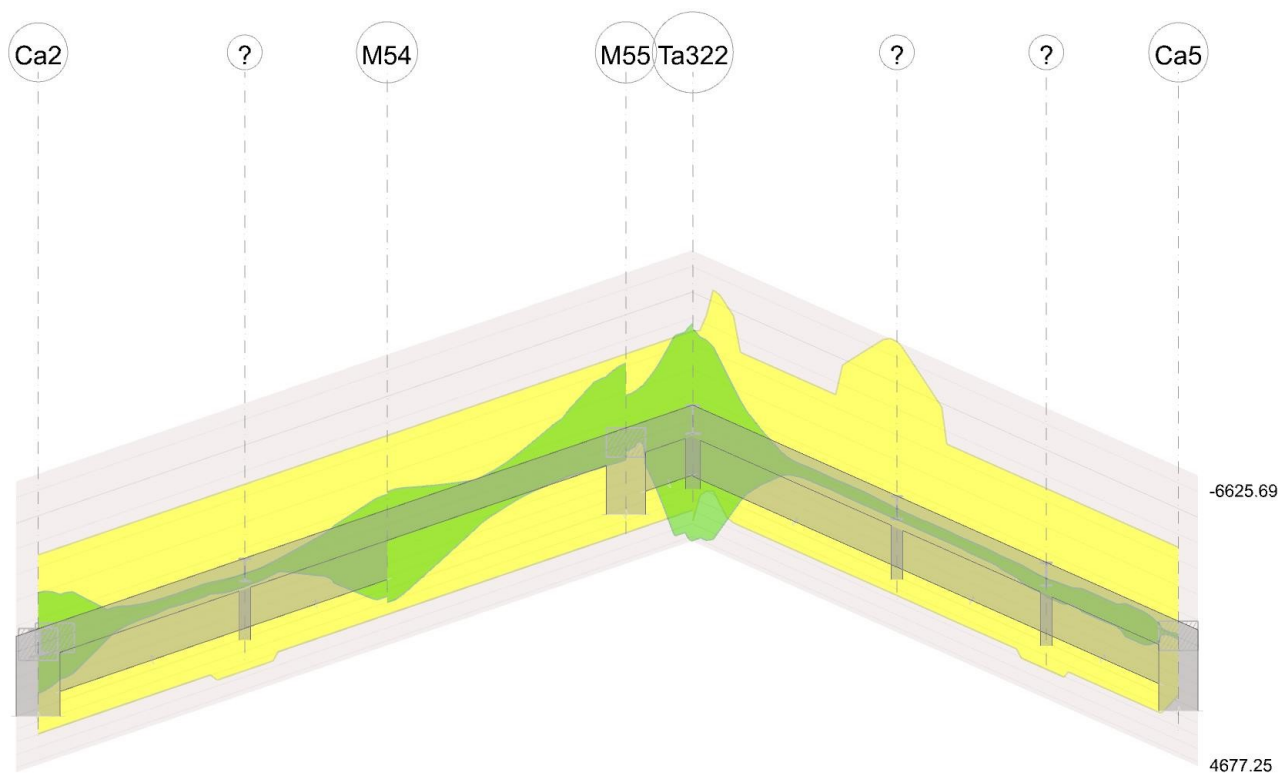


Diagramma verifica stato limite ultimo taglio

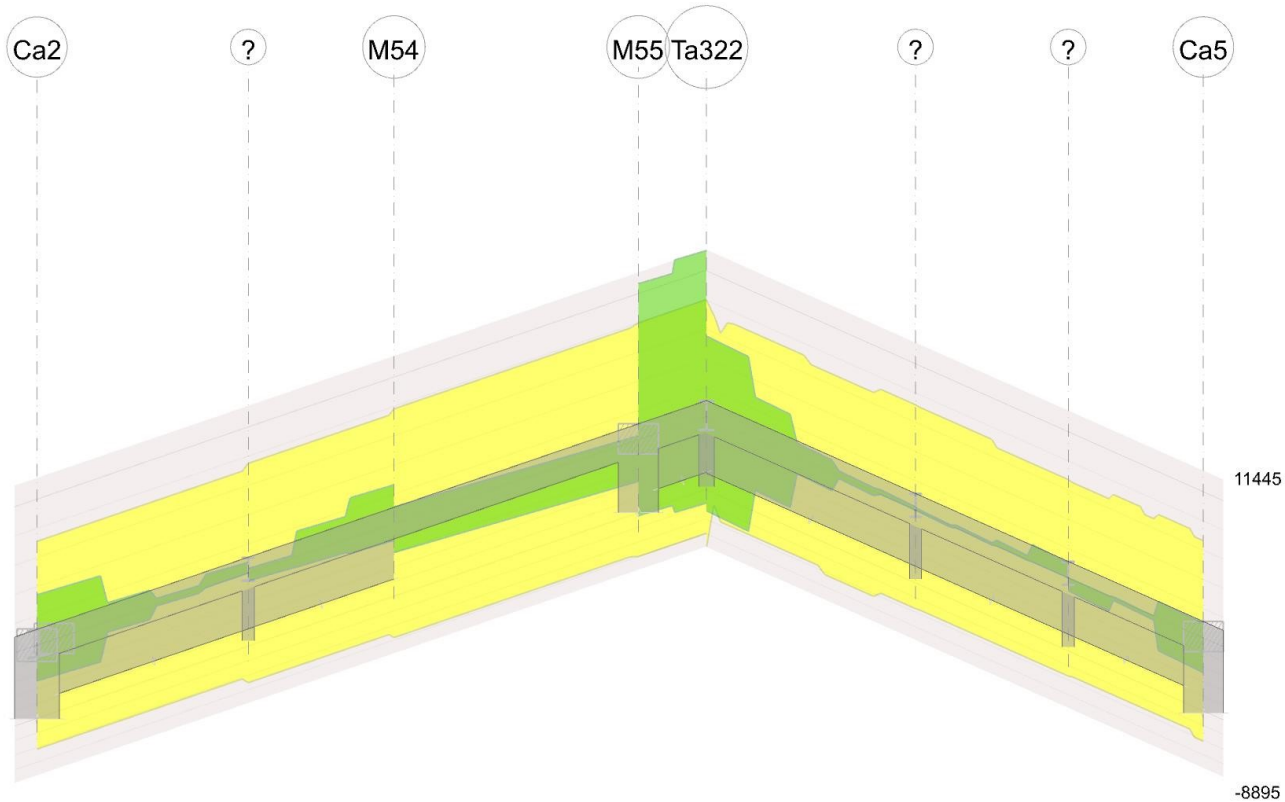
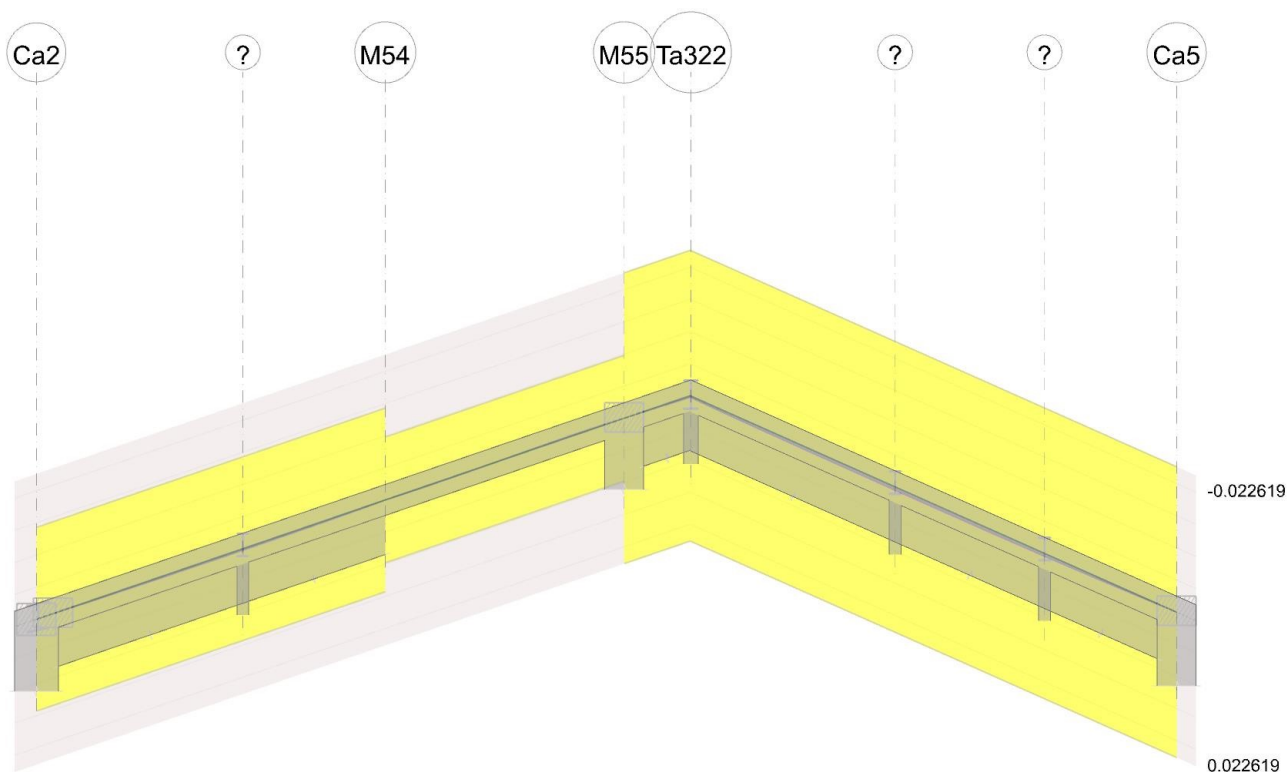


Diagramma verifica stato limite esercizio quasi permanente freccia



Output campate

Campata 3 tra i fili M54 - M55, sezione R 40x30, asta 598

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.000402	0.053	0.000402	0.053	1433.92	SLU 80	1433.92	3767.37	0.184	2.63							Si
1.22	0.000402	0.053	0.000402	0.053	38.43	SLU 46	199.35	3767.37	0.184	18.9	-90.58	SLU 36	-261.78	-	0.184	14.39	Si
2.24	0.000402	0.053	0.000402	0.053							-	SLU 80	-	-	0.184	1.89	Si
2.44	0.000402	0.053	0.000402	0.053							1990.36	SLU 80	1990.36	3767.37	0.184	1.72	Si
											2437.53	SLU 80	2196.63	3767.37			

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2} = 0.002$, $\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.000402	0.053	0.000402	0.053	3007.1	SLV 11	3007.1	3475.01	0.251	1.16	-1286.51	SLV 5	-1286.51	-3475.01	0.251	2.7	Si
1.22	0.000402	0.053	0.000402	0.053	739.75	SLV 15	855.23	3475.01	0.251	4.06	-715.02	SLV 1	-841.43	-3475.01	0.251	4.13	Si
2.24	0.000402	0.053	0.000402	0.053	607.03	SLV 9	607.03	3475.01	0.251	5.72	-2839.28	SLV 7	-2839.28	-3475.01	0.251	1.22	Si
2.44	0.000402	0.053	0.000402	0.053	664.41	SLV 9	640.8	3475.01	0.251	5.42	-3426.72	SLV 7	-3117.21	-3475.01	0.251	1.11	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2} = 0.002$, $\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.000402	0.053	0.000402	0.053	1830.35	SLD 11	1830.35	3475.01	0.251	1.9	-109.75	SLD 5	-109.75	-	0.251	31.66	Si
1.22	0.000402	0.053	0.000402	0.053	341.71	SLD 15	448.37	3475.01	0.251	7.75	-316.98	SLD 1	-431.59	3475.01	0.251	8.05	Si
2.24	0.000402	0.053	0.000402	0.053								SLD 7	-	-	0.251	1.83	Si
2.44	0.000402	0.053	0.000402	0.053							1896.52	SLD 7	1896.52	3475.01	0.251	1.66	Si
											2307.39		2089.09	3475.01			

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.000009	0.000402	0	-824	SLU 80	-824	-4874	-31367	-7825	-7825	1	9.5	Si
1.22	0.000009	0.000402	0	-1498	SLU 80	-1498	-4874	-31367	-7825	-7825	1	5.22	Si
2.24	0.000009	0.000402	0	-2063	SLU 80	-2063	-4874	-31367	-7825	-7825	1	3.79	Si
2.36	0.000009	0.000402	0	-2128	SLU 80	-2128	-4874	-31367	-7825	-7825	1	3.68	Si
2.44	0.000092	0.000402	0	-2173	SLU 80	-2173	-4874	-31367	-7995	-7995	1	3.68	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.000009	0.000402	0	1113	SLV 9	1113	4874	31367	7825	7825	1	7.03	Si
0	0.000009	0.000402	0	-2004	SLV 7	-2004	-4874	-31367	-7825	-7825	1	3.91	Si
1.22	0.000009	0.000402	0	691	SLV 9	691	4874	31367	7825	7825	1	11.32	Si
1.22	0.000009	0.000402	0	-2426	SLV 7	-2426	-4874	-31367	-7825	-7825	1	3.23	Si
2.24	0.000009	0.000402	0	338	SLV 9	338	4874	31367	7825	7825	1	23.17	Si
2.24	0.000009	0.000402	0	-2779	SLV 7	-2779	-4874	-31367	-7825	-7825	1	2.82	Si
2.36	0.000009	0.000402	0	297	SLV 9	297	4874	31367	7825	7825	1	26.37	Si
2.36	0.000009	0.000402	0	-2820	SLV 7	-2820	-4874	-31367	-7825	-7825	1	2.77	Si
2.44	0.000092	0.000402	0	269	SLV 9	269	4874	31367	7995	7995	1	29.77	Si
2.44	0.000092	0.000402	0	-2848	SLV 7	-2848	-4874	-31367	-7995	-7995	1	2.81	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.000009	0.000402	0	260	SLD 9	260	4874	31367	7825	7825	1	30.13	Si
0	0.000009	0.000402	0	-1150	SLD 7	-1150	-4874	-31367	-7825	-7825	1	6.8	Si
1.22	0.000009	0.000402	0	-1572	SLD 7	-1572	-4874	-31367	-7825	-7825	1	4.98	Si
2.24	0.000009	0.000402	0	-1926	SLD 7	-1926	-4874	-31367	-7825	-7825	1	4.06	Si
2.36	0.000009	0.000402	0	-1967	SLD 7	-1967	-4874	-31367	-7825	-7825	1	3.98	Si
2.44	0.000092	0.000402	0	-1995	SLD 7	-1995	-4874	-31367	-7995	-7995	1	4.01	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	1045.76	17	1045.76	154773	1494000	2321594	36000000	860.3	2	860.3	127325	1120500			Si
1.22	19.19	4	119.39	17670	1494000	265051	36000000	12.37	2	111.74	16537	1120500			Si
1.22	-52.96	15	-182.65	27032	1494000	405476	36000000								Si
2.24	-1445.63	17	-1445.63	213955	1494000	3209328	36000000	-1116.13	2	-1116.13	165188	1120500			Si
2.44	-1772.74	17	-1596.48	236280	1494000	3544203	36000000	-1381.15	2	-1238.2	183255	1120500			Si

Verifica di apertura delle fessure

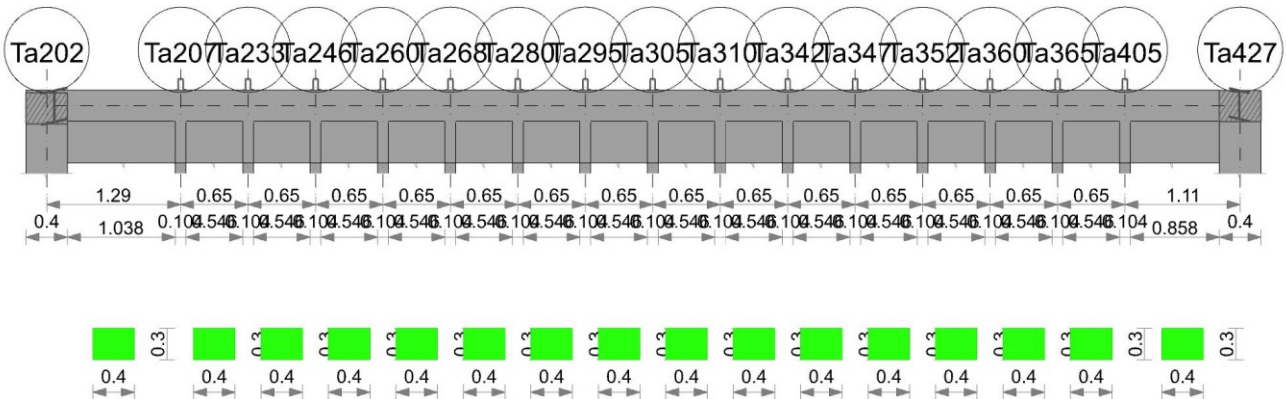
La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente					Verifica		
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-		Comb.	l/f
1.22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0.00003	2	9999	Si
1.87	0.00005	0.00007	0.00005	0.00007	0.00005	0.00005	0.00005	0.00005	0.00005	0.00005	0.00013	2	0.00013	2	9999	Si
2.24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2	9999	Si
	0.00003	0.00004	0.00003	0.00004	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00008		0.00008			

Trave a "Falda 4" M37-M83

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 45000000

Calcestruzzo: C25/30 Rck 3000000

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 40x30	Rettangolare	0.4	0.3	0.035	0.035	0.035

Diagramma verifica stato limite ultimo flessione

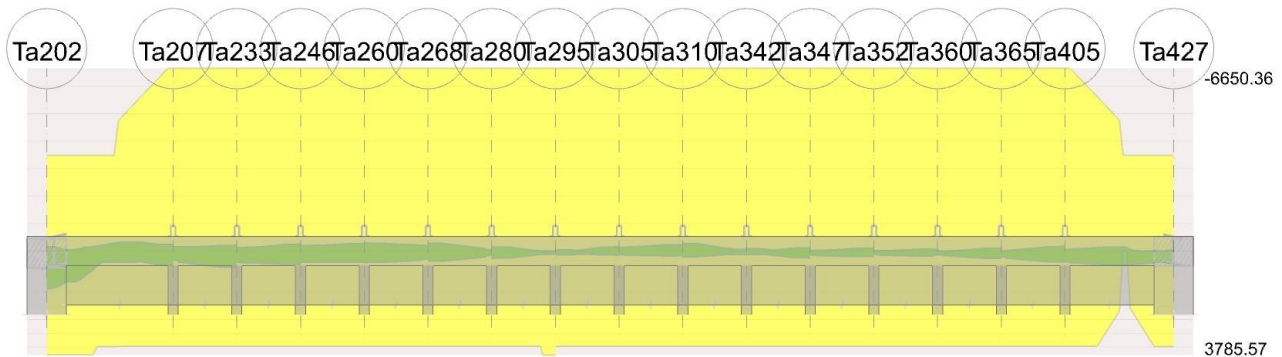


Diagramma verifica stato limite ultimo taglio

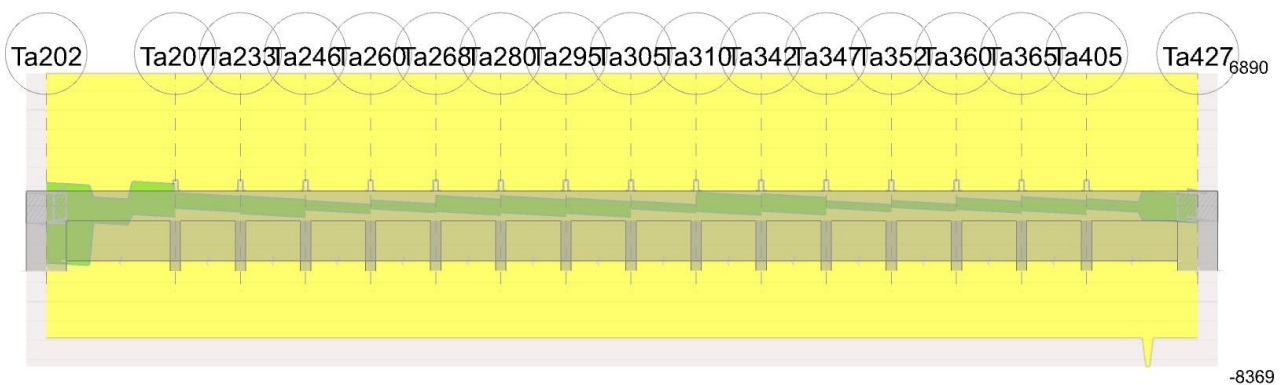
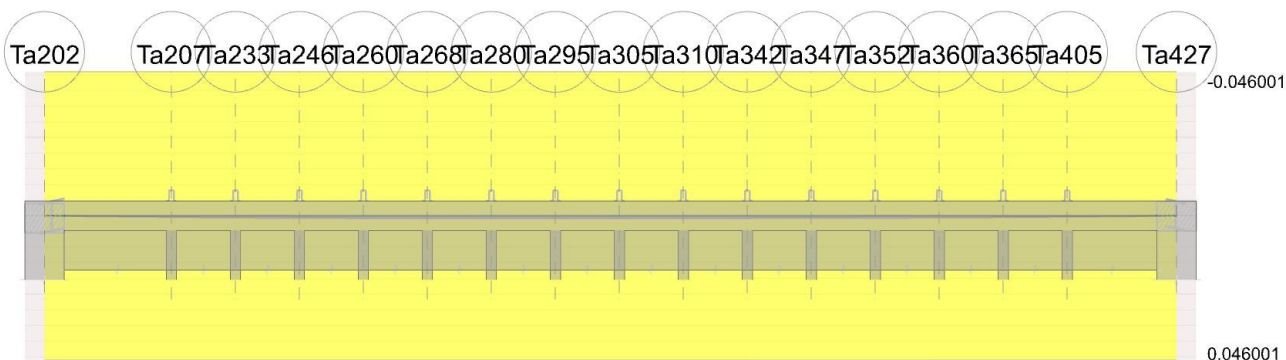


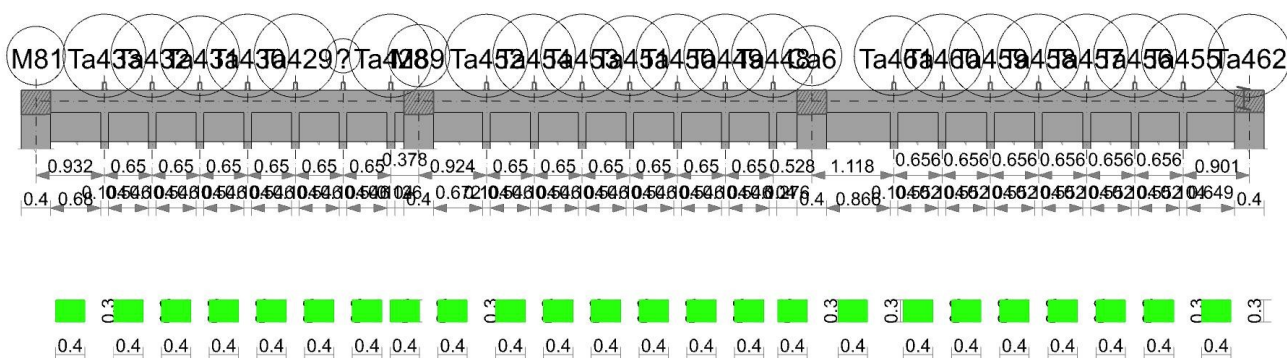
Diagramma verifica stato limite esercizio quasi permanente freccia



Output campate

Trave a "Falda 5" M81-M82

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 45000000

Calcestruzzo: C25/30 Rck 3000000

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 40x30	Rettangolare	0.4	0.3	0.035	0.035	0.035

Diagramma verifica stato limite ultimo flessione

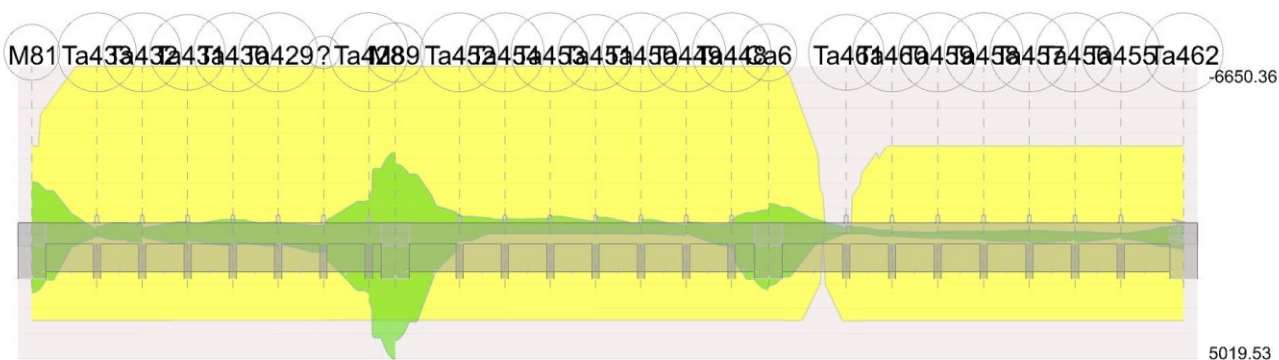


Diagramma verifica stato limite ultimo taglio

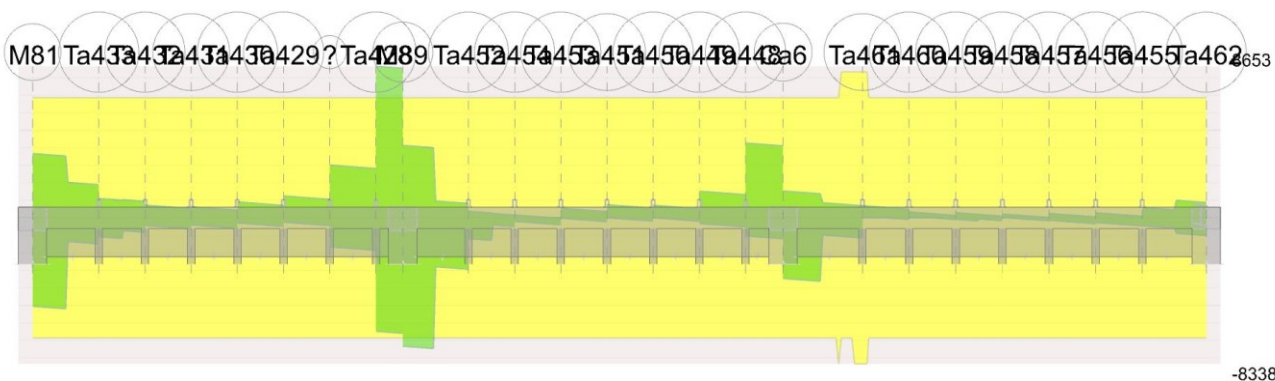
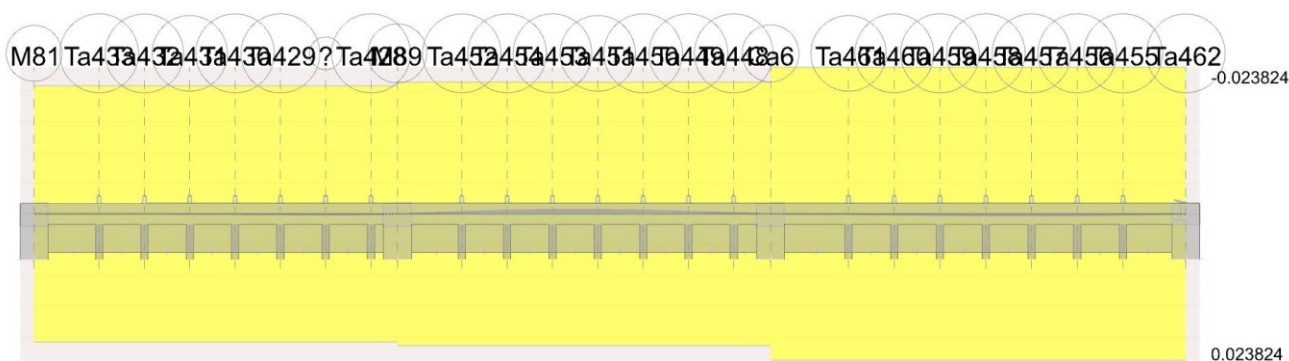


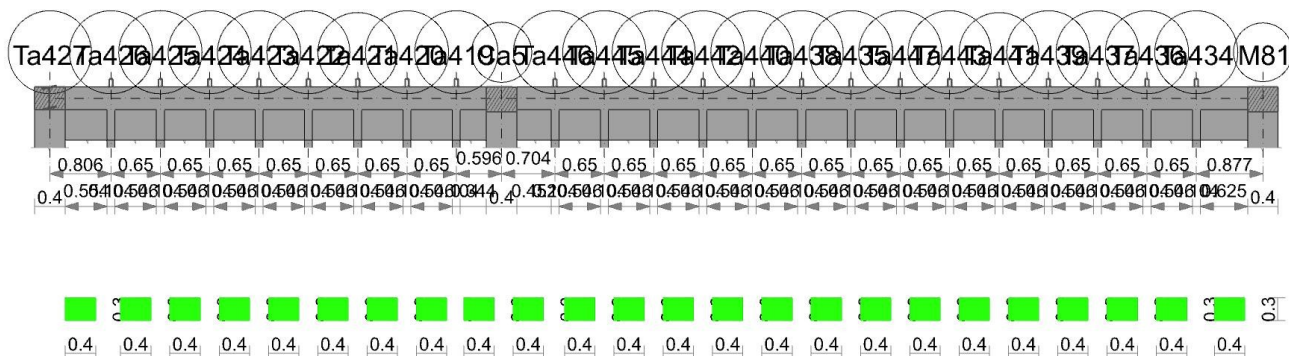
Diagramma verifica stato limite esercizio quasi permanente freccia



Output campate

Trave a "Falda 5" Ta427-M81

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 45000000

Calcestruzzo: C25/30 Rck 3000000

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 40x30	Rettangolare	0.4	0.3	0.035	0.035	0.035

Diagramma verifica stato limite ultimo flessione

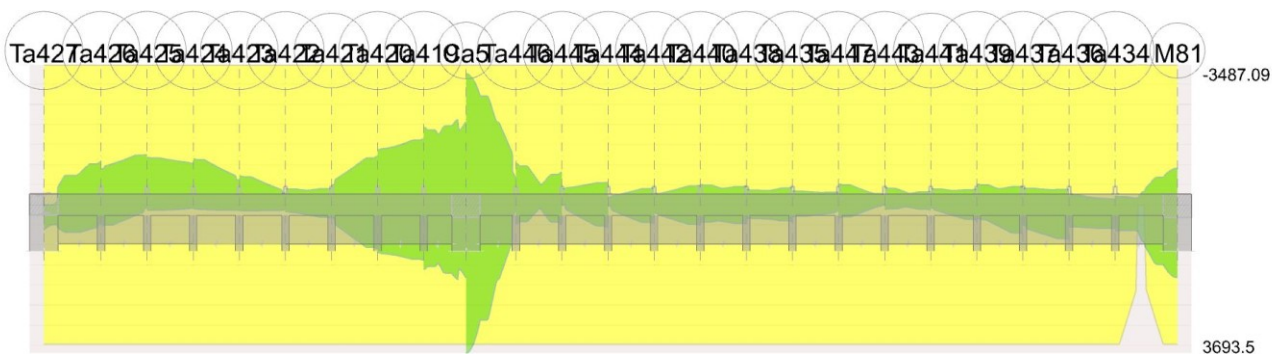


Diagramma verifica stato limite ultimo taglio

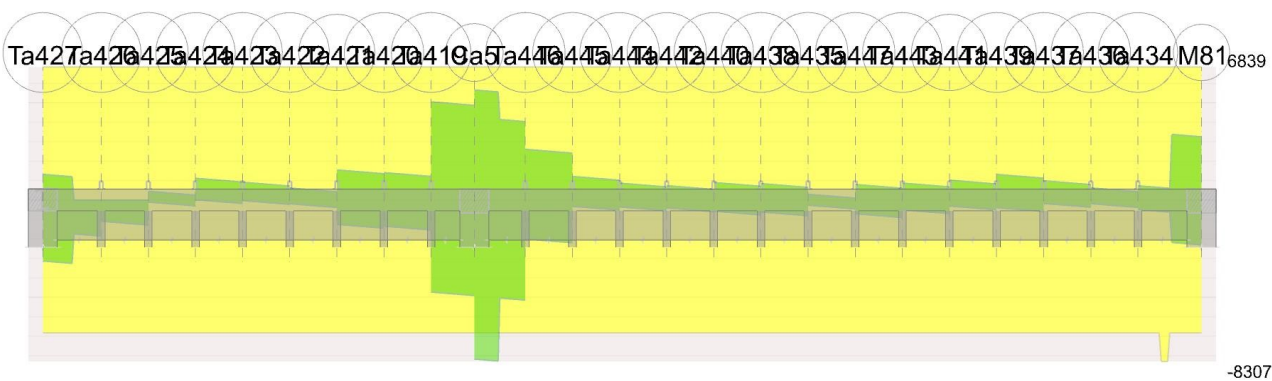
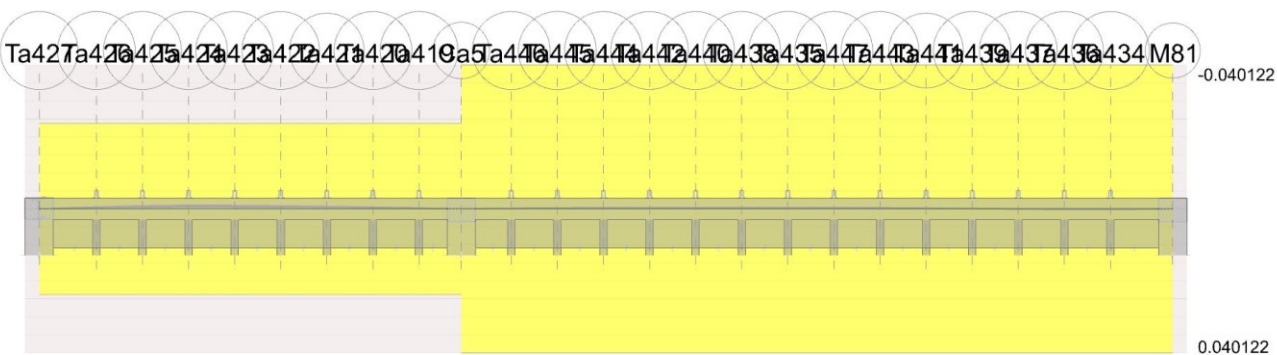


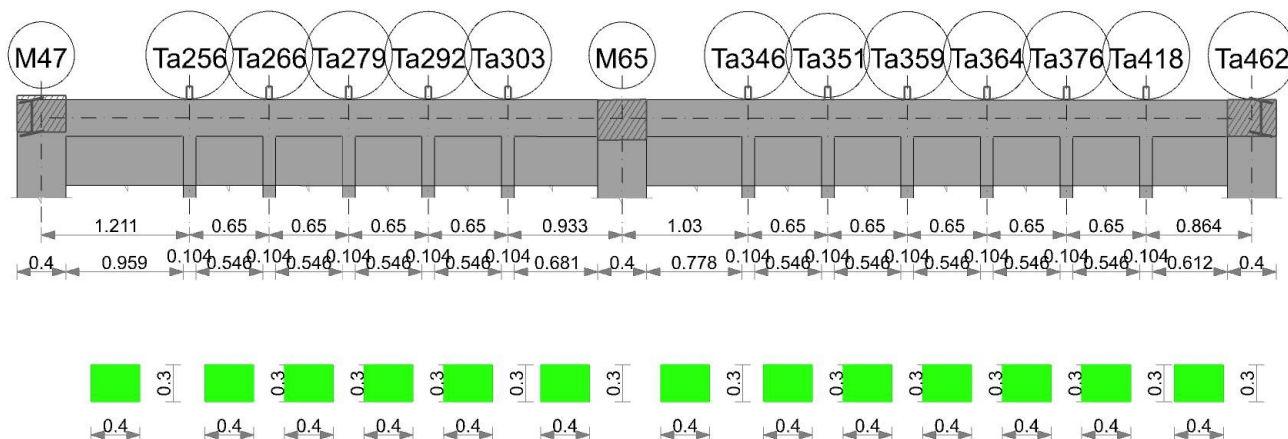
Diagramma verifica stato limite esercizio quasi permanente freccia



Output campate

Trave a "Falda 6" M47-Ta462

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 45000000

Calcestruzzo: C25/30 Rck 3000000

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 40x30	Rettangolare	0.4	0.3	0.035	0.035	0.035

Diagramma verifica stato limite ultimo flessione

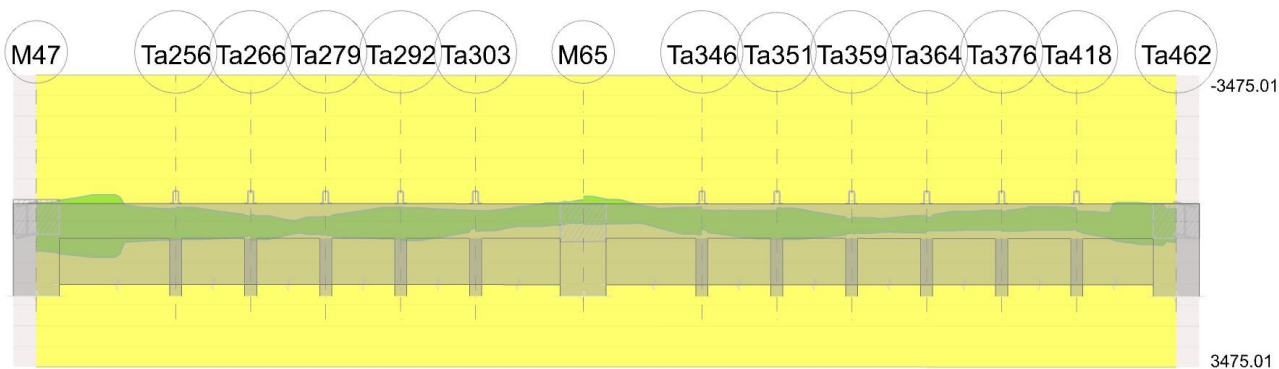


Diagramma verifica stato limite ultimo taglio

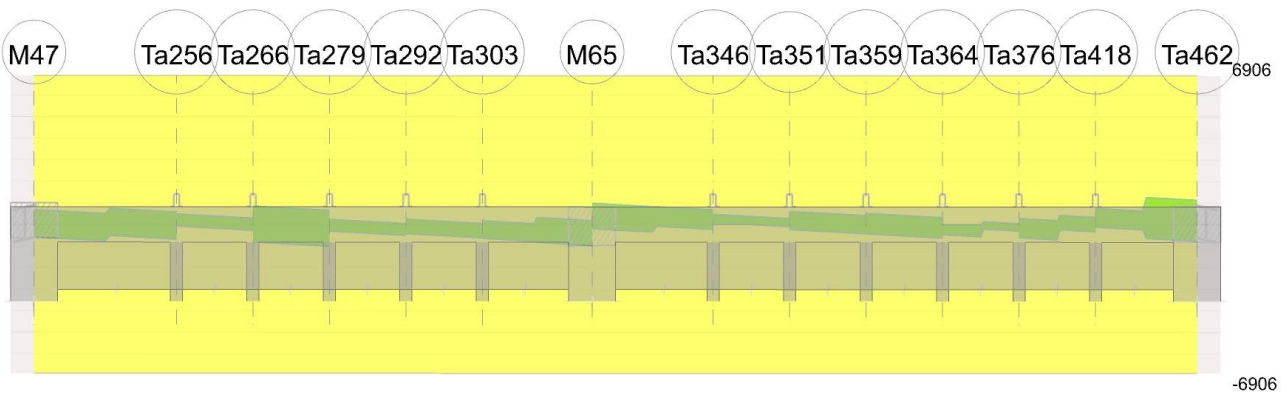
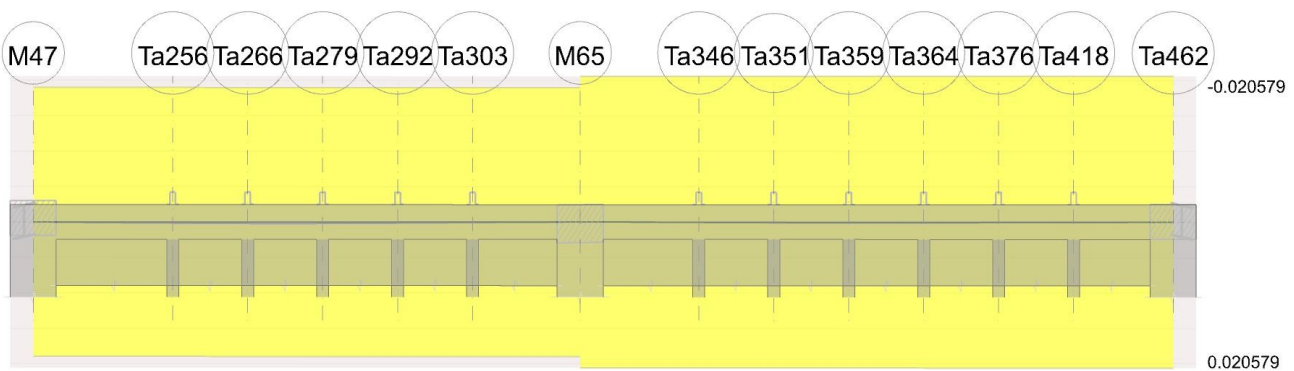


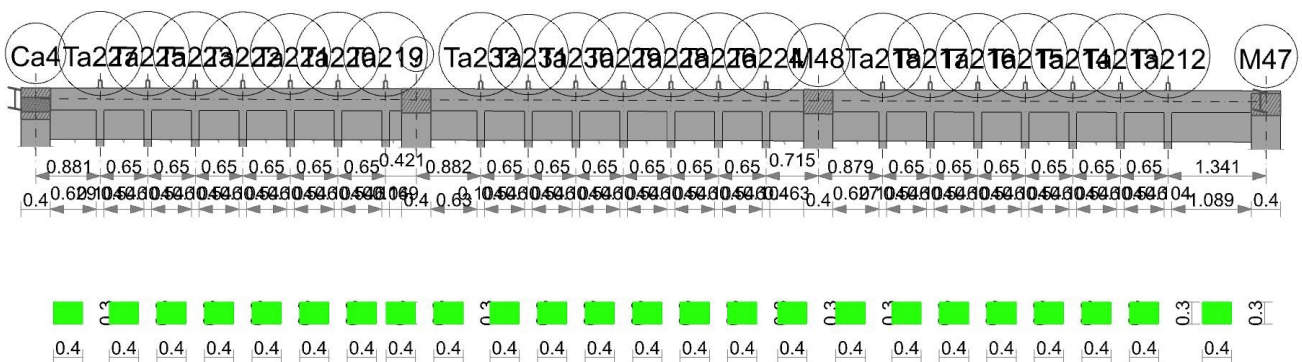
Diagramma verifica stato limite esercizio quasi permanente freccia



Output camplate

Trave a "Falda 7" Ca4-M52

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 45000000

Calcestruzzo: C25/30 Rck 3000000

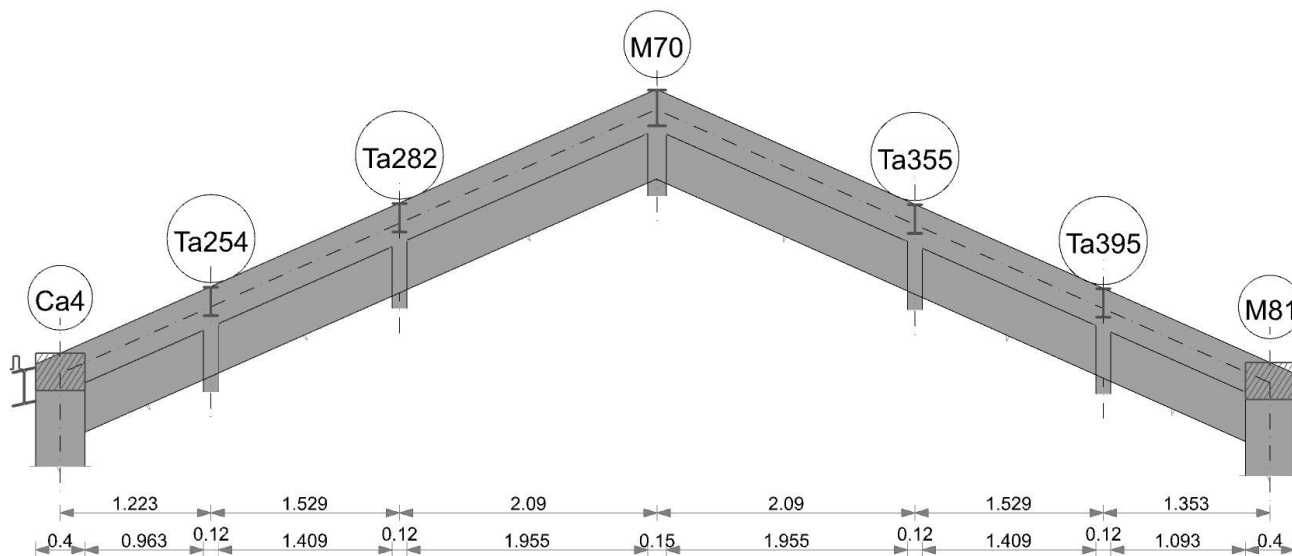
Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 40x30	Rettangolare	0.4	0.3	0.035	0.035	0.035

Diagramma verifica stato limite ultimo flessione

Trave a "Falda 7"- "Falda 5" Ca4-M81

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 45000000

Calcestruzzo: C25/30 Rck 3000000

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 40x30	Rettangolare	0.4	0.3	0.035	0.035	0.035

Diagramma verifica stato limite ultimo flessione

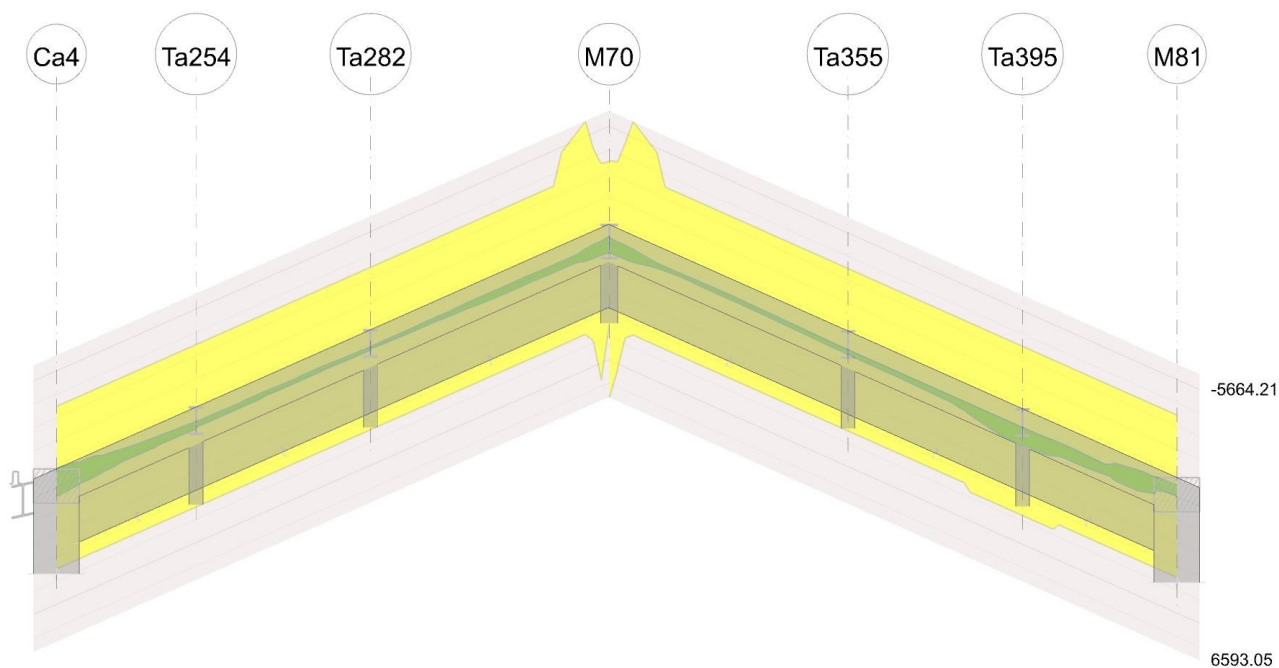


Diagramma verifica stato limite ultimo taglio

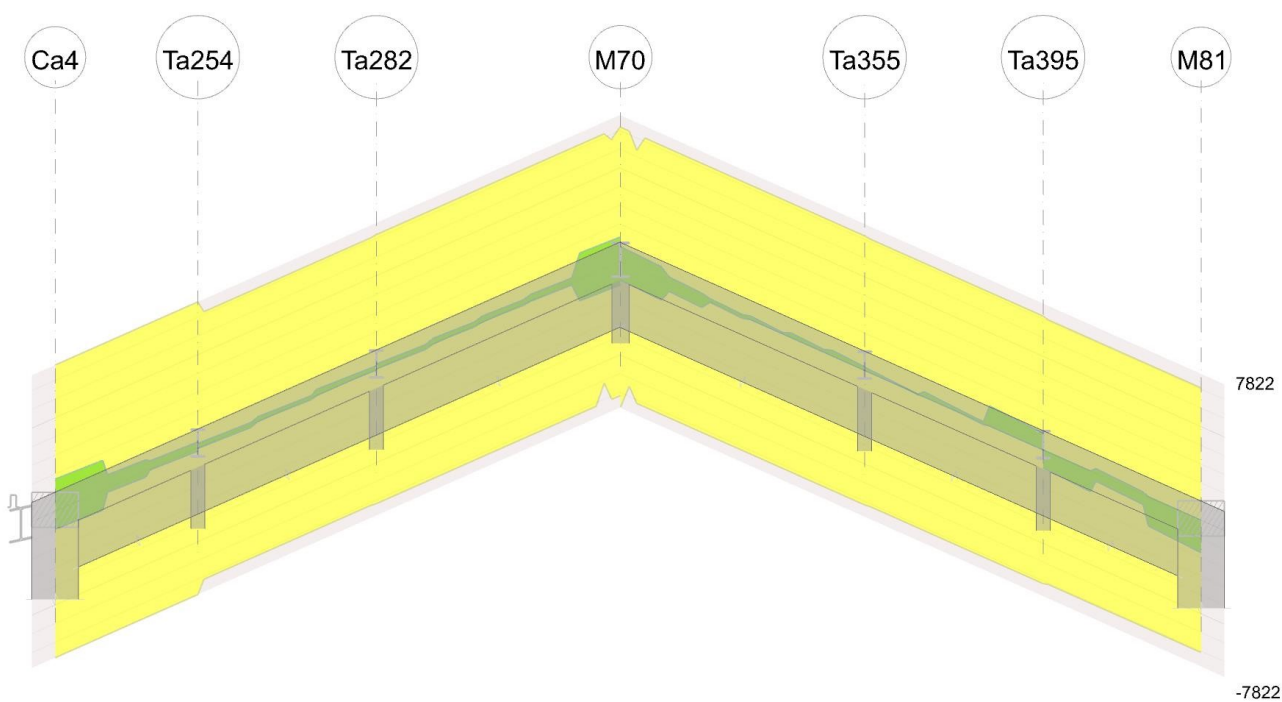
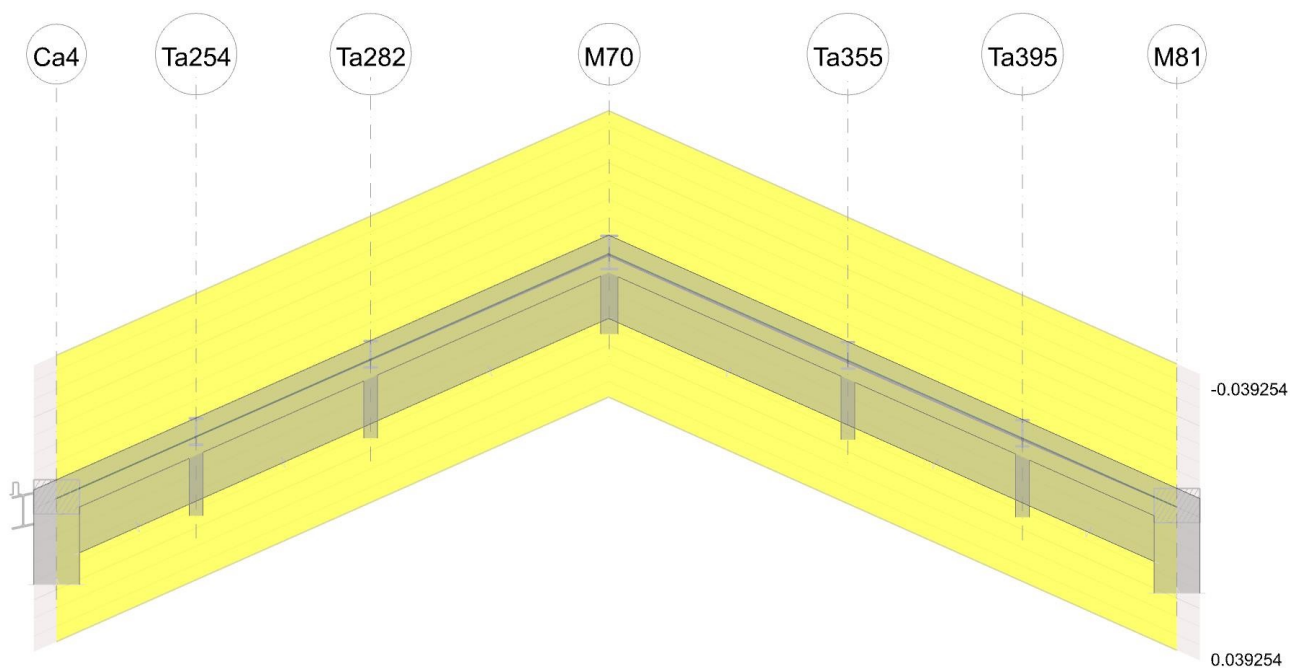
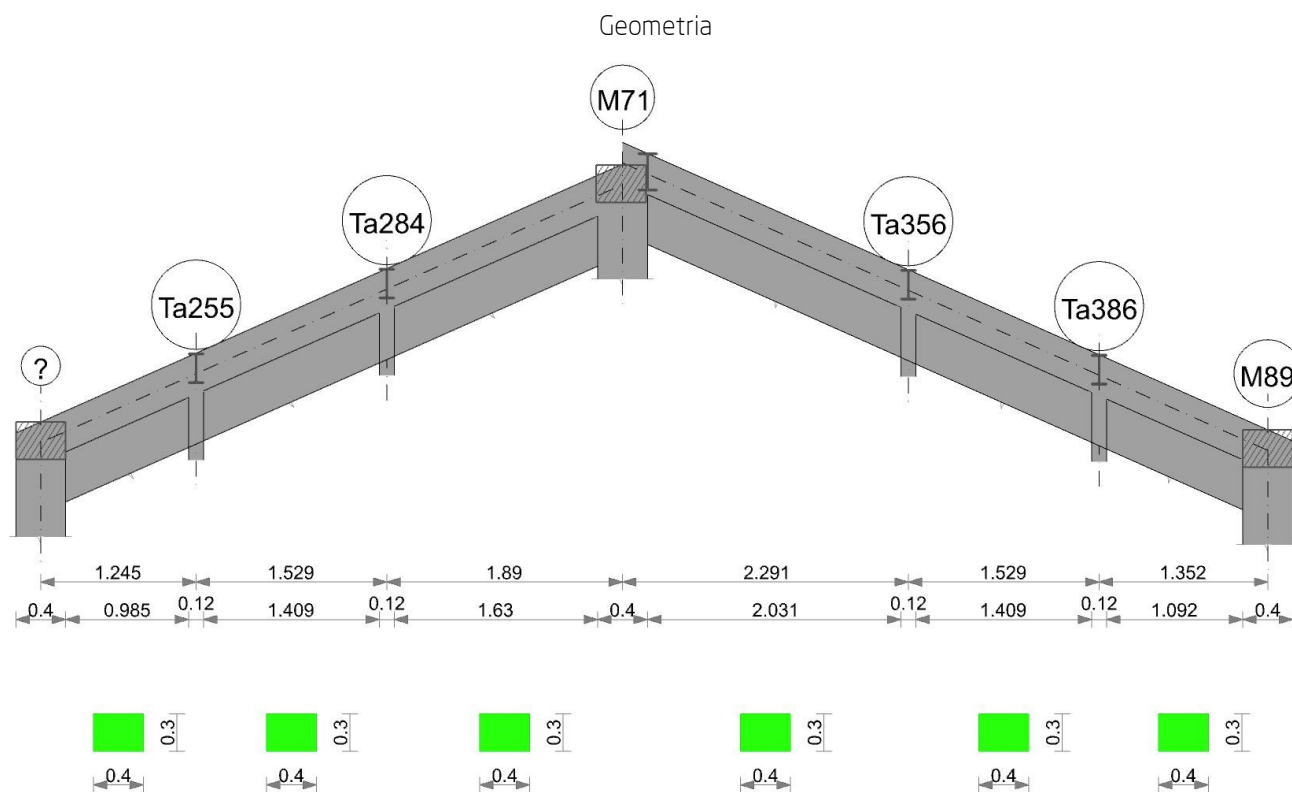


Diagramma verifica stato limite esercizio quasi permanente freccia



Output campate

Trave a "Falda 7"- "Falda 5" M46-M89



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 45000000

Calcestruzzo: C25/30 Rck 3000000

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 40x30	Rettangolare	0.4	0.3	0.035	0.035	0.035

Diagramma verifica stato limite ultimo flessione

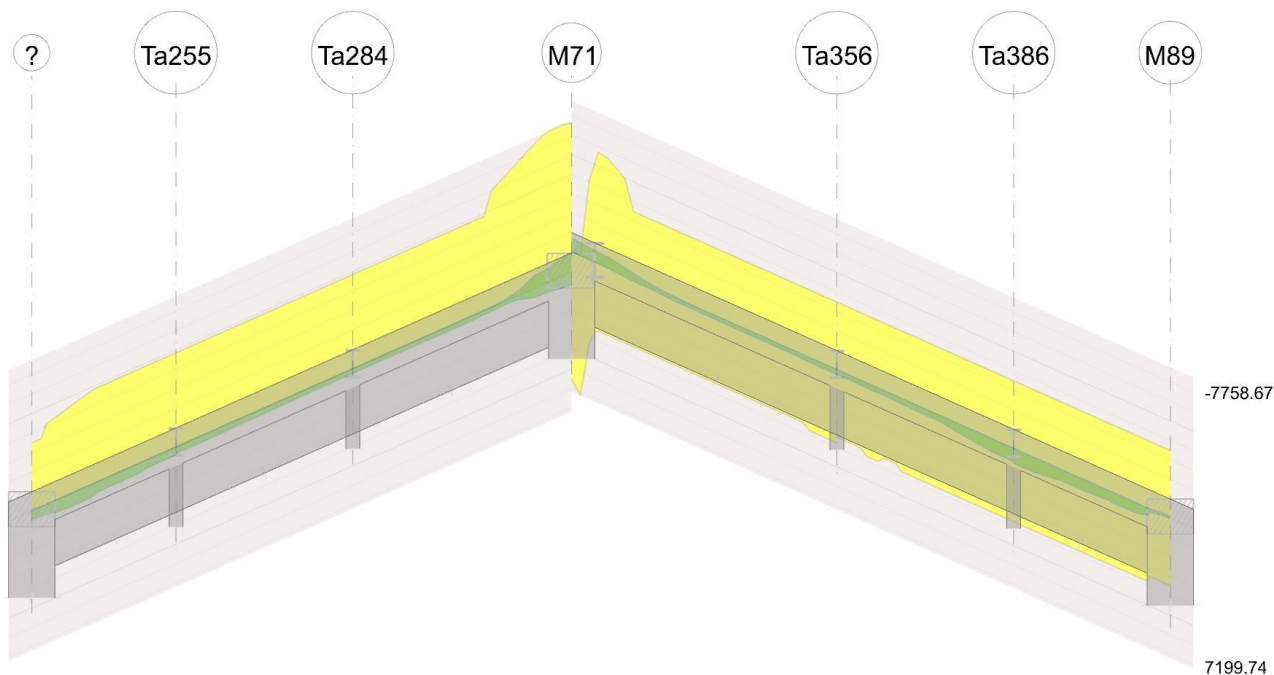


Diagramma verifica stato limite ultimo taglio

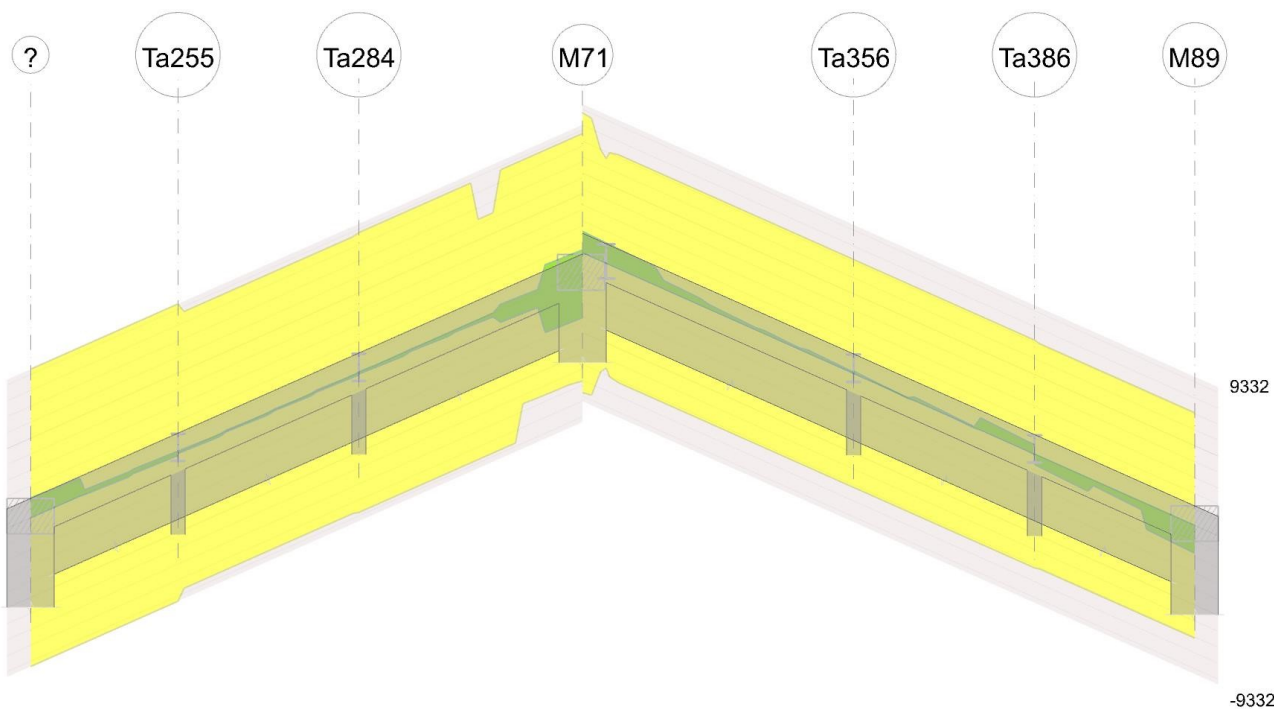
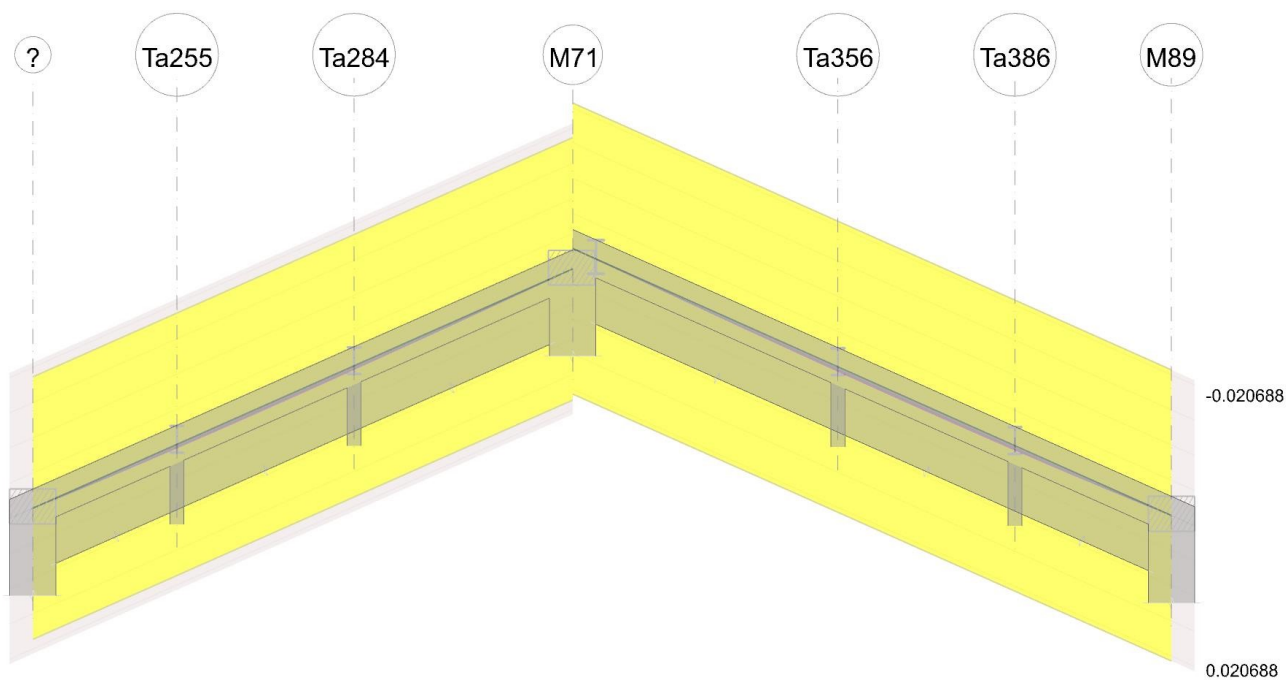
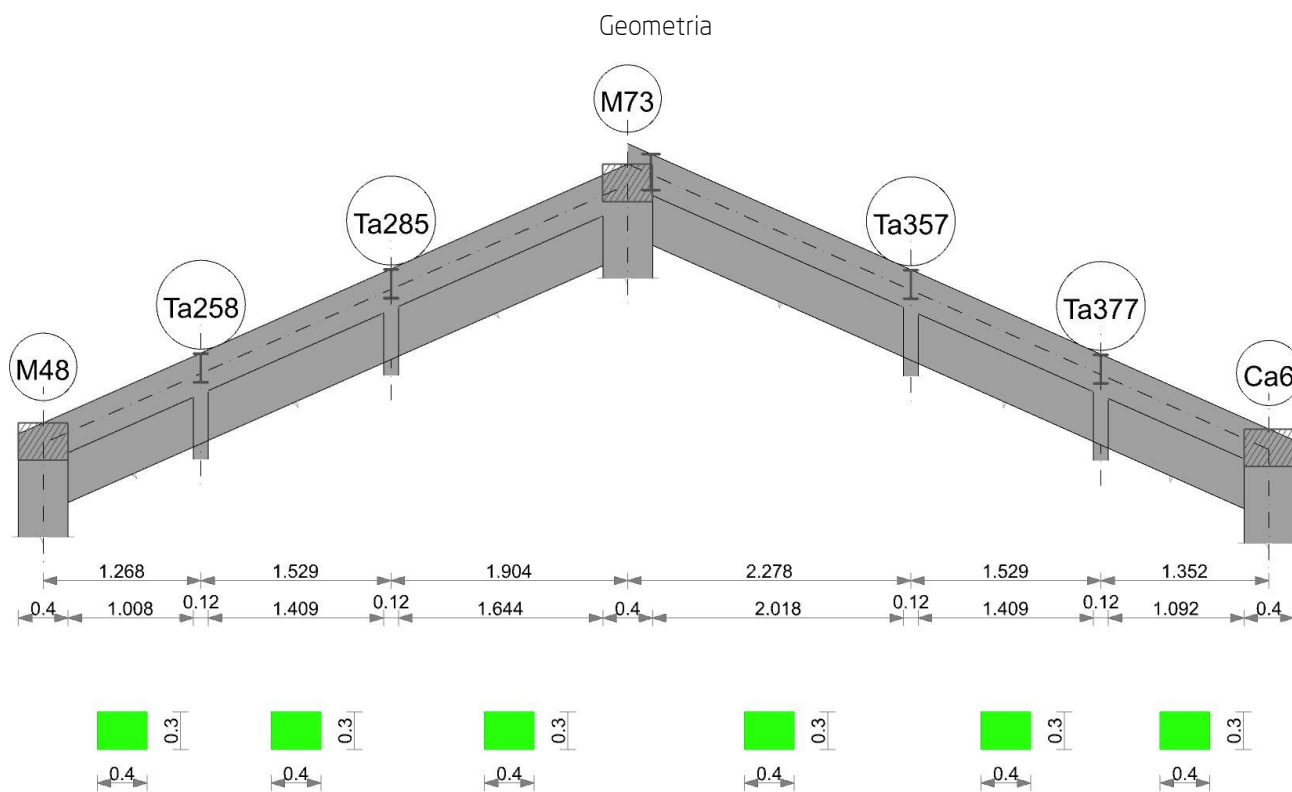


Diagramma verifica stato limite esercizio quasi permanente freccia



Output campate

Trave a "Falda 7"-"Falda 5" M48-Ca6



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 45000000

Calcestruzzo: C25/30 Rck 3000000

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 40x30	Rettagonolare	0.4	0.3	0.035	0.035	0.035

Diagramma verifica stato limite ultimo flessione

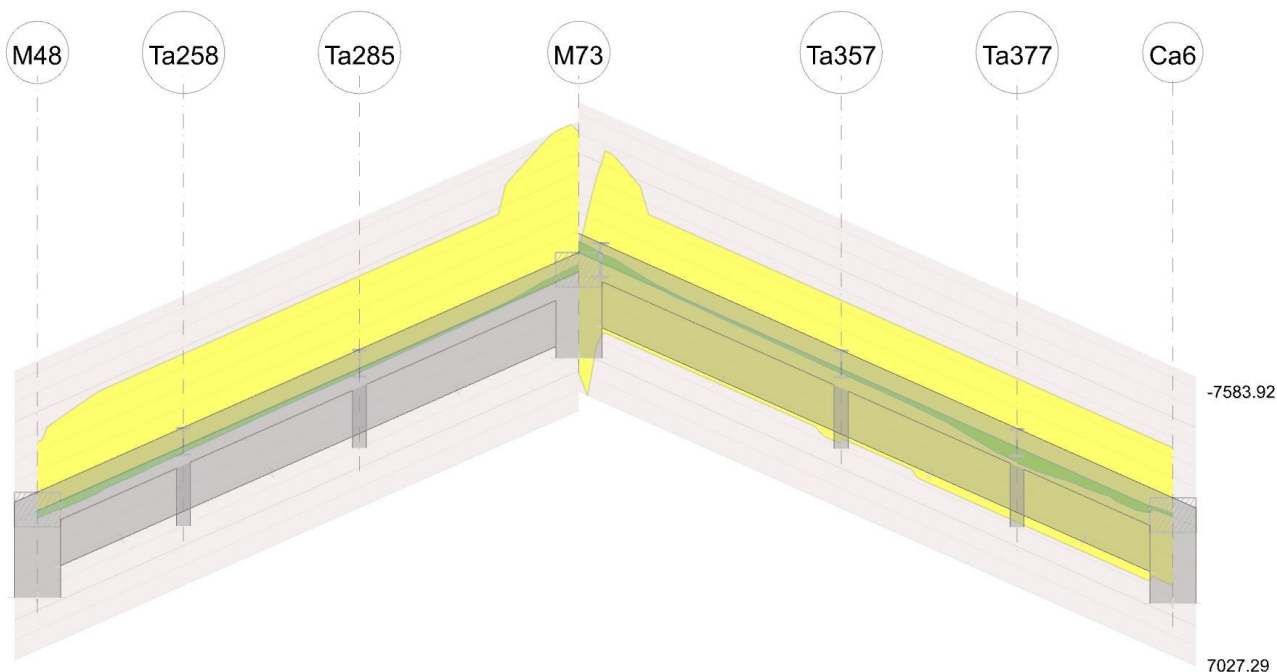


Diagramma verifica stato limite ultimo taglio

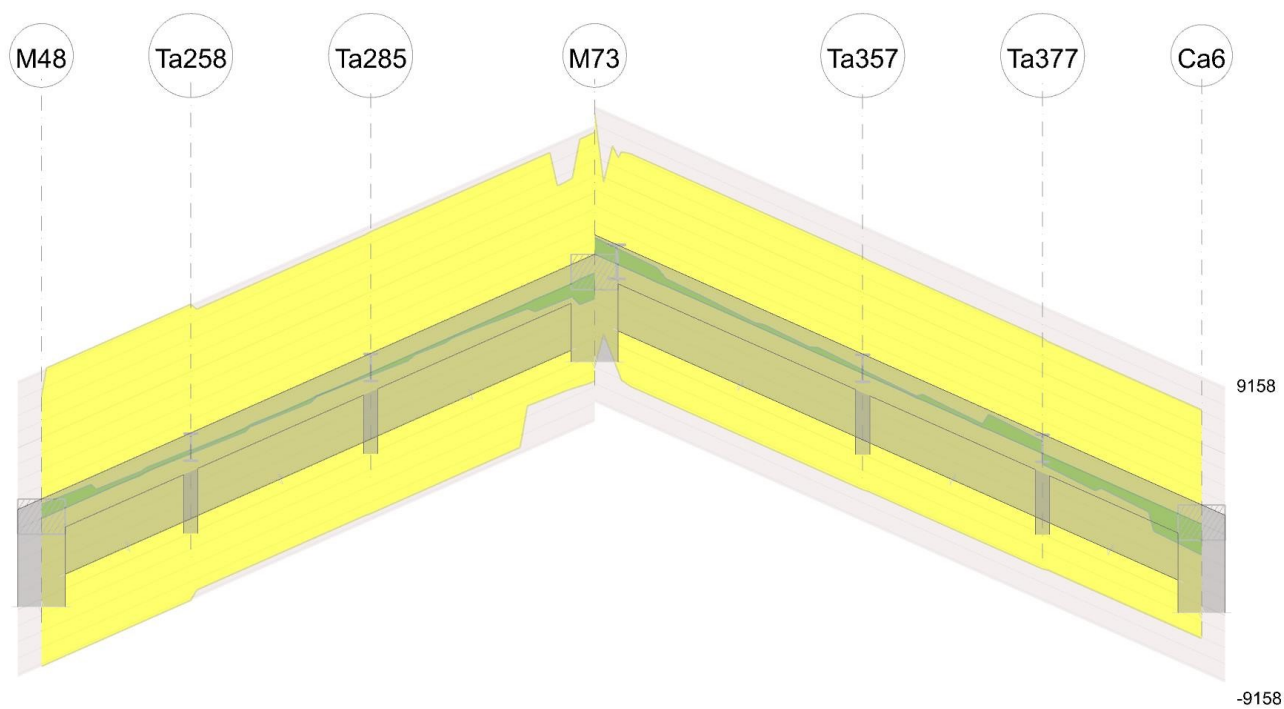
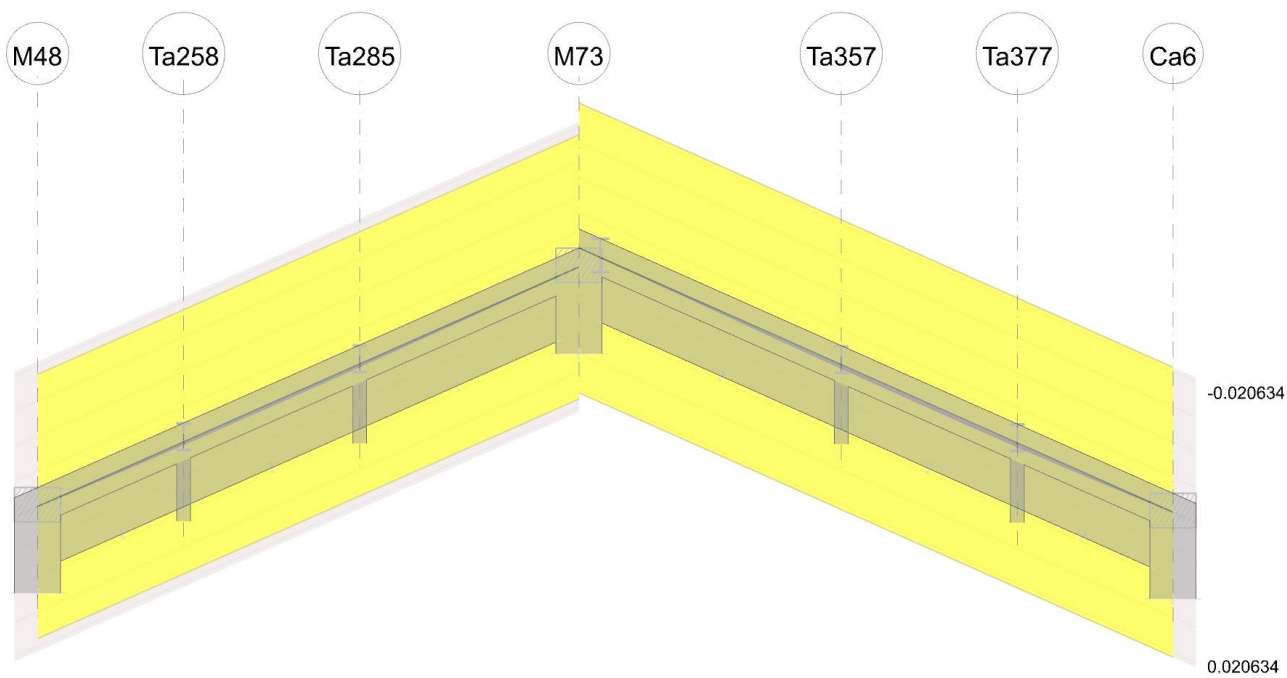


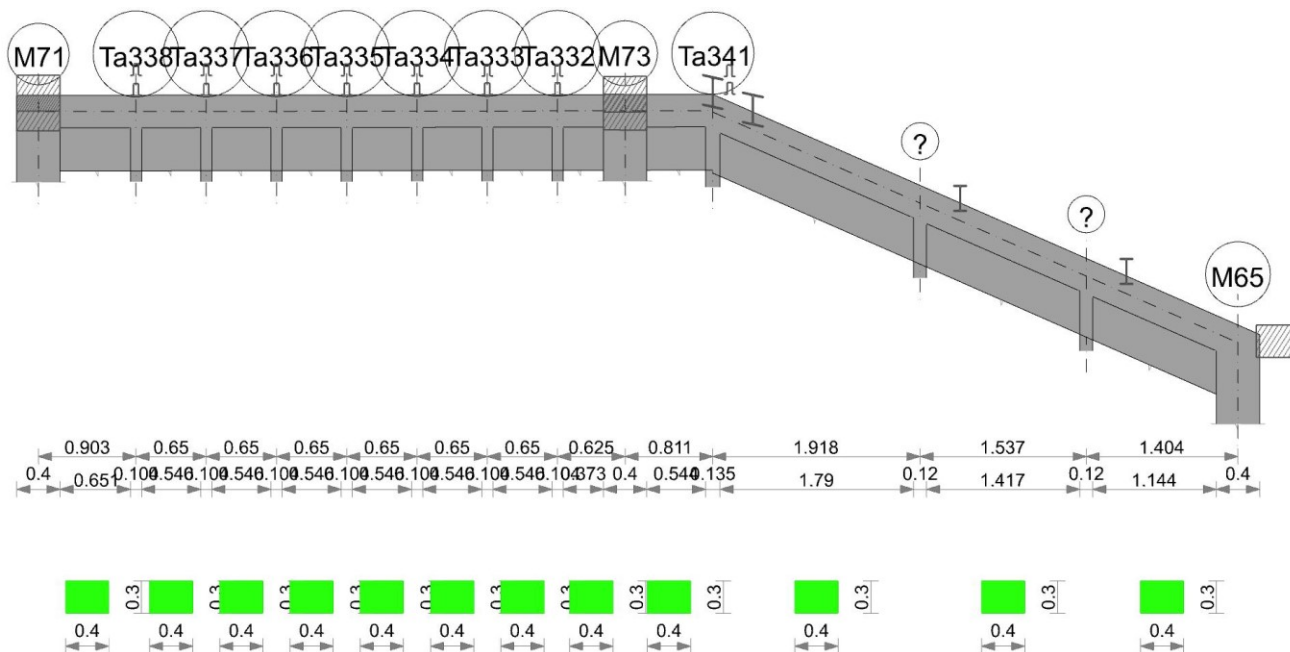
Diagramma verifica stato limite esercizio quasi permanente freccia



Output campate

Trave a "Falda 7"- "Falda 6" M71-M65

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 45000000

Calcestruzzo: C25/30 Rck 3000000

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 40x30	Rettangolare	0.4	0.3	0.035	0.035	0.035

Diagramma verifica stato limite ultimo flessione

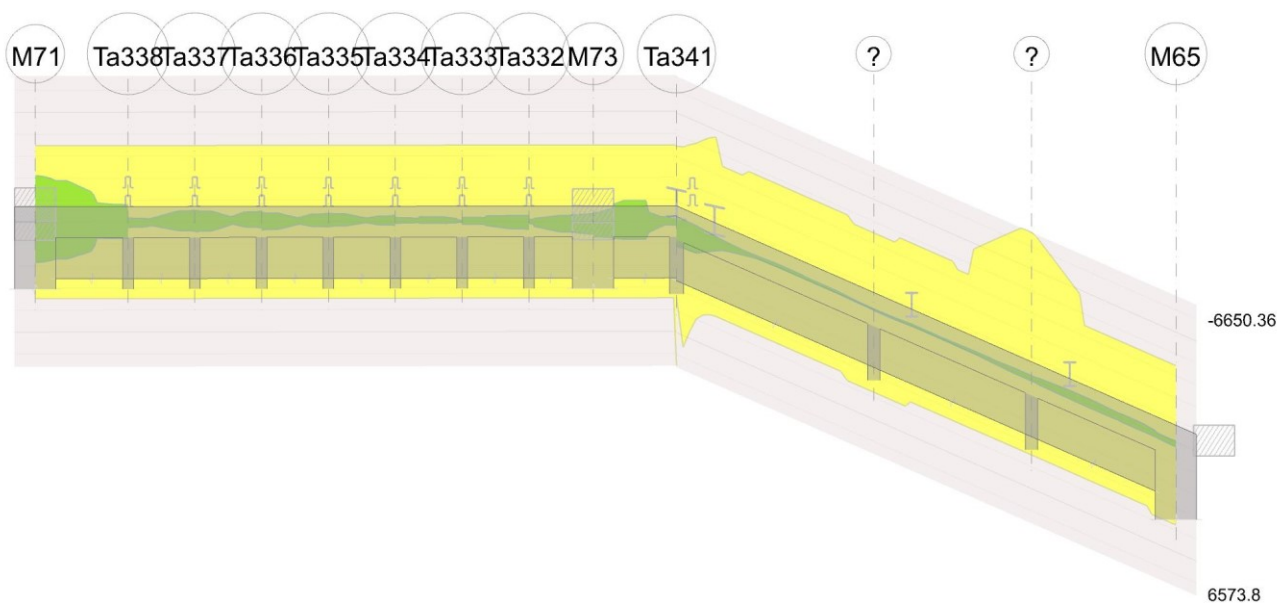


Diagramma verifica stato limite ultimo taglio

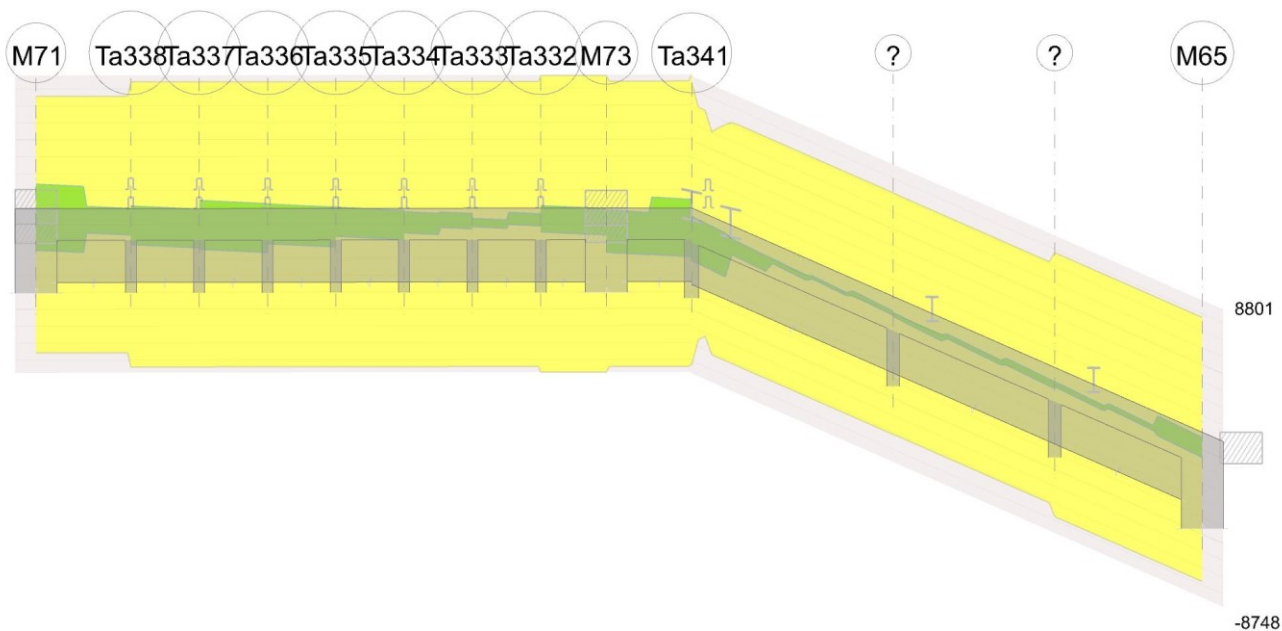
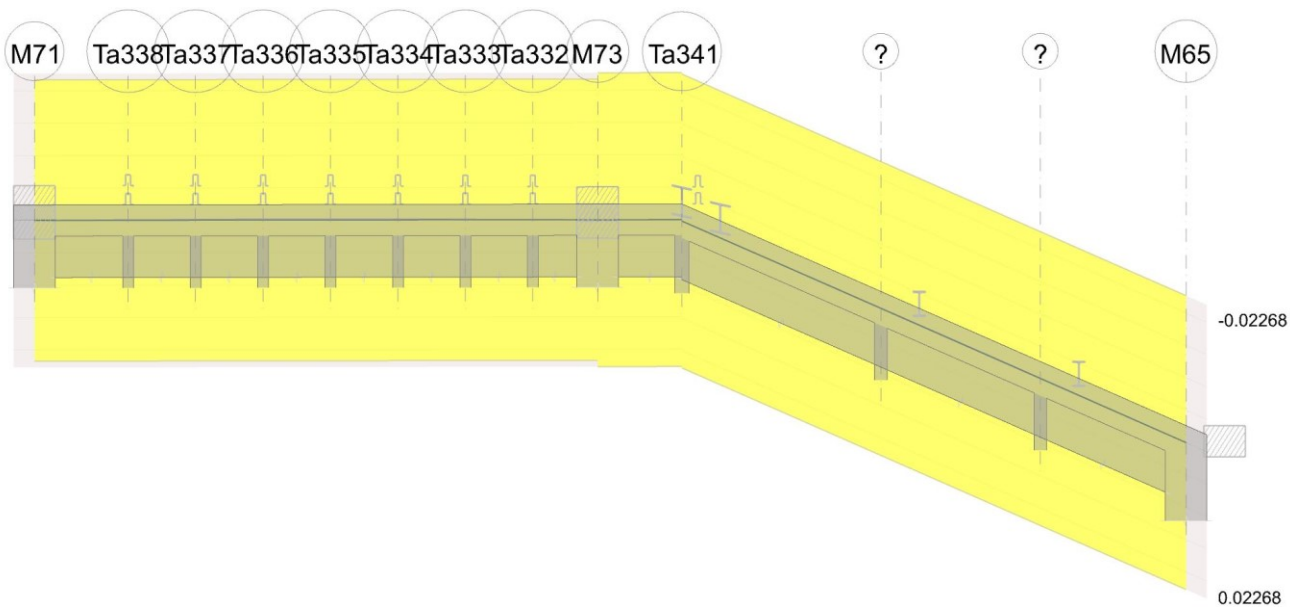


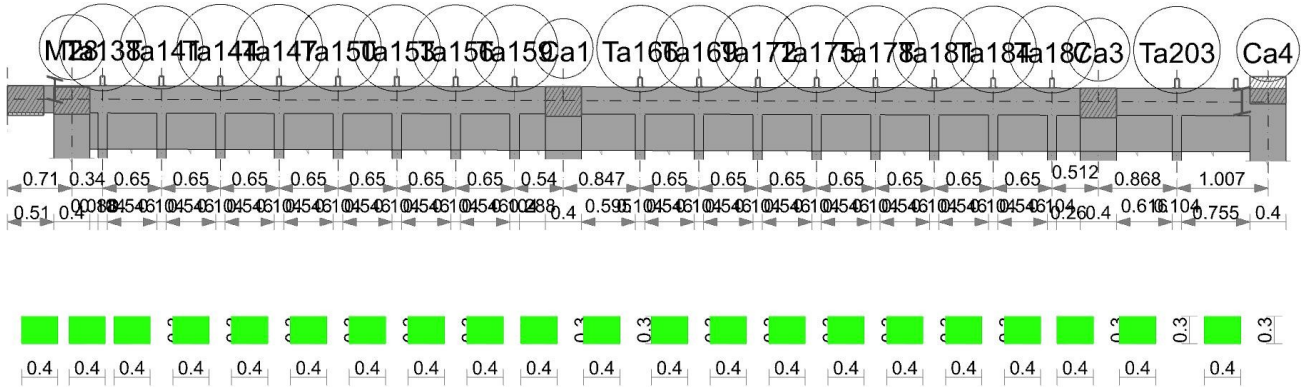
Diagramma verifica stato limite esercizio quasi permanente freccia



Output cambate

Trave a "Falda 8" M25-Ca4

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 45000000

Calcestruzzo: C25/30 Rck 3000000

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 40x30	Rettangolare	0.4	0.3	0.035	0.035	0.035

Diagramma verifica stato limite ultimo flessione

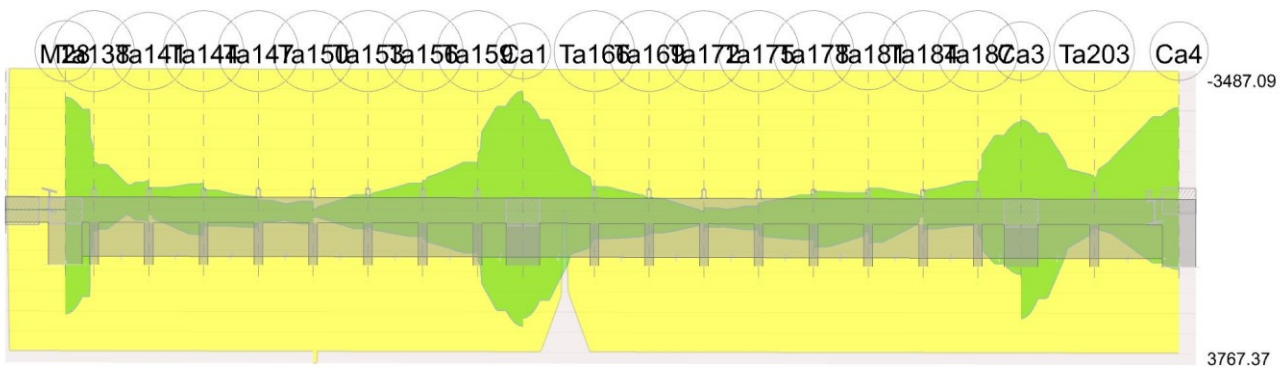


Diagramma verifica stato limite ultimo taglio

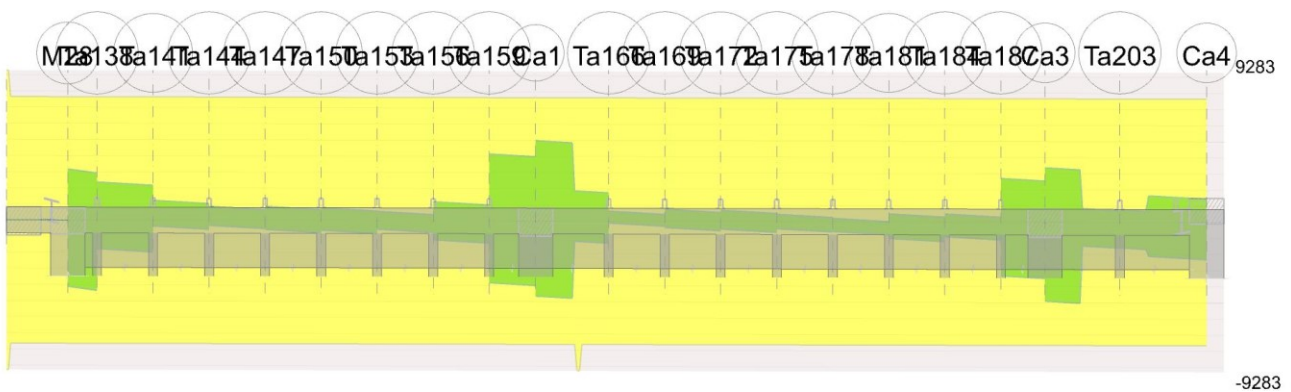
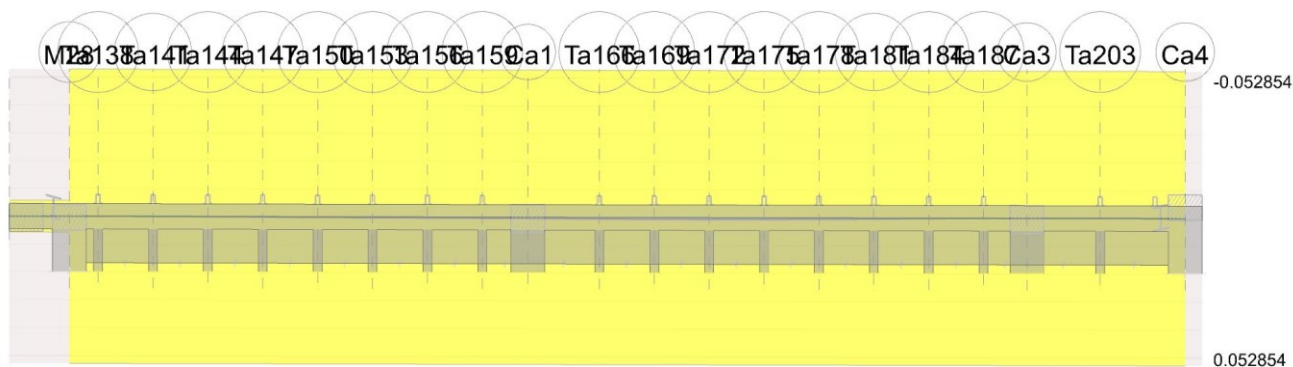


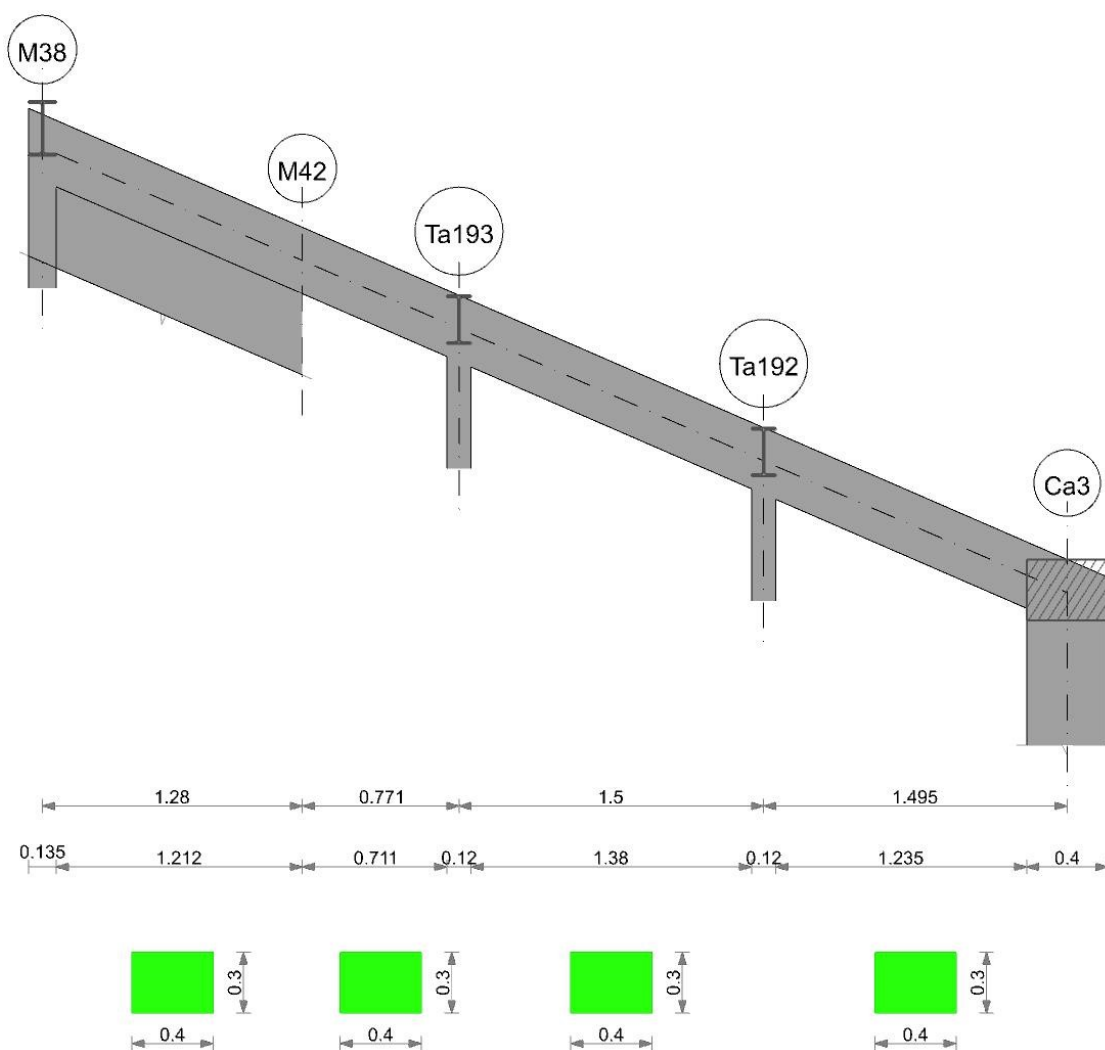
Diagramma verifica stato limite esercizio quasi permanente freccia



Output campate

Trave a "Falda 8" M38-Ca3

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 45000000

Calcestruzzo: C25/30 Rck 3000000

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copri ferro sup.	Copri ferro inf.	Copri ferro lat.
1	R 40x30	Rettangolare	0.4	0.3	0.035	0.035	0.035

Diagramma verifica stato limite ultimo flessione

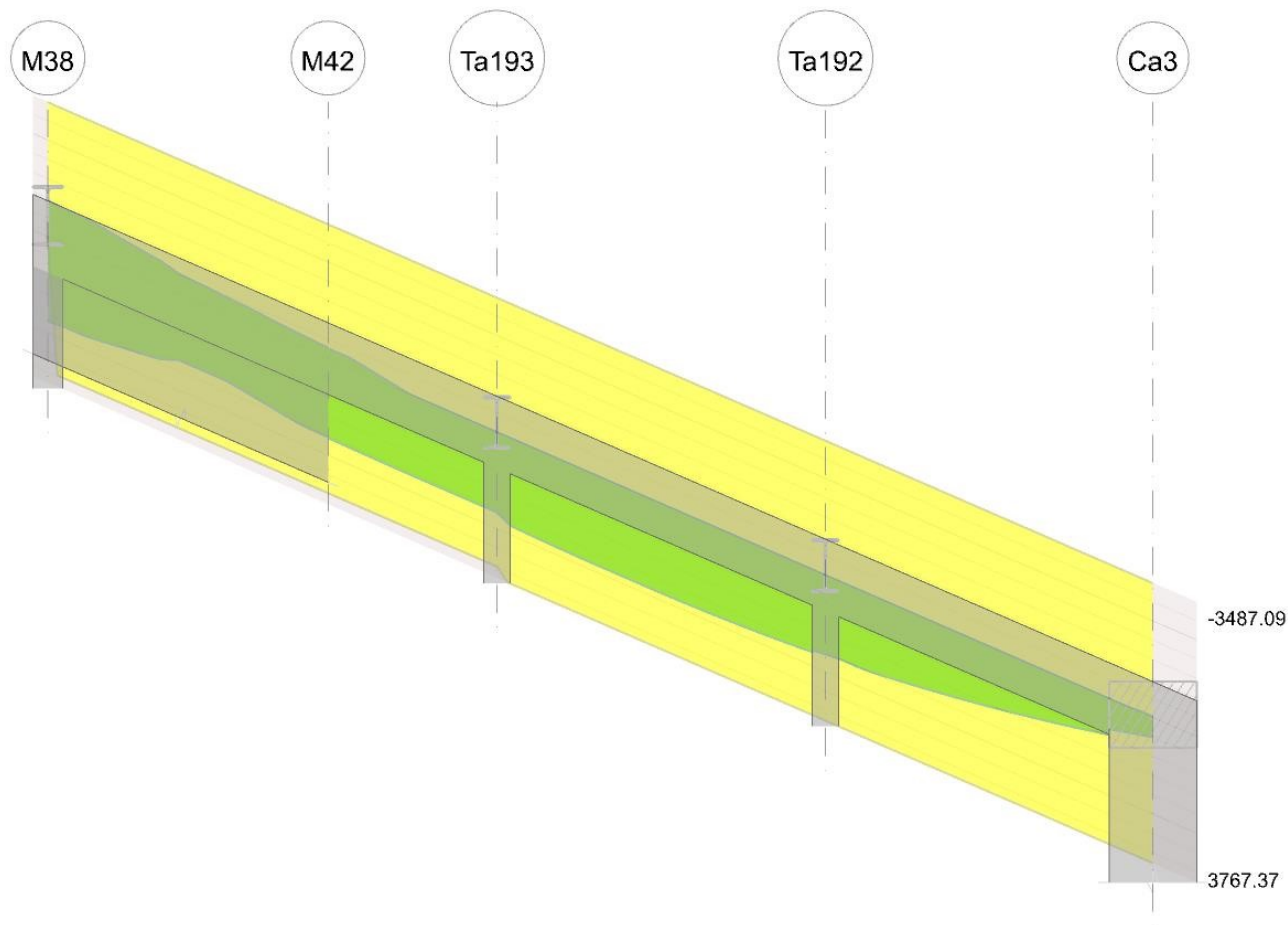


Diagramma verifica stato limite ultimo taglio

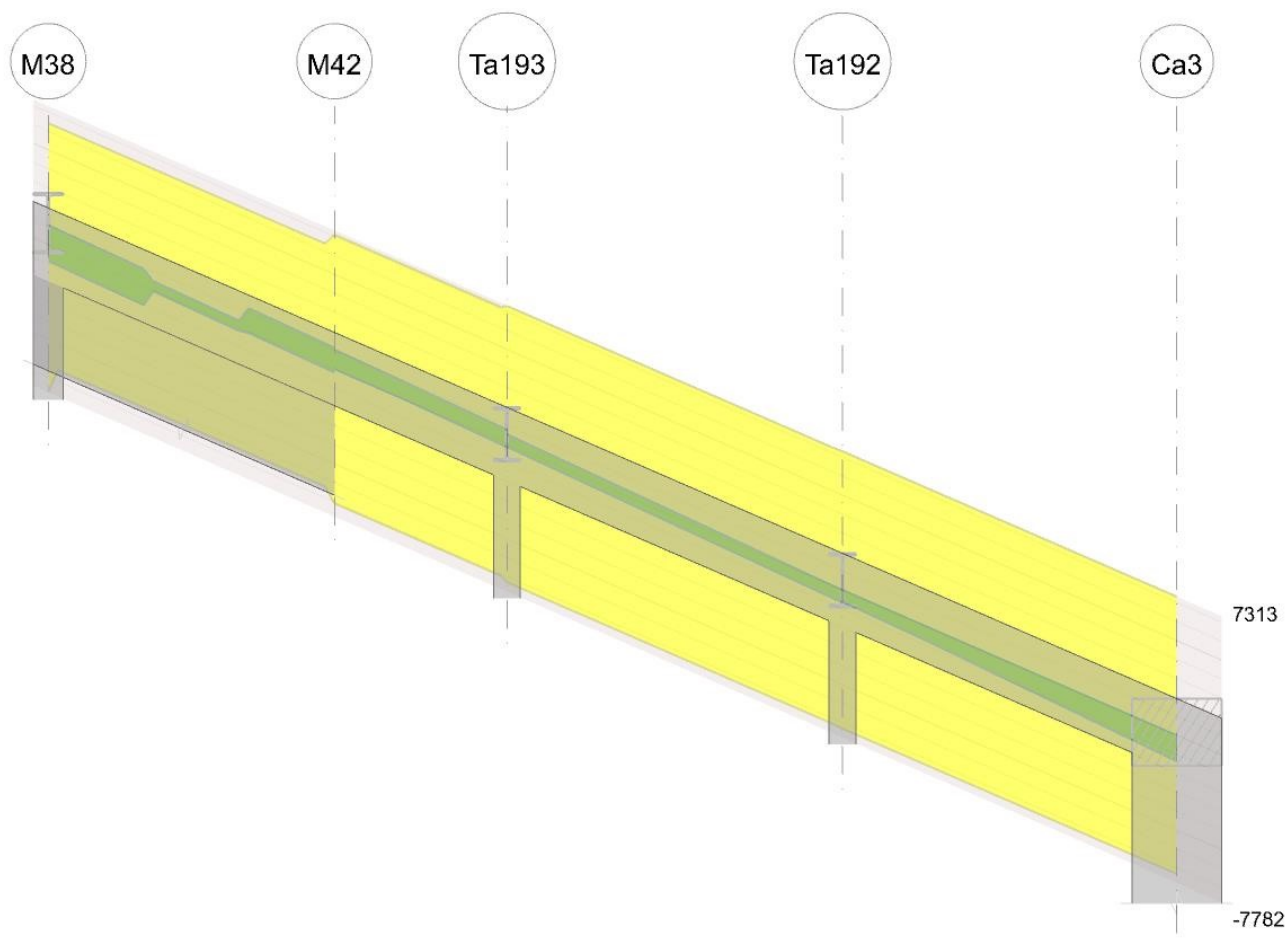
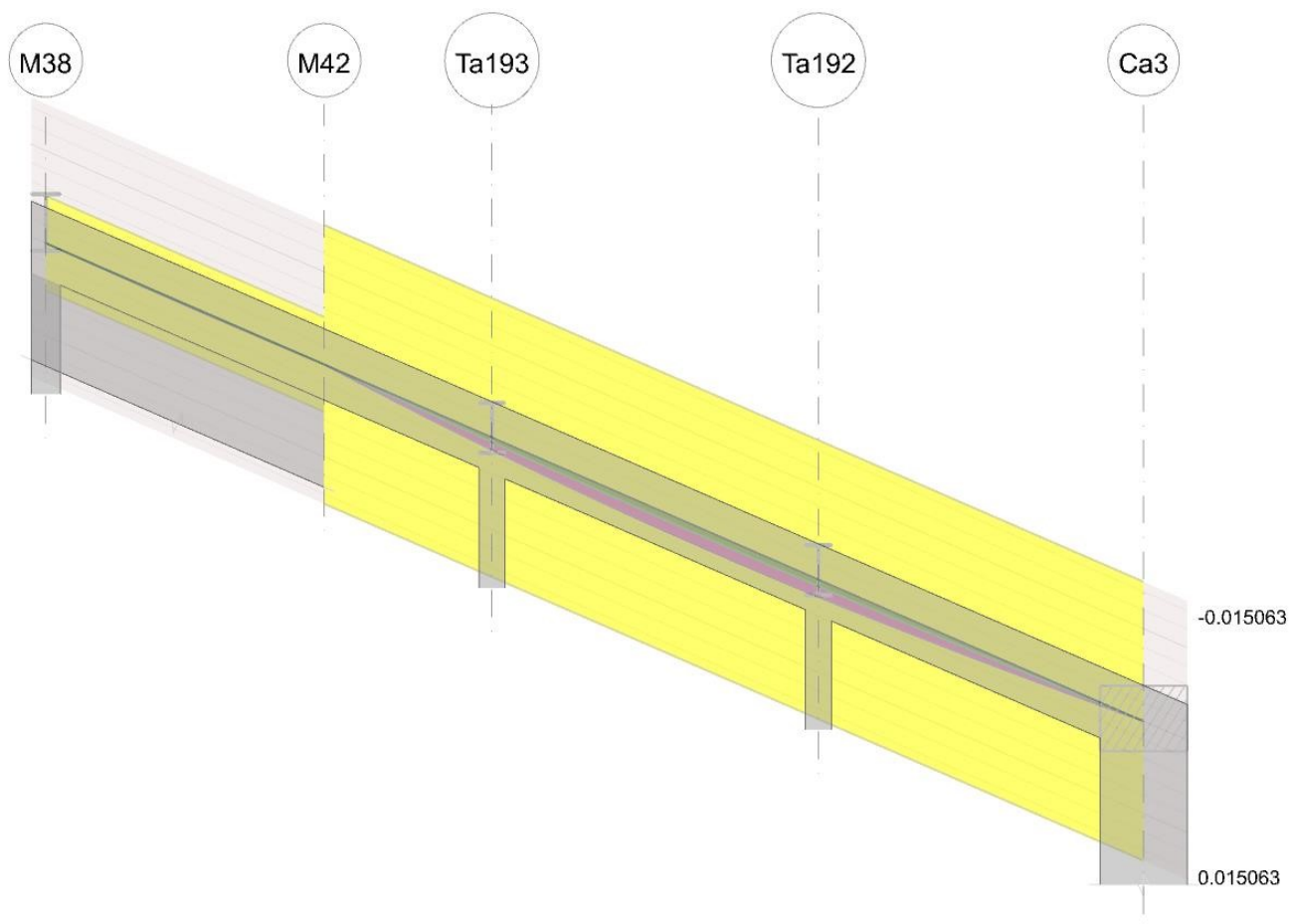


Diagramma verifica stato limite esercizio quasi permanente freccia



Output campate

Campata 2 tra i fili M42 - Ta193, sezione R 40x30, asta 495

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.000402	0.053	0.000402	0.053	1608.24	SLU 78	1718.89	3767.37	0.184	2.19							Si
0.39	0.000402	0.053	0.000402	0.053	1959.78	SLU 78	2044.18	3767.37	0.184	1.84							Si
0.71	0.000402	0.053	0.000402	0.053	2185.66	SLU 78	2185.66	3767.37	0.184	1.72							Si
0.77	0.000402	0.053	0.000402	0.053	2220.27	SLU 78	2202.02	3767.37	0.184	1.71							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2} = 0.002$, $\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.000402	0.053	0.000402	0.053	2033.6	SLV 1	2050.61	3475.01	0.251	1.69	-263.62	SLV 15	-263.62	-3475.01	0.251	13.18	Si
0.39	0.000402	0.053	0.000402	0.053	2075.4	SLV 13	2078.68	3475.01	0.251	1.67							Si
0.51	0.000402	0.053	0.000402	0.053	2078.88	SLV 13	2078.99	3475.01	0.251	1.67							Si
0.71	0.000402	0.053	0.000402	0.053	2074.78	SLV 13	2078.45	3475.01	0.251	1.67							Si
0.77	0.000402	0.053	0.000402	0.053	2071.42	SLV 13	2071.42	3475.01	0.251	1.68							Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-

01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_c = 0.002$, $\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.000402	0.053	0.000402	0.053	1405.96	SLD 1	1450	3475.01	0.251	2.4							Si
0.39	0.000402	0.053	0.000402	0.053	1540	SLD 13	1568.92	3475.01	0.251	2.21							Si
0.71	0.000402	0.053	0.000402	0.053	1612.84	SLD 13	1612.84	3475.01	0.251	2.15							Si
0.77	0.000402	0.053	0.000402	0.053	1622.41	SLD 13	1622.41	3475.01	0.251	2.14							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.0000081	0.000402	0	946	SLU 80	946	4874	31367	7089	7089	1	7.5	Si
0.39	0.0000081	0.000402	0	729	SLU 80	729	4874	31367	7089	7089	1	9.72	Si
0.71	0.0000081	0.000402	0	546	SLU 80	546	4874	31367	7089	7089	1	12.98	Si
0.77	0.0000084	0.000402	0	513	SLU 80	513	4874	31367	7287	7287	1	14.22	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.0000081	0.000402	0	1027	SLV 15	1027	4874	31367	7089	7089	1	6.9	Si
0.39	0.0000081	0.000402	0	893	SLV 15	893	4874	31367	7089	7089	1	7.94	Si
0.39	0.0000081	0.000402	0	-25	SLV 1	-25	-4874	-31367	-7089	-7089	1	281.83	Si
0.71	0.0000081	0.000402	0	780	SLV 15	780	4874	31367	7089	7089	1	9.09	Si
0.71	0.0000081	0.000402	0	-139	SLV 1	-139	-4874	-31367	-7089	-7089	1	51.18	Si
0.77	0.0000084	0.000402	0	759	SLV 15	759	4874	31367	7287	7287	1	9.6	Si
0.77	0.0000084	0.000402	0	-159	SLV 1	-159	-4874	-31367	-7287	-7287	1	45.71	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.0000081	0.000402	0	776	SLD 15	776	4874	31367	7089	7089	1	9.13	Si
0.39	0.0000081	0.000402	0	642	SLD 15	642	4874	31367	7089	7089	1	11.04	Si
0.71	0.0000081	0.000402	0	529	SLD 15	529	4874	31367	7089	7089	1	13.41	Si
0.77	0.0000084	0.000402	0	508	SLD 15	508	4874	31367	7287	7287	1	14.35	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente						Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	1167.67	15	1248.96	184847	1494000	2772710	36000000	891.6	1	958.02	141788	1120500			Si
0.39	1425.78	15	1487.68	220178	1494000	3302676	36000000	1101.96	1	1152.11	170513	1120500			Si
0.71	1591.32	15	1591.32	235517	1494000	3532758	36000000	1235.61	1	1235.61	182871	1120500			Si
0.77	1616.64	15	1613.61	238815	1494000	3582230	36000000	1255.89	1	1253.37	185501	1120500			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica	
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.		l/f
0.39	0.00038	0.00029	0.00036	0.00027	0.0003	0.00029	0.00028	0.00027	0.00029	0.00029	0.00075	1	0.00074	1	5041	Si
0.71	0.00064	0.00049	0.0006	0.00046	0.0005	0.00049	0.00048	0.00046	0.00049	0.00049	0.00125	1	0.00125	1	3006	Si
0.77	0.00068	0.00052	0.00064	0.00049	0.00054	0.00052	0.00051	0.00049	0.00052	0.00052	0.00133	1	0.00133	1	2827	Si

Campata 3 tra i fili Ta193 - Ta192, sezione R 40x30, asta 496

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.000402	0.053	0.000402	0.053	2219.22	SLU 78	2219.22	3767.37	0.184	1.7							Si
0.06	0.000402	0.053	0.000402	0.053	2238.85	SLU 78	2269.54	3767.37	0.184	1.66							Si
0.6	0.000402	0.053	0.000402	0.053	2317.44	SLU 78	2317.68	3767.37	0.184	1.63							Si
0.75	0.000402	0.053	0.000402	0.053	2307.53	SLU 78	2316.07	3767.37	0.184	1.63							Si
1.44	0.000402	0.053	0.000402	0.053	2084.24	SLU 78	2139.84	3767.37	0.184	1.76							Si
1.5	0.000402	0.053	0.000402	0.053	2051.17	SLU 78	2050.89	3767.37	0.184	1.84							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_c = 0.002$, $\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.000402	0.053	0.000402	0.053	2069.98	SLV 13	2065.18	3475.01	0.251	1.68							Si

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0.06	0.000402	0.053	0.000402	0.053	2060.16	SLV 13	2060.16	3475.01	0.251	1.69							Si
0.75	0.000402	0.053	0.000402	0.053	1852.74	SLV 13	1897.82	3475.01	0.251	1.83							Si
1.44	0.000402	0.053	0.000402	0.053	1477.33	SLV 13	1548.11	3475.01	0.251	2.24							Si
1.5	0.000402	0.053	0.000402	0.053	1437.73	SLV 13	1436.5	3475.01	0.251	2.42							Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_c = 0.002$, $\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.000402	0.053	0.000402	0.053	1621.43	SLD 13	1621.43	3475.01	0.251	2.14							Si
0.06	0.000402	0.053	0.000402	0.053	1623.07	SLD 13	1623.53	3475.01	0.251	2.14							Si
0.1	0.000402	0.053	0.000402	0.053	1623.53	SLD 13	1623.53	3475.01	0.251	2.14							Si
0.75	0.000402	0.053	0.000402	0.053	1545.82	SLD 13	1570.2	3475.01	0.251	2.21							Si
1.44	0.000402	0.053	0.000402	0.053	1293.44	SLD 13	1345.42	3475.01	0.251	2.58							Si
1.5	0.000402	0.053	0.000402	0.053	1263.71	SLD 13	1263.04	3475.01	0.251	2.75							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrzd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.0000084	0.000402	0	322	SLU 80	322	4874	31367	7287	7287	1	22.62	Si
0.06	0.0000084	0.000402	0	288	SLU 80	288	4874	31367	7287	7287	1	25.26	Si
0.75	0.0000084	0.000402	0	-107	SLU 43	-107	-4874	-31367	-7287	-7287	1	67.79	Si
1.44	0.0000084	0.000402	0	-491	SLU 78	-491	-4874	-31367	-7287	-7287	1	14.86	Si
1.5	0.0000084	0.000402	0	-524	SLU 78	-524	-4874	-31367	-7313	-7313	1	13.95	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrzd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.0000084	0.000402	0	510	SLV 3	510	4874	31367	7287	7287	1	14.27	Si
0	0.0000084	0.000402	0	-146	SLV 13	-146	-4874	-31367	-7287	-7287	1	49.75	Si
0.06	0.0000084	0.000402	0	490	SLV 3	490	4874	31367	7287	7287	1	14.88	Si
0.06	0.0000084	0.000402	0	-167	SLV 13	-167	-4874	-31367	-7287	-7287	1	43.54	Si
0.75	0.0000084	0.000402	0	249	SLV 3	249	4874	31367	7287	7287	1	29.24	Si
0.75	0.0000084	0.000402	0	-408	SLV 13	-408	-4874	-31367	-7287	-7287	1	17.87	Si
1.44	0.0000084	0.000402	0	9	SLV 3	9	4874	31367	7287	7287	1	817.13	Si
1.44	0.0000084	0.000402	0	-648	SLV 13	-648	-4874	-31367	-7287	-7287	1	11.24	Si
1.5	0.0000084	0.000402	0	-669	SLV 13	-669	-4874	-31367	-7313	-7313	1	10.93	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrzd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.0000084	0.000402	0	331	SLD 3	331	4874	31367	7287	7287	1	22.02	Si
0.06	0.0000084	0.000402	0	310	SLD 3	310	4874	31367	7287	7287	1	23.5	Si
0.75	0.0000084	0.000402	0	70	SLD 3	70	4874	31367	7287	7287	1	104.47	Si
0.75	0.0000084	0.000402	0	-228	SLD 13	-228	-4874	-31367	-7287	-7287	1	31.93	Si
1.44	0.0000084	0.000402	0	-469	SLD 13	-469	-4874	-31367	-7287	-7287	1	15.55	Si
1.5	0.0000084	0.000402	0	-489	SLD 13	-489	-4874	-31367	-7313	-7313	1	14.94	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente						Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	1615.88	15	1613.61	238815	1494000	3582230	36000000	1255.3	1	1253.37	185501	1120500			Si
0.06	1630.12	15	1652.31	244544	1494000	3668153	36000000	1266.31	1	1283.22	189917	1120500			Si
0.75	1677.88	15	1684.67	249332	1494000	3739984	36000000	1295.72	1	1303.13	192864	1120500			Si
1.44	1509.98	15	1551.52	229627	1494000	3444400	36000000	1144.15	1	1180.73	174750	1120500			Si
1.5	1485.29	15	1485.06	219791	1494000	3296863	36000000	1122.51	1	1122.25	166094	1120500			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica	
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.		l/f
0	0.00068	0.00052	0.00064	0.00049	0.00054	0.00052	0.00051	0.00049	0.00052	0.00052	0.00133	1	0.00133	1	2827	Si
0.06	0.00072	0.00055	0.00068	0.00051	0.00057	0.00055	0.00053	0.00052	0.00052	0.00055	0.00141	1	0.00141	1	2676	Si
0.75	0.00099	0.00075	0.00094	0.00071	0.00078	0.00075	0.00074	0.00071	0.00076	0.00075	0.00194	1	0.00193	1	1943	Si
1	0.00102	0.00077	0.00096	0.00072	0.0008	0.00077	0.00075	0.00073	0.00077	0.00077	0.00198	1	0.00197	1	1902	Si
1.44	0.00096	0.00072	0.00091	0.00068	0.00075	0.00073	0.00071	0.00068	0.00073	0.00073	0.00187	1	0.00186	1	2019	Si
1.5	0.00095	0.00071	0.00089	0.00067	0.00074	0.00071	0.0007	0.00067	0.00072	0.00071	0.00183	1	0.00183	1	2056	Si

Campata 4 tra i fili Ta192 - Ca3, sezione R 40x30, asta 497

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.000402	0.053	0.000402	0.053	2051.27	SLU 78	2050.89	3767.37	0.184	1.84							Si
0.06	0.000402	0.053	0.000402	0.053	2015.33	SLU 78	2015.33	3767.37	0.184	1.87							Si
0.75	0.000402	0.053	0.000402	0.053	1447.81	SLU 78	1559.08	3767.37	0.184	2.42							Si
1.29	0.000402	0.053	0.000402	0.053	789.05	SLU 80	937.29	3767.37	0.184	4.02							Si
1.49	0.000402	0.053	0.000402	0.053	508.24	SLU 38	508.24	3767.37	0.184	7.41							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_2 = 0.002$, $\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.000402	0.053	0.000402	0.053	1437.66	SLV 13	1436.5	3475.01	0.251	2.42							Si
0.06	0.000402	0.053	0.000402	0.053	1398.6	SLV 13	1398.6	3475.01	0.251	2.48							Si
0.75	0.000402	0.053	0.000402	0.053	939.89	SLV 9	1018.9	3475.01	0.251	3.41							Si
1.29	0.000402	0.053	0.000402	0.053	537.63	SLV 5	621.35	3475.01	0.251	5.59							Si
1.49	0.000402	0.053	0.000402	0.053	381.01	SLV 5	381.01	3475.01	0.251	9.12	-130.28	SLV 11	-33.73	-3475.01	0.251	103.02	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_2 = 0.002$, $\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.000402	0.053	0.000402	0.053	1263.73	SLD 13	1263.04	3475.01	0.251	2.75							Si
0.06	0.000402	0.053	0.000402	0.053	1233.11	SLD 13	1233.11	3475.01	0.251	2.82							Si
0.75	0.000402	0.053	0.000402	0.053	824.44	SLD 9	899.31	3475.01	0.251	3.86							Si
1.29	0.000402	0.053	0.000402	0.053	411.7	SLD 5	501.48	3475.01	0.251	6.93							Si
1.49	0.000402	0.053	0.000402	0.053	240.9	SLD 5	240.9	3475.01	0.251	14.43							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.0000084	0.000402	0	-531	SLU 78	-531	-4874	-31367	-7313	-7313	1	13.78	Si
0.06	0.0000084	0.000402	0	-564	SLU 78	-564	-4874	-31367	-7313	-7313	1	12.96	Si
0.75	0.0000084	0.000402	0	-951	SLU 78	-951	-4874	-31367	-7313	-7313	1	7.69	Si
1.29	0.0000084	0.000402	0	-1258	SLU 78	-1258	-4874	-31367	-7313	-7313	1	5.81	Si
1.49	0.0000084	0.000402	0	-1370	SLU 78	-1370	-4874	-31367	-7313	-7313	1	5.34	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.0000084	0.000402	0	-620	SLV 15	-620	-4874	-31367	-7313	-7313	1	11.8	Si
0.06	0.0000084	0.000402	0	-640	SLV 15	-640	-4874	-31367	-7313	-7313	1	11.42	Si
0.75	0.0000084	0.000402	0	-880	SLV 15	-880	-4874	-31367	-7313	-7313	1	8.31	Si
1.29	0.0000084	0.000402	0	-1070	SLV 15	-1070	-4874	-31367	-7313	-7313	1	6.83	Si
1.49	0.0000084	0.000402	0	-1140	SLV 15	-1140	-4874	-31367	-7313	-7313	1	6.42	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.0000084	0.000402	0	-472	SLD 15	-472	-4874	-31367	-7313	-7313	1	15.5	Si
0.06	0.0000084	0.000402	0	-493	SLD 15	-493	-4874	-31367	-7313	-7313	1	14.84	Si
0.75	0.0000084	0.000402	0	-732	SLD 15	-732	-4874	-31367	-7313	-7313	1	9.99	Si
1.29	0.0000084	0.000402	0	-923	SLD 15	-923	-4874	-31367	-7313	-7313	1	7.93	Si
1.49	0.0000084	0.000402	0	-992	SLD 15	-992	-4874	-31367	-7313	-7313	1	7.37	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente						Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	1485.36	15	1485.06	219791	1494000	3296863	36000000	1122.6	1	1122.25	166094	1120500			Si
0.06	1458.48	15	1458.48	215856	1494000	3237843	36000000	1098.81	1	1098.81	162624	1120500			Si
0.75	1035.38	15	1118.21	165496	1494000	2482434	36000000	729.69	1	801.46	118617	1120500			Si
1.29	545.66	17	655.81	97061	1494000	1455913	36000000	307.54	2	402.24	59532	1120500			Si
1.49	333.48	17	333.48	49355	1494000	740321	36000000	125.36	2	125.36	18554	1120500			Si

Verifica di apertura delle fessure

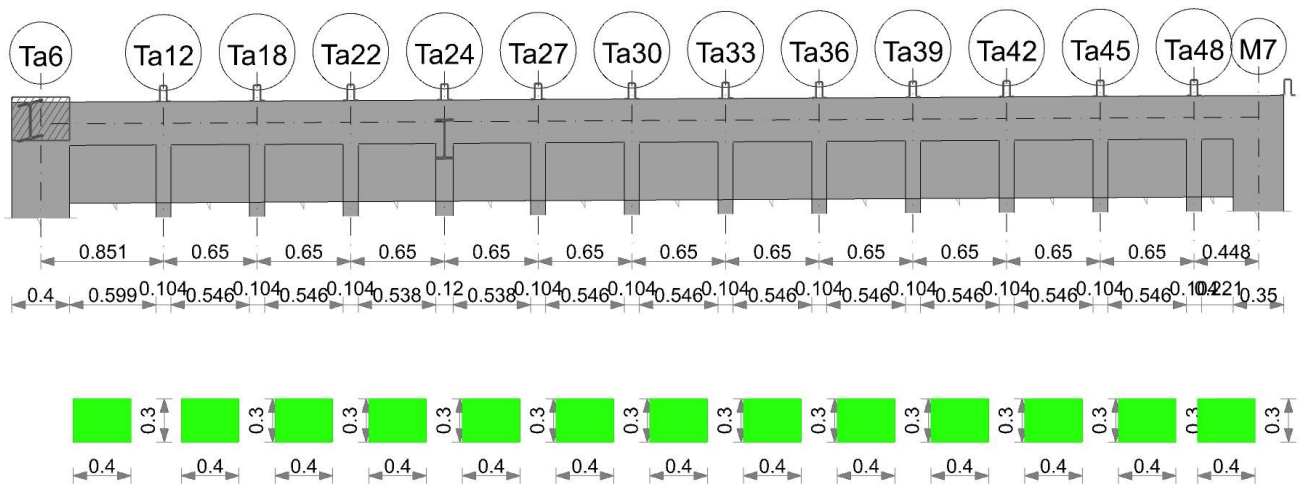
La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica	
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.		l/f
0	0.00095	0.00071	0.00089	0.00067	0.00074	0.00071	0.0007	0.00067	0.00072	0.00071	0.00183	1	0.00183	1	2056	Si
0.06	0.00093	0.0007	0.00088	0.00066	0.00072	0.0007	0.00068	0.00066	0.0007	0.0007	0.00179	1	0.00179	1	2098	Si
0.75	0.00058	0.00043	0.00055	0.00041	0.00045	0.00043	0.00042	0.00041	0.00043	0.00043	0.00111	1	0.00111	1	3383	Si
1.29	0.00017	0.00012	0.00016	0.00012	0.00013	0.00012	0.00012	0.00012	0.00012	0.00012	0.00032	1	0.00032	1	9999	Si
1.49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	9999	Si

Trave a "Falda 9_piccolo" Ta6-Ta51

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 45000000

Calcestruzzo: C25/30 Rck 3000000

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 40x30	Rettangolare	0.4	0.3	0.035	0.035	0.035

Diagramma verifica stato limite ultimo flessione

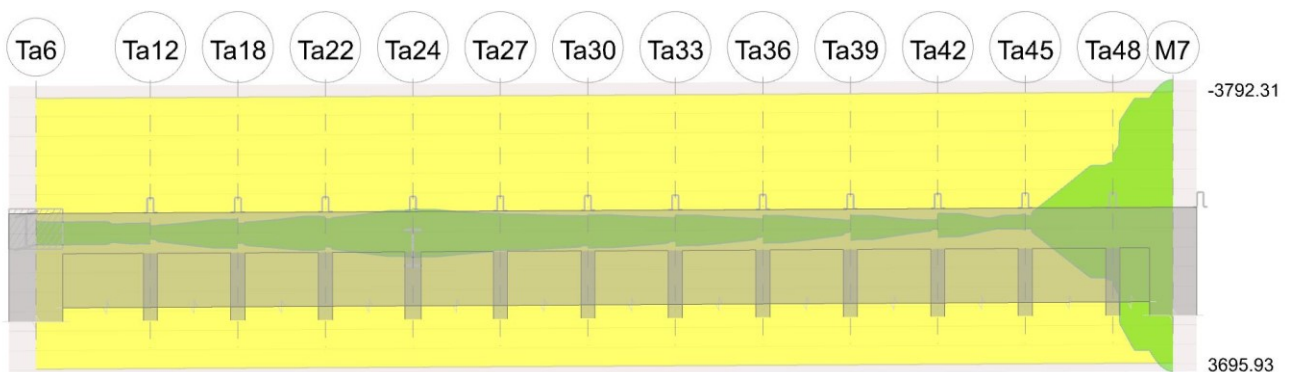


Diagramma verifica stato limite ultimo taglio

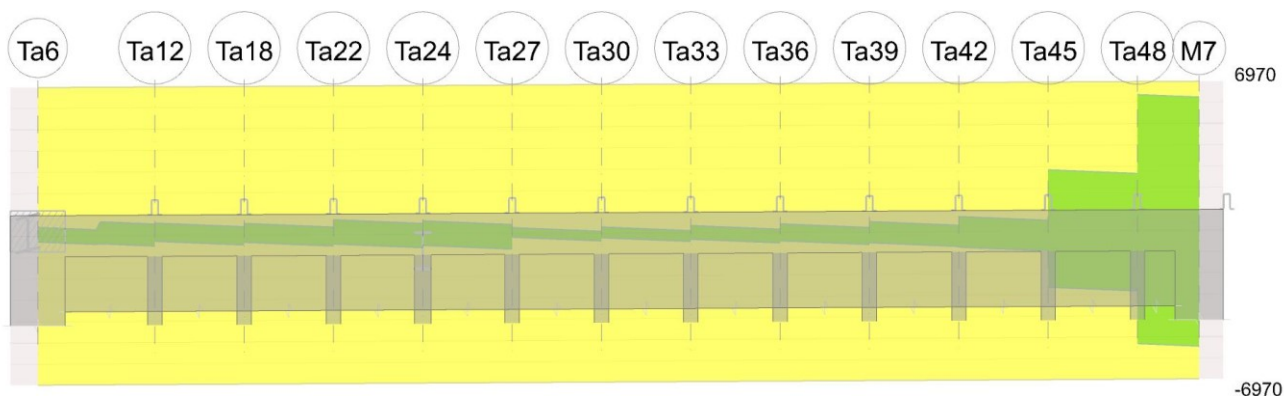
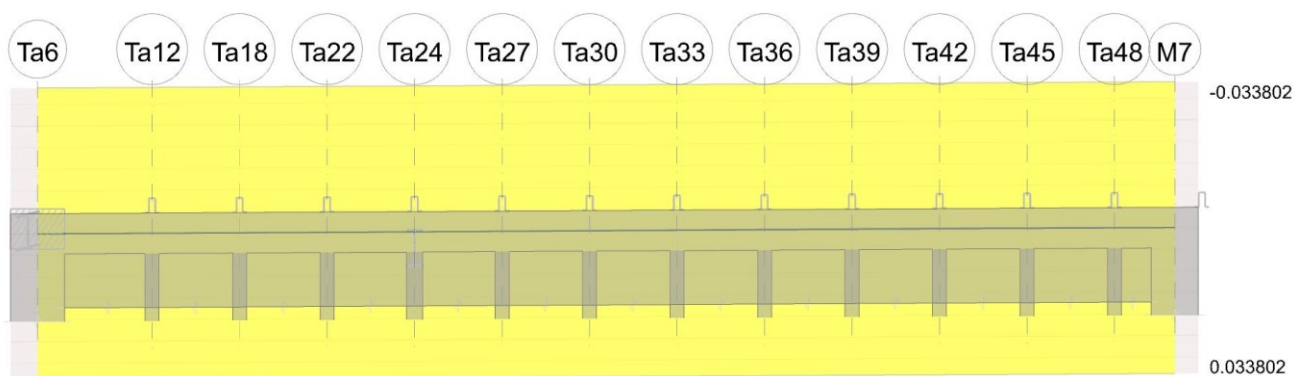


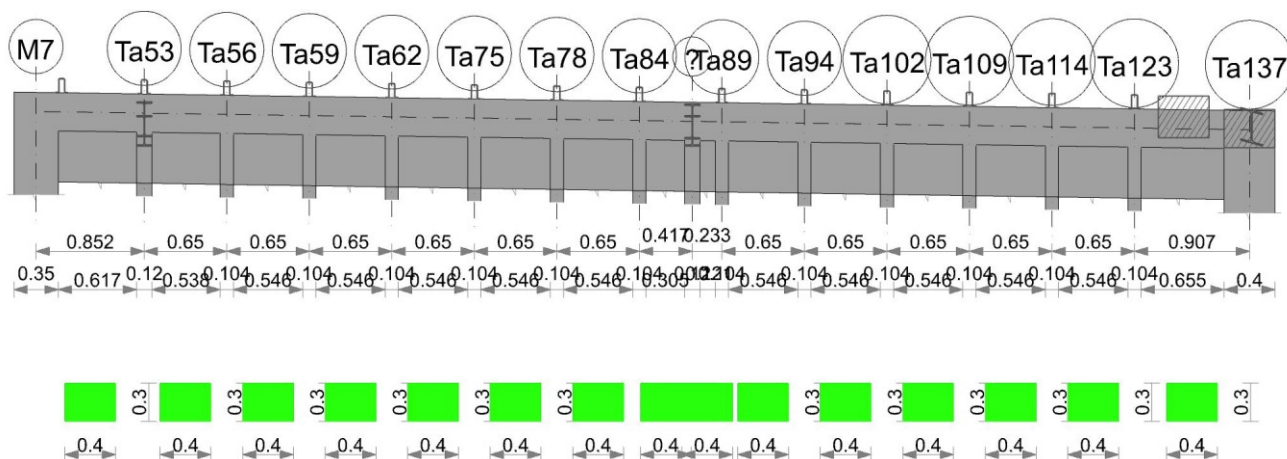
Diagramma verifica stato limite esercizio quasi permanente freccia



Output campate

Trave a "Falda 9_piccolo" Ta51-M28

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 45000000

Calcestruzzo: C25/30 Rck 3000000

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 40x30	Rettangolare	0.4	0.3	0.035	0.035	0.035

Diagramma verifica stato limite ultimo flessione

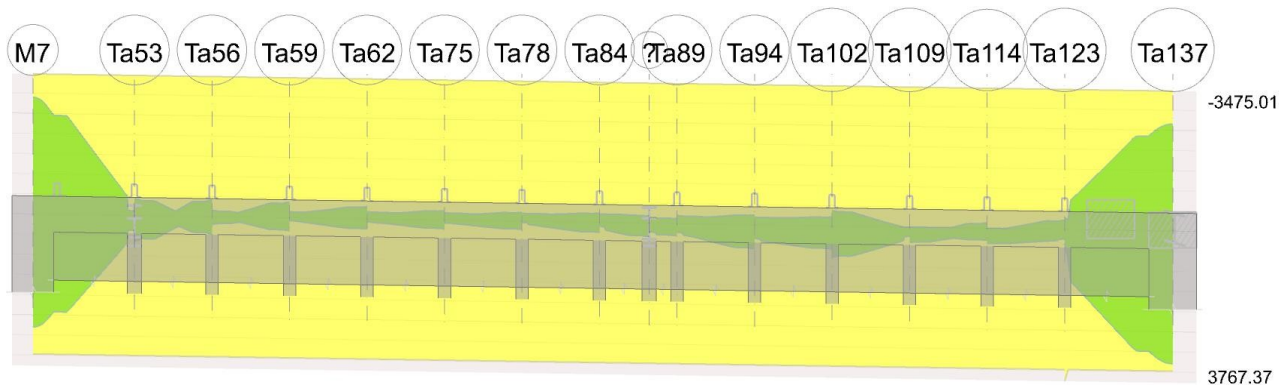


Diagramma verifica stato limite ultimo taglio

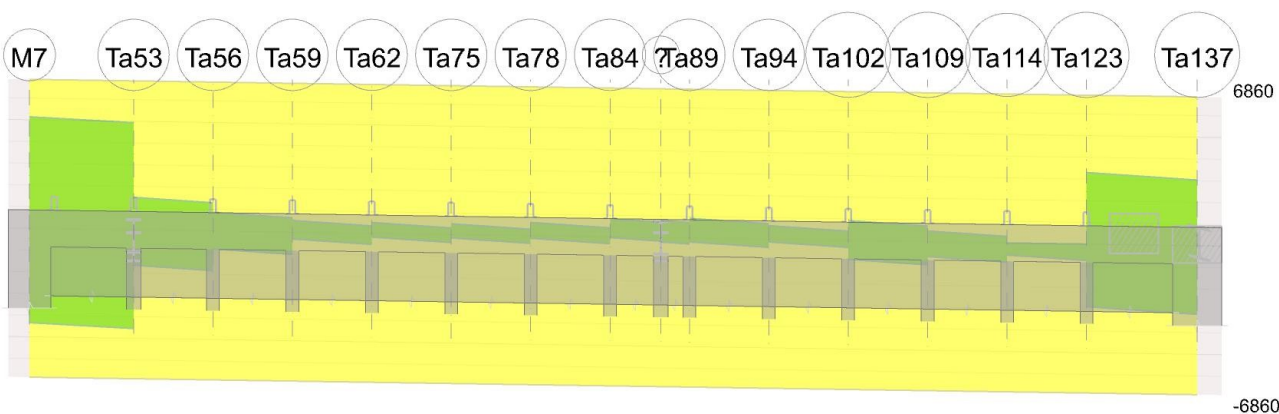
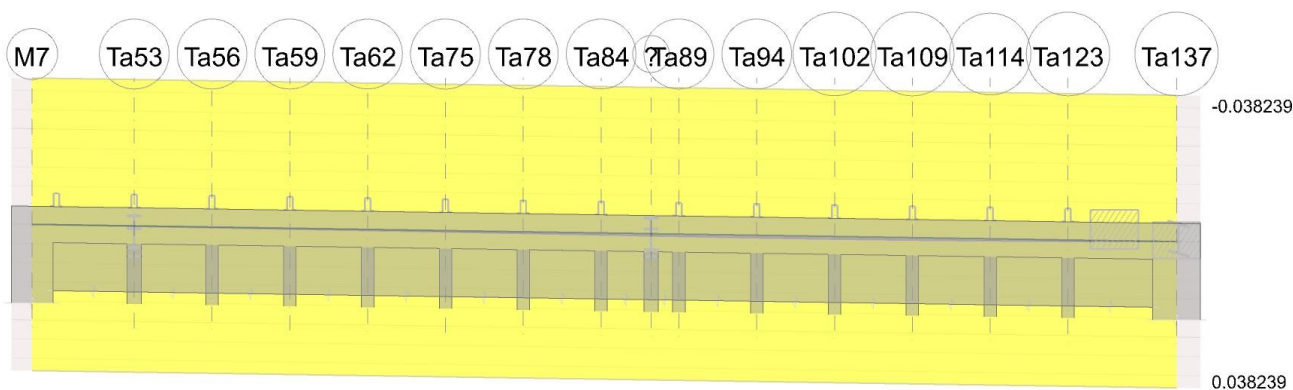


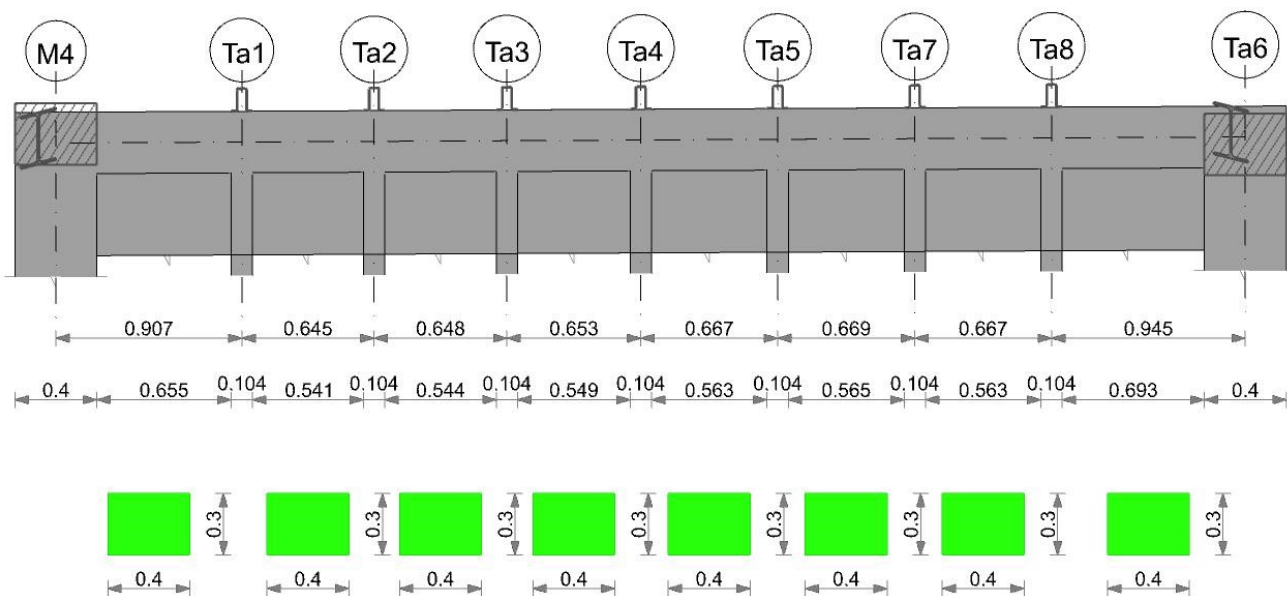
Diagramma verifica stato limite esercizio quasi permanente freccia



Output campate

Trave a "Falda 10_piccolo" M4-M3

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 45000000

Calcestruzzo: C25/30 Rck 3000000

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 40x30	Rettangolare	0.4	0.3	0.035	0.035	0.035

Diagramma verifica stato limite ultimo flessione

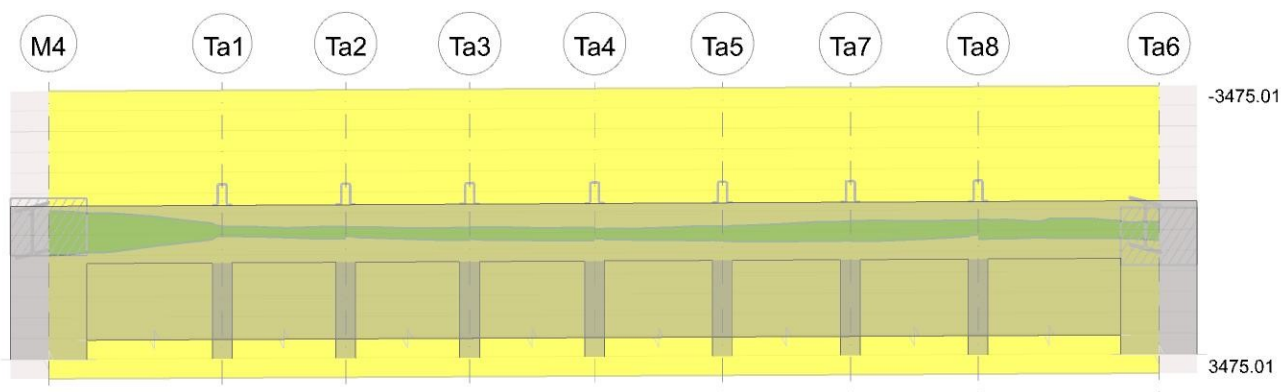


Diagramma verifica stato limite ultimo taglio

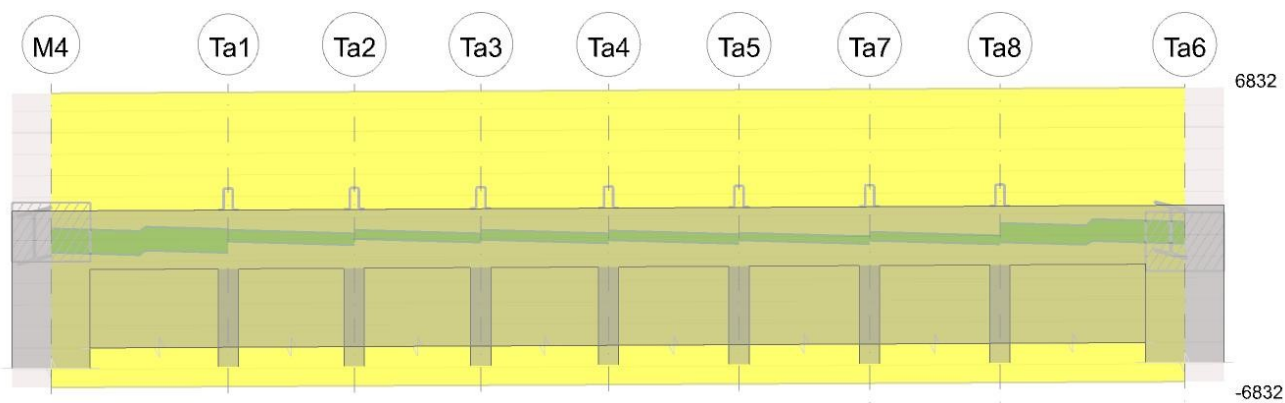
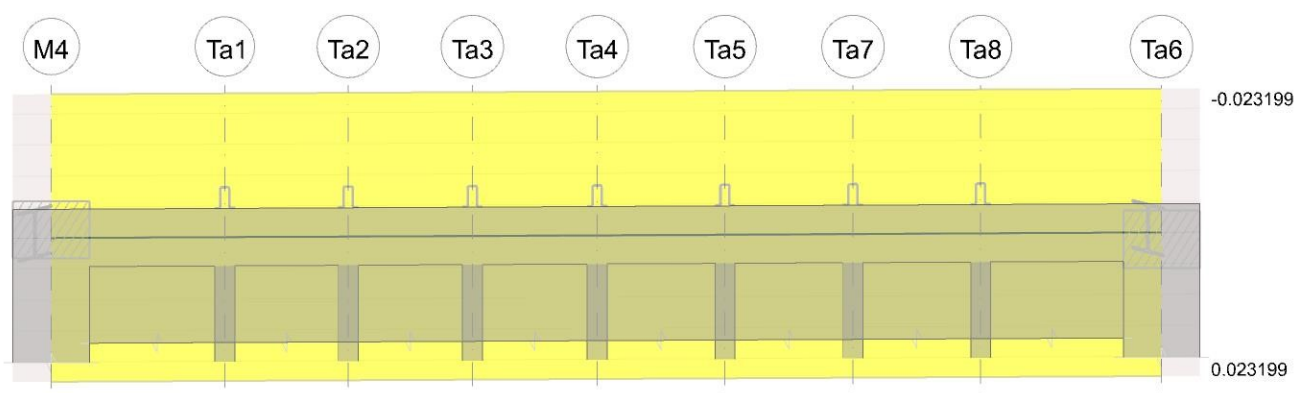


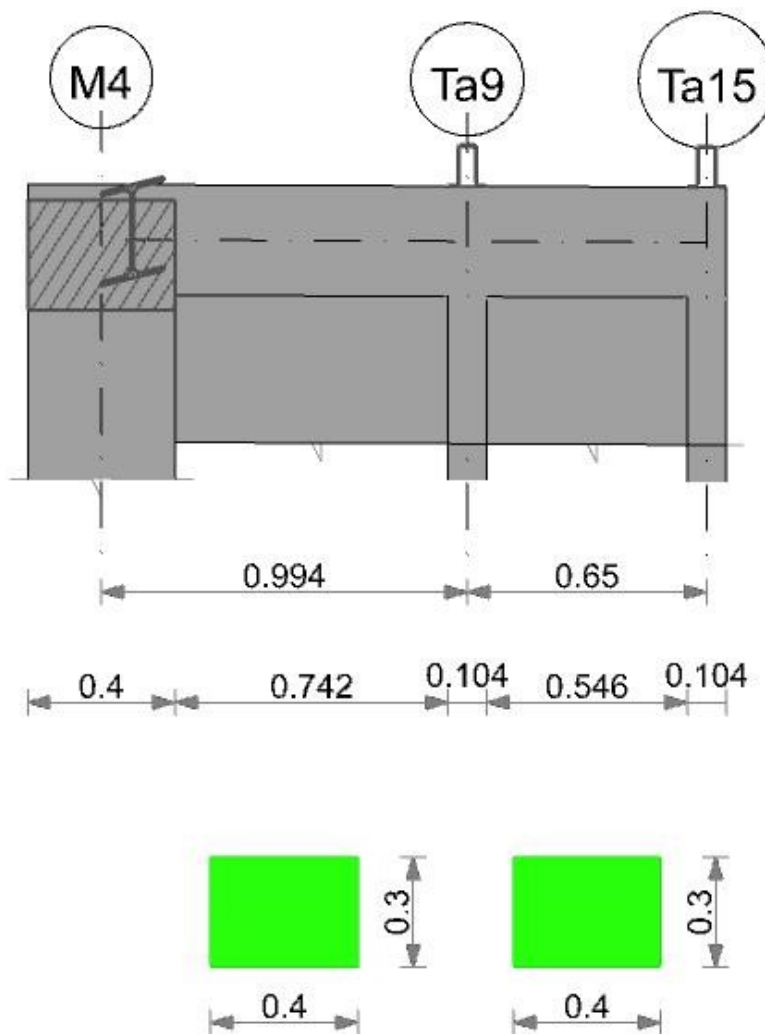
Diagramma verifica stato limite esercizio quasi permanente freccia



Output campate

Trave a "Falda 11_piccolo" M4-Ta15

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 45000000

Calcestruzzo: C25/30 Rck 3000000

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 40x30	Rettangolare	0.4	0.3	0.035	0.035	0.035

Diagramma verifica stato limite ultimo flessione

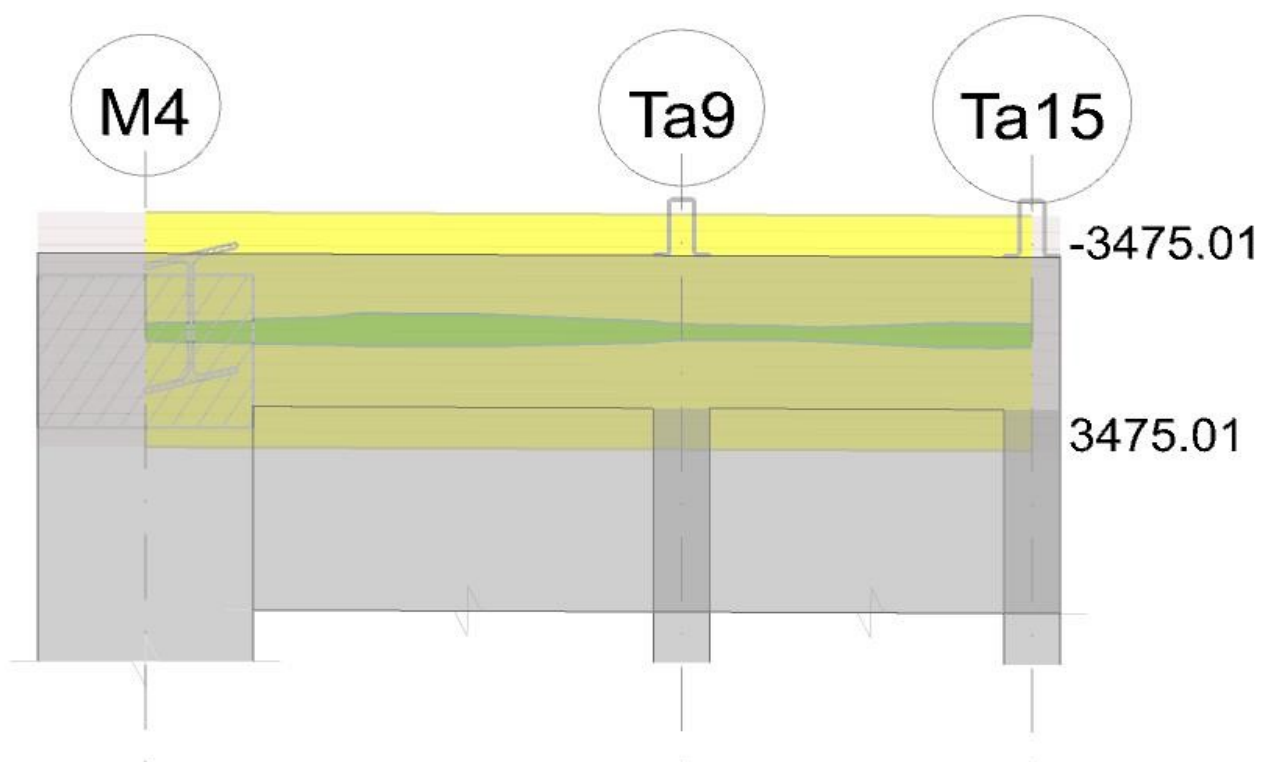


Diagramma verifica stato limite ultimo taglio

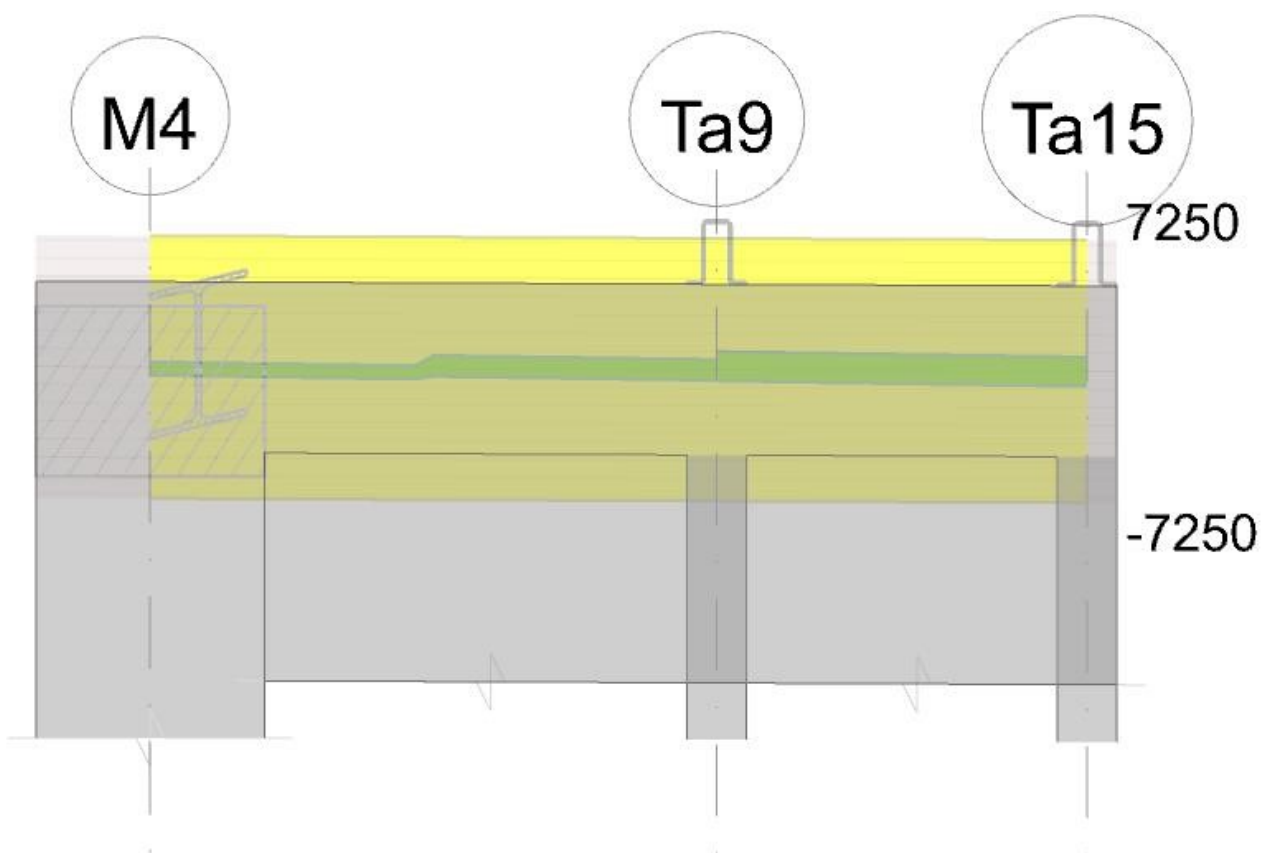
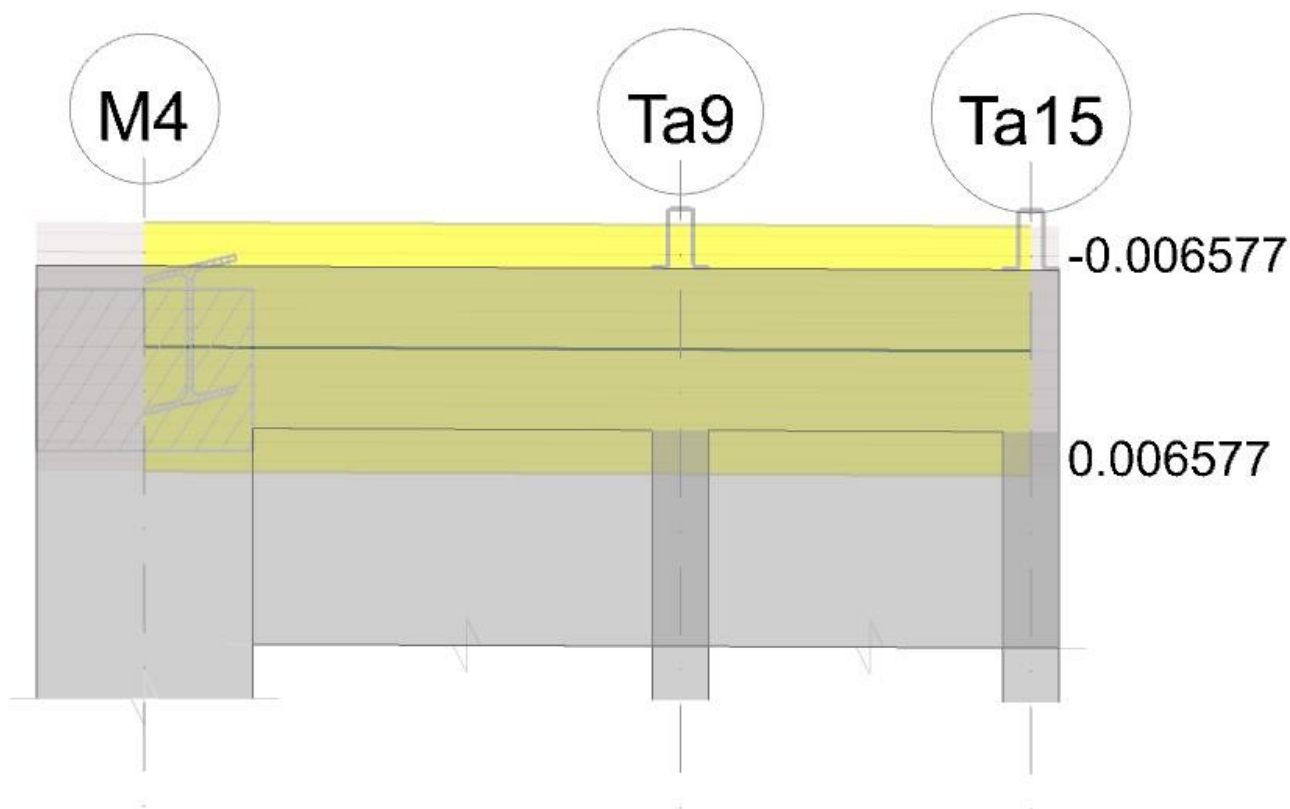


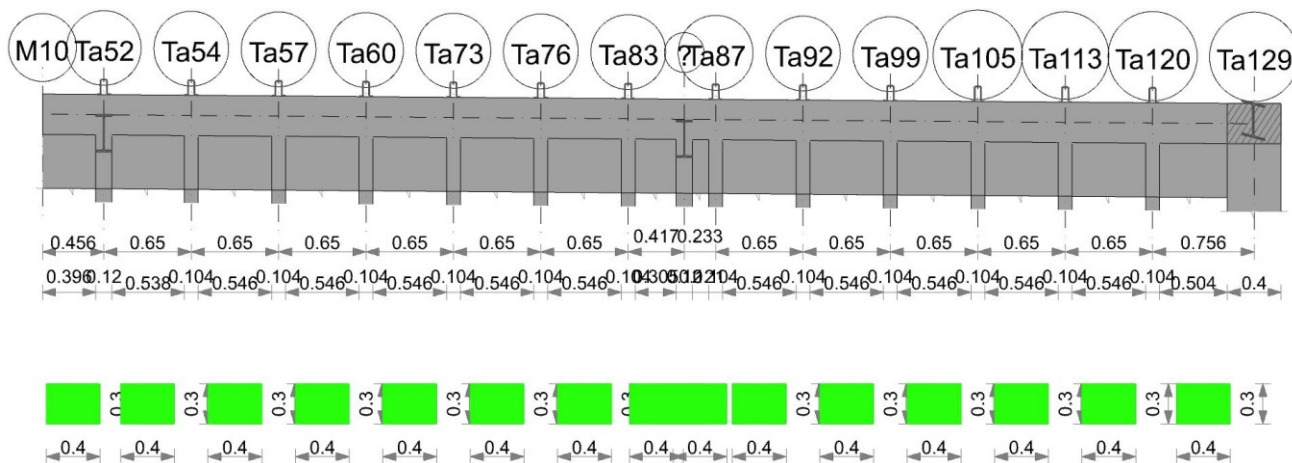
Diagramma verifica stato limite esercizio quasi permanente freccia



Output campate

Trave a "Falda 11_piccolo" M10-Ta129

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 45000000

Calcestruzzo: C25/30 Rck 3000000

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 40x30	Rettangolare	0.4	0.3	0.035	0.035	0.035

Diagramma verifica stato limite ultimo flessione

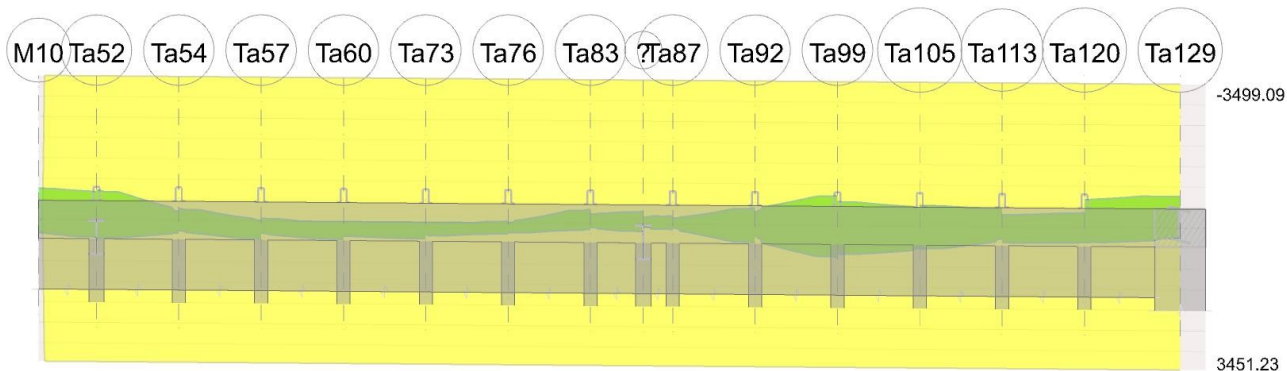


Diagramma verifica stato limite ultimo taglio

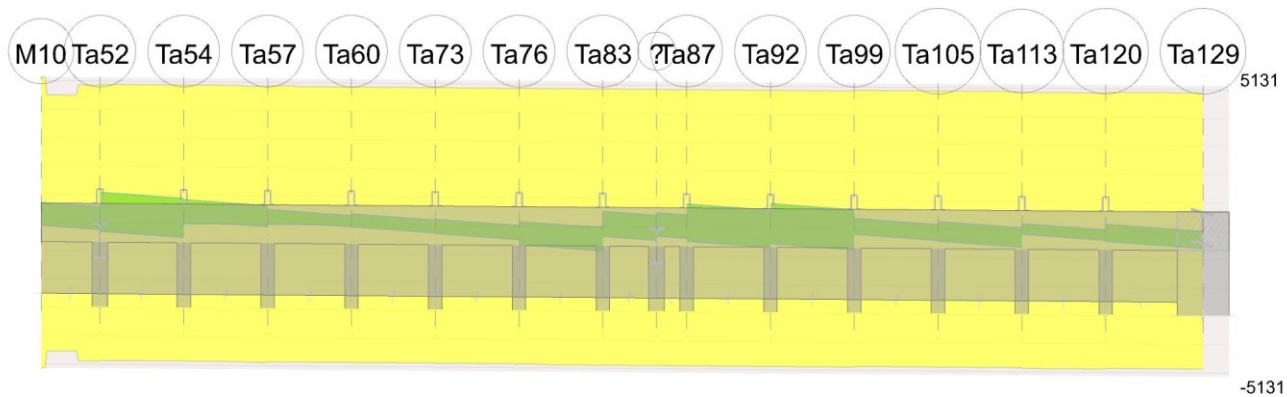
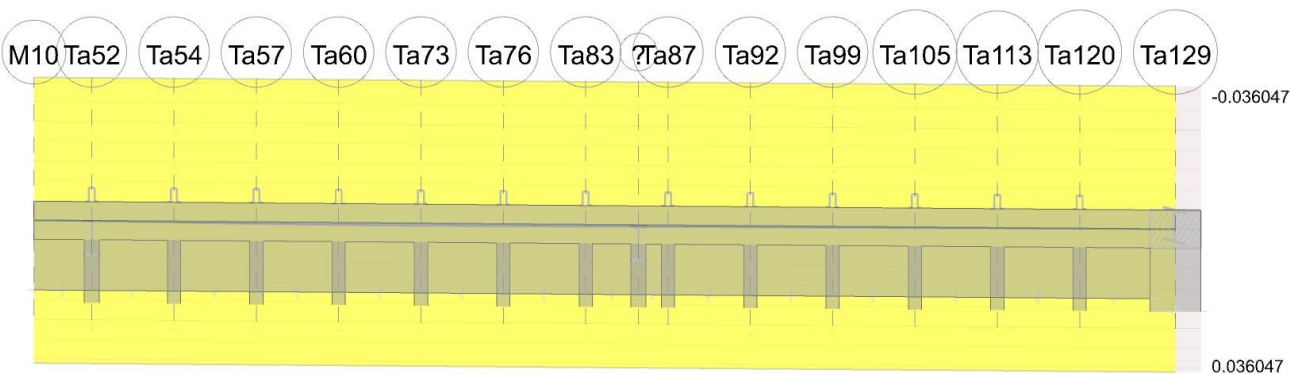


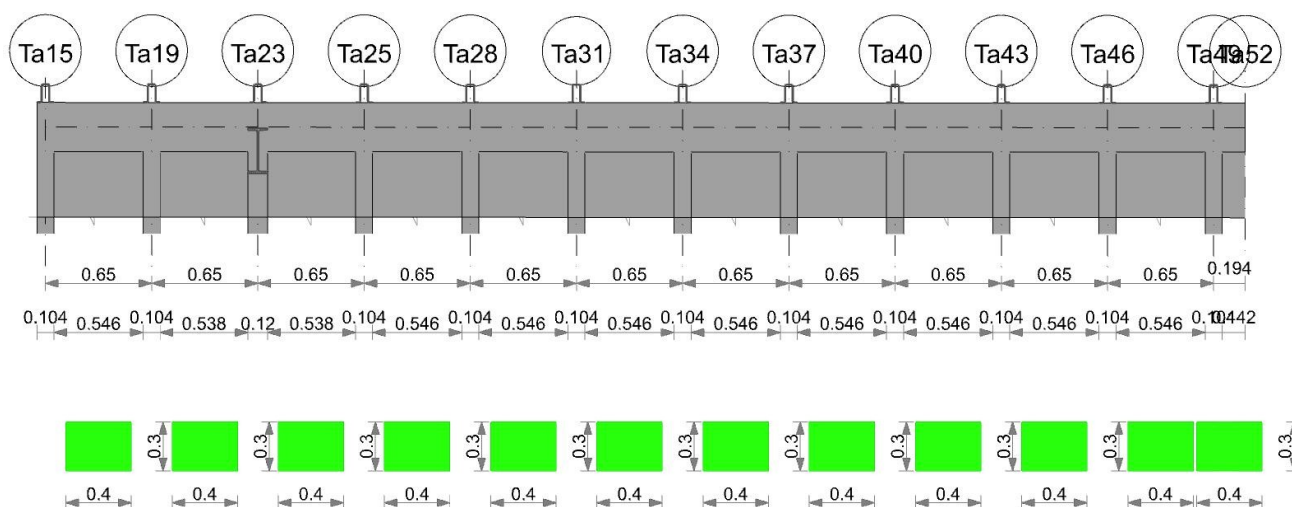
Diagramma verifica stato limite esercizio quasi permanente freccia



Output campate

Trave a "Falda 11_piccolo" Ta15-M10

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 45000000

Calcestruzzo: C25/30 Rck 3000000

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 40x30	Rettangolare	0.4	0.3	0.035	0.035	0.035

Diagramma verifica stato limite ultimo flessione

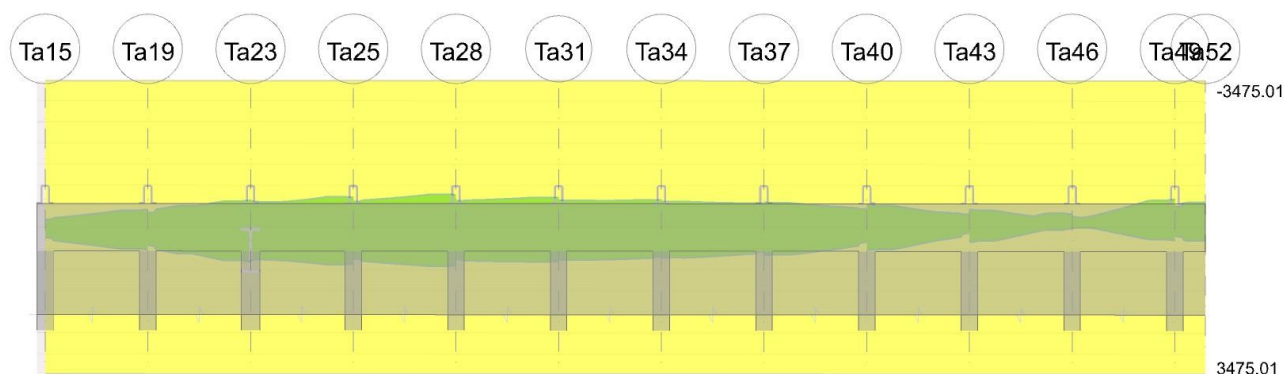


Diagramma verifica stato limite ultimo taglio

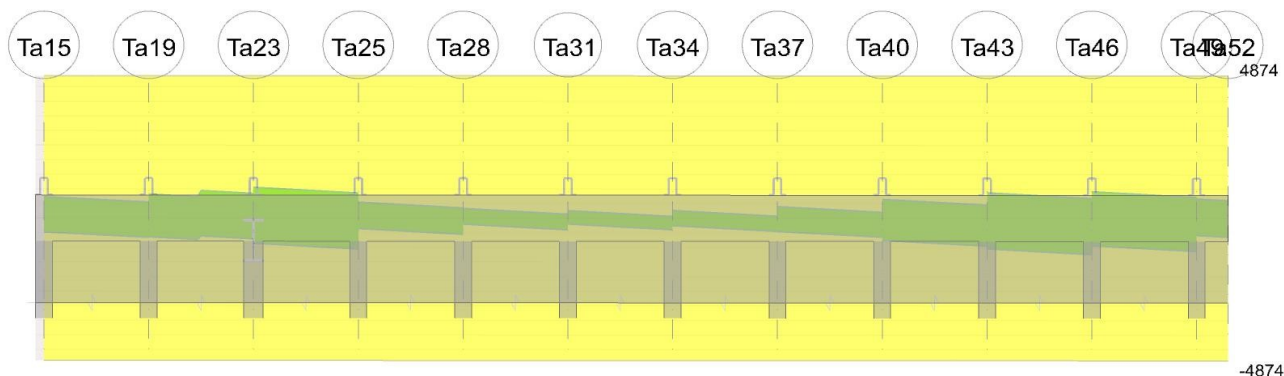
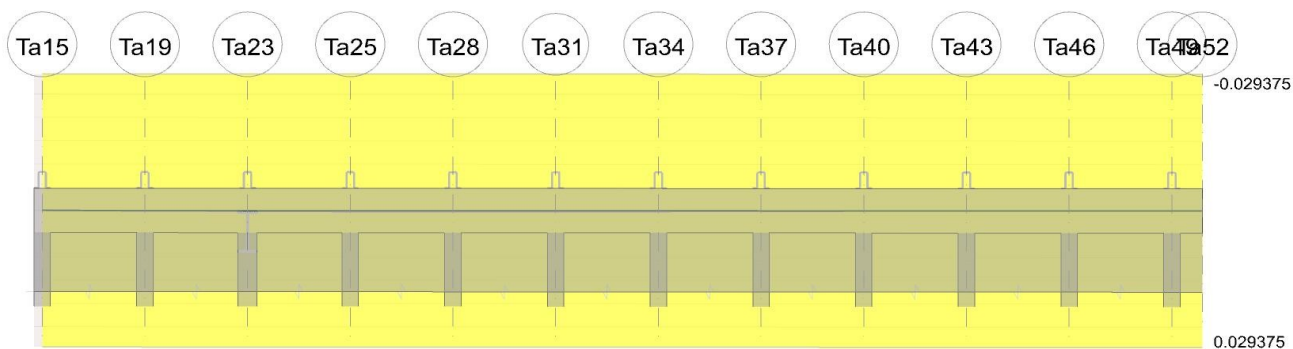


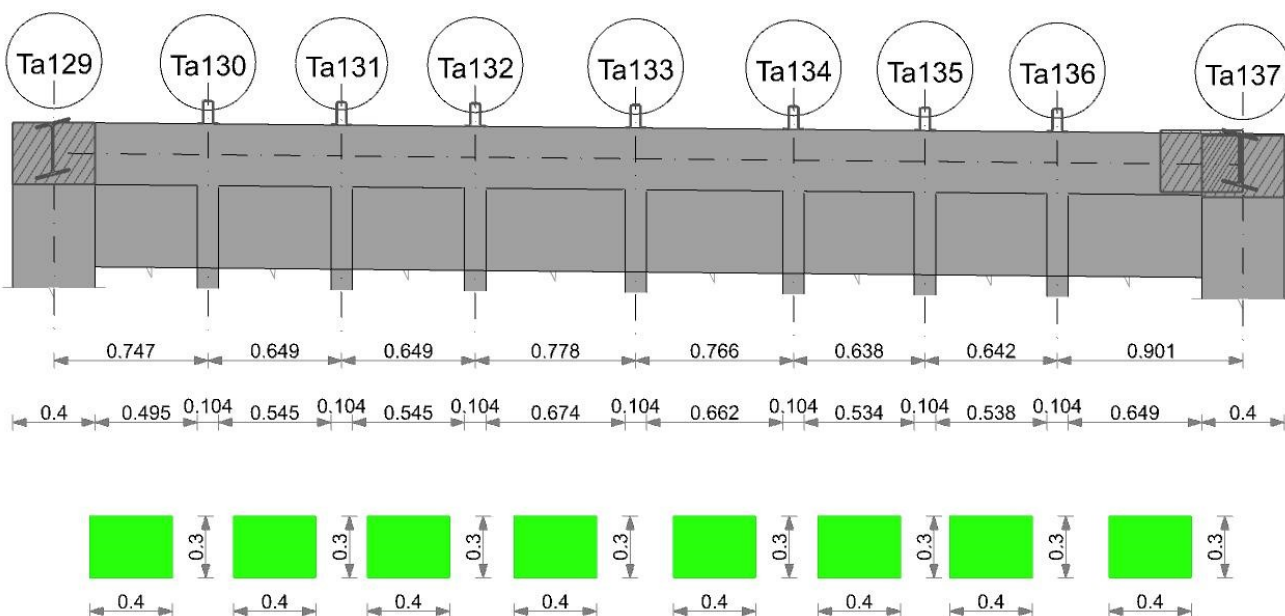
Diagramma verifica stato limite esercizio quasi permanente freccia



Output camplate

Trave a "Falda 12_piccolo" Ta129-M28

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 45000000

Calcestruzzo: C25/30 Rck 3000000

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 40x30	Rettangolare	0.4	0.3	0.035	0.035	0.035

Diagramma verifica stato limite ultimo flessione



Diagramma verifica stato limite ultimo taglio

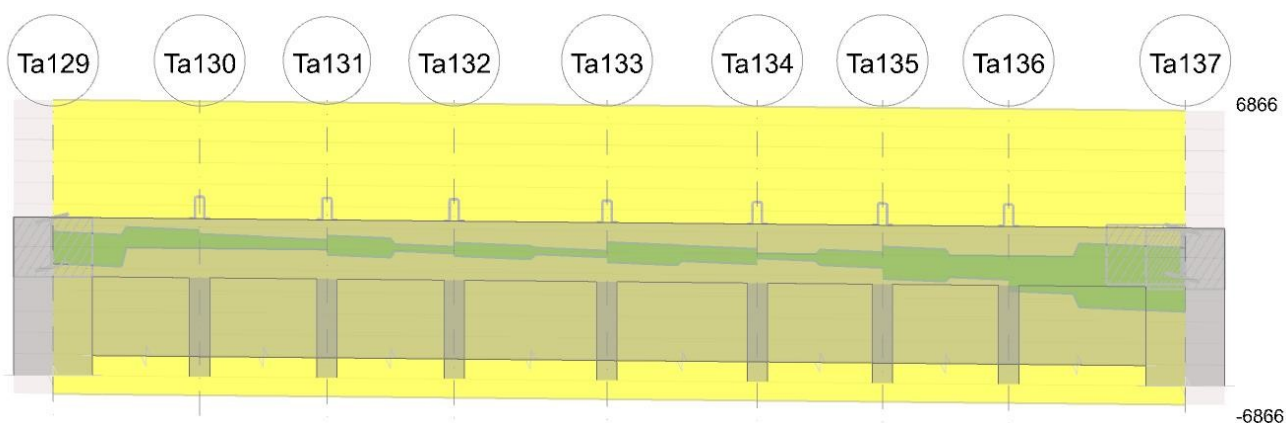
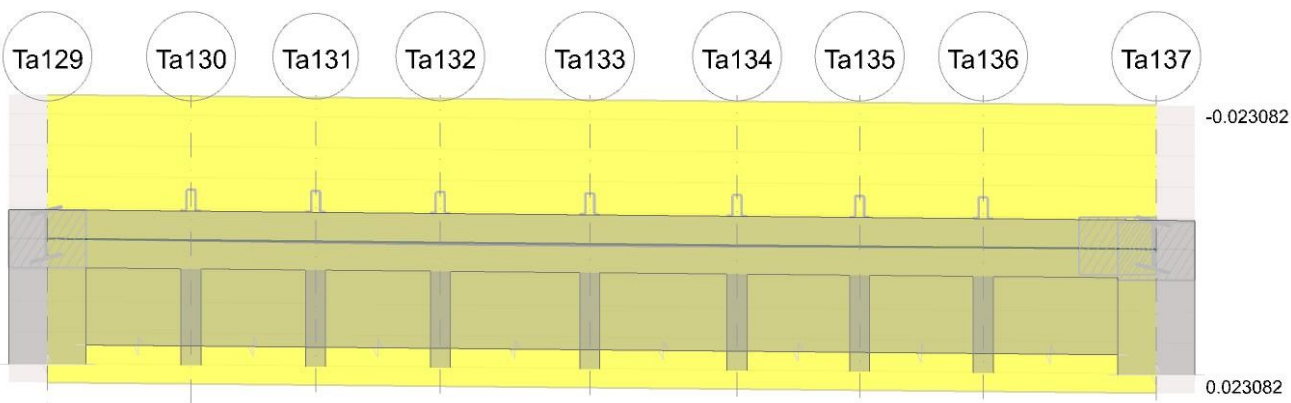


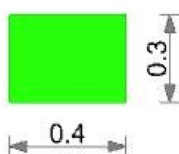
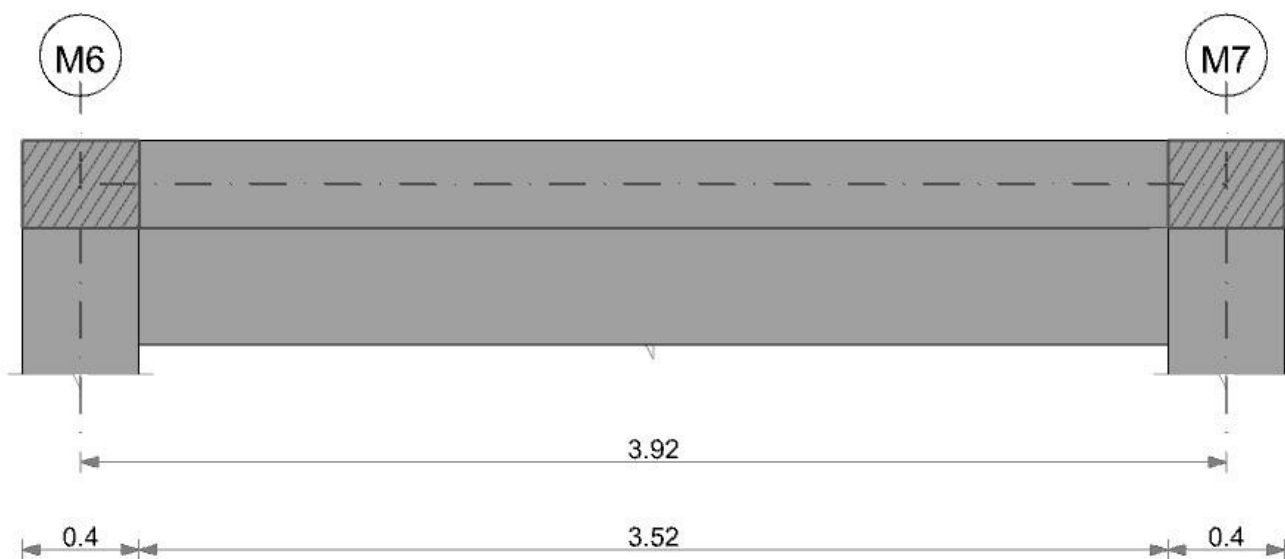
Diagramma verifica stato limite esercizio quasi permanente freccia



Output campate

Trave a "Linea di Colmo Z" M6-M7

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 45000000

Calcestruzzo: C25/30 Rck 3000000

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 40x30	Rettangolare	0.4	0.3	0.035	0.035	0.035

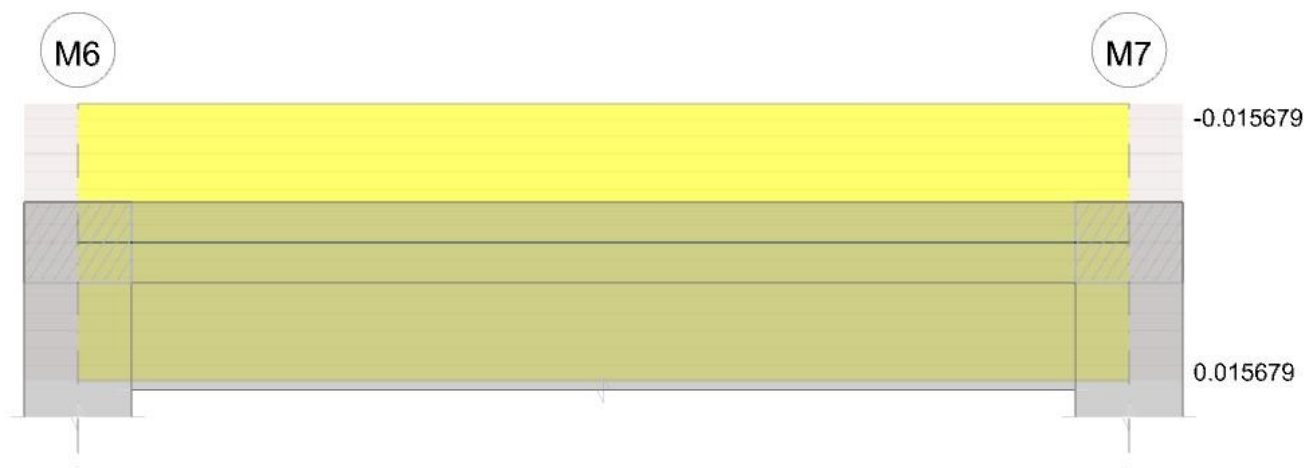
Diagramma verifica stato limite ultimo flessione



Diagramma verifica stato limite ultimo taglio



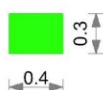
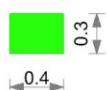
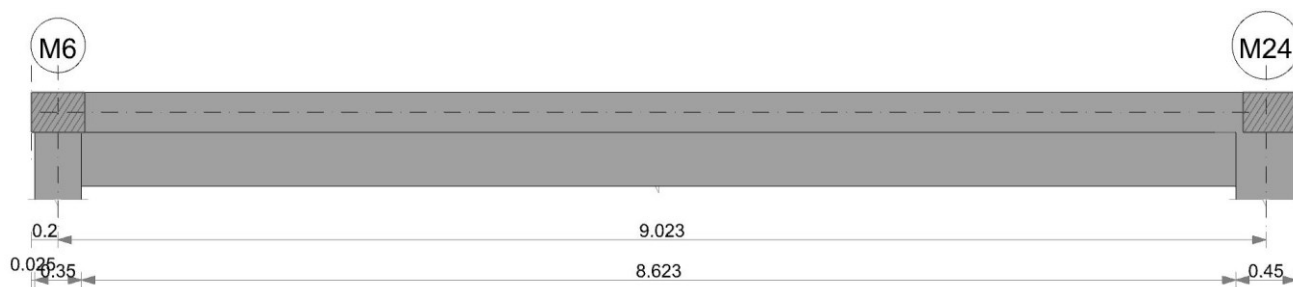
Diagramma verifica stato limite esercizio quasi permanente freccia



Output campate

Trave a "Linea di Colmo 2" M6-M24

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 45000000

Calcestruzzo: C25/30 Rck 3000000

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 40x30	Rettangolare	0.4	0.3	0.035	0.035	0.035

Diagramma verifica stato limite ultimo flessione

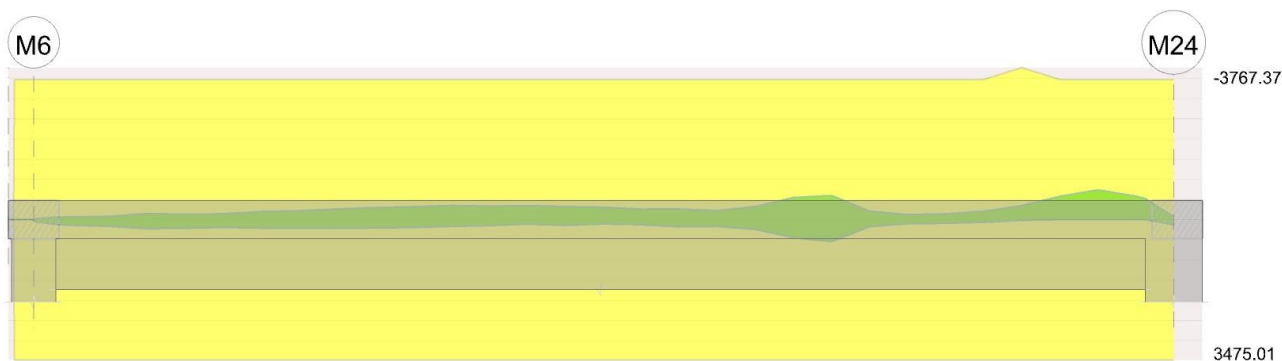


Diagramma verifica stato limite ultimo taglio

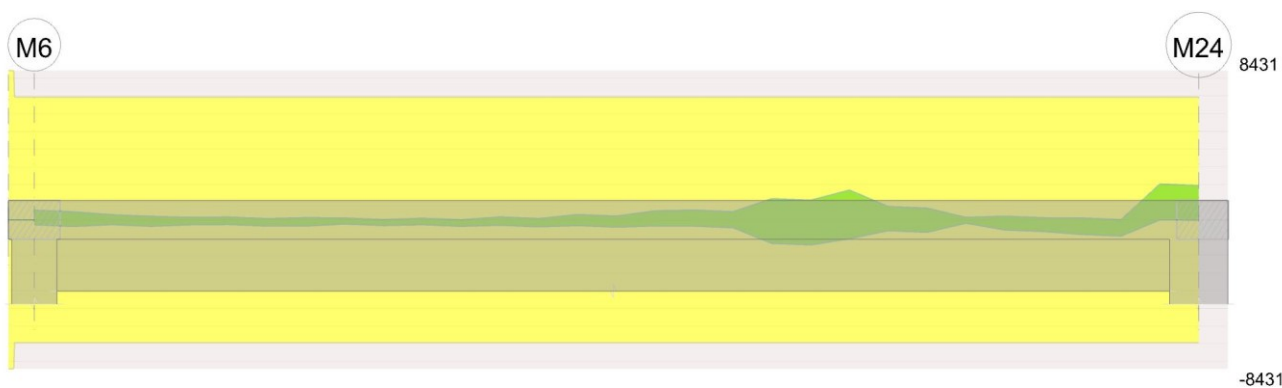
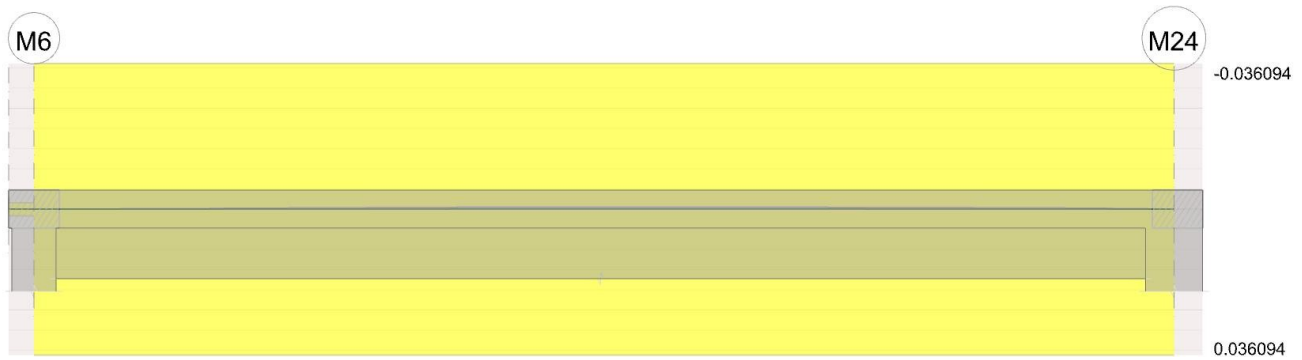


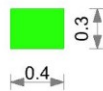
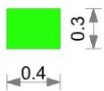
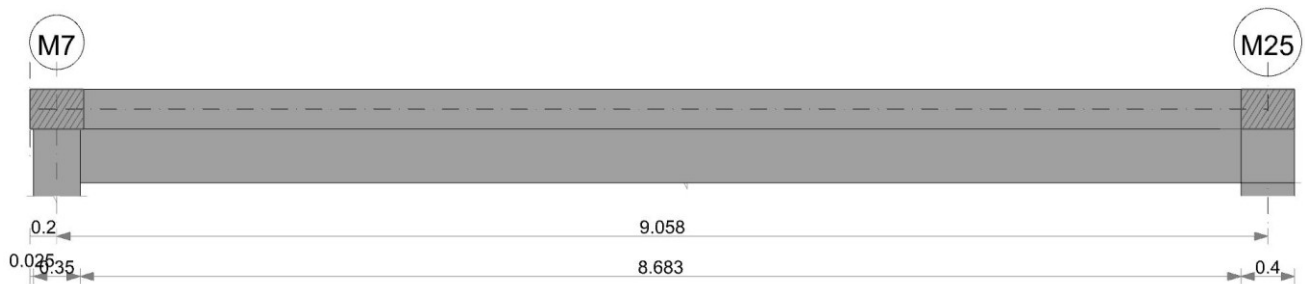
Diagramma verifica stato limite esercizio quasi permanente freccia



Output campate

Trave a "Linea di Colmo 2" M7-M25

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 45000000

Calcestruzzo: C25/30 Rck 3000000

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 40x30	Rettangolare	0.4	0.3	0.035	0.035	0.035

Diagramma verifica stato limite ultimo flessione

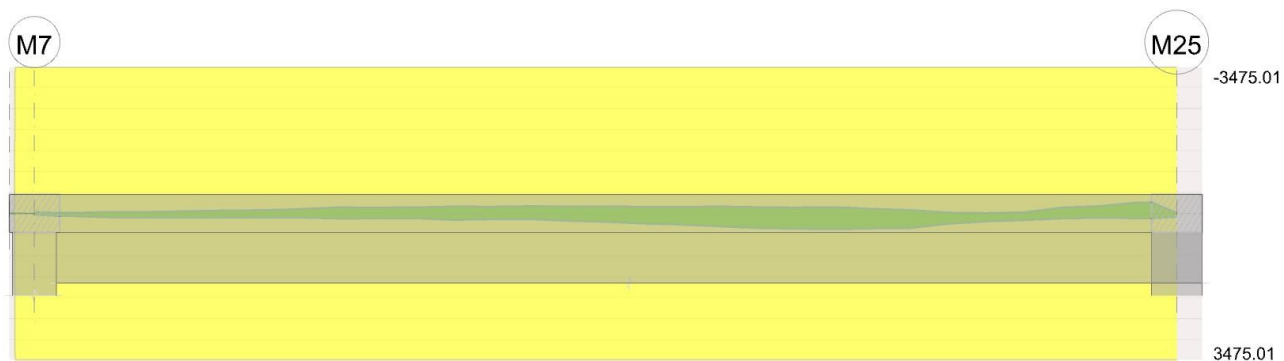


Diagramma verifica stato limite ultimo taglio

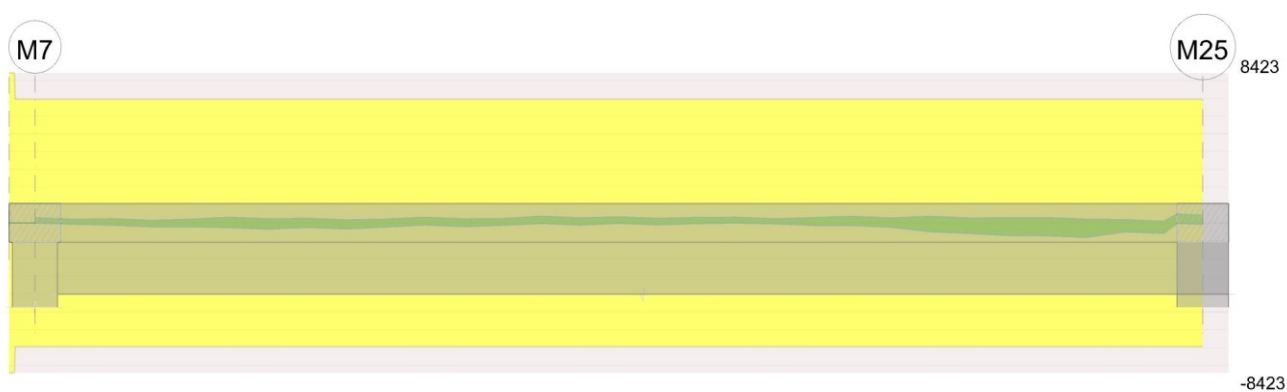
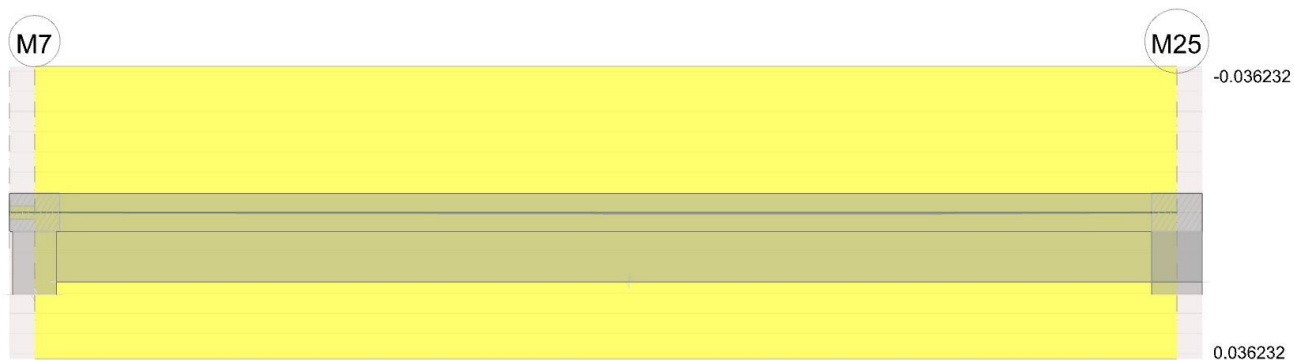


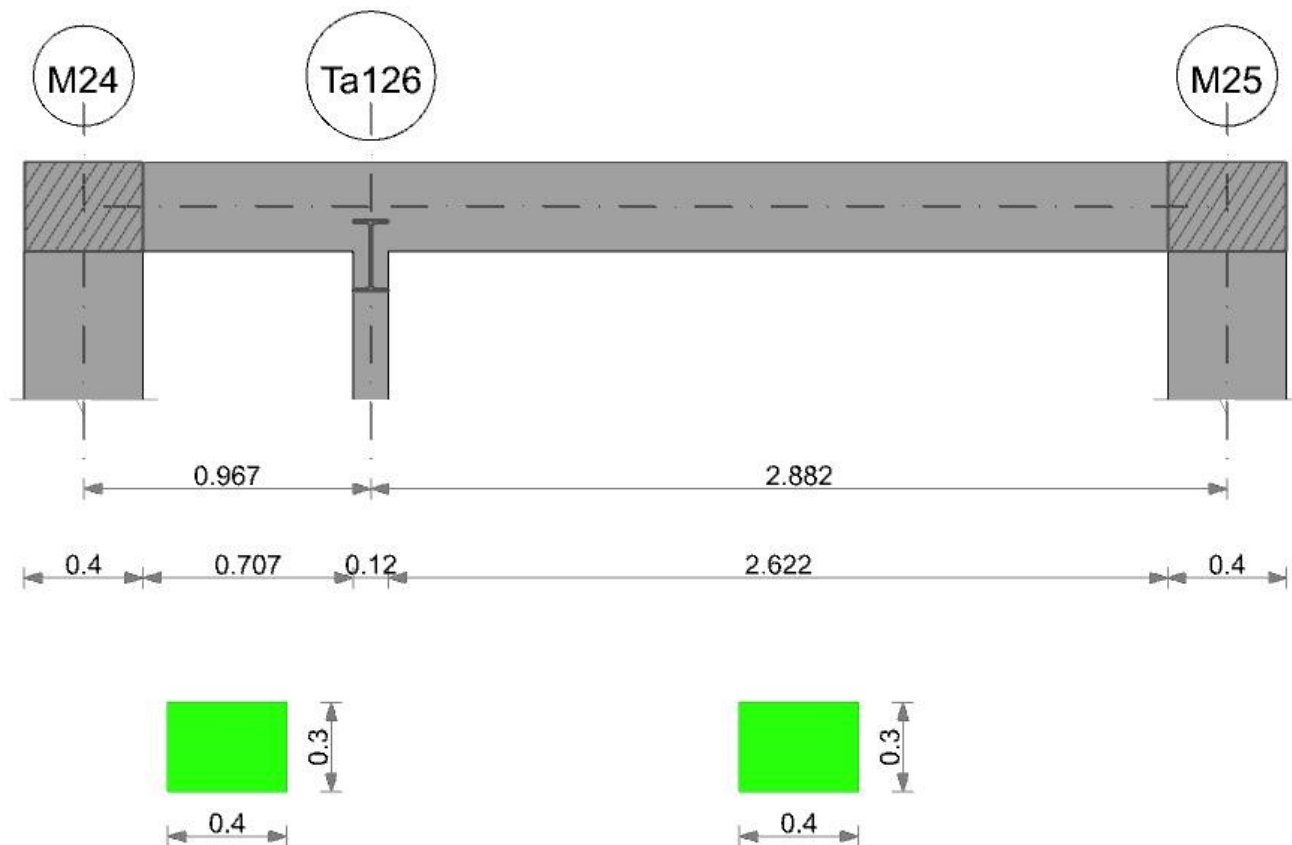
Diagramma verifica stato limite esercizio quasi permanente freccia



Output campate

Trave a "Linea di Colmo 2" Ta124-M25

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 45000000

Calcestruzzo: C25/30 Rck 3000000

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 40x30	Rettangolare	0.4	0.3	0.035	0.035	0.035

Diagramma verifica stato limite ultimo flessione



Diagramma verifica stato limite ultimo taglio

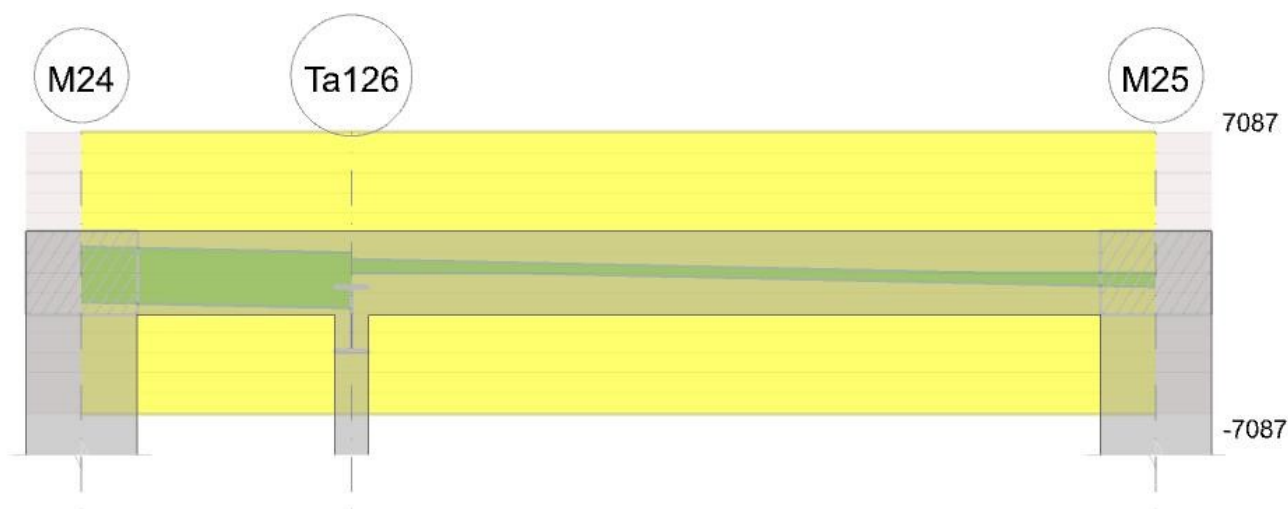
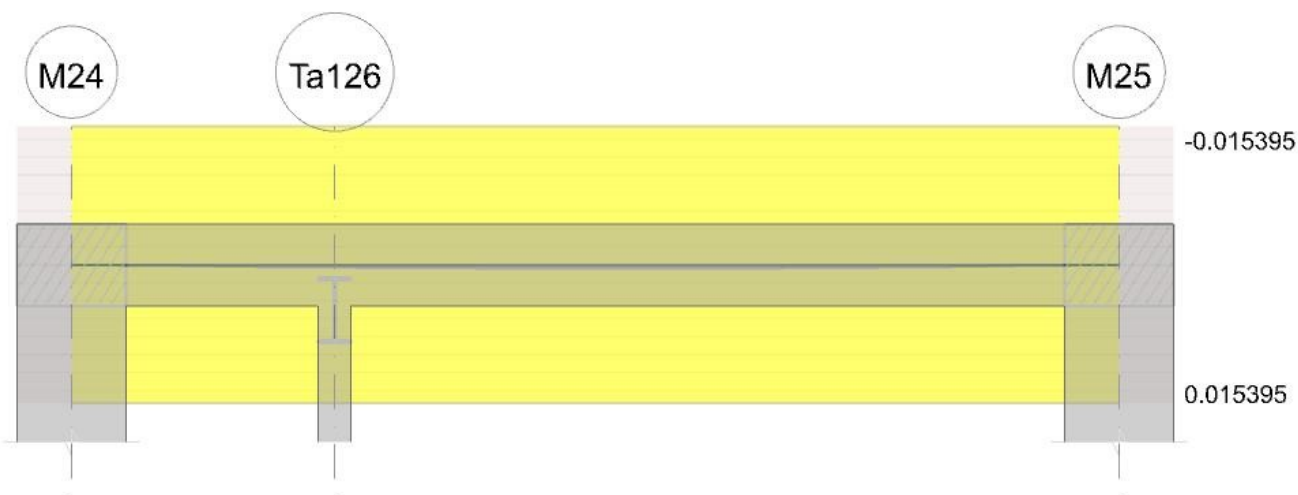


Diagramma verifica stato limite esercizio quasi permanente freccia



Output campate

Campata 1 tra i fili M24 - Ta126, sezione R 40x30, asta 1113

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.000402	0.053	0.000402	0.053	656.32	SLU 78	622.13	3767.37	0.184	6.06							Si
0.2	0.000402	0.053	0.000402	0.053	580.16	SLU 78	580.16	3767.37	0.184	6.49							Si
0.48	0.000402	0.053	0.000402	0.053	447.97	SLU 80	502.11	3767.37	0.184	7.5							Si
0.91	0.000402	0.053	0.000402	0.053	219.72	SLU 75	282.71	3767.37	0.184	13.33							Si
0.97	0.000402	0.053	0.000402	0.053	190.84	SLU 75	190.84	3767.37	0.184	19.74							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2} = 0.002$, $\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.000402	0.053	0.000402	0.053	747.3	SLV 11	621.37	3475.01	0.251	5.59	-54.15	SLV 5	-54.15	-	0.251	64.17	Si
0.2	0.000402	0.053	0.000402	0.053	658.69	SLV 7	659.31	3475.01	0.251	5.27	-12.65	SLV 9	-49.82	-	0.251	69.75	Si

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0.48	0.000402	0.053	0.000402	0.053	796.39	SLV 3	898.6	3475.01	0.251	3.87	-258.05	SLV 13	-415.77	-	0.251	8.36	Si
0.91	0.000402	0.053	0.000402	0.053	1194.07	SLV 3	1194.07	3475.01	0.251	2.91	-906.54	SLV 13	-906.54	-	0.251	3.83	Si
0.97	0.000402	0.053	0.000402	0.053	1250.25	SLV 3	1218.22	3475.01	0.251	2.85	-	SLV 13	-952.27	-	0.251	3.65	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_{c2} = 0.002$, $\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.000402	0.053	0.000402	0.053	526.09	SLD 11	464.65	3475.01	0.251	7.48							Si
0.2	0.000402	0.053	0.000402	0.053	473.74	SLD 7	473.74	3475.01	0.251	7.34							Si
0.48	0.000402	0.053	0.000402	0.053	508.04	SLD 3	539.3	3475.01	0.251	6.44	30.3	SLD 13	-56.47	-3475.01	0.251	61.54	Si
0.91	0.000402	0.053	0.000402	0.053	620	SLD 3	620	3475.01	0.251	5.6	-332.47	SLD 13	-332.47	-3475.01	0.251	10.45	Si
0.97	0.000402	0.053	0.000402	0.053	633.38	SLD 3	625.08	3475.01	0.251	5.56	-390.08	SLD 13	-359.13	-3475.01	0.251	9.68	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.0000081	0.000402	0	-342	SLV 78	-342	-4874	-31367	-7087	-7087	1	20.75	Si
0.2	0.0000081	0.000402	0	-420	SLV 78	-420	-4874	-31367	-7087	-7087	1	16.89	Si
0.48	0.0000081	0.000402	0	-530	SLV 78	-530	-4874	-31367	-7087	-7087	1	13.37	Si
0.91	0.0000081	0.000402	0	-696	SLV 78	-696	-4874	-31367	-7087	-7087	1	10.19	Si
0.97	0.0000081	0.000402	0	-719	SLV 78	-719	-4874	-31367	-7087	-7087	1	9.85	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.0000081	0.000402	0	1298	SLV 15	1298	4874	31367	7087	7087	1	5.46	Si
0	0.0000081	0.000402	0	-1473	SLV 15	-1473	-4874	-31367	-7087	-7087	1	4.81	Si
0.2	0.0000081	0.000402	0	1238	SLV 1	1238	4874	31367	7087	7087	1	5.73	Si
0.2	0.0000081	0.000402	0	-1533	SLV 15	-1533	-4874	-31367	-7087	-7087	1	4.62	Si
0.48	0.0000081	0.000402	0	1153	SLV 1	1153	4874	31367	7087	7087	1	6.15	Si
0.48	0.0000081	0.000402	0	-1618	SLV 15	-1618	-4874	-31367	-7087	-7087	1	4.38	Si
0.91	0.0000081	0.000402	0	1025	SLV 1	1025	4874	31367	7087	7087	1	6.91	Si
0.91	0.0000081	0.000402	0	-1745	SLV 15	-1745	-4874	-31367	-7087	-7087	1	4.06	Si
0.97	0.0000081	0.000402	0	1007	SLV 1	1007	4874	31367	7087	7087	1	7.04	Si
0.97	0.0000081	0.000402	0	-1763	SLV 15	-1763	-4874	-31367	-7087	-7087	1	4.02	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.0000081	0.000402	0	540	SLD 1	540	4874	31367	7087	7087	1	13.13	Si
0	0.0000081	0.000402	0	-715	SLD 15	-715	-4874	-31367	-7087	-7087	1	9.91	Si
0.2	0.0000081	0.000402	0	480	SLD 1	480	4874	31367	7087	7087	1	14.77	Si
0.2	0.0000081	0.000402	0	-775	SLD 15	-775	-4874	-31367	-7087	-7087	1	9.14	Si
0.48	0.0000081	0.000402	0	395	SLD 1	395	4874	31367	7087	7087	1	17.96	Si
0.48	0.0000081	0.000402	0	-860	SLD 15	-860	-4874	-31367	-7087	-7087	1	8.24	Si
0.91	0.0000081	0.000402	0	268	SLD 1	268	4874	31367	7087	7087	1	26.49	Si
0.91	0.0000081	0.000402	0	-987	SLD 15	-987	-4874	-31367	-7087	-7087	1	7.18	Si
0.97	0.0000081	0.000402	0	249	SLD 1	249	4874	31367	7087	7087	1	28.42	Si
0.97	0.0000081	0.000402	0	-1005	SLD 15	-1005	-4874	-31367	-7087	-7087	1	7.05	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente								Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.			
0	478.97	15	454.68	67292	1494000	1009386	36000000	362.31	1	349.99	51798	1120500			Si		
0.2	424.41	15	424.41	62812	1494000	942187	36000000	331.69	1	331.69	49091	1120500			Si		
0.48	328.18	17	367.83	54439	1494000	816579	36000000	269.17	2	295.73	43768	1120500			Si		
0.91	157.91	12	205.35	30392	1494000	455879	36000000	143.77	2	181.88	26919	1120500			Si		
0.97	135.51	12	135.51	20056	1494000	300844	36000000	121.65	2	121.65	18004	1120500			Si		

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente				Verifica			
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.		Fess. viscosa-	Comb.	l/f
0.2	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00008	2	0.00008	2	9999	Si
0.48	0.00007	0.00006	0.00006	0.00006	0.00007	0.00006	0.00006	0.00006	0.00007	0.00006	0.00017	2	0.00016	2	9999	Si
0.91	0.00011	0.0001	0.0001	0.00009	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.00027	2	0.00026	2	9999	Si
0.97	0.00011	0.0001	0.00011	0.0001	0.00011	0.0001	0.00011	0.0001	0.00011	0.0001	0.00028	2	0.00027	2	9999	Si

Campata 2 tra i fili Ta126 - M25, sezione R 40x30, asta 1112

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.000402	0.053	0.000402	0.053	53.44	SLU 25	53.44	3767.37	0.184	70.5	-39.25	SLU 57	-24.59	-3767.37	0.184	153.23	Si
0.06	0.000402	0.053	0.000402	0.053	83.77	SLU 67	139.79	3767.37	0.184	26.95	-11.58	SLU 15	-11.58	-3767.37	0.184	325.34	Si
1.44	0.000402	0.053	0.000402	0.053	433.46	SLU 67	433.46	3767.37	0.184	8.69							Si
2.68	0.000402	0.053	0.000402	0.053	109.04	SLU 80	161.06	3767.37	0.184	23.39							Si
2.88	0.000402	0.053	0.000402	0.053	5.55	SLU 36	5.55	3767.37	0.184	678.57	-4.31	SLU 46	-4.31	-3767.37	0.184	874.78	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_c = 0.002$, $\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.000402	0.053	0.000402	0.053	734.84	SLV 3	734.84	3475.01	0.251	4.73	-685.96	SLV 13	-665.92	-3475.01	0.251	5.22	Si
0.06	0.000402	0.053	0.000402	0.053	744.38	SLV 3	759.87	3475.01	0.251	4.57	-646	SLV 13	-646	-3475.01	0.251	5.38	Si
0.48	0.000402	0.053	0.000402	0.053	783.37	SLV 3	784.73	3475.01	0.251	4.43	-394.12	SLV 13	-455.6	-3475.01	0.251	7.63	Si
1.44	0.000402	0.053	0.000402	0.053	672.48	SLV 3	699.21	3475.01	0.251	4.97	-21.65	SLV 13	-50.43	-3475.01	0.251	68.9	Si
2.68	0.000402	0.053	0.000402	0.053	155.12	SLV 13	198.82	3475.01	0.251	17.48							Si
2.88	0.000402	0.053	0.000402	0.053	75.1	SLV 13	75.1	3475.01	0.251	46.27	-79.51	SLV 3	-57.66	-3475.01	0.251	60.27	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: $\epsilon_c = 0.002$, $\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.000402	0.053	0.000402	0.053	346.5	SLD 3	346.5	3475.01	0.251	10.03	-297.63	SLD 13	-281.71	-	0.251	12.34	Si
0.06	0.000402	0.053	0.000402	0.053	364.36	SLD 3	395.25	3475.01	0.251	8.79	-265.98	SLD 13	-265.98	-	0.251	13.06	Si
0.96	0.000402	0.053	0.000402	0.053	506.89	SLD 3	507.61	3475.01	0.251	6.85				-			Si
1.44	0.000402	0.053	0.000402	0.053	482.76	SLD 3	494.32	3475.01	0.251	7.03				-			Si
2.68	0.000402	0.053	0.000402	0.053	114.45	SLD 13	152.23	3475.01	0.251	22.83				-			Si
2.88	0.000402	0.053	0.000402	0.053	32.85	SLD 13	32.85	3475.01	0.251	105.78	-37.25	SLD 3	-16.82	-	0.251	206.61	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.0000081	0.000402	0	582	SLU 57	582	4874	31367	7087	7087	1	12.17	Si
0.06	0.0000081	0.000402	0	559	SLU 57	559	4874	31367	7087	7087	1	12.69	Si
1.44	0.0000081	0.000402	0	14	SLU 57	14	4874	31367	7087	7087	1	492.16	Si
1.44	0.0000081	0.000402	0	-19	SLU 25	-19	-4874	-31367	-7087	-7087	1	373.25	Si
2.68	0.0000081	0.000402	0	-507	SLU 67	-507	-4874	-31367	-7087	-7087	1	13.97	Si
2.88	0.0000081	0.000402	0	-586	SLU 67	-586	-4874	-31367	-7087	-7087	1	12.09	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.0000081	0.000402	0	682	SLV 13	682	4874	31367	7087	7087	1	10.39	Si
0.06	0.0000081	0.000402	0	664	SLV 13	664	4874	31367	7087	7087	1	10.68	Si
1.44	0.0000081	0.000402	0	246	SLV 13	246	4874	31367	7087	7087	1	28.86	Si
1.44	0.0000081	0.000402	0	-264	SLV 3	-264	-4874	-31367	-7087	-7087	1	26.83	Si
2.68	0.0000081	0.000402	0	-640	SLV 3	-640	-4874	-31367	-7087	-7087	1	11.08	Si
2.88	0.0000081	0.000402	0	-700	SLV 3	-700	-4874	-31367	-7087	-7087	1	10.12	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.0000081	0.000402	0	543	SLD 13	543	4874	31367	7087	7087	1	13.06	Si
0.06	0.0000081	0.000402	0	524	SLD 13	524	4874	31367	7087	7087	1	13.51	Si
1.44	0.0000081	0.000402	0	106	SLD 13	106	4874	31367	7087	7087	1	66.69	Si
1.44	0.0000081	0.000402	0	-125	SLD 3	-125	-4874	-31367	-7087	-7087	1	56.77	Si
2.68	0.0000081	0.000402	0	-500	SLD 3	-500	-4874	-31367	-7087	-7087	1	14.16	Si
2.88	0.0000081	0.000402	0	-561	SLD 3	-561	-4874	-31367	-7087	-7087	1	12.63	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente						Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σc	σc lim.	σf .	σf lim.	Mela	Comb.	Mdes	σc	σc lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	34.03	4	34.03	5036	1494000	75541	36000000	24.44	2	24.44	3617	1120500			Si
0	-19.87	15	-6.86	1015	1494000	15231	36000000								Si
0.06	58.57	4	101.87	15076	1494000	226142	36000000	49.19	2	92.85	13742	1120500			Si
1.44	330.16	4	330.16	48864	1494000	732956	36000000	325.41	2	325.41	48162	1120500			Si
2.68	82.86	17	122.83	18179	1494000	272692	36000000	80.72	2	121.48	17979	1120500			Si
2.88	2.18	15	2.18	322	1494000	4830	36000000								Si
2.88	-2.3	4	-2.3	341	1494000	5112	36000000	-2.2	2	-2.2	326	1120500			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica		
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.		l/f	
0	0.00011	0.0001	0.00011	0.0001	0.00011	0.0001	0.00011	0.0001	0.00011	0.0001	0.00028	2	0.00027	2	9999	Si	
0.06	0.00012	0.0001	0.00011	0.0001	0.00011	0.0001	0.00011	0.0001	0.00011	0.0001	0.00011	0.0003	2	0.00028	2	9999	Si
1.06	0.00017	0.00015	0.00016	0.00014	0.00016	0.00016	0.00015	0.00015	0.00016	0.00016	0.00042	2	0.0004	2	9239	Si	
1.44	0.00016	0.00015	0.00015	0.00014	0.00016	0.00015	0.00015	0.00014	0.00016	0.00015	0.0004	2	0.00039	2	9637	Si	
2.68	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.00008	2	0.00007	2	9999	Si	

8.2 Verifiche maschi in muratura

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

X ini.: coordinate del punto iniziale del maschio. [m]

Y ini.: coordinate del punto iniziale del maschio. [m]

X fin.: coordinate del punto finale del maschio. [m]

Y fin.: coordinate del punto finale del maschio. [m]

Quota i.: livello o falda inferiore.

Quota s.: livello o falda superiore.

l: lunghezza del maschio. [m]

Sp.: spessore. [m]

h netta: altezza netta (a filo solaio). [m]

h ini.: altezza nel modello al punto iniziale. [m]

h fin.: altezza nel modello al punto finale. [m]

a: distanza tra irrigidimenti laterali. [m]

a.s, sx: lunghezza di appoggio del solaio di sinistra. [m]

a.s, dx: lunghezza di appoggio del solaio di destra. [m]

fb: resistenza normalizzata a compressione verticale dei blocchi. [daN/m²]

fk: resistenza caratteristica a compressione della muratura utilizzata. [daN/m²]

fvk0: resistenza caratteristica a taglio in assenza di carichi verticali. [daN/m²]

fmedio: resistenza media a compressione della muratura utilizzata. [daN/m²]

$\tau 0$: resistenza media a taglio in assenza di azioni normali [C8.7.1.16]. [daN/m²]

fv0: resistenza media a taglio in assenza di azioni normali [C8.7.1.17]. [daN/m²]

μ : coefficiente di attrito [C8.7.1.17].

ϕ : coefficiente di ammortamento o ingranamento secondo Circolare 7/21-01-19 §C8.7.1.3.1.1.

fv,lim: valore massimo della resistenza a taglio che può essere impiegata nel calcolo. [daN/m²]

E: modulo di elasticità longitudinale della muratura utilizzata. [daN/m²]

G: modulo di elasticità tangenziale della muratura utilizzata. [daN/m²]

FC: fattore di confidenza della muratura.

Materiale: descrizione del materiale.

Rck: resistenza caratteristica cubica. [daN/m²]

E: modulo di elasticità longitudinale. [daN/m²]

Fyk: resistenza caratteristica. [daN/m²]

CLS: materiale calcestruzzo del rinforzo.

Acciaio: materiale acciaio del rinforzo.

lato applicazione: lato di applicazione del rinforzo.

spessore: spessore betoncino. [m]

Barre verticali: dati delle barre verticali del rinforzo con betoncino armato.

diametro: diametro barre. [m]

passo: passo barre. [m]

ancoraggio iniziale: grado di ancoraggio iniziale delle barre.

ancoraggio finale: grado di ancoraggio finale delle barre.

Barre orizzontali: dati delle barre orizzontali del rinforzo con betoncino armato.



Comb.: combinazione.

Quota: quota della sezione di verifica. [m]

γ_m : fattore parziale di sicurezza della muratura.

γ_s : fattore parziale di sicurezza dell'acciaio.

γ_c : fattore parziale di sicurezza del calcestruzzo.

N: sforzo normale. [daN]

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

M_{orto}: momento flettente fuori piano. [daN*m]

M_{rd}: momento resistente nel piano. [daN*m]

Coeff.s.: coefficiente di sicurezza.

Verifica: stato di verifica.

γ_c : fattore parziale di sicurezza dell'acciaio.

V: taglio nel piano. [daN]

V_{orto}: taglio ortogonale al piano. [daN]

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

d_{orto}: distanza tra lembo compresso e baricentro dell'armatura tesa nel senso ortogonale. [m]

f_{vd}: resistenza a taglio di calcolo. [daN/m²]

V_{t,c}: taglio limite secondo (7.8.10). [daN]

V_{t,M}: resistenza a taglio secondo (7.8.8). [daN]

V_{t,M,orto}: resistenza a taglio secondo (7.8.8) in senso ortogonale. [daN]

V_{t,S}: resistenza a taglio secondo (7.8.9). [daN]

c.s.: coefficiente di sicurezza.

f_d: resistenza a compressione di calcolo della muratura. [daN/m²]

f_{cd}: resistenza a compressione di calcolo del betoncino. [daN/m²]

f_{yd}: resistenza di calcolo dell'acciaio. [daN/m²]

S_a: accelerazione massima adimensionalizzata rispetto a quella di gravità.

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

x: ampiezza reagente. [m]

N_{top}: sforzo normale in sommità. [daN]

N_{base}: sforzo normale al piede. [daN]

V_{orto}: taglio fuori piano. [daN]

α_0 : moltiplicatore secondo [C8.7.1.1].

M*: massa partecipante al cinematisimo. [daN/(m/s²)]

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

a₀*: accelerazione spettrale di attivazione del meccanismo [C8.7.1.8]. [m/s²]

a_{lim}: accelerazione limite [C7.2.1.1]. [m/s²]

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

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

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

spessore: spessore muratura. [m]

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

λ : snellezza elemento.

λ_{lim} : snellezza limite.

Maschio 25

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
16.517	97.31	16.75	91.231	L5	F1	6.083	0.4	1.018	1.155	1.231			

Caratteristiche del materiale

(circ.21745) Blocchi di tufo di buona qualità

fb	fk	fvk0	fmedio	τ_0	fv0	μ	ϕ	fv,lim	E	G	FC
400000	250000	15000				0.58	0.77	26000	250000000	100000000	

Materiali per betoncino e rete

Materiali	Rck	E
c25/30	3000000	3144716144

Materiali	Fyk	E
B450C	45000000	20600000000



Rinforzo con rete e betoncino

CLS	Acciaio	lato applicazione	spessore	Barre verticali				Barre orizzontali			
				diametro	passo	ancoraggio iniziale	ancoraggio finale	diametro	passo	ancoraggio iniziale	ancoraggio finale
C25/30	B450C	Entrambi	0.05	0.008	0.2	100	100	0.008	0.2	100	100

Verifica prescrizioni §4.5.4

Tipo di muratura	spessore	spessore limite	λ	λ, lim	Verifica
Muratura in pietra squadrata	0.4	0.24	3	20	Si

Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni non sismiche

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	M	M orto	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLU 76	9.58	3	1.15	1.5	-12589	3708.95	-557.82	286022.57	77.12	Si
SLU 76	10.16	3	1.15	1.5	-9548	3918.83	-216.47	398476.83	101.68	Si
SLU 76	10.74	3	1.15	1.5	-5409	2275.98	-43.38	408511.84	179.49	Si
SLU 74	9.58	3	1.15	1.5	-12611	3678.01	-556.01	283142.44	76.98	Si
SLU 74	10.16	3	1.15	1.5	-9634	3819.88	-216.74	384922.4	100.77	Si
SLU 74	10.74	3	1.15	1.5	-5515	2233.17	-46.1	393153.71	176.05	Si
SLU 80	9.58	3	1.15	1.5	-13103	3851.04	-576.67	285338.78	74.09	Si
SLU 80	10.16	3	1.15	1.5	-10138	3974.81	-226.02	380632.79	95.76	Si
SLU 80	10.74	3	1.15	1.5	-5981	2280.78	-53.9	370209.85	162.32	Si
SLU 83	9.58	3	1.15	1.5	-12518	3861.68	-551.38	299499.36	77.56	Si
SLU 83	10.16	3	1.15	1.5	-9522	4003.56	-214.27	408190.66	101.96	Si
SLU 83	10.74	3	1.15	1.5	-5393	2391	-43.24	430441.61	180.03	Si
SLU 71	9.58	3	1.15	1.5	-12544	3866.61	-552.5	299255.56	77.39	Si
SLU 71	10.16	3	1.15	1.5	-9549	4007.59	-214.78	407439.58	101.67	Si
SLU 71	10.74	3	1.15	1.5	-5418	2390.23	-43.68	428277.33	179.18	Si
SLU 78	9.58	3	1.15	1.5	-12774	3895.06	-555.66	296038.68	76	Si
SLU 78	10.16	3	1.15	1.5	-9931	3870.2	-218.66	378335.78	97.76	Si
SLU 78	10.74	3	1.15	1.5	-5828	2336.79	-52.63	389259.12	166.58	Si
SLU 77	9.58	3	1.15	1.5	-12529	3969.78	-544.86	307607.05	77.49	Si
SLU 77	10.16	3	1.15	1.5	-9668	3951.37	-213.52	396776.99	100.41	Si
SLU 77	10.74	3	1.15	1.5	-5571	2437.02	-47.72	424660.38	174.25	Si
SLU 84	9.58	3	1.15	1.5	-12762	3786.97	-562.19	288076.17	76.07	Si
SLU 84	10.16	3	1.15	1.5	-9785	3922.39	-219.41	389167.13	99.22	Si
SLU 84	10.74	3	1.15	1.5	-5650	2290.77	-48.14	393658.32	171.85	Si
SLU 79	9.58	3	1.15	1.5	-12858	3925.75	-565.87	296407.45	75.5	Si
SLU 79	10.16	3	1.15	1.5	-9875	4055.98	-220.87	398748.84	98.31	Si
SLU 79	10.74	3	1.15	1.5	-5724	2381.01	-48.99	403810.57	169.6	Si
SLU 72	9.58	3	1.15	1.5	-12789	3791.89	-563.3	287860.43	75.91	Si
SLU 72	10.16	3	1.15	1.5	-9812	3926.42	-219.92	388488.84	98.94	Si
SLU 72	10.74	3	1.15	1.5	-5675	2290	-48.59	391757.29	171.07	Si

Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni sismiche

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	M	M orto	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 10	9.58	2.4	1.15	1.5	-1762	-8459.49	-143.73	614719.92	72.67	Si
SLV 10	10.16	2.4	1.15	1.5	-2274	-1403.73	-180.25	589800.34	420.17	Si
SLV 10	10.74	2.4	1.15	1.5	-230	2499.96	-234.07	432026.7	172.81	Si
SLV 4	9.58	2.4	1.15	1.5	-17934	4139.63	-376.36	233455.3	56.4	Si
SLV 4	10.16	2.4	1.15	1.5	-10661	7782.3	145.25	665155.73	85.47	Si
SLV 4	10.74	2.4	1.15	1.5	-6325	125.97	447.19	20142.77	159.9	Si
SLV 2	9.58	2.4	1.15	1.5	-14981	-3073.69	-209.23	207507.49	67.51	Si
SLV 2	10.16	2.4	1.15	1.5	-8564	5874.87	184.68	636812.2	108.4	Si
SLV 2	10.74	2.4	1.15	1.5	-4698	200.67	401.16	43205.78	215.31	Si
SLV 3	9.58	2.4	1.15	1.5	-17934	4139.63	-376.36	233455.3	56.4	Si
SLV 3	10.16	2.4	1.15	1.5	-10661	7782.3	145.25	665155.73	85.47	Si
SLV 3	10.74	2.4	1.15	1.5	-6325	125.97	447.19	20142.77	159.9	Si
SLV 9	9.58	2.4	1.15	1.5	-1762	-8459.49	-143.73	614719.92	72.67	Si
SLV 9	10.16	2.4	1.15	1.5	-2274	-1403.73	-180.25	589800.34	420.17	Si
SLV 9	10.74	2.4	1.15	1.5	-230	2499.96	-234.07	432026.7	172.81	Si
SLV 7	9.58	2.4	1.15	1.5	-16116	14186.57	-641.07	751290.35	52.96	Si
SLV 7	10.16	2.4	1.15	1.5	-11039	7286.64	-122.02	619447.17	85.01	Si
SLV 7	10.74	2.4	1.15	1.5	-6841	1229.97	187.75	181836.67	147.84	Si
SLV 1	9.58	2.4	1.15	1.5	-14981	-3073.69	-209.23	207507.49	67.51	Si
SLV 1	10.16	2.4	1.15	1.5	-8564	5874.87	184.68	636812.2	108.4	Si
SLV 1	10.74	2.4	1.15	1.5	-4698	200.67	401.16	43205.78	215.31	Si
SLV 8	9.58	2.4	1.15	1.5	-16116	14186.57	-641.07	751290.35	52.96	Si
SLV 8	10.16	2.4	1.15	1.5	-11039	7286.64	-122.02	619447.17	85.01	Si
SLV 8	10.74	2.4	1.15	1.5	-6841	1229.97	187.75	181836.67	147.84	Si
SLV 11	9.58	2.4	1.15	1.5	-11605	15584.91	-700.84	921406.39	59.12	Si
SLV 11	10.16	2.4	1.15	1.5	-9265	4954.36	-311.68	528035.23	106.58	Si
SLV 11	10.74	2.4	1.15	1.5	-5656	2250.96	-80.65	402519.19	178.82	Si
SLV 12	9.58	2.4	1.15	1.5	-11605	15584.91	-700.84	921406.39	59.12	Si
SLV 12	10.16	2.4	1.15	1.5	-9265	4954.36	-311.68	528035.23	106.58	Si
SLV 12	10.74	2.4	1.15	1.5	-5656	2250.96	-80.65	402519.19	178.82	Si

Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni non sismiche

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	V	V orto	M	d	d orto	fvd	Vt,c	Vt,M	Vt,M,orto	Vt,S	c.s.	Verifica
SLU 76	9.58	3	1.15	1.5	-12589	-998	649	3708.95	6.0833			5166	318337	12571	71791	84.57	Si
SLU 76	10.16	3	1.15	1.5	-9548	-489	332	3918.83	6.0833			5126	318337	12474	71791	172.34	Si



Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	V	V_orto	M	d	d_orto	fvd	Vt.c	Vt.M	Vt.M,orto	Vt.S	c.s.	Verifica	
SLU 76	10.74	3	1.15	1.5	-5409	-418	281	2275.98	6.0833			5072	318337	12341		71791	201.34	Si
SLU 78	9.58	3	1.15	1.5	-12774	-1014	639	3895.06	6.0833			5169	318337	12577		71791	83.22	Si
SLU 78	10.16	3	1.15	1.5	-9931	-488	323	3870.2	6.0833			5131	318337	12486		71791	172.67	Si
SLU 78	10.74	3	1.15	1.5	-5828	-421	267	2336.79	6.0833			5077	318337	12354		71791	199.75	Si
SLU 70	9.58	3	1.15	1.5	-12459	-997	626	3835.92	6.0833			5165	318337	12567		71791	84.62	Si
SLU 70	10.16	3	1.15	1.5	-9605	-484	319	3821.81	6.0833			5127	318337	12476		71791	173.97	Si
SLU 70	10.74	3	1.15	1.5	-5522	-416	267	2346.01	6.0833			5073	318337	12344		71791	202.44	Si
SLU 72	9.58	3	1.15	1.5	-12789	-1010	652	3791.89	6.0833			5169	318337	12578		71791	83.52	Si
SLU 72	10.16	3	1.15	1.5	-9812	-490	331	3926.42	6.0833			5130	318337	12482		71791	171.85	Si
SLU 72	10.74	3	1.15	1.5	-5675	-421	277	2290	6.0833			5075	318337	12349		71791	199.64	Si
SLU 84	9.58	3	1.15	1.5	-12762	-1009	651	3786.97	6.0833			5169	318337	12577		71791	83.64	Si
SLU 84	10.16	3	1.15	1.5	-9785	-490	331	3922.39	6.0833			5129	318337	12481		71791	171.95	Si
SLU 84	10.74	3	1.15	1.5	-5650	-421	277	2290.77	6.0833			5075	318337	12348		71791	199.86	Si
SLU 71	9.58	3	1.15	1.5	-12544	-1005	642	3866.61	6.0833			5166	318337	12570		71791	83.97	Si
SLU 71	10.16	3	1.15	1.5	-9549	-492	329	4007.59	6.0833			5126	318337	12474		71791	171.27	Si
SLU 71	10.74	3	1.15	1.5	-5418	-420	277	2390.23	6.0833			5072	318337	12341		71791	200.34	Si
SLU 77	9.58	3	1.15	1.5	-12529	-1008	629	3969.78	6.0833			5166	318337	12570		71791	83.67	Si
SLU 77	10.16	3	1.15	1.5	-9668	-490	321	3951.37	6.0833			5128	318337	12478		71791	172.09	Si
SLU 77	10.74	3	1.15	1.5	-5571	-420	268	2437.02	6.0833			5074	318337	12346		71791	200.46	Si
SLU 83	9.58	3	1.15	1.5	-12518	-1003	641	3861.68	6.0833			5165	318337	12569		71791	84.08	Si
SLU 83	10.16	3	1.15	1.5	-9522	-492	329	4003.56	6.0833			5126	318337	12473		71791	171.38	Si
SLU 83	10.74	3	1.15	1.5	-5393	-419	277	2391	6.0833			5071	318337	12340		71791	200.57	Si
SLU 79	9.58	3	1.15	1.5	-12858	-1022	656	3925.75	6.0833			5170	318337	12580		71791	82.59	Si
SLU 79	10.16	3	1.15	1.5	-9875	-496	332	4055.98	6.0833			5131	318337	12484		71791	170.01	Si
SLU 79	10.74	3	1.15	1.5	-5724	-426	278	2381.01	6.0833			5076	318337	12351		71791	197.71	Si
SLU 80	9.58	3	1.15	1.5	-13103	-1027	666	3851.04	6.0833			5173	318337	12588		71791	82.16	Si
SLU 80	10.16	3	1.15	1.5	-10138	-494	334	3974.81	6.0833			5134	318337	12493		71791	170.58	Si
SLU 80	10.74	3	1.15	1.5	-5981	-427	277	2280.78	6.0833			5079	318337	12359		71791	197.03	Si

Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni sismiche

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	V	V_orto	M	d	d_orto	fvd	Vt.c	Vt.M	Vt.M,orto	Vt.S	c.s.	Verifica	
SLV 5	9.58	2.4	1.15	1.5	-6273	-973	-181	-	5.3456			6390	293101	13663		63086	78.88	Si
SLV 5	10.16	2.4	1.15	1.5	-4048	-2685	189	9857.83	6.0833			6317	333545	15371		71791	32.46	Si
SLV 5	10.74	2.4	1.15	1.5	-1416	-2343	226	1478.98	6.0376			6274	331043	15151		71253	36.88	Si
SLV 2	9.58	2.4	1.15	1.5	-14981	1444	122	-	6.0833			6498	333545	15811		71791	60.65	Si
SLV 2	10.16	2.4	1.15	1.5	-8564	-2394	589	3073.69	6.0833			6392	333545	15553		71791	36.48	Si
SLV 2	10.74	2.4	1.15	1.5	-4698	-1256	588	5874.87	6.0833			6328	333545	15397		71791	69.4	Si
SLV 6	9.58	2.4	1.15	1.5	-6273	-973	-181	-	5.3456			6390	293101	13663		63086	78.88	Si
SLV 6	10.16	2.4	1.15	1.5	-4048	-2685	189	9857.83	6.0833			6317	333545	15371		71791	32.46	Si
SLV 6	10.74	2.4	1.15	1.5	-1416	-2343	226	1478.98	6.0376			6274	331043	15151		71253	36.88	Si
SLV 1	9.58	2.4	1.15	1.5	-14981	1444	122	-	6.0833			6498	333545	15811		71791	60.65	Si
SLV 1	10.16	2.4	1.15	1.5	-8564	-2394	589	3073.69	6.0833			6392	333545	15553		71791	36.48	Si
SLV 1	10.74	2.4	1.15	1.5	-4698	-1256	588	5874.87	6.0833			6328	333545	15397		71791	69.4	Si
SLV 15	9.58	2.4	1.15	1.5	-2897	-2915	795	200.67	4.2376			6378	232349	10811		50010	20.86	Si
SLV 15	10.16	2.4	1.15	1.5	-4748	1656	-104	8.04	6.0833			6328	333545	15399		71791	52.64	Si
SLV 15	10.74	2.4	1.15	1.5	-2374	636	-170	3529.26	5.4376			6300	298145	13704		64172	122.37	Si
SLV 9	9.58	2.4	1.15	1.5	-1762	-2457	-86	-	3.9456			6354	216339	10028		46564	23.03	Si
SLV 9	10.16	2.4	1.15	1.5	-2274	-1808	-50	8459.49	6.0833			6288	333545	15300		71791	48.17	Si
SLV 9	10.74	2.4	1.15	1.5	-230	-2121	-20	1403.73	3.7376			6267	204934	9370		44109	25.21	Si
SLV 16	9.58	2.4	1.15	1.5	-2897	-2915	795	2499.96	4.2376			6378	232349	10811		50010	20.86	Si
SLV 16	10.16	2.4	1.15	1.5	-4748	1656	-104	8.04	6.0833			6328	333545	15399		71791	52.64	Si
SLV 16	10.74	2.4	1.15	1.5	-2374	636	-170	3529.26	5.4376			6300	298145	13704		64172	122.37	Si
SLV 14	9.58	2.4	1.15	1.5	56	-3503	439	1587.45	3.6376			6250	199451	9094		42929	14.85	Si
SLV 14	10.16	2.4	1.15	1.5	-2651	530	-208	-	6.0833			6294	333545	15315		71791	164.38	Si
SLV 14	10.74	2.4	1.15	1.5	-746	-517	-234	1899.39	3.9376			6294	215900	9914		46470	109.09	Si
SLV 13	9.58	2.4	1.15	1.5	56	-3503	439	3603.97	3.6376			6250	199451	9094		42929	14.85	Si
SLV 13	10.16	2.4	1.15	1.5	-2651	530	-208	-	6.0833			6294	333545	15315		71791	164.38	Si
SLV 13	10.74	2.4	1.15	1.5	-746	-517	-234	1899.39	3.9376			6294	215900	9914		46470	109.09	Si
SLV 10	9.58	2.4	1.15	1.5	-1762	-2457	-86	-	3.9456			6354	216339	10028		46564	23.03	Si
SLV 10	10.16	2.4	1.15	1.5	-2274	-1808	-50	8459.49	6.0833			6288	333545	15300		71791	48.17	Si
SLV 10	10.74	2.4	1.15	1.5	-230	-2121	-20	1403.73	3.7376			6267	204934	9370		44109	25.21	Si

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

quota 10.158 Ta 0 Wa 0.07 denominatore 8

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Coeff.s.	Verifica
SLV 14	104167	1411000	39130435	-2651	0.38	72.54	0.4	381.49	Si
SLV 7	104167	1411000	39130435	-11039	0.38	72.54	0.4	91.62	Si
SLV 8	104167	1411000	39130435	-11039	0.38	72.54	0.4	91.62	Si
SLV 10	104167	1411000	39130435	-2274	0.38	72.54	0.4	444.79	Si
SLV 9	104167	1411000	39130435	-2274	0.38	72.54	0.4	444.79	Si
SLV 6	104167	1411000	39130435	-4048	0.38	72.54	0.4	249.87	Si
SLV 12	104167	1411000	39130435	-9265	0.38	72.54	0.4	109.17	Si
SLV 13	104167	1411000	39130435	-2651	0.38	72.54	0.4	381.49	Si
SLV 11	104167	1411000	39130435	-9265	0.38	72.54	0.4	109.17	Si
SLD 1	104167	1411000	39130435	-7529	0.18	34.23	0.4	134.33	Si



Verifica dei meccanismi locali di collasso con analisi cinematica lineare

forza di aggancio al piano = 30000 quota mezzeria = 10.158 $W_a = 0.07$ $T_a = 0.0049$

Comb.	N top	N base	V orto	α_0	M*	e*	α_0^*	aLim	Verifica
SLV 7	-6841	-16116	438	20.314	1054.3	0.915	435.50366	3.11631	Si
SLV 8	-6841	-16116	438	20.314	1054.3	0.915	435.50366	3.11631	Si
SLV 4	-6325	-17934	652	21.502	1002.8	0.912	462.5281	3.11654	Si
SLV 3	-6325	-17934	652	21.502	1002.8	0.912	462.5281	3.11654	Si
SLV 11	-5656	-11605	192	23.369	936.3	0.908	504.99181	3.11631	Si
SLV 12	-5656	-11605	192	23.369	936.3	0.908	504.99181	3.11631	Si
SLV 2	-4698	-14981	588	26.517	841.7	0.902	577.05304	3.11654	Si
SLV 1	-4698	-14981	588	26.517	841.7	0.902	577.05304	3.11654	Si
SLV 16	-2374	-2897	-170	39.89	619.4	0.889	880.36978	3.11654	Si
SLV 15	-2374	-2897	-170	39.89	619.4	0.889	880.36978	3.11654	Si

Per la verifica della tabella precedente non si considerano i rinforzi predisposti ma qualora la sezione di verifica sia in trazione si ipotizza che tale componente sia assorbita dal rinforzo e la verifica viene effettuata conteggiando la forza di aggancio al piano definita.

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	74.094	SLU 80	Si
V SLU	82.161	SLU 80	Si
PF SLV	52.958	SLV 7	Si
V SLV	14.851	SLV 13	Si
PFFP SLV	91.624	SLV 7	Si
R SLV	139.75	SLV 7	Si

Maschio 26

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

Dati geometrici

X ini.	Y ini.	X fin.	Y fin.	Quota i.	Quota.s	l	Sp.	h netta	h ini.	h fin.	a	a.s.,sx	a.s.,dx
22.403	94.008	22.374	97.308	L5	F2	3.3	0.45	1.709	2.614	1.154			

Caratteristiche del materiale

(circ.21745) Blocchi di tufo di buona qualità

fb	fk	fvk0	fmedio	τ_0	fv0	μ	ϕ	fv,lim	E	G	FC
400000	250000	15000				0.58	0.77	26000	250000000	100000000	

Materiali per betoncino e rete

Materiali	Rck	E
C25/30	3000000	3144716144

Materiali	Fyk	E
B450C	45000000	20600000000

Rinforzo con rete e betoncino

CLS	Acciaio	lato applicazione	spessore	Barre verticali				Barre orizzontali			
				diametro	passo	ancoraggio iniziale	ancoraggio finale	diametro	passo	ancoraggio iniziale	ancoraggio finale
C25/30	B450C	Entrambi	0.05	0.008	0.2	100	100	0.008	0.2	100	100

Verifica prescrizioni §4.5.4

Tipo di muratura	spessore	spessore limite	λ	λ, lim	Verifica
Muratura in pietra squadrata	0.45	0.24		4	20

Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni non sismiche

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	M	M orto	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLU 72	9.58	3	1.15	1.5	-7912	-3173.61	838.87	193801.76	61.07	Si
SLU 72	10.16	3	1.15	1.5	-7080	-1899.78	406.32	143171.54	75.36	Si
SLU 79	9.58	3	1.15	1.5	-7929	-3190.95	841.06	194240.79	60.87	Si
SLU 79	10.16	3	1.15	1.5	-7098	-1915.32	407.39	143824.01	75.09	Si



Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	M	M orto	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLU 59	9.58	3	1.15	1.5	-7716	-3161.85	816.74	196645.06	62.19	Si
SLU 59	10.16	3	1.15	1.5	-6916	-1843.34	396.76	142381.25	77.24	Si
SLU 80	9.58	3	1.15	1.5	-8222	-3455.04	877.67	199995.89	57.89	Si
SLU 80	10.16	3	1.15	1.5	-7416	-2114.61	425.44	150375.06	71.11	Si
SLU 77	9.58	3	1.15	1.5	-7759	-3287.21	823.41	201089.46	61.17	Si
SLU 77	10.16	3	1.15	1.5	-6987	-1919.38	400.69	145922.57	76.03	Si
SLU 57	9.58	3	1.15	1.5	-7545	-3258.11	799.09	203622.93	62.5	Si
SLU 57	10.16	3	1.15	1.5	-6805	-1847.4	390.05	144532.54	78.24	Si
SLU 78	9.58	3	1.15	1.5	-8052	-3551.3	860.02	206452.53	58.13	Si
SLU 78	10.16	3	1.15	1.5	-7305	-2118.67	418.73	152438.89	71.95	Si
SLU 84	9.58	3	1.15	1.5	-7886	-3150.16	835.64	193252.93	61.35	Si
SLU 84	10.16	3	1.15	1.5	-7052	-1881.88	404.73	142532.05	75.74	Si
SLU 70	9.58	3	1.15	1.5	-7742	-3269.87	821.22	200678.13	61.37	Si
SLU 70	10.16	3	1.15	1.5	-6968	-1903.84	399.62	145272.46	76.3	Si
SLU 82	9.58	3	1.15	1.5	-7716	-3246.42	817.99	200166.7	61.66	Si
SLU 82	10.16	3	1.15	1.5	-6940	-1885.94	398.03	144635.44	76.69	Si

Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni sismiche

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	M	M orto	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 11	9.58	2.4	1.15	1.5	-2803	-6460.39	491.7	200156.47	30.98	Si
SLV 11	10.16	2.4	1.15	1.5	-2685	-4767.34	248.62	241063.15	50.57	Si
SLV 13	9.58	2.4	1.15	1.5	1602	86.7	288.59	3514.59	40.54	Si
SLV 13	10.16	2.4	1.15	1.5	499	2547.83	142.07	79269.77	31.11	Si
SLV 16	9.58	2.4	1.15	1.5	1806	-2812.69	304.27	52408.65	18.63	Si
SLV 16	10.16	2.4	1.15	1.5	684	-148.44	155.12	12768.74	86.02	Si
SLV 15	9.58	2.4	1.15	1.5	1806	-2812.69	304.27	52408.65	18.63	Si
SLV 15	10.16	2.4	1.15	1.5	684	-148.44	155.12	12768.74	86.02	Si
SLV 8	9.58	2.4	1.15	1.5	-6956	-6687.61	636.69	296602.78	44.35	Si
SLV 8	10.16	2.4	1.15	1.5	-5758	-6030.13	315.7	297148.34	49.28	Si
SLV 14	9.58	2.4	1.15	1.5	1602	86.7	288.59	3514.59	40.54	Si
SLV 14	10.16	2.4	1.15	1.5	499	2547.83	142.07	79269.77	31.11	Si
SLV 12	9.58	2.4	1.15	1.5	-2803	-6460.39	491.7	200156.47	30.98	Si
SLV 12	10.16	2.4	1.15	1.5	-2685	-4767.34	248.62	241063.15	50.57	Si
SLV 3	9.58	2.4	1.15	1.5	-12041	-3570.08	787.54	162429.95	45.5	Si
SLV 3	10.16	2.4	1.15	1.5	-9558	-4357.76	378.75	220802.36	50.67	Si
SLV 7	9.58	2.4	1.15	1.5	-6956	-6687.61	636.69	296602.78	44.35	Si
SLV 7	10.16	2.4	1.15	1.5	-5758	-6030.13	315.7	297148.34	49.28	Si
SLV 4	9.58	2.4	1.15	1.5	-12041	-3570.08	787.54	162429.95	45.5	Si
SLV 4	10.16	2.4	1.15	1.5	-9558	-4357.76	378.75	220802.36	50.67	Si

Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni non sismiche

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	V	V orto	M	d	d orto	fvd	Vt,c	Vt,M	Vt,M,orto	Vt,S	c.s.	Verifica
SLU 64	9.58	3	1.15	1.5	-6803	545	-623	-	3.3	-	5161	176814	7664	-	38945	85.48	Si
SLU 64	10.16	3	1.15	1.5	-5949	193	-459	2419.48	-	3.3	5141	176814	7634	-	38945	241.25	Si
SLU 67	9.58	3	1.15	1.5	-7047	531	-650	-	3.3	-	5167	176814	7673	-	38945	87.81	Si
SLU 67	10.16	3	1.15	1.5	-6107	183	-474	2281.96	-	3.3	5144	176814	7640	-	38945	254.88	Si
SLU 45	9.58	3	1.15	1.5	-6956	524	-640	-	3.3	-	5165	176814	7669	-	38945	88.88	Si
SLU 45	10.16	3	1.15	1.5	-6090	154	-471	2470.17	-	3.3	5144	176814	7639	-	38945	302.47	Si
SLU 54	9.58	3	1.15	1.5	-6851	547	-628	-1313.8	3.3	-	5162	176814	7666	-	38945	85.26	Si
SLU 54	10.16	3	1.15	1.5	-5944	213	-460	-2270.2	3.3	-	5141	176814	7634	-	38945	219.06	Si
SLU 47	9.58	3	1.15	1.5	-6834	546	-626	1194.74	-	3.3	5162	176814	7665	-	38945	85.31	Si
SLU 47	10.16	3	1.15	1.5	-5925	215	-459	2252.86	-	3.3	5140	176814	7633	-	38945	216.31	Si
SLU 43	9.58	3	1.15	1.5	-6297	600	-568	1179.19	-	3.3	5149	176814	7646	-	38945	77.64	Si
SLU 43	10.16	3	1.15	1.5	-5448	322	-419	2126.29	-	3.3	5129	176814	7616	-	38945	144.49	Si
SLU 60	9.58	3	1.15	1.5	-6917	522	-636	-985.7	3.3	-	5164	176814	7668	-	38945	89.28	Si
SLU 60	10.16	3	1.15	1.5	-6122	124	-472	2689.14	-	3.3	5145	176814	7640	-	38945	376.88	Si
SLU 44	9.58	3	1.15	1.5	-6785	534	-621	1415.37	-	3.3	5161	176814	7663	-	38945	87.2	Si
SLU 44	10.16	3	1.15	1.5	-5979	161	-460	2566.43	-	3.3	5141	176814	7635	-	38945	288.92	Si
SLU 46	9.58	3	1.15	1.5	-6541	586	-594	1317.86	-	3.3	5155	176814	7655	-	38945	79.56	Si
SLU 46	10.16	3	1.15	1.5	-5607	312	-434	1988.77	-	3.3	5133	176814	7622	-	38945	149.27	Si
SLU 48	9.58	3	1.15	1.5	-6943	519	-639	-979.9	3.3	-	5164	176814	7669	-	38945	89.85	Si
SLU 48	10.16	3	1.15	1.5	-6150	115	-474	-2712.6	3.3	-	5145	176814	7641	-	38945	403.94	Si
								1433.27	-	3.3							

Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni sismiche

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	V	V orto	M	d	d orto	fvd	Vt,c	Vt,M	Vt,M,orto	Vt,S	c.s.	Verifica
SLV 9	9.58	2.4	1.15	1.5	-3482	2085	-451	3204.22	2.846	-	6400	160493	8196	-	33587	20.04	Si
SLV 9	10.16	2.4	1.15	1.5	-3301	2202	-298	4220.2	2.446	-	6454	137936	7103	-	28866	16.33	Si
SLV 5	9.58	2.4	1.15	1.5	-7636	3183	-481	2977	3.3	-	6476	186095	9617	-	38945	15.25	Si
SLV 5	10.16	2.4	1.15	1.5	-6373	2284	-505	2957.41	3.3	-	6438	186095	9561	-	38945	21.24	Si
SLV 10	9.58	2.4	1.15	1.5	-3482	2085	-451	3204.22	2.846	-	6400	160493	8196	-	33587	20.04	Si
SLV 10	10.16	2.4	1.15	1.5	-3301	2202	-298	4220.2	2.446	-	6454	137936	7103	-	28866	16.33	Si

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	V	V orto	M	d	d orto	fvd	Vt,c	Vt,M	Vt,M,orto	Vt,S	c.s.	Verifica
SLV 11	9.58	2.4	1.15	1.5	-2803	-2332	-475	-	2.154		6529	121469	6328		25420	13.61	Si
								6460.39									
SLV 11	10.16	2.4	1.15	1.5	-2685	-1939	-195	-	2.254		6476	127109	6568		26600	17.11	Si
								4767.34									
SLV 12	9.58	2.4	1.15	1.5	-2803	-2332	-475	-	2.154		6529	121469	6328		25420	13.61	Si
								6460.39									
SLV 12	10.16	2.4	1.15	1.5	-2685	-1939	-195	-	2.254		6476	127109	6568		26600	17.11	Si
								4767.34									
SLV 1	9.58	2.4	1.15	1.5	-12245	2919	-525	-670.7	3.3		6612	186095	9819		38945	16.71	Si
SLV 1	10.16	2.4	1.15	1.5	-9743	931	-712	-	3.3		6538	186095	9709		38945	52.29	Si
								1661.49									
SLV 6	9.58	2.4	1.15	1.5	-7636	3183	-481	2977	3.3		6476	186095	9617		38945	15.25	Si
SLV 6	10.16	2.4	1.15	1.5	-6373	2284	-505	2957.41	3.3		6438	186095	9561		38945	21.24	Si
SLV 15	9.58	2.4	1.15	1.5	1806	-2067	-431	-	1.854		6250	104552	5214		21880	13.11	Si
								2812.69									
SLV 15	10.16	2.4	1.15	1.5	684	-585	11	-148.44	2.64		6250	148876	7425		31156	65.96	Si
SLV 16	9.58	2.4	1.15	1.5	1806	-2067	-431	-	1.854		6250	104552	5214		21880	13.11	Si
								2812.69									
SLV 16	10.16	2.4	1.15	1.5	684	-585	11	-148.44	2.64		6250	148876	7425		31156	65.96	Si
SLV 2	9.58	2.4	1.15	1.5	-12245	2919	-525	-670.7	3.3		6612	186095	9819		38945	16.71	Si
SLV 2	10.16	2.4	1.15	1.5	-9743	931	-712	-	3.3		6538	186095	9709		38945	52.29	Si
								1661.49									

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

quota 10.157 Ta 0.01 Wa 0.08 denominatore 8

Comb.	fd	fed	fyd	N	Sa	M	x	Coeff.s.	Verifica
SLV 12	104167	1411000	39130435	-2685	0.38	124.68	0.45	209.69	Si
SLV 11	104167	1411000	39130435	-2685	0.38	124.68	0.45	209.69	Si
SLV 6	104167	1411000	39130435	-6373	0.38	124.68	0.45	88.36	Si
SLV 10	104167	1411000	39130435	-3301	0.38	124.68	0.45	170.61	Si
SLV 7	104167	1411000	39130435	-5758	0.38	124.68	0.45	97.8	Si
SLV 13	104167	1411000	39130435	499	0.38	124.68	0.45	67.41	Si
SLV 8	104167	1411000	39130435	-5758	0.38	124.68	0.45	97.8	Si
SLV 14	104167	1411000	39130435	499	0.38	124.68	0.45	67.41	Si
SLV 9	104167	1411000	39130435	-3301	0.38	124.68	0.45	170.61	Si
SLD 1	104167	1411000	39130435	-6890	0.18	58.83	0.45	81.74	Si

Verifica dei meccanismi locali di collasso con analisi cinematica lineare

forza di aggancio al piano = 30000 quota mezzera = 10.157 Wa = 0.08 Ta = 0.0123

Comb.	N top	N base	V orto	$\alpha 0$	M*	e*	a0*	aLim	Verifica
SLV 4	-8518	-12041	-692	9.261	1231.3	0.923	196.84059	3.16911	Si
SLV 3	-8518	-12041	-692	9.261	1231.3	0.923	196.84059	3.16911	Si
SLV 2	-8354	-12245	-666	9.403	1214.9	0.922	200.04228	3.16911	Si
SLV 1	-8354	-12245	-666	9.403	1214.9	0.922	200.04228	3.16911	Si
SLV 7	-4739	-6956	-492	14.2	855	0.901	309.17791	3.16852	Si
SLV 8	-4739	-6956	-492	14.2	855	0.901	309.17791	3.16852	Si
SLV 6	-4195	-7636	-405	15.395	801.8	0.898	336.52745	3.16852	Si
SLV 5	-4195	-7636	-405	15.395	801.8	0.898	336.52745	3.16852	Si
SLV 11	-1337	-2803	-295	27.47	539.2	0.896	601.72881	3.16852	Si
SLV 12	-1337	-2803	-295	27.47	539.2	0.896	601.72881	3.16852	Si

Per la verifica della tabella precedente non si considerano i rinforzi predisposti ma qualora la sezione di verifica sia in trazione si ipotizza che tale componente sia assorbita dal rinforzo e la verifica viene effettuata conteggiando la forza di aggancio al piano definita.

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	57.885	SLU 80	Si
V SLU	77.643	SLU 43	Si
PF SLV	18.633	SLV 15	Si
V SLV	13.106	SLV 15	Si
PFFP SLV	56.657	SLV 15	Si
R SLV	62.112	SLV 3	Si

Maschio 27

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

Maschio considerato membratura sismica secondaria

Dati geometrici

X inl.	Y inl.	X fin.	Y fin.	Quota i.	Quota.s	l	Sp.	h netta	h inl.	h fin.	a	a.s.,sx	a.s.,dx
22.418	92.292	22.413	92.908	L5	F2	0.616	0.45	3.062	3.373	3.101			



Caratteristiche del materiale

(circ.21745) Blocchi di tufo di buona qualità

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
400000	250000	15000				0.58	0.77	26000	250000000	100000000	

Materiali per betoncino e rete

Materiali	Rck	E
C25/30	3000000	3144716144

Materiali	Fyk	E
B450C	45000000	20600000000

Rinforzo con rete e betoncino

CLS	Acciaio	lato applicazione	spessore	Barre verticali				Barre orizzontali			
				diametro	passo	ancoraggio iniziale	ancoraggio finale	diametro	passo	ancoraggio iniziale	ancoraggio finale
C25/30	B450C	Entrambi	0.05	0.008	0.2	100	100	0.008	0.2	100	100

Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni non sismiche

Comb.	Quota	γ m	γ s	γ c	N	M	M orto	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLU 72	9.58	3	1.15	1.5	-2472	30.12	146.15	1263.63	41.95	Si
SLU 72	11.13	3	1.15	1.5	-1404	60.41	32.33	4460.5	73.83	Si
SLU 79	9.58	3	1.15	1.5	-2483	29.81	146.7	1244.99	41.76	Si
SLU 79	11.13	3	1.15	1.5	-1414	60.56	32.46	4440.95	73.34	Si
SLU 74	9.58	3	1.15	1.5	-2412	29.15	142.79	1252.99	42.99	Si
SLU 74	11.13	3	1.15	1.5	-1345	59.26	31.58	4567.92	77.08	Si
SLU 82	9.58	3	1.15	1.5	-2434	29.93	143.48	1274.85	42.6	Si
SLU 82	11.13	3	1.15	1.5	-1382	55.83	31.24	4189.5	75.04	Si
SLU 77	9.58	3	1.15	1.5	-2456	29.85	144.63	1260.51	42.22	Si
SLU 77	11.13	3	1.15	1.5	-1402	56.19	31.5	4155.68	73.96	Si
SLU 84	9.58	3	1.15	1.5	-2461	29.88	145.55	1259.04	42.13	Si
SLU 84	11.13	3	1.15	1.5	-1394	60.2	32.2	4478.59	74.39	Si
SLU 80	9.58	3	1.15	1.5	-2596	32.95	153.35	1315.87	39.94	Si
SLU 80	11.13	3	1.15	1.5	-1531	62.95	33.94	4262.88	67.72	Si
SLU 59	9.58	3	1.15	1.5	-2418	29.63	142.77	1270.7	42.88	Si
SLU 59	11.13	3	1.15	1.5	-1361	56.82	31.25	4328.11	76.17	Si
SLU 70	9.58	3	1.15	1.5	-2445	30.16	144.08	1279.43	42.42	Si
SLU 70	11.13	3	1.15	1.5	-1393	56.04	31.38	4173.44	74.47	Si
SLU 78	9.58	3	1.15	1.5	-2569	32.99	151.28	1331.45	40.36	Si
SLU 78	11.13	3	1.15	1.5	-1519	58.58	32.99	3998.22	68.25	Si

Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni non sismiche

Comb.	Quota	γ m	γ s	γ c	N	V	V orto	M	d	d orto	fvd	Vt,c	Vt,M	Vt,M,orto	Vt,S	c.s.	Verifica
SLU 84	9.58	3	1.15	1.5	-2461	9	-23	29.88	0.6156		5312	32986	1472		7266	1005.51	Si
SLU 84	11.13	3	1.15	1.5	-1394	-10	-99	60.2	0.6156		5177	32986	1434		7266	873.47	Si
SLU 78	9.58	3	1.15	1.5	-2569	9	-27	32.99	0.6156		5326	32986	1475		7266	931.71	Si
SLU 78	11.13	3	1.15	1.5	-1519	-11	-101	58.58	0.6156		5193	32986	1439		7266	807.17	Si
SLU 70	9.58	3	1.15	1.5	-2445	9	-25	30.16	0.6156		5310	32986	1471		7266	963.52	Si
SLU 70	11.13	3	1.15	1.5	-1393	-10	-96	56.04	0.6156		5177	32986	1434		7266	852.78	Si
SLU 82	9.58	3	1.15	1.5	-2434	9	-25	29.93	0.6156		5309	32986	1471		7266	966.27	Si
SLU 82	11.13	3	1.15	1.5	-1382	-10	-96	55.83	0.6156		5175	32986	1434		7266	856.81	Si
SLU 57	9.58	3	1.15	1.5	-2391	9	-26	29.68	0.6156		5303	32986	1469		7266	954.55	Si
SLU 57	11.13	3	1.15	1.5	-1350	-10	-93	52.45	0.6156		5171	32986	1433		7266	855.79	Si
SLU 72	9.58	3	1.15	1.5	-2472	9	-23	30.12	0.6156		5313	32986	1472		7266	1002.53	Si
SLU 72	11.13	3	1.15	1.5	-1404	-10	-99	60.41	0.6156		5178	32986	1435		7266	869.27	Si
SLU 59	9.58	3	1.15	1.5	-2418	9	-24	29.63	0.6156		5307	32986	1470		7266	992.84	Si
SLU 59	11.13	3	1.15	1.5	-1361	-10	-96	56.82	0.6156		5173	32986	1433		7266	872.41	Si
SLU 80	9.58	3	1.15	1.5	-2596	9	-25	32.95	0.6156		5329	32986	1476		7266	968.12	Si
SLU 80	11.13	3	1.15	1.5	-1531	-11	-104	62.95	0.6156		5194	32986	1439		7266	821.93	Si
SLU 79	9.58	3	1.15	1.5	-2483	9	-23	29.81	0.6156		5315	32986	1472		7266	985.67	Si
SLU 79	11.13	3	1.15	1.5	-1414	-10	-100	60.56	0.6156		5179	32986	1435		7266	864.61	Si
SLU 77	9.58	3	1.15	1.5	-2456	9	-25	29.85	0.6156		5311	32986	1471		7266	947.93	Si
SLU 77	11.13	3	1.15	1.5	-1402	-10	-97	56.19	0.6156		5178	32986	1434		7266	848.29	Si

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

quota 11.13 Ta 0.04 Wa 0.08 denominatore 8

Comb.	fd	fed	fyd	N	Sa	M	x	Coeff.s.	Verifica
SLV 10	104167	1411000	39130435	-675	0.4	78.54	0.45	131.74	Si
SLV 14	104167	1411000	39130435	-115	0.4	78.54	0.45	82.05	Si
SLV 8	104167	1411000	39130435	-819	0.4	78.54	0.45	115.15	Si
SLV 11	104167	1411000	39130435	-417	0.4	78.54	0.45	176.74	Si
SLV 9	104167	1411000	39130435	-675	0.4	78.54	0.45	131.74	Si
SLV 6	104167	1411000	39130435	-1078	0.4	78.54	0.45	93.89	Si
SLV 7	104167	1411000	39130435	-819	0.4	78.54	0.45	115.15	Si



Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Coeff.s.	Verifica
SLV 12	104167	1411000	39130435	-417	0.4	78.54	0.45	176.74	Si
SLV 13	104167	1411000	39130435	-115	0.4	78.54	0.45	82.05	Si
SLD 1	104167	1411000	39130435	-1070	0.19	37.06	0.45	101.23	Si

Verifica dei meccanismi locali di collasso con analisi cinematica lineare

forza di aggancio al piano = 30000 quota mezzera = 11.13 Wa = 0.08 Ta = 0.0394

Comb.	N top	N base	V orto	$\alpha 0$	M*	e*	a0*	aLim	Verifica
SLV 4	-646	-2323	67	13.168	197.1	0.89	290.42957	3.51405	Si
SLV 3	-646	-2323	67	13.168	197.1	0.89	290.42957	3.51405	Si
SLV 1	-585	-2392	38	13.785	191.7	0.891	303.67529	3.51405	Si
SLV 2	-585	-2392	38	13.785	191.7	0.891	303.67529	3.51405	Si
SLV 8	224	-1690	89	28.36	155.7	1	556.42953	3.51195	Si, Trazione
SLV 7	224	-1690	89	28.36	155.7	1	556.42953	3.51195	Si, Trazione
SLV 5	428	-1922	-9	33.75	155.7	1	662.18046	3.51195	Si, Trazione
SLV 6	428	-1922	-9	33.75	155.7	1	662.18046	3.51195	Si, Trazione
SLV 14	2106	-817	1	63.689	155.7	1	1249.57359	3.51405	Si, Trazione
SLV 13	2106	-817	1	63.689	155.7	1	1249.57359	3.51405	Si, Trazione

Per la verifica della tabella precedente non si considerano i rinforzi predisposti ma qualora la sezione di verifica sia in trazione si ipotizza che tale componente sia assorbita dal rinforzo e la verifica viene effettuata conteggiando la forza di aggancio al piano definita.

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	39.939	SLU 80	Si
V SLU	807.174	SLU 78	Si
PPFP SLV	58.699	SLV 15	Si
R SLV	82.648	SLV 3	Si

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	l	Sp.	h netta	h ini.	h fin.	a	a.s.,sx	a.s.,dx
34.419	97.302	16.618	97.31	L5	F2	17.802	0.4	0.979	1.154	1.154			

Caratteristiche del materiale

(circ.21745) Blocchi di tufo di buona qualità

fb	fk	fvk0	fmedio	$\tau 0$	fv0	μ	ϕ	fv,lim	E	G	FC
400000	250000	15000				0.58	0.77	26000	250000000	100000000	

Materiali per betoncino e rete

Materiale	Rck	E
C25/30	30000000	3144716144

Materiale	Fyk	E
B450C	45000000	20600000000

Rinforzo con rete e betoncino

CLS	Acciaio	lato applicazione	spessore	Barre verticali				Barre orizzontali			
				diametro	passo	ancoraggio iniziale	ancoraggio finale	diametro	passo	ancoraggio iniziale	ancoraggio finale
C25/30	B450C	Entrambi	0.05	0.008	0.2	100	100	0.008	0.2	100	100

Verifica prescrizioni §4.5.4

Tipo di muratura	spessore	spessore limite	λ	λ, lim	Verifica
Muratura in pietra squadrata	0.4	0.24	2	20	Si

Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni non sismiche

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	M	M orto	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLU 77	9.58	3	1.15	1.5	-43078	-31136.51	-1734.29	2048604.54	65.79	Si



Comb.	Quota	γ_m	γ_s	γ_c	N	M	M orto	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLU 77	10.16	3	1.15	1.5	-31327	-24339.14	-1601.88	2202076.9	90.47	Si
SLU 77	10.73	3	1.15	1.5	-21011	-21855.12	-2359.63	2948196	134.9	Si
SLU 78	9.58	3	1.15	1.5	-44599	-33135.07	-1833.78	2105738.31	63.55	Si
SLU 78	10.16	3	1.15	1.5	-32748	-25941.87	-1784.05	2245196.43	86.55	Si
SLU 78	10.73	3	1.15	1.5	-22432	-23322.14	-2715.71	2946714.01	126.35	Si
SLU 57	9.58	3	1.15	1.5	-43023	-30463.6	-1717.3	2006896.31	65.88	Si
SLU 57	10.16	3	1.15	1.5	-31123	-24102.57	-1547.56	2194921.09	91.07	Si
SLU 57	10.73	3	1.15	1.5	-20807	-21693.45	-2241.8	2954986.57	136.22	Si
SLU 82	9.58	3	1.15	1.5	-42855	-30684.71	-1719.84	2029363.67	66.14	Si
SLU 82	10.16	3	1.15	1.5	-31120	-24006.88	-1576.17	2186409.62	91.07	Si
SLU 82	10.73	3	1.15	1.5	-20804	-21539.65	-2309.76	2934443.53	136.23	Si
SLU 72	9.58	3	1.15	1.5	-42296	-30476.96	-1703.61	2042271.84	67.01	Si
SLU 72	10.16	3	1.15	1.5	-30830	-23456.22	-1582.99	2156392.97	91.93	Si
SLU 72	10.73	3	1.15	1.5	-20514	-20926.7	-2341.5	2891322.15	138.16	Si
SLU 80	9.58	3	1.15	1.5	-43906	-32738.84	-1808.78	2113411.53	64.55	Si
SLU 80	10.16	3	1.15	1.5	-32332	-25242.37	-1774.89	2212750.55	87.66	Si
SLU 80	10.73	3	1.15	1.5	-22016	-22572.08	-2716.22	2905805.68	128.73	Si
SLU 79	9.58	3	1.15	1.5	-42384	-30740.27	-1709.29	2055618.58	66.87	Si
SLU 79	10.16	3	1.15	1.5	-30911	-23639.63	-1592.72	2167558.8	91.69	Si
SLU 79	10.73	3	1.15	1.5	-20595	-21105.05	-2360.15	2904493.79	137.62	Si
SLU 73	9.58	3	1.15	1.5	-42260	-29755.21	-1681	1995620.84	67.07	Si
SLU 73	10.16	3	1.15	1.5	-30566	-23289.23	-1505.72	2159554.73	92.73	Si
SLU 73	10.73	3	1.15	1.5	-20249	-20872.29	-2172.42	2921445.21	139.97	Si
SLU 59	9.58	3	1.15	1.5	-42329	-30067.37	-1692.3	2013236.34	66.96	Si
SLU 59	10.16	3	1.15	1.5	-30708	-23403.06	-1538.4	2160077.52	92.3	Si
SLU 59	10.73	3	1.15	1.5	-20391	-20943.38	-2242.31	2910987.01	138.99	Si
SLU 70	9.58	3	1.15	1.5	-42989	-30873.2	-1728.61	2035458.61	65.93	Si
SLU 70	10.16	3	1.15	1.5	-31246	-24155.73	-1592.16	2191149.15	90.71	Si
SLU 70	10.73	3	1.15	1.5	-20930	-21676.77	-2340.98	2935455.2	135.42	Si

Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni sismiche

Comb.	Quota	γ_m	γ_s	γ_c	N	M	M orto	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLD 14	9.58	2.4	1.15	1.5	-35330	-5355.14	-1360.79	447596.55	83.58	Si
SLD 14	10.16	2.4	1.15	1.5	-22234	-14200.61	-945.38	1885994.17	132.81	Si
SLD 14	10.73	2.4	1.15	1.5	-17067	-16790.48	-877.15	2905051.79	173.02	Si
SLV 12	9.58	2.4	1.15	1.5	-39088	-52628.79	110.12	3975880.1	75.55	Si
SLV 12	10.16	2.4	1.15	1.5	-26158	-32424.28	528.29	3660410.07	112.89	Si
SLV 12	10.73	2.4	1.15	1.5	-15370	-39471.73	661.76	6404108.52	162.25	Si
SLV 13	9.58	2.4	1.15	1.5	-43325	10696.38	-1800.41	729046.39	68.16	Si
SLV 13	10.16	2.4	1.15	1.5	-25009	-14340.62	-1255.97	1693271.17	118.08	Si
SLV 13	10.73	2.4	1.15	1.5	-23180	-21892.71	-970.84	2788996.19	127.39	Si
SLV 16	9.58	2.4	1.15	1.5	-46676	-13191.69	-1039.92	834575.54	63.27	Si
SLV 16	10.16	2.4	1.15	1.5	-27595	-24548.68	-480.38	2626968.76	107.01	Si
SLV 16	10.73	2.4	1.15	1.5	-23187	-35333.87	-129.33	4417651.29	125.03	Si
SLV 11	9.58	2.4	1.15	1.5	-39088	-52628.79	110.12	3975880.1	75.55	Si
SLV 11	10.16	2.4	1.15	1.5	-26158	-32424.28	528.29	3660410.07	112.89	Si
SLV 11	10.73	2.4	1.15	1.5	-15370	-39471.73	661.76	6404108.52	162.25	Si
SLD 15	9.58	2.4	1.15	1.5	-36723	-15272.99	-1067.44	1228125.06	80.41	Si
SLD 15	10.16	2.4	1.15	1.5	-23414	-18439.65	-627.51	2325631.2	126.12	Si
SLD 15	10.73	2.4	1.15	1.5	-17074	-22431.47	-521.08	3879433.86	172.95	Si
SLV 14	9.58	2.4	1.15	1.5	-43325	10696.38	-1800.41	729046.39	68.16	Si
SLV 14	10.16	2.4	1.15	1.5	-25009	-14340.62	-1255.97	1693271.17	118.08	Si
SLV 14	10.73	2.4	1.15	1.5	-23180	-21892.71	-970.84	2788996.19	127.39	Si
SLV 15	9.58	2.4	1.15	1.5	-46676	-13191.69	-1039.92	834575.54	63.27	Si
SLV 15	10.16	2.4	1.15	1.5	-27595	-24548.68	-480.38	2626968.76	107.01	Si
SLV 15	10.73	2.4	1.15	1.5	-23187	-35333.87	-129.33	4417651.29	125.03	Si
SLD 13	9.58	2.4	1.15	1.5	-35330	-5355.14	-1360.79	447596.55	83.58	Si
SLD 13	10.16	2.4	1.15	1.5	-22234	-14200.61	-945.38	1885994.17	132.81	Si
SLD 13	10.73	2.4	1.15	1.5	-17067	-16790.48	-877.15	2905051.79	173.02	Si
SLD 16	9.58	2.4	1.15	1.5	-36723	-15272.99	-1067.44	1228125.06	80.41	Si
SLD 16	10.16	2.4	1.15	1.5	-23414	-18439.65	-627.51	2325631.2	126.12	Si
SLD 16	10.73	2.4	1.15	1.5	-17074	-22431.47	-521.08	3879433.86	172.95	Si

Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni non sismiche

Comb.	Quota	γ_m	γ_s	γ_c	N	V	V orto	M	d	d orto	fvd	Vt,c	Vt,M	Vt,M,orto	Vt,S	c.s.	Verifica
SLU 79	9.58	3	1.15	1.5	-42384	-613	214	-	17.8016	-	5191	931560	36967	-	210085	402.88	Si
SLU 79	10.16	3	1.15	1.5	-30911	-3717	-1330	30740.27	17.8016	-	5140	931560	36598	-	210085	66.37	Si
SLU 79	10.73	3	1.15	1.5	-20595	-3717	-1330	23639.63	17.8016	-	5093	931560	36266	-	210085	66.28	Si
SLU 70	9.58	3	1.15	1.5	-42989	-590	248	-30873.2	17.8016	-	5194	931560	36986	-	210085	418.88	Si
SLU 70	10.16	3	1.15	1.5	-31246	-3620	-1298	24155.73	17.8016	-	5141	931560	36608	-	210085	68.14	Si
SLU 70	10.73	3	1.15	1.5	-20930	-3620	-1298	21676.77	17.8016	-	5095	931560	36277	-	210085	68.05	Si
SLU 77	9.58	3	1.15	1.5	-43078	-591	241	31136.51	17.8016	-	5195	931560	36989	-	210085	418.33	Si
SLU 77	10.16	3	1.15	1.5	-31327	-3629	-1313	24339.14	17.8016	-	5142	931560	36611	-	210085	67.98	Si
SLU 77	10.73	3	1.15	1.5	-21011	-3629	-1313	21855.12	17.8016	-	5095	931560	36279	-	210085	67.89	Si
SLU 80	9.58	3	1.15	1.5	-43906	-664	71	32738.84	17.8016	-	5198	931560	37016	-	210085	372.06	Si
SLU 80	10.16	3	1.15	1.5	-32332	-3952	-1632	25242.37	17.8016	-	5146	931560	36643	-	210085	62.43	Si
SLU 80	10.73	3	1.15	1.5	-22016	-3952	-1632	22572.08	17.8016	-	5099	931560	36312	-	210085	62.35	Si



Comb.	Quota	γ_m	γ_s	γ_c	N	V	V_orto	M	d	d_orto	fvd	Vt,c	Vt,M	Vt,M,orto	Vt,S	c.s.	Verifica
SLU 59	9.58	3	1.15	1.5	-42329	-585	278	-	17.8016		5191	931560	36965		210085	422.56	Si
SLU 59	10.16	3	1.15	1.5	-30708	-3587	-1220	30067.37			5139	931560	36591		210085	68.77	Si
SLU 59	10.73	3	1.15	1.5	-20391	-3587	-1220	23403.06			5092	931560	36259		210085	68.68	Si
SLU 84	9.58	3	1.15	1.5	-42162	-608	233	20943.38			5190	931560	36960		210085	406.24	Si
SLU 84	10.16	3	1.15	1.5	-30705	-3688	-1288	30288.47			5139	931560	36591		210085	66.89	Si
SLU 84	10.73	3	1.15	1.5	-20389	-3688	-1288	23307.38			5092	931560	36259		210085	66.8	Si
SLU 78	9.58	3	1.15	1.5	-44599	-642	98	20789.59			5201	931560	37038		210085	385.2	Si
SLU 78	10.16	3	1.15	1.5	-32748	-3864	-1615	33135.07			5148	931560	36657		210085	63.85	Si
SLU 78	10.73	3	1.15	1.5	-22432	-3864	-1615	25941.87			5101	931560	36325		210085	63.77	Si
SLU 74	9.58	3	1.15	1.5	-41566	-590	288	23322.14			5188	931560	36940		210085	418.43	Si
SLU 74	10.16	3	1.15	1.5	-30150	-3600	-1172	29358.97			5136	931560	36573		210085	68.51	Si
SLU 74	10.73	3	1.15	1.5	-19834	-3600	-1172	22589.72			5090	931560	36241		210085	68.42	Si
SLU 82	9.58	3	1.15	1.5	-42855	-586	261	20122.23			5194	931560	36982		210085	421.96	Si
SLU 82	10.16	3	1.15	1.5	-31120	-3600	-1272	30684.71			5141	931560	36604		210085	68.53	Si
SLU 82	10.73	3	1.15	1.5	-20804	-3600	-1272	24006.88			5094	931560	36273		210085	68.43	Si
SLU 72	9.58	3	1.15	1.5	-42296	-612	221	21539.65			5191	931560	36964		210085	403.39	Si
SLU 72	10.16	3	1.15	1.5	-30830	-3708	-1315	30476.96			5139	931560	36595		210085	66.53	Si
SLU 72	10.73	3	1.15	1.5	-20514	-3708	-1315	23456.22			5093	931560	36263		210085	66.44	Si

Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni sismiche

Comb.	Quota	γ_m	γ_s	γ_c	N	V	V_orto	M	d	d_orto	fvd	Vt,c	Vt,M	Vt,M,orto	Vt,S	c.s.	Verifica
SLV 5	9.58	2.4	1.15	1.5	-18065	-22269	1947	17082.98	17.8016		6352	976064	45231		210085	11.47	Si
SLV 5	10.16	2.4	1.15	1.5	-13720	-13361	-1195	5060.11	17.8016		6327	976064	45056		210085	19.1	Si
SLV 5	10.73	2.4	1.15	1.5	-8637	-10493	-1206	15226.57	17.8016		6299	976064	44851		210085	24.3	Si
SLV 16	9.58	2.4	1.15	1.5	-46676	20001	546	13191.69	17.8016		6514	976064	46381		210085	12.82	Si
SLV 16	10.16	2.4	1.15	1.5	-27595	9103	367	24548.68	17.8016		6406	976064	45614		210085	28.09	Si
SLV 16	10.73	2.4	1.15	1.5	-23187	8847	605	35333.87	17.8016		6381	976064	45437		210085	28.88	Si
SLV 6	9.58	2.4	1.15	1.5	-18065	-22269	1947	17082.98	17.8016		6352	976064	45231		210085	11.47	Si
SLV 6	10.16	2.4	1.15	1.5	-13720	-13361	-1195	5060.11	17.8016		6327	976064	45056		210085	19.1	Si
SLV 6	10.73	2.4	1.15	1.5	-8637	-10493	-1206	15226.57	17.8016		6299	976064	44851		210085	24.3	Si
SLV 2	9.58	2.4	1.15	1.5	-10477	-20656	597	22354.11	17.8016		6309	976064	44925		210085	12.35	Si
SLV 2	10.16	2.4	1.15	1.5	-12283	-13468	-722	-2815.49	17.8016		6319	976064	44998		210085	18.94	Si
SLV 2	10.73	2.4	1.15	1.5	-820	-13213	-961	11088.71	11.3968		6266	624888	28567		134499	12.34	Si
SLV 9	9.58	2.4	1.15	1.5	-27919	-13206	2202	26998.13	17.8016		6408	976064	45627		210085	19.36	Si
SLV 9	10.16	2.4	1.15	1.5	-17538	-8132	-1037	1602.57	17.8016		6349	976064	45209		210085	31.4	Si
SLV 9	10.73	2.4	1.15	1.5	-15345	-4865	-893	5332.14	17.8016		6337	976064	45121		210085	52.46	Si
SLV 1	9.58	2.4	1.15	1.5	-10477	-20656	597	22354.11	17.8016		6309	976064	44925		210085	12.35	Si
SLV 1	10.16	2.4	1.15	1.5	-12283	-13468	-722	-2815.49	17.8016		6319	976064	44998		210085	18.94	Si
SLV 1	10.73	2.4	1.15	1.5	-820	-13213	-961	11088.71	11.3968		6266	624888	28567		134499	12.34	Si
SLV 11	9.58	2.4	1.15	1.5	-39088	21615	-804	52628.79	17.8016		6471	976064	46076		210085	11.85	Si
SLV 11	10.16	2.4	1.15	1.5	-26158	8996	839	32424.28	17.8016		6398	976064	45556		210085	28.42	Si
SLV 11	10.73	2.4	1.15	1.5	-15370	6128	850	39471.73	17.8016		6337	976064	45122		210085	41.65	Si
SLV 10	9.58	2.4	1.15	1.5	-27919	-13206	2202	26998.13	17.8016		6408	976064	45627		210085	19.36	Si
SLV 10	10.16	2.4	1.15	1.5	-17538	-8132	-1037	1602.57	17.8016		6349	976064	45209		210085	31.4	Si
SLV 10	10.73	2.4	1.15	1.5	-15345	-4865	-893	5332.14	17.8016		6337	976064	45121		210085	52.46	Si
SLV 12	9.58	2.4	1.15	1.5	-39088	21615	-804	52628.79	17.8016		6471	976064	46076		210085	11.85	Si
SLV 12	10.16	2.4	1.15	1.5	-26158	8996	839	32424.28	17.8016		6398	976064	45556		210085	28.42	Si
SLV 12	10.73	2.4	1.15	1.5	-15370	6128	850	39471.73	17.8016		6337	976064	45122		210085	41.65	Si
SLV 15	9.58	2.4	1.15	1.5	-46676	20001	546	13191.69	17.8016		6514	976064	46381		210085	12.82	Si
SLV 15	10.16	2.4	1.15	1.5	-27595	9103	367	24548.68	17.8016		6406	976064	45614		210085	28.09	Si
SLV 15	10.73	2.4	1.15	1.5	-23187	8847	605	35333.87	17.8016		6381	976064	45437		210085	28.88	Si

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

quota 10.157 Ta 0 Wa 0.07 denominatore 8

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Coef.f.s.	Verifica
SLV 12	104167	1411000	39130435	-26158	0.38	196.21	0.4	113.04	Si
SLD 1	104167	1411000	39130435	-16464	0.18	92.58	0.4	179.6	Si

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Coeff.s.	Verifica
SLV 14	104167	1411000	39130435	-25009	0.38	196.21	0.4	118.23	Si
SLV 8	104167	1411000	39130435	-22340	0.38	196.21	0.4	132.36	Si
SLV 9	104167	1411000	39130435	-17538	0.38	196.21	0.4	168.6	Si
SLV 6	104167	1411000	39130435	-13720	0.38	196.21	0.4	215.51	Si
SLV 10	104167	1411000	39130435	-17538	0.38	196.21	0.4	168.6	Si
SLV 11	104167	1411000	39130435	-26158	0.38	196.21	0.4	113.04	Si
SLV 7	104167	1411000	39130435	-22340	0.38	196.21	0.4	132.36	Si
SLV 13	104167	1411000	39130435	-25009	0.38	196.21	0.4	118.23	Si

Verifica dei meccanismi locali di collasso con analisi cinematica lineare

forza di aggancio al piano = 30000 quota mezzeria = 10.157 $W_a = 0.07 T_a = 0.0045$

Comb.	N top	N base	V orto	α_0	M*	e*	a0*	aLim	Verifica
SLV 15	-23187	-46676	605	18.354	3361.2	0.923	390.2828	3.11381	Si
SLV 16	-23187	-46676	605	18.354	3361.2	0.923	390.2828	3.11381	Si
SLV 13	-23180	-43325	82	18.376	3360.5	0.923	390.76374	3.11381	Si
SLV 14	-23180	-43325	82	18.376	3360.5	0.923	390.76374	3.11381	Si
SLV 12	-15370	-39088	850	24.897	2580.5	0.907	538.76924	3.11359	Si
SLV 11	-15370	-39088	850	24.897	2580.5	0.907	538.76924	3.11359	Si
SLV 10	-15345	-27919	-893	24.924	2578	0.907	539.37563	3.11359	Si
SLV 9	-15345	-27919	-893	24.924	2578	0.907	539.37563	3.11359	Si
SLV 7	-8662	-29234	537	36.008	1927.5	0.891	792.53288	3.11359	Si
SLV 8	-8662	-29234	537	36.008	1927.5	0.891	792.53288	3.11359	Si

Per la verifica della tabella precedente non si considerano i rinforzi predisposti ma qualora la sezione di verifica sia in trazione si ipotizza che tale componente sia assorbita dal rinforzo e la verifica viene effettuata conteggiando la forza di aggancio al piano definita.

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	63.55	SLU 78	Si
V SLU	62.348	SLU 80	Si
PF SLV	63.265	SLV 15	Si
V SLV	11.465	SLV 5	Si
PFFP SLV	107.153	SLV 15	Si
R SLV	125.339	SLV 15	Si

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.	l	Sp.	h netta	h ini.	h fin.	a	a.s.,sx	a.s.,dx
28.314	97.304	28.342	94.105	I5	F2	3.2	0.45	1.687	1.154	2.57			

Caratteristiche del materiale

(circ.21745) Blocchi di tufo di buona qualità

fb	fk	fvk0	fmedio	τ_0	fv0	μ	ϕ	fv,lim	E	G	FC
400000	250000	15000				0.58	0.77	26000	250000000	100000000	

Materiali per betoncino e rete

Materiali	Rck	E
C25/30	3000000	3144716144

Materiali	Fyk	E
B450C	45000000	20600000000

Rinforzo con rete e betoncino

CLS	Acciaio	lato applicazione	spessore	Barre verticali				Barre orizzontali			
				diametro	passo	ancoraggio iniziale	ancoraggio finale	diametro	passo	ancoraggio iniziale	ancoraggio finale
C25/30	B450C	Entrambi	0.05	0.008	0.2	100	100	0.008	0.2	100	100



Verifica prescrizioni §4.5.4

Tipo di muratura	spessore	spessore limite	λ	λ_{lim}	Verifica
Muratura in pietra squadrata	0.45	0.24	4	20	Si

Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni non sismiche

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	M	M orto	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLU 77	9.58	3	1.15	1.5	-9366	3024.15	-1131.51	158678.4	52.47	Si
SLU 77	10.16	3	1.15	1.5	-7735	2611.92	-564.97	164033.11	62.8	Si
SLU 59	9.58	3	1.15	1.5	-9299	2868	-1117.18	153288.38	53.45	Si
SLU 59	10.16	3	1.15	1.5	-7639	2513.4	-556.6	160921.05	64.03	Si
SLU 80	9.58	3	1.15	1.5	-9882	3188.31	-1198.45	158588.67	49.74	Si
SLU 80	10.16	3	1.15	1.5	-8167	2864.63	-596.66	168623.47	58.86	Si
SLU 57	9.58	3	1.15	1.5	-9143	3020.15	-1105.32	161387.94	53.44	Si
SLU 57	10.16	3	1.15	1.5	-7567	2534.93	-553.37	163063.51	64.33	Si
SLU 82	9.58	3	1.15	1.5	-9315	2979.19	-1123.73	157545.03	52.88	Si
SLU 82	10.16	3	1.15	1.5	-7684	2572.98	-560.95	163022.52	63.36	Si
SLU 79	9.58	3	1.15	1.5	-9521	2872	-1143.37	150698	52.47	Si
SLU 79	10.16	3	1.15	1.5	-7806	2590.39	-568.2	161936.22	62.51	Si
SLU 72	9.58	3	1.15	1.5	-9502	2854.83	-1140.42	150232.28	52.62	Si
SLU 72	10.16	3	1.15	1.5	-7787	2575.54	-566.68	161541.37	62.72	Si
SLU 84	9.58	3	1.15	1.5	-9471	2827.04	-1135.59	149491.35	52.88	Si
SLU 84	10.16	3	1.15	1.5	-7755	2551.45	-564.18	160909.22	63.07	Si
SLU 78	9.58	3	1.15	1.5	-9726	3340.46	-1186.59	166073.71	49.72	Si
SLU 78	10.16	3	1.15	1.5	-8096	2886.16	-593.43	170605.41	59.11	Si
SLU 70	9.58	3	1.15	1.5	-9347	3006.98	-1128.56	158241.37	52.62	Si
SLU 70	10.16	3	1.15	1.5	-7716	2597.07	-563.45	163648.16	63.01	Si

Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni sismiche

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	M	M orto	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLD 12	9.58	2.4	1.15	1.5	-2146	7304.31	-679.89	142260.92	19.48	Si
SLD 12	10.16	2.4	1.15	1.5	-2854	2100.81	-402.51	263547.9	125.45	Si
SLV 6	9.58	2.4	1.15	1.5	-16185	-13196.41	-829.71	270753.85	20.52	Si
SLV 6	10.16	2.4	1.15	1.5	-10029	-944.7	-254.34	51258.21	54.26	Si
SLV 11	9.58	2.4	1.15	1.5	3655	15952.35	-613.64	70082.99	4.39	Si
SLV 11	10.16	2.4	1.15	1.5	85	3412.74	-458.74	88855.33	26.04	Si
SLD 11	9.58	2.4	1.15	1.5	-2146	7304.31	-679.89	142260.92	19.48	Si
SLD 11	10.16	2.4	1.15	1.5	-2854	2100.81	-402.51	263547.9	125.45	Si
SLV 5	9.58	2.4	1.15	1.5	-16185	-13196.41	-829.71	270753.85	20.52	Si
SLV 5	10.16	2.4	1.15	1.5	-10029	-944.7	-254.34	51258.21	54.26	Si
SLV 16	9.58	2.4	1.15	1.5	4418	8905.36	-546.3	54619.63	6.13	Si
SLV 16	10.16	2.4	1.15	1.5	2025	807.26	-305.9	20035.11	24.82	Si
SLV 8	9.58	2.4	1.15	1.5	-1426	13872.08	-707.9	105542.54	7.61	Si
SLV 8	10.16	2.4	1.15	1.5	-3528	4125.07	-512.34	270346.55	65.54	Si
SLV 7	9.58	2.4	1.15	1.5	-1426	13872.08	-707.9	105542.54	7.61	Si
SLV 7	10.16	2.4	1.15	1.5	-3528	4125.07	-512.34	270346.55	65.54	Si
SLV 12	9.58	2.4	1.15	1.5	3655	15952.35	-613.64	70082.99	4.39	Si
SLV 12	10.16	2.4	1.15	1.5	85	3412.74	-458.74	88855.33	26.04	Si
SLV 15	9.58	2.4	1.15	1.5	4418	8905.36	-546.3	54619.63	6.13	Si
SLV 15	10.16	2.4	1.15	1.5	2025	807.26	-305.9	20035.11	24.82	Si

Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni non sismiche

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	V	V_orto	M	d	d_orto	fvd	Vt,c	Vt,M	Vt,M,orto	Vt,S	c.s.	Verifica
SLU 28	9.58	3	1.15	1.5	-7744	201	813	2704.78	3.2		5189	171456	7472		37765	224.73	Si
SLU 28	10.16	3	1.15	1.5	-6463	694	641	2373.7	3.2		5158	171456	7427		37765	65.14	Si
SLU 35	9.58	3	1.15	1.5	-7763	205	816	2721.95	3.2		5189	171456	7473		37765	220.64	Si
SLU 35	10.16	3	1.15	1.5	-6482	700	643	2388.55	3.2		5158	171456	7428		37765	64.51	Si
SLU 40	9.58	3	1.15	1.5	-7712	195	809	2676.99	3.2		5188	171456	7471		37765	231.88	Si
SLU 40	10.16	3	1.15	1.5	-6431	682	637	2349.61	3.2		5157	171456	7426		37765	66.22	Si
SLU 30	9.58	3	1.15	1.5	-7900	209	828	2552.63	3.2		5193	171456	7478		37765	216.97	Si
SLU 30	10.16	3	1.15	1.5	-6534	697	646	2352.17	3.2		5159	171456	7430		37765	64.83	Si
SLU 37	9.58	3	1.15	1.5	-7919	212	831	2569.8	3.2		5193	171456	7478		37765	213.17	Si
SLU 37	10.16	3	1.15	1.5	-6553	704	648	2367.02	3.2		5160	171456	7430		37765	64.21	Si
SLU 36	9.58	3	1.15	1.5	-8124	276	861	3038.26	3.2		5198	171456	7485		37765	164.01	Si
SLU 36	10.16	3	1.15	1.5	-6843	830	681	2662.79	3.2		5167	171456	7440		37765	54.49	Si
SLU 42	9.58	3	1.15	1.5	-7868	202	824	2524.84	3.2		5192	171456	7476		37765	223.63	Si
SLU 42	10.16	3	1.15	1.5	-6502	686	643	2328.08	3.2		5159	171456	7428		37765	65.9	Si
SLU 38	9.58	3	1.15	1.5	-8279	283	876	2886.11	3.2		5202	171456	7491		37765	159.85	Si
SLU 38	10.16	3	1.15	1.5	-6915	833	687	2641.26	3.2		5169	171456	7443		37765	54.27	Si
SLU 80	9.58	3	1.15	1.5	-9882	212	1031	3188.31	3.2		5241	171456	7547		37765	213.82	Si
SLU 80	10.16	3	1.15	1.5	-8167	806	807	2864.63	3.2		5199	171456	7487		37765	56.17	Si
SLU 78	9.58	3	1.15	1.5	-9726	205	1016	3340.46	3.2		5237	171456	7542		37765	221.34	Si
SLU 78	10.16	3	1.15	1.5	-8096	802	802	2886.16	3.2		5198	171456	7484		37765	56.41	Si

Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni sismiche

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	V	V_orto	M	d	d_orto	fvd	Vt,c	Vt,M	Vt,M,orto	Vt,S	c.s.	Verifica
SLV 5	9.58	2.4	1.15	1.5	-16185	-11135	568	-	2.804		6912	158125	8721		33091	3.75	Si
SLV 5	10.16	2.4	1.15	1.5	-10029	-7976	909	-944.7	3.2		6556	180456	9440		37765	5.92	Si
SLV 12	9.58	2.4	1.15	1.5	3655	10952	683	15952.35	1.796		6250	101281	5051		21195	2.4	Si
SLV 12	10.16	2.4	1.15	1.5	85	8294	56	3412.74	1.896		6250	106920	5332		22376	3.34	Si
SLV 16	9.58	2.4	1.15	1.5	4418	4595	362	8905.36	1.796		6250	101281	5051		21195	5.71	Si
SLV 16	10.16	2.4	1.15	1.5	2025	2897	-93	807.26	2.56		6250	144365	7200		30212	12.91	Si



Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	V	V orto	M	d	d orto	fvd	Vt,c	Vt,M	Vt,M,orto	Vt,S	c.s.	Verifica
SLV 9	9.58	2.4	1.15	1.5	-11104	-10229	383	-	2.604		6809	146846	7979		30731	3.78	Si
								11116.14									
SLV 9	10.16	2.4	1.15	1.5	-6416	-7780	614	-1657.03	3.2		6446	180456	9282		37765	6.05	Si
SLV 15	9.58	2.4	1.15	1.5	4418	4595	362	8905.36	1.796		6250	101281	5051		21195	5.71	Si
SLV 15	10.16	2.4	1.15	1.5	2025	2897	-93	807.26	2.56		6250	144365	7200		30212	12.91	Si
SLV 10	9.58	2.4	1.15	1.5	-11104	-10229	383	-	2.604		6809	146846	7979		30731	3.78	Si
								11116.14									
SLV 10	10.16	2.4	1.15	1.5	-6416	-7780	614	-1657.03	3.2		6446	180456	9282		37765	6.05	Si
SLV 7	9.58	2.4	1.15	1.5	-1426	10046	868	13872.08	1.896		6462	106920	5514		22376	2.78	Si
SLV 7	10.16	2.4	1.15	1.5	-3528	8098	351	4125.07	2.396		6462	135116	6968		28276	4.35	Si
SLV 11	9.58	2.4	1.15	1.5	3655	10952	683	15952.35	1.796		6250	101281	5051		21195	2.4	Si
SLV 11	10.16	2.4	1.15	1.5	85	8294	56	3412.74	1.896		6250	106920	5332		22376	3.34	Si
SLV 6	9.58	2.4	1.15	1.5	-16185	-11135	568	-	2.804		6912	158125	8721		33091	3.75	Si
								13196.41									
SLV 6	10.16	2.4	1.15	1.5	-10029	-7976	909	-944.7	3.2		6556	180456	9440		37765	5.92	Si
SLV 8	9.58	2.4	1.15	1.5	-1426	10046	868	13872.08	1.896		6462	106920	5514		22376	2.78	Si
SLV 8	10.16	2.4	1.15	1.5	-3528	8098	351	4125.07	2.396		6462	135116	6968		28276	4.35	Si

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

quota 10.157 Ta 0.01 Wa 0.08 denominatore 8

Comb.	fd	fcd	fvd	N	Sa	M	x	Coeff.s.	Verifica
SLV 6	104167	1411000	39130435	-10029	0.38	117.83	0.45	54.65	Si
SLV 10	104167	1411000	39130435	-6416	0.38	117.83	0.45	85.43	Si
SLV 7	104167	1411000	39130435	-3528	0.38	117.83	0.45	155.35	Si
SLV 14	104167	1411000	39130435	74	0.38	117.83	0.45	125.54	Si
SLV 13	104167	1411000	39130435	74	0.38	117.83	0.45	125.54	Si
SLV 9	104167	1411000	39130435	-6416	0.38	117.83	0.45	85.43	Si
SLV 11	104167	1411000	39130435	85	0.38	117.83	0.45	123.1	Si
SLV 8	104167	1411000	39130435	-3528	0.38	117.83	0.45	155.35	Si
SLV 12	104167	1411000	39130435	85	0.38	117.83	0.45	123.1	Si
SLD 1	104167	1411000	39130435	-8090	0.18	55.6	0.45	67.75	Si

Verifica dei meccanismi locali di collasso con analisi cinematica lineare

forza di aggancio al piano = 30000 quota mezzeria = 10.157 Wa = 0.08 Ta = 0.012

Comb.	N top	N base	V orto	$\alpha 0$	M*	e*	a0*	aLim	Verifica
SLV 2	-9086	-16948	977	8.589	1272.5	0.927	181.68226	3.16689	Si
SLV 1	-9086	-16948	977	8.589	1272.5	0.927	181.68226	3.16689	Si
SLV 3	-7882	-12520	755	9.622	1151.4	0.922	204.83632	3.16689	Si
SLV 4	-7882	-12520	755	9.622	1151.4	0.922	204.83632	3.16689	Si
SLV 5	-6899	-16185	969	10.625	1052.9	0.916	227.50881	3.16631	Si
SLV 6	-6899	-16185	969	10.625	1052.9	0.916	227.50881	3.16631	Si
SLV 10	-3820	-11104	739	16.041	748.6	0.896	351.16281	3.16631	Si
SLV 9	-3820	-11104	739	16.041	748.6	0.896	351.16281	3.16631	Si
SLV 7	-2884	-1426	226	19.078	659	0.891	420.20468	3.16631	Si
SLV 8	-2884	-1426	226	19.078	659	0.891	420.20468	3.16631	Si

Per la verifica della tabella precedente non si considerano i rinforzi predisposti ma qualora la sezione di verifica sia in trazione si ipotizza che tale componente sia assorbita dal rinforzo e la verifica viene effettuata conteggiando la forza di aggancio al piano definita.

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	49.716	SLU 78	Si
V SLU	54.272	SLU 38	Si
PF SLV	4.393	SLV 11	Si
V SLV	2.397	SLV 11	Si
PPFF SLV	26.794	SLV 15	Si
R SLV	57.369	SLV 1	Si

Maschio 30

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
28.351	93.105	28.358	92.313	L5	F2	0.792	0.45	3.013	3.013	3.363			

Caratteristiche del materiale

(circ.21745) Blocchi di tufo di buona qualità





fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
400000	250000	15000				0.58	0.77	26000	250000000	100000000	

Materiali per betoncino e rete

Materiale	Rck	E
C25/30	3000000	3144716144

Materiale	Fyk	E
B450C	45000000	20600000000

Rinforzo con rete e betoncino

CLS	Acciaio	lato applicazione	spessore	Barre verticali				Barre orizzontali			
				diametro	passo	ancoraggio iniziale	ancoraggio finale	diametro	passo	ancoraggio iniziale	ancoraggio finale
C25/30	B450C	Entrambi	0.05	0.008	0.2	100	100	0.008	0.2	100	100

Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni non sismiche

Comb.	Quota	γ m	γ s	γ c	N	M	M orto	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLU 57	9.58	3	1.15	1.5	-4242	-137.31	-384.89	4171.52	30.38	Si
SLU 57	11.09	3	1.15	1.5	-3081	-119.36	-98.01	4991.41	41.82	Si
SLU 57	12.59	3	1.15	1.5	-1035	-223.48	90.9	16017.19	71.67	Si
SLU 70	9.58	3	1.15	1.5	-4315	-139.14	-391.37	4155.41	29.86	Si
SLU 70	11.09	3	1.15	1.5	-3155	-120.74	-99.71	4931.05	40.84	Si
SLU 70	12.59	3	1.15	1.5	-1093	-223.02	92.53	15850.19	71.07	Si
SLU 79	9.58	3	1.15	1.5	-4330	-139.43	-392.54	4149.31	29.76	Si
SLU 79	11.09	3	1.15	1.5	-3170	-121	-100.07	4918.23	40.65	Si
SLU 79	12.59	3	1.15	1.5	-1106	-220.44	92.92	15768.93	71.53	Si
SLU 59	9.58	3	1.15	1.5	-4243	-137.24	-384.79	4168.12	30.37	Si
SLU 59	11.09	3	1.15	1.5	-3082	-119.36	-98.05	4989.88	41.81	Si
SLU 59	12.59	3	1.15	1.5	-1038	-220.66	90.99	15975.34	72.4	Si
SLU 80	9.58	3	1.15	1.5	-4590	-146.19	-416.01	4104.23	28.07	Si
SLU 80	11.09	3	1.15	1.5	-3433	-125.99	-106.08	4728.66	37.53	Si
SLU 80	12.59	3	1.15	1.5	-1307	-225.6	98.52	15150.73	67.16	Si
SLU 78	9.58	3	1.15	1.5	-4589	-146.26	-416.1	4107.35	28.08	Si
SLU 78	11.09	3	1.15	1.5	-3432	-125.99	-106.03	4729.96	37.54	Si
SLU 78	12.59	3	1.15	1.5	-1304	-228.42	98.44	15222.78	66.64	Si
SLU 77	9.58	3	1.15	1.5	-4329	-139.5	-392.64	4152.63	29.77	Si
SLU 77	11.09	3	1.15	1.5	-3170	-121	-100.03	4919.7	40.66	Si
SLU 77	12.59	3	1.15	1.5	-1104	-223.26	92.83	15821.13	70.86	Si
SLU 84	9.58	3	1.15	1.5	-4294	-138.48	-389.21	4156.34	30.01	Si
SLU 84	11.09	3	1.15	1.5	-3133	-120.3	-99.22	4947.92	41.13	Si
SLU 84	12.59	3	1.15	1.5	-1078	-219.75	92.12	15846.95	72.11	Si
SLU 72	9.58	3	1.15	1.5	-4316	-139.07	-391.27	4152.08	29.86	Si
SLU 72	11.09	3	1.15	1.5	-3156	-120.74	-99.75	4929.58	40.83	Si
SLU 72	12.59	3	1.15	1.5	-1095	-220.2	92.61	15799.28	71.75	Si
SLU 82	9.58	3	1.15	1.5	-4292	-138.55	-389.31	4159.69	30.02	Si
SLU 82	11.09	3	1.15	1.5	-3132	-120.3	-99.18	4949.41	41.14	Si
SLU 82	12.59	3	1.15	1.5	-1075	-222.57	92.03	15895.68	71.42	Si

Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni non sismiche

Comb.	Quota	γ m	γ s	γ c	N	V	V orto	M	d	d orto	fvd	Vt,c	Vt,M	Vt,M,orto	Vt,S	c.s.	Verifica
SLU 49	9.58	3	1.15	1.5	-3968	-13	160	-130.19	0.7918		5391	42424	1921		9344	899.69	Si
SLU 49	11.09	3	1.15	1.5	-2804	12	201	-114.11	0.7918		5277	42424	1880		9344	970.34	Si
SLU 49	12.59	3	1.15	1.5	-823	-2682	6	-218.08	0.5999		5144	32142	1389		7080	3.16	Si
SLU 83	9.58	3	1.15	1.5	-4034	-13	162	-131.72	0.7918		5398	42424	1923		9344	869.72	Si
SLU 83	11.09	3	1.15	1.5	-2870	12	204	-115.32	0.7918		5283	42424	1882		9344	963.27	Si
SLU 83	12.59	3	1.15	1.5	-877	-2716	6	-214.59	0.5999		5141	32142	1388		7080	3.12	Si
SLU 78	9.58	3	1.15	1.5	-4589	-18	185	-146.26	0.7918		5452	42424	1943		9344	640.31	Si
SLU 78	11.09	3	1.15	1.5	-3432	14	232	-125.99	0.7918		5338	42424	1902		9344	784.62	Si
SLU 78	12.59	3	1.15	1.5	-1304	-3352	7	-228.42	0.6999		5153	37500	1623		8260	2.95	Si
SLU 80	9.58	3	1.15	1.5	-4590	-18	184	-146.19	0.7918		5453	42424	1943		9344	642.28	Si
SLU 80	11.09	3	1.15	1.5	-3433	14	232	-125.99	0.7918		5339	42424	1902		9344	791.34	Si
SLU 80	12.59	3	1.15	1.5	-1307	-3331	7	-225.6	0.6999		5152	37500	1623		8260	2.97	Si
SLU 76	9.58	3	1.15	1.5	-4020	-13	161	-131.33	0.7918		5396	42424	1923		9344	878.98	Si
SLU 76	11.09	3	1.15	1.5	-2857	12	204	-115.06	0.7918		5282	42424	1882		9344	972.82	Si
SLU 76	12.59	3	1.15	1.5	-867	-2692	6	-213.13	0.5999		5140	32142	1387		7080	3.14	Si
SLU 69	9.58	3	1.15	1.5	-4055	-13	163	-132.38	0.7918		5400	42424	1924		9344	853.75	Si
SLU 69	11.09	3	1.15	1.5	-2892	12	205	-115.75	0.7918		5285	42424	1883		9344	944.98	Si
SLU 69	12.59	3	1.15	1.5	-892	-2763	7	-217.85	0.5999		5143	32142	1388		7080	3.07	Si
SLU 81	9.58	3	1.15	1.5	-4032	-13	162	-131.79	0.7918		5398	42424	1923		9344	866.11	Si
SLU 81	11.09	3	1.15	1.5	-2869	12	204	-115.32	0.7918		5283	42424	1882		9344	953.32	Si
SLU 81	12.59	3	1.15	1.5	-874	-2737	6	-217.4	0.5999		5143	32142	1388		7080	3.09	Si
SLU 44	9.58	3	1.15	1.5	-3571	-9	144	-119.88	0.7918		5352	42424	1907		9344	1219.32	Si
SLU 44	11.09	3	1.15	1.5	-2402	10	181	-106.5	0.7918		5237	42424	1866		9344	1150.48	Si
SLU 44	12.59	3	1.15	1.5	-516	-2243	6	-210.26	0.4999		5140	26784	1156		5899	3.15	Si
SLU 71	9.58	3	1.15	1.5	-4057	-13	163	-132.31	0.7918		5400	42424	1924		9344	857.26	Si
SLU 71	11.09	3	1.15	1.5	-2893	12	205	-115.76	0.7918		5285	42424	1883		9344	954.75	Si
SLU 71	12.59	3	1.15	1.5	-894	-2742	6	-215.04	0.5999		5141	32142	1388		7080	3.09	Si
SLU 56	9.58	3	1.15	1.5	-3982	-13	161	-130.55	0.7918		5393	42424	1921		9344	891.63	Si
SLU 56	11.09	3	1.15	1.5	-2818	12	201	-114.37	0.7918		5278	42424	1881		9344	965.13	Si

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	V	V_orto	M	d	d_orto	fvd	Vt.c	Vt.M	Vt.M,orto	Vt.S	c.s.	Verifica
SLU 56	12.59	3	1.15	1.5	-834	-2697	6	-218.32	0.5999		5144	32142	1389		7080	3.14	Si

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

quota 11.086 Ta 0.04 Wa 0.08 denominatore 8

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Coeff.s.	Verifica
SLV 8	104167	1411000	39130435	-3249	0.4	97.57	0.45	42.7	Si
SLV 6	104167	1411000	39130435	-2	0.4	97.57	0.45	52.06	Si
SLV 12	104167	1411000	39130435	-3407	0.4	97.57	0.45	40.73	Si
SLD 1	104167	1411000	39130435	-1381	0.19	46.04	0.45	100.44	Si
SLV 9	104167	1411000	39130435	-159	0.4	97.57	0.45	88.34	Si
SLV 13	104167	1411000	39130435	-1479	0.4	97.57	0.45	89.65	Si
SLV 7	104167	1411000	39130435	-3249	0.4	97.57	0.45	42.7	Si
SLV 11	104167	1411000	39130435	-3407	0.4	97.57	0.45	40.73	Si
SLV 14	104167	1411000	39130435	-1479	0.4	97.57	0.45	89.65	Si
SLV 10	104167	1411000	39130435	-159	0.4	97.57	0.45	88.34	Si

Verifica dei meccanismi locali di collasso con analisi cinematica lineare

forza di aggancio al piano = 30000 quota mezzeria = 11.086 Wa = 0.08 Ta = 0.0381

Comb.	N top	N base	V orto	a0	M*	e*	a0*	aLim	Verifica
SLV 11	-1139	-4461	-16	11.383	278.5	0.89	251.05283	3.49549	Si
SLV 12	-1139	-4461	-16	11.383	278.5	0.89	251.05283	3.49549	Si
SLV 8	-1085	-4148	-33	11.674	273.5	0.889	257.57872	3.49549	Si
SLV 7	-1085	-4148	-33	11.674	273.5	0.889	257.57872	3.49549	Si
SLV 16	-627	-3637	24	15.018	233.1	0.893	329.81066	3.49752	Si
SLV 15	-627	-3637	24	15.018	233.1	0.893	329.81066	3.49752	Si
SLV 3	-445	-2593	-33	16.93	218.8	0.903	368.02991	3.49752	Si
SLV 4	-445	-2593	-33	16.93	218.8	0.903	368.02991	3.49752	Si
SLV 14	-133	-2617	41	21.718	199.9	0.95	448.72306	3.49752	Si
SLV 13	-133	-2617	41	21.718	199.9	0.95	448.72306	3.49752	Si

Per la verifica della tabella precedente non si considerano i rinforzi predisposti ma qualora la sezione di verifica sia in trazione si ipotizza che tale componente sia assorbita dal rinforzo e la verifica viene effettuata conteggiando la forza di aggancio al piano definita.

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	28.075	SLU 80	Si
V SLU	2.948	SLU 78	Si
PPFP SLV	40.727	SLV 11	Si
R SLV	71.822	SLV 11	Si

Maschio 31

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

Dati geometrici

X ini.	Y ini.	X fin.	Y fin.	Quota i.	Quota.s	l	Sp.	h netta	h ini.	h fin.	a	a.s.,sx	a.s.,dx
34.25	94.301	34.224	97.301	L5	F2	3	0.45	1.643	2.482	1.154			

Caratteristiche del materiale

(circ.21745) Blocchi di tufo di buona qualità

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
400000	250000	15000				0.58	0.77	26000	250000000	100000000	

Materiali per betoncino e rete

Materiale	Rck	E
c25/30	3000000	3144716144

Materiale	Fyk	E
B450C	45000000	20600000000

Rinforzo con rete e betoncino



CLS	Acciaio	Barre verticali				Barre orizzontali					
		lato applicazione	spessore	diametro	passo	ancoraggio iniziale	ancoraggio finale	diametro	passo	ancoraggio iniziale	ancoraggio finale
C25/30	B450C	Entrambi	0.05	0.008	0.2	100	100	0.008	0.2	100	100

Verifica prescrizioni §4.5.4

Tipo di muratura	spessore	spessore limite	λ	λ,lim	Verifica
Muratura in pietra squadrata	0.45	0.24	4	20	Si

Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni non sismiche

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	M	Morto	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLU 79	9.58	3	1.15	1.5	-8762	1531.57	1055.03	85239.68	55.65	Si
SLU 79	10.16	3	1.15	1.5	-9323	-188.19	481.35	9842.83	52.3	Si
SLU 79	10.73	3	1.15	1.5	-7258	-5296.89	126.83	224992.72	42.48	Si
SLU 78	9.58	3	1.15	1.5	-9076	1520.11	1096.84	81670.22	53.73	Si
SLU 78	10.16	3	1.15	1.5	-9678	-382.4	502.06	19267.75	50.39	Si
SLU 78	10.73	3	1.15	1.5	-7613	-5714.86	131.94	226607.11	39.65	Si
SLU 72	9.58	3	1.15	1.5	-8743	1529.31	1052.51	85302.86	55.78	Si
SLU 72	10.16	3	1.15	1.5	-9302	-180.02	480.2	9437.51	52.42	Si
SLU 72	10.73	3	1.15	1.5	-7237	-5276.37	126.53	224939.2	42.63	Si
SLU 70	9.58	3	1.15	1.5	-8647	1478.63	1043.03	83383.11	56.39	Si
SLU 70	10.16	3	1.15	1.5	-9203	-258.81	477.02	13713.87	52.99	Si
SLU 70	10.73	3	1.15	1.5	-7137	-5354.25	124.22	226568.65	42.32	Si
SLU 82	9.58	3	1.15	1.5	-8612	1475.17	1038.55	83533.56	56.63	Si
SLU 82	10.16	3	1.15	1.5	-9163	-248.51	474.93	13225.04	53.22	Si
SLU 82	10.73	3	1.15	1.5	-7098	-5324.2	123.58	226563.84	42.55	Si
SLU 84	9.58	3	1.15	1.5	-8707	1525.85	1048.03	85459.55	56.01	Si
SLU 84	10.16	3	1.15	1.5	-9262	-169.72	478.12	8935.62	52.65	Si
SLU 84	10.73	3	1.15	1.5	-7197	-5246.32	125.89	224925.37	42.87	Si
SLU 77	9.58	3	1.15	1.5	-8667	1480.89	1045.55	83323.54	56.27	Si
SLU 77	10.16	3	1.15	1.5	-9224	-266.97	478.17	14113.58	52.87	Si
SLU 77	10.73	3	1.15	1.5	-7159	-5374.77	124.52	226613.51	42.16	Si
SLU 80	9.58	3	1.15	1.5	-9172	1570.8	1106.32	83517.92	53.17	Si
SLU 80	10.16	3	1.15	1.5	-9777	-303.61	505.24	15143.02	49.88	Si
SLU 80	10.73	3	1.15	1.5	-7712	-5636.98	134.26	225087.38	39.93	Si
SLU 59	9.58	3	1.15	1.5	-8567	1484.48	1032.07	84499.45	56.92	Si
SLU 59	10.16	3	1.15	1.5	-9112	-198.91	471.53	10645.78	53.52	Si
SLU 59	10.73	3	1.15	1.5	-7046	-5231.86	123	225994.55	43.2	Si
SLU 57	9.58	3	1.15	1.5	-8472	1433.79	1022.59	82530.89	57.56	Si
SLU 57	10.16	3	1.15	1.5	-9013	-277.7	468.35	15025.72	54.11	Si
SLU 57	10.73	3	1.15	1.5	-6947	-5309.74	120.68	227547.59	42.85	Si

Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni sismiche

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	M	Morto	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLD 16	9.58	2.4	1.15	1.5	-3868	1366.63	528.68	163337.48	119.52	Si
SLD 16	10.16	2.4	1.15	1.5	-4809	281.92	233.27	29903.84	106.07	Si
SLD 16	10.73	2.4	1.15	1.5	-3748	-5278.49	98.05	213017.25	40.36	Si
SLV 9	9.58	2.4	1.15	1.5	-6451	1285.85	780.96	101688.53	79.08	Si
SLV 9	10.16	2.4	1.15	1.5	-8635	944.24	373.7	55782.07	59.08	Si
SLV 9	10.73	2.4	1.15	1.5	-6928	-6739.34	28.01	242395.12	35.97	Si
SLV 16	9.58	2.4	1.15	1.5	-1815	1740.47	363.27	242667.11	139.43	Si
SLV 16	10.16	2.4	1.15	1.5	-3504	417.38	149.18	60769.79	145.6	Si
SLV 16	10.73	2.4	1.15	1.5	-3077	-7859.8	124.2	140885.72	17.92	Si
SLD 13	9.58	2.4	1.15	1.5	-4369	1367.36	579.93	149745.15	109.51	Si
SLD 13	10.16	2.4	1.15	1.5	-5658	442.59	262.26	39902.8	90.16	Si
SLD 13	10.73	2.4	1.15	1.5	-4480	-5832.01	82.36	222303.12	38.12	Si
SLD 14	9.58	2.4	1.15	1.5	-4369	1367.36	579.93	149745.15	109.51	Si
SLD 14	10.16	2.4	1.15	1.5	-5658	442.59	262.26	39902.8	90.16	Si
SLD 14	10.73	2.4	1.15	1.5	-4480	-5832.01	82.36	222303.12	38.12	Si
SLV 13	9.58	2.4	1.15	1.5	-2920	1755.99	476.64	220638.35	125.65	Si
SLV 13	10.16	2.4	1.15	1.5	-5413	808.18	213.56	76160.45	94.24	Si
SLV 13	10.73	2.4	1.15	1.5	-4729	-9059.51	89.7	171473.31	18.93	Si
SLV 10	9.58	2.4	1.15	1.5	-6451	1285.85	780.96	101688.53	79.08	Si
SLV 10	10.16	2.4	1.15	1.5	-8635	944.24	373.7	55782.07	59.08	Si
SLV 10	10.73	2.4	1.15	1.5	-6928	-6739.34	28.01	242395.12	35.97	Si
SLV 14	9.58	2.4	1.15	1.5	-2920	1755.99	476.64	220638.35	125.65	Si
SLV 14	10.16	2.4	1.15	1.5	-5413	808.18	213.56	76160.45	94.24	Si
SLV 14	10.73	2.4	1.15	1.5	-4729	-9059.51	89.7	171473.31	18.93	Si
SLV 15	9.58	2.4	1.15	1.5	-1815	1740.47	363.27	242667.11	139.43	Si
SLV 15	10.16	2.4	1.15	1.5	-3504	417.38	149.18	60769.79	145.6	Si
SLV 15	10.73	2.4	1.15	1.5	-3077	-7859.8	124.2	140885.72	17.92	Si
SLD 15	9.58	2.4	1.15	1.5	-3868	1366.63	528.68	163337.48	119.52	Si
SLD 15	10.16	2.4	1.15	1.5	-4809	281.92	233.27	29903.84	106.07	Si
SLD 15	10.73	2.4	1.15	1.5	-3748	-5278.49	98.05	213017.25	40.36	Si

Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni non sismiche

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	V	V_orto	M	d	d_orto	fvd	Vt,c	Vt,M	Vt,M_orto	Vt,S	c.s.	Verifica
SLU 79	9.58	3	1.15	1.5	-8762	7778	-1017	1531.57	3		5228	160740	7058		35404	5.46	Si
SLU 79	10.16	3	1.15	1.5	-9323	9021	-614	-188.19	3		5243	160740	7078		35404	4.71	Si
SLU 79	10.73	3	1.15	1.5	-7258	9021	-614	-	2.704		5243	144880	6379		31911	4.24	Si
SLU 82	9.58	3	1.15	1.5	-8612	7739	-999	1475.17	3		5224	160740	7053		35404	5.49	Si
SLU 82	10.16	3	1.15	1.5	-9163	8964	-609	-248.51	3		5238	160740	7072		35404	4.74	Si
SLU 82	10.73	3	1.15	1.5	-7098	8964	-609	-5324.2	2.604		5243	139522	6144		30731	4.11	Si





Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	V	V orto	M	d	d orto	fvd	Vt,c	Vt,M	Vt,M,orto	Vt,S	c.s.	Verifica
SLU 77	9.58	3	1.15	1.5	-8667	7787	-1006	1480.89		3		5226	160740	7054	35404	5.45	Si
SLU 77	10.16	3	1.15	1.5	-9224	9019	-613	-266.97		3		5240	160740	7074	35404	4.71	Si
SLU 77	10.73	3	1.15	1.5	-7159	9019	-613	-	2.604			5245	139522	6146	30731	4.09	Si
SLU 72	9.58	3	1.15	1.5	-8743	7759	-1014	5374.77		3		5228	160740	7057	35404	5.47	Si
SLU 72	10.16	3	1.15	1.5	-9302	9000	-613	-180.02		3		5242	160740	7077	35404	4.72	Si
SLU 72	10.73	3	1.15	1.5	-7237	9000	-613	-	2.704			5242	144880	6378	31911	4.25	Si
SLU 59	9.58	3	1.15	1.5	-8567	7674	-994	5276.37		3		5223	160740	7051	35404	5.53	Si
SLU 59	10.16	3	1.15	1.5	-9112	8890	-604	-198.91		3		5237	160740	7070	35404	4.78	Si
SLU 59	10.73	3	1.15	1.5	-7046	8890	-604	-	2.604			5239	139522	6139	30731	4.15	Si
SLU 57	9.58	3	1.15	1.5	-8472	7683	-983	5231.86		3		5220	160740	7048	35404	5.53	Si
SLU 57	10.16	3	1.15	1.5	-9013	8888	-602	-277.7		3		5235	160740	7067	35404	4.78	Si
SLU 57	10.73	3	1.15	1.5	-6947	8888	-602	-	2.604			5242	139522	6142	30731	4.15	Si
SLU 80	9.58	3	1.15	1.5	-9172	8101	-1065	5309.74		3		5239	160740	7072	35404	5.24	Si
SLU 80	10.16	3	1.15	1.5	-9777	9410	-643	-303.61		3		5254	160740	7093	35404	4.52	Si
SLU 80	10.73	3	1.15	1.5	-7712	9410	-643	-	2.704			5258	144880	6398	31911	4.07	Si
SLU 70	9.58	3	1.15	1.5	-8647	7768	-1004	5636.98		3		5225	160740	7054	35404	5.47	Si
SLU 70	10.16	3	1.15	1.5	-9203	8998	-611	-258.81		3		5239	160740	7073	35404	4.72	Si
SLU 70	10.73	3	1.15	1.5	-7137	8998	-611	-	2.604			5244	139522	6145	30731	4.1	Si
SLU 78	9.58	3	1.15	1.5	-9076	8110	-1055	5354.25		3		5236	160740	7069	35404	5.24	Si
SLU 78	10.16	3	1.15	1.5	-9678	9409	-641	-382.4		3		5252	160740	7090	35404	4.52	Si
SLU 78	10.73	3	1.15	1.5	-7613	9409	-641	-	2.604			5261	139522	6165	30731	3.92	Si
SLU 73	9.58	3	1.15	1.5	-8456	7613	-981	5714.86		3		5220	160740	7047	35404	5.58	Si
SLU 73	10.16	3	1.15	1.5	-8990	8813	-598	-201.87		3		5234	160740	7066	35404	4.82	Si
SLU 73	10.73	3	1.15	1.5	-6925	8813	-598	-	2.604			5237	139522	6137	30731	4.18	Si
								5190.32									

Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni sismiche

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	V	V orto	M	d	d orto	fvd	Vt,c	Vt,M	Vt,M,orto	Vt,S	c.s.	Verifica
SLD 14	9.58	2.4	1.15	1.5	-4369	9453	-784	1367.36		3		6392	169177	8629	35404	4.66	Si
SLD 14	10.16	2.4	1.15	1.5	-5658	10251	-272	442.59		3		6434	169177	8686	35404	4.3	Si
SLD 14	10.73	2.4	1.15	1.5	-4480	9747	-388	-	2.104			6597	118650	6246	24830	3.19	Si
SLV 10	9.58	2.4	1.15	1.5	-6451	9936	-796	5832.01		3		6460	169177	8721	35404	4.44	Si
SLV 10	10.16	2.4	1.15	1.5	-8635	10975	-500	1285.85		3		6531	169177	8817	35404	4.03	Si
SLV 10	10.73	2.4	1.15	1.5	-6928	13521	-698	-	2.404			6637	135568	7180	28371	2.63	Si
SLD 15	9.58	2.4	1.15	1.5	-3868	8931	-765	6739.34		3		6376	169177	8607	35404	4.93	Si
SLD 15	10.16	2.4	1.15	1.5	-4809	9612	-215	1366.63		3		6406	169177	8649	35404	4.58	Si
SLD 15	10.73	2.4	1.15	1.5	-3748	8250	-296	-	2.104			6563	118650	6214	24830	3.76	Si
SLV 9	9.58	2.4	1.15	1.5	-6451	9936	-796	5278.49		3		6460	169177	8721	35404	4.44	Si
SLV 9	10.16	2.4	1.15	1.5	-8635	10975	-500	1285.85		3		6531	169177	8817	35404	4.03	Si
SLV 9	10.73	2.4	1.15	1.5	-6928	13521	-698	-	2.404			6637	135568	7180	28371	2.63	Si
SLV 14	9.58	2.4	1.15	1.5	-2920	14800	-952	6739.34		2.896		6356	163313	8283	34177	2.87	Si
SLV 14	10.16	2.4	1.15	1.5	-5413	15581	-125	1755.99		3		6426	169177	8675	35404	2.83	Si
SLV 14	10.73	2.4	1.15	1.5	-4729	14472	-383	-	2.004			6749	113011	6086	23650	2.05	Si
SLD 13	9.58	2.4	1.15	1.5	-4369	9453	-784	9059.51		3		6392	169177	8629	35404	4.66	Si
SLD 13	10.16	2.4	1.15	1.5	-5658	10251	-272	442.59		3		6434	169177	8686	35404	4.3	Si
SLD 13	10.73	2.4	1.15	1.5	-4480	9747	-388	-	2.104			6597	118650	6246	24830	3.19	Si
SLV 16	9.58	2.4	1.15	1.5	-1815	13520	-912	5832.01		2.396		6350	135116	6846	28276	2.6	Si
SLV 16	10.16	2.4	1.15	1.5	-3504	14127	-2	1740.47		3		6364	169177	8591	35404	3.11	Si
SLV 16	10.73	2.4	1.15	1.5	-3077	11121	-180	-	1.904			6625	107371	5676	22470	2.53	Si
SLV 15	9.58	2.4	1.15	1.5	-1815	13520	-912	1740.47		2.396		6350	135116	6846	28276	2.6	Si
SLV 15	10.16	2.4	1.15	1.5	-3504	14127	-2	417.38		3		6364	169177	8591	35404	3.11	Si
SLV 15	10.73	2.4	1.15	1.5	-3077	11121	-180	-	1.904			6625	107371	5676	22470	2.53	Si
SLD 16	9.58	2.4	1.15	1.5	-3868	8931	-765	1366.63		3		6376	169177	8607	35404	4.93	Si
SLD 16	10.16	2.4	1.15	1.5	-4809	9612	-215	281.92		3		6406	169177	8649	35404	4.58	Si
SLD 16	10.73	2.4	1.15	1.5	-3748	8250	-296	-	2.104			6563	118650	6214	24830	3.76	Si
SLV 13	9.58	2.4	1.15	1.5	-2920	14800	-952	5278.49		2.896		6356	163313	8283	34177	2.87	Si
SLV 13	10.16	2.4	1.15	1.5	-5413	15581	-125	1755.99		3		6426	169177	8675	35404	2.83	Si
SLV 13	10.73	2.4	1.15	1.5	-4729	14472	-383	-	2.004			6749	113011	6086	23650	2.05	Si

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

quota 10.157 Ta 0.01 Wa 0.08 denominatore 8

Comb.	fd	fcd	fvd	N	Sa	M	x	Coeff.s.	Verifica
SLV 11	104167	1411000	39130435	-2270	0.38	104.77	0.45	226.48	Si
SLV 12	104167	1411000	39130435	-2270	0.38	104.77	0.45	226.48	Si
SLV 8	104167	1411000	39130435	-3122	0.38	104.77	0.45	164.67	Si
SLV 7	104167	1411000	39130435	-3122	0.38	104.77	0.45	164.67	Si
SLV 14	104167	1411000	39130435	-5413	0.38	104.77	0.45	94.96	Si
SLV 13	104167	1411000	39130435	-5413	0.38	104.77	0.45	94.96	Si
SLV 6	104167	1411000	39130435	-9487	0.38	104.77	0.45	54.19	Si
SLV 10	104167	1411000	39130435	-8635	0.38	104.77	0.45	59.53	Si
SLD 1	104167	1411000	39130435	-6948	0.18	49.44	0.45	73.99	Si



Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Coeff.s.	Verifica
SLV 9	104167	1411000	39130435	-8635	0.38	104.77	0.45	59.53	Si

Verifica dei meccanismi locali di collasso con analisi cinematica lineare

forza di aggancio al piano = 30000 quota mezzeria = 10.157 $W_a = 0.08$ $T_a = 0.0113$

Comb.	N top	N base	V orto	$\alpha 0$	M*	e*	a0*	aLim	Verifica
SLV 6	-7160	-8373	-765	9.912	1047.6	0.921	211.06215	3.16191	Si
SLV 5	-7160	-8373	-765	9.912	1047.6	0.921	211.06215	3.16191	Si
SLV 10	-6928	-6451	-698	10.174	1024.3	0.92	216.95639	3.16191	Si
SLV 9	-6928	-6451	-698	10.174	1024.3	0.92	216.95639	3.16191	Si
SLV 2	-5503	-9326	-606	12.093	881.9	0.911	260.43981	3.16245	Si
SLV 1	-5503	-9326	-606	12.093	881.9	0.911	260.43981	3.16245	Si
SLV 14	-4729	-2920	-383	13.503	805.1	0.905	292.57573	3.16245	Si
SLV 13	-4729	-2920	-383	13.503	805.1	0.905	292.57573	3.16245	Si
SLV 4	-3851	-8221	-402	15.506	718.8	0.899	338.43693	3.16245	Si
SLV 3	-3851	-8221	-402	15.506	718.8	0.899	338.43693	3.16245	Si

Per la verifica della tabella precedente non si considerano i rinforzi predisposti ma qualora la sezione di verifica sia in trazione si ipotizza che tale componente sia assorbita dal rinforzo e la verifica viene effettuata conteggiando la forza di aggancio al piano definita.

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	39.652	SLU 78	Si
V SLU	3.921	SLU 78	Si
PF SLV	17.925	SLV 15	Si
V SLV	2.055	SLV 13	Si
PPFP SLV	54.186	SLV 5	Si
R SLV	66.752	SLV 5	Si

Maschio 32

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

Maschio considerato membratura sismica secondaria

Dati geometrici

X ini.	Y ini.	X fin.	Y fin.	Quota i.	Quota.s	l	Sp.	h netta	h ini.	h fin.	a	a.s.,sx	a.s.,dx
34.267	92.313	34.258	93.302	I5	F2	0.989	0.45	2.968	3.362	2.924			

Caratteristiche del materiale

(circ.21745) Blocchi di tufo di buona qualità

fb	fk	fvk0	fmedio	$\tau 0$	fv0	μ	ϕ	fv,lim	E	G	FC
400000	250000	15000				0.58	0.77	26000	250000000	100000000	

Materiali per betoncino e rete

Materiali	Rck	E
c25/30	3000000	3144716144

Materiali	Fyk	E
B450C	45000000	20600000000

Rinforzo con rete e betoncino

CLS	Acciaio	lato applicazione	spessore	Barre verticali				Barre orizzontali			
				diametro	passo	ancoraggio iniziale	ancoraggio finale	diametro	passo	ancoraggio iniziale	ancoraggio finale
c25/30	B450C	Entrambi	0.05	0.008	0.2	100	100	0.008	0.2	100	100

Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni non sismiche

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	M	M orto	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLU 79	9.58	3	1.15	1.5	-4130	38.94	496.61	1517.54	38.97	Si
SLU 79	11.04	3	1.15	1.5	-2621	-89.44	146.75	5491.03	61.4	Si
SLU 79	12.5	3	1.15	1.5	-1368	-271.05	-131.58	22927.99	84.59	Si
SLU 72	9.58	3	1.15	1.5	-4118	38.96	495.14	1522.92	39.09	Si
SLU 72	11.04	3	1.15	1.5	-2609	-88.79	146.34	5476.69	61.68	Si



Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	M	M orto	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLU 72	12.5	3	1.15	1.5	-1355	-269.44	-131.16	22966.8	85.24	Si
SLU 57	9.58	3	1.15	1.5	-4024	37.75	484.67	1509.84	40	Si
SLU 57	11.04	3	1.15	1.5	-2513	-87.04	142.79	5573.79	64.04	Si
SLU 57	12.5	3	1.15	1.5	-1258	-258.1	-128.54	23251.82	90.09	Si
SLU 80	9.58	3	1.15	1.5	-4369	39.03	525.57	1437.73	36.84	Si
SLU 80	11.04	3	1.15	1.5	-2865	-100.49	155.26	5646.3	56.19	Si
SLU 80	12.5	3	1.15	1.5	-1637	-302.14	-139.53	22238.7	73.6	Si
SLU 70	9.58	3	1.15	1.5	-4101	38.24	493.66	1500.58	39.24	Si
SLU 70	11.04	3	1.15	1.5	-2592	-89.61	145.61	5564.44	62.1	Si
SLU 70	12.5	3	1.15	1.5	-1341	-267.81	-130.91	23003.93	85.9	Si
SLU 77	9.58	3	1.15	1.5	-4113	38.21	495.13	1495.24	39.13	Si
SLU 77	11.04	3	1.15	1.5	-2604	-90.26	146.03	5578.47	61.81	Si
SLU 77	12.5	3	1.15	1.5	-1355	-269.42	-131.33	22964.83	85.24	Si
SLU 59	9.58	3	1.15	1.5	-4041	38.48	486.15	1532.58	39.83	Si
SLU 59	11.04	3	1.15	1.5	-2531	-86.22	143.52	5483.25	63.6	Si
SLU 59	12.5	3	1.15	1.5	-1271	-259.73	-128.79	23212.15	89.37	Si
SLU 82	9.58	3	1.15	1.5	-4080	38.23	491.12	1508.07	39.44	Si
SLU 82	11.04	3	1.15	1.5	-2571	-88.64	144.87	5549.41	62.61	Si
SLU 82	12.5	3	1.15	1.5	-1318	-265.08	-130.22	23072.71	87.04	Si
SLU 78	9.58	3	1.15	1.5	-4353	38.3	524.09	1416.35	36.98	Si
SLU 78	11.04	3	1.15	1.5	-2847	-101.31	154.53	5727.23	56.53	Si
SLU 78	12.5	3	1.15	1.5	-1623	-300.51	-139.28	22268.26	74.1	Si
SLU 84	9.58	3	1.15	1.5	-4097	38.96	492.6	1530.5	39.29	Si
SLU 84	11.04	3	1.15	1.5	-2588	-87.81	145.6	5461.04	62.19	Si
SLU 84	12.5	3	1.15	1.5	-1331	-266.71	-130.47	23034.95	86.37	Si

Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni non sismiche

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	V	V orto	M	d	d orto	fvd	Vt,c	Vt,M	Vt,M,orto	Vt,S	c.s.	Verifica
SLU 1	9.58	3	1.15	1.5	-2402	8	-133	28.96	0.9888		5190	52978	2309		11669	1776.95	Si
SLU 1	11.04	3	1.15	1.5	-1229	-12	-142	-34.45	0.9888		5097	52978	2268		11669	1122.91	Si
SLU 1	12.5	3	1.15	1.5	-189	-81	-16	-108.24	0.6984		5045	37419	1585		8242	121.84	Si
SLU 43	9.58	3	1.15	1.5	-3009	9	-167	37.45	0.9888		5238	52978	2330		11669	1490.37	Si
SLU 43	11.04	3	1.15	1.5	-1483	-16	-178	-39.89	0.9888		5117	52978	2277		11669	868.08	Si
SLU 43	12.5	3	1.15	1.5	-120	-124	-20	-126.18	0.5984		5038	32061	1356		7062	67.82	Si
SLU 46	9.58	3	1.15	1.5	-3033	9	-167	38.49	0.9888		5239	52978	2331		11669	1516.86	Si
SLU 46	11.04	3	1.15	1.5	-1508	-14	-179	-38.72	0.9888		5119	52978	2278		11669	1020.56	Si
SLU 46	12.5	3	1.15	1.5	-139	-123	-20	-128.51	0.5984		5042	32061	1358		7062	68.39	Si
SLU 38	9.58	3	1.15	1.5	-3761	18	-208	30.53	0.9888		5297	52978	2357		11669	772.49	Si
SLU 38	11.04	3	1.15	1.5	-2610	-15	-223	-95.05	0.9888		5206	52978	2316		11669	934.45	Si
SLU 38	12.5	3	1.15	1.5	-1705	154	-25	-284.21	0.9888		5135	52978	2285		11669	90.64	Si
SLU 47	9.58	3	1.15	1.5	-3272	11	-180	38.58	0.9888		5258	52978	2340		11669	1261.82	Si
SLU 47	11.04	3	1.15	1.5	-1751	-15	-194	-49.78	0.9888		5138	52978	2286		11669	958.47	Si
SLU 47	12.5	3	1.15	1.5	-408	-81	-22	-159.6	0.6984		5069	37419	1593		8242	120.95	Si
SLU 36	9.58	3	1.15	1.5	-3745	18	-207	29.81	0.9888		5296	52978	2356		11669	767.62	Si
SLU 36	11.04	3	1.15	1.5	-2593	-17	-223	-95.87	0.9888		5205	52978	2316		11669	840.13	Si
SLU 36	12.5	3	1.15	1.5	-1692	153	-24	-282.58	0.9888		5134	52978	2284		11669	91.06	Si
SLU 4	9.58	3	1.15	1.5	-2425	8	-133	29.99	0.9888		5191	52978	2310		11669	1814.77	Si
SLU 4	11.04	3	1.15	1.5	-1254	-10	-143	-33.28	0.9888		5099	52978	2269		11669	1392.09	Si
SLU 4	12.5	3	1.15	1.5	-208	-80	-16	-110.57	0.6984		5047	37419	1586		8242	123.4	Si
SLU 54	9.58	3	1.15	1.5	-3284	11	-181	38.56	0.9888		5259	52978	2340		11669	1249.8	Si
SLU 54	11.04	3	1.15	1.5	-1763	-15	-194	-50.43	0.9888		5139	52978	2287		11669	950.45	Si
SLU 54	12.5	3	1.15	1.5	-421	-79	-22	-161.21	0.6984		5069	37419	1593		8242	124.43	Si
SLU 35	9.58	3	1.15	1.5	-3505	16	-194	29.72	0.9888		5277	52978	2348		11669	854.75	Si
SLU 35	11.04	3	1.15	1.5	-2350	-16	-208	-84.82	0.9888		5186	52978	2307		11669	887.27	Si
SLU 35	12.5	3	1.15	1.5	-1424	111	-23	-251.48	0.9888		5112	52978	2275		11669	125.14	Si
SLU 37	9.58	3	1.15	1.5	-3522	16	-194	30.44	0.9888		5278	52978	2348		11669	860.79	Si
SLU 37	11.04	3	1.15	1.5	-2367	-14	-209	-84	0.9888		5187	52978	2308		11669	993.21	Si
SLU 37	12.5	3	1.15	1.5	-1437	112	-23	-253.12	0.9888		5113	52978	2275		11669	124.35	Si

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

quota 11.042 Ta 0.04 Wa 0.08 denominatore 8

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Coeff.s.	Verifica
SLV 10	104167	1411000	39130435	-2474	0.4	117.99	0.45	69.64	Si
SLV 12	104167	1411000	39130435	687	0.4	117.99	0.45	20.39	Si
SLV 8	104167	1411000	39130435	-194	0.4	117.99	0.45	88.37	Si
SLV 13	104167	1411000	39130435	-340	0.4	117.99	0.45	179.61	Si
SLV 9	104167	1411000	39130435	-2474	0.4	117.99	0.45	69.64	Si
SLV 14	104167	1411000	39130435	-340	0.4	117.99	0.45	179.61	Si
SLD 1	104167	1411000	39130435	-2211	0.19	55.67	0.45	77.94	Si
SLV 7	104167	1411000	39130435	-194	0.4	117.99	0.45	88.37	Si
SLV 6	104167	1411000	39130435	-3356	0.4	117.99	0.45	51.35	Si
SLV 11	104167	1411000	39130435	687	0.4	117.99	0.45	20.39	Si

Verifica dei meccanismi locali di collasso con analisi cinematica lineare

forza di aggancio al piano = 30000 quota mezzera = 11.042 Wa = 0.08 Ta = 0.037

Comb.	N top	N base	V orto	a0	M*	e*	a0*	aLim	Verifica
SLV 2	-2657	-4391	21	7.808	463.6	0.904	169.54599	3.48208	Si
SLV 1	-2657	-4391	21	7.808	463.6	0.904	169.54599	3.48208	Si
SLV 6	-2643	-4476	68	7.824	462.3	0.903	169.93189	3.48012	Si
SLV 5	-2643	-4476	68	7.824	462.3	0.903	169.93189	3.48012	Si
SLV 4	-1579	-3464	-27	10.818	359.2	0.891	238.25795	3.48208	Si
SLV 3	-1579	-3464	-27	10.818	359.2	0.891	238.25795	3.48208	Si

Comb.	N top	N base	V orto	$\alpha 0$	M*	e*	$\alpha 0^*$	aLim	Verifica
SLV 9	-1553	-3623	59	10.908	356.8	0.891	240.30263	3.48012	Si
SLV 10	-1553	-3623	59	10.908	356.8	0.891	240.30263	3.48012	Si
SLV 8	951	-1387	-92	41.614	242.3	1	816.46779	3.48012	Si, Trazione
SLV 7	951	-1387	-92	41.614	242.3	1	816.46779	3.48012	Si, Trazione

Per la verifica della tabella precedente non si considerano i rinforzi predisposti ma qualora la sezione di verifica sia in trazione si ipotizza che tale componente sia assorbita dal rinforzo e la verifica viene effettuata conteggiando la forza di aggancio al piano definita.

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	36.836	SLU 80	Si
V SLU	67.819	SLU 43	Si
PFFP SLV	20.388	SLV 11	Si
R SLV	48.691	SLV 1	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	l	Sp.	h netta	h ini.	h fin.	a	a.s.,sx	a.s.,dx
34.328	103.634	34.395	97.302	L5	F3	6.332	0.4	0.962	1.134	1.136			

Caratteristiche del materiale

(circ.21745) Blocchi di tufo di buona qualità

fb	fk	fvk0	fmedio	$\tau 0$	fv0	μ	ϕ	fv,lim	E	G	FC
400000	250000	15000				0.58	0.77	26000	250000000	100000000	

Materiali per betoncino e rete

Materiali	Rck	E
C25/30	3000000	3144716144

Materiali	Fyk	E
B450C	45000000	20600000000

Rinforzo con rete e betoncino

CLS	Acciaio	lato applicazione	spessore	Barre verticali				Barre orizzontali			
				diametro	passo	ancoraggio iniziale	ancoraggio finale	diametro	passo	ancoraggio iniziale	ancoraggio finale
C25/30	B450C	Entrambi	0.05	0.008	0.2	100	100	0.008	0.2	100	100

Verifica prescrizioni §4.5.4

Tipo di muratura	spessore	spessore limite	λ	λ, lim	Verifica
Muratura in pietra squadrata	0.4	0.24	2	20	Si

Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni non sismiche

Comb.	Quota	γm	γs	γc	N	M	M orto	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLU 59	9.58	3	1.15	1.5	-16973	21897.5	-392.86	927901.94	42.37	Si
SLU 59	10.15	3	1.15	1.5	-9052	7158.39	-189.24	709277.12	99.08	Si
SLU 59	10.71	3	1.15	1.5	-5536	2227.12	-264.02	406135.61	182.36	Si
SLU 74	9.58	3	1.15	1.5	-17236	21898.46	-397.87	922166.04	42.11	Si
SLU 74	10.15	3	1.15	1.5	-9254	7162.62	-190.31	699008.89	97.59	Si
SLU 74	10.71	3	1.15	1.5	-5738	2285.39	-262.74	402053.28	175.92	Si
SLU 78	9.58	3	1.15	1.5	-17471	23121.39	-411.84	937187.73	40.53	Si
SLU 78	10.15	3	1.15	1.5	-9300	7733.98	-206.75	733313.32	94.82	Si
SLU 78	10.71	3	1.15	1.5	-5784	2469.33	-295.26	431002.43	174.54	Si
SLU 82	9.58	3	1.15	1.5	-16878	21990.98	-391.74	931543.76	42.36	Si
SLU 82	10.15	3	1.15	1.5	-8969	7200.52	-189.92	716439.83	99.5	Si
SLU 82	10.71	3	1.15	1.5	-5453	2219.08	-266.78	410791.43	185.12	Si
SLU 80	9.58	3	1.15	1.5	-18012	23415.55	-424.4	930720.01	39.75	Si
SLU 80	10.15	3	1.15	1.5	-9684	7878.39	-212.63	722776.61	91.74	Si
SLU 80	10.71	3	1.15	1.5	-6168	2621.69	-300.59	429059.67	163.66	Si
SLU 84	9.58	3	1.15	1.5	-17419	22285.14	-404.3	924771.84	41.5	Si
SLU 84	10.15	3	1.15	1.5	-9354	7344.93	-195.8	705886.15	96.11	Si

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	M	M orto	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLU 84	10.71	3	1.15	1.5	-5838	2371.44	-272.11	410070.4	172.92	Si
SLU 77	9.58	3	1.15	1.5	-16925	22136.23	-393.67	932938.98	42.15	Si
SLU 77	10.15	3	1.15	1.5	-8992	7268.81	-191.69	719754.2	99.02	Si
SLU 77	10.71	3	1.15	1.5	-5476	2251.9	-269.88	415163.4	184.36	Si
SLU 72	9.58	3	1.15	1.5	-17465	22372.1	-405.85	925252.77	41.36	Si
SLU 72	10.15	3	1.15	1.5	-9379	7385.97	-197.09	707232.68	95.75	Si
SLU 72	10.71	3	1.15	1.5	-5863	2390.69	-274.3	411607.09	172.17	Si
SLU 70	9.58	3	1.15	1.5	-16924	22077.94	-393.29	931998.78	42.21	Si
SLU 70	10.15	3	1.15	1.5	-8995	7241.55	-191.22	717803.26	99.12	Si
SLU 70	10.71	3	1.15	1.5	-5479	2238.33	-268.98	412432.66	184.26	Si
SLU 79	9.58	3	1.15	1.5	-17466	22430.39	-406.23	926211.53	41.29	Si
SLU 79	10.15	3	1.15	1.5	-9376	7413.23	-197.56	709157.04	95.66	Si
SLU 79	10.71	3	1.15	1.5	-5860	2404.26	-275.2	414158.16	172.26	Si

Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni sismiche

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	M	M orto	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 4	9.58	2.4	1.15	1.5	-8190	23120.71	248.13	965515.22	41.76	Si
SLV 4	10.15	2.4	1.15	1.5	-5056	16329.69	165.96	892751.14	54.67	Si
SLV 4	10.71	2.4	1.15	1.5	-2344	21230.94	53.53	496163.62	23.37	Si
SLV 3	9.58	2.4	1.15	1.5	-8190	23120.71	248.13	965515.22	41.76	Si
SLV 3	10.15	2.4	1.15	1.5	-5056	16329.69	165.96	892751.14	54.67	Si
SLV 3	10.71	2.4	1.15	1.5	-2344	21230.94	53.53	496163.62	23.37	Si
SLD 7	9.58	2.4	1.15	1.5	-8788	20962.29	-311.85	1032522.92	49.26	Si
SLD 7	10.15	2.4	1.15	1.5	-5683	11002.67	-317.24	1061337.89	96.46	Si
SLD 7	10.71	2.4	1.15	1.5	-2309	8146.42	-387.97	841451.08	103.29	Si
SLV 14	9.58	2.4	1.15	1.5	-15414	5654.24	-766.26	385799.46	68.23	Si
SLV 14	10.15	2.4	1.15	1.5	-7492	-7634.21	-383.61	864739.6	113.27	Si
SLV 14	10.71	2.4	1.15	1.5	-4794	-18861.58	-334.04	778270.55	41.26	Si
SLV 13	9.58	2.4	1.15	1.5	-15414	5654.24	-766.26	385799.46	68.23	Si
SLV 13	10.15	2.4	1.15	1.5	-7492	-7634.21	-383.61	864739.6	113.27	Si
SLV 13	10.71	2.4	1.15	1.5	-4794	-18861.58	-334.04	778270.55	41.26	Si
SLV 11	9.58	2.4	1.15	1.5	-6091	26217.86	-738.97	731089.63	27.89	Si
SLV 11	10.15	2.4	1.15	1.5	-5415	14219.83	-847.6	998439.9	70.21	Si
SLV 11	10.71	2.4	1.15	1.5	-973	6647.82	-929.62	556006.36	83.64	Si
SLV 8	9.58	2.4	1.15	1.5	-5046	29071.5	-380.53	607167.62	20.89	Si
SLV 8	10.15	2.4	1.15	1.5	-4886	19185.15	-574.34	780275.42	40.67	Si
SLV 8	10.71	2.4	1.15	1.5	-727	16780.29	-692.6	406752.27	24.24	Si
SLV 7	9.58	2.4	1.15	1.5	-5046	29071.5	-380.53	607167.62	20.89	Si
SLV 7	10.15	2.4	1.15	1.5	-4886	19185.15	-574.34	780275.42	40.67	Si
SLV 7	10.71	2.4	1.15	1.5	-727	16780.29	-692.6	406752.27	24.24	Si
SLD 8	9.58	2.4	1.15	1.5	-8788	20962.29	-311.85	1032522.92	49.26	Si
SLD 8	10.15	2.4	1.15	1.5	-5683	11002.67	-317.24	1061337.89	96.46	Si
SLD 8	10.71	2.4	1.15	1.5	-2309	8146.42	-387.97	841451.08	103.29	Si
SLV 12	9.58	2.4	1.15	1.5	-6091	26217.86	-738.97	731089.63	27.89	Si
SLV 12	10.15	2.4	1.15	1.5	-5415	14219.83	-847.6	998439.9	70.21	Si
SLV 12	10.71	2.4	1.15	1.5	-973	6647.82	-929.62	556006.36	83.64	Si

Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni non sismiche

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	V	V_orto	M	d	d_orto	fvd	Vt,c	Vt,M	Vt,M,orto	Vt,S	c.s.	Verifica
SLU 57	9.58	3	1.15	1.5	-16433	7213	150	21603.34	5.962		5237	311991	12490		70360	11.49	Si
SLU 57	10.15	3	1.15	1.5	-8667	8829	-136	7013.98	6.332		5110	331352	12943		74727	9.93	Si
SLU 57	10.71	3	1.15	1.5	-5151	8829	-139	2074.76	6.332		5065	331352	12830		74727	9.92	Si
SLU 77	9.58	3	1.15	1.5	-16925	7312	153	22136.23	5.962		5244	311991	12505		70360	11.33	Si
SLU 77	10.15	3	1.15	1.5	-8992	8966	-141	7268.81	6.332		5114	331352	12953		74727	9.78	Si
SLU 77	10.71	3	1.15	1.5	-5476	8966	-144	2251.9	6.332		5070	331352	12840		74727	9.77	Si
SLU 79	9.58	3	1.15	1.5	-17466	7294	161	22430.39	5.962		5248	311991	12517		70360	11.36	Si
SLU 79	10.15	3	1.15	1.5	-9376	8952	-140	7413.23	6.332		5119	331352	12966		74727	9.8	Si
SLU 79	10.71	3	1.15	1.5	-5860	8952	-143	2404.26	6.332		5074	331352	12852		74727	9.78	Si
SLU 70	9.58	3	1.15	1.5	-16924	7293	154	22077.94	5.962		5243	311991	12504		70360	11.36	Si
SLU 70	10.15	3	1.15	1.5	-8995	8942	-141	7241.55	6.332		5114	331352	12953		74727	9.81	Si
SLU 70	10.71	3	1.15	1.5	-5479	8942	-143	2238.33	6.332		5070	331352	12840		74727	9.79	Si
SLU 59	9.58	3	1.15	1.5	-16973	7195	158	21897.5	5.962		5242	311991	12502		70360	11.52	Si
SLU 59	10.15	3	1.15	1.5	-9052	8815	-135	7158.39	6.332		5115	331352	12955		74727	9.95	Si
SLU 59	10.71	3	1.15	1.5	-5536	8815	-138	2227.12	6.332		5070	331352	12842		74727	9.93	Si
SLU 82	9.58	3	1.15	1.5	-16878	7264	154	21990.98	5.962		5242	311991	12502		70360	11.41	Si
SLU 82	10.15	3	1.15	1.5	-8969	8904	-139	7200.52	6.332		5114	331352	12952		74727	9.85	Si
SLU 82	10.71	3	1.15	1.5	-5453	8904	-141	2219.08	6.332		5069	331352	12839		74727	9.83	Si
SLU 84	9.58	3	1.15	1.5	-17419	7246	162	22285.14	6.062		5247	317224	12723		71540	11.63	Si
SLU 84	10.15	3	1.15	1.5	-9354	8890	-138	7344.93	6.332		5119	331352	12965		74727	9.86	Si
SLU 84	10.71	3	1.15	1.5	-5838	8890	-140	2371.44	6.332		5074	331352	12852		74727	9.85	Si
SLU 80	9.58	3	1.15	1.5	-18012	7624	158	23415.55	5.962		5258	311991	12540		70360	10.87	Si
SLU 80	10.15	3	1.15	1.5	-9684	9389	-159	7878.39	6.332		5123	331352	12975		74727	9.34	Si
SLU 80	10.71	3	1.15	1.5	-6168	9389	-161	2621.69	6.332		5078	331352	12862		74727	9.33	Si
SLU 72	9.58	3	1.15	1.5	-17465	7275	162	22372.1	6.062		5248	317224	12725		71540	11.58	Si
SLU 72	10.15	3	1.15	1.5	-9379	8928	-140	7385.97	6.332		5119	331352	12966		74727	9.82	Si
SLU 72	10.71	3	1.15	1.5	-5863	8928	-142	2390.69	6.332		5074	331352	12853		74727	9.81	Si
SLU 78	9.58	3	1.15	1.5	-17471	7642	150	23121.39	5.962		5254	311991	12529		70360	10.85	Si
SLU 78	10.15	3	1.15	1.5	-9300	9403	-160	7733.98	6.332		5118	331352	12963		74727	9.33	Si
SLU 78	10.71	3	1.15	1.5	-5784	9403	-162	2469.33	6.332		5073	331352	12850		74727	9.31	Si

Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni sismiche

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	V	V_orto	M	d	d_orto	fvd	Vt,c	Vt,M	Vt,M,orto	Vt,S	c.s.	Verifica
SLV 15	9.58	2.4	1.15	1.5	-11674	11381	322	13608.56	6.162		6446	337862	15887		72720	7.79	Si
SLV 15	10.15	2.4	1.15	1.5	-6818	15144	-167	-221.36	6.332		6358	347182	16104		74727	6	Si
SLV 15	10.71	2.4	1.15	1.5	-3163	11995	-154			4.17	6409	228640	10690		49212	4.99	Si



Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	V	V orto	M	d	d orto	fvd	Vt.c	Vt.M	Vt.M,orto	Vt.S	c.s.	Verifica
SLD 14	9.58	2.4	1.15	1.5	-13422	8441	167	10454.19	6.332		6463	347182	16370		74727	10.79	Si
SLD 14	10.15	2.4	1.15	1.5	-6813	9997	-23	-1059.3	6.332		6358	347182	16104		74727	9.09	Si
SLD 14	10.71	2.4	1.15	1.5	-4114	8299	-53	-7866.72	5.17		6353	283470	13139		61013	8.93	Si
SLV 16	9.58	2.4	1.15	1.5	-11674	11381	322	13608.56	6.162		6446	337862	15887		72720	7.79	Si
SLV 16	10.15	2.4	1.15	1.5	-6818	15144	-167	-221.36	6.332		6358	347182	16104		74727	6	Si
SLV 16	10.71	2.4	1.15	1.5	-3163	11995	-154	-	4.17		6409	228640	10690		49212	4.99	Si
								12543.95									
SLV 12	9.58	2.4	1.15	1.5	-6091	4276	357	26217.86	4.162		6571	228202	10940		49118	14.05	Si
SLV 12	10.15	2.4	1.15	1.5	-5415	8383	-372	14219.83	4.562		6444	250134	11758		53838	7.83	Si
SLV 12	10.71	2.4	1.15	1.5	-973	8382	-255	6647.82	3.962		6312	217236	10004		46757	6.77	Si
SLV 14	9.58	2.4	1.15	1.5	-15414	12979	210	5654.24	6.332		6495	347182	16450		74727	7.02	Si
SLV 14	10.15	2.4	1.15	1.5	-7492	15230	19	-7634.21	6.332		6369	347182	16131		74727	5.97	Si
SLV 14	10.71	2.4	1.15	1.5	-4794	11457	-44	-	4.17		6490	228640	10825		49212	5.24	Si
								18861.58									
SLD 15	9.58	2.4	1.15	1.5	-11755	7730	218	14011.21	6.162		6449	337862	15897		72720	11.46	Si
SLD 15	10.15	2.4	1.15	1.5	-6530	9969	-107	2259.04	6.332		6354	347182	16093		74727	9.11	Si
SLD 15	10.71	2.4	1.15	1.5	-3391	8530	-102	-5066.95	5.67		6317	310885	14328		66914	9.52	Si
SLV 13	9.58	2.4	1.15	1.5	-15414	12979	210	5654.24	6.332		6495	347182	16450		74727	7.02	Si
SLV 13	10.15	2.4	1.15	1.5	-7492	15230	19	-7634.21	6.332		6369	347182	16131		74727	5.97	Si
SLV 13	10.71	2.4	1.15	1.5	-4794	11457	-44	-	4.17		6490	228640	10825		49212	5.24	Si
								18861.58									
SLD 13	9.58	2.4	1.15	1.5	-13422	8441	167	10454.19	6.332		6463	347182	16370		74727	10.79	Si
SLD 13	10.15	2.4	1.15	1.5	-6813	9997	-23	-1059.3	6.332		6358	347182	16104		74727	9.09	Si
SLD 13	10.71	2.4	1.15	1.5	-4114	8299	-53	-7866.72	5.17		6353	283470	13139		61013	8.93	Si
SLD 16	9.58	2.4	1.15	1.5	-11755	7730	218	14011.21	6.162		6449	337862	15897		72720	11.46	Si
SLD 16	10.15	2.4	1.15	1.5	-6530	9969	-107	2259.04	6.332		6354	347182	16093		74727	9.11	Si
SLD 16	10.71	2.4	1.15	1.5	-3391	8530	-102	-5066.95	5.67		6317	310885	14328		66914	9.52	Si
SLV 11	9.58	2.4	1.15	1.5	-6091	4276	357	26217.86	4.162		6571	228202	10940		49118	14.05	Si
SLV 11	10.15	2.4	1.15	1.5	-5415	8383	-372	14219.83	4.562		6444	250134	11758		53838	7.83	Si
SLV 11	10.71	2.4	1.15	1.5	-973	8382	-255	6647.82	3.962		6312	217236	10004		46757	6.77	Si

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

quota 10.147 Ta 0 Wa 0.07 denominatore 8

Comb.	fd	fcd	fvd	N	Sa	M	x	Coeff.s.	Verifica
SLV 9	104167	1411000	39130435	-7662	0.38	67.35	0.4	137.78	Si
SLV 12	104167	1411000	39130435	-5415	0.38	67.35	0.4	194.95	Si
SLV 8	104167	1411000	39130435	-4886	0.38	67.35	0.4	216.04	Si
SLV 13	104167	1411000	39130435	-7492	0.38	67.35	0.4	140.9	Si
SLD 1	104167	1411000	39130435	-6018	0.18	31.78	0.4	175.41	Si
SLV 7	104167	1411000	39130435	-4886	0.38	67.35	0.4	216.04	Si
SLV 11	104167	1411000	39130435	-5415	0.38	67.35	0.4	194.95	Si
SLV 10	104167	1411000	39130435	-7662	0.38	67.35	0.4	137.78	Si
SLV 14	104167	1411000	39130435	-7492	0.38	67.35	0.4	140.9	Si
SLV 6	104167	1411000	39130435	-7133	0.38	67.35	0.4	147.99	Si

Verifica dei meccanismi locali di collasso con analisi cinematica lineare

forza di aggancio al piano = 30000 quota mezzeria = 10.147 Wa = 0.07 Ta = 0.0044

Comb.	N top	N base	V orto	a0	M*	e*	a0*	aLim	Verifica
SLV 10	-6411	-18558	112	22.324	1005.2	0.913	479.59947	3.11119	Si
SLV 9	-6411	-18558	112	22.324	1005.2	0.913	479.59947	3.11119	Si
SLV 6	-6166	-17512	135	22.971	980.8	0.912	494.30759	3.11119	Si
SLV 5	-6166	-17512	135	22.971	980.8	0.912	494.30759	3.11119	Si
SLV 14	-4794	-15414	-44	27.452	844.9	0.903	596.61007	3.11139	Si
SLV 13	-4794	-15414	-44	27.452	844.9	0.903	596.61007	3.11139	Si
SLV 1	-3976	-11930	34	31.068	764.8	0.897	679.37866	3.11139	Si
SLV 2	-3976	-11930	34	31.068	764.8	0.897	679.37866	3.11139	Si
SLV 16	-3163	-11674	-154	35.731	686.5	0.892	785.79168	3.11139	Si
SLV 15	-3163	-11674	-154	35.731	686.5	0.892	785.79168	3.11139	Si

Per la verifica della tabella precedente non si considerano i rinforzi predisposti ma qualora la sezione di verifica sia in trazione si ipotizza che tale componente sia assorbita dal rinforzo e la verifica viene effettuata conteggiando la forza di aggancio al piano definita.

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	39.748	SLU 80	Si
V SLU	9.313	SLU 78	Si
PF SLV	20.885	SLV 7	Si
V SLV	4.994	SLV 15	Si
PPFP SLV	137.784	SLV 9	Si
R SLV	154.153	SLV 9	Si

Maschio 34

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



Dati geometrici

X ini.	Y ini.	X fin.	Y fin.	Quota i.	Quota s.	l	Sp.	h netta	h ini.	h fin.	a	a.s.sx	a.s.dx
37.793	97.466	34.393	97.466	L5	F3	3.4	0.4	1.544	2.298	1.136			

Caratteristiche del materiale

(circ.21745) Blocchi di tufo di buona qualità

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
400000	250000	15000				0.58	0.77	26000	250000000	100000000	

Materiali per betoncino e rete

Materiali	Rck	E
c25/30	3000000	3144716144

Materiali	Fyk	E
B450C	45000000	20600000000

Rinforzo con rete e betoncino

CLS	Acciaio	lato applicazione	spessore	Barre verticali				Barre orizzontali			
				diametro	passo	ancoraggio iniziale	ancoraggio finale	diametro	passo	ancoraggio iniziale	ancoraggio finale
c25/30	B450C	Entrambi	0.05	0.008	0.2	100	100	0.008	0.2	100	100

Verifica prescrizioni §4.5.4

Tipo di muratura	spessore	spessore limite	λ	λ,lim	Verifica
Muratura in pietra squadrata	0.4	0.24	4	20	si

Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni non sismiche

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	M	Morto	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLU 77	9.58	3	1.15	1.5	-5337	-825.7	-242.98	83763.08	101.45	Si
SLU 77	10.15	3	1.15	1.5	-7033	1932.53	-120.89	147422.49	76.28	Si
SLU 77	10.72	3	1.15	1.5	-4670	-1733.39	-23.02	185947.61	107.27	Si
SLU 82	9.58	3	1.15	1.5	-5303	-828.07	-241.2	84535.98	102.09	Si
SLU 82	10.15	3	1.15	1.5	-6972	1906.5	-119.99	146845.59	77.02	Si
SLU 82	10.72	3	1.15	1.5	-4609	-1725.4	-22.85	187091.39	108.43	Si
SLU 78	9.58	3	1.15	1.5	-5566	-793.92	-254.23	77213.39	97.26	Si
SLU 78	10.15	3	1.15	1.5	-7450	2103.74	-126.6	150722.71	71.64	Si
SLU 78	10.72	3	1.15	1.5	-5088	-1821.75	-24.19	181156.24	99.44	Si
SLU 79	9.58	3	1.15	1.5	-5065	-1012.08	-249.98	108180.86	106.89	Si
SLU 79	10.15	3	1.15	1.5	-6813	1799.33	-124.12	142720.12	79.32	Si
SLU 79	10.72	3	1.15	1.5	-4451	-1897.45	-22.49	204807.79	107.94	Si
SLU 72	9.58	3	1.15	1.5	-5051	-1011.82	-249.2	108439.16	107.17	Si
SLU 72	10.15	3	1.15	1.5	-6789	1788.47	-123.73	142428.79	79.64	Si
SLU 72	10.72	3	1.15	1.5	-4427	-1896.87	-22.41	205515.66	108.34	Si
SLU 70	9.58	3	1.15	1.5	-5323	-825.44	-242.2	83946.97	101.7	Si
SLU 70	10.15	3	1.15	1.5	-7009	1921.67	-120.5	147159.83	76.58	Si
SLU 70	10.72	3	1.15	1.5	-4646	-1732.81	-22.95	186601.95	107.69	Si
SLU 80	9.58	3	1.15	1.5	-5295	-980.3	-261.22	100234.74	102.25	Si
SLU 80	10.15	3	1.15	1.5	-7231	1970.54	-129.83	146436.91	74.31	Si
SLU 80	10.72	3	1.15	1.5	-4868	-1985.8	-23.66	198759.12	100.09	Si
SLU 59	9.58	3	1.15	1.5	-5168	-894.95	-241.26	93752.68	104.76	Si
SLU 59	10.15	3	1.15	1.5	-6818	1828.32	-119.92	144521.7	79.05	Si
SLU 59	10.72	3	1.15	1.5	-4455	-1766.01	-22.44	194840.97	110.33	Si
SLU 73	9.58	3	1.15	1.5	-5213	-838.4	-236.66	87068.36	103.85	Si
SLU 73	10.15	3	1.15	1.5	-6809	1838.56	-117.7	145341.4	79.05	Si
SLU 73	10.72	3	1.15	1.5	-4446	-1695.37	-22.38	189589.72	111.83	Si
SLU 57	9.58	3	1.15	1.5	-5440	-708.57	-234.27	70518.61	99.52	Si
SLU 57	10.15	3	1.15	1.5	-7038	1961.52	-116.69	149138.73	76.03	Si
SLU 57	10.72	3	1.15	1.5	-4675	-1601.96	-22.97	175345.61	109.46	Si

Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni sismiche

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	M	Morto	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 7	9.58	2.4	1.15	1.5	-1523	1757.96	-1015.65	302801.95	172.25	Si
SLV 7	10.15	2.4	1.15	1.5	-2364	4596.87	-320.8	236117.16	51.36	Si
SLV 7	10.72	2.4	1.15	1.5	-733	1002.45	233.69	289792.7	289.09	Si
SLV 1	9.58	2.4	1.15	1.5	502	2877.42	624.02	82787.99	28.77	Si
SLV 1	10.15	2.4	1.15	1.5	-2625	597.87	167.14	128455.56	214.86	Si
SLV 1	10.72	2.4	1.15	1.5	322	-6555.88	-287.14	96246.49	14.68	Si
SLV 2	9.58	2.4	1.15	1.5	502	2877.42	624.02	82787.99	28.77	Si
SLV 2	10.15	2.4	1.15	1.5	-2625	597.87	167.14	128455.56	214.86	Si
SLV 2	10.72	2.4	1.15	1.5	322	-6555.88	-287.14	96246.49	14.68	Si
SLV 6	9.58	2.4	1.15	1.5	-2748	-908.26	988.5	177974.8	195.95	Si
SLV 6	10.15	2.4	1.15	1.5	-4797	-2291.88	259.41	229914.88	100.32	Si
SLV 6	10.72	2.4	1.15	1.5	-2203	-5945.69	-371.38	187539.65	31.54	Si
SLV 8	9.58	2.4	1.15	1.5	-1523	1757.96	-1015.65	302801.95	172.25	Si
SLV 8	10.15	2.4	1.15	1.5	-2364	4596.87	-320.8	236117.16	51.36	Si
SLV 8	10.72	2.4	1.15	1.5	-733	1002.45	233.69	289792.7	289.09	Si





Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	M	M orto	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLD 1	9.58	2.4	1.15	1.5	-1601	866.44	196.44	247244.71	285.36	Si
SLD 1	10.15	2.4	1.15	1.5	-3459	803.56	33	131019.29	163.05	Si
SLD 1	10.72	2.4	1.15	1.5	-1131	-3605.09	-137.92	169844.51	47.11	Si
SLV 5	9.58	2.4	1.15	1.5	-2748	-908.26	988.5	177974.8	195.95	Si
SLV 5	10.15	2.4	1.15	1.5	-4797	-2291.88	259.41	229914.88	100.32	Si
SLV 5	10.72	2.4	1.15	1.5	-2203	-5945.69	-371.38	187539.65	31.54	Si
SLD 2	9.58	2.4	1.15	1.5	-1601	866.44	196.44	247244.71	285.36	Si
SLD 2	10.15	2.4	1.15	1.5	-3459	803.56	33	131019.29	163.05	Si
SLD 2	10.72	2.4	1.15	1.5	-1131	-3605.09	-137.92	169844.51	47.11	Si
SLV 4	9.58	2.4	1.15	1.5	870	3677.29	22.78	77220.9	21	Si
SLV 4	10.15	2.4	1.15	1.5	-1895	2664.49	-6.92	286458.76	107.51	Si
SLV 4	10.72	2.4	1.15	1.5	763	-4471.44	-105.62	82807.3	18.52	Si
SLV 3	9.58	2.4	1.15	1.5	870	3677.29	22.78	77220.9	21	Si
SLV 3	10.15	2.4	1.15	1.5	-1895	2664.49	-6.92	286458.76	107.51	Si
SLV 3	10.72	2.4	1.15	1.5	763	-4471.44	-105.62	82807.3	18.52	Si

Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni non sismiche

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	V	V orto	M	d	d orto	fvd	Vt,c	Vt,M	Vt,M,orto	Vt,S	c.s.	Verifica
SLU 79	9.58	3	1.15	1.5	-5065	4572	220	-	3.4002	-	5120	177935	6963	-	40128	10.3	Si
SLU 79	10.15	3	1.15	1.5	-6813	6592	179	1799.33	3.4002	-	5161	177935	7020	-	40128	7.15	Si
SLU 79	10.72	3	1.15	1.5	-4451	6592	179	-	3.4002	-	5105	177935	6944	-	40128	7.14	Si
SLU 74	9.58	3	1.15	1.5	-4941	4407	215	-	3.4002	-	5117	177935	6959	-	40128	10.68	Si
SLU 74	10.15	3	1.15	1.5	-6589	6359	175	1705.36	3.4002	-	5156	177935	7012	-	40128	7.41	Si
SLU 74	10.72	3	1.15	1.5	-4227	6359	175	-	3.4002	-	5100	177935	6936	-	40128	7.4	Si
SLU 82	9.58	3	1.15	1.5	-5303	4505	212	-828.07	3.4002	-	5125	177935	6971	-	40128	10.46	Si
SLU 82	10.15	3	1.15	1.5	-6972	6477	171	1906.5	3.4002	-	5165	177935	7025	-	40128	7.28	Si
SLU 82	10.72	3	1.15	1.5	-4609	6477	171	-1725.4	3.4002	-	5109	177935	6949	-	40128	7.27	Si
SLU 77	9.58	3	1.15	1.5	-5337	4547	213	-825.7	3.4002	-	5126	177935	6972	-	40128	10.36	Si
SLU 77	10.15	3	1.15	1.5	-7033	6537	172	1932.53	3.4002	-	5166	177935	7027	-	40128	7.21	Si
SLU 77	10.72	3	1.15	1.5	-4670	6537	172	-	3.4002	-	5110	177935	6951	-	40128	7.2	Si
SLU 84	9.58	3	1.15	1.5	-5031	4529	219	-	3.4002	-	5119	177935	6962	-	40128	10.4	Si
SLU 84	10.15	3	1.15	1.5	-6752	6532	178	1773.29	3.4002	-	5160	177935	7018	-	40128	7.22	Si
SLU 84	10.72	3	1.15	1.5	-4390	6532	178	-	3.4002	-	5104	177935	6942	-	40128	7.21	Si
SLU 72	9.58	3	1.15	1.5	-5051	4557	220	-	3.4002	-	5119	177935	6963	-	40128	10.33	Si
SLU 72	10.15	3	1.15	1.5	-6789	6572	178	1788.47	3.4002	-	5161	177935	7019	-	40128	7.17	Si
SLU 72	10.72	3	1.15	1.5	-4427	6572	178	-	3.4002	-	5105	177935	6943	-	40128	7.16	Si
SLU 70	9.58	3	1.15	1.5	-5323	4533	213	-825.44	3.4002	-	5126	177935	6972	-	40128	10.39	Si
SLU 70	10.15	3	1.15	1.5	-7009	6517	172	1921.67	3.4002	-	5166	177935	7026	-	40128	7.24	Si
SLU 70	10.72	3	1.15	1.5	-4646	6517	172	-	3.4002	-	5110	177935	6950	-	40128	7.22	Si
SLU 80	9.58	3	1.15	1.5	-5295	4895	230	-980.3	3.4002	-	5125	177935	6971	-	40128	9.62	Si
SLU 80	10.15	3	1.15	1.5	-7231	7049	187	1970.54	3.4002	-	5171	177935	7033	-	40128	6.69	Si
SLU 80	10.72	3	1.15	1.5	-4868	7049	187	-1985.8	3.4002	-	5115	177935	6957	-	40128	6.68	Si
SLU 59	9.58	3	1.15	1.5	-5168	4453	212	-894.95	3.4002	-	5122	177935	6967	-	40128	10.58	Si
SLU 59	10.15	3	1.15	1.5	-6818	6411	172	1828.32	3.4002	-	5161	177935	7020	-	40128	7.35	Si
SLU 59	10.72	3	1.15	1.5	-4455	6411	172	-	3.4002	-	5105	177935	6944	-	40128	7.34	Si
SLU 78	9.58	3	1.15	1.5	-5566	4870	223	-793.92	3.4002	-	5132	177935	6980	-	40128	9.67	Si
SLU 78	10.15	3	1.15	1.5	-7450	6994	180	2103.74	3.4002	-	5176	177935	7040	-	40128	6.74	Si
SLU 78	10.72	3	1.15	1.5	-5088	6994	180	-	3.4002	-	5120	177935	6964	-	40128	6.73	Si

Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni sismiche

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	V	V orto	M	d	d orto	fvd	Vt,c	Vt,M	Vt,M,orto	Vt,S	c.s.	Verifica
SLV 8	9.58	2.4	1.15	1.5	-1523	9560	1400	1757.96	2.5961	-	6331	142345	6575	-	30638	3.89	Si
SLV 8	10.15	2.4	1.15	1.5	-2364	11011	1038	4596.87	2.2961	-	6460	125896	5933	-	27098	3	Si
SLV 8	10.72	2.4	1.15	1.5	-733	3804	1083	1002.45	2.4961	-	6297	136862	6288	-	29458	9.4	Si
SLV 3	9.58	2.4	1.15	1.5	870	11769	260	3677.29	1.9961	-	6250	109447	4990	-	23557	2.43	Si
SLV 3	10.15	2.4	1.15	1.5	-1895	13341	84	2664.49	2.4961	-	6376	136862	6367	-	29458	2.69	Si
SLV 3	10.72	2.4	1.15	1.5	763	10453	64	-	2.0041	-	6250	109886	5010	-	23652	2.74	Si
SLV 7	9.58	2.4	1.15	1.5	-1523	9560	1400	1757.96	2.5961	-	6331	142345	6575	-	30638	3.89	Si
SLV 7	10.15	2.4	1.15	1.5	-2364	11011	1038	4596.87	2.2961	-	6460	125896	5933	-	27098	3	Si
SLV 7	10.72	2.4	1.15	1.5	-733	3804	1083	1002.45	2.4961	-	6297	136862	6288	-	29458	9.4	Si
SLV 5	9.58	2.4	1.15	1.5	-2748	330	-1290	-908.26	3.4002	-	6331	186436	8611	-	40128	147.7	Si
SLV 5	10.15	2.4	1.15	1.5	-4797	1434	-1015	-	3.4002	-	6392	186436	8694	-	40128	34.05	Si
SLV 5	10.72	2.4	1.15	1.5	-2203	8163	-1082	-	2.2041	-	6485	120852	5717	-	26012	3.89	Si
SLD 2	9.58	2.4	1.15	1.5	-1601	5496	-172	866.44	3.4002	-	6297	186436	8565	-	40128	8.86	Si
SLD 2	10.15	2.4	1.15	1.5	-3459	6814	-179	803.56	3.4002	-	6352	186436	8640	-	40128	7.16	Si
SLD 2	10.72	2.4	1.15	1.5	-1131	7402	-204	-	2.1041	-	6379	115369	5369	-	24832	4.08	Si
SLD 1	9.58	2.4	1.15	1.5	-1601	5496	-172	866.44	3.4002	-	6297	186436	8565	-	40128	8.86	Si
SLD 1	10.15	2.4	1.15	1.5	-3459	6814	-179	803.56	3.4002	-	6352	186436	8640	-	40128	7.16	Si
SLD 1	10.72	2.4	1.15	1.5	-1131	7402	-204	-	2.1041	-	6379	115369	5369	-	24832	4.08	Si
SLV 6	9.58	2.4	1.15	1.5	-2748	330	-1290	-908.26	3.4002	-	6331	186436	8611	-	40128	147.7	Si

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	V	V_orto	M	d	d_orto	fvd	Vt,c	Vt,M	Vt,M,orto	Vt,S	c.s.	Verifica
SLV 6	10.15	2.4	1.15	1.5	-4797	1434	-1015	-	3.4002		6392	186436	8694		40128	34.05	Si
SLV 6	10.72	2.4	1.15	1.5	-2203	8163	-1082	2291.88	2.2041		6485	120852	5717		26012	3.89	Si
SLV 4	9.58	2.4	1.15	1.5	870	11769	260	3677.29	1.9961		6250	109447	4990		23557	2.43	Si
SLV 4	10.15	2.4	1.15	1.5	-1895	13341	84	2664.49	2.4961		6376	136862	6367		29458	2.69	Si
SLV 4	10.72	2.4	1.15	1.5	763	10453	64	4471.44	2.0041		6250	109886	5010		23652	2.74	Si
SLV 2	9.58	2.4	1.15	1.5	502	9000	-547	2877.42	1.9961		6250	109447	4990		23557	3.17	Si
SLV 2	10.15	2.4	1.15	1.5	-2625	10467	-532	597.87	3.4002		6328	186436	8606		40128	4.66	Si
SLV 2	10.72	2.4	1.15	1.5	322	11761	-585	6555.88	2.0041		6250	109886	5010		23652	2.44	Si
SLV 1	9.58	2.4	1.15	1.5	502	9000	-547	2877.42	1.9961		6250	109447	4990		23557	3.17	Si
SLV 1	10.15	2.4	1.15	1.5	-2625	10467	-532	597.87	3.4002		6328	186436	8606		40128	4.66	Si
SLV 1	10.72	2.4	1.15	1.5	322	11761	-585	6555.88	2.0041		6250	109886	5010		23652	2.44	Si

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

quota 10.148 Ta 0.01 Wa 0.07 denominatore 8

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Coeff.s.	Verifica
SLV 6	104167	1411000	39130435	-4797	0.38	93.13	0.4	118.39	Si
SLV 9	104167	1411000	39130435	-5929	0.38	93.13	0.4	95.79	Si
SLV 10	104167	1411000	39130435	-5929	0.38	93.13	0.4	95.79	Si
SLV 11	104167	1411000	39130435	-3495	0.38	93.13	0.4	162.49	Si
SLV 8	104167	1411000	39130435	-2364	0.38	93.13	0.4	240.3	Si
SLV 13	104167	1411000	39130435	-6398	0.38	93.13	0.4	88.77	Si
SLD 1	104167	1411000	39130435	-3459	0.18	43.95	0.4	164.19	Si
SLV 12	104167	1411000	39130435	-3495	0.38	93.13	0.4	162.49	Si
SLV 7	104167	1411000	39130435	-2364	0.38	93.13	0.4	240.3	Si
SLV 14	104167	1411000	39130435	-6398	0.38	93.13	0.4	88.77	Si

Verifica dei meccanismi locali di collasso con analisi cinematica lineare

forza di aggancio al piano = 30000 quota mezzeria = 10.148 Wa = 0.07 Ta = 0.0113

Comb.	N top	N base	V_orto	α0	M*	e*	a0*	aLim	Verifica
SLV 14	-5421	-7559	161	14.094	855.9	0.913	303.01679	3.16062	Si
SLV 13	-5421	-7559	161	14.094	855.9	0.913	303.01679	3.16062	Si
SLV 15	-4980	-7192	810	14.895	812	0.909	321.38363	3.16062	Si
SLV 16	-4980	-7192	810	14.895	812	0.909	321.38363	3.16062	Si
SLV 10	-3925	-5166	-858	17.565	707.8	0.901	382.43092	3.16008	Si
SLV 9	-3925	-5166	-858	17.565	707.8	0.901	382.43092	3.16008	Si
SLV 12	-2456	-3942	1307	23.359	566.1	0.891	514.61531	3.16008	Si
SLV 11	-2456	-3942	1307	23.359	566.1	0.891	514.61531	3.16008	Si
SLV 6	-2203	-2748	-1082	24.851	542.4	0.889	548.16989	3.16008	Si
SLV 5	-2203	-2748	-1082	24.851	542.4	0.889	548.16989	3.16008	Si

Per la verifica della tabella precedente non si considerano i rinforzi predisposti ma qualora la sezione di verifica sia in trazione si ipotizza che tale componente sia assorbita dal rinforzo e la verifica viene effettuata conteggiando la forza di aggancio al piano definita.

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	71.645	SLU 78	Si
V SLU	6.68	SLU 80	Si
PF SLV	14.681	SLV 1	Si
V SLV	2.426	SLV 3	Si
PFFP SLV	88.775	SLV 13	Si
R SLV	95.873	SLV 13	Si

Maschio 35

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

Dati geometrici

X inl.	Y inl.	X fin.	Y fin.	Quota i.	Quota s.	l	Sp.	h netta	h inl.	h fin.	a	a.s.,sx	a.s.,dx
40.322	92.068	40.238	97.464	L5	F3	5.397	0.4	2.966	3.144	3.134			

Caratteristiche del materiale

(circ.21745) Blocchi di tufo di buona qualità

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
400000	250000	15000				0.58	0.77	26000	250000000	100000000	



Materiali per betoncino e rete

Materiali	Rck	E
c25/30	3000000	3144716144

Materiali	Fyk	E
B450C	45000000	20600000000

Rinforzo con rete e betoncino

CLS	Acciaio	lato applicazione	spessore	Barre verticali				Barre orizzontali			
				diametro	passo	ancoraggio iniziale	ancoraggio finale	diametro	passo	ancoraggio iniziale	ancoraggio finale
C25/30	B450C	Entrambi	0.05	0.008	0.2	100	100	0.008	0.2	100	100

Verifica prescrizioni §4.5.4

Tipo di muratura	spessore	spessore limite	λ	λ,lim	Verifica
Muratura in pietra squadrata	0.4	0.24	7	20	si

Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni non sismiche

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	M	M orto	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLU 78	9.58	3	1.15	1.5	-25261	36411.1	1248	728481.62	20.01	Si
SLU 78	11.15	3	1.15	1.5	-17863	29139.48	140.89	738316.09	25.34	Si
SLU 78	12.71	3	1.15	1.5	-14905	5893.82	-425.08	339787.7	57.65	Si
SLU 84	9.58	3	1.15	1.5	-23892	34340.13	1186.28	728109.05	21.2	Si
SLU 84	11.15	3	1.15	1.5	-16595	27800.24	133.81	738701.66	26.57	Si
SLU 84	12.71	3	1.15	1.5	-13391	6074.03	-400.93	383501.45	63.14	Si
SLU 82	9.58	3	1.15	1.5	-24109	34743.76	1191.55	728459.38	20.97	Si
SLU 82	11.15	3	1.15	1.5	-16720	27859.82	135.21	738728.14	26.52	Si
SLU 82	12.71	3	1.15	1.5	-13477	6147.12	-400.59	385223.3	62.67	Si
SLU 72	9.58	3	1.15	1.5	-23980	34468.39	1190.63	728112.8	21.12	Si
SLU 72	11.15	3	1.15	1.5	-16683	27898.67	134.24	738712.27	26.48	Si
SLU 72	12.71	3	1.15	1.5	-13501	6054.55	-402.82	379979.13	62.76	Si
SLU 77	9.58	3	1.15	1.5	-24253	34953.31	1198.6	728463.09	20.84	Si
SLU 77	11.15	3	1.15	1.5	-16863	28021.81	135.92	738710.59	26.36	Si
SLU 77	12.71	3	1.15	1.5	-13654	6121.05	-403.62	379842.03	62.06	Si
SLU 80	9.58	3	1.15	1.5	-25045	36007.47	1242.73	728150.23	20.22	Si
SLU 80	11.15	3	1.15	1.5	-17739	29079.89	139.48	738440.91	25.39	Si
SLU 80	12.71	3	1.15	1.5	-14819	5820.74	-425.42	337523.04	57.99	Si
SLU 70	9.58	3	1.15	1.5	-24197	34872.01	1195.89	728459.38	20.89	Si
SLU 70	11.15	3	1.15	1.5	-16808	27958.26	135.65	738726.62	26.42	Si
SLU 70	12.71	3	1.15	1.5	-13587	6127.63	-402.48	381722.47	62.3	Si
SLU 57	9.58	3	1.15	1.5	-24060	34732.73	1185.6	728681.12	20.98	Si
SLU 57	11.15	3	1.15	1.5	-16611	27683.97	135.2	738727.44	26.68	Si
SLU 57	12.71	3	1.15	1.5	-13295	6235.44	-396.28	393942.85	63.18	Si
SLU 79	9.58	3	1.15	1.5	-24036	34549.68	1193.33	728120.29	21.07	Si
SLU 79	11.15	3	1.15	1.5	-16739	27962.22	134.51	738717.77	26.42	Si
SLU 79	12.71	3	1.15	1.5	-13568	6047.96	-403.96	378111.98	62.52	Si
SLU 59	9.58	3	1.15	1.5	-23843	34329.1	1180.33	728336.8	21.22	Si
SLU 59	11.15	3	1.15	1.5	-16487	27624.39	133.79	738700.06	26.74	Si
SLU 59	12.71	3	1.15	1.5	-13209	6162.36	-396.62	392280.23	63.66	Si

Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni sismiche

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	M	M orto	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 6	9.58	2.4	1.15	1.5	-25104	37296.04	1230.83	762251.42	20.44	Si
SLV 6	11.15	2.4	1.15	1.5	-20168	30224.44	128.08	763092.46	25.25	Si
SLV 6	12.71	2.4	1.15	1.5	-9311	11537.17	-748.37	731068.5	63.37	Si
SLV 1	9.58	2.4	1.15	1.5	-27186	26403.01	1608.94	664011.83	25.15	Si
SLV 1	11.15	2.4	1.15	1.5	-20865	35376.64	175.97	767805.23	21.7	Si
SLV 1	12.71	2.4	1.15	1.5	-9942	26289.9	-1091.59	660410.48	25.12	Si
SLV 13	9.58	2.4	1.15	1.5	-8210	27791.75	86.94	557105.15	20.05	Si
SLV 13	11.15	2.4	1.15	1.5	-3879	5861.19	12.24	763811.88	130.32	Si
SLV 13	12.71	2.4	1.15	1.5	-4957	-15734.91	428.35	582739.87	37.03	Si
SLV 10	9.58	2.4	1.15	1.5	-19411	37712.66	774.23	755016.9	20.02	Si
SLV 10	11.15	2.4	1.15	1.5	-15072	21369.8	78.96	756320.09	35.39	Si
SLV 10	12.71	2.4	1.15	1.5	-7815	-1070.28	-292.39	122606.49	114.56	Si
SLV 3	9.58	2.4	1.15	1.5	-23278	17482.75	1476.44	575590.42	32.92	Si
SLV 3	11.15	2.4	1.15	1.5	-16367	30938.19	167.91	759134.74	24.54	Si
SLV 3	12.71	2.4	1.15	1.5	-8988	26327.66	-929.8	617295.63	23.45	Si
SLV 9	9.58	2.4	1.15	1.5	-19411	37712.66	774.23	755016.9	20.02	Si
SLV 9	11.15	2.4	1.15	1.5	-15072	21369.8	78.96	756320.09	35.39	Si
SLV 9	12.71	2.4	1.15	1.5	-7815	-1070.28	-292.39	122606.49	114.56	Si
SLV 4	9.58	2.4	1.15	1.5	-23278	17482.75	1476.44	575590.42	32.92	Si
SLV 4	11.15	2.4	1.15	1.5	-16367	30938.19	167.91	759134.74	24.54	Si
SLV 4	12.71	2.4	1.15	1.5	-8988	26327.66	-929.8	617295.63	23.45	Si
SLV 14	9.58	2.4	1.15	1.5	-8210	27791.75	86.94	557105.15	20.05	Si
SLV 14	11.15	2.4	1.15	1.5	-3879	5861.19	12.24	763811.88	130.32	Si
SLV 14	12.71	2.4	1.15	1.5	-4957	-15734.91	428.35	582739.87	37.03	Si
SLV 5	9.58	2.4	1.15	1.5	-25104	37296.04	1230.83	762251.42	20.44	Si
SLV 5	11.15	2.4	1.15	1.5	-20168	30224.44	128.08	763092.46	25.25	Si
SLV 5	12.71	2.4	1.15	1.5	-9311	11537.17	-748.37	731068.5	63.37	Si



Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	M	M orto	Mrd	Coef.f.s.	Verifica
SLV 2	9.58	2.4	1.15	1.5	-27186	26403.01	1608.94	664011.83	25.15	Si
SLV 2	11.15	2.4	1.15	1.5	-20865	35376.64	175.97	767805.23	21.7	Si
SLV 2	12.71	2.4	1.15	1.5	-9942	26289.9	-1091.59	660410.48	25.12	Si

Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni non sismiche

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	V	V orto	M	d	d orto	fvd	Vt,c	Vt,M	Vt,M,orto	Vt,S	c.s.	Verifica
SLU 59	9.58	3	1.15	1.5	-23843	4541	-1281	34329.1	4.5944		5496	240424	10101		54221	14.16	Si
SLU 59	11.15	3	1.15	1.5	-16487	4410	-342	27624.39	4.3944		5401	229958	9493		51860	13.91	Si
SLU 59	12.71	3	1.15	1.5	-13209	12818	-351	6162.36	5.3968		5197	282414	11218		63690	5.84	Si
SLU 84	9.58	3	1.15	1.5	-23892	4540	-1290	34340.13	4.5944		5497	240424	10102		54221	14.17	Si
SLU 84	11.15	3	1.15	1.5	-16595	4407	-344	27800.24	4.3944		5403	229958	9498		51860	13.92	Si
SLU 84	12.71	3	1.15	1.5	-13391	12930	-355	6074.03	5.3968		5200	282414	11224		63690	5.79	Si
SLU 78	9.58	3	1.15	1.5	-25261	4836	-1356	36411.1	4.5944		5527	240424	10157		54221	13.31	Si
SLU 78	11.15	3	1.15	1.5	-17863	4694	-361	29139.48	4.3944		5422	229958	9530		51860	13.08	Si
SLU 78	12.71	3	1.15	1.5	-14905	13776	-374	5893.82	5.3968		5222	282414	11273		63690	5.44	Si
SLU 79	9.58	3	1.15	1.5	-24036	4569	-1298	34549.68	4.5944		5500	240424	10107		54221	14.08	Si
SLU 79	11.15	3	1.15	1.5	-16739	4435	-346	27962.22	4.3944		5406	229958	9502		51860	13.83	Si
SLU 79	12.71	3	1.15	1.5	-13568	13029	-357	6047.96	5.3968		5202	282414	11230		63690	5.75	Si
SLU 80	9.58	3	1.15	1.5	-25045	4775	-1355	36007.47	4.5944		5521	240424	10146		54221	13.48	Si
SLU 80	11.15	3	1.15	1.5	-17739	4633	-360	29079.89	4.3944		5421	229958	9529		51860	13.25	Si
SLU 80	12.71	3	1.15	1.5	-14819	13742	-375	5820.74	5.3968		5221	282414	11270		63690	5.45	Si
SLU 82	9.58	3	1.15	1.5	-24109	4601	-1292	34743.76	4.5944		5502	240424	10112		54221	13.98	Si
SLU 82	11.15	3	1.15	1.5	-16720	4468	-345	27859.82	4.3944		5404	229958	9499		51860	13.73	Si
SLU 82	12.71	3	1.15	1.5	-13477	12965	-354	6147.12	5.3968		5201	282414	11227		63690	5.78	Si
SLU 72	9.58	3	1.15	1.5	-23980	4558	-1295	34468.39	4.5944		5499	240424	10105		54221	14.11	Si
SLU 72	11.15	3	1.15	1.5	-16683	4425	-345	27898.67	4.3944		5405	229958	9500		51860	13.87	Si
SLU 72	12.71	3	1.15	1.5	-13501	12992	-356	6054.55	5.3968		5201	282414	11228		63690	5.77	Si
SLU 70	9.58	3	1.15	1.5	-24197	4619	-1297	34872.01	4.5944		5504	240424	10116		54221	13.93	Si
SLU 70	11.15	3	1.15	1.5	-16808	4485	-346	27958.26	4.3944		5405	229958	9501		51860	13.68	Si
SLU 70	12.71	3	1.15	1.5	-13587	13027	-356	6127.63	5.3968		5202	282414	11231		63690	5.75	Si
SLU 57	9.58	3	1.15	1.5	-24060	4602	-1282	34732.73	4.5944		5502	240424	10112		54221	13.98	Si
SLU 57	11.15	3	1.15	1.5	-16611	4471	-343	27683.97	4.3944		5401	229958	9494		51860	13.72	Si
SLU 57	12.71	3	1.15	1.5	-13295	12853	-350	6235.44	5.3968		5198	282414	11221		63690	5.83	Si
SLU 77	9.58	3	1.15	1.5	-24253	4630	-1300	34953.31	4.5944		5505	240424	10118		54221	13.9	Si
SLU 77	11.15	3	1.15	1.5	-16863	4496	-347	28021.81	4.3944		5406	229958	9503		51860	13.65	Si
SLU 77	12.71	3	1.15	1.5	-13654	13064	-357	6121.05	5.3968		5203	282414	11233		63690	5.73	Si

Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni sismiche

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	V	V orto	M	d	d orto	fvd	Vt,c	Vt,M	Vt,M,orto	Vt,S	c.s.	Verifica
SLD 13	9.58	2.4	1.15	1.5	-12329	13066	-869	24975.26	3.9944		6715	219012	10730		47140	4.43	Si
SLD 13	11.15	2.4	1.15	1.5	-7292	6028	26	12714.21	4.2944		6482	235461	11134		50680	10.26	Si
SLD 13	12.71	2.4	1.15	1.5	-6070	12223	-100	-4245.37	5.3968		6363	295906	13736		63690	6.33	Si
SLV 14	9.58	2.4	1.15	1.5	-8210	25247	-903	27791.75	3.4944		6737	191597	9417		41239	2.01	Si
SLV 14	11.15	2.4	1.15	1.5	-3879	9824	331	5861.19	4.4944		6356	246427	11426		53040	6.56	Si
SLV 14	12.71	2.4	1.15	1.5	-4957	17242	50	-	3.6024		6532	197519	9412		42513	3.01	Si
SLV 15	9.58	2.4	1.15	1.5	-4302	22322	-937	18871.49	3.3944		6542	186114	8883		40059	2.19	Si
SLV 15	11.15	2.4	1.15	1.5	619	6464	364	1422.73	2.9944		6250	164182	7486		35338	6.63	Si
SLV 15	12.71	2.4	1.15	1.5	-4003	15278	200	-	3.5024		6508	192036	9117		41333	3.3	Si
SLV 13	9.58	2.4	1.15	1.5	-8210	25247	-903	27791.75	3.4944		6737	191597	9417		41239	2.01	Si
SLV 13	11.15	2.4	1.15	1.5	-3879	9824	331	5861.19	4.4944		6356	246427	11426		53040	6.56	Si
SLV 13	12.71	2.4	1.15	1.5	-4957	17242	50	-	3.6024		6532	197519	9412		42513	3.01	Si
SLV 10	9.58	2.4	1.15	1.5	-19411	14084	-808	37712.66	4.0944		6949	224495	11381		48320	4.24	Si
SLV 10	11.15	2.4	1.15	1.5	-15072	10058	-109	21369.8	4.6944		6637	257393	12462		55401	6.75	Si
SLV 10	12.71	2.4	1.15	1.5	-7815	13786	-369	-1070.28	5.3968		6396	295906	13806		63690	5.62	Si
SLV 3	9.58	2.4	1.15	1.5	-23278	-19327	-780	17482.75	5.3968		6684	295906	14428		63690	4.04	Si
SLV 3	11.15	2.4	1.15	1.5	-16367	-4065	-784	30938.19	4.0944		6821	224495	11171		48320	14.64	Si
SLV 3	12.71	2.4	1.15	1.5	-8988	-1143	-502	26327.66	3.5944		6733	197080	9681		42419	45.59	Si
SLD 14	9.58	2.4	1.15	1.5	-12329	13066	-869	24975.26	3.9944		6715	219012	10730		47140	4.43	Si
SLD 14	11.15	2.4	1.15	1.5	-7292	6028	26	12714.21	4.2944		6482	235461	11134		50680	10.26	Si
SLD 14	12.71	2.4	1.15	1.5	-6070	12223	-100	-4245.37	5.3968		6363	295906	13736		63690	6.33	Si
SLV 9	9.58	2.4	1.15	1.5	-19411	14084	-808	37712.66	4.0944		6949	224495	11381		48320	4.24	Si
SLV 9	11.15	2.4	1.15	1.5	-15072	10058	-109	21369.8	4.6944		6637	257393	12462		55401	6.75	Si
SLV 9	12.71	2.4	1.15	1.5	-7815	13786	-369	-1070.28	5.3968		6396	295906	13806		63690	5.62	Si
SLV 16	9.58	2.4	1.15	1.5	-4302	22322	-937	18871.49	3.3944		6542	186114	8883		40059	2.19	Si
SLV 16	11.15	2.4	1.15	1.5	619	6464	364	1422.73	2.9944		6250	164182	7486		35338	6.63	Si
SLV 16	12.71	2.4	1.15	1.5	-4003	15278	200	-	3.5024		6508	192036	9117		41333	3.3	Si
SLV 4	9.58	2.4	1.15	1.5	-23278	-19327	-780	17482.75	5.3968		6684	295906	14428		63690	4.04	Si
SLV 4	11.15	2.4	1.15	1.5	-16367	-4065	-784	30938.19	4.0944		6821	224495	11171		48320	14.64	Si
SLV 4	12.71	2.4	1.15	1.5	-8988	-1143	-502	26327.66	3.5944		6733	197080	9681		42419	45.59	Si

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

quota 11.147 Ta 0.04 Wa 0.07 denominatore 8

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Coef.f.s.	Verifica
SLV 8	104167	1411000	39130435	-5174	0.4	574.52	0.4	140.83	Si
SLV 7	104167	1411000	39130435	-5174	0.4	574.52	0.4	140.83	Si
SLV 11	104167	1411000	39130435	-78	0.4	574.52	0.4	46.11	Si
SLV 12	104167	1411000	39130435	-78	0.4	574.52	0.4	46.11	Si
SLV 10	104167	1411000	39130435	-15072	0.4	574.52	0.4	59.66	Si
SLV 14	104167	1411000	39130435	-3879	0.4	574.52	0.4	168.62	Si
SLV 13	104167	1411000	39130435	-3879	0.4	574.52	0.4	168.62	Si



Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Coeff.s.	Verifica
SLV 9	104167	1411000	39130435	-15072	0.4	574.52	0.4	59.66	Si
SLD 1	104167	1411000	39130435	-14993	0.19	271.1	0.4	59.98	Si
SLV 6	104167	1411000	39130435	-20168	0.4	574.52	0.4	44.59	Si

Verifica dei meccanismi locali di collasso con analisi cinematica lineare

forza di aggancio al piano = 30000 quota mezzeria = 11.147 $W_a = 0.07$ $T_a = 0.0415$

Comb.	N top	N base	V orto	α_0	M*	e*	a0*	aLim	Verifica
SLV 2	-9942	-27186	-651	10.36	1960.5	0.896	226.87502	3.53407	Si
SLV 1	-9942	-27186	-651	10.36	1960.5	0.896	226.87502	3.53407	Si
SLV 5	-9311	-25104	-580	10.796	1899.6	0.894	236.82512	3.53184	Si
SLV 6	-9311	-25104	-580	10.796	1899.6	0.894	236.82512	3.53184	Si
SLV 4	-8988	-23278	-502	11.036	1868.6	0.894	242.30542	3.53407	Si
SLV 3	-8988	-23278	-502	11.036	1868.6	0.894	242.30542	3.53407	Si
SLV 10	-7815	-19411	-369	11.993	1756.9	0.891	264.04429	3.53184	Si
SLV 9	-7815	-19411	-369	11.993	1756.9	0.891	264.04429	3.53184	Si
SLV 8	-6129	-12077	-82	13.708	1599.8	0.889	302.54052	3.53184	Si
SLV 7	-6129	-12077	-82	13.708	1599.8	0.889	302.54052	3.53184	Si

Per la verifica della tabella precedente non si considerano i rinforzi predisposti ma qualora la sezione di verifica sia in trazione si ipotizza che tale componente sia assorbita dal rinforzo e la verifica viene effettuata conteggiando la forza di aggancio al piano definita.

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	20.007	SLU 78	Si
V SLU	5.441	SLU 78	Si
PF SLV	20.02	SLV 9	Si
V SLV	2.006	SLV 13	Si
PFFP SLV	35.599	SLV 15	Si
R SLV	64.196	SLV 1	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	l	Sp.	h netta	h ini.	h fin.	a	a.s.,sx	a.s.,dx
40.395	87.345	40.337	91.068	L5	F3	3.724	0.4	2.977	3.153	3.146			

Caratteristiche del materiale

(circ.21745) Blocchi di tufo di buona qualità

fb	fk	fvk0	fmedio	τ_0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
400000	250000	15000				0.58	0.77	26000	250000000	100000000	

Materiali per betoncino e rete

Materiali	Rck	E
C25/30	3000000	3144716144

Materiali	Fyk	E
B450C	45000000	20600000000

Rinforzo con rete e betoncino

CLS	Acciaio	lato applicazione	spessore	Barre verticali				Barre orizzontali			
				diametro	passo	ancoraggio iniziale	ancoraggio finale	diametro	passo	ancoraggio iniziale	ancoraggio finale
C25/30	B450C	Entrambi	0.05	0.008	0.2	100	100	0.008	0.2	100	100

Verifica prescrizioni §4.5.4

Tipo di muratura	spessore	spessore limite	λ	λ, lim	Verifica
Muratura in pietra squadrata	0.4	0.24	7	20	Si



Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni non sismiche

Table with 12 columns: Comb., Quota, y m, y s, y c, N, M, Morto, Mrd, Coeff.s., Verifica. It lists structural elements (SLU) and their corresponding values for various parameters.

Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni sismiche

Table with 12 columns: Comb., Quota, y m, y s, y c, N, M, Morto, Mrd, Coeff.s., Verifica. It lists structural elements (SLV) and their corresponding values for various parameters under seismic conditions.

Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni non sismiche

Table with 16 columns: Comb., Quota, y m, y s, y c, N, V, V orto, M, d, d orto, fvd, Vt,c, Vt,M, Vt,M,orto, Vt,S, c.s., Verifica. It lists structural elements (SLU) and their corresponding values for various parameters related to shear verification.



Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	V	V_orto	M	d	d_orto	fvd	Vt,c	Vt,M	Vt,M,orto	Vt,S	c.s.	Verifica
SLU 59	9.58	3	1.15	1.5	-17356	-6140	-681	2517.84	3.7239		5375	194871	8006		43947	8.46	Si
SLU 59	11.15	3	1.15	1.5	-14604	-5784	-154	7532.81	3.7239		5315	194871	7918		43947	8.97	Si
SLU 59	12.73	3	1.15	1.5	-4630	-4293	-167	4810.91	3.1579		5145	165255	6499		37268	10.2	Si
SLU 77	9.58	3	1.15	1.5	-17525	-6272	-683	2505.88	3.7239		5378	194871	8012		43947	8.28	Si
SLU 77	11.15	3	1.15	1.5	-14805	-5914	-155	7668.14	3.7239		5320	194871	7924		43947	8.77	Si
SLU 77	12.73	3	1.15	1.5	-4726	-4366	-169	4895.93	3.1579		5148	165255	6503		37268	10.03	Si
SLU 80	9.58	3	1.15	1.5	-18258	-6618	-720	2688.23	3.7239		5394	194871	8035		43947	7.85	Si
SLU 80	11.15	3	1.15	1.5	-15589	-6244	-161	8286.35	3.7239		5337	194871	7949		43947	8.31	Si
SLU 80	12.73	3	1.15	1.5	-5056	-4443	-180	5188.51	3.1579		5157	165255	6514		37268	9.85	Si
SLU 84	9.58	3	1.15	1.5	-17546	-6191	-695	2603.45	3.7239		5379	194871	8012		43947	8.39	Si
SLU 84	11.15	3	1.15	1.5	-14794	-5830	-157	7695.03	3.7239		5319	194871	7924		43947	8.9	Si
SLU 84	12.73	3	1.15	1.5	-4703	-4273	-169	4872.58	3.1579		5147	165255	6502		37268	10.24	Si

Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni sismiche

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	V	V_orto	M	d	d_orto	fvd	Vt,c	Vt,M	Vt,M,orto	Vt,S	c.s.	Verifica
SLV 11	9.58	2.4	1.15	1.5	-13227	-6296	-544	-	3.7239		6607	204181	9842		43947	8.54	Si
SLV 11	11.15	2.4	1.15	1.5	-12268	-8506	-44	6830.05	3.7239		6581	204181	9803		43947	6.32	Si
SLV 11	12.73	2.4	1.15	1.5	-3448	-5270	156	3207.91	3.2579		6372	178633	8304		38449	8.87	Si
SLV 14	9.58	2.4	1.15	1.5	-10255	-13429	-447	-	3.4659		6583	190038	9126		40903	3.73	Si
SLV 14	11.15	2.4	1.15	1.5	-10212	-13347	204	5871.21	3.7239		6526	204181	9720		43947	4.02	Si
SLV 14	12.73	2.4	1.15	1.5	-2932	-8476	373	6758.73	2.4579		6498	134769	6389		29007	4.18	Si
SLV 12	9.58	2.4	1.15	1.5	-13227	-6296	-544	-	3.7239		6607	204181	9842		43947	8.54	Si
SLV 12	11.15	2.4	1.15	1.5	-12268	-8506	-44	6830.05	3.7239		6581	204181	9803		43947	6.32	Si
SLV 12	12.73	2.4	1.15	1.5	-3448	-5270	156	3207.91	3.2579		6372	178633	8304		38449	8.87	Si
SLD 15	9.58	2.4	1.15	1.5	-11566	-8057	-480	-	3.7239		6562	204181	9775		43947	6.67	Si
SLD 15	11.15	2.4	1.15	1.5	-10453	-8485	25	5598.43	3.7239		6532	204181	9730		43947	6.33	Si
SLD 15	12.73	2.4	1.15	1.5	-3004	-5608	141	4476.5	2.7579		6425	151218	7088		32548	7.07	Si
SLD 14	9.58	2.4	1.15	1.5	-11091	-8147	-460	-	3.7239		6549	204181	9756		43947	6.59	Si
SLD 14	11.15	2.4	1.15	1.5	-9813	-7977	32	5118.49	3.7239		6515	204181	9704		43947	6.73	Si
SLD 14	12.73	2.4	1.15	1.5	-2848	-5433	112	4702.04	2.6579		6435	145735	6841		31368	7.03	Si
SLD 13	9.58	2.4	1.15	1.5	-11091	-8147	-460	-	3.7239		6549	204181	9756		43947	6.59	Si
SLD 13	11.15	2.4	1.15	1.5	-9813	-7977	32	5118.49	3.7239		6515	204181	9704		43947	6.73	Si
SLD 13	12.73	2.4	1.15	1.5	-2848	-5433	112	4702.04	2.6579		6435	145735	6841		31368	7.03	Si
SLV 15	9.58	2.4	1.15	1.5	-11301	-13225	-491	-	3.5659		6593	195521	9405		42083	3.89	Si
SLV 15	11.15	2.4	1.15	1.5	-11626	-14468	188	6929.7	3.7239		6564	204181	9777		43947	3.71	Si
SLV 15	12.73	2.4	1.15	1.5	-3275	-8856	438	6252.59	2.5579		6492	140252	6642		30187	4.16	Si
SLD 16	9.58	2.4	1.15	1.5	-11566	-8057	-480	-	3.7239		6562	204181	9775		43947	6.67	Si
SLD 16	11.15	2.4	1.15	1.5	-10453	-8485	25	5598.43	3.7239		6532	204181	9730		43947	6.33	Si
SLD 16	12.73	2.4	1.15	1.5	-3004	-5608	141	4476.5	2.7579		6425	151218	7088		32548	7.07	Si
SLV 13	9.58	2.4	1.15	1.5	-10255	-13429	-447	-	3.4659		6583	190038	9126		40903	3.73	Si
SLV 13	11.15	2.4	1.15	1.5	-10212	-13347	204	5871.21	3.7239		6526	204181	9720		43947	4.02	Si
SLV 13	12.73	2.4	1.15	1.5	-2932	-8476	373	6758.73	2.4579		6498	134769	6389		29007	4.18	Si
SLV 16	9.58	2.4	1.15	1.5	-11301	-13225	-491	-	3.5659		6593	195521	9405		42083	3.89	Si
SLV 16	11.15	2.4	1.15	1.5	-11626	-14468	188	6929.7	3.7239		6564	204181	9777		43947	3.71	Si
SLV 16	12.73	2.4	1.15	1.5	-3275	-8856	438	6252.59	2.5579		6492	140252	6642		30187	4.16	Si

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

quota 11.153 Ta 0.04 Wa 0.07 denominatore 8

Comb.	fd	gcd	fyd	N	Sa	M	x	Coef.f.s.	Verifica
SLV 12	104167	1411000	39130435	-12268	0.4	399.39	0.4	50.79	Si
SLV 13	104167	1411000	39130435	-10212	0.4	399.39	0.4	61.02	Si
SLV 11	104167	1411000	39130435	-12268	0.4	399.39	0.4	50.79	Si
SLV 7	104167	1411000	39130435	-11406	0.4	399.39	0.4	54.64	Si
SLV 8	104167	1411000	39130435	-11406	0.4	399.39	0.4	54.64	Si
SLV 14	104167	1411000	39130435	-10212	0.4	399.39	0.4	61.02	Si
SLV 9	104167	1411000	39130435	-7556	0.4	399.39	0.4	81.03	Si
SLV 6	104167	1411000	39130435	-6693	0.4	399.39	0.4	89.24	Si
SLD 1	104167	1411000	39130435	-8509	0.19	188.46	0.4	73.23	Si
SLV 10	104167	1411000	39130435	-7556	0.4	399.39	0.4	81.03	Si

Verifica dei meccanismi locali di collasso con analisi cinematica lineare

forza di aggancio al piano = 30000 quota mezzeria = 11.153 Wa = 0.07 Ta = 0.0418

Comb.	N top	N base	V orto	α0	M*	e*	a0*	aLim	Verifica
SLV 12	-3448	-13227	156	15.101	1036.2	0.889	333.11589	3.53513	Si
SLV 11	-3448	-13227	156	15.101	1036.2	0.889	333.11589	3.53513	Si
SLV 15	-3275	-11301	438	15.42	1021	0.89	340.00027	3.53738	Si
SLV 16	-3275	-11301	438	15.42	1021	0.89	340.00027	3.53738	Si
SLV 8	-3254	-13831	-151	15.505	1019.1	0.89	341.84745	3.53513	Si
SLV 7	-3254	-13831	-151	15.505	1019.1	0.89	341.84745	3.53513	Si
SLV 13	-2932	-10255	373	16.191	991.4	0.891	356.43764	3.53738	Si
SLV 14	-2932	-10255	373	16.191	991.4	0.891	356.43764	3.53738	Si
SLV 3	-2627	-13317	-585	16.903	965.7	0.893	371.32604	3.53738	Si
SLV 4	-2627	-13317	-585	16.903	965.7	0.893	371.32604	3.53738	Si

Per la verifica della tabella precedente non si considerano i rinforzi predisposti ma qualora la sezione di verifica sia in trazione si ipotizza che tale componente sia assorbita dal rinforzo e la verifica viene effettuata conteggiando la forza di aggancio al piano definita.

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	32.312	SLU 80	Si
V SLU	7.82	SLU 78	Si
PF SLV	29.416	SLV 3	Si
V SLV	3.713	SLV 15	Si
PPFP SLV	50.794	SLV 11	Si
R SLV	94.23	SLV 11	Si

Maschio 38

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

Maschio considerato membratura sismica secondaria

Dati geometrici

X ini.	Y ini.	X fin.	Y fin.	Quota i.	Quota s.	l	Sp.	h netta	h ini.	h fin.	a	a.s.,sx	a.s.,dx
40.238	97.464	40.922	97.464	L5	F3	0.684	0.4	3.078	3.134	3.367			

Caratteristiche del materiale

(circ.21745) Blocchi di tufo di buona qualità

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
400000	250000	15000				0.58	0.77	26000	250000000	100000000	

Materiali per betoncino e rete

Materiale	Rck	E
C25/30	3000000	3144716144

Materiale	Fyk	E
B450C	45000000	20600000000

Rinforzo con rete e betoncino

CLS	Acciaio	lato applicazione	spessore	Barre verticali				Barre orizzontali			
				diametro	passo	ancoraggio iniziale	ancoraggio finale	diametro	passo	ancoraggio iniziale	ancoraggio finale
C25/30	B450C	Entrambi	0.05	0.008	0.2	100	100	0.008	0.2	100	100

Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni non sismiche

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	M	M orto	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLU 77	9.58	3	1.15	1.5	-10303	387.9	7.63	4184.1	10.79	Si
SLU 77	11.15	3	1.15	1.5	-6610	-706.26	-1.12	9777.06	13.84	Si
SLU 77	12.71	3	1.15	1.5	-2729	-1004.28	-7.49	10883.22	10.84	Si
SLU 74	9.58	3	1.15	1.5	-10211	376.46	7.05	4097.2	10.88	Si
SLU 74	11.15	3	1.15	1.5	-6435	-679	-1.17	9705.2	14.29	Si
SLU 74	12.71	3	1.15	1.5	-2620	-958.16	-7.09	10925.52	11.4	Si
SLU 84	9.58	3	1.15	1.5	-10396	382.85	7.46	4092.27	10.69	Si
SLU 84	11.15	3	1.15	1.5	-6576	-691.07	-1.19	9681.57	14.01	Si
SLU 84	12.71	3	1.15	1.5	-2733	-980.51	-7.41	11048.29	11.27	Si
SLU 79	9.58	3	1.15	1.5	-10466	385.19	7.6	4090.09	10.62	Si
SLU 79	11.15	3	1.15	1.5	-6629	-695.55	-1.2	9672.82	13.91	Si
SLU 79	12.71	3	1.15	1.5	-2775	-988.85	-7.53	11092.07	11.22	Si
SLU 70	9.58	3	1.15	1.5	-10275	387.01	7.58	4185.55	10.82	Si
SLU 70	11.15	3	1.15	1.5	-6590	-704.52	-1.12	9780.84	13.88	Si
SLU 70	12.71	3	1.15	1.5	-2712	-1000.98	-7.44	10864.95	10.85	Si
SLU 82	9.58	3	1.15	1.5	-10233	385.56	7.49	4186.96	10.86	Si
SLU 82	11.15	3	1.15	1.5	-6558	-701.79	-1.12	9786.3	13.94	Si
SLU 82	12.71	3	1.15	1.5	-2687	-995.94	-7.37	10836.89	10.88	Si
SLU 57	9.58	3	1.15	1.5	-10033	384.21	7.31	4255.82	11.08	Si
SLU 57	11.15	3	1.15	1.5	-6476	-702.96	-1.05	9868.44	14.04	Si
SLU 57	12.71	3	1.15	1.5	-2600	-995.17	-7.18	10631.84	10.68	Si
SLU 78	9.58	3	1.15	1.5	-10778	404.38	8.68	4169.48	10.31	Si
SLU 78	11.15	3	1.15	1.5	-6973	-737.26	-1.18	9716.88	13.18	Si
SLU 78	12.71	3	1.15	1.5	-3016	-1061.42	-8.32	11173.49	10.53	Si

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	M	M orto	Mrd	Coef.f.s.	Verifica
SLU 80	9.58	3	1.15	1.5	-10941	401.68	8.65	4079.77	10.16	Si
SLU 80	11.15	3	1.15	1.5	-6991	-726.54	-1.26	9616.83	13.24	Si
SLU 80	12.71	3	1.15	1.5	-3062	-1045.99	-8.36	11365.02	10.87	Si
SLU 72	9.58	3	1.15	1.5	-10438	384.3	7.55	4091.27	10.65	Si
SLU 72	11.15	3	1.15	1.5	-6608	-693.8	-1.2	9676.23	13.95	Si
SLU 72	12.71	3	1.15	1.5	-2758	-985.55	-7.48	11074.81	11.24	Si

Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni non sismiche

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	V	V orto	M	d	d orto	fvd	Vt.c	Vt.M	Vt.M.orto	Vt.S	c.s.	Verifica
SLU 56	9.58	3	1.15	1.5	-9557	18	42	367.73	0.6836		6124	35772	1675		8067	538.36	Si
SLU 56	11.15	3	1.15	1.5	-6114	-2	0	-671.96	0.6836		5719	35772	1564		8067	5228.43	Si
SLU 56	12.71	3	1.15	1.5	-2313	-676	-14	-938.03	0.4458		5757	23329	1027		5261	9.31	Si
SLU 49	9.58	3	1.15	1.5	-9530	18	42	366.83	0.6836		6121	35772	1674		8067	539.63	Si
SLU 49	11.15	3	1.15	1.5	-6093	-2	0	-670.22	0.6836		5717	35772	1563		8067	5216.36	Si
SLU 49	12.71	3	1.15	1.5	-2296	-671	-13	-934.73	0.4458		5753	23329	1026		5261	9.37	Si
SLU 80	9.58	3	1.15	1.5	-10941	20	40	401.68	0.6836		6287	35772	1719		8067	483.63	Si
SLU 80	11.15	3	1.15	1.5	-6991	-1	1	-726.54	0.6836		5822	35772	1592		8067	7343.72	Si
SLU 80	12.71	3	1.15	1.5	-3062	-813	-19	-	0.5458		5887	28562	1285		6441	9.51	Si
SLU 70	9.58	3	1.15	1.5	-10275	19	41	387.01	0.6836		6209	35772	1698		8067	508.73	Si
SLU 70	11.15	3	1.15	1.5	-6590	-2	0	-704.52	0.6836		5775	35772	1579		8067	5997.23	Si
SLU 70	12.71	3	1.15	1.5	-2712	-760	-16	-	0.5458		5833	28562	1273		6441	10.16	Si
SLU 57	9.58	3	1.15	1.5	-10033	19	41	384.21	0.6836		6180	35772	1690		8067	519.04	Si
SLU 57	11.15	3	1.15	1.5	-6476	-2	0	-702.96	0.6836		5762	35772	1576		8067	5429.66	Si
SLU 57	12.71	3	1.15	1.5	-2600	-760	-16	-995.17	0.5458		5819	28562	1270		6441	10.15	Si
SLU 61	9.58	3	1.15	1.5	-9488	18	42	365.38	0.6836		6116	35772	1672		8067	541.42	Si
SLU 61	11.15	3	1.15	1.5	-6061	-2	0	-667.49	0.6836		5713	35772	1562		8067	5199.32	Si
SLU 61	12.71	3	1.15	1.5	-2271	-664	-13	-929.69	0.4458		5747	23329	1025		5261	9.47	Si
SLU 78	9.58	3	1.15	1.5	-10778	20	41	404.38	0.6836		6268	35772	1714		8067	490.49	Si
SLU 78	11.15	3	1.15	1.5	-6973	-2	0	-737.26	0.6836		5820	35772	1592		8067	6279.16	Si
SLU 78	12.71	3	1.15	1.5	-3016	-848	-18	-	0.5458		5894	28562	1287		6441	9.11	Si
SLU 36	9.58	3	1.15	1.5	-9127	17	30	337.21	0.6836		6074	35772	1661		8067	586.07	Si
SLU 36	11.15	3	1.15	1.5	-5966	-1	1	-614.53	0.6836		5702	35772	1559		8067	9622.06	Si
SLU 36	12.71	3	1.15	1.5	-2809	-779	-18	-905.44	0.5458		5777	28562	1261		6441	9.89	Si
SLU 77	9.58	3	1.15	1.5	-10303	19	41	387.9	0.6836		6212	35772	1699		8067	507.61	Si
SLU 77	11.15	3	1.15	1.5	-6610	-2	0	-706.26	0.6836		5778	35772	1580		8067	6013.11	Si
SLU 77	12.71	3	1.15	1.5	-2729	-764	-16	-	0.5458		5836	28562	1274		6441	10.1	Si
SLU 52	9.58	3	1.15	1.5	-9302	18	42	358.99	0.6836		6094	35772	1666		8067	549.59	Si
SLU 52	11.15	3	1.15	1.5	-5920	-2	0	-655.42	0.6836		5696	35772	1558		8067	5124.44	Si
SLU 52	12.71	3	1.15	1.5	-2158	-631	-13	-907.34	0.4458		5722	23329	1020		5261	9.95	Si

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

quota 11.147 Ta 0.04 Wa 0.07 denominatore 8

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Coef.f.s.	Verifica
SLV 8	104167	1411000	39130435	-1748	0.4	78.36	0.4	66.18	Si
SLV 12	104167	1411000	39130435	334	0.4	78.36	0.4	23.24	Si
SLD 1	104167	1411000	39130435	-6109	0.19	36.97	0.4	18.94	Si
SLV 6	104167	1411000	39130435	-8489	0.4	78.36	0.4	13.63	Si
SLV 14	104167	1411000	39130435	-1619	0.4	78.36	0.4	71.25	Si
SLV 13	104167	1411000	39130435	-1619	0.4	78.36	0.4	71.25	Si
SLV 10	104167	1411000	39130435	-6407	0.4	78.36	0.4	18.06	Si
SLV 9	104167	1411000	39130435	-6407	0.4	78.36	0.4	18.06	Si
SLV 11	104167	1411000	39130435	334	0.4	78.36	0.4	23.24	Si
SLV 7	104167	1411000	39130435	-1748	0.4	78.36	0.4	66.18	Si

Verifica dei meccanismi locali di collasso con analisi cinematica lineare

forza di aggancio al piano = 30000 quota mezzeria = 11.147 Wa = 0.07 Ta = 0.0447

Comb.	N top	N base	V orto	α0	M*	e*	a0*	aLim	Verifica
SLV 5	-7435	-14508	-6	2.573	875.6	0.96	52.60986	3.55766	Si
SLV 6	-7435	-14508	-6	2.573	875.6	0.96	52.60986	3.55766	Si
SLV 9	-5845	-9542	-16	3.176	714	0.952	65.47894	3.55766	Si
SLV 10	-5845	-9542	-16	3.176	714	0.952	65.47894	3.55766	Si
SLV 1	-5561	-16546	9	3.317	685.1	0.95	68.51421	3.56009	Si
SLV 2	-5561	-16546	9	3.317	685.1	0.95	68.51421	3.56009	Si
SLV 4	-2364	-13329	11	6.647	362.1	0.916	142.3861	3.56009	Si
SLV 3	-2364	-13329	11	6.647	362.1	0.916	142.3861	3.56009	Si
SLV 12	4811	1184	-8	12.31	154.4	1	241.52145	3.55766	Si, Trazione
SLV 11	4811	1184	-8	12.31	154.4	1	241.52145	3.55766	Si, Trazione

Per la verifica della tabella precedente non si considerano i rinforzi predisposti ma qualora la sezione di verifica sia in trazione si ipotizza che tale componente sia assorbita dal rinforzo e la verifica viene effettuata conteggiando la forza di aggancio al piano definita.

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	10.157	SLU 80	Si
V SLU	9.108	SLU 78	Si
FFFF SLV	13.516	SLV 1	Si
R SLV	14.788	SLV 5	Si

Maschio 39

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

Dati geometrici

X ini.	Y ini.	X fin.	Y fin.	Quota i.	Quota.s	l	Sp.	h netta	h ini.	h fin.	a	a.s.,sx	a.s.,dx
45.831	103.413	34.33	103.425	1.5	F4	11.5	0.4	0.982	1.157	1.157			

Caratteristiche del materiale

(circ.21745) Blocchi di tufo di buona qualità

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
400000	250000	15000				0.58	0.77	26000	250000000	100000000	

Materiali per betoncino e rete

Materiali	Rck	E
C25/30	3000000	3144716144

Materiali	Fyk	E
B450C	45000000	20600000000

Rinforzo con rete e betoncino

CLS	Acciaio	lato applicazione	spessore	Barre verticali				Barre orizzontali			
				diametro	passo	ancoraggio iniziale	ancoraggio finale	diametro	passo	ancoraggio iniziale	ancoraggio finale
C25/30	B450C	Entrambi	0.05	0.008	0.2	100	100	0.008	0.2	100	100

Verifica prescrizioni §4.5.4

Tipo di muratura	spessore	spessore limite	λ	λ,lim	Verifica
Muratura in pietra squadrata	0.4	0.24	2	20	Si

Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni non sismiche

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	M	Morto	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLU 72	9.58	3	1.15	1.5	-16676	31544.71	-418.65	2766537.78	87.7	Si
SLU 72	10.16	3	1.15	1.5	-14120	19866.18	-636.05	2306683.36	116.11	Si
SLU 70	9.58	3	1.15	1.5	-17415	29118.79	-407.52	2578023.57	88.53	Si
SLU 70	10.16	3	1.15	1.5	-14518	18919.86	-639.88	2186873.31	115.59	Si
SLU 77	9.58	3	1.15	1.5	-17474	29217.91	-407.93	2578023.57	88.23	Si
SLU 77	10.16	3	1.15	1.5	-14575	19015.19	-644.23	2188569.66	115.1	Si
SLU 84	9.58	3	1.15	1.5	-16601	31498.25	-418.32	2771039.01	87.97	Si
SLU 84	10.16	3	1.15	1.5	-14038	19787.31	-628.93	2309495.2	116.72	Si
SLU 74	9.58	3	1.15	1.5	-16261	31246.35	-416.76	2789728.58	89.28	Si
SLU 74	10.16	3	1.15	1.5	-13676	19408.31	-597.55	2320239.48	119.55	Si
SLU 80	9.58	3	1.15	1.5	-17577	32102.18	-422.51	2713850.47	84.54	Si
SLU 80	10.16	3	1.15	1.5	-15093	20812.53	-721.49	2275032.04	109.31	Si
SLU 82	9.58	3	1.15	1.5	-17340	29072.34	-407.2	2582242.04	88.82	Si
SLU 82	10.16	3	1.15	1.5	-14437	18841	-632.76	2189134.84	116.19	Si
SLU 78	9.58	3	1.15	1.5	-18316	29676.26	-411.39	2528866.28	85.22	Si
SLU 78	10.16	3	1.15	1.5	-15491	19866.22	-725.32	2161924.74	108.82	Si
SLU 59	9.58	3	1.15	1.5	-16924	29743.87	-410.1	2655192.11	89.27	Si
SLU 59	10.16	3	1.15	1.5	-14124	18961	-616.02	2233148.07	117.78	Si
SLU 79	9.58	3	1.15	1.5	-16735	31643.82	-419.06	2765929.64	87.41	Si
SLU 79	10.16	3	1.15	1.5	-14177	19961.51	-640.39	2307821.93	115.61	Si

Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni sismiche

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	M	Morto	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 10	9.58	2.4	1.15	1.5	759	24555.43	1360.27	1038725.05	42.3	Si
SLV 10	10.16	2.4	1.15	1.5	-1993	25475.03	-428.82	1804621.03	70.84	Si
SLV 12	9.58	2.4	1.15	1.5	-18307	33539.94	-2581.71	2835051.58	84.53	Si
SLV 12	10.16	2.4	1.15	1.5	-13417	14173.94	-61.15	1950855.9	137.64	Si
SLV 8	9.58	2.4	1.15	1.5	-22239	19486.66	-1976.77	1673325.64	85.87	Si
SLV 8	10.16	2.4	1.15	1.5	-14930	-442.37	-106.25	56582.23	127.91	Si
SLV 16	9.58	2.4	1.15	1.5	-7046	46790.85	-1907.79	2702064	57.75	Si
SLV 16	10.16	2.4	1.15	1.5	-7653	35181.68	-137.22	3337848.69	94.87	Si

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	M	M orto	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 14	9.58	2.4	1.15	1.5	-1326	44095.5	-725.2	1381785.25	31.34	Si
SLV 14	10.16	2.4	1.15	1.5	-4226	38572.01	-247.52	2169045.14	56.23	Si
SLV 15	9.58	2.4	1.15	1.5	-7046	46790.85	-1907.79	2702064	57.75	Si
SLV 15	10.16	2.4	1.15	1.5	-7653	35181.68	-137.22	3337848.69	94.87	Si
SLV 7	9.58	2.4	1.15	1.5	-22239	19486.66	-1976.77	1673325.64	85.87	Si
SLV 7	10.16	2.4	1.15	1.5	-14930	-442.37	-106.25	56582.23	127.91	Si
SLV 9	9.58	2.4	1.15	1.5	759	24555.43	1360.27	1038725.05	42.3	Si
SLV 9	10.16	2.4	1.15	1.5	-1993	25475.03	-428.82	1804621.03	70.84	Si
SLV 13	9.58	2.4	1.15	1.5	-1326	44095.5	-725.2	1381785.25	31.34	Si
SLV 13	10.16	2.4	1.15	1.5	-4226	38572.01	-247.52	2169045.14	56.23	Si
SLV 11	9.58	2.4	1.15	1.5	-18307	33539.94	-2581.71	2835051.58	84.53	Si
SLV 11	10.16	2.4	1.15	1.5	-13417	14173.94	-61.15	1950855.9	137.64	Si

Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni non sismiche

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	V	V_orto	M	d	d_orto	fvd	Vt,c	Vt,M	Vt,M,orto	Vt,S	c.s.	Verifica
SLU 75	9.58	3	1.15	1.5	-14542	1702	-85	31522.11	11.1462		5109	583280	22777		131541	90.66	Si
SLU 75	10.16	3	1.15	1.5	-11978	1761	-73	18395.5	11.5004		5084	601815	23386		135721	90.35	Si
SLU 47	9.58	3	1.15	1.5	-13830	1651	83	29064.69	11.2462		5102	588513	22949		132721	94.28	Si
SLU 47	10.16	3	1.15	1.5	-10951	1707	97	16448.64	11.5004		5077	601815	23353		135721	93.2	Si
SLU 54	9.58	3	1.15	1.5	-13889	1647	76	29163.8	11.2462		5102	588513	22951		132721	94.49	Si
SLU 54	10.16	3	1.15	1.5	-11008	1703	89	16543.97	11.5004		5077	601815	23355		135721	93.38	Si
SLU 55	9.58	3	1.15	1.5	-14731	1604	-58	29622.16	11.3462		5106	593746	23172		133902	97.9	Si
SLU 55	10.16	3	1.15	1.5	-11924	1660	-51	17394.99	11.5004		5083	601815	23384		135721	95.84	Si
SLU 68	9.58	3	1.15	1.5	-14483	1706	-78	31423	11.1462		5108	583280	22776		131541	90.47	Si
SLU 68	10.16	3	1.15	1.5	-11921	1764	-65	18300.17	11.5004		5083	601815	23384		135721	90.18	Si
SLU 76	9.58	3	1.15	1.5	-15384	1659	-220	31980.46	11.2462		5112	588513	22998		132721	93.86	Si
SLU 76	10.16	3	1.15	1.5	-12894	1718	-213	19246.52	11.5004		5090	601815	23416		135721	92.64	Si
SLU 46	9.58	3	1.15	1.5	-12989	1694	218	28606.34	11.1462		5098	583280	22730		131541	91.06	Si
SLU 46	10.16	3	1.15	1.5	-10035	1750	236	15597.61	11.5004		5070	601815	23324		135721	90.88	Si
SLU 83	9.58	3	1.15	1.5	-15759	1582	-238	31039.9	11.4462		5112	598979	23404		135082	100.18	Si
SLU 83	10.16	3	1.15	1.5	-13122	1639	-236	18936.29	11.5004		5092	601815	23423		135721	97.09	Si
SLU 66	9.58	3	1.15	1.5	-15361	1604	-179	30688.89	11.4462		5110	598979	23395		135082	98.82	Si
SLU 66	10.16	3	1.15	1.5	-12702	1660	-174	18461.95	11.5004		5089	601815	23409		135721	95.84	Si
SLU 67	9.58	3	1.15	1.5	-13641	1749	56	30964.64	11.0462		5105	578047	22556		130361	87.44	Si
SLU 67	10.16	3	1.15	1.5	-11004	1808	74	17449.14	11.5004		5077	601815	23355		135721	88	Si

Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni sismiche

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	V	V_orto	M	d	d_orto	fvd	Vt,c	Vt,M	Vt,M,orto	Vt,S	c.s.	Verifica
SLV 5	9.58	2.4	1.15	1.5	-3173	27012	-5322	10502.15	9.6462		6292	528900	24276		113839	5.11	Si
SLV 5	10.16	2.4	1.15	1.5	-3507	20564	-4767	10858.73	9.8462		6293	539866	24785		116199	6.86	Si
SLV 9	9.58	2.4	1.15	1.5	759	30708	-4300	24555.43	6.7462		6250	369893	16865		79615	3.14	Si
SLV 9	10.16	2.4	1.15	1.5	-1993	27169	-3564	25475.03	7.1462		6321	391825	18068		84335	3.77	Si
SLV 14	9.58	2.4	1.15	1.5	-1326	15688	306	44095.5	6.9462		6306	380859	17520		81975	6.34	Si
SLV 14	10.16	2.4	1.15	1.5	-4226	19067	807	38572.01	7.3462		6383	402791	18756		86696	5.53	Si
SLV 12	9.58	2.4	1.15	1.5	-18307	-24526	5452	33539.94	11.5004		6410	630565	29487		135721	6.74	Si
SLV 12	10.16	2.4	1.15	1.5	-13417	-17994	4915	14173.94	11.5004		6367	630565	29290		135721	9.17	Si
SLV 8	9.58	2.4	1.15	1.5	-22239	-28223	4430	19486.66	11.5004		6444	630565	29645		135721	5.86	Si
SLV 8	10.16	2.4	1.15	1.5	-14930	-24598	3712	-442.37	11.5004		6381	630565	29351		135721	6.71	Si
SLV 11	9.58	2.4	1.15	1.5	-18307	-24526	5452	33539.94	11.5004		6410	630565	29487		135721	6.74	Si
SLV 11	10.16	2.4	1.15	1.5	-13417	-17994	4915	14173.94	11.5004		6367	630565	29290		135721	9.17	Si
SLV 13	9.58	2.4	1.15	1.5	-1326	15688	306	44095.5	6.9462		6306	380859	17520		81975	6.34	Si
SLV 13	10.16	2.4	1.15	1.5	-4226	19067	807	38572.01	7.3462		6383	402791	18756		86696	5.53	Si
SLV 6	9.58	2.4	1.15	1.5	-3173	27012	-5322	10502.15	9.6462		6292	528900	24276		113839	5.11	Si
SLV 6	10.16	2.4	1.15	1.5	-3507	20564	-4767	10858.73	9.8462		6293	539866	24785		116199	6.86	Si
SLV 7	9.58	2.4	1.15	1.5	-22239	-28223	4430	19486.66	11.5004		6444	630565	29645		135721	5.86	Si
SLV 7	10.16	2.4	1.15	1.5	-14930	-24598	3712	-442.37	11.5004		6381	630565	29351		135721	6.71	Si
SLV 10	9.58	2.4	1.15	1.5	759	30708	-4300	24555.43	6.7462		6250	369893	16865		79615	3.14	Si
SLV 10	10.16	2.4	1.15	1.5	-1993	27169	-3564	25475.03	7.1462		6321	391825	18068		84335	3.77	Si

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

quota 10.159 Ta 0 Wa 0.07 denominatore 8

Comb.	fd	fcd	fvd	N	Sa	M	x	Coeff.s.	Verifica
SLV 13	104167	1411000	39130435	-4226	0.38	127.52	0.4	452.82	Si
SLV 12	104167	1411000	39130435	-13417	0.38	127.52	0.4	142.63	Si
SLV 6	104167	1411000	39130435	-3507	0.38	127.52	0.4	545.69	Si
SLV 11	104167	1411000	39130435	-13417	0.38	127.52	0.4	142.63	Si
SLV 7	104167	1411000	39130435	-14930	0.38	127.52	0.4	128.17	Si
SLV 10	104167	1411000	39130435	-1993	0.38	127.52	0.4	907.18	Si
SLD 1	104167	1411000	39130435	-8833	0.18	60.17	0.4	216.65	Si
SLV 9	104167	1411000	39130435	-1993	0.38	127.52	0.4	907.18	Si
SLV 14	104167	1411000	39130435	-4226	0.38	127.52	0.4	452.82	Si
SLV 8	104167	1411000	39130435	-14930	0.38	127.52	0.4	128.17	Si

Verifica dei meccanismi locali di collasso con analisi cinematica lineare

forza di aggancio al piano = 30000 quota mezzera = 10.159 Wa = 0.07 Ta = 0.0046

Comb.	N top	N base	V orto	a0	M*	e*	a0*	aLim	Verifica
SLV 7	-8021	-22239	3840	28.498	1481.2	0.9	621.54696	3.114	Si
SLV 8	-8021	-22239	3840	28.498	1481.2	0.9	621.54696	3.114	Si
SLV 12	-7687	-18307	5050	29.201	1448.6	0.898	637.73726	3.114	Si
SLV 11	-7687	-18307	5050	29.201	1448.6	0.898	637.73726	3.114	Si
SLV 3	-5315	-20153	-631	37.002	1220.8	0.891	815.11984	3.11422	Si

Comb.	N top	N base	V orto	c0	M*	e*	a0*	aLim	Verifica
SLV 4	-5315	-20153	-631	37.002	1220.8	0.891	815.11984	3.11422	Si
SLV 16	-4200	-7046	3402	41.631	1117.4	0.889	918.86862	3.11422	Si
SLV 15	-4200	-7046	3402	41.631	1117.4	0.889	918.86862	3.11422	Si
SLV 1	-2661	-14434	-3254	51.129	982.7	0.893	1123.08866	3.11422	Si
SLV 2	-2661	-14434	-3254	51.129	982.7	0.893	1123.08866	3.11422	Si

Per la verifica della tabella precedente non si considerano i rinforzi predisposti ma qualora la sezione di verifica sia in trazione si ipotizza che tale componente sia assorbita dal rinforzo e la verifica viene effettuata conteggiando la forza di aggancio al piano definita.

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	84.538	SLU 80	Si
V SLU	87.444	SLU 67	Si
PF SLV	31.336	SLV 13	Si
V SLV	3.142	SLV 9	Si
PFFP SLV	128.171	SLV 7	Si
R SLV	199.597	SLV 7	Si

Maschio 40

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

8.2.1.1 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
40.922	97.464	45.893	97.462	L5	F5	4.971	0.4	2.085	3.365	1.154			

8.2.1.2 Caratteristiche del materiale

(circ.21745) Blocchi di tufo di buona qualità

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
400000	250000	15000				0.58	0.77	26000	250000000	100000000	

Materiali per betoncino e rete

Materiale	Rck	E
C25/30	3000000	3144716144

Materiale	Fyk	E
B450C	45000000	20600000000

Rinforzo con rete e betoncino

CLS	Acciaio	lato applicazione	spessore	Barre verticali				Barre orizzontali			
				diametro	passo	ancoraggio iniziale	ancoraggio finale	diametro	passo	ancoraggio iniziale	ancoraggio finale
C25/30	B450C	Entrambi	0.05	0.008	0.2	100	100	0.008	0.2	100	100

Verifica prescrizioni §4.5.4

Tipo di muratura	spessore	spessore limite	λ	λ,lim	Verifica
Muratura in pietra squadrata	0.4	0.24	5	20	Si

Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni non sismiche

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	M	M orto	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLU 77	9.58	3	1.15	1.5	-5940	-4466.25	287.75	493020.81	110.39	Si
SLU 77	10.16	3	1.15	1.5	-7462	-7211.84	120.31	560459.66	77.71	Si
SLU 80	9.58	3	1.15	1.5	-6043	-4838.72	294.57	510944.51	105.59	Si
SLU 80	10.16	3	1.15	1.5	-7780	-7888.42	124.54	571706.89	72.47	Si
SLU 70	9.58	3	1.15	1.5	-5928	-4450.6	287.16	492585.02	110.68	Si
SLU 70	10.16	3	1.15	1.5	-7440	-7190.01	119.98	560414.78	77.94	Si
SLU 78	9.58	3	1.15	1.5	-6160	-4728.41	298.64	498959.28	105.52	Si
SLU 78	10.16	3	1.15	1.5	-7855	-7587.65	126.38	560317.5	73.85	Si
SLU 82	9.58	3	1.15	1.5	-5909	-4427.45	286.2	492023.71	111.13	Si
SLU 82	10.16	3	1.15	1.5	-7406	-7156.87	119.45	560429.74	78.31	Si
SLU 72	9.58	3	1.15	1.5	-5811	-4560.91	283.09	505294.34	110.79	Si
SLU 72	10.16	3	1.15	1.5	-7365	-7490.78	118.14	572404.96	76.41	Si
SLU 74	9.58	3	1.15	1.5	-5707	-4434.72	277.92	502476.54	113.31	Si
SLU 74	10.16	3	1.15	1.5	-7178	-7310.54	115.26	572711.72	78.34	Si



Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	M	M orto	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLU 79	9.58	3	1.15	1.5	-5823	-4576.56	283.69	505680.25	110.49	Si
SLU 79	10.16	3	1.15	1.5	-7386	-7512.61	118.47	572411.78	76.19	Si
SLU 59	9.58	3	1.15	1.5	-5828	-4413.16	282.77	495076.38	112.18	Si
SLU 59	10.16	3	1.15	1.5	-7306	-7184.33	117.68	564604.49	78.59	Si
SLU 84	9.58	3	1.15	1.5	-5792	-4537.76	282.14	504798.72	111.24	Si
SLU 84	10.16	3	1.15	1.5	-7330	-7457.64	117.61	572466.37	76.76	Si

Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni sismiche

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	M	M orto	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 4	9.58	2.4	1.15	1.5	-5694	-15846.1	238.94	514302.22	32.46	Si
SLV 4	10.16	2.4	1.15	1.5	-5870	-8366.91	115.33	650796.87	77.78	Si
SLV 15	9.58	2.4	1.15	1.5	2227	8124.68	91.16	140665.87	17.31	Si
SLV 15	10.16	2.4	1.15	1.5	1419	277.38	31.26	17832.74	64.29	Si
SLV 3	9.58	2.4	1.15	1.5	-5694	-15846.1	238.94	514302.22	32.46	Si
SLV 3	10.16	2.4	1.15	1.5	-5870	-8366.91	115.33	650796.87	77.78	Si
SLV 13	9.58	2.4	1.15	1.5	-2116	10353.75	139.49	356781.33	34.46	Si
SLV 13	10.16	2.4	1.15	1.5	-3347	-876.25	34.29	216011.04	246.52	Si
SLV 8	9.58	2.4	1.15	1.5	2146	-10056.9	130.83	152857.92	15.2	Si
SLV 8	10.16	2.4	1.15	1.5	2243	-3995.5	82.36	100177.96	25.07	Si
SLV 12	9.58	2.4	1.15	1.5	4522	-2865.66	86.49	49350.04	17.22	Si
SLV 12	10.16	2.4	1.15	1.5	4429	-1402.22	57.14	27517.24	19.62	Si
SLV 7	9.58	2.4	1.15	1.5	2146	-10056.9	130.83	152857.92	15.2	Si
SLV 7	10.16	2.4	1.15	1.5	2243	-3995.5	82.36	100177.96	25.07	Si
SLV 14	9.58	2.4	1.15	1.5	-2116	10353.75	139.49	356781.33	34.46	Si
SLV 14	10.16	2.4	1.15	1.5	-3347	-876.25	34.29	216011.04	246.52	Si
SLV 16	9.58	2.4	1.15	1.5	2227	8124.68	91.16	140665.87	17.31	Si
SLV 16	10.16	2.4	1.15	1.5	1419	277.38	31.26	17832.74	64.29	Si
SLV 11	9.58	2.4	1.15	1.5	4522	-2865.66	86.49	49350.04	17.22	Si
SLV 11	10.16	2.4	1.15	1.5	4429	-1402.22	57.14	27517.24	19.62	Si

Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni non sismiche

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	V	V_orto	M	d	d_orto	fvd	Vt,c	Vt,M	Vt,M,orto	Vt,S	c.s.	Verifica
SLU 66	9.58	3	1.15	1.5	-5475	1741	-343	-	4.9711	-	5089	260137	10118	-	58666	39.51	Si
SLU 66	10.16	3	1.15	1.5	-6763	2341	-184	4156.91	4.6895	-	5124	245404	9611	-	55343	27.75	Si
SLU 76	9.58	3	1.15	1.5	-5510	1822	-346	-	4.9711	-	5089	260137	10119	-	58666	37.75	Si
SLU 76	10.16	3	1.15	1.5	-6883	2433	-184	4307.23	4.6895	-	5128	245404	9619	-	55343	26.7	Si
SLU 80	9.58	3	1.15	1.5	-6043	1911	-372	-7188.9	4.9711	-	5098	260137	10137	-	58666	36.01	Si
SLU 80	10.16	3	1.15	1.5	-7780	2589	-196	4838.72	4.6895	-	5141	245404	9644	-	55343	25.1	Si
SLU 72	9.58	3	1.15	1.5	-5811	1840	-360	-	4.9711	-	5094	260137	10129	-	58666	37.38	Si
SLU 72	10.16	3	1.15	1.5	-7365	2487	-191	4560.91	4.6895	-	5134	245404	9631	-	55343	26.13	Si
SLU 71	9.58	3	1.15	1.5	-5591	1770	-349	7490.78	4.9711	-	5090	260137	10122	-	58666	38.87	Si
SLU 71	10.16	3	1.15	1.5	-6971	2386	-186	4298.75	4.6895	-	5127	245404	9618	-	55343	27.23	Si
SLU 83	9.58	3	1.15	1.5	-5572	1764	-348	7114.97	4.9711	-	5090	260137	10121	-	58666	39	Si
SLU 83	10.16	3	1.15	1.5	-6937	2377	-186	-4275.6	4.6895	-	5127	245404	9617	-	55343	27.33	Si
SLU 79	9.58	3	1.15	1.5	-5823	1840	-361	7081.83	4.9711	-	5094	260137	10129	-	58666	37.39	Si
SLU 79	10.16	3	1.15	1.5	-7386	2488	-191	4576.56	4.6895	-	5135	245404	9631	-	55343	26.11	Si
SLU 84	9.58	3	1.15	1.5	-5792	1835	-359	-	4.9711	-	5094	260137	10128	-	58666	37.5	Si
SLU 84	10.16	3	1.15	1.5	-7330	2478	-191	7512.61	4.6895	-	5134	245404	9630	-	55343	26.22	Si
SLU 78	9.58	3	1.15	1.5	-6160	1776	-377	7457.64	4.9711	-	5100	260137	10140	-	58666	38.74	Si
SLU 78	10.16	3	1.15	1.5	-7855	2456	-199	4728.41	4.7895	-	5138	250637	9844	-	56524	27.02	Si
SLU 74	9.58	3	1.15	1.5	-5707	1811	-355	7587.65	4.9711	-	5092	260137	10126	-	58666	37.98	Si
SLU 74	10.16	3	1.15	1.5	-7178	2443	-189	4434.72	4.6895	-	5131	245404	9624	-	55343	26.59	Si
								7310.54									

Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni sismiche

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	V	V_orto	M	d	d_orto	fvd	Vt,c	Vt,M	Vt,M,orto	Vt,S	c.s.	Verifica
SLV 2	9.58	2.4	1.15	1.5	-10037	-18796	-340	-	4.1895	-	6540	229713	10959	-	49443	3.21	Si
SLV 2	10.16	2.4	1.15	1.5	-10636	-16481	-138	13617.03	4.8895	-	6474	268094	12662	-	57704	4.27	Si
SLV 1	9.58	2.4	1.15	1.5	-10037	-18796	-340	-	4.1895	-	6540	229713	10959	-	49443	3.21	Si
SLV 1	10.16	2.4	1.15	1.5	-10636	-16481	-138	13617.03	4.8895	-	6474	268094	12662	-	57704	4.27	Si
SLV 13	9.58	2.4	1.15	1.5	-2116	25672	-254	-9520.54	3.0815	-	6418	168961	7910	-	36367	1.72	Si
SLV 13	10.16	2.4	1.15	1.5	-3347	26089	-141	-876.25	4.9711	-	6318	272564	12562	-	58666	2.73	Si
SLV 4	9.58	2.4	1.15	1.5	-5694	-23305	-242	-15846.1	3.3895	-	6589	185849	8933	-	40002	2.1	Si
SLV 4	10.16	2.4	1.15	1.5	-5870	-22895	-128	-8366.91	4.1895	-	6428	229713	10772	-	49443	2.63	Si
SLV 3	9.58	2.4	1.15	1.5	-5694	-23305	-242	-15846.1	3.3895	-	6589	185849	8933	-	40002	2.1	Si
SLV 3	10.16	2.4	1.15	1.5	-5870	-22895	-128	-8366.91	4.1895	-	6428	229713	10772	-	49443	2.63	Si
SLV 8	9.58	2.4	1.15	1.5	2146	-13003	-97	-10056.9	2.8895	-	6250	158434	7224	-	34101	3.18	Si
SLV 8	10.16	2.4	1.15	1.5	2243	-15480	-118	-3995.5	2.6895	-	6250	147468	6724	-	31741	2.48	Si
SLV 14	9.58	2.4	1.15	1.5	-2116	25672	-254	10353.75	3.0815	-	6418	168961	7910	-	36367	1.72	Si

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	V	V_orto	M	d	d_orto	fvd	Vt,c	Vt,M	Vt,M,orto	Vt,S	c.s.	Verifica
SLV 14	10.16	2.4	1.15	1.5	-3347	26089	-141	-876.25	4.9711		6318	272564	12562		58666	2.73	Si
SLV 16	9.58	2.4	1.15	1.5	2227	21162	-156	8124.68	2.7815		6250	152512	6954		32826	1.88	Si
SLV 16	10.16	2.4	1.15	1.5	1419	19674	-132	277.38	3.9769		6250	218052	9942		46933	2.89	Si
SLV 15	9.58	2.4	1.15	1.5	2227	21162	-156	8124.68	2.7815		6250	152512	6954		32826	1.88	Si
SLV 15	10.16	2.4	1.15	1.5	1419	19674	-132	277.38	3.9769		6250	218052	9942		46933	2.89	Si
SLV 7	9.58	2.4	1.15	1.5	2146	-13003	-97	-10056.9	2.8895		6250	158434	7224		34101	3.18	Si
SLV 7	10.16	2.4	1.15	1.5	2243	-15480	-118	-3995.5	2.6895		6250	147468	6724		31741	2.48	Si

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

quota 10.157 Ta 0.02 Wa 0.07 denominatore 8

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Coeff.s.	Verifica
SLV 12	104167	1411000	39130435	4429	0.38	248.42	0	18.48	Si
SLV 11	104167	1411000	39130435	4429	0.38	248.42	0	18.48	Si
SLV 6	104167	1411000	39130435	-13646	0.38	248.42	0.4	60.76	Si
SLV 13	104167	1411000	39130435	-3347	0.38	248.42	0.4	225.82	Si
SLV 14	104167	1411000	39130435	-3347	0.38	248.42	0.4	225.82	Si
SLV 8	104167	1411000	39130435	2243	0.38	248.42	0	30.56	Si
SLD 1	104167	1411000	39130435	-7331	0.18	117.22	0.4	113.09	Si
SLV 10	104167	1411000	39130435	-11460	0.38	248.42	0.4	72.35	Si
SLV 7	104167	1411000	39130435	2243	0.38	248.42	0	30.56	Si
SLV 9	104167	1411000	39130435	-11460	0.38	248.42	0.4	72.35	Si

Verifica dei meccanismi locali di collasso con analisi cinematica lineare

forza di aggancio al piano = 30000 quota mezzeria = 10.157 Wa = 0.07 Ta = 0.0205

Comb.	N top	N base	V orto	$\alpha 0$	M*	e*	a0*	aLim	Verifica
SLV 5	-10058	-12332	-70	10.932	1625.5	0.91	235.65323	3.2285	Si
SLV 6	-10058	-12332	-70	10.932	1625.5	0.91	235.65323	3.2285	Si
SLV 9	-8627	-9956	-61	12.187	1483.8	0.905	264.30734	3.2285	Si
SLV 10	-8627	-9956	-61	12.187	1483.8	0.905	264.30734	3.2285	Si
SLV 1	-7855	-10037	-80	12.991	1407.7	0.902	282.71491	3.22951	Si
SLV 2	-7855	-10037	-80	12.991	1407.7	0.902	282.71491	3.22951	Si
SLV 3	-4536	-5694	-80	18.168	1088.4	0.89	400.58159	3.22951	Si
SLV 4	-4536	-5694	-80	18.168	1088.4	0.89	400.58159	3.22951	Si
SLV 14	-3087	-2116	-51	22.015	956.8	0.89	485.43695	3.22951	Si
SLV 13	-3087	-2116	-51	22.015	956.8	0.89	485.43695	3.22951	Si

Per la verifica della tabella precedente non si considerano i rinforzi predisposti ma qualora la sezione di verifica sia in trazione si ipotizza che tale componente sia assorbita dal rinforzo e la verifica viene effettuata conteggiando la forza di aggancio al piano definita.

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	72.474	SLU 80	Si
V SLU	25.099	SLU 80	Si
PF SLV	15.199	SLV 7	Si
V SLV	1.725	SLV 13	Si
PPFP SLV	18.485	SLV 11	Si
R SLV	72.991	SLV 5	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.	l	Sp.	h netta	h ini.	h fin.	a	a.s.sx	a.s.dx
45.997	87.432	41.027	87.355	I5	F5	4.971	0.4	2.085	1.154	3.365			

Caratteristiche del materiale

(circ.21745) Blocchi di tufo di buona qualità

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	ϕ	fv,lim	E	G	FC
400000	250000	15000				0.58	0.77	26000	250000000	100000000	

Materiali per betoncino e rete

Materiali	Rck	E
c25/30	3000000	3144716144



Materiale	Fyk	E
B450C	45000000	2060000000

Rinforzo con rete e betoncino

CLS	Acciaio	lato applicazione	spessore	Barre verticali				Barre orizzontali			
				diametro	passo	ancoraggio iniziale	ancoraggio finale	diametro	passo	ancoraggio iniziale	ancoraggio finale
C25/30	B450C	Entrambi	0.05	0.008	0.2	100	100	0.008	0.2	100	100

Verifica prescrizioni §4.5.4

Tipo di muratura	spessore	spessore limite	λ	λ,lim	Verifica
Muratura in pietra squadrata	0.4	0.24	5	20	Si

Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni non sismiche

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	M	Morto	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLU 84	9.58	3	1.15	1.5	-9227	-4645.3	-7.84	376381.35	81.02	Si
SLU 84	10.16	3	1.15	1.5	-8189	-814.95	5.34	78819.7	96.72	Si
SLU 84	10.73	3	1.15	1.5	-5924	2496.48	28.54	327849.56	131.32	Si
SLU 72	9.58	3	1.15	1.5	-9256	-4655.26	-7.89	376098.71	80.79	Si
SLU 72	10.16	3	1.15	1.5	-8231	-832.68	5.4	80125.39	96.23	Si
SLU 72	10.73	3	1.15	1.5	-5970	2493.68	28.92	325498.19	130.53	Si
SLU 74	9.58	3	1.15	1.5	-9095	-4596.69	-7.65	377496.2	82.12	Si
SLU 74	10.16	3	1.15	1.5	-8003	-739.04	5.03	73139.33	98.97	Si
SLU 74	10.73	3	1.15	1.5	-5718	2507.35	26.87	338421.53	134.97	Si
SLU 78	9.58	3	1.15	1.5	-9529	-4358.51	-8.73	349887.94	80.28	Si
SLU 78	10.16	3	1.15	1.5	-8740	-842.81	6.52	76376.44	90.62	Si
SLU 78	10.73	3	1.15	1.5	-6528	2635.23	33.78	316613.21	120.15	Si
SLU 76	9.58	3	1.15	1.5	-8911	-4704.2	-7.17	389842.83	82.87	Si
SLU 76	10.16	3	1.15	1.5	-7684	-689.04	4.39	71019.8	103.07	Si
SLU 76	10.73	3	1.15	1.5	-5367	2455	23.85	349741.51	142.46	Si
SLU 77	9.58	3	1.15	1.5	-9203	-4252.19	-8.21	352615.21	82.93	Si
SLU 77	10.16	3	1.15	1.5	-8266	-637.54	5.75	61084.13	95.81	Si
SLU 77	10.73	3	1.15	1.5	-6004	2669.28	29.43	342079.59	128.15	Si
SLU 59	9.58	3	1.15	1.5	-9109	-4342.55	-7.94	361196.04	83.18	Si
SLU 59	10.16	3	1.15	1.5	-8102	-643.06	5.39	62865.16	97.76	Si
SLU 59	10.73	3	1.15	1.5	-5824	2618.19	27.91	345070.05	131.8	Si
SLU 70	9.58	3	1.15	1.5	-9179	-4239.02	-8.18	352496.91	83.16	Si
SLU 70	10.16	3	1.15	1.5	-8238	-630.05	5.71	60573.24	96.14	Si
SLU 70	10.73	3	1.15	1.5	-5973	2668.81	29.21	343419	128.68	Si
SLU 79	9.58	3	1.15	1.5	-9281	-4668.42	-7.91	376155.25	80.57	Si
SLU 79	10.16	3	1.15	1.5	-8259	-840.17	5.45	80569.91	95.9	Si
SLU 79	10.73	3	1.15	1.5	-6001	2494.16	29.14	324185.82	129.98	Si
SLU 80	9.58	3	1.15	1.5	-9606	-4774.75	-8.43	372794.24	78.08	Si
SLU 80	10.16	3	1.15	1.5	-8733	-1045.44	6.22	94818.45	90.7	Si
SLU 80	10.73	3	1.15	1.5	-6525	2460.11	33.49	298629.51	121.39	Si

Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni sismiche

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	M	Morto	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 7	9.58	2.4	1.15	1.5	-7274	-10680.25	9.67	652237.56	61.07	Si
SLV 7	10.16	2.4	1.15	1.5	-5242	-5399.39	-11.81	599593.68	111.05	Si
SLV 7	10.73	2.4	1.15	1.5	-3724	-3085.83	25.17	542702.56	175.87	Si
SLV 4	9.58	2.4	1.15	1.5	-8208	-13715.29	-11.66	649440.63	47.35	Si
SLV 4	10.16	2.4	1.15	1.5	-4549	-3563.4	-27.64	526355.22	147.71	Si
SLV 4	10.73	2.4	1.15	1.5	-2473	-1557.25	-22.53	460065.76	295.43	Si
SLV 1	9.58	2.4	1.15	1.5	-7890	-10831.07	-22.53	648061.64	59.83	Si
SLV 1	10.16	2.4	1.15	1.5	-4312	-714.28	-24.34	136683.93	191.36	Si
SLV 1	10.73	2.4	1.15	1.5	-1959	1123.61	-38.78	431355.68	383.9	Si
SLV 2	9.58	2.4	1.15	1.5	-7890	-10831.07	-22.53	648061.64	59.83	Si
SLV 2	10.16	2.4	1.15	1.5	-4312	-714.28	-24.34	136683.93	191.36	Si
SLV 2	10.73	2.4	1.15	1.5	-1959	1123.61	-38.78	431355.68	383.9	Si
SLD 4	9.58	2.4	1.15	1.5	-7103	-7926.96	-7.91	616775.74	77.81	Si
SLD 4	10.16	2.4	1.15	1.5	-4810	-1619.13	-11.36	277735.68	171.53	Si
SLD 4	10.73	2.4	1.15	1.5	-2842	426.94	-4.53	123973.52	290.38	Si
SLV 3	9.58	2.4	1.15	1.5	-8208	-13715.29	-11.66	649440.63	47.35	Si
SLV 3	10.16	2.4	1.15	1.5	-4549	-3563.4	-27.64	526355.22	147.71	Si
SLV 3	10.73	2.4	1.15	1.5	-2473	-1557.25	-22.53	460065.76	295.43	Si
SLD 3	9.58	2.4	1.15	1.5	-7103	-7926.96	-7.91	616775.74	77.81	Si
SLD 3	10.16	2.4	1.15	1.5	-4810	-1619.13	-11.36	277735.68	171.53	Si
SLD 3	10.73	2.4	1.15	1.5	-2842	426.94	-4.53	123973.52	290.38	Si
SLV 9	9.58	2.4	1.15	1.5	-5096	4419.51	-19.16	555377.15	125.66	Si
SLV 9	10.16	2.4	1.15	1.5	-4810	5373.09	16.09	616824.76	114.8	Si
SLV 9	10.73	2.4	1.15	1.5	-2569	7221.02	-4.36	511428.1	70.82	Si
SLV 10	9.58	2.4	1.15	1.5	-5096	4419.51	-19.16	555377.15	125.66	Si
SLV 10	10.16	2.4	1.15	1.5	-4810	5373.09	16.09	616824.76	114.8	Si
SLV 10	10.73	2.4	1.15	1.5	-2569	7221.02	-4.36	511428.1	70.82	Si
SLV 8	9.58	2.4	1.15	1.5	-7274	-10680.25	9.67	652237.56	61.07	Si
SLV 8	10.16	2.4	1.15	1.5	-5242	-5399.39	-11.81	599593.68	111.05	Si
SLV 8	10.73	2.4	1.15	1.5	-3724	-3085.83	25.17	542702.56	175.87	Si



Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni non sismiche

Table with 17 columns: Comb., Quota, y m, y s, y c, N, V, V orto, M, d, d orto, fvd, Vt,c, Vt,M, Vt,M,orto, Vt,S, c.s., Verifica. It contains 48 rows of structural data for non-seismic combinations.

Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni sismiche

Table with 17 columns: Comb., Quota, y m, y s, y c, N, V, V orto, M, d, d orto, fvd, Vt,c, Vt,M, Vt,M,orto, Vt,S, c.s., Verifica. It contains 48 rows of structural data for seismic combinations.

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

quota 10.157 Ta 0.02 Wa 0.07 denominatore 8

Table with 10 columns: Comb., fd, fcd, fyd, N, Sa, M, x, Coeff.s., Verifica. It contains 6 rows of structural data for out-of-plane flexure-compression verification.



Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Coeff.s.	Verifica
SLV 6	104167	1411000	39130435	-4453	0.38	248.35	0.4	181.13	Si
SLV 8	104167	1411000	39130435	-5242	0.38	248.35	0.4	158.16	Si
SLV 10	104167	1411000	39130435	-4810	0.38	248.35	0.4	170.23	Si
SLV 13	104167	1411000	39130435	-5503	0.38	248.35	0.4	150.66	Si
SLV 14	104167	1411000	39130435	-5503	0.38	248.35	0.4	150.66	Si

Verifica dei meccanismi locali di collasso con analisi cinematica lineare

forza di aggancio al piano = 30000 quota mezzeria = 10.157 $W_a = 0.07 T_a = 0.0205$

Comb.	N top	N base	V orto	$\alpha 0$	M*	e*	a0*	aLim	Verifica
SLV 16	-4334	-4480	52	18.625	1069.5	0.889	410.84034	3.22945	Si
SLV 15	-4334	-4480	52	18.625	1069.5	0.889	410.84034	3.22945	Si
SLV 11	-4283	-6156	86	18.74	1064.7	0.889	413.42667	3.22844	Si
SLV 12	-4283	-6156	86	18.74	1064.7	0.889	413.42667	3.22844	Si
SLV 13	-3820	-4162	12	19.891	1022.2	0.889	439.04425	3.22945	Si
SLV 14	-3820	-4162	12	19.891	1022.2	0.889	439.04425	3.22945	Si
SLV 8	-3724	-7274	75	20.138	1013.5	0.889	444.49882	3.22844	Si
SLV 7	-3724	-7274	75	20.138	1013.5	0.889	444.49882	3.22844	Si
SLV 9	-2569	-5096	-47	23.817	912.3	0.892	523.71053	3.22844	Si
SLV 10	-2569	-5096	-47	23.817	912.3	0.892	523.71053	3.22844	Si

Per la verifica della tabella precedente non si considerano i rinforzi predisposti ma qualora la sezione di verifica sia in trazione si ipotizza che tale componente sia assorbita dal rinforzo e la verifica viene effettuata conteggiando la forza di aggancio al piano definita.

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	78.076	SLU 80	Si
V SLU	29.011	SLU 80	Si
PF SLV	47.352	SLV 3	Si
V SLV	11.995	SLV 15	Si
PPFP SLV	144.445	SLV 15	Si
R SLV	127.217	SLV 15	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	l	Sp.	h netta	h ini.	h fin.	a	a.s.,sx	a.s.,dx
41.08	82.149	46.051	82.222	15	F5	4.971	0.4	2.085	3.365	1.154			

Caratteristiche del materiale

(circ.21745) Blocchi di tufo di buona qualità

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	ϕ	fv,lim	E	G	FC
400000	250000	15000				0.58	0.77	26000	250000000	100000000	

Materiali per betoncino e rete

Materiali	Rck	E
C25/30	3000000	3144716144

Materiali	Fyk	E
B450C	45000000	20600000000

Rinforzo con rete e betoncino

CLS	Acciaio	lato applicazione	spessore	Barre verticali				Barre orizzontali			
				diametro	passo	ancoraggio iniziale	ancoraggio finale	diametro	passo	ancoraggio iniziale	ancoraggio finale
C25/30	B450C	Entrambi	0.05	0.008	0.2	100	100	0.008	0.2	100	100

Verifica prescrizioni §4.5.4

Tipo di muratura	spessore	spessore limite	λ	λ, lim	Verifica
Muratura in pietra squadrata	0.4	0.24	5	20	Si



Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni non sismiche

Table with 11 columns: Comb., Quota, y m, y s, y c, N, M, Morto, Mrd, Coeff.s, Verifica. It lists structural elements (SLU) with their respective design parameters and verification status.

Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni sismiche

Table with 11 columns: Comb., Quota, y m, y s, y c, N, M, Morto, Mrd, Coeff.s, Verifica. It lists structural elements (SLV) under seismic combinations with their design parameters and verification status.

Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni non sismiche

Table with 15 columns: Comb., Quota, y m, y s, y c, N, V, V_orto, M, d, d_orto, fvd, Vt,c, Vt,M, Vt,M_orto, Vt,S, c.s., Verifica. It lists structural elements (SLU) with shear design parameters and verification status.

Comb.	Quota	γ_m	γ_s	γ_c	N	V	V_orto	M	d	d_orto	fvd	Vt.c	Vt.M	Vt.M,orto	Vt.S	c.s.	Verifica
SLU 80	9.58	3	1.15	1.5	-3313	2437	-409	1518.28	4.9712		5054	260142	10049		58667	28.2	Si
SLU 80	10.16	3	1.15	1.5	-2997	5468	-164	1153.05	4.9712		5048	260142	10039		58667	12.57	Si
SLU 80	10.73	3	1.15	1.5	-3435	7762	-92	2869.51	4.9712		5056	260142	10053		58667	8.85	Si
SLU 43	9.58	3	1.15	1.5	-2270	1891	-261	1420.82	4.9712		5037	260142	10015		58667	36.32	Si
SLU 43	10.16	3	1.15	1.5	-1655	4384	-90	985.06	4.9712		5027	260142	9996		58667	15.66	Si
SLU 43	10.73	3	1.15	1.5	-1320	6250	-46	2146.79	3.9816		5037	208357	8022		46989	8.8	Si
SLU 84	9.58	3	1.15	1.5	-3154	2338	-389	1530.3	4.9712		5051	260142	10044		58667	29.39	Si
SLU 84	10.16	3	1.15	1.5	-2767	5271	-154	1135.51	4.9712		5045	260142	10031		58667	13.03	Si
SLU 84	10.73	3	1.15	1.5	-3045	7488	-86	2737.08	4.8816		5051	255454	9864		57610	9.01	Si
SLU 79	9.58	3	1.15	1.5	-3184	2342	-393	1537.02	4.9712		5052	260142	10045		58667	29.34	Si
SLU 79	10.16	3	1.15	1.5	-2802	5280	-156	1138.84	4.9712		5045	260142	10033		58667	13.01	Si
SLU 79	10.73	3	1.15	1.5	-3096	7501	-88	2751.23	4.8816		5052	255454	9865		57610	9	Si

Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni sismiche

Comb.	Quota	γ_m	γ_s	γ_c	N	V	V_orto	M	d	d_orto	fvd	Vt.c	Vt.M	Vt.M,orto	Vt.S	c.s.	Verifica
SLV 5	9.58	2.4	1.15	1.5	-1820	4968	-355	1794.32	4.7816		6291	262175	12032		56430	13.78	Si
SLV 5	10.16	2.4	1.15	1.5	-680	6677	-22	2069.13	3.2816		6293	179930	8261		38728	7.04	Si
SLV 5	10.73	2.4	1.15	1.5	51	7702	44	1695.59	2.9816		6250	163481	7454		35187	5.54	Si
SLV 9	9.58	2.4	1.15	1.5	-2145	5073	-445	666.64	4.9712		6293	272570	12514		58667	14.03	Si
SLV 9	10.16	2.4	1.15	1.5	-1169	7352	-58	1034.65	4.8816		6274	267658	12252		57610	9.5	Si
SLV 9	10.73	2.4	1.15	1.5	-847	8665	-1	1795.63	3.5816		6290	196379	9011		42268	5.92	Si
SLV 1	9.58	2.4	1.15	1.5	-1457	2415	-138	3072.98	3.5816		6318	196379	9052		42268	21.25	Si
SLV 1	10.16	2.4	1.15	1.5	-545	3470	-16	2760.83	3.0816		6294	168964	7758		36367	12.72	Si
SLV 1	10.73	2.4	1.15	1.5	408	4398	46	1601.1	2.7816		6250	152515	6954		32827	9.04	Si
SLD 10	9.58	2.4	1.15	1.5	-2067	3143	-334	946.04	4.9712		6292	272570	12511		58667	22.64	Si
SLD 10	10.16	2.4	1.15	1.5	-1375	5273	-75	915.25	4.9712		6278	272570	12483		58667	13.49	Si
SLD 10	10.73	2.4	1.15	1.5	-1140	6695	-28	1785.99	3.9816		6288	218311	10015		46989	8.51	Si
SLD 9	9.58	2.4	1.15	1.5	-2067	3143	-334	946.04	4.9712		6292	272570	12511		58667	22.64	Si
SLD 9	10.16	2.4	1.15	1.5	-1375	5273	-75	915.25	4.9712		6278	272570	12483		58667	13.49	Si
SLD 9	10.73	2.4	1.15	1.5	-1140	6695	-28	1785.99	3.9816		6288	218311	10015		46989	8.51	Si
SLV 10	9.58	2.4	1.15	1.5	-2145	5073	-445	666.64	4.9712		6293	272570	12514		58667	14.03	Si
SLV 10	10.16	2.4	1.15	1.5	-1169	7352	-58	1034.65	4.8816		6274	267658	12252		57610	9.5	Si
SLV 10	10.73	2.4	1.15	1.5	-847	8665	-1	1795.63	3.5816		6290	196379	9011		42268	5.92	Si
SLD 5	9.58	2.4	1.15	1.5	-1920	3096	-293	1457.29	4.9712		6289	272570	12505		58667	22.99	Si
SLD 5	10.16	2.4	1.15	1.5	-1153	4967	-59	1384.27	4.4816		6280	245726	11257		52889	12.91	Si
SLD 5	10.73	2.4	1.15	1.5	-733	6259	-8	1740.65	3.4816		6288	190896	8758		41088	7.96	Si
SLV 6	9.58	2.4	1.15	1.5	-1820	4968	-355	1794.32	4.7816		6291	262175	12032		56430	13.78	Si
SLV 6	10.16	2.4	1.15	1.5	-680	6677	-22	2069.13	3.2816		6293	179930	8261		38728	7.04	Si
SLV 6	10.73	2.4	1.15	1.5	51	7702	44	1695.59	2.9816		6250	163481	7454		35187	5.54	Si
SLD 6	9.58	2.4	1.15	1.5	-1920	3096	-293	1457.29	4.9712		6289	272570	12505		58667	22.99	Si
SLD 6	10.16	2.4	1.15	1.5	-1153	4967	-59	1384.27	4.4816		6280	245726	11257		52889	12.91	Si
SLD 6	10.73	2.4	1.15	1.5	-733	6259	-8	1740.65	3.4816		6288	190896	8758		41088	7.96	Si
SLV 2	9.58	2.4	1.15	1.5	-1457	2415	-138	3072.98	3.5816		6318	196379	9052		42268	21.25	Si
SLV 2	10.16	2.4	1.15	1.5	-545	3470	-16	2760.83	3.0816		6294	168964	7758		36367	12.72	Si
SLV 2	10.73	2.4	1.15	1.5	408	4398	46	1601.1	2.7816		6250	152515	6954		32827	9.04	Si

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

quota 10.157 Ta 0.02 Wa 0.07 denominatore 8

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Coeff.s.	Verifica
SLV 8	104167	1411000	39130435	-1925	0.38	248.41	0.4	330.87	Si
SLD 1	104167	1411000	39130435	-1093	0.18	117.22	0.4	621.81	Si
SLV 7	104167	1411000	39130435	-1925	0.38	248.41	0.4	330.87	Si
SLV 14	104167	1411000	39130435	-2175	0.38	248.41	0.4	305.89	Si
SLV 11	104167	1411000	39130435	-2414	0.38	248.41	0.4	285.26	Si
SLV 12	104167	1411000	39130435	-2414	0.38	248.41	0.4	285.26	Si
SLV 6	104167	1411000	39130435	-680	0.38	248.41	0.4	252.54	Si
SLV 13	104167	1411000	39130435	-2175	0.38	248.41	0.4	305.89	Si
SLV 10	104167	1411000	39130435	-1169	0.38	248.41	0.4	427.31	Si
SLV 9	104167	1411000	39130435	-1169	0.38	248.41	0.4	427.31	Si

Verifica dei meccanismi locali di collasso con analisi cinematica lineare

forza di aggancio al piano = 30000 quota mezzera = 10.157 Wa = 0.07 Ta = 0.0205

Comb.	N top	N base	V orto	$\alpha 0$	M*	e*	$\alpha 0^*$	aLim	Verifica
SLV 16	-3176	-2551	-147	21.718	964.6	0.89	479.02459	3.22948	Si
SLV 15	-3176	-2551	-147	21.718	964.6	0.89	479.02459	3.22948	Si
SLV 12	-2819	-2187	-145	22.896	933.6	0.891	504.29217	3.22848	Si
SLV 11	-2819	-2187	-145	22.896	933.6	0.891	504.29217	3.22848	Si
SLV 13	-2584	-2538	-104	23.751	913.7	0.892	522.31508	3.22948	Si
SLV 14	-2584	-2538	-104	23.751	913.7	0.892	522.31508	3.22948	Si
SLV 7	-1921	-1863	-99	26.525	860.1	0.899	578.80925	3.22848	Si
SLV 8	-1921	-1863	-99	26.525	860.1	0.899	578.80925	3.22848	Si
SLV 10	-847	-2145	-1	32.752	787.6	0.93	691.02407	3.22848	Si
SLV 9	-847	-2145	-1	32.752	787.6	0.93	691.02407	3.22848	Si

Per la verifica della tabella precedente non si considerano i rinforzi predisposti ma qualora la sezione di verifica sia in trazione si ipotizza che tale componente sia assorbita dal rinforzo e la verifica viene effettuata conteggiando la forza di aggancio al piano definita.

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	182.092	SLU 80	Si
V SLU	8.802	SLU 43	Si
PF SLV	90.23	SLV 1	Si
V SLV	5.536	SLV 5	Si
FFFF SLV	193.05	SLV 1	Si
R SLV	148.328	SLV 15	Si

Maschio 43

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
41.137	76.724	46.106	76.87	L5	F5	4.972	0.4	2.085	3.365	1.154			

Caratteristiche del materiale

(circ.21745) Blocchi di tufo di buona qualità

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
400000	250000	15000				0.58	0.77	26000	250000000	100000000	

Materiali per betoncino e rete

Materiali	Rck	E
c25/30	3000000	3144716144

Materiali	Fyk	E
B450C	45000000	20600000000

Rinforzo con rete e betoncino

CLS	Acciaio	lato applicazione	spessore	Barre verticali				Barre orizzontali			
				diametro	passo	ancoraggio iniziale	ancoraggio finale	diametro	passo	ancoraggio iniziale	ancoraggio finale
C25/30	B450C	Entrambi	0.05	0.008	0.2	100	100	0.008	0.2	100	100

Verifica prescrizioni §4.5.4

Tipo di muratura	spessore	spessore limite	λ	λ,lim	Verifica
Muratura in pietra squadrata	0.4	0.24	5	20	Si

Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni non sismiche

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	M	M orto	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLU 60	9.58	3	1.15	1.5	1420	-3223.93	-435.2	113825.85	35.31	Si
SLU 60	10.16	3	1.15	1.5	-1343	703.58	-232.4	387494.84	550.75	Si
SLU 64	9.58	3	1.15	1.5	1383	-3304.43	-428.81	116726.64	35.32	Si
SLU 64	10.16	3	1.15	1.5	-1259	607.27	-230.02	364457.3	600.16	Si
SLU 46	9.58	3	1.15	1.5	1417	-3334.84	-425.03	115848.4	34.74	Si
SLU 46	10.16	3	1.15	1.5	-1025	452.99	-228.27	340585.62	751.85	Si
SLU 54	9.58	3	1.15	1.5	1246	-3463.67	-416.94	125238.72	36.16	Si
SLU 54	10.16	3	1.15	1.5	-1346	584.07	-226.05	335647.02	574.67	Si
SLU 44	9.58	3	1.15	1.5	1497	-3159.4	-438.75	109680.86	34.72	Si
SLU 44	10.16	3	1.15	1.5	-1208	665.97	-233.36	402172.57	603.89	Si
SLU 45	9.58	3	1.15	1.5	1256	-3417.4	-420.31	124051.73	36.3	Si
SLU 45	10.16	3	1.15	1.5	-1435	674.07	-227.36	357026.97	529.66	Si
SLU 43	9.58	3	1.15	1.5	1763	-2966.28	-451.38	96918.43	32.67	Si
SLU 43	10.16	3	1.15	1.5	-701	441.42	-236.85	441225.12	999.56	Si
SLU 52	9.58	3	1.15	1.5	1326	-3288.23	-430.66	118817.49	36.13	Si
SLU 52	10.16	3	1.15	1.5	-1530	797.05	-231.14	386055.67	484.35	Si
SLU 47	9.58	3	1.15	1.5	1258	-3450.72	-417.45	124477.83	36.07	Si
SLU 47	10.16	3	1.15	1.5	-1329	587.73	-226.18	340646.07	579.6	Si
SLU 48	9.58	3	1.15	1.5	1406	-3234.67	-434.53	114595	35.43	Si
SLU 48	10.16	3	1.15	1.5	-1370	714.5	-232.22	386263.5	540.61	Si

Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni sismiche

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	M	M orto	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 9	9.58	2.4	1.15	1.5	1459	-7918.99	-416.89	159764.7	20.17	Si
SLV 9	10.16	2.4	1.15	1.5	-601	-6344.15	-285.78	271985.16	42.87	Si
SLV 1	9.58	2.4	1.15	1.5	1798	5950.46	-274.12	135437.43	22.76	Si
SLV 1	10.16	2.4	1.15	1.5	-1021	4329.58	-128.05	386624.86	89.3	Si
SLV 15	9.58	2.4	1.15	1.5	220	-11180.41	-374.42	212836.39	19.04	Si
SLV 15	10.16	2.4	1.15	1.5	-930	-3458.96	-221.97	419272.77	121.21	Si
SLV 14	9.58	2.4	1.15	1.5	598	-12685.58	-417.13	201915.16	15.92	Si
SLV 14	10.16	2.4	1.15	1.5	-731	-6547.68	-275.19	283064.46	43.23	Si
SLV 3	9.58	2.4	1.15	1.5	1420	7455.62	-231.42	158727.93	21.29	Si



Comb.	Quota	γ_m	γ_s	γ_c	N	M	M orto	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 3	10.16	2.4	1.15	1.5	-1219	7418.3	-74.83	322551.21	43.48	Si
SLV 16	9.58	2.4	1.15	1.5	220	-11180.41	-374.42	212836.39	19.04	Si
SLV 16	10.16	2.4	1.15	1.5	-930	-3458.96	-221.97	419272.77	121.21	Si
SLV 13	9.58	2.4	1.15	1.5	598	-12685.58	-417.13	201915.16	15.92	Si
SLV 13	10.16	2.4	1.15	1.5	-731	-6547.68	-275.19	283064.46	43.23	Si
SLV 2	9.58	2.4	1.15	1.5	1798	5950.46	-274.12	135437.43	22.76	Si
SLV 2	10.16	2.4	1.15	1.5	-1021	4329.58	-128.05	386624.86	89.3	Si
SLV 10	9.58	2.4	1.15	1.5	1459	-7918.99	-416.89	159764.7	20.17	Si
SLV 10	10.16	2.4	1.15	1.5	-601	-6344.15	-285.78	271985.16	42.87	Si
SLV 4	9.58	2.4	1.15	1.5	1420	7455.62	-231.42	158727.93	21.29	Si
SLV 4	10.16	2.4	1.15	1.5	-1219	7418.3	-74.83	322551.21	43.48	Si

Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni non sismiche

Comb.	Quota	γ_m	γ_s	γ_c	N	V	V orto	M	d	d orto	fvd	Vt,c	Vt,M	Vt,M,orto	Vt,S	c.s.	Verifica
SLU 43	9.58	3	1.15	1.5	1763	-974	391	-	2.6898		5000	140760	5380		31744	38.13	Si
SLU 43	10.16	3	1.15	1.5	-701	330	342	441.42	4.9717		5011	260169	9966		58673	207.89	Si
SLU 61	9.58	3	1.15	1.5	1261	-1022	361	-	2.7898		5000	145993	5580		32924	37.69	Si
SLU 61	10.16	3	1.15	1.5	-1648	399	326	838.31	4.9717		5027	260169	9996		58673	172.01	Si
SLU 48	9.58	3	1.15	1.5	1406	-1014	370	-	2.7898		5000	145993	5580		32924	37.97	Si
SLU 48	10.16	3	1.15	1.5	-1370	366	330	714.5	4.9717		5022	260169	9987		58673	187.74	Si
SLU 69	9.58	3	1.15	1.5	1026	-981	344	-	2.7898		5000	145993	5580		32924	39.26	Si
SLU 69	10.16	3	1.15	1.5	-1928	546	316	880.35	4.9717		5031	260169	10005		58673	125.88	Si
SLU 57	9.58	3	1.15	1.5	1075	-1043	350	-	2.7898		5000	145993	5580		32924	36.93	Si
SLU 57	10.16	3	1.15	1.5	-1996	418	320	980.31	4.9717		5032	260169	10008		58673	164.42	Si
SLU 49	9.58	3	1.15	1.5	1246	-1023	360	-	2.7898		5000	145993	5580		32924	37.63	Si
SLU 49	10.16	3	1.15	1.5	-1675	401	325	849.23	4.9717		5027	260169	9997		58673	171.4	Si
SLU 56	9.58	3	1.15	1.5	1234	-1033	360	-3363.5	2.7898		5000	145993	5580		32924	37.26	Si
SLU 56	10.16	3	1.15	1.5	-1692	383	325	845.58	4.9717		5027	260169	9998		58673	179.4	Si
SLU 44	9.58	3	1.15	1.5	1497	-989	375	-3159.4	2.7898		5000	145993	5580		32924	38.94	Si
SLU 44	10.16	3	1.15	1.5	-1208	388	333	665.97	4.9717		5020	260169	9982		58673	176.78	Si
SLU 52	9.58	3	1.15	1.5	1326	-1008	365	-	2.7898		5000	145993	5580		32924	38.19	Si
SLU 52	10.16	3	1.15	1.5	-1530	405	328	797.05	4.9717		5025	260169	9993		58673	169.36	Si
SLU 60	9.58	3	1.15	1.5	1420	-1012	371	-	2.7898		5000	145993	5580		32924	38.03	Si
SLU 60	10.16	3	1.15	1.5	-1343	364	331	703.58	4.9717		5022	260169	9987		58673	188.47	Si

Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni sismiche

Comb.	Quota	γ_m	γ_s	γ_c	N	V	V orto	M	d	d orto	fvd	Vt,c	Vt,M	Vt,M,orto	Vt,S	c.s.	Verifica
SLV 12	9.58	2.4	1.15	1.5	199	-2435	591	-2901.78	2.8898		6250	158450	7225		34104	16.97	Si
SLV 12	10.16	2.4	1.15	1.5	-1262	-567	211	3951.59	3.2818		6332	179944	8312		38731	82.9	Si
SLV 15	9.58	2.4	1.15	1.5	220	-3138	688	-	2.9898		6250	163933	7475		35285	13.63	Si
SLV 15	10.16	2.4	1.15	1.5	-930	-2095	365	-3458.96	3.1898		6316	174899	8059		37645	21.81	Si
SLV 4	9.58	2.4	1.15	1.5	1420	1111	-12	7455.62	2.8818		6250	158012	7205		34010	37.08	Si
SLV 4	10.16	2.4	1.15	1.5	-1219	2900	84	7418.3	3.0818		6353	168978	7832		36370	15.24	Si
SLV 2	9.58	2.4	1.15	1.5	1798	1784	-139	5950.46	2.7818		6250	152529	6955		32830	22.3	Si
SLV 2	10.16	2.4	1.15	1.5	-1021	3089	133	4329.58	3.1818		6327	174461	8052		37550	14.76	Si
SLV 16	9.58	2.4	1.15	1.5	220	-3138	688	-	2.9898		6250	163933	7475		35285	13.63	Si
SLV 16	10.16	2.4	1.15	1.5	-930	-2095	365	-3458.96	3.1898		6316	174899	8059		37645	21.81	Si
SLV 3	9.58	2.4	1.15	1.5	1420	1111	-12	7455.62	2.8818		6250	158012	7205		34010	37.08	Si
SLV 3	10.16	2.4	1.15	1.5	-1219	2900	84	7418.3	3.0818		6353	168978	7832		36370	15.24	Si
SLV 11	9.58	2.4	1.15	1.5	199	-2435	591	-2901.78	2.8898		6250	158450	7225		34104	16.97	Si
SLV 11	10.16	2.4	1.15	1.5	-1262	-567	211	3951.59	3.2818		6332	179944	8312		38731	82.9	Si
SLV 14	9.58	2.4	1.15	1.5	598	-2465	562	-	2.8898		6250	158450	7225		34104	16.76	Si
SLV 14	10.16	2.4	1.15	1.5	-731	-1907	413	-6547.68	3.0898		6317	169416	7807		36465	23.22	Si
SLV 13	9.58	2.4	1.15	1.5	598	-2465	562	-	2.8898		6250	158450	7225		34104	16.76	Si
SLV 13	10.16	2.4	1.15	1.5	-731	-1907	413	-6547.68	3.0898		6317	169416	7807		36465	23.22	Si
SLV 1	9.58	2.4	1.15	1.5	1798	1784	-139	5950.46	2.7818		6250	152529	6955		32830	22.3	Si
SLV 1	10.16	2.4	1.15	1.5	-1021	3089	133	4329.58	3.1818		6327	174461	8052		37550	14.76	Si

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

quota 10.157 Ta 0.02 Wa 0.07 denominatore 8

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Coeff.s.	Verifica
SLV 8	104167	1411000	39130435	-1349	0.38	248.45	0.4	402.79	Si
SLV 14	104167	1411000	39130435	-731	0.38	248.45	0.4	285.36	Si
SLV 12	104167	1411000	39130435	-1262	0.38	248.45	0.4	414.48	Si
SLV 6	104167	1411000	39130435	-688	0.38	248.45	0.4	257.05	Si
SLV 13	104167	1411000	39130435	-731	0.38	248.45	0.4	285.36	Si
SLD 1	104167	1411000	39130435	-996	0.18	117.24	0.4	661.02	Si
SLV 10	104167	1411000	39130435	-601	0.38	248.45	0.4	213.97	Si
SLV 9	104167	1411000	39130435	-601	0.38	248.45	0.4	213.97	Si
SLV 7	104167	1411000	39130435	-1349	0.38	248.45	0.4	402.79	Si
SLV 11	104167	1411000	39130435	-1262	0.38	248.45	0.4	414.48	Si

Verifica dei meccanismi locali di collasso con analisi cinematica lineare

forza di aggancio al piano = 30000 quota mezzera = 10.157 $W_a = 0.07$ $T_a = 0.0205$

Comb.	N top	N base	V orto	α_0	M*	e*	α_0^*	aLim	Verifica
SLV 7	-1898	559	38	26.645	858.4	0.899	581.19546	3.2285	Si, Trazione
SLV 8	-1898	559	38	26.645	858.4	0.899	581.19546	3.2285	Si, Trazione
SLV 11	-1433	199	97	29.028	824.2	0.909	626.61513	3.2285	Si, Trazione
SLV 12	-1433	199	97	29.028	824.2	0.909	626.61513	3.2285	Si, Trazione
SLV 4	-977	1420	78	31.828	795	0.924	675.82449	3.22951	Si, Trazione
SLV 3	-977	1420	78	31.828	795	0.924	675.82449	3.22951	Si, Trazione
SLV 1	278	1798	172	41.657	760.8	1	817.31258	3.22951	Si, Trazione
SLV 2	278	1798	172	41.657	760.8	1	817.31258	3.22951	Si, Trazione
SLV 16	575	220	275	43.418	760.8	1	851.86222	3.22951	Si, Trazione
SLV 15	575	220	275	43.418	760.8	1	851.86222	3.22951	Si, Trazione

Per la verifica della tabella precedente non si considerano i rinforzi predisposti ma qualora la sezione di verifica sia in trazione si ipotizza che tale componente sia assorbita dal rinforzo e la verifica viene effettuata conteggiando la forza di aggancio al piano definita.

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	32.673	SLU 43	Si
V SLU	36.932	SLU 57	Si
PF SLV	15.917	SLV 13	Si
V SLV	13.626	SLV 15	Si
PFFP SLV	213.974	SLV 9	Si
R SLV	180.02	SLV 7	Si

Maschio 44

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

Dati geometrici

X ini.	Y ini.	X fin.	Y fin.	Quota i.	Quota.s	l	Sp.	h netta	h ini.	h fin.	a	a.s.,sx	a.s.,dx
46.168	70.914	45.831	103.413	1.5	F5	32.501	0.4	0.98	1.154	1.154			

Caratteristiche del materiale

(circ.21745) Blocchi di tufo di buona qualità

fb	fk	fvk0	fmedio	τ_0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
400000	250000	15000				0.58	0.77	26000	250000000	100000000	

Materiali per betoncino e rete

Materiali	Rck	E
C25/30	30000000	3144716144

Materiali	Fyk	E
B450C	45000000	20600000000

Rinforzo con rete e betoncino

CLS	Acciaio	lato applicazione	spessore	Barre verticali				Barre orizzontali			
				diametro	passo	ancoraggio iniziale	ancoraggio finale	diametro	passo	ancoraggio iniziale	ancoraggio finale
C25/30	B450C	Entrambi	0.05	0.008	0.2	100	100	0.008	0.2	100	100

Verifica prescrizioni §4.5.4

Tipo di muratura	spessore	spessore limite	λ	λ, lim	Verifica
Muratura in pietra squadrata	0.4	0.24	2	20	Si

Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni non sismiche

Comb.	Quota	γ_m	γ_s	γ_c	N	M	Morto	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLU 74	9.58	3	1.15	1.5	-92228	45827.53	-2312.9	2572222.72	56.13	Si
SLU 74	10.16	3	1.15	1.5	-67909	24984.86	-1535.19	1904556.58	76.23	Si
SLU 74	10.73	3	1.15	1.5	-44085	12626.94	-1421.08	1482689.71	117.42	Si
SLU 77	9.58	3	1.15	1.5	-92956	37520.52	-2314.33	2089489.42	55.69	Si



Comb.	Quota	γ_m	γ_s	γ_c	N	M	M orto	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLU 77	10.16	3	1.15	1.5	-68705	21459.2	-1578.96	1616849.46	75.35	Si
SLU 77	10.73	3	1.15	1.5	-44776	8767.68	-1504.38	1013652.93	115.61	Si
SLU 82	9.58	3	1.15	1.5	-92617	36993.89	-2299.25	2067688.58	55.89	Si
SLU 82	10.16	3	1.15	1.5	-68400	20931.1	-1560.68	1584104.05	75.68	Si
SLU 82	10.73	3	1.15	1.5	-44499	8358.95	-1478.65	972418.67	116.33	Si
SLU 78	9.58	3	1.15	1.5	-95730	39610.66	-2397.5	2141956.2	54.08	Si
SLU 78	10.16	3	1.15	1.5	-71153	23805.79	-1703.94	1731961.95	72.75	Si
SLU 78	10.73	3	1.15	1.5	-46982	10399.42	-1698.86	1145839.82	110.18	Si
SLU 80	9.58	3	1.15	1.5	-96365	49466.35	-2446.4	2657280.45	53.72	Si
SLU 80	10.16	3	1.15	1.5	-71572	28948.71	-1727.37	2093797.57	72.33	Si
SLU 80	10.73	3	1.15	1.5	-47391	15463.08	-1714.91	1689085.05	109.23	Si
SLU 70	9.58	3	1.15	1.5	-92857	37195.18	-2306.81	2073578.25	55.75	Si
SLU 70	10.16	3	1.15	1.5	-68612	21152.23	-1571.7	1595898.96	75.45	Si
SLU 70	10.73	3	1.15	1.5	-44690	8515.91	-1495.59	986443.11	115.84	Si
SLU 84	9.58	3	1.15	1.5	-93252	46849.58	-2348.15	2600720.49	55.51	Si
SLU 84	10.16	3	1.15	1.5	-68819	26074.03	-1584.11	1961313.61	75.22	Si
SLU 84	10.73	3	1.15	1.5	-44907	13422.62	-1494.7	1547285.1	115.27	Si
SLU 72	9.58	3	1.15	1.5	-93492	47050.87	-2355.71	2605204.96	55.37	Si
SLU 72	10.16	3	1.15	1.5	-69031	26295.16	-1595.13	1971879.82	74.99	Si
SLU 72	10.73	3	1.15	1.5	-45098	13579.58	-1511.64	1558747.3	114.79	Si
SLU 79	9.58	3	1.15	1.5	-93591	47376.21	-2363.23	2620446.26	55.31	Si
SLU 79	10.16	3	1.15	1.5	-69124	26602.12	-1602.39	1992193.29	74.89	Si
SLU 79	10.73	3	1.15	1.5	-45184	13831.34	-1520.43	1584620.5	114.57	Si
SLU 59	9.58	3	1.15	1.5	-92333	39738.32	-2297.65	2227920.05	56.06	Si
SLU 59	10.16	3	1.15	1.5	-68098	22077.11	-1544.28	1678247.99	76.02	Si
SLU 59	10.73	3	1.15	1.5	-44235	9626.13	-1448	1126494.76	117.02	Si

Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni sismiche

Comb.	Quota	γ_m	γ_s	γ_c	N	M	M orto	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 11	9.58	2.4	1.15	1.5	-74736	275024.75	-2336.31	18193338.7	66.15	Si
SLV 11	10.16	2.4	1.15	1.5	-51040	229493.62	-1000.86	20810318.92	90.68	Si
SLV 11	10.73	2.4	1.15	1.5	-31648	192554.33	-152.2	24546597.63	127.48	Si
SLD 16	9.58	2.4	1.15	1.5	-71918	148400.21	-2431.66	11128948.85	74.99	Si
SLD 16	10.16	2.4	1.15	1.5	-49681	97659.86	-927.36	10601920.35	108.56	Si
SLD 16	10.73	2.4	1.15	1.5	-31794	76824.48	368.48	13031905.72	169.63	Si
SLV 14	9.58	2.4	1.15	1.5	-77677	184944.95	-3348.92	12841122.09	69.43	Si
SLV 14	10.16	2.4	1.15	1.5	-52101	95566	-930.89	9892630.6	103.52	Si
SLV 14	10.73	2.4	1.15	1.5	-35075	72441.47	1687.54	11139075.89	153.77	Si
SLD 15	9.58	2.4	1.15	1.5	-71918	148400.21	-2431.66	11128948.85	74.99	Si
SLD 15	10.16	2.4	1.15	1.5	-49681	97659.86	-927.36	10601920.35	108.56	Si
SLD 15	10.73	2.4	1.15	1.5	-31794	76824.48	368.48	13031905.72	169.63	Si
SLD 14	9.58	2.4	1.15	1.5	-70288	98528.68	-2370.53	7560259.91	76.73	Si
SLD 14	10.16	2.4	1.15	1.5	-48924	49802.68	-899.64	5490157.02	110.24	Si
SLD 14	10.73	2.4	1.15	1.5	-31500	35046.29	422.97	6000540.01	171.22	Si
SLD 13	9.58	2.4	1.15	1.5	-70288	98528.68	-2370.53	7560259.91	76.73	Si
SLD 13	10.16	2.4	1.15	1.5	-48924	49802.68	-899.64	5490157.02	110.24	Si
SLD 13	10.73	2.4	1.15	1.5	-31500	35046.29	422.97	6000540.01	171.22	Si
SLV 16	9.58	2.4	1.15	1.5	-81265	295533.52	-3480.68	18041178.36	61.05	Si
SLV 16	10.16	2.4	1.15	1.5	-53753	201625.33	-991.29	18440825.71	91.46	Si
SLV 16	10.73	2.4	1.15	1.5	-35704	164973.83	1566.14	21165216.9	128.29	Si
SLV 13	9.58	2.4	1.15	1.5	-77677	184944.95	-3348.92	12841122.09	69.43	Si
SLV 13	10.16	2.4	1.15	1.5	-52101	95566	-930.89	9892630.6	103.52	Si
SLV 13	10.73	2.4	1.15	1.5	-35075	72441.47	1687.54	11139075.89	153.77	Si
SLV 12	9.58	2.4	1.15	1.5	-74736	275024.75	-2336.31	18193338.7	66.15	Si
SLV 12	10.16	2.4	1.15	1.5	-51040	229493.62	-1000.86	20810318.92	90.68	Si
SLV 12	10.73	2.4	1.15	1.5	-31648	192554.33	-152.2	24546597.63	127.48	Si
SLV 15	9.58	2.4	1.15	1.5	-81265	295533.52	-3480.68	18041178.36	61.05	Si
SLV 15	10.16	2.4	1.15	1.5	-53753	201625.33	-991.29	18440825.71	91.46	Si
SLV 15	10.73	2.4	1.15	1.5	-35704	164973.83	1566.14	21165216.9	128.29	Si

Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni non sismiche

Comb.	Quota	γ_m	γ_s	γ_c	N	V	V orto	M	d	d orto	fvd	Vt,c	Vt,M	Vt,M,orto	Vt,S	c.s.	Verifica
SLU 84	9.58	3	1.15	1.5	-93252	1176	1186	46849.58	32.501		5231	1700780	68002		383560	383.92	Si
SLU 84	10.16	3	1.15	1.5	-68819	946	202	26074.03	32.501		5170	1700780	67216		383560	476.45	Si
SLU 84	10.73	3	1.15	1.5	-44907	829	93	13422.62	32.501		5111	1700780	66447		383560	542.85	Si
SLU 78	9.58	3	1.15	1.5	-95730	1203	1058	39610.66	32.501		5237	1700780	68082		383560	375.41	Si
SLU 78	10.16	3	1.15	1.5	-71153	972	58	23805.79	32.501		5176	1700780	67291		383560	463.67	Si
SLU 78	10.73	3	1.15	1.5	-46982	848	-56	10399.42	32.501		5116	1700780	66513		383560	530.53	Si
SLU 79	9.58	3	1.15	1.5	-93591	1189	1179	47376.21	32.501		5232	1700780	68013		383560	379.88	Si
SLU 79	10.16	3	1.15	1.5	-69124	957	190	26602.12	32.501		5171	1700780	67226		383560	470.88	Si
SLU 79	10.73	3	1.15	1.5	-45184	839	79	13831.34	32.501		5112	1700780	66456		383560	536.43	Si
SLU 70	9.58	3	1.15	1.5	-92857	1127	1138	37195.18	32.501		5230	1700780	67989		383560	400.68	Si
SLU 70	10.16	3	1.15	1.5	-68612	900	177	21152.23	32.501		5170	1700780	67209		383560	500.89	Si
SLU 70	10.73	3	1.15	1.5	-44690	785	71	8515.91	32.501		5111	1700780	66440		383560	573.58	Si
SLU 59	9.58	3	1.15	1.5	-92333	1124	1170	39738.32	32.501		5228	1700780	67972		383560	401.66	Si
SLU 59	10.16	3	1.15	1.5	-68098	897	212	22077.11	32.501		5169	1700780	67193		383560	502.27	Si
SLU 59	10.73	3	1.15	1.5	-44235	784	107	9626.13	32.501		5109	1700780	66425		383560	574.28	Si
SLU 76	9.58	3	1.15	1.5	-90651	1124	1283	48657.97	32.501		5224	1700780	67918		383560	401.71	Si
SLU 76	10.16	3	1.15	1.5	-66457	896	327	25624.58	32.501		5164	1700780	67140		383560	502.98	Si
SLU 76	10.73	3	1.15	1.5	-42789	786	225	13709.25	32.501		5106	1700780	66379		383560	572.08	Si
SLU 72	9.58	3	1.15	1.5	-93492	1183	1179	47050.87	32.501		5231	1700780	68010		383560	381.87	Si
SLU 72	10.16	3	1.15	1.5	-69031	952	192	26295.16	32.501		5171	1700780	67223		383560	473.44	Si
SLU 72	10.73	3	1.15	1.5	-45098	834	82	13579.58	32.501		5112	1700780	66453		383560	539.4	Si
SLU 74	9.58	3	1.15	1.5	-92228	1147	1212	45827.53	32.501		5228	1700780	67969		383560	393.77	Si
SLU 74	10.16	3	1.15	1.5	-67909	919	243	24984.86	32.501		5168	1700780	67187		383560	490.74	Si
SLU 74	10.73	3	1.15	1.5	-44085	805	137	12626.94	32.501		5109	1700780	66420		383560	559.24	Si
SLU 80	9.58	3	1.15	1.5	-96365	1259	1100	49466.35	32.501		5238	1700780	68102		383560	358.85	Si



Comb.	Quota	γ_m	γ_s	γ_c	N	V	V_orto	M	d	d_orto	fvd	Vt,c	Vt,M	Vt,M,orto	Vt,S	c.s.	Verifica
SLU 80	10.16	3	1.15	1.5	-71572	1025	73	28948.71	32.501		5177	1700780	67305		383560	440.06	Si
SLU 80	10.73	3	1.15	1.5	-47391	898	-45	15463.08	32.501		5117	1700780	66527		383560	501.16	Si
SLU 77	9.58	3	1.15	1.5	-92956	1133	1138	37520.52	32.501		5230	1700780	67992		383560	398.49	Si
SLU 77	10.16	3	1.15	1.5	-68705	905	175	21459.2	32.501		5170	1700780	67212		383560	498.02	Si
SLU 77	10.73	3	1.15	1.5	-44776	789	68	8767.68	32.501		5111	1700780	66443		383560	570.23	Si

Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni sismiche

Comb.	Quota	γ_m	γ_s	γ_c	N	V	V_orto	M	d	d_orto	fvd	Vt,c	Vt,M	Vt,M,orto	Vt,S	c.s.	Verifica
SLV 8	9.58	2.4	1.15	1.5	-65553	34269	-95	146857.24	32.501		6453	1782032	83889		383560	13.64	Si
SLV 8	10.16	2.4	1.15	1.5	-47064	35672	-1238	147321.4	32.501		6396	1782032	83145		383560	13.08	Si
SLV 8	10.73	2.4	1.15	1.5	-27542	40794	-1188	123662.38	32.501		6335	1782032	82360		383560	11.42	Si
SLV 10	9.58	2.4	1.15	1.5	-62779	-32883	2302	-93603.81	32.501		6444	1782032	83777		383560	14.21	Si
SLV 10	10.16	2.4	1.15	1.5	-45535	-34619	2150	-	32.501		6391	1782032	83084		383560	13.48	Si
SLV 10	10.73	2.4	1.15	1.5	-29549	-39876	1976	124037.48	-	32.501	6341	1782032	82441		383560	11.69	Si
SLV 9	9.58	2.4	1.15	1.5	-62779	-32883	2302	115886.89	-	32.501	6444	1782032	83777		383560	14.21	Si
SLV 9	10.16	2.4	1.15	1.5	-45535	-34619	2150	-93603.81	-	32.501	6391	1782032	83084		383560	13.48	Si
SLV 9	10.73	2.4	1.15	1.5	-29549	-39876	1976	124037.48	-	32.501	6341	1782032	82441		383560	11.69	Si
SLV 6	9.58	2.4	1.15	1.5	-53595	-46042	991	115886.89	-	32.501	6416	1782032	83408		383560	10.14	Si
SLV 6	10.16	2.4	1.15	1.5	-41558	-45295	-49	221771.32	-	32.501	6379	1782032	82924		383560	10.3	Si
SLV 6	10.73	2.4	1.15	1.5	-25443	-46444	-377	206209.71	-	29.8545	6344	1636924	75763		352327	9.22	Si
SLV 7	9.58	2.4	1.15	1.5	-65553	34269	-95	184778.84	32.501		6453	1782032	83889		383560	13.64	Si
SLV 7	10.16	2.4	1.15	1.5	-47064	35672	-1238	146857.24	32.501		6396	1782032	83145		383560	13.08	Si
SLV 7	10.73	2.4	1.15	1.5	-27542	40794	-1188	147321.4	32.501		6335	1782032	82360		383560	11.42	Si
SLV 12	9.58	2.4	1.15	1.5	-74736	47429	1215	123662.38	32.501		6481	1782032	84258		383560	9.86	Si
SLV 12	10.16	2.4	1.15	1.5	-51040	46348	960	275024.75	32.501		6408	1782032	83305		383560	10.07	Si
SLV 12	10.73	2.4	1.15	1.5	-31648	47362	1165	229493.62	32.501		6354	1729696	80182		372295	9.55	Si
SLV 16	9.58	2.4	1.15	1.5	-81265	34672	3124	192554.33	31.5465		6501	1782032	84520		383560	13.5	Si
SLV 16	10.16	2.4	1.15	1.5	-53753	30465	3941	295533.52	32.501		6416	1782032	83414		383560	15.33	Si
SLV 16	10.73	2.4	1.15	1.5	-35704	24492	4195	201625.33	32.501		6360	1782032	82688		383560	19.04	Si
SLV 11	9.58	2.4	1.15	1.5	-74736	47429	1215	164973.83	32.501		6481	1782032	84258		383560	9.86	Si
SLV 11	10.16	2.4	1.15	1.5	-51040	46348	960	275024.75	32.501		6408	1782032	83305		383560	10.07	Si
SLV 11	10.73	2.4	1.15	1.5	-31648	47362	1165	229493.62	32.501		6354	1729696	80182		372295	9.55	Si
SLV 15	9.58	2.4	1.15	1.5	-81265	34672	3124	192554.33	31.5465		6501	1782032	84520		383560	13.5	Si
SLV 15	10.16	2.4	1.15	1.5	-53753	30465	3941	295533.52	32.501		6416	1782032	83414		383560	15.33	Si
SLV 15	10.73	2.4	1.15	1.5	-35704	24492	4195	201625.33	32.501		6360	1782032	82688		383560	19.04	Si
SLV 5	9.58	2.4	1.15	1.5	-53595	-46042	991	164973.83	32.501		6416	1782032	83408		383560	10.14	Si
SLV 5	10.16	2.4	1.15	1.5	-41558	-45295	-49	221771.32	-	32.501	6379	1782032	82924		383560	10.3	Si
SLV 5	10.73	2.4	1.15	1.5	-25443	-46444	-377	206209.71	-	29.8545	6344	1636924	75763		352327	9.22	Si
								184778.84									

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

quota 10.157 Ta 0 Wa 0.07 denominatore 8

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Coeff.s.	Verifica
SLV 10	104167	1411000	39130435	-45535	0.38	358.49	0.4	118.53	Si
SLV 8	104167	1411000	39130435	-47064	0.38	358.49	0.4	114.68	Si
SLD 1	104167	1411000	39130435	-42918	0.18	169.16	0.4	125.76	Si
SLV 13	104167	1411000	39130435	-52101	0.38	358.49	0.4	103.59	Si
SLV 11	104167	1411000	39130435	-51040	0.38	358.49	0.4	105.74	Si
SLV 9	104167	1411000	39130435	-45535	0.38	358.49	0.4	118.53	Si
SLV 7	104167	1411000	39130435	-47064	0.38	358.49	0.4	114.68	Si
SLV 14	104167	1411000	39130435	-52101	0.38	358.49	0.4	103.59	Si
SLV 12	104167	1411000	39130435	-51040	0.38	358.49	0.4	105.74	Si
SLV 6	104167	1411000	39130435	-41558	0.38	358.49	0.4	129.87	Si

Verifica dei meccanismi locali di collasso con analisi cinematica lineare

forza di aggancio al piano = 30000 quota mezzera = 10.157 Wa = 0.07 Ta = 0.0045

Comb.	N top	N base	V orto	$\alpha 0$	M*	e*	$a 0^*$	aLim	Verifica
SLV 15	-35704	-81265	4195	20.838	5472.8	0.916	446.43535	3.11386	Si
SLV 16	-35704	-81265	4195	20.838	5472.8	0.916	446.43535	3.11386	Si
SLV 13	-35075	-77677	4438	21.112	5409.8	0.915	452.6533	3.11386	Si
SLV 14	-35075	-77677	4438	21.112	5409.8	0.915	452.6533	3.11386	Si
SLV 11	-31648	-74736	1165	22.849	5068.1	0.911	492.05192	3.11365	Si
SLV 12	-31648	-74736	1165	22.849	5068.1	0.911	492.05192	3.11365	Si
SLV 10	-29549	-62779	1976	23.989	4859.4	0.909	518.04306	3.11365	Si
SLV 9	-29549	-62779	1976	23.989	4859.4	0.909	518.04306	3.11365	Si
SLV 8	-27542	-65553	-1188	25.233	4660.5	0.906	546.43337	3.11365	Si
SLV 7	-27542	-65553	-1188	25.233	4660.5	0.906	546.43337	3.11365	Si

Per la verifica della tabella precedente non si considerano i rinforzi predisposti ma qualora la sezione di verifica sia in trazione si ipotizza che tale componente sia assorbita dal rinforzo e la verifica viene effettuata conteggiando la forza di aggancio al piano definita.

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	53.719	SLU 80	Si
V SLU	358.855	SLU 80	Si
PF SLV	61.046	SLV 15	Si
V SLV	9.217	SLV 5	Si
FFFF SLV	100.409	SLV 15	Si
R SLV	143.371	SLV 15	Si

Maschio 45

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

Dati geometrici

X ini.	Y ini.	X fin.	Y fin.	Quota i.	Quota s.	l	Sp.	h netta	h ini.	h fin.	a	a.s.sx	a.s.dx
40.963	75.729	41.028	70.679	15	F6	5.051	0.4	2.086	3.368	1.153			

Caratteristiche del materiale

(circ.21745) Blocchi di tufo di buona qualità

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
400000	250000	15000				0.58	0.77	26000	250000000	100000000	

Materiali per betoncino e rete

Materiali	Rck	E
c25/30	3000000	3144716144

Materiali	Fyk	E
B450C	45000000	20600000000

Rinforzo con rete e betoncino

CLS	Acciaio	lato applicazione	spessore	Barre verticali				Barre orizzontali			
				diametro	passo	ancoraggio iniziale	ancoraggio finale	diametro	passo	ancoraggio iniziale	ancoraggio finale
C25/30	B450C	Entrambi	0.05	0.008	0.2	100	100	0.008	0.2	100	100

Verifica prescrizioni §4.5.4

Tipo di muratura	spessore	spessore limite	λ	λ,lim	Verifica
Muratura in pietra squadrata	0.4	0.24	5	20	Si

Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni non sismiche

Comb.	Quota	γ m	γ s	γ c	N	M	M orto	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLU 57	9.58	3	1.15	1.5	-21588	-9319.05	72.87	341768.18	36.67	Si
SLU 57	10.16	3	1.15	1.5	-18117	-10770.96	27.18	434631.15	40.35	Si
SLU 57	10.73	3	1.15	1.5	-14629	-9712.89	8.44	468338.85	48.22	Si
SLU 82	9.58	3	1.15	1.5	-21017	-9494.46	69.2	354390.76	37.33	Si
SLU 82	10.16	3	1.15	1.5	-17759	-10673.66	25.8	437929.84	41.03	Si
SLU 82	10.73	3	1.15	1.5	-14322	-9804.84	7.71	477703.25	48.72	Si
SLU 49	9.58	3	1.15	1.5	-20926	-9041.48	69.88	342036.02	37.83	Si
SLU 49	10.16	3	1.15	1.5	-17465	-10445.3	25.66	436450.5	41.78	Si
SLU 49	10.73	3	1.15	1.5	-13970	-9405.68	8.19	472611.42	50.25	Si
SLU 77	9.58	3	1.15	1.5	-21113	-9543	69.61	354531.85	37.15	Si
SLU 77	10.16	3	1.15	1.5	-17853	-10729.05	26	437903.23	40.81	Si
SLU 77	10.73	3	1.15	1.5	-14417	-9855.39	7.74	477269.57	48.43	Si
SLU 78	9.58	3	1.15	1.5	-21735	-9795.16	72.45	353716.21	36.11	Si
SLU 78	10.16	3	1.15	1.5	-18466	-11026.45	27.45	435956.27	39.54	Si
SLU 78	10.73	3	1.15	1.5	-15037	-10137.65	7.98	473026.24	46.66	Si
SLU 56	9.58	3	1.15	1.5	-20967	-9066.89	70.03	342262.92	37.75	Si
SLU 56	10.16	3	1.15	1.5	-17504	-10473.56	25.73	436570.63	41.68	Si
SLU 56	10.73	3	1.15	1.5	-14009	-9430.63	8.2	472562.58	50.11	Si
SLU 70	9.58	3	1.15	1.5	-21072	-9517.59	69.45	354343.72	37.23	Si
SLU 70	10.16	3	1.15	1.5	-17814	-10700.8	25.93	437770.15	40.91	Si
SLU 70	10.73	3	1.15	1.5	-14377	-9830.44	7.73	477329.84	48.56	Si
SLU 80	9.58	3	1.15	1.5	-20692	-9974.25	66.14	372664.86	37.36	Si
SLU 80	10.16	3	1.15	1.5	-17747	-10783.11	24.97	441243.39	40.92	Si
SLU 80	10.73	3	1.15	1.5	-14393	-10185.02	6.83	487827.15	47.9	Si
SLU 73	9.58	3	1.15	1.5	-20769	-9385	68.11	354469.15	37.77	Si
SLU 73	10.16	3	1.15	1.5	-17515	-10546.27	25.24	438488.29	41.58	Si
SLU 73	10.73	3	1.15	1.5	-14076	-9685.81	7.63	479276.95	49.48	Si
SLU 61	9.58	3	1.15	1.5	-20870	-9018.35	69.63	342056.64	37.93	Si
SLU 61	10.16	3	1.15	1.5	-17410	-10418.16	25.53	436597.32	41.91	Si
SLU 61	10.73	3	1.15	1.5	-13915	-9380.08	8.17	472989.66	50.42	Si



Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni sismiche

Table with 12 columns: Comb., Quota, y m, y s, y c, N, M, Morto, Mrd, Coeff.s, Verifica. It lists structural elements (SLV, SLD) and their properties under various load conditions.

Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni non sismiche

Table with 16 columns: Comb., Quota, y m, y s, y c, N, V, V_orto, M, d, d_orto, fvd, Vt,c, Vt,M, Vt,M,orto, Vt,S, c.s., Verifica. It details shear verification for non-seismic load combinations.

Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni sismiche

Table with 16 columns: Comb., Quota, y m, y s, y c, N, V, V_orto, M, d, d_orto, fvd, Vt,c, Vt,M, Vt,M,orto, Vt,S, c.s., Verifica. It details shear verification for seismic load combinations.



Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	V	V orto	M	d	d orto	fvd	Vt.c	Vt,M	Vt,M,orto	Vt,S	c.s.	Verifica
SLV 13	9.58	2.4	1.15	1.5	-12830	-3623	-865	-	5.0506		6505	276926	13143		59605	20.08	Si
								10120.63									
SLV 13	10.16	2.4	1.15	1.5	-11727	-3370	-760	-9023.56	5.0506		6483	276926	13098		59605	21.57	Si
SLV 13	10.73	2.4	1.15	1.5	-9926	-2225	-825	-7094.7	5.0506		6448	276926	13026		59605	32.65	Si
SLV 12	9.58	2.4	1.15	1.5	-21157	2206	-631	-5393.59	5.0506		6671	276926	13477		59605	33.13	Si
SLV 12	10.16	2.4	1.15	1.5	-18266	3485	-272	-8048.57	5.0506		6614	276926	13361		59605	20.94	Si
SLV 12	10.73	2.4	1.15	1.5	-15162	4263	-255	-9394.63	5.0506		6552	276926	13236		59605	17.09	Si
SLV 11	9.58	2.4	1.15	1.5	-21157	2206	-631	-5393.59	5.0506		6671	276926	13477		59605	33.13	Si
SLV 11	10.16	2.4	1.15	1.5	-18266	3485	-272	-8048.57	5.0506		6614	276926	13361		59605	20.94	Si
SLV 11	10.73	2.4	1.15	1.5	-15162	4263	-255	-9394.63	5.0506		6552	276926	13236		59605	17.09	Si
SLV 10	9.58	2.4	1.15	1.5	-7433	-3882	-16	-9648.09	4.4293		6449	242859	11425		52272	16.41	Si
SLV 10	10.16	2.4	1.15	1.5	-6230	-4938	-215	-7605.2	4.5293		6408	248342	11609		53453	13.18	Si
SLV 10	10.73	2.4	1.15	1.5	-4453	-4729	-262	-4778.27	4.7293		6352	259308	12017		55813	14.34	Si
SLV 7	9.58	2.4	1.15	1.5	-20649	3810	-88	-3712.2	5.0506		6661	276926	13457		59605	19.18	Si
SLV 7	10.16	2.4	1.15	1.5	-17166	4668	178	-6965.84	5.0506		6592	276926	13317		59605	15.62	Si
SLV 7	10.73	2.4	1.15	1.5	-13683	4814	229	-8794.03	5.0506		6522	276926	13177		59605	15.12	Si
SLV 6	9.58	2.4	1.15	1.5	-6925	-2278	528	-7966.71	4.7293		6409	259308	12124		55813	29.82	Si
SLV 6	10.16	2.4	1.15	1.5	-5129	-3755	235	-6522.47	4.5293		6385	248342	11567		53453	17.32	Si
SLV 6	10.73	2.4	1.15	1.5	-2974	-4178	222	-4177.67	4.3293		6336	237376	10972		51092	14.86	Si
SLV 8	9.58	2.4	1.15	1.5	-20649	3810	-88	-3712.2	5.0506		6661	276926	13457		59605	19.18	Si
SLV 8	10.16	2.4	1.15	1.5	-17166	4668	178	-6965.84	5.0506		6592	276926	13317		59605	15.62	Si
SLV 8	10.73	2.4	1.15	1.5	-13683	4814	229	-8794.03	5.0506		6522	276926	13177		59605	15.12	Si

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

quota 10.157 Ta 0.02 Wa 0.07 denominatore 8

Comb.	fd	fcd	fvd	N	Sa	M	x	Coeff.s.	Verifica
SLV 6	104167	1411000	39130435	-5129	0.38	252.7	0.4	163.36	Si
SLV 9	104167	1411000	39130435	-6230	0.38	252.7	0.4	134.96	Si
SLD 1	104167	1411000	39130435	-10051	0.18	119.24	0.4	83.65	Si
SLV 13	104167	1411000	39130435	-11727	0.38	252.7	0.4	71.69	Si
SLV 7	104167	1411000	39130435	-17166	0.38	252.7	0.4	48.98	Si
SLV 14	104167	1411000	39130435	-11727	0.38	252.7	0.4	71.69	Si
SLV 10	104167	1411000	39130435	-6230	0.38	252.7	0.4	134.96	Si
SLV 11	104167	1411000	39130435	-18266	0.38	252.7	0.4	46.03	Si
SLV 8	104167	1411000	39130435	-17166	0.38	252.7	0.4	48.98	Si
SLV 12	104167	1411000	39130435	-18266	0.38	252.7	0.4	46.03	Si

Verifica dei meccanismi locali di collasso con analisi cinematica lineare

forza di aggancio al piano = 30000 quota mezzeria = 10.157 Wa = 0.07 Ta = 0.0206

Comb.	N top	N base	V orto	α0	M*	e*	a0*	aLim	Verifica
SLV 12	-15162	-21157	-255	8.095	2147	0.926	171.53968	3.22863	Si
SLV 11	-15162	-21157	-255	8.095	2147	0.926	171.53968	3.22863	Si
SLV 7	-13683	-20649	229	8.773	1998.4	0.922	186.75932	3.22863	Si
SLV 8	-13683	-20649	229	8.773	1998.4	0.922	186.75932	3.22863	Si
SLV 15	-13138	-16947	-823	9.018	1943.7	0.92	192.30357	3.22964	Si
SLV 16	-13138	-16947	-823	9.018	1943.7	0.92	192.30357	3.22964	Si
SLV 14	-9926	-12830	-825	11.107	1622.8	0.909	239.70992	3.22964	Si
SLV 13	-9926	-12830	-825	11.107	1622.8	0.909	239.70992	3.22964	Si
SLV 4	-8210	-15252	792	12.683	1453.2	0.902	275.73251	3.22964	Si
SLV 3	-8210	-15252	792	12.683	1453.2	0.902	275.73251	3.22964	Si

Per la verifica della tabella precedente non si considerano i rinforzi predisposti ma qualora la sezione di verifica sia in trazione si ipotizza che tale componente sia assorbita dal rinforzo e la verifica viene effettuata conteggiando la forza di aggancio al piano definita.

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	36.111	SLU 78	Si
V SLU	123.797	SLU 57	Si
PF SLV	39.738	SLV 11	Si
V SLV	13.176	SLV 9	Si
PPFP SLV	46.027	SLV 11	Si
R SLV	53.131	SLV 11	Si

Maschio 46

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

Dati geometrici

X ini.	Y ini.	X fin.	Y fin.	Quota i.	Quota.s	l	Sp.	h netta	h ini.	h fin.	a	a.s.,sx	a.s.,dx
36.288	70.462	46.168	70.914	I5	F6	9.89	0.4	0.979	1.155	1.151			





Caratteristiche del materiale

(circ.21745) Blocchi di tufo di buona qualità

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
400000	250000	15000				0.58	0.77	26000	250000000	100000000	

Materiali per betoncino e rete

Materiali	Rck	E
C25/30	3000000	3144716144

Materiali	Fyk	E
B450C	45000000	20600000000

Rinforzo con rete e betoncino

CLS	Acciaio	lato applicazione	spessore	Barre verticali				Barre orizzontali			
				diametro	passo	ancoraggio iniziale	ancoraggio finale	diametro	passo	ancoraggio iniziale	ancoraggio finale
C25/30	B450C	Entrambi	0.05	0.008	0.2	100	100	0.008	0.2	100	100

Verifica prescrizioni §4.5.4

Tipo di muratura	spessore	spessore limite	λ	λ,lim	Verifica
Muratura in pietra squadrata	0.4	0.24	2	20	Si

Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni non sismiche

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	M	Morto	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLU 78	9.58	3	1.15	1.5	-17277	12489.41	-490.63	1139846.28	91.27	Si
SLU 78	10.16	3	1.15	1.5	-12362	6078.76	-325.33	775364.18	127.55	Si
SLU 78	10.73	3	1.15	1.5	-6824	6604.74	-484.14	1452580.12	219.93	Si
SLU 84	9.58	3	1.15	1.5	-17564	11461.6	-498.23	1028931.78	89.77	Si
SLU 84	10.16	3	1.15	1.5	-12324	5312.2	-295.33	679693.69	127.95	Si
SLU 84	10.73	3	1.15	1.5	-6785	5861.26	-402.07	1330107.24	226.93	Si
SLU 83	9.58	3	1.15	1.5	-17081	10889.45	-479.98	1005259.97	92.32	Si
SLU 83	10.16	3	1.15	1.5	-11840	4906.24	-262.29	653404.31	133.18	Si
SLU 83	10.73	3	1.15	1.5	-6302	5467.2	-330.09	1334752.63	244.14	Si
SLU 71	9.58	3	1.15	1.5	-17124	10933.13	-481.61	1006748.67	92.08	Si
SLU 71	10.16	3	1.15	1.5	-11883	4937.31	-265.19	655163.17	132.7	Si
SLU 71	10.73	3	1.15	1.5	-6345	5497.24	-336.4	1333365.16	242.55	Si
SLU 72	9.58	3	1.15	1.5	-17608	11505.28	-499.85	1030321.55	89.55	Si
SLU 72	10.16	3	1.15	1.5	-12367	5343.27	-298.24	681292.37	127.5	Si
SLU 72	10.73	3	1.15	1.5	-6828	5891.3	-408.38	1328885.51	225.57	Si
SLU 75	9.58	3	1.15	1.5	-16926	10168.15	-472.81	947230.39	93.16	Si
SLU 75	10.16	3	1.15	1.5	-11547	4378	-230.75	597836.06	136.55	Si
SLU 75	10.73	3	1.15	1.5	-6009	4955.47	-254.31	1281411.96	258.59	Si
SLU 79	9.58	3	1.15	1.5	-17642	11457.29	-501.08	1024044.87	89.38	Si
SLU 79	10.16	3	1.15	1.5	-12399	5310.1	-300.07	675318.26	127.18	Si
SLU 79	10.73	3	1.15	1.5	-6860	5857.69	-412.2	1317807.42	224.97	Si
SLU 76	9.58	3	1.15	1.5	-17410	10740.3	-491.05	972724.67	90.57	Si
SLU 76	10.16	3	1.15	1.5	-12031	4783.96	-263.79	626999.84	131.06	Si
SLU 76	10.73	3	1.15	1.5	-6493	5349.53	-326.29	1280489.52	239.36	Si
SLU 80	9.58	3	1.15	1.5	-18126	12029.45	-519.32	1046482.53	86.99	Si
SLU 80	10.16	3	1.15	1.5	-12882	5716.06	-333.11	699644.32	122.4	Si
SLU 80	10.73	3	1.15	1.5	-7344	6251.74	-484.18	1314600.01	210.28	Si
SLU 74	9.58	3	1.15	1.5	-17369	11318.87	-490.92	1027544.69	90.78	Si
SLU 74	10.16	3	1.15	1.5	-12130	5210.05	-282.49	677242.46	129.99	Si
SLU 74	10.73	3	1.15	1.5	-6592	5763.52	-374.26	1342879.53	233	Si

Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni sismiche

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	M	Morto	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 16	9.58	2.4	1.15	1.5	-7258	33487.77	-315.95	2299278.33	68.66	Si
SLV 16	10.16	2.4	1.15	1.5	-7171	5581.16	-142	1274932.91	228.44	Si
SLV 16	10.73	2.4	1.15	1.5	-1982	13197.72	-178.75	1795915.33	136.08	Si
SLV 12	9.58	2.4	1.15	1.5	697	43378.67	-486.26	829586.29	19.12	Si
SLV 12	10.16	2.4	1.15	1.5	-4325	8794.95	-236.69	2368542.56	269.31	Si
SLV 12	10.73	2.4	1.15	1.5	-221	12463.88	-500.68	950602.45	76.27	Si
SLV 11	9.58	2.4	1.15	1.5	697	43378.67	-486.26	829586.29	19.12	Si
SLV 11	10.16	2.4	1.15	1.5	-4325	8794.95	-236.69	2368542.56	269.31	Si
SLV 11	10.73	2.4	1.15	1.5	-221	12463.88	-500.68	950602.45	76.27	Si
SLV 9	9.58	2.4	1.15	1.5	-23936	-18200.44	-124.26	1249112.78	68.63	Si
SLV 9	10.16	2.4	1.15	1.5	-11841	-1889.09	-18.94	262083.44	138.74	Si
SLV 9	10.73	2.4	1.15	1.5	-6782	-568.65	303.04	137744.91	242.23	Si
SLV 5	9.58	2.4	1.15	1.5	-24507	-28196.26	-161.64	1719213.67	60.97	Si
SLV 5	10.16	2.4	1.15	1.5	-11656	-2339.62	-34.78	329729.23	140.93	Si
SLV 5	10.73	2.4	1.15	1.5	-7240	-5107.41	268.21	1158782.25	226.88	Si
SLV 7	9.58	2.4	1.15	1.5	125	33382.84	-523.64	870463.73	26.08	Si
SLV 7	10.16	2.4	1.15	1.5	-4141	8344.42	-252.53	2360183.98	282.85	Si
SLV 7	10.73	2.4	1.15	1.5	-680	7925.12	-535.5	1303549.31	164.48	Si
SLV 8	9.58	2.4	1.15	1.5	125	33382.84	-523.64	870463.73	26.08	Si
SLV 8	10.16	2.4	1.15	1.5	-4141	8344.42	-252.53	2360183.98	282.85	Si
SLV 8	10.73	2.4	1.15	1.5	-680	7925.12	-535.5	1303549.31	164.48	Si
SLV 15	9.58	2.4	1.15	1.5	-7258	33487.77	-315.95	2299278.33	68.66	Si
SLV 15	10.16	2.4	1.15	1.5	-7171	5581.16	-142	1274932.91	228.44	Si



Comb.	Quota	γ_m	γ_s	γ_c	N	M	M orto	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 15	10.73	2.4	1.15	1.5	-1982	13197.72	-178.75	1795915.33	136.08	Si
SLV 10	9.58	2.4	1.15	1.5	-23936	-18200.44	-124.26	1249112.78	68.63	Si
SLV 10	10.16	2.4	1.15	1.5	-11841	-1889.09	-18.94	262083.44	138.74	Si
SLV 10	10.73	2.4	1.15	1.5	-6782	-568.65	303.04	137744.91	242.23	Si
SLV 6	9.58	2.4	1.15	1.5	-24507	-28196.26	-161.64	1719213.67	60.97	Si
SLV 6	10.16	2.4	1.15	1.5	-11656	-2339.62	-34.78	329729.23	140.93	Si
SLV 6	10.73	2.4	1.15	1.5	-7240	-5107.41	268.21	1158782.25	226.88	Si

Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni non sismiche

Comb.	Quota	γ_m	γ_s	γ_c	N	V	V_orto	M	d	d_orto	fvd	Vt.c	Vt.M	Vt.M,orto	Vt.S	c.s.	Verifica
SLU 49	9.58	3	1.15	1.5	-15535	553	333	11647.36	9.89		5126	517541	20280	116716	247.56	Si	
SLU 49	10.16	3	1.15	1.5	-10844	450	-124	5503.11	9.89		5088	517541	20129	116716	304.03	Si	
SLU 49	10.73	3	1.15	1.5	-5306	450	-124	6050.48	9.89		5043	517541	19951	116716	303.64	Si	
SLU 57	9.58	3	1.15	1.5	-16053	580	306	12171.52	9.89		5131	517541	20296	116716	236.09	Si	
SLU 57	10.16	3	1.15	1.5	-11360	472	-195	5875.91	9.89		5092	517541	20145	116716	290.24	Si	
SLU 57	10.73	3	1.15	1.5	-5822	472	-195	6410.93	9.89		5047	517541	19967	116716	289.86	Si	
SLU 82	9.58	3	1.15	1.5	-16716	570	325	11921.56	9.89		5136	517541	20318	116716	240.44	Si	
SLU 82	10.16	3	1.15	1.5	-11803	464	-199	5674.9	9.89		5096	517541	20160	116716	294.97	Si	
SLU 82	10.73	3	1.15	1.5	-6265	464	-199	6214.26	9.89		5051	517541	19981	116716	294.59	Si	
SLU 77	9.58	3	1.15	1.5	-16793	573	322	11917.26	9.89		5137	517541	20320	116716	239.12	Si	
SLU 77	10.16	3	1.15	1.5	-11878	467	-208	5672.81	9.89		5097	517541	20162	116716	293.36	Si	
SLU 77	10.73	3	1.15	1.5	-6340	467	-208	6210.69	9.89		5052	517541	19984	116716	292.98	Si	
SLU 78	9.58	3	1.15	1.5	-17277	599	296	12489.41	9.89		5140	517541	20336	116716	228.75	Si	
SLU 78	10.16	3	1.15	1.5	-12362	487	-276	6078.76	9.89		5101	517541	20178	116716	280.95	Si	
SLU 78	10.73	3	1.15	1.5	-6824	487	-276	6604.74	9.89		5055	517541	19999	116716	280.58	Si	
SLU 59	9.58	3	1.15	1.5	-16901	558	341	11711.56	9.89		5137	517541	20324	116716	245.7	Si	
SLU 59	10.16	3	1.15	1.5	-11880	455	-182	5513.2	9.89		5097	517541	20162	116716	301.04	Si	
SLU 59	10.73	3	1.15	1.5	-6342	455	-182	6057.93	9.89		5052	517541	19984	116716	300.65	Si	
SLU 73	9.58	3	1.15	1.5	-16521	560	335	11778.83	9.89		5134	517541	20311	116716	244.55	Si	
SLU 73	10.16	3	1.15	1.5	-11610	456	-173	5572.75	9.89		5094	517541	20153	116716	299.91	Si	
SLU 73	10.73	3	1.15	1.5	-6072	456	-173	6116.52	9.89		5049	517541	19975	116716	299.52	Si	
SLU 56	9.58	3	1.15	1.5	-15569	554	332	11599.37	9.89		5127	517541	20281	116716	247.15	Si	
SLU 56	10.16	3	1.15	1.5	-10876	451	-127	5469.95	9.89		5088	517541	20130	116716	303.51	Si	
SLU 56	10.73	3	1.15	1.5	-5338	451	-127	6016.87	9.89		5043	517541	19952	116716	303.12	Si	
SLU 70	9.58	3	1.15	1.5	-16759	572	323	11965.24	9.89		5136	517541	20319	116716	239.5	Si	
SLU 70	10.16	3	1.15	1.5	-11846	466	-205	5705.97	9.89		5096	517541	20161	116716	293.85	Si	
SLU 70	10.73	3	1.15	1.5	-6308	466	-205	6244.3	9.89		5051	517541	19983	116716	293.46	Si	
SLU 80	9.58	3	1.15	1.5	-18126	577	331	12029.45	9.89		5147	517541	20363	116716	237.76	Si	
SLU 80	10.16	3	1.15	1.5	-12882	470	-262	5716.06	9.89		5105	517541	20194	116716	291.05	Si	
SLU 80	10.73	3	1.15	1.5	-7344	470	-262	6251.74	9.89		5060	517541	20016	116716	290.67	Si	

Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni sismiche

Comb.	Quota	γ_m	γ_s	γ_c	N	V	V_orto	M	d	d_orto	fvd	Vt.c	Vt.M	Vt.M,orto	Vt.S	c.s.	Verifica
SLV 13	9.58	2.4	1.15	1.5	-14648	2181	553	15014.04	9.89		6399	542266	25314	116716	65.12	Si	
SLV 13	10.16	2.4	1.15	1.5	-9426	1662	314	2375.95	9.89		6346	542266	25104	116716	85.34	Si	
SLV 13	10.73	2.4	1.15	1.5	-3950	1079	311	9287.96	8.941		6301	490234	22533	105517	118.65	Si	
SLV 4	9.58	2.4	1.15	1.5	-9163	-1461	113	168.36	9.89		6343	542266	25093	116716	97.04	Si	
SLV 4	10.16	2.4	1.15	1.5	-6556	-1072	-246	4079.38	9.89		6317	542266	24988	116716	132.2	Si	
SLV 4	10.73	2.4	1.15	1.5	-3511	-489	-243	-1931.49	9.89		6286	542266	24866	116716	289.36	Si	
SLV 7	9.58	2.4	1.15	1.5	125	-246	481	33382.84	5.941		6250	325744	14852	70112	345.14	Si	
SLV 7	10.16	2.4	1.15	1.5	-4141	-277	-643	8344.42	9.341		6297	512166	23529	110237	482.8	Si	
SLV 7	10.73	2.4	1.15	1.5	-680	-956	-496	7925.12	6.141		6279	336710	15423	72472	91.94	Si	
SLV 10	9.58	2.4	1.15	1.5	-23936	966	186	-	9.89		6493	542266	25687	116716	147.43	Si	
SLV 10	10.16	2.4	1.15	1.5	-11841	867	710	-1889.09	9.89		6370	542266	25201	116716	163.69	Si	
SLV 10	10.73	2.4	1.15	1.5	-6782	1546	564	-568.65	9.89		6319	542266	24998	116716	91.67	Si	
SLV 3	9.58	2.4	1.15	1.5	-9163	-1461	113	168.36	9.89		6343	542266	25093	116716	97.04	Si	
SLV 3	10.16	2.4	1.15	1.5	-6556	-1072	-246	4079.38	9.89		6317	542266	24988	116716	132.2	Si	
SLV 3	10.73	2.4	1.15	1.5	-3511	-489	-243	-1931.49	9.89		6286	542266	24866	116716	289.36	Si	
SLV 14	9.58	2.4	1.15	1.5	-14648	2181	553	15014.04	9.89		6399	542266	25314	116716	65.12	Si	
SLV 14	10.16	2.4	1.15	1.5	-9426	1662	314	2375.95	9.89		6346	542266	25104	116716	85.34	Si	
SLV 14	10.73	2.4	1.15	1.5	-3950	1079	311	9287.96	8.941		6301	490234	22533	105517	118.65	Si	
SLV 15	9.58	2.4	1.15	1.5	-7258	2142	694	33487.77	6.941		6437	380574	17871	81914	46.59	Si	
SLV 15	10.16	2.4	1.15	1.5	-7171	1555	-77	5581.16	9.89		6323	542266	25013	116716	91.14	Si	
SLV 15	10.73	2.4	1.15	1.5	-1982	410	16	13197.72	6.441		6317	353159	16274	76013	225.34	Si	
SLV 8	9.58	2.4	1.15	1.5	125	-246	481	33382.84	5.941		6250	325744	14852	70112	345.14	Si	
SLV 8	10.16	2.4	1.15	1.5	-4141	-277	-643	8344.42	9.341		6297	512166	23529	110237	482.8	Si	
SLV 8	10.73	2.4	1.15	1.5	-680	-956	-496	7925.12	6.141		6279	336710	15423	72472	91.94	Si	
SLV 9	9.58	2.4	1.15	1.5	-23936	966	186	-	9.89		6493	542266	25687	116716	147.43	Si	
SLV 9	10.16	2.4	1.15	1.5	-11841	867	710	-1889.09	9.89		6370	542266	25201	116716	163.69	Si	
SLV 9	10.73	2.4	1.15	1.5	-6782	1546	564	-568.65	9.89		6319	542266	24998	116716	91.67	Si	
SLV 16	9.58	2.4	1.15	1.5	-7258	2142	694	33487.77	6.941		6437	380574	17871	81914	46.59	Si	
SLV 16	10.16	2.4	1.15	1.5	-7171	1555	-77	5581.16	9.89		6323	542266	25013	116716	91.14	Si	
SLV 16	10.73	2.4	1.15	1.5	-1982	410	16	13197.72	6.441		6317	353159	16274	76013	225.34	Si	

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

quota 10.156 Ta 0 Wa 0.07 denominatore 8

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Coeff.s.	Verifica
SLV 8	104167	1411000	39130435	-4141	0.38	108.89	0.4	396.71	Si
SLD 1	104167	1411000	39130435	-8359	0.18	51.38	0.4	196.52	Si
SLV 7	104167	1411000	39130435	-4141	0.38	108.89	0.4	396.71	Si
SLV 6	104167	1411000	39130435	-11656	0.38	108.89	0.4	140.93	Si
SLV 13	104167	1411000	39130435	-9426	0.38	108.89	0.4	174.28	Si

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Coeff.s.	Verifica
SLV 12	104167	1411000	39130435	-4325	0.38	108.89	0.4	379.78	Si
SLV 9	104167	1411000	39130435	-11841	0.38	108.89	0.4	138.74	Si
SLV 14	104167	1411000	39130435	-9426	0.38	108.89	0.4	174.28	Si
SLV 11	104167	1411000	39130435	-4325	0.38	108.89	0.4	379.78	Si
SLV 10	104167	1411000	39130435	-11841	0.38	108.89	0.4	138.74	Si

Verifica dei meccanismi locali di collasso con analisi cinematica lineare

forza di aggancio al piano = 30000 quota mezzeria = 10.156 $W_a = 0.07 T_a = 0.0045$

Comb.	N top	N base	V orto	$\alpha 0$	M*	e*	a0*	aLim	Verifica
SLV 6	-7240	-24507	486	27.89	1305.3	0.901	607.21135	3.11339	Si
SLV 5	-7240	-24507	486	27.89	1305.3	0.901	607.21135	3.11339	Si
SLV 9	-6782	-23936	564	29.12	1260.4	0.899	635.37587	3.11339	Si
SLV 10	-6782	-23936	564	29.12	1260.4	0.899	635.37587	3.11339	Si
SLV 1	-5479	-16553	52	33.378	1134.2	0.894	732.6708	3.1136	Si
SLV 2	-5479	-16553	52	33.378	1134.2	0.894	732.6708	3.1136	Si
SLV 13	-3950	-14648	311	40.166	989.8	0.889	886.18563	3.1136	Si
SLV 14	-3950	-14648	311	40.166	989.8	0.889	886.18563	3.1136	Si
SLV 3	-3511	-9163	-243	42.684	949.6	0.889	942.13167	3.1136	Si
SLV 4	-3511	-9163	-243	42.684	949.6	0.889	942.13167	3.1136	Si

Per la verifica della tabella precedente non si considerano i rinforzi predisposti ma qualora la sezione di verifica sia in trazione si ipotizza che tale componente sia assorbita dal rinforzo e la verifica viene effettuata conteggiando la forza di aggancio al piano definita.

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	86.993	SLU 80	Si
V SLU	228.752	SLU 78	Si
PF SLV	19.124	SLV 11	Si
V SLV	46.591	SLV 15	Si
PPFP SLV	138.735	SLV 9	Si
R SLV	195.032	SLV 5	Si

Maschio 47

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

Maschio considerato membratura sismica secondaria

Dati geometrici

X ini.	Y ini.	X fin.	Y fin.	Quota i.	Quota s.	l	Sp.	h netta	h ini.	h fin.	a	a.s.,sx	a.s.,dx
36.185	87.279	36.186	87.079	15	F8	0.2	0.4	0.881	1.099	1.012			

Caratteristiche del materiale

(circ.21745) Blocchi di tufo di buona qualità

fb	fk	fvk0	fmedio	$\tau 0$	fv0	μ	ϕ	fv.lim	E	G	FC
400000	250000	15000				0.58	0.77	26000	250000000	100000000	

Materiali per betoncino e rete

Materiali	Rck	E
C25/30	3000000	3144716144

Materiali	Fyk	E
B450C	45000000	20600000000

Rinforzo con rete e betoncino

CLS	Acciaio	lato applicazione	spessore	Barre verticali				Barre orizzontali			
				diametro	passo	ancoraggio iniziale	ancoraggio finale	diametro	passo	ancoraggio iniziale	ancoraggio finale
C25/30	B450C	Entrambi	0.05	0.008	0.2	100	100	0.008	0.2	100	100

Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni non sismiche

Comb.	Quota	γm	γs	γc	N	M	M orto	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLU 60	9.58	3	1.15	1.5	-139	19.6	-12.76	657.36	33.54	Si

Comb.	Quota	γ_m	γ_s	γ_c	N	M	M orto	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLU 60	10.09	3	1.15	1.5	-49	-28.51	1.83	380.81	13.36	Si
SLU 60	10.59	3	1.15	1.5	-501	16.37	-0.57	778.43	47.55	Si
SLU 54	9.58	3	1.15	1.5	-125	17.88	-12.36	653.7	36.57	Si
SLU 54	10.09	3	1.15	1.5	-33	-27.06	1.56	365.99	13.53	Si
SLU 54	10.59	3	1.15	1.5	-457	16.58	-0.32	808.24	48.74	Si
SLU 46	9.58	3	1.15	1.5	-111	18.46	-11.9	602.88	32.66	Si
SLU 46	10.09	3	1.15	1.5	-17	-26.28	1.31	348.82	13.27	Si
SLU 46	10.59	3	1.15	1.5	-412	16.49	-0.07	828.94	50.27	Si
SLU 64	9.58	3	1.15	1.5	-129	18.92	-12.45	642.83	33.98	Si
SLU 64	10.09	3	1.15	1.5	-37	-27.6	1.64	369.28	13.38	Si
SLU 64	10.59	3	1.15	1.5	-468	16.44	-0.38	799.67	48.63	Si
SLU 45	9.58	3	1.15	1.5	-134	18.34	-12.61	667.8	36.41	Si
SLU 45	10.09	3	1.15	1.5	-43	-27.8	1.72	375.64	13.51	Si
SLU 45	10.59	3	1.15	1.5	-483	16.55	-0.47	792.7	47.9	Si
SLU 43	9.58	3	1.15	1.5	-110	20.77	-11.85	567.36	27.32	Si
SLU 43	10.09	3	1.15	1.5	-15	-26.95	1.33	347.18	12.88	Si
SLU 43	10.59	3	1.15	1.5	-411	16.18	-0.07	826.04	51.04	Si
SLU 52	9.58	3	1.15	1.5	-148	19.37	-13.03	683.78	35.3	Si
SLU 52	10.09	3	1.15	1.5	-59	-29.05	1.98	390.99	13.46	Si
SLU 52	10.59	3	1.15	1.5	-527	16.43	-0.71	762.69	46.42	Si
SLU 44	9.58	3	1.15	1.5	-133	19.96	-12.57	636.46	31.89	Si
SLU 44	10.09	3	1.15	1.5	-42	-28.27	1.73	373.95	13.23	Si
SLU 44	10.59	3	1.15	1.5	-482	16.34	-0.46	789.31	48.32	Si
SLU 48	9.58	3	1.15	1.5	-140	19.55	-12.8	661.34	33.83	Si
SLU 48	10.09	3	1.15	1.5	-50	-28.58	1.86	382.24	13.37	Si
SLU 48	10.59	3	1.15	1.5	-505	16.38	-0.59	776.21	47.39	Si
SLU 47	9.58	3	1.15	1.5	-125	17.97	-12.34	650.24	36.18	Si
SLU 47	10.09	3	1.15	1.5	-33	-27.07	1.55	365.31	13.49	Si
SLU 47	10.59	3	1.15	1.5	-455	16.58	-0.31	809.36	48.81	Si

Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni non sismiche

Comb.	Quota	γ_m	γ_s	γ_c	N	V	V orto	M	d	d orto	fvd	Vt,c	Vt,M	Vt,M,orto	Vt,S	c.s.	Verifica
SLU 61	9.58	3	1.15	1.5	-153	69	30	19.11	0.16		5000	8372	320		1888	32.12	Si
SLU 61	10.09	3	1.15	1.5	-65	79	34	-29.31	0.16		5000	8372	320		1888	28.02	Si
SLU 61	10.59	3	1.15	1.5	-544	58	2	16.46	0.2		5219	10465	417		2360	47.63	Si
SLU 52	9.58	3	1.15	1.5	-148	69	29	19.37	0.16		5000	8372	320		1888	32.08	Si
SLU 52	10.09	3	1.15	1.5	-59	79	33	-29.05	0.16		5000	8372	320		1888	27.99	Si
SLU 52	10.59	3	1.15	1.5	-527	56	2	16.43	0.2		5212	10465	417		2360	49.15	Si
SLU 57	9.58	3	1.15	1.5	-169	69	31	18.48	0.16		5000	8372	320		1888	32.02	Si
SLU 57	10.09	3	1.15	1.5	-83	79	36	-30.15	0.16		5000	8372	320		1888	27.94	Si
SLU 57	10.59	3	1.15	1.5	-592	64	2	16.56	0.2		5238	10465	419		2360	43.61	Si
SLU 78	9.58	3	1.15	1.5	-187	66	33	16.63	0.16		5000	8372	320		1888	33.24	Si
SLU 78	10.09	3	1.15	1.5	-104	76	38	-30.8	0.16		5000	8372	320		1888	29.01	Si
SLU 78	10.59	3	1.15	1.5	-649	70	2	16.82	0.2		5261	10465	421		2360	39.63	Si
SLU 48	9.58	3	1.15	1.5	-140	68	28	19.55	0.16		5000	8372	320		1888	32.3	Si
SLU 48	10.09	3	1.15	1.5	-50	78	33	-28.58	0.16		5000	8372	320		1888	28.18	Si
SLU 48	10.59	3	1.15	1.5	-505	54	2	16.38	0.2		5203	10465	416		2360	51.43	Si
SLU 49	9.58	3	1.15	1.5	-154	69	30	19.06	0.16		5000	8372	320		1888	32.11	Si
SLU 49	10.09	3	1.15	1.5	-66	79	34	-29.37	0.16		5000	8372	320		1888	28.02	Si
SLU 49	10.59	3	1.15	1.5	-547	59	2	16.47	0.2		5220	10465	418		2360	47.29	Si
SLU 43	9.58	3	1.15	1.5	-110	68	26	20.77	0.16		5000	8372	320		1888	32.49	Si
SLU 43	10.09	3	1.15	1.5	-15	78	29	-26.95	0.16		5000	8372	320		1888	28.35	Si
SLU 43	10.59	3	1.15	1.5	-411	44	1	16.18	0.2		5165	10465	413		2360	63.62	Si
SLU 56	9.58	3	1.15	1.5	-155	69	30	18.96	0.16		5000	8372	320		1888	32.21	Si
SLU 56	10.09	3	1.15	1.5	-67	79	34	-29.36	0.16		5000	8372	320		1888	28.1	Si
SLU 56	10.59	3	1.15	1.5	-549	59	2	16.47	0.2		5221	10465	418		2360	47.1	Si
SLU 44	9.58	3	1.15	1.5	-133	69	28	19.96	0.16		5000	8372	320		1888	32.17	Si
SLU 44	10.09	3	1.15	1.5	-42	79	32	-28.27	0.16		5000	8372	320		1888	28.07	Si
SLU 44	10.59	3	1.15	1.5	-482	52	2	16.34	0.2		5194	10465	415		2360	53.88	Si
SLU 60	9.58	3	1.15	1.5	-139	68	28	19.6	0.16		5000	8372	320		1888	32.31	Si
SLU 60	10.09	3	1.15	1.5	-49	78	33	-28.51	0.16		5000	8372	320		1888	28.19	Si
SLU 60	10.59	3	1.15	1.5	-501	54	2	16.37	0.2		5201	10465	416		2360	51.83	Si

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

quota 10.086 Ta 0 Wa 0.07 denominatore 8

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Coeff.s.	Verifica
SLV 1	104167	1411000	39130435	-296	0.18	0.84	0.4	125.22	Si
SLV 10	104167	1411000	39130435	66	0.38	1.78	0	106.46	Si
SLV 14	104167	1411000	39130435	527	0.38	1.78	0	14.72	Si
SLV 6	104167	1411000	39130435	-279	0.38	1.78	0.4	132.84	Si
SLV 7	104167	1411000	39130435	-114	0.38	1.78	0.4	324.53	Si
SLV 13	104167	1411000	39130435	527	0.38	1.78	0	14.72	Si
SLV 9	104167	1411000	39130435	66	0.38	1.78	0	106.46	Si
SLV 8	104167	1411000	39130435	-114	0.38	1.78	0.4	324.53	Si
SLV 11	104167	1411000	39130435	231	0.38	1.78	0	32.93	Si
SLV 12	104167	1411000	39130435	231	0.38	1.78	0	32.93	Si

Verifica dei meccanismi locali di collasso con analisi cinematica lineare

forza di aggancio al piano = 30000 quota mezzeria = 10.086 Wa = 0.07 Ta = 0.0037

Comb.	N top	N base	V orto	$\alpha 0$	M*	e*	a0*	aLim	Verifica
SLV 11	-847	41	2	6.832	96.1	0.969	138.39365	3.09801	Si, Trazione
SLV 12	-847	41	2	6.832	96.1	0.969	138.39365	3.09801	Si, Trazione

Comb.	N top	N base	V orto	α_0	M*	e*	a0*	aLim	Verifica
SLV 15	-776	645	3	7.389	88.9	0.966	150.02678	3.09818	Si, Trazione
SLV 16	-776	645	3	7.389	88.9	0.966	150.02678	3.09818	Si, Trazione
SLV 7	-663	-420	1	8.501	77.5	0.962	173.42546	3.09801	Si
SLV 8	-663	-420	1	8.501	77.5	0.962	173.42546	3.09801	Si
SLV 14	-532	702	3	10.326	64.1	0.955	212.24541	3.09818	Si, Trazione
SLV 13	-532	702	3	10.326	64.1	0.955	212.24541	3.09818	Si, Trazione
SLV 3	-165	-892	0	26.609	27	0.909	574.4919	3.09818	Si
SLV 4	-165	-892	0	26.609	27	0.909	574.4919	3.09818	Si

Per la verifica della tabella precedente non si considerano i rinforzi predisposti ma qualora la sezione di verifica sia in trazione si ipotizza che tale componente sia assorbita dal rinforzo e la verifica viene effettuata conteggiando la forza di aggancio al piano definita.

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	12.882	SLU 43	Si
V SLU	27.937	SLU 57	Si
PPFP SLV	13.471	SLV 15	Si
R SLV	44.672	SLV 11	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
36.186	87.079	36.287	70.686	L5	F7	16.393	0.4	1.035	1.229	1.19			

Caratteristiche del materiale

(circ.21745) Blocchi di tufo di buona qualità

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	ϕ	fv,lim	E	G	FC
400000	250000	15000				0.58	0.77	26000	250000000	100000000	

Materiali per betoncino e rete

Materiali	Rck	E
C25/30	3000000	3144716144

Materiali	Fyk	E
B450C	45000000	20600000000

Rinforzo con rete e betoncino

CLS	Acciaio	lato applicazione	spessore	Barre verticali				Barre orizzontali			
				diametro	passo	ancoraggio iniziale	ancoraggio finale	diametro	passo	ancoraggio iniziale	ancoraggio finale
C25/30	B450C	Entrambi	0.05	0.008	0.2	100	100	0.008	0.2	100	100

Verifica prescrizioni §4.5.4

Tipo di muratura	spessore	spessore limite	λ	λ, lim	Verifica
Muratura in pietra squadrata	0.4	0.24	3	20	Si

Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni non sismiche

Comb.	Quota	γ_m	γ_s	γ_c	N	M	M orto	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLU 80	9.58	3	1.15	1.5	-49101	-22922.23	-1168.25	1218547.02	53.16	Si
SLU 80	10.18	3	1.15	1.5	-36201	-22973.49	-1340.49	1656462.6	72.1	Si
SLU 80	10.77	3	1.15	1.5	-23719	-12044.25	-2426.62	1325449.38	110.05	Si
SLU 57	9.58	3	1.15	1.5	-47307	-21204.17	-1113.25	1169964.21	55.18	Si
SLU 57	10.18	3	1.15	1.5	-34531	-21727.73	-1153.9	1642435.87	75.59	Si
SLU 57	10.77	3	1.15	1.5	-22181	-11548.86	-2003.92	1359025.54	117.68	Si
SLU 77	9.58	3	1.15	1.5	-47721	-21930.48	-1127.65	1199542.24	54.7	Si
SLU 77	10.18	3	1.15	1.5	-34926	-22234.71	-1200.04	1661713.01	74.74	Si
SLU 77	10.77	3	1.15	1.5	-22547	-11879.94	-2108.03	1375324.37	115.77	Si
SLU 82	9.58	3	1.15	1.5	-47586	-21776.7	-1123.75	1194523.54	54.85	Si
SLU 82	10.18	3	1.15	1.5	-34791	-22119.51	-1180.83	1659512.21	75.02	Si
SLU 82	10.77	3	1.15	1.5	-22423	-11832.72	-2063.29	1377429.52	116.41	Si
SLU 78	9.58	3	1.15	1.5	-49009	-22256.02	-1161.33	1185357.77	53.26	Si

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	M	M orto	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLU 78	10.18	3	1.15	1.5	-36120	-22539.57	-1339.53	1628829.61	72.27	Si
SLU 78	10.77	3	1.15	1.5	-23641	-11621.9	-2428.75	1283176.59	110.41	Si
SLU 70	9.58	3	1.15	1.5	-47695	-21813.57	-1126.64	1193799.06	54.73	Si
SLU 70	10.18	3	1.15	1.5	-34894	-22151.82	-1193.03	1657069.06	74.81	Si
SLU 70	10.77	3	1.15	1.5	-22517	-11816.51	-2091.4	1369817.21	115.92	Si
SLU 79	9.58	3	1.15	1.5	-47813	-22596.69	-1134.57	1233598.12	54.59	Si
SLU 79	10.18	3	1.15	1.5	-35008	-22668.63	-1201	1690211.91	74.56	Si
SLU 79	10.77	3	1.15	1.5	-22625	-12302.29	-2105.89	1419325.05	115.37	Si
SLU 84	9.58	3	1.15	1.5	-47678	-22442.92	-1130.66	1228685.94	54.75	Si
SLU 84	10.18	3	1.15	1.5	-34873	-22553.44	-1181.79	1688126.44	74.85	Si
SLU 84	10.77	3	1.15	1.5	-22501	-12255.07	-2061.16	1421665.3	116.01	Si
SLU 72	9.58	3	1.15	1.5	-47787	-22479.79	-1133.56	1227884.57	54.62	Si
SLU 72	10.18	3	1.15	1.5	-34975	-22585.75	-1194	1685605.36	74.63	Si
SLU 72	10.77	3	1.15	1.5	-22594	-12238.85	-2089.27	1413895.73	115.53	Si
SLU 59	9.58	3	1.15	1.5	-47399	-21870.39	-1120.16	1204375.08	55.07	Si
SLU 59	10.18	3	1.15	1.5	-34612	-22161.66	-1154.86	1671305.88	75.41	Si
SLU 59	10.77	3	1.15	1.5	-22259	-11971.2	-2001.79	1403805.65	117.27	Si

Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni sismiche

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	M	M orto	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLD 8	9.58	2.4	1.15	1.5	-37902	3718.53	-687.7	266810.47	71.75	Si
SLD 8	10.18	2.4	1.15	1.5	-24303	-27351.86	-537.58	3060708.27	111.9	Si
SLD 8	10.77	2.4	1.15	1.5	-15065	-22233.2	-716.56	3899036.62	175.37	Si
SLV 8	9.58	2.4	1.15	1.5	-43483	27442.51	-576.86	1716291.36	62.54	Si
SLV 8	10.18	2.4	1.15	1.5	-25083	-40769.2	-540.07	4198734.68	102.99	Si
SLV 8	10.77	2.4	1.15	1.5	-15864	-37282.78	-704.42	5410726.96	145.13	Si
SLV 11	9.58	2.4	1.15	1.5	-40508	15449.08	-822.92	1037184.01	67.14	Si
SLV 11	10.18	2.4	1.15	1.5	-24317	-43075.27	-594.2	4474718.39	103.88	Si
SLV 11	10.77	2.4	1.15	1.5	-16754	-35460.13	-779.93	5062780.8	142.77	Si
SLV 3	9.58	2.4	1.15	1.5	-40848	15243.99	-344.83	1014895.58	66.58	Si
SLV 3	10.18	2.4	1.15	1.5	-25246	-20110.68	-454.7	2166353.6	107.72	Si
SLV 3	10.77	2.4	1.15	1.5	-13489	-20826.88	-605.59	4037871.78	193.88	Si
SLV 12	9.58	2.4	1.15	1.5	-40508	15449.08	-822.92	1037184.01	67.14	Si
SLV 12	10.18	2.4	1.15	1.5	-24317	-43075.27	-594.2	4474718.39	103.88	Si
SLV 12	10.77	2.4	1.15	1.5	-16754	-35460.13	-779.93	5062780.8	142.77	Si
SLV 7	9.58	2.4	1.15	1.5	-43483	27442.51	-576.86	1716291.36	62.54	Si
SLV 7	10.18	2.4	1.15	1.5	-25083	-40769.2	-540.07	4198734.68	102.99	Si
SLV 7	10.77	2.4	1.15	1.5	-15864	-37282.78	-704.42	5410726.96	145.13	Si
SLV 4	9.58	2.4	1.15	1.5	-40848	15243.99	-344.83	1014895.58	66.58	Si
SLV 4	10.18	2.4	1.15	1.5	-25246	-20110.68	-454.7	2166353.6	107.72	Si
SLV 4	10.77	2.4	1.15	1.5	-13489	-20826.88	-605.59	4037871.78	193.88	Si
SLD 7	9.58	2.4	1.15	1.5	-37902	3718.53	-687.7	266810.47	71.75	Si
SLD 7	10.18	2.4	1.15	1.5	-24303	-27351.86	-537.58	3060708.27	111.9	Si
SLD 7	10.77	2.4	1.15	1.5	-15065	-22233.2	-716.56	3899036.62	175.37	Si
SLD 4	9.58	2.4	1.15	1.5	-36706	-1813.2	-582.1	134337.53	74.09	Si
SLD 4	10.18	2.4	1.15	1.5	-24376	-17998.45	-498.83	2007987.25	111.56	Si
SLD 4	10.77	2.4	1.15	1.5	-13988	-14800.79	-671.83	2877632.64	194.42	Si
SLD 3	9.58	2.4	1.15	1.5	-36706	-1813.2	-582.1	134337.53	74.09	Si
SLD 3	10.18	2.4	1.15	1.5	-24376	-17998.45	-498.83	2007987.25	111.56	Si
SLD 3	10.77	2.4	1.15	1.5	-13988	-14800.79	-671.83	2877632.64	194.42	Si

Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni non sismiche

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	V	V orto	M	d	d orto	fvd	Vt,c	Vt,M	Vt,M,orto	Vt,S	c.s.	Verifica
SLU 38	9.58	3	1.15	1.5	-39865	65	-477	-	16.3935	-	5196	857870	34069	-	193467	3520.47	Si
SLU 38	10.18	3	1.15	1.5	-29800	-155	-1543	18696.32	16.3935	-	5146	857870	33746	-	193467	1465.96	Si
SLU 38	10.77	3	1.15	1.5	-20038	-515	-2100	18519.75	16.3935	-	5098	857870	33432	-	193467	440.94	Si
SLU 80	9.58	3	1.15	1.5	-49101	92	-247	-9200.38	16.3935	-	5241	857870	34366	-	193467	2480.2	Si
SLU 80	10.18	3	1.15	1.5	-36201	-148	-1445	22922.23	16.3935	-	5178	857870	33951	-	193467	1532.63	Si
SLU 80	10.77	3	1.15	1.5	-23719	-557	-2038	22973.49	16.3935	-	5116	857870	33550	-	193467	407.32	Si
SLU 78	9.58	3	1.15	1.5	-49009	96	-260	12044.25	16.3935	-	5240	857870	34364	-	193467	2363.93	Si
SLU 78	10.18	3	1.15	1.5	-36120	-145	-1451	22256.02	16.3935	-	5177	857870	33949	-	193467	1567.27	Si
SLU 78	10.77	3	1.15	1.5	-23641	-555	-2042	22539.57	16.3935	-	5116	857870	33547	-	193467	408.97	Si
SLU 70	9.58	3	1.15	1.5	-47695	99	-71	-11621.9	16.3935	-	5234	857870	34321	-	193467	2309.43	Si
SLU 70	10.18	3	1.15	1.5	-34894	-120	-1172	21813.57	16.3935	-	5171	857870	33909	-	193467	1894.36	Si
SLU 70	10.77	3	1.15	1.5	-22517	-501	-1699	22151.82	16.3935	-	5110	857870	33511	-	193467	453.31	Si
SLU 79	9.58	3	1.15	1.5	-47813	95	-68	11816.51	16.3935	-	5235	857870	34325	-	193467	2409.83	Si
SLU 79	10.18	3	1.15	1.5	-35008	-125	-1180	22596.69	16.3935	-	5172	857870	33913	-	193467	1825.42	Si
SLU 79	10.77	3	1.15	1.5	-22625	-506	-1711	22668.63	16.3935	-	5111	857870	33515	-	193467	448.98	Si
SLU 82	9.58	3	1.15	1.5	-47586	99	-56	12302.29	16.3935	-	5233	857870	34318	-	193467	2305.01	Si
SLU 82	10.18	3	1.15	1.5	-34791	-118	-1149	-21776.7	16.3935	-	5171	857870	33906	-	193467	1927.9	Si
SLU 82	10.77	3	1.15	1.5	-22423	-496	-1670	22119.51	16.3935	-	5110	857870	33508	-	193467	457.44	Si
SLU 36	9.58	3	1.15	1.5	-39773	69	-490	11832.72	16.3935	-	5195	857870	34066	-	193467	3290.47	Si



Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	V	V_orto	M	d	d_orto	fvd	Vt.c	Vt.M	Vt.M,orto	Vt.S	c.s.	Verifica
SLU 36	10.18	3	1.15	1.5	-29719	-152	-1549	-	16.3935		5146	857870	33743		193467	1497.65	Si
								18085.83									
SLU 36	10.77	3	1.15	1.5	-19960	-512	-2105	-8778.03	16.3935		5098	857870	33429		193467	442.88	Si
SLU 77	9.58	3	1.15	1.5	-47721	99	-81	-	16.3935		5234	857870	34322		193467	2299.9	Si
								21930.48									
SLU 77	10.18	3	1.15	1.5	-34926	-121	-1186	-	16.3935		5171	857870	33910		193467	1874.78	Si
								22234.71									
SLU 77	10.77	3	1.15	1.5	-22547	-503	-1716	-	16.3935		5111	857870	33512		193467	450.98	Si
								11879.94									
SLU 72	9.58	3	1.15	1.5	-47787	94	-58	-	16.3935		5234	857870	34324		193467	2420.3	Si
								22479.79									
SLU 72	10.18	3	1.15	1.5	-34975	-123	-1166	-	16.3935		5172	857870	33912		193467	1843.97	Si
								22585.75									
SLU 72	10.77	3	1.15	1.5	-22594	-503	-1694	-	16.3935		5111	857870	33514		193467	451.28	Si
								12238.85									
SLU 84	9.58	3	1.15	1.5	-47678	94	-42	-	16.3935		5234	857870	34321		193467	2415.44	Si
								22442.92									
SLU 84	10.18	3	1.15	1.5	-34873	-121	-1143	-	16.3935		5171	857870	33909		193467	1875.73	Si
								22553.44									
SLU 84	10.77	3	1.15	1.5	-22501	-498	-1665	-	16.3935		5110	857870	33511		193467	455.38	Si
								12255.07									

Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni sismiche

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	V	V_orto	M	d	d_orto	fvd	Vt.c	Vt.M	Vt.M,orto	Vt.S	c.s.	Verifica
SLV 12	9.58	2.4	1.15	1.5	-40508	710	519	15449.08	16.3935		6498	898853	42613		193467	332.4	Si
SLV 12	10.18	2.4	1.15	1.5	-24317	6189	-103	-	16.3935		6399	898853	41961		193467	38.04	Si
								43075.27									
SLV 12	10.77	2.4	1.15	1.5	-16754	2444	-884	-	16.3935		6353	898853	41657		193467	96.19	Si
								35460.13									
SLV 5	9.58	2.4	1.15	1.5	-26034	-550	370	-	16.3935		6410	898853	42031		193467	428.29	Si
								47388.54									
SLV 5	10.18	2.4	1.15	1.5	-22993	-6246	-237	10568.25	16.3935		6391	898853	41908		193467	37.69	Si
SLV 5	10.77	2.4	1.15	1.5	-12046	-2932	71	15809.6	16.3935		6324	898853	41468		193467	80.12	Si
SLV 3	9.58	2.4	1.15	1.5	-40848	3649	-616	15243.99	16.3935		6500	898853	42626		193467	64.7	Si
SLV 3	10.18	2.4	1.15	1.5	-25246	-5280	-344	-	16.3935		6405	898853	41999		193467	44.6	Si
								20110.68									
SLV 3	10.77	2.4	1.15	1.5	-13489	-875	-543	-	16.3935		6333	898853	41526		193467	268.53	Si
								20826.88									
SLV 2	9.58	2.4	1.15	1.5	-35613	2713	-482	-7205.33	16.3935		6468	898853	42416		193467	86.95	Si
SLV 2	10.18	2.4	1.15	1.5	-24619	-7835	-352	-4709.44	16.3935		6401	898853	41974		193467	30.05	Si
SLV 2	10.77	2.4	1.15	1.5	-12343	-2251	-257	-4899.16	16.3935		6326	898853	41480		193467	104.39	Si
SLV 11	9.58	2.4	1.15	1.5	-40508	710	519	15449.08	16.3935		6498	898853	42613		193467	332.4	Si
SLV 11	10.18	2.4	1.15	1.5	-24317	6189	-103	-	16.3935		6399	898853	41961		193467	38.04	Si
								43075.27									
SLV 11	10.77	2.4	1.15	1.5	-16754	2444	-884	-	16.3935		6353	898853	41657		193467	96.19	Si
								35460.13									
SLV 16	9.58	2.4	1.15	1.5	-30929	-2552	1371	-	16.3935		6440	898853	42227		193467	92.34	Si
								24734.13									
SLV 16	10.18	2.4	1.15	1.5	-22691	7779	12	-	16.3935		6389	898853	41896		193467	30.26	Si
								27797.58									
SLV 16	10.77	2.4	1.15	1.5	-16457	1763	-555	-	16.3935		6351	898853	41645		193467	133.39	Si
								14751.36									
SLV 4	9.58	2.4	1.15	1.5	-40848	3649	-616	15243.99	16.3935		6500	898853	42626		193467	64.7	Si
SLV 4	10.18	2.4	1.15	1.5	-25246	-5280	-344	-	16.3935		6405	898853	41999		193467	44.6	Si
								20110.68									
SLV 4	10.77	2.4	1.15	1.5	-13489	-875	-543	-	16.3935		6333	898853	41526		193467	268.53	Si
								20826.88									
SLV 1	9.58	2.4	1.15	1.5	-35613	2713	-482	-7205.33	16.3935		6468	898853	42416		193467	86.95	Si
SLV 1	10.18	2.4	1.15	1.5	-24619	-7835	-352	-4709.44	16.3935		6401	898853	41974		193467	30.05	Si
SLV 1	10.77	2.4	1.15	1.5	-12343	-2251	-257	-4899.16	16.3935		6326	898853	41480		193467	104.39	Si
SLV 6	9.58	2.4	1.15	1.5	-26034	-550	370	-	16.3935		6410	898853	42031		193467	428.29	Si
								47388.54									
SLV 6	10.18	2.4	1.15	1.5	-22993	-6246	-237	10568.25	16.3935		6391	898853	41908		193467	37.69	Si
SLV 6	10.77	2.4	1.15	1.5	-12046	-2932	71	15809.6	16.3935		6324	898853	41468		193467	80.12	Si
SLV 15	9.58	2.4	1.15	1.5	-30929	-2552	1371	-	16.3935		6440	898853	42227		193467	92.34	Si
								24734.13									
SLV 15	10.18	2.4	1.15	1.5	-22691	7779	12	-	16.3935		6389	898853	41896		193467	30.26	Si
								27797.58									
SLV 15	10.77	2.4	1.15	1.5	-16457	1763	-555	-	16.3935		6351	898853	41645		193467	133.39	Si
								14751.36									

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

quota 10.175 Ta 0.01 Wa 0.07 denominatore 8

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Coeff.s.	Verifica
SLV 10	104167	1411000	39130435	-22226	0.38	201.98	0.4	122.53	Si
SLV 14	104167	1411000	39130435	-22064	0.38	201.98	0.4	123.43	Si
SLV 9	104167	1411000	39130435	-22226	0.38	201.98	0.4	122.53	Si
SLD 1	104167	1411000	39130435	-24092	0.18	95.31	0.4	113.05	Si
SLV 13	104167	1411000	39130435	-22064	0.38	201.98	0.4	123.43	Si
SLV 12	104167	1411000	39130435	-24317	0.38	201.98	0.4	112	Si
SLV 6	104167	1411000	39130435	-22993	0.38	201.98	0.4	118.45	Si
SLV 7	104167	1411000	39130435	-25083	0.38	201.98	0.4	108.58	Si
SLV 11	104167	1411000	39130435	-24317	0.38	201.98	0.4	112	Si
SLV 8	104167	1411000	39130435	-25083	0.38	201.98	0.4	108.58	Si



Verifica dei meccanismi locali di collasso con analisi cinematica lineare

forza di aggancio al piano = 30000 quota mezzera = 10.175 $W_a = 0.07$ $T_a = 0.0051$

Comb.	N top	N base	V orto	α_0	M*	e*	a0*	aLim	Verifica
SLV 12	-16754	-40508	-884	21.719	2689.6	0.911	467.83607	3.11977	Si
SLV 11	-16754	-40508	-884	21.719	2689.6	0.911	467.83607	3.11977	Si
SLV 15	-16457	-30929	-555	22.017	2660.1	0.91	474.60261	3.12	Si
SLV 16	-16457	-30929	-555	22.017	2660.1	0.91	474.60261	3.12	Si
SLV 7	-15864	-43483	-880	22.592	2601.1	0.909	487.72844	3.11977	Si
SLV 8	-15864	-43483	-880	22.592	2601.1	0.909	487.72844	3.11977	Si
SLV 13	-15312	-25694	-270	23.197	2546.4	0.908	501.50501	3.12	Si
SLV 14	-15312	-25694	-270	23.197	2546.4	0.908	501.50501	3.12	Si
SLV 3	-13489	-40848	-543	25.324	2366.2	0.903	550.14711	3.12	Si
SLV 4	-13489	-40848	-543	25.324	2366.2	0.903	550.14711	3.12	Si

Per la verifica della tabella precedente non si considerano i rinforzi predisposti ma qualora la sezione di verifica sia in trazione si ipotizza che tale componente sia assorbita dal rinforzo e la verifica viene effettuata conteggiando la forza di aggancio al piano definita.

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	53.16	SLU 80	Si
V SLU	407.322	SLU 80	Si
PF SLV	62.541	SLV 7	Si
V SLV	30.049	SLV 1	Si
PFFP SLV	107.877	SLV 3	Si
R SLV	149.959	SLV 11	Si

Maschio 50

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

Dati geometrici

X ini.	Y ini.	X fin.	Y fin.	Quota i.	Quota.s	l	Sp.	h netta	h ini.	h fin.	a	a.s.,sx	a.s.,dx
36.217	82.077	41.08	82.149	L5	F7	4.864	0.4	2.118	1.217	3.368			

Caratteristiche del materiale

(circ.21745) Blocchi di tufo di buona qualità

fb	fk	fvk0	fmedio	τ_0	fv0	μ	ϕ	fv,lim	E	G	FC
400000	250000	15000				0.58	0.77	26000	250000000	100000000	

Materiali per betoncino e rete

Materiali	Rck	E
C25/30	30000000	3144716144

Materiali	Fyk	E
B450C	45000000	20600000000

Rinforzo con rete e betoncino

CLS	Acciaio	lato applicazione	spessore	Barre verticali				Barre orizzontali			
				diametro	passo	ancoraggio iniziale	ancoraggio finale	diametro	passo	ancoraggio iniziale	ancoraggio finale
C25/30	B450C	Entrambi	0.05	0.008	0.2	100	100	0.008	0.2	100	100

Verifica prescrizioni §4.5.4

Tipo di muratura	spessore	spessore limite	λ	λ, lim	Verifica
Muratura in pietra squadrata	0.4	0.24	5	20	Si

Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni non sismiche

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	M	M orto	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLU 71	9.58	3	1.15	1.5	-2798	2295.05	241.27	503194.57	219.25	Si
SLU 71	10.19	3	1.15	1.5	-2069	438.87	7.47	164809.91	375.54	Si
SLU 72	9.58	3	1.15	1.5	-2903	2340.21	250.88	498571.93	213.05	Si
SLU 72	10.19	3	1.15	1.5	-2215	433.08	8.64	151971.32	350.91	Si



Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	M	M orto	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLU 80	9.58	3	1.15	1.5	-3016	2398.78	261.11	495002.33	206.36	Si
SLU 80	10.19	3	1.15	1.5	-2367	437.59	9.88	143638.75	328.25	Si
SLU 78	9.58	3	1.15	1.5	-2881	2317.54	242.45	497979.43	214.87	Si
SLU 78	10.19	3	1.15	1.5	-2241	392.28	5.34	136039.36	346.79	Si
SLU 79	9.58	3	1.15	1.5	-2910	2353.62	251.5	499417.02	212.19	Si
SLU 79	10.19	3	1.15	1.5	-2222	443.37	8.7	155049.72	349.71	Si
SLU 83	9.58	3	1.15	1.5	-2788	2290.17	240.41	503524.29	219.86	Si
SLU 83	10.19	3	1.15	1.5	-2057	438.49	7.36	165688.75	377.86	Si
SLU 84	9.58	3	1.15	1.5	-2894	2335.33	250.03	498872.16	213.62	Si
SLU 84	10.19	3	1.15	1.5	-2202	432.7	8.54	152717.93	352.94	Si
SLU 74	9.58	3	1.15	1.5	-2851	2306.88	246.21	499543.96	216.55	Si
SLU 74	10.19	3	1.15	1.5	-2146	424.34	8.09	153676.48	362.15	Si
SLU 76	9.58	3	1.15	1.5	-2839	2311.58	247.79	501259.79	216.85	Si
SLU 76	10.19	3	1.15	1.5	-2103	447.61	9.25	165387.35	369.49	Si
SLU 77	9.58	3	1.15	1.5	-2776	2272.38	232.84	502640.93	221.2	Si
SLU 77	10.19	3	1.15	1.5	-2096	398.07	4.17	147612.8	370.82	Si

Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni sismiche

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	M	M orto	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLD 10	9.58	2.4	1.15	1.5	386	1762.94	135.63	150141.32	85.17	Si
SLD 10	10.19	2.4	1.15	1.5	23	-425.77	-7.56	196252.04	460.94	Si
SLD 5	9.58	2.4	1.15	1.5	629	2333.49	142.01	139898.47	59.95	Si
SLD 5	10.19	2.4	1.15	1.5	296	316.98	-9.22	72710.26	229.38	Si
SLV 5	9.58	2.4	1.15	1.5	3671	3181.9	120.19	62627.97	19.68	Si
SLV 5	10.19	2.4	1.15	1.5	2176	321.32	-22.72	13720.59	42.7	Si
SLV 6	9.58	2.4	1.15	1.5	3671	3181.9	120.19	62627.97	19.68	Si
SLV 6	10.19	2.4	1.15	1.5	2176	321.32	-22.72	13720.59	42.7	Si
SLV 9	9.58	2.4	1.15	1.5	3136	1923.17	106.11	48102.15	25.01	Si
SLV 9	10.19	2.4	1.15	1.5	1574	-1317.22	-19.06	60854.1	46.2	Si
SLD 9	9.58	2.4	1.15	1.5	386	1762.94	135.63	150141.32	85.17	Si
SLD 9	10.19	2.4	1.15	1.5	23	-425.77	-7.56	196252.04	460.94	Si
SLD 6	9.58	2.4	1.15	1.5	629	2333.49	142.01	139898.47	59.95	Si
SLD 6	10.19	2.4	1.15	1.5	296	316.98	-9.22	72710.26	229.38	Si
SLV 1	9.58	2.4	1.15	1.5	586	4001.96	169.36	167781.49	41.92	Si
SLV 1	10.19	2.4	1.15	1.5	685	2800.2	-11.07	144754.01	51.69	Si
SLV 10	9.58	2.4	1.15	1.5	3136	1923.17	106.11	48102.15	25.01	Si
SLV 10	10.19	2.4	1.15	1.5	1574	-1317.22	-19.06	60854.1	46.2	Si
SLV 2	9.58	2.4	1.15	1.5	586	4001.96	169.36	167781.49	41.92	Si
SLV 2	10.19	2.4	1.15	1.5	685	2800.2	-11.07	144754.01	51.69	Si

Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni non sismiche

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	V	V orto	M	d	d orto	fvd	Vt,c	Vt,M	Vt,M,orto	Vt,S	c.s.	Verifica
SLU 79	9.58	3	1.15	1.5	-2910	-2213	-477	2353.62	4.864		5048	254533	9822		57402	30.38	Si
SLU 79	10.19	3	1.15	1.5	-2222	-4857	-96	443.37	4.864		5037	254533	9799		57402	13.84	Si
SLU 70	9.58	3	1.15	1.5	-2769	-2188	-450	2258.98	4.864		5046	254533	9817		57402	30.73	Si
SLU 70	10.19	3	1.15	1.5	-2088	-4798	-85	387.77	4.864		5035	254533	9795		57402	14.01	Si
SLU 80	9.58	3	1.15	1.5	-3016	-2258	-493	2398.78	4.864		5050	254533	9825		57402	29.78	Si
SLU 80	10.19	3	1.15	1.5	-2367	-4984	-101	437.59	4.864		5039	254533	9804		57402	13.49	Si
SLU 77	9.58	3	1.15	1.5	-2776	-2181	-451	2272.38	4.864		5046	254533	9817		57402	30.82	Si
SLU 77	10.19	3	1.15	1.5	-2096	-4788	-85	398.07	4.864		5035	254533	9795		57402	14.03	Si
SLU 59	9.58	3	1.15	1.5	-2783	-2192	-454	2265.24	4.864		5046	254533	9818		57402	30.67	Si
SLU 59	10.19	3	1.15	1.5	-2090	-4798	-87	396.53	4.864		5035	254533	9795		57402	14	Si
SLU 78	9.58	3	1.15	1.5	-2881	-2226	-467	2317.54	4.864		5048	254533	9821		57402	30.19	Si
SLU 78	10.19	3	1.15	1.5	-2241	-4914	-90	392.28	4.864		5037	254533	9800		57402	13.67	Si
SLU 82	9.58	3	1.15	1.5	-2759	-2184	-449	2254.1	4.864		5046	254533	9817		57402	30.77	Si
SLU 82	10.19	3	1.15	1.5	-2075	-4788	-85	387.4	4.864		5034	254533	9795		57402	14.03	Si
SLU 84	9.58	3	1.15	1.5	-2894	-2216	-475	2335.33	4.864		5048	254533	9821		57402	30.34	Si
SLU 84	10.19	3	1.15	1.5	-2202	-4857	-95	432.7	4.864		5036	254533	9799		57402	13.83	Si
SLU 72	9.58	3	1.15	1.5	-2903	-2219	-476	2340.21	4.864		5048	254533	9821		57402	30.3	Si
SLU 72	10.19	3	1.15	1.5	-2215	-4867	-96	433.08	4.864		5037	254533	9799		57402	13.81	Si
SLU 74	9.58	3	1.15	1.5	-2851	-2207	-468	2306.88	4.864		5047	254533	9820		57402	30.46	Si
SLU 74	10.19	3	1.15	1.5	-2146	-4825	-93	424.34	4.864		5035	254533	9797		57402	13.93	Si

Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni sismiche

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	V	V orto	M	d	d orto	fvd	Vt,c	Vt,M	Vt,M,orto	Vt,S	c.s.	Verifica
SLV 1	9.58	2.4	1.15	1.5	586	-5356	-303	4001.96	2.828		6250	155059	7070		33374	7.55	Si
SLV 1	10.19	2.4	1.15	1.5	685	-8486	-72	2800.2	2.828		6250	155059	7070		33374	4.77	Si
SLV 5	9.58	2.4	1.15	1.5	3671	-5502	-266	3181.9	2.528		6250	138610	6320		29834	6.57	Si
SLV 5	10.19	2.4	1.15	1.5	2176	-8400	-128	321.32	3.8912		6250	213354	9728		45922	6.63	Si
SLD 1	9.58	2.4	1.15	1.5	-770	-3297	-309	2703.68	3.128		6304	171508	7888		36915	13.59	Si
SLD 1	10.19	2.4	1.15	1.5	-379	-5709	-64	1440.27	3.128		6278	171508	7855		36915	7.84	Si
SLD 5	9.58	2.4	1.15	1.5	629	-3362	-292	2333.49	2.828		6250	155059	7070		33374	12.03	Si
SLD 5	10.19	2.4	1.15	1.5	296	-5669	-89	316.98	2.528		6250	138610	6320		29834	6.38	Si
SLD 6	9.58	2.4	1.15	1.5	629	-3362	-292	2333.49	2.828		6250	155059	7070		33374	12.03	Si
SLD 6	10.19	2.4	1.15	1.5	296	-5669	-89	316.98	2.528		6250	138610	6320		29834	6.38	Si
SLV 6	9.58	2.4	1.15	1.5	3671	-5502	-266	3181.9	2.528		6250	138610	6320		29834	6.57	Si
SLV 6	10.19	2.4	1.15	1.5	2176	-8400	-128	321.32	3.8912		6250	213354	9728		45922	6.63	Si
SLV 2	9.58	2.4	1.15	1.5	586	-5356	-303	4001.96	2.828		6250	155059	7070		33374	7.55	Si
SLV 2	10.19	2.4	1.15	1.5	685	-8486	-72	2800.2	2.828		6250	155059	7070		33374	4.77	Si
SLV 3	9.58	2.4	1.15	1.5	-2593	-3521	-333	3446.13	4.128		6326	226338	10446		48716	16.8	Si
SLV 3	10.19	2.4	1.15	1.5	-1197	-6198	-28	3286.4	3.328		6323	182474	8417		39275	7.7	Si
SLV 4	9.58	2.4	1.15	1.5	-2593	-3521	-333	3446.13	4.128		6326	226338	10446		48716	16.8	Si
SLV 4	10.19	2.4	1.15	1.5	-1197	-6198	-28	3286.4	3.328		6323	182474	8417		39275	7.7	Si
SLD 2	9.58	2.4	1.15	1.5	-770	-3297	-309	2703.68	3.128		6304	171508	7888		36915	13.59	Si
SLD 2	10.19	2.4	1.15	1.5	-379	-5709	-64	1440.27	3.128		6278	171508	7855		36915	7.84	Si

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

quota 10.188 Ta 0.02 Wa 0.07 denominatore 8

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Coeff.s.	Verifica
SLD 1	104167	1411000	39130435	-379	0.18	118.56	0.4	684.23	Si
SLV 6	104167	1411000	39130435	2176	0.38	251.25	0	29.86	Si
SLV 8	104167	1411000	39130435	-4095	0.38	251.25	0.4	188.55	Si
SLV 7	104167	1411000	39130435	-4095	0.38	251.25	0.4	188.55	Si
SLV 12	104167	1411000	39130435	-4698	0.38	251.25	0.4	169.08	Si
SLV 9	104167	1411000	39130435	1574	0.38	251.25	0.4	36.65	Si
SLV 14	104167	1411000	39130435	-1325	0.38	251.25	0.4	393.99	Si
SLV 13	104167	1411000	39130435	-1325	0.38	251.25	0.4	393.99	Si
SLV 11	104167	1411000	39130435	-4698	0.38	251.25	0.4	169.08	Si
SLV 10	104167	1411000	39130435	1574	0.38	251.25	0.4	36.65	Si

Verifica dei meccanismi locali di collasso con analisi cinematica lineare

forza di aggancio al piano = 30000 quota mezzeria = 10.188 Wa = 0.07 Ta = 0.0212

Comb.	N top	N base	V orto	$\alpha 0$	M*	e*	a0*	aLim	Verifica
SLV 7	-1906	-6924	-79	26.132	854.6	0.899	570.18292	3.23771	Si
SLV 8	-1906	-6924	-79	26.132	854.6	0.899	570.18292	3.23771	Si
SLV 11	-1730	-7459	-114	26.967	841.2	0.902	586.4705	3.23771	Si
SLV 12	-1730	-7459	-114	26.967	841.2	0.902	586.4705	3.23771	Si
SLV 3	-1351	-2593	11	28.999	814.2	0.911	624.64011	3.23874	Si
SLV 4	-1351	-2593	11	28.999	814.2	0.911	624.64011	3.23874	Si
SLV 15	-766	-4374	-106	32.763	778.9	0.934	688.39531	3.23874	Si
SLV 16	-766	-4374	-106	32.763	778.9	0.934	688.39531	3.23874	Si
SLV 2	-700	586	54	33.258	775.7	0.937	696.11363	3.23874	Si, Trazione
SLV 1	-700	586	54	33.258	775.7	0.937	696.11363	3.23874	Si, Trazione

Per la verifica della tabella precedente non si considerano i rinforzi predisposti ma qualora la sezione di verifica sia in trazione si ipotizza che tale componente sia assorbita dal rinforzo e la verifica viene effettuata conteggiando la forza di aggancio al piano definita.

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	206.356	SLU 80	Si
V SLU	13.485	SLU 80	Si
PF SLV	19.683	SLV 5	Si
V SLV	4.766	SLV 1	Si
PPFP SLV	29.864	SLV 5	Si
R SLV	176.107	SLV 7	Si

Maschio 51

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

Dati geometrici

X ini.	Y ini.	X fin.	Y fin.	Quota i.	Quota.s	l	Sp.	h netta	h ini.	h fin.	a	a.s.,sx	a.s.,dx
41.027	87.355	36.185	87.279	I5	F7	4.843	0.4	2.125	3.371	1.229			

Caratteristiche del materiale

(circ.21745) Blocchi di tufo di buona qualità

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
400000	250000	15000				0.58	0.77	26000	250000000	100000000	

Materiali per betoncino e rete

Materiale	Rck	E
c25/30	3000000	3144716144

Materiale	Fyk	E
B450C	45000000	20600000000

Rinforzo con rete e betoncino



CLS	Acciaio	Barre verticali				Barre orizzontali					
		lato applicazione	spessore	diametro	passo	ancoraggio iniziale	ancoraggio finale	diametro	passo	ancoraggio iniziale	ancoraggio finale
C25/30	B450C	Entrambi	0.05	0.008	0.2	100	100	0.008	0.2	100	100

Verifica prescrizioni §4.5.4

Tipo di muratura	spessore	spessore limite	λ	λ,lim	Verifica
Muratura in pietra squadrata	0.4	0.24	5	20	Si

Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni non sismiche

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	M	M orto	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLU 80	9.58	3	1.15	1.5	-29352	-13822.39	732.3	347657.18	25.15	Si
SLU 80	10.19	3	1.15	1.5	-24329	-11137.33	291.67	340213.32	30.55	Si
SLU 80	10.81	3	1.15	1.5	-19010	-10078.9	33.81	379655.71	37.67	Si
SLU 59	9.58	3	1.15	1.5	-27899	-13323.43	694.35	351366.17	26.37	Si
SLU 59	10.19	3	1.15	1.5	-22996	-10863.77	275.37	348500.65	32.08	Si
SLU 59	10.81	3	1.15	1.5	-17769	-9911.39	30.63	393687.38	39.72	Si
SLU 77	9.58	3	1.15	1.5	-28253	-13608.98	702.09	353668.71	25.99	Si
SLU 77	10.19	3	1.15	1.5	-23313	-11045.22	278.7	349259.95	31.62	Si
SLU 77	10.81	3	1.15	1.5	-18061	-10030.23	31.4	392457.96	39.13	Si
SLU 84	9.58	3	1.15	1.5	-28120	-13229.63	701.75	347408.01	26.26	Si
SLU 84	10.19	3	1.15	1.5	-23206	-10788.68	278.51	344269.24	31.91	Si
SLU 84	10.81	3	1.15	1.5	-17967	-9858.53	31.1	389128.18	39.47	Si
SLU 78	9.58	3	1.15	1.5	-29331	-14118.88	728.86	353477.24	25.04	Si
SLU 78	10.19	3	1.15	1.5	-24297	-11343.14	290.25	345382.51	30.45	Si
SLU 78	10.81	3	1.15	1.5	-18975	-10217.71	33.77	383930.89	37.58	Si
SLU 79	9.58	3	1.15	1.5	-28274	-13312.49	705.53	347615.66	26.11	Si
SLU 79	10.19	3	1.15	1.5	-23346	-10839.41	280.13	343934.78	31.73	Si
SLU 79	10.81	3	1.15	1.5	-18096	-9891.42	31.43	388063.24	39.23	Si
SLU 82	9.58	3	1.15	1.5	-28099	-13526.12	698.3	353490.92	26.13	Si
SLU 82	10.19	3	1.15	1.5	-23173	-10994.49	277.09	349632.28	31.8	Si
SLU 82	10.81	3	1.15	1.5	-17932	-9997.34	31.07	393549.56	39.37	Si
SLU 57	9.58	3	1.15	1.5	-27878	-13619.92	690.91	357441.91	26.24	Si
SLU 57	10.19	3	1.15	1.5	-22964	-11069.58	273.94	353860.11	31.97	Si
SLU 57	10.81	3	1.15	1.5	-17734	-10050.2	30.59	398110.87	39.61	Si
SLU 72	9.58	3	1.15	1.5	-28215	-13275.23	704.1	347435.7	26.17	Si
SLU 72	10.19	3	1.15	1.5	-23292	-10815.5	279.52	343948.72	31.8	Si
SLU 72	10.81	3	1.15	1.5	-18047	-9875.48	31.31	388367.78	39.33	Si
SLU 70	9.58	3	1.15	1.5	-28194	-13571.72	700.65	353490.92	26.05	Si
SLU 70	10.19	3	1.15	1.5	-23260	-11021.31	278.1	349301.33	31.69	Si
SLU 70	10.81	3	1.15	1.5	-18012	-10014.29	31.27	392784.48	39.22	Si

Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni sismiche

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	M	M orto	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 12	9.58	2.4	1.15	1.5	-25052	-3989.4	766.2	128413.36	32.19	Si
SLV 12	10.19	2.4	1.15	1.5	-20640	-4773.03	204.43	186481.29	39.07	Si
SLV 12	10.81	2.4	1.15	1.5	-15423	-7282.57	5.73	363292.48	49.89	Si
SLV 7	9.58	2.4	1.15	1.5	-22194	-2834.27	646.65	102978.03	36.33	Si
SLV 7	10.19	2.4	1.15	1.5	-18220	-1491.39	190.51	66007.02	44.26	Si
SLV 7	10.81	2.4	1.15	1.5	-13428	-3455.77	26.38	207530.74	60.05	Si
SLD 15	9.58	2.4	1.15	1.5	-21550	-9029.94	589.7	331073.48	36.66	Si
SLD 15	10.19	2.4	1.15	1.5	-17600	-9441.06	195.31	399269.38	42.29	Si
SLD 15	10.81	2.4	1.15	1.5	-13280	-9773.79	1.75	491408.4	50.28	Si
SLD 16	9.58	2.4	1.15	1.5	-21550	-9029.94	589.7	331073.48	36.66	Si
SLD 16	10.19	2.4	1.15	1.5	-17600	-9441.06	195.31	399269.38	42.29	Si
SLD 16	10.81	2.4	1.15	1.5	-13280	-9773.79	1.75	491408.4	50.28	Si
SLV 14	9.58	2.4	1.15	1.5	-22023	-12460.76	594.17	414685.75	33.28	Si
SLV 14	10.19	2.4	1.15	1.5	-17963	-14351.58	201.6	514621.66	35.86	Si
SLV 14	10.81	2.4	1.15	1.5	-13761	-14019.3	-16.42	575791.73	41.07	Si
SLV 15	9.58	2.4	1.15	1.5	-24959	-9172.9	737.94	296355.92	32.31	Si
SLV 15	10.19	2.4	1.15	1.5	-20502	-11697.75	210.4	417134.14	35.66	Si
SLV 15	10.81	2.4	1.15	1.5	-15603	-12970.62	-17.31	525484.72	40.51	Si
SLV 11	9.58	2.4	1.15	1.5	-25052	-3989.4	766.2	128413.36	32.19	Si
SLV 11	10.19	2.4	1.15	1.5	-20640	-4773.03	204.43	186481.29	39.07	Si
SLV 11	10.81	2.4	1.15	1.5	-15423	-7282.57	5.73	363292.48	49.89	Si
SLV 8	9.58	2.4	1.15	1.5	-22194	-2834.27	646.65	102978.03	36.33	Si
SLV 8	10.19	2.4	1.15	1.5	-18220	-1491.39	190.51	66007.02	44.26	Si
SLV 8	10.81	2.4	1.15	1.5	-13428	-3455.77	26.38	207530.74	60.05	Si
SLV 13	9.58	2.4	1.15	1.5	-22023	-12460.76	594.17	414685.75	33.28	Si
SLV 13	10.19	2.4	1.15	1.5	-17963	-14351.58	201.6	514621.66	35.86	Si
SLV 13	10.81	2.4	1.15	1.5	-13761	-14019.3	-16.42	575791.73	41.07	Si
SLV 16	9.58	2.4	1.15	1.5	-24959	-9172.9	737.94	296355.92	32.31	Si
SLV 16	10.19	2.4	1.15	1.5	-20502	-11697.75	210.4	417134.14	35.66	Si
SLV 16	10.81	2.4	1.15	1.5	-15603	-12970.62	-17.31	525484.72	40.51	Si

Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni non sismiche

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	V	V orto	M	d	d orto	fvd	Vt,c	Vt,M	Vt,M,orto	Vt,S	c.s.	Verifica
SLU 72	9.58	3	1.15	1.5	-28215	4726	-694	-	4.8425		5469	253409	10593		57149	14.33	Si
SLU 72	10.19	3	1.15	1.5	-23292	5030	-485	13275.23	4.8425		5387	253409	10434		57149	13.44	Si
SLU 72	10.81	3	1.15	1.5	-18047	6161	-377	-9875.48	4.8425		5300	253409	10266		57149	10.94	Si
SLU 70	9.58	3	1.15	1.5	-28194	4620	-690	-	4.8425		5468	253409	10592		57149	14.66	Si
SLU 70	10.19	3	1.15	1.5	-23260	5030	-485	13571.72	4.8425		5387	253409	10434		57149	13.44	Si
SLU 70	10.81	3	1.15	1.5	-18047	6161	-377	-9875.48	4.8425		5300	253409	10266		57149	10.94	Si



Comb.	Quota	γ_m	γ_s	γ_c	N	V	V_orto	M	d	d_orto	fvd	Vt,c	Vt,M	Vt,M,orto	Vt,S	c.s.	Verifica
SLU 70	10.19	3	1.15	1.5	-23260	4927	-481	-	4.8425		5386	253409	10433		57149	13.72	Si
SLU 70	10.81	3	1.15	1.5	-18012	6060	-374	11021.31	4.8425		5299	253409	10264		57149	11.12	Si
SLU 74	9.58	3	1.15	1.5	-27701	4726	-682	10014.29	4.8425		5460	253409	10576		57149	14.33	Si
SLU 74	10.19	3	1.15	1.5	-22825	5011	-476	-13022.4	4.8425		5379	253409	10419		57149	13.49	Si
SLU 74	10.81	3	1.15	1.5	-17613	6106	-370	10665.46	4.8425		5293	253409	10252		57149	11.04	Si
SLU 77	9.58	3	1.15	1.5	-28253	4620	-691	-9780.1	4.8425		5469	253409	10594		57149	14.66	Si
SLU 77	10.19	3	1.15	1.5	-23313	4927	-482	13608.98	4.8425		5387	253409	10435		57149	13.72	Si
SLU 77	10.81	3	1.15	1.5	-18061	6063	-375	11045.22	4.8425		5300	253409	10266		57149	11.12	Si
SLU 79	9.58	3	1.15	1.5	-28274	4726	-696	10030.23	4.8425		5470	253409	10595		57149	14.34	Si
SLU 79	10.19	3	1.15	1.5	-23346	5030	-486	13312.49	4.8425		5388	253409	10436		57149	13.44	Si
SLU 79	10.81	3	1.15	1.5	-18096	6164	-377	10839.41	4.8425		5301	253409	10267		57149	10.94	Si
SLU 76	9.58	3	1.15	1.5	-26992	4770	-667	-9891.42	4.8425		5448	253409	10553		57149	14.19	Si
SLU 76	10.19	3	1.15	1.5	-22183	5024	-465	-12555.4	4.8425		5368	253409	10399		57149	13.44	Si
SLU 76	10.81	3	1.15	1.5	-17019	6068	-361	10378.64	4.8425		5283	253409	10233		57149	11.1	Si
SLU 84	9.58	3	1.15	1.5	-28120	4726	-692	-9595.63	4.8425		5467	253409	10590		57149	14.33	Si
SLU 84	10.19	3	1.15	1.5	-23206	5026	-483	13229.63	4.8425		5385	253409	10432		57149	13.45	Si
SLU 84	10.81	3	1.15	1.5	-17967	6150	-375	10788.68	4.8425		5298	253409	10263		57149	10.96	Si
SLU 59	9.58	3	1.15	1.5	-27899	4655	-684	-9858.53	4.8425		5463	253409	10583		57149	14.55	Si
SLU 59	10.19	3	1.15	1.5	-22996	4950	-477	13323.43	4.8425		5382	253409	10425		57149	13.65	Si
SLU 59	10.81	3	1.15	1.5	-17769	6062	-371	10863.77	4.8425		5295	253409	10257		57149	11.12	Si
SLU 78	9.58	3	1.15	1.5	-29331	4621	-716	-9911.39	4.8425		5487	253409	10629		57149	14.67	Si
SLU 78	10.19	3	1.15	1.5	-24297	4973	-500	14118.88	4.8425		5404	253409	10467		57149	13.6	Si
SLU 78	10.81	3	1.15	1.5	-18975	6185	-389	11343.14	4.8425		5315	253409	10295		57149	10.9	Si
SLU 80	9.58	3	1.15	1.5	-29352	4726	-721	10217.71	4.8425		5487	253409	10629		57149	14.34	Si
SLU 80	10.19	3	1.15	1.5	-24329	5076	-503	13822.39	4.8425		5404	253409	10468		57149	13.32	Si
SLU 80	10.81	3	1.15	1.5	-19010	6286	-391	11137.33	4.8425		5316	253409	10297		57149	10.73	Si

Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni sismiche

Comb.	Quota	γ_m	γ_s	γ_c	N	V	V_orto	M	d	d_orto	fvd	Vt,c	Vt,M	Vt,M,orto	Vt,S	c.s.	Verifica
SLV 11	9.58	2.4	1.15	1.5	-25052	11292	-939	-3989.4	4.8425		6770	265515	13114		57149	6.22	Si
SLV 11	10.19	2.4	1.15	1.5	-20640	9505	-482	-4773.03	4.8425		6678	265515	12936		57149	7.37	Si
SLV 11	10.81	2.4	1.15	1.5	-15423	13572	-326	-7282.57	4.8425		6570	265515	12726		57149	5.15	Si
SLV 7	9.58	2.4	1.15	1.5	-22194	7691	-834	-2834.27	4.8425		6711	265515	12999		57149	9.12	Si
SLV 7	10.19	2.4	1.15	1.5	-18220	7092	-414	-1491.39	4.8425		6628	265515	12839		57149	9.87	Si
SLV 7	10.81	2.4	1.15	1.5	-13428	10103	-259	-3455.77	4.8425		6529	265515	12646		57149	6.91	Si
SLV 13	9.58	2.4	1.15	1.5	-22023	7830	-512	-	4.8425		6707	265515	12992		57149	8.96	Si
SLV 13	10.19	2.4	1.15	1.5	-17963	6358	-398	12460.76	4.8425		6623	265515	12829		57149	11.01	Si
SLV 13	10.81	2.4	1.15	1.5	-13761	7917	-349	14351.58	4.5253		6577	248120	11906		53405	8.25	Si
SLD 11	9.58	2.4	1.15	1.5	-21584	7073	-679	-6706.77	4.8425		6698	265515	12936		57149	9.91	Si
SLD 11	10.19	2.4	1.15	1.5	-17654	6327	-395	-6321.77	4.8425		6616	265515	12816		57149	11.06	Si
SLD 11	10.81	2.4	1.15	1.5	-13193	8531	-284	-7203.33	4.8425		6524	265515	12637		57149	8.18	Si
SLV 8	9.58	2.4	1.15	1.5	-22194	7691	-834	-2834.27	4.8425		6711	265515	12999		57149	9.12	Si
SLV 8	10.19	2.4	1.15	1.5	-18220	7092	-414	-1491.39	4.8425		6628	265515	12839		57149	9.87	Si
SLV 8	10.81	2.4	1.15	1.5	-13428	10103	-259	-3455.77	4.8425		6529	265515	12646		57149	6.91	Si
SLD 12	9.58	2.4	1.15	1.5	-21584	7073	-679	-6706.77	4.8425		6698	265515	12974		57149	9.91	Si
SLD 12	10.19	2.4	1.15	1.5	-17654	6327	-395	-6321.77	4.8425		6616	265515	12816		57149	11.06	Si
SLD 12	10.81	2.4	1.15	1.5	-13193	8531	-284	-7203.33	4.8425		6524	265515	12637		57149	8.18	Si
SLV 15	9.58	2.4	1.15	1.5	-24959	11367	-766	-9172.9	4.8425		6768	265515	13110		57149	6.18	Si
SLV 15	10.19	2.4	1.15	1.5	-20502	9109	-473	-	4.8425		6676	265515	12931		57149	7.69	Si
SLV 15	10.81	2.4	1.15	1.5	-15603	12395	-374	11697.75	4.8253		6579	264569	12698		56945	5.62	Si
SLV 16	9.58	2.4	1.15	1.5	-24959	11367	-766	12970.62	4.8425		6768	265515	13110		57149	6.18	Si
SLV 16	10.19	2.4	1.15	1.5	-20502	9109	-473	-9172.9	4.8425		6676	265515	12931		57149	7.69	Si
SLV 16	10.81	2.4	1.15	1.5	-15603	12395	-374	11697.75	4.8253		6579	264569	12698		56945	5.62	Si
SLV 14	9.58	2.4	1.15	1.5	-22023	7830	-512	12970.62	4.8425		6707	265515	12992		57149	8.96	Si
SLV 14	10.19	2.4	1.15	1.5	-17963	6358	-398	12460.76	4.8425		6623	265515	12829		57149	11.01	Si
SLV 14	10.81	2.4	1.15	1.5	-13761	7917	-349	14351.58	4.5253		6577	248120	11906		53405	8.25	Si
SLV 12	9.58	2.4	1.15	1.5	-25052	11292	-939	-3989.4	4.8425		6770	265515	13114		57149	6.22	Si
SLV 12	10.19	2.4	1.15	1.5	-20640	9505	-482	-4773.03	4.8425		6678	265515	12936		57149	7.37	Si
SLV 12	10.81	2.4	1.15	1.5	-15423	13572	-326	-7282.57	4.8425		6570	265515	12726		57149	5.15	Si

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

quota 10.195 Ta 0.02 Wa 0.07 denominatore 8



Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Coeff.s.	Verifica
SLV 6	104167	1411000	39130435	-9759	0.38	251.99	0.4	82.63	Si
SLV 12	104167	1411000	39130435	-20640	0.38	251.99	0.4	39.07	Si
SLD 1	104167	1411000	39130435	-12799	0.18	118.9	0.4	63	Si
SLV 7	104167	1411000	39130435	-18220	0.38	251.99	0.4	44.26	Si
SLV 11	104167	1411000	39130435	-20640	0.38	251.99	0.4	39.07	Si
SLV 13	104167	1411000	39130435	-17963	0.38	251.99	0.4	44.89	Si
SLV 14	104167	1411000	39130435	-17963	0.38	251.99	0.4	44.89	Si
SLV 9	104167	1411000	39130435	-12179	0.38	251.99	0.4	66.21	Si
SLV 8	104167	1411000	39130435	-18220	0.38	251.99	0.4	44.26	Si
SLV 10	104167	1411000	39130435	-12179	0.38	251.99	0.4	66.21	Si

Verifica dei meccanismi locali di collasso con analisi cinematica lineare

forza di aggancio al piano = 30000 quota mezzeria = 10.195 $W_a = 0.07$ $T_a = 0.0213$

Comb.	N top	N base	V orto	$\alpha 0$	M*	e*	a0*	aLim	Verifica
SLV 16	-15603	-24959	-374	7.617	2177.1	0.928	161.0297	3.24071	Si
SLV 15	-15603	-24959	-374	7.617	2177.1	0.928	161.0297	3.24071	Si
SLV 11	-15423	-25052	-326	7.69	2159	0.928	162.65948	3.23966	Si
SLV 12	-15423	-25052	-326	7.69	2159	0.928	162.65948	3.23966	Si
SLV 14	-13761	-22023	-349	8.411	1991.7	0.923	178.82398	3.24071	Si
SLV 13	-13761	-22023	-349	8.411	1991.7	0.923	178.82398	3.24071	Si
SLV 7	-13428	-22194	-259	8.579	1958.2	0.922	182.57547	3.23966	Si
SLV 8	-13428	-22194	-259	8.579	1958.2	0.922	182.57547	3.23966	Si
SLV 10	-9285	-15262	-241	11.286	1544.4	0.907	244.00532	3.23966	Si
SLV 9	-9285	-15262	-241	11.286	1544.4	0.907	244.00532	3.23966	Si

Per la verifica della tabella precedente non si considerano i rinforzi predisposti ma qualora la sezione di verifica sia in trazione si ipotizza che tale componente sia assorbita dal rinforzo e la verifica viene effettuata conteggiando la forza di aggancio al piano definita.

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	25.036	SLU 78	Si
V SLU	10.729	SLU 80	Si
PF SLV	32.189	SLV 11	Si
V SLV	5.148	SLV 11	Si
FFFP SLV	39.07	SLV 11	Si
R SLV	49.69	SLV 15	Si

Maschio 52

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

Dati geometrici

X ini.	Y ini.	X fin.	Y fin.	Quota i.	Quota.s	l	Sp.	h netta	h ini.	h fin.	a	a.s.,sx	a.s.,dx
36.251	76.581	41.137	76.724	I5	F7	4.888	0.4	2.11	1.204	3.366			

Caratteristiche del materiale

(circ.21745) Blocchi di tufo di buona qualità

fb	fk	fvk0	fmedio	$\tau 0$	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
400000	250000	15000				0.58	0.77	26000	250000000	100000000	

Materiali per betoncino e rete

Materiale	Rck	E
c25/30	3000000	3144716144

Materiale	Fyk	E
B450C	45000000	20600000000

Rinforzo con rete e betoncino

CLS	Acciaio	lato applicazione	spessore	Barre verticali				Barre orizzontali			
				diametro	passo	ancoraggio iniziale	ancoraggio finale	diametro	passo	ancoraggio iniziale	ancoraggio finale
c25/30	B450C	Entrambi	0.05	0.008	0.2	100	100	0.008	0.2	100	100

Verifica prescrizioni §4.5.4

Tipo di muratura	spessore	spessore limite	λ	λ, lim	Verifica
Muratura in pietra squadrata	0.4	0.24	5	20	Si

Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni non sismiche

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	M	M orto	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLU 74	9.58	3	1.15	1.5	-3974	-1188.29	65.68	233373.47	196.39	Si
SLU 74	10.18	3	1.15	1.5	-4970	-2296.18	0.88	346189.01	150.77	Si
SLU 72	9.58	3	1.15	1.5	-4025	-1167.97	66.04	226487.67	193.92	Si
SLU 72	10.18	3	1.15	1.5	-5051	-2292.83	0.67	341505.45	148.95	Si
SLU 79	9.58	3	1.15	1.5	-4029	-1148.61	66.09	222515.73	193.73	Si
SLU 79	10.18	3	1.15	1.5	-5056	-2266.1	0.64	338171.97	149.23	Si
SLU 76	9.58	3	1.15	1.5	-3944	-1240.67	66.38	245488.93	197.87	Si
SLU 76	10.18	3	1.15	1.5	-4893	-2357.25	0.95	357403.49	151.62	Si
SLU 59	9.58	3	1.15	1.5	-3926	-1099.04	63.98	218508.65	198.82	Si
SLU 59	10.18	3	1.15	1.5	-4935	-2139.51	1.16	329505.37	154.01	Si
SLU 78	9.58	3	1.15	1.5	-4036	-1025.54	64.05	198324.78	193.39	Si
SLU 78	10.18	3	1.15	1.5	-5134	-2089.46	0.75	313202.08	149.9	Si
SLU 80	9.58	3	1.15	1.5	-4140	-1150.16	66.82	216809.43	188.5	Si
SLU 80	10.18	3	1.15	1.5	-5238	-2327.55	0.19	335909.12	144.32	Si
SLU 84	9.58	3	1.15	1.5	-4015	-1169.45	65.97	227319.34	194.38	Si
SLU 84	10.18	3	1.15	1.5	-5035	-2289.94	0.71	341994.35	149.35	Si
SLU 71	9.58	3	1.15	1.5	-3913	-1166.42	65.31	232638.52	199.45	Si
SLU 71	10.18	3	1.15	1.5	-4869	-2231.38	1.12	344045.71	154.19	Si
SLU 83	9.58	3	1.15	1.5	-3904	-1167.9	65.24	233509.14	199.94	Si
SLU 83	10.18	3	1.15	1.5	-4853	-2228.49	1.16	344546.6	154.61	Si

Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni sismiche

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	M	M orto	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 8	9.58	2.4	1.15	1.5	-3325	-1182.2	31.88	289123.34	244.56	Si
SLV 8	10.18	2.4	1.15	1.5	-4342	-1804.92	10.67	332250.29	184.08	Si
SLV 7	9.58	2.4	1.15	1.5	-3325	-1182.2	31.88	289123.34	244.56	Si
SLV 7	10.18	2.4	1.15	1.5	-4342	-1804.92	10.67	332250.29	184.08	Si
SLV 11	9.58	2.4	1.15	1.5	-4357	-1902.98	29.16	345622.96	181.62	Si
SLV 11	10.18	2.4	1.15	1.5	-5235	-2464.99	14.06	366332.34	148.61	Si
SLV 14	9.58	2.4	1.15	1.5	-4153	-1895.39	48.45	357662.8	188.7	Si
SLV 14	10.18	2.4	1.15	1.5	-4416	-2503.73	4.48	419797.53	167.67	Si
SLV 16	9.58	2.4	1.15	1.5	-4803	-2287.01	38.07	369445.26	161.54	Si
SLV 16	10.18	2.4	1.15	1.5	-5274	-2841.27	10.73	404796.69	142.47	Si
SLV 13	9.58	2.4	1.15	1.5	-4153	-1895.39	48.45	357662.8	188.7	Si
SLV 13	10.18	2.4	1.15	1.5	-4416	-2503.73	4.48	419797.53	167.67	Si
SLV 12	9.58	2.4	1.15	1.5	-4357	-1902.98	29.16	345622.96	181.62	Si
SLV 12	10.18	2.4	1.15	1.5	-5235	-2464.99	14.06	366332.34	148.61	Si
SLD 16	9.58	2.4	1.15	1.5	-3685	-1523.29	43.39	330809.25	217.17	Si
SLD 16	10.18	2.4	1.15	1.5	-4227	-2147.92	5.93	387895.94	180.59	Si
SLV 15	9.58	2.4	1.15	1.5	-4803	-2287.01	38.07	369445.26	161.54	Si
SLV 15	10.18	2.4	1.15	1.5	-5274	-2841.27	10.73	404796.69	142.47	Si
SLD 15	9.58	2.4	1.15	1.5	-3685	-1523.29	43.39	330809.25	217.17	Si
SLD 15	10.18	2.4	1.15	1.5	-4227	-2147.92	5.93	387895.94	180.59	Si

Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni non sismiche

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	V	V orto	M	d	d orto	fvd	Vt.c	Vt.M	Vt.M,orto	Vt.S	c.s.	Verifica
SLU 46	9.58	3	1.15	1.5	-3502	49	-179	-	4.8882	-	5058	255799	9889	-	57688	1385.99	Si
SLU 46	10.18	3	1.15	1.5	-4221	-1142	7	1205.81	4.8882	-	5069	255799	9912	-	57688	59.2	Si
SLU 75	9.58	3	1.15	1.5	-3833	116	-187	2073.05	4.8882	-	5063	255799	9900	-	57688	581.9	Si
SLU 75	10.18	3	1.15	1.5	-4711	-1115	8	1239.12	4.8882	-	5078	255799	9928	-	57688	60.64	Si
SLU 55	9.58	3	1.15	1.5	-3730	148	-182	2295.81	4.8882	-	5061	255799	9896	-	57688	455.2	Si
SLU 55	10.18	3	1.15	1.5	-4590	-999	8	1189.55	4.8882	-	5076	255799	9924	-	57688	67.66	Si
SLU 68	9.58	3	1.15	1.5	-3829	103	-187	2169.22	4.8882	-	5063	255799	9900	-	57688	654.76	Si
SLU 68	10.18	3	1.15	1.5	-4706	-1138	7	1258.48	4.8882	-	5077	255799	9928	-	57688	59.4	Si
SLU 54	9.58	3	1.15	1.5	-3618	105	-181	2322.54	4.8882	-	5060	255799	9893	-	57688	643.16	Si
SLU 54	10.18	3	1.15	1.5	-4408	-1059	7	1188	4.8882	-	5073	255799	9918	-	57688	63.85	Si
SLU 67	9.58	3	1.15	1.5	-3717	60	-185	2107.77	4.8882	-	5061	255799	9896	-	57688	1129.59	Si
SLU 67	10.18	3	1.15	1.5	-4524	-1198	7	1256.93	4.8882	-	5074	255799	9922	-	57688	56.44	Si
SLU 66	9.58	3	1.15	1.5	-3858	174	-186	2261.09	4.8882	-	5063	255799	9900	-	57688	388.17	Si
SLU 66	10.18	3	1.15	1.5	-4783	-989	8	1206.1	4.8882	-	5079	255799	9930	-	57688	68.38	Si
SLU 47	9.58	3	1.15	1.5	-3614	92	-180	2261.47	4.8882	-	5059	255799	9893	-	57688	733.36	Si
SLU 47	10.18	3	1.15	1.5	-4403	-1082	7	1207.36	4.8882	-	5072	255799	9918	-	57688	62.47	Si
SLU 76	9.58	3	1.15	1.5	-3944	160	-189	2134.5	4.8882	-	5065	255799	9903	-	57688	423.65	Si
SLU 76	10.18	3	1.15	1.5	-4893	-1055	8	1240.67	4.8882	-	5081	255799	9934	-	57688	64.07	Si
SLU 76	10.18	3	1.15	1.5	-4893	-1055	8	2357.25	4.8882	-	5081	255799	9934	-	57688	64.07	Si

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	V	V_orto	M	d	d_orto	fvd	Vt,c	Vt,M	Vt,M,orto	Vt,S	c.s.	Verifica
SLU 25	9.58	3	1.15	1.5	-3000	19	-147	-	4.8882		5049	255799	9873		57688	3515.57	Si
SLU 25	10.18	3	1.15	1.5	-3664	-1034	5	1033.23 1910.77	4.8882		5060	255799	9894		57688	65.38	Si

Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni sismiche

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	V	V_orto	M	d	d_orto	fvd	Vt,c	Vt,M	Vt,M,orto	Vt,S	c.s.	Verifica
SLV 12	9.58	2.4	1.15	1.5	-4357	-1290	-87	-	4.8882		6340	268019	12396		57688	54.33	Si
SLV 12	10.18	2.4	1.15	1.5	-5235	-3770	18	1902.98 2464.99	4.8882		6358	268019	12431		57688	18.6	Si
SLV 11	9.58	2.4	1.15	1.5	-4357	-1290	-87	-	4.8882		6340	268019	12396		57688	54.33	Si
SLV 11	10.18	2.4	1.15	1.5	-5235	-3770	18	1902.98 2464.99	4.8882		6358	268019	12431		57688	18.6	Si
SLV 1	9.58	2.4	1.15	1.5	-711	2752	-168	507.21	4.8882		6265	268019	12249		57688	25.42	Si
SLV 1	10.18	2.4	1.15	1.5	-1443	2728	3	-303.51	4.8882		6280	268019	12278		57688	25.65	Si
SLV 14	9.58	2.4	1.15	1.5	-4153	-2173	-136	-	4.8882		6335	268019	12387		57688	32.24	Si
SLV 14	10.18	2.4	1.15	1.5	-4416	-2993	0	1895.39 2503.73	4.8882		6341	268019	12398		57688	23.42	Si
SLV 15	9.58	2.4	1.15	1.5	-4803	-2561	-108	-	4.8882		6349	268019	12414		57688	27.37	Si
SLV 15	10.18	2.4	1.15	1.5	-5274	-4276	8	2287.01 2841.27	4.8882		6358	268019	12433		57688	16.4	Si
SLV 2	9.58	2.4	1.15	1.5	-711	2752	-168	507.21	4.8882		6265	268019	12249		57688	25.42	Si
SLV 2	10.18	2.4	1.15	1.5	-1443	2728	3	-303.51	4.8882		6280	268019	12278		57688	25.65	Si
SLV 16	9.58	2.4	1.15	1.5	-4803	-2561	-108	-	4.8882		6349	268019	12414		57688	27.37	Si
SLV 16	10.18	2.4	1.15	1.5	-5274	-4276	8	2287.01 2841.27	4.8882		6358	268019	12433		57688	16.4	Si
SLV 3	9.58	2.4	1.15	1.5	-1361	2364	-140	115.59	4.8882		6278	268019	12275		57688	29.6	Si
SLV 3	10.18	2.4	1.15	1.5	-2301	1445	11	-641.05	4.8882		6297	268019	12313		57688	48.45	Si
SLV 13	9.58	2.4	1.15	1.5	-4153	-2173	-136	-	4.8882		6335	268019	12387		57688	32.24	Si
SLV 13	10.18	2.4	1.15	1.5	-4416	-2993	0	1895.39 2503.73	4.8882		6341	268019	12398		57688	23.42	Si
SLV 4	9.58	2.4	1.15	1.5	-1361	2364	-140	115.59	4.8882		6278	268019	12275		57688	29.6	Si
SLV 4	10.18	2.4	1.15	1.5	-2301	1445	11	-641.05	4.8882		6297	268019	12313		57688	48.45	Si

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

quota 10.182 Ta 0.02 Wa 0.07 denominatore 8

Comb.	fd	fed	fyd	N	Sa	M	x	Coeff.s.	Verifica
SLV 10	104167	1411000	39130435	-2375	0.38	250.58	0.4	282.25	Si
SLV 11	104167	1411000	39130435	-5235	0.38	250.58	0.4	155.33	Si
SLV 14	104167	1411000	39130435	-4416	0.38	250.58	0.4	178.54	Si
SLV 7	104167	1411000	39130435	-4342	0.38	250.58	0.4	180.95	Si
SLV 13	104167	1411000	39130435	-4416	0.38	250.58	0.4	178.54	Si
SLV 9	104167	1411000	39130435	-2375	0.38	250.58	0.4	282.25	Si
SLV 12	104167	1411000	39130435	-5235	0.38	250.58	0.4	155.33	Si
SLD 1	104167	1411000	39130435	-2490	0.18	118.24	0.4	326.55	Si
SLV 6	104167	1411000	39130435	-1482	0.38	250.58	0.4	376.1	Si
SLV 8	104167	1411000	39130435	-4342	0.38	250.58	0.4	180.95	Si

Verifica dei meccanismi locali di collasso con analisi cinematica lineare

forza di aggancio al piano = 30000 quota mezzeraia = 10.182 Wa = 0.07 Ta = 0.021

Comb.	N top	N base	V orto	a0	M*	e*	a0*	aLim	Verifica
SLV 16	-3507	-4803	10	20.453	990.8	0.889	451.40983	3.2367	Si
SLV 15	-3507	-4803	10	20.453	990.8	0.889	451.40983	3.2367	Si
SLV 12	-3448	-4357	-45	20.614	985.6	0.889	454.93369	3.23567	Si
SLV 11	-3448	-4357	-45	20.614	985.6	0.889	454.93369	3.23567	Si
SLV 13	-2768	-4153	44	22.768	926	0.891	501.35397	3.2367	Si
SLV 14	-2768	-4153	44	22.768	926	0.891	501.35397	3.2367	Si
SLV 7	-2660	-3325	-58	23.151	916.7	0.892	509.45099	3.23567	Si
SLV 8	-2660	-3325	-58	23.151	916.7	0.892	509.45099	3.23567	Si
SLV 10	-986	-2190	70	31.358	792	0.923	666.25809	3.23567	Si
SLV 9	-986	-2190	70	31.358	792	0.923	666.25809	3.23567	Si

Per la verifica della tabella precedente non si considerano i rinforzi predisposti ma qualora la sezione di verifica sia in trazione si ipotizza che tale componente sia assorbita dal rinforzo e la verifica viene effettuata conteggiando la forza di aggancio al piano definita.

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	144.319	SLU 80	Si
V SLU	56.437	SLU 67	Si
PF SLV	142.47	SLV 15	Si
V SLV	16.4	SLV 15	Si



Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
FFFP SLV	154.153	SLV 15	Si
R SLV	139.466	SLV 15	Si

Maschio 53

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

Dati geometrici

X ini.	Y ini.	X fin.	Y fin.	Quota i.	Quota.s	l	Sp.	h netta	h ini.	h fin.	a	a.s.,sx	a.s.,dx
40.88	82.146	40.963	75.729	15	F7	6.417	0.4	3.107	3.28	3.284			

Caratteristiche del materiale

(circ.21745) Blocchi di tufo di buona qualità

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
400000	250000	15000				0.58	0.77	26000	250000000	100000000	

Materiali per betoncino e rete

Materiali	Rck	E
C25/30	3000000	3144716144

Materiali	Fyk	E
B450C	45000000	20600000000

Rinforzo con rete e betoncino

CLS	Acciaio	lato applicazione	spessore	Barre verticali				Barre orizzontali			
				diametro	passo	ancoraggio iniziale	ancoraggio finale	diametro	passo	ancoraggio iniziale	ancoraggio finale
C25/30	B450C	Entrambi	0.05	0.008	0.2	100	100	0.008	0.2	100	100

Verifica prescrizioni §4.5.4

Tipo di muratura	spessore	spessore limite	λ	λ,lim	Verifica
Muratura in pietra squadrata	0.4	0.24	8	20	Si

Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni non sismiche

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	M	M orto	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLU 59	9.58	3	1.15	1.5	-46824	5395.71	-768.63	118154.9	21.9	Si
SLU 59	11.22	3	1.15	1.5	-27030	1830.5	-71.39	69438.01	37.93	Si
SLU 59	12.86	3	1.15	1.5	-8379	5847.04	127.41	662855.91	113.37	Si
SLU 57	9.58	3	1.15	1.5	-47421	5478.44	-779.24	118455.56	21.62	Si
SLU 57	11.22	3	1.15	1.5	-27480	2028.31	-72.77	75680.59	37.31	Si
SLU 57	12.86	3	1.15	1.5	-8723	6174.53	128.4	669751.05	108.47	Si
SLU 77	9.58	3	1.15	1.5	-47533	5423.05	-781.01	116982.2	21.57	Si
SLU 77	11.22	3	1.15	1.5	-27586	1903.44	-72.62	70748.44	37.17	Si
SLU 77	12.86	3	1.15	1.5	-8790	6065.54	129.95	657484.05	108.4	Si
SLU 72	9.58	3	1.15	1.5	-46822	5345.11	-768.42	117052.5	21.9	Si
SLU 72	11.22	3	1.15	1.5	-27047	1706.42	-71.06	64690.91	37.91	Si
SLU 72	12.86	3	1.15	1.5	-8382	5714.87	128.56	651706.21	114.04	Si
SLU 78	9.58	3	1.15	1.5	-48836	5457.24	-803.57	114579.71	21	Si
SLU 78	11.22	3	1.15	1.5	-28636	1938.61	-74.55	69414.64	35.81	Si
SLU 78	12.86	3	1.15	1.5	-9563	6354.09	136.33	639433.88	100.63	Si
SLU 79	9.58	3	1.15	1.5	-46936	5340.32	-770.41	116663.5	21.85	Si
SLU 79	11.22	3	1.15	1.5	-27136	1705.63	-71.24	64448.4	37.79	Si
SLU 79	12.86	3	1.15	1.5	-8447	5738.05	128.95	649994.84	113.28	Si
SLU 82	9.58	3	1.15	1.5	-47301	5425.39	-776.98	117606.87	21.68	Si
SLU 82	11.22	3	1.15	1.5	-27402	1901.36	-72.27	71146.15	37.42	Si
SLU 82	12.86	3	1.15	1.5	-8656	6016.38	128.99	660939.94	109.86	Si
SLU 73	9.58	3	1.15	1.5	-46753	5418.78	-767.48	118841.05	21.93	Si
SLU 73	11.22	3	1.15	1.5	-26963	1890.43	-71.44	71888.94	38.03	Si
SLU 73	12.86	3	1.15	1.5	-8334	5897.01	126.47	669525.2	113.54	Si
SLU 80	9.58	3	1.15	1.5	-48238	5374.51	-792.97	114239.88	21.26	Si
SLU 80	11.22	3	1.15	1.5	-28185	1740.8	-73.17	63327.87	36.38	Si
SLU 80	12.86	3	1.15	1.5	-9220	6026.6	135.33	631701.2	104.82	Si
SLU 70	9.58	3	1.15	1.5	-47419	5427.84	-779.03	117367.06	21.62	Si
SLU 70	11.22	3	1.15	1.5	-27497	1904.23	-72.44	71007.44	37.29	Si
SLU 70	12.86	3	1.15	1.5	-8726	6042.36	129.55	659156.65	109.09	Si



Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni sismiche

Table with 11 columns: Comb., Quota, y m, y s, y c, N, M, M orto, Mrd, Coeff.s, Verifica. It contains 48 rows of structural analysis data for reinforced concrete sections under seismic conditions.

Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni non sismiche

Table with 16 columns: Comb., Quota, y m, y s, y c, N, V, V orto, M, d, d orto, fvd, Vt,c, Vt,M, Vt,M,orto, Vt,S, c.s., Verifica. It contains 48 rows of structural analysis data for reinforced concrete sections under non-seismic shear conditions.

Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni sismiche

Table with 16 columns: Comb., Quota, y m, y s, y c, N, V, V orto, M, d, d orto, fvd, Vt,c, Vt,M, Vt,M,orto, Vt,S, c.s., Verifica. It contains 27 rows of structural analysis data for reinforced concrete sections under seismic shear conditions.



Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	V	V_orto	M	d	d_orto	fvd	Vt.c	Vt.M	Vt.M,orto	Vt.S	c.s.	Verifica
SLV 8	9.58	2.4	1.15	1.5	-37727	3822	56	14970.88	6.4174		6841	351868	17561		75735	24.41	Si
SLV 8	11.22	2.4	1.15	1.5	-17423	2764	33	8542.14	6.4174		6523	351868	16744		75735	33.46	Si
SLV 8	12.86	2.4	1.15	1.5	-2902	3289	118	10017.2	4.4047		6379	241511	11238		51982	19.22	Si
SLV 10	9.58	2.4	1.15	1.5	-27376	-2944	1058	-6852.42	6.4174		6679	351868	17144		75735	31.54	Si
SLV 10	11.22	2.4	1.15	1.5	-18592	-2234	126	-5963.5	6.4174		6541	351868	16791		75735	41.42	Si
SLV 10	12.86	2.4	1.15	1.5	-5888	-4135	47	-2617.53	6.4174		6342	351868	16280		75735	22.25	Si
SLV 11	9.58	2.4	1.15	1.5	-36571	3468	468	13175	6.4174		6823	351868	17514		75735	26.89	Si
SLV 11	11.22	2.4	1.15	1.5	-17258	2141	10	11511.14	6.4174		6520	351868	16738		75735	43.19	Si
SLV 11	12.86	2.4	1.15	1.5	-3125	3174	-152	15992.25	4.1047		6425	225062	10548		48442	18.59	Si
SLV 14	9.58	2.4	1.15	1.5	-29245	-1113	1332	-1938.02	6.4174		6708	351868	17220		75735	83.49	Si
SLV 14	11.22	2.4	1.15	1.5	-17933	-1429	59	3616.47	6.4174		6531	351868	16765		75735	64.73	Si
SLV 14	12.86	2.4	1.15	1.5	-5181	-1711	-337	10866.78	5.1047		6389	279892	13046		60243	42.83	Si

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

quota 11.22 Ta 0.05 Wa 0.07 denominatore 8

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Coeff.s.	Verifica
SLV 12	104167	1411000	39130435	-17258	0.4	752.47	0.4	61.89	Si
SLV 10	104167	1411000	39130435	-18592	0.4	752.47	0.4	57.45	Si
SLV 8	104167	1411000	39130435	-17423	0.4	752.47	0.4	61.3	Si
SLV 6	104167	1411000	39130435	-18758	0.4	752.47	0.4	56.94	Si
SLD 1	104167	1411000	39130435	-18224	0.19	355.06	0.4	58.61	Si
SLV 11	104167	1411000	39130435	-17258	0.4	752.47	0.4	61.89	Si
SLV 14	104167	1411000	39130435	-17933	0.4	752.47	0.4	59.56	Si
SLV 9	104167	1411000	39130435	-18592	0.4	752.47	0.4	57.45	Si
SLV 13	104167	1411000	39130435	-17933	0.4	752.47	0.4	59.56	Si
SLV 7	104167	1411000	39130435	-17423	0.4	752.47	0.4	61.3	Si

Verifica dei meccanismi locali di collasso con analisi cinematica lineare

forza di aggancio al piano = 30000 quota mezzeria = 11.22 Wa = 0.07 Ta = 0.0456

Comb.	N top	N base	V orto	α0	M*	e*	a0*	aLim	Verifica
SLV 10	-5888	-27376	47	14.831	1836.3	0.89	326.99984	3.57543	Si
SLV 9	-5888	-27376	47	14.831	1836.3	0.89	326.99984	3.57543	Si
SLV 6	-5665	-28533	317	15.066	1816.9	0.89	332.03822	3.57543	Si
SLV 5	-5665	-28533	317	15.066	1816.9	0.89	332.03822	3.57543	Si
SLV 14	-5181	-29245	-337	15.652	1775.4	0.891	344.47643	3.57792	Si
SLV 13	-5181	-29245	-337	15.652	1775.4	0.891	344.47643	3.57792	Si
SLV 2	-4437	-33100	562	16.63	1713.5	0.894	364.80302	3.57792	Si
SLV 1	-4437	-33100	562	16.63	1713.5	0.894	364.80302	3.57792	Si
SLV 16	-4352	-32003	-397	16.768	1706.5	0.895	367.63019	3.57792	Si
SLV 15	-4352	-32003	-397	16.768	1706.5	0.895	367.63019	3.57792	Si

Per la verifica della tabella precedente non si considerano i rinforzi predisposti ma qualora la sezione di verifica sia in trazione si ipotizza che tale componente sia assorbita dal rinforzo e la verifica viene effettuata conteggiando la forza di aggancio al piano definita.

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	20.996	SLU 78	Si
V SLU	75.871	SLU 38	Si
PF SLV	28.312	SLV 7	Si
V SLV	18.586	SLV 11	Si
PPFP SLV	56.944	SLV 5	Si
R SLV	91.457	SLV 9	Si

Maschio 54

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

Maschio considerato membratura sismica secondaria

Dati geometrici

X ini.	Y ini.	X fin.	Y fin.	Quota i.	Quota.s	l	Sp.	h netta	h ini.	h fin.	a	a.s.sx	a.s.dx
22.428	91.151	22.418	92.292	I5	PE	1.142	0.45	2.931	2.857	3.353			

Caratteristiche del materiale

(circ.21745) Blocchi di tufo di buona qualità

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
400000	250000	15000				0.58	0.77	26000	250000000	100000000	





Materiali per betoncino e rete

Materiali	Rck	E
C25/30	3000000	3144716144

Materiali	Fyk	E
B450C	45000000	20600000000

Rinforzo con rete e betoncino

CLS	Acciaio	lato applicazione	spessore	Barre verticali				Barre orizzontali			
				diametro	passo	ancoraggio iniziale	ancoraggio finale	diametro	passo	ancoraggio iniziale	ancoraggio finale
C25/30	B450C	Entrambi	0.05	0.008	0.2	100	100	0.008	0.2	100	100

Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni non sismiche

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	M	M orto	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLU 70	9.58	3	1.15	1.5	-7678	-1989.63	484.74	32297.63	16.23	Si
SLU 70	11.01	3	1.15	1.5	-5218	-1591.76	6.14	33755.34	21.21	Si
SLU 70	12.44	3	1.15	1.5	-8001	-4649.3	-21.54	29301.92	6.3	Si
SLU 77	9.58	3	1.15	1.5	-7738	-2008.99	487.99	32318.1	16.09	Si
SLU 77	11.01	3	1.15	1.5	-5271	-1606.52	6.09	33749.28	21.01	Si
SLU 77	12.44	3	1.15	1.5	-8034	-4650.26	-21.64	29377.24	6.32	Si
SLU 73	9.58	3	1.15	1.5	-7516	-1950.11	474.61	32310.87	16.57	Si
SLU 73	11.01	3	1.15	1.5	-5067	-1558.76	5.97	33815.15	21.69	Si
SLU 73	12.44	3	1.15	1.5	-7717	-4522.95	-21.03	29138.78	6.44	Si
SLU 57	9.58	3	1.15	1.5	-7434	-1946.4	464.55	32406.31	16.65	Si
SLU 57	11.01	3	1.15	1.5	-5007	-1572.62	6.04	33957	21.59	Si
SLU 57	12.44	3	1.15	1.5	-7917	-4725.43	-20.56	28794.08	6.09	Si
SLU 82	9.58	3	1.15	1.5	-7653	-1984.31	483.15	32302.99	16.28	Si
SLU 82	11.01	3	1.15	1.5	-5195	-1587.13	6.1	33766.33	21.28	Si
SLU 82	12.44	3	1.15	1.5	-7949	-4624.16	-21.45	29280.3	6.33	Si
SLU 49	9.58	3	1.15	1.5	-7141	-1882.53	445.43	32476.89	17.25	Si
SLU 49	11.01	3	1.15	1.5	-4730	-1517.04	5.57	34091.71	22.47	Si
SLU 49	12.44	3	1.15	1.5	-7289	-4423.73	-19.49	28480	6.44	Si
SLU 80	9.58	3	1.15	1.5	-8187	-2080.65	524.82	32088.2	15.42	Si
SLU 80	11.01	3	1.15	1.5	-5672	-1644.84	6.63	33362.37	20.28	Si
SLU 80	12.44	3	1.15	1.5	-8504	-4728.23	-23.62	30146.11	6.38	Si
SLU 61	9.58	3	1.15	1.5	-7116	-1877.21	443.84	32482.98	17.3	Si
SLU 61	11.01	3	1.15	1.5	-4707	-1512.41	5.53	34103.13	22.55	Si
SLU 61	12.44	3	1.15	1.5	-7237	-4398.59	-19.4	28451.94	6.47	Si
SLU 78	9.58	3	1.15	1.5	-7971	-2053.49	503.86	32235.1	15.7	Si
SLU 78	11.01	3	1.15	1.5	-5496	-1647.34	6.61	33625.54	20.41	Si
SLU 78	12.44	3	1.15	1.5	-8629	-4951	-22.61	29544.71	5.97	Si
SLU 56	9.58	3	1.15	1.5	-7200	-1901.89	448.68	32496.65	17.09	Si
SLU 56	11.01	3	1.15	1.5	-4783	-1531.8	5.52	34083.06	22.25	Si
SLU 56	12.44	3	1.15	1.5	-7323	-4424.69	-19.59	28561.4	6.46	Si

Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni non sismiche

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	V	V orto	M	d	d orto	fvd	Vt.c	Vt.M	Vt.M,orto	Vt.S	c.s.	Verifica
SLU 59	9.58	3	1.15	1.5	-7649	29	-815	-	1.0748		5632	57587	2724		12684	529.72	Si
SLU 59	11.01	3	1.15	1.5	-5184	-18	-21	1973.56	0.9748		5490	52229	2408		11504	761.18	Si
SLU 59	12.44	3	1.15	1.5	-7793	-611	-10	1570.13	0.7748		6403	41513	2232		9144	18.63	Si
SLU 77	9.58	3	1.15	1.5	-7738	30	-818	4502.66	1.0748		5643	57587	2729		12684	511	Si
SLU 77	11.01	3	1.15	1.5	-5271	-19	-21	2008.99	0.9748		5501	52229	2413		11504	744.83	Si
SLU 77	12.44	3	1.15	1.5	-8034	-632	-10	1606.52	0.7748		6448	41513	2248		9144	18.02	Si
SLU 70	9.58	3	1.15	1.5	-7678	30	-812	4650.26	1.0748		5637	57587	2726		12684	517.88	Si
SLU 70	11.01	3	1.15	1.5	-5218	-19	-21	1989.63	0.9748		5497	52229	2411		11504	747.95	Si
SLU 70	12.44	3	1.15	1.5	-8001	-631	-10	1591.76	0.7748		6446	41513	2248		9144	18.05	Si
SLU 57	9.58	3	1.15	1.5	-7434	30	-776	-4649.3	1.0748		5621	57587	2719		12684	519.48	Si
SLU 57	11.01	3	1.15	1.5	-5007	-19	-21	-1946.4	0.9748		5490	52229	2408		11504	743.51	Si
SLU 57	12.44	3	1.15	1.5	-7917	-637	-9	1572.62	0.7748		6461	41513	2253		9144	17.88	Si
SLU 73	9.58	3	1.15	1.5	-7516	29	-795	4725.43	1.0748		5624	57587	2720		12684	531.04	Si
SLU 73	11.01	3	1.15	1.5	-5067	-18	-21	1950.11	0.9748		5486	52229	2406		11504	759.97	Si
SLU 73	12.44	3	1.15	1.5	-7717	-611	-9	1558.76	0.7748		6405	41513	2233		9144	18.62	Si
SLU 79	9.58	3	1.15	1.5	-7953	30	-856	4522.95	1.0748		5654	57587	2734		12684	520.91	Si
SLU 79	11.01	3	1.15	1.5	-5447	-18	-21	2036.14	0.9748		5502	52229	2413		11504	762.57	Si
SLU 79	12.44	3	1.15	1.5	-7909	-605	-11	1604.02	0.7748		6388	41513	2227		9144	18.79	Si
								4427.49									

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	V	V orto	M	d	d orto	fvd	Vt,c	Vt,M	Vt,M,orto	Vt,S	c.s.	Verifica
SLU 78	9.58	3	1.15	1.5	-7971	31	-842	-	1.0748		5658	57587	2737		12684	498.95	Si
								2053.49									
SLU 78	11.01	3	1.15	1.5	-5496	-19	-22	-	0.9748		5515	52229	2419		11504	725.32	Si
								1647.34									
SLU 78	12.44	3	1.15	1.5	-8629	-678	-11	-	0.7748		6544	41513	2281		9144	16.85	Si
SLU 82	9.58	3	1.15	1.5	-7653	30	-809	-	1.0748		5635	57587	2725		12684	519.52	Si
								1984.31									
SLU 82	11.01	3	1.15	1.5	-5195	-19	-21	-	0.9748		5495	52229	2410		11504	749.9	Si
								1587.13									
SLU 82	12.44	3	1.15	1.5	-7949	-627	-10	-	0.7748		6438	41513	2245		9144	18.16	Si
								4624.16									
SLU 80	9.58	3	1.15	1.5	-8187	30	-881	-	1.0748		5669	57587	2742		12684	508.39	Si
								2080.65									
SLU 80	11.01	3	1.15	1.5	-5672	-19	-23	-	0.9748		5515	52229	2419		11504	742.14	Si
								1644.84									
SLU 80	12.44	3	1.15	1.5	-8504	-651	-12	-	0.7748		6483	41513	2260		9144	17.51	Si
								4728.23									
SLU 72	9.58	3	1.15	1.5	-7894	29	-851	-	1.0748		5648	57587	2732		12684	528.05	Si
								2016.79									
SLU 72	11.01	3	1.15	1.5	-5394	-18	-21	-	0.9748		5497	52229	2411		11504	765.85	Si
								1589.26									
SLU 72	12.44	3	1.15	1.5	-7876	-604	-11	-	0.7748		6387	41513	2227		9144	18.81	Si
								4426.53									

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

quota 11.009 Ta 0.04 Wa 0.08 denominatore 8

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Coeff.s.	Verifica
SLV 9	104167	1411000	39130435	-1163	0.4	132.54	0.45	141.8	Si
SLV 6	104167	1411000	39130435	-2827	0.4	132.54	0.45	70.46	Si
SLV 13	104167	1411000	39130435	-198	0.4	132.54	0.45	86.07	Si
SLV 14	104167	1411000	39130435	-198	0.4	132.54	0.45	86.07	Si
SLD 1	104167	1411000	39130435	-4465	0.19	62.54	0.45	44.62	Si
SLV 8	104167	1411000	39130435	-5616	0.4	132.54	0.45	35.47	Si
SLV 10	104167	1411000	39130435	-1163	0.4	132.54	0.45	141.8	Si
SLV 12	104167	1411000	39130435	-3952	0.4	132.54	0.45	50.41	Si
SLV 11	104167	1411000	39130435	-3952	0.4	132.54	0.45	50.41	Si
SLV 7	104167	1411000	39130435	-5616	0.4	132.54	0.45	35.47	Si

Verifica dei meccanismi locali di collasso con analisi cinematica lineare

forza di aggancio al piano = 30000 quota mezzeria = 11.009 Wa = 0.08 Ta = 0.0361

Comb.	N top	N base	V orto	$\alpha 0$	M*	e*	a0*	aLim	Verifica
SLV 11	-6931	-5699	297	4.187	919.8	0.936	87.76137	3.46782	Si
SLV 12	-6931	-5699	297	4.187	919.8	0.936	87.76137	3.46782	Si
SLV 16	-6758	-2150	583	4.239	902.4	0.935	88.95156	3.46972	Si
SLV 15	-6758	-2150	583	4.239	902.4	0.935	88.95156	3.46972	Si
SLV 7	-5906	-7837	-31	4.804	816.3	0.929	101.40076	3.46782	Si
SLV 8	-5906	-7837	-31	4.804	816.3	0.929	101.40076	3.46782	Si
SLV 13	-5585	-1247	501	4.954	784	0.927	104.84064	3.46972	Si
SLV 14	-5585	-1247	501	4.954	784	0.927	104.84064	3.46972	Si
SLV 4	-3341	-9278	-510	7.284	559.4	0.907	157.57185	3.46972	Si
SLV 3	-3341	-9278	-510	7.284	559.4	0.907	157.57185	3.46972	Si

Per la verifica della tabella precedente non si considerano i rinforzi predisposti ma qualora la sezione di verifica sia in trazione si ipotizza che tale componente sia assorbita dal rinforzo e la verifica viene effettuata conteggiando la forza di aggancio al piano definita.

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	5.967	SLU 78	Si
V SLU	16.85	SLU 78	Si
PFPP SLV	30.267	SLV 3	Si
R SLV	25.307	SLV 11	Si

Maschio 55

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

Maschio considerato membratura sismica secondaria

Dati geometrici

X ini.	Y ini.	X fin.	Y fin.	Quota i.	Quota.s	l	Sp.	h netta	h ini.	h fin.	a	a.s.,sx	a.s.,dx
28.358	92.313	28.369	91.037	I5	F8	1.275	0.45	2.878	3.329	2.775			



Caratteristiche del materiale

(circ.21745) Blocchi di tufo di buona qualità

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
400000	250000	15000				0.58	0.77	26000	250000000	100000000	

Materiali per betoncino e rete

Materiale	Rck	E
C25/30	3000000	3144716144

Materiale	Fyk	E
B450C	45000000	20600000000

Rinforzo con rete e betoncino

CLS	Acciaio	lato applicazione	spessore	Barre verticali				Barre orizzontali			
				diametro	passo	ancoraggio iniziale	ancoraggio finale	diametro	passo	ancoraggio iniziale	ancoraggio finale
C25/30	B450C	Entrambi	0.05	0.008	0.2	100	100	0.008	0.2	100	100

Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni non sismiche

Comb.	Quota	γ m	γ s	γ c	N	M	M orto	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLU 72	9.58	3	1.15	1.5	-11860	1659.99	-600.81	27143.11	16.35	Si
SLU 72	10.97	3	1.15	1.5	-9915	1794.79	-185.99	32321.82	18.01	Si
SLU 72	12.35	3	1.15	1.5	-8080	1526.1	198.42	33178.99	21.74	Si
SLU 77	9.58	3	1.15	1.5	-11887	1669.33	-602.22	27209.7	16.3	Si
SLU 77	10.97	3	1.15	1.5	-9941	1804.94	-186.65	32382.76	17.94	Si
SLU 77	12.35	3	1.15	1.5	-8105	1533.94	198.79	33220.41	21.66	Si
SLU 84	9.58	3	1.15	1.5	-11796	1651.31	-597.58	27146.86	16.44	Si
SLU 84	10.97	3	1.15	1.5	-9851	1785.29	-184.99	32344.5	18.12	Si
SLU 84	12.35	3	1.15	1.5	-8017	1518.76	197.36	33240.72	21.89	Si
SLU 79	9.58	3	1.15	1.5	-11900	1665.42	-602.82	27142.17	16.3	Si
SLU 79	10.97	3	1.15	1.5	-9954	1800.72	-186.6	32308.51	17.94	Si
SLU 79	12.35	3	1.15	1.5	-8119	1530.74	199.11	33142.78	21.65	Si
SLU 57	9.58	3	1.15	1.5	-11635	1638.92	-589.54	27268.68	16.64	Si
SLU 57	10.97	3	1.15	1.5	-9690	1771.64	-182.9	32522.81	18.36	Si
SLU 57	12.35	3	1.15	1.5	-7855	1508.05	194.5	33508.22	22.22	Si
SLU 82	9.58	3	1.15	1.5	-11783	1655.23	-596.97	27215.32	16.44	Si
SLU 82	10.97	3	1.15	1.5	-9838	1789.52	-185.04	32420.19	18.12	Si
SLU 82	12.35	3	1.15	1.5	-8002	1521.96	197.04	33318.76	21.89	Si
SLU 59	9.58	3	1.15	1.5	-11648	1635.01	-590.14	27199.39	16.64	Si
SLU 59	10.97	3	1.15	1.5	-9704	1767.41	-182.85	32446.66	18.36	Si
SLU 59	12.35	3	1.15	1.5	-7869	1504.85	194.82	33429.35	22.21	Si
SLU 78	9.58	3	1.15	1.5	-12614	1768.02	-638.95	27171.26	15.37	Si
SLU 78	10.97	3	1.15	1.5	-10666	1913.03	-198.02	32134.89	16.8	Si
SLU 78	12.35	3	1.15	1.5	-8826	1617.47	210.85	32570.08	20.14	Si
SLU 80	9.58	3	1.15	1.5	-12627	1764.1	-639.55	27107.41	15.37	Si
SLU 80	10.97	3	1.15	1.5	-10680	1908.8	-197.97	32064.62	16.8	Si
SLU 80	12.35	3	1.15	1.5	-8841	1614.27	211.16	32497.2	20.13	Si
SLU 70	9.58	3	1.15	1.5	-11847	1663.9	-600.2	27211.57	16.35	Si
SLU 70	10.97	3	1.15	1.5	-9902	1799.02	-186.04	32396.8	18.01	Si
SLU 70	12.35	3	1.15	1.5	-8066	1529.3	198.1	33257.25	21.75	Si

Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni non sismiche

Comb.	Quota	γ m	γ s	γ c	N	V	V orto	M	d	d orto	fvd	Vt,c	Vt,M	Vt,M,orto	Vt,S	c.s.	Verifica
SLU 36	9.58	3	1.15	1.5	-10901	-38	292	1520.71	1.2754		5667	68334	3253	15051	483.57	Si	
SLU 36	10.97	3	1.15	1.5	-9399	-65	258	1647.54	1.2754		5575	68334	3200	15051	279.98	Si	
SLU 36	12.35	3	1.15	1.5	-7978	960	269	1380.32	1.2754		5488	68334	3150	15051	18.96	Si	
SLU 80	9.58	3	1.15	1.5	-12627	-41	338	1764.1	1.2754		5773	68334	3313	15051	451.46	Si	
SLU 80	10.97	3	1.15	1.5	-10680	-70	299	1908.8	1.2754		5654	68334	3245	15051	262.72	Si	
SLU 80	12.35	3	1.15	1.5	-8841	1040	312	1614.27	1.2754		5541	68334	3180	15051	17.53	Si	
SLU 82	9.58	3	1.15	1.5	-11783	-36	315	1655.23	1.2754		5721	68334	3284	15051	509.01	Si	
SLU 82	10.97	3	1.15	1.5	-9838	-62	279	1789.52	1.2754		5602	68334	3215	15051	296.18	Si	
SLU 82	12.35	3	1.15	1.5	-8002	935	292	1521.96	1.2754		5490	68334	3151	15051	19.47	Si	
SLU 72	9.58	3	1.15	1.5	-11860	-36	318	1659.99	1.2754		5726	68334	3286	15051	503.2	Si	
SLU 72	10.97	3	1.15	1.5	-9915	-62	281	1794.79	1.2754		5607	68334	3218	15051	293.72	Si	
SLU 72	12.35	3	1.15	1.5	-8080	939	293	1526.1	1.2754		5495	68334	3153	15051	19.4	Si	
SLU 78	9.58	3	1.15	1.5	-12614	-41	338	1768.02	1.2754		5772	68334	3313	15051	452.2	Si	
SLU 78	10.97	3	1.15	1.5	-10666	-70	299	1913.03	1.2754		5653	68334	3244	15051	262.36	Si	
SLU 78	12.35	3	1.15	1.5	-8826	1045	312	1617.47	1.2754		5540	68334	3180	15051	17.45	Si	
SLU 70	9.58	3	1.15	1.5	-11847	-36	317	1663.9	1.2754		5725	68334	3286	15051	504.13	Si	
SLU 70	10.97	3	1.15	1.5	-9902	-62	281	1799.02	1.2754		5606	68334	3217	15051	293.27	Si	
SLU 70	12.35	3	1.15	1.5	-8066	943	293	1529.3	1.2754		5494	68334	3153	15051	19.3	Si	
SLU 84	9.58	3	1.15	1.5	-11796	-36	316	1651.31	1.2754		5722	68334	3284	15051	508.06	Si	
SLU 84	10.97	3	1.15	1.5	-9851	-62	279	1785.29	1.2754		5603	68334	3216	15051	296.64	Si	
SLU 84	12.35	3	1.15	1.5	-8017	930	292	1518.76	1.2754		5491	68334	3151	15051	19.57	Si	
SLU 77	9.58	3	1.15	1.5	-11887	-37	318	1669.33	1.2754		5728	68334	3287	15051	501.23	Si	
SLU 77	10.97	3	1.15	1.5	-9941	-63	282	1804.94	1.2754		5609	68334	3219	15051	291.54	Si	
SLU 77	12.35	3	1.15	1.5	-8105	948	294	1533.94	1.2754		5496	68334	3154	15051	19.19	Si	

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	V	V_orto	M	d	d_orto	fvd	Vt,c	Vt,M	Vt,M,orto	Vt,S	c.s.	Verifica
SLU 38	9.58	3	1.15	1.5	-10914	-38	292	1516.8	1.2754		5668	68334	3253		15051	482.71	Si
SLU 38	10.97	3	1.15	1.5	-9412	-65	258	1643.31	1.2754		5576	68334	3200		15051	280.39	Si
SLU 38	12.35	3	1.15	1.5	-7992	955	270	1377.12	1.2754		5489	68334	3150		15051	19.06	Si
SLU 79	9.58	3	1.15	1.5	-11900	-37	319	1665.42	1.2754		5728	68334	3288		15051	500.31	Si
SLU 79	10.97	3	1.15	1.5	-9954	-63	282	1800.72	1.2754		5609	68334	3219		15051	291.99	Si
SLU 79	12.35	3	1.15	1.5	-8119	944	294	1530.74	1.2754		5497	68334	3155		15051	19.29	Si

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

quota 10.967 Ta 0.03 Wa 0.08 denominatore 8

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Coeff.s.	Verifica
SLV 6	104167	1411000	39130435	-2420	0.4	142.47	0.45	88.97	Si
SLV 7	104167	1411000	39130435	-7961	0.4	142.47	0.45	27.55	Si
SLV 10	104167	1411000	39130435	-3292	0.4	142.47	0.45	66.63	Si
SLD 1	104167	1411000	39130435	-4611	0.19	67.23	0.45	47.57	Si
SLV 12	104167	1411000	39130435	-8833	0.4	142.47	0.45	24.83	Si
SLV 13	104167	1411000	39130435	-6249	0.4	142.47	0.45	35.1	Si
SLV 14	104167	1411000	39130435	-6249	0.4	142.47	0.45	35.1	Si
SLV 9	104167	1411000	39130435	-3292	0.4	142.47	0.45	66.63	Si
SLV 8	104167	1411000	39130435	-7961	0.4	142.47	0.45	27.55	Si
SLV 11	104167	1411000	39130435	-8833	0.4	142.47	0.45	24.83	Si

Verifica dei meccanismi locali di collasso con analisi cinematica lineare

forza di aggancio al piano = 30000 quota mezzeria = 10.967 Wa = 0.08 Ta = 0.0348

Comb.	N top	N base	V orto	$\alpha 0$	M*	e*	$\alpha 0^*$	aLim	Verifica
SLV 11	-7057	-10142	200	4.547	953.9	0.933	95.61606	3.4517	Si
SLV 12	-7057	-10142	200	4.547	953.9	0.933	95.61606	3.4517	Si
SLV 8	-6281	-9046	254	4.987	875.5	0.928	105.4069	3.4517	Si
SLV 7	-6281	-9046	254	4.987	875.5	0.928	105.4069	3.4517	Si
SLV 15	-6252	-9687	103	5.024	872.7	0.928	106.22088	3.45352	Si
SLV 16	-6252	-9687	103	5.024	872.7	0.928	106.22088	3.45352	Si
SLV 13	-4786	-8200	72	6.185	725.3	0.917	132.32737	3.45352	Si
SLV 14	-4786	-8200	72	6.185	725.3	0.917	132.32737	3.45352	Si
SLV 3	-3664	-6032	281	7.475	613.5	0.907	161.72317	3.45352	Si
SLV 4	-3664	-6032	281	7.475	613.5	0.907	161.72317	3.45352	Si

Per la verifica della tabella precedente non si considerano i rinforzi predisposti ma qualora la sezione di verifica sia in trazione si ipotizza che tale componente sia assorbita dal rinforzo e la verifica viene effettuata conteggiando la forza di aggancio al piano definita.

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	15.366	SLU 80	Si
V SLU	17.448	SLU 78	Si
PFFP SLV	24.83	SLV 11	Si
R SLV	27.701	SLV 11	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
22.772	87.18	36.26	87.28	L5	F8	13.489	0.4	0.94	1.13	1.099			

Caratteristiche del materiale

(circ.21745) Blocchi di tufo di buona qualità

fb	fk	fvk0	fmedio	$\tau 0$	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
400000	250000	15000				0.58	0.77	26000	250000000	100000000	

Materiali per betoncino e rete

Materiali	Rck	E
c25/30	3000000	3144716144

Materiali	Fyk	E
B450C	45000000	20600000000



Rinforzo con rete e betoncino

CLS	Acciaio	lato applicazione	spessore	Barre verticali				Barre orizzontali			
				diametro	passo	ancoraggio iniziale	ancoraggio finale	diametro	passo	ancoraggio iniziale	ancoraggio finale
C25/30	B450C	Entrambi	0.05	0.008	0.2	100	100	0.008	0.2	100	100

Verifica prescrizioni §4.5.4

Tipo di muratura	spessore	spessore limite	λ	λ, lim	Verifica
Muratura in pietra squadrata	0.4	0.24	2	20	Si

Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni non sismiche

Comb.	Quota	γ_m	γ_s	γ_c	N	M	M orto	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLU 82	9.58	3	1.15	1.5	-37672	-37856.77	-2130.65	2160334.14	57.07	Si
SLU 82	10.13	3	1.15	1.5	-30536	-42520.64	-1756.37	2811823.76	66.13	Si
SLU 82	10.68	3	1.15	1.5	-20486	-26590.83	-1994.32	2667082.42	100.3	Si
SLU 80	9.58	3	1.15	1.5	-39499	-39391.28	-2312.18	2143959.24	54.43	Si
SLU 80	10.13	3	1.15	1.5	-32336	-44266.07	-1971.07	2776421.36	62.72	Si
SLU 80	10.68	3	1.15	1.5	-22161	-27510.95	-2298.87	2577292.04	93.68	Si
SLU 59	9.58	3	1.15	1.5	-37405	-38192.82	-2103.09	2195054.26	57.47	Si
SLU 59	10.13	3	1.15	1.5	-30273	-42830	-1720.09	2845046.51	66.43	Si
SLU 59	10.68	3	1.15	1.5	-20202	-26756.71	-1941.8	2708295.42	101.22	Si
SLU 74	9.58	3	1.15	1.5	-37203	-39243.5	-2077.93	2261876.98	57.64	Si
SLU 74	10.13	3	1.15	1.5	-30074	-43862.04	-1682.8	2909066.92	66.32	Si
SLU 74	10.68	3	1.15	1.5	-19942	-27387.43	-1886.68	2783072.47	101.62	Si
SLU 84	9.58	3	1.15	1.5	-37818	-39508.9	-2138.24	2244056.99	56.8	Si
SLU 84	10.13	3	1.15	1.5	-30680	-44194.66	-1756	2882912.92	65.23	Si
SLU 84	10.68	3	1.15	1.5	-20529	-27598.22	-1991.01	2738889.84	99.24	Si
SLU 77	9.58	3	1.15	1.5	-37948	-38300.11	-2154.21	2169776.36	56.65	Si
SLU 77	10.13	3	1.15	1.5	-30808	-42992.1	-1783.46	2816353.55	65.51	Si
SLU 77	10.68	3	1.15	1.5	-20740	-26940.57	-2032.41	2668581.02	99.05	Si
SLU 70	9.58	3	1.15	1.5	-37802	-37847.72	-2144.03	2152429.26	56.87	Si
SLU 70	10.13	3	1.15	1.5	-30664	-42526.13	-1772.92	2803366.74	65.92	Si
SLU 70	10.68	3	1.15	1.5	-20612	-26584.12	-2018	2654103.72	99.84	Si
SLU 72	9.58	3	1.15	1.5	-37947	-39499.85	-2151.62	2237430.83	56.64	Si
SLU 72	10.13	3	1.15	1.5	-30807	-44200.15	-1772.55	2874420.9	65.03	Si
SLU 72	10.68	3	1.15	1.5	-20655	-27591.51	-2014.7	2725838.34	98.79	Si
SLU 78	9.58	3	1.15	1.5	-39353	-37739.15	-2304.59	2061622.89	54.63	Si
SLU 78	10.13	3	1.15	1.5	-32192	-42592.05	-1971.44	2706070.36	63.53	Si
SLU 78	10.68	3	1.15	1.5	-22117	-26503.56	-2302.18	2507142.5	94.6	Si
SLU 79	9.58	3	1.15	1.5	-38093	-39952.24	-2161.79	2251237.17	56.35	Si
SLU 79	10.13	3	1.15	1.5	-30951	-44666.12	-1783.1	2886646.9	64.63	Si
SLU 79	10.68	3	1.15	1.5	-20783	-27947.96	-2029.1	2739520.22	98.02	Si

Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni sismiche

Comb.	Quota	γ_m	γ_s	γ_c	N	M	M orto	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 16	9.58	2.4	1.15	1.5	-31486	-60076.93	-1177.73	3637601.37	60.55	Si
SLV 16	10.13	2.4	1.15	1.5	-23040	-104887.32	-1194.61	4785701.71	45.63	Si
SLV 16	10.68	2.4	1.15	1.5	-12539	-91860.54	-1806.61	3876230.01	42.2	Si
SLV 10	9.58	2.4	1.15	1.5	-11185	-104588.15	-2047.14	3262365.62	31.19	Si
SLV 10	10.13	2.4	1.15	1.5	-15030	-90197.6	-648.35	4378317.76	48.54	Si
SLV 10	10.68	2.4	1.15	1.5	-11298	-98958.12	887.02	3415958.77	34.52	Si
SLV 4	9.58	2.4	1.15	1.5	-27507	35214.1	-834.93	2752121.57	78.15	Si
SLV 4	10.13	2.4	1.15	1.5	-19486	57175.99	-662.96	4495955.6	78.63	Si
SLV 4	10.68	2.4	1.15	1.5	-11880	80297.59	-909.76	4089778.06	50.93	Si
SLV 9	9.58	2.4	1.15	1.5	-11185	-104588.15	-2047.14	3262365.62	31.19	Si
SLV 9	10.13	2.4	1.15	1.5	-15030	-90197.6	-648.35	4378317.76	48.54	Si
SLV 9	10.68	2.4	1.15	1.5	-11298	-98958.12	887.02	3415958.77	34.52	Si
SLV 14	9.58	2.4	1.15	1.5	-22759	-96013.74	-1634.37	4811738.93	50.12	Si
SLV 14	10.13	2.4	1.15	1.5	-19917	-124286.91	-1028.37	4287922.46	34.5	Si
SLV 14	10.68	2.4	1.15	1.5	-12073	-122946.5	-708.27	3078645.89	25.04	Si
SLV 13	9.58	2.4	1.15	1.5	-22759	-96013.74	-1634.37	4811738.93	50.12	Si
SLV 13	10.13	2.4	1.15	1.5	-19917	-124286.91	-1028.37	4287922.46	34.5	Si
SLV 13	10.68	2.4	1.15	1.5	-12073	-122946.5	-708.27	3078645.89	25.04	Si
SLV 5	9.58	2.4	1.15	1.5	-9991	-76000.84	-1944.3	3776510.99	49.69	Si
SLV 5	10.13	2.4	1.15	1.5	-13964	-41578.61	-488.85	4519051.84	108.69	Si
SLV 5	10.68	2.4	1.15	1.5	-11100	-47310.68	1156.08	4810434.44	101.68	Si
SLV 6	9.58	2.4	1.15	1.5	-9991	-76000.84	-1944.3	3776510.99	49.69	Si
SLV 6	10.13	2.4	1.15	1.5	-13964	-41578.61	-488.85	4519051.84	108.69	Si
SLV 6	10.68	2.4	1.15	1.5	-11100	-47310.68	1156.08	4810434.44	101.68	Si
SLV 15	9.58	2.4	1.15	1.5	-31486	-60076.93	-1177.73	3637601.37	60.55	Si
SLV 15	10.13	2.4	1.15	1.5	-23040	-104887.32	-1194.61	4785701.71	45.63	Si
SLV 15	10.68	2.4	1.15	1.5	-12539	-91860.54	-1806.61	3876230.01	42.2	Si
SLV 3	9.58	2.4	1.15	1.5	-27507	35214.1	-834.93	2752121.57	78.15	Si
SLV 3	10.13	2.4	1.15	1.5	-19486	57175.99	-662.96	4495955.6	78.63	Si
SLV 3	10.68	2.4	1.15	1.5	-11880	80297.59	-909.76	4089778.06	50.93	Si

Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni non sismiche

Comb.	Quota	γ_m	γ_s	γ_c	N	V	V orto	M	d	d orto	fvd	Vt,c	Vt,M	Vt,M,orto	Vt,S	c.s.	Verifica
SLU 70	9.58	3	1.15	1.5	-37802	3377	654	-	13.4887		5225	705864	28193		159187	55.49	Si
									37847.72								



Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	V	V orto	M	d	d orto	fvd	Vt,c	Vt,M	Vt,M,orto	Vt,S	c.s.	Verifica
SLU 70	10.13	3	1.15	1.5	-30664	3608	366	-	13.4887		5183	705864	27964		159187	51.87	Si
								42526.13									
SLU 70	10.68	3	1.15	1.5	-20612	3472	-447	-	13.4887		5123	705864	27640		159187	53.81	Si
								26584.12									
SLU 77	9.58	3	1.15	1.5	-37948	3382	654	-	13.4887		5226	705864	28198		159187	55.4	Si
								38300.11									
SLU 77	10.13	3	1.15	1.5	-30808	3614	364	-42992.1	13.4887		5184	705864	27969		159187	51.78	Si
SLU 77	10.68	3	1.15	1.5	-20740	3477	-455	-	13.4887		5124	705864	27645		159187	53.73	Si
								26940.57									
SLU 59	9.58	3	1.15	1.5	-37405	3371	676	-	13.4887		5223	705864	28181		159187	55.59	Si
								38192.82									
SLU 59	10.13	3	1.15	1.5	-30273	3596	395	-42830	13.4887		5180	705864	27951		159187	52.04	Si
SLU 59	10.68	3	1.15	1.5	-20202	3462	-402	-	13.4887		5120	705864	27627		159187	53.95	Si
								26756.71									
SLU 82	9.58	3	1.15	1.5	-37672	3374	660	-	13.4887		5225	705864	28189		159187	55.54	Si
								37856.77									
SLU 82	10.13	3	1.15	1.5	-30536	3603	374	-	13.4887		5182	705864	27960		159187	51.94	Si
								42520.64									
SLU 82	10.68	3	1.15	1.5	-20486	3468	-433	-	13.4887		5122	705864	27636		159187	53.87	Si
								26590.83									
SLU 78	9.58	3	1.15	1.5	-39353	3412	583	-	13.4887		5235	705864	28243		159187	54.93	Si
								37739.15									
SLU 78	10.13	3	1.15	1.5	-32192	3666	271	-	13.4887		5192	705864	28013		159187	51.07	Si
								42592.05									
SLU 78	10.68	3	1.15	1.5	-22117	3524	-612	-	13.4887		5132	705864	27689		159187	53.03	Si
								26503.56									
SLU 79	9.58	3	1.15	1.5	-38093	3397	667	-	13.4887		5227	705864	28203		159187	55.16	Si
								39952.24									
SLU 79	10.13	3	1.15	1.5	-30951	3629	381	-	13.4887		5185	705864	27973		159187	51.57	Si
								44666.12									
SLU 79	10.68	3	1.15	1.5	-20783	3493	-448	-	13.4887		5124	705864	27646		159187	53.49	Si
								27947.96									
SLU 84	9.58	3	1.15	1.5	-37818	3389	674	-39508.9	13.4887		5225	705864	28194		159187	55.29	Si
SLU 84	10.13	3	1.15	1.5	-30680	3618	391	-	13.4887		5183	705864	27964		159187	51.73	Si
								44194.66									
SLU 84	10.68	3	1.15	1.5	-20529	3483	-427	-	13.4887		5122	705864	27638		159187	53.63	Si
								27598.22									
SLU 72	9.58	3	1.15	1.5	-37947	3392	668	-	13.4887		5226	705864	28198		159187	55.24	Si
								39499.85									
SLU 72	10.13	3	1.15	1.5	-30807	3623	383	-	13.4887		5184	705864	27968		159187	51.66	Si
								44200.15									
SLU 72	10.68	3	1.15	1.5	-20655	3488	-440	-	13.4887		5123	705864	27642		159187	53.57	Si
								27591.51									
SLU 74	9.58	3	1.15	1.5	-37203	3374	698	-39243.5	13.4887		5222	705864	28174		159187	55.54	Si
SLU 74	10.13	3	1.15	1.5	-30074	3594	423	-	13.4887		5179	705864	27945		159187	52.06	Si
								43862.04									
SLU 74	10.68	3	1.15	1.5	-19942	3463	-367	-	13.4887		5119	705864	27619		159187	53.95	Si
								27387.43									
SLU 80	9.58	3	1.15	1.5	-39499	3428	596	-	13.4887		5236	705864	28248		159187	54.69	Si
								39391.28									
SLU 80	10.13	3	1.15	1.5	-32336	3681	288	-	13.4887		5193	705864	28018		159187	50.86	Si
								44266.07									
SLU 80	10.68	3	1.15	1.5	-22161	3539	-606	-	13.4887		5132	705864	27690		159187	52.8	Si
								27510.95									

Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni sismiche

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	V	V orto	M	d	d orto	fvd	Vt,c	Vt,M	Vt,M,orto	Vt,S	c.s.	Verifica
SLV 2	9.58	2.4	1.15	1.5	-18780	-31263	1891	-722.7	13.4887		6390	739586	34477		159187	6.19	Si
SLV 2	10.13	2.4	1.15	1.5	-16364	-22059	1319	37776.4	13.4404		6374	736935	34265		158616	8.74	Si
SLV 2	10.68	2.4	1.15	1.5	-11414	-24805	1218	49211.62	10.7404		6393	588894	27466		126752	6.22	Si
SLV 1	9.58	2.4	1.15	1.5	-18780	-31263	1891	-722.7	13.4887		6390	739586	34477		159187	6.19	Si
SLV 1	10.13	2.4	1.15	1.5	-16364	-22059	1319	37776.4	13.4404		6374	736935	34265		158616	8.74	Si
SLV 1	10.68	2.4	1.15	1.5	-11414	-24805	1218	49211.62	10.7404		6393	588894	27466		126752	6.22	Si
SLV 16	9.58	2.4	1.15	1.5	-31486	36290	-495	-60076.93	13.4887		6485	739586	34988		159187	5.35	Si
SLV 16	10.13	2.4	1.15	1.5	-23040	27324	-242	-	10.5484		6557	578366	27668		124486	5.57	Si
								104887.32									
SLV 16	10.68	2.4	1.15	1.5	-12539	29893	-1037	-91860.54	9.1484		6519	501604	23854		107964	4.41	Si
SLV 14	9.58	2.4	1.15	1.5	-22759	43188	1190	-96013.74	10.8484		6529	594815	28331		128026	3.62	Si
SLV 14	10.13	2.4	1.15	1.5	-19917	35713	1212	-	9.4484		6623	518053	25029		111504	3.82	Si
								124286.91									
SLV 14	10.68	2.4	1.15	1.5	-12073	35392	523	-122946.5	8.6484		6566	474189	22712		102063	3.53	Si
SLV 3	9.58	2.4	1.15	1.5	-27507	-38160	206	35214.1	13.4887		6455	739586	34828		159187	5.08	Si
SLV 3	10.13	2.4	1.15	1.5	-19486	-30448	-135	57175.99	12.5404		6421	687588	32207		147995	5.92	Si
SLV 3	10.68	2.4	1.15	1.5	-11880	-30303	-342	80297.59	9.2404		6489	506649	23984		109050	4.39	Si
SLV 15	9.58	2.4	1.15	1.5	-31486	36290	-495	-60076.93	13.4887		6485	739586	34988		159187	5.35	Si
SLV 15	10.13	2.4	1.15	1.5	-23040	27324	-242	-	10.5484		6557	578366	27668		124486	5.57	Si
								104887.32									
SLV 15	10.68	2.4	1.15	1.5	-12539	29893	-1037	-91860.54	9.1484		6519	501604	23854		107964	4.41	Si
SLV 10	9.58	2.4	1.15	1.5	-11185	25177	3401	-	8.7484		6530	479672	22851		103243	5.01	Si
								104588.15									
SLV 10	10.13	2.4	1.15	1.5	-15030	25279	2946	-90197.6	9.5484		6521	523536	24906		112685	5.44	

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	V	V orto	M	d	d orto	fvd	Vt,c	Vt,M	Vt,M,orto	Vt,S	c.s.	Verifica
SLV 4	9.58	2.4	1.15	1.5	-27507	-38160	206	35214.1	13.4887		6455	739586	34828		159187	5.08	Si
SLV 4	10.13	2.4	1.15	1.5	-19486	-30448	-135	57175.99	12.5404		6421	687588	32207		147995	5.92	Si
SLV 4	10.68	2.4	1.15	1.5	-11880	-30303	-342	80297.59	9.2404		6489	506649	23984		109050	4.39	Si

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

quota 10.129 Ta 0 Wa 0.07 denominatore 8

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Coeff.s.	Verifica
SLV 9	104167	1411000	39130435	-15030	0.38	136.8	0.4	149.01	Si
SLV 10	104167	1411000	39130435	-15030	0.38	136.8	0.4	149.01	Si
SLV 7	104167	1411000	39130435	-24373	0.38	136.8	0.4	91.89	Si
SLV 13	104167	1411000	39130435	-19917	0.38	136.8	0.4	112.45	Si
SLV 8	104167	1411000	39130435	-24373	0.38	136.8	0.4	91.89	Si
SLD 1	104167	1411000	39130435	-18197	0.18	64.55	0.4	123.09	Si
SLV 12	104167	1411000	39130435	-25439	0.38	136.8	0.4	88.04	Si
SLV 14	104167	1411000	39130435	-19917	0.38	136.8	0.4	112.45	Si
SLV 11	104167	1411000	39130435	-25439	0.38	136.8	0.4	88.04	Si
SLV 6	104167	1411000	39130435	-13964	0.38	136.8	0.4	160.39	Si

Verifica dei meccanismi locali di collasso con analisi cinematica lineare

forza di aggancio al piano = 30000 quota mezzeria = 10.129 Wa = 0.07 Ta = 0.0042

Comb.	N top	N base	V orto	$\alpha 0$	M*	e*	a0*	aLim	Verifica
SLV 12	-12853	-40275	-2614	23.352	2043.1	0.912	502.47045	3.1074	Si
SLV 11	-12853	-40275	-2614	23.352	2043.1	0.912	502.47045	3.1074	Si
SLV 7	-12655	-39081	-2406	23.63	2023.5	0.911	508.77332	3.1074	Si
SLV 8	-12655	-39081	-2406	23.63	2023.5	0.911	508.77332	3.1074	Si
SLV 15	-12539	-31486	-1037	23.869	2011.9	0.911	514.11633	3.10759	Si
SLV 16	-12539	-31486	-1037	23.869	2011.9	0.911	514.11633	3.10759	Si
SLV 13	-12073	-22759	523	24.563	1965.5	0.909	529.89376	3.10759	Si
SLV 14	-12073	-22759	523	24.563	1965.5	0.909	529.89376	3.10759	Si
SLV 4	-11880	-27507	-342	24.858	1946.4	0.909	536.61969	3.10759	Si
SLV 3	-11880	-27507	-342	24.858	1946.4	0.909	536.61969	3.10759	Si

Per la verifica della tabella precedente non si considerano i rinforzi predisposti ma qualora la sezione di verifica sia in trazione si ipotizza che tale componente sia assorbita dal rinforzo e la verifica viene effettuata conteggiando la forza di aggancio al piano definita.

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	54.427	SLU 80	Si
V SLU	50.86	SLU 80	Si
PF SLV	25.041	SLV 13	Si
V SLV	3.526	SLV 13	Si
PPFP SLV	88.043	SLV 11	Si
R SLV	161.701	SLV 11	Si

Maschio 57

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
34.278	91.031	34.267	92.313	15	F8	1.281	0.45	2.844	2.74	3.297			

Caratteristiche del materiale

(circ.21745) Blocchi di tufo di buona qualità

fb	fk	fvk0	fmedio	$\tau 0$	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
400000	250000	15000				0.58	0.77	26000	250000000	100000000	

Materiali per betoncino e rete

Materiale	Rck	E
c25/30	3000000	3144716144



Materiale	Fyk	E
B450C	45000000	2060000000

Rinforzo con rete e betoncino

CLS	Acciaio	lato applicazione	spessore	Barre verticali				Barre orizzontali			
				diametro	passo	ancoraggio iniziale	ancoraggio finale	diametro	passo	ancoraggio iniziale	ancoraggio finale
C25/30	B450C	Entrambi	0.05	0.008	0.2	100	100	0.008	0.2	100	100

Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni non sismiche

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	M	M orto	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLU 57	9.58	3	1.15	1.5	-8610	-894.06	716.19	21695.77	24.27	Si
SLU 57	10.95	3	1.15	1.5	-6695	-1003.55	235.97	28707.26	28.61	Si
SLU 57	12.32	3	1.15	1.5	-5136	-517.11	-238.01	21156.29	40.91	Si
SLU 79	9.58	3	1.15	1.5	-8829	-906.69	734.19	21500.81	23.71	Si
SLU 79	10.95	3	1.15	1.5	-6912	-1017.85	241.73	28350.48	27.85	Si
SLU 79	12.32	3	1.15	1.5	-5360	-520.13	-243.81	20440.09	39.3	Si
SLU 70	9.58	3	1.15	1.5	-8775	-906.98	729.8	21615.95	23.83	Si
SLU 70	10.95	3	1.15	1.5	-6858	-1017.79	240.38	28507.92	28.01	Si
SLU 70	12.32	3	1.15	1.5	-5304	-521.43	-242.47	20705.9	39.71	Si
SLU 80	9.58	3	1.15	1.5	-9356	-960.71	778.21	21498.35	22.38	Si
SLU 80	10.95	3	1.15	1.5	-7434	-1076.34	256.16	28010.04	26.02	Si
SLU 80	12.32	3	1.15	1.5	-5902	-541.55	-258.51	19328.77	35.69	Si
SLU 78	9.58	3	1.15	1.5	-9328	-963.89	776.04	21609.75	22.42	Si
SLU 78	10.95	3	1.15	1.5	-7406	-1079.41	255.52	28143.32	26.07	Si
SLU 78	12.32	3	1.15	1.5	-5873	-543.89	-257.93	19505.77	35.86	Si
SLU 77	9.58	3	1.15	1.5	-8801	-909.87	732.02	21618.45	23.76	Si
SLU 77	10.95	3	1.15	1.5	-6884	-1020.92	241.1	28492.4	27.91	Si
SLU 77	12.32	3	1.15	1.5	-5332	-522.47	-243.23	20640.96	39.51	Si
SLU 82	9.58	3	1.15	1.5	-8728	-902.24	725.95	21615.96	23.96	Si
SLU 82	10.95	3	1.15	1.5	-6812	-1012.66	239.11	28539.87	28.18	Si
SLU 82	12.32	3	1.15	1.5	-5257	-519.56	-241.18	20817.64	40.07	Si
SLU 72	9.58	3	1.15	1.5	-8803	-903.8	731.97	21497.11	23.79	Si
SLU 72	10.95	3	1.15	1.5	-6886	-1014.72	241.01	28365.15	27.95	Si
SLU 72	12.32	3	1.15	1.5	-5333	-519.09	-243.05	20503.65	39.5	Si
SLU 59	9.58	3	1.15	1.5	-8639	-890.89	718.37	21574.99	24.22	Si
SLU 59	10.95	3	1.15	1.5	-6723	-1000.48	236.61	28561.75	28.55	Si
SLU 59	12.32	3	1.15	1.5	-5164	-514.77	-238.59	20983.13	40.76	Si
SLU 84	9.58	3	1.15	1.5	-8757	-899.06	728.12	21497.11	23.91	Si
SLU 84	10.95	3	1.15	1.5	-6840	-1009.58	239.75	28396.33	28.13	Si
SLU 84	12.32	3	1.15	1.5	-5285	-517.22	-241.76	20612.98	39.85	Si

Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni non sismiche

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	V	V orto	M	d	d orto	fvd	Vt,c	Vt,M	Vt,M,orto	Vt,S	c.s.	Verifica
SLU 82	9.58	3	1.15	1.5	-8728	44	-367	-902.24	1.2815		5532	68662	3190		15123	412.14	Si
SLU 82	10.95	3	1.15	1.5	-6812	-197	-345	-	1.2815		5415	68662	3123		15123	92.49	Si
								1012.66									
SLU 82	12.32	3	1.15	1.5	-5257	-1848	-368	-519.56	1.2815		5320	68662	3068		15123	9.84	Si
SLU 72	9.58	3	1.15	1.5	-8803	45	-370	-903.8	1.2815		5536	68662	3193		15123	410.9	Si
SLU 72	10.95	3	1.15	1.5	-6886	-198	-347	-	1.2815		5419	68662	3125		15123	92.03	Si
								1014.72									
SLU 72	12.32	3	1.15	1.5	-5333	-1860	-370	-519.09	1.2815		5325	68662	3071		15123	9.78	Si
SLU 70	9.58	3	1.15	1.5	-8775	45	-369	-906.98	1.2815		5535	68662	3192		15123	408.27	Si
SLU 70	10.95	3	1.15	1.5	-6858	-199	-346	-	1.2815		5418	68662	3124		15123	91.73	Si
								1017.79									
SLU 70	12.32	3	1.15	1.5	-5304	-1864	-370	-521.43	1.2815		5323	68662	3070		15123	9.76	Si
SLU 77	9.58	3	1.15	1.5	-8801	45	-370	-909.87	1.2815		5536	68662	3193		15123	405.74	Si
SLU 77	10.95	3	1.15	1.5	-6884	-200	-347	-	1.2815		5419	68662	3125		15123	91.25	Si
								1020.92									
SLU 77	12.32	3	1.15	1.5	-5332	-1874	-371	-522.47	1.2815		5325	68662	3071		15123	9.71	Si
SLU 84	9.58	3	1.15	1.5	-8757	44	-368	-899.06	1.2815		5533	68662	3191		15123	414.82	Si
SLU 84	10.95	3	1.15	1.5	-6840	-197	-345	-	1.2815		5417	68662	3124		15123	92.79	Si
								1009.58									
SLU 84	12.32	3	1.15	1.5	-5285	-1845	-368	-517.22	1.2815		5322	68662	3069		15123	9.86	Si
SLU 36	9.58	3	1.15	1.5	-8046	46	-338	-828.94	1.2815		5490	68662	3166		15123	395.28	Si
SLU 36	10.95	3	1.15	1.5	-6559	-199	-318	-925.17	1.2815		5400	68662	3114		15123	91.81	Si
SLU 36	12.32	3	1.15	1.5	-5412	-1859	-339	-452.54	1.2815		5330	68662	3073		15123	9.79	Si
SLU 79	9.58	3	1.15	1.5	-8829	45	-371	-906.69	1.2815		5538	68662	3194		15123	408.34	Si
SLU 79	10.95	3	1.15	1.5	-6912	-199	-348	-	1.2815		5421	68662	3126		15123	91.54	Si
								1017.85									
SLU 79	12.32	3	1.15	1.5	-5360	-1870	-372	-520.13	1.2815		5327	68662	3072		15123	9.73	Si
SLU 80	9.58	3	1.15	1.5	-9356	50	-393	-960.71	1.2815		5570	68662	3212		15123	369.11	Si
SLU 80	10.95	3	1.15	1.5	-7434	-218	-369	-	1.2815		5453	68662	3144		15123	83.79	Si
								1076.34									
SLU 80	12.32	3	1.15	1.5	-5902	-2044	-394	-541.55	1.2815		5360	68662	3091		15123	8.91	Si
SLU 78	9.58	3	1.15	1.5	-9328	50	-392	-963.89	1.2815		5568	68662	3211		15123	366.99	Si
SLU 78	10.95	3	1.15	1.5	-7406	-219	-368	-	1.2815		5451	68662	3144		15123	83.55	Si
								1079.41									
SLU 78	12.32	3	1.15	1.5	-5873	-2047	-393	-543.89	1.2815		5358	68662	3090		15123	8.9	Si
SLU 38	9.58	3	1.15	1.5	-8074	46	-340	-825.76	1.2815		5492	68662	3167		15123	397.75	Si
SLU 38	10.95	3	1.15	1.5	-6587	-198	-319	-922.1	1.2815		5401	68662	3115		15123	92.1	Si
SLU 38	12.32	3	1.15	1.5	-5440	-1855	-340	-450.2	1.2815		5331	68662	3074		15123	9.81	Si

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

quota 10.95 Ta 0.03 Wa 0.08 denominatore 8

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Coeff.s.	Verifica
SLV 12	104167	1411000	39130435	-1789	0.4	139.67	0.45	113.64	Si
SLV 11	104167	1411000	39130435	-1789	0.4	139.67	0.45	113.64	Si
SLD 1	104167	1411000	39130435	-3253	0.19	65.91	0.45	67.7	Si
SLV 6	104167	1411000	39130435	-5922	0.4	139.67	0.45	37.19	Si
SLV 10	104167	1411000	39130435	-7198	0.4	139.67	0.45	30.6	Si
SLV 7	104167	1411000	39130435	-512	0.4	139.67	0.45	234.32	Si
SLV 14	104167	1411000	39130435	-6794	0.4	139.67	0.45	32.42	Si
SLV 8	104167	1411000	39130435	-512	0.4	139.67	0.45	234.32	Si
SLV 13	104167	1411000	39130435	-6794	0.4	139.67	0.45	32.42	Si
SLV 9	104167	1411000	39130435	-7198	0.4	139.67	0.45	30.6	Si

Verifica dei meccanismi locali di collasso con analisi cinematica lineare

forza di aggancio al piano = 30000 quota mezzeria = 10.95 Wa = 0.08 Ta = 0.0339

Comb.	N top	N base	V orto	$\alpha 0$	M*	e*	a0*	aLim	Verifica
SLV 13	-6304	-8869	37	5.031	876.1	0.929	106.29656	3.44453	Si
SLV 14	-6304	-8869	37	5.031	876.1	0.929	106.29656	3.44453	Si
SLV 9	-6016	-9009	-241	5.194	847.1	0.927	109.97442	3.44275	Si
SLV 10	-6016	-9009	-241	5.194	847.1	0.927	109.97442	3.44275	Si
SLV 15	-4787	-7137	100	6.22	723.7	0.917	133.02991	3.44453	Si
SLV 16	-4787	-7137	100	6.22	723.7	0.917	133.02991	3.44453	Si
SLV 6	-4252	-7396	-416	6.739	670.2	0.913	144.85736	3.44275	Si
SLV 5	-4252	-7396	-416	6.739	670.2	0.913	144.85736	3.44275	Si
SLV 12	-960	-3235	-31	15.895	356.2	0.893	349.09014	3.44275	Si
SLV 11	-960	-3235	-31	15.895	356.2	0.893	349.09014	3.44275	Si

Per la verifica della tabella precedente non si considerano i rinforzi predisposti ma qualora la sezione di verifica sia in trazione si ipotizza che tale componente sia assorbita dal rinforzo e la verifica viene effettuata conteggiando la forza di aggancio al piano definita.

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	22.378	SLU 80	Si
V SLU	8.897	SLU 78	Si
PFFP SLV	30.598	SLV 9	Si
R SLV	30.86	SLV 13	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
13.42	87.296	4.974	87.562	L5	F9	8.45	0.4	1.046	1.245	1.198			

Caratteristiche del materiale

(circ.21745) Blocchi di tufo di buona qualità

fb	fk	fvk0	fmedio	$\tau 0$	fv0	μ	ϕ	fv,lim	E	G	FC
400000	250000	15000				0.58	0.77	26000	250000000	100000000	

Materiali per betoncino e rete

Materiali	Rck	E
C25/30	3000000	3144716144

Materiali	Fyk	E
B450C	45000000	20600000000

Rinforzo con rete e betoncino



CLS	Acciaio	lato applicazione	spessore	Barre verticali				Barre orizzontali			
				diametro	passo	ancoraggio iniziale	ancoraggio finale	diametro	passo	ancoraggio iniziale	ancoraggio finale
C25/30	B450C	Entrambi	0.05	0.008	0.2	100	100	0.008	0.2	100	100

Verifica prescrizioni §4.5.4

Tipo di muratura	spessore	spessore limite	λ	λ,lim	Verifica
Muratura in pietra squadrata	0.4	0.24	3	20	Si

Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni non sismiche

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	M	M orto	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLU 80	9.58	3	1.15	1.5	-22805	-22493.34	-912.94	1207431.63	53.68	Si
SLU 80	10.18	3	1.15	1.5	-17099	-12745.62	-497.81	979789.28	76.87	Si
SLU 82	9.58	3	1.15	1.5	-21936	-20657.47	-866.75	1168486.83	56.56	Si
SLU 82	10.18	3	1.15	1.5	-16202	-11659.21	-464.1	952518.53	81.7	Si
SLU 59	9.58	3	1.15	1.5	-21745	-20775.08	-858.55	1180594.78	56.83	Si
SLU 59	10.18	3	1.15	1.5	-16044	-11663.33	-456.96	960334.15	82.34	Si
SLU 79	9.58	3	1.15	1.5	-22076	-22117.05	-875.09	1220652.31	55.19	Si
SLU 79	10.18	3	1.15	1.5	-16390	-12504.71	-466.67	997822.32	79.8	Si
SLU 72	9.58	3	1.15	1.5	-21974	-21825.01	-871.14	1213312.66	55.59	Si
SLU 72	10.18	3	1.15	1.5	-16301	-12277.34	-464.43	987735.77	80.45	Si
SLU 84	9.58	3	1.15	1.5	-21905	-21769.31	-867.65	1213798.37	55.76	Si
SLU 84	10.18	3	1.15	1.5	-16235	-12238.32	-461.65	988436.4	80.77	Si
SLU 70	9.58	3	1.15	1.5	-22005	-20713.16	-870.23	1168099.37	56.39	Si
SLU 70	10.18	3	1.15	1.5	-16268	-11698.23	-466.88	951943.54	81.38	Si
SLU 74	9.58	3	1.15	1.5	-21560	-21351.85	-851.08	1210843.8	56.71	Si
SLU 74	10.18	3	1.15	1.5	-15910	-11930.64	-449.02	984359.86	82.51	Si
SLU 77	9.58	3	1.15	1.5	-22107	-21005.2	-874.18	1175980.84	55.99	Si
SLU 77	10.18	3	1.15	1.5	-16357	-11925.6	-469.12	962610.6	80.72	Si
SLU 78	9.58	3	1.15	1.5	-22836	-21381.49	-912.04	1163635.42	54.42	Si
SLU 78	10.18	3	1.15	1.5	-17066	-12166.51	-500.27	945369.86	77.7	Si

Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni sismiche

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	M	M orto	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 7	9.58	2.4	1.15	1.5	7019	38715.94	53.01	393021.34	10.15	Si
SLV 7	10.18	2.4	1.15	1.5	2088	3213.06	304.36	189813.69	59.08	Si
SLV 6	9.58	2.4	1.15	1.5	-29491	-80192.23	-752.63	1893418.88	23.61	Si
SLV 6	10.18	2.4	1.15	1.5	-18787	-25504.43	-995.83	1540521.09	60.4	Si
SLV 5	9.58	2.4	1.15	1.5	-29491	-80192.23	-752.63	1893418.88	23.61	Si
SLV 5	10.18	2.4	1.15	1.5	-18787	-25504.43	-995.83	1540521.09	60.4	Si
SLV 1	9.58	2.4	1.15	1.5	-8435	-52359.08	24.1	1241697.57	23.72	Si
SLV 1	10.18	2.4	1.15	1.5	-6514	-22429.42	-714.46	1797625.21	80.15	Si
SLV 12	9.58	2.4	1.15	1.5	-76	50531.41	-371.08	653224.09	12.93	Si
SLV 12	10.18	2.4	1.15	1.5	-2169	9192.58	453.24	1615234.85	175.71	Si
SLV 3	9.58	2.4	1.15	1.5	2518	-16686.63	265.79	420914.73	25.22	Si
SLV 3	10.18	2.4	1.15	1.5	-252	-13814.17	-324.4	691799.45	50.08	Si
SLV 8	9.58	2.4	1.15	1.5	7019	38715.94	53.01	393021.34	10.15	Si
SLV 8	10.18	2.4	1.15	1.5	2088	3213.06	304.36	189813.69	59.08	Si
SLV 4	9.58	2.4	1.15	1.5	2518	-16686.63	265.79	420914.73	25.22	Si
SLV 4	10.18	2.4	1.15	1.5	-252	-13814.17	-324.4	691799.45	50.08	Si
SLV 2	9.58	2.4	1.15	1.5	-8435	-52359.08	24.1	1241697.57	23.72	Si
SLV 2	10.18	2.4	1.15	1.5	-6514	-22429.42	-714.46	1797625.21	80.15	Si
SLV 11	9.58	2.4	1.15	1.5	-76	50531.41	-371.08	653224.09	12.93	Si
SLV 11	10.18	2.4	1.15	1.5	-2169	9192.58	453.24	1615234.85	175.71	Si

Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni non sismiche

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	V	V orto	M	d	d orto	fvd	Vt.c	Vt.M	Vt.M,orto	Vt.S	c.s	Verifica
SLU 49	9.58	3	1.15	1.5	-20945	-975	713	-18994.9	8.4505		5199	442213	17575		99728	120.27	Si
SLU 49	10.18	3	1.15	1.5	-15214	-1133	374	-	8.4505		5145	442213	17390		99728	103.34	Si
SLU 78	9.58	3	1.15	1.5	-22836	-1079	755	10615.94	8.4505		5217	442213	17636		99728	108.78	Si
SLU 78	10.18	3	1.15	1.5	-17066	-1146	373	-	8.4505		5162	442213	17450		99728	102.23	Si
SLU 57	9.58	3	1.15	1.5	-21776	-1019	729	12166.51	8.4505		5207	442213	17601		99728	115.17	Si
SLU 57	10.18	3	1.15	1.5	-16011	-1172	374	19663.23	8.4505		5152	442213	17416		99728	99.99	Si
SLU 70	9.58	3	1.15	1.5	-22005	-1036	738	11084.22	8.4505		5209	442213	17609		99728	113.31	Si
SLU 70	10.18	3	1.15	1.5	-16268	-1108	374	20713.16	8.4505		5155	442213	17424		99728	105.74	Si
SLU 82	9.58	3	1.15	1.5	-21936	-1032	737	11698.23	8.4505		5209	442213	17607		99728	113.71	Si
SLU 82	10.18	3	1.15	1.5	-16202	-1105	374	20657.47	8.4505		5154	442213	17422		99728	106.04	Si
SLU 56	9.58	3	1.15	1.5	-21046	-982	716	11659.21	8.4505		5200	442213	17578		99728	119.48	Si
SLU 56	10.18	3	1.15	1.5	-15302	-1131	375	19286.94	8.4505		5146	442213	17393		99728	103.57	Si
SLU 77	9.58	3	1.15	1.5	-22107	-1042	742	10843.31	8.4505		5210	442213	17612		99728	112.61	Si
SLU 77	10.18	3	1.15	1.5	-16357	-1105	375	-21005.2	8.4505		5156	442213	17427		99728	105.98	Si
SLU 61	9.58	3	1.15	1.5	-20875	-972	711	-18939.2	8.4505		5199	442213	17572		99728	120.72	Si
SLU 61	10.18	3	1.15	1.5	-15147	-1130	374	10576.91	8.4505		5144	442213	17388		99728	103.63	Si

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
R SLV	134.033	SLV 9	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.	l	Sp.	h netta	h ini.	h fin.	a	a.s.,sx	a.s.,dx
22.779	87.381	13.606	87.296	L5	F9	9.173	0.4	0.998	1.106	1.243			

Caratteristiche del materiale

(circ.21745) Blocchi di tufo di buona qualità

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
400000	250000	15000				0.58	0.77	26000	250000000	100000000	

Materiali per betoncino e rete

Materiali	Rck	E
C25/30	3000000	3144716144

Materiali	Fyk	E
B450C	45000000	20600000000

Rinforzo con rete e betoncino

CLS	Acciaio	lato applicazione	spessore	Barre verticali				Barre orizzontali			
				diametro	passo	ancoraggio iniziale	ancoraggio finale	diametro	passo	ancoraggio iniziale	ancoraggio finale
C25/30	B450C	Entrambi	0.05	0.008	0.2	100	100	0.008	0.2	100	100

Verifica prescrizioni §4.5.4

Tipo di muratura	spessore	spessore limite	λ	λ,lim	Verifica
Muratura in pietra squadrata	0.4	0.24	2	20	Si

Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni non sismiche

Comb.	Quota	γ m	γ s	γ c	N	M	M orto	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLU 80	9.58	3	1.15	1.5	-38961	7078.55	-1189.15	265447.43	37.5	Si
SLU 80	10.13	3	1.15	1.5	-38335	7013.45	-588.2	267302.93	38.11	Si
SLU 80	10.69	3	1.15	1.5	-33493	8556.8	-94.67	373270.63	43.62	Si
SLU 78	9.58	3	1.15	1.5	-39473	9029.18	-1160.18	334204.33	37.01	Si
SLU 78	10.13	3	1.15	1.5	-38669	8660.27	-577.37	327215.34	37.78	Si
SLU 78	10.69	3	1.15	1.5	-33745	9695.18	-101.79	419771.99	43.3	Si
SLU 77	9.58	3	1.15	1.5	-38677	8809.3	-1141.2	332777.13	37.78	Si
SLU 77	10.13	3	1.15	1.5	-37815	8317.4	-553.03	321361.15	38.64	Si
SLU 77	10.69	3	1.15	1.5	-32874	9357.26	-66.57	415871.31	44.44	Si
SLU 84	9.58	3	1.15	1.5	-37531	6911.05	-1152.02	269044.78	38.93	Si
SLU 84	10.13	3	1.15	1.5	-36792	6744.77	-554.53	267846.75	39.71	Si
SLU 84	10.69	3	1.15	1.5	-31917	8219.84	-57.25	376281.12	45.78	Si
SLU 72	9.58	3	1.15	1.5	-37641	6923.94	-1154.87	268758.35	38.82	Si
SLU 72	10.13	3	1.15	1.5	-36910	6765.44	-557.12	267803.31	39.58	Si
SLU 72	10.69	3	1.15	1.5	-32038	8245.76	-60.13	376039.03	45.6	Si
SLU 57	9.58	3	1.15	1.5	-37911	10171.53	-1090.57	392001.08	38.54	Si
SLU 57	10.13	3	1.15	1.5	-36836	9499.58	-528.24	376790.15	39.66	Si
SLU 57	10.69	3	1.15	1.5	-31812	10082.71	-64.11	463074.8	45.93	Si
SLU 59	9.58	3	1.15	1.5	-37399	8220.9	-1119.55	321163.38	39.07	Si
SLU 59	10.13	3	1.15	1.5	-36502	7852.76	-539.06	314322.63	40.03	Si
SLU 59	10.69	3	1.15	1.5	-31560	8944.32	-56.99	414071.25	46.29	Si
SLU 70	9.58	3	1.15	1.5	-38153	8874.56	-1125.9	339850.61	38.29	Si
SLU 70	10.13	3	1.15	1.5	-37245	8412.26	-546.3	330003.06	39.23	Si
SLU 70	10.69	3	1.15	1.5	-32290	9384.14	-67.25	424614.28	45.25	Si
SLU 82	9.58	3	1.15	1.5	-38043	8861.68	-1123.04	340338.82	38.41	Si
SLU 82	10.13	3	1.15	1.5	-37126	8391.59	-543.71	330245.02	39.35	Si
SLU 82	10.69	3	1.15	1.5	-32169	9358.22	-64.37	425037.58	45.42	Si
SLU 79	9.58	3	1.15	1.5	-38165	6858.67	-1170.18	262566.87	38.28	Si
SLU 79	10.13	3	1.15	1.5	-37481	6670.58	-563.85	260030.72	38.98	Si
SLU 79	10.69	3	1.15	1.5	-32622	8218.87	-59.46	368098.68	44.79	Si

Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni sismiche

Comb.	Quota	γ m	γ s	γ c	N	M	M orto	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLD 10	9.58	2.4	1.15	1.5	-31173	29959.37	-941.65	1370013.8	45.73	Si



Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	M	M orto	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLD 10	10.13	2.4	1.15	1.5	-29339	24309.52	-414.79	1224199.45	50.36	Si
SLD 10	10.69	2.4	1.15	1.5	-23450	20378.39	116.89	1270139.37	62.33	Si
SLV 8	9.58	2.4	1.15	1.5	-14360	-48816.27	-474.22	2168260.27	44.42	Si
SLV 8	10.13	2.4	1.15	1.5	-15630	-37651.97	-194.86	2186830.13	58.08	Si
SLV 8	10.69	2.4	1.15	1.5	-16325	-26168.15	-120.37	1892415.88	72.32	Si
SLV 5	9.58	2.4	1.15	1.5	-41414	45117.27	-1059.72	1498533.87	33.21	Si
SLV 5	10.13	2.4	1.15	1.5	-38250	29709.02	-628.01	1162953.95	39.14	Si
SLV 5	10.69	2.4	1.15	1.5	-29636	19909.94	-449.54	1022652.34	51.36	Si
SLV 10	9.58	2.4	1.15	1.5	-37608	59908.44	-1121.39	1886154.87	31.48	Si
SLV 10	10.13	2.4	1.15	1.5	-34601	47758.34	-499.31	1744294.7	36.52	Si
SLV 10	10.69	2.4	1.15	1.5	-26211	37957.81	206.49	1792939.03	47.24	Si
SLV 2	9.58	2.4	1.15	1.5	-36386	-5015.84	-782.85	209837.02	41.83	Si
SLV 2	10.13	2.4	1.15	1.5	-34590	-14924.87	-626.56	656805.17	44.01	Si
SLV 2	10.69	2.4	1.15	1.5	-28973	-17273.24	-1099.7	907522.73	52.54	Si
SLV 6	9.58	2.4	1.15	1.5	-41414	45117.27	-1059.72	1498533.87	33.21	Si
SLV 6	10.13	2.4	1.15	1.5	-38250	29709.02	-628.01	1162953.95	39.14	Si
SLV 6	10.69	2.4	1.15	1.5	-29636	19909.94	-449.54	1022652.34	51.36	Si
SLV 7	9.58	2.4	1.15	1.5	-14360	-48816.27	-474.22	2168260.27	44.42	Si
SLV 7	10.13	2.4	1.15	1.5	-15630	-37651.97	-194.86	2186830.13	58.08	Si
SLV 7	10.69	2.4	1.15	1.5	-16325	-26168.15	-120.37	1892415.88	72.32	Si
SLV 9	9.58	2.4	1.15	1.5	-37608	59908.44	-1121.39	1886154.87	31.48	Si
SLV 9	10.13	2.4	1.15	1.5	-34601	47758.34	-499.31	1744294.7	36.52	Si
SLV 9	10.69	2.4	1.15	1.5	-26211	37957.81	206.49	1792939.03	47.24	Si
SLV 1	9.58	2.4	1.15	1.5	-36386	-5015.84	-782.85	209837.02	41.83	Si
SLV 1	10.13	2.4	1.15	1.5	-34590	-14924.87	-626.56	656805.17	44.01	Si
SLV 1	10.69	2.4	1.15	1.5	-28973	-17273.24	-1099.7	907522.73	52.54	Si
SLD 9	9.58	2.4	1.15	1.5	-31173	29959.37	-941.65	1370013.8	45.73	Si
SLD 9	10.13	2.4	1.15	1.5	-29339	24309.52	-414.79	1224199.45	50.36	Si
SLD 9	10.69	2.4	1.15	1.5	-23450	20378.39	116.89	1270139.37	62.33	Si

Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni non sismiche

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	V	V orto	M	d	d orto	fvd	Vt,c	Vt,M	Vt,M,orto	Vt,S	c.s.	Verifica
SLU 78	9.58	3	1.15	1.5	-39473	1137	1091	9029.18	9.1733		5346	480039	19616		108258	112.47	Si
SLU 78	10.13	3	1.15	1.5	-38669	1103	910	8660.27	9.1733		5339	480039	19591		108258	115.96	Si
SLU 78	10.69	3	1.15	1.5	-33745	987	845	9695.18	9.1733		5296	480039	19432		108258	129.38	Si
SLU 80	9.58	3	1.15	1.5	-38961	1049	1124	7078.55	9.1733		5342	480039	19600		108258	121.85	Si
SLU 80	10.13	3	1.15	1.5	-38335	896	944	7013.45	9.1733		5336	480039	19580		108258	142.65	Si
SLU 80	10.69	3	1.15	1.5	-33493	736	878	8556.8	9.1733		5294	480039	19424		108258	173.46	Si
SLU 38	9.58	3	1.15	1.5	-31748	1000	894	4590.76	9.1733		5278	480039	19368		108258	127.6	Si
SLU 38	10.13	3	1.15	1.5	-31529	810	741	4855.48	9.1733		5276	480039	19361		108258	157.46	Si
SLU 38	10.69	3	1.15	1.5	-27898	633	680	6427.12	9.1733		5245	480039	19244		108258	201.41	Si
SLU 70	9.58	3	1.15	1.5	-38153	981	1084	8874.56	9.1733		5334	480039	19574		108258	130.28	Si
SLU 70	10.13	3	1.15	1.5	-37245	950	913	8412.26	9.1733		5327	480039	19545		108258	134.5	Si
SLU 70	10.69	3	1.15	1.5	-32290	853	854	9384.14	9.1733		5283	480039	19385		108258	149.56	Si
SLU 15	9.58	3	1.15	1.5	-30698	950	822	7683.73	9.1733		5269	480039	19334		108258	134.25	Si
SLU 15	10.13	3	1.15	1.5	-30030	967	681	7341.61	9.1733		5263	480039	19313		108258	131.92	Si
SLU 15	10.69	3	1.15	1.5	-26217	889	629	7953.02	9.1733		5230	480039	19190		108258	143.37	Si
SLU 82	9.58	3	1.15	1.5	-38043	968	1084	8861.68	9.1733		5334	480039	19570		108258	132.02	Si
SLU 82	10.13	3	1.15	1.5	-37126	938	913	8391.59	9.1733		5325	480039	19541		108258	136.32	Si
SLU 82	10.69	3	1.15	1.5	-32169	842	855	9358.22	9.1733		5282	480039	19381		108258	151.53	Si
SLU 77	9.58	3	1.15	1.5	-38677	987	1100	8809.3	9.1733		5339	480039	19591		108258	129.51	Si
SLU 77	10.13	3	1.15	1.5	-37815	948	927	8317.4	9.1733		5332	480039	19563		108258	134.86	Si
SLU 77	10.69	3	1.15	1.5	-32874	847	867	9357.26	9.1733		5288	480039	19404		108258	150.64	Si
SLU 36	9.58	3	1.15	1.5	-32260	1088	861	6541.39	9.1733		5283	480039	19384		108258	117.34	Si
SLU 36	10.13	3	1.15	1.5	-31863	1017	707	6502.3	9.1733		5279	480039	19372		108258	125.51	Si
SLU 36	10.69	3	1.15	1.5	-28150	884	646	7565.5	9.1733		5247	480039	19252		108258	144.26	Si
SLU 57	9.58	3	1.15	1.5	-37911	1000	1052	10171.53	9.1733		5332	480039	19566		108258	127.88	Si
SLU 57	10.13	3	1.15	1.5	-36836	1053	885	9499.58	9.1733		5323	480039	19532		108258	121.39	Si
SLU 57	10.69	3	1.15	1.5	-31812	992	827	10082.71	9.1733		5279	480039	19370		108258	128.66	Si
SLU 35	9.58	3	1.15	1.5	-31464	938	870	6321.5	9.1733		5276	480039	19359		108258	136.04	Si
SLU 35	10.13	3	1.15	1.5	-31009	862	724	6159.43	9.1733		5272	480039	19344		108258	148.01	Si
SLU 35	10.69	3	1.15	1.5	-27279	744	669	7227.58	9.1733		5239	480039	19224		108258	171.25	Si

Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni sismiche

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	V	V orto	M	d	d orto	fvd	Vt,c	Vt,M	Vt,M,orto	Vt,S	c.s.	Verifica
SLV 9	9.58	2.4	1.15	1.5	-37608	-6693	1270	59908.44	9.0827		6672	498002	24238		107189	19.64	Si
SLV 9	10.13	2.4	1.15	1.5	-34601	-18526	1246	47758.34	9.1733		6629	502973	24325		108258	7.16	Si
SLV 9	10.69	2.4	1.15	1.5	-26211	-18981	1078	37957.81	9.1733		6537	502973	23987		108258	6.97	Si
SLV 8	9.58	2.4	1.15	1.5	-14360	7313	412		6.8907		6564	377815	18092		81320	13.59	Si
SLV 8	10.13	2.4	1.15	1.5	-15630	19004	219	37651.97	7.8907		6486	432645	20470		93121	5.98	Si
SLV 8	10.69	2.4	1.15	1.5	-16325	19367	332	26168.15	9.0907		6433	498441	23394		107283	6.75	Si
SLV 1	9.58	2.4	1.15	1.5	-36386	6571	716	-5015.84	9.1733		6649	502973	24396		108258	20.19	Si
SLV 1	10.13	2.4	1.15	1.5	-34590	12477	-438	14924.87	9.1733		6629	502973	24324		108258	10.63	Si
SLV 1	10.69	2.4	1.15	1.5	-28973	7738	-430	17273.24	9.1733		6568	502973	24098		108258	17.11	Si
SLV 3	9.58	2.4	1.15	1.5	-28270	9392	501	-33195.9	9.1733		6560	502973	24070		108258	14.09	Si
SLV 3	10.13	2.4	1.15	1.5	-27804	20786	-527		9.1733		6555	502973	24051		108258	6.37	Si
SLV 3	10.69	2.4	1.15	1.5	-24980	17046	-448	35133.17	9.1733		6524	502973	23938		108258	7.76	Si
SLV 4	9.58	2.4	1.15	1.5	-28270	9392	501	-33195.9	9.1733		6560	502973	24070		108258	14.09	Si
SLV 4	10.13	2.4	1.15	1.5	-27804	20786	-527		9.1733		6555	502973	24051		108258	6.37	Si

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	V	V orto	M	d	d orto	fvd	Vt.c	Vt.M	Vt.M,orto	Vt.S	c.s.	Verifica
SLV 4	10.69	2.4	1.15	1.5	-24980	17046	-448	-	9.1733		6524	502973	23938		108258	7.76	Si
								31096.67									
SLV 14	9.58	2.4	1.15	1.5	-23698	-8773	1181	44288.07	8.6827		6542	476070	22721		102468	14.27	Si
SLV 14	10.13	2.4	1.15	1.5	-22427	-20308	1993	45239.54	8.4827		6541	465104	22196		100108	6.02	Si
SLV 14	10.69	2.4	1.15	1.5	-17556	-16660	1857	42886.33	7.8827		6518	432206	20552		93027	6.82	Si
SLV 7	9.58	2.4	1.15	1.5	-14360	7313	412	-	6.8907		6564	377815	18092		81320	13.59	Si
								48816.27									
SLV 7	10.13	2.4	1.15	1.5	-15630	19004	219	-	7.8907		6486	432645	20470		93121	5.98	Si
								37651.97									
SLV 7	10.69	2.4	1.15	1.5	-16325	19367	332	-	9.0907		6433	498441	23394		107283	6.75	Si
								26168.15									
SLV 13	9.58	2.4	1.15	1.5	-23698	-8773	1181	44288.07	8.6827		6542	476070	22721		102468	14.27	Si
SLV 13	10.13	2.4	1.15	1.5	-22427	-20308	1993	45239.54	8.4827		6541	465104	22196		100108	6.02	Si
SLV 13	10.69	2.4	1.15	1.5	-17556	-16660	1857	42886.33	7.8827		6518	432206	20552		93027	6.82	Si
SLV 10	9.58	2.4	1.15	1.5	-37608	-6693	1270	59908.44	9.0827		6672	498002	24238		107189	19.64	Si
SLV 10	10.13	2.4	1.15	1.5	-34601	-18526	1246	47758.34	9.1733		6629	502973	24325		108258	7.16	Si
SLV 10	10.69	2.4	1.15	1.5	-26211	-18981	1078	37957.81	9.1733		6537	502973	23987		108258	6.97	Si
SLV 2	9.58	2.4	1.15	1.5	-36386	6571	716	-5015.84	9.1733		6649	502973	24396		108258	20.19	Si
								-	9.1733		6629	502973	24324		108258	10.63	Si
								14924.87									
SLV 2	10.69	2.4	1.15	1.5	-28973	7738	-430	-	9.1733		6568	502973	24098		108258	17.11	Si
								17273.24									

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

quota 10.133 Ta 0 Wa 0.07 denominatore 8

Comb.	fd	fcd	fvd	N	Sa	M	x	Coeff.s.	Verifica
SLV 10	104167	1411000	39130435	-34601	0.38	104.99	0.4	44.11	Si
SLV 8	104167	1411000	39130435	-15630	0.38	104.99	0.4	97.64	Si
SLV 6	104167	1411000	39130435	-38250	0.38	104.99	0.4	39.9	Si
SLV 9	104167	1411000	39130435	-34601	0.38	104.99	0.4	44.11	Si
SLV 7	104167	1411000	39130435	-15630	0.38	104.99	0.4	97.64	Si
SLV 13	104167	1411000	39130435	-22427	0.38	104.99	0.4	68.05	Si
SLD 1	104167	1411000	39130435	-29391	0.18	49.54	0.4	51.93	Si
SLV 12	104167	1411000	39130435	-11981	0.38	104.99	0.4	127.38	Si
SLV 11	104167	1411000	39130435	-11981	0.38	104.99	0.4	127.38	Si
SLV 14	104167	1411000	39130435	-22427	0.38	104.99	0.4	68.05	Si

Verifica dei meccanismi locali di collasso con analisi cinematica lineare

forza di aggancio al piano = 30000 quota mezzeria = 10.133 Wa = 0.07 Ta = 0.0047

Comb.	N top	N base	V orto	$\alpha 0$	M*	e*	a0*	aLim	Verifica
SLV 5	-29636	-41414	391	8.565	3534	0.957	175.61133	3.11161	Si
SLV 6	-29636	-41414	391	8.565	3534	0.957	175.61133	3.11161	Si
SLV 1	-28973	-36386	-430	8.735	3466.6	0.956	179.25042	3.11183	Si
SLV 2	-28973	-36386	-430	8.735	3466.6	0.956	179.25042	3.11183	Si
SLV 9	-26211	-37608	1078	9.512	3186	0.953	195.89535	3.11161	Si
SLV 10	-26211	-37608	1078	9.512	3186	0.953	195.89535	3.11161	Si
SLV 4	-24980	-28270	-448	9.94	3060.9	0.951	205.06975	3.11183	Si
SLV 3	-24980	-28270	-448	9.94	3060.9	0.951	205.06975	3.11183	Si
SLV 14	-17556	-23698	1857	13.34	2308.2	0.938	279.14406	3.11183	Si
SLV 13	-17556	-23698	1857	13.34	2308.2	0.938	279.14406	3.11183	Si

Per la verifica della tabella precedente non si considerano i rinforzi predisposti ma qualora la sezione di verifica sia in trazione si ipotizza che tale componente sia assorbita dal rinforzo e la verifica viene effettuata conteggiando la forza di aggancio al piano definita.

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	37.014	SLU 78	Si
V SLU	112.475	SLU 78	Si
PF SLV	31.484	SLV 9	Si
V SLV	5.977	SLV 7	Si
PFFP SLV	39.899	SLV 5	Si
R SLV	56.437	SLV 5	Si

Maschio 60

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

Dati geometrici

X ini.	Y ini.	X fin.	Y fin.	Quota i.	Quota.s	l	Sp.	h netta	h ini.	h fin.	a	a.s.,sx	a.s.,dx
4.974	87.562	4.773	81.766	L5	F10	5.8	0.4	1.043	1.234	1.205			



Caratteristiche del materiale

(circ.21745) Blocchi di tufo di buona qualità

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
400000	250000	15000				0.58	0.77	26000	250000000	100000000	

Materiali per betoncino e rete

Materiali	Rck	E
C25/30	3000000	3144716144

Materiali	Fyk	E
B450C	45000000	20600000000

Rinforzo con rete e betoncino

CLS	Acciaio	lato applicazione	spessore	Barre verticali				Barre orizzontali			
				diametro	passo	ancoraggio iniziale	ancoraggio finale	diametro	passo	ancoraggio iniziale	ancoraggio finale
C25/30	B450C	Entrambi	0.05	0.008	0.2	100	100	0.008	0.2	100	100

Verifica prescrizioni §4.5.4

Tipo di muratura	spessore	spessore limite	λ	λ,lim	Verifica
Muratura in pietra squadrata	0.4	0.24	3	20	Si

Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni non sismiche

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	M	M orto	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLU 74	9.58	3	1.15	1.5	-12608	245.68	-316.32	17993.31	73.24	Si
SLU 74	10.18	3	1.15	1.5	-8940	942.41	-98.81	97342.74	103.29	Si
SLU 74	10.78	3	1.15	1.5	-5028	-284.96	23.34	52330.26	183.64	Si
SLU 83	9.58	3	1.15	1.5	-12446	374.41	-312.9	27779.28	74.2	Si
SLU 83	10.18	3	1.15	1.5	-8769	1036.48	-97.5	109150.34	105.31	Si
SLU 83	10.78	3	1.15	1.5	-4846	-221.8	23.93	42260.6	190.53	Si
SLU 72	9.58	3	1.15	1.5	-12796	314.49	-320.85	22694.75	72.16	Si
SLU 72	10.18	3	1.15	1.5	-9115	981.53	-100.44	99434.8	101.31	Si
SLU 72	10.78	3	1.15	1.5	-5189	-289.57	22.8	51531.15	177.96	Si
SLU 76	9.58	3	1.15	1.5	-12565	398.5	-316.66	29286.67	73.49	Si
SLU 76	10.18	3	1.15	1.5	-8825	1108.4	-99.1	115977.89	104.64	Si
SLU 76	10.78	3	1.15	1.5	-4876	-230.5	23.32	43648.92	189.37	Si
SLU 84	9.58	3	1.15	1.5	-12765	312.38	-320.13	22596.79	72.34	Si
SLU 84	10.18	3	1.15	1.5	-9085	981.34	-100.17	99741.58	101.64	Si
SLU 84	10.78	3	1.15	1.5	-5160	-285.93	22.89	51163.42	178.94	Si
SLU 77	9.58	3	1.15	1.5	-12451	141.78	-310.22	10514.74	74.16	Si
SLU 77	10.18	3	1.15	1.5	-8930	737.29	-96.08	76238.41	103.4	Si
SLU 77	10.78	3	1.15	1.5	-5083	-296.5	24.35	53864.6	181.67	Si
SLU 79	9.58	3	1.15	1.5	-12847	401.87	-322.25	28886.03	71.88	Si
SLU 79	10.18	3	1.15	1.5	-9155	1038.84	-100.92	104782.55	100.87	Si
SLU 79	10.78	3	1.15	1.5	-5216	-269.16	22.69	47647.31	177.02	Si
SLU 80	9.58	3	1.15	1.5	-13166	339.84	-329.48	23834.5	70.13	Si
SLU 80	10.18	3	1.15	1.5	-9472	983.7	-103.59	95903.56	97.49	Si
SLU 80	10.78	3	1.15	1.5	-5530	-333.29	21.65	55648.69	166.97	Si
SLU 71	9.58	3	1.15	1.5	-12476	376.52	-313.62	27866.94	74.01	Si
SLU 71	10.18	3	1.15	1.5	-8798	1036.66	-97.76	108800.74	104.95	Si
SLU 71	10.78	3	1.15	1.5	-4875	-225.45	23.83	42704	189.42	Si
SLU 78	9.58	3	1.15	1.5	-12771	79.75	-317.44	5766.58	72.31	Si
SLU 78	10.18	3	1.15	1.5	-9247	682.16	-98.75	68121.28	99.86	Si
SLU 78	10.78	3	1.15	1.5	-5397	-360.62	23.31	61702.24	171.1	Si

Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni sismiche

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	M	M orto	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 5	9.58	2.4	1.15	1.5	-11067	-6310.18	-69.76	522185.11	82.75	Si
SLV 5	10.18	2.4	1.15	1.5	-6637	-5558.71	102.36	680252.07	122.38	Si
SLV 5	10.78	2.4	1.15	1.5	-2899	-5120.98	316.8	886925.79	173.19	Si
SLV 6	9.58	2.4	1.15	1.5	-11067	-6310.18	-69.76	522185.11	82.75	Si
SLV 6	10.18	2.4	1.15	1.5	-6637	-5558.71	102.36	680252.07	122.38	Si
SLV 6	10.78	2.4	1.15	1.5	-2899	-5120.98	316.8	886925.79	173.19	Si
SLV 13	9.58	2.4	1.15	1.5	-7803	9401.36	-630.59	815750.42	86.77	Si
SLV 13	10.18	2.4	1.15	1.5	-6604	3560.57	-424.87	500179.76	140.48	Si
SLV 13	10.78	2.4	1.15	1.5	-4151	5772.78	-418.31	854777.01	148.07	Si
SLV 1	9.58	2.4	1.15	1.5	-10831	-11139.01	204.49	761590.75	68.37	Si
SLV 1	10.18	2.4	1.15	1.5	-5869	-5155.08	324.26	699729.52	135.74	Si
SLV 1	10.78	2.4	1.15	1.5	-2061	-7770.87	550.66	626179.61	80.58	Si
SLV 15	9.58	2.4	1.15	1.5	-6692	11424.47	-646.04	885777.11	77.53	Si
SLV 15	10.18	2.4	1.15	1.5	-6166	6521.24	-459.41	771644.77	118.33	Si
SLV 15	10.78	2.4	1.15	1.5	-4060	7564.54	-508.55	885714.36	117.09	Si
SLV 14	9.58	2.4	1.15	1.5	-7803	9401.36	-630.59	815750.42	86.77	Si
SLV 14	10.18	2.4	1.15	1.5	-6604	3560.57	-424.87	500179.76	140.48	Si
SLV 14	10.78	2.4	1.15	1.5	-4151	5772.78	-418.31	854777.01	148.07	Si





Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	M	M orto	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 4	9.58	2.4	1.15	1.5	-9721	-9115.9	189.03	726047.41	79.65	Si
SLV 4	10.18	2.4	1.15	1.5	-5432	-2194.41	289.72	388684.37	177.12	Si
SLV 4	10.78	2.4	1.15	1.5	-1970	-5979.11	460.42	730151.33	122.12	Si
SLV 16	9.58	2.4	1.15	1.5	-6692	11424.47	-646.04	885777.11	77.53	Si
SLV 16	10.18	2.4	1.15	1.5	-6166	6521.24	-459.41	771644.77	118.33	Si
SLV 16	10.78	2.4	1.15	1.5	-4060	7564.54	-508.55	885714.36	117.09	Si
SLV 2	9.58	2.4	1.15	1.5	-10831	-11139.01	204.49	761590.75	68.37	Si
SLV 2	10.18	2.4	1.15	1.5	-5869	-5155.08	324.26	699729.52	135.74	Si
SLV 2	10.78	2.4	1.15	1.5	-2061	-7770.87	550.66	626179.61	80.58	Si
SLV 3	9.58	2.4	1.15	1.5	-9721	-9115.9	189.03	726047.41	79.65	Si
SLV 3	10.18	2.4	1.15	1.5	-5432	-2194.41	289.72	388684.37	177.12	Si
SLV 3	10.78	2.4	1.15	1.5	-1970	-5979.11	460.42	730151.33	122.12	Si

Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni non sismiche

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	V	V_orto	M	d	d_orto	fvd	Vt,c	Vt,M	Vt,M,orto	Vt,S	c.s.	Verifica
SLU 52	9.58	3	1.15	1.5	-11465	-98	348	-	5.7997		5159	303497	11968		68445	821.37	Si
SLU 52	10.18	3	1.15	1.5	-8103	14	194	407.82	5.7997		5112	303497	11860		68445	5563.79	Si
SLU 52	10.78	3	1.15	1.5	-4369	12	188	286.82	5.7997		5061	303497	11740		68445	6427.7	Si
SLU 56	9.58	3	1.15	1.5	-11703	-93	355	-	5.7997		5162	303497	11976		68445	862.31	Si
SLU 56	10.18	3	1.15	1.5	-8318	19	197	504.24	5.7997		5115	303497	11867		68445	4165.03	Si
SLU 56	10.78	3	1.15	1.5	-4557	16	190	271.02	5.7997		5063	303497	11746		68445	4860.05	Si
SLU 43	9.58	3	1.15	1.5	-10562	-95	325	-	5.7997		5146	303497	11939		68445	847.08	Si
SLU 43	10.18	3	1.15	1.5	-7219	6	185	497.54	5.7997		5100	303497	11832		68445	12633.71	Si
SLU 43	10.78	3	1.15	1.5	-3504	6	180	136.22	5.7997		5049	303497	11712		68445	13248.13	Si
SLU 44	9.58	3	1.15	1.5	-11095	-98	339	-	5.7997		5154	303497	11956		68445	816.83	Si
SLU 44	10.18	3	1.15	1.5	-7747	10	190	405.64	5.7997		5107	303497	11849		68445	7840.75	Si
SLU 44	10.78	3	1.15	1.5	-4027	9	185	-243.1	5.7997		5056	303497	11729		68445	8824.04	Si
SLU 57	9.58	3	1.15	1.5	-12023	-95	364	169.74	5.7997		5167	303497	11986		68445	843.24	Si
SLU 57	10.18	3	1.15	1.5	-8635	22	200	449.11	5.7997		5120	303497	11877		68445	3716.16	Si
SLU 57	10.78	3	1.15	1.5	-4871	18	192	335.15	5.7997		5068	303497	11756		68445	4377.48	Si
SLU 48	9.58	3	1.15	1.5	-11333	-94	346	-	5.7997		5157	303497	11964		68445	857.31	Si
SLU 48	10.18	3	1.15	1.5	-7962	15	193	502.07	5.7997		5110	303497	11855		68445	5321.61	Si
SLU 48	10.78	3	1.15	1.5	-4215	13	187	-227.3	5.7997		5058	303497	11735		68445	6115.49	Si
SLU 49	9.58	3	1.15	1.5	-11653	-96	354	195.08	5.7997		5162	303497	11974		68445	838.46	Si
SLU 49	10.18	3	1.15	1.5	-8279	17	196	446.93	5.7997		5115	303497	11866		68445	4609.9	Si
SLU 49	10.78	3	1.15	1.5	-4529	15	189	291.43	5.7997		5063	303497	11745		68445	5370.27	Si
SLU 65	9.58	3	1.15	1.5	-11843	-79	361	-39.75	5.7997		5164	303497	11980		68445	1018.95	Si
SLU 65	10.18	3	1.15	1.5	-8359	28	199	638.69	5.7997		5116	303497	11868		68445	2844.17	Si
SLU 65	10.78	3	1.15	1.5	-4553	25	191	268.57	5.7997		5063	303497	11746		68445	3245.97	Si
SLU 60	9.58	3	1.15	1.5	-11302	-94	345	-	5.7997		5157	303497	11963		68445	856.9	Si
SLU 60	10.18	3	1.15	1.5	-7932	15	193	501.89	5.7997		5110	303497	11855		68445	5447.7	Si
SLU 60	10.78	3	1.15	1.5	-4187	13	186	223.66	5.7997		5058	303497	11734		68445	6250.05	Si
SLU 61	9.58	3	1.15	1.5	-11622	-96	353	-197.2	5.7997		5161	303497	11973		68445	838.07	Si
SLU 61	10.18	3	1.15	1.5	-8249	17	196	446.75	5.7997		5114	303497	11865		68445	4704.2	Si
SLU 61	10.78	3	1.15	1.5	-4501	15	189	287.78	5.7997		5062	303497	11744		68445	5473.74	Si

Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni sismiche

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	V	V_orto	M	d	d_orto	fvd	Vt,c	Vt,M	Vt,M,orto	Vt,S	c.s.	Verifica
SLV 11	9.58	2.4	1.15	1.5	-6456	-1117	130	6595.64	5.6958		6365	312303	14502		67219	73.13	Si
SLV 11	10.18	2.4	1.15	1.5	-5398	443	146	6924.87	5.2958		6361	290371	13476		62499	171.36	Si
SLV 11	10.78	2.4	1.15	1.5	-3223	211	75	4914.65	4.9958		6327	273922	12643		58958	339.35	Si
SLV 15	9.58	2.4	1.15	1.5	-6692	-979	315	11424.47	4.7958		6429	262956	12333		56598	70.44	Si
SLV 15	10.18	2.4	1.15	1.5	-6166	486	-105	6521.24	5.6958		6362	312303	14495		67219	168	Si
SLV 15	10.78	2.4	1.15	1.5	-4060	1106	-163	7564.54	4.5958		6369	251990	11709		54238	59.64	Si
SLV 1	9.58	2.4	1.15	1.5	-10831	884	224	-	5.7038		6444	312741	14702		67314	92.79	Si
SLV 1	10.18	2.4	1.15	1.5	-5869	-437	407	-5155.08	5.7997		6352	317996	14735		68445	190.55	Si
SLV 1	10.78	2.4	1.15	1.5	-2061	-1061	453	-7770.87	3.8038		6366	208564	9687		44891	51.44	Si
SLV 12	9.58	2.4	1.15	1.5	-6456	-1117	130	6595.64	5.6958		6365	312303	14502		67219	73.13	Si
SLV 12	10.18	2.4	1.15	1.5	-5398	443	146	6924.87	5.2958		6361	290371	13476		62499	171.36	Si
SLV 12	10.78	2.4	1.15	1.5	-3223	211	75	4914.65	4.9958		6327	273922	12643		58958	339.35	Si
SLV 3	9.58	2.4	1.15	1.5	-9721	363	123	-9115.9	5.7997		6418	317996	14890		68445	229.88	Si
SLV 3	10.18	2.4	1.15	1.5	-5432	-252	454	-2194.41	5.7997		6344	317996	14718		68445	330.12	Si
SLV 3	10.78	2.4	1.15	1.5	-1970	-1151	468	-5979.11	3.9038		6346	214047	9909		46071	48.64	Si
SLV 14	9.58	2.4	1.15	1.5	-7803	-457	417	9401.36	5.3958		6404	295854	13822		63679	169.55	Si
SLV 14	10.18	2.4	1.15	1.5	-6604	302	-152	3560.57	5.7997		6364	317996	14765		68445	275.72	Si
SLV 14	10.78	2.4	1.15	1.5	-4151	1196	-178	5772.78	5.1958		6341	284888	13179		61318	62.31	Si
SLV 13	9.58	2.4	1.15	1.5	-7803	-457	417	9401.36	5.3958		6404	295854	13822		63679	169.55	Si
SLV 13	10.18	2.4	1.15	1.5	-6604	302	-152	3560.57	5.7997		6364	317996	14765		68445	275.72	Si
SLV 13	10.78	2.4	1.15	1.5	-4151	1196	-178	5772.78	5.1958		6341	284888	13179		61318	62.31	Si
SLV 16	9.58	2.4	1.15	1.5	-6692	-979	315	11424.47	4.7958		6429	262956	12333		56598	70.44	Si
SLV 16	10.18	2.4	1.15	1.5	-6166	486	-105	6521.24	5.6958		6362	312303	14495		67219	168	Si



Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	V	V_orto	M	d	d_orto	fvd	Vt,c	Vt,M	Vt,M,orto	Vt,S	c.s.	Verifica
SLV 16	10.78	2.4	1.15	1.5	-4060	1106	-163	7564.54	4.5958		6369	251990	11709		54238	59.64	Si
SLV 2	9.58	2.4	1.15	1.5	-10831	884	224		5.7038		6444	312741	14702		67314	92.79	Si
								11139.01									
SLV 2	10.18	2.4	1.15	1.5	-5869	-437	407	-5155.08	5.7997		6352	317996	14735		68445	190.55	Si
SLV 2	10.78	2.4	1.15	1.5	-2061	-1061	453	-7770.87	3.8038		6366	208564	9687		44891	51.44	Si
SLV 4	9.58	2.4	1.15	1.5	-9721	363	123	-9115.9	5.7997		6418	317996	14890		68445	229.88	Si
SLV 4	10.18	2.4	1.15	1.5	-5432	-252	454	-2194.41	5.7997		6344	317996	14718		68445	330.12	Si
SLV 4	10.78	2.4	1.15	1.5	-1970	-1151	468	-5979.11	3.9038		6346	214047	9909		46071	48.64	Si

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

quota 10.182 Ta 0.01 Wa 0.07 denominatore 8

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Coef.f.s.	Verifica
SLV 8	104167	1411000	39130435	-5178	0.38	72.68	0.4	186.56	Si
SLV 12	104167	1411000	39130435	-5398	0.38	72.68	0.4	178.95	Si
SLD 1	104167	1411000	39130435	-5950	0.18	34.29	0.4	162.35	Si
SLV 10	104167	1411000	39130435	-6857	0.38	72.68	0.4	140.87	Si
SLV 7	104167	1411000	39130435	-5178	0.38	72.68	0.4	186.56	Si
SLV 9	104167	1411000	39130435	-6857	0.38	72.68	0.4	140.87	Si
SLV 11	104167	1411000	39130435	-5398	0.38	72.68	0.4	178.95	Si
SLV 14	104167	1411000	39130435	-6604	0.38	72.68	0.4	146.28	Si
SLV 13	104167	1411000	39130435	-6604	0.38	72.68	0.4	146.28	Si
SLV 6	104167	1411000	39130435	-6637	0.38	72.68	0.4	145.55	Si

Verifica dei meccanismi locali di collasso con analisi cinematica lineare

forza di aggancio al piano = 30000 quota mezzeria = 10.182 Wa = 0.07 Ta = 0.0051

Comb.	N top	N base	V_orto	$\alpha 0$	M*	e*	a0*	aLim	Verifica
SLV 14	-4151	-7803	-178	27.719	779.3	0.899	605.23095	3.12157	Si
SLV 13	-4151	-7803	-178	27.719	779.3	0.899	605.23095	3.12157	Si
SLV 15	-4060	-6692	-163	28.122	770.4	0.898	614.45897	3.12157	Si
SLV 16	-4060	-6692	-163	28.122	770.4	0.898	614.45897	3.12157	Si
SLV 9	-3525	-10158	26	30.764	718.7	0.894	674.83596	3.12133	Si
SLV 10	-3525	-10158	26	30.764	718.7	0.894	674.83596	3.12133	Si
SLV 12	-3223	-6456	75	32.469	689.6	0.893	713.70211	3.12133	Si
SLV 11	-3223	-6456	75	32.469	689.6	0.893	713.70211	3.12133	Si
SLV 6	-2899	-11067	215	34.502	658.9	0.891	759.84512	3.12133	Si
SLV 5	-2899	-11067	215	34.502	658.9	0.891	759.84512	3.12133	Si

Per la verifica della tabella precedente non si considerano i rinforzi predisposti ma qualora la sezione di verifica sia in trazione si ipotizza che tale componente sia assorbita dal rinforzo e la verifica viene effettuata conteggiando la forza di aggancio al piano definita.

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coef.f.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	70.135	SLU 80	Si
V SLU	816.834	SLU 44	Si
PF SLV	68.371	SLV 1	Si
V SLV	48.64	SLV 3	Si
PPFP SLV	140.874	SLV 9	Si
R SLV	193.887	SLV 13	Si

Maschio 61

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

Dati geometrici

X ini.	Y ini.	X fin.	Y fin.	Quota i.	Quota.s	l	Sp.	h netta	h ini.	h fin.	a	a.s.,sx	a.s.,dx
4.773	81.766	6.465	81.751	L5	F11	1.693	0.4	1.067	1.247	1.239			

Caratteristiche del materiale

(circ.21745) Blocchi di tufo di buona qualità

fb	fk	fvk0	fmedio	$\tau 0$	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
400000	250000	15000				0.58	0.77	26000	250000000	100000000	

Materiali per betoncino e rete

Materiale	Rck	E
c25/30	3000000	3144716144





Materiale	Fyk	E
B450C	45000000	2060000000

Rinforzo con rete e betoncino

CLS	Acciaio	lato applicazione	spessore	Barre verticali				Barre orizzontali			
				diametro	passo	ancoraggio iniziale	ancoraggio finale	diametro	passo	ancoraggio iniziale	ancoraggio finale
C25/30	B450C	Entrambi	0.05	0.008	0.2	100	100	0.008	0.2	100	100

Verifica prescrizioni §4.5.4

Tipo di muratura	spessore	spessore limite	λ	λ,lim	Verifica
Muratura in pietra squadrata	0.4	0.24	3	20	Si

Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni non sismiche

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	M	M orto	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLU 57	9.58	3	1.15	1.5	-4147	-116.06	94.32	7602.44	65.5	Si
SLU 57	10.2	3	1.15	1.5	-3256	-216.2	-0.81	18034.27	83.42	Si
SLU 49	9.58	3	1.15	1.5	-4020	-111.35	91.58	7522.99	67.56	Si
SLU 49	10.2	3	1.15	1.5	-3133	-204.62	0.07	17736.31	86.68	Si
SLU 82	9.58	3	1.15	1.5	-3975	-164.14	86.8	11214.86	68.33	Si
SLU 82	10.2	3	1.15	1.5	-3146	-248.85	-2.57	21483.39	86.33	Si
SLU 77	9.58	3	1.15	1.5	-3957	-172.7	85.76	11852.55	68.63	Si
SLU 77	10.2	3	1.15	1.5	-3139	-255.7	-2.97	22124.02	86.52	Si
SLU 78	9.58	3	1.15	1.5	-4112	-169.24	89.76	11178.72	66.05	Si
SLU 78	10.2	3	1.15	1.5	-3279	-261.39	-3.52	21652.15	82.83	Si
SLU 52	9.58	3	1.15	1.5	-3986	-103.94	91.29	7082.01	68.13	Si
SLU 52	10.2	3	1.15	1.5	-3094	-195.87	0.65	17195.36	87.79	Si
SLU 70	9.58	3	1.15	1.5	-3986	-164.53	87.03	11211.99	68.15	Si
SLU 70	10.2	3	1.15	1.5	-3156	-249.82	-2.64	21496.87	86.05	Si
SLU 56	9.58	3	1.15	1.5	-3992	-119.52	90.31	8131.94	68.04	Si
SLU 56	10.2	3	1.15	1.5	-3116	-210.51	-0.26	18347.31	87.16	Si
SLU 73	9.58	3	1.15	1.5	-3952	-157.12	86.74	10798.77	68.73	Si
SLU 73	10.2	3	1.15	1.5	-3117	-241.07	-2.06	21007.7	87.14	Si
SLU 61	9.58	3	1.15	1.5	-4010	-110.96	91.35	7516.14	67.74	Si
SLU 61	10.2	3	1.15	1.5	-3123	-203.65	0.14	17710.42	86.96	Si

Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni sismiche

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	M	M orto	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 5	9.58	2.4	1.15	1.5	2793	-351.12	-138.98	3850.42	10.97	Si
SLV 5	10.2	2.4	1.15	1.5	974	655.24	-41.88	13072.56	19.95	Si
SLV 3	9.58	2.4	1.15	1.5	3825	1575.07	98.04	9733.22	6.18	Si
SLV 3	10.2	2.4	1.15	1.5	-9	3281.62	-99.47	27526.4	8.39	Si
SLV 1	9.58	2.4	1.15	1.5	5733	1178.32	-15.55	5848.6	4.96	Si
SLV 1	10.2	2.4	1.15	1.5	1305	3170.96	-105.78	21299.42	6.72	Si
SLD 2	9.58	2.4	1.15	1.5	1177	454.4	22.63	9323.28	20.52	Si
SLD 2	10.2	2.4	1.15	1.5	-511	1338.75	-48.4	36561.34	27.31	Si
SLD 1	9.58	2.4	1.15	1.5	1177	454.4	22.63	9323.28	20.52	Si
SLD 1	10.2	2.4	1.15	1.5	-511	1338.75	-48.4	36561.34	27.31	Si
SLV 4	9.58	2.4	1.15	1.5	3825	1575.07	98.04	9733.22	6.18	Si
SLV 4	10.2	2.4	1.15	1.5	-9	3281.62	-99.47	27526.4	8.39	Si
SLV 2	9.58	2.4	1.15	1.5	5733	1178.32	-15.55	5848.6	4.96	Si
SLV 2	10.2	2.4	1.15	1.5	1305	3170.96	-105.78	21299.42	6.72	Si
SLV 14	9.58	2.4	1.15	1.5	-9027	-1869.02	10.44	52530.17	28.11	Si
SLV 14	10.2	2.4	1.15	1.5	-4022	-3647.96	97.79	64226.39	17.61	Si
SLV 6	9.58	2.4	1.15	1.5	2793	-351.12	-138.98	3850.42	10.97	Si
SLV 6	10.2	2.4	1.15	1.5	974	655.24	-41.88	13072.56	19.95	Si
SLV 13	9.58	2.4	1.15	1.5	-9027	-1869.02	10.44	52530.17	28.11	Si
SLV 13	10.2	2.4	1.15	1.5	-4022	-3647.96	97.79	64226.39	17.61	Si

Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni non sismiche

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	V	V orto	M	d	d orto	fvd	Vt,c	Vt,M	Vt,M,orto	Vt,S	c.s.	Verifica
SLU 83	9.58	3	1.15	1.5	-3556	-578	-149	-232.33	1.6926		5169	88576	3500		19976	40.6	Si
SLU 83	10.2	3	1.15	1.5	-2826	-1182	-57	-284.93	1.6926		5134	88576	3476		19976	19.84	Si
SLU 75	9.58	3	1.15	1.5	-3316	-601	-135	-255.37	1.6926		5158	88576	3492		19976	39.04	Si
SLU 75	10.2	3	1.15	1.5	-2626	-1227	-51	-291.26	1.6926		5125	88576	3470		19976	19.11	Si
SLU 80	9.58	3	1.15	1.5	-3847	-601	-165	-233.99	1.6926		5183	88576	3509		19976	39.05	Si
SLU 80	10.2	3	1.15	1.5	-3099	-1239	-65	-303.17	1.6926		5147	88576	3485		19976	18.94	Si
SLU 72	9.58	3	1.15	1.5	-3721	-584	-158	-229.27	1.6926		5177	88576	3505		19976	40.17	Si
SLU 72	10.2	3	1.15	1.5	-2976	-1199	-61	-291.59	1.6926		5141	88576	3481		19976	19.56	Si
SLU 67	9.58	3	1.15	1.5	-3189	-584	-128	-250.65	1.6926		5152	88576	3488		19976	40.17	Si
SLU 67	10.2	3	1.15	1.5	-2504	-1187	-48	-279.68	1.6926		5119	88576	3466		19976	19.75	Si
SLU 84	9.58	3	1.15	1.5	-3710	-583	-158	-228.88	1.6926		5176	88576	3505		19976	40.27	Si
SLU 84	10.2	3	1.15	1.5	-2966	-1196	-61	-290.62	1.6926		5141	88576	3481		19976	19.62	Si
SLU 71	9.58	3	1.15	1.5	-3566	-580	-150	-232.73	1.6926		5169	88576	3500		19976	40.5	Si
SLU 71	10.2	3	1.15	1.5	-2836	-1185	-57	-285.9	1.6926		5135	88576	3477		19976	19.79	Si
SLU 79	9.58	3	1.15	1.5	-3693	-597	-156	-237.44	1.6926		5175	88576	3504		19976	39.36	Si
SLU 79	10.2	3	1.15	1.5	-2959	-1225	-61	-297.48	1.6926		5141	88576	3480		19976	19.15	Si
SLU 76	9.58	3	1.15	1.5	-3470	-606	-143	-251.91	1.6926		5165	88576	3497		19976	38.74	Si
SLU 76	10.2	3	1.15	1.5	-2766	-1241	-55	-296.95	1.6926		5131	88576	3474		19976	18.9	Si
SLU 68	9.58	3	1.15	1.5	-3344	-589	-136	-247.2	1.6926		5159	88576	3493		19976	39.84	Si
SLU 68	10.2	3	1.15	1.5	-2644	-1201	-52	-285.37	1.6926		5126	88576	3470		19976	19.52	Si

Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni sismiche

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	V	V orto	M	d	d orto	fvd	Vt.c	Vt.M	Vt.M.orto	Vt.S	c.s.	Verifica
SLV 14	9.58	2.4	1.15	1.5	-9027	-2933	-549	-	1.6926		6786	92807	4595		19976	8.38	Si
SLV 14	10.2	2.4	1.15	1.5	-4022	1467	221	1869.02	1.1503		6910	63072	3179		13575	11.42	Si
SLV 2	9.58	2.4	1.15	1.5	5733	1936	505	1178.32	1.3541		6250	74246	3385		15980	10	Si
SLV 2	10.2	2.4	1.15	1.5	1305	-3424	-178	3170.96	1.0423		6250	57150	2606		12301	4.35	Si
SLV 6	9.58	2.4	1.15	1.5	2793	-43	338	-351.12	1.3541		6250	74246	3385		15980	449.72	Si
SLV 6	10.2	2.4	1.15	1.5	974	-2207	109	655.24	0.9423		6250	51667	2356		11121	6.11	Si
SLV 5	9.58	2.4	1.15	1.5	2793	-43	338	-351.12	1.3541		6250	74246	3385		15980	449.72	Si
SLV 5	10.2	2.4	1.15	1.5	974	-2207	109	655.24	0.9423		6250	51667	2356		11121	6.11	Si
SLD 1	9.58	2.4	1.15	1.5	1177	671	170	454.4	0.9423		6250	51667	2356		11121	20.09	Si
SLD 1	10.2	2.4	1.15	1.5	-511	-1966	-103	1338.75	1.0423		6380	57150	2660		12301	7.61	Si
SLV 4	9.58	2.4	1.15	1.5	3825	2171	331	1575.07	0.9423		6250	51667	2356		11121	6.21	Si
SLV 4	10.2	2.4	1.15	1.5	-9	-3000	-304	3281.62	1.0423		6253	57150	2607		12301	4.97	Si
SLV 3	9.58	2.4	1.15	1.5	3825	2171	331	1575.07	0.9423		6250	51667	2356		11121	6.21	Si
SLV 3	10.2	2.4	1.15	1.5	-9	-3000	-304	3281.62	1.0423		6253	57150	2607		12301	4.97	Si
SLD 2	9.58	2.4	1.15	1.5	1177	671	170	454.4	0.9423		6250	51667	2356		11121	20.09	Si
SLD 2	10.2	2.4	1.15	1.5	-511	-1966	-103	1338.75	1.0423		6380	57150	2660		12301	7.61	Si
SLV 13	9.58	2.4	1.15	1.5	-9027	-2933	-549	-	1.6926		6786	92807	4595		19976	8.38	Si
SLV 13	10.2	2.4	1.15	1.5	-4022	1467	221	1869.02	1.1503		6910	63072	3179		13575	11.42	Si
SLV 1	9.58	2.4	1.15	1.5	5733	1936	505	1178.32	1.3541		6250	74246	3385		15980	10	Si
SLV 1	10.2	2.4	1.15	1.5	1305	-3424	-178	3170.96	1.0423		6250	57150	2606		12301	4.35	Si

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

quota 10.2 Ta 0.01 Wa 0.07 denominatore 8

Comb.	fd	fed	fvd	N	Sa	M	x	Coeff.s.	Verifica
SLV 6	104167	1411000	39130435	974	0.38	22.22	0	33	Si
SLV 10	104167	1411000	39130435	-624	0.38	22.22	0.4	453.27	Si
SLV 9	104167	1411000	39130435	-624	0.38	22.22	0.4	453.27	Si
SLV 14	104167	1411000	39130435	-4022	0.38	22.22	0.4	70.33	Si
SLD 1	104167	1411000	39130435	-511	0.18	10.48	0.4	553.84	Si
SLV 7	104167	1411000	39130435	-3408	0.38	22.22	0.4	83.01	Si
SLV 8	104167	1411000	39130435	-3408	0.38	22.22	0.4	83.01	Si
SLV 12	104167	1411000	39130435	-5006	0.38	22.22	0.4	56.51	Si
SLV 11	104167	1411000	39130435	-5006	0.38	22.22	0.4	56.51	Si
SLV 13	104167	1411000	39130435	-4022	0.38	22.22	0.4	70.33	Si

Verifica dei meccanismi locali di collasso con analisi cinematica lineare

forza di aggancio al piano = 30000 quota mezzeraia = 10,2 Wa = 0.07 Ta = 0.0054

Comb.	N top	N base	V orto	$\alpha 0$	M*	e*	a0*	aLim	Verifica
SLV 15	-5065	-10935	291	9.043	617.7	0.952	186.37163	3.12561	Si
SLV 16	-5065	-10935	291	9.043	617.7	0.952	186.37163	3.12561	Si
SLV 14	-4314	-9027	443	10.351	541.5	0.946	214.65238	3.12561	Si
SLV 13	-4314	-9027	443	10.351	541.5	0.946	214.65238	3.12561	Si
SLV 12	-3414	-7995	-167	12.671	450.3	0.937	265.31944	3.12536	Si
SLV 11	-3414	-7995	-167	12.671	450.3	0.937	265.31944	3.12536	Si
SLV 8	-1248	-3567	-408	26.787	233.5	0.899	584.7425	3.12536	Si
SLV 7	-1248	-3567	-408	26.787	233.5	0.899	584.7425	3.12536	Si
SLV 10	-912	-1635	340	32.554	201.1	0.892	716.30661	3.12536	Si
SLV 9	-912	-1635	340	32.554	201.1	0.892	716.30661	3.12536	Si

Per la verifica della tabella precedente non si considerano i rinforzi predisposti ma qualora la sezione di verifica sia in trazione si ipotizza che tale componente sia assorbita dal rinforzo e la verifica viene effettuata conteggiando la forza di aggancio al piano definita.

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	65.502	SLU 57	Si
V SLU	18.899	SLU 76	Si
PF SLV	4.963	SLV 1	Si
V SLV	4.354	SLV 1	Si
PFFP SLV	25.221	SLV 1	Si
R SLV	59.627	SLV 15	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	l	Sp.	h netta	h ini.	h fin.	a	a.s.sx	a.s.dx
6.464	81.753	22.771	81.616	L5	F11	16.308	0.4	1.027	1.24	1.166			

Caratteristiche del materiale

(circ.21745) Blocchi di tufo di buona qualità

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
400000	250000	15000				0.58	0.77	26000	250000000	100000000	

Materiali per betoncino e rete

Materiali	Rck	E
c25/30	3000000	3144716144

Materiali	Fyk	E
B450C	45000000	20600000000

Rinforzo con rete e betoncino

CLS	Acciaio	lato applicazione	spessore	Barre verticali				Barre orizzontali			
				diametro	passo	ancoraggio iniziale	ancoraggio finale	diametro	passo	ancoraggio iniziale	ancoraggio finale
c25/30	B450C	Entrambi	0.05	0.008	0.2	100	100	0.008	0.2	100	100

Verifica prescrizioni §4.5.4

Tipo di muratura	spessore	spessore limite	λ	λ,lim	Verifica
Muratura in pietra squadrata	0.4	0.24	3	20	si

Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni non sismiche

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	M	M orto	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLU 70	9.58	3	1.15	1.5	-36670	14779.92	-2538.02	1047249.28	70.86	Si
SLU 70	10.16	3	1.15	1.5	-27286	2368.72	-1599.84	225558.7	95.22	Si
SLU 70	10.75	3	1.15	1.5	-16537	1977.91	-1634.45	310779.35	157.12	Si
SLU 80	9.58	3	1.15	1.5	-38440	16233.93	-2671.94	1097306.46	67.59	Si
SLU 80	10.16	3	1.15	1.5	-28916	2510.97	-1721.53	225625.54	89.86	Si
SLU 80	10.75	3	1.15	1.5	-18063	2165.41	-1858.94	311490.54	143.85	Si
SLU 72	9.58	3	1.15	1.5	-36884	16323.17	-2564.55	1149876.56	70.44	Si
SLU 72	10.16	3	1.15	1.5	-27359	2835.43	-1609.48	269279.67	94.97	Si
SLU 72	10.75	3	1.15	1.5	-16598	2400.09	-1631.17	375718.41	156.54	Si
SLU 82	9.58	3	1.15	1.5	-36540	14787.36	-2529.07	1051493.77	71.11	Si
SLU 82	10.16	3	1.15	1.5	-27157	2395.76	-1590.51	229223.39	95.68	Si
SLU 82	10.75	3	1.15	1.5	-16414	1997.47	-1615.47	316186.22	158.29	Si
SLU 74	9.58	3	1.15	1.5	-36183	16376.33	-2513.59	1175992.24	71.81	Si
SLU 74	10.16	3	1.15	1.5	-26658	2986.55	-1558.7	291098.83	97.47	Si
SLU 74	10.75	3	1.15	1.5	-15939	2511.53	-1529.87	409424.72	163.02	Si
SLU 59	9.58	3	1.15	1.5	-36330	15327.86	-2516.51	1096247.64	71.52	Si
SLU 59	10.16	3	1.15	1.5	-26899	2613.84	-1573.22	252484.51	96.6	Si
SLU 59	10.75	3	1.15	1.5	-16170	2185.05	-1574.17	351098.41	160.68	Si
SLU 77	9.58	3	1.15	1.5	-36750	14755.97	-2547.34	1043271.71	70.7	Si
SLU 77	10.16	3	1.15	1.5	-27366	2344.83	-1605.97	222633.96	94.95	Si
SLU 77	10.75	3	1.15	1.5	-16610	1957.42	-1644.04	306202.92	156.43	Si
SLU 78	9.58	3	1.15	1.5	-38226	14690.68	-2645.42	998561.22	67.97	Si
SLU 78	10.16	3	1.15	1.5	-28843	2044.26	-1711.9	184154.2	90.08	Si
SLU 78	10.75	3	1.15	1.5	-18001	1743.24	-1862.21	251616.73	144.34	Si
SLU 84	9.58	3	1.15	1.5	-36755	16330.61	-2555.6	1154458.29	70.69	Si
SLU 84	10.16	3	1.15	1.5	-27230	2862.47	-1600.14	273142.88	95.42	Si
SLU 84	10.75	3	1.15	1.5	-16476	2419.65	-1612.19	381586.27	157.7	Si
SLU 79	9.58	3	1.15	1.5	-36965	16299.22	-2573.87	1145699.51	70.29	Si
SLU 79	10.16	3	1.15	1.5	-27439	2811.53	-1615.61	266235.93	94.69	Si
SLU 79	10.75	3	1.15	1.5	-16671	2379.6	-1640.77	370873.51	155.86	Si

Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni sismiche

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	M	M orto	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLD 10	9.58	2.4	1.15	1.5	-26795	14909.83	-2605.18	1506326.68	101.03	Si
SLD 10	10.16	2.4	1.15	1.5	-16908	4920.07	-969.57	787725.03	160.1	Si
SLD 10	10.75	2.4	1.15	1.5	-9596	3526.24	-13.18	994713.18	282.09	Si
SLD 6	9.58	2.4	1.15	1.5	-26516	5691.47	-2454.67	581044.6	102.09	Si
SLD 6	10.16	2.4	1.15	1.5	-18436	5579.95	-989.86	819341.78	146.84	Si
SLD 6	10.75	2.4	1.15	1.5	-10949	-790.29	-196.7	195394.28	247.25	Si
SLV 6	9.58	2.4	1.15	1.5	-29308	-2065.54	-3394.39	190786.1	92.37	Si
SLV 6	10.16	2.4	1.15	1.5	-20244	-15632.82	-1049.61	2090394.08	133.72	Si
SLV 6	10.75	2.4	1.15	1.5	-13413	-4482.94	366.42	904759.02	201.82	Si
SLV 14	9.58	2.4	1.15	1.5	-26876	44891.14	-2801.53	4259719.09	94.89	Si
SLV 14	10.16	2.4	1.15	1.5	-11822	39385.45	-893.39	6416851.42	162.92	Si
SLV 14	10.75	2.4	1.15	1.5	-4851	17567.73	383.23	6614314.72	376.5	Si



Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	M	M orto	Mrd	Coef.f.s.	Verifica
SLD 9	9.58	2.4	1.15	1.5	-26795	14909.83	-2605.18	1506326.68	101.03	Si
SLD 9	10.16	2.4	1.15	1.5	-16908	4920.07	-969.57	787725.03	160.1	Si
SLD 9	10.75	2.4	1.15	1.5	-9596	3526.24	-13.18	994713.18	282.09	Si
SLD 5	9.58	2.4	1.15	1.5	-26516	5691.47	-2454.67	581044.6	102.09	Si
SLD 5	10.16	2.4	1.15	1.5	-18436	-5579.95	-989.86	819341.78	146.84	Si
SLD 5	10.75	2.4	1.15	1.5	-10949	-790.29	-196.7	195394.28	247.25	Si
SLV 5	9.58	2.4	1.15	1.5	-29308	-2065.54	-3394.39	190786.1	92.37	Si
SLV 5	10.16	2.4	1.15	1.5	-20244	-15632.82	-1049.61	2090394.08	133.72	Si
SLV 5	10.75	2.4	1.15	1.5	-13413	-4482.94	366.42	904759.02	201.82	Si
SLV 10	9.58	2.4	1.15	1.5	-29922	18267.97	-3726.41	1652671.05	90.47	Si
SLV 10	10.16	2.4	1.15	1.5	-16875	7525.81	-1004.89	1207267.69	160.42	Si
SLV 10	10.75	2.4	1.15	1.5	-10430	5038.4	771.16	1307644.07	259.54	Si
SLV 9	9.58	2.4	1.15	1.5	-29922	18267.97	-3726.41	1652671.05	90.47	Si
SLV 9	10.16	2.4	1.15	1.5	-16875	7525.81	-1004.89	1207267.69	160.42	Si
SLV 9	10.75	2.4	1.15	1.5	-10430	5038.4	771.16	1307644.07	259.54	Si
SLV 13	9.58	2.4	1.15	1.5	-26876	44891.14	-2801.53	4259719.09	94.89	Si
SLV 13	10.16	2.4	1.15	1.5	-11822	39385.45	-893.39	6416851.42	162.92	Si
SLV 13	10.75	2.4	1.15	1.5	-4851	17567.73	383.23	6614314.72	376.5	Si

Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni non sismiche

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	V	V orto	M	d	d orto	fvd	Vt,c	Vt,M	Vt,M,orto	Vt,S	c.s.	Verifica
SLU 79	9.58	3	1.15	1.5	-36965	626	1256	16299.22	16.308		5182	853400	33805		192459	361.42	Si
SLU 79	10.16	3	1.15	1.5	-27439	1191	1070	2811.53	16.308		5135	853400	33499		192459	189.76	Si
SLU 79	10.75	3	1.15	1.5	-16671	1642	-8234	2379.6	16.308		5082	853400	33152		192459	137.43	Si
SLU 72	9.58	3	1.15	1.5	-36884	617	1250	16323.17	16.308		5182	853400	33803		192459	366.67	Si
SLU 72	10.16	3	1.15	1.5	-27359	1167	1064	2835.43	16.308		5135	853400	33496		192459	193.57	Si
SLU 72	10.75	3	1.15	1.5	-16598	1612	-8177	2400.09	16.308		5082	853400	33150		192459	140	Si
SLU 68	9.58	3	1.15	1.5	-33735	634	1277	17170.49	16.308		5166	853400	33701		192459	356.58	Si
SLU 68	10.16	3	1.15	1.5	-24147	1185	1106	3711.4	16.308		5119	853400	33393		192459	190.59	Si
SLU 68	10.75	3	1.15	1.5	-13573	1602	-5791	3069.93	16.308		5067	853400	33053		192459	140.75	Si
SLU 75	9.58	3	1.15	1.5	-33815	643	1283	17146.53	16.308		5167	853400	33704		192459	351.62	Si
SLU 75	10.16	3	1.15	1.5	-24226	1208	1112	3687.5	16.308		5119	853400	33395		192459	186.9	Si
SLU 75	10.75	3	1.15	1.5	-13646	1632	-5847	3049.44	16.308		5067	853400	33055		192459	138.16	Si
SLU 71	9.58	3	1.15	1.5	-35409	617	1263	16388.46	16.308		5175	853400	33755		192459	366.77	Si
SLU 71	10.16	3	1.15	1.5	-25882	1160	1084	3135.99	16.308		5128	853400	33449		192459	194.79	Si
SLU 71	10.75	3	1.15	1.5	-15206	1588	-7090	2614.27	16.308		5075	853400	33105		192459	142.01	Si
SLU 76	9.58	3	1.15	1.5	-35291	644	1270	17081.25	16.308		5174	853400	33751		192459	351.53	Si
SLU 76	10.16	3	1.15	1.5	-25704	1216	1092	3386.94	16.308		5127	853400	33443		192459	185.78	Si
SLU 76	10.75	3	1.15	1.5	-15037	1655	-6935	2835.26	16.308		5074	853400	33100		192459	136.26	Si
SLU 67	9.58	3	1.15	1.5	-32260	634	1290	17235.77	16.308		5159	853400	33654		192459	356.68	Si
SLU 67	10.16	3	1.15	1.5	-22669	1177	1127	4011.96	16.308		5112	853400	33345		192459	191.77	Si
SLU 67	10.75	3	1.15	1.5	-12181	1579	-4703	3284.12	16.308		5060	853400	33008		192459	142.78	Si
SLU 80	9.58	3	1.15	1.5	-38440	626	1243	16233.93	16.308		5190	853400	33853		192459	361.32	Si
SLU 80	10.16	3	1.15	1.5	-28916	1198	1049	2510.97	16.308		5143	853400	33546		192459	188.61	Si
SLU 80	10.75	3	1.15	1.5	-18063	1665	-9321	2165.41	16.308		5089	853400	33197		192459	135.55	Si
SLU 84	9.58	3	1.15	1.5	-36755	616	1251	16330.61	16.308		5181	853400	33798		192459	367.12	Si
SLU 84	10.16	3	1.15	1.5	-27230	1165	1065	2862.47	16.308		5134	853400	33492		192459	193.99	Si
SLU 84	10.75	3	1.15	1.5	-16476	1607	-8082	2419.65	16.308		5081	853400	33146		192459	140.38	Si
SLU 83	9.58	3	1.15	1.5	-35279	616	1264	16395.9	16.308		5174	853400	33751		192459	367.22	Si
SLU 83	10.16	3	1.15	1.5	-25752	1157	1086	3163.03	16.308		5127	853400	33445		192459	195.22	Si
SLU 83	10.75	3	1.15	1.5	-15084	1584	-6995	2633.83	16.308		5074	853400	33101		192459	142.4	Si

Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni sismiche

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	V	V orto	M	d	d orto	fvd	Vt,c	Vt,M	Vt,M,orto	Vt,S	c.s.	Verifica
SLV 15	9.58	2.4	1.15	1.5	-23650	-21647	-432	47377.49	16.308		6396	894170	41721		192459	10.82	Si
SLV 15	10.16	2.4	1.15	1.5	-10859	-21508	894	43535.08	14.45		6337	792295	36626		170531	9.63	Si
SLV 15	10.75	2.4	1.15	1.5	-3051	-24497	-2563	18785.82	12.15		6288	666186	30561		143388	7.1	Si
SLV 1	9.58	2.4	1.15	1.5	-24826	22501	2380	-	16.308		6403	894170	41768		192459	10.41	Si
SLV 1	10.16	2.4	1.15	1.5	-23053	23039	811	22887.24	16.308		6392	894170	41697		192459	10.16	Si
SLV 1	10.75	2.4	1.15	1.5	-14793	26571	-4049	37809.97	16.308		6341	894170	41365		192459	8.8	Si
SLD 2	9.58	2.4	1.15	1.5	-24499	10431	1609	14170.07	16.308		6401	894170	41755		192459	22.45	Si
SLD 2	10.16	2.4	1.15	1.5	-19717	10858	831	-3702.15	16.308		6372	894170	41563		192459	21.55	Si
SLD 2	10.75	2.4	1.15	1.5	-11581	12606	-3642	15595.23	16.308		6321	894170	41236		192459	18.54	Si
SLV 14	9.58	2.4	1.15	1.5	-26876	-20020	1414	-5168.31	16.308		6416	894170	41851		192459	11.7	Si
SLV 14	10.16	2.4	1.15	1.5	-11822	-19070	3041	44891.14	16.308		6332	847125	39132		182333	11.61	Si
SLV 14	10.75	2.4	1.15	1.5	-4851	-24000	-3657	39385.45	15.45		6286	825193	37840		177612	8.98	Si
SLV 13	9.58	2.4	1.15	1.5	-26876	-20020	1414	17567.73	15.05		6416	894170	41851		192459	11.7	Si
SLV 13	10.16	2.4	1.15	1.5	-11822	-19070	3041	44891.14	16.308		6332	847125	39132		182333	11.61	Si
SLV 13	10.75	2.4	1.15	1.5	-4851	-24000	-3657	39385.45	15.45		6286	825193	37840		177612	8.98	Si
SLV 4	9.58	2.4	1.15	1.5	-21600	20873	535	20400.89	16.308		6383	894170	41639		192459	11.22	Si
SLV 4	10.16	2.4	1.15	1.5	-22090	20601	-1337	-	16.308		6386	894170	41658		192459	11.36	Si
SLV 4	10.75	2.4	1.15	1.5	-12993	26074	-2955	33660.34	16.308		6330	894170	41293		192459	8.96	Si
SLV 2	9.58	2.4	1.15	1.5	-24826	22501	2380	12951.99	16.308		6403	894170	41768		192459	10.41	Si
SLV 2	10.16	2.4	1.15	1.5	-23053	23039	811	22887.24	16.308		6392	894170	41697		192459	10.16	Si
SLV 2	10.75	2.4	1.15	1.5	-14793	26571	-4049	37809.97	16.308		6341	894170	41365		192459	8.8	Si
SLV 16	9.58	2.4	1.15	1.5	-23650	-21647	-432	14170.07	16.308		6396	894170	41721		192459	10.82	Si
SLV 16	10.16	2.4	1.15	1.5	-10859	-21508	894	43535.08	14.45		6337	792295	36626		170531	9.63	Si
SLV 16	10.75	2.4	1.15	1.5	-3051	-24497	-2563	18785.82	12.15		6288	666186	30561		143388	7.1	Si



Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	V	V orto	M	d	d orto	fvd	Vt.c	Vt.M	Vt.M,orto	Vt.S	c.s.	Verifica
SLV 3	9.58	2.4	1.15	1.5	-21600	20873	535	-	16.308		6383	894170	41639		192459	11.22	Si
SLV 3	10.16	2.4	1.15	1.5	-22090	20601	-1337	20400.89	16.308		6386	894170	41658		192459	11.36	Si
SLV 3	10.75	2.4	1.15	1.5	-12993	26074	-2955	33660.34	16.308		6330	894170	41293		192459	8.96	Si
SLD 1	9.58	2.4	1.15	1.5	-24499	10431	1609	12951.99	16.308		6401	894170	41755		192459	22.45	Si
SLD 1	10.16	2.4	1.15	1.5	-19717	10858	831	-3702.15	16.308		6372	894170	41563		192459	21.55	Si
SLD 1	10.75	2.4	1.15	1.5	-11581	12606	-3642	15595.23	16.308		6321	894170	41236		192459	18.54	Si

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

quota 10.163 Ta 0 Wa 0.07 denominatore 8

Comb.	fd	fed	fyd	N	Sa	M	x	Coeff.s.	Verifica
SLV 14	104167	1411000	39130435	-11822	0.38	197.9	0.4	229.32	Si
SLD 1	104167	1411000	39130435	-19717	0.18	93.38	0.4	137.49	Si
SLV 6	104167	1411000	39130435	-20244	0.38	197.9	0.4	133.91	Si
SLV 7	104167	1411000	39130435	-17037	0.38	197.9	0.4	159.12	Si
SLV 13	104167	1411000	39130435	-11822	0.38	197.9	0.4	229.32	Si
SLV 12	104167	1411000	39130435	-13668	0.38	197.9	0.4	198.35	Si
SLV 11	104167	1411000	39130435	-13668	0.38	197.9	0.4	198.35	Si
SLV 9	104167	1411000	39130435	-16875	0.38	197.9	0.4	160.65	Si
SLV 10	104167	1411000	39130435	-16875	0.38	197.9	0.4	160.65	Si
SLV 8	104167	1411000	39130435	-17037	0.38	197.9	0.4	159.12	Si

Verifica dei meccanismi locali di collasso con analisi cinematica lineare

forza di aggancio al piano = 30000 quota mezzeria = 10.163 Wa = 0.07 Ta = 0.005

Comb.	N top	N base	V orto	α0	M*	e*	a0*	aLim	Verifica
SLV 2	-14793	-24826	-4049	23.551	2482.1	0.907	509.60981	3.11786	Si
SLV 1	-14793	-24826	-4049	23.551	2482.1	0.907	509.60981	3.11786	Si
SLV 6	-13413	-29308	-5187	25.15	2345.8	0.903	546.23594	3.11762	Si
SLV 5	-13413	-29308	-5187	25.15	2345.8	0.903	546.23594	3.11762	Si
SLV 4	-12993	-21600	-2955	25.819	2304.5	0.902	561.40345	3.11786	Si
SLV 3	-12993	-21600	-2955	25.819	2304.5	0.902	561.40345	3.11786	Si
SLV 9	-10430	-29922	-5070	29.679	2054.3	0.896	649.89114	3.11762	Si
SLV 10	-10430	-29922	-5070	29.679	2054.3	0.896	649.89114	3.11762	Si
SLV 8	-7413	-18554	-1542	36.559	1766.7	0.89	805.99488	3.11762	Si
SLV 7	-7413	-18554	-1542	36.559	1766.7	0.89	805.99488	3.11762	Si

Per la verifica della tabella precedente non si considerano i rinforzi predisposti ma qualora la sezione di verifica sia in trazione si ipotizza che tale componente sia assorbita dal rinforzo e la verifica viene effettuata conteggiando la forza di aggancio al piano definita.

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	67.593	SLU 80	Si
V SLU	135.55	SLU 80	Si
PF SLV	90.468	SLV 9	Si
V SLV	7.101	SLV 15	Si
PFFP SLV	117.599	SLV 1	Si
R SLV	163.449	SLV 1	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
22.771	81.616	22.972	87.182	L5	F12	5.569	0.4	0.964	1.166	1.114			

Caratteristiche del materiale

(circ.21745) Blocchi di tufo di buona qualità

fb	fk	fvk0	fmedio	τ0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
400000	250000	15000				0.58	0.77	26000	250000000	100000000	

Materiali per betoncino e rete





Materiale	Rck	E
c25/30	3000000	3144716144

Materiale	Fyk	E
B450C	45000000	20600000000

Rinforzo con rete e betoncino

CLS	Acciaio	lato applicazione	spessore	Barre verticali				Barre orizzontali			
				diametro	passo	ancoraggio iniziale	ancoraggio finale	diametro	passo	ancoraggio iniziale	ancoraggio finale
C25/30	B450C	Entrambi	0.05	0.008	0.2	100	100	0.008	0.2	100	100

Verifica prescrizioni §4.5.4

Tipo di muratura	spessore	spessore limite	λ	λ, lim	Verifica
Muratura in pietra squadrata	0.4	0.24	2	20	SI

Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni non sismiche

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	M	Morto	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLU 56	9.58	3	1.15	1.5	-8287	1539.35	-195.5	164826.46	107.08	SI
SLU 56	10.14	3	1.15	1.5	-6735	3878.12	-28.18	479550.87	123.66	SI
SLU 56	10.69	3	1.15	1.5	-4205	669.98	37.68	141367.54	211	SI
SLU 73	9.58	3	1.15	1.5	-8317	1743.86	-189.88	186038.59	106.68	SI
SLU 73	10.14	3	1.15	1.5	-6792	4146.93	-25.85	500575.42	120.71	SI
SLU 73	10.69	3	1.15	1.5	-4361	623.55	33.52	126878.21	203.48	SI
SLU 82	9.58	3	1.15	1.5	-8458	1852.27	-193.32	194326.92	104.91	SI
SLU 82	10.14	3	1.15	1.5	-6921	4214.93	-26.83	499627.42	118.54	SI
SLU 82	10.69	3	1.15	1.5	-4495	657.95	32.18	129890.24	197.42	SI
SLU 59	9.58	3	1.15	1.5	-8295	1899.34	-186.57	203181.22	106.97	SI
SLU 59	10.14	3	1.15	1.5	-6777	4322.16	-24.46	516370.43	119.47	SI
SLU 59	10.69	3	1.15	1.5	-4393	660.56	32.17	133427.45	201.99	SI
SLU 79	9.58	3	1.15	1.5	-8271	2326.58	-181.01	249590.2	107.28	SI
SLU 79	10.14	3	1.15	1.5	-6760	4754.45	-21.88	552344.7	116.17	SI
SLU 79	10.69	3	1.15	1.5	-4467	823.55	29.7	163596.56	198.65	SI
SLU 77	9.58	3	1.15	1.5	-8534	1969.04	-195.51	204720.72	103.97	SI
SLU 77	10.14	3	1.15	1.5	-6987	4293.33	-27.39	502871.2	117.13	SI
SLU 77	10.69	3	1.15	1.5	-4561	725.16	31.7	141066.93	194.53	SI
SLU 78	9.58	3	1.15	1.5	-8805	1971.49	-201.07	198667.99	100.77	SI
SLU 78	10.14	3	1.15	1.5	-7256	4276.25	-29.18	487852.96	114.08	SI
SLU 78	10.69	3	1.15	1.5	-4843	617.36	28.19	113099.74	183.2	SI
SLU 70	9.58	3	1.15	1.5	-8484	1861.44	-193.92	194673.48	104.58	SI
SLU 70	10.14	3	1.15	1.5	-6947	4219.65	-27.01	498694.82	118.18	SI
SLU 70	10.69	3	1.15	1.5	-4521	654.83	31.87	128506.7	196.25	SI
SLU 57	9.58	3	1.15	1.5	-8558	1541.8	-201.07	159861.78	103.68	SI
SLU 57	10.14	3	1.15	1.5	-7004	3861.04	-29.97	464187.43	120.22	SI
SLU 57	10.69	3	1.15	1.5	-4487	562.18	34.17	111162.42	197.74	SI
SLU 80	9.58	3	1.15	1.5	-8542	2329.03	-186.57	241927.78	103.87	SI
SLU 80	10.14	3	1.15	1.5	-7029	4737.37	-23.67	536632.47	113.28	SI
SLU 80	10.69	3	1.15	1.5	-4749	715.74	26.19	133734.03	186.85	SI

Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni sismiche

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	M	Morto	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 15	9.58	2.4	1.15	1.5	-5144	10622.9	-298.47	800217.12	75.33	SI
SLV 15	10.14	2.4	1.15	1.5	-9168	22561.84	-39.51	747755.04	33.14	SI
SLV 15	10.69	2.4	1.15	1.5	-7284	15916.38	207.13	786664.55	49.42	SI
SLV 4	9.58	2.4	1.15	1.5	-6495	-9876.54	27.18	812040	82.22	SI
SLV 4	10.14	2.4	1.15	1.5	-1291	-17572.43	4.28	331684.27	18.88	SI
SLV 4	10.69	2.4	1.15	1.5	895	-17831.28	-117.21	249093.96	13.97	SI
SLV 14	9.58	2.4	1.15	1.5	-4702	12603.57	-277.45	713529.45	56.61	SI
SLV 14	10.14	2.4	1.15	1.5	-7624	24253.53	-30.16	636895.12	26.26	SI
SLV 14	10.69	2.4	1.15	1.5	-6121	19212.83	183.8	642895.81	33.46	SI
SLV 16	9.58	2.4	1.15	1.5	-5144	10622.9	-298.47	800217.12	75.33	SI
SLV 16	10.14	2.4	1.15	1.5	-9168	22561.84	-39.51	747755.04	33.14	SI
SLV 16	10.69	2.4	1.15	1.5	-7284	15916.38	207.13	786664.55	49.42	SI
SLV 2	9.58	2.4	1.15	1.5	-6054	-7895.87	48.2	784247.6	99.32	SI
SLV 2	10.14	2.4	1.15	1.5	253	-15880.74	13.64	268199.42	16.89	SI
SLV 2	10.69	2.4	1.15	1.5	2059	-14534.82	-140.54	208779.23	14.36	SI
SLV 1	9.58	2.4	1.15	1.5	-6054	-7895.87	48.2	784247.6	99.32	SI
SLV 1	10.14	2.4	1.15	1.5	253	-15880.74	13.64	268199.42	16.89	SI
SLV 1	10.69	2.4	1.15	1.5	2059	-14534.82	-140.54	208779.23	14.36	SI
SLV 3	9.58	2.4	1.15	1.5	-6495	-9876.54	27.18	812040	82.22	SI
SLV 3	10.14	2.4	1.15	1.5	-1291	-17572.43	4.28	331684.27	18.88	SI
SLV 3	10.69	2.4	1.15	1.5	895	-17831.28	-117.21	249093.96	13.97	SI
SLV 10	9.58	2.4	1.15	1.5	-4660	7739.55	-138.94	818901.76	105.81	SI
SLV 10	10.14	2.4	1.15	1.5	-3066	12180.17	-3.92	544312.6	44.69	SI
SLV 10	10.69	2.4	1.15	1.5	-1901	11247.03	43.07	431001.07	38.32	SI
SLV 13	9.58	2.4	1.15	1.5	-4702	12603.57	-277.45	713529.45	56.61	SI
SLV 13	10.14	2.4	1.15	1.5	-7624	24253.53	-30.16	636895.12	26.26	SI
SLV 13	10.69	2.4	1.15	1.5	-6121	19212.83	183.8	642895.81	33.46	SI
SLV 9	9.58	2.4	1.15	1.5	-4660	7739.55	-138.94	818901.76	105.81	SI
SLV 9	10.14	2.4	1.15	1.5	-3066	12180.17	-3.92	544312.6	44.69	SI
SLV 9	10.69	2.4	1.15	1.5	-1901	11247.03	43.07	431001.07	38.32	SI



Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni non sismiche

Table with 17 columns: Comb., Quota, y m, y s, y c, N, V, V_orto, M, d, d_orto, fvd, Vt,c, Vt,M, Vt,M,orto, Vt,S, c.s., Verifica. It lists structural elements and their properties for non-seismic combinations.

Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni sismiche

Table with 17 columns: Comb., Quota, y m, y s, y c, N, V, V_orto, M, d, d_orto, fvd, Vt,c, Vt,M, Vt,M,orto, Vt,S, c.s., Verifica. It lists structural elements and their properties for seismic combinations.

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

quota 10.137 Ta 0 Wa 0.07 denominatore 8

Table with 11 columns: Comb., fd, fcd, fyd, N, Sa, M, x, Coeff.s., Verifica. It lists structural elements and their properties for out-of-plane flexure verification.



Verifica dei meccanismi locali di collasso con analisi cinematica lineare

forza di aggancio al piano = 30000 quota mezzeria = 10.137 $W_a = 0.07$ $T_a = 0.0044$

Comb.	N top	N base	V orto	α_0	M*	e*	α_0^*	aLim	Verifica
SLV 16	-7284	-5144	555	18.32	1049.4	0.923	389.20696	3.11009	Si
SLV 15	-7284	-5144	555	18.32	1049.4	0.923	389.20696	3.11009	Si
SLV 13	-6121	-4702	550	20.936	932.8	0.916	448.22095	3.11009	Si
SLV 14	-6121	-4702	550	20.936	932.8	0.916	448.22095	3.11009	Si
SLV 11	-5778	-6132	213	21.901	898.5	0.914	470.0524	3.10989	Si
SLV 12	-5778	-6132	213	21.901	898.5	0.914	470.0524	3.10989	Si
SLV 8	-3324	-6538	-84	32.054	656.4	0.896	701.99052	3.10989	Si
SLV 7	-3324	-6538	-84	32.054	656.4	0.896	701.99052	3.10989	Si
SLV 9	-1901	-4660	197	43.848	522.4	0.889	967.83674	3.10989	Si
SLV 10	-1901	-4660	197	43.848	522.4	0.889	967.83674	3.10989	Si

Per la verifica della tabella precedente non si considerano i rinforzi predisposti ma qualora la sezione di verifica sia in trazione si ipotizza che tale componente sia assorbita dal rinforzo e la verifica viene effettuata conteggiando la forza di aggancio al piano definita.

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	100.771	SLU 78	Si
V SLU	79.371	SLU 46	Si
PF SLV	13.969	SLV 3	Si
V SLV	9.308	SLV 9	Si
PFFP SLV	101.266	SLV 15	Si
R SLV	125.143	SLV 15	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
13.404	91.214	13.42	87.294	L5	L7	3.92	0.35	2.36	2.6	2.6			

Caratteristiche del materiale

(circ.21745) Blocchi di tufo di buona qualità

fb	fk	fvk0	fmedio	τ_0	fv0	μ	ϕ	fv,lim	E	G	FC
400000	250000	15000				0.58	0.77	26000	250000000	100000000	

Materiali per betoncino e rete

Materiali	Rck	E
C25/30	30000000	3144716144

Materiali	Fyk	E
B450C	45000000	20600000000

Rinforzo con rete e betoncino

CLS	Acciaio	lato applicazione	spessore	Barre verticali				Barre orizzontali			
				diametro	passo	ancoraggio iniziale	ancoraggio finale	diametro	passo	ancoraggio iniziale	ancoraggio finale
C25/30	B450C	Entrambi	0.05	0.008	0.2	100	100	0.008	0.2	100	100

Verifica prescrizioni §4.5.4

Tipo di muratura	spessore	spessore limite	λ	λ, lim	Verifica
Muratura in pietra squadrata	0.35	0.24	7	20	Si

Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni non sismiche

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	M	M orto	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLU 78	9.58	3	1.15	1.5	-10690	1419.01	11.61	81313.92	57.3	Si
SLU 78	10.88	3	1.15	1.5	-6463	1771.57	11.53	167927.88	94.79	Si
SLU 72	9.58	3	1.15	1.5	-10804	1530.52	11.06	86782.09	56.7	Si
SLU 72	10.88	3	1.15	1.5	-6444	1739.4	11.27	165346.32	95.06	Si



Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	M	M orto	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLU 75	9.58	3	1.15	1.5	-10605	1087.03	9.98	62791.02	57.76	Si
SLU 75	10.88	3	1.15	1.5	-6311	1491.53	10.88	144786.51	97.07	Si
SLU 80	9.58	3	1.15	1.5	-11033	1841.72	11.67	102261.05	55.52	Si
SLU 80	10.88	3	1.15	1.5	-6577	1905.95	11.52	177515.73	93.14	Si
SLU 71	9.58	3	1.15	1.5	-10706	1243	10.61	71121.9	57.22	Si
SLU 71	10.88	3	1.15	1.5	-6405	1614.38	11.16	154389.01	95.63	Si
SLU 79	9.58	3	1.15	1.5	-10935	1554.2	11.22	87066.8	56.02	Si
SLU 79	10.88	3	1.15	1.5	-6538	1780.93	11.41	166853.31	93.69	Si
SLU 76	9.58	3	1.15	1.5	-10703	1374.55	10.43	78675.28	57.24	Si
SLU 76	10.88	3	1.15	1.5	-6349	1616.56	10.99	155966.15	96.48	Si
SLU 74	9.58	3	1.15	1.5	-10621	1385.07	10.71	79887.06	57.68	Si
SLU 74	10.88	3	1.15	1.5	-6326	1642.31	11.07	159035.95	96.84	Si
SLU 83	9.58	3	1.15	1.5	-10687	1217.07	10.56	69762.32	57.32	Si
SLU 83	10.88	3	1.15	1.5	-6394	1600.5	11.14	153326.92	95.8	Si
SLU 84	9.58	3	1.15	1.5	-10785	1504.59	11.01	85462.52	56.8	Si
SLU 84	10.88	3	1.15	1.5	-6433	1725.52	11.25	164309.5	95.22	Si

Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni sismiche

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	M	M orto	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 14	9.58	2.4	1.15	1.5	6500	-47365.95	-179.88	114006.44	2.41	Si
SLV 14	10.88	2.4	1.15	1.5	-6029	-11243.69	30.72	352679.66	31.37	Si
SLV 7	9.58	2.4	1.15	1.5	-29622	74201.69	40.02	291560.45	3.93	Si
SLV 7	10.88	2.4	1.15	1.5	-364	14289.99	-5.87	145834.63	10.21	Si
SLD 9	9.58	2.4	1.15	1.5	2190	-33041.06	-7.92	126007.2	3.81	Si
SLD 9	10.88	2.4	1.15	1.5	-6546	-5185.25	14.4	360895.96	69.6	Si
SLD 10	9.58	2.4	1.15	1.5	2190	-33041.06	-7.92	126007.2	3.81	Si
SLD 10	10.88	2.4	1.15	1.5	-6546	-5185.25	14.4	360895.96	69.6	Si
SLV 5	9.58	2.4	1.15	1.5	9271	-57007.14	90.6	110223.75	1.93	Si
SLV 5	10.88	2.4	1.15	1.5	-8811	-7192.75	9.91	365233.63	50.78	Si
SLV 8	9.58	2.4	1.15	1.5	-29622	74201.69	40.02	291560.45	3.93	Si
SLV 8	10.88	2.4	1.15	1.5	-364	14289.99	-5.87	145834.63	10.21	Si
SLV 13	9.58	2.4	1.15	1.5	6500	-47365.95	-179.88	114006.44	2.41	Si
SLV 13	10.88	2.4	1.15	1.5	-6029	-11243.69	30.72	352679.66	31.37	Si
SLV 9	9.58	2.4	1.15	1.5	14275	-73752.63	-26.06	105932.41	1.44	Si
SLV 9	10.88	2.4	1.15	1.5	-8892	-12532.7	22.07	392927.48	31.35	Si
SLV 10	9.58	2.4	1.15	1.5	14275	-73752.63	-26.06	105932.41	1.44	Si
SLV 10	10.88	2.4	1.15	1.5	-8892	-12532.7	22.07	392927.48	31.35	Si
SLV 6	9.58	2.4	1.15	1.5	9271	-57007.14	90.6	110223.75	1.93	Si
SLV 6	10.88	2.4	1.15	1.5	-8811	-7192.75	9.91	365233.63	50.78	Si

Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni non sismiche

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	V	V_orto	M	d	d_orto	fvd	Vt,c	Vt,M	Vt,M,orto	Vt,S	c.s.	Verifica
SLU 71	9.58	3	1.15	1.5	-10706	-1399	16	1243	3.9196		5227	200215	7170		46257	38.2	Si
SLU 71	10.88	3	1.15	1.5	-6405	-114	-14	1614.38	3.9196		5136	200215	7045		46257	468.31	Si
SLU 83	9.58	3	1.15	1.5	-10687	-1395	16	1217.07	3.9196		5226	200215	7170		46257	38.29	Si
SLU 83	10.88	3	1.15	1.5	-6394	-116	-14	1600.5	3.9196		5135	200215	7045		46257	457.77	Si
SLU 77	9.58	3	1.15	1.5	-10593	-1382	17	1131.49	3.9196		5224	200215	7167		46257	38.65	Si
SLU 77	10.88	3	1.15	1.5	-6424	-56	-15	1646.55	3.9196		5136	200215	7046		46257	958.48	Si
SLU 78	9.58	3	1.15	1.5	-10690	-1409	17	1419.01	3.9196		5226	200215	7170		46257	37.92	Si
SLU 78	10.88	3	1.15	1.5	-6463	-24	-15	1771.57	3.9196		5137	200215	7047		46257	2219.21	Si
SLU 80	9.58	3	1.15	1.5	-11033	-1465	17	1841.72	3.9196		5233	200215	7180		46257	36.47	Si
SLU 80	10.88	3	1.15	1.5	-6577	-51	-15	1905.95	3.9196		5139	200215	7050		46257	1049.28	Si
SLU 72	9.58	3	1.15	1.5	-10804	-1425	16	1530.52	3.9196		5229	200215	7173		46257	37.49	Si
SLU 72	10.88	3	1.15	1.5	-6444	-82	-14	1739.4	3.9196		5136	200215	7046		46257	648.25	Si
SLU 74	9.58	3	1.15	1.5	-10621	-1400	16	1385.07	3.9196		5225	200215	7168		46257	38.17	Si
SLU 74	10.88	3	1.15	1.5	-6326	-95	-14	1642.31	3.9196		5134	200215	7043		46257	559.84	Si
SLU 76	9.58	3	1.15	1.5	-10703	-1406	16	1374.55	3.9196		5226	200215	7170		46257	38	Si
SLU 76	10.88	3	1.15	1.5	-6349	-128	-14	1616.56	3.9196		5134	200215	7044		46257	417.24	Si
SLU 84	9.58	3	1.15	1.5	-10785	-1422	16	1504.59	3.9196		5228	200215	7172		46257	37.57	Si
SLU 84	10.88	3	1.15	1.5	-6433	-85	-14	1725.52	3.9196		5136	200215	7046		46257	628.24	Si
SLU 79	9.58	3	1.15	1.5	-10935	-1439	17	1554.2	3.9196		5231	200215	7177		46257	37.14	Si
SLU 79	10.88	3	1.15	1.5	-6538	-82	-15	1780.93	3.9196		5138	200215	7049		46257	646.95	Si

Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni sismiche

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	V	V_orto	M	d	d_orto	fvd	Vt,c	Vt,M	Vt,M,orto	Vt,S	c.s.	Verifica
SLV 13	9.58	2.4	1.15	1.5	6500	10474	217		2.2638		6250	120588	4952		26716	3.02	Si
SLV 13	10.88	2.4	1.15	1.5	-6029	-1139	9	47365.95	2.7638		6656	147222	6438		32617	34.28	Si
SLV 9	9.58	2.4	1.15	1.5	14275	15534	66	11243.69		-2.2638	6250	120588	4952		26716	2.04	Si
SLV 9	10.88	2.4	1.15	1.5	-8892	2149	-8	73752.63	2.9638		6699	157875	6949		34977	19.51	Si
SLV 10	9.58	2.4	1.15	1.5	14275	15534	66	-12532.7	2.2638		6250	120588	4952		26716	2.04	Si
SLV 10	10.88	2.4	1.15	1.5	-8892	2149	-8	73752.63	2.9638		6699	157875	6949		34977	19.51	Si
SLV 11	9.58	2.4	1.15	1.5	-24618	-13208	83	57456.2	2.6558		8204	141469	7626		31343	2.95	Si
SLV 11	10.88	2.4	1.15	1.5	-445	-3536	0	8950.04	2.3558		6308	125488	5201		27802	9.33	Si
SLV 7	9.58	2.4	1.15	1.5	-29622	-17494	-41	74201.69	2.5558		8695	136142	7778		30162	2.17	Si
SLV 7	10.88	2.4	1.15	1.5	-364	-2423	-12	14289.99	2.3558		6299	125488	5194		27802	13.62	Si
SLV 8	9.58	2.4	1.15	1.5	-29622	-17494	-41	74201.69	2.5558		8695	136142	7778		30162	2.17	Si
SLV 8	10.88	2.4	1.15	1.5	-364	-2423	-12	14289.99	2.3558		6299	125488	5194		27802	13.62	Si
SLV 6	9.58	2.4	1.15	1.5	9271	11248	-59		2.2638		6250	120588	4952		26716	2.82	Si
SLV 6	10.88	2.4	1.15	1.5	-8811	3262	-20	57007.14	3.6638		6515	195162	8355		43238	15.82	Si
SLV 14	9.58	2.4	1.15	1.5	6500	10474	217	-7192.75	2.2638		6250	120588	4952		26716	3.02	Si
SLV 14	10.88	2.4	1.15	1.5	-6029	-1139	9	47365.95	2.7638		6656	147222	6438		32617	34.28	Si

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	V	V_orto	M	d	d_orto	fvd	Vt,c	Vt,M	Vt,M,orto	Vt,S	c.s.	Verifica
SLV 14	10.88	2.4	1.15	1.5	-6029	-1139	9	-	2.7638		6656	147222	6438		32617	34.28	Si
SLV 12	9.58	2.4	1.15	1.5	-24618	-13208	83	57456.2	2.6558		8204	141469	7626		31343	2.95	Si
SLV 12	10.88	2.4	1.15	1.5	-445	-3536	0	8950.04	2.3558		6308	125488	5201		27802	9.33	Si
SLV 5	9.58	2.4	1.15	1.5	9271	11248	-59	-	2.2638		6250	120588	4952		26716	2.82	Si
SLV 5	10.88	2.4	1.15	1.5	-8811	3262	-20	57007.14		3.6638	6515	195162	8355		43238	15.82	Si

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

quota 10.88 Ta 0.03 Wa 0.06 denominatore 8

Comb.	fd	fcd	fvd	N	Sa	M	x	Coeff.s.	Verifica
SLV 9	104167	1411000	39130435	-8892	0.4	228.05	0.35	71.91	Si
SLV 7	104167	1411000	39130435	-364	0.4	228.05	0.35	112.65	Si
SLV 12	104167	1411000	39130435	-445	0.4	228.05	0.35	126.16	Si
SLV 11	104167	1411000	39130435	-445	0.4	228.05	0.35	126.16	Si
SLV 10	104167	1411000	39130435	-8892	0.4	228.05	0.35	71.91	Si
SLV 13	104167	1411000	39130435	-6029	0.4	228.05	0.35	106.05	Si
SLD 1	104167	1411000	39130435	-5138	0.19	107.61	0.35	124.45	Si
SLV 14	104167	1411000	39130435	-6029	0.4	228.05	0.35	106.05	Si
SLV 6	104167	1411000	39130435	-8811	0.4	228.05	0.35	72.57	Si
SLV 8	104167	1411000	39130435	-364	0.4	228.05	0.35	112.65	Si

Verifica dei meccanismi locali di collasso con analisi cinematica lineare

forza di aggancio al piano = 30000 quota mezzeria = 10.88 Wa = 0.06 Ta = 0.0301

Comb.	N top	N base	V orto	$\alpha 0$	M*	e*	a0*	aLim	Verifica
SLV 9	-2347	14275	7	22.466	741.7	0.89	495.25053	3.40245	Si, Trazione
SLV 10	-2347	14275	7	22.466	741.7	0.89	495.25053	3.40245	Si, Trazione
SLV 14	-2174	6500	-97	23.207	726.8	0.891	511.04055	3.404	Si, Trazione
SLV 13	-2174	6500	-97	23.207	726.8	0.891	511.04055	3.404	Si, Trazione
SLV 6	-2044	9271	67	23.821	715.7	0.892	523.98955	3.40245	Si, Trazione
SLV 5	-2044	9271	67	23.821	715.7	0.892	523.98955	3.40245	Si, Trazione
SLV 16	-1724	-5168	-127	25.447	689.3	0.895	557.56917	3.404	Si
SLV 15	-1724	-5168	-127	25.447	689.3	0.895	557.56917	3.404	Si
SLV 2	-1166	-10180	102	28.925	646.9	0.907	625.42589	3.404	Si
SLV 1	-1166	-10180	102	28.925	646.9	0.907	625.42589	3.404	Si

Per la verifica della tabella precedente non si considerano i rinforzi predisposti ma qualora la sezione di verifica sia in trazione si ipotizza che tale componente sia assorbita dal rinforzo e la verifica viene effettuata conteggiando la forza di aggancio al piano definita.

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	55.525	SLU 80	Si
V SLU	36.469	SLU 80	Si
PF SLV	1.436	SLV 9	Si
V SLV	2.039	SLV 9	Si
PFFP SLV	71.909	SLV 9	Si
R SLV	145.557	SLV 9	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	l	Sp.	h netta	h ini.	h fin.	a	a.s.,sx	a.s.,dx
16.75	91.232	13.404	91.214	L5	L7	3.346	0.4	2.36	2.6	2.6			

Caratteristiche del materiale

(circ.21745) Blocchi di tufo di buona qualità

fb	fk	fvk0	fmedio	$\tau 0$	fv0	μ	ϕ	fv,lim	E	G	FC
400000	250000	15000				0.58	0.77	26000	250000000	100000000	

Materiali per betoncino e rete

Materiali	Rck	E
C25/30	3000000	3144716144



Materiale	Fyk	E
B450C	4500000	2060000000

Rinforzo con rete e betoncino

CLS	Acciaio	lato applicazione	spessore	Barre verticali				Barre orizzontali			
				diametro	passo	ancoraggio iniziale	ancoraggio finale	diametro	passo	ancoraggio iniziale	ancoraggio finale
C25/30	B450C	Entrambi	0.05	0.008	0.2	100	100	0.008	0.2	100	100

Verifica prescrizioni §4.5.4

Tipo di muratura	spessore	spessore limite	λ	λ,lim	Verifica
Muratura in pietra squadrata	0.4	0.24	6	20	Si

Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni non sismiche

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	M	M orto	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLU 71	9.58	3	1.15	1.5	-9843	-4892.47	-338.6	221389.16	45.25	Si
SLU 71	10.88	3	1.15	1.5	-7886	-3715.66	-21.11	214308.28	57.68	Si
SLU 76	9.58	3	1.15	1.5	-9674	-4956.76	-334.81	225377.74	45.47	Si
SLU 76	10.88	3	1.15	1.5	-7664	-3720.81	-21.27	218290.88	58.67	Si
SLU 80	9.58	3	1.15	1.5	-9933	-5110.92	-340.46	225932.18	44.21	Si
SLU 80	10.88	3	1.15	1.5	-8007	-3795.17	-21.16	215111.7	56.68	Si
SLU 75	9.58	3	1.15	1.5	-9701	-4876.13	-336.28	222864.2	45.71	Si
SLU 75	10.88	3	1.15	1.5	-7706	-3712.59	-21.32	217267.21	58.52	Si
SLU 77	9.58	3	1.15	1.5	-9997	-4720.02	-338.9	214591.75	45.46	Si
SLU 77	10.88	3	1.15	1.5	-8058	-3613.92	-20.45	207731.31	57.48	Si
SLU 79	9.58	3	1.15	1.5	-9960	-5030.3	-341.93	223496.04	44.43	Si
SLU 79	10.88	3	1.15	1.5	-8049	-3786.94	-21.21	214125.75	56.54	Si
SLU 84	9.58	3	1.15	1.5	-9807	-4961.61	-336.84	223728.04	45.09	Si
SLU 84	10.88	3	1.15	1.5	-7830	-3717.95	-21.05	215338.27	57.92	Si
SLU 72	9.58	3	1.15	1.5	-9816	-4973.09	-337.12	223902.95	45.02	Si
SLU 72	10.88	3	1.15	1.5	-7844	-3723.89	-21.06	215318.15	57.82	Si
SLU 83	9.58	3	1.15	1.5	-9834	-4880.99	-338.32	221210.85	45.32	Si
SLU 83	10.88	3	1.15	1.5	-7873	-3709.72	-21.1	214328.54	57.77	Si
SLU 78	9.58	3	1.15	1.5	-9970	-4800.65	-337.43	217202.67	45.24	Si
SLU 78	10.88	3	1.15	1.5	-8016	-3622.15	-20.4	208738.61	57.63	Si

Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni sismiche

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	M	M orto	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 6	9.58	2.4	1.15	1.5	3778	-5816.25	272.72	52388.46	9.01	Si
SLV 6	10.88	2.4	1.15	1.5	484	-746.67	116.02	52453.06	70.25	Si
SLV 7	9.58	2.4	1.15	1.5	-18079	-2179.17	-803.41	67029.43	30.76	Si
SLV 7	10.88	2.4	1.15	1.5	-11937	-5849.93	-253.08	228932.32	39.13	Si
SLV 10	9.58	2.4	1.15	1.5	3380	-4604.4	298.16	49192	10.68	Si
SLV 10	10.88	2.4	1.15	1.5	453	534.14	221.56	45601.15	85.37	Si
SLV 12	9.58	2.4	1.15	1.5	-18477	-967.32	-777.97	29113.32	30.1	Si
SLV 12	10.88	2.4	1.15	1.5	-11967	-4569.13	-147.54	194280.8	42.52	Si
SLV 11	9.58	2.4	1.15	1.5	-18477	-967.32	-777.97	29113.32	30.1	Si
SLV 11	10.88	2.4	1.15	1.5	-11967	-4569.13	-147.54	194280.8	42.52	Si
SLV 8	9.58	2.4	1.15	1.5	-18079	-2179.17	-803.41	67029.43	30.76	Si
SLV 8	10.88	2.4	1.15	1.5	-11937	-5849.93	-253.08	228932.32	39.13	Si
SLV 1	9.58	2.4	1.15	1.5	-3408	-5957.09	-133.61	246129.18	41.32	Si
SLV 1	10.88	2.4	1.15	1.5	-3828	-4027.09	-136.3	296982.17	73.75	Si
SLV 5	9.58	2.4	1.15	1.5	3778	-5816.25	272.72	52388.46	9.01	Si
SLV 5	10.88	2.4	1.15	1.5	484	-746.67	116.02	52453.06	70.25	Si
SLV 2	9.58	2.4	1.15	1.5	-3408	-5957.09	-133.61	246129.18	41.32	Si
SLV 2	10.88	2.4	1.15	1.5	-3828	-4027.09	-136.3	296982.17	73.75	Si
SLV 9	9.58	2.4	1.15	1.5	3380	-4604.4	298.16	49192	10.68	Si
SLV 9	10.88	2.4	1.15	1.5	453	534.14	221.56	45601.15	85.37	Si

Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni non sismiche

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	V	V orto	M	d	d orto	fvd	Vt.c	Vt.M	Vt.M,orto	Vt.S	c.s.	Verifica
SLU 84	9.58	3	1.15	1.5	-9807	-2055	513	-	3.346	-	5236	175097	7008	-	39488	22.63	Si
SLU 84	10.88	3	1.15	1.5	-7830	-4736	16	4961.61	-	3.346	-	175097	6944	-	39488	9.8	Si
SLU 68	9.58	3	1.15	1.5	-9558	-2029	505	-	3.346	-	5230	175097	7000	-	39488	22.91	Si
SLU 68	10.88	3	1.15	1.5	-7502	-4710	19	4818.93	-	3.346	-	175097	6933	-	39488	9.86	Si
SLU 72	9.58	3	1.15	1.5	-9816	-2057	513	-	3.346	-	5236	175097	7008	-	39488	22.6	Si
SLU 72	10.88	3	1.15	1.5	-7844	-4739	16	4973.09	-	3.346	-	175097	6944	-	39488	9.8	Si
SLU 75	9.58	3	1.15	1.5	-9701	-2039	512	-	3.346	-	5233	175097	7004	-	39488	22.8	Si
SLU 75	10.88	3	1.15	1.5	-7706	-4734	20	3723.89	-	3.346	-	175097	6940	-	39488	9.81	Si
SLU 74	9.58	3	1.15	1.5	-9672	-2040	506	-	3.346	-	5232	175097	7003	-	39488	22.79	Si
SLU 74	10.88	3	1.15	1.5	-7640	-4707	16	4877.53	-	3.346	-	175097	6938	-	39488	9.86	Si

Comb.	Quota	γ_m	γ_s	γ_c	N	V	V_orto	M	d	d_orto	fvd	Vt,c	Vt,M	Vt,M,orto	Vt,S	c.s.	Verifica
SLU 80	9.58	3	1.15	1.5	-9933	-2082	518	-	3.346		5239	175097	7012		39488	22.34	Si
SLU 80	10.88	3	1.15	1.5	-8007	-4778	15	5110.92			5192	175097	6950		39488	9.72	Si
SLU 71	9.58	3	1.15	1.5	-9843	-2043	515	3795.17			5237	175097	7009		39488	22.76	Si
SLU 71	10.88	3	1.15	1.5	-7886	-4725	18	4892.47			5190	175097	6946		39488	9.83	Si
SLU 83	9.58	3	1.15	1.5	-9834	-2040	515	3715.66			5236	175097	7008		39488	22.79	Si
SLU 83	10.88	3	1.15	1.5	-7873	-4722	18	4880.99			5189	175097	6945		39488	9.83	Si
SLU 79	9.58	3	1.15	1.5	-9960	-2067	520	3709.72			5239	175097	7012		39488	22.49	Si
SLU 79	10.88	3	1.15	1.5	-8049	-4763	16	-5030.3			5193	175097	6951		39488	9.75	Si
SLU 76	9.58	3	1.15	1.5	-9674	-2053	510	3786.94			5233	175097	7003		39488	22.64	Si
SLU 76	10.88	3	1.15	1.5	-7664	-4748	18	4956.76			5184	175097	6939		39488	9.78	Si
								3720.81									

Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni sismiche

Comb.	Quota	γ_m	γ_s	γ_c	N	V	V_orto	M	d	d_orto	fvd	Vt,c	Vt,M	Vt,M,orto	Vt,S	c.s.	Verifica
SLV 12	9.58	2.4	1.15	1.5	-18477	-4724	1169	-967.32	3.346		6805	183462	9108		39488	10.29	Si
SLV 12	10.88	2.4	1.15	1.5	-11967	-11029	89	-	3.346		6610	183462	8846		39488	4.38	Si
SLV 2	9.58	2.4	1.15	1.5	-3408	-7680	-15	4569.13		2.277	6534	124848	5952		26872	4.27	Si
SLV 2	10.88	2.4	1.15	1.5	-3828	-10038	167	-	2.677		6440	146780	6896		31593	3.83	Si
SLV 7	9.58	2.4	1.15	1.5	-18079	-9432	1061	5957.09		3.346	6793	183462	9092		39488	5.15	Si
SLV 7	10.88	2.4	1.15	1.5	-11937	-16814	203	4027.09		3.346	6609	183462	8845		39488	2.87	Si
SLV 4	9.58	2.4	1.15	1.5	-9965	-11023	424	5849.93		3.346	6549	183462	8766		39488	4.38	Si
SLV 4	10.88	2.4	1.15	1.5	-7554	-16280	245	4865.96		3.077	6519	168712	8023		36313	2.72	Si
SLV 10	9.58	2.4	1.15	1.5	3380	6421	-294	5558.07		1.877	6250	102916	4693		22151	4.18	Si
SLV 10	10.88	2.4	1.15	1.5	453	9777	-171	-294	1.869		6250	102478	4673		22057	2.73	Si
SLV 9	9.58	2.4	1.15	1.5	3380	6421	-294	-4604.4	1.877		6250	102916	4693		22151	4.18	Si
SLV 9	10.88	2.4	1.15	1.5	453	9777	-171	534.14	1.869		6250	102478	4673		22057	2.73	Si
SLV 11	9.58	2.4	1.15	1.5	-18477	-4724	1169	-967.32	3.346		6805	183462	9108		39488	10.29	Si
SLV 11	10.88	2.4	1.15	1.5	-11967	-11029	89	-	3.346		6610	183462	8846		39488	4.38	Si
SLV 8	9.58	2.4	1.15	1.5	-18079	-9432	1061	4569.13		3.346	6793	183462	9092		39488	5.15	Si
SLV 8	10.88	2.4	1.15	1.5	-11937	-16814	203	2179.17		3.346	6609	183462	8845		39488	2.87	Si
SLV 3	9.58	2.4	1.15	1.5	-9965	-11023	424	5849.93		3.346	6549	183462	8766		39488	4.38	Si
SLV 3	10.88	2.4	1.15	1.5	-7554	-16280	245	4865.96		3.077	6519	168712	8023		36313	2.72	Si
SLV 1	9.58	2.4	1.15	1.5	-3408	-7680	-15	5558.07		2.277	6534	124848	5952		26872	4.27	Si
SLV 1	10.88	2.4	1.15	1.5	-3828	-10038	167	5957.09		2.677	6440	146780	6896		31593	3.83	Si
								4027.09									

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

quota 10.88 Ta 0.03 Wa 0.07 denominatore 8

Comb.	fd	fed	fyd	N	Sa	M	x	Coeff.s.	Verifica
SLV 7	104167	1411000	39130435	-11937	0.4	222.48	0.4	46.92	Si
SLV 14	104167	1411000	39130435	-3929	0.4	222.48	0.4	138.13	Si
SLV 8	104167	1411000	39130435	-11937	0.4	222.48	0.4	46.92	Si
SLV 13	104167	1411000	39130435	-3929	0.4	222.48	0.4	138.13	Si
SLD 1	104167	1411000	39130435	-4882	0.19	104.98	0.4	114.71	Si
SLV 12	104167	1411000	39130435	-11967	0.4	222.48	0.4	46.8	Si
SLV 9	104167	1411000	39130435	453	0.4	222.48	0.4	50.01	Si
SLV 11	104167	1411000	39130435	-11967	0.4	222.48	0.4	46.8	Si
SLV 6	104167	1411000	39130435	484	0.4	222.48	0.4	48.93	Si
SLV 10	104167	1411000	39130435	453	0.4	222.48	0.4	50.01	Si

Verifica dei meccanismi locali di collasso con analisi cinematica lineare

forza di aggancio al piano = 30000 quota mezzeria = 10.88 Wa = 0.07 Ta = 0.0263

Comb.	N top	N base	V_orto	$\alpha 0$	M*	e*	$\alpha 0^*$	aLim	Verifica
SLV 11	-4401	-18477	302	13.934	918.7	0.893	305.98102	3.37348	Si
SLV 12	-4401	-18477	302	13.934	918.7	0.893	305.98102	3.37348	Si
SLV 7	-4359	-18079	401	14.002	914.6	0.893	307.52842	3.37348	Si
SLV 8	-4359	-18079	401	14.002	914.6	0.893	307.52842	3.37348	Si
SLV 15	-3639	-11292	-41	15.603	846.3	0.89	343.8282	3.37482	Si
SLV 16	-3639	-11292	-41	15.603	846.3	0.89	343.8282	3.37482	Si
SLV 3	-3498	-9965	291	15.909	833.1	0.89	350.7245	3.37482	Si
SLV 4	-3498	-9965	291	15.909	833.1	0.89	350.7245	3.37482	Si
SLV 13	-2943	-4735	-235	17.436	781.8	0.889	384.83782	3.37482	Si
SLV 14	-2943	-4735	-235	17.436	781.8	0.889	384.83782	3.37482	Si

Per la verifica della tabella precedente non si considerano i rinforzi predisposti ma qualora la sezione di verifica sia in trazione si ipotizza che tale componente sia assorbita dal rinforzo e la verifica viene effettuata conteggiando la forza di aggancio al piano definita.

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	44.206	SLU 80	Si
V SLU	9.719	SLU 80	Si
PF SLV	9.007	SLV 5	Si
V SLV	2.723	SLV 3	Si
PPFP SLV	46.797	SLV 11	Si
R SLV	90.702	SLV 11	Si

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	l	Sp.	h netta	h ini.	h fin.	a	a.s.,sx	a.s.,dx
17.993	91.23	16.75	91.231	L5	Z medio 1108 cm	1.243	0.4	1.383	1.776	1.231			

Caratteristiche del materiale

(circ.21745) Blocchi di tufo di buona qualità

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
400000	250000	15000				0.58	0.77	26000	250000000	100000000	

Materiali per betoncino e rete

Materiali	Rck	E
c25/30	3000000	3144716144

Materiali	Fyk	E
B450C	45000000	20600000000

Rinforzo con rete e betoncino

CLS	Acciaio	lato applicazione	spessore	Barre verticali				Barre orizzontali			
				diametro	passo	ancoraggio iniziale	ancoraggio finale	diametro	passo	ancoraggio iniziale	ancoraggio finale
c25/30	B450C	Entrambi	0.05	0.008	0.2	100	100	0.008	0.2	100	100

Verifica prescrizioni §4.5.4

Tipo di muratura	spessore	spessore limite	λ	λ,lim	Verifica
Muratura in pietra squadrata	0.4	0.24		20	Si

Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni non sismiche

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	M	M orto	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLU 84	9.58	3	1.15	1.5	-9390	654.17	-167.83	14006.38	21.41	Si
SLU 84	10.2	3	1.15	1.5	-7345	816.6	-28.13	21711.52	26.59	Si
SLU 84	10.81	3	1.15	1.5	-6103	688.25	28.57	21957.85	31.9	Si
SLU 79	9.58	3	1.15	1.5	-9543	665.71	-170.53	14025.46	21.07	Si
SLU 79	10.2	3	1.15	1.5	-7472	832.41	-28.55	21746.76	26.13	Si
SLU 79	10.81	3	1.15	1.5	-6227	702.12	29.03	21955.89	31.27	Si
SLU 57	9.58	3	1.15	1.5	-9433	639.05	-168.11	13620.06	21.31	Si
SLU 57	10.2	3	1.15	1.5	-7307	806.06	-28.16	21576.57	26.77	Si
SLU 57	10.81	3	1.15	1.5	-6008	679.77	28.44	22015.32	32.39	Si
SLU 78	9.58	3	1.15	1.5	-9740	661.87	-174.21	13661.78	20.64	Si
SLU 78	10.2	3	1.15	1.5	-7606	835.97	-29.19	21513.45	25.73	Si
SLU 78	10.81	3	1.15	1.5	-6339	707.54	30.92	21779.48	30.78	Si
SLU 69	9.58	3	1.15	1.5	-9390	649.45	-167.17	13904.67	21.41	Si
SLU 69	10.2	3	1.15	1.5	-7290	814.06	-27.96	21787.35	26.76	Si
SLU 69	10.81	3	1.15	1.5	-6002	684.98	27.25	22165.92	32.36	Si
SLU 77	9.58	3	1.15	1.5	-9632	660.95	-171.85	13796.61	20.87	Si
SLU 77	10.2	3	1.15	1.5	-7503	832.17	-28.76	21669.86	26.04	Si
SLU 77	10.81	3	1.15	1.5	-6223	702.47	29.23	21975.39	31.28	Si
SLU 80	9.58	3	1.15	1.5	-9651	666.63	-172.89	13886.81	20.83	Si



Comb.	Quota	γ_m	γ_s	γ_c	N	M	M orto	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLU 80	10.2	3	1.15	1.5	-7575	836.21	-28.99	21588.2	25.82	Si
SLU 80	10.81	3	1.15	1.5	-6343	707.19	30.72	21759.84	30.77	Si
SLU 82	9.58	3	1.15	1.5	-9479	649.41	-169.14	13774.03	21.21	Si
SLU 82	10.2	3	1.15	1.5	-7376	816.35	-28.33	21634.79	26.5	Si
SLU 82	10.81	3	1.15	1.5	-6099	688.6	28.77	21978.31	31.92	Si
SLU 72	9.58	3	1.15	1.5	-9410	655.13	-168.22	13996.95	21.37	Si
SLU 72	10.2	3	1.15	1.5	-7363	818.1	-28.19	21702.39	26.53	Si
SLU 72	10.81	3	1.15	1.5	-6122	689.71	28.73	21942.24	31.81	Si
SLU 70	9.58	3	1.15	1.5	-9499	650.37	-169.53	13765.18	21.17	Si
SLU 70	10.2	3	1.15	1.5	-7393	817.86	-28.4	21624.43	26.44	Si
SLU 70	10.81	3	1.15	1.5	-6118	690.06	28.93	21962.72	31.83	Si

Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni sismiche

Comb.	Quota	γ_m	γ_s	γ_c	N	M	M orto	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 14	9.58	2.4	1.15	1.5	-9790	812.38	-1.56	17370.9	21.38	Si
SLV 14	10.2	2.4	1.15	1.5	-6193	1080.32	47.35	31270.74	28.95	Si
SLV 14	10.81	2.4	1.15	1.5	-3803	170.57	-92.44	9388.97	55.04	Si
SLV 6	9.58	2.4	1.15	1.5	-669	-860.92	2.35	24403.72	28.35	Si
SLV 6	10.2	2.4	1.15	1.5	145	-917.81	-7.21	14586.64	15.89	Si
SLV 6	10.81	2.4	1.15	1.5	-306	-794.76	-3.96	19292.87	24.28	Si
SLV 13	9.58	2.4	1.15	1.5	-9790	812.38	-1.56	17370.9	21.38	Si
SLV 13	10.2	2.4	1.15	1.5	-6193	1080.32	47.35	31270.74	28.95	Si
SLV 13	10.81	2.4	1.15	1.5	-3803	170.57	-92.44	9388.97	55.04	Si
SLV 11	9.58	2.4	1.15	1.5	-12769	1818.62	-240.38	27269.18	14.99	Si
SLV 11	10.2	2.4	1.15	1.5	-10514	2099.32	-32.56	33923.87	16.16	Si
SLV 11	10.81	2.4	1.15	1.5	-8076	1779.95	38.21	35793.07	20.11	Si
SLV 16	9.58	2.4	1.15	1.5	-12613	1494.79	-87.76	23788.87	15.91	Si
SLV 16	10.2	2.4	1.15	1.5	-8960	1829.88	29.26	34357.15	18.78	Si
SLV 16	10.81	2.4	1.15	1.5	-6006	932.39	-62.74	28960.49	31.06	Si
SLV 15	9.58	2.4	1.15	1.5	-12613	1494.79	-87.76	23788.87	15.91	Si
SLV 15	10.2	2.4	1.15	1.5	-8960	1829.88	29.26	34357.15	18.78	Si
SLV 15	10.81	2.4	1.15	1.5	-6006	932.39	-62.74	28960.49	31.06	Si
SLV 8	9.58	2.4	1.15	1.5	-10079	1413.78	-284.99	26972.31	19.08	Si
SLV 8	10.2	2.4	1.15	1.5	-9078	1580.71	-67.48	31235.7	19.76	Si
SLV 8	10.81	2.4	1.15	1.5	-7648	1744.62	95.04	36421.7	20.88	Si
SLV 7	9.58	2.4	1.15	1.5	-10079	1413.78	-284.99	26972.31	19.08	Si
SLV 7	10.2	2.4	1.15	1.5	-9078	1580.71	-67.48	31235.7	19.76	Si
SLV 7	10.81	2.4	1.15	1.5	-7648	1744.62	95.04	36421.7	20.88	Si
SLV 12	9.58	2.4	1.15	1.5	-12769	1818.62	-240.38	27269.18	14.99	Si
SLV 12	10.2	2.4	1.15	1.5	-10514	2099.32	-32.56	33923.87	16.16	Si
SLV 12	10.81	2.4	1.15	1.5	-8076	1779.95	38.21	35793.07	20.11	Si
SLV 5	9.58	2.4	1.15	1.5	-669	-860.92	2.35	24403.72	28.35	Si
SLV 5	10.2	2.4	1.15	1.5	145	-917.81	-7.21	14586.64	15.89	Si
SLV 5	10.81	2.4	1.15	1.5	-306	-794.76	-3.96	19292.87	24.28	Si

Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni non sismiche

Comb.	Quota	γ_m	γ_s	γ_c	N	V	V orto	M	d	d orto	fvd	Vt,c	Vt,M	Vt,M,orto	Vt,S	c.s.	Verifica
SLU 79	9.58	3	1.15	1.5	-9543	894	266	665.71	1.2434		5617	65067	2794		14674	19.54	Si
SLU 79	10.2	3	1.15	1.5	-7472	247	85	832.41	1.2434		5483	65067	2727		14674	70.57	Si
SLU 79	10.81	3	1.15	1.5	-6227	263	70	702.12	1.2434		5403	65067	2687		14674	66.07	Si
SLU 83	9.58	3	1.15	1.5	-9281	855	258	653.25	1.2434		5600	65067	2785		14674	20.43	Si
SLU 83	10.2	3	1.15	1.5	-7242	223	83	812.8	1.2434		5468	65067	2720		14674	78.09	Si
SLU 83	10.81	3	1.15	1.5	-5987	194	66	683.18	1.2434		5387	65067	2679		14674	89.64	Si
SLU 76	9.58	3	1.15	1.5	-9111	863	253	644.71	1.2434		5589	65067	2780		14674	20.23	Si
SLU 76	10.2	3	1.15	1.5	-7119	232	81	798.59	1.2434		5460	65067	2716		14674	74.89	Si
SLU 76	10.81	3	1.15	1.5	-5884	207	65	670.62	1.2434		5381	65067	2676		14674	83.99	Si
SLU 72	9.58	3	1.15	1.5	-9410	883	262	655.13	1.2434		5609	65067	2790		14674	19.78	Si
SLU 72	10.2	3	1.15	1.5	-7363	233	84	818.1	1.2434		5476	65067	2724		14674	74.55	Si
SLU 72	10.81	3	1.15	1.5	-6122	251	69	689.71	1.2434		5396	65067	2684		14674	69.06	Si
SLU 84	9.58	3	1.15	1.5	-9390	880	261	654.17	1.2434		5607	65067	2789		14674	19.85	Si
SLU 84	10.2	3	1.15	1.5	-7345	232	84	816.6	1.2434		5475	65067	2723		14674	75.14	Si
SLU 84	10.81	3	1.15	1.5	-6103	246	69	688.25	1.2434		5395	65067	2683		14674	70.55	Si
SLU 71	9.58	3	1.15	1.5	-9302	858	259	654.21	1.2434		5602	65067	2786		14674	20.36	Si
SLU 71	10.2	3	1.15	1.5	-7260	225	83	814.3	1.2434		5470	65067	2720		14674	77.46	Si
SLU 71	10.81	3	1.15	1.5	-6006	199	66	684.64	1.2434		5388	65067	2680		14674	87.24	Si
SLU 80	9.58	3	1.15	1.5	-9651	919	269	666.63	1.2434		5624	65067	2797		14674	19	Si
SLU 80	10.2	3	1.15	1.5	-7575	255	86	836.21	1.2434		5490	65067	2730		14674	68.16	Si
SLU 80	10.81	3	1.15	1.5	-6343	315	72	707.19	1.2434		5410	65067	2691		14674	55.09	Si
SLU 78	9.58	3	1.15	1.5	-9740	874	273	661.87	1.2434		5630	65067	2800		14674	19.99	Si
SLU 78	10.2	3	1.15	1.5	-7606	202	88	835.97	1.2434		5492	65067	2731		14674	85.96	Si
SLU 78	10.81	3	1.15	1.5	-6339	258	72	707.54	1.2434		5410	65067	2691		14674	67.23	Si
SLU 74	9.58	3	1.15	1.5	-9221	860	256	643.29	1.2434		5596	65067	2783		14674	20.29	Si
SLU 74	10.2	3	1.15	1.5	-7201	215	82	801.02	1.2434		5466	65067	2718		14674	80.75	Si
SLU 74	10.81	3	1.15	1.5	-5959	217	67	674.15	1.2434		5385	65067	2679		14674	79.92	Si
SLU 77	9.58	3	1.15	1.5	-9632	849	269	660.95	1.2434		5623	65067	2797		14674	20.58	Si
SLU 77	10.2	3	1.15	1.5	-7503	194	87	832.17	1.2434		5485	65067	2728		14674	89.85	Si
SLU 77	10.81	3	1.15	1.5	-6223	206	70	702.47	1.2434		5403	65067	2687		14674	84.34	Si

Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni sismiche

Comb.	Quota	γ_m	γ_s	γ_c	N	V	V orto	M	d	d orto	fvd	Vt,c	Vt,M	Vt,M,orto	Vt,S	c.s.	Verifica
SLV 9	9.58	2.4	1.15	1.5	-3358	33	27	-456.08	1.2434		6522	68176	3244		14674	547.59	Si
SLV 9	10.2	2.4	1.15	1.5	-1290	-1268	-1	-399.2	1.1257		6385	61722	2875		13285	12.75	Si
SLV 9	10.81	2.4	1.15	1.5	-734	-2808	-100	-759.43	0.8257		6455	45273	2132		9744	4.23	Si
SLV 1	9.58	2.4	1.15	1.5	-824	-969	100	-537.09	0.9257		6426	50756	2379		10925	13.73	Si
SLV 1	10.2	2.4	1.15	1.5	-1408	-3462	-29	-648.37	1.0257		6468	56239	2654		12105	4.26	Si

Comb.	Quota	γ_m	γ_s	γ_c	N	V	V_orto	M	d	d_orto	fvd	Vt.c	Vt.M	Vt.M,orto	Vt.S	c.s.	Verifica
SLV 1	10.81	2.4	1.15	1.5	-2377	-3888	92	52.8	1.2434		6442	68176	3204		14674	4.6	Si
SLV 2	9.58	2.4	1.15	1.5	-824	-969	100	-537.09	0.9257		6426	50756	2379		10925	13.73	Si
SLV 2	10.2	2.4	1.15	1.5	-1408	-3462	-29	-648.37	1.0257		6468	56239	2654		12105	4.26	Si
SLV 2	10.81	2.4	1.15	1.5	-2377	-3888	92	52.8	1.2434		6442	68176	3204		14674	4.6	Si
SLV 11	9.58	2.4	1.15	1.5	-12769	1877	367	1818.62	1.2434		7282	68176	3622		14674	9.75	Si
SLV 11	10.2	2.4	1.15	1.5	-10514	3231	159	2099.32	1.2434		7100	68176	3531		14674	5.63	Si
SLV 11	10.81	2.4	1.15	1.5	-8076	4514	140	1779.95	1.2177		6921	66767	3371		14371	3.93	Si
SLV 12	9.58	2.4	1.15	1.5	-12769	1877	367	1818.62	1.2434		7282	68176	3622		14674	9.75	Si
SLV 12	10.2	2.4	1.15	1.5	-10514	3231	159	2099.32	1.2434		7100	68176	3531		14674	5.63	Si
SLV 12	10.81	2.4	1.15	1.5	-8076	4514	140	1779.95	1.2177		6921	66767	3371		14371	3.93	Si
SLV 5	9.58	2.4	1.15	1.5	-669	-728	6	-860.92	0.8257		6452	45273	2131		9744	16.32	Si
SLV 5	10.2	2.4	1.15	1.5	145	-3007	-40	-917.81	0.8257		6250	45273	2064		9744	3.93	Si
SLV 5	10.81	2.4	1.15	1.5	-306	-4489	-50	-794.76	0.8257		6358	45273	2100		9744	2.64	Si
SLV 16	9.58	2.4	1.15	1.5	-12613	2119	273	1494.79	1.2434		7270	68176	3616		14674	8.63	Si
SLV 16	10.2	2.4	1.15	1.5	-8960	3686	148	1829.88	1.2434		6974	68176	3469		14674	4.92	Si
SLV 16	10.81	2.4	1.15	1.5	-6006	3913	-3	932.39	1.2434		6736	68176	3350		14674	4.61	Si
SLV 10	9.58	2.4	1.15	1.5	-3358	33	27	-456.08	1.2434		6522	68176	3244		14674	547.59	Si
SLV 10	10.2	2.4	1.15	1.5	-1290	-1268	-1	-399.2	1.1257		6385	61722	2875		13285	12.75	Si
SLV 10	10.81	2.4	1.15	1.5	-734	-2808	-100	-759.43	0.8257		6455	45273	2132		9744	4.23	Si
SLV 6	9.58	2.4	1.15	1.5	-669	-728	6	-860.92	0.8257		6452	45273	2131		9744	16.32	Si
SLV 6	10.2	2.4	1.15	1.5	145	-3007	-40	-917.81	0.8257		6250	45273	2064		9744	3.93	Si
SLV 6	10.81	2.4	1.15	1.5	-306	-4489	-50	-794.76	0.8257		6358	45273	2100		9744	2.64	Si
SLV 15	9.58	2.4	1.15	1.5	-12613	2119	273	1494.79	1.2434		7270	68176	3616		14674	8.63	Si
SLV 15	10.2	2.4	1.15	1.5	-8960	3686	148	1829.88	1.2434		6974	68176	3469		14674	4.92	Si
SLV 15	10.81	2.4	1.15	1.5	-6006	3913	-3	932.39	1.2434		6736	68176	3350		14674	4.61	Si

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

quota 10.195 Ta 0.01 Wa 0.07 denominatore 8

Comb.	fd	fcd	fvd	N	Sa	M	x	Coeff.s.	Verifica
SLV 7	104167	1411000	39130435	-9078	0.38	27.41	0.4	23.06	Si
SLD 1	104167	1411000	39130435	-3480	0.18	12.93	0.4	60.16	Si
SLV 10	104167	1411000	39130435	-1290	0.38	27.41	0.4	162.25	Si
SLV 8	104167	1411000	39130435	-9078	0.38	27.41	0.4	23.06	Si
SLV 14	104167	1411000	39130435	-6193	0.38	27.41	0.4	33.8	Si
SLV 12	104167	1411000	39130435	-10514	0.38	27.41	0.4	19.91	Si
SLV 9	104167	1411000	39130435	-1290	0.38	27.41	0.4	162.25	Si
SLV 11	104167	1411000	39130435	-10514	0.38	27.41	0.4	19.91	Si
SLV 13	104167	1411000	39130435	-6193	0.38	27.41	0.4	33.8	Si
SLV 6	104167	1411000	39130435	145	0.38	27.41	0.4	103.53	Si

Verifica dei meccanismi locali di collasso con analisi cinematica lineare

forza di aggancio al piano = 30000 quota mezzeria = 10.195 Wa = 0.07 Ta = 0.009

Comb.	N top	N base	V orto	$\alpha 0$	M*	e*	a0*	aLim	Verifica
SLV 12	-8076	-12769	140	4.429	919.1	0.968	89.7673	3.1507	Si
SLV 11	-8076	-12769	140	4.429	919.1	0.968	89.7673	3.1507	Si
SLV 8	-7648	-10079	190	4.645	875.5	0.967	94.28307	3.1507	Si
SLV 7	-7648	-10079	190	4.645	875.5	0.967	94.28307	3.1507	Si
SLV 15	-6006	-12613	-3	5.788	708.4	0.959	118.3794	3.15113	Si
SLV 16	-6006	-12613	-3	5.788	708.4	0.959	118.3794	3.15113	Si
SLV 3	-4579	-3647	164	7.306	563.4	0.95	150.86559	3.15113	Si
SLV 4	-4579	-3647	164	7.306	563.4	0.95	150.86559	3.15113	Si
SLV 13	-3803	-9790	-75	8.583	484.7	0.943	178.53536	3.15113	Si
SLV 14	-3803	-9790	-75	8.583	484.7	0.943	178.53536	3.15113	Si

Per la verifica della tabella precedente non si considerano i rinforzi predisposti ma qualora la sezione di verifica sia in trazione si ipotizza che tale componente sia assorbita dal rinforzo e la verifica viene effettuata conteggiando la forza di aggancio al piano definita.

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	20.641	SLU 78	Si
V SLU	19.004	SLU 80	Si
PF SLV	14.994	SLV 11	Si
V SLV	2.638	SLV 5	Si
PFFP SLV	19.911	SLV 11	Si
R SLV	28.491	SLV 11	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
17.993	91.23	16.75	91.231	Z medio 1108 cm	L7	1.243	0.4	0.977	0.824	1.369			

Caratteristiche del materiale

(circ.21745) Blocchi di tufo di buona qualità

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
400000	250000	15000				0.58	0.77	26000	250000000	100000000	

Materiali per betoncio e rete

Materiali	Rck	E
C25/30	3000000	3144716144

Materiali	Fyk	E
B450C	45000000	20600000000

Rinforzo con rete e betoncio

CLS	Acciaio	lato applicazione	spessore	Barre verticali				Barre orizzontali			
				diametro	passo	ancoraggio iniziale	ancoraggio finale	diametro	passo	ancoraggio iniziale	ancoraggio finale
C25/30	B450C	Entrambi	0.05	0.008	0.2	100	100	0.008	0.2	100	100

Verifica prescrizioni §4.5.4

Tipo di muratura	spessore	spessore limite	λ	λ,lim	Verifica
Muratura in pietra squadrata	0.4	0.24	2	20	Si

Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncio in combinazioni non sismiche

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	M	M orto	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLU 84	11.36	3	1.15	1.5	-3835	-118.12	-42.91	6192.43	52.43	Si
SLU 84	11.77	3	1.15	1.5	-3064	-171.85	-21.09	11275.25	65.61	Si
SLU 84	12.18	3	1.15	1.5	-2428	301.17	7.84	23629.19	78.46	Si
SLU 72	11.36	3	1.15	1.5	-3840	-119.26	-43.22	6244.21	52.36	Si
SLU 72	11.77	3	1.15	1.5	-3072	-173.62	-21.23	11361.22	65.44	Si
SLU 72	12.18	3	1.15	1.5	-2436	303.08	7.95	23682.28	78.14	Si
SLU 71	11.36	3	1.15	1.5	-3888	-103.86	-39.7	5370.83	51.71	Si
SLU 71	11.77	3	1.15	1.5	-3078	-152.81	-19.71	9982.15	65.32	Si
SLU 71	12.18	3	1.15	1.5	-2442	282.09	6.61	22376.72	79.32	Si
SLU 78	11.36	3	1.15	1.5	-3878	-141.77	-45.64	7349.52	51.84	Si
SLU 78	11.77	3	1.15	1.5	-3161	-200.81	-22.32	12771.12	63.6	Si
SLU 78	12.18	3	1.15	1.5	-2525	332.09	8.88	24687.52	74.34	Si
SLU 81	11.36	3	1.15	1.5	-3859	-111.45	-38.08	5806.1	52.1	Si
SLU 81	11.77	3	1.15	1.5	-3062	-157.05	-19.02	10312.24	65.66	Si
SLU 81	12.18	3	1.15	1.5	-2426	286.39	6.08	22754.55	79.45	Si
SLU 83	11.36	3	1.15	1.5	-3883	-102.72	-39.39	5318.53	51.78	Si
SLU 83	11.77	3	1.15	1.5	-3070	-151.05	-19.57	9892.71	65.49	Si
SLU 83	12.18	3	1.15	1.5	-2434	280.19	6.5	22316.88	79.65	Si
SLU 77	11.36	3	1.15	1.5	-3926	-126.37	-42.11	6471.12	51.21	Si
SLU 77	11.77	3	1.15	1.5	-3167	-180.01	-20.79	11428.36	63.49	Si
SLU 77	12.18	3	1.15	1.5	-2531	311.1	7.54	23470.4	75.44	Si
SLU 80	11.36	3	1.15	1.5	-3902	-133.04	-46.94	6854.95	51.53	Si
SLU 80	11.77	3	1.15	1.5	-3169	-194.81	-22.86	12358.69	63.44	Si
SLU 80	12.18	3	1.15	1.5	-2533	325.89	9.29	24288.39	74.53	Si
SLU 69	11.36	3	1.15	1.5	-3864	-112.6	-38.39	5858.08	52.03	Si
SLU 69	11.77	3	1.15	1.5	-3070	-158.82	-19.16	10400.8	65.49	Si
SLU 69	12.18	3	1.15	1.5	-2434	288.29	6.19	22811.99	79.13	Si
SLU 79	11.36	3	1.15	1.5	-3950	-117.64	-43.42	5987.82	50.9	Si
SLU 79	11.77	3	1.15	1.5	-3175	-174.01	-21.34	11019.94	63.33	Si
SLU 79	12.18	3	1.15	1.5	-2539	304.9	7.95	23058.04	75.62	Si

Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncio in combinazioni sismiche

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	M	M orto	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 16	11.36	2.4	1.15	1.5	-2627	1125.1	156.56	42686.09	37.94	Si
SLV 16	11.77	2.4	1.15	1.5	-2499	812.66	55.86	41636.33	51.23	Si
SLV 16	12.18	2.4	1.15	1.5	-2017	-645.31	-61.39	41483.5	64.28	Si
SLV 15	11.36	2.4	1.15	1.5	-2627	1125.1	156.56	42686.09	37.94	Si
SLV 15	11.77	2.4	1.15	1.5	-2499	812.66	55.86	41636.33	51.23	Si
SLV 15	12.18	2.4	1.15	1.5	-2017	-645.31	-61.39	41483.5	64.28	Si
SLV 11	11.36	2.4	1.15	1.5	-3972	753.69	-121.77	32931.06	43.69	Si
SLV 11	11.77	2.4	1.15	1.5	-2820	550.93	-57.2	33503.29	60.81	Si
SLV 11	12.18	2.4	1.15	1.5	-2337	-313.27	34.22	26139.14	83.44	Si





Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	M	M orto	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 12	11.36	2.4	1.15	1.5	-3972	753.69	-121.77	32931.06	43.69	Si
SLV 12	11.77	2.4	1.15	1.5	-2820	550.93	-57.2	33503.29	60.81	Si
SLV 12	12.18	2.4	1.15	1.5	-2337	-313.27	34.22	26139.14	83.44	Si
SLV 4	11.36	2.4	1.15	1.5	-3863	-938.82	-303.34	37579.85	40.03	Si
SLV 4	11.77	2.4	1.15	1.5	-2207	-732.99	-122.91	41876.26	57.13	Si
SLV 4	12.18	2.4	1.15	1.5	-1714	837.41	99.83	41628.56	49.71	Si
SLV 3	11.36	2.4	1.15	1.5	-3863	-938.82	-303.34	37579.85	40.03	Si
SLV 3	11.77	2.4	1.15	1.5	-2207	-732.99	-122.91	41876.26	57.13	Si
SLV 3	12.18	2.4	1.15	1.5	-1714	837.41	99.83	41628.56	49.71	Si
SLV 1	11.36	2.4	1.15	1.5	-3081	-1239.63	-202.74	42686.46	34.43	Si
SLV 1	11.77	2.4	1.15	1.5	-1845	-972.35	-79.64	40710.75	41.87	Si
SLV 1	12.18	2.4	1.15	1.5	-1348	997.62	66.24	34047.74	34.13	Si
SLV 6	11.36	2.4	1.15	1.5	-1737	-868.21	75.6	41328.87	47.6	Si
SLV 6	11.77	2.4	1.15	1.5	-1524	-710.62	33.42	42043.75	59.17	Si
SLV 6	12.18	2.4	1.15	1.5	-1028	665.57	-29.37	36919.02	55.47	Si
SLV 2	11.36	2.4	1.15	1.5	-3081	-1239.63	-202.74	42686.46	34.43	Si
SLV 2	11.77	2.4	1.15	1.5	-1845	-972.35	-79.64	40710.75	41.87	Si
SLV 2	12.18	2.4	1.15	1.5	-1348	997.62	66.24	34047.74	34.13	Si
SLV 5	11.36	2.4	1.15	1.5	-1737	-868.21	75.6	41328.87	47.6	Si
SLV 5	11.77	2.4	1.15	1.5	-1524	-710.62	33.42	42043.75	59.17	Si
SLV 5	12.18	2.4	1.15	1.5	-1028	665.57	-29.37	36919.02	55.47	Si

Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni non sismiche

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	V	V orto	M	d	d orto	fvd	Vt,c	Vt,M	Vt,M,orto	Vt,S	c.s.	Verifica
SLU 59	11.36	3	1.15	1.5	-3753	-1119	50	-122.64	1.2434		5243	65067	2608		14674	15.44	Si
SLU 59	11.77	3	1.15	1.5	-2992	-1172	67	-172.37	1.2434		5194	65067	2583		14674	14.72	Si
SLU 59	12.18	3	1.15	1.5	-2356	-1172	67	300.84	1.2434		5152	65067	2563		14674	14.7	Si
SLU 72	11.36	3	1.15	1.5	-3840	-1122	53	-119.26	1.2434		5248	65067	2610		14674	15.41	Si
SLU 72	11.77	3	1.15	1.5	-3072	-1181	71	-173.62	1.2434		5199	65067	2586		14674	14.62	Si
SLU 72	12.18	3	1.15	1.5	-2436	-1181	71	303.08	1.2434		5158	65067	2565		14674	14.6	Si
SLU 80	11.36	3	1.15	1.5	-3902	-1228	58	-133.04	1.2434		5252	65067	2612		14674	14.08	Si
SLU 80	11.77	3	1.15	1.5	-3169	-1288	78	-194.81	1.2434		5205	65067	2589		14674	13.41	Si
SLU 80	12.18	3	1.15	1.5	-2533	-1288	78	325.89	1.2434		5164	65067	2568		14674	13.39	Si
SLU 79	11.36	3	1.15	1.5	-3950	-1125	53	-117.64	1.2434		5255	65067	2614		14674	15.36	Si
SLU 79	11.77	3	1.15	1.5	-3175	-1186	71	-174.01	1.2434		5205	65067	2589		14674	14.55	Si
SLU 79	12.18	3	1.15	1.5	-2539	-1186	71	304.9	1.2434		5164	65067	2568		14674	14.54	Si
SLU 78	11.36	3	1.15	1.5	-3878	-1265	56	-141.77	1.2434		5251	65067	2612		14674	13.67	Si
SLU 78	11.77	3	1.15	1.5	-3161	-1317	76	-200.81	1.2434		5204	65067	2589		14674	13.1	Si
SLU 78	12.18	3	1.15	1.5	-2525	-1317	76	332.09	1.2434		5163	65067	2568		14674	13.09	Si
SLU 84	11.36	3	1.15	1.5	-3835	-1113	52	-118.12	1.2434		5248	65067	2610		14674	15.53	Si
SLU 84	11.77	3	1.15	1.5	-3064	-1172	70	-171.85	1.2434		5198	65067	2585		14674	14.73	Si
SLU 84	12.18	3	1.15	1.5	-2428	-1172	70	301.17	1.2434		5157	65067	2565		14674	14.71	Si
SLU 82	11.36	3	1.15	1.5	-3811	-1150	50	-126.85	1.2434		5247	65067	2609		14674	15.03	Si
SLU 82	11.77	3	1.15	1.5	-3056	-1202	68	-177.86	1.2434		5198	65067	2585		14674	14.36	Si
SLU 82	12.18	3	1.15	1.5	-2420	-1202	68	307.37	1.2434		5157	65067	2565		14674	14.35	Si
SLU 70	11.36	3	1.15	1.5	-3816	-1159	51	-128	1.2434		5247	65067	2610		14674	14.92	Si
SLU 70	11.77	3	1.15	1.5	-3065	-1210	68	-179.62	1.2434		5198	65067	2585		14674	14.26	Si
SLU 70	12.18	3	1.15	1.5	-2428	-1210	69	309.27	1.2434		5157	65067	2565		14674	14.24	Si
SLU 77	11.36	3	1.15	1.5	-3926	-1162	51	-126.37	1.2434		5254	65067	2613		14674	14.87	Si
SLU 77	11.77	3	1.15	1.5	-3167	-1216	69	-180.01	1.2434		5205	65067	2589		14674	14.2	Si
SLU 77	12.18	3	1.15	1.5	-2531	-1216	69	311.1	1.2434		5164	65067	2568		14674	14.18	Si
SLU 57	11.36	3	1.15	1.5	-3730	-1156	48	-131.37	1.2434		5241	65067	2607		14674	14.95	Si
SLU 57	11.77	3	1.15	1.5	-2984	-1202	65	-178.38	1.2434		5193	65067	2583		14674	14.36	Si
SLU 57	12.18	3	1.15	1.5	-2348	-1202	65	307.04	1.2434		5152	65067	2562		14674	14.34	Si

Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni sismiche

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	V	V orto	M	d	d orto	fvd	Vt,c	Vt,M	Vt,M,orto	Vt,S	c.s.	Verifica
SLV 13	11.36	2.4	1.15	1.5	-1845	2442	-297	824.29	1.0177		6527	55801	2657		12010	6.01	Si
SLV 13	11.77	2.4	1.15	1.5	-2137	2706	-470	573.31	1.2177		6450	66767	3142		14371	6.47	Si
SLV 13	12.18	2.4	1.15	1.5	-1651	2805	-470	-485.1	1.1257		6415	61722	2889		13285	5.77	Si
SLV 14	11.36	2.4	1.15	1.5	-1845	2442	-297	824.29	1.0177		6527	55801	2657		12010	6.01	Si
SLV 14	11.77	2.4	1.15	1.5	-2137	2706	-470	573.31	1.2177		6450	66767	3142		14371	6.47	Si
SLV 14	12.18	2.4	1.15	1.5	-1651	2805	-470	-485.1	1.1257		6415	61722	2889		13285	5.77	Si
SLV 2	11.36	2.4	1.15	1.5	-3081	-4751	210	-	1.0257		6663	56239	2734		12105	3.12	Si
SLV 2	11.77	2.4	1.15	1.5	-1845	-4933	352	-972.35	0.9257		6577	50756	2435		10925	2.71	Si
SLV 2	12.18	2.4	1.15	1.5	-1348	-5095	353	997.62	0.9177		6567	50318	2410		10830	2.6	Si
SLV 16	11.36	2.4	1.15	1.5	-2627	3555	-156	1125.1	1.0177		6627	55801	2698		12010	4.14	Si
SLV 16	11.77	2.4	1.15	1.5	-2499	3654	-283	812.66	1.1177		6522	61284	2916		13191	4.41	Si
SLV 16	12.18	2.4	1.15	1.5	-2017	3816	-283	-645.31	1.1257		6466	61722	2912		13285	4.24	Si
SLV 4	11.36	2.4	1.15	1.5	-3863	-3638	351	-938.82	1.2257		6589	67205	3230		14465	4.86	Si
SLV 4	11.77	2.4	1.15	1.5	-2207	-3985	540	-732.99	1.1257		6495	61722	2924		13285	4.07	Si
SLV 4	12.18	2.4	1.15	1.5	-1714	-4084	540	837.41	0.9177		6533	50318	2398		10830	3.24	Si
SLV 5	11.36	2.4	1.15	1.5	-1737	-3531	-133	-868.21	0.9257		6542	50756	2422		10925	3.78	Si
SLV 5	11.77	2.4	1.15	1.5	-1524	-3365	-154	-710.62	1.0257		6489	56239	2662		12105	4.39	Si
SLV 5	12.18	2.4	1.15	1.5	-1028	-3510	-154	665.57	0.9177		6469	50318	2375		10830	3.76	Si
SLV 3	11.36	2.4	1.15	1.5	-3863	-3638	351	-938.82	1.2257		6589	67205	3230		14465	4.86	Si
SLV 3	11.77	2.4	1.15	1.5	-2207	-3985	540	-732.99	1.1257		6495	61722	2924		13285	4.07	Si
SLV 3	12.18	2.4	1.15	1.5	-1714	-4084	540	837.41	0.9177		6533	50318	2398		10830	3.24	Si
SLV 1	11.36	2.4	1.15	1.5	-3081	-4751	210	-	1.0257		6663	56239	2734		12105	3.12	Si
SLV 1	11.77	2.4	1.15	1.5	-1845	-4933	352	-972.35	0.9257		6577	50756	2435		10925	2.71	Si
SLV 1	12.18	2.4	1.15	1.5	-1348	-5095	353	997.62	0.9177		6567	50318	2410		10830	2.6	Si
SLV 15	11.36	2.4	1.15	1.5	-2627	3555	-156	1125.1	1.0177		6627	55801	2698		12010	4.14	Si
SLV 15	11.77	2.4	1.15	1.5	-2499	3654	-283	812.66	1.1177		6522	61284	2916		13191	4.41	Si
SLV 15	12.18	2.4	1.15	1.5	-2017	3816	-283	-645.31	1.1257		6466	61722	2912		13285	4.24	Si
SLV 6	11.36	2.4	1.15	1.5	-1737	-3531	-133	-868.21	0.9257		6542	50756	2422		10925	3.78	Si

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	V	V orto	M	d	d orto	fvd	Vt,c	Vt,M	Vt,M,orto	Vt,S	c.s.	Verifica
SLV 6	11.77	2.4	1.15	1.5	-1524	-3365	-154	-710.62	1.0257		6489	56239	2662		12105	4.39	Si
SLV 6	12.18	2.4	1.15	1.5	-1028	-3510	-154	665.57	0.9177		6469	50318	2375		10830	3.76	Si

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

quota 11.768 Ta 0 Wa 0.07 denominatore 8

Comb.	fd	fcd	fvd	N	Sa	M	x	Coeff.s.	Verifica
SLV 12	104167	1411000	39130435	-2820	0.42	14.81	0.4	74.24	Si
SLV 7	104167	1411000	39130435	-2732	0.42	14.81	0.4	76.63	Si
SLV 9	104167	1411000	39130435	-1612	0.42	14.81	0.4	129.87	Si
SLV 10	104167	1411000	39130435	-1612	0.42	14.81	0.4	129.87	Si
SLV 6	104167	1411000	39130435	-1524	0.42	14.81	0.4	137.34	Si
SLV 13	104167	1411000	39130435	-2137	0.42	14.81	0.4	97.97	Si
SLV 1	104167	1411000	39130435	-2024	0.2	6.99	0.4	103.44	Si
SLV 11	104167	1411000	39130435	-2820	0.42	14.81	0.4	74.24	Si
SLV 14	104167	1411000	39130435	-2137	0.42	14.81	0.4	97.97	Si
SLV 8	104167	1411000	39130435	-2732	0.42	14.81	0.4	76.63	Si

Verifica dei meccanismi locali di collasso con analisi cinematica lineare

forza di aggancio al piano = 30000 quota mezzeria = 11.768 Wa = 0.07 Ta = 0.0045

Comb.	N top	N base	V orto	$\alpha 0$	M*	e*	a0*	aLim	Verifica
SLV 11	-2337	-3972	223	13.601	307	0.938	284.56894	3.33048	Si
SLV 12	-2337	-3972	223	13.601	307	0.938	284.56894	3.33048	Si
SLV 8	-2246	-4343	470	13.963	297.8	0.936	292.63695	3.33048	Si
SLV 7	-2246	-4343	470	13.963	297.8	0.936	292.63695	3.33048	Si
SLV 16	-2017	-2627	-283	15.326	274.6	0.932	322.7009	3.33071	Si
SLV 15	-2017	-2627	-283	15.326	274.6	0.932	322.7009	3.33071	Si
SLV 4	-1714	-3863	540	17.336	244.1	0.925	367.68181	3.33071	Si
SLV 3	-1714	-3863	540	17.336	244.1	0.925	367.68181	3.33071	Si
SLV 13	-1651	-1845	-470	17.882	237.8	0.924	379.8805	3.33071	Si
SLV 14	-1651	-1845	-470	17.882	237.8	0.924	379.8805	3.33071	Si

Per la verifica della tabella precedente non si considerano i rinforzi predisposti ma qualora la sezione di verifica sia in trazione si ipotizza che tale componente sia assorbita dal rinforzo e la verifica viene effettuata conteggiando la forza di aggancio al piano definita.

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	50.901	SLU 79	Si
V SLU	13.089	SLU 78	Si
PF SLV	34.129	SLV 1	Si
V SLV	2.599	SLV 1	Si
PFFP SLV	74.244	SLV 11	Si
R SLV	85.444	SLV 11	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	l	Sp.	h netta	h ini.	h fin.	a	a.s.,sx	a.s.,dx
19.524	91.229	17.993	91.23	L5	L7	1.531	0.4	2.36	2.6	2.6			

Caratteristiche del materiale

(circ.21745) Blocchi di tufo di buona qualità

fb	fk	fvk0	fmedio	$\tau 0$	fv0	μ	ϕ	fv,lim	E	G	FC
400000	250000	15000				0.58	0.77	26000	250000000	100000000	

Materiali per betoncino e rete

Materiali	Rck	E
c25/30	3000000	3144716144

Materiali	Fyk	E
B450C	45000000	20600000000

Rinforzo con rete e betoncino



CLS	Acciaio	lato applicazione	spessore	Barre verticali				Barre orizzontali			
				diametro	passo	ancoraggio iniziale	ancoraggio finale	diametro	passo	ancoraggio iniziale	ancoraggio finale
C25/30	B450C	Entrambi	0.05	0.008	0.2	100	100	0.008	0.2	100	100

Verifica prescrizioni §4.5.4

Tipo di muratura	spessore	spessore limite	λ	λ,lim	Verifica
Muratura in pietra squadrata	0.4	0.24	6	20	Si

Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni non sismiche

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	M	M orto	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLU 71	9.58	3	1.15	1.5	-10179	-39.6	-274.37	953.38	24.08	Si
SLU 71	10.88	3	1.15	1.5	-8689	-145.89	13.19	4114.83	28.2	Si
SLU 71	12.18	3	1.15	1.5	-2658	-176.2	10.22	16245.18	92.2	Si
SLU 79	9.58	3	1.15	1.5	-10477	-43.17	-283.22	1009.81	23.39	Si
SLU 79	10.88	3	1.15	1.5	-9030	-144.06	15.92	3909.78	27.14	Si
SLU 79	12.18	3	1.15	1.5	-2801	-172.14	10.67	15063.45	87.5	Si
SLU 84	9.58	3	1.15	1.5	-10331	-46.73	-279.12	1108.69	23.72	Si
SLU 84	10.88	3	1.15	1.5	-8851	-141.67	15.65	3922.64	27.69	Si
SLU 84	12.18	3	1.15	1.5	-2670	-169.14	10.62	15526.48	91.8	Si
SLU 80	9.58	3	1.15	1.5	-10654	-50.61	-288.71	1164.1	23	Si
SLU 80	10.88	3	1.15	1.5	-9220	-139.68	18.61	3712.78	26.58	Si
SLU 80	12.18	3	1.15	1.5	-2824	-164.74	11.11	14296.19	86.78	Si
SLU 77	9.58	3	1.15	1.5	-10328	12.14	-280	288.16	23.73	Si
SLU 77	10.88	3	1.15	1.5	-8936	-122.95	15.88	3372.09	27.43	Si
SLU 77	12.18	3	1.15	1.5	-2786	-150.53	10.41	13242.76	87.97	Si
SLU 70	9.58	3	1.15	1.5	-10207	8.28	-276.64	198.82	24.01	Si
SLU 70	10.88	3	1.15	1.5	-8785	-120.4	15.85	3358.91	27.9	Si
SLU 70	12.18	3	1.15	1.5	-2667	-147.19	10.4	13526.9	91.9	Si
SLU 83	9.58	3	1.15	1.5	-10154	-39.3	-273.63	948.53	24.14	Si
SLU 83	10.88	3	1.15	1.5	-8661	-146.04	12.96	4132.65	28.3	Si
SLU 83	12.18	3	1.15	1.5	-2646	-176.54	10.18	16349.4	92.61	Si
SLU 82	9.58	3	1.15	1.5	-10182	8.58	-275.9	206.48	24.07	Si
SLU 82	10.88	3	1.15	1.5	-8757	-120.56	15.62	3374.08	27.99	Si
SLU 82	12.18	3	1.15	1.5	-2655	-147.53	10.36	13618.63	92.31	Si
SLU 72	9.58	3	1.15	1.5	-10356	-47.03	-279.86	1113.08	23.67	Si
SLU 72	10.88	3	1.15	1.5	-8880	-141.51	15.88	3905.87	27.6	Si
SLU 72	12.18	3	1.15	1.5	-2682	-168.8	10.66	15426.82	91.39	Si
SLU 78	9.58	3	1.15	1.5	-10505	4.71	-285.49	109.81	23.33	Si
SLU 78	10.88	3	1.15	1.5	-9126	-118.57	18.57	3184.26	26.85	Si
SLU 78	12.18	3	1.15	1.5	-2809	-143.13	10.85	12486.62	87.24	Si

Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni sismiche

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	M	M orto	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 6	9.58	2.4	1.15	1.5	-8250	-1242.57	4.87	36621.3	29.47	Si
SLV 6	10.88	2.4	1.15	1.5	-5522	-1111.44	-4.34	44974.16	40.46	Si
SLV 6	12.18	2.4	1.15	1.5	-1350	1158.64	-17.88	50226.37	43.35	Si
SLV 16	9.58	2.4	1.15	1.5	-7752	1506.64	-55.76	43888.68	29.13	Si
SLV 16	10.88	2.4	1.15	1.5	-7846	183.37	-26.47	5966.41	32.54	Si
SLV 16	12.18	2.4	1.15	1.5	-3361	-1967.06	-43.89	61002.29	31.01	Si
SLV 5	9.58	2.4	1.15	1.5	-8250	-1242.57	4.87	36621.3	29.47	Si
SLV 5	10.88	2.4	1.15	1.5	-5522	-1111.44	-4.34	44974.16	40.46	Si
SLV 5	12.18	2.4	1.15	1.5	-1350	1158.64	-17.88	50226.37	43.35	Si
SLV 9	9.58	2.4	1.15	1.5	-8818	-490.55	134.48	14202.32	28.95	Si
SLV 9	10.88	2.4	1.15	1.5	-6649	-1117.72	-26.95	39732.72	35.55	Si
SLV 9	12.18	2.4	1.15	1.5	-2325	206.86	-56.28	22708.78	109.78	Si
SLV 1	9.58	2.4	1.15	1.5	-6658	-1516.94	-330.18	48592.96	32.03	Si
SLV 1	10.88	2.4	1.15	1.5	-4145	-399.57	36.5	24610.04	61.59	Si
SLV 1	12.18	2.4	1.15	1.5	-157	1696.39	57.73	23465.25	13.83	Si
SLV 10	9.58	2.4	1.15	1.5	-8818	-490.55	134.48	14202.32	28.95	Si
SLV 10	10.88	2.4	1.15	1.5	-6649	-1117.72	-26.95	39732.72	35.55	Si
SLV 10	12.18	2.4	1.15	1.5	-2325	206.86	-56.28	22708.78	109.78	Si
SLV 3	9.58	2.4	1.15	1.5	-5861	-1000.09	-487.77	40163.95	40.16	Si
SLV 3	10.88	2.4	1.15	1.5	-4091	204.32	48.9	12750.48	62.41	Si
SLV 3	12.18	2.4	1.15	1.5	-110	1205.54	84.12	23443.02	19.45	Si
SLV 15	9.58	2.4	1.15	1.5	-7752	1506.64	-55.76	43888.68	29.13	Si
SLV 15	10.88	2.4	1.15	1.5	-7846	183.37	-26.47	5966.41	32.54	Si
SLV 15	12.18	2.4	1.15	1.5	-3361	-1967.06	-43.89	61002.29	31.01	Si
SLV 4	9.58	2.4	1.15	1.5	-5861	-1000.09	-487.77	40163.95	40.16	Si
SLV 4	10.88	2.4	1.15	1.5	-4091	204.32	48.9	12750.48	62.41	Si
SLV 4	12.18	2.4	1.15	1.5	-110	1205.54	84.12	23443.02	19.45	Si
SLV 2	9.58	2.4	1.15	1.5	-6658	-1516.94	-330.18	48592.96	32.03	Si
SLV 2	10.88	2.4	1.15	1.5	-4145	-399.57	36.5	24610.04	61.59	Si
SLV 2	12.18	2.4	1.15	1.5	-157	1696.39	57.73	23465.25	13.83	Si

Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni non sismiche

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	V	V orto	M	d	d orto	fvd	Vt,c	Vt,M	Vt,M,orto	Vt,S	c.s.	Verifica
SLU 67	9.58	3	1.15	1.5	-9621	-87	261	-55.86	1.5307		5505	80104	3371		18065	246.11	Si
SLU 67	10.88	3	1.15	1.5	-8019	2607	215	-158.75	1.5307		5421	80104	3319		18065	8.2	Si
SLU 67	12.18	3	1.15	1.5	-2368	-54	263	-193.93	1.5307		5124	80104	3138		18065	390.32	Si
SLU 75	9.58	3	1.15	1.5	-9919	-97	271	-59.43	1.5307		5521	80104	3381		18065	221.14	Si
SLU 75	10.88	3	1.15	1.5	-8360	2616	226	-156.92	1.5307		5439	80104	3330		18065	8.18	Si
SLU 75	12.18	3	1.15	1.5	-2510	-358	275	-189.87	1.5307		5132	80104	3142		18065	59.22	Si
SLU 76	9.58	3	1.15	1.5	-10096	-110	278	-66.87	1.5307		5530	80104	3386		18065	194.99	Si

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	V	V_orto	M	d	d_orto	fvd	Vt,c	Vt,M	Vt,M,orto	Vt,S	c.s.	Verifica
SLU 76	10.88	3	1.15	1.5	-8551	2606	234	-152.54	1.5307		5449	80104	3337		18065	8.21	Si
SLU 76	12.18	3	1.15	1.5	-2534	-665	286	-182.47	1.5307		5133	80104	3143		18065	31.87	Si
SLU 84	9.58	3	1.15	1.5	-10331	-111	286	-46.73	1.5307		5543	80104	3394		18065	194.08	Si
SLU 84	10.88	3	1.15	1.5	-8851	2580	245	-141.67	1.5307		5465	80104	3346		18065	8.3	Si
SLU 84	12.18	3	1.15	1.5	-2670	-1001	295	-169.14	1.5307		5140	80104	3147		18065	21.19	Si
SLU 79	9.58	3	1.15	1.5	-10477	-108	290	-43.17	1.5307		5550	80104	3399		18065	198.31	Si
SLU 79	10.88	3	1.15	1.5	-9030	2600	249	-144.06	1.5307		5474	80104	3352		18065	8.24	Si
SLU 79	12.18	3	1.15	1.5	-2801	-1023	297	-172.14	1.5307		5147	80104	3152		18065	20.74	Si
SLU 68	9.58	3	1.15	1.5	-9798	-100	268	-63.29	1.5307		5515	80104	3377		18065	214.13	Si
SLU 68	10.88	3	1.15	1.5	-8210	2597	223	-154.37	1.5307		5431	80104	3326		18065	8.24	Si
SLU 68	12.18	3	1.15	1.5	-2391	-362	274	-186.53	1.5307		5126	80104	3138		18065	58.63	Si
SLU 83	9.58	3	1.15	1.5	-10154	-98	279	-39.3	1.5307		5533	80104	3388		18065	219.96	Si
SLU 83	10.88	3	1.15	1.5	-8661	2590	237	-146.04	1.5307		5455	80104	3340		18065	8.27	Si
SLU 83	12.18	3	1.15	1.5	-2646	-694	284	-176.54	1.5307		5139	80104	3147		18065	30.56	Si
SLU 80	9.58	3	1.15	1.5	-10654	-121	297	-50.61	1.5307		5560	80104	3404		18065	177.04	Si
SLU 80	10.88	3	1.15	1.5	-9220	2590	258	-139.68	1.5307		5484	80104	3358		18065	8.27	Si
SLU 80	12.18	3	1.15	1.5	-2824	-1331	308	-164.74	1.5307		5148	80104	3152		18065	15.95	Si
SLU 72	9.58	3	1.15	1.5	-10356	-111	287	-47.03	1.5307		5544	80104	3395		18065	192.65	Si
SLU 72	10.88	3	1.15	1.5	-8880	2581	246	-141.51	1.5307		5467	80104	3347		18065	8.3	Si
SLU 72	12.18	3	1.15	1.5	-2682	-1027	296	-168.8	1.5307		5141	80104	3148		18065	20.66	Si
SLU 71	9.58	3	1.15	1.5	-10179	-98	280	-39.6	1.5307		5535	80104	3389		18065	218.13	Si
SLU 71	10.88	3	1.15	1.5	-8689	2591	238	-145.89	1.5307		5457	80104	3341		18065	8.26	Si
SLU 71	12.18	3	1.15	1.5	-2658	-719	285	-176.2	1.5307		5140	80104	3147		18065	29.48	Si

Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni sismiche

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	V	V_orto	M	d	d_orto	fvd	Vt,c	Vt,M	Vt,M,orto	Vt,S	c.s.	Verifica
SLV 2	9.58	2.4	1.15	1.5	-6658	-3712	323	-	1.5307		6687	83930	4095		18065	5.97	Si
SLV 2	10.88	2.4	1.15	1.5	-4145	-4500	368	-399.57	1.5307		6522	83930	3994		18065	4.9	Si
SLV 2	12.18	2.4	1.15	1.5	-157	-6284	1629	1696.39	0.9614		6302	52712	2423		11346	2.19	Si
SLV 11	9.58	2.4	1.15	1.5	-6160	3468	426	1232.27	1.5307		6655	83930	4075		18065	6.38	Si
SLV 11	10.88	2.4	1.15	1.5	-6468	7935	382	895.24	1.5307		6675	83930	4087		18065	2.79	Si
SLV 11	12.18	2.4	1.15	1.5	-2168	2987	985	-	1.0694		6578	58634	2814		12620	5.17	Si
SLV 12	9.58	2.4	1.15	1.5	-6160	3468	426	1232.27	1.5307		6655	83930	4075		18065	6.38	Si
SLV 12	10.88	2.4	1.15	1.5	-6468	7935	382	895.24	1.5307		6675	83930	4087		18065	2.79	Si
SLV 12	12.18	2.4	1.15	1.5	-2168	2987	985	-	1.0694		6578	58634	2814		12620	5.17	Si
SLV 4	9.58	2.4	1.15	1.5	-5861	-2116	501	-	1.5307		6635	83930	4063		18065	10.45	Si
SLV 4	10.88	2.4	1.15	1.5	-4091	-1825	555	204.32	1.5307		6519	83930	3991		18065	12.09	Si
SLV 4	12.18	2.4	1.15	1.5	-110	-5549	2435	1205.54	0.9614		6286	52712	2417		11346	2.48	Si
SLV 14	9.58	2.4	1.15	1.5	-8550	2016	-113	989.79	1.5307		6811	83930	4171		18065	11.03	Si
SLV 14	10.88	2.4	1.15	1.5	-7900	5713	-232	-420.52	1.5307		6769	83930	4145		18065	3.89	Si
SLV 14	12.18	2.4	1.15	1.5	-3408	5528	-2050	-	1.2694		6579	69600	3341		14980	3.31	Si
SLV 15	9.58	2.4	1.15	1.5	-7752	3612	65	1506.64	1.5307		6759	83930	4139		18065	6.15	Si
SLV 15	10.88	2.4	1.15	1.5	-7846	8389	-45	183.37	1.5307		6765	83930	4142		18065	2.65	Si
SLV 15	12.18	2.4	1.15	1.5	-3361	6263	-1244	-	1.1694		6699	64117	3134		13800	2.7	Si
SLV 3	9.58	2.4	1.15	1.5	-5861	-2116	501	-	1.5307		6635	83930	4063		18065	10.45	Si
SLV 3	10.88	2.4	1.15	1.5	-4091	-1825	555	204.32	1.5307		6519	83930	3991		18065	12.09	Si
SLV 3	12.18	2.4	1.15	1.5	-110	-5549	2435	1205.54	0.9614		6286	52712	2417		11346	2.48	Si
SLV 16	9.58	2.4	1.15	1.5	-7752	3612	65	1506.64	1.5307		6759	83930	4139		18065	6.15	Si
SLV 16	10.88	2.4	1.15	1.5	-7846	8389	-45	183.37	1.5307		6765	83930	4142		18065	2.65	Si
SLV 16	12.18	2.4	1.15	1.5	-3361	6263	-1244	-	1.1694		6699	64117	3134		13800	2.7	Si
SLV 1	9.58	2.4	1.15	1.5	-6658	-3712	323	-	1.5307		6687	83930	4095		18065	5.97	Si
SLV 1	10.88	2.4	1.15	1.5	-4145	-4500	368	-399.57	1.5307		6522	83930	3994		18065	4.9	Si
SLV 1	12.18	2.4	1.15	1.5	-157	-6284	1629	1696.39	0.9614		6302	52712	2423		11346	2.19	Si
SLV 13	9.58	2.4	1.15	1.5	-8550	2016	-113	989.79	1.5307		6811	83930	4171		18065	11.03	Si
SLV 13	10.88	2.4	1.15	1.5	-7900	5713	-232	-420.52	1.5307		6769	83930	4145		18065	3.89	Si
SLV 13	12.18	2.4	1.15	1.5	-3408	5528	-2050	-	1.2694		6579	69600	3341		14980	3.31	Si

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

quota 10.88 Ta 0.03 Wa 0.07 denominatore 8

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Coeff.s.	Verifica
SLV 12	104167	1411000	39130435	-6468	0.4	101.78	0.4	40.07	Si
SLV 8	104167	1411000	39130435	-5342	0.4	101.78	0.4	48.53	Si
SLV 11	104167	1411000	39130435	-6468	0.4	101.78	0.4	40.07	Si
SLV 7	104167	1411000	39130435	-5342	0.4	101.78	0.4	48.53	Si
SLV 14	104167	1411000	39130435	-7900	0.4	101.78	0.4	32.81	Si
SLV 9	104167	1411000	39130435	-6649	0.4	101.78	0.4	38.99	Si
SLD 1	104167	1411000	39130435	-5154	0.19	48.03	0.4	50.29	Si
SLV 10	104167	1411000	39130435	-6649	0.4	101.78	0.4	38.99	Si
SLV 6	104167	1411000	39130435	-5522	0.4	101.78	0.4	46.94	Si
SLV 13	104167	1411000	39130435	-7900	0.4	101.78	0.4	32.81	Si

Verifica dei meccanismi locali di collasso con analisi cinematica lineare

forza di aggancio al piano = 30000 quota mezzeria = 10.88 Wa = 0.07 Ta = 0.0263

Comb.	N top	N base	V orto	$\alpha 0$	M*	e*	a0*	aLim	Verifica
SLV 14	-3408	-8550	-2050	9.426	556.9	0.909	203.41467	3.37482	Si
SLV 13	-3408	-8550	-2050	9.426	556.9	0.909	203.41467	3.37482	Si
SLV 16	-3361	-7752	-1244	9.693	552.2	0.909	209.30863	3.37482	Si
SLV 15	-3361	-7752	-1244	9.693	552.2	0.909	209.30863	3.37482	Si
SLV 10	-2325	-8818	-1703	12.31	450.4	0.897	269.30426	3.37348	Si
SLV 9	-2325	-8818	-1703	12.31	450.4	0.897	269.30426	3.37348	Si
SLV 12	-2168	-6160	985	13.072	435.2	0.895	286.52659	3.37348	Si
SLV 11	-2168	-6160	985	13.072	435.2	0.895	286.52659	3.37348	Si
SLV 6	-1350	-8250	-599	17.224	358	0.889	380.16518	3.37348	Si
SLV 5	-1350	-8250	-599	17.224	358	0.889	380.16518	3.37348	Si

Per la verifica della tabella precedente non si considerano i rinforzi predisposti ma qualora la sezione di verifica sia in trazione si ipotizza che tale componente sia assorbita dal rinforzo e la verifica viene effettuata conteggiando la forza di aggancio al piano definita.

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	23.004	SLU 80	Si
V SLU	8.178	SLU 75	Si
PF SLV	13.832	SLV 1	Si
V SLV	2.191	SLV 1	Si
PFPP SLV	32.812	SLV 13	Si
R SLV	60.274	SLV 13	Si

Maschio 70

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
22.427	91.227	19.875	91.229	L5	L7	2.552	0.4	2.36	2.6	2.6			

Caratteristiche del materiale

(circ.21745) Blocchi di tufo di buona qualità

fb	fk	fvk0	fmedio	$\tau 0$	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
400000	250000	15000				0.58	0.77	26000	250000000	100000000	

Materiali per betoncino e rete

Materiale	Rck	E
C25/30	3000000	3144716144

Materiale	Fyk	E
B450C	45000000	20600000000

Rinforzo con rete e betoncino

CLS	Acciaio	lato applicazione	spessore	Barre verticali				Barre orizzontali			
				diametro	passo	ancoraggio iniziale	ancoraggio finale	diametro	passo	ancoraggio iniziale	ancoraggio finale
C25/30	B450C	Entrambi	0.05	0.008	0.2	100	100	0.008	0.2	100	100

Verifica prescrizioni §4.5.4

Tipo di muratura	spessore	spessore limite	λ	λ, lim	Verifica
Muratura in pietra squadrata	0.4	0.24		6	20

Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni non sismiche

Comb.	Quota	γm	γs	γc	N	M	M orto	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLU 79	9.58	3	1.15	1.5	-9310	-1673.95	-247.32	73232.82	43.75	Si
SLU 79	10.88	3	1.15	1.5	-9379	-3577.61	-6.8	129316.94	36.15	Si
SLU 79	12.18	3	1.15	1.5	-10148	-8007.16	90.03	166344.07	20.77	Si
SLU 80	9.58	3	1.15	1.5	-9664	-1828.27	-256.52	77046.93	42.14	Si
SLU 80	10.88	3	1.15	1.5	-9789	-3840.25	-5.77	131451.24	34.23	Si
SLU 80	12.18	3	1.15	1.5	-10558	-8554.56	95.46	166262.29	19.44	Si
SLU 77	9.58	3	1.15	1.5	-9938	-1702.37	-261.11	69768.05	40.98	Si
SLU 77	10.88	3	1.15	1.5	-9812	-3692.95	-8.43	128291.64	34.74	Si
SLU 77	12.18	3	1.15	1.5	-10453	-8310.41	92.53	166331	20.01	Si
SLU 73	9.58	3	1.15	1.5	-9483	-1639.6	-249.6	70419.74	42.95	Si
SLU 73	10.88	3	1.15	1.5	-9299	-3580.06	-7.95	130023.25	36.32	Si
SLU 73	12.18	3	1.15	1.5	-9884	-8058	87.97	166229.21	20.63	Si
SLU 78	9.58	3	1.15	1.5	-10293	-1856.69	-270.31	73468.82	39.57	Si
SLU 78	10.88	3	1.15	1.5	-10222	-3955.59	-7.4	130413.7	32.97	Si



Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	M	M orto	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLU 78	12.18	3	1.15	1.5	-10863	-8857.81	97.97	166228.28	18.77	Si
SLU 59	9.58	3	1.15	1.5	-9386	-1657.41	-247.87	71919.97	43.39	Si
SLU 59	10.88	3	1.15	1.5	-9283	-3589.02	-7.37	130347.85	36.32	Si
SLU 59	12.18	3	1.15	1.5	-9919	-8058.45	88.47	166248.48	20.63	Si
SLU 82	9.58	3	1.15	1.5	-9748	-1690.31	-256.35	70618.67	41.78	Si
SLU 82	10.88	3	1.15	1.5	-9600	-3669.27	-8.05	129472.62	35.29	Si
SLU 82	12.18	3	1.15	1.5	-10212	-8252.14	90.89	166274.95	20.15	Si
SLU 72	9.58	3	1.15	1.5	-9162	-1674.68	-243.64	74443.82	44.45	Si
SLU 72	10.88	3	1.15	1.5	-9215	-3575.95	-6.37	130627.31	36.53	Si
SLU 72	12.18	3	1.15	1.5	-9956	-7995.49	88.93	166300.99	20.8	Si
SLU 57	9.58	3	1.15	1.5	-10014	-1685.83	-261.67	68563.94	40.67	Si
SLU 57	10.88	3	1.15	1.5	-9715	-3704.35	-9	129286.32	34.9	Si
SLU 57	12.18	3	1.15	1.5	-10224	-8361.7	90.98	166210.27	19.88	Si
SLU 70	9.58	3	1.15	1.5	-9790	-1703.1	-257.43	70849.16	41.6	Si
SLU 70	10.88	3	1.15	1.5	-9648	-3691.29	-8	129550.33	35.1	Si
SLU 70	12.18	3	1.15	1.5	-10262	-8298.73	91.43	166271.63	20.04	Si

Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni sismiche

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	M	M orto	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLV 13	9.58	2.4	1.15	1.5	-5157	-7816.94	133.04	131199.56	16.78	Si
SLV 13	10.88	2.4	1.15	1.5	-5987	-7535.01	16.32	148638.11	19.73	Si
SLV 13	12.18	2.4	1.15	1.5	-7049	-8070.9	-56.32	156911.94	19.44	Si
SLD 11	9.58	2.4	1.15	1.5	-4757	-2445.85	-223.76	156760.04	64.09	Si
SLD 11	10.88	2.4	1.15	1.5	-5636	-4042.09	-38.87	171870.33	42.52	Si
SLD 11	12.18	2.4	1.15	1.5	-7816	-6855.05	115.64	171555.04	25.03	Si
SLV 15	9.58	2.4	1.15	1.5	-3732	-8572.4	5.33	99612.77	11.62	Si
SLV 15	10.88	2.4	1.15	1.5	-5719	-9016.23	-26.71	127729.84	14.17	Si
SLV 15	12.18	2.4	1.15	1.5	-8790	-10063.76	38.82	156916.52	15.59	Si
SLV 14	9.58	2.4	1.15	1.5	-5157	-7816.94	133.04	131199.56	16.78	Si
SLV 14	10.88	2.4	1.15	1.5	-5987	-7535.01	16.32	148638.11	19.73	Si
SLV 14	12.18	2.4	1.15	1.5	-7049	-8070.9	-56.32	156911.94	19.44	Si
SLD 16	9.58	2.4	1.15	1.5	-4995	-4371.16	-84.73	171612.63	39.26	Si
SLD 16	10.88	2.4	1.15	1.5	-5781	-5228.7	-15.91	170621.3	32.63	Si
SLD 16	12.18	2.4	1.15	1.5	-7423	-7172.94	46.23	168054.41	23.43	Si
SLV 11	9.58	2.4	1.15	1.5	-3182	-4341.52	-304.46	141246.38	32.53	Si
SLV 11	10.88	2.4	1.15	1.5	-5388	-6416.31	-78.38	153758.48	23.96	Si
SLV 11	12.18	2.4	1.15	1.5	-9687	-9390.64	192.83	167887.61	17.88	Si
SLV 16	9.58	2.4	1.15	1.5	-3732	-8572.4	5.33	99612.77	11.62	Si
SLV 16	10.88	2.4	1.15	1.5	-5719	-9016.23	-26.71	127729.84	14.17	Si
SLV 16	12.18	2.4	1.15	1.5	-8790	-10063.76	38.82	156916.52	15.59	Si
SLD 12	9.58	2.4	1.15	1.5	-4757	-2445.85	-223.76	156760.04	64.09	Si
SLD 12	10.88	2.4	1.15	1.5	-5636	-4042.09	-38.87	171870.33	42.52	Si
SLD 12	12.18	2.4	1.15	1.5	-7816	-6855.05	115.64	171555.04	25.03	Si
SLD 15	9.58	2.4	1.15	1.5	-4995	-4371.16	-84.73	171612.63	39.26	Si
SLD 15	10.88	2.4	1.15	1.5	-5781	-5228.7	-15.91	170621.3	32.63	Si
SLD 15	12.18	2.4	1.15	1.5	-7423	-7172.94	46.23	168054.41	23.43	Si
SLV 12	9.58	2.4	1.15	1.5	-3182	-4341.52	-304.46	141246.38	32.53	Si
SLV 12	10.88	2.4	1.15	1.5	-5388	-6416.31	-78.38	153758.48	23.96	Si
SLV 12	12.18	2.4	1.15	1.5	-9687	-9390.64	192.83	167887.61	17.88	Si

Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni non sismiche

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	V	V orto	M	d	d orto	fvd	Vt,c	Vt,M	Vt,M,orto	Vt,S	c.s.	Verifica
SLU 80	9.58	3	1.15	1.5	-9664	3175	226	-	2.5521		5305	133552	5415		30119	11.19	Si
SLU 80	10.88	3	1.15	1.5	-9789	3810	226	1828.27	2.5521		5308	133552	5419		30119	9.33	Si
SLU 80	12.18	3	1.15	1.5	-10558	3624	73	3840.25	2.0801		5554	108849	4621		24548	8.05	Si
SLU 82	9.58	3	1.15	1.5	-9748	2994	224	8554.56	2.5521		5307	133552	5418		30119	11.87	Si
SLU 82	10.88	3	1.15	1.5	-9600	3689	218	1690.31	2.5521		5303	133552	5413		30119	9.63	Si
SLU 82	12.18	3	1.15	1.5	-10212	3563	67	3669.27	2.0801		5534	108849	4604		24548	8.18	Si
SLU 78	9.58	3	1.15	1.5	-10293	3106	237	8252.14	2.5521		5324	133552	5435		30119	11.45	Si
SLU 78	10.88	3	1.15	1.5	-10222	3844	229	1856.69	2.5521		5322	133552	5433		30119	9.25	Si
SLU 78	12.18	3	1.15	1.5	-10863	3685	74	3955.59	2.0801		5574	108849	4637		24548	7.92	Si
SLU 77	9.58	3	1.15	1.5	-9938	3008	228	8857.81	2.5521		5313	133552	5424		30119	11.82	Si
SLU 77	10.88	3	1.15	1.5	-9812	3698	221	1702.37	2.5521		5309	133552	5420		30119	9.61	Si
SLU 77	12.18	3	1.15	1.5	-10453	3578	69	3692.95	2.0801		5537	108849	4607		24548	8.15	Si
SLU 73	9.58	3	1.15	1.5	-9483	2956	218	8310.41	2.5521		5299	133552	5409		30119	12.02	Si
SLU 73	10.88	3	1.15	1.5	-9299	3643	213	-1639.6	2.5521		5293	133552	5403		30119	9.75	Si
SLU 73	12.18	3	1.15	1.5	-9884	3521	64	3580.06	2.0801		5522	108849	4594		24548	8.28	Si
SLU 57	9.58	3	1.15	1.5	-10014	2929	227	-8058	2.5521		5316	133552	5426		30119	12.13	Si
SLU 57	10.88	3	1.15	1.5	-9715	3690	217	1685.83	2.5521		5306	133552	5417		30119	9.63	Si
SLU 57	12.18	3	1.15	1.5	-10224	3583	66	3704.35	2.0801		5542	108849	4611		24548	8.14	Si
SLU 59	9.58	3	1.15	1.5	-9386	2998	217	-8361.7	2.5521		5296	133552	5406		30119	11.85	Si
								1657.41									



Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	V	V_orto	M	d	d_orto	fvd	Vt,c	Vt,M	Vt,M,orto	Vt,S	c.s.	Verifica
SLU 59	10.88	3	1.15	1.5	-9283	3657	214	-	2.5521		5293	133552	5403		30119	9.71	Si
								3589.02									
SLU 59	12.18	3	1.15	1.5	-9919	3522	65	-	2.0801		5522	108849	4594		24548	8.27	Si
								8058.45									
SLU 72	9.58	3	1.15	1.5	-9162	3071	214	-	2.5521		5289	133552	5399		30119	11.56	Si
								1674.68									
SLU 72	10.88	3	1.15	1.5	-9215	3667	215	-	2.5521		5290	133552	5401		30119	9.69	Si
								3575.95									
SLU 72	12.18	3	1.15	1.5	-9956	3511	67	-	2.0801		5517	108849	4590		24548	8.3	Si
								7995.49									
SLU 79	9.58	3	1.15	1.5	-9310	3077	217	-	2.5521		5293	133552	5404		30119	11.55	Si
								1673.95									
SLU 79	10.88	3	1.15	1.5	-9379	3665	218	-	2.5521		5296	133552	5406		30119	9.69	Si
								3577.61									
SLU 79	12.18	3	1.15	1.5	-10148	3517	69	-	2.0801		5517	108849	4590		24548	8.29	Si
								8007.16									
SLU 70	9.58	3	1.15	1.5	-9790	3003	225	-	2.5521		5309	133552	5419		30119	11.84	Si
								-1703.1									
SLU 70	10.88	3	1.15	1.5	-9648	3701	219	-	2.5521		5304	133552	5415		30119	9.6	Si
								3691.29									
SLU 70	12.18	3	1.15	1.5	-10262	3572	68	-	2.0801		5537	108849	4607		24548	8.16	Si
								8298.73									

Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni sismiche

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	V	V_orto	M	d	d_orto	fvd	Vt,c	Vt,M	Vt,M,orto	Vt,S	c.s.	Verifica
SLV 16	9.58	2.4	1.15	1.5	-3732	8521	9	-8572.4	1.6801		6800	92117	4570		19827	2.86	Si
SLV 16	10.88	2.4	1.15	1.5	-5719	4452	85	-9016.23	1.6801		6952	92117	4672		19827	5.5	Si
SLV 16	12.18	2.4	1.15	1.5	-8790	4014	-36	-	1.7801		7089	97600	5047		21007	6.49	Si
								10063.76									
SLV 14	9.58	2.4	1.15	1.5	-5157	5316	36	-7816.94	1.6801		6867	92117	4615		19827	4.6	Si
SLV 14	10.88	2.4	1.15	1.5	-5987	2482	-33	-7535.01	1.7801		6873	97600	4894		21007	10.44	Si
SLV 14	12.18	2.4	1.15	1.5	-7049	2994	-187	-8070.9	1.7801		6923	97600	4929		21007	8.66	Si
SLD 15	9.58	2.4	1.15	1.5	-4995	4992	78	-4371.16	1.9801		6608	108566	5233		23368	5.73	Si
SLD 15	10.88	2.4	1.15	1.5	-5781	3355	115	-5228.7	1.9801		6680	108566	5290		23368	8.54	Si
SLD 15	12.18	2.4	1.15	1.5	-7423	3145	3	-7172.94	1.8801		6844	103083	5147		22187	8.69	Si
SLD 16	9.58	2.4	1.15	1.5	-4995	4992	78	-4371.16	1.9801		6608	108566	5233		23368	5.73	Si
SLD 16	10.88	2.4	1.15	1.5	-5781	3355	115	-5228.7	1.9801		6680	108566	5290		23368	8.54	Si
SLD 16	12.18	2.4	1.15	1.5	-7423	3145	3	-7172.94	1.8801		6844	103083	5147		22187	8.69	Si
SLV 11	9.58	2.4	1.15	1.5	-3182	8865	58	-4341.52	1.7801		6604	97600	4702		21007	2.9	Si
SLV 11	10.88	2.4	1.15	1.5	-5388	6041	302	-6416.31	1.7801		6784	97600	4830		21007	4.28	Si
SLV 11	12.18	2.4	1.15	1.5	-9687	4450	244	-9390.64	1.8801		7028	103083	5285		22187	6.17	Si
SLV 8	9.58	2.4	1.15	1.5	-4135	5955	127	40.42	2.5521		6413	139932	6547		30119	6.16	Si
SLV 8	10.88	2.4	1.15	1.5	-5373	5433	371	-2706.6	2.4801		6483	135981	6431		29268	6.57	Si
SLV 8	12.18	2.4	1.15	1.5	-8715	3804	333	-6820.82	2.0801		6802	114049	5659		24548	7.94	Si
SLV 7	9.58	2.4	1.15	1.5	-4135	5955	127	40.42	2.5521		6413	139932	6547		30119	6.16	Si
SLV 7	10.88	2.4	1.15	1.5	-5373	5433	371	-2706.6	2.4801		6483	135981	6431		29268	6.57	Si
SLV 7	12.18	2.4	1.15	1.5	-8715	3804	333	-6820.82	2.0801		6802	114049	5659		24548	7.94	Si
SLV 13	9.58	2.4	1.15	1.5	-5157	5316	36	-7816.94	1.6801		6867	92117	4615		19827	4.6	Si
SLV 13	10.88	2.4	1.15	1.5	-5987	2482	-33	-7535.01	1.7801		6873	97600	4894		21007	10.44	Si
SLV 13	12.18	2.4	1.15	1.5	-7049	2994	-187	-8070.9	1.7801		6923	97600	4929		21007	8.66	Si
SLV 15	9.58	2.4	1.15	1.5	-3732	8521	9	-8572.4	1.6801		6800	92117	4570		19827	2.86	Si
SLV 15	10.88	2.4	1.15	1.5	-5719	4452	85	-9016.23	1.6801		6952	92117	4672		19827	5.5	Si
SLV 15	12.18	2.4	1.15	1.5	-8790	4014	-36	-	1.7801		7089	97600	5047		21007	6.49	Si
								10063.76									
SLV 12	9.58	2.4	1.15	1.5	-3182	8865	58	-4341.52	1.7801		6604	97600	4702		21007	2.9	Si
SLV 12	10.88	2.4	1.15	1.5	-5388	6041	302	-6416.31	1.7801		6784	97600	4830		21007	4.28	Si
SLV 12	12.18	2.4	1.15	1.5	-9687	4450	244	-9390.64	1.8801		7028	103083	5285		22187	6.17	Si

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

quota 10.88 Ta 0.03 Wa 0.07 denominatore 8

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Coeff.s.	Verifica
SLV 8	104167	1411000	39130435	-5373	0.4	169.69	0.4	79.7	Si
SLV 10	104167	1411000	39130435	-6282	0.4	169.69	0.4	68.17	Si
SLV 13	104167	1411000	39130435	-5987	0.4	169.69	0.4	71.53	Si
SLV 12	104167	1411000	39130435	-5388	0.4	169.69	0.4	79.47	Si
SLV 11	104167	1411000	39130435	-5388	0.4	169.69	0.4	79.47	Si
SLV 6	104167	1411000	39130435	-6267	0.4	169.69	0.4	68.33	Si
SLV 14	104167	1411000	39130435	-5987	0.4	169.69	0.4	71.53	Si
SLV 7	104167	1411000	39130435	-5373	0.4	169.69	0.4	79.7	Si
SLV 9	104167	1411000	39130435	-6282	0.4	169.69	0.4	68.17	Si
SLD 1	104167	1411000	39130435	-5875	0.19	80.07	0.4	72.89	Si

Verifica dei meccanismi locali di collasso con analisi cinematica lineare

forza di aggancio al piano = 30000 quota mezzera = 10.88 Wa = 0.07 Ta = 0.0263

Comb.	N top	N base	V orto	α0	M*	e*	a0*	aLim	Verifica
SLV 12	-9687	-3182	244	6.538	1330.1	0.93	137.85736	3.37348	Si
SLV 11	-9687	-3182	244	6.538	1330.1	0.93	137.85736	3.37348	Si
SLV 16	-8790	-3732	-36	7.085	1239.7	0.926	150.04175	3.37482	Si
SLV 15	-8790	-3732	-36	7.085	1239.7	0.926	150.04175	3.37482	Si
SLV 8	-8715	-4135	333	7.106	1232.2	0.926	150.54016	3.37348	Si
SLV 7	-8715	-4135	333	7.106	1232.2	0.926	150.54016	3.37348	Si
SLV 13	-7049	-5157	-187	8.391	1064.8	0.917	179.44077	3.37482	Si
SLV 14	-7049	-5157	-187	8.391	1064.8	0.917	179.44077	3.37482	Si
SLV 4	-5550	-6908	261	9.995	915.3	0.908	215.89916	3.37482	Si



Comb.	N top	N base	V orto	a0	M*	e*	a0*	aLim	Verifica
SLV 3	-5550	-6908	261	9.995	915.3	0.908	215.89916	3.37482	Si

Per la verifica della tabella precedente non si considerano i rinforzi predisposti ma qualora la sezione di verifica sia in trazione si ipotizza che tale componente sia assorbita dal rinforzo e la verifica viene effettuata conteggiando la forza di aggancio al piano definita.

Tabella dei coefficienti di sicurezza minimi

Stato limite	Coeff.s.	Comb.	Verifica
PF SLU	18.766	SLU 78	Si
V SLU	7.92	SLU 78	Si
PF SLV	11.62	SLV 15	Si
V SLV	2.863	SLV 15	Si
PFFP SLV	68.168	SLV 9	Si
R SLV	40.865	SLV 11	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
22.677	87.38	13.42	87.294	F9	L7	9.257	0.4	1.247	1.354	1.354			

Caratteristiche del materiale

(circ.21745) Blocchi di tufo di buona qualità

fb	fk	fvk0	fmedio	r0	fv0	μ	φ	fv,lim	E	G	FC
400000	250000	15000				0.58	0.77	26000	250000000	100000000	

Materiali per betoncino e rete

Materiali	Rck	E
C25/30	3000000	3144716144

Materiali	Fyk	E
B450C	45000000	20600000000

Rinforzo con rete e betoncino

CLS	Acciaio	lato applicazione	spessore	Barre verticali				Barre orizzontali			
				diametro	passo	ancoraggio iniziale	ancoraggio finale	diametro	passo	ancoraggio iniziale	ancoraggio finale
C25/30	B450C	Entrambi	0.05	0.008	0.2	100	100	0.008	0.2	100	100

Verifica prescrizioni §4.5.4

Tipo di muratura	spessore	spessore limite	λ	λ,lim	Verifica
Muratura in pietra squadrata	0.4	0.24		20	Si

Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni non sismiche

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	M	M orto	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLU 71	10.83	3	1.15	1.5	-26820	-6762.76	252.23	372351.3	55.06	Si
SLU 71	11.5	3	1.15	1.5	-20551	-2915.84	108.94	209512.27	71.85	Si
SLU 71	12.18	3	1.15	1.5	-14881	-3577.48	-11.62	355006	99.23	Si
SLU 82	10.83	3	1.15	1.5	-26812	-6335.56	288.95	348937.86	55.08	Si
SLU 82	11.5	3	1.15	1.5	-20526	-2597.18	124.28	186851.3	71.94	Si
SLU 82	12.18	3	1.15	1.5	-14823	-3434.16	-15.25	342119.14	99.62	Si
SLU 72	10.83	3	1.15	1.5	-26771	-6922.14	291.82	381821.64	55.16	Si
SLU 72	11.5	3	1.15	1.5	-20527	-2967.65	125.56	213494.25	71.94	Si
SLU 72	12.18	3	1.15	1.5	-14863	-3599.03	-15.14	357570.95	99.35	Si
SLU 79	10.83	3	1.15	1.5	-27432	-7187.81	294.08	386927.49	53.83	Si
SLU 79	11.5	3	1.15	1.5	-21203	-3156.47	126.53	219829.78	69.64	Si
SLU 79	12.18	3	1.15	1.5	-15558	-3703.42	-15.3	351514.51	94.92	Si
SLU 70	10.83	3	1.15	1.5	-26863	-6370.98	292.44	350222.72	54.97	Si
SLU 70	11.5	3	1.15	1.5	-20580	-2617.23	125.74	187796.96	71.75	Si
SLU 70	12.18	3	1.15	1.5	-14879	-3444.66	-15.55	341863.76	99.24	Si
SLU 80	10.83	3	1.15	1.5	-27383	-7347.19	333.67	396212.23	53.93	Si
SLU 80	11.5	3	1.15	1.5	-21178	-3208.29	143.15	223701.33	69.73	Si
SLU 80	12.18	3	1.15	1.5	-15540	-3724.97	-18.82	353963.76	95.02	Si
SLU 77	10.83	3	1.15	1.5	-27523	-6636.65	294.69	356070.04	53.65	Si
SLU 77	11.5	3	1.15	1.5	-21257	-2806.05	126.71	194934.79	69.47	Si
SLU 77	12.18	3	1.15	1.5	-15574	-3549.05	-15.71	336514.13	94.82	Si



Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	M	M orto	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLU 81	10.83	3	1.15	1.5	-26861	-6176.18	249.36	339541.59	54.98	Si
SLU 81	11.5	3	1.15	1.5	-20550	-2545.36	107.66	182901.4	71.86	Si
SLU 81	12.18	3	1.15	1.5	-14841	-3412.61	-11.73	339565.69	99.5	Si
SLU 69	10.83	3	1.15	1.5	-26912	-6211.6	252.85	340841.91	54.87	Si
SLU 69	11.5	3	1.15	1.5	-20605	-2565.41	109.12	183856.33	71.67	Si
SLU 69	12.18	3	1.15	1.5	-14897	-3423.11	-12.03	339320.29	99.13	Si
SLU 78	10.83	3	1.15	1.5	-27475	-6796.03	334.28	365269.02	53.75	Si
SLU 78	11.5	3	1.15	1.5	-21232	-2857.87	143.33	198767.42	69.55	Si
SLU 78	12.18	3	1.15	1.5	-15556	-3570.6	-19.23	338943.74	94.93	Si

Verifica a pressoflessione nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni sismiche

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	M	M orto	Mrd	Coeff.s.	Verifica
SLD 2	10.83	2.4	1.15	1.5	-20396	-688.18	-305.61	51906.69	75.43	Si
SLD 2	11.5	2.4	1.15	1.5	-14836	-706	-101.12	73210.07	103.7	Si
SLD 2	12.18	2.4	1.15	1.5	-9991	-3082.66	61.22	474648.11	153.97	Si
SLD 6	10.83	2.4	1.15	1.5	-20762	4201.96	-74.99	311354.48	74.1	Si
SLD 6	11.5	2.4	1.15	1.5	-15061	2119.78	22.46	216519.62	102.14	Si
SLD 6	12.18	2.4	1.15	1.5	-10215	-1780.26	-1.32	268118.7	150.61	Si
SLD 5	10.83	2.4	1.15	1.5	-20762	4201.96	-74.99	311354.48	74.1	Si
SLD 5	11.5	2.4	1.15	1.5	-15061	2119.78	22.46	216519.62	102.14	Si
SLD 5	12.18	2.4	1.15	1.5	-10215	-1780.26	-1.32	268118.7	150.61	Si
SLD 1	10.83	2.4	1.15	1.5	-20396	-688.18	-305.61	51906.69	75.43	Si
SLD 1	11.5	2.4	1.15	1.5	-14836	-706	-101.12	73210.07	103.7	Si
SLD 1	12.18	2.4	1.15	1.5	-9991	-3082.66	61.22	474648.11	153.97	Si
SLV 9	10.83	2.4	1.15	1.5	-21570	13245.46	222.51	944688.03	71.32	Si
SLV 9	11.5	2.4	1.15	1.5	-15497	7090.64	197.45	703896.1	99.27	Si
SLV 9	12.18	2.4	1.15	1.5	-10562	242.95	-92.61	35388.25	145.66	Si
SLV 2	10.83	2.4	1.15	1.5	-21557	3632.25	-813.97	259210.42	71.36	Si
SLV 2	11.5	2.4	1.15	1.5	-15208	475.49	-284.1	48099	101.16	Si
SLV 2	12.18	2.4	1.15	1.5	-9854	-3843.43	137.49	600021.45	156.12	Si
SLV 1	10.83	2.4	1.15	1.5	-21557	3632.25	-813.97	259210.42	71.36	Si
SLV 1	11.5	2.4	1.15	1.5	-15208	475.49	-284.1	48099	101.16	Si
SLV 1	12.18	2.4	1.15	1.5	-9854	-3843.43	137.49	600021.45	156.12	Si
SLV 5	10.83	2.4	1.15	1.5	-22383	14670.35	-306.81	1008295.07	68.73	Si
SLV 5	11.5	2.4	1.15	1.5	-15711	6817.2	-11.12	667531.19	97.92	Si
SLV 5	12.18	2.4	1.15	1.5	-10348	-968.43	-0.8	143971	148.66	Si
SLV 6	10.83	2.4	1.15	1.5	-22383	14670.35	-306.81	1008295.07	68.73	Si
SLV 6	11.5	2.4	1.15	1.5	-15711	6817.2	-11.12	667531.19	97.92	Si
SLV 6	12.18	2.4	1.15	1.5	-10348	-968.43	-0.8	143971	148.66	Si
SLV 10	10.83	2.4	1.15	1.5	-21570	13245.46	222.51	944688.03	71.32	Si
SLV 10	11.5	2.4	1.15	1.5	-15497	7090.64	197.45	703896.1	99.27	Si
SLV 10	12.18	2.4	1.15	1.5	-10562	242.95	-92.61	35388.25	145.66	Si

Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni non sismiche

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	V	V orto	M	d	d orto	fvd	Vt,c	Vt,M	Vt,M,orto	Vt,S	c.s.	Verifica	
SLU 66	10.83	3	1.15	1.5	-25464	-316	-194	-	9.2571	-	5221	484425	19333	-	109247	407.13	Si	
SLU 66	11.5	3	1.15	1.5	-19152	-312	-162	6142.88	-	9.2571	-	5166	484425	19130	-	109247	411.28	Si
SLU 66	12.18	3	1.15	1.5	-13441	-314	-174	2500.87	-	9.2571	-	5117	484425	18947	-	109247	407.63	Si
SLU 84	10.83	3	1.15	1.5	-26720	-316	-243	3351.03	-	9.2571	-	5232	484425	19374	-	109247	407.5	Si
SLU 84	11.5	3	1.15	1.5	-20472	-312	-205	6886.72	-	9.2571	-	5178	484425	19173	-	109247	411.78	Si
SLU 84	12.18	3	1.15	1.5	-14807	-315	-219	-2947.6	9.2571	-	5129	484425	18991	-	109247	406.99	Si	
SLU 83	10.83	3	1.15	1.5	-26769	-320	-209	3588.54	-	9.2571	-	5233	484425	19375	-	109247	401.52	Si
SLU 83	11.5	3	1.15	1.5	-20497	-317	-175	6727.34	-	9.2571	-	5178	484425	19174	-	109247	405.73	Si
SLU 83	12.18	3	1.15	1.5	-14825	-319	-188	2895.78	-	9.2571	-	5129	484425	18991	-	109247	401.82	Si
SLU 71	10.83	3	1.15	1.5	-26820	-320	-212	3566.99	-	9.2571	-	5233	484425	19377	-	109247	401.7	Si
SLU 71	11.5	3	1.15	1.5	-20551	-316	-178	6762.76	-	9.2571	-	5179	484425	19175	-	109247	405.92	Si
SLU 71	12.18	3	1.15	1.5	-14881	-319	-191	2915.84	-	9.2571	-	5129	484425	18993	-	109247	401.94	Si
SLU 68	10.83	3	1.15	1.5	-25457	-334	-170	3577.48	-	9.2571	-	5221	484425	19333	-	109247	384.82	Si
SLU 68	11.5	3	1.15	1.5	-19146	-330	-141	6272.84	-	9.2571	-	5166	484425	19130	-	109247	388.67	Si
SLU 68	12.18	3	1.15	1.5	-13446	-332	-154	2616.51	-	9.2571	-	5117	484425	18947	-	109247	385.85	Si
SLU 72	10.83	3	1.15	1.5	-26771	-315	-246	3402.82	-	9.2571	-	5233	484425	19375	-	109247	407.69	Si
SLU 72	11.5	3	1.15	1.5	-20527	-312	-208	6922.14	-	9.2571	-	5178	484425	19175	-	109247	411.98	Si
SLU 72	12.18	3	1.15	1.5	-14863	-315	-222	2967.65	-	9.2571	-	5129	484425	18992	-	109247	407.1	Si
SLU 76	10.83	3	1.15	1.5	-26069	-332	-207	3599.03	-	9.2571	-	5226	484425	19353	-	109247	386.81	Si
SLU 76	11.5	3	1.15	1.5	-19797	-329	-173	6697.89	-	9.2571	-	5172	484425	19151	-	109247	390.74	Si
SLU 76	12.18	3	1.15	1.5	-14123	-331	-186	2857.14	-	9.2571	-	5123	484425	18969	-	109247	387.14	Si
SLU 67	10.83	3	1.15	1.5	-25506	-339	-136	3528.76	-	9.2571	-	5222	484425	19335	-	109247	379.49	Si
SLU 67	11.5	3	1.15	1.5	-19146	-330	-141	6113.46	-	9.2571	-	5166	484425	19130	-	109247	388.67	Si

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	V	V orto	M	d	d orto	fvd	Vt,c	Vt,M	Vt,M,orto	Vt,S	c.s.	Verifica
SLU 67	11.5	3	1.15	1.5	-19170	-335	-111	-	9.2571		5167	484425	19131		109247	383.28	Si
SLU 67	12.18	3	1.15	1.5	-13464	-336	-123	2564.69	9.2571		5117	484425	18947		109247	381.2	Si
SLU 79	10.83	3	1.15	1.5	-27432	-319	-248	3381.27	9.2571		5238	484425	19397		109247	403.86	Si
SLU 79	11.5	3	1.15	1.5	-21203	-315	-210	7187.81	9.2571		5184	484425	19196		109247	408.17	Si
SLU 79	12.18	3	1.15	1.5	-15558	-318	-224	3156.47	9.2571		5135	484425	19015		109247	403.33	Si
SLU 75	10.83	3	1.15	1.5	-26118	-337	-172	3703.42	9.2571		5227	484425	19354		109247	381.42	Si
SLU 75	11.5	3	1.15	1.5	-19822	-333	-143	6538.51	9.2571		5172	484425	19152		109247	385.28	Si
SLU 75	12.18	3	1.15	1.5	-14141	-335	-155	2805.33	9.2571		5123	484425	18969		109247	382.46	Si
								3507.21									

Verifica a taglio nel piano delle sezioni rinforzate con rete e betoncino in combinazioni sismiche

Comb.	Quota	y m	y s	y c	N	V	V orto	M	d	d orto	fvd	Vt,c	Vt,M	Vt,M,orto	Vt,S	c.s.	Verifica
SLV 3	10.83	2.4	1.15	1.5	-20036	-3500	599	-7253.87	9.2571		6468	507567	23948		109247	38.05	Si
SLV 3	11.5	2.4	1.15	1.5	-14563	214	523	-4686.82	9.2571		6408	507567	23728		109247	621.85	Si
SLV 3	12.18	2.4	1.15	1.5	-9644	669	657	-5096.33	9.2571		6355	507567	23531		109247	198.51	Si
SLV 10	10.83	2.4	1.15	1.5	-21570	4563	90	13245.46	9.2571		6484	507567	24010		109247	29.21	Si
SLV 10	11.5	2.4	1.15	1.5	-15497	3084	-210	7090.64	9.2571		6418	507567	23766		109247	43.14	Si
SLV 10	12.18	2.4	1.15	1.5	-10562	2929	-510	242.95	9.2571		6365	507567	23567		109247	45.35	Si
SLV 12	10.83	2.4	1.15	1.5	-16499	-3834	-774	-	9.2571		6429	507567	23806		109247	34.7	Si
SLV 12	11.5	2.4	1.15	1.5	-13347	-4503	-315	23041.61	9.2571		6395	507567	23679		109247	29.52	Si
SLV 12	12.18	2.4	1.15	1.5	-9863	-4620	-67	10117.06	9.2571		6357	507567	23539		109247	28.74	Si
SLV 4	10.83	2.4	1.15	1.5	-20036	-3500	599	-7253.87	9.2571		6468	507567	23948		109247	38.05	Si
SLV 4	11.5	2.4	1.15	1.5	-14563	214	523	-4686.82	9.2571		6408	507567	23728		109247	621.85	Si
SLV 4	12.18	2.4	1.15	1.5	-9644	669	657	-5096.33	9.2571		6355	507567	23531		109247	198.51	Si
SLV 8	10.83	2.4	1.15	1.5	-17312	-5036	-280	-	9.2571		6438	507567	23839		109247	26.43	Si
SLV 8	11.5	2.4	1.15	1.5	-13561	-3552	55	21616.72	9.2571		6397	507567	23688		109247	37.43	Si
SLV 8	12.18	2.4	1.15	1.5	-9649	-3399	339	-10390.5	9.2571		6355	507567	23531		109247	39.07	Si
SLV 5	10.83	2.4	1.15	1.5	-22383	3360	584	-5144.78	9.2571		6493	507567	24043		109247	39.67	Si
SLV 5	11.5	2.4	1.15	1.5	-15711	4035	160	14670.35	9.2571		6421	507567	23775		109247	32.96	Si
SLV 5	12.18	2.4	1.15	1.5	-10348	4151	-105	6817.2	9.2571		6362	507567	23559		109247	32	Si
SLV 6	10.83	2.4	1.15	1.5	-22383	3360	584	-968.43	9.2571		6493	507567	24043		109247	39.67	Si
SLV 6	11.5	2.4	1.15	1.5	-15711	4035	160	14670.35	9.2571		6421	507567	23775		109247	32.96	Si
SLV 6	12.18	2.4	1.15	1.5	-10348	4151	-105	6817.2	9.2571		6362	507567	23559		109247	32	Si
SLV 7	10.83	2.4	1.15	1.5	-17312	-5036	-280	-	9.2571		6438	507567	23839		109247	26.43	Si
SLV 7	11.5	2.4	1.15	1.5	-13561	-3552	55	21616.72	9.2571		6397	507567	23688		109247	37.43	Si
SLV 7	12.18	2.4	1.15	1.5	-9649	-3399	339	-10390.5	9.2571		6355	507567	23531		109247	39.07	Si
SLV 11	10.83	2.4	1.15	1.5	-16499	-3834	-774	-5144.78	9.2571		6429	507567	23806		109247	34.7	Si
SLV 11	11.5	2.4	1.15	1.5	-13347	-4503	-315	23041.61	9.2571		6395	507567	23679		109247	29.52	Si
SLV 11	12.18	2.4	1.15	1.5	-9863	-4620	-67	10117.06	9.2571		6357	507567	23539		109247	28.74	Si
SLV 9	10.83	2.4	1.15	1.5	-21570	4563	90	-3933.4	9.2571		6484	507567	24010		109247	29.21	Si
SLV 9	11.5	2.4	1.15	1.5	-15497	3084	-210	7090.64	9.2571		6418	507567	23766		109247	43.14	Si
SLV 9	12.18	2.4	1.15	1.5	-10562	2929	-510	242.95	9.2571		6365	507567	23567		109247	45.35	Si

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

quota 11.503 Ta 0.01 Wa 0.07 denominatore 8

Comb.	fd	fcd	fyd	N	Sa	M	x	Coeff.s.	Verifica
SLV 14	104167	1411000	39130435	-14495	0.41	177.48	0.4	106.14	Si
SLV 13	104167	1411000	39130435	-14495	0.41	177.48	0.4	106.14	Si
SLV 8	104167	1411000	39130435	-13561	0.41	177.48	0.4	113.44	Si
SLV 10	104167	1411000	39130435	-15497	0.41	177.48	0.4	99.27	Si
SLV 9	104167	1411000	39130435	-15497	0.41	177.48	0.4	99.27	Si
SLV 12	104167	1411000	39130435	-13347	0.41	177.48	0.4	115.26	Si
SLD 1	104167	1411000	39130435	-14836	0.19	83.75	0.4	103.7	Si
SLV 7	104167	1411000	39130435	-13561	0.41	177.48	0.4	113.44	Si
SLV 11	104167	1411000	39130435	-13347	0.41	177.48	0.4	115.26	Si
SLV 6	104167	1411000	39130435	-15711	0.41	177.48	0.4	97.92	Si

Avezzano, aprile 2022

Studio Paris engineering