

Progetto per un nuovo turismo dell'accessibilità sostenibile nei comuni di Traversella, Valchiusa, Val di Chy e Vidracco. Intervento: asse B - attrezzatura circuiti di fruizione turistica accessibile; azione B.3 - comune di Valchiusa: lago di Meugliano.

Categorie:

B.3.1a (realizzazione di un sentiero inclusivo e sensoriale)

B.3.1b (demolizione di fabbricato e nuova tettoia informativa)

B.3.1c (demolizione e ricostruzione servizi igienici accessibili)

CUP: G12H23000810005

---

## PROGETTO ESECUTIVO

---

# C3

## Relazione di calcolo. Bagni

Giugno 2025

---

PROGETTO

arch. Danilo Marco

via Conte Francesetti 23, Loranze (TO)

tel. 349 5351924

posta elettronica: [danilo@danilomarco.it](mailto:danilo@danilomarco.it)

PEC: [danilogiuseppe.marco@archiworldpec.it](mailto:danilogiuseppe.marco@archiworldpec.it)

---

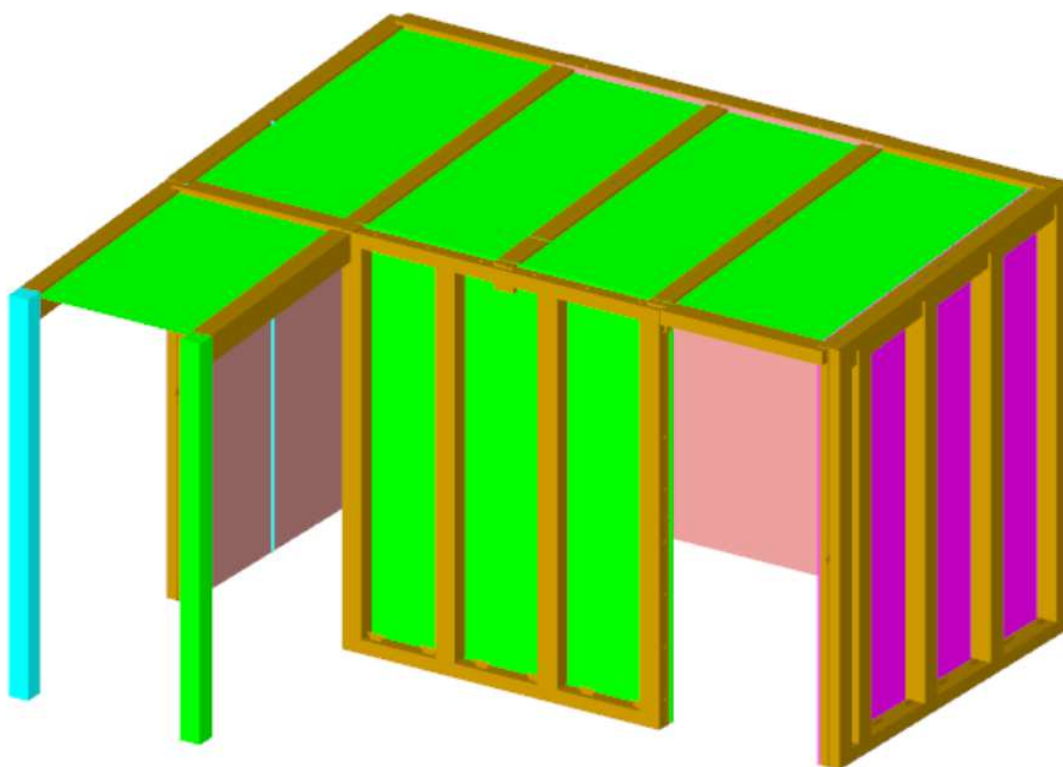
## Sommario

1 Normative .....	3
2 Descrizione del software .....	4
3 Descrizione hardware .....	6
4 Dati generali DB.....	7
4.1 Materiali.....	7
4.1.1 Materiali c.a.....	7
4.1.2 Curve di materiali c.a.....	7
4.1.3 Materiali legno.....	7
4.1.4 Armature.....	8
4.1.5 Pannelli di legno.....	8
4.2 Sezioni .....	8
4.2.1 Sezioni in legno.....	8
4.2.1.1 Sezioni rettangolari in legno .....	8
4.2.1.2 Caratteristiche inerziali sezioni in legno .....	9
4.3 Terreni .....	9
4.4 Ferramenta per legno.....	9
4.4.1 Cambrette.....	9
4.4.2 Angolare a trazione HT.....	9
4.4.3 Angolare a taglio legno-C.A. ....	10
4.5 Tasselli.....	10
4.5.1 Tasselli chimici EN1992-4.....	10
4.5.1.1 Proprietà geometriche .....	10
4.5.1.2 Proprietà statiche .....	10
4.5.1.3 Proprietà sismiche .....	11
5 Dati di definizione.....	12
5.1 Preferenze commessa .....	12
5.1.1 Preferenze di normativa.....	12
5.1.2 Eccentricità accidentali.....	13
5.1.3 Spettri.....	13
5.1.4 Preferenze FEM.....	17
5.1.5 Moltiplicatori inerziali.....	18
5.1.6 Preferenze di analisi non lineare FEM.....	18
5.1.7 Preferenze di analisi carichi superficiali .....	18
5.1.8 Preferenze del suolo.....	18
5.1.9 Preferenze progetto muratura .....	19
5.2 Azioni e carichi.....	19
5.2.1 Azione del vento .....	19
5.2.2 Azione della neve.....	19
5.2.3 Condizioni elementari di carico.....	20
5.2.4 Combinazioni di carico .....	20
5.2.5 Definizioni di carichi lineari.....	22
5.2.6 Definizioni di carichi superficiali.....	23
5.2.7 Definizioni di carichi potenziali.....	23
5.3 Sondaggi del sito.....	23
6 Dati di modellazione.....	25
6.1 Nodi.....	25
6.1.1 Nodi di definizione .....	25
6.2 Carichi concentrati sismici.....	26
6.3 Aste.....	27
6.3.1 Carichi su aste.....	27
6.3.1.1 Carichi trapezoidali locali.....	27
6.3.2 Caratteristiche meccaniche aste.....	28
6.3.3 Definizioni aste.....	28
6.4 Accelerazioni alla base .....	29
7 Risultati numerici.....	33
7.1 Pressioni massime sul terreno.....	33
7.2 Cedimenti fondazioni superficiali .....	34
7.3 Verifica effetti secondo ordine .....	36

---

---

7.4 Tagli ai livelli .....	37
7.5 Risposta modale .....	38
7.6 Equilibrio globale forze .....	39
7.7 Risposta di spettro .....	40
7.8 Statistiche soluzione .....	40
8 Verifiche .....	41
8.1 Verifiche piastre C.A. ....	41
8.2 Verifiche aste in legno .....	43
8.3 Verifiche pareti in legno .....	63
8.4 Verifiche collegamenti pareti in legno .....	94
8.5 Verifiche spostamenti di interpiano .....	99
8.6 Verifiche spostamenti di interpiano estreme .....	103



---

# 1 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

---

# 2 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 12.24

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: 12.24

Versione regolarmente licenziata

## Schematizzazione strutturale e criteri di calcolo delle sollecitazioni

Il programma schematizza la struttura attraverso l'introduzione nell'ordine di fondazioni, poste anche a quote diverse, platee, platee nervate, plinti e travi di fondazione poggianti tutte su suolo elastico alla Winkler, di elementi verticali, pilastri e pareti in c.a. anche con fori, di orizzontamenti costituiti da solai orizzontali e inclinati (falde), e relative travi di piano e di falda; è ammessa anche l'introduzione di elementi prismatici in c.a. di interpiano con possibilità di collegamento in inclinato a solai posti a quote diverse.

I nodi strutturali possono essere connessi solo a travi, pilastri e pareti, simulando così impalcati infinitamente deformabili nel piano, oppure a elementi lastra di spessore dichiarato dall'utente simulando in tal modo impalcati a rigidezza finita. I nodi appartenenti agli impalcati orizzontali possono essere connessi rigidamente ad uno o più nodi principali giacenti nel piano dell'impalcato; generalmente un nodo principale coincide con il baricentro delle masse. Tale opzione, oltre a ridurre significativamente i tempi di elaborazione, elimina le approssimazioni numeriche connesse all'utilizzo di elementi lastra quando si richiede l'analisi a impalcati infinitamente rigidi.

Per quanto concerne i carichi, in fase di immissione dati, vengono definite, in numero a scelta dell'utente, condizioni di carico elementari le quali, in aggiunta alle azioni sismiche e variazioni termiche, vengono combinate attraverso coefficienti moltiplicativi per fornire le combinazioni richieste per le verifiche successive. L'effetto di disassamento delle forze orizzontali, indotto ad esempio dai torcenti di piano per costruzioni in zona sismica, viene simulato attraverso l'introduzione di eccentricità planari aggiuntive le quali costituiscono ulteriori condizioni elementari di carico da cumulare e combinare secondo i criteri del paragrafo precedente.

Tipologicamente sono ammessi sulle travi e sulle pareti carichi uniformemente distribuiti e carichi trapezoidali; lungo le aste e nei nodi di incrocio delle membrature sono anche definibili componenti di forze e coppie concentrate comunque dirette nello spazio. Sono previste distribuzioni di temperatura, di intensità a scelta dell'utente, agenti anche su singole porzioni di struttura.

Il calcolo delle sollecitazioni si basa sulle seguenti ipotesi e modalità:

- travi e pilastri deformabili a sforzo normale, flessione deviata, taglio deviato e momento torcente. Sono previsti coefficienti riduttivi dei momenti di inerzia a scelta dell'utente per considerare la riduzione della rigidezza flessionale e torsionale per effetto della fessurazione del conglomerato cementizio. E' previsto un moltiplicatore della rigidezza assiale dei pilastri per considerare, se pure in modo approssimato, l'accorciamento dei pilastri per sforzo normale durante la costruzione;
- le travi di fondazione su suolo alla Winkler sono risolte in forma chiusa tramite uno specifico elemento finito;
- le pareti in c.a. sono analizzate schematizzandole come elementi lastra-piastra discretizzati con passo massimo assegnato in fase di immissione dati;
- le pareti in muratura possono essere schematizzate con elementi lastra-piastra con spessore flessionale ridotto rispetto allo spessore membranale;
- i plinti su suolo alla Winkler sono modellati con la introduzione di molle verticali elastoplastiche. La traslazione orizzontale a scelta dell'utente è bloccata o gestita da molle orizzontali di modulo di reazione proporzionale al verticale;
- i pali sono modellati suddividendo l'asta in più aste immerse in terreni di stratigrafia definita dall'utente. Nei nodi di divisione tra le aste vengono inserite molle assialsimmetriche elastoplastiche precaricate dalla spinta a riposo che hanno come pressione limite minima la spinta attiva e come pressione limite massima la spinta passiva modificabile attraverso opportuni coefficienti;
- i plinti su pali sono modellati attraverso aste di rigidezza elevata che collegano un punto della struttura in elevazione con le aste che simulano la presenza dei pali;
- le piastre sono discretizzate in un numero finito di elementi lastra-piastra con passo massimo assegnato in fase di immissione dati; nel caso di platee di fondazione i nodi sono collegati al suolo da molle aventi rigidezze alla traslazione verticale ed richiesta anche orizzontale;
- la deformabilità nel proprio piano di piani dichiarati non infinitamente rigidi e di falde (piani inclinati) può essere controllata attraverso la introduzione di elementi membranali nelle zone di 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. possono essere condotte col metodo delle tensioni ammissibili (D.M. 14-1-92) o agli stati limite in accordo al D.M. 09-01-96, al D.M. 14-01-08, 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 ed i pali 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 mensole con incastri posti a filo o in asse pilastro.

Gli ancoraggi delle armature delle membrane 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 membrane in legno**

Le verifiche delle aste in legno possono essere condotte con il metodo alle tensioni ammissibili nello spirito delle DIN 1052 o con il metodo agli stati limiti secondo D.M. 14-01-08, al D.M. 17-01-18 o Eurocodice 5.

---

## 3 Descrizione hardware

Processore	Intel(R) Core(TM) i7-14700
Architettura	AMD64
Frequenza	2112 MHz
Memoria	31,69 GB
Sistema operativo	Microsoft Windows 11 Pro (64 bit)

# 4 Dati generali DB

## 4.1 Materiali

### 4.1.1 Materiali c.a.

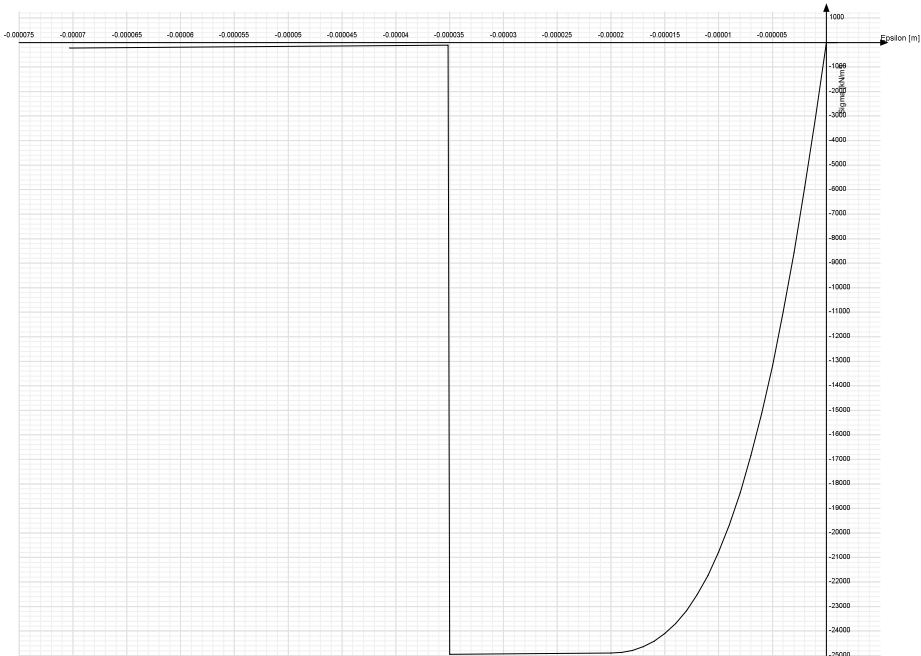
**Descrizione:** descrizione o nome assegnato all'elemento.  
**Rck:** resistenza caratteristica cubica; valore medio nel caso di edificio esistente. [kN/m²]  
**E:** modulo di elasticità longitudinale del materiale per edifici o materiali nuovi. [kN/m²]  
**G:** modulo di elasticità tangenziale del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

Descrizione	Rck	E	G	v	γ	α
C25/30	30000	31447161	14294164	0.1	25	0.00001

### 4.1.2 Curve di materiali c.a.

**Descrizione:** descrizione o nome assegnato all'elemento.  
**Curva pushover:** curva caratteristica per analisi pushover.  
**Reaz.traz.:** reagisce a trazione.  
**Comp.frag.:** ha comportamento fragile.  
**E.compr.:** modulo di elasticità a compressione. [kN/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. [kN/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 pushover									
	Reaz.traz.	Comp.frag.	E.compr.	Incr.compr.	EpsEc	EpsUc	E.traz.	Incr.traz.	EpsEt	EpsUt
C25/30	No	Si	31447161	0.001	-0.002	-0.0035	31447161	0.001	0.0000569	0.0000626



### 4.1.3 Materiali legno

**Descr.:** descrizione o nome assegnato all'elemento.  
**Fonte:** origine dei dati dell'elemento.  
**E:** modulo di elasticità longitudinale del materiale per edifici o materiali nuovi. [kN/m²]  
**G:** modulo di elasticità tangenziale del materiale, viene impiegato nella modellazione di aste e di elementi guscio a comportamento ortotropo. [kN/m²]  
**Pois.:** coefficiente di Poisson. Il valore è adimensionale.



**Gam.:** peso specifico del materiale. [kN/m³]  
**α:** coefficiente longitudinale di dilatazione termica. [°C-1]  
**Lavorazione:** tipo di lavorazione.  
**σm,amm:** tensione ammissibile per flessione. [kN/m²]  
**St,0,a:** tensione ammissibile per trazione parallela alle fibre. [kN/m²]  
**St,90,a:** tensione ammissibile per trazione ortogonale alle fibre. [kN/m²]  
**Sc,0,a:** tensione ammissibile per compressione parallela alle fibre. [kN/m²]  
**Sc,90,a:** tensione ammissibile per compressione ortogonale alle fibre. [kN/m²]  
**Tau,a:** τ ammissibile. [kN/m²]  
**fm,k:** resistenza caratteristica per flessione. [kN/m²]  
**ft,0,k:** resistenza caratteristica per trazione parallela alle fibre. [kN/m²]  
**ft,90,k:** resistenza caratteristica per trazione ortogonale alle fibre. [kN/m²]  
**fc,0,k:** resistenza caratteristica per compressione parallela alle fibre. [kN/m²]  
**fc,90,k:** resistenza caratteristica per compressione ortogonale alle fibre. [kN/m²]  
**fv,k:** resistenza caratteristica a taglio. [kN/m²]  
**E0,05:** modulo di elasticità parallelo alla fibratura 5-percentile. [kN/m²]  
**G0,05:** modulo di elasticità tangenziale alla fibratura 5-percentile. [kN/m²]  
**Essenza:** essenza, specie, di legno.  
**pk:** massa volumica caratteristica 5-percentile. [kN/(m/s²)/m³]  
**pm:** massa volumica media. [kN/(m/s²)/m³]  
**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.).

Descr.	Fonte	E	G	Pois.	Gam.	α	Lavorazione	σm,amm	St,0,a	St,90,a	Sc,0,a	Sc,90,a	Tau,a	fm,k	ft,0,k	ft,90,k	fc,0,k	fc,90,k	fv,k	E0,05	G0,05	Essenza	pk	pm
C24 EN 338:2016	Concrete	1.1E7	6.9E5	0.25	4.2	1.0E-5	Massiccio	2.4E4	1.5E4	400	2.1E4	2500	4000	2.4E4	1.5E4	400	2.1E4	2500	4000	7.4E6	4.6E5	Conifere	0.35	0.42

4.1.4 Armature

**Descrizione:** descrizione o nome assegnato all'elemento.  
**Fonte:** origine dei dati dell'elemento.  
**fyk:** resistenza caratteristica. [kN/m²]  
**σamm.:** tensione ammissibile. [kN/m²]  
**Tipo:** tipo di barra.  
**E:** modulo di elasticità longitudinale del materiale per edifici o materiali nuovi. [kN/m²]  
**γ:** peso specifico del materiale. [kN/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	Fonte	fyk	σamm.	Tipo	E	γ	v	α	Livello di conoscenza
B450C	Concrete	450000	255000	Aderenza migliorata	206000000	78.5	0.3	0.000012	Nuovo

4.1.5 Pannelli di legno

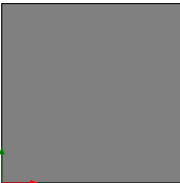
**Descrizione:** descrizione o nome assegnato all'elemento.  
**Fonte:** origine dei dati dell'elemento.  
**Tipo:** tipo di pannello.  
**E:** modulo di elasticità principale del materiale. [kN/m²]  
**G:** modulo di elasticità tangenziale del materiale. [kN/m²]  
**v:** coefficiente di Poisson. Il valore è adimensionale.  
**γ:** peso specifico del materiale. [kN/m³]  
**α:** coefficiente longitudinale di dilatazione termica. [°C-1]  
**pk:** massa volumica caratteristica 5-percentile. [kN/(m/s²)/m³]  
**pm:** massa volumica media. [kN/(m/s²)/m³]

Descrizione	Fonte	Tipo	E	G	v	γ	α	pk	pm
OSB EN 300 OSB/4	Andrea Cutrupia	OSB EN 300 OSB/4	4930000	1080000	0.3	6.5	0.00001	0.55	0.65

4.2 Sezioni

4.2.1 Sezioni in legno

4.2.1.1 Sezioni rettangolari in legno



**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]

Descrizione	Area Tx FEM	Area Ty FEM	JxFEM	JyFEM	JtFEM	H	B
R 12x12	0.012	0.012	0.00001728	0.00001728	0.0000255744	0.12	0.12
R 12x16	0.0156	0.0156	0.0000379642	0.000022464	0.0000463104	0.156	0.12
R 12x8	0.008	0.008	0.00000512	0.00001152	0.0000118784	0.08	0.12

4.2.1.2 Caratteristiche inerziali sezioni in legno

**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 12x12	0.06	0.06	0.0144	1.7E-5	1.7E-5	0	1.7E-5	1.7E-5	0	0.012	0.012	1.73E-05	1.73E-05	2.56E-05
R 12x16	0.06	7.8E-2	0.01872	3.8E-5	2.2E-5	0	3.8E-5	2.2E-5	0	0.0156	0.0156	3.80E-05	2.25E-05	4.63E-05
R 12x8	0.06	0.04	0.0096	5.1E-6	1.2E-5	0	5.1E-6	1.2E-5	0	0.008	0.008	5.12E-06	1.15E-05	1.19E-05

4.3 Terreni

**Descrizione:** descrizione o nome assegnato all'elemento.  
**Fonte:** origine dei dati dell'elemento.  
**Natura geologica:** natura geologica del terreno (granulare, coesivo, roccia).  
**Coesione (c):** coesione efficace del terreno. [kN/m²]  
**Coesione non drenata (Cu):** coesione non drenata (Cu), per terreni eminentemente coesivi (argille). [kN/m²]  
**Angolo di attrito interno φ:** angolo di attrito interno del terreno. [deg]  
**Angolo di attrito di interfaccia δ:** angolo di attrito all'interfaccia tra terreno-cls. [deg]  
**Coeff. α di adesione della coesione (0;1):** coeff. di adesione della coesione all'interfaccia terreno-cls, compreso tra 0 ed 1. Il valore è adimensionale.  
**Coeff. di spinta K0:** coefficiente di spinta a riposo del terreno. Il valore è adimensionale.  
**γ naturale:** peso specifico naturale del terreno in sito, assegnato alle zone non immerse. [kN/m³]  
**γ saturo:** peso specifico saturo del terreno in sito, assegnato alle zone immerse. [kN/m³]  
**E:** modulo elastico longitudinale del terreno. [kN/m²]  
**ν:** coefficiente di Poisson del terreno. Il valore è adimensionale.  
**Qualità roccia RQD (0;1):** rock quality degree. Indice di qualità della roccia, assume valori nell'intervallo (0;1). Il valore è adimensionale.

Descrizione	Fonte	Natura geologica	Coesione (c)	Coesione non drenata (Cu)	Angolo di attrito interno φ	Angolo di attrito di interfaccia δ	Coeff. α di adesione della coesione (0;1)	Coeff. di spinta K0	γ naturale	γ saturo	E	ν	Qualità roccia RQD (0;1)
Ghiaia		Generico	0	0	38	0	1	0.38	19.5	21.5	90000	0.3	0
Meugliano		Generico	0	0	28	19	1	0.52	19	20.5	71540	0.4	0

4.4 Ferramenta per legno

4.4.1 Cambrette

**Descrizione:** descrizione o nome assegnato all'elemento.  
**Fonte:** origine dei dati dell'elemento.  
**Lunghezza:** lunghezza del gambo. [m]  
**Lunghezza dorso:** lunghezza del dorso. [m]  
**Sezione:** sezione  
**fuk:** resistenza a trazione. [kN/m²]

Descrizione	Fonte	Lunghezza	Lunghezza dorso	Sezione	fuk
Rotho Blaas Graffe BS HH10004885 Zincate	Rotho Blaas 05/2023	0.15	0.027	Rettangolare; 2x2	800000

4.4.2 Angolare a trazione HT

**Descrizione:** descrizione o nome assegnato all'elemento.  
**Fonte:** origine dei dati dell'elemento.  
**F1,kW:** resistenza caratteristica a trazione lato legno. [kN]  
**F1,kS:** resistenza caratteristica a trazione lato acciaio. [kN]  
**L1:** lunghezza della base dell'angolare (per il calcolo di Kt). [m]  
**L2:** distanza del foro di base da bordo parete (per il calcolo di Kt). [m]

**Kt:** coefficiente per effetto leva. Il valore è adimensionale. Accetta il valore default calcolato come  $L1 / (L1 - L2)$   
**Diametro foro:** diametro del foro per il tassello o per il bullone. [m]  
**Tipo GammaM:** tipo di coefficiente parziale di sicurezza del materiale acciaio per il calcolo della resistenza di progetto dell'angolare lato acciaio.

Descrizione	Fonte	F1,kW	F1,kS	L1	L2	Kt	Diametro foro	Tipo GammaM
Rotho Blaas WHT340 - 14 Chiodi LBA 4.0x60 - senza rondella	Rotho Blaas 05/2023	27	42	0.063	0.035	1	0.018	GammaM0

4.4.3 Angolare a taglio legno-C.A.

**Descrizione:** descrizione o nome assegnato all'elemento.  
**Fonte:** origine dei dati dell'elemento.  
**F23,k:** resistenza caratteristica a taglio lato legno. [kN]  
**Kt:** aliquota di taglio sul singolo tassello. Il valore è adimensionale.  
**Distanza tassello:** distanza del tassello da bordo parete. [m]  
**Numero tasselli:** numero di tasselli  
**Interasse tasselli:** interasse dei tasselli. [m]  
**Diametro foro:** diametro del foro per il tassello. [m]

Descrizione	Fonte	F23,k	Kt	Distanza tassello	Numero tasselli	Interasse tasselli	Diametro foro
Rotho Blaas TCN200 - 30 Chiodi LBA 4.0x60 + 2 tasselli esterni	Rotho Blaas 05/2023	22.1	0.97	0.0715	2	0.15	0.013

4.5 Tasselli

4.5.1 Tasselli chimici EN1992-4

4.5.1.1 Proprietà geometriche

**Descrizione:** descrizione o nome assegnato all'elemento.  
**Fonte:** origine dei dati dell'elemento.  
**Dnom:** diametro nominale del connettore. [m]  
**Lf:** lunghezza effettiva dell'ancorante sottoposto a sollecitazione di taglio. [m]  
**Hef:** profondità effettiva di ancoraggio nell'elemento di calcestruzzo, al netto dello spessore della piastra e dell'eventuale allettamento/dormiente. [m]  
**Smin:** minimo interasse consentito. [m]  
**Cmin:** distanza minima dal bordo consentita. [m]  
**Hmin:** spessore minimo dell'elemento in calcestruzzo. [m]

Descrizione	Fonte	Dnom	Lf	Hef	Smin	Cmin	Hmin
HILTI HY 200-A HAS-U 8.8 M16x190 C2 (Ccr,sp = Hef) with filling set	ETA-11-0493, 2022	0.016	0.19	0.19	0.075	0.05	0.222
HILTI HY 200-A HAS-U 8.8 M12x140 C2 (Ccr,sp = Hef) with filling set	Andrea Cutrupia	0.012	0.14	0.14	0.075	0.05	0.182

4.5.1.2 Proprietà statiche

**Descrizione:** descrizione o nome assegnato all'elemento.  
**fuk:** resistenza ultima caratteristica a trazione del materiale acciaio dell'ancorante. [kN/m²]  
**NRk,s:** resistenza caratteristica dell'ancorante per rottura a trazione dell'acciaio. [kN]  
**VRk,s:** resistenza caratteristica dell'ancorante per rottura a taglio dell'acciaio. [kN]  
**yMsN:** coefficiente parziale di sicurezza per rottura dell'acciaio a trazione in combinazioni permanenti, sismiche e transitorie. Il valore è adimensionale.  
**yMsN,ecc:** coefficiente parziale di sicurezza per rottura dell'acciaio a trazione in combinazioni eccezionali. Il valore è adimensionale.  
**yMsV:** coefficiente parziale di sicurezza per rottura dell'acciaio a taglio in combinazioni permanenti, sismiche e transitorie. Il valore è adimensionale.  
**yMsV,ecc:** coefficiente parziale di sicurezza per rottura dell'acciaio a taglio in combinazioni eccezionali. Il valore è adimensionale.  
**yinst,N:** coefficiente che tiene conto della sensibilità all'installazione per carichi di trazione. Il valore è adimensionale.  
**yinst,V:** coefficiente che tiene conto della sensibilità all'installazione per carichi di taglio. Il valore è adimensionale.  
**Ccr,N:** distanza dal bordo necessaria per garantire la trasmissione della resistenza a trazione caratteristica di un singolo ancorante nel caso di rottura del cono di calcestruzzo. [m]  
**Ccr,sp:** distanza dal bordo necessaria per garantire la trasmissione della resistenza a trazione caratteristica di un singolo ancorante nel caso di rottura per splitting del calcestruzzo. [m]  
**ψc,C30/37:** fattore di incremento di τRk per calcestruzzo C30/37. Il valore è adimensionale.  
**ψc,C40/50:** fattore di incremento di τRk per calcestruzzo C40/50. Il valore è adimensionale.  
**ψc,C50/60:** fattore di incremento di τRk per calcestruzzo C50/60. Il valore è adimensionale.  
**kcr,N:** coefficiente per calcestruzzo fessurato utilizzato nella valutazione della resistenza a trazione per rottura del cono di calcestruzzo. Il valore è adimensionale.  
**kucr,N:** coefficiente per calcestruzzo non fessurato utilizzato nella valutazione della resistenza a trazione per rottura del cono di calcestruzzo. Il valore è adimensionale.  
**NRk,sp:** resistenza caratteristica dell'ancorante per rottura a splitting del calcestruzzo. [kN]  
**k7:** coefficiente k7 per il calcolo della resistenza a taglio degli ancoranti di un gruppo per rottura dell'acciaio. Il valore è adimensionale.  
**MORk,s:** resistenza caratteristica a flessione di un singolo ancorante. [kN·m]  
**k8:** coefficiente k8 per il calcolo della resistenza a taglio degli ancoranti per rottura per pry-out del calcestruzzo. Il valore è adimensionale.  
**k11:** coefficiente k11 per carichi combinati di taglio e trazione con armatura supplementare. Il valore è adimensionale.  
**ψsus,0:** fattore che tiene in conto dell'influenza del carico sostenuto sulla forza di aderenza. Il valore è adimensionale.  
**τRk,cr:** resistenza caratteristica combinata per cedimento per sfilamento e rottura del cono di calcestruzzo in calcestruzzo fessurato C20/25. [kN/m²]  
**τRk,ucr:** resistenza caratteristica combinata per cedimento per sfilamento e rottura del cono di calcestruzzo in calcestruzzo non fessurato C20/25. [kN/m²]

Descrizione	fuk	NRk,s	V0Rk,s	yMsN	yMsN,ecc	yMsV	yMsV,ecc	yinst,N	yinst,V	Ccr,N	Ccr,sp	ψc,C30/37	ψc,C40/50	ψc,C50/60	kcr,N	kucr,N	N0Rk,sp	k7	M0Rk,s	k8	k11	ψsus,0	τRk,eq
HILTI HY 200-A HAS-U 8.8 M16x190 C2 (Ccr,sp = Hef) with filling set	8.0E5	1.3E2	62.8	1.5	1.5	1.25	1.25	1	1	2.9E-1	0.19	1.04	1.07	1.1	7.7	11	\$7.2.1.7 (2) Nota	1	2.7E-1	2	0.67	0.74	850
HILTI HY 200-A HAS-U 8.8 M12x140 C2 (Ccr,sp = Hef) with filling set	8.0E5	1.3E2	62.8	1.5	1.5	1.25	1.25	1	1	2.3E-1	0.15	1.04	1.07	1.1	7.7	11	\$7.2.1.7 (2) Nota	1	2.7E-1	2	0.67	0.74	850

4.5.1.3 Proprietà sismiche

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Categoria: categoria di prestazione sismica.

αgap: fattore di riduzione resistenze a taglio per inerzia dovuta a spazio anulare. Il valore è adimensionale.

NRk,s,eq: resistenza caratteristica dell'ancorante per rottura a trazione dell'acciaio in condizioni sismiche. [kN]

VRk,s,eq: resistenza caratteristica dell'ancorante per rottura a taglio dell'acciaio in condizioni sismiche. [kN]

ψc,C30/37,eq: fattore di incremento di τRk,eq per calcestruzzo C30/37 in condizioni sismiche. Il valore è adimensionale.

ψc,C40/50,eq: fattore di incremento di τRk,eq per calcestruzzo C40/50 in condizioni sismiche. Il valore è adimensionale.

ψc,C50/60,eq: fattore di incremento di τRk,eq per calcestruzzo C50/60 in condizioni sismiche. Il valore è adimensionale.

k15 acciaio: coefficiente k15 per carichi combinati di taglio e trazione per rottura dell'acciaio in condizioni sismiche. Il valore è adimensionale.

k15 armatura: coefficiente k15 per carichi combinati di taglio e trazione con armatura supplementare in condizioni sismiche. Il valore è adimensionale.

k15 altro: coefficiente k15 per carichi combinati di taglio e trazione per altri tipi di rottura in condizioni sismiche. Il valore è adimensionale.

τRk,eq: resistenza caratteristica combinata per cedimento per sfilamento e rottura del cono di calcestruzzo in condizioni sismiche per calcestruzzo C20/25. [kN/m²]

Descrizione	Categoria	αgap	NRk,s,eq	VRk,s,eq	ψc,C30/37,eq	ψc,C40/50,eq	ψc,C50/60,eq	k15 acciaio	k15 armatura	k15 altro	τRk,eq
HILTI HY 200-A HAS-U 8.8 M16x190 C2 (Ccr,sp = Hef) with filling set	C2	0.5	126	46	1	1	1	1	0.67	1	3900
HILTI HY 200-A HAS-U 8.8 M12x140 C2 (Ccr,sp = Hef) with filling set	C2	0.5	126	46	1	1	1	1	0.67	1	3900

# 5 Dati di definizione

## 5.1 Preferenze commessa

### 5.1.1 Preferenze di normativa

<b>Analisi</b>	
Normativa	D.M. 17-01-18 (N.T.C.)
Tipo di costruzione	2 - Costruzioni con livelli di prestazioni ordinari
Vn	50
Classe d'uso	II
Vr	50
Tipo di analisi	Lineare dinamica
Considera sisma Z	Solo se Ag >= 0.15 g, conformemente a §3.2.3.1
Località	Torino, Brosso, Regione Pias; Latitudine ED50 45,4778° (45° 28' 40''); Longitudine ED50 7,7911° (7° 47' 28''); Altitudine s.l.m. 717 m.
Categoria del suolo	C - Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti
Categoria topografica	T1 - Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media i<=15°
Ss orizzontale SLD	1.5
Tb orizzontale SLD	0.115 [s]
Tc orizzontale SLD	0.345 [s]
Td orizzontale SLD	1.694 [s]
Ss orizzontale SLV	1.5
Tb orizzontale SLV	0.149 [s]
Tc orizzontale SLV	0.447 [s]
Td orizzontale SLV	1.781 [s]
St	1
PVr SLD (%)	63
Tr SLD	50
Ag/g SLD	0.0236
Fo SLD	2.59
Tc* SLD	0.19 [s]
PVr SLV (%)	10
Tr SLV	475
Ag/g SLV	0.0453
Fo SLV	2.697
Tc* SLV	0.28 [s]
Smorzamento viscoso (%)	5
Classe di duttilità	Non dissipativa
Rotazione del sisma	0 [deg]
Quota dello '0' sismico	0 [m]
Regolarità in pianta	No
Regolarità in elevazione	No
Edificio esistente	No
Edificio legno	Si
Altezza costruzione	2.504 [m]
T1,x	0.12002 [s]
T1,y	0.12543 [s]
λ SLD,x	1
λ SLD,y	1
λ SLV,x	1
λ SLV,y	1
Limite spostamenti interpiano SLD	0.005
Fattore di comportamento per sisma SLD X	1.07
Fattore di comportamento per sisma SLD Y	1.07
Fattore di comportamento per sisma SLV X	1.07
Fattore di comportamento per sisma SLV Y	1.07
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
Esegui verifiche in combinazioni SLD secondo Circolare 7	Si
<b>Verifiche C.A.</b>	
Normativa	D.M. 17-01-18 (N.T.C.)
ys (fattore di sicurezza parziale per l'acciaio)	1.15
yc (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 σt/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 legno

Normativa	D.M. 17-01-18 (N.T.C.)
yM combinazioni fondamentali massiccio	1.5
yM combinazioni fondamentali lamellare	1.35
yM combinazioni fondamentali unioni	1.5
yM combinazioni eccezionali	1
yM combinazioni esercizio	1
Kmod durata istantaneo, classe 1	1.1
Kmod durata istantaneo, classe 2	1.1
Kmod durata istantaneo, classe 3	0.9
Kmod durata breve, classe 1	0.9
Kmod durata breve, classe 2	0.9
Kmod durata breve, classe 3	0.7
Kmod durata media, classe 1	0.8
Kmod durata media, classe 2	0.8
Kmod durata media, classe 3	0.65
Kmod durata lunga, classe 1	0.7
Kmod durata lunga, classe 2	0.7
Kmod durata lunga, classe 3	0.55
Kmod durata permanente, classe 1	0.6
Kmod durata permanente, classe 2	0.6
Kmod durata permanente, classe 3	0.5
Kdef classe 1	0.6
Kdef classe 2	0.8
Kdef classe 3	2

Verifiche acciaio

Normativa	D.M. 17-01-18 (N.T.C.)
ym0	1.05
ym1	1.05
ym2	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 fy per tubi tondi di classe 4	no
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
Classe 3 per verifiche sismiche non dissipative profili	No

Verifiche alluminio

Normativa	D.M. 17-01-18 (N.T.C.)
ym1	1.15
ym2	1.25

Verifiche pannelli gessofibra

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

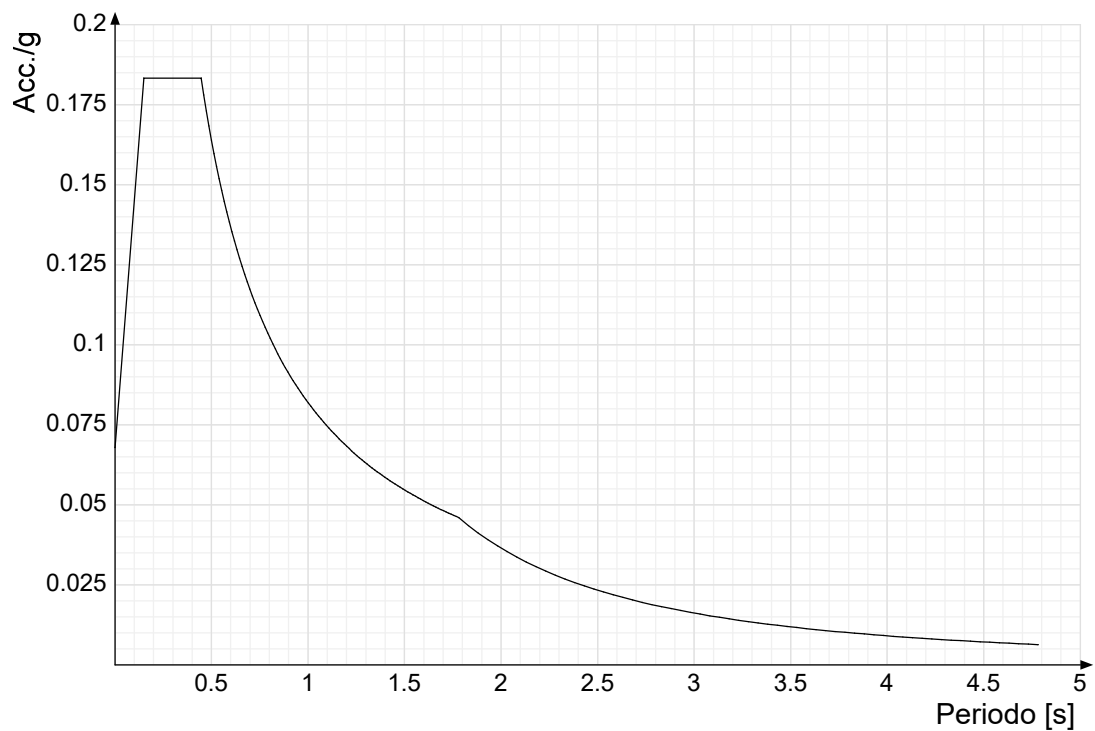
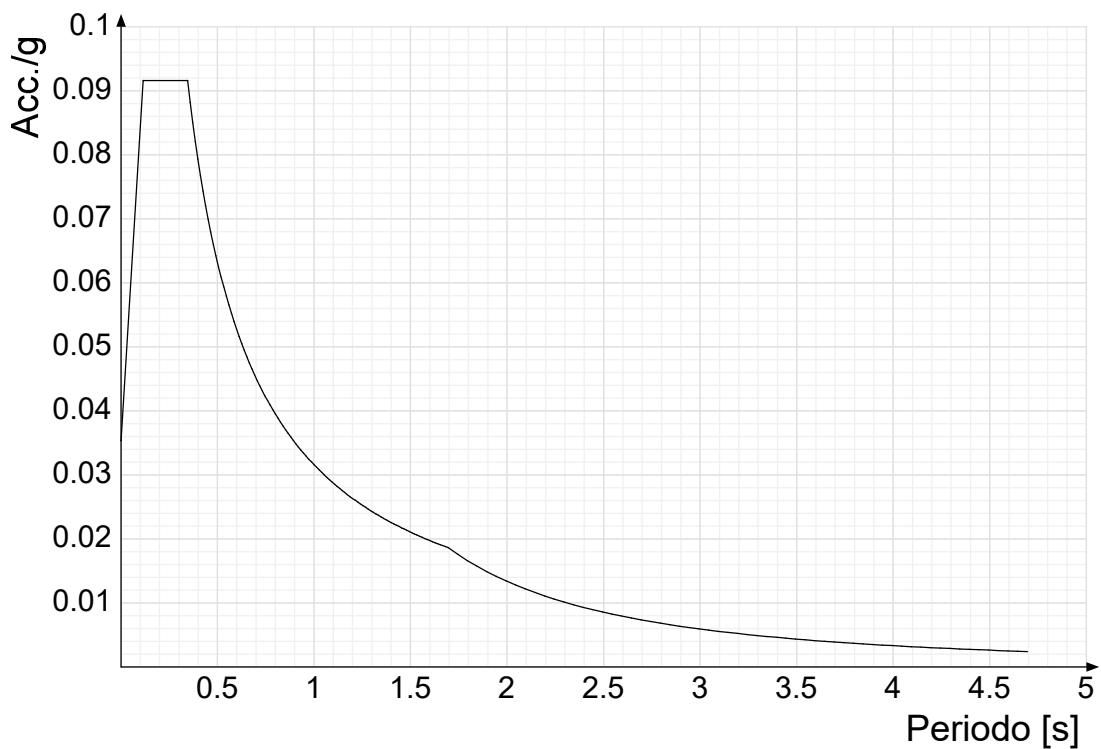
5.1.2 Eccentricità accidentali

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

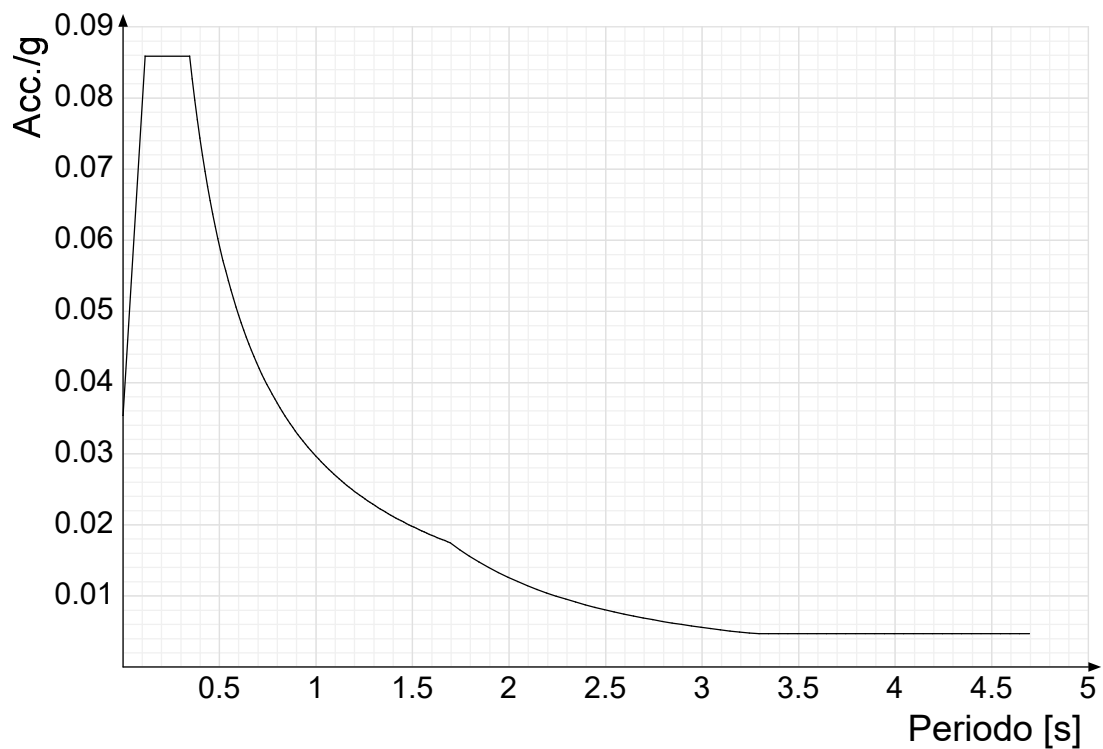
Quota	Eccentricità X	Eccentricità Y
Fondazione	0.184	0.214
Copertura	0	0
Falda 1	0	0

5.1.3 Spettri

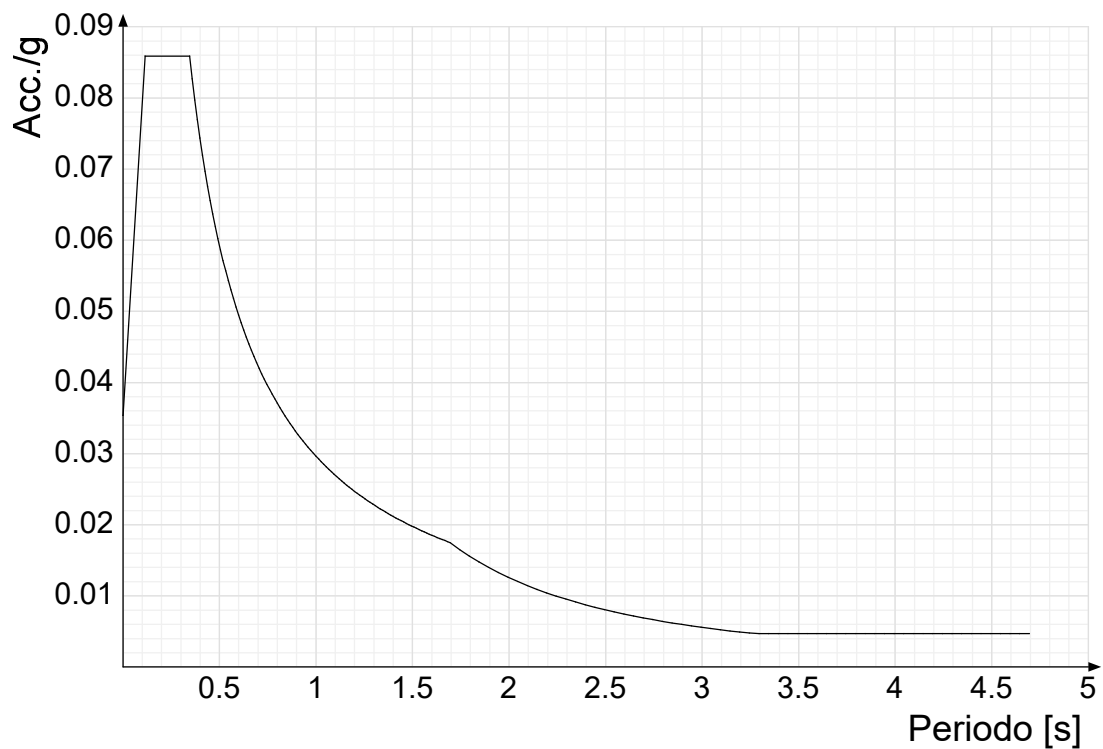
**Acc./g:** Accelerazione spettrale normalizzata ottenuta dividendo l'accelerazione spettrale per l'accelerazione di gravità.  
**Periodo:** Periodo di vibrazione.



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



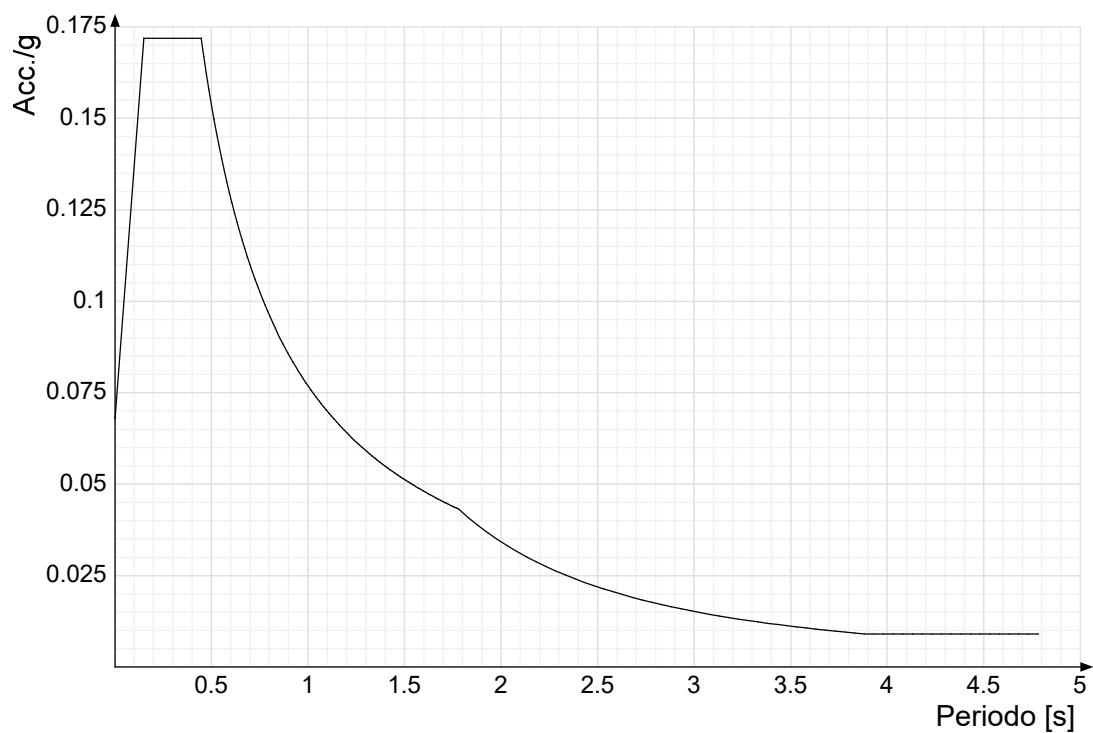
**Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente Y SLD § 3.2.3.5**



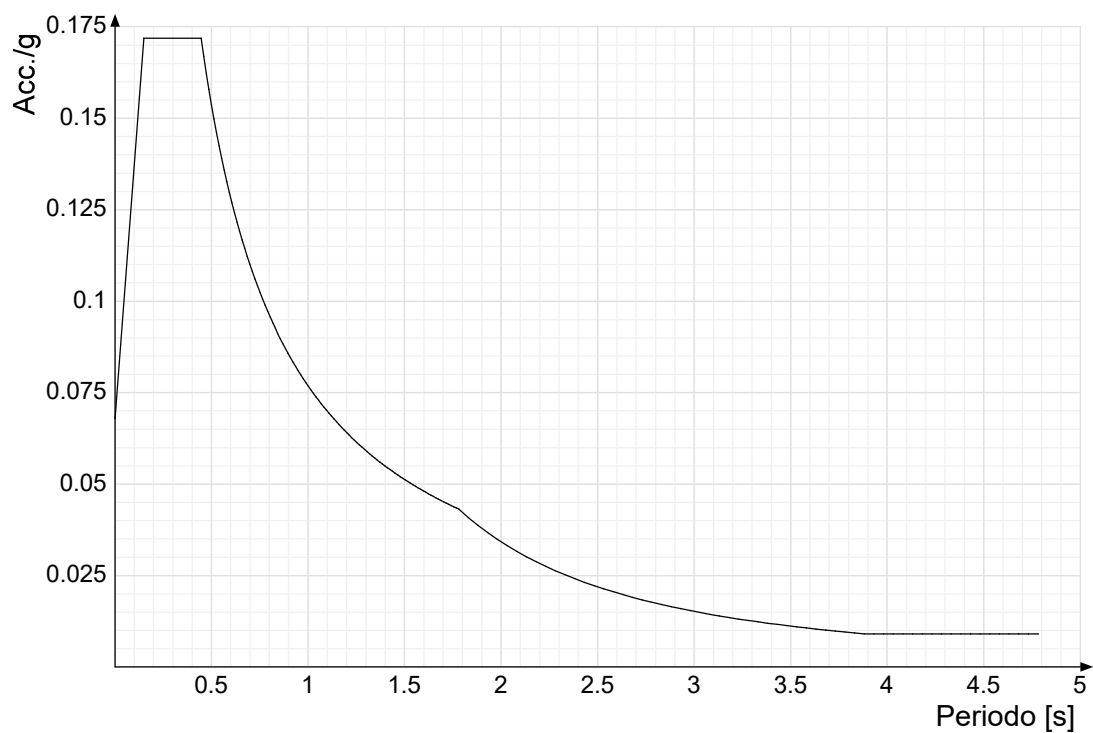


---

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

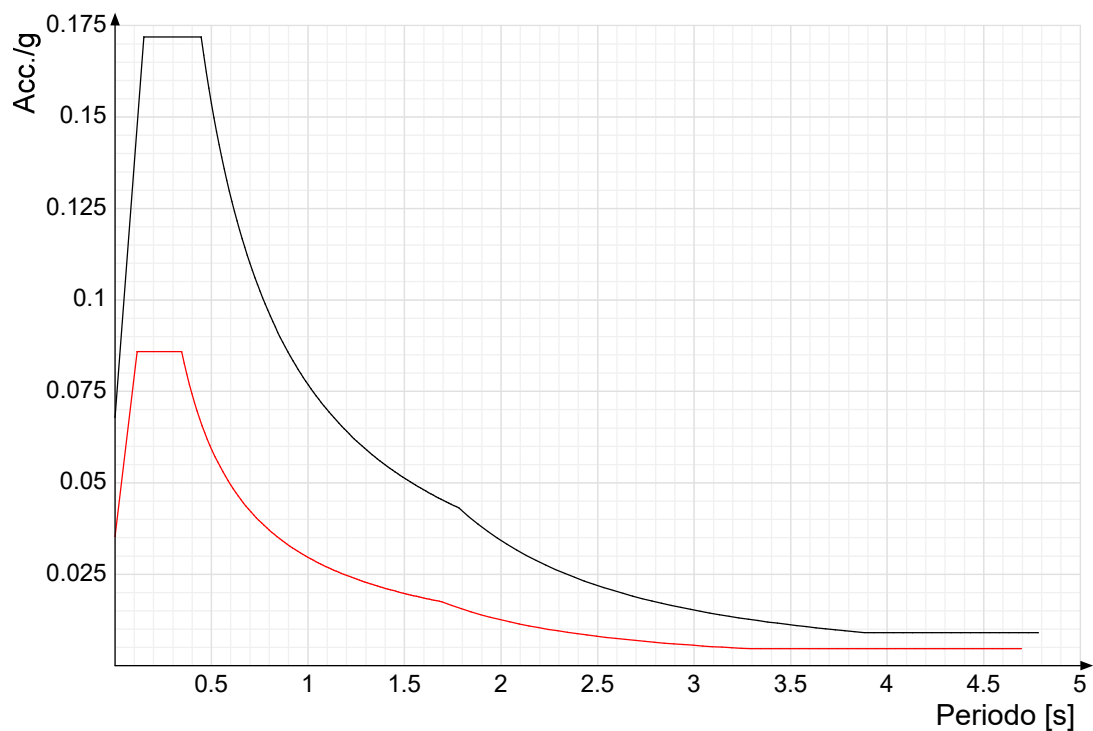


#### Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente Y SLV § 3.2.3.5

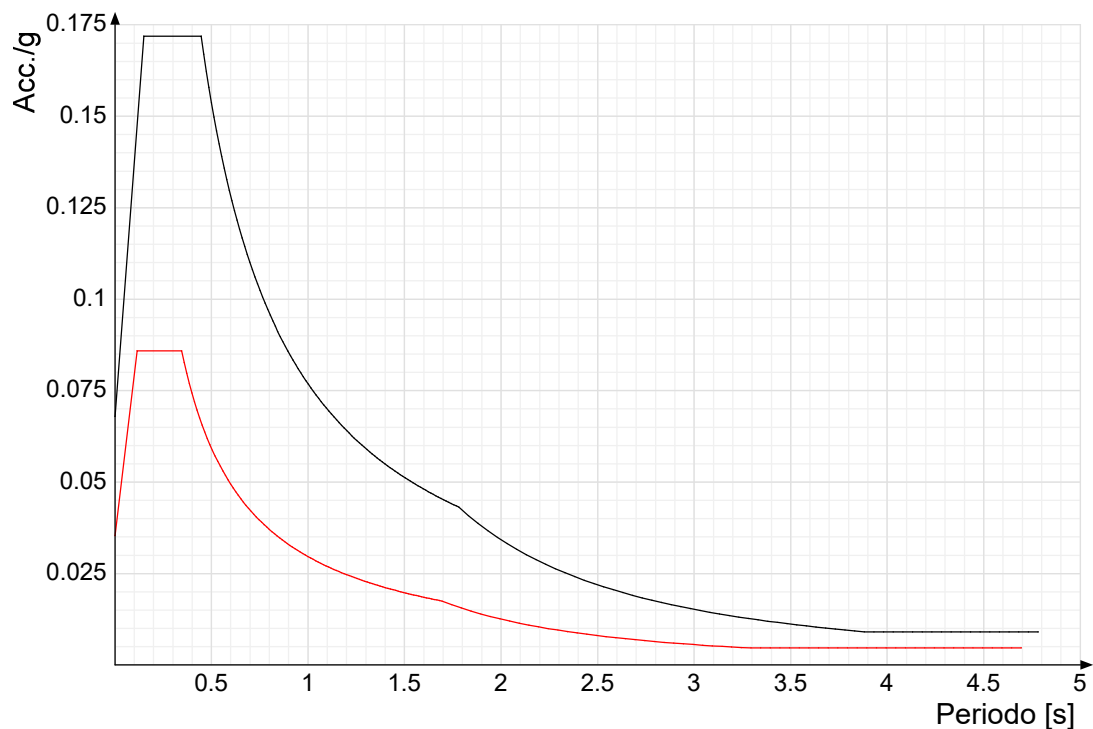


#### Confronti spettri SLV-SLD

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).



## 5.1.4 Preferenze FEM

Dimensione massima ottimale mesh pareti (default)	0.4	[m]
Dimensione massima ottimale mesh piastre (default)	0.4	[m]
Dimensione massima ottimale suddivisioni archi finestre/porte (default)	0.4	[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	Si
Segno risultati analisi spettrale	Analisi statica
Metodo di risoluzione della matrice	Intel MKL PARDISO
Scrivi commenti nel file di input	No
Scrivi file di output in formato testo	No
Solidi colle e corpi ruvidi (default)	Solidi reali
Moltiplicatore rigidezza molla torsionale applicata ad aste di fondazione	1
Modello trave su suolo alla Winkler nel caso di modellazione lineare	Equilibrio elastico
Numero di modi di vibrare da ricercare	20
Algoritmo di analisi modale	Ritz
Algoritmo di combinazione modale	CQC

5.1.5 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
Pilastro in muratura	1	1	0.01	1	1	1	0.5
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
Colonna acciaio-calcestruzzo	1	1	1	1	1	1	1
Trave acciaio-calcestruzzo	1	1	1	1	1	1	1

5.1.6 Preferenze di analisi non lineare FEM

Metodo iterativo	Secante
Tolleranza iterazione	0.00001
Numero massimo iterazioni	50

5.1.7 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	0.001 [kN/m]
Tolleranza smoothing altezza media trapezi	0.001 [kN/m]

5.1.8 Preferenze del suolo

Fondazioni non modellate e struttura bloccata alla base	no
Fondazioni bloccate orizzontalmente	si
Considera peso sismico delle fondazioni	no
Fondazioni superficiali e profonde su suolo elastoplastico	no
Coefficiente di sottofondo verticale per fondazioni superficiali (default)	30000 [kN/m³]
Rapporto coefficiente di sottofondo orizzontale/verticale	0.5
Pressione verticale limite sul terreno per abbassamento (default)	1000 [kN/m²]
Pressione verticale limite sul terreno per innalzamento (default)	0.1 [kN/m²]
Metodo di calcolo della K verticale	Vesic
Metodo di calcolo della portanza e della pressione limite	Vesic
Terreno laterale di riporto da piano posa fondazioni (default)	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)	40000 [kN/m³]
Pressione limite punta palo (default)	1000 [kN/m²]
Pressione per verifica schiacciamento fondazioni superficiali	600 [kN/m²]
Calcola cedimenti fondazioni superficiali	no
Spessore massimo strato	1 [m]
Profondità massima	30 [m]
Cedimento assoluto ammissibile	0.05 [m]
Cedimento differenziale ammissibile	0.05 [m]
Cedimento relativo ammissibile	0.05 [m]
Rapporto di inflessione F/L ammissibile	0.003333
Rotazione rigida ammissibile	0.191 [deg]
Rotazione assoluta ammissibile	0.191 [deg]
Distorsione positiva ammissibile	0.191 [deg]
Distorsione negativa ammissibile	0.095 [deg]
Considera fondazioni compensate	no
Coefficiente di riduzione della a Max attesa	1
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

## 5.1.9 Preferenze progetto muratura

Forza minima aggancio al piano (default)	0 [kN/m]
Denominatore per momento ortogonale (default)	8
Minima resistenza trazione travi (default)	35 [kN]
Angolo cuneo verifica ribaltamento (default)	0 [deg]
Considera $d = 0.8 \cdot h$ nei maschi senza fibre compresse	No
Verifica pressoflessione deviata	No
Considera effetto piastra in presenza di irrigidimenti	No
N = 0 per verifica fessurazione diagonale elementi esistenti in D.M. 17-01-2018	Si
Resistenza a pressoflessione FRCM	Secondo CNR-DT 215
Considera rinforzi FRP/FRCM anche per combinazioni non sismiche	No
Schema eccentricità di carico solaio	Triangolare
Stampa sollecitazioni	No

## 5.2 Azioni e carichi

### 5.2.1 Azione del vento

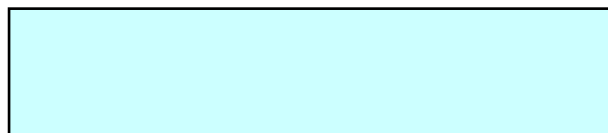
Zona	Zona 1
Rugosità	Aree urbane (non di classe A), suburbane, industriali e boschive
Categoria esposizione	IV
Vb	25 [m/s]
Tr	50
Ct	1
qr	0.391 [kN/m²]
Quota piano campagna	0 [m]

### 5.2.2 Azione della neve

Zona	Zona I alpina
Classe topografica	Aree in cui non è presente una significativa rimozione di neve sulla costruzione prodotta dal vento, a
causa del terreno, altre costruzioni o alberi	
Ce	1
Ct	1
Tr	50
qsk	2.74 [kN/m²]

### Copertura ad una falda D.M. 17-01-18 §3.4.3.2

$\alpha$	0 [deg]
$\mu$	0.8
q	2.19 [kN/m²]



$$\mu = 0.8$$

$$q = 2.19$$

$$\alpha = 0$$

### 5.2.3 Condizioni elementari di carico

**Descrizione:** nome assegnato alla condizione elementare.

**Nome breve:** nome breve assegnato alla condizione elementare.

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

**$\psi_0$ :** coefficiente moltiplicatore  $\psi_0$ . Il valore è adimensionale.

**$\psi_1$ :** coefficiente moltiplicatore  $\psi_1$ . Il valore è adimensionale.

**$\psi_2$ :** coefficiente moltiplicatore  $\psi_2$ . Il valore è adimensionale.

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

Descrizione	Nome breve	Durata	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$	Con segno
Pesi strutturali	Pesi	Permanente				
Permanenti portati	Port.	Permanente				
Neve	Neve	Breve	0.5	0.2	0	
Vento X	Vento X	Istantaneo	0.6	0.2	0	
Vento Y	Vento Y	Istantaneo	0.6	0.2	0	
$\Delta T$	$\Delta T$	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	SLD X					
Sisma Y SLD	SLD Y					
Sisma Z SLD	SLD Z					
Eccentricità Y per sisma X SLD	EySx SLD					
Eccentricità X per sisma Y SLD	ExSy SLD					
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 SLD X					
Terreno sisma Y SLD	Tr SLD Y					
Terreno sisma Z SLD	Tr SLD Z					
Rig Ux	Rig Ux					
Rig Uy	Rig Uy					
Rig Rz	Rig Rz					

### 5.2.4 Combinazioni di carico

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

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

**Pesi:** Pesi strutturali

**Port.:** Permanenti portati

**Neve:** Neve

**Vento X:** Vento X

**Vento Y:** Vento Y

**$\Delta T$ :**  $\Delta T$

**SLD X:** Sisma X SLD

**SLD Y:** Sisma Y SLD

**SLD Z:** Sisma Z SLD

**EySx SLD:** Eccentricità Y per sisma X SLD

**ExSy SLD:** Eccentricità X per sisma Y SLD

**Tr SLD X:** Terreno sisma X SLD

Tr SLD Y: Terreno sisma Y SLD  
Tr SLD Z: 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	Vento X	Vento Y	ΔT
1	SLU 1	1	0.8	0	0	0	0
2	SLU 2	1	0.8	0	0	1.5	0
3	SLU 3	1	0.8	0	1.5	0	0
4	SLU 4	1	0.8	0.75	0	1.5	0
5	SLU 5	1	0.8	0.75	1.5	0	0
6	SLU 6	1	0.8	1.5	0	0	0
7	SLU 7	1	0.8	1.5	0	0.9	0
8	SLU 8	1	0.8	1.5	0.9	0	0
9	SLU 9	1	1.5	0	0	0	0
10	SLU 10	1	1.5	0	0	1.5	0
11	SLU 11	1	1.5	0	1.5	0	0
12	SLU 12	1	1.5	0.75	0	1.5	0
13	SLU 13	1	1.5	0.75	1.5	0	0
14	SLU 14	1	1.5	1.5	0	0	0
15	SLU 15	1	1.5	1.5	0	0.9	0
16	SLU 16	1	1.5	1.5	0.9	0	0
17	SLU 17	1.3	0.8	0	0	0	0
18	SLU 18	1.3	0.8	0	0	1.5	0
19	SLU 19	1.3	0.8	0	1.5	0	0
20	SLU 20	1.3	0.8	0.75	0	1.5	0
21	SLU 21	1.3	0.8	0.75	1.5	0	0
22	SLU 22	1.3	0.8	1.5	0	0	0
23	SLU 23	1.3	0.8	1.5	0	0.9	0
24	SLU 24	1.3	0.8	1.5	0.9	0	0
25	SLU 25	1.3	1.5	0	0	0	0
26	SLU 26	1.3	1.5	0	0	1.5	0
27	SLU 27	1.3	1.5	0	1.5	0	0
28	SLU 28	1.3	1.5	0.75	0	1.5	0
29	SLU 29	1.3	1.5	0.75	1.5	0	0
30	SLU 30	1.3	1.5	1.5	0	0	0
31	SLU 31	1.3	1.5	1.5	0	0.9	0
32	SLU 32	1.3	1.5	1.5	0.9	0	0

Famiglia SLE rara

Il nome compatto della famiglia è SLE RA.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	Vento X	Vento Y	ΔT
1	SLE RA 1	1	1	0	0	0	0
2	SLE RA 2	1	1	0	0	1	0
3	SLE RA 3	1	1	0	1	0	0
4	SLE RA 4	1	1	0.5	0	1	0
5	SLE RA 5	1	1	0.5	1	0	0
6	SLE RA 6	1	1	1	0	0	0
7	SLE RA 7	1	1	1	0	0.6	0
8	SLE RA 8	1	1	1	0.6	0	0

Famiglia SLE frequente

Il nome compatto della famiglia è SLE FR.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	Vento X	Vento Y	ΔT
1	SLE FR 1	1	1	0	0	0	0
2	SLE FR 2	1	1	0	0	0.2	0
3	SLE FR 3	1	1	0	0.2	0	0
4	SLE FR 4	1	1	0.2	0	0	0

Famiglia SLE quasi permanente

Il nome compatto della famiglia è SLE QP.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	Vento X	Vento Y	ΔT
1	SLE QP 1	1	1	0	0	0	0

Famiglia SLU eccezionale

Il nome compatto della famiglia è SLU EX.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	Vento X	Vento Y	ΔT
------	------------	------	-------	------	---------	---------	----

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	Vento X	Vento Y	ΔT	SLD X
1	SLD 1	1	1	0	0	0	0	-1
2	SLD 2	1	1	0	0	0	0	-1
3	SLD 3	1	1	0	0	0	0	-1
4	SLD 4	1	1	0	0	0	0	-1
5	SLD 5	1	1	0	0	0	0	-0.3

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Neve	Vento X	Vento Y	$\Delta T$	SLD X
6	SLD 6	1	1	0	0	0	0	-0.3
7	SLD 7	1	1	0	0	0	0	-0.3
8	SLD 8	1	1	0	0	0	0	-0.3
9	SLD 9	1	1	0	0	0	0	0.3
10	SLD 10	1	1	0	0	0	0	0.3
11	SLD 11	1	1	0	0	0	0	0.3
12	SLD 12	1	1	0	0	0	0	0.3
13	SLD 13	1	1	0	0	0	0	1
14	SLD 14	1	1	0	0	0	0	1
15	SLD 15	1	1	0	0	0	0	1
16	SLD 16	1	1	0	0	0	0	1

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

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

### Famiglia 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

### 5.2.5 Definizioni di carichi lineari

**Nome:** nome identificativo della definizione di carico.

**Valori:** valori associati alle condizioni di carico.

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

**Descrizione:** nome assegnato alla condizione elementare.

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

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

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

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

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

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

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

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

**My i.:** valore iniziale della coppia, per unità di lunghezza, agente attorno l'asse Y. [kN]  
**My f.:** valore finale della coppia, per unità di lunghezza, agente attorno l'asse Y. [kN]  
**Mz i.:** valore iniziale della coppia, per unità di lunghezza, agente attorno l'asse Z. [kN]  
**Mz f.:** valore finale della coppia, per unità di lunghezza, agente attorno l'asse Z. [kN]

Nome	Valori												
	Condizione	Fx i.	Fx f.	Fy i.	Fy f.	Fz i.	Fz f.	Mx i.	Mx f.	My i.	My f.	Mz i.	Mz f.
	Descrizione												
C1	Pesi strutturali	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Permanenti portati	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Neve	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vento X	0.3	0.3	-0.3	-0.3	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vento Y	-0.4	-0.4	0.1	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0
C2	Pesi strutturali	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Permanenti portati	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Neve	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vento X	0.3	0.3	0.3	0.3	0	0	0	0	0	0	0	0
	Vento Y	-0.4	-0.4	0.2	0.2	0	0	0	0	0	0	0	0

### 5.2.6 Definizioni di carichi superficiali

**Nome:** nome identificativo della definizione di carico.

**Valori:** valori associati alle condizioni di carico.

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

**Descrizione:** nome assegnato alla condizione elementare.

**Valore:** valore del carico per unità di superficie, nel caso il tipo sia "Verticale", "Verticale in proiezione", "Normale alla superficie". [kN/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	Valori		
		Valore	Cp vento	Tipo
Copertura	Pesi strutturali	0		Verticale
	Permanenti portati	0.5		Verticale
	Neve	2.19		Verticale in proiezione
	Vento X	0		Verticale
	Vento Y	0		Verticale

### 5.2.7 Definizioni di carichi potenziali

**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 i.:** valore del carico pressorio alla quota iniziale. [kN/m²]

**Quota i.:** quota assoluta in cui il carico pressorio assume il valore iniziale. [m]

**Valore f.:** valore del carico pressorio alla quota finale. [kN/m²]

**Quota f.:** quota assoluta in cui il carico pressorio assume il valore finale. [m]

Nome	Condizione	Valori			
		Valore i.	Quota i.	Valore f.	Quota f.
Parete 1	Pesi strutturali	0	0	0	0
	Permanenti portati	0	0	0	0
	Neve	0	0	0	0
	Vento X	0.4	0	0.4	2.5
	Vento Y	-0.45	0	-0.45	2.5
Parete 2	Pesi strutturali	0	0	0	0
	Permanenti portati	0	0	0	0
	Neve	0	0	0	0
	Vento X	0.45	0	0.45	2.5
	Vento Y	0.26	0	0.26	2.5
Parete 3	Pesi strutturali	0	0	0	0
	Permanenti portati	0	0	0	0
	Neve	0	0	0	0
	Vento X	0.26	0	0.26	2.5
	Vento Y	0.45	0	0.45	2.5
Parete 4	Pesi strutturali	0	0	0	0
	Permanenti portati	0	0	0	0
	Neve	0	0	0	0
	Vento X	-0.45	0	-0.45	2.5
	Vento Y	0.4	0	0.4	2.5

## 5.3 Sondaggi del sito

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

Nome attribuito al sondaggio: Sondaggio\_Meugliano

Coordinate planimetriche del sondaggio nel sistema globale scelto: 0, 0

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



I valori sono espressi in m

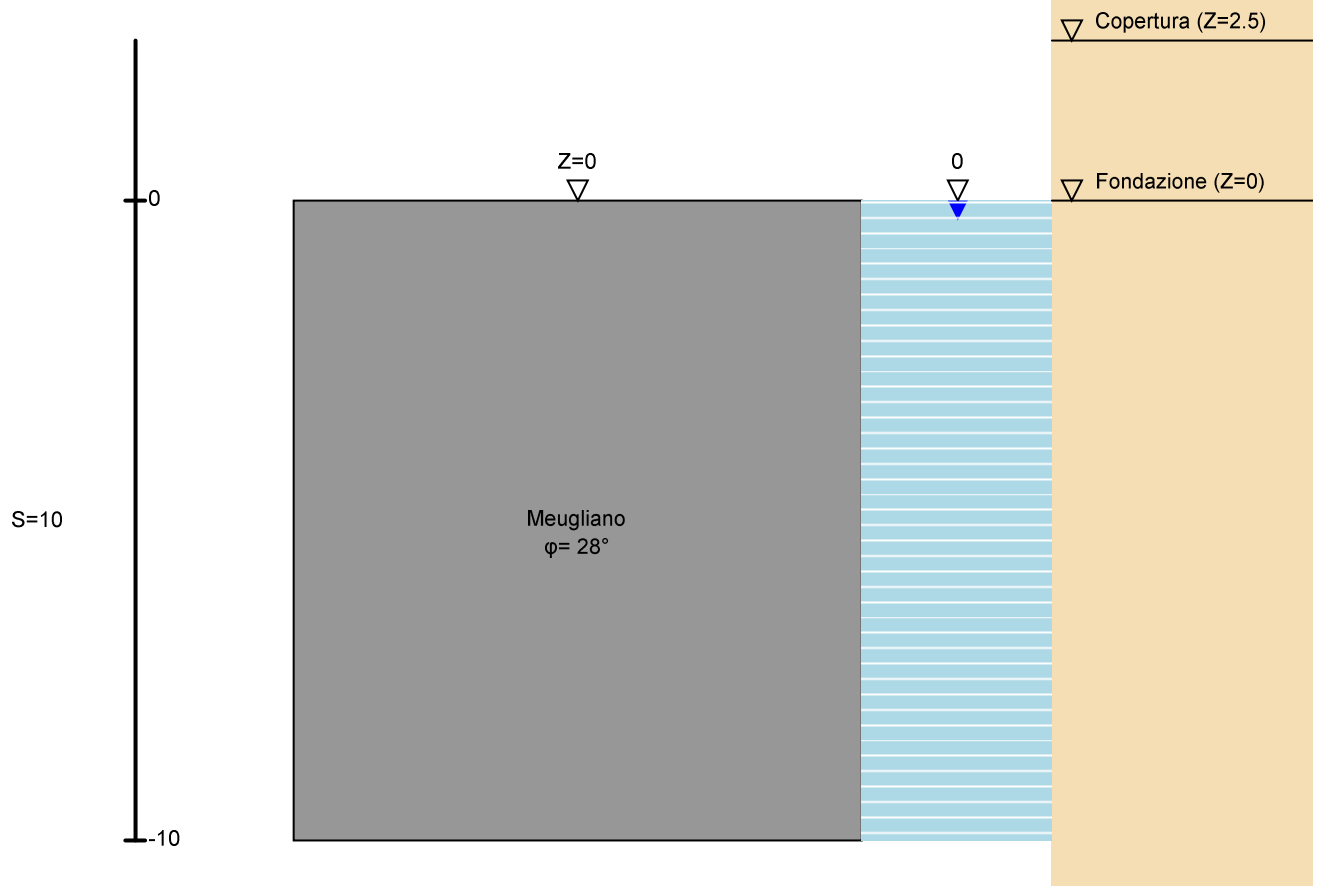


Immagine: Sondaggio\_Meugliano

## Stratigrafie

**Terreno:** terreno mediamente uniforme presente nello strato.

**Sp.:** spessore dello strato. [m]

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

**Kor,i:** coefficiente K orizzontale al livello inferiore dello strato per modellazione palo. [kN/m<sup>3</sup>]

**Kor,s:** coefficiente K orizzontale al livello superiore dello strato per modellazione palo. [kN/m<sup>3</sup>]

**Kve,i:** coefficiente K verticale al livello inferiore dello strato per modellazione palo. [kN/m<sup>3</sup>]

**Kve,s:** coefficiente K verticale al livello superiore dello strato per modellazione palo. [kN/m<sup>3</sup>]

**Eel,s:** modulo elastico al livello superiore dello strato per calcolo cedimenti istantanei; 0 per non calcolarli. [kN/m<sup>2</sup>]

**Eel,i:** modulo elastico al livello inferiore dello strato per calcolo cedimenti istantanei; 0 per non calcolarli. [kN/m<sup>2</sup>]

**Eed,s:** modulo edometrico al livello superiore per calcolo cedimenti complessivi; 0 per non calcolarli. [kN/m<sup>2</sup>]

**Eed,i:** modulo edometrico al livello inferiore per calcolo cedimenti complessivi; 0 per non calcolarli. [kN/m<sup>2</sup>]

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

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

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

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

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

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

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

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

Terreno	Sp.	Liqf	Kor,i	Kor,s	Kve,i	Kve,s	Eel,s	Eel,i	Eed,s	Eed,i	CC,s	CC,i	CR,s	CR,i	E0,s	E0,i	OCR,s	OCR,i
Meugliano	10	No	10000	10000	10000	10000	71540	71540	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1

## Falde acquifere

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

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

**Spessore:** spessore dell'acquifero.

Profondità	Carico piezometrico	Spessore
0	0	Fino in fondo

# 6 Dati di modellazione

## 6.1 Nodi

### 6.1.1 Nodi di definizione

**Indice:** numero dell'elemento nell'insieme che lo contiene.

**Posizione:** coordinate del nodo.

**X:** coordinata X. [m]

**Y:** coordinata Y. [m]

**Z:** coordinata Z. [m]

Indice				Posizione				Indice				Posizione				Indice				Posizione				Indice				Posizione			
				X	Y	Z						X	Y	Z						X	Y	Z						X	Y	Z	
2				1.472	0.434	0		3				1.717	0.434	0		4				2.029	0.434	0		5				2.342	0.434	0	
6				2.654	0.434	0		7				2.967	0.434	0		8				3.592	0.434	0		9				1.472	0.614	0	
10				1.472	0.614	0		11				1.472	0.614	0		12				1.717	0.614	0		13				1.717	0.614	0	
14				1.717	0.614	0		15				2.029	0.614	0		16				2.029	0.614	0		17				2.029	0.614	0	
18				2.342	0.614	0		19				2.342	0.614	0		20				2.342	0.614	0		21				2.342	0.614	0	
22				2.654	0.614	0		23				2.654	0.614	0		24				2.654	0.614	0		25				2.967	0.614	0	
26				2.967	0.614	0		27				2.967	0.614	0		28				3.309	0.614	0		29				3.309	0.614	0	
30				3.309	0.614	0		31				3.592	0.614	0		32				3.652	0.614	0		33				3.652	0.614	0	
34				3.652	0.614	0		35				2.834	0.909	0		36				3.17	0.913	0		37				2.504	0.916	0	
38				2.111	0.921	0		39				1.472	0.944	0		40				3.592	0.944	0		41				1.756	1.088	0	
42				2.694	1.159	0		43				3.335	1.162	0		44				3.013	1.235	0		45				1.472	1.274	0	
46				3.592	1.274	0		47				2.394	1.279	0		48				2.033	1.322	0		49				3.311	1.443	0	
50				2.725	1.451	0		51				1.734	1.453	0		52				2.222	1.539	0		53				1.472	1.604	0	
54				1.472	1.604	0		55				1.472	1.604	0		56				3.592	1.604	0		57				3.592	1.604	0	
58				3.592	1.604	0		59				3.026	1.605	0		60				2.471	1.637	0		61				1.981	1.645	0	
62				3.312	1.775	0		63				1.472	1.775	0		64				1.472	1.775	0		65				2.755	1.783	0	
66				1.69	1.785	0		67				2.232	1.808	0		68				3.038	1.94	0		69				1.472	1.946	0	
70				1.472	1.946	0		71				1.472	1.946	0		72				3.592	1.946	0		73				3.592	1.946	0	
74				3.592	1.946	0		75				2.499	1.953	0		76				1.976	1.955	0		77				2.774	2.104	0	
78				3.317	2.107	0		79				1.721	2.111	0		80				2.245	2.111	0		81				3.049	2.262	0	
82				2.516	2.264	0		83				1.988	2.265	0		84				1.472	2.289	0		85				1.472	2.289	0	
86				1.472	2.289	0		87				3.592	2.289	0		88				3.592	2.289	0		89				3.592	2.289	0	
90				2.789	2.417	0		91				2.259	2.417	0		92				1.73	2.423	0		93				3.32	2.429	0	
94				1.998	2.566	0		95				3.056	2.57	0		96				2.534	2.572	0		97				1.472	2.601	0	
98				1.472	2.601	0		99				1.472	2.601	0		100				3.592	2.601	0		101				3.592	2.601	0	
102				3.592	2.601	0		103				1.731	2.703	0		104				2.274	2.721	0		105				2.809	2.726	0	
106				3.313	2.742	0		107				-0.088	2.774	0		108				0.302	2.774	0		109				0.692	2.774	0	
110				1.082	2.774	0		111				1.472	2.774	0		112				1.472	2.774	0		113				3.06	2.841	0	
114				2.006	2.863	0		115				2.555	2.879	0		116				1.472	2.914	0		117				1.472	2.914	0	
118				1.472	2.914	0		119				1.472	2.914	0		120				3.592	2.914	0		121				3.592	2.914	0	
122				3.592	2.914	0		123				3.592	2.914	0		124				1.71	2.99	0		125				2.295	3.028	0	
126				0.413	3.046	0		127				2.86	3.071	0		128				3.262	3.093	0		129				1.184	3.109	0	
130				2.556	3.152	0		131				0.791	3.154	0		132				-0.088	3.159	0		133				2.027	3.169	0	
134				1.472	3.229	0		135				1.472	3.229	0		136				1.472	3.229	0		137				3.592	3.259	0	
138				3.592	3.259	0		139				3.592	3.259	0		140				1.788	3.276	0		141				0.367	3.367	0	
142				2.349	3.379	0		143				2.72	3.401	0		144				3.062	3.403	0		145				3.354	3.419	0	
146				1.105	3.475	0		147				2.012	3.475	0		148				1.717	3.52	0		149				0.694	3.535	0	
150				-0.088	3.544	0		151				0.022	3.544	0		152				1.472	3.544	0		153				1.472	3.544	0	
154				1.472	3.544	0		155				3.592	3.604	0		156				3.592	3.604	0		157				3.592	3.604	0	
158				2.91	3.698	0		159				2.582	3.701	0		160															

Indice				Indice				Indice				Indice			
Posizione				Posizione				Posizione				Posizione			
	X	Y	Z		X	Y	Z		X	Y	Z		X	Y	Z
294	3.592	2.914	0.714	295	3.592	2.914	0.714	296	3.592	2.914	0.714	297	3.592	3.259	0.714
298	3.592	3.604	0.714	299	3.592	3.604	0.714	300	3.592	4.594	0.714	301	3.592	4.594	0.714
302	3.652	0.614	0.715	303	3.652	0.614	0.715	304	2.613	4.594	0.777	305	1.472	0.614	0.783
306	1.472	0.614	0.783	307	1.472	1.604	0.783	308	1.472	1.604	0.783	309	1.472	1.946	0.783
310	1.472	2.289	0.783	311	1.472	2.289	0.783	312	1.472	2.601	0.783	313	1.472	2.914	0.783
314	1.472	2.914	0.783	315	1.472	2.914	0.783	316	1.472	3.229	0.783	317	1.472	3.544	0.783
318	1.472	3.544	0.783	319	1.472	4.594	0.783	320	1.472	4.594	0.783	321	1.657	4.594	0.788
322	1.657	4.594	0.788	323	1.717	0.614	0.789	324	1.717	0.614	0.789	325	1.969	4.594	0.795
326	2.282	4.594	0.802	327	2.282	4.594	0.802	328	2.282	4.594	0.802	329	2.042	0.614	0.812
330	2.342	0.614	1.034	331	2.342	0.614	1.034	332	2.342	0.614	1.034	333	2.654	0.614	1.043
334	2.907	4.594	1.051	335	2.907	4.594	1.051	336	2.967	0.614	1.052	337	2.967	0.614	1.052
338	3.249	4.594	1.061	339	3.309	0.614	1.063	340	3.592	1.604	1.071	341	3.592	1.604	1.071
342	3.592	1.946	1.071	343	3.592	2.289	1.071	344	3.592	2.289	1.071	345	3.592	2.601	1.071
346	3.592	2.914	1.071	347	3.592	2.914	1.071	348	3.592	2.914	1.071	349	3.592	3.259	1.071
350	3.592	3.604	1.071	351	3.592	3.604	1.071	352	3.592	4.594	1.071	353	3.592	4.594	1.071
354	3.652	0.614	1.073	355	3.652	0.614	1.073	356	1.472	0.614	1.175	357	1.472	0.614	1.175
358	1.472	1.604	1.175	359	1.472	1.604	1.175	360	1.472	1.946	1.175	361	1.472	2.289	1.175
362	1.472	2.289	1.175	363	1.472	2.601	1.175	364	1.472	2.914	1.175	365	1.472	2.914	1.175
366	1.472	2.914	1.175	367	1.472	3.229	1.175	368	1.472	3.544	1.175	369	1.472	3.544	1.175
370	1.472	4.594	1.175	371	1.472	4.594	1.175	372	1.657	4.594	1.182	373	1.657	4.594	1.182
374	1.717	0.614	1.184	375	1.717	0.614	1.184	376	1.969	4.594	1.193	377	2.282	4.594	1.204
378	2.282	4.594	1.204	379	2.282	4.594	1.204	380	2.664	4.594	1.218	381	2.342	0.614	1.378
382	2.342	0.614	1.378	383	2.342	0.614	1.378	384	2.077	0.614	1.38	385	2.654	0.614	1.391
386	2.907	4.594	1.401	387	2.907	4.594	1.401	388	2.967	0.614	1.403	389	2.967	0.614	1.403
390	3.249	4.594	1.415	391	3.309	0.614	1.417	392	3.592	1.604	1.429	393	3.592	1.604	1.429
394	3.592	1.946	1.429	395	3.592	2.289	1.429	396	3.592	2.289	1.429	397	3.592	2.601	1.429
398	3.592	2.914	1.429	399	3.592	2.914	1.429	400	3.592	2.914	1.429	401	3.592	3.259	1.429
402	3.592	3.604	1.429	403	3.592	3.604	1.429	404	3.592	4.594	1.429	405	3.592	4.594	1.429
406	3.652	0.614	1.431	407	3.652	0.614	1.431	408	1.472	0.614	1.567	409	1.472	0.614	1.567
410	1.472	1.604	1.567	411	1.472	1.604	1.567	412	1.472	1.946	1.567	413	1.472	2.289	1.567
414	1.472	2.289	1.567	415	1.472	2.601	1.567	416	1.472	2.914	1.567	417	1.472	2.914	1.567
418	1.472	2.914	1.567	419	1.472	3.229	1.567	420	1.472	3.544	1.567	421	1.472	3.544	1.567
422	1.472	4.594	1.567	423	1.472	4.594	1.567	424	1.657	4.594	1.575	425	1.657	4.594	1.575
426	1.717	0.614	1.578	427	1.717	0.614	1.578	428	1.969	4.594	1.59	429	2.282	4.594	1.605
430	2.282	4.594	1.605	431	2.282	4.594	1.605	432	2.613	4.594	1.656	433	2.342	0.614	1.723
434	2.342	0.614	1.723	435	2.342	0.614	1.723	436	2.654	0.614	1.738	437	2.907	4.594	1.751
438	2.907	4.594	1.751	439	2.967	0.614	1.754	440	2.967	0.614	1.754	441	3.249	4.594	1.768
442	3.309	0.614	1.771	443	3.592	1.604	1.786	444	3.592	1.604	1.786	445	3.592	1.946	1.786
446	3.592	2.289	1.786	447	3.592	2.289	1.786	448	3.592	2.601	1.786	449	3.592	2.914	1.786
450	3.592	2.914	1.786	451	3.592	2.914	1.786	452	3.592	3.259	1.786	453	3.592	3.604	1.786
454	3.592	3.604	1.786	455	3.592	4.594	1.786	456	3.592	4.594	1.786	457	3.652	0.614	1.789
458	3.652	0.614	1.789	459	2.041	0.614	1.952	460	1.472	0.614	1.958	461	1.472	0.614	1.958
462	1.472	1.604	1.958	463	1.472	1.604	1.958	464	1.472	1.946	1.958	465	1.472	2.289	1.958
466	1.472	2.289	1.958	467	1.472	2.601	1.958	468	1.472	2.914	1.958	469	1.472	2.914	1.958
470	1.472	2.914	1.958	471	1.472	3.229	1.958	472	1.472	3.544	1.958	473	1.472	3.544	1.958
474	1.472	4.594	1.958	475	1.472	4.594	1.958	476	1.657	4.594	1.969	477	1.657	4.594	1.969
478	1.717	0.614	1.973	479	1.717	0.614	1.973	480	1.969	4.594	1.988	481	2.282	4.594	2.006
482	2.282	4.594	2.006	483	2.282	4.594	2.006	484	2.599	4.594	2.049	485	2.342	0.614	2.067
486	2.342	0.614	2.067	487	2.342	0.614	2.067	488	2.654	0.614	2.086	489	2.907	4.594	2.101
490	2.907	4.594	2.101	491	2.967	0.614	2.105	492	2.967	0.614	2.105	493	3.249	4.594	2.122
494	3.309	0.614	2.126	495	3.592	1.604	2.143	496	3.592	1.604	2.143	497	3.592	1.946	2.143
498	3.592	2.289	2.143	499	3.592	2.289	2.143	500	3.592	2.601	2.143	501	3.592	2.914	2.143
502	3.592	2.914	2.143	503	3.592	2.914	2.143	504	3.592	3.259	2.143	505	3.592	3.604	2.143
506	3.592	3.604	2.143	507	3.592	4.594	2.143	508	3.592	4.594	2.143	509	3.652	0.614	2.146
510	3.652	0.614	2.146	511	0.022	3.544	2.247	512	0.022	4.594	2.247	513	1.472	0.614	2.35
514	1.472	0.614	2.35	515	1.472	0.614	2.35	516	1.472	1.604	2.35	517	1.472	1.604	2.35
518	1.472	1.604	2.35	519	1.472	1.664	2.35	520	1.472	1.946	2.35	521	1.472	1.946	2.35
522	1.472	1.946	2.35	523	1.472	2.289	2.35	524	1.472	2.289	2.35	525	1.472	2.289	2.35
526	1.472	2.603	2.35	527	1.472	2.603	2.35	528	1.472	2.603	2.35	529	1.472	2.914	2.35
530	1.472	2.914	2.35	531	1.472	2.914	2.35	532	1.472	2.914	2.35	533	1.472	3.229	2.35
534	1.472	3.229	2.35	535	1.472	3.229	2.35	536	1.472	3.544	2.35	537	1.472	3.544	2.35
538	1.472	3.544	2.35	539	1.472	4.594	2.35	540	1.472	4.594	2.35	541	1.472	4.594	2.35
542	1.657	4.594	2.363	543	1.657	4.594	2.363	544	1.657	4.594	2.363	545	1.717	0.614	2.367
546	1.717	0.614	2.367	547	1.717	0.614	2.367	548	1.969	4.594	2.385	549	1.969	4.594	2.385
550	1.969	4.594	2.385	551	2.029	0.614	2.389	552	2.029	0.614	2.389	553	2.029	0.614	2.389
554	2.282	4.594	2.407	555	2.282	4.594	2.407	556	2.282	4.594	2.407	557	2.282	4.594	2.407
558	2.342	0.614	2.412	559	2.342	0.614	2.412	560	2.342	0.614	2.412	561	2.342	0.614	2.412
562	2.594	4.594	2.429	563	2.594	4.594	2.429	564	2.594	4.594	2.429	565	2.654	0.614	2.434
566	2.654	0.614	2.434	567	2.654	0.614	2.434	568	2.907	4.594	2.452	569	2.907	4.594	2.452
570	2.907	4.594	2.452	571	2.967	0.614	2.456	572	2.967	0.614	2.456	573	2.967	0.614	2.456
574	3.249	4.594	2.476	575	3.249	4.594	2.476	576	3.249	4.594	2.476	577	3.309	0.614	2.48
578	3.309	0.614	2.48	579	3.309	0.614	2.48	580	3.592	0.614	2.5	581	3.592	1.604	2.5
582	3.592	1.604	2.5	583	3.592	1.604	2.5	584	3.592	1.664	2.5	585	3.592	1.946	2.5
586	3.592	1.946	2.5	587	3.592	1.946	2.5	588	3.592	2.289	2.5	589	3.592	2.289	2.5
590	3.592	2.289	2.5	591	3.592	2.603	2.5	592	3.592	2.603	2.5	593	3.592	2.603	2.5
594	3.592	2.914	2.5	595	3.592	2.914	2.5	596	3.592	2.914	2.5	597	3.592	2.914	2.5
598	3.592	3.259	2.5	599	3.592	3.259	2.5	600	3.592	3.259	2.5	601	3.592	3.544	2.5

Indice	Nodo	Condizione	Fx	Fy	Fz	Mz	Peso	γ	Indice	Nodo	Condizione	Fx	Fy	Fz	Mz	Peso	γ
512	511	Sisma X SLV	0.045	0	0	0	3.2E-1	0.934	513	511	Sisma Y SLV	0	0.046	0	0	3.2E-1	0.934
514	511	Sisma X SLD	0.025	0	0	0	3.2E-1	0.934	515	511	Sisma Y SLD	0	0.025	0	0	3.2E-1	0.934
516	512	Sisma X SLV	0.045	0	0	0	3.2E-1	0.934	517	512	Sisma Y SLV	0	0.046	0	0	3.2E-1	0.934
518	512	Sisma X SLD	0.025	0	0	0	3.2E-1	0.934	519	512	Sisma Y SLD	0	0.025	0	0	3.2E-1	0.934
520	513	Sisma X SLV	0.07	0	0	0	4.7E-1	0.976	521	513	Sisma Y SLV	0	0.071	0	0	4.7E-1	0.976
522	513	Sisma X SLD	0.039	0	0	0	4.7E-1	0.976	523	513	Sisma Y SLD	0	0.039	0	0	4.7E-1	0.976
524	516	Sisma X SLV	0.04	0	0	0	2.7E-1	0.976	525	516	Sisma Y SLV	0	0.041	0	0	2.7E-1	0.976
526	516	Sisma X SLD	0.023	0	0	0	2.7E-1	0.976	527	516	Sisma Y SLD	0	0.023	0	0	2.7E-1	0.976
528	519	Sisma X SLV	0.094	0	0	0	6.3E-1	0.976	529	519	Sisma Y SLV	0	0.096	0	0	6.3E-1	0.976
530	519	Sisma X SLD	0.053	0	0	0	6.3E-1	0.976	531	519	Sisma Y SLD	0	0.053	0	0	6.3E-1	0.976
532	527	Sisma X SLV	0.086	0	0	0	0.583	0.976	533	527	Sisma Y SLV	0	0.088	0	0	0.583	0.976
534	527	Sisma X SLD	0.049	0	0	0	0.583	0.976	535	527	Sisma Y SLD	0	0.049	0	0	0.583	0.976
536	538	Sisma X SLV	0.175	0	0	0	1.2E0	0.976	537	538	Sisma Y SLV	0	0.18	0	0	1.2E0	0.976
538	538	Sisma X SLD	0.099	0	0	0	1.2E0	0.976	539	538	Sisma Y SLD	0	0.099	0	0	1.2E0	0.976
540	541	Sisma X SLV	0.107	0	0	0	7.2E-1	0.976	541	541	Sisma Y SLV	0	0.11	0	0	7.2E-1	0.976
542	541	Sisma X SLD	0.061	0	0	0	7.2E-1	0.976	543	541	Sisma Y SLD	0	0.061	0	0	7.2E-1	0.976
544	543	Sisma X SLV	0.013	0	0	0	8.5E-2	0.982	545	543	Sisma Y SLV	0	0.013	0	0	8.5E-2	0.982
546	543	Sisma X SLD	0.007	0	0	0	8.5E-2	0.982	547	543	Sisma Y SLD	0	0.007	0	0	8.5E-2	0.982
548	547	Sisma X SLV	0.014	0	0	0	9.5E-2	0.983	549	547	Sisma Y SLV	0	0.015	0	0	9.5E-2	0.983
550	547	Sisma X SLD	0.008	0	0	0	9.5E-2	0.983	551	547	Sisma Y SLD	0	0.008	0	0	9.5E-2	0.983
552	549	Sisma X SLV	0.016	0	0	0	1.1E-1	0.991	553	549	Sisma Y SLV	0	0.016	0	0	1.1E-1	0.991
554	549	Sisma X SLD	0.009	0	0	0	1.1E-1	0.991	555	549	Sisma Y SLD	0	0.009	0	0	1.1E-1	0.991
556	552	Sisma X SLV	0.016	0	0	0	1.1E-1	0.993	557	552	Sisma Y SLV	0	0.016	0	0	1.1E-1	0.993
558	552	Sisma X SLD	0.009	0	0	0	1.1E-1	0.993	559	552	Sisma Y SLD	0	0.009	0	0	1.1E-1	0.993
560	556	Sisma X SLV	0.016	0	0	0	1.1E-1	1	561	556	Sisma Y SLV	0	0.017	0	0	1.1E-1	1
562	556	Sisma X SLD	0.009	0	0	0	1.1E-1	1	563	556	Sisma Y SLD	0	0.009	0	0	1.1E-1	1
564	561	Sisma X SLV	0.016	0	0	0	1.1E-1	1.002	565	561	Sisma Y SLV	0	0.017	0	0	1.1E-1	1.002
566	561	Sisma X SLD	0.009	0	0	0	1.1E-1	1.002	567	561	Sisma Y SLD	0	0.009	0	0	1.1E-1	1.002
568	562	Sisma X SLV	0.016	0	0	0	1.1E-1	1.009	569	562	Sisma Y SLV	0	0.017	0	0	1.1E-1	1.009
570	562	Sisma X SLD	0.009	0	0	0	1.1E-1	1.009	571	562	Sisma Y SLD	0	0.009	0	0	1.1E-1	1.009
572	566	Sisma X SLV	0.016	0	0	0	1.1E-1	1.011	573	566	Sisma Y SLV	0	0.017	0	0	1.1E-1	1.011
574	566	Sisma X SLD	0.009	0	0	0	1.1E-1	1.011	575	566	Sisma Y SLD	0	0.009	0	0	1.1E-1	1.011
576	569	Sisma X SLV	0.017	0	0	0	0.112	1.018	577	569	Sisma Y SLV	0	0.018	0	0	0.112	1.018
578	569	Sisma X SLD	0.01	0	0	0	0.112	1.018	579	569	Sisma Y SLD	0	0.01	0	0	0.112	1.018
580	572	Sisma X SLV	0.017	0	0	0	0.112	1.02	581	572	Sisma Y SLV	0	0.018	0	0	0.112	1.02
582	572	Sisma X SLD	0.01	0	0	0	0.112	1.02	583	572	Sisma Y SLD	0	0.01	0	0	0.112	1.02
584	576	Sisma X SLV	0.018	0	0	0	1.2E-1	1.028	585	576	Sisma Y SLV	0	0.019	0	0	1.2E-1	1.028
586	576	Sisma X SLD	0.01	0	0	0	1.2E-1	1.028	587	576	Sisma Y SLD	0	0.01	0	0	1.2E-1	1.028
588	579	Sisma X SLV	0.018	0	0	0	1.1E-1	1.03	589	579	Sisma Y SLV	0	0.018	0	0	1.1E-1	1.03
590	579	Sisma X SLD	0.01	0	0	0	1.1E-1	1.03	591	579	Sisma Y SLD	0	0.01	0	0	1.1E-1	1.03
592	580	Sisma X SLV	0.005	0	0	0	3.2E-2	1.038	593	580	Sisma Y SLV	0	0.005	0	0	3.2E-2	1.038
594	580	Sisma X SLD	0.003	0	0	0	3.2E-2	1.038	595	580	Sisma Y SLD	0	0.003	0	0	3.2E-2	1.038
596	583	Sisma X SLV	0.05	0	0	0	3.2E-1	1.038	597	583	Sisma Y SLV	0	0.051	0	0	3.2E-1	1.038
598	583	Sisma X SLD	0.028	0	0	0	3.2E-1	1.038	599	583	Sisma Y SLD	0	0.028	0	0	3.2E-1	1.038
600	584	Sisma X SLV	0.1	0	0	0	6.3E-1	1.038	601	584	Sisma Y SLV	0	0.102	0	0	6.3E-1	1.038
602	584	Sisma X SLD	0.056	0	0	0	6.3E-1	1.038	603	584	Sisma Y SLD	0	0.056	0	0	6.3E-1	1.038
604	593	Sisma X SLV	0.092	0	0	0	5.8E-1	1.038	605	593	Sisma Y SLV	0	0.094	0	0	5.8E-1	1.038
606	593	Sisma X SLD	0.052	0	0	0	5.8E-1	1.038	607	593	Sisma Y SLD	0	0.052	0	0	5.8E-1	1.038
608	601	Sisma X SLV	0.1	0	0	0	6.3E-1	1.038	609	601	Sisma Y SLV	0	0.102	0	0	6.3E-1	1.038
610	601	Sisma X SLD	0.056	0	0	0	6.3E-1	1.038	611	601	Sisma Y SLD	0	0.056	0	0	6.3E-1	1.038
612	602	Sisma X SLV	0.049	0	0	0	3.1E-1	1.038	613	602	Sisma Y SLV	0	0.05	0	0	3.1E-1	1.038
614	602	Sisma X SLD	0.028	0	0	0	3.1E-1	1.038	615	602	Sisma Y SLD	0	0.028	0	0	3.1E-1	1.038
616	606	Sisma X SLV	0.063	0	0	0	4.0E-1	1.038	617	606	Sisma Y SLV	0	0.065	0	0	4.0E-1	1.038
618	606	Sisma X SLD	0.036	0	0	0	4.0E-1	1.038	619	606	Sisma Y SLD	0	0.036	0	0	4.0E-1	1.038
620	610	Sisma X SLV	0.055	0	0	0	3.5E-1	1.04	621	610	Sisma Y SLV	0	0.057	0	0	3.5E-1	1.04
622	610	Sisma X SLD	0.031	0	0	0	3.5E-1	1.04	623	610	Sisma Y SLD	0	0.031	0	0	3.5E-1	1.04

## 6.3 Aste

### 6.3.1 Carichi su aste

#### 6.3.1.1 Carichi trapezoidali locali

**Indice asta:** indice dell'asta a cui si riferisce il carico trapezoidale.

**Condizione:** condizione elementare di carico a cui si riferisce il carico.

**Posizione iniziale:** posizione iniziale del carico sull'asse locale 1. [m]

**F1 iniziale:** componente del valore iniziale del carico lungo l'asse locale 1. [kN/m]

**F2 iniziale:** componente del valore iniziale del carico lungo l'asse locale 2. [kN/m]

**F3 iniziale:** componente del valore iniziale del carico lungo l'asse locale 3. [kN/m]

**Posizione finale:** posizione finale del carico sull'asse locale 1. [m]

**F1 finale:** componente del valore finale del carico lungo l'asse locale 1. [kN/m]

**F2 finale:** componente del valore finale del carico lungo l'asse locale 2. [kN/m]

**F3 finale:** componente del valore finale del carico lungo l'asse locale 3. [kN/m]

Indice asta	Condizione	Posizione iniziale	F1 iniziale	F2 iniziale	F3 iniziale	Posizione finale	F1 finale	F2 finale	F3 finale
40	Permanenti portati	0	0.019	-0.262	0	0.343	0.019	-0.262	0
40	Neve	0	0.081	-1.144	0	0.343	0.081	-1.144	0
41	Permanenti portati	0	0.019	-0.262	0	0.343	0.019	-0.262	0
41	Neve	0	0.081	-1.144	0	0.343	0.081	-1.144	0
42	Permanenti portati	0	0.019	-0.262	0	0.313	0.019	-0.262	0
42	Neve	0	0.081	-1.144	0	0.313	0.081	-1.144	0
43	Permanenti portati	0	0.019	-0.262	0	0.313	0.019	-0.262	0
43	Neve	0	0.081	-1.144	0	0.313	0.081	-1.144	0
44	Permanenti portati	0	0.019	-0.262	0	0.313	0.019	-0.262	0
44	Neve	0	0.081	-1.144	0	0.313	0.081	-1.144	0
45	Permanenti portati	0	0.019	-0.262	0	0.313	0.019	-0.262	0
45	Neve	0	0.081	-1.144	0	0.313	0.081	-1.144	0
46	Permanenti portati	0	0.019	-0.262	0	0.185	0.019	-0.262	0
46	Neve	0	0.081	-1.144	0	0.185	0.081	-1.144	0

Indice asta	Condizione	Posizione iniziale	F1 iniziale	F2 iniziale	F3 iniziale	Posizione finale	F1 finale	F2 finale	F3 finale
165	Permanenti portati	0.06	0.019	-0.262	0	0.343	0.019	-0.262	0
165	Neve	0.06	0.081	-1.144	0	0.343	0.081	-1.144	0
166	Permanenti portati	0	0.019	-0.262	0	0.343	0.019	-0.262	0
166	Neve	0	0.081	-1.144	0	0.343	0.081	-1.144	0
167	Permanenti portati	0	0.019	-0.262	0	0.313	0.019	-0.262	0
167	Neve	0	0.081	-1.144	0	0.313	0.081	-1.144	0
168	Permanenti portati	0	0.019	-0.262	0	0.313	0.019	-0.262	0
168	Neve	0	0.081	-1.144	0	0.313	0.081	-1.144	0
169	Permanenti portati	0	0.019	-0.262	0	0.313	0.019	-0.262	0
169	Neve	0	0.081	-1.144	0	0.313	0.081	-1.144	0
170	Permanenti portati	0	0.019	-0.262	0	0.313	0.019	-0.262	0
170	Neve	0	0.081	-1.144	0	0.313	0.081	-1.144	0
171	Permanenti portati	0	0.019	-0.262	0	0.246	0.019	-0.262	0
171	Neve	0	0.081	-1.144	0	0.246	0.081	-1.144	0
172	Vento X	0	0	-0.3	-0.25	2.247	0	-0.3	-0.25
172	Vento Y	0	0	0.35	-0.22	2.247	0	0.35	-0.22
175	Permanenti portati	0	0.035	-0.496	0	2.125	0.035	-0.496	0
175	Neve	0	0.153	-2.168	0	2.125	0.153	-2.168	0
176	Permanenti portati	0	0.019	-0.262	0	1.454	0.019	-0.262	0
176	Neve	0	0.081	-1.144	0	1.454	0.081	-1.144	0
184	Permanenti portati	0	0.019	-0.262	0	1.454	0.019	-0.262	0
184	Neve	0	0.081	-1.144	0	1.454	0.081	-1.144	0
185	Vento X	0	0	-0.3	0.25	2.247	0	-0.3	0.25
185	Vento Y	0	0	0.35	-0.14	2.247	0	0.35	-0.14
188	Permanenti portati	0	-0.033	-0.469	0	2.125	-0.033	-0.469	0
188	Neve	0	-0.145	-2.048	0	2.125	-0.145	-2.048	0
189	Permanenti portati	0	-0.035	-0.496	0	2.125	-0.035	-0.496	0
189	Neve	0	-0.153	-2.168	0	2.125	-0.153	-2.168	0

6.3.2 Caratteristiche meccaniche aste

I seguenti dati si riferiscono alle caratteristiche meccaniche delle aste utilizzate dal solutore ad elementi finiti. Normalmente differiscono dalle caratteristiche inerziali delle sezioni definite nel database. Tengono conto dei moltiplicatori inerziali espressi nelle preferenze FEM e di indicazioni tratte dalla bibliografia (SAP 90 Volume I Figura X-8; Belluzzi Vol. 1).

**I.:** numero dell'elemento nell'insieme che lo contiene.

**Area:** area della sezione trasversale. [m²]

**Area 2:** area di taglio per sforzo di taglio nella direzione 2. [m²]

**Area 3:** area di taglio per sforzo di taglio nella direzione 3. [m²]

**In.2:** momento d'inerzia attorno all'asse locale 2. [m4]

**In.3:** momento d'inerzia attorno all'asse locale 3. [m4]

**In.tors.:** momento d'inerzia torsionale corretto con il fattore di torsione. [m4]

**E:** modulo di elasticità longitudinale. [kN/m²]

**G:** modulo di elasticità tangenziale. [kN/m²]

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

**P.unit.:** peso per unità di lunghezza dell'elemento. [kN/m]

**S.fibre:** caratteristiche della sezione a fibre.

**Sez.corr.:** sezione degli elementi correlati.

**Desc.:** descrizione o nome assegnato all'elemento.

**Mat.corr.:** materiale degli elementi correlati.

**Desc.:** descrizione o nome assegnato all'elemento.

I.	Area	Area 2	Area 3	In.2	In.3	In.tors.	E	G	α	P.unit.	S.fibre	Sez.corr. Desc.	Mat.corr. Desc.
1	0.0144	0.012	0.012	1.73E-05	1.73E-05	2.56E-05	11000000	690000	0.00001	0.06			
2	0.0096	0.008	0.008	1.15E-05	5.12E-06	1.19E-05	11000000	690000	0.00001	0.04			
3	0.0144	0.012	0.012	1.73E-05	1.73E-05	2.56E-05	11000000	690000	0.00001	0.06		R 12x12	C24 EN 338:2016
4	0.0096	0.008	0.008	1.15E-05	5.12E-06	1.19E-05	11000000	690000	0.00001	0.04		R 12x8	C24 EN 338:2016
5	0.0187	0.0156	0.0156	2.25E-05	3.80E-05	4.63E-05	11000000	690000	0.00001	0.079		R 12x16	C24 EN 338:2016

6.3.3 Definizioni aste

**Indice:** numero dell'elemento nell'insieme che lo contiene.

**Nodo I:** nodo iniziale.

**Nodo J:** nodo finale.

**Nodo K:** nodo che definisce l'asse locale 2.

**Sezione:** caratteristiche inerziali-meccaniche della sezione.

**Indice:** numero dell'elemento nell'insieme che lo contiene.

Indice	Nodo I	Nodo J	Nodo K	Sezione	Indice	Nodo I	Nodo J	Nodo K	Sezione	Indice	Nodo I	Nodo J	Nodo K	Sezione	Indice	Nodo I	Nodo J	Nodo K	Sezione
				Indice					Indice					Indice					Indice
1	212	248	654	1	2	248	300	654	1	3	300	352	654	1	4	352	405	654	1
5	405	455	654	1	6	455	507	654	1	7	507	607	654	1	8	205	231	653	1
9	231	283	653	1	10	283	335	653	1	11	335	387	653	1	12	387	438	653	1
13	438	489	653	1	14	489	570	653	1	15	200	276	652	1	16	276	328	652	1
17	328	379	652	1	18	379	430	652	1	19	430	481	652	1	20	481	554	652	1
21	193	271	651	1	22	271	322	651	1	23	322	373	651	1	24	373	424	651	1
25	424	477	651	1	26	477	542	651	1	27	189	268	650	1	28	268	320	650	1
29	320	371	650	1	30	371	423	650	1	31	423	474	650	1	32	474	539	650	1
33	212	210	613	2	34	210	205	613	2	35	205	202	613	2	36	202	200	613	2
37	200	197	613	2	38	197	193	613	2	39	193	189	613	2	40	607	575	613	2
41	575	570	613	2	42	570	563	613	2	43	563	554	613	2	44	554	550	613	2
45	550	542	613	2	46	542	539	613	2	47	53	257	637	1	48	257	307	637	1
49	307	359	637	1	50	359	410	637	1	51	410	463	637	1	52	463	518	637	1
53	84	259	640	1	54	259	310	640	1	55	310	362	640	1	56	362	413	640	1
57	413	465	640	1	58	465	524	640	1	59	116	263	642	1	60	263	314	642	1
61	314	364	642	1	62	364	418	642	1	63	418	469	642	1	64	469	532	642	1
65	152	267	649	1	66	267	318	649	1	67	318	369	649	1	68	369	420	649	1

Indice	Nodo I	Nodo J	Nodo K	Sezione	Indice	Nodo I	Nodo J	Nodo K	Sezione	Indice	Nodo I	Nodo J	Nodo K	Sezione	Indice	Nodo I	Nodo J	Nodo K	Sezione	Indice	Nodo I	Nodo J	Nodo K	Sezione	Indice	Nodo I	Nodo J	Nodo K	Sezione
				Indice					Indice					Indice					Indice					Indice					Indice
69	420	472	649	1	70	472	537	649	1	71	53	63	613	2	72	63	69	613	2	73	69	84	613	2	74	84	97	613	2
73	69	84	613	2	74	84	97	613	2	75	97	111	613	2	76	111	116	613	2	77	116	135	613	2	78	135	152	613	2
81	524	528	613	2	82	528	532	613	2	83	532	533	613	2	84	533	537	613	2	85	58	237	638	1	86	237	288	638	1
85	58	237	638	1	86	237	288	638	1	87	288	341	638	1	88	341	393	638	1	89	393	443	638	1	90	443	495	638	1
93	239	291	641	1	94	291	344	641	1	95	344	396	641	1	96	396	447	641	1	97	447	499	641	1	98	499	588	641	1
101	295	346	643	1	102	346	398	643	1	103	398	450	643	1	104	450	503	643	1	105	503	596	643	1	106	596	655	643	1
105	503	596	643	1	106	596	655	643	1	107	655	655	643	1	108	655	655	643	1	109	350	402	655	1	110	402	454	655	1
109	350	402	655	1	110	402	454	655	1	111	454	505	655	1	112	505	604	655	1	113	58	72	613	2	114	72	88	613	2
113	58	72	613	2	114	72	88	613	2	115	88	101	613	2	116	101	123	613	2	117	123	138	613	2	118	138	157	613	2
117	123	138	613	2	118	138	157	613	2	119	157	166	613	2	120	166	175	613	2	121	588	591	613	2	122	591	596	613	2
121	588	591	613	2	122	591	596	613	2	123	596	600	613	2	124	600	604	613	2	125	34	251	631	1	126	251	302	631	1
125	34	251	631	1	126	251	302	631	1	127	302	355	631	1	128	355	407	631	1	129	407	457	631	1	130	457	509	631	1
129	407	457	631	1	130	457	509	631	1	131	509	608	631	1	132	608	631	631	1	133	232	284	630	1	134	284	337	630	1
133	232	284	630	1	134	284	337	630	1	135	337	389	630	1	136	389	440	630	1	137	440	491	630	1	138	491	571	630	1
137	440	491	630	1	138	491	571	630	1	139	18	226	629	1	140	226	279	629	1	141	279	331	629	1	142	331	381	629	1
141	279	331	629	1	142	331	381	629	1	143	381	433	629	1	144	433	486	629	1	145	486	559	629	1	146	559	629	629	1
145	486	559	629	1	146	559	629	629	1	147	559	559	629	1	148	559	559	629	1	149	374	426	628	1	150	426	479	628	1
149	374	426	628	1	150	426	479	628	1	151	479	545	628	1	152	545	545	628	1	153	254	305	627	1	154	305	356	627	1
153	254	305	627	1	154	305	356	627	1	155	356	409	627	1	156	409	461	627	1	157	461	515	627	1	158	515	568	627	1
157	461	515	627	1	158	515	568	627	1	159	568	627	627	1	160	627	627	627	1	161	24	18	613	2	162	18	16	613	2
161	24	18	613	2	162	18	16	613	2	163	16	14	613	2	164	14	9	613	2	165	608	578	613	2	166	578	571	613	2
165	608	578	613	2	166	578	571	613	2	167	571	567	613	2	168	567	559	613	2	169	559	553	613	2	170	553	545	613	2
169	559	553	613	2	170	553	545	613	2	171	545	515	613	2	172	515	512	659	3	173	513	519	613	4	174	580	584	613	4
173	513	519	613	4	174	580	584	613	4	175	601	538	613	5	176	538	511	613	5	177	606	576	613	5	178	576	569	613	5
177	606	576	613	5	178	576	569	613	5	179	569	562	613	5	180	562	556	613	5	181	556	549	613	5	182	549	543	613	5
181	556	549	613	5	182	549	543	613	5	183	543	541	613	5	184	541	512	613	5	185	151	511	648	3	186	538	541	613	4
185	151	511	648	3	186	538	541	613	4	187	601	606	613	4	188	606	593	613	5	189	519	584	613	5	190	513	547	613	5
189	519	584	613	5	190	513	547	613	5	191	547	552	613	5	192	552	561	613	5	193	561	566	613	5	194	566	572	613	5
193	561	566	613	5	194	566	572	613	5	195	572	579	613	5	196	579	580	613	5										

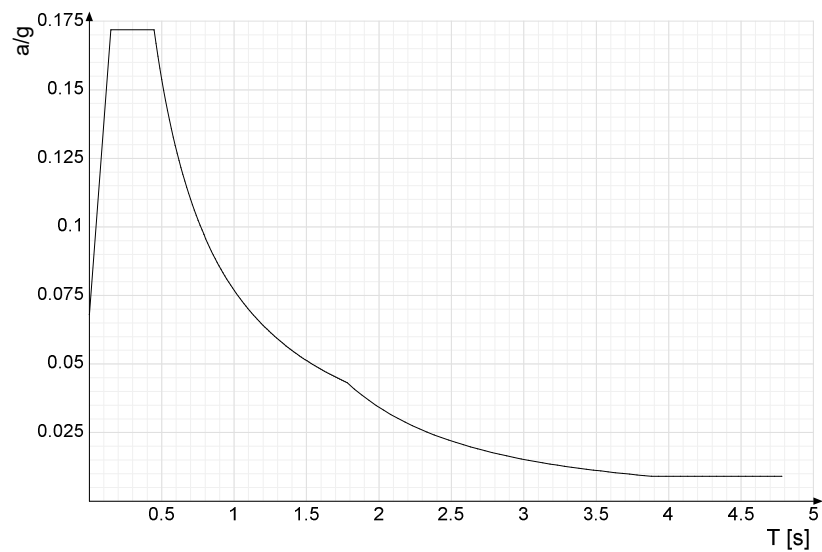
## 6.4 Accelerazioni alla base

**Ind.vertice:** Indice del valore.

$T$ : Periodo di vibrazione. [s]

**a/g:** Accelerazione spettrale normalizzata ottenuta dividendo l'accelerazione spettrale per l'accelerazione di gravità. Il valore è adimensionale.

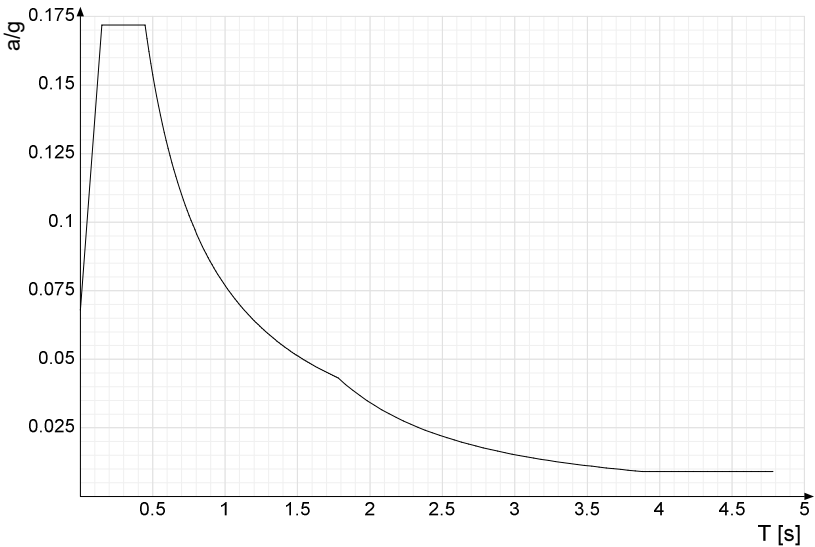
## Sisma X SLV



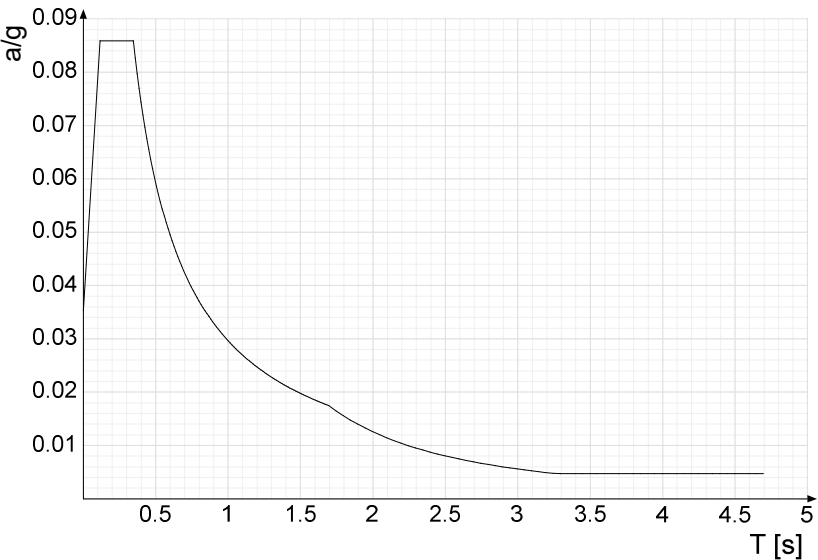
Ind.vertice	T	a/g	Ind.vertice	T	a/g	Ind.vertice	T	a/g	Ind.vertice	T	a/g
1	0	0.068	2	0.149	0.172	3	0.447	0.172	4	0.461	0.167
5	0.474	0.162	6	0.487	0.158	7	0.5	0.154	8	0.514	0.15
9	0.527	0.146	10	0.54	0.142	11	0.553	0.139	12	0.566	0.136
13	0.58	0.133	14	0.593	0.13	15	0.606	0.127	16	0.619	0.124
17	0.632	0.122	18	0.646	0.119	19	0.659	0.117	20	0.672	0.114
21	0.685	0.112	22	0.698	0.11	23	0.712	0.108	24	0.725	0.106
25	0.738	0.104	26	0.751	0.102	27	0.764	0.101	28	0.778	0.099
29	0.791	0.097	30	0.804	0.096	31	0.817	0.094	32	0.83	0.093
33	0.844	0.091	34	0.857	0.09	35	0.87	0.088	36	0.883	0.087
37	0.896	0.086	38	0.91	0.085	39	0.923	0.083	40	0.936	0.082
41	0.949	0.081	42	0.963	0.08	43	0.976	0.079	44	0.989	0.078
45	1.002	0.077	46	1.015	0.076	47	1.029	0.075	48	1.042	0.074
49	1.055	0.073	50	1.068	0.072	51	1.081	0.071	52	1.095	0.07
53	1.108	0.069	54	1.121	0.069	55	1.134	0.068	56	1.147	0.067
57	1.161	0.066	58	1.174	0.066	59	1.187	0.065	60	1.2	0.064
61	1.213	0.063	62	1.227	0.063	63	1.24	0.062	64	1.253	0.061
65	1.266	0.061	66	1.279	0.06	67	1.293	0.059	68	1.306	0.059
69	1.319	0.058	70	1.332	0.058	71	1.345	0.057	72	1.359	0.057
73	1.372	0.056	74	1.385	0.056	75	1.398	0.055	76	1.412	0.054
77	1.425	0.054	78	1.438	0.053	79	1.451	0.053	80	1.464	0.053
81	1.478	0.052	82	1.491	0.052	83	1.504	0.051	84	1.517	0.051

Ind.vertice	T	a/g	Ind.vertice	T	a/g	Ind.vertice	T	a/g	Ind.vertice	T	a/g
85	1.53	0.05	86	1.544	0.05	87	1.557	0.049	88	1.57	0.049
89	1.583	0.049	90	1.596	0.048	91	1.61	0.048	92	1.623	0.047
93	1.636	0.047	94	1.649	0.047	95	1.662	0.046	96	1.676	0.046
97	1.689	0.046	98	1.702	0.045	99	1.715	0.045	100	1.728	0.044
101	1.742	0.044	102	1.755	0.044	103	1.768	0.044	104	1.781	0.043
105	1.831	0.041	106	1.881	0.039	107	1.931	0.037	108	1.981	0.035
109	2.031	0.033	110	2.081	0.032	111	2.131	0.03	112	2.181	0.029
113	2.231	0.028	114	2.281	0.026	115	2.331	0.025	116	2.381	0.024
117	2.431	0.023	118	2.481	0.022	119	2.531	0.021	120	2.581	0.021
121	2.631	0.02	122	2.681	0.019	123	2.731	0.018	124	2.781	0.018
125	2.831	0.017	126	2.881	0.017	127	2.931	0.016	128	2.981	0.015
129	3.031	0.015	130	3.081	0.014	131	3.131	0.014	132	3.181	0.014
133	3.231	0.013	134	3.281	0.013	135	3.331	0.012	136	3.381	0.012
137	3.431	0.012	138	3.481	0.011	139	3.531	0.011	140	3.581	0.011
141	3.631	0.01	142	3.681	0.01	143	3.731	0.01	144	3.781	0.01
145	3.831	0.009	146	3.881	0.009	147	3.931	0.009	148	3.981	0.009
149	4.031	0.009	150	4.081	0.009	151	4.131	0.009	152	4.181	0.009
153	4.231	0.009	154	4.281	0.009	155	4.331	0.009	156	4.381	0.009
157	4.431	0.009	158	4.481	0.009	159	4.531	0.009	160	4.581	0.009
161	4.631	0.009	162	4.681	0.009	163	4.731	0.009	164	4.781	0.009

Sisma Y SLV

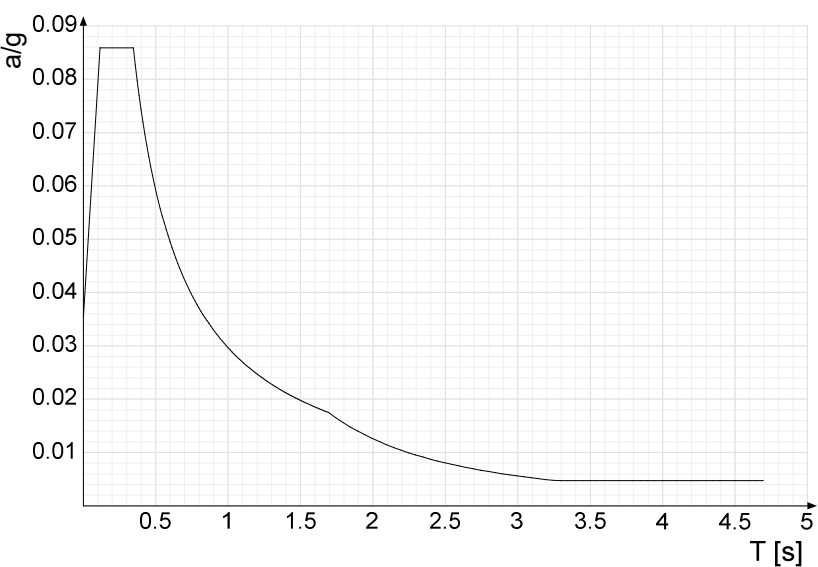


Ind.vertice	T	a/g	Ind.vertice	T	a/g	Ind.vertice	T	a/g	Ind.vertice	T	a/g
1	0	0.068	2	0.149	0.172	3	0.447	0.172	4	0.461	0.167
5	0.474	0.162	6	0.487	0.158	7	0.5	0.154	8	0.514	0.15
9	0.527	0.146	10	0.54	0.142	11	0.553	0.139	12	0.566	0.136
13	0.58	0.133	14	0.593	0.13	15	0.606	0.127	16	0.619	0.124
17	0.632	0.122	18	0.646	0.119	19	0.659	0.117	20	0.672	0.114
21	0.685	0.112	22	0.698	0.11	23	0.712	0.108	24	0.725	0.106
25	0.738	0.104	26	0.751	0.102	27	0.764	0.101	28	0.778	0.099
29	0.791	0.097	30	0.804	0.096	31	0.817	0.094	32	0.83	0.093
33	0.844	0.091	34	0.857	0.09	35	0.87	0.088	36	0.883	0.087
37	0.896	0.086	38	0.91	0.085	39	0.923	0.083	40	0.936	0.082
41	0.949	0.081	42	0.963	0.08	43	0.976	0.079	44	0.989	0.078
45	1.002	0.077	46	1.015	0.076	47	1.029	0.075	48	1.042	0.074
49	1.055	0.073	50	1.068	0.072	51	1.081	0.071	52	1.095	0.07
53	1.108	0.069	54	1.121	0.069	55	1.134	0.068	56	1.147	0.067
57	1.161	0.066	58	1.174	0.066	59	1.187	0.065	60	1.2	0.064
61	1.213	0.063	62	1.227	0.063	63	1.24	0.062	64	1.253	0.061
65	1.266	0.061	66	1.279	0.06	67	1.293	0.059	68	1.306	0.059
69	1.319	0.058	70	1.332	0.058	71	1.345	0.057	72	1.359	0.057
73	1.372	0.056	74	1.385	0.056	75	1.398	0.055	76	1.412	0.054
77	1.425	0.054	78	1.438	0.053	79	1.451	0.053	80	1.464	0.053
81	1.478	0.052	82	1.491	0.052	83	1.504	0.051	84	1.517	0.051
85	1.53	0.05	86	1.544	0.05	87	1.557	0.049	88	1.57	0.049
89	1.583	0.049	90	1.596	0.048	91	1.61	0.048	92	1.623	0.047
93	1.636	0.047	94	1.649	0.047	95	1.662	0.046	96	1.676	0.046
97	1.689	0.046	98	1.702	0.045	99	1.715	0.045	100	1.728	0.044
101	1.742	0.044	102	1.755	0.044	103	1.768	0.044	104	1.781	0.043
105	1.831	0.041	106	1.881	0.039	107	1.931	0.037	108	1.981	0.035
109	2.031	0.033	110	2.081	0.032	111	2.131	0.03	112	2.181	0.029
113	2.231	0.028	114	2.281	0.026	115	2.331	0.025	116	2.381	0.024
117	2.431	0.023	118	2.481	0.022	119	2.531	0.021	120	2.581	0.021
121	2.631	0.02	122	2.681	0.019	123	2.731	0.018	124	2.781	0.018
125	2.831	0.017	126	2.881	0.017	127	2.931	0.016	128	2.981	0.015
129	3.031	0.015	130	3.081	0.014	131	3.131	0.014	132	3.181	0.014
133	3.231	0.013	134	3.281	0.013	135	3.331	0.012	136	3.381	0.012
137	3.431	0.012	138	3.481	0.011	139	3.531	0.011	140	3.581	0.011
141	3.631	0.01	142	3.681	0.01	143	3.731	0.01	144	3.781	0.01
145	3.831	0.009	146	3.881	0.009	147	3.931	0.009	148	3.981	0.009
149	4.031	0.009	150	4.081	0.009	151	4.131	0.009	152	4.181	0.009
153	4.231	0.009	154	4.281	0.009	155	4.331	0.009	156	4.381	0.009
157	4.431	0.009	158	4.481	0.009	159	4.531	0.009	160	4.581	0.009
161	4.631	0.009	162	4.681	0.009	163	4.731	0.009	164	4.781	0.009



Ind.vertice	T	a/g	Ind.vertice	T	a/g	Ind.vertice	T	a/g	Ind.vertice	T	a/g
1	0	0.035	2	0.115	0.086	3	0.345	0.086	4	0.358	0.083
5	0.372	0.08	6	0.385	0.077	7	0.399	0.074	8	0.412	0.072
9	0.425	0.07	10	0.439	0.068	11	0.452	0.066	12	0.465	0.064
13	0.479	0.062	14	0.492	0.06	15	0.505	0.059	16	0.519	0.057
17	0.532	0.056	18	0.545	0.054	19	0.559	0.053	20	0.572	0.052
21	0.586	0.051	22	0.599	0.049	23	0.612	0.048	24	0.626	0.047
25	0.639	0.046	26	0.652	0.045	27	0.666	0.045	28	0.679	0.044
29	0.692	0.043	30	0.706	0.042	31	0.719	0.041	32	0.733	0.04
33	0.746	0.04	34	0.759	0.039	35	0.773	0.038	36	0.786	0.038
37	0.799	0.037	38	0.813	0.036	39	0.826	0.036	40	0.839	0.035
41	0.853	0.035	42	0.866	0.034	43	0.879	0.034	44	0.893	0.033
45	0.906	0.033	46	0.92	0.032	47	0.933	0.032	48	0.946	0.031
49	0.96	0.031	50	0.973	0.03	51	0.986	0.03	52	1	0.03
53	1.013	0.029	54	1.026	0.029	55	1.04	0.029	56	1.053	0.028
57	1.066	0.028	58	1.08	0.027	59	1.093	0.027	60	1.107	0.027
61	1.12	0.026	62	1.133	0.026	63	1.147	0.026	64	1.16	0.026
65	1.173	0.025	66	1.187	0.025	67	1.2	0.025	68	1.213	0.024
69	1.227	0.024	70	1.24	0.024	71	1.253	0.024	72	1.267	0.023
73	1.28	0.023	74	1.294	0.023	75	1.307	0.023	76	1.32	0.022
77	1.334	0.022	78	1.347	0.022	79	1.36	0.022	80	1.374	0.022
81	1.387	0.021	82	1.4	0.021	83	1.414	0.021	84	1.427	0.021
85	1.441	0.021	86	1.454	0.02	87	1.467	0.02	88	1.481	0.02
89	1.494	0.02	90	1.507	0.02	91	1.521	0.019	92	1.534	0.019
93	1.547	0.019	94	1.561	0.019	95	1.574	0.019	96	1.587	0.019
97	1.601	0.019	98	1.614	0.018	99	1.628	0.018	100	1.641	0.018
101	1.654	0.018	102	1.668	0.018	103	1.681	0.018	104	1.694	0.017
105	1.744	0.017	106	1.794	0.016	107	1.844	0.015	108	1.894	0.014
109	1.944	0.013	110	1.994	0.013	111	2.044	0.012	112	2.094	0.011
113	2.144	0.011	114	2.194	0.01	115	2.244	0.01	116	2.294	0.01
117	2.344	0.009	118	2.394	0.009	119	2.444	0.008	120	2.494	0.008
121	2.544	0.008	122	2.594	0.007	123	2.644	0.007	124	2.694	0.007
125	2.744	0.007	126	2.794	0.006	127	2.844	0.006	128	2.894	0.006
129	2.944	0.006	130	2.994	0.006	131	3.044	0.005	132	3.094	0.005
133	3.144	0.005	134	3.194	0.005	135	3.244	0.005	136	3.294	0.005
137	3.344	0.005	138	3.394	0.005	139	3.444	0.005	140	3.494	0.005
141	3.544	0.005	142	3.594	0.005	143	3.644	0.005	144	3.694	0.005
145	3.744	0.005	146	3.794	0.005	147	3.844	0.005	148	3.894	0.005
149	3.944	0.005	150	3.994	0.005	151	4.044	0.005	152	4.094	0.005
153	4.144	0.005	154	4.194	0.005	155	4.244	0.005	156	4.294	0.005
157	4.344	0.005	158	4.394	0.005	159	4.444	0.005	160	4.494	0.005
161	4.544	0.005	162	4.594	0.005	163	4.644	0.005	164	4.694	0.005





Ind.vertice	T	a/g	Ind.vertice	T	a/g	Ind.vertice	T	a/g	Ind.vertice	T	a/g
1	0	0.035	2	0.115	0.086	3	0.345	0.086	4	0.358	0.083
5	0.372	0.08	6	0.385	0.077	7	0.399	0.074	8	0.412	0.072
9	0.425	0.07	10	0.439	0.068	11	0.452	0.066	12	0.465	0.064
13	0.479	0.062	14	0.492	0.06	15	0.505	0.059	16	0.519	0.057
17	0.532	0.056	18	0.545	0.054	19	0.559	0.053	20	0.572	0.052
21	0.586	0.051	22	0.599	0.049	23	0.612	0.048	24	0.626	0.047
25	0.639	0.046	26	0.652	0.045	27	0.666	0.045	28	0.679	0.044
29	0.692	0.043	30	0.706	0.042	31	0.719	0.041	32	0.733	0.04
33	0.746	0.04	34	0.759	0.039	35	0.773	0.038	36	0.786	0.038
37	0.799	0.037	38	0.813	0.036	39	0.826	0.036	40	0.839	0.035
41	0.853	0.035	42	0.866	0.034	43	0.879	0.034	44	0.893	0.033
45	0.906	0.033	46	0.92	0.032	47	0.933	0.032	48	0.946	0.031
49	0.96	0.031	50	0.973	0.03	51	0.986	0.03	52	1	0.03
53	1.013	0.029	54	1.026	0.029	55	1.04	0.029	56	1.053	0.028
57	1.066	0.028	58	1.08	0.027	59	1.093	0.027	60	1.107	0.027
61	1.12	0.026	62	1.133	0.026	63	1.147	0.026	64	1.16	0.026
65	1.173	0.025	66	1.187	0.025	67	1.2	0.025	68	1.213	0.024
69	1.227	0.024	70	1.24	0.024	71	1.253	0.024	72	1.267	0.023
73	1.28	0.023	74	1.294	0.023	75	1.307	0.023	76	1.32	0.022
77	1.334	0.022	78	1.347	0.022	79	1.36	0.022	80	1.374	0.022
81	1.387	0.021	82	1.4	0.021	83	1.414	0.021	84	1.427	0.021
85	1.441	0.021	86	1.454	0.02	87	1.467	0.02	88	1.481	0.02
89	1.494	0.02	90	1.507	0.02	91	1.521	0.019	92	1.534	0.019
93	1.547	0.019	94	1.561	0.019	95	1.574	0.019	96	1.587	0.019
97	1.601	0.019	98	1.614	0.018	99	1.628	0.018	100	1.641	0.018
101	1.654	0.018	102	1.668	0.018	103	1.681	0.018	104	1.694	0.017
105	1.744	0.017	106	1.794	0.016	107	1.844	0.015	108	1.894	0.014
109	1.944	0.013	110	1.994	0.013	111	2.044	0.012	112	2.094	0.011
113	2.144	0.011	114	2.194	0.01	115	2.244	0.01	116	2.294	0.01
117	2.344	0.009	118	2.394	0.009	119	2.444	0.008	120	2.494	0.008
121	2.544	0.008	122	2.594	0.007	123	2.644	0.007	124	2.694	0.007
125	2.744	0.007	126	2.794	0.006	127	2.844	0.006	128	2.894	0.006
129	2.944	0.006	130	2.994	0.006	131	3.044	0.005	132	3.094	0.005
133	3.144	0.005	134	3.194	0.005	135	3.244	0.005	136	3.294	0.005
137	3.344	0.005	138	3.394	0.005	139	3.444	0.005	140	3.494	0.005
141	3.544	0.005	142	3.594	0.005	143	3.644	0.005	144	3.694	0.005
145	3.744	0.005	146	3.794	0.005	147	3.844	0.005	148	3.894	0.005
149	3.944	0.005	150	3.994	0.005	151	4.044	0.005	152	4.094	0.005
153	4.144	0.005	154	4.194	0.005	155	4.244	0.005	156	4.294	0.005
157	4.344	0.005	158	4.394	0.005	159	4.444	0.005	160	4.494	0.005
161	4.544	0.005	162	4.594	0.005	163	4.644	0.005	164	4.694	0.005

# 7 Risultati numerici

## 7.1 Pressioni massime sul terreno

**Nodo:** *Nodo che interagisce col terreno.*  
**Ind.:** *indice del nodo.*  
**Pressione minima:** *situazione in cui si verifica la pressione minima nel nodo.*  
**Cont.:** *nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce la pressione minima.*  
**uz:** *spostamento massimo verticale del nodo. [m]*  
**Valore:** *pressione minima sul terreno del nodo. [kN/m²]*  
**Pressione massima:** *situazione in cui si verifica la pressione massima nel nodo.*  
**Cont.:** *nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce la pressione massima.*  
**uz:** *spostamento minimo verticale del nodo. [m]*  
**Valore:** *pressione massima sul terreno del nodo. [kN/m²]*

Compressione estrema massima -15.14 al nodo di indice 225, di coordinate x = 3.59, y = 4.71, z = 0, nel contesto SLU 32.  
Spostamento estremo minimo -0.0005047 al nodo di indice 225, di coordinate x = 3.59, y = 4.71, z = 0, nel contesto SLU 32.  
Spostamento estremo massimo -0.0001814 al nodo di indice 107, di coordinate x = -0.09, y = 2.77, z = 0, nel contesto SLU 3.

Nodo		Pressione minima		Pressione massima		
Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
2	SLU 30	-0.0004005	-12.015	SLU 3	-0.0001872	-5.616
3	SLU 30	-0.000403	-12.09	SLU 3	-0.0001996	-5.987
4	SLU 30	-0.0004069	-12.206	SLU 3	-0.0002157	-6.47
5	SLU 30	-0.0004122	-12.366	SLU 2	-0.0002177	-6.531
6	SLU 32	-0.00042	-12.599	SLU 2	-0.0002179	-6.537
7	SLU 32	-0.000439	-13.169	SLU 2	-0.0002178	-6.535
8	SLU 32	-0.0004825	-14.475	SLU 2	-0.0002171	-6.513
11	SLU 30	-0.0004001	-12.002	SLU 3	-0.0001888	-5.663
13	SLU 30	-0.0004025	-12.074	SLU 3	-0.0002009	-6.026
15	SLU 30	-0.0004061	-12.182	SLU 3	-0.0002164	-6.493
20	SLU 30	-0.0004113	-12.34	SLU 2	-0.0002177	-6.532
23	SLU 32	-0.0004197	-12.59	SLU 2	-0.0002181	-6.542
26	SLU 32	-0.0004385	-13.156	SLU 2	-0.0002182	-6.546
30	SLU 32	-0.0004616	-13.849	SLU 2	-0.000218	-6.539
31	SLU 32	-0.0004822	-14.465	SLU 2	-0.0002176	-6.529
35	SLU 32	-0.0004292	-12.876	SLU 2	-0.0002187	-6.562
36	SLU 32	-0.000451	-13.53	SLU 2	-0.0002189	-6.567
37	SLU 30	-0.0004129	-12.388	SLU 2	-0.0002182	-6.546
38	SLU 30	-0.0004055	-12.165	SLU 2	-0.000217	-6.509
39	SLU 30	-0.0003995	-11.984	SLU 3	-0.0001924	-5.772
40	SLU 32	-0.0004813	-14.438	SLU 2	-0.0002188	-6.565
41	SLU 30	-0.0004011	-12.033	SLU 3	-0.0002066	-6.197
42	SLU 32	-0.0004203	-12.608	SLU 2	-0.0002192	-6.577
43	SLU 32	-0.0004624	-13.872	SLU 2	-0.0002201	-6.602
44	SLU 32	-0.0004396	-13.189	SLU 2	-0.0002202	-6.607
45	SLU 30	-0.0003996	-11.988	SLU 3	-0.0001965	-5.895
46	SLU 32	-0.0004819	-14.457	SLU 2	-0.0002208	-6.625
47	SLU 30	-0.0004082	-12.247	SLU 2	-0.0002187	-6.56
48	SLU 30	-0.0004024	-12.073	SLU 2	-0.000217	-6.51
49	SLU 32	-0.0004609	-13.826	SLU 2	-0.0002223	-6.668
50	SLU 32	-0.0004214	-12.641	SLU 2	-0.0002209	-6.627
51	SLU 30	-0.0004001	-12.003	SLU 3	-0.0002089	-6.267
52	SLU 30	-0.0004037	-12.112	SLU 2	-0.0002191	-6.572
55	SLU 30	-0.0003997	-11.992	SLU 3	-0.0002008	-6.024
57	SLU 32	-0.0004835	-14.506	SLU 2	-0.0002245	-6.736
59	SLU 32	-0.00044	-13.2	SLU 2	-0.0002233	-6.7
60	SLU 30	-0.0004082	-12.246	SLU 2	-0.0002212	-6.635
61	SLU 30	-0.0004005	-12.014	SLU 2	-0.0002182	-6.546
62	SLU 32	-0.0004609	-13.828	SLU 2	-0.0002267	-6.8
64	SLU 30	-0.0003985	-11.954	SLU 3	-0.0002029	-6.087
65	SLU 32	-0.0004227	-12.681	SLU 2	-0.0002242	-6.725
66	SLU 30	-0.0003984	-11.953	SLU 3	-0.0002105	-6.314
67	SLU 30	-0.0004026	-12.078	SLU 2	-0.0002213	-6.639
68	SLU 32	-0.0004406	-13.217	SLU 2	-0.0002279	-6.838
71	SLU 30	-0.0003968	-11.904	SLU 3	-0.000205	-6.149
73	SLU 32	-0.0004828	-14.485	SLU 2	-0.0002313	-6.939
75	SLU 32	-0.0004093	-12.279	SLU 2	-0.0002246	-6.739
76	SLU 30	-0.0003987	-11.962	SLU 2	-0.0002211	-6.633
77	SLU 32	-0.0004237	-12.711	SLU 2	-0.0002287	-6.86
78	SLU 32	-0.0004609	-13.828	SLU 2	-0.0002329	-6.988
79	SLU 30	-0.0003961	-11.884	SLU 3	-0.0002146	-6.438
80	SLU 30	-0.0004016	-12.049	SLU 2	-0.0002249	-6.748
81	SLU 32	-0.0004413	-13.238	SLU 2	-0.0002336	-7.009
82	SLU 32	-0.0004104	-12.312	SLU 2	-0.0002291	-6.873
83	SLU 30	-0.0003974	-11.922	SLU 3	-0.000224	-6.721
85	SLU 30	-0.0003934	-11.803	SLU 3	-0.0002091	-6.273
89	SLU 32	-0.0004826	-14.479	SLV 3	-0.0002347	-7.04
90	SLU 32	-0.000425	-12.75	SLU 2	-0.0002339	-7.018
91	SLU 30	-0.0004012	-12.037	SLU 2	-0.0002295	-6.885
92	SLU 30	-0.0003942	-11.825	SLU 3	-0.0002177	-6.531
93	SLU 32	-0.0004612	-13.836	SLV 1	-0.000235	-7.05
94	SLU 30	-0.0003968	-11.904	SLU 3	-0.0002264	-6.791
95	SLU 32	-0.0004423	-13.27	SLV 1	-0.0002352	-7.056
96	SLU 32	-0.0004121	-12.363	SLU 2	-0.0002342	-7.026
99	SLU 30	-0.0003901	-11.703	SLU 3	-0.0002126	-6.377
100	SLU 32	-0.0004825	-14.476	SLV 1	-0.000234	-7.021
103	SLU 30	-0.0003932	-11.796	SLU 3	-0.0002201	-6.603
104	SLU 32	-0.000402	-12.061	SLU 2	-0.0002345	-7.036

Nodo		Pressione minima			Pressione massima		
Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore	
105	SLU 32	-0.0004272	-12.817	SLV 1	-0.0002355	-7.064	
106	SLU 32	-0.0004615	-13.844	SLV 1	-0.0002341	-7.022	
107	SLU 30	-0.0003278	-9.835	SLU 3	-0.0001814	-5.443	
108	SLU 30	-0.000344	-10.32	SLU 3	-0.0001904	-5.711	
109	SLU 30	-0.0003604	-10.813	SLU 3	-0.0001986	-5.957	
110	SLU 30	-0.0003765	-11.296	SLU 3	-0.0002063	-6.188	
112	SLU 30	-0.0003891	-11.672	SLU 3	-0.0002144	-6.431	
113	SLU 32	-0.0004437	-13.311	SLV 1	-0.0002343	-7.03	
114	SLU 31	-0.000398	-11.94	SLU 3	-0.0002286	-6.858	
115	SLU 32	-0.0004147	-12.441	SLV 1	-0.000236	-7.081	
119	SLU 31	-0.0003897	-11.691	SLU 3	-0.0002156	-6.469	
120	SLU 32	-0.0004837	-14.512	SLV 1	-0.000233	-6.989	
124	SLU 31	-0.000395	-11.849	SLU 3	-0.0002218	-6.654	
125	SLU 31	-0.0004058	-12.175	SLV 5	-0.0002354	-7.061	
126	SLU 31	-0.0003518	-10.553	SLU 3	-0.0001943	-5.83	
127	SLU 32	-0.0004325	-12.974	SLV 1	-0.0002343	-7.03	
128	SLU 32	-0.0004595	-13.784	SLV 1	-0.0002331	-6.992	
129	SLU 31	-0.0003834	-11.501	SLU 3	-0.0002109	-6.327	
130	SLU 32	-0.0004169	-12.506	SLV 5	-0.0002349	-7.047	
131	SLU 31	-0.0003689	-11.067	SLU 3	-0.000203	-6.091	
132	SLU 31	-0.0003341	-10.022	SLU 3	-0.000183	-5.489	
133	SLU 31	-0.0004025	-12.076	SLU 3	-0.0002313	-6.938	
136	SLU 31	-0.0003934	-11.802	SLU 3	-0.000218	-6.54	
137	SLU 32	-0.0004855	-14.564	SLV 1	-0.0002316	-6.947	
140	SLU 31	-0.0004002	-12.006	SLU 3	-0.0002257	-6.772	
141	SLU 31	-0.0003556	-10.668	SLU 3	-0.0001949	-5.848	
142	SLU 31	-0.0004123	-12.37	SLV 5	-0.0002339	-7.016	
143	SLU 32	-0.0004276	-12.827	SLV 5	-0.000234	-7.021	
144	SLU 32	-0.0004481	-13.444	SLV 1	-0.000233	-6.989	
145	SLU 32	-0.0004689	-14.068	SLV 1	-0.0002318	-6.954	
146	SLU 31	-0.0003856	-11.568	SLU 3	-0.0002115	-6.345	
147	SLU 31	-0.0004068	-12.205	SLV 9	-0.0002327	-6.981	
148	SLU 31	-0.0004026	-12.078	SLU 3	-0.0002256	-6.768	
149	SLU 31	-0.000371	-11.131	SLU 3	-0.000203	-6.089	
150	SLU 31	-0.0003426	-10.278	SLU 3	-0.0001838	-5.514	
151	SLU 31	-0.0003465	-10.394	SLU 3	-0.0001869	-5.607	
154	SLU 31	-0.0003982	-11.946	SLU 3	-0.00022	-6.6	
155	SLU 32	-0.0004887	-14.661	SLV 1	-0.0002302	-6.905	
158	SLU 32	-0.0004419	-13.257	SLV 5	-0.0002334	-7.001	
159	SLU 32	-0.0004241	-12.724	SLV 5	-0.0002333	-6.998	
160	SLU 31	-0.0004156	-12.469	SLV 5	-0.0002333	-6.999	
161	SLU 32	-0.0004657	-13.97	SLV 1	-0.0002313	-6.94	
162	SLU 31	-0.0003632	-10.897	SLU 3	-0.0001965	-5.895	
163	SLU 31	-0.0004101	-12.303	SLV 9	-0.0002321	-6.964	
164	SLU 31	-0.0004049	-12.147	SLU 3	-0.0002249	-6.748	
165	SLU 31	-0.0003964	-11.892	SLU 3	-0.0002171	-6.512	
166	SLU 31	-0.0003827	-11.481	SLU 3	-0.0002078	-6.234	
167	SLU 31	-0.0003515	-10.546	SLU 3	-0.0001852	-5.555	
168	SLU 32	-0.0004913	-14.739	SLV 1	-0.0002285	-6.856	
169	SLU 32	-0.0004542	-13.625	SLV 1	-0.0002324	-6.972	
170	SLU 32	-0.0004387	-13.162	SLV 5	-0.0002331	-6.994	
171	SLU 31	-0.000426	-12.781	SLV 5	-0.0002333	-7	
172	SLU 31	-0.000419	-12.569	SLV 5	-0.0002334	-7.003	
173	SLU 31	-0.0004133	-12.399	SLV 9	-0.0002319	-6.957	
174	SLU 32	-0.0004727	-14.18	SLV 1	-0.0002303	-6.909	
175	SLU 31	-0.0003971	-11.912	SLU 3	-0.0002155	-6.465	
176	SLU 31	-0.000407	-12.209	SLU 3	-0.0002233	-6.698	
177	SLU 32	-0.0004558	-13.674	SLV 1	-0.0002329	-6.986	
178	SLU 32	-0.0004959	-14.878	SLV 1	-0.0002271	-6.812	
179	SLU 31	-0.0003745	-11.234	SLU 3	-0.000199	-5.969	
180	SLU 32	-0.0004389	-13.168	SLV 5	-0.0002335	-7.006	
181	SLU 31	-0.0004293	-12.878	SLV 5	-0.0002339	-7.018	
182	SLU 31	-0.0003616	-10.848	SLU 3	-0.000187	-5.609	
183	SLU 31	-0.0004227	-12.682	SLV 9	-0.0002338	-7.013	
184	SLU 31	-0.0003931	-11.792	SLU 3	-0.000211	-6.33	
185	SLU 31	-0.0004172	-12.515	SLU 3	-0.0002312	-6.937	
186	SLU 31	-0.0004056	-12.168	SLU 3	-0.000219	-6.57	
187	SLU 31	-0.0004132	-12.397	SLU 3	-0.0002252	-6.757	
188	SLU 31	-0.0003723	-11.168	SLU 3	-0.0001919	-5.756	
190	SLU 31	-0.0004156	-12.468	SLU 3	-0.0002244	-6.732	
192	SLU 31	-0.0004201	-12.603	SLU 3	-0.0002294	-6.881	
196	SLU 31	-0.0004264	-12.793	SLV 9	-0.000234	-7.02	
198	SLU 31	-0.0004329	-12.988	SLV 5	-0.0002348	-7.043	
204	SLU 31	-0.0004404	-13.212	SLV 5	-0.0002343	-7.028	
206	SLU 32	-0.0004569	-13.708	SLV 5	-0.0002336	-7.008	
209	SLU 32	-0.0004785	-14.355	SLV 1	-0.0002301	-6.903	
211	SLU 32	-0.0005024	-15.072	SLV 1	-0.0002259	-6.776	
214	SLU 31	-0.0003729	-11.186	SLU 3	-0.0001895	-5.686	
215	SLU 31	-0.0003827	-11.48	SLU 3	-0.0002001	-6.003	
216	SLU 31	-0.0003938	-11.815	SLU 3	-0.0002084	-6.251	
217	SLU 31	-0.0004062	-12.187	SLU 3	-0.0002161	-6.483	
218	SLU 31	-0.0004182	-12.547	SLU 3	-0.0002249	-6.746	
219	SLU 31	-0.0004227	-12.682	SLU 3	-0.0002299	-6.898	
220	SLU 31	-0.000429	-12.87	SLV 9	-0.0002343	-7.03	
221	SLU 31	-0.0004354	-13.061	SLV 5	-0.0002351	-7.053	
222	SLU 31	-0.0004426	-13.279	SLV 5	-0.0002345	-7.035	
223	SLU 32	-0.0004591	-13.774	SLV 5	-0.0002337	-7.012	
224	SLU 32	-0.0004808	-14.423	SLV 1	-0.00023	-6.899	
225	SLU 32	-0.0005047	-15.14	SLV 1	-0.0002255	-6.766	

## 7.2 Cedimenti fondazioni superficiali

**Nodo:** nodo che interagisce col terreno.

**Ind.:** indice del nodo.

**spostamento nodale massimo:** situazione in cui si verifica lo spostamento massimo verticale nel nodo calcolato dal solutore ad elementi finiti. Lo

spostamento massimo con segno è quello con valore massimo lungo l'asse Z, dove valori positivi rappresentano spostamenti verso l'alto.

**Cont.:** nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce lo spostamento.

**uz:** spostamento verticale del nodo calcolato dal solutore ad elementi finiti. Lo spostamento è dotato di segno. [m]

**Press.:** pressione sul terreno corrispondente allo spostamento. Valori positivi indicano trazione, valori negativi indicano compressione. [kN/m²]

**spostamento nodale minimo:** situazione in cui si verifica lo spostamento minimo verticale del nodo calcolato dal solutore ad elementi finiti. Lo spostamento minimo con segno è quello con valore minimo lungo l'asse Z, dove valori negativi rappresentano spostamenti verso il basso.

**Cont.:** nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce lo spostamento.

**uz:** spostamento verticale del nodo calcolato dal solutore ad elementi finiti. Lo spostamento è dotato di segno. [m]

**Press.:** pressione sul terreno corrispondente allo spostamento. Valori positivi indicano trazione, valori negativi indicano compressione. [kN/m²]

**Cedimento elastico:** cedimento teorico elastico massimo.

**Cont.:** nome breve della combinazione di carico in cui è stato calcolato il cedimento teorico elastico massimo.

**v.:** valore del cedimento teorico elastico massimo. [m]

**Cedimento edometrico:** cedimento teorico edometrico massimo.

**Cont.:** nome breve della combinazione di carico in cui è stato calcolato il cedimento teorico edometrico massimo.

**v.:** valore del cedimento teorico edometrico massimo. [m]

**Cedimento di consolidazione:** cedimento teorico di consolidazione massimo.

**Cont.:** nome breve della combinazione di carico in cui è stato calcolato il cedimento teorico di consolidazione massimo.

**v.:** valore del cedimento teorico di consolidazione massimo. [m]

Spostamento estremo minimo -0.0003685 al nodo di indice 225, di coordinate x = 3.59, y = 4.71, z = 0, nel contesto SLE rara 8.

Spostamento estremo massimo -0.0001944 al nodo di indice 107, di coordinate x = -0.09, y = 2.77, z = 0, nel contesto SLE rara 3.

Nodo Ind.	spostamento nodale massimo			spostamento nodale minimo			Cedimento elastico		Cedimento edometrico		Cedimento di consolidazione	
	Cont.	uz	Press.	Cont.	uz	Press.	Cont.	v.	Cont.	v.	Cont.	v.
2	SLE RA 3	-2.1E-04	-6.251	SLE RA 6	-3.0E-04	-8.946						
3	SLE RA 3	-2.2E-04	-6.507	SLE RA 6	-3.0E-04	-8.998						
4	SLE RA 3	-2.3E-04	-6.842	SLE RA 6	-3.0E-04	-9.079						
5	SLE RA 2	-0.00023	-6.9	SLE RA 6	-3.1E-04	-9.19						
6	SLE RA 2	-2.3E-04	-6.926	SLE RA 8	-3.1E-04	-9.35						
7	SLE RA 2	-2.3E-04	-6.953	SLE RA 8	-3.2E-04	-9.736						
8	SLE RA 2	-2.3E-04	-7.006	SLE RA 8	-3.5E-04	-10.621						
11	SLE RA 3	-2.1E-04	-6.271	SLE RA 6	-3.0E-04	-8.932						
13	SLE RA 3	-2.2E-04	-6.522	SLE RA 6	-3.0E-04	-8.982						
15	SLE RA 3	-2.3E-04	-6.846	SLE RA 6	-3.0E-04	-9.057						
20	SLE RA 2	-2.3E-04	-6.888	SLE RA 6	-3.1E-04	-9.167						
23	SLE RA 2	-2.3E-04	-6.917	SLE RA 8	-3.1E-04	-9.338						
26	SLE RA 2	-2.3E-04	-6.948	SLE RA 8	-3.2E-04	-9.721						
30	SLE RA 2	-2.3E-04	-6.98	SLE RA 8	-3.4E-04	-10.192						
31	SLE RA 2	-2.3E-04	-7.007	SLE RA 8	-3.5E-04	-10.609						
35	SLE RA 2	-2.3E-04	-6.926	SLE RA 8	-3.2E-04	-9.523						
36	SLE RA 2	-2.3E-04	-6.965	SLE RA 8	-3.3E-04	-9.967						
37	SLE RA 2	-2.3E-04	-6.887	SLE RA 6	-3.1E-04	-9.192						
38	SLE RA 2	-2.3E-04	-6.838	SLE RA 6	-3.0E-04	-9.037						
39	SLE RA 3	-2.1E-04	-6.321	SLE RA 6	-3.0E-04	-8.909						
40	SLE RA 2	-2.3E-04	-7.012	SLE RA 8	-3.5E-04	-10.581						
41	SLE RA 3	-2.2E-04	-6.604	SLE RA 6	-3.0E-04	-8.94						
42	SLE RA 2	-2.3E-04	-6.906	SLE RA 8	-3.1E-04	-9.334						
43	SLE RA 2	-2.3E-04	-6.994	SLE RA 8	-3.4E-04	-10.191						
44	SLE RA 2	-2.3E-04	-6.955	SLE RA 8	-3.2E-04	-9.726						
45	SLE RA 3	-2.1E-04	-6.384	SLE RA 6	-3.0E-04	-8.901						
46	SLE RA 2	-2.3E-04	-7.04	SLE RA 8	-3.5E-04	-10.585						
47	SLE RA 2	-2.3E-04	-6.864	SLE RA 6	-3.0E-04	-9.085						
48	SLE RA 2	-2.3E-04	-6.808	SLE RA 6	-3.0E-04	-8.963						
49	SLE RA 2	-2.3E-04	-7.024	SLE RA 8	-3.4E-04	-10.154						
50	SLE RA 2	-2.3E-04	-6.925	SLE RA 8	-3.1E-04	-9.349						
51	SLE RA 3	-2.2E-04	-6.629	SLE RA 6	-3.0E-04	-8.909						
52	SLE RA 2	-2.3E-04	-6.846	SLE RA 6	-3.0E-04	-8.985						
55	SLE RA 3	-2.2E-04	-6.454	SLE RA 6	-3.0E-04	-8.895						
57	SLE RA 2	-2.4E-04	-7.107	SLE RA 8	-3.5E-04	-10.611						
59	SLE RA 2	-2.3E-04	-7.001	SLE RA 8	-3.2E-04	-9.725						
60	SLE RA 2	-0.00023	-6.899	SLE RA 6	-3.0E-04	-9.077						
61	SLE RA 2	-2.3E-04	-6.812	SLE RA 6	-3.0E-04	-8.914						
62	SLE RA 2	-2.4E-04	-7.101	SLE RA 8	-3.4E-04	-10.149						
64	SLE RA 3	-2.2E-04	-6.485	SLE RA 6	-3.0E-04	-8.866						
65	SLE RA 2	-2.3E-04	-6.978	SLE RA 8	-3.1E-04	-9.369						
66	SLE RA 3	-2.2E-04	-6.641	SLE RA 6	-3.0E-04	-8.867						
67	SLE RA 2	-2.3E-04	-6.877	SLE RA 6	-3.0E-04	-8.957						
68	SLE RA 2	-2.4E-04	-7.082	SLE RA 8	-3.2E-04	-9.731						
71	SLE RA 3	-2.2E-04	-6.517	SLE RA 6	-2.9E-04	-8.829						
73	SLE RA 2	-2.4E-04	-7.233	SLE RA 8	-3.5E-04	-10.592						
75	SLE RA 2	-2.3E-04	-6.957	SLE RA 8	-3.0E-04	-9.093						
76	SLE RA 2	-2.3E-04	-6.855	SLE RA 6	-3.0E-04	-8.874						
77	SLE RA 2	-2.4E-04	-7.06	SLE RA 8	-3.1E-04	-9.385						
78	SLE RA 2	-2.4E-04	-7.219	SLE RA 8	-3.4E-04	-10.144						
79	SLE RA 3	-2.2E-04	-6.709	SLE RA 6	-2.9E-04	-8.816						
80	SLE RA 2	-2.3E-04	-6.939	SLE RA 6	-3.0E-04	-8.933						
81	SLE RA 2	-2.4E-04	-7.191	SLE RA 8	-3.2E-04	-9.742						
82	SLE RA 2	-2.3E-04	-7.039	SLE RA 8	-3.0E-04	-9.112						
83	SLE RA 3	-2.3E-04	-6.903	SLE RA 6	-2.9E-04	-8.843						
85	SLE RA 3	-2.2E-04	-6.584	SLE RA 6	-2.9E-04	-8.757						
89	SLD 3	-2.4E-04	-7.272	SLE RA 8	-3.5E-04	-10.585						
90	SLE RA 2	-2.4E-04	-7.162	SLE RA 8	-3.1E-04	-9.409						
91	SLE RA 2	-2.3E-04	-7.024	SLE RA 6	-3.0E-04	-8.923						
92	SLE RA 3	-2.3E-04	-6.761	SLE RA 6	-2.9E-04	-8.773						
93	SLD 1	-2.4E-04	-7.227	SLE RA 8	-3.4E-04	-10.147						
94	SLE RA 3	-2.3E-04	-6.945	SLE RA 6	-2.9E-04	-8.829						
95	SLD 1	-2.4E-04	-7.186	SLE RA 8	-3.3E-04	-9.762						
96	SLE RA 2	-2.4E-04	-7.139	SLE RA 8	-3.0E-04	-9.144						
99	SLE RA 3	-2.2E-04	-6.641	SLE RA 6	-2.9E-04	-8.686						
100	SLD 1	-2.4E-04	-7.259	SLE RA 8	-3.5E-04	-10.582						
103	SLE RA 3	-2.3E-04	-6.805	SLE RA 6	-2.9E-04	-8.753						
104	SLE RA 2	-2.4E-04	-7.124	SLE RA 8	-3.0E-04	-8.938						
105	SLD 1	-2.4E-04	-7.154	SLE RA 8	-3.2E-04	-9.453						
106	SLD 1	-2.4E-04	-7.21	SLE RA 8	-3.4E-04	-10.152						
107	SLE RA 3	-1.9E-04	-5.831	SLE RA 6	-2.5E-04	-7.4						
108	SLE RA 3	-2.0E-04	-6.059	SLE RA 6	-2.6E-04	-7.735						

Nodo Ind.	spostamento nodale massimo			spostamento nodale minimo			Cedimento elastico		Cedimento edometrico		Cedimento di consolidazione	
	Cont.	uz	Press.	Cont.	uz	Press.	Cont.	v.	Cont.	v.	Cont.	v.
109	SLE RA 3	-2.1E-04	-6.271	SLE RA 6	-2.7E-04	-8.073						
110	SLE RA 3	-2.2E-04	-6.473	SLE RA 6	-2.8E-04	-8.406						
112	SLE RA 3	-2.2E-04	-6.674	SLE RA 6	-2.9E-04	-8.665						
113	SLD 1	-2.4E-04	-7.173	SLE RA 8	-3.3E-04	-9.789						
114	SLE RA 3	-2.3E-04	-6.99	SLE RA 7	-3.0E-04	-8.852						
115	SLD 1	-2.4E-04	-7.135	SLE RA 8	-3.1E-04	-9.197						
119	SLE RA 3	-2.2E-04	-6.7	SLE RA 7	-2.9E-04	-8.678						
120	SLD 1	-2.4E-04	-7.245	SLE RA 8	-3.5E-04	-10.607						
124	SLE RA 3	-2.3E-04	-6.839	SLE RA 7	-2.9E-04	-8.788						
125	SLD 5	-2.4E-04	-7.102	SLE RA 7	-3.0E-04	-9.015						
126	SLE RA 3	-2.1E-04	-6.163	SLE RA 7	-2.6E-04	-7.896						
127	SLD 1	-2.4E-04	-7.149	SLE RA 8	-3.2E-04	-9.56						
128	SLD 1	-2.4E-04	-7.19	SLE RA 8	-3.4E-04	-10.112						
129	SLE RA 3	-2.2E-04	-6.584	SLE RA 7	-2.8E-04	-8.547						
130	SLD 5	-2.4E-04	-7.124	SLE RA 8	-3.1E-04	-9.242						
131	SLE RA 3	-2.1E-04	-6.385	SLE RA 7	-2.7E-04	-8.249						
132	SLE RA 3	-2.0E-04	-5.879	SLE RA 7	-2.5E-04	-7.53						
133	SLE RA 3	-2.3E-04	-7.05	SLE RA 7	-3.0E-04	-8.945						
136	SLE RA 3	-2.3E-04	-6.753	SLE RA 7	-2.9E-04	-8.755						
137	SLD 1	-2.4E-04	-7.227	SLE RA 8	-3.5E-04	-10.643						
140	SLE RA 3	-2.3E-04	-6.929	SLE RA 7	-3.0E-04	-8.896						
141	SLE RA 3	-2.1E-04	-6.182	SLE RA 7	-2.7E-04	-7.976						
142	SLD 5	-2.4E-04	-7.095	SLE RA 7	-3.0E-04	-9.149						
143	SLD 5	-2.4E-04	-7.139	SLE RA 8	-3.2E-04	-9.462						
144	SLD 1	-2.4E-04	-7.167	SLE RA 8	-3.3E-04	-9.882						
145	SLD 1	-2.4E-04	-7.196	SLE RA 8	-3.4E-04	-10.307						
146	SLE RA 3	-2.2E-04	-6.598	SLE RA 7	-2.9E-04	-8.594						
147	SLD 9	-2.4E-04	-7.051	SLE RA 7	-3.0E-04	-9.034						
148	SLE RA 3	-2.3E-04	-6.93	SLE RA 7	-3.0E-04	-8.946						
149	SLE RA 3	-2.1E-04	-6.386	SLE RA 7	-2.8E-04	-8.295						
150	SLE RA 3	-2.0E-04	-5.913	SLE RA 7	-2.6E-04	-7.706						
151	SLE RA 3	-2.0E-04	-5.989	SLE RA 7	-2.6E-04	-7.786						
154	SLE RA 3	-2.3E-04	-6.804	SLE RA 7	-3.0E-04	-8.853						
155	SLD 1	-2.4E-04	-7.217	SLE RA 8	-3.6E-04	-10.712						
158	SLD 1	-2.4E-04	-7.167	SLE RA 8	-3.3E-04	-9.758						
159	SLD 5	-2.4E-04	-7.127	SLE RA 8	-3.1E-04	-9.395						
160	SLD 5	-2.4E-04	-7.096	SLE RA 7	-3.1E-04	-9.219						
161	SLD 1	-2.4E-04	-7.188	SLE RA 8	-3.4E-04	-10.244						
162	SLE RA 3	-2.1E-04	-6.231	SLE RA 7	-2.7E-04	-8.133						
163	SLD 9	-2.4E-04	-7.052	SLE RA 7	-3.0E-04	-9.103						
164	SLE RA 3	-2.3E-04	-6.922	SLE RA 7	-3.0E-04	-8.994						
165	SLE RA 3	-2.2E-04	-6.739	SLE RA 7	-2.9E-04	-8.818						
166	SLE RA 3	-2.2E-04	-6.513	SLE RA 7	-2.8E-04	-8.536						
167	SLE RA 3	-2.0E-04	-5.96	SLE RA 7	-2.6E-04	-7.89						
168	SLD 1	-2.4E-04	-7.203	SLE RA 8	-3.6E-04	-10.769						
169	SLD 1	-2.4E-04	-7.187	SLE RA 8	-3.3E-04	-10.012						
170	SLD 5	-2.4E-04	-7.169	SLE RA 8	-3.2E-04	-9.697						
171	SLD 5	-2.4E-04	-7.139	SLE RA 7	-3.1E-04	-9.436						
172	SLD 5	-2.4E-04	-7.112	SLE RA 7	-3.1E-04	-9.289						
173	SLD 9	-2.4E-04	-7.061	SLE RA 7	-3.1E-04	-9.171						
174	SLD 1	-0.00024	-7.199	SLE RA 8	-3.5E-04	-10.392						
175	SLE RA 3	-2.2E-04	-6.708	SLE RA 7	-2.9E-04	-8.833						
176	SLE RA 3	-2.3E-04	-6.895	SLE RA 7	-3.0E-04	-9.039						
177	SLD 1	-2.4E-04	-7.211	SLE RA 8	-3.3E-04	-10.05						
178	SLD 1	-0.00024	-7.199	SLE RA 8	-3.6E-04	-10.869						
179	SLE RA 3	-2.1E-04	-6.305	SLE RA 7	-2.8E-04	-8.366						
180	SLD 5	-2.4E-04	-7.19	SLE RA 8	-3.2E-04	-9.706						
181	SLD 5	-2.4E-04	-7.164	SLE RA 7	-3.2E-04	-9.506						
182	SLE RA 3	-2.0E-04	-6.017	SLE RA 7	-2.7E-04	-8.097						
183	SLD 9	-2.4E-04	-7.133	SLE RA 7	-3.1E-04	-9.369						
184	SLE RA 3	-2.2E-04	-6.604	SLE RA 7	-2.9E-04	-8.751						
185	SLD 9	-2.4E-04	-7.078	SLE RA 7	-3.1E-04	-9.252						
186	SLE RA 3	-2.3E-04	-6.804	SLE RA 7	-3.0E-04	-9.011						
187	SLE RA 3	-2.3E-04	-6.953	SLE RA 7	-3.1E-04	-9.17						
188	SLE RA 3	-2.0E-04	-6.142	SLE RA 7	-2.8E-04	-8.317						
190	SLE RA 3	-2.3E-04	-6.943	SLE RA 7	-3.1E-04	-9.219						
192	SLE RA 3	-2.4E-04	-7.058	SLE RA 7	-3.1E-04	-9.313						
196	SLD 9	-2.4E-04	-7.151	SLE RA 7	-3.1E-04	-9.447						
198	SLD 5	-2.4E-04	-7.195	SLE RA 7	-3.2E-04	-9.583						
204	SLD 5	-2.4E-04	-7.219	SLE RA 7	-3.2E-04	-9.74						
206	SLD 5	-2.4E-04	-7.245	SLE RA 8	-3.4E-04	-10.078						
209	SLD 1	-2.4E-04	-7.227	SLE RA 8	-3.5E-04	-10.519						
211	SLD 1	-2.4E-04	-7.206	SLE RA 8	-3.7E-04	-11.007						
214	SLE RA 3	-2.0E-04	-6.089	SLE RA 7	-2.8E-04	-8.327						
215	SLE RA 3	-2.1E-04	-6.342	SLE RA 7	-2.8E-04	-8.534						
216	SLE RA 3	-2.2E-04	-6.547	SLE RA 7	-2.9E-04	-8.766						
217	SLE RA 3	-2.2E-04	-6.744	SLE RA 7	-3.0E-04	-9.024						
218	SLE RA 3	-2.3E-04	-6.96	SLE RA 7	-3.1E-04	-9.274						
219	SLE RA 3	-2.4E-04	-7.077	SLE RA 7	-3.1E-04	-9.369						
220	SLD 9	-2.4E-04	-7.167	SLE RA 7	-3.2E-04	-9.501						
221	SLD 5	-2.4E-04	-7.211	SLE RA 7	-3.2E-04	-9.635						
222	SLD 5	-2.4E-04	-7.233	SLE RA 7	-3.3E-04	-9.787						
223	SLD 5	-2.4E-04	-7.258	SLE RA 8	-3.4E-04	-10.125						
224	SLD 1	-2.4E-04	-7.235	SLE RA 8	-3.5E-04	-10.567						
225	SLD 1	-2.4E-04	-7.21	SLE RA 8	-3.7E-04	-11.055						

### 7.3 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. [kN]  
**Spostamento:** spostamento medio di interpiano. [m]  
**Forza orizzontale totale:** forza orizzontale totale. [kN]  
**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.					
Fondazione	Copertura	SLV 1	0.16	0.00069	0.49	2.5	0
Fondazione	Copertura	SLV 2	0.16	0.00069	0.49	2.5	0
Fondazione	Copertura	SLV 3	0.16	0.00072	0.54	2.5	0
Fondazione	Copertura	SLV 4	0.16	0.00072	0.54	2.5	0
Fondazione	Copertura	SLV 5	0.17	0.0007	0.46	2.5	0
Fondazione	Copertura	SLV 6	0.17	0.0007	0.46	2.5	0
Fondazione	Copertura	SLV 7	0.16	0.00073	0.51	2.5	0
Fondazione	Copertura	SLV 8	0.16	0.00073	0.51	2.5	0
Fondazione	Copertura	SLV 9	0.17	0.00074	0.51	2.5	0
Fondazione	Copertura	SLV 10	0.17	0.00074	0.51	2.5	0
Fondazione	Copertura	SLV 11	0.16	0.00071	0.46	2.5	0
Fondazione	Copertura	SLV 12	0.16	0.00071	0.46	2.5	0
Fondazione	Copertura	SLV 13	0.17	0.00076	0.54	2.5	0
Fondazione	Copertura	SLV 14	0.17	0.00076	0.54	2.5	0
Fondazione	Copertura	SLV 15	0.17	0.00074	0.49	2.5	0
Fondazione	Copertura	SLV 16	0.17	0.00074	0.49	2.5	0

7.4 Tagli ai livelli

**Livello:** livello rispetto a cui è calcolato il taglio.  
**Nome:** nome completo del livello.  
**Cont.:** Contesto nel quale viene valutato il taglio.  
**N.br.:** nome breve della condizione o combinazione di carico.  
**Totale:** totale del taglio al livello.  
**F:** forza del taglio. [kN]  
**X:** componente lungo l'asse X globale. [kN]  
**Y:** componente lungo l'asse Y globale. [kN]  
**Z:** componente lungo l'asse Z globale. [kN]  
**Aste verticali:** contributo al taglio totale dato dalle aste verticali.  
**F:** forza del taglio. [kN]  
**X:** componente lungo l'asse X globale. [kN]  
**Y:** componente lungo l'asse Y globale. [kN]  
**Z:** componente lungo l'asse Z globale. [kN]  
**Pareti:** contributo al taglio totale dato dalle pareti e piastre generiche verticali.  
**F:** forza del taglio. [kN]  
**X:** componente lungo l'asse X globale. [kN]  
**Y:** componente lungo l'asse Y globale. [kN]  
**Z:** componente lungo l'asse Z globale. [kN]

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		X	F Y	Z	X	F Y	Z	X	F Y	Z
Fondazione	Pesi	0	0	-6.42	0	0	-0.36	0	0	-6.07
Fondazione	Port.	0	0	-4.99	0	0	-0.23	0	0	-4.77
Fondazione	Neve	0	0	-21.81	0	0	-0.99	0	0	-20.82
Fondazione	Vento X	4.23	-0.07	0	0.93	0.01	-0.02	3.3	-0.08	0.02
Fondazione	Vento Y	-1.36	4	0	-1	0.58	0.04	-0.36	3.42	-0.04
Fondazione	SLV X	1.35	0	-0.17	0.06	0.01	0	1.29	-0.01	-0.18
Fondazione	SLV Y	0.05	1.38	-0.02	0.01	0.06	0	0.04	1.32	-0.02
Fondazione	EySx SLV	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fondazione	ExSy SLV	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fondazione	SLD X	0.76	0	-0.1	0.03	0.01	0	0.73	-0.01	-0.1
Fondazione	SLD Y	0.02	0.76	-0.01	0.01	0.04	0	0.02	0.73	-0.01
Fondazione	EySx SLD	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fondazione	ExSy SLD	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fondazione	Rig Ux	0.01	0	0	0	0	0	0.01	0	0
Fondazione	Rig Uy	0	0.01	0	0	0	0	0	0.01	0
Fondazione	Rig Rz	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fondazione	SLU 1	0	0	-10.42	0	0	-0.54	0	0	-9.88
Fondazione	SLU 2	-2.05	6	-10.42	-1.5	0.87	-0.48	-0.55	5.13	-9.94
Fondazione	SLU 3	6.34	-0.1	-10.42	1.39	0.01	-0.57	4.95	-0.12	-9.85
Fondazione	SLU 4	-2.05	6	-26.77	-1.5	0.87	-1.22	-0.54	5.13	-25.56
Fondazione	SLU 5	6.34	-0.1	-26.77	1.39	0.01	-1.31	4.95	-0.12	-25.46
Fondazione	SLU 6	0	0	-43.13	0	0	-2.02	0	0	-41.11
Fondazione	SLU 7	-1.23	3.6	-43.13	-0.9	0.52	-1.98	-0.33	3.08	-41.15
Fondazione	SLU 8	3.8	-0.06	-43.13	0.83	0.01	-2.04	2.97	-0.07	-41.09
Fondazione	SLU 9	0	0	-13.91	0	0	-0.69	0	0	-13.22
Fondazione	SLU 10	-2.05	6	-13.91	-1.5	0.87	-0.63	-0.55	5.13	-13.28
Fondazione	SLU 11	6.34	-0.1	-13.91	1.39	0.01	-0.73	4.95	-0.12	-13.18
Fondazione	SLU 12	-2.05	6	-30.27	-1.5	0.87	-1.38	-0.54	5.13	-28.89
Fondazione	SLU 13	6.34	-0.1	-30.27	1.39	0.01	-1.47	4.95	-0.12	-28.8
Fondazione	SLU 14	0	0	-46.63	0	0	-2.18	0	0	-44.45
Fondazione	SLU 15	-1.23	3.6	-46.63	-0.9	0.52	-2.14	-0.33	3.08	-44.49
Fondazione	SLU 16	3.8	-0.06	-46.63	0.83	0.01	-2.2	2.97	-0.07	-44.43
Fondazione	SLU 17	0	0	-12.34	0	0	-0.64	0	0	-11.7
Fondazione	SLU 18	-2.05	6	-12.34	-1.5	0.87	-0.58	-0.55	5.13	-11.76
Fondazione	SLU 19	6.34	-0.1	-12.34	1.39	0.01	-0.68	4.95	-0.12	-11.67
Fondazione	SLU 20	-2.05	6	-28.7	-1.5	0.87	-1.32	-0.54	5.13	-27.38
Fondazione	SLU 21	6.34	-0.1	-28.7	1.39	0.01	-1.42	4.95	-0.12	-27.28
Fondazione	SLU 22	0	0	-45.06	0	0	-2.13	0	0	-42.93
Fondazione	SLU 23	-1.23	3.6	-45.06	-0.9	0.52	-2.09	-0.33	3.08	-42.97
Fondazione	SLU 24	3.8	-0.06	-45.06	0.83	0.01	-2.15	2.97	-0.07	-42.91

Livello Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		X	F Y	Z	X	F Y	Z	X	F Y	Z
Fondazione	SLU 25	0	0	-15.84	0	0	-0.8	0	0	-15.04
Fondazione	SLU 26	-2.05	6	-15.84	-1.5	0.87	-0.74	-0.55	5.13	-15.1
Fondazione	SLU 27	6.34	-0.1	-15.84	1.39	0.01	-0.83	4.95	-0.12	-15
Fondazione	SLU 28	-2.05	6	-32.2	-1.5	0.87	-1.48	-0.54	5.13	-30.71
Fondazione	SLU 29	6.34	-0.1	-32.2	1.39	0.01	-1.58	4.95	-0.12	-30.62
Fondazione	SLU 30	0	0	-48.56	0	0	-2.28	0	0	-46.27
Fondazione	SLU 31	-1.23	3.6	-48.56	-0.9	0.52	-2.25	-0.33	3.08	-46.31
Fondazione	SLU 32	3.8	-0.06	-48.56	0.83	0.01	-2.3	2.97	-0.07	-46.25
Fondazione	SLE RA 1	0	0	-11.41	0	0	-0.58	0	0	-10.83
Fondazione	SLE RA 2	-1.36	4	-11.41	-1	0.58	-0.54	-0.36	3.42	-10.87
Fondazione	SLE RA 3	4.23	-0.07	-11.41	0.93	0.01	-0.6	3.3	-0.08	-10.81
Fondazione	SLE RA 4	-1.36	4	-22.32	-1	0.58	-1.04	-0.36	3.42	-21.28
Fondazione	SLE RA 5	4.23	-0.07	-22.32	0.92	0.01	-1.1	3.3	-0.08	-21.22
Fondazione	SLE RA 6	0	0	-33.23	0	0	-1.57	0	0	-31.66
Fondazione	SLE RA 7	-0.82	2.4	-33.23	-0.6	0.35	-1.55	-0.22	2.05	-31.68
Fondazione	SLE RA 8	2.54	-0.04	-33.23	0.55	0	-1.58	1.98	-0.05	-31.64
Fondazione	SLE FR 1	0	0	-11.41	0	0	-0.58	0	0	-10.83
Fondazione	SLE FR 2	-0.27	0.8	-11.41	-0.2	0.12	-0.57	-0.07	0.68	-10.84
Fondazione	SLE FR 3	0.85	-0.01	-11.41	0.18	0	-0.59	0.66	-0.01	-10.83
Fondazione	SLE FR 4	0	0	-15.78	0	0	-0.78	0	0	-15
Fondazione	SLE QP 1	0	0	-11.41	0	0	-0.58	0	0	-10.83
Fondazione	SLD 1	-0.77	-0.23	-11.31	-0.03	-0.02	-0.58	-0.74	-0.21	-10.73
Fondazione	SLD 2	-0.77	-0.23	-11.31	-0.03	-0.02	-0.58	-0.74	-0.21	-10.73
Fondazione	SLD 3	-0.76	0.23	-11.32	-0.03	0	-0.58	-0.73	0.23	-10.74
Fondazione	SLD 4	-0.76	0.23	-11.32	-0.03	0	-0.58	-0.73	0.23	-10.74
Fondazione	SLD 5	-0.25	-0.76	-11.37	-0.01	-0.04	-0.58	-0.24	-0.73	-10.79
Fondazione	SLD 6	-0.25	-0.76	-11.37	-0.01	-0.04	-0.58	-0.24	-0.73	-10.79
Fondazione	SLD 7	-0.21	0.76	-11.4	0	0.03	-0.58	-0.2	0.73	-10.81
Fondazione	SLD 8	-0.21	0.76	-11.4	0	0.03	-0.58	-0.2	0.73	-10.81
Fondazione	SLD 9	0.21	-0.76	-11.43	0	-0.04	-0.58	0.2	-0.73	-10.85
Fondazione	SLD 10	0.21	-0.76	-11.43	0	-0.04	-0.58	0.2	-0.73	-10.85
Fondazione	SLD 11	0.25	0.76	-11.45	0.01	0.04	-0.58	0.24	0.73	-10.87
Fondazione	SLD 12	0.25	0.76	-11.45	0.01	0.04	-0.58	0.24	0.73	-10.87
Fondazione	SLD 13	0.76	-0.23	-11.51	0.03	-0.01	-0.58	0.73	-0.22	-10.93
Fondazione	SLD 14	0.76	-0.23	-11.51	0.03	-0.01	-0.58	0.73	-0.22	-10.93
Fondazione	SLD 15	0.77	0.23	-11.51	0.03	0.02	-0.58	0.74	0.21	-10.93
Fondazione	SLD 16	0.77	0.23	-11.51	0.03	0.02	-0.58	0.74	0.21	-10.93
Fondazione	SLV 1	-1.36	-0.41	-11.23	-0.06	-0.03	-0.58	-1.31	-0.38	-10.65
Fondazione	SLV 2	-1.36	-0.41	-11.23	-0.06	-0.03	-0.58	-1.31	-0.38	-10.65
Fondazione	SLV 3	-1.34	0.41	-11.25	-0.05	0.01	-0.58	-1.28	0.41	-10.66
Fondazione	SLV 4	-1.34	0.41	-11.25	-0.05	0.01	-0.58	-1.28	0.41	-10.66
Fondazione	SLV 5	-0.45	-1.38	-11.34	-0.03	-0.07	-0.58	-0.42	-1.31	-10.76
Fondazione	SLV 6	-0.45	-1.38	-11.34	-0.03	-0.07	-0.58	-0.42	-1.31	-10.76
Fondazione	SLV 7	-0.36	1.38	-11.38	-0.01	0.06	-0.58	-0.35	1.32	-10.8
Fondazione	SLV 8	-0.36	1.38	-11.38	-0.01	0.06	-0.58	-0.35	1.32	-10.8
Fondazione	SLV 9	0.36	-1.38	-11.45	0.01	-0.06	-0.58	0.35	-1.32	-10.87
Fondazione	SLV 10	0.36	-1.38	-11.45	0.01	-0.06	-0.58	0.35	-1.32	-10.87
Fondazione	SLV 11	0.45	1.38	-11.49	0.03	0.07	-0.58	0.42	1.31	-10.91
Fondazione	SLV 12	0.45	1.38	-11.49	0.03	0.07	-0.58	0.42	1.31	-10.91
Fondazione	SLV 13	1.34	-0.41	-11.58	0.05	-0.01	-0.58	1.28	-0.4	-11
Fondazione	SLV 14	1.34	-0.41	-11.58	0.05	-0.01	-0.58	1.28	-0.4	-11
Fondazione	SLV 15	1.36	0.41	-11.59	0.06	0.03	-0.58	1.31	0.39	-11.02
Fondazione	SLV 16	1.36	0.41	-11.59	0.06	0.03	-0.58	1.31	0.39	-11.02
Fondazione	CRTFP Ux+	0.01	0	0	0	0	0	0.01	0	0
Fondazione	CRTFP Ux-	-0.01	0	0	0	0	0	-0.01	0	0
Fondazione	CRTFP Uy+	0	0.01	0	0	0	0	0	0.01	0
Fondazione	CRTFP Uy-	0	-0.01	0	0	0	0	0	-0.01	0
Fondazione	CRTFP Rz+	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fondazione	CRTFP Rz-	0	0	0	0	0	0	0	0	0

## 7.5 Risposta modale

**Modo:** identificativo del modo di vibrare.

**Periodo:** periodo. [s]

**Massa X:** massa partecipante in direzione globale X. Il valore è adimensionale.

**Massa Y:** massa partecipante in direzione globale Y. Il valore è adimensionale.

**Massa Z:** massa partecipante in direzione globale Z. Il valore è adimensionale.

**Massa rot. X:** massa rotazionale partecipante attorno la direzione globale X. Il valore è adimensionale.

**Massa rot. Y:** massa rotazionale partecipante attorno la direzione globale Y. Il valore è adimensionale.

**Massa rot. Z:** massa rotazionale partecipante attorno la direzione globale Z. Il valore è adimensionale.

**Massa sX:** massa partecipante in direzione Sisma X. Il valore è adimensionale.

**Massa sY:** massa partecipante in direzione Sisma Y. Il valore è adimensionale.

### Totale masse partecipanti:

Traslazione X: 1

Traslazione Y: 1

Traslazione Z: 0

Rotazione X: 0.999993

Rotazione Y: 0.999982

Rotazione Z: 1

Modo	Periodo	Massa X	Massa Y	Massa Z	Massa rot. X	Massa rot. Y	Massa rot. Z	Massa sX	Massa sY
1	0.125427412	0.047453031	0.939745766	0	0.934069914	0.047167952	0.120673894	0.047453031	0.939745766
2	0.120020906	0.941386079	0.051821156	0	0.052555699	0.939654598	0.698803245	0.941386079	0.051821156
3	0.092839173	0.011152157	0.0084321	0	0.012724194	0.012192771	0.180520726	0.011152157	0.0084321
4	0.00739566	0.000003024	0.000000004	0	0.000130955	0.000011027	0.000000233	0.000003024	0.000000004
5	0.004384821	0.000000389	0.000000426	0	0.000361061	0.000034693	0.000000701	0.000000389	0.000000426
6	0.003922318	0.000000001	0.000000066	0	0.000025165	0.000034205	0.000000014	0.000000001	0.000000066
7	0.003805577	0.000000607	0.000000039	0	0.000065293	0.000003781	0.000000055	0.000000607	0.000000039

Modo	Periodo	Massa X	Massa Y	Massa Z	Massa rot. X	Massa rot. Y	Massa rot. Z	Massa sX	Massa sY
8	0.002826296	0.000002167	0.000000273	0	0.000000568	0.000602492	0.00000046	0.000002167	0.000000273
9	0.002617267	0.000000248	0.000000015	0	0.000056326	0.000057599	0.000000116	0.000000248	0.000000015
10	0.002473843	0.000000002	0.000000009	0	0.00000151	0.000040441	0.000000005	0.000000002	0.000000009
11	0.002436307	0.000001191	0.000000003	0	0.000000042	0.000122426	0.000000194	0.000001191	0.000000003
12	0.002151223	0.000000627	0.000000006	0	0.000000308	0.00004314	0.000000052	0.000000627	0.000000006
13	0.001851216	0.000000018	0.000000066	0	0.000000946	0.000000539	0.000000077	0.000000018	0.000000066
14	0.001642149	0.000000227	0	0	0.000001559	0.000001559	0.000000079	0.000000227	0
15	0.00145094	0	0.000000001	0	0.000000245	0.0000008132	0	0	0.000000001
16	0.001018092	0.000000004	0.000000006	0	0.000000096	0.000001048	0	0.000000004	0.000000006
17	0.000851744	0.000000062	0	0	0.000000068	0.000000123	0.000000033	0.000000062	0
18	0.000151473	0	0	0	0.000000681	0.000000414	0.000000026	0	0
19	0.000118969	0	0	0	0.000000012	0.000000223	0.000000006	0	0
20	0.000069329	0	0	0	0.000000086	0.0000005121	0	0	0

## 7.6 Equilibrio globale forze

**Contributo:** Nome attribuito al sistema risultante.

**Fx:** Componente X di forza del sistema risultante. [kN]

**Fy:** Componente Y di forza del sistema risultante. [kN]

**Fz:** Componente Z di forza del sistema risultante. [kN]

**Mx:** Componente di momento attorno l'asse X del sistema risultante. [kN·m]

**My:** Componente di momento attorno l'asse Y del sistema risultante. [kN·m]

**Mz:** Componente di momento attorno l'asse Z del sistema risultante. [kN·m]

**Bilancio in condizione di carico: Pesi strutturali**

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-82.37887	-235.0263	172.6215	0
Reazioni	0	0	82.37887	235.0263	-172.6215	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

**Bilancio in condizione di carico: Permanenti portati**

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-4.99241	-14.1165	11.2766	0
Reazioni	0	0	4.99241	14.1165	-11.2766	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

**Bilancio in condizione di carico: Neve**

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	-21.81223	-61.6762	49.2681	0
Reazioni	0	0	21.81223	61.6762	-49.2681	0
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

**Bilancio in condizione di carico: Vento X**

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	4.47204	-0.0675	0	0.0834	5.283	-13.8081
Reazioni	-4.47204	0.0675	0	-0.0834	-5.283	13.8081
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

**Bilancio in condizione di carico: Vento Y**

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	-1.37473	4.26213	0	-5.0978	-1.3659	14.6845
Reazioni	1.37473	-4.26213	0	5.0978	1.3659	-14.6845
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

**Bilancio in condizione di carico: Sisma X SLV**

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	1.36945	0	0	0	3.3006	-3.8091
Reazioni	-1.36945	0	0	0	-3.3006	3.8091
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

**Bilancio in condizione di carico: Sisma Y SLV**

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	1.40348	0	-3.3826	0	3.2594
Reazioni	0	-1.40348	0	3.3826	0	-3.2594
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

**Bilancio in condizione di carico: Eccentricità Y per sisma X SLV**

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

**Bilancio in condizione di carico: Eccentricità X per sisma Y SLV**

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

**Bilancio in condizione di carico: Sisma X SLD**

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz



Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0.77602	0	0	0	1.8704	-2.1585
Reazioni	-0.77602	0	0	0	-1.8704	2.1585
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Sisma Y SLD

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0.77602	0	-1.8704	0	1.8022
Reazioni	0	-0.77602	0	1.8704	0	-1.8022
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Eccentricità Y per sisma X SLD

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

Bilancio in condizione di carico: Eccentricità X per sisma Y SLD

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

Bilancio in condizione di carico: Rig Ux

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0.01	0	0	0	0.025	-0.0061
Reazioni	-0.01	0	0	0	-0.025	0.0061
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Rig Uy

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0.01	0	-0.025	0	0.0365
Reazioni	0	-0.01	0	0.025	0	-0.0365
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Rig Rz

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	0	0	0	0	0	0.0001
Reazioni	0	0	0	0	0	-0.0001
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

7.7 Risposta di spettro

Spettro: condizione elementare corrispondente allo spettro.

N.b.: nome breve della condizione elementare.

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

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

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

Mx: componente della coppia attorno all'asse X. [kN·m]

My: componente della coppia attorno all'asse Y. [kN·m]

Mz: componente della coppia attorno all'asse Z. [kN·m]

Max X: massima reazione lungo l'asse X.

Valore: valore massimo della reazione. [kN]

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. [kN]

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. [kN]

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

Spettro	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz	Max X		Max Y		Max Z	
N.b.							Valore	Angolo	Valore	Angolo	Valore	Angolo
SLV X	1.3472	0.1706	0	0.412237	3.242201	4.106843	1.3481	177	1.3805	88	0	0
SLV Y	0.1706	1.3799	0	3.316038	0.410311	2.873569	1.3481	177	1.3805	88	0	0
SLD X	0.7627	0.0957	0	0.231407	1.835401	2.331808	0.7633	177	0.7641	89	0	0
SLD Y	0.0957	0.7638	0	1.835611	0.230196	1.603028	0.7633	177	0.7641	89	0	0

7.8 Statistiche soluzione

Tipo di equazioni	Lineari
Tecnica di soluzione	Intel MKL PARDISO
Numero equazioni	3624
Elemento min. diagonale	38.04352564
Elemento max diagonale	5234274487.26324
Rapporto max/min	137586472.305023
Elementi non nulli	91526

---

# 8 Verifiche

## 8.1 Verifiche piastre C.A.

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

**Nodo:** indice del nodo di verifica.

**Dir.:** direzione della sezione di verifica.

**B:** base della sezione rettangolare di verifica. [m]

**H:** altezza della sezione rettangolare di verifica. [m]

**A. sup.:** area barre armatura superiori. [m<sup>2</sup>]

**C. sup.:** distanza media delle barre superiori dal bordo superiore della sezione. [m]

**A. inf.:** area barre armatura inferiori. [m<sup>2</sup>]

**C. inf.:** distanza media delle barre inferiori dal bordo inferiore della sezione. [m]

**Comb.:** combinazione di verifica.

**M:** momento flettente. [kN·m]

**N:** sforzo normale. [kN]

**Mu:** momento flettente ultimo. [kN·m]

**Nu:** sforzo normale ultimo. [kN]

**c.s.:** coefficiente di sicurezza.

**Verifica:** stato di verifica.

**$\sigma_c$ :** tensione nel calcestruzzo. [kN/m<sup>2</sup>]

**$\sigma_{lim}$ :** tensione limite. [kN/m<sup>2</sup>]

**Es/Ec:** coefficiente di omogenizzazione.

**$\sigma_f$ :** tensione nell'acciaio d'armatura. [kN/m<sup>2</sup>]

**Pos.:** posizione dell'armatura.

**A. efficace:** area efficace. [m<sup>2</sup>]

**A. min:** area minima. [m<sup>2</sup>]

**Comb.:** combinazione.

**Fh:** componente orizzontale del carico. [kN]

**Fv:** componente verticale del carico. [kN]

**Cnd:** resistenza valutata a breve o lungo termine (BT - LT).

**Ad:** adesione di progetto. [kN/m<sup>2</sup>]

**Phi:** angolo di attrito di progetto. [deg]

**RPI:** resistenza passiva laterale unitaria di progetto. [kN/m]

**$\gamma_R$ :** coefficiente parziale sulla resistenza di progetto.

**Rd:** resistenza alla traslazione di progetto. [kN]

**Ed:** azione di progetto. [kN]

**Rd/Ed:** coefficiente di sicurezza allo scorrimento.

**ID:** indice della verifica di capacità portante.

**Fx:** componente lungo x del carico. [kN]

**Fy:** componente lungo y del carico. [kN]

**Fz:** componente verticale del carico. [kN]

**Mx:** componente lungo x del momento. [kN·m]

**My:** componente lungo y del momento. [kN·m]

**ix:** inclinazione del carico in x. [deg]

**iy:** inclinazione del carico in y. [deg]

**ex:** eccentricità del carico in x. [m]

**ey:** eccentricità del carico in y. [m]

**B':** larghezza efficace. [m]

**L':** lunghezza efficace. [m]

**Cnd:** resistenza valutata per condizione a breve o lungo termine (BT - LT).

**C:** coesione di progetto. [kN/m<sup>2</sup>]

**Qs:** sovraccarico laterale da piano di posa. [kN/m<sup>2</sup>]

**Rd:** resistenza alla rottura del complesso di progetto. [kN]

**Ed:** azione di progetto (sforzo normale al piano di posa). [kN]

**Rd/Ed:** coefficiente di sicurezza alla capacità portante.

**N:**

**Nq:** fattore di capacità portante per il termine di sovraccarico.

**Nc:** fattore di capacità portante per il termine coesivo.

**Ng:** fattore di capacità portante per il termine attritivo.

**S:**

**Sq:** fattore correttivo di capacità portante per forma (shape), per il termine di sovraccarico.

**Sc:** fattore correttivo di capacità portante per forma (shape), per il termine coesivo.

**Sg:** fattore correttivo di capacità portante per forma (shape), per il termine attritivo.

**D:**

**Dq:** fattore correttivo di capacità portante per approfondimento (deep), per il termine di sovraccarico.

**Dc:** fattore correttivo di capacità portante per approfondimento (deep), per il termine coesivo.

**Dg:** fattore correttivo di capacità portante per approfondimento (deep), per il termine attritivo.

**I:**

**Iq:** fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del carico, per il termine di sovraccarico.

**Ic:** fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del carico, per il termine coesivo.

**Ig:** fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del carico, per il termine attritivo.

**B:**

**Bq:** fattore correttivo di capacità portante per inclinazione della base, per il termine di sovraccarico.

**Bc:** fattore correttivo di capacità portante per inclinazione della base, per il termine coesivo.

**Bg:** fattore correttivo di capacità portante per inclinazione della base, per il termine attritivo.

**G:**

**Gq:** fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del pendio, per il termine di sovraccarico.

**Gc:** fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del pendio, per il termine coesivo.

**Gg:** fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del pendio, per il termine attritivo.

**P:**

**Pq:** fattore correttivo di capacità portante per punzonamento, per il termine di sovraccarico.

**Pc:** fattore correttivo di capacità portante per punzonamento, per il termine coesivo.

**Pg:** fattore correttivo di capacità portante per punzonamento, per il termine attritivo.

**E:**

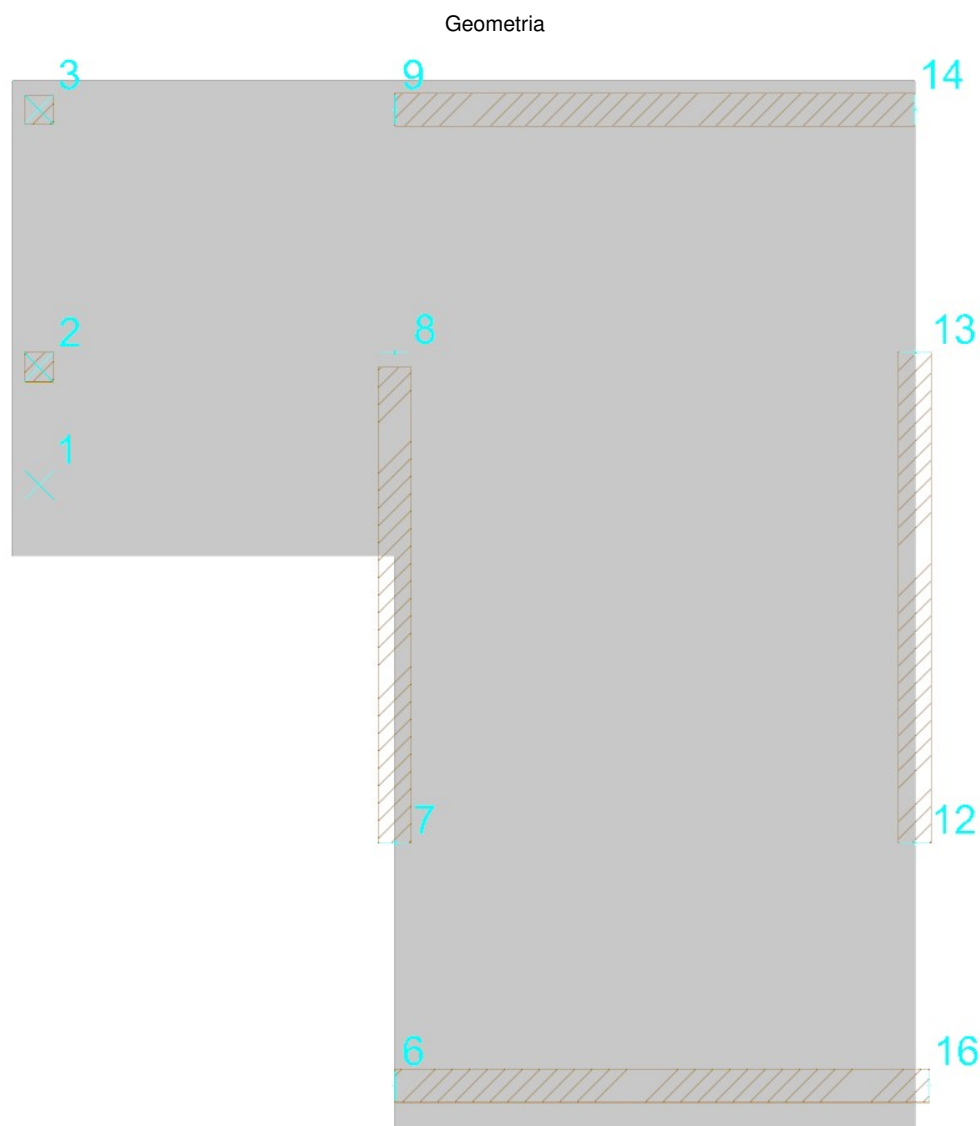
**Eq:** fattore correttivo di capacità portante per sisma (earthquake), per il termine di sovraccarico.

**Ec:** fattore correttivo di capacità portante per sisma (earthquake), per il termine coesivo.

**Eg:** fattore correttivo di capacità portante per sisma (earthquake), per il termine attritivo.

## Platea

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



### Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 450000

Calcestruzzo: C25/30 Rck 30000

### Sistema di riferimento e direzioni di armatura

Le coordinate citate nel seguito sono espresse in un sistema di riferimento cartesiano con origine in (-0.088; 0.434; 0), direzione dell'asse X = (0.01; 0; 0), direzione dell'asse Y = (0; 0.01; 0).

Le direzioni X/Y di armatura e le sezioni X/Y di verifica sono individuate dagli assi del sistema di riferimento.

### Verifiche nei nodi

#### Verifiche SLU flessione nei nodi

La struttura è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per le combinazioni SLV, viene eseguita calcolando i momenti

resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	Mu	Nu	c.s.	Verifica
136	Y	1	0.25	0.000393	0.035	0.000393	0.035	SLU 31	2.0134	0	33.3152	0	16.5466	Si
90	Y	1	0.25	0.000393	0.035	0.000393	0.035	SLU 32	-1.9182	0	-33.3152	0	17.3684	Si
77	Y	1	0.25	0.000393	0.035	0.000393	0.035	SLU 32	-1.9172	0	-33.3152	0	17.3769	Si
75	Y	1	0.25	0.000393	0.035	0.000393	0.035	SLU 32	-1.8872	0	-33.3152	0	17.653	Si
105	Y	1	0.25	0.000393	0.035	0.000393	0.035	SLU 32	-1.8869	0	-33.3152	0	17.6565	Si

Verifiche SLD Resistenza flessione nei nodi

La struttura è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	Mu	Nu	c.s.	Verifica
99	X	0.5	0.25	0.000196	0.045	0.000196	0.045	SLD 1	-0.3501	0	-13.7808	0	39.3664	Si
103	X	0.76	0.25	0.000298	0.045	0.000298	0.045	SLD 1	-0.5045	0	-21.8099	0	43.2311	Si
92	X	0.759	0.25	0.000298	0.045	0.000298	0.045	SLD 1	-0.4385	0	-21.7774	0	49.6664	Si
112	X	1	0.25	0.000393	0.045	0.000393	0.045	SLD 1	-0.5622	0	-29.1059	0	51.7739	Si
85	X	0.5	0.25	0.000196	0.045	0.000196	0.045	SLD 1	-0.2652	0	-13.7808	0	51.969	Si

Verifiche SLE tensione calcestruzzo nei nodi

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	σc	σlim	Es/Ec	Verifica
136	Y	1	0.25	0.000393	0.035	0.000393	0.035	SLE RA 7	1.3551	0	-121	14940	15	Si
90	Y	1	0.25	0.000393	0.035	0.000393	0.035	SLE RA 8	-1.3038	0	-117	14940	15	Si
77	Y	1	0.25	0.000393	0.035	0.000393	0.035	SLE RA 8	-1.3026	0	-117	14940	15	Si
105	Y	1	0.25	0.000393	0.035	0.000393	0.035	SLE RA 8	-1.2846	0	-115	14940	15	Si
75	Y	1	0.25	0.000393	0.035	0.000393	0.035	SLE RA 8	-1.2821	0	-115	14940	15	Si

Verifiche SLE tensione acciaio nei nodi

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	σf	σlim	Es/Ec	Verifica
136	Y	1	0.25	0.000393	0.035	0.000393	0.035	SLE RA 7	1.3551	0	1309	360000	15	Si
90	Y	1	0.25	0.000393	0.035	0.000393	0.035	SLE RA 8	-1.3038	0	1259	360000	15	Si
77	Y	1	0.25	0.000393	0.035	0.000393	0.035	SLE RA 8	-1.3026	0	1258	360000	15	Si
105	Y	1	0.25	0.000393	0.035	0.000393	0.035	SLE RA 8	-1.2846	0	1241	360000	15	Si
75	Y	1	0.25	0.000393	0.035	0.000393	0.035	SLE RA 8	-1.2821	0	1238	360000	15	Si

Verifiche SLE fessurazione nei nodi

La piastra non presenta nodi con apertura delle fessure.

Verifiche area minima longitudinali nei nodi

Nodo	Dir.	Pos.	A. efficace	A. min	c.s.	Verifica
2	X	Inferiore	0.000196	0.000125	1.5708	Si
154	X	Inferiore	0.000393	0.00025	1.5708	Si
154	X	Superiore	0.000393	0.00025	1.5708	Si
154	Y	Inferiore	0.000393	0.00025	1.5708	Si
154	Y	Superiore	0.000393	0.00025	1.5708	Si

Verifiche geotecniche

Dati geometrici dell'impronta di calcolo

Forma dell'impronta di calcolo: rettangolare di area equivalente

Area di ingombro esterno minore: 12.1

Angolo di rotazione corrispondente all'ingombro minore: 0

Rapporto di forma trovato (area ingombro esterno/area fondazione): 1.3

Centro impronta, nel sistema globale: 1.8; 2.6; -0.3

Lato minore B dell'impronta: 3.2

Lato maggiore L dell'impronta: 3.8

Area dell'impronta rettangolare di calcolo: 12.1

Verifica di scorrimento sul piano di posa

Coefficiente di sicurezza minimo per scorrimento 3.96

Comb.	Fh	Fv	Cnd	Ad	Phi	RPI	γR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
SLU 2	6.72	-86.37	LT	0	19	0	1.1	26.58	6.72	3.96	Si
SLV 9	1.47	-87.36	LT	0	19	0	1.1	26.88	1.47	18.3	Si

Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa

Profondità massima del bulbo di rottura considerato: 2.68 m

Peso specifico efficace del terreno di progetto γs: 1069 daN/m3

Coefficiente sismico pseudo-statico Kh nel volume di terreno sottostante la fondazione per verifiche in SLD: 0.035

Coefficiente sismico pseudo-statico Kh nel volume di terreno sottostante la fondazione per verifiche in SLV: 0.068

Coefficiente di sicurezza minimo per portanza 3.12

ID	Comb.	Fx	Fy	Fz	Mx	My	ix	iy	ex	ey	B'	L'	Cnd	C	Phi	Qs	γR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
1	SLU 32	4.02	-0.06	-147.3	-40.0097	62.9747	2	0	0.43	-0.27	2.37	3.21	LT	0	28	0	2.3	459.48	147.3	3.12	Si
2	SLV 15	1.34	0.37	-87.37	-25.2497	34.4708	1	0	0.39	-0.29	2.44	3.17	LT	0	28	0	2.3	464.12	87.37	5.31	Si
3	SLD 15	0.76	0.2	-87.37	-24.7995	32.9	0	0	0.38	-0.28	2.47	3.18	LT	0	28	0	2.3	497.34	87.37	5.69	Si

Verifiche geotecniche di capacità portante - Fattori utilizzati nel calcolo di Rd

ID	N			S			D			I			B			G			P			E		
	Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Bq	Bc	Bg	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
1	15	26	17	1.39	1.42	0.7	1	1	1	0.96	0.95	0.93	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	15	26	17	1.41	1.44	0.69	1	1	1	0.98	0.97	0.96	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.95	0.98	0.95
3	15	26	17	1.41	1.44	0.69	1	1	1	0.99	0.99	0.98	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98

8.2 Verifiche aste in legno

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

Descrizione: descrizione della sezione.

Tipo: tipo di sezione.

Base: base della sezione. [m]

Altezza: altezza della sezione. [m]

**Area:** area inerziale nel sistema geometrico centrato nel baricentro. [m<sup>2</sup>]  
**Jx:** momento d'inerzia attorno all'asse orizzontale baricentrico di definizione della sezione. [m<sup>4</sup>]  
**Jy:** momento d'inerzia attorno all'asse verticale baricentrico di definizione della sezione. [m<sup>4</sup>]  
**Wx:** modulo di resistenza elastico minimo relativo all'asse x. [m<sup>3</sup>]  
**Wy:** modulo di resistenza elastico minimo relativo all'asse y. [m<sup>3</sup>]  
**x:** ascissa della sezione di verifica. [m]  
**Mx:** momento attorno all'asse x. [kN·m]  
**My:** momento attorno all'asse y. [kN·m]  
**σ<sub>m,x,d</sub>:** tensione di progetto massima per flessione attorno a x. [kN/m<sup>2</sup>]  
**σ<sub>m,y,d</sub>:** tensione di progetto massima per flessione attorno a y. [kN/m<sup>2</sup>]  
**f<sub>m</sub>:** resistenza di progetto a flessione comprensiva del coefficiente K<sub>h</sub>. [kN/m<sup>2</sup>]  
**K<sub>m</sub>:** coefficiente di redistribuzione delle tensioni e di disomogeneità del materiale.  
**γ:** coefficiente parziale di sicurezza del materiale.  
**K<sub>mod</sub>:** coefficiente correttivo della resistenza in funzione della durata del carico e della classe di servizio.  
**Durata:** durata minima del carico nella combinazione.  
**comb:** combinazione di verifica.  
**coeff:** coefficiente di sicurezza.  
**formula:** indica se l'appoggio è fittizio o reale.  
**Verifica:** stato di verifica.  
**T<sub>x</sub>:** taglio lungo x. [kN]  
**T<sub>y</sub>:** taglio lungo y. [kN]  
**τ<sub>x,d</sub>:** tensione tangenziale in direzione x. [kN/m<sup>2</sup>]  
**τ<sub>y,d</sub>:** tensione tangenziale in direzione y. [kN/m<sup>2</sup>]  
**τ<sub>d</sub>:** massima tensione tangenziale di progetto. [kN/m<sup>2</sup>]  
**f<sub>v,d</sub>:** resistenza di progetto a taglio. [kN/m<sup>2</sup>]  
**K<sub>cr</sub>:** coefficiente per il calcolo della larghezza efficace della sezione.  
**M<sub>t</sub>:** momento torcente. [kN·m]  
**τ<sub>tor,d</sub>:** massima tensione tangenziale di progetto per torsione. [kN/m<sup>2</sup>]  
**K<sub>sh</sub>:** coefficiente che tiene conto della forma della sezione.  
**N:** sforzo normale agente. [kN]  
**σ<sub>c,0,d</sub>:** tensione di progetto a compressione parallela alla fibratura. [kN/m<sup>2</sup>]  
**f<sub>c,0,d</sub>:** resistenza di progetto a compressione. [kN/m<sup>2</sup>]  
**L<sub>uce</sub>:** luce di verifica. [m]  
**K<sub>def</sub>:** coefficiente di deformazione.  
**U<sub>x</sub>:** spostamento lungo x. [m]  
**U<sub>y</sub>:** spostamento lungo y. [m]  
**U:** spostamento di verifica. [m]  
**L<sub>uce/U</sub>:** rapporto luce spostamento finale.  
**Valore limite:** valore limite per la verifica.  
**σ<sub>t,0,d</sub>:** tensione di progetto a trazione parallela alla fibratura. [kN/m<sup>2</sup>]  
**f<sub>t,0,d</sub>:** resistenza di progetto a trazione. [kN/m<sup>2</sup>]  
**l<sub>eff,x</sub>:** lunghezza efficace per sbandamento attorno all'asse x della sezione. [m]  
**l<sub>eff,y</sub>:** lunghezza efficace per sbandamento attorno all'asse y della sezione. [m]  
**λ<sub>x</sub>:** snellezza corrispondente allo sbandamento attorno all'asse x della sezione.  
**λ<sub>y</sub>:** snellezza corrispondente allo sbandamento attorno all'asse y della sezione.  
**E<sub>0,05</sub>:** valore di quinto percentile del modulo di elasticità parallelo alla fibratura. [kN/m<sup>2</sup>]  
**σ<sub>crit,x</sub>:**  $\sigma_{crit,x} = \pi^2 \cdot E_{0,05} / (\lambda_x)^2$ . [kN/m<sup>2</sup>]  
**σ<sub>crit,y</sub>:**  $\sigma_{crit,y} = \pi^2 \cdot E_{0,05} / (\lambda_y)^2$ . [kN/m<sup>2</sup>]  
**λ<sub>rel,x</sub>:** snellezza relativa corrispondente allo sbandamento attorno all'asse x della sezione. [kN/m<sup>2</sup>]  
**λ<sub>rel,y</sub>:** snellezza relativa corrispondente allo sbandamento attorno all'asse y della sezione. [kN/m<sup>2</sup>]  
**β<sub>c</sub>:** coefficiente per elementi rientranti nei limiti di rettilineità.  
**K<sub>x</sub>:**  $k_x = 0.5 \cdot (1 + \beta_c \cdot (\lambda_{rel,x} - 0.3) + \lambda_{rel,x}^2)$ .  
**K<sub>cx</sub>:**  $k_{cx} = 1 / (K_x + \sqrt{K_x^2 - \lambda_{rel,x}^2})$ .  
**K<sub>y</sub>:**  $k_y = 0.5 \cdot (1 + \beta_c \cdot (\lambda_{rel,y} - 0.3) + \lambda_{rel,y}^2)$ .  
**K<sub>cy</sub>:**  $k_{cy} = 1 / (K_y + \sqrt{K_y^2 - \lambda_{rel,y}^2})$ .  
**f<sub>c,0,k</sub>:** resistenza caratteristica a compressione parallela alla fibratura. [kN/m<sup>2</sup>]  
**f<sub>m,k</sub>:** resistenza caratteristica a flessione. [kN/m<sup>2</sup>]  
**f<sub>m,d</sub>:** resistenza di progetto a flessione comprensiva del coefficiente K<sub>h</sub>. [kN/m<sup>2</sup>]

Asta 172: Colonna in legno tronco Fondazione - Falda 1 filo 3

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

Dati generali

Lunghezza = 2.247

Caratteristiche della sezione

Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Area	Jx	Jy	Wx	Wy
R 12x12	Rettangolare	0.12	0.12	0.0144	0.00001728	0.00001728	0.000288	0.000288

Materiale: C24 EN 338:2016  
β<sub>x</sub> = 0.8; β<sub>y</sub> = 0.8  
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300  
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200  
Mensola Y: Nessuno; Mensola X: Nessuno  
Classe di servizio 1

Verifica flessione D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.6

σ<sub>m,x,d</sub>/f<sub>m,x,d</sub> + K<sub>m</sub>·(σ<sub>m,y,d</sub>/f<sub>m,y,d</sub>) ≤ 1  
K<sub>m</sub>·(σ<sub>m,x,d</sub>/f<sub>m,x,d</sub>) + σ<sub>m,y,d</sub>/f<sub>m,y,d</sub> ≤ 1  
K<sub>h</sub> = 1.046 (formula 11.7.1)

x	Mx	My	σm,x,d	σm,y,d	fm	Km	γ	Kmod	Durata	comb	coeff	formula	Verifica
0	-0.426791	0.249317	1482	866	18403	0.7	1.5	1.1	Istantaneo	SLU, 3	8.81	4.4.5a	Si

Verifica taglio D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.9

rd <= fv,d

x	Tx	Ty	tx,d	ty,d	rd	fv,d	γ	Kmod	Kcr	Durata	comb	coeff	Verifica
0	0.5198	-0.7512	108	156	190	2933	1.5	1.1	0.5	Istantaneo	SLU, 2	15.41	Si

Verifica taglio+torsione D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.11

rtor,d/(Ksh\*fv,d) + (tx,d/fv,d)² + (ty,d/fv,d)² <= 1

Kh = 1.046 (formula 11.7.1)

x	Tx	Ty	Mt	tx,d	ty,d	rtor,d	fv,d	γ	Kmod	Kcr	Ksh	Durata	comb	coeff	Verifica
0	0.5196	-0.7512	0.000245	108	156	1	2933	1.5	1.1	0.5	1.15	Istantaneo	SLU, 18	226.74	Si

Verifica compressione parallela alla fibratura D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.3

σc,0,d <= fc,0,d

Kh = 1.046 (formula 11.7.1)

x	N	σc,0,d	fc,0,d	γ	Kmod	Durata	comb	coeff	Verifica
2.247	-1.3711	-95	12600	1.5	0.9	Breve	SLU, 30	132.33	Si

Verifica torsione D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.10

rtor,d <= Ksh \* fv,d

x	Mt	rtor,d	fv,d	γ	Kmod	Ksh	Durata	comb	coeff	Verifica
2.247	-0.000502	1	2933	1.5	1.1	1.15	Istantaneo	SLU, 13	2415.38	Si

Verifica di colonna soggetta a pressoflessione D.M. 17-01-18 §4.4.8.2.2

σc,0,d/(fc,0,d\*Kcy) + σm,y,d/fm,y,d + Km\*(σm,x,d/fm,x,d) <= 1

σc,0,d/(fc,0,d\*Kcx) + Km\*(σm,y,d/fm,y,d) + σm,x,d/fm,x,d <= 1

Kh = 1.046 (formula 11.7.1)

x	leff,x	leff,y	λx	λy	E0,05	σcrit,x	σcrit,y	λrel,x	λrel,y	βc	Kx	Kcx	Ky	Kcy
0	1.798	1.798	51.9	51.9	7400000	27113	27113	88	88	0.2	0.95	0.78	0.95	0.78

x	N	Mx	My	σc,0,d	σm,x,d	σm,y,d	fc,0,k	fc,0,d	fm,k	fm,d	Km	γ	Kmod	Durata	comb	coeff	Verifica
0	-1.0286	-0.426148	0.247537	71	1480	860	21000	15400	24000	18403	0.7	1.5	1.1	Istantaneo	SLU, 29	8.4	Si

Verifica della freccia istantanea totale D.M. 17-01-18 §C4.4.7 Circolare 7 21-01-19

Luce/U > limite

x	Luce	comb	Kdef	U,x	U,y	U	Luce/U	Valore limite	Verifica
1.348	2.247	SLE rara, 2	0	0.0001	0.0002	0.0002	9077.99	300	Si

Verifica della freccia istantanea variabile D.M. 17-01-18 §4.4.7

Luce/U > limite

x	Luce	comb	Kdef	U,x	U,y	U	Luce/U	Valore limite	Verifica
1.348	2.247	SLE rara, 2	0	0.0001	0.0002	0.0002	9082.73	300	Si

Verifica della freccia finale D.M. 17-01-18 §4.4.7 - EC5 2.2.3 (3)

Luce/U > limite

x	Luce	comb	Kdef	U,x	U,y	U	Luce/U	Valore limite	Verifica
1.348	2.247	SLE rara, 2	0.6	-0.0001	0.0002	0.0002	9075.15	200	Si

Coefficienti combinatori impiegati:

Pesi strutturali = 1,000 + 0,600 = 1,600

Permanenti portati = 1,000 + 0,600 = 1,600

Vento Y = 0,600 + 0,400 = 1,000

Asta 173: Trave in legno a falda Falda 1 fili 6-7

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

Dati generali

Lunghezza = 1.05

Caratteristiche della sezione

Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Area	Jx	Jy	Wx	Wy
R 12x8	Rettangolare	0.12	0.08	0.0096	0.00000512	0.00001152	0.000128	0.000192

Materiale: C24 EN 338:2016

Rapporto luce/freccia elastica limite = 300

Rapporto luce/freccia elastica differita = 200

Mensola Y: Nessuno; Mensola X: Nessuno

Classe di servizio 1

Verifica flessione D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.6

σm,x,d/fm,x,d + Km\*(σm,y,d/fm,y,d) <= 1

Km\*(σm,x,d/fm,x,d) + σm,y,d/fm,y,d <= 1

Kh = 1.046 (formula 11.7.1)

x	Mx	My	σm,x,d	σm,y,d	fm	Km	γ	Kmod	Durata	comb	coeff	formula	Verifica
1.05	0.276726	-0.040676	2162	212	15057	0.7	1.5	0.9	Breve	SLU, 30	6.52	4.4.5a	Si

Verifica taglio D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.9

rd <= fv,d

x	Tx	Ty	tx,d	ty,d	rd	fv,d	γ	Kmod	Kcr	Durata	comb	coeff	Verifica
1.05	-0.0372	-0.2912	12	91	92	2400	1.5	0.9	0.5	Breve	SLU, 30	26.16	Si

Verifica taglio+torsione D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.11

$$\tau_{tor,d}/(K_{sh} \cdot f_{v,d}) + (\tau_{x,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{y,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$$
$$K_h = 1.046 \text{ (formula 11.7.1)}$$

x	T <sub>x</sub>	T <sub>y</sub>	M <sub>t</sub>	τ <sub>x,d</sub>	τ <sub>y,d</sub>	τ <sub>tor,d</sub>	f <sub>v,d</sub>	γ	K <sub>mod</sub>	K <sub>cr</sub>	K <sub>sh</sub>	Durata	comb	coeff	Verifica
0	-0.0372	-0.2912	0.029655	12	91	167	2400	1.5	0.9	0.5	1.23	Breve	SLU, 30	17.14	Si

Verifica compressione parallela alla fibratura D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.3

$$\sigma_{c,0,d} \leq f_{c,0,d}$$
$$K_h = 1.046 \text{ (formula 11.7.1)}$$

x	N	σ <sub>c,0,d</sub>	f <sub>c,0,d</sub>	γ	K <sub>mod</sub>	Durata	comb	coeff	Verifica
0	-0.0008	0	8400	1.5	0.6	Permanente	SLU, 9	107183.51	Si

Verifica torsione D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.10

$$\tau_{tor,d} \leq K_{sh} \cdot f_{v,d}$$

x	M <sub>t</sub>	τ <sub>tor,d</sub>	f <sub>v,d</sub>	γ	K <sub>mod</sub>	K <sub>sh</sub>	Durata	comb	coeff	Verifica
1.05	0.029655	167	2400	1.5	0.9	1.23	Breve	SLU, 30	17.58	Si

Verifica della freccia istantanea totale D.M. 17-01-18 §C4.4.7 Circolare 7 21-01-19

$$L_{uce}/U > \text{limite}$$

x	Luce	comb	K <sub>def</sub>	U <sub>x</sub>	U <sub>y</sub>	U	Luce/U	Valore limite	Verifica
0.595	1.05	SLE rara, 8	0	0	0.0002	0.0002	4760.85	300	Si

Verifica della freccia istantanea variabile D.M. 17-01-18 §4.4.7

$$L_{uce}/U > \text{limite}$$

x	Luce	comb	K <sub>def</sub>	U <sub>x</sub>	U <sub>y</sub>	U	Luce/U	Valore limite	Verifica
0.595	1.05	SLE rara, 8	0	0	0.0002	0.0002	5754.05	300	Si

Verifica della freccia finale D.M. 17-01-18 §4.4.7 - EC5 2.2.3 (3)

$$L_{uce}/U > \text{limite}$$

x	Luce	comb	K <sub>def</sub>	U <sub>x</sub>	U <sub>y</sub>	U	Luce/U	Valore limite	Verifica
0.63	1.05	SLE rara, 8	0.6	0	0.0002	0.0002	4313.64	200	Si

Coefficienti combinatori impiegati:  
Pesi strutturali = 1,000 + 0,600 = 1,600  
Permanenti portati = 1,000 + 0,600 = 1,600  
Neve = 0,500 + 0,500 = 1,000  
Vento X = 0,600 + 0,000 = 0,600

Asta 174: Trave in legno a falda Falda 1 fili 16-12

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

Dati generali

Lunghezza = 1.05

Caratteristiche della sezione

Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Area	J <sub>x</sub>	J <sub>y</sub>	W <sub>x</sub>	W <sub>y</sub>
R 12x8	Rettangolare	0.12	0.08	0.0096	0.00000512	0.00001152	0.000128	0.000192

Materiale: C24 EN 338:2016  
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300  
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200  
Mensola Y: Nessuno; Mensola X: Nessuno  
Classe di servizio 1

Verifica flessione D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.6

$$\sigma_{m,x,d}/f_{m,x,d} + K_m \cdot (\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d}) \leq 1$$
$$K_m \cdot (\sigma_{m,x,d}/f_{m,x,d}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} \leq 1$$
$$K_h = 1.046 \text{ (formula 11.7.1)}$$

x	M <sub>x</sub>	M <sub>y</sub>	σ <sub>m,x,d</sub>	σ <sub>m,y,d</sub>	f <sub>m</sub>	K <sub>m</sub>	γ	K <sub>mod</sub>	Durata	comb	coeff	formula	Verifica
1.05	0.276698	-0.040704	2162	212	15057	0.7	1.5	0.9	Breve	SLU, 30	6.52	4.4.5a	Si

Verifica taglio D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.9

$$\tau_d \leq f_{v,d}$$

x	T <sub>x</sub>	T <sub>y</sub>	τ <sub>x,d</sub>	τ <sub>y,d</sub>	τ <sub>d</sub>	f <sub>v,d</sub>	γ	K <sub>mod</sub>	K <sub>cr</sub>	Durata	comb	coeff	Verifica
1.05	-0.0372	-0.2912	12	91	92	2400	1.5	0.9	0.5	Breve	SLU, 30	26.16	Si

Verifica taglio+torsione D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.11

$$\tau_{tor,d}/(K_{sh} \cdot f_{v,d}) + (\tau_{x,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{y,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$$
$$K_h = 1.046 \text{ (formula 11.7.1)}$$

x	T <sub>x</sub>	T <sub>y</sub>	M <sub>t</sub>	τ <sub>x,d</sub>	τ <sub>y,d</sub>	τ <sub>tor,d</sub>	f <sub>v,d</sub>	γ	K <sub>mod</sub>	K <sub>cr</sub>	K <sub>sh</sub>	Durata	comb	coeff	Verifica
0	-0.0372	-0.2912	0.029517	12	91	166	2400	1.5	0.9	0.5	1.23	Breve	SLU, 30	17.22	Si

Verifica compressione parallela alla fibratura D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.3

$$\sigma_{c,0,d} \leq f_{c,0,d}$$
$$K_h = 1.046 \text{ (formula 11.7.1)}$$

x	N	σ <sub>c,0,d</sub>	f <sub>c,0,d</sub>	γ	K <sub>mod</sub>	Durata	comb	coeff	Verifica
0	-0.1356	-14	15400	1.5	1.1	Istantaneo	SLU, 10	1090.56	Si

Verifica torsione D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.10

$$\tau_{tor,d} \leq K_{sh} \cdot f_{v,d}$$

x	M <sub>t</sub>	τ <sub>tor,d</sub>	f <sub>v,d</sub>	γ	K <sub>mod</sub>	K <sub>sh</sub>	Durata	comb	coeff	Verifica
1.05	-0.029517	166	2400	1.5	0.9	1.23	Breve	SLU, 30	17.67	Si

Verifica della freccia istantanea totale D.M. 17-01-18 §C4.4.7 Circolare 7 21-01-19

Luce/U > limite

x	Luce	comb	Kdef	U,x	U,y	U	Luce/U	Valore limite	Verifica
0.595	1.05	SLE rara, 8	0	0	0.0002	0.0002	4758.91	300	Si

Verifica della freccia istantanea variabile D.M. 17-01-18 §4.4.7

Luce/U > limite

x	Luce	comb	Kdef	U,x	U,y	U	Luce/U	Valore limite	Verifica
0.595	1.05	SLE rara, 8	0	0	0.0002	0.0002	5751.06	300	Si

Verifica della freccia finale D.M. 17-01-18 §4.4.7 - EC5 2.2.3 (3)

Luce/U > limite

x	Luce	comb	Kdef	U,x	U,y	U	Luce/U	Valore limite	Verifica
0.63	1.05	SLE rara, 8	0.6	0	0.0002	0.0002	4311.72	200	Si

Coefficienti combinatori impiegati:

Pesi strutturali = 1,000 + 0,600 = 1,600

Permanenti portati = 1,000 + 0,600 = 1,600

Neve = 0,500 + 0,500 = 1,000

Vento X = 0,600 + 0,000 = 0,600

Asta 175: Trave in legno a falda Falda 1 fili 13-2

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

Dati generali

Lunghezza = 2.125

Caratteristiche della sezione

Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Area	Jx	Jy	Wx	Wy
R 12x16	Rettangolare	0.12	0.156	0.01872	0.0000379642	0.000022464	0.00048672	0.0003744

Materiale: C24 EN 338:2016

Rapporto luce/freccia elastica limite = 300

Rapporto luce/freccia elastica differita = 200

Mensola Y: Nessuno; Mensola X: Nessuno

Classe di servizio 1

Verifica flessione D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.6

$\sigma_{m,x,d}/f_{m,x,d} + K_{m^*}(\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d}) \leq 1$

$K_{m^*}(\sigma_{m,x,d}/f_{m,x,d}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} \leq 1$

x	Mx	My	$\sigma_{m,x,d}$	$\sigma_{m,y,d}$	f <sub>m</sub>	K <sub>m</sub>	$\gamma$	K <sub>mod</sub>	Durata	comb	coeff	formula	Verifica
0.921	-1.596435	0.000078	3280	0	14400	0.7	1.5	0.9	Breve	SLU, 30	4.39	4.4.5a	Si

Verifica taglio D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.9

$\tau_d \leq f_{v,d}$

x	T <sub>x</sub>	T <sub>y</sub>	$\tau_{x,d}$	$\tau_{y,d}$	$\tau_d$	$f_{v,d}$	$\gamma$	K <sub>mod</sub>	K <sub>cr</sub>	Durata	comb	coeff	Verifica
2.125	-0.0001	-5.0683	0	812	812	2400	1.5	0.9	0.5	Breve	SLU, 30	2.95	Si

Verifica taglio+torsione D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.11

$\tau_{tor,d}/(K_{sh} \cdot f_{v,d}) + (\tau_{x,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{y,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$

x	T <sub>x</sub>	T <sub>y</sub>	M <sub>t</sub>	$\tau_{x,d}$	$\tau_{y,d}$	$\tau_{tor,d}$	$f_{v,d}$	$\gamma$	K <sub>mod</sub>	K <sub>cr</sub>	K <sub>sh</sub>	Durata	comb	coeff	Verifica
0	-0.0001	-5.0683	0.019037	0	812	38	2400	1.5	0.9	0.5	1.2	Breve	SLU, 30	7.83	Si

Verifica torsione D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.10

$\tau_{tor,d} \leq K_{sh} \cdot f_{v,d}$

x	M <sub>t</sub>	$\tau_{tor,d}$	$f_{v,d}$	$\gamma$	K <sub>mod</sub>	K <sub>sh</sub>	Durata	comb	coeff	Verifica
2.125	0.019037	38	2400	1.5	0.9	1.2	Breve	SLU, 30	75.54	Si

Verifica della freccia istantanea totale D.M. 17-01-18 §C4.4.7 Circolare 7 21-01-19

Luce/U > limite

x	Luce	comb	Kdef	U,x	U,y	U	Luce/U	Valore limite	Verifica
0.992	2.125	SLE rara, 7	0	0	-0.0012	0.0012	1785.55	300	Si

Verifica della freccia istantanea variabile D.M. 17-01-18 §4.4.7

Luce/U > limite

x	Luce	comb	Kdef	U,x	U,y	U	Luce/U	Valore limite	Verifica
0.992	2.125	SLE rara, 7	0	0	-0.0009	0.0009	2254.65	300	Si

Verifica della freccia finale D.M. 17-01-18 §4.4.7 - EC5 2.2.3 (3)

Luce/U > limite

x	Luce	comb	Kdef	U,x	U,y	U	Luce/U	Valore limite	Verifica
0.992	2.125	SLE rara, 7	0.6	0	-0.0013	0.0013	1587.39	200	Si

Coefficienti combinatori impiegati:

Pesi strutturali = 1,000 + 0,600 = 1,600

Permanenti portati = 1,000 + 0,600 = 1,600

Neve = 0,500 + 0,500 = 1,000

Vento Y = 0,600 + 0,000 = 0,600



Asta 176: Trave in legno a falda Falda 1 fili 13-2

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

Dati generali

Lunghezza = 1.454

Caratteristiche della sezione

Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Area	Jx	Jy	Wx	Wy
R 12x16	Rettangolare	0.12	0.156	0.01872	0.0000379642	0.000022464	0.00048672	0.0003744

Materiale: C24 EN 338:2016  
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300  
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200  
Mensola Y: Nessuno; Mensola X: Nessuno  
Classe di servizio 1

Verifica flessione D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.6

$\sigma_{m,x,d}/f_{m,x,d} + K_{m^*}(\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d}) \leq 1$   
 $K_{m^*}(\sigma_{m,x,d}/f_{m,x,d}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} \leq 1$

x	Mx	My	$\sigma_{m,x,d}$	$\sigma_{m,y,d}$	fm	Km	y	Kmod	Durata	comb	coeff	formula	Verifica
0	1.523463	-0.000109	3130	0	14400	0.7	1.5	0.9	Breve	SLU, 30	4.6	4.4.5a	Si

Verifica taglio D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.9

$\tau_d \leq f_{v,d}$

x	Tx	Ty	$\tau_{x,d}$	$\tau_{y,d}$	$\tau_d$	$f_{v,d}$	y	Kmod	Kcr	Durata	comb	coeff	Verifica
0	0.0001	2.6548	0	425	425	2400	1.5	0.9	0.5	Breve	SLU, 30	5.64	Si

Verifica compressione parallela alla fibratura D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.3

$\sigma_{c,0,d} \leq f_{c,0,d}$

x	N	$\sigma_{c,0,d}$	$f_{c,0,d}$	y	Kmod	Durata	comb	coeff	Verifica
1.454	-0.0822	-4	12600	1.5	0.9	Breve	SLU, 30	2869.27	Si

Verifica della freccia istantanea totale D.M. 17-01-18 §C4.4.7 Circolare 7 21-01-19

$Luce/U > \text{limite}$

x	Luce	comb	Kdef	U,x	U,y	U	Luce/U	Valore limite	Verifica
0.436	1.454	SLE rara, 8	0	0	0.0001	0.0001	13305.71	300	Si

Verifica della freccia istantanea variabile D.M. 17-01-18 §4.4.7

$Luce/U > \text{limite}$

x	Luce	comb	Kdef	U,x	U,y	U	Luce/U	Valore limite	Verifica
0.436	1.454	SLE rara, 8	0	0	0.0001	0.0001	16228.08	300	Si

Verifica della freccia finale D.M. 17-01-18 §4.4.7 - EC5 2.2.3 (3)

$Luce/U > \text{limite}$

x	Luce	comb	Kdef	U,x	U,y	U	Luce/U	Valore limite	Verifica
0.388	1.454	SLE rara, 8	0.6	0	0.0001	0.0001	11995.59	200	Si

Coefficienti combinatori impiegati:  
Pesi strutturali = 1,000 + 0,600 = 1,600  
Permanenti portati = 1,000 + 0,600 = 1,600  
Neve = 0,500 + 0,500 = 1,000  
Vento X = 0,600 + 0,000 = 0,600

Asta 177: Trave in legno a falda Falda 1 fili 14-3

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

Dati generali

Lunghezza = 0.343

Caratteristiche della sezione

Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Area	Jx	Jy	Wx	Wy
R 12x16	Rettangolare	0.12	0.156	0.01872	0.0000379642	0.000022464	0.00048672	0.0003744

Materiale: C24 EN 338:2016  
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300  
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200  
Mensola Y: Nessuno; Mensola X: Nessuno  
Classe di servizio 1

Verifica flessione D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.6

$\sigma_{m,x,d}/f_{m,x,d} + K_{m^*}(\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d}) \leq 1$   
 $K_{m^*}(\sigma_{m,x,d}/f_{m,x,d}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} \leq 1$

x	Mx	My	$\sigma_{m,x,d}$	$\sigma_{m,y,d}$	fm	Km	y	Kmod	Durata	comb	coeff	formula	Verifica
0.343	-0.103161	0.000167	212	0	14400	0.7	1.5	0.9	Breve	SLU, 30	67.84	4.4.5a	Si

Verifica taglio D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.9

$\tau_d \leq f_{v,d}$

x	Tx	Ty	$\tau_{x,d}$	$\tau_{y,d}$	$\tau_d$	$f_{v,d}$	y	Kmod	Kcr	Durata	comb	coeff	Verifica
0	0.0012	0.2596	0	42	42	2400	1.5	0.9	0.5	Breve	SLU, 30	57.68	Si

Verifica taglio+torsione D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.11

$\tau_{tor,d}/(K_{sh} \cdot f_{v,d}) + (\tau_{x,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{y,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$

x	Tx	Ty	Mt	tx,d	ty,d	rtor,d	fv,d	y	Kmod	Kcr	Ksh	Durata	comb	coeff	Verifica
0	0.0012	0.2596	-	0	42	13	2400	1.5	0.9	0.5	1.2	Breve	SLU, 30	212.82	Si

Verifica torsione D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.10

$rtor,d \leq Ksh \cdot fv,d$

x	Mt	rtor,d	fv,d	y	Kmod	Ksh	Durata	comb	coeff	Verifica
0.343	-0.006325	13	2400	1.5	0.9	1.2	Breve	SLU, 30	227.36	Si

Verifica della freccia istantanea totale D.M. 17-01-18 §C4.4.7 Circolare 7 21-01-19

$Luce/U > limite$

x	Luce	comb	Kdef	U,x	U,y	U	Luce/U	Valore limite	Verifica
0.183	0.343	SLE rara, 7	0	0	0	0	210397.51	300	Si

Verifica della freccia istantanea variabile D.M. 17-01-18 §4.4.7

$Luce/U > limite$

x	Luce	comb	Kdef	U,x	U,y	U	Luce/U	Valore limite	Verifica
0.195	0.343	SLE rara, 7	0	0	0	0	297630.45	300	Si

Verifica della freccia finale D.M. 17-01-18 §4.4.7 - EC5 2.2.3 (3)

$Luce/U > limite$

x	Luce	comb	Kdef	U,x	U,y	U	Luce/U	Valore limite	Verifica
0.183	0.343	SLE rara, 7	0.6	0	0	0	178857.94	200	Si

Coefficienti combinatori impiegati:  
 Pesi strutturali = 1,000 + 0,600 = 1,600  
 Permanenti portati = 1,000 + 0,600 = 1,600  
 Neve = 0,500 + 0,500 = 1,000  
 Vento Y = 0,600 + 0,000 = 0,600

Asta 178: Trave in legno a falda Falda 1 fili 14-3

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

Dati generali

Lunghezza = 0.343

Caratteristiche della sezione

Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Area	Jx	Jy	Wx	Wy
R 12x16	Rettangolare	0.12	0.156	0.01872	0.0000379642	0.000022464	0.00048672	0.0003744

Materiale: C24 EN 338:2016  
 Rapporto luce/freccia elastica limite = 300  
 Rapporto luce/freccia elastica differita = 200  
 Mensola Y: Nessuno; Mensola X: Nessuno  
 Classe di servizio 1

Verifica flessione D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.6

$\sigma_{m,x,d}/f_{m,x,d} + K_m \cdot (\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d}) \leq 1$   
 $K_m \cdot (\sigma_{m,x,d}/f_{m,x,d}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} \leq 1$

x	Mx	My	σ <sub>m,x,d</sub>	σ <sub>m,y,d</sub>	f <sub>m</sub>	K <sub>m</sub>	y	K <sub>mod</sub>	Durata	comb	coeff	formula	Verifica
0	-0.10316	-0.000169	212	0	14400	0.7	1.5	0.9	Breve	SLU, 30	67.84	4.4.5a	Si

Verifica taglio D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.9

$τ_d \leq f_{v,d}$

x	Tx	Ty	tx,d	ty,d	τ <sub>d</sub>	fv,d	y	Kmod	Kcr	Durata	comb	coeff	Verifica
0.343	0.0008	-0.4315	0	69	69	2400	1.5	0.9	0.5	Breve	SLU, 30	34.7	Si

Verifica taglio+torsione D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.11

$rtor,d / (Ksh \cdot fv,d) + (tx,d/fv,d)^2 + (ty,d/fv,d)^2 \leq 1$

x	Tx	Ty	Mt	tx,d	ty,d	rtor,d	fv,d	y	Kmod	Kcr	Ksh	Durata	comb	coeff	Verifica
0	0.0008	-0.4315	-	0	69	13	2400	1.5	0.9	0.5	1.2	Breve	SLU, 30	191.33	Si

Verifica compressione parallela alla fibratura D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.3

$\sigma_{c,0,d} \leq f_{c,0,d}$

x	N	σ <sub>c,0,d</sub>	f <sub>c,0,d</sub>	y	Kmod	Durata	comb	coeff	Verifica
0.252	-0.0251	-1	12600	1.5	0.9	Breve	SLU, 30	9394.39	Si

Verifica torsione D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.10

$rtor,d \leq Ksh \cdot fv,d$

x	Mt	rtor,d	fv,d	y	Kmod	Ksh	Durata	comb	coeff	Verifica
0.343	-0.006322	13	2400	1.5	0.9	1.2	Breve	SLU, 30	227.47	Si

Verifica della freccia istantanea totale D.M. 17-01-18 §C4.4.7 Circolare 7 21-01-19

$Luce/U > limite$

x	Luce	comb	Kdef	U,x	U,y	U	Luce/U	Valore limite	Verifica
0.126	0.343	SLE rara, 7	0	0	0	0	342249.62	300	Si

Verifica della freccia istantanea variabile D.M. 17-01-18 §4.4.7

$Luce/U > limite$

x	Luce	comb	Kdef	U,x	U,y	U	Luce/U	Valore limite	Verifica
0.126	0.343	SLE rara, 7	0	0	0	0	489086.14	300	Si

Verifica della freccia finale D.M. 17-01-18 §4.4.7 - EC5 2.2.3 (3)

Luce/U > limite

x	Luce	comb	Kdef	U,x	U,y	U	Luce/U	Valore limite	Verifica
0.126	0.343	SLE rara, 7	0.6	0	0	0	290008.68	200	Si

Coefficienti combinatori impiegati:

Pesi strutturali = 1,000 + 0,600 = 1,600

Permanenti portati = 1,000 + 0,600 = 1,600

Neve = 0,500 + 0,500 = 1,000

Vento Y = 0,600 + 0,000 = 0,600

Asta 179: Trave in legno a falda Falda 1 fili 14-3

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

Dati generali

Lunghezza = 0.313

Caratteristiche della sezione

Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Area	Jx	Jy	Wx	Wy
R 12x16	Rettangolare	0.12	0.156	0.01872	0.0000379642	0.000022464	0.00048672	0.0003744

Materiale: C24 EN 338:2016

Rapporto luce/freccia elastica limite = 300

Rapporto luce/freccia elastica differita = 200

Mensola Y: Nessuno; Mensola X: Nessuno

Classe di servizio 1

Verifica trazione parallela alla fibratura D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.1

$\sigma_{t,0,d} \leq f_{t,0,d}$

x	N	$\sigma_{t,0,d}$	$f_{t,0,d}$	y	Kmod	Durata	comb	coeff	Verifica
0.115	0.0332	2	10633	1.5	1.1	Istantaneo	SLU, 26	5988.86	Si

Verifica flessione D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.6

$\sigma_{m,x,d}/f_{m,x,d} + K_{m^*}(\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d}) \leq 1$

$K_{m^*}(\sigma_{m,x,d}/f_{m,x,d}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} \leq 1$

x	Mx	My	$\sigma_{m,x,d}$	$\sigma_{m,y,d}$	fm	Km	y	Kmod	Durata	comb	coeff	formula	Verifica
0.313	-0.04344	0.000137	89	0	14400	0.7	1.5	0.9	Breve	SLU, 30	160.89	4.4.5a	Si

Verifica taglio D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.9

$\tau_d \leq f_{v,d}$

x	Tx	Ty	$\tau_{x,d}$	$\tau_{y,d}$	$\tau_d$	$f_{v,d}$	y	Kmod	Kcr	Durata	comb	coeff	Verifica
0	0.0009	0.2791	0	45	45	2400	1.5	0.9	0.5	Breve	SLU, 30	53.65	Si

Verifica taglio+torsione D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.11

$\tau_{tor,d}/(K_{sh} \cdot f_{v,d}) + (\tau_{x,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{y,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$

x	Tx	Ty	Mt	$\tau_{x,d}$	$\tau_{y,d}$	$\tau_{tor,d}$	$f_{v,d}$	y	Kmod	Kcr	Ksh	Durata	comb	coeff	Verifica
0	0.0009	0.2791	-0.00632	0	45	13	2400	1.5	0.9	0.5	1.2	Breve	SLU, 30	210.87	Si

Verifica torsione D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.10

$\tau_{tor,d} \leq K_{sh} \cdot f_{v,d}$

x	Mt	$\tau_{tor,d}$	$f_{v,d}$	y	Kmod	Ksh	Durata	comb	coeff	Verifica
0.313	-0.00632	13	2400	1.5	0.9	1.2	Breve	SLU, 30	227.54	Si

Verifica della freccia istantanea totale D.M. 17-01-18 §C4.4.7 Circolare 7 21-01-19

Luce/U > limite

x	Luce	comb	Kdef	U,x	U,y	U	Luce/U	Valore limite	Verifica
0.219	0.313	SLE rara, 7	0	0	0	0	1305079.9	300	Si

Verifica della freccia istantanea variabile D.M. 17-01-18 §4.4.7

Luce/U > limite

x	Luce	comb	Kdef	U,x	U,y	U	Luce/U	Valore limite	Verifica
0.157	0.313	SLE rara, 3	0	0	0	0	1022355.81	300	Si

Verifica della freccia finale D.M. 17-01-18 §4.4.7 - EC5 2.2.3 (3)

Luce/U > limite

x	Luce	comb	Kdef	U,x	U,y	U	Luce/U	Valore limite	Verifica
0.219	0.313	SLE rara, 7	0.6	0	0	0	1034134.91	200	Si

Coefficienti combinatori impiegati:

Pesi strutturali = 1,000 + 0,600 = 1,600

Permanenti portati = 1,000 + 0,600 = 1,600

Neve = 0,500 + 0,500 = 1,000

Vento Y = 0,600 + 0,000 = 0,600

Asta 180: Trave in legno a falda Falda 1 fili 14-3

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

Dati generali

Lunghezza = 0.313

Caratteristiche della sezione								
Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Area	Jx	Jy	Wx	Wy
R 12x16	Rettangolare	0.12	0.156	0.01872	0.0000379642	0.000022464	0.00048672	0.0003744

Materiale: C24 EN 338:2016  
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300  
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200  
Mensola Y: Nessuno; Mensola X: Nessuno  
Classe di servizio 1

Verifica flessione D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.6

$\sigma_{m,x,d}/f_{m,x,d} + K_m \cdot (\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d}) \leq 1$   
 $K_m \cdot (\sigma_{m,x,d}/f_{m,x,d}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} \leq 1$

x	Mx	My	$\sigma_{m,x,d}$	$\sigma_{m,y,d}$	f <sub>m</sub>	K <sub>m</sub>	y	K <sub>mod</sub>	Durata	comb	coeff	formula	Verifica
0	-0.04344	-0.000096	89	0	14400	0.7	1.5	0.9	Breve	SLU, 30	161.02	4.4.5a	Si

Verifica taglio D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.9

$\tau_d \leq f_{v,d}$

x	T <sub>x</sub>	T <sub>y</sub>	$\tau_{x,d}$	$\tau_{y,d}$	$\tau_d$	f <sub>v,d</sub>	y	K <sub>mod</sub>	K <sub>cr</sub>	Durata	comb	coeff	Verifica
0.313	0.0005	-0.2793	0	45	45	2400	1.5	0.9	0.5	Breve	SLU, 30	53.63	Si

Verifica taglio+torsione D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.11

$\tau_{tor,d}/(K_{sh} \cdot f_{v,d}) + (\tau_{x,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{y,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$

x	T <sub>x</sub>	T <sub>y</sub>	M <sub>t</sub>	$\tau_{x,d}$	$\tau_{y,d}$	$\tau_{tor,d}$	f <sub>v,d</sub>	y	K <sub>mod</sub>	K <sub>cr</sub>	K <sub>sh</sub>	Durata	comb	coeff	Verifica
0	0.0005	-0.2793	0.006318	0	45	13	2400	1.5	0.9	0.5	1.2	Breve	SLU, 30	210.91	Si

Verifica compressione parallela alla fibratura D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.3

$\sigma_{c,0,d} \leq f_{c,0,d}$

x	N	$\sigma_{c,0,d}$	f <sub>c,0,d</sub>	y	K <sub>mod</sub>	Durata	comb	coeff	Verifica
0.146	-0.064	-3	15400	1.5	1.1	Istantaneo	SLU, 32	4506.05	Si

Verifica torsione D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.10

$\tau_{tor,d} \leq K_{sh} \cdot f_{v,d}$

x	M <sub>t</sub>	$\tau_{tor,d}$	f <sub>v,d</sub>	y	K <sub>mod</sub>	K <sub>sh</sub>	Durata	comb	coeff	Verifica
0.313	-0.006318	13	2400	1.5	0.9	1.2	Breve	SLU, 30	227.6	Si

Verifica della freccia istantanea totale D.M. 17-01-18 §C4.4.7 Circolare 7 21-01-19

Luce/U > limite

x	Luce	comb	K <sub>def</sub>	U <sub>x</sub>	U <sub>y</sub>	U	Luce/U	Valore limite	Verifica
0.094	0.313	SLE rara, 7	0	0	0	0	1370941.12	300	Si

Verifica della freccia istantanea variabile D.M. 17-01-18 §4.4.7

Luce/U > limite

x	Luce	comb	K <sub>def</sub>	U <sub>x</sub>	U <sub>y</sub>	U	Luce/U	Valore limite	Verifica
0.146	0.313	SLE rara, 3	0	0	0	0	1579985.74	300	Si

Verifica della freccia finale D.M. 17-01-18 §4.4.7 - EC5 2.2.3 (3)

Luce/U > limite

x	Luce	comb	K <sub>def</sub>	U <sub>x</sub>	U <sub>y</sub>	U	Luce/U	Valore limite	Verifica
0.094	0.313	SLE rara, 7	0.6	0	0	0	1042241.76	200	Si

Coefficienti combinatori impiegati:  
Pesi strutturali = 1,000 + 0,600 = 1,600  
Permanenti portati = 1,000 + 0,600 = 1,600  
Neve = 0,500 + 0,500 = 1,000  
Vento Y = 0,600 + 0,000 = 0,600

Asta 181: Trave in legno a falda Falda 1 fili 14-3

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

Dati generali

Lunghezza = 0.313

Caratteristiche della sezione

Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Area	Jx	Jy	Wx	Wy
R 12x16	Rettangolare	0.12	0.156	0.01872	0.0000379642	0.000022464	0.00048672	0.0003744

Materiale: C24 EN 338:2016  
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300  
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200  
Mensola Y: Nessuno; Mensola X: Nessuno  
Classe di servizio 1

Verifica flessione D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.6

$\sigma_{m,x,d}/f_{m,x,d} + K_m \cdot (\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d}) \leq 1$   
 $K_m \cdot (\sigma_{m,x,d}/f_{m,x,d}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} \leq 1$

x	Mx	My	$\sigma_{m,x,d}$	$\sigma_{m,y,d}$	f <sub>m</sub>	K <sub>m</sub>	y	K <sub>mod</sub>	Durata	comb	coeff	formula	Verifica
0.313	0.039541	0.000009	81	0	14400	0.7	1.5	0.9	Breve	SLU, 30	177.22	4.4.5a	Si

Verifica taglio D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.9

$\tau_d \leq f_{v,d}$

x	T <sub>x</sub>	T <sub>y</sub>	$\tau_{x,d}$	$\tau_{y,d}$	$\tau_d$	f <sub>v,d</sub>	y	K <sub>mod</sub>	K <sub>cr</sub>	Durata	comb	coeff	Verifica
---	----------------	----------------	--------------	--------------	----------	------------------	---	------------------	-----------------	--------	------	-------	----------

x	Tx	Ty	tx,d	ty,d	rd	fv,d	y	Kmod	Kcr	Durata	comb	coeff	Verifica
0	0	0.0199	0	3	3	1600	1.5	0.6	0.5	Permanente	SLU, 17	502.75	Si

Verifica taglio+torsione D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.11

$rtor,d/(Ksh*fv,d) + (tx,d/fv,d)^2 + (ty,d/fv,d)^2 \leq 1$

x	Tx	Ty	Mt	tx,d	ty,d	rtor,d	fv,d	y	Kmod	Kcr	Ksh	Durata	comb	coeff	Verifica
0	0.0002	-0.0176	-	0	3	13	2400	1.5	0.9	0.5	1.2	Breve	SLU, 30	227.57	Si
			0.006318												

Verifica torsione D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.10

$rtor,d \leq Ksh * fv,d$

x	Mt	rtor,d	fv,d	y	Kmod	Ksh	Durata	comb	coeff	Verifica
0.313	-0.006318	13	2400	1.5	0.9	1.2	Breve	SLU, 30	227.64	Si

Verifica della freccia istantanea totale D.M. 17-01-18 §C4.4.7 Circolare 7 21-01-19

$Luce/U > \limite$

x	Luce	comb	Kdef	U,x	U,y	U	Luce/U	Valore limite	Verifica
0.157	0.313	SLE rara, 8	0	0	0	0	429115.25	300	Si

Verifica della freccia istantanea variabile D.M. 17-01-18 §4.4.7

$Luce/U > \limite$

x	Luce	comb	Kdef	U,x	U,y	U	Luce/U	Valore limite	Verifica
0.157	0.313	SLE rara, 8	0	0	0	0	472166.44	300	Si

Verifica della freccia finale D.M. 17-01-18 §4.4.7 - EC5 2.2.3 (3)

$Luce/U > \limite$

x	Luce	comb	Kdef	U,x	U,y	U	Luce/U	Valore limite	Verifica
0.157	0.313	SLE rara, 8	0.6	0	0	0	406857.39	200	Si

Coefficienti combinatori impiegati:

Pesi strutturali = 1,000 + 0,600 = 1,600

Permanenti portati = 1,000 + 0,600 = 1,600

Neve = 0,500 + 0,500 = 1,000

Vento X = 0,600 + 0,000 = 0,600

Asta 182: Trave in legno a falda Falda 1 fili 14-3

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

Dati generali

Lunghezza = 0.313

Caratteristiche della sezione

Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Area	Jx	Jy	Wx	Wy
R 12x16	Rettangolare	0.12	0.156	0.01872	0.0000379642	0.000022464	0.00048672	0.0003744

Materiale: C24 EN 338:2016

Rapporto luce/freccia elastica limite = 300

Rapporto luce/freccia elastica differita = 200

Mensola Y: Nessuno; Mensola X: Nessuno

Classe di servizio 1

Verifica flessione D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.6

$\sigma m,x,d/fm,x,d + Km*(\sigma m,y,d/fm,y,d) \leq 1$

$Km*(\sigma m,x,d/fm,x,d) + \sigma m,y,d/fm,y,d \leq 1$

x	Mx	My	σm,x,d	σm,y,d	fm	Km	y	Kmod	Durata	comb	coeff	formula	Verifica
0.313	0.224715	0.000031	462	0	14400	0.7	1.5	0.9	Breve	SLU, 30	31.19	4.4.5a	Si

Verifica taglio D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.9

$rd \leq fv,d$

x	Tx	Ty	tx,d	ty,d	rd	fv,d	y	Kmod	Kcr	Durata	comb	coeff	Verifica
0.313	0.0002	-0.607	0	97	97	2400	1.5	0.9	0.5	Breve	SLU, 30	24.67	Si

Verifica taglio+torsione D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.11

$rtor,d/(Ksh*fv,d) + (tx,d/fv,d)^2 + (ty,d/fv,d)^2 \leq 1$

x	Tx	Ty	Mt	tx,d	ty,d	rtor,d	fv,d	y	Kmod	Kcr	Ksh	Durata	comb	coeff	Verifica
0	0.0002	-0.607	-	0	97	13	2400	1.5	0.9	0.5	1.2	Breve	SLU, 30	165.68	Si
			0.006317												

Verifica torsione D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.10

$rtor,d \leq Ksh * fv,d$

x	Mt	rtor,d	fv,d	y	Kmod	Ksh	Durata	comb	coeff	Verifica
0.313	-0.006317	13	2400	1.5	0.9	1.2	Breve	SLU, 30	227.65	Si

Verifica della freccia istantanea totale D.M. 17-01-18 §C4.4.7 Circolare 7 21-01-19

$Luce/U > \limite$

x	Luce	comb	Kdef	U,x	U,y	U	Luce/U	Valore limite	Verifica
0.178	0.313	SLE rara, 8	0	0	0	0	121506.44	300	Si

Verifica della freccia istantanea variabile D.M. 17-01-18 §4.4.7

$Luce/U > \limite$

x	Luce	comb	Kdef	U,x	U,y	U	Luce/U	Valore limite	Verifica
0.178	0.313	SLE rara, 8	0	0	0	0	150955.34	300	Si

Verifica della freccia finale D.M. 17-01-18 §4.4.7 - EC5 2.2.3 (3)

Luce/U > limite

x	Luce	comb	Kdef	U,x	U,y	U	Luce/U	Valore limite	Verifica
0.178	0.313	SLE rara, 8	0.6	0	0	0	108774.39	200	Si

Coefficienti combinatori impiegati:  
Pesi strutturali = 1,000 + 0,600 = 1,600  
Permanenti portati = 1,000 + 0,600 = 1,600  
Neve = 0,500 + 0,500 = 1,000  
Vento X = 0,600 + 0,000 = 0,600

Asta 183: Trave in legno a falda Falda 1 fili 14-3

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

Dati generali

Lunghezza = 0.185

Caratteristiche della sezione

Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Area	Jx	Jy	Wx	Wy
R 12x16	Rettangolare	0.12	0.156	0.01872	0.0000379642	0.000022464	0.00048672	0.0003744

Materiale: C24 EN 338:2016  
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300  
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200  
Mensola Y: Nessuno; Mensola X: Nessuno  
Classe di servizio 1

Verifica flessione D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.6

$\sigma_{m,x,d}/f_{m,x,d} + K_m(\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d}) \leq 1$   
 $K_m(\sigma_{m,x,d}/f_{m,x,d}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} \leq 1$

x	Mx	My	$\sigma_{m,x,d}$	$\sigma_{m,y,d}$	fm	Km	y	Kmod	Durata	comb	coeff	formula	Verifica
0.185	0.335958	0.000033	690	0	14400	0.7	1.5	0.9	Breve	SLU, 30	20.86	4.4.5a	Si

Verifica taglio D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.9

$\tau_d \leq f_{v,d}$

x	Tx	Ty	$\tau_{x,d}$	$\tau_{y,d}$	$\tau_d$	$f_{v,d}$	y	Kmod	Kcr	Durata	comb	coeff	Verifica
0.185	0.0001	-0.6093	0	98	98	2400	1.5	0.9	0.5	Breve	SLU, 30	24.58	Si

Verifica taglio+torsione D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.11

$\tau_{tor,d}/(K_{sh} \cdot f_{v,d}) + (\tau_{x,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{y,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$

x	Tx	Ty	Mt	$\tau_{x,d}$	$\tau_{y,d}$	$\tau_{tor,d}$	$f_{v,d}$	y	Kmod	Kcr	Ksh	Durata	comb	coeff	Verifica
0	0.0001	-0.6093	0.006317	0	98	13	2400	1.5	0.9	0.5	1.2	Breve	SLU, 30	165.34	Si

Verifica torsione D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.10

$\tau_{tor,d} \leq K_{sh} \cdot f_{v,d}$

x	Mt	$\tau_{tor,d}$	$f_{v,d}$	y	Kmod	Ksh	Durata	comb	coeff	Verifica
0.185	-0.006317	13	2400	1.5	0.9	1.2	Breve	SLU, 30	227.64	Si

Verifica della freccia istantanea totale D.M. 17-01-18 §C4.4.7 Circolare 7 21-01-19

Luce/U > limite

x	Luce	comb	Kdef	U,x	U,y	U	Luce/U	Valore limite	Verifica
0.099	0.185	SLE rara, 8	0	0	0	0	95739.15	300	Si

Verifica della freccia istantanea variabile D.M. 17-01-18 §4.4.7

Luce/U > limite

x	Luce	comb	Kdef	U,x	U,y	U	Luce/U	Valore limite	Verifica
0.099	0.185	SLE rara, 8	0	0	0	0	121973.17	300	Si

Verifica della freccia finale D.M. 17-01-18 §4.4.7 - EC5 2.2.3 (3)

Luce/U > limite

x	Luce	comb	Kdef	U,x	U,y	U	Luce/U	Valore limite	Verifica
0.099	0.185	SLE rara, 8	0.6	0	0	0	84796.34	200	Si

Coefficienti combinatori impiegati:  
Pesi strutturali = 1,000 + 0,600 = 1,600  
Permanenti portati = 1,000 + 0,600 = 1,600  
Neve = 0,500 + 0,500 = 1,000  
Vento X = 0,600 + 0,000 = 0,600

Asta 184: Trave in legno a falda Falda 1 fili 14-3

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

Dati generali

Lunghezza = 1.454

Caratteristiche della sezione

Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Area	Jx	Jy	Wx	Wy
R 12x16	Rettangolare	0.12	0.156	0.01872	0.0000379642	0.000022464	0.00048672	0.0003744

Materiale: C24 EN 338:2016

Rapporto luce/freccia elastica limite = 300  
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200  
Mensola Y: Nessuno; Mensola X: Nessuno  
Classe di servizio 1

Verifica flessione D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.6

$\sigma_{m,x,d}/f_{m,x,d} + K_{m^*}(\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d}) \leq 1$   
 $K_{m^*}(\sigma_{m,x,d}/f_{m,x,d}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} \leq 1$

x	Mx	My	$\sigma_{m,x,d}$	$\sigma_{m,y,d}$	f <sub>m</sub>	K <sub>m</sub>	γ	K <sub>mod</sub>	Durata	comb	coeff	formula	Verifica
0.824	-0.422893	-0.00004	869	0	14400	0.7	1.5	0.9	Breve	SLU, 30	16.57	4.4.5a	Si

Verifica taglio D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.9

$\tau_d \leq f_{v,d}$

x	T <sub>x</sub>	T <sub>y</sub>	τ <sub>x,d</sub>	τ <sub>y,d</sub>	τ <sub>d</sub>	f <sub>v,d</sub>	γ	K <sub>mod</sub>	K <sub>cr</sub>	Durata	comb	coeff	Verifica
0	-0.0001	1.8459	0	296	296	2400	1.5	0.9	0.5	Breve	SLU, 30	8.11	Si

Verifica compressione parallela alla fibratura D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.3

$\sigma_{c,0,d} \leq f_{c,0,d}$

x	N	σ <sub>c,0,d</sub>	f <sub>c,0,d</sub>	γ	K <sub>mod</sub>	Durata	comb	coeff	Verifica
1.454	-0.1029	-5	12600	1.5	0.9	Breve	SLU, 30	2291.18	Si

Verifica della freccia istantanea totale D.M. 17-01-18 §C4.4.7 Circolare 7 21-01-19

Luce/U > limite

x	Luce	comb	K <sub>def</sub>	U <sub>x</sub>	U <sub>y</sub>	U	Luce/U	Valore limite	Verifica
0.775	1.454	SLE rara, 7	0	0	-0.0002	0.0002	8566.9	300	Si

Verifica della freccia istantanea variabile D.M. 17-01-18 §4.4.7

Luce/U > limite

x	Luce	comb	K <sub>def</sub>	U <sub>x</sub>	U <sub>y</sub>	U	Luce/U	Valore limite	Verifica
0.775	1.454	SLE rara, 7	0	0	-0.0001	0.0001	11109.02	300	Si

Verifica della freccia finale D.M. 17-01-18 §4.4.7 - EC5 2.2.3 (3)

Luce/U > limite

x	Luce	comb	K <sub>def</sub>	U <sub>x</sub>	U <sub>y</sub>	U	Luce/U	Valore limite	Verifica
0.775	1.454	SLE rara, 7	0.6	0	-0.0002	0.0002	7532.66	200	Si

Coefficienti combinatori impiegati:  
Pesi strutturali = 1,000 + 0,600 = 1,600  
Permanenti portati = 1,000 + 0,600 = 1,600  
Neve = 0,500 + 0,500 = 1,000  
Vento Y = 0,600 + 0,000 = 0,600

Asta 185: Colonna in legno tronco Fondazione - Falda 1 filo 2

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

Dati generali

Lunghezza = 2.247

Caratteristiche della sezione

Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Area	J <sub>x</sub>	J <sub>y</sub>	W <sub>x</sub>	W <sub>y</sub>
R 12x12	Rettangolare	0.12	0.12	0.0144	0.00001728	0.00001728	0.000288	0.000288

Materiale: C24 EN 338:2016  
β<sub>x</sub> = 0.8; β<sub>y</sub> = 0.8  
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300  
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200  
Mensola Y: Nessuno; Mensola X: Nessuno  
Classe di servizio 1

Verifica flessione D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.6

$\sigma_{m,x,d}/f_{m,x,d} + K_{m^*}(\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d}) \leq 1$   
 $K_{m^*}(\sigma_{m,x,d}/f_{m,x,d}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} \leq 1$   
K<sub>h</sub> = 1.046 (formula 11.7.1)

x	Mx	My	$\sigma_{m,x,d}$	$\sigma_{m,y,d}$	f <sub>m</sub>	K <sub>m</sub>	γ	K <sub>mod</sub>	Durata	comb	coeff	formula	Verifica
0	-0.419334	-0.216651	1456	752	18403	0.7	1.5	1.1	Istantaneo	SLU, 19	9.28	4.4.5a	Si

Verifica taglio D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.9

$\tau_d \leq f_{v,d}$

x	T <sub>x</sub>	T <sub>y</sub>	τ <sub>x,d</sub>	τ <sub>y,d</sub>	τ <sub>d</sub>	f <sub>v,d</sub>	γ	K <sub>mod</sub>	K <sub>cr</sub>	Durata	comb	coeff	Verifica
0	-0.5178	0.6923	108	144	180	2933	1.5	1.1	0.5	Istantaneo	SLU, 19	16.29	Si

Verifica taglio+torsione D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.11

$\tau_{tor,d}/(K_{sh} \cdot f_{v,d}) + (\tau_{x,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{y,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$   
K<sub>h</sub> = 1.046 (formula 11.7.1)

x	T <sub>x</sub>	T <sub>y</sub>	M <sub>t</sub>	τ <sub>x,d</sub>	τ <sub>y,d</sub>	τ <sub>tor,d</sub>	f <sub>v,d</sub>	γ	K <sub>mod</sub>	K <sub>cr</sub>	K <sub>sh</sub>	Durata	comb	coeff	Verifica
0	-0.5178	0.6923	-	108	144	1	2933	1.5	1.1	0.5	1.15	Istantaneo	SLU, 19	237.6	Si

Verifica compressione parallela alla fibratura D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.3

$\sigma_{c,0,d} \leq f_{c,0,d}$   
K<sub>h</sub> = 1.046 (formula 11.7.1)

x	N	σ <sub>c,0,d</sub>	f <sub>c,0,d</sub>	γ	K <sub>mod</sub>	Durata	comb	coeff	Verifica
2.247	-0.5602	-39	12600	1.5	0.9	Breve	SLU, 30	323.86	Si

Verifica torsione D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.10

$r_{tor,d} \leq K_{sh} \cdot f_{v,d}$

x	Mt	r <sub>tor,d</sub>	f <sub>v,d</sub>	γ	K <sub>mod</sub>	K <sub>sh</sub>	Durata	comb	coeff	Verifica
2.247	-0.000533	1	2933	1.5	1.1	1.15	Istantaneo	SLU, 19	2277.07	Si

Verifica di colonna soggetta a pressoflessione D.M. 17-01-18 §4.4.8.2.2

$\sigma_{c,0,d}/(f_{c,0,d} \cdot K_{cy}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} + K_m \cdot (\sigma_{m,x,d}/f_{m,x,d}) \leq 1$

$\sigma_{c,0,d}/(f_{c,0,d} \cdot K_{cx}) + K_m \cdot (\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d}) + \sigma_{m,x,d}/f_{m,x,d} \leq 1$

$K_h = 1.046$  (formula 11.7.1)

x	leff,x	leff,y	λ <sub>x</sub>	λ <sub>y</sub>	E <sub>0,05</sub>	σ <sub>crit,x</sub>	σ <sub>crit,y</sub>	λ <sub>rel,x</sub>	λ <sub>rel,y</sub>	β <sub>c</sub>	K <sub>x</sub>	K <sub>cy</sub>	K <sub>cx</sub>	K <sub>y</sub>	K <sub>cy</sub>
0	1.798	1.798	51.9	51.9	7400000	27113	27113	88	88	0.2	0.95	0.78	0.95	0.95	0.78

x	N	M <sub>x</sub>	M <sub>y</sub>	σ <sub>c,0,d</sub>	σ <sub>m,x,d</sub>	σ <sub>m,y,d</sub>	f <sub>c,0,k</sub>	f <sub>c,0,d</sub>	f <sub>m,k</sub>	f <sub>m,d</sub>	K <sub>m</sub>	γ	K <sub>mod</sub>	Durata	comb	coeff	Verifica
0	-0.5472	-	-	38	1451	756	21000	15400	24000	18403	0.7	1.5	1.1	Istantaneo	SLU, 29	9.03	Si

Verifica della freccia istantanea totale D.M. 17-01-18 §C4.4.7 Circolare 7 21-01-19

$L_{uce}/U > \limite$

x	Luce	comb	K <sub>def</sub>	U <sub>x</sub>	U <sub>y</sub>	U	Luce/U	Valore limite	Verifica
1.348	2.247	SLE rara, 2	0	-0.0001	0.0002	0.0002	9018.45	300	Si

Verifica della freccia istantanea variabile D.M. 17-01-18 §4.4.7

$L_{uce}/U > \limite$

x	Luce	comb	K <sub>def</sub>	U <sub>x</sub>	U <sub>y</sub>	U	Luce/U	Valore limite	Verifica
1.348	2.247	SLE rara, 2	0	-0.0001	0.0002	0.0002	9002.98	300	Si

Verifica della freccia finale D.M. 17-01-18 §4.4.7 - EC5 2.2.3 (3)

$L_{uce}/U > \limite$

x	Luce	comb	K <sub>def</sub>	U <sub>x</sub>	U <sub>y</sub>	U	Luce/U	Valore limite	Verifica
1.348	2.247	SLE rara, 2	0.6	0.0001	0.0002	0.0002	9027.75	200	Si

Coefficienti combinatori impiegati:

Pesi strutturali = 1,000 + 0,600 = 1,600

Permanenti portati = 1,000 + 0,600 = 1,600

Vento Y = 0,600 + 0,400 = 1,000

Asta 186: Trave in legno a falda Falda 1 fili 8-9

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

Dati generali

Lunghezza = 1.05

Caratteristiche della sezione

Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Area	J <sub>x</sub>	J <sub>y</sub>	W <sub>x</sub>	W <sub>y</sub>
R 12x8	Rettangolare	0.12	0.08	0.0096	0.00000512	0.00001152	0.000128	0.000192

Materiale: C24 EN 338:2016

Rapporto luce/freccia elastica limite = 300

Rapporto luce/freccia elastica differita = 200

Mensola Y: Nessuno; Mensola X: Nessuno

Classe di servizio 1

Verifica trazione parallela alla fibratura D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.1

$\sigma_{t,0,d} \leq f_{t,0,d}$

$K_h = 1.046$  (formula 11.7.1)

x	N	σ <sub>t,0,d</sub>	f <sub>t,0,d</sub>	γ	K <sub>mod</sub>	Durata	comb	coeff	Verifica
0.84	0.0844	9	11119	1.5	1.1	Istantaneo	SLU, 20	1264.21	Si

Verifica flessione D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.6

$\sigma_{m,x,d}/f_{m,x,d} + K_m \cdot (\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d}) \leq 1$

$K_m \cdot (\sigma_{m,x,d}/f_{m,x,d}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} \leq 1$

$K_h = 1.046$  (formula 11.7.1)

x	M <sub>x</sub>	M <sub>y</sub>	σ <sub>m,x,d</sub>	σ <sub>m,y,d</sub>	f <sub>m</sub>	K <sub>m</sub>	γ	K <sub>mod</sub>	Durata	comb	coeff	formula	Verifica
0	0.018922	-0.002178	148	11	15057	0.7	1.5	0.9	Breve	SLU, 30	96.67	4.4.5a	Si

Verifica taglio D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.9

$\tau_d \leq f_{v,d}$

x	T <sub>x</sub>	T <sub>y</sub>	τ <sub>x,d</sub>	τ <sub>y,d</sub>	τ <sub>d</sub>	f <sub>v,d</sub>	γ	K <sub>mod</sub>	K <sub>cr</sub>	Durata	comb	coeff	Verifica
0	0.0004	0.03	0	9	9	1600	1.5	0.6	0.5	Permanente	SLU, 25	170.83	Si

Verifica taglio+torsione D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.11

$r_{tor,d}/(K_{sh} \cdot f_{v,d}) + (\tau_{x,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{y,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$

$K_h = 1.046$  (formula 11.7.1)

x	T <sub>x</sub>	T <sub>y</sub>	M <sub>t</sub>	τ <sub>x,d</sub>	τ <sub>y,d</sub>	r <sub>tor,d</sub>	f <sub>v,d</sub>	γ	K <sub>mod</sub>	K <sub>cr</sub>	K <sub>sh</sub>	Durata	comb	coeff	Verifica
0	0.0018	0.0395	-	1	12	66	2400	1.5	0.9	0.5	1.23	Breve	SLU, 30	44.54	Si

Verifica torsione D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.10

$r_{tor,d} \leq K_{sh} \cdot f_{v,d}$

x	M <sub>t</sub>	r <sub>tor,d</sub>	f <sub>v,d</sub>	γ	K <sub>mod</sub>	K <sub>sh</sub>	Durata	comb	coeff	Verifica
1.05	-0.011695	66	2400	1.5	0.9	1.23	Breve	SLU, 30	44.59	Si



Verifica della freccia istantanea totale D.M. 17-01-18 §C4.4.7 Circolare 7 21-01-19

Luce/U > limite

x	Luce	comb	Kdef	U,x	U,y	U	Luce/U	Valore limite	Verifica
0.42	1.05	SLE rara, 7	0	0	0	0	118954.34	300	Si

Verifica della freccia istantanea variabile D.M. 17-01-18 §4.4.7

Luce/U > limite

x	Luce	comb	Kdef	U,x	U,y	U	Luce/U	Valore limite	Verifica
0.49	1.05	SLE rara, 8	0	0	0	0	64373.34	300	Si

Verifica della freccia finale D.M. 17-01-18 §4.4.7 - EC5 2.2.3 (3)

Luce/U > limite

x	Luce	comb	Kdef	U,x	U,y	U	Luce/U	Valore limite	Verifica
0.56	1.05	SLE quasi permanente, 1	0.6	0	0	0	84441.22	200	Si

Condizione base per ricombinare la freccia: Pesi strutturali

Comb: SLE quasi permanente, 1 + incrementi viscosi

Coefficienti combinatori impiegati:

Pesi strutturali = 1,000 + 0,600 = 1,600

Permanententi portati = 1,000 + 0,600 = 1,600

Asta 187: Trave in legno a falda Falda 1 fili 13-14

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

Dati generali

Lunghezza = 1.05

Caratteristiche della sezione

Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Area	Jx	Jy	Wx	Wy
R 12x8	Rettangolare	0.12	0.08	0.0096	0.00000512	0.00001152	0.000128	0.000192

Materiale: C24 EN 338:2016

Rapporto luce/freccia elastica limite = 300

Rapporto luce/freccia elastica differita = 200

Mensola Y: Nessuno; Mensola X: Nessuno

Classe di servizio 1

Verifica trazione parallela alla fibratura D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.1

$\sigma_{t,0,d} \leq f_{t,0,d}$

Kh = 1.046 (formula 11.7.1)

x	N	$\sigma_{t,0,d}$	$f_{t,0,d}$	y	Kmod	Durata	comb	coeff	Verifica
0.875	0.0518	5	11119	1.5	1.1	Istantaneo	SLU, 18	2059.1	Si

Verifica flessione D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.6

$\sigma_{m,x,d}/f_{m,x,d} + K_m(\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d}) \leq 1$

$K_m(\sigma_{m,x,d}/f_{m,x,d}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} \leq 1$

Kh = 1.046 (formula 11.7.1)

x	Mx	My	$\sigma_{m,x,d}$	$\sigma_{m,y,d}$	fm	Km	y	Kmod	Durata	comb	coeff	formula	Verifica
0	0.212064	-0.030899	1657	161	15057	0.7	1.5	0.9	Breve	SLU, 30	8.51	4.4.5a	Si

Verifica taglio D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.9

$\tau_d \leq f_{v,d}$

x	Tx	Ty	$\tau_{x,d}$	$\tau_{y,d}$	$\tau_d$	$f_{v,d}$	y	Kmod	Kcr	Durata	comb	coeff	Verifica
0	0.0293	0.2355	9	74	74	2400	1.5	0.9	0.5	Breve	SLU, 30	32.36	Si

Verifica taglio+torsione D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.11

$\tau_{tor,d}/(K_{sh} \cdot f_{v,d}) + (\tau_{x,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{y,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$

Kh = 1.046 (formula 11.7.1)

x	Tx	Ty	Mt	$\tau_{x,d}$	$\tau_{y,d}$	$\tau_{tor,d}$	$f_{v,d}$	y	Kmod	Kcr	Ksh	Durata	comb	coeff	Verifica
0	0.0293	0.2355	0.020018	9	74	113	2400	1.5	0.9	0.5	1.23	Breve	SLU, 30	25.42	Si

Verifica torsione D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.10

$\tau_{tor,d} \leq K_{sh} \cdot f_{v,d}$

x	Mt	$\tau_{tor,d}$	$f_{v,d}$	y	Kmod	Ksh	Durata	comb	coeff	Verifica
1.05	0.020018	113	2400	1.5	0.9	1.23	Breve	SLU, 30	26.05	Si

Verifica della freccia istantanea totale D.M. 17-01-18 §C4.4.7 Circolare 7 21-01-19

Luce/U > limite

x	Luce	comb	Kdef	U,x	U,y	U	Luce/U	Valore limite	Verifica
0.42	1.05	SLE rara, 8	0	0	0.0002	0.0002	6494.75	300	Si

Verifica della freccia istantanea variabile D.M. 17-01-18 §4.4.7

Luce/U > limite

x	Luce	comb	Kdef	U,x	U,y	U	Luce/U	Valore limite	Verifica
0.455	1.05	SLE rara, 8	0	0	0.0001	0.0001	7721.42	300	Si

Verifica della freccia finale D.M. 17-01-18 §4.4.7 - EC5 2.2.3 (3)

Luce/U > limite

x	Luce	comb	Kdef	U,x	U,y	U	Luce/U	Valore limite	Verifica
0.42	1.05	SLE rara, 8	0.6	0	0.0002	0.0002	5928.11	200	Si

Coefficienti combinatori impiegati:

Pesi strutturali = 1,000 + 0,600 = 1,600  
 Permanenti portati = 1,000 + 0,600 = 1,600  
 Neve = 0,500 + 0,500 = 1,000  
 Vento X = 0,600 + 0,000 = 0,600

Asta 188: Trave in legno a falda Falda 1 (1.472; 2.604) (3.592; 2.604) [m]

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

Dati generali

Lunghezza = 2.125

Caratteristiche della sezione

Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Area	Jx	Jy	Wx	Wy
R 12x16	Rettangolare	0.12	0.156	0.01872	0.0000379642	0.000022464	0.00048672	0.0003744

Materiale: C24 EN 338:2016  
 Rapporto luce/freccia elastica limite = 300  
 Rapporto luce/freccia elastica differita = 200  
 Mensola Y: Nessuno; Mensola X: Nessuno  
 Classe di servizio 1

Verifica trazione parallela alla fibratura D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.1

σt,0,d <= ft,0,d

x	N	σt,0,d	ft,0,d	γ	Kmod	Durata	comb	coeff	Verifica
2.125	0.288	15	8700	1.5	0.9	Breve	SLU, 30	565.43	Si

Verifica flessione D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.6

σm,x,d/fm,x,d + Km\*(σm,y,d/fm,y,d) <= 1  
 Km\*(σm,x,d/fm,x,d) + σm,y,d/fm,y,d <= 1

x	Mx	My	σm,x,d	σm,y,d	fm	Km	γ	Kmod	Durata	comb	coeff	formula	Verifica
1.063	-2.189401	-0.00002	4498	0	14400	0.7	1.5	0.9	Breve	SLU, 30	3.2	4.4.5a	Si

Verifica taglio D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.9

τd <= fv,d

x	Tx	Ty	τx,d	τy,d	τd	fv,d	γ	Kmod	Kcr	Durata	comb	coeff	Verifica
0	0	4.1207	0	660	660	2400	1.5	0.9	0.5	Breve	SLU, 30	3.63	Si

Verifica della freccia istantanea totale D.M. 17-01-18 §C4.4.7 Circolare 7 21-01-19

Luce/U > limite

x	Luce	comb	Kdef	U,x	U,y	U	Luce/U	Valore limite	Verifica
1.063	2.125	SLE rara, 7	0	0	-0.0018	0.0018	1191.06	300	Si

Verifica della freccia istantanea variabile D.M. 17-01-18 §4.4.7

Luce/U > limite

x	Luce	comb	Kdef	U,x	U,y	U	Luce/U	Valore limite	Verifica
1.063	2.125	SLE rara, 7	0	0	-0.0014	0.0014	1509.27	300	Si

Verifica della freccia finale D.M. 17-01-18 §4.4.7 - EC5 2.2.3 (3)

Luce/U > limite

x	Luce	comb	Kdef	U,x	U,y	U	Luce/U	Valore limite	Verifica
1.063	2.125	SLE rara, 7	0.6	0	-0.002	0.002	1057.31	200	Si

Coefficienti combinatori impiegati:  
 Pesi strutturali = 1,000 + 0,600 = 1,600  
 Permanenti portati = 1,000 + 0,600 = 1,600  
 Neve = 0,500 + 0,500 = 1,000  
 Vento Y = 0,600 + 0,000 = 0,600

Asta 189: Trave in legno a falda Falda 1 fili 7-12

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

Dati generali

Lunghezza = 2.125

Caratteristiche della sezione

Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Area	Jx	Jy	Wx	Wy
R 12x16	Rettangolare	0.12	0.156	0.01872	0.0000379642	0.000022464	0.00048672	0.0003744

Materiale: C24 EN 338:2016  
 Rapporto luce/freccia elastica limite = 300  
 Rapporto luce/freccia elastica differita = 200  
 Mensola Y: Nessuno; Mensola X: Nessuno  
 Classe di servizio 1

Verifica flessione D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.6

σm,x,d/fm,x,d + Km\*(σm,y,d/fm,y,d) <= 1  
 Km\*(σm,x,d/fm,x,d) + σm,y,d/fm,y,d <= 1

x	Mx	My	σm,x,d	σm,y,d	fm	Km	γ	Kmod	Durata	comb	coeff	formula	Verifica
1.063	-2.284549	-0.000013	4694	0	14400	0.7	1.5	0.9	Breve	SLU, 30	3.07	4.4.5a	Si

Verifica taglio D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.9

$rd \leq fv,d$

x	Tx	Ty	tx,d	ty,d	rd	fv,d	y	Kmod	Kcr	Durata	comb	coeff	Verifica
0	0.0002	4.3555	0	698	698	2400	1.5	0.9	0.5	Breve	SLU, 30	3.44	Si

Verifica taglio+torsione D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.11

$rtor,d/(Ksh*fv,d) + (tx,d/fv,d)^2 + (ty,d/fv,d)^2 \leq 1$

x	Tx	Ty	Mt	tx,d	ty,d	rtor,d	fv,d	y	Kmod	Kcr	Ksh	Durata	comb	coeff	Verifica
0	-0.0003	4.3554	0.000325	0	698	1	2933	1.5	1.1	0.5	1.2	Istantaneo	SLU, 32	17.6	Si

Verifica torsione D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.10

$rtor,d \leq Ksh * fv,d$

x	Mt	rtor,d	fv,d	y	Kmod	Ksh	Durata	comb	coeff	Verifica
2.125	0.000545	1	2933	1.5	1.1	1.2	Istantaneo	SLU, 13	3224.69	Si

Verifica della freccia istantanea totale D.M. 17-01-18 §C4.4.7 Circolare 7 21-01-19

$Luce/U > limite$

x	Luce	comb	Kdef	U,x	U,y	U	Luce/U	Valore limite	Verifica
1.063	2.125	SLE rara, 7	0	0	-0.0019	0.0019	1143.32	300	Si

Verifica della freccia istantanea variabile D.M. 17-01-18 §4.4.7

$Luce/U > limite$

x	Luce	comb	Kdef	U,x	U,y	U	Luce/U	Valore limite	Verifica
1.063	2.125	SLE rara, 7	0	0	-0.0015	0.0015	1446.37	300	Si

Verifica della freccia finale D.M. 17-01-18 §4.4.7 - EC5 2.2.3 (3)

$Luce/U > limite$

x	Luce	comb	Kdef	U,x	U,y	U	Luce/U	Valore limite	Verifica
1.063	2.125	SLE rara, 7	0.6	0	-0.0021	0.0021	1015.64	200	Si

Coefficienti combinatori impiegati:

Pesi strutturali = 1,000 + 0,600 = 1,600

Permanenti portati = 1,000 + 0,600 = 1,600

Neve = 0,500 + 0,500 = 1,000

Vento Y = 0,600 + 0,000 = 0,600

Asta 190: Trave in legno a falda Falda 1 fili 6-16

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

Dati generali

Lunghezza = 0.246

Caratteristiche della sezione

Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Area	Jx	Jy	Wx	Wy
R 12x16	Rettangolare	0.12	0.156	0.01872	0.0000379642	0.000022464	0.00048672	0.0003744

Materiale: C24 EN 338:2016

Rapporto luce/freccia elastica limite = 300

Rapporto luce/freccia elastica differita = 200

Mensola Y: Nessuno; Mensola X: Nessuno

Classe di servizio 1

Verifica trazione parallela alla fibratura D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.1

$\sigma t,0,d \leq ft,0,d$

x	N	$\sigma t,0,d$	ft,0,d	y	Kmod	Durata	comb	coeff	Verifica
0.172	0.0194	1	10633	1.5	1.1	Istantaneo	SLV, 4	10283.28	Si

Verifica flessione D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.6

$\sigma m,x,d/fm,x,d + Km*(\sigma m,y,d/fm,y,d) \leq 1$

$Km*(\sigma m,x,d/fm,x,d) + \sigma m,y,d/fm,y,d \leq 1$

x	Mx	My	σm,x,d	σm,y,d	fm	Km	y	Kmod	Durata	comb	coeff	formula	Verifica
0	-0.029655	0.000317	61	1	14400	0.7	1.5	0.9	Breve	SLU, 30	234.07	4.4.5a	Si

Verifica taglio D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.9

$rd \leq fv,d$

x	Tx	Ty	tx,d	ty,d	rd	fv,d	y	Kmod	Kcr	Durata	comb	coeff	Verifica
0.246	-0.0018	-0.0714	0	11	11	2400	1.5	0.9	0.5	Breve	SLU, 30	209.54	Si

Verifica taglio+torsione D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.11

$rtor,d/(Ksh*fv,d) + (tx,d/fv,d)^2 + (ty,d/fv,d)^2 \leq 1$

x	Tx	Ty	Mt	tx,d	ty,d	rtor,d	fv,d	y	Kmod	Kcr	Ksh	Durata	comb	coeff	Verifica
0	-0.0038	0.0317	0.000697	1	5	1	2933	1.5	1.1	0.5	1.2	Istantaneo	SLU, 3	2501.59	Si

Verifica torsione D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.10

$rtor,d \leq Ksh * fv,d$

x	Mt	rtor,d	fv,d	y	Kmod	Ksh	Durata	comb	coeff	Verifica
0.246	0.000697	1	2933	1.5	1.1	1.2	Istantaneo	SLU, 3	2520.73	Si

Verifica della freccia istantanea totale D.M. 17-01-18 §C4.4.7 Circolare 7 21-01-19

$Luce/U > limite$

x	Luce	comb	Kdef	U,x	U,y	U	Luce/U	Valore limite	Verifica
0.123	0.246	SLE rara, 8	0	0	0	0	678617.91	300	Si

Verifica della freccia istantanea variabile D.M. 17-01-18 §4.4.7

Luce/U > limite

x	Luce	comb	Kdef	U,x	U,y	U	Luce/U	Valore limite	Verifica
0.123	0.246	SLE rara, 8	0	0	0	0	974503.97	300	Si

Verifica della freccia finale D.M. 17-01-18 §4.4.7 - EC5 2.2.3 (3)

Luce/U > limite

x	Luce	comb	Kdef	U,x	U,y	U	Luce/U	Valore limite	Verifica
0.123	0.246	SLE rara, 8	0.6	0	0	0	574041.15	200	Si

Coefficienti combinatori impiegati:

Pesi strutturali = 1,000 + 0,600 = 1,600

Permanenti portati = 1,000 + 0,600 = 1,600

Neve = 0,500 + 0,500 = 1,000

Vento X = 0,600 + 0,000 = 0,600

Asta 191: Trave in legno a falda Falda 1 fili 6-16

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

Dati generali

Lunghezza = 0.313

Caratteristiche della sezione

Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Area	Jx	Jy	Wx	Wy
R 12x16	Rettangolare	0.12	0.156	0.01872	0.0000379642	0.000022464	0.00048672	0.0003744

Materiale: C24 EN 338:2016

Rapporto luce/freccia elastica limite = 300

Rapporto luce/freccia elastica differita = 200

Mensola Y: Nessuno; Mensola X: Nessuno

Classe di servizio 1

Verifica flessione D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.6

$\sigma_{m,x,d}/f_{m,x,d} + K_{m^*}(\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d}) \leq 1$

$K_{m^*}(\sigma_{m,x,d}/f_{m,x,d}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} \leq 1$

x	Mx	My	$\sigma_{m,x,d}$	$\sigma_{m,y,d}$	f <sub>m</sub>	K <sub>m</sub>	y	K <sub>mod</sub>	Durata	comb	coeff	formula	Verifica
0.313	-0.070587	-0.0002	145	1	14400	0.7	1.5	0.9	Breve	SLU, 30	99.04	4.4.5a	Si

Verifica taglio D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.9

$\tau_d \leq f_{v,d}$

x	T <sub>x</sub>	T <sub>y</sub>	$\tau_{x,d}$	$\tau_{y,d}$	$\tau_d$	f <sub>v,d</sub>	y	K <sub>mod</sub>	K <sub>cr</sub>	Durata	comb	coeff	Verifica
0	-0.0016	0.1928	0	31	31	2400	1.5	0.9	0.5	Breve	SLU, 30	77.66	Si

Verifica taglio+torsione D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.11

$\tau_{tor,d}/(K_{sh} \cdot f_{v,d}) + (\tau_{x,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{y,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$

x	T <sub>x</sub>	T <sub>y</sub>	M <sub>t</sub>	$\tau_{x,d}$	$\tau_{y,d}$	$\tau_{tor,d}$	f <sub>v,d</sub>	y	K <sub>mod</sub>	K <sub>cr</sub>	K <sub>sh</sub>	Durata	comb	coeff	Verifica
0	-0.0132	0.1143	0.000648	2	18	1	2933	1.5	1.1	0.5	1.2	Istantaneo	SLU, 29	2451.32	Si

Verifica compressione parallela alla fibratura D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.3

$\sigma_{c,0,d} \leq f_{c,0,d}$

x	N	$\sigma_{c,0,d}$	f <sub>c,0,d</sub>	y	K <sub>mod</sub>	Durata	comb	coeff	Verifica
0.01	-0.0094	-1	15400	1.5	1.1	Istantaneo	SLV, 6	30751.41	Si

Verifica torsione D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.10

$\tau_{tor,d} \leq K_{sh} \cdot f_{v,d}$

x	M <sub>t</sub>	$\tau_{tor,d}$	f <sub>v,d</sub>	y	K <sub>mod</sub>	K <sub>sh</sub>	Durata	comb	coeff	Verifica
0.313	0.000653	1	2933	1.5	1.1	1.2	Istantaneo	SLU, 3	2692.3	Si

Verifica della freccia istantanea totale D.M. 17-01-18 §4.4.7 Circolare 7 21-01-19

Luce/U > limite

x	Luce	comb	Kdef	U,x	U,y	U	Luce/U	Valore limite	Verifica
0.167	0.313	SLE rara, 8	0	0	0	0	302747.58	300	Si

Verifica della freccia istantanea variabile D.M. 17-01-18 §4.4.7

Luce/U > limite

x	Luce	comb	Kdef	U,x	U,y	U	Luce/U	Valore limite	Verifica
0.167	0.313	SLE rara, 8	0	0	0	0	421788.64	300	Si

Verifica della freccia finale D.M. 17-01-18 §4.4.7 - EC5 2.2.3 (3)

Luce/U > limite

x	Luce	comb	Kdef	U,x	U,y	U	Luce/U	Valore limite	Verifica
0.167	0.313	SLE rara, 8	0.6	0	0	0	258905.21	200	Si

Coefficienti combinatori impiegati:

Pesi strutturali = 1,000 + 0,600 = 1,600

Permanenti portati = 1,000 + 0,600 = 1,600

Neve = 0,500 + 0,500 = 1,000

Vento X = 0,600 + 0,000 = 0,600

Asta 192: Trave in legno a falda Falda 1 fili 6-16

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

Dati generali

Lunghezza = 0.313

Caratteristiche della sezione

Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Area	Jx	Jy	Wx	Wy
R 12x16	Rettangolare	0.12	0.156	0.01872	0.0000379642	0.000022464	0.00048672	0.0003744

Materiale: C24 EN 338:2016  
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300  
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200  
Mensola Y: Nessuno; Mensola X: Nessuno  
Classe di servizio 1

Verifica trazione parallela alla fibratura D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.1

$\sigma_{t,0,d} \leq f_{t,0,d}$

x	N	$\sigma_{t,0,d}$	$f_{t,0,d}$	y	Kmod	Durata	comb	coeff	Verifica
0.188	0.0056	0	10633	1.5	1.1	Istantaneo	SLD, 2	35685.06	Si

Verifica flessione D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.6

$\sigma_{m,x,d}/f_{m,x,d} + K_m \cdot (\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d}) \leq 1$   
 $K_m \cdot (\sigma_{m,x,d}/f_{m,x,d}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} \leq 1$

x	Mx	My	$\sigma_{m,x,d}$	$\sigma_{m,y,d}$	fm	Km	y	Kmod	Durata	comb	coeff	formula	Verifica
0	-0.070586	0.000211	145	1	14400	0.7	1.5	0.9	Breve	SLU, 30	99.02	4.4.5a	Si

Verifica taglio D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.9

$\tau_d \leq f_{v,d}$

x	Tx	Ty	$\tau_{x,d}$	$\tau_{y,d}$	$\tau_d$	$f_{v,d}$	y	Kmod	Kcr	Durata	comb	coeff	Verifica
0.313	-0.0013	-0.3882	0	62	62	2400	1.5	0.9	0.5	Breve	SLU, 30	38.58	Si

Verifica taglio+torsione D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.11

$\tau_{tor,d}/(K_{sh} \cdot f_{v,d}) + (\tau_{x,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{y,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$

x	Tx	Ty	Mt	$\tau_{x,d}$	$\tau_{y,d}$	$\tau_{tor,d}$	$f_{v,d}$	y	Kmod	Kcr	Ksh	Durata	comb	coeff	Verifica
0	-0.0095	-0.3963	0.000358	2	64	1	2933	1.5	1.1	0.5	1.2	Istantaneo	SLU, 32	1486.29	Si

Verifica torsione D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.10

$\tau_{tor,d} \leq K_{sh} \cdot f_{v,d}$

x	Mt	$\tau_{tor,d}$	$f_{v,d}$	y	Kmod	Ksh	Durata	comb	coeff	Verifica
0.313	0.000608	1	2933	1.5	1.1	1.2	Istantaneo	SLU, 3	2889.56	Si

Verifica della freccia istantanea totale D.M. 17-01-18 §C4.4.7 Circolare 7 21-01-19

$Luce/U > \limite$

x	Luce	comb	Kdef	U,x	U,y	U	Luce/U	Valore limite	Verifica
0.104	0.313	SLE rara, 8	0	0	0	0	696263.27	300	Si

Verifica della freccia istantanea variabile D.M. 17-01-18 §4.4.7

$Luce/U > \limite$

x	Luce	comb	Kdef	U,x	U,y	U	Luce/U	Valore limite	Verifica
0.094	0.313	SLE rara, 8	0	0	0	0	1104392.21	300	Si

Verifica della freccia finale D.M. 17-01-18 §4.4.7 - EC5 2.2.3 (3)

$Luce/U > \limite$

x	Luce	comb	Kdef	U,x	U,y	U	Luce/U	Valore limite	Verifica
0.104	0.313	SLE rara, 8	0.6	0	0	0	569158.3	200	Si

Coefficienti combinatori impiegati:  
Pesi strutturali = 1,000 + 0,600 = 1,600  
Permanenti portati = 1,000 + 0,600 = 1,600  
Neve = 0,500 + 0,500 = 1,000  
Vento X = 0,600 + 0,000 = 0,600

Asta 193: Trave in legno a falda Falda 1 fili 6-16

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

Dati generali

Lunghezza = 0.313

Caratteristiche della sezione

Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Area	Jx	Jy	Wx	Wy
R 12x16	Rettangolare	0.12	0.156	0.01872	0.0000379642	0.000022464	0.00048672	0.0003744

Materiale: C24 EN 338:2016  
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300  
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200  
Mensola Y: Nessuno; Mensola X: Nessuno  
Classe di servizio 1

Verifica flessione D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.6

$\sigma_{m,x,d}/f_{m,x,d} + K_m \cdot (\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d}) \leq 1$   
 $K_m \cdot (\sigma_{m,x,d}/f_{m,x,d}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} \leq 1$

x	Mx	My	σm,x,d	σm,y,d	fm	Km	γ	Kmod	Durata	comb	coeff	formula	Verifica
0	0.046029	0.000248	95	1	14400	0.7	1.5	0.9	Breve	SLU, 30	151.53	4.4.5a	Si

Verifica taglio D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.9

$$\tau_d \leq f_{v,d}$$

x	Tx	Ty	τx,d	τy,d	τd	fv,d	γ	Kmod	Kcr	Durata	comb	coeff	Verifica
0	-0.0018	0.2793	0	45	45	2400	1.5	0.9	0.5	Breve	SLU, 30	53.62	Si

Verifica taglio+torsione D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.11

$$\tau_{tor,d}/(K_{sh} \cdot f_{v,d}) + (\tau_{x,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{y,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$$

x	Tx	Ty	Mt	τx,d	τy,d	τtor,d	fv,d	γ	Kmod	Kcr	Ksh	Durata	comb	coeff	Verifica
0	-0.0112	0.2613	0.000335	2	42	1	2933	1.5	1.1	0.5	1.2	Istantaneo	SLU, 32	2533.4	Si

Verifica compressione parallela alla fibratura D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.3

$$\sigma_{c,0,d} \leq f_{c,0,d}$$

x	N	σc,0,d	fc,0,d	γ	Kmod	Durata	comb	coeff	Verifica
0.198	-0.0072	0	15400	1.5	1.1	Istantaneo	SLD, 10	40269.47	Si

Verifica torsione D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.10

$$\tau_{tor,d} \leq K_{sh} \cdot f_{v,d}$$

x	Mt	τtor,d	fv,d	γ	Kmod	Ksh	Durata	comb	coeff	Verifica
0.313	0.000564	1	2933	1.5	1.1	1.2	Istantaneo	SLU, 13	3116.88	Si

Verifica della freccia istantanea totale D.M. 17-01-18 §C4.4.7 Circolare 7 21-01-19

$$Luce/U > limite$$

x	Luce	comb	Kdef	U,x	U,y	U	Luce/U	Valore limite	Verifica
0.219	0.313	SLE rara, 4	0	0	0	0	2048136.83	300	Si

Verifica della freccia istantanea variabile D.M. 17-01-18 §4.4.7

$$Luce/U > limite$$

x	Luce	comb	Kdef	U,x	U,y	U	Luce/U	Valore limite	Verifica
0.094	0.313	SLE rara, 8	0	0	0	0	1958141.05	300	Si

Verifica della freccia finale D.M. 17-01-18 §4.4.7 - EC5 2.2.3 (3)

$$Luce/U > limite$$

x	Luce	comb	Kdef	U,x	U,y	U	Luce/U	Valore limite	Verifica
0.219	0.313	SLE rara, 4	0.6	0	0	0	1543640.81	200	Si

Coefficienti combinatori impiegati:

Pesi strutturali = 1,000 + 0,600 = 1,600

Permanenti portati = 1,000 + 0,600 = 1,600

Neve = 0,500 + 0,000 = 0,500

Vento Y = 0,600 + 0,400 = 1,000

## Asta 194: Trave in legno a falda Falda 1 fili 6-16

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

Dati generali

Lunghezza = 0.313

Caratteristiche della sezione

Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Area	Jx	Jy	Wx	Wy
R 12x16	Rettangolare	0.12	0.156	0.01872	0.0000379642	0.000022464	0.00048672	0.0003744

Materiale: C24 EN 338:2016

Rapporto luce/freccia elastica limite = 300

Rapporto luce/freccia elastica differita = 200

Mensola Y: Nessuno; Mensola X: Nessuno

Classe di servizio 1

Verifica trazione parallela alla fibratura D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.1

$$\sigma_{t,0,d} \leq f_{t,0,d}$$

x	N	σt,0,d	ft,0,d	γ	Kmod	Durata	comb	coeff	Verifica
0.209	0.0552	3	10633	1.5	1.1	Istantaneo	SLU, 26	3607.54	Si

Verifica flessione D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.6

$$\sigma_{m,x,d}/f_{m,x,d} + K_m \cdot (\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d}) \leq 1$$

$$K_m \cdot (\sigma_{m,x,d}/f_{m,x,d}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} \leq 1$$

x	Mx	My	σm,x,d	σm,y,d	fm	Km	γ	Kmod	Durata	comb	coeff	formula	Verifica
0.313	0.04169	-0.000245	86	1	14400	0.7	1.5	0.9	Breve	SLU, 30	167.22	4.4.5a	Si

Verifica taglio D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.9

$$\tau_d \leq f_{v,d}$$

x	Tx	Ty	τx,d	τy,d	τd	fv,d	γ	Kmod	Kcr	Durata	comb	coeff	Verifica
0.313	-0.0017	-0.2654	0	43	43	2400	1.5	0.9	0.5	Breve	SLU, 30	56.42	Si

Verifica taglio+torsione D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.11

$$\tau_{tor,d}/(K_{sh} \cdot f_{v,d}) + (\tau_{x,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{y,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$$

x	Tx	Ty	Mt	τx,d	τy,d	τtor,d	fv,d	γ	Kmod	Kcr	Ksh	Durata	comb	coeff	Verifica
0	-0.0109	-0.2685	0.000312	2	43	1	2933	1.5	1.1	0.5	1.2	Istantaneo	SLU, 32	2544.7	Si

Verifica torsione D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.10

$$\tau_{tor,d} \leq K_{sh} \cdot f_{v,d}$$

x	Mt	τtor,d	fv,d	γ	Kmod	Ksh	Durata	comb	coeff	Verifica
---	----	--------	------	---	------	-----	--------	------	-------	----------

x	Mt	rtor,d	fv,d	y	Kmod	Ksh	Durata	comb	coeff	Verifica
0.313	0.000521	1	2933	1.5	1.1	1.2	Istantaneo	SLU, 13	3372.99	Si

Verifica della freccia istantanea totale D.M. 17-01-18 §C4.4.7 Circolare 7 21-01-19

Luce/U > limite

x	Luce	comb	Kdef	U,x	U,y	U	Luce/U	Valore limite	Verifica
0.104	0.313	SLE rara, 4	0	0	0	0	1760373.53	300	Si

Verifica della freccia istantanea variabile D.M. 17-01-18 §4.4.7

Luce/U > limite

x	Luce	comb	Kdef	U,x	U,y	U	Luce/U	Valore limite	Verifica
0.188	0.313	SLE rara, 5	0	0	0	0	1425258.84	300	Si

Verifica della freccia finale D.M. 17-01-18 §4.4.7 - EC5 2.2.3 (3)

Luce/U > limite

x	Luce	comb	Kdef	U,x	U,y	U	Luce/U	Valore limite	Verifica
0.104	0.313	SLE rara, 4	0.6	0	0	0	1392147.37	200	Si

Coefficienti combinatori impiegati:

Pesi strutturali = 1,000 + 0,600 = 1,600

Permanenti portati = 1,000 + 0,600 = 1,600

Neve = 0,500 + 0,000 = 0,500

Vento Y = 0,600 + 0,400 = 1,000

Asta 195: Trave in legno a falda Falda 1 fili 6-16

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

Dati generali

Lunghezza = 0.343

Caratteristiche della sezione

Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Area	Jx	Jy	Wx	Wy
R 12x16	Rettangolare	0.12	0.156	0.01872	0.0000379642	0.000022464	0.00048672	0.0003744

Materiale: C24 EN 338:2016

Rapporto luce/freccia elastica limite = 300

Rapporto luce/freccia elastica differita = 200

Mensola Y: Nessuno; Mensola X: Nessuno

Classe di servizio 1

Verifica flessione D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.6

$\sigma_{m,x,d}/f_{m,x,d} + K_m(\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d}) \leq 1$

$K_m(\sigma_{m,x,d}/f_{m,x,d}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} \leq 1$

x	Mx	My	$\sigma_{m,x,d}$	$\sigma_{m,y,d}$	f <sub>m</sub>	K <sub>m</sub>	y	K <sub>mod</sub>	Durata	comb	coeff	formula	Verifica
0.343	-0.098681	-0.000241	203	1	14400	0.7	1.5	0.9	Breve	SLU, 30	70.87	4.4.5a	Si

Verifica taglio D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.9

$\tau_d \leq f_{v,d}$

x	T <sub>x</sub>	T <sub>y</sub>	$\tau_{x,d}$	$\tau_{y,d}$	$\tau_d$	f <sub>v,d</sub>	y	K <sub>mod</sub>	K <sub>cr</sub>	Durata	comb	coeff	Verifica
0	-0.0012	0.4263	0	68	68	2400	1.5	0.9	0.5	Breve	SLU, 30	35.13	Si

Verifica taglio+torsione D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.11

$\tau_{tor,d}/(K_{sh} \cdot f_{v,d}) + (\tau_{x,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{y,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$

x	T <sub>x</sub>	T <sub>y</sub>	Mt	$\tau_{x,d}$	$\tau_{y,d}$	$\tau_{tor,d}$	f <sub>v,d</sub>	y	K <sub>mod</sub>	K <sub>cr</sub>	K <sub>sh</sub>	Durata	comb	coeff	Verifica
0	-0.0092	0.4298	0.000289	1	69	1	2933	1.5	1.1	0.5	1.2	Istantaneo	SLU, 32	1397.05	Si

Verifica compressione parallela alla fibratura D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.3

$\sigma_{c,0,d} \leq f_{c,0,d}$

x	N	$\sigma_{c,0,d}$	f <sub>c,0,d</sub>	y	K <sub>mod</sub>	Durata	comb	coeff	Verifica
0.137	-0.0105	-1	15400	1.5	1.1	Istantaneo	SLD, 16	27519.66	Si

Verifica torsione D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.10

$\tau_{tor,d} \leq K_{sh} \cdot f_{v,d}$

x	Mt	rtor,d	fv,d	y	Kmod	Ksh	Durata	comb	coeff	Verifica
0.343	0.000478	1	2933	1.5	1.1	1.2	Istantaneo	SLU, 13	3676.86	Si

Verifica della freccia istantanea totale D.M. 17-01-18 §C4.4.7 Circolare 7 21-01-19

Luce/U > limite

x	Luce	comb	Kdef	U,x	U,y	U	Luce/U	Valore limite	Verifica
0.217	0.343	SLE rara, 7	0	0	0	0	365669.96	300	Si

Verifica della freccia istantanea variabile D.M. 17-01-18 §4.4.7

Luce/U > limite

x	Luce	comb	Kdef	U,x	U,y	U	Luce/U	Valore limite	Verifica
0.217	0.343	SLE rara, 7	0	0	0	0	525722.04	300	Si

Verifica della freccia finale D.M. 17-01-18 §4.4.7 - EC5 2.2.3 (3)

Luce/U > limite

x	Luce	comb	Kdef	U,x	U,y	U	Luce/U	Valore limite	Verifica
0.217	0.343	SLE rara, 7	0.6	0	0	0	309191.38	200	Si

Coefficienti combinatori impiegati:

Pesi strutturali = 1,000 + 0,600 = 1,600

Permanenti portati = 1,000 + 0,600 = 1,600

Neve = 0,500 + 0,500 = 1,000  
Vento Y = 0,600 + 0,000 = 0,600

Asta 196: Trave in legno a falda Falda 1 fili 6-16

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

Dati generali

Lunghezza = 0.283

Caratteristiche della sezione

Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Area	Jx	Jy	Wx	Wy
R 12x16	Rettangolare	0.12	0.156	0.01872	0.0000379642	0.000022464	0.00048672	0.0003744

Materiale: C24 EN 338:2016  
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300  
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200  
Mensola Y: Nessuno; Mensola X: Nessuno  
Classe di servizio 1

Verifica flessione D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.6

$\sigma_{m,x,d}/f_{m,x,d} + K_{m}(\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d}) \leq 1$   
 $K_{m}(\sigma_{m,x,d}/f_{m,x,d}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} \leq 1$

x	Mx	My	$\sigma_{m,x,d}$	$\sigma_{m,y,d}$	fm	Km	y	Kmod	Durata	comb	coeff	formula	Verifica
0	-0.098681	0.000153	203	0	14400	0.7	1.5	0.9	Breve	SLU, 30	70.92	4.4.5a	Si

Verifica taglio D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.9

$\tau_d \leq f_{v,d}$

x	Tx	Ty	$\tau_{x,d}$	$\tau_{y,d}$	$\tau_d$	$f_{v,d}$	y	Kmod	Kcr	Durata	comb	coeff	Verifica
0.283	-0.0017	-0.2551	0	41	41	2400	1.5	0.9	0.5	Breve	SLU, 30	58.71	Si

Verifica taglio+torsione D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.11

$\tau_{tor,d}/(K_{sh} \cdot f_{v,d}) + (\tau_{x,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{y,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$

x	Tx	Ty	Mt	$\tau_{x,d}$	$\tau_{y,d}$	$\tau_{tor,d}$	$f_{v,d}$	y	Kmod	Kcr	Ksh	Durata	comb	coeff	Verifica
0	-0.0103	-0.2386	0.000265	2	38	1	2933	1.5	1.1	0.5	1.2	Istantaneo	SLU, 32	3115.05	Si

Verifica torsione D.M. 17-01-18 §4.4.8.1.10

$\tau_{tor,d} \leq K_{sh} \cdot f_{v,d}$

x	Mt	$\tau_{tor,d}$	$f_{v,d}$	y	Kmod	Ksh	Durata	comb	coeff	Verifica
0.283	0.000435	1	2933	1.5	1.1	1.2	Istantaneo	SLU, 13	4043.62	Si

Verifica della freccia istantanea totale D.M. 17-01-18 §C4.4.7 Circolare 7 21-01-19

$Luce/U > \limite$

x	Luce	comb	Kdef	U,x	U,y	U	Luce/U	Valore limite	Verifica
0.132	0.283	SLE rara, 7	0	0	0	0	244788.99	300	Si

Verifica della freccia istantanea variabile D.M. 17-01-18 §4.4.7

$Luce/U > \limite$

x	Luce	comb	Kdef	U,x	U,y	U	Luce/U	Valore limite	Verifica
0.132	0.283	SLE rara, 7	0	0	0	0	351408.64	300	Si

Verifica della freccia finale D.M. 17-01-18 §4.4.7 - EC5 2.2.3 (3)

$Luce/U > \limite$

x	Luce	comb	Kdef	U,x	U,y	U	Luce/U	Valore limite	Verifica
0.132	0.283	SLE rara, 7	0.6	0	0	0	207089.59	200	Si

Coefficienti combinatori impiegati:  
Pesi strutturali = 1,000 + 0,600 = 1,600  
Permanenti portati = 1,000 + 0,600 = 1,600  
Neve = 0,500 + 0,500 = 1,000  
Vento Y = 0,600 + 0,000 = 0,600

8.3 Verifiche pareti in legno

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

- Nome:** nome del materiale nel database.  
**Lavorazione:** tipo di lavorazione del legno.  
**fm,k:** resistenza caratteristica per flessione. [kN/m²]  
**ft,0,k:** resistenza caratteristica per trazione parallela alle fibre. [kN/m²]  
**ft,90,k:** resistenza caratteristica per trazione ortogonale alle fibre. [kN/m²]  
**fc,0,k:** resistenza caratteristica per compressione parallela alle fibre. [kN/m²]  
**fc,90,k:** resistenza caratteristica per compressione ortogonale alle fibre. [kN/m²]  
**fv,k:** resistenza caratteristica a taglio. [kN/m²]  
**E0,05:** modulo di elasticità parallelo alla fibratura 5-percentile. [kN/m²]  
**G0,05:** modulo di elasticità tangenziale parallelo alla fibratura 5-percentile. [kN/m²]  
**FC:** fattore di confidenza.  
**Foglio:** nome del foglio.  
**Materiale:** nome del materiale costituente il pannello.  
**pk:** massa volumica del materiale del pannello. [kN/(m/s²)/m³]

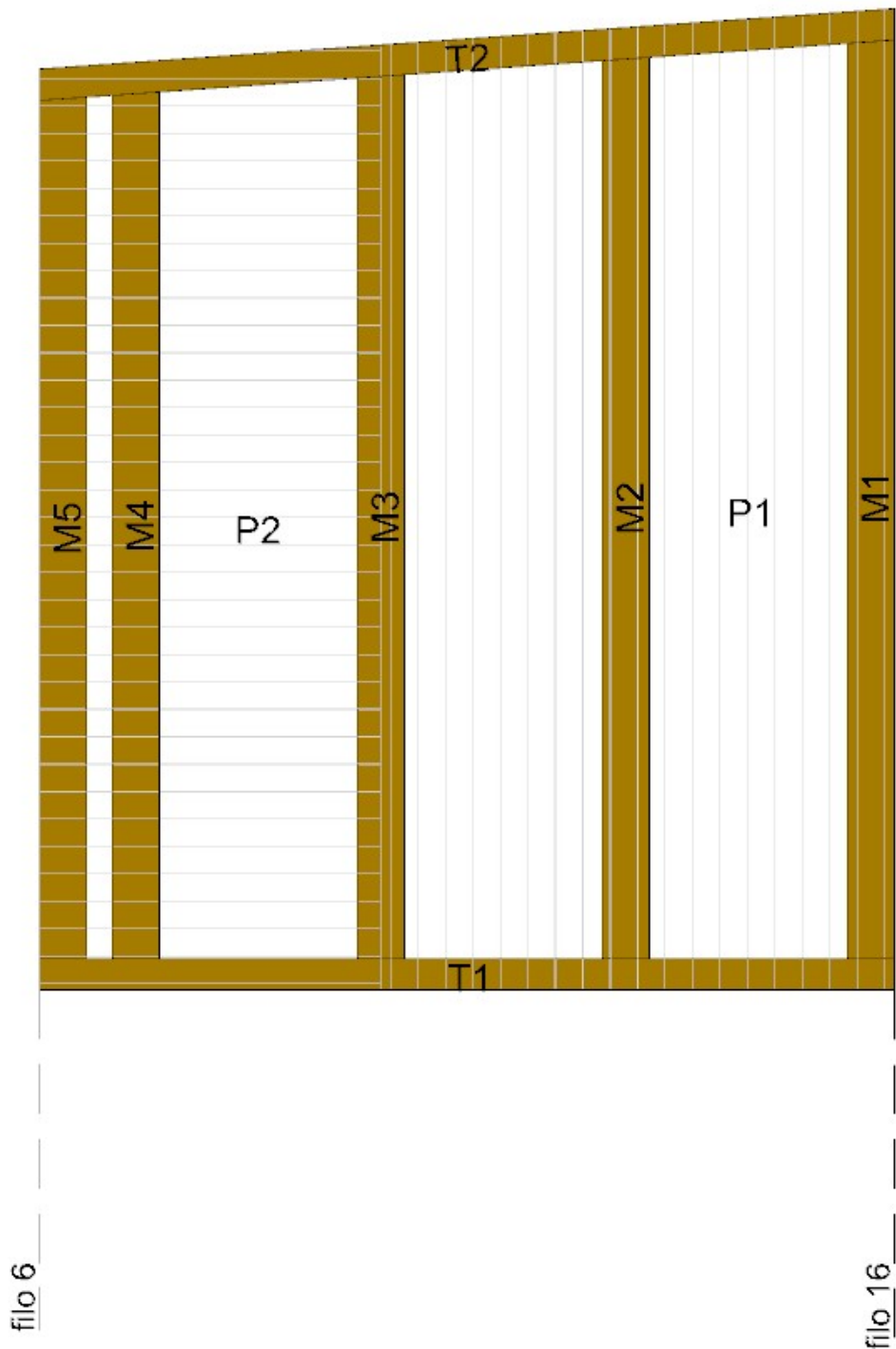


**Spessore:** spessore del pannello. [m]  
**Connettore:** nome del connettore impiegato per unire il pannello al telaio.  
**Angolo:** angolo fra la testa della cambretta e la fibratura. [deg]  
**Passo perimetrali:** passo connettori perimetrali. [m]  
**Passo interni:** passo connettori interni. [m]  
**Descrizione:** descrizione o nome assegnato all'elemento.  
**Lunghezza:** lunghezza del gambo. [m]  
**Lunghezza dorso:** lunghezza del dorso. [m]  
**Sezione:** sezione.  
**fuk:** resistenza a trazione. [kN/m<sup>2</sup>]  
**Materiale:** denominazione del materiale.  
**Sezione:** denominazione della sezione rettangolare.  
**B:** larghezza della sezione, misurata parallelamente alla direzione della parete. [m]  
**H:** altezza della sezione, misurata trasversalmente alla parete. [m]  
**Lungh.:** lunghezza del montante. [m]  
**Classe ser.:** classe di servizio.  
**Kh:** uNI EN 1995-1-1 3.2 (3.1), (3.2).  
**Kshape:** uNI EN 1995-1-1 6.1.8.  
**β:** moltiplicatore della altezza netta per lunghezza libera di inflessione fuori piano.  
**Irel:** rapporto di snellezza relativa per inflessione fuori piano UNI EN 1995-1-1 6.3.2.  
**kc:** coefficiente per freccia di inflessione fuori piano UNI EN 1995-1-1 (6.25).  
**Quota:** quota sezione. [m]  
**Comb.:** combinazione.  
**N:** sforzo normale. [kN]  
**Tx:** taglio nel piano. [kN]  
**Ty:** taglio fuori piano. [kN]  
**Mx:** momento fuori piano. [kN·m]  
**My:** momento nel piano. [kN·m]  
**Mt:** momento torcente. [kN·m]  
**Durata:** durata carico.  
**Kmod:** coefficiente di correzione UNI EN 1995-1-1 2.4.1.  
**γM:** coefficiente parziale per una proprietà o resistenza del materiale.  
**σ<sub>0d</sub>:** tensione di progetto a sforzo normale parallela alla fibra (positiva se di trazione). [kN/m<sup>2</sup>]  
**σ<sub>mx</sub>:** tensione di progetto a flessione per momento fuori piano. [kN/m<sup>2</sup>]  
**σ<sub>my</sub>:** tensione di progetto a flessione per momento nel piano. [kN/m<sup>2</sup>]  
**f<sub>0d</sub>:** resistenza di progetto a sforzo normale parallelamente alla fibratura. [kN/m<sup>2</sup>]  
**f<sub>md</sub>:** resistenza di progetto a flessione. [kN/m<sup>2</sup>]  
**Formula:** numero della formula di verifica applicata in UNI EN 1995-1-1/NTC08/NTC18.  
**Inv. coeff.s.:** risultato della applicazione della formula; inverso del coefficiente di sicurezza.  
**Verifica:** stato di verifica.  
**f<sub>vd</sub>:** resistenza di progetto a taglio. [kN/m<sup>2</sup>]  
**τ<sub>d</sub>:** tensione tangenziale massima per taglio. [kN/m<sup>2</sup>]  
**K<sub>cr</sub>:** coefficiente riduttivo UNI EN 1995-1-1 6.1.7.  
**τ<sub>tord</sub>:** tensione torsionale di progetto. [kN/m<sup>2</sup>]  
**τ<sub>dx</sub>:** tensione tangenziale massima per taglio nel piano. [kN/m<sup>2</sup>]  
**B:** larghezza della sezione, misurata trasversalmente alla parete. [m]  
**H:** altezza della sezione. [m]  
**Lungh.:** lunghezza del traverso. [m]  
**Posizione:** ascissa della sezione nel sistema di riferimento della parete. [m]  
**Montante:** montante che comprime il traverso.  
**b:** larghezza della sezione del traverso. [m]  
**l:** larghezza del montante. [m]  
**l<sub>ef</sub>:** larghezza efficace. [m]  
**A<sub>ef</sub>:** area efficace, b·l<sub>ef</sub>. [m<sup>2</sup>]  
**F<sub>c,90,d</sub>:** sforzo assiale del montante. [kN]  
**σ<sub>c,90,d</sub>:** tensione di compressione perpendicolare alle fibre del traverso. [kN/m<sup>2</sup>]  
**k<sub>c,90</sub>:** fattore amplificativo della resistenza a compressione perpendicolare.  
**f<sub>c,90,d</sub>:** resistenza a compressione perpendicolare alle fibre di progetto. [kN/m<sup>2</sup>]  
**Inv. coeff.s.:** risultato della applicazione della formula (6.3); inverso del coefficiente di sicurezza.  
**Passo perimetrali max:** passo massimo ammesso connettori perimetrali UNI EN 1995-1-1 10.8.2(1). [m]  
**Passo interni max:** passo massimo ammesso connettori interni UNI EN 1995-1-1 10.8.2(1). [m]  
**Pannello:** pannello.  
**Foglio:** foglio.  
**Apertura:** presenza di finestra o porta.  
**t:** spessore pannello. [m]  
**t<sub>min</sub>:** spessore minimo pannello. [m]  
**b:** larghezza pannello. [m]  
**h:** altezza pannello. [m]  
**b/h:** rapporto larghezza/altezza pannello. [m]  
**b<sub>net</sub>/t:** rapporto distanza libera tra montanti/spessore; per valori ≤ 100 l'imbozzamento è trascurabile. [m]  
**c:** coefficiente c (9.2.2).  
**s:** interasse connettori perimetrali. [m]  
**F<sub>f,Rk</sub>:** capacità laterale, caratteristica, di un singolo mezzo d'unione. [kN]  
**Formula:** numero della formula di verifica applicata in UNI EN 1995-1-1 per il calcolo di F<sub>f,Rk</sub>.  
**F<sub>v,Rk</sub>:** capacità portante laterale, caratteristica, dell'intero foglio (9.21). [kN]  
**Comb.:** combinazione nella quale è stato valutato il taglio.  
**Durata:** classe di durata del carico secondo 2.3.1.2.  
**F<sub>v,Ed</sub>:** taglio agente di verifica. [kN]  
**F<sub>v,Rd</sub>:** capacità portante di piastra di progetto, comprensiva del fattore 1.2 come da 9.2.4.2.(5). [kN]  
**Inv. coeff.s.:** inverso del coefficiente di sicurezza, F<sub>v,Ed</sub>/F<sub>v,Rd</sub>.

Parete in legno da Fondazione a Falda 1 6-16

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)  
Vengono omesse le verifiche per le quali le sollecitazioni significative sono pari a 0.

Geometria



Ingombro netto

Lunghezza: 2.18  
Altezza: 2.504  
Spessore telaio: 0.12  
Spessore complessivo: 0.135  
Si sottolinea come il modello della parete preveda espressamente il supporto delle azioni verticali da parte dei soli montanti, mentre le pannellature forniscono unicamente la necessaria resistenza a taglio nel piano.

Materiali telaio

Nome	Lavorazione	fm,k	ft,0,k	ft,90,k	fc,0,k	fc,90,k	fv,k	E0,05	G0,05	FC
C24 EN 338:2016	Massiccio	24000	14500	400	21000	2500	4000	7400000	464200	

Materiali fogli legno

Foglio	Materiale	pk	Spessore	Connettore	Angolo	Passo perimetrali	Passo interni
1	OSB EN 300 OSB/4	0.55	0.015	Rotho Blaas Graffe BS HH10004885 Zincate	30	0.05	0.05

Connettori cambretta

Descrizione	Lunghezza	Lunghezza dorso	Sezione	fuk
Rotho Blaas Graffe BS HH10004885 Zincate	0.15	0.027	Rettangolare; 2x2	800000

Verifica Montante 1 (M1)

Materiale	Sezione	B	H	Lungh.	Classe ser.	Kh	Kshape	β	Irel	kc
C24 EN 338:2016	R 12x12	0.12	0.12	2.34	1	1.05	1.15	1	1.145	0.58

Sollecitazioni nelle sezioni di verifica

Quota	Comb.	N	Tx	Ty	Mx	My	Mt
0.179	SLU 3	-1.73	0	-0.25	-0.044	0.0005	0.0006
0.179	SLU 11	-1.75	0	-0.25	-0.044	0.0005	0.0006
0.179	SLU 19	-1.81	0	-0.25	-0.044	0.0006	0.0006
0.179	SLU 21	-1.9	0	-0.25	-0.044	0.0005	0.0006
0.179	SLU 27	-1.83	0	-0.25	-0.044	0.0006	0.0006
0.357	SLU 3	-1.72	0	-0.25	-0.0879	0.0011	0.0006
0.357	SLU 11	-1.74	0	-0.25	-0.0879	0.001	0.0006
0.357	SLU 19	-1.8	0	-0.25	-0.0879	0.0011	0.0006
0.357	SLU 21	-1.89	0	-0.25	-0.0879	0.0011	0.0006
0.357	SLU 27	-1.82	0	-0.25	-0.0879	0.0011	0.0006
0.359	SLU 5	-1.57	0	-0.16	-0.0879	0.001	0.0006
0.359	SLU 13	-1.59	0	-0.16	-0.0879	0.001	0.0006
0.359	SLU 29	-1.66	0	-0.16	-0.0879	0.001	0.0006
0.537	SLU 5	-1.56	0	-0.16	-0.1172	0.0004	0.0006
0.537	SLU 13	-1.58	0	-0.16	-0.1172	0.0004	0.0006
0.537	SLU 21	-1.63	0	-0.16	-0.1172	0.0005	0.0006
0.537	SLU 29	-1.65	0	-0.16	-0.1172	0.0005	0.0006
0.714	SLU 5	-1.55	0	-0.16	-0.1465	-0.0001	0.0006
0.714	SLU 13	-1.57	0	-0.16	-0.1465	-0.0001	0.0006
0.714	SLU 29	-1.64	0	-0.16	-0.1465	-0.0001	0.0006
1.072	SLU 3	-1.19	0	-0.08	-0.1756	0.0006	0.0005
1.072	SLU 5	-1.28	0	-0.08	-0.1756	0.0006	0.0005
1.072	SLU 11	-1.21	0	-0.08	-0.1756	0.0006	0.0005
1.072	SLU 13	-1.3	0	-0.08	-0.1756	0.0006	0.0005
1.072	SLU 19	-1.25	0	-0.08	-0.1756	0.0006	0.0005
1.072	SLU 21	-1.34	0	-0.08	-0.1756	0.0006	0.0005
1.072	SLU 27	-1.27	0	-0.08	-0.1756	0.0006	0.0005
1.072	SLU 29	-1.36	0	-0.08	-0.1756	0.0006	0.0005
1.074	SLU 21	-1.09	0	0	-0.1755	0.0006	0.0004
1.074	SLU 29	-1.11	0	0	-0.1755	0.0006	0.0004

Verifica a pressoflessione instabile

Quota	Comb.	Durata	Kmod	yM	σ0d	σmx	σmy	f0d	fmd	Formula	Inv. coeff.s.	Verifica
1.072	SLU 29	Ist.	1.1	1.5	94	610	2	15400	18403	(EC5 6.23)	0.04	Si
1.072	SLU 21	Ist.	1.1	1.5	93	610	2	15400	18403	(EC5 6.23)	0.04	Si
1.072	SLU 13	Ist.	1.1	1.5	90	610	2	15400	18403	(EC5 6.23)	0.04	Si
1.072	SLU 5	Ist.	1.1	1.5	89	610	2	15400	18403	(EC5 6.23)	0.04	Si
1.072	SLU 27	Ist.	1.1	1.5	88	610	2	15400	18403	(EC5 6.23)	0.04	Si
1.072	SLU 19	Ist.	1.1	1.5	87	610	2	15400	18403	(EC5 6.23)	0.04	Si
1.072	SLU 11	Ist.	1.1	1.5	84	610	2	15400	18403	(EC5 6.23)	0.04	Si
1.072	SLU 3	Ist.	1.1	1.5	83	610	2	15400	18403	(EC5 6.23)	0.04	Si
1.074	SLU 29	Ist.	1.1	1.5	77	609	2	15400	18403	(EC5 6.23)	0.04	Si
1.074	SLU 21	Ist.	1.1	1.5	76	609	2	15400	18403	(EC5 6.23)	0.04	Si

Verifica a taglio

Quota	Comb.	Durata	Kmod	yM	fvd	τd	Kcr	Formula	Inv. coeff.s.	Verifica
0.179	SLU 19	Ist.	1.1	1.5	2933	51	0.5	(4.4.8)	0.02	Si
0.357	SLU 19	Ist.	1.1	1.5	2933	51	0.5	(4.4.8)	0.02	Si
0.179	SLU 27	Ist.	1.1	1.5	2933	51	0.5	(4.4.8)	0.02	Si
0.357	SLU 27	Ist.	1.1	1.5	2933	51	0.5	(4.4.8)	0.02	Si
0.179	SLU 3	Ist.	1.1	1.5	2933	51	0.5	(4.4.8)	0.02	Si
0.357	SLU 3	Ist.	1.1	1.5	2933	51	0.5	(4.4.8)	0.02	Si
0.179	SLU 11	Ist.	1.1	1.5	2933	51	0.5	(4.4.8)	0.02	Si
0.357	SLU 11	Ist.	1.1	1.5	2933	51	0.5	(4.4.8)	0.02	Si
0.179	SLU 21	Ist.	1.1	1.5	2933	51	0.5	(4.4.8)	0.02	Si
0.357	SLU 21	Ist.	1.1	1.5	2933	51	0.5	(4.4.8)	0.02	Si

Verifica a torsione

Quota	Comb.	Durata	Kmod	yM	fvd	τtord	Formula	Inv. coeff.s.	Verifica
0.359	SLU 13	Ist.	1.1	1.5	2933	2	(4.4.9)	0	Si
0.537	SLU 13	Ist.	1.1	1.5	2933	2	(4.4.9)	0	Si
0.714	SLU 13	Ist.	1.1	1.5	2933	2	(4.4.9)	0	Si
0.537	SLU 29	Ist.	1.1	1.5	2933	2	(4.4.9)	0	Si
0.359	SLU 29	Ist.	1.1	1.5	2933	2	(4.4.9)	0	Si
0.714	SLU 29	Ist.	1.1	1.5	2933	2	(4.4.9)	0	Si
0.714	SLU 5	Ist.	1.1	1.5	2933	2	(4.4.9)	0	Si
0.537	SLU 5	Ist.	1.1	1.5	2933	2	(4.4.9)	0	Si
0.359	SLU 5	Ist.	1.1	1.5	2933	2	(4.4.9)	0	Si
0.537	SLU 21	Ist.	1.1	1.5	2933	2	(4.4.9)	0	Si

Verifica a taglio con torsione

Quota	Comb.	Durata	Kmod	yM	rdx	τtord	fvd	Kcr	Inv. coeff.s.	Formula	Verifica
0.357	SLU 29	Ist.	1.1	1.5	26	2	2933	0.5	0.001	(EC5 4.4.10)	Si
0.179	SLU 29	Ist.	1.1	1.5	26	2	2933	0.5	0.001	(EC5 4.4.10)	Si
0.357	SLU 21	Ist.	1.1	1.5	26	2	2933	0.5	0.001	(EC5 4.4.10)	Si
0.179	SLU 21	Ist.	1.1	1.5	26	2	2933	0.5	0.001	(EC5 4.4.10)	Si
0.179	SLU 13	Ist.	1.1	1.5	26	2	2933	0.5	0.001	(EC5 4.4.10)	Si
0.357	SLU 13	Ist.	1.1	1.5	26	2	2933	0.5	0.001	(EC5 4.4.10)	Si
0.357	SLU 5	Ist.	1.1	1.5	26	2	2933	0.5	0.001	(EC5 4.4.10)	Si
0.179	SLU 5	Ist.	1.1	1.5	26	2	2933	0.5	0.001	(EC5 4.4.10)	Si
0.357	SLU 27	Ist.	1.1	1.5	26	2	2933	0.5	0.001	(EC5 4.4.10)	Si
0.179	SLU 27	Ist.	1.1	1.5	26	2	2933	0.5	0.001	(EC5 4.4.10)	Si

Verifica Montante 2 (M2)

Materiale	Sezione	B	H	Lungh.	Classe ser.	Kh	Kshape	β	Irel	kc
C24 EN 338:2016	R 12x12	0.12	0.12	2.296	1	1.05	1.15	1	1.124	0.6

Sollecitazioni nelle sezioni di verifica

Quota	Comb.	N	Tx	Ty	Mx	My	Mt
1.051	SLU 13	-1.12	0	-0.16	-0.328	-0.0005	0.002
1.051	SLU 29	-1.19	0	-0.16	-0.328	-0.0006	0.002
1.053	SLU 13	-1.1	0	0	-0.328	-0.0005	0.0021
1.053	SLU 29	-1.17	0	0	-0.328	-0.0006	0.0021
1.228	SLU 13	-1.09	0	0	-0.3283	0	0.0021
1.228	SLU 29	-1.16	0	0	-0.3283	0	0.0021
1.402	SLU 13	-1.08	0	0	-0.3285	0.0005	0.0021
1.402	SLU 29	-1.14	0	0	-0.3285	0.0005	0.0021
1.404	SLU 5	-0.93	0	0.15	-0.3285	0.0005	0.0021
1.404	SLU 13	-1.06	0	0.15	-0.3285	0.0005	0.0021
1.404	SLU 21	-0.99	0	0.15	-0.3285	0.0005	0.0021
1.404	SLU 29	-1.12	0	0.15	-0.3285	0.0005	0.0021
1.579	SLU 5	-0.92	0	0.15	-0.3016	-0.0001	0.0021
1.579	SLU 13	-1.05	0	0.15	-0.3016	-0.0001	0.0021
1.579	SLU 29	-1.11	0	0.15	-0.3016	-0.0001	0.0021
1.753	SLU 5	-0.91	0	0.15	-0.2748	-0.0006	0.0021
1.753	SLU 13	-1.04	0	0.15	-0.2748	-0.0006	0.0021
1.753	SLU 29	-1.09	0	0.15	-0.2748	-0.0006	0.0021
2.106	SLU 5	-0.86	0	0.47	-0.1666	0.0007	0.002
2.106	SLU 13	-0.99	0	0.47	-0.1666	0.0007	0.002
2.106	SLU 21	-0.89	0	0.47	-0.1666	0.0007	0.002
2.106	SLU 27	-0.42	0	0.47	-0.1666	0.0008	0.0019
2.106	SLU 29	-1.02	0	0.47	-0.1666	0.0007	0.002
2.28	SLU 5	-0.85	0	0.47	-0.0833	0.0004	0.002
2.28	SLU 13	-0.98	0	0.47	-0.0833	0.0004	0.002
2.28	SLU 21	-0.88	0	0.47	-0.0833	0.0004	0.002
2.28	SLU 27	-0.4	0	0.47	-0.0833	0.0004	0.0019
2.28	SLU 29	-1.01	0	0.47	-0.0833	0.0004	0.002

Verifica a pressoflessione instabile

Quota	Comb.	Durata	Kmod	yM	σ0d	σmx	σmy	f0d	fmd	Formula	Inv. coeff.s.	Verifica
1.051	SLU 29	Ist.	1.1	1.5	83	1139	2	15400	18403	(EC5 6.23)	0.07	Si
1.053	SLU 29	Ist.	1.1	1.5	81	1139	2	15400	18403	(EC5 6.23)	0.07	Si
1.402	SLU 29	Ist.	1.1	1.5	79	1141	2	15400	18403	(EC5 6.23)	0.07	Si
1.228	SLU 29	Ist.	1.1	1.5	80	1140	0	15400	18403	(EC5 6.23)	0.07	Si
1.404	SLU 29	Ist.	1.1	1.5	78	1141	2	15400	18403	(EC5 6.23)	0.07	Si
1.051	SLU 13	Ist.	1.1	1.5	78	1139	2	15400	18403	(EC5 6.23)	0.07	Si
1.053	SLU 13	Ist.	1.1	1.5	76	1139	2	15400	18403	(EC5 6.23)	0.07	Si
1.402	SLU 13	Ist.	1.1	1.5	75	1141	2	15400	18403	(EC5 6.23)	0.07	Si
1.228	SLU 13	Ist.	1.1	1.5	76	1140	0	15400	18403	(EC5 6.23)	0.07	Si
1.404	SLU 13	Ist.	1.1	1.5	74	1141	2	15400	18403	(EC5 6.23)	0.07	Si

Verifica a taglio

Quota	Comb.	Durata	Kmod	yM	fvd	rd	Kcr	Formula	Inv. coeff.s.	Verifica
2.28	SLU 29	Ist.	1.1	1.5	2933	99	0.5	(4.4.8)	0.03	Si
2.106	SLU 29	Ist.	1.1	1.5	2933	99	0.5	(4.4.8)	0.03	Si
2.28	SLU 13	Ist.	1.1	1.5	2933	99	0.5	(4.4.8)	0.03	Si
2.106	SLU 13	Ist.	1.1	1.5	2933	99	0.5	(4.4.8)	0.03	Si
2.28	SLU 21	Ist.	1.1	1.5	2933	99	0.5	(4.4.8)	0.03	Si
2.106	SLU 21	Ist.	1.1	1.5	2933	99	0.5	(4.4.8)	0.03	Si
2.106	SLU 5	Ist.	1.1	1.5	2933	99	0.5	(4.4.8)	0.03	Si
2.28	SLU 5	Ist.	1.1	1.5	2933	99	0.5	(4.4.8)	0.03	Si
2.106	SLU 27	Ist.	1.1	1.5	2933	99	0.5	(4.4.8)	0.03	Si
2.28	SLU 27	Ist.	1.1	1.5	2933	99	0.5	(4.4.8)	0.03	Si

Verifica a torsione

Quota	Comb.	Durata	Kmod	yM	fvd	rtord	Formula	Inv. coeff.s.	Verifica
1.404	SLU 13	Ist.	1.1	1.5	2933	6	(4.4.9)	0	Si
1.753	SLU 13	Ist.	1.1	1.5	2933	6	(4.4.9)	0	Si
1.579	SLU 13	Ist.	1.1	1.5	2933	6	(4.4.9)	0	Si
1.753	SLU 29	Ist.	1.1	1.5	2933	6	(4.4.9)	0	Si
1.404	SLU 29	Ist.	1.1	1.5	2933	6	(4.4.9)	0	Si
1.579	SLU 29	Ist.	1.1	1.5	2933	6	(4.4.9)	0	Si
1.404	SLU 5	Ist.	1.1	1.5	2933	6	(4.4.9)	0	Si
1.753	SLU 5	Ist.	1.1	1.5	2933	6	(4.4.9)	0	Si
1.579	SLU 5	Ist.	1.1	1.5	2933	6	(4.4.9)	0	Si
1.404	SLU 21	Ist.	1.1	1.5	2933	6	(4.4.9)	0	Si

Verifica a taglio con torsione

Quota	Comb.	Durata	Kmod	yM	rdx	rtord	fvd	Kcr	Inv. coeff.s.	Formula	Verifica
2.28	SLU 13	Ist.	1.1	1.5	49	5	2933	0.5	0.003	(EC5 4.4.10)	Si
2.106	SLU 13	Ist.	1.1	1.5	49	5	2933	0.5	0.003	(EC5 4.4.10)	Si
2.28	SLU 29	Ist.	1.1	1.5	49	5	2933	0.5	0.003	(EC5 4.4.10)	Si
2.106	SLU 29	Ist.	1.1	1.5	49	5	2933	0.5	0.003	(EC5 4.4.10)	Si
2.28	SLU 5	Ist.	1.1	1.5	49	5	2933	0.5	0.003	(EC5 4.4.10)	Si
2.106	SLU 5	Ist.	1.1	1.5	49	5	2933	0.5	0.003	(EC5 4.4.10)	Si
2.106	SLU 21	Ist.	1.1	1.5	49	5	2933	0.5	0.003	(EC5 4.4.10)	Si
2.28	SLU 21	Ist.	1.1	1.5	49	5	2933	0.5	0.003	(EC5 4.4.10)	Si
2.106	SLU 11	Ist.	1.1	1.5	49	5	2933	0.5	0.003	(EC5 4.4.10)	Si
2.28	SLU 11	Ist.	1.1	1.5	49	5	2933	0.5	0.003	(EC5 4.4.10)	Si

Verifica Montante 3 (M3)

Materiale	Sezione	B	H	Lungh.	Classe ser.	Kh	Kshape	β	Irel	kc
C24 EN 338:2016	R 12x12	0.12	0.12	2.251	1	1.05	1.15	1	1.102	0.61

Sollecitazioni nelle sezioni di verifica

Quota	Comb.	N	Tx	Ty	Mx	My	Mt
0.001	SLU 5	-0.93	-0.01	-0.43	0	0	0.0045
0.001	SLU 13	-1.05	-0.01	-0.43	0	0	0.0045
0.001	SLU 29	-1.17	-0.01	-0.43	0	0	0.0045
0.172	SLU 5	-0.92	-0.01	-0.43	-0.0749	0.0014	0.0045
0.172	SLU 13	-1.04	-0.01	-0.43	-0.0749	0.0014	0.0045
0.172	SLU 21	-1.03	-0.01	-0.43	-0.0749	0.0014	0.0045
0.172	SLU 27	-0.56	-0.01	-0.43	-0.0749	0.0013	0.0044
0.172	SLU 29	-1.15	-0.01	-0.43	-0.0749	0.0014	0.0045

Quota	Comb.	N	Tx	Ty	Mx	My	Mt
0.344	SLU 5	-0.91	-0.01	-0.43	-0.1498	0.0027	0.0045
0.344	SLU 13	-1.03	-0.01	-0.43	-0.1498	0.0027	0.0045
0.344	SLU 21	-1.01	-0.01	-0.43	-0.1498	0.0027	0.0045
0.344	SLU 27	-0.55	-0.01	-0.43	-0.1498	0.0027	0.0044
0.344	SLU 29	-1.14	-0.01	-0.43	-0.1498	0.0028	0.0045
1.033	SLU 13	-0.99	0	-0.14	-0.2974	0.0025	0.0031
1.033	SLU 29	-1.07	0	-0.14	-0.2974	0.0025	0.0031
1.035	SLU 13	-0.99	0.01	-0.01	-0.2974	0.0025	0.0021
1.035	SLU 29	-1.06	0.01	-0.01	-0.2974	0.0025	0.0021
1.206	SLU 13	-0.98	0.01	-0.01	-0.2988	0.0012	0.0021
1.206	SLU 29	-1.05	0.01	-0.01	-0.2988	0.0012	0.0021
1.377	SLU 13	-0.97	0.01	-0.01	-0.3003	-0.0001	0.0021
1.377	SLU 29	-1.04	0.01	-0.01	-0.3003	-0.0001	0.0021
1.379	SLU 13	-0.95	0.01	0.16	-0.3003	-0.0001	0.0012
1.379	SLU 29	-1.01	0.01	0.16	-0.3003	-0.0001	0.0012

Verifica a pressoflessione instabile

Quota	Comb.	Durata	Kmod	γM	σ0d	σmx	σmy	f0d	fmd	Formula	Inv. coeff.s.	Verifica
1.377	SLU 29	Ist.	1.1	1.5	72	1043	0	15400	18403	(EC5 6.23)	0.06	Si
1.033	SLU 29	Ist.	1.1	1.5	74	1033	9	15400	18403	(EC5 6.23)	0.06	Si
1.035	SLU 29	Ist.	1.1	1.5	74	1033	9	15400	18403	(EC5 6.23)	0.06	Si
1.206	SLU 29	Ist.	1.1	1.5	73	1038	4	15400	18403	(EC5 6.23)	0.06	Si
1.379	SLU 29	Ist.	1.1	1.5	70	1043	0	15400	18403	(EC5 6.23)	0.06	Si
1.377	SLU 13	Ist.	1.1	1.5	67	1043	1	15400	18403	(EC5 6.23)	0.06	Si
1.206	SLU 13	Ist.	1.1	1.5	68	1038	4	15400	18403	(EC5 6.23)	0.06	Si
1.035	SLU 13	Ist.	1.1	1.5	69	1033	9	15400	18403	(EC5 6.23)	0.06	Si
1.033	SLU 13	Ist.	1.1	1.5	69	1033	9	15400	18403	(EC5 6.23)	0.06	Si
1.379	SLU 13	Ist.	1.1	1.5	66	1043	1	15400	18403	(EC5 6.23)	0.06	Si

Verifica a taglio

Quota	Comb.	Durata	Kmod	γM	fvd	rd	Kcr	Formula	Inv. coeff.s.	Verifica
0.344	SLU 29	Ist.	1.1	1.5	2933	91	0.5	(4.4.8)	0.03	Si
0.172	SLU 29	Ist.	1.1	1.5	2933	91	0.5	(4.4.8)	0.03	Si
0.172	SLU 21	Ist.	1.1	1.5	2933	91	0.5	(4.4.8)	0.03	Si
0.344	SLU 21	Ist.	1.1	1.5	2933	91	0.5	(4.4.8)	0.03	Si
0.172	SLU 13	Ist.	1.1	1.5	2933	91	0.5	(4.4.8)	0.03	Si
0.344	SLU 13	Ist.	1.1	1.5	2933	91	0.5	(4.4.8)	0.03	Si
0.172	SLU 5	Ist.	1.1	1.5	2933	91	0.5	(4.4.8)	0.03	Si
0.344	SLU 5	Ist.	1.1	1.5	2933	91	0.5	(4.4.8)	0.03	Si
0.172	SLU 27	Ist.	1.1	1.5	2933	91	0.5	(4.4.8)	0.03	Si
0.344	SLU 27	Ist.	1.1	1.5	2933	91	0.5	(4.4.8)	0.03	Si

Verifica a torsione

Quota	Comb.	Durata	Kmod	γM	fvd	rtord	Formula	Inv. coeff.s.	Verifica
0.344	SLU 13	Ist.	1.1	1.5	2933	12	(4.4.9)	0	Si
0.001	SLU 13	Ist.	1.1	1.5	2933	12	(4.4.9)	0	Si
0.172	SLU 13	Ist.	1.1	1.5	2933	12	(4.4.9)	0	Si
0.344	SLU 29	Ist.	1.1	1.5	2933	12	(4.4.9)	0	Si
0.001	SLU 29	Ist.	1.1	1.5	2933	12	(4.4.9)	0	Si
0.172	SLU 29	Ist.	1.1	1.5	2933	12	(4.4.9)	0	Si
0.344	SLU 5	Ist.	1.1	1.5	2933	12	(4.4.9)	0	Si
0.001	SLU 5	Ist.	1.1	1.5	2933	12	(4.4.9)	0	Si
0.172	SLU 5	Ist.	1.1	1.5	2933	12	(4.4.9)	0	Si
0.344	SLU 21	Ist.	1.1	1.5	2933	12	(4.4.9)	0	Si

Verifica a taglio con torsione

Quota	Comb.	Durata	Kmod	γM	rdx	rtord	fvd	Kcr	Inv. coeff.s.	Formula	Verifica
0.172	SLU 13	Ist.	1.1	1.5	45	12	2933	0.5	0.005	(EC5 4.4.10)	Si
0.344	SLU 13	Ist.	1.1	1.5	45	12	2933	0.5	0.005	(EC5 4.4.10)	Si
0.172	SLU 29	Ist.	1.1	1.5	45	12	2933	0.5	0.005	(EC5 4.4.10)	Si
0.344	SLU 29	Ist.	1.1	1.5	45	12	2933	0.5	0.005	(EC5 4.4.10)	Si
0.172	SLU 5	Ist.	1.1	1.5	45	12	2933	0.5	0.005	(EC5 4.4.10)	Si
0.344	SLU 5	Ist.	1.1	1.5	45	12	2933	0.5	0.005	(EC5 4.4.10)	Si
0.172	SLU 21	Ist.	1.1	1.5	45	12	2933	0.5	0.005	(EC5 4.4.10)	Si
0.344	SLU 21	Ist.	1.1	1.5	45	12	2933	0.5	0.005	(EC5 4.4.10)	Si
0.172	SLU 11	Ist.	1.1	1.5	45	12	2933	0.5	0.005	(EC5 4.4.10)	Si
0.344	SLU 11	Ist.	1.1	1.5	45	12	2933	0.5	0.005	(EC5 4.4.10)	Si

Verifica Montante 4 (M4)

Materiale	Sezione	B	H	Lungh.	Classe ser.	Kh	Kshape	β	Irel	kc
C24 EN 338:2016	R 12x12	0.12	0.12	2.207	1	1.05	1.15	1	1.08	0.63

Sollecitazioni nelle sezioni di verifica

Quota	Comb.	N	Tx	Ty	Mx	My	Mt
0.986	SLU 29	-0.48	0	-0.05	-0.1921	0.0027	0.0017
1.183	SLU 5	-0.34	0	-0.05	-0.2015	0.0024	0.0017
1.183	SLU 13	-0.42	0	-0.05	-0.2015	0.0023	0.0017
1.183	SLU 21	-0.39	0	-0.05	-0.2015	0.0024	0.0017
1.183	SLU 28	-0.8	0	0.04	0.1791	-0.0017	-0.0015
1.183	SLU 29	-0.47	0	-0.05	-0.2015	0.0023	0.0017
1.185	SLU 5	-0.39	0.01	0.05	-0.2016	0.0024	0.0022
1.185	SLU 13	-0.47	0.01	0.05	-0.2016	0.0023	0.0022
1.185	SLU 21	-0.44	0.01	0.05	-0.2016	0.0024	0.0022
1.185	SLU 29	-0.52	0.01	0.05	-0.2016	0.0023	0.0022
1.974	SLU 5	-0.42	0	0.3	-0.117	-0.002	0.0031
1.974	SLU 11	-0.13	0	0.3	-0.117	-0.0016	0.0031
1.974	SLU 13	-0.5	-0.01	0.3	-0.117	-0.0021	0.0031
1.974	SLU 21	-0.45	0	0.3	-0.117	-0.0018	0.0031
1.974	SLU 29	-0.53	0	0.3	-0.117	-0.0019	0.0031
2.17	SLU 5	-0.41	0	0.3	-0.0585	-0.001	0.0031
2.17	SLU 11	-0.12	0	0.3	-0.0585	-0.0008	0.0031
2.17	SLU 13	-0.49	-0.01	0.3	-0.0585	-0.001	0.0031
2.17	SLU 21	-0.43	0	0.3	-0.0585	-0.0009	0.0031
2.17	SLU 29	-0.51	0	0.3	-0.0585	-0.001	0.0031
2.366	SLU 5	-0.4	0	0.3	0	0	0.0031
2.366	SLU 13	-0.48	-0.01	0.3	0	0	0.0031
2.366	SLU 21	-0.42	0	0.3	0	0	0.0031
2.366	SLU 29	-0.5	0	0.3	0	0	0.0031

Verifica a pressoflessione instabile

Quota	Comb.	Durata	Kmod	γM	σ0d	σmx	σmy	f0d	fmd	Formula	Inv. coeff.s.	Verifica
-------	-------	--------	------	----	-----	-----	-----	-----	-----	---------	---------------	----------

Quota	Comb.	Durata	Kmod	yM	σ0d	σmx	σmy	f0d	fmd	Formula	Inv. coeff.s.	Verifica
1.185	SLU 29	Ist.	1.1	1.5	36	700	8	15400	18403	(EC5 6.23)	0.04	Si
1.185	SLU 13	Ist.	1.1	1.5	32	700	8	15400	18403	(EC5 6.23)	0.04	Si
1.183	SLU 29	Ist.	1.1	1.5	32	700	8	15400	18403	(EC5 6.23)	0.04	Si
1.185	SLU 21	Ist.	1.1	1.5	30	700	8	15400	18403	(EC5 6.23)	0.04	Si
1.183	SLU 13	Ist.	1.1	1.5	29	700	8	15400	18403	(EC5 6.23)	0.04	Si
1.185	SLU 5	Ist.	1.1	1.5	27	700	8	15400	18403	(EC5 6.23)	0.04	Si
1.183	SLU 21	Ist.	1.1	1.5	27	700	8	15400	18403	(EC5 6.23)	0.04	Si
1.183	SLU 5	Ist.	1.1	1.5	24	700	8	15400	18403	(EC5 6.23)	0.04	Si
0.986	SLU 29	Ist.	1.1	1.5	33	667	9	15400	18403	(EC5 6.23)	0.04	Si
1.183	SLU 28	Ist.	1.1	1.5	56	622	6	15400	18403	(EC5 6.23)	0.04	Si

Verifica a taglio

Quota	Comb.	Durata	Kmod	yM	fvd	rd	Kcr	Formula	Inv. coeff.s.	Verifica
1.974	SLU 13	Ist.	1.1	1.5	2933	62	0.5	(4.4.8)	0.02	Si
2.17	SLU 13	Ist.	1.1	1.5	2933	62	0.5	(4.4.8)	0.02	Si
2.17	SLU 5	Ist.	1.1	1.5	2933	62	0.5	(4.4.8)	0.02	Si
1.974	SLU 5	Ist.	1.1	1.5	2933	62	0.5	(4.4.8)	0.02	Si
1.974	SLU 29	Ist.	1.1	1.5	2933	62	0.5	(4.4.8)	0.02	Si
2.17	SLU 29	Ist.	1.1	1.5	2933	62	0.5	(4.4.8)	0.02	Si
2.17	SLU 21	Ist.	1.1	1.5	2933	62	0.5	(4.4.8)	0.02	Si
1.974	SLU 21	Ist.	1.1	1.5	2933	62	0.5	(4.4.8)	0.02	Si
1.974	SLU 11	Ist.	1.1	1.5	2933	62	0.5	(4.4.8)	0.02	Si
2.17	SLU 11	Ist.	1.1	1.5	2933	62	0.5	(4.4.8)	0.02	Si

Verifica a torsione

Quota	Comb.	Durata	Kmod	yM	fvd	rtord	Formula	Inv. coeff.s.	Verifica
2.366	SLU 13	Ist.	1.1	1.5	2933	9	(4.4.9)	0	Si
1.974	SLU 13	Ist.	1.1	1.5	2933	9	(4.4.9)	0	Si
2.17	SLU 13	Ist.	1.1	1.5	2933	9	(4.4.9)	0	Si
2.366	SLU 29	Ist.	1.1	1.5	2933	9	(4.4.9)	0	Si
1.974	SLU 29	Ist.	1.1	1.5	2933	9	(4.4.9)	0	Si
2.17	SLU 29	Ist.	1.1	1.5	2933	9	(4.4.9)	0	Si
2.366	SLU 5	Ist.	1.1	1.5	2933	9	(4.4.9)	0	Si
1.974	SLU 5	Ist.	1.1	1.5	2933	9	(4.4.9)	0	Si
2.17	SLU 5	Ist.	1.1	1.5	2933	9	(4.4.9)	0	Si
2.366	SLU 21	Ist.	1.1	1.5	2933	9	(4.4.9)	0	Si

Verifica a taglio con torsione

Quota	Comb.	Durata	Kmod	yM	rdx	rtord	fvd	Kcr	Inv. coeff.s.	Formula	Verifica
2.17	SLU 13	Ist.	1.1	1.5	31	9	2933	0.5	0.003	(EC5 4.4.10)	Si
1.974	SLU 13	Ist.	1.1	1.5	31	9	2933	0.5	0.003	(EC5 4.4.10)	Si
2.17	SLU 29	Ist.	1.1	1.5	31	9	2933	0.5	0.003	(EC5 4.4.10)	Si
1.974	SLU 29	Ist.	1.1	1.5	31	9	2933	0.5	0.003	(EC5 4.4.10)	Si
1.974	SLU 5	Ist.	1.1	1.5	31	9	2933	0.5	0.003	(EC5 4.4.10)	Si
2.17	SLU 5	Ist.	1.1	1.5	31	9	2933	0.5	0.003	(EC5 4.4.10)	Si
1.974	SLU 21	Ist.	1.1	1.5	31	9	2933	0.5	0.003	(EC5 4.4.10)	Si
2.17	SLU 21	Ist.	1.1	1.5	31	9	2933	0.5	0.003	(EC5 4.4.10)	Si
1.974	SLU 11	Ist.	1.1	1.5	31	9	2933	0.5	0.003	(EC5 4.4.10)	Si
2.17	SLU 11	Ist.	1.1	1.5	31	9	2933	0.5	0.003	(EC5 4.4.10)	Si

Verifica Montante 5 (M5)

Materiale	Sezione	B	H	Lungh.	Classe ser.	Kh	Kshape	β	Irel	kc
C24 EN 338:2016	R 12x12	0.12	0.12	2.194	1	1.05	1.15	1	1.074	0.63

Sollecitazioni nelle sezioni di verifica

Quota	Comb.	N	Tx	Ty	Mx	My	Mt
0.391	SLU 5	0.79	0	-0.08	-0.0321	0.0019	-0.0001
0.391	SLU 13	0.8	0	-0.08	-0.0321	0.0019	-0.0001
0.979	SLU 18	-0.29	0	0.01	0.0483	-0.0002	0.0002
1.174	SLU 2	-0.24	0	0.01	0.051	0.0001	0.0002
1.174	SLU 10	-0.23	0	0.01	0.051	0	0.0002
1.174	SLU 18	-0.28	0	0.01	0.051	0.0001	0.0002
1.174	SLU 20	-0.24	0	0.01	0.051	-0.0002	0.0002
1.174	SLU 26	-0.27	0	0.01	0.051	0	0.0002
1.174	SLU 28	-0.23	0	0.01	0.051	-0.0003	0.0002
1.176	SLU 3	0.29	0	0.01	-0.0575	-0.0007	-0.0002
1.176	SLU 11	0.3	0	0.01	-0.0575	-0.0008	-0.0002
1.176	SLU 18	-0.23	0	-0.01	0.0511	0.0001	0.0002
1.176	SLU 19	0.26	0	0.01	-0.0575	-0.0007	-0.0002
1.176	SLU 27	0.27	0	0.01	-0.0575	-0.0008	-0.0002
1.371	SLU 3	0.31	0	0.01	-0.0548	-0.0004	-0.0002
1.371	SLU 19	0.27	0	0.01	-0.0548	-0.0004	-0.0002
1.371	SLU 27	0.28	0	0.01	-0.0548	-0.0005	-0.0002
1.566	SLU 3	0.32	0	0.01	-0.052	-0.0001	-0.0002
1.566	SLU 19	0.29	0	0.01	-0.052	-0.0001	-0.0002
1.566	SLU 27	0.3	0	0.01	-0.052	-0.0002	-0.0002
1.959	SLU 5	0.04	-0.01	0.08	-0.0323	-0.0028	-0.0002
1.959	SLU 11	0.01	-0.01	0.08	-0.0323	-0.0026	-0.0002
1.959	SLU 13	0.05	-0.01	0.08	-0.0323	-0.0028	-0.0002
1.959	SLU 21	0.03	-0.01	0.08	-0.0323	-0.0027	-0.0002
1.959	SLU 29	0.04	-0.01	0.08	-0.0323	-0.0028	-0.0002
2.154	SLU 5	0.06	-0.01	0.08	-0.0162	-0.0014	-0.0002
2.154	SLU 11	0.02	-0.01	0.08	-0.0162	-0.0013	-0.0002
2.154	SLU 13	0.07	-0.01	0.08	-0.0162	-0.0014	-0.0002
2.154	SLU 21	0.05	-0.01	0.08	-0.0162	-0.0014	-0.0002
2.154	SLU 29	0.05	-0.01	0.08	-0.0162	-0.0014	-0.0002

Verifica a pressoflessione instabile

Quota	Comb.	Durata	Kmod	yM	σ0d	σmx	σmy	f0d	fmd	Formula	Inv. coeff.s.	Verifica
1.174	SLU 18	Ist.	1.1	1.5	19	177	0	15400	18403	(EC5 6.23)	0.01	Si
1.174	SLU 26	Ist.	1.1	1.5	19	177	0	15400	18403	(EC5 6.23)	0.01	Si
1.174	SLU 20	Ist.	1.1	1.5	17	177	1	15400	18403	(EC5 6.23)	0.01	Si
1.174	SLU 2	Ist.	1.1	1.5	17	177	0	15400	18403	(EC5 6.23)	0.01	Si
1.174	SLU 28	Ist.	1.1	1.5	16	177	1	15400	18403	(EC5 6.23)	0.01	Si
1.174	SLU 10	Ist.	1.1	1.5	16	177	0	15400	18403	(EC5 6.23)	0.01	Si
0.391	SLU 13	Ist.	1.1	1.5	55	111	6	11119	18403	(4.4.6)	0.01	Si
1.176	SLU 18	Ist.	1.1	1.5	16	177	0	15400	18403	(EC5 6.23)	0.01	Si
0.391	SLU 5	Ist.	1.1	1.5	55	111	7	11119	18403	(4.4.6)	0.01	Si
0.979	SLU 18	Ist.	1.1	1.5	20	168	1	15400	18403	(EC5 6.23)	0.01	Si

Verifica a taglio

Quota	Comb.	Durata	Kmod	γM	fvd	τd	Kcr	Formula	Inv. coeff.s.	Verifica
1.959	SLU 13	Ist.	1.1	1.5	2933	17	0.5	(4.4.8)	0.01	Si
2.154	SLU 13	Ist.	1.1	1.5	2933	17	0.5	(4.4.8)	0.01	Si
1.959	SLU 29	Ist.	1.1	1.5	2933	17	0.5	(4.4.8)	0.01	Si
2.154	SLU 29	Ist.	1.1	1.5	2933	17	0.5	(4.4.8)	0.01	Si
1.959	SLU 5	Ist.	1.1	1.5	2933	17	0.5	(4.4.8)	0.01	Si
2.154	SLU 5	Ist.	1.1	1.5	2933	17	0.5	(4.4.8)	0.01	Si
2.154	SLU 21	Ist.	1.1	1.5	2933	17	0.5	(4.4.8)	0.01	Si
1.959	SLU 21	Ist.	1.1	1.5	2933	17	0.5	(4.4.8)	0.01	Si
1.959	SLU 11	Ist.	1.1	1.5	2933	17	0.5	(4.4.8)	0.01	Si
2.154	SLU 11	Ist.	1.1	1.5	2933	17	0.5	(4.4.8)	0.01	Si

Verifica a torsione

Quota	Comb.	Durata	Kmod	γM	fvd	τtord	Formula	Inv. coeff.s.	Verifica
1.566	SLU 19	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si
1.371	SLU 19	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si
1.176	SLU 19	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si
1.176	SLU 3	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si
1.566	SLU 3	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si
1.371	SLU 3	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si
1.176	SLU 27	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si
1.371	SLU 27	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si
1.566	SLU 27	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si
1.176	SLU 11	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si

Verifica a taglio con torsione

Quota	Comb.	Durata	Kmod	γM	τdx	τtord	fvd	Kcr	Inv. coeff.s.	Formula	Verifica
1.957	SLU 3	Ist.	1.1	1.5	5	1	2933	0.5	0	(EC5 4.4.10)	Si
1.763	SLU 3	Ist.	1.1	1.5	5	1	2933	0.5	0	(EC5 4.4.10)	Si
1.568	SLU 3	Ist.	1.1	1.5	5	1	2933	0.5	0	(EC5 4.4.10)	Si
1.763	SLU 19	Ist.	1.1	1.5	5	1	2933	0.5	0	(EC5 4.4.10)	Si
1.957	SLU 19	Ist.	1.1	1.5	5	1	2933	0.5	0	(EC5 4.4.10)	Si
1.568	SLU 19	Ist.	1.1	1.5	5	1	2933	0.5	0	(EC5 4.4.10)	Si
1.568	SLU 11	Ist.	1.1	1.5	5	1	2933	0.5	0	(EC5 4.4.10)	Si
1.957	SLU 11	Ist.	1.1	1.5	5	1	2933	0.5	0	(EC5 4.4.10)	Si
1.763	SLU 11	Ist.	1.1	1.5	5	1	2933	0.5	0	(EC5 4.4.10)	Si
1.763	SLU 27	Ist.	1.1	1.5	5	1	2933	0.5	0	(EC5 4.4.10)	Si

Verifica Traverso 1 (T1)

Materiale	Sezione	B	H	Lungh.	Classe ser.	Kh	Kshape
C24 EN 338:2016	R 12x8	0.12	0.08	2.18	1	1.05	1.23

Sollecitazioni nelle sezioni di verifica

Posizione	Comb.	N	Tx	Ty	Mx	My	Mt
0.557	SLU 22	0	0	0.01	0.0014	0	0
0.557	SLU 30	0	0	0.01	0.0014	0	0
0.87	SLU 3	0	0.01	-0.01	0.0007	0.0026	0.0002
0.87	SLU 5	0	0.01	0.01	0.0011	-0.0026	0
0.87	SLU 5	0	0.01	-0.01	0.0011	0.0026	0.0002
0.87	SLU 13	0	0.01	-0.01	0.0012	0.0026	0.0002
0.87	SLU 13	0	0.01	0.01	0.0012	-0.0026	0
0.87	SLU 19	0	0.01	-0.01	0.0009	0.0026	0.0002
0.87	SLU 21	0	0.01	0.01	0.0012	-0.0026	0
0.87	SLU 21	0	0.01	-0.01	0.0012	0.0026	0.0002
0.87	SLU 27	0	0.01	-0.01	0.0009	0.0026	0.0002
0.87	SLU 27	0	0.01	0.01	0.001	-0.0026	0
0.87	SLU 29	0	0.01	0.01	0.0013	-0.0026	0
0.87	SLU 29	0	0.01	-0.01	0.0013	0.0026	0.0002
1.026	SLU 3	0	0.01	0	0.0003	0.0013	0.0002
1.026	SLU 19	0	0.01	0	0.0003	0.0013	0.0002
1.026	SLU 27	0	0.01	0	0.0004	0.0013	0.0002
1.182	SLU 3	0	0.01	0.01	0.0009	0	0.0002
1.182	SLU 11	0	0.01	0.01	0.001	0	0.0002
1.182	SLU 19	0	0.01	0.01	0.0011	0	0.0002
1.182	SLU 27	0	0.01	0.01	0.0012	0	0.0002
1.837	SLU 17	0	0	-0.01	0.0007	0	0
1.837	SLU 21	0	0	-0.01	0.0014	0.0001	-0.0001
1.837	SLU 22	0	0	-0.01	0.0012	0	0
1.837	SLU 24	0	0	-0.01	0.0015	0.0001	-0.0001
1.837	SLU 25	0	0	-0.01	0.0008	0	0
1.837	SLU 29	0	0	-0.01	0.0015	0.0001	-0.0001
1.837	SLU 30	0	0	-0.01	0.0012	0	0
1.837	SLU 32	0	0	-0.01	0.0015	0.0001	-0.0001

Verifica a pressoflessione

Posizione	Comb.	Durata	Kmod	γM	σ0d	σmx	σmy	f0d	fmd	Formula	Inv. coeff.s.	Verifica
0.87	SLU 29	Ist.	1.1	1.5		10	14		18403	(4.4.5)	0	Si
0.87	SLU 29	Ist.	1.1	1.5		10	13		18403	(4.4.5)	0	Si
0.87	SLU 21	Ist.	1.1	1.5		10	14		18403	(4.4.5)	0	Si
0.87	SLU 21	Ist.	1.1	1.5		10	13		18403	(4.4.5)	0	Si
0.87	SLU 13	Ist.	1.1	1.5		9	14		18403	(4.4.5)	0	Si
0.87	SLU 13	Ist.	1.1	1.5		9	13		18403	(4.4.5)	0	Si
0.87	SLU 5	Ist.	1.1	1.5		9	14		18403	(4.4.5)	0	Si
0.87	SLU 5	Ist.	1.1	1.5		9	13		18403	(4.4.5)	0	Si
0.87	SLU 27	Ist.	1.1	1.5		7	14		18403	(4.4.5)	0	Si
0.87	SLU 27	Ist.	1.1	1.5		7	13		18403	(4.4.5)	0	Si

Verifica a taglio

Posizione	Comb.	Durata	Kmod	γM	fvd	τd	Kcr	Formula	Inv. coeff.s.	Verifica
1.837	SLU 25	Per.	0.6	1.5	1600	4	0.5	(4.4.8)	0	Si
1.837	SLU 17	Per.	0.6	1.5	1600	3	0.5	(4.4.8)	0	Si
1.837	SLU 30	Bre.	0.9	1.5	2400	4	0.5	(4.4.8)	0	Si
1.837	SLU 22	Bre.	0.9	1.5	2400	4	0.5	(4.4.8)	0	Si
1.837	SLU 32	Ist.	1.1	1.5	2933	4	0.5	(4.4.8)	0	Si
1.837	SLU 24	Ist.	1.1	1.5	2933	4	0.5	(4.4.8)	0	Si
1.837	SLU 29	Ist.	1.1	1.5	2933	4	0.5	(4.4.8)	0	Si
1.837	SLU 21	Ist.	1.1	1.5	2933	4	0.5	(4.4.8)	0	Si
0.557	SLU 30	Bre.	0.9	1.5	2400	3	0.5	(4.4.8)	0	Si
0.557	SLU 22	Bre.	0.9	1.5	2400	3	0.5	(4.4.8)	0	Si

Verifica a torsione

Posizione	Comb.	Durata	Kmod	yM	fvd	rtord	Formula	Inv. coeff.s.	Verifica
1.182	SLU 19	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si
1.026	SLU 19	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si
0.87	SLU 19	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si
1.182	SLU 3	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si
1.026	SLU 3	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si
0.87	SLU 3	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si
1.182	SLU 27	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si
1.026	SLU 27	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si
0.87	SLU 27	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si
1.182	SLU 11	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si

Verifica a taglio con torsione

Posizione	Comb.	Durata	Kmod	yM	rdx	rtord	fvd	Kcr	Inv. coeff.s.	Formula	Verifica
1.182	SLU 29	Ist.	1.1	1.5	2	1	2933	0.5	0	(EC5 4.4.10)	Si
1.182	SLU 21	Ist.	1.1	1.5	2	1	2933	0.5	0	(EC5 4.4.10)	Si
1.182	SLU 27	Ist.	1.1	1.5	2	1	2933	0.5	0	(EC5 4.4.10)	Si
1.182	SLU 19	Ist.	1.1	1.5	2	1	2933	0.5	0	(EC5 4.4.10)	Si
0.87	SLU 19	Ist.	1.1	1.5	2	1	2933	0.5	0	(EC5 4.4.10)	Si
0.87	SLU 27	Ist.	1.1	1.5	2	1	2933	0.5	0	(EC5 4.4.10)	Si
1.182	SLU 13	Ist.	1.1	1.5	2	1	2933	0.5	0	(EC5 4.4.10)	Si
1.182	SLU 5	Ist.	1.1	1.5	2	1	2933	0.5	0	(EC5 4.4.10)	Si
0.87	SLU 21	Ist.	1.1	1.5	2	1	2933	0.5	0	(EC5 4.4.10)	Si
1.182	SLU 11	Ist.	1.1	1.5	2	1	2933	0.5	0	(EC5 4.4.10)	Si

Verifica a compressione perpendicolare alle fibre

Montante	Comb.	Durata	Kmod	yM	b	l	lef	Aef	Fc,90,d	σc,90,d	kc,90	fc,90,d	Inv. coeff.s.	Verifica
M3	SLU 30	Bre.	0.9	1.5	0.12	0.12	0.18	0.0216	-1.95	90	1.25	1500	0.05	Si
M2	SLU 30	Bre.	0.9	1.5	0.12	0.12	0.18	0.0216	-1.94	90	1.25	1500	0.05	Si
M1	SLU 29	Ist.	1.1	1.5	0.12	0.12	0.15	0.018	-1.94	108	1.25	1833	0.05	Si
M1	SLU 21	Ist.	1.1	1.5	0.12	0.12	0.15	0.018	-1.92	107	1.25	1833	0.05	Si
M3	SLU 14	Bre.	0.9	1.5	0.12	0.12	0.18	0.0216	-1.84	85	1.25	1500	0.05	Si
M2	SLU 14	Bre.	0.9	1.5	0.12	0.12	0.18	0.0216	-1.84	85	1.25	1500	0.05	Si
M3	SLU 22	Bre.	0.9	1.5	0.12	0.12	0.18	0.0216	-1.83	85	1.25	1500	0.05	Si
M1	SLU 13	Ist.	1.1	1.5	0.12	0.12	0.15	0.018	-1.85	103	1.25	1833	0.04	Si
M1	SLU 27	Ist.	1.1	1.5	0.12	0.12	0.15	0.018	-1.85	103	1.25	1833	0.04	Si
M2	SLU 22	Bre.	0.9	1.5	0.12	0.12	0.18	0.0216	-1.81	84	1.25	1500	0.04	Si

Verifica Traverso 2 (T2)

Materiale	Sezione	B	H	Lungh.	Classe ser.	Kh	Kshape
C24 EN 338:2016	R 12x8	0.12	0.08	2.185	1	1.05	1.23

Sollecitazioni nelle sezioni di verifica

Posizione	Comb.	N	Tx	Ty	Mx	My	Mt
0.87	SLU 14	0.03	0	0.44	0.0336	0	0
0.87	SLU 14	-0.03	0	-0.43	0.0336	-0.0001	0
0.87	SLU 30	-0.03	0	-0.43	0.034	-0.0001	0
0.87	SLU 30	0.03	0	0.45	0.034	0	0
1.495	SLU 6	-0.04	0	-0.44	0.0322	0	0
1.495	SLU 14	-0.04	0	-0.48	0.0351	0	0
1.495	SLU 14	0.02	0	0.44	0.0351	0.0001	0
1.495	SLU 22	0.02	0	0.4	0.0326	0.0001	0
1.495	SLU 22	-0.04	0	-0.44	0.0326	0	0
1.495	SLU 30	-0.04	0	-0.48	0.0356	0	0
1.495	SLU 30	0.02	0	0.44	0.0356	0.0001	0
1.837	SLU 5	-0.05	0	-0.19	0.0004	0.0002	0.001
1.837	SLU 13	-0.05	0	-0.22	0.0003	0.0002	0.001
1.837	SLU 21	-0.05	0	-0.19	0.0001	0.0002	0.001
1.837	SLU 29	-0.05	0	-0.22	0.0001	0.0002	0.001
2.009	SLU 5	-0.04	0	0	-0.0152	0.0001	0.001
2.009	SLU 13	-0.04	0	0.01	-0.0177	0.0001	0.001
2.009	SLU 29	-0.04	0	0.01	-0.018	0.0001	0.001
2.18	SLU 5	-0.03	0	0.13	0	0	0.001
2.18	SLU 13	-0.02	0	0.15	0	0	0.001
2.18	SLU 29	-0.02	0	0.15	0	0	0.001

Verifica a pressoflessione

Posizione	Comb.	Durata	Kmod	yM	σ0d	σmx	σmy	f0d	fmd	Formula	Inv. coeff.s.	Verifica
1.495	SLU 30	Bre.	0.9	1.5		278	0		15057	(4.4.5)	0.02	Si
1.495	SLU 30	Bre.	0.9	1.5		278	0		15057	(4.4.5)	0.02	Si
1.495	SLU 14	Bre.	0.9	1.5		274	0		15057	(4.4.5)	0.02	Si
1.495	SLU 14	Bre.	0.9	1.5		274	0		15057	(4.4.5)	0.02	Si
0.87	SLU 30	Bre.	0.9	1.5		265	0		15057	(4.4.5)	0.02	Si
0.87	SLU 30	Bre.	0.9	1.5		265	0		15057	(4.4.5)	0.02	Si
0.87	SLU 14	Bre.	0.9	1.5		263	0		15057	(4.4.5)	0.02	Si
0.87	SLU 14	Bre.	0.9	1.5		263	0		15057	(4.4.5)	0.02	Si
1.495	SLU 22	Bre.	0.9	1.5		255	0		15057	(4.4.5)	0.02	Si
1.495	SLU 22	Bre.	0.9	1.5		255	0		15057	(4.4.5)	0.02	Si

Verifica a taglio

Posizione	Comb.	Durata	Kmod	yM	fvd	rd	Kcr	Formula	Inv. coeff.s.	Verifica
1.495	SLU 30	Bre.	0.9	1.5	2400	150	0.5	(4.4.8)	0.06	Si
1.495	SLU 14	Bre.	0.9	1.5	2400	149	0.5	(4.4.8)	0.06	Si
0.87	SLU 30	Bre.	0.9	1.5	2400	140	0.5	(4.4.8)	0.06	Si
0.87	SLU 14	Bre.	0.9	1.5	2400	139	0.5	(4.4.8)	0.06	Si
1.495	SLU 30	Bre.	0.9	1.5	2400	137	0.5	(4.4.8)	0.06	Si
1.495	SLU 22	Bre.	0.9	1.5	2400	137	0.5	(4.4.8)	0.06	Si
1.495	SLU 14	Bre.	0.9	1.5	2400	136	0.5	(4.4.8)	0.06	Si
1.495	SLU 6	Bre.	0.9	1.5	2400	136	0.5	(4.4.8)	0.06	Si
0.87	SLU 30	Bre.	0.9	1.5	2400	136	0.5	(4.4.8)	0.06	Si
0.87	SLU 14	Bre.	0.9	1.5	2400	135	0.5	(4.4.8)	0.06	Si

Verifica a torsione

Posizione	Comb.	Durata	Kmod	yM	fvd	rtord	Formula	Inv. coeff.s.	Verifica
2.009	SLU 13	Ist.	1.1	1.5	2933	5	(4.4.9)	0	Si
1.837	SLU 13	Ist.	1.1	1.5	2933	5	(4.4.9)	0	Si
2.18	SLU 13	Ist.	1.1	1.5	2933	5	(4.4.9)	0	Si
2.18	SLU 29	Ist.	1.1	1.5	2933	5	(4.4.9)	0	Si
2.009	SLU 29	Ist.	1.1	1.5	2933	5	(4.4.9)	0	Si



Posizione	Comb.	Durata	Kmod	yM	fvd	rtord	Formula	Inv. coeff.s.	Verifica
1.837	SLU 29	Ist.	1.1	1.5	2933	5	(4.4.9)	0	Si
1.837	SLU 5	Ist.	1.1	1.5	2933	5	(4.4.9)	0	Si
2.009	SLU 5	Ist.	1.1	1.5	2933	5	(4.4.9)	0	Si
2.18	SLU 5	Ist.	1.1	1.5	2933	5	(4.4.9)	0	Si
1.837	SLU 21	Ist.	1.1	1.5	2933	5	(4.4.9)	0	Si

#### Verifica a taglio con torsione

Posizione	Comb.	Durata	Kmod	yM	rdx	rtord	fvd	Kcr	Inv. coeff.s.	Formula	Verifica
1.495	SLU 32	Ist.	1.1	1.5	75	3	2933	0.5	0.004	(EC5 4.4.10)	Si
1.495	SLU 16	Ist.	1.1	1.5	74	3	2933	0.5	0.004	(EC5 4.4.10)	Si
1.495	SLU 31	Ist.	1.1	1.5	75	2	2933	0.5	0.003	(EC5 4.4.10)	Si
1.495	SLU 15	Ist.	1.1	1.5	74	2	2933	0.5	0.003	(EC5 4.4.10)	Si
1.495	SLU 24	Ist.	1.1	1.5	69	3	2933	0.5	0.003	(EC5 4.4.10)	Si
1.495	SLU 8	Ist.	1.1	1.5	68	3	2933	0.5	0.003	(EC5 4.4.10)	Si
1.495	SLU 32	Ist.	1.1	1.5	69	3	2933	0.5	0.003	(EC5 4.4.10)	Si
1.495	SLU 16	Ist.	1.1	1.5	68	3	2933	0.5	0.003	(EC5 4.4.10)	Si
0.87	SLU 32	Ist.	1.1	1.5	70	2	2933	0.5	0.003	(EC5 4.4.10)	Si
1.495	SLU 23	Ist.	1.1	1.5	69	2	2933	0.5	0.003	(EC5 4.4.10)	Si

#### Verifica a compressione perpendicolare alle fibre

Montante	Comb.	Durata	Kmod	yM	b	l	lef	Aef	Fc,90,d	σc,90,d	kc,90	fc,90,d	Inv. coeff.s.	Verifica
M2	SLU 30	Bre.	0.9	1.5	0.12	0.12	0.18	0.0216	-1.62	75	1.25	1500	0.04	Si
M2	SLU 14	Bre.	0.9	1.5	0.12	0.12	0.18	0.0216	-1.6	74	1.25	1500	0.04	Si
M3	SLU 30	Bre.	0.9	1.5	0.12	0.12	0.18	0.0216	-1.57	73	1.25	1500	0.04	Si
M3	SLU 14	Bre.	0.9	1.5	0.12	0.12	0.18	0.0216	-1.54	71	1.25	1500	0.04	Si
M2	SLU 22	Bre.	0.9	1.5	0.12	0.12	0.18	0.0216	-1.49	69	1.25	1500	0.04	Si
M2	SLU 6	Bre.	0.9	1.5	0.12	0.12	0.18	0.0216	-1.47	68	1.25	1500	0.04	Si
M3	SLU 22	Bre.	0.9	1.5	0.12	0.12	0.18	0.0216	-1.44	67	1.25	1500	0.04	Si
M3	SLU 6	Bre.	0.9	1.5	0.12	0.12	0.18	0.0216	-1.42	66	1.25	1500	0.04	Si
M2	SLU 31	Ist.	1.1	1.5	0.12	0.12	0.18	0.0216	-1.62	75	1.25	1833	0.03	Si
M2	SLU 32	Ist.	1.1	1.5	0.12	0.12	0.18	0.0216	-1.61	75	1.25	1833	0.03	Si

#### Verifica capacità portante di piastra

Verifica condotta secondo EC5 §9.2.4.2 (Analisi semplificata di pareti a diaframma - Metodo A)

#### Verifica passo connettori

Foglio	Connettore	Passo perimetrali	Passo perimetrali max	Passo interni	Passo interni max	Verifica
1	Rotho Blaas Graffe BS HH10004885 Zincate	0.05	0.15	0.05	0.1	Si

#### Resistenza caratteristica singoli fogli

Pannello	Foglio	Apertura	t	t min	b	h	b/h	bnet/t	c	s	Ff,Rk	Formula	Fv,Rk
P1	Posteriore	No	0.015	1.31	2.458	0.005	0.3367	0.01	5	0.905	8.6 (f)	2371,96271902514	100
P2	Posteriore	No	0.015	0.87	2.381	0.004	0.3367	0.007	5	0.905	8.6 (f)	1151,29363632398	100

Ingobbamento per taglio dei fogli trascurabile essendo bnet/t <= 100.

#### Verifica capacità portante dell'intera parete

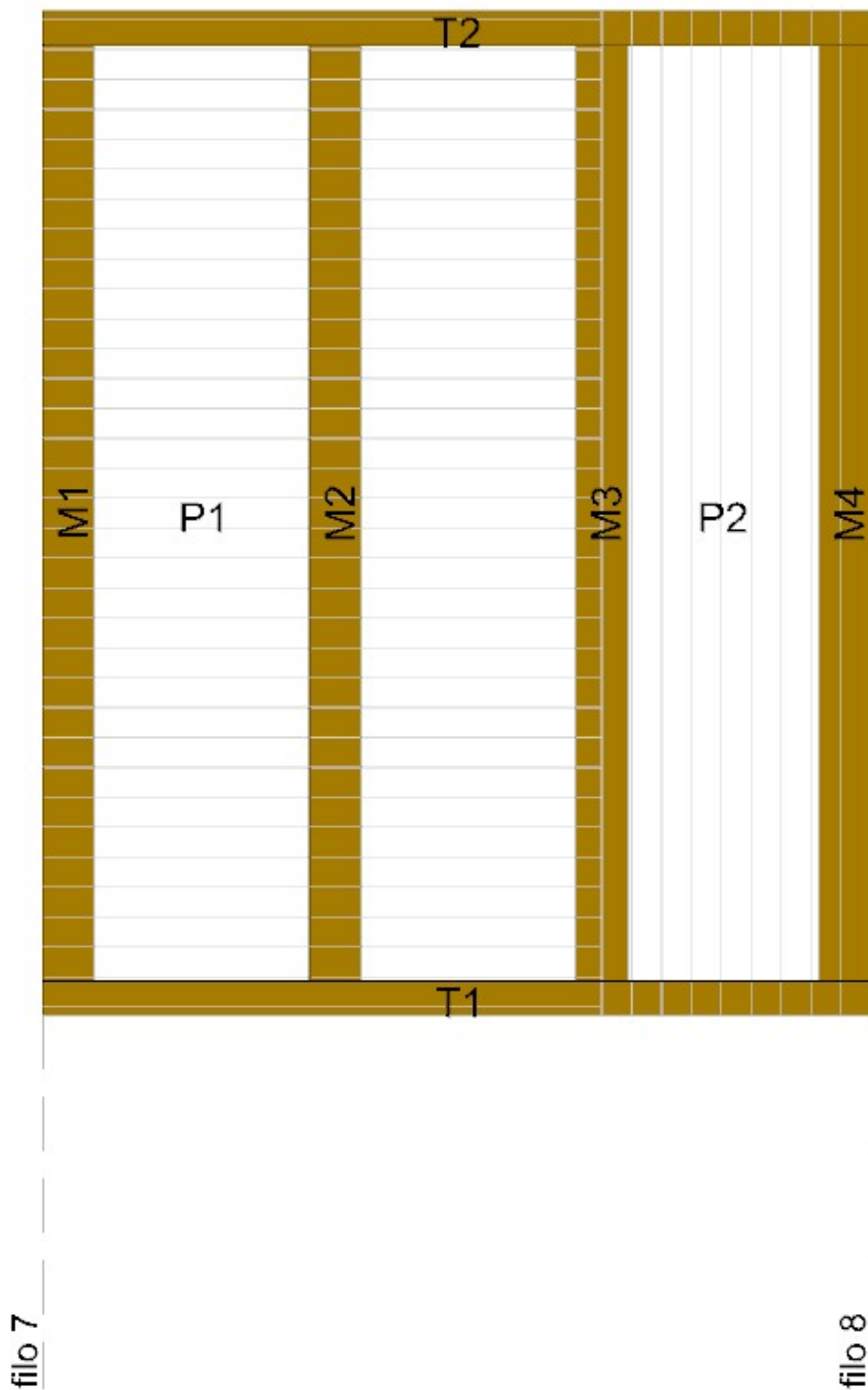
Comb.	Durata	Kmod	yM	Fv,Ed	Fv,Rd	Inv. coeff.s.	Verifica
SLU 19	Ist.	1.1	1.5	1.303	31.005	0.042	Si
SLU 3	Ist.	1.1	1.5	1.302	31.005	0.042	Si
SLU 27	Ist.	1.1	1.5	1.302	31.005	0.042	Si
SLU 11	Ist.	1.1	1.5	1.302	31.005	0.042	Si
SLU 21	Ist.	1.1	1.5	1.301	31.005	0.042	Si
SLU 5	Ist.	1.1	1.5	1.301	31.005	0.042	Si
SLU 29	Ist.	1.1	1.5	1.301	31.005	0.042	Si
SLU 13	Ist.	1.1	1.5	1.3	31.005	0.042	Si
SLU 24	Ist.	1.1	1.5	0.779	31.005	0.025	Si
SLU 8	Ist.	1.1	1.5	0.778	31.005	0.025	Si

### Parete in legno da Fondazione a Falda 1 7-8

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

Vengono omesse le verifiche per le quali le sollecitazioni significative sono pari a 0.

Geometria



#### Ingombro netto

Lunghezza: 1.94

Altezza: 2.35

Spessore telaio: 0.12

Spessore complessivo: 0.135

Si sottolinea come il modello della parete preveda espressamente il supporto delle azioni verticali da parte dei soli montanti, mentre le pannellature forniscono unicamente la necessaria resistenza a taglio nel piano.

#### Materiali telaio

Nome	Lavorazione	fm,k	ft,0,k	ft,90,k	fc,0,k	fc,90,k	fv,k	E0,05	G0,05	FC
C24 EN 338:2016	Massiccio	24000	14500	400	21000	2500	4000	7400000	464200	

#### Materiali fogli legno

Foglio	Materiale	pk	Spessore	Connettore	Angolo	Passo perimetrali	Passo interni
1	OSB EN 300 OSB/4	0.55	0.015	Rotho Blaas Graffe BS HH10004885 Zincate	30	0.05	0.05

#### Connettori cambretta

Descrizione	Lunghezza	Lunghezza dorso	Sezione	fuk
Rotho Blaas Graffe BS HH10004885 Zincate	0.15	0.027	Rettangolare; 2x2	800000

Verifica Montante 1 (M1)

Materiale	Sezione	B	H	Lungh.	Classe ser.	Kh	Kshape	β	Irel	kc
C24 EN 338:2016	R 12x12	0.12	0.12	2.19	1	1.05	1.15	1	1.072	0.64

Sollecitazioni nelle sezioni di verifica

Quota	Comb.	N	Tx	Ty	Mx	My	Mt
0.001	SLU 2	1.1	0	-0.23	0	0	0.0003
0.001	SLU 10	0.73	0	-0.23	0	0	0.0003
0.001	SLU 18	1	0	-0.23	0	0	0.0003
0.196	SLU 2	1.11	0	-0.23	-0.0444	-0.0001	0.0003
0.196	SLU 10	0.74	0	-0.23	-0.0444	-0.0001	0.0003
0.196	SLU 18	1.01	0	-0.23	-0.0444	-0.0001	0.0003
0.391	SLU 2	1.12	0	-0.23	-0.0887	-0.0002	0.0003
0.391	SLU 10	0.75	0	-0.23	-0.0887	-0.0002	0.0003
0.391	SLU 18	1.03	0	-0.23	-0.0887	-0.0002	0.0003
0.391	SLU 26	0.66	0	-0.23	-0.0887	-0.0002	0.0003
0.782	SLU 32	-4.62	0	0.07	0.0758	-0.0001	-0.0001
0.784	SLU 32	-4.62	0	0.02	0.0758	-0.0001	0
0.979	SLU 16	-4.53	0	0.02	0.0805	-0.0002	0
0.979	SLU 32	-4.6	0	0.02	0.0805	-0.0002	0
1.174	SLU 16	-4.51	0	0.02	0.0853	-0.0002	0
1.174	SLU 32	-4.59	0	0.02	0.0853	-0.0002	0
1.176	SLU 16	-4.52	0	-0.02	0.0853	-0.0002	0
1.176	SLU 32	-4.58	0	-0.02	0.0853	-0.0002	0
1.371	SLU 16	-4.5	0	-0.02	0.0805	-0.0002	0
1.371	SLU 32	-4.57	0	-0.02	0.0805	-0.0002	0
1.959	SLU 2	-0.4	0	0.23	-0.0888	0.0003	-0.0003
1.959	SLU 10	-0.77	0	0.23	-0.0888	0.0002	-0.0003
1.959	SLU 18	-0.44	0	0.23	-0.0888	0.0003	-0.0003
1.959	SLU 20	-2.2	0	0.23	-0.0888	0.0002	-0.0003
1.959	SLU 26	-0.82	0	0.23	-0.0888	0.0002	-0.0003
2.154	SLU 2	-0.38	0	0.23	-0.0444	0.0001	-0.0003
2.154	SLU 10	-0.76	0	0.23	-0.0444	0.0001	-0.0003
2.154	SLU 18	-0.42	0	0.23	-0.0444	0.0001	-0.0003
2.154	SLU 20	-2.18	0	0.23	-0.0444	0.0001	-0.0003
2.154	SLU 26	-0.8	0	0.23	-0.0444	0.0001	-0.0003

Verifica a pressoflessione instabile

Quota	Comb.	Durata	Kmod	γM	σ0d	σmx	σmy	f0d	fmd	Formula	Inv. coeff.s.	Verifica
1.174	SLU 32	Ist.	1.1	1.5	318	296	1	15400	18403	(EC5 6.23)	0.05	Si
1.176	SLU 32	Ist.	1.1	1.5	318	296	1	15400	18403	(EC5 6.23)	0.05	Si
1.176	SLU 16	Ist.	1.1	1.5	314	296	1	15400	18403	(EC5 6.23)	0.05	Si
1.174	SLU 16	Ist.	1.1	1.5	313	296	1	15400	18403	(EC5 6.23)	0.05	Si
0.979	SLU 32	Ist.	1.1	1.5	319	280	1	15400	18403	(EC5 6.23)	0.05	Si
1.371	SLU 32	Ist.	1.1	1.5	317	280	1	15400	18403	(EC5 6.23)	0.05	Si
0.979	SLU 16	Ist.	1.1	1.5	314	280	1	15400	18403	(EC5 6.23)	0.05	Si
1.371	SLU 16	Ist.	1.1	1.5	313	280	1	15400	18403	(EC5 6.23)	0.05	Si
0.782	SLU 32	Ist.	1.1	1.5	321	263	0	15400	18403	(EC5 6.23)	0.05	Si
0.784	SLU 32	Ist.	1.1	1.5	321	263	0	15400	18403	(EC5 6.23)	0.05	Si

Verifica a taglio

Quota	Comb.	Durata	Kmod	γM	fvd	τd	Kcr	Formula	Inv. coeff.s.	Verifica
2.154	SLU 18	Ist.	1.1	1.5	2933	47	0.5	(4.4.8)	0.02	Si
1.959	SLU 18	Ist.	1.1	1.5	2933	47	0.5	(4.4.8)	0.02	Si
2.154	SLU 2	Ist.	1.1	1.5	2933	47	0.5	(4.4.8)	0.02	Si
1.959	SLU 2	Ist.	1.1	1.5	2933	47	0.5	(4.4.8)	0.02	Si
1.959	SLU 26	Ist.	1.1	1.5	2933	47	0.5	(4.4.8)	0.02	Si
2.154	SLU 26	Ist.	1.1	1.5	2933	47	0.5	(4.4.8)	0.02	Si
2.154	SLU 10	Ist.	1.1	1.5	2933	47	0.5	(4.4.8)	0.02	Si
1.959	SLU 10	Ist.	1.1	1.5	2933	47	0.5	(4.4.8)	0.02	Si
1.959	SLU 20	Ist.	1.1	1.5	2933	47	0.5	(4.4.8)	0.02	Si
2.154	SLU 20	Ist.	1.1	1.5	2933	47	0.5	(4.4.8)	0.02	Si

Verifica a torsione

Quota	Comb.	Durata	Kmod	γM	fvd	τtord	Formula	Inv. coeff.s.	Verifica
0.001	SLU 2	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si
0.391	SLU 2	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si
0.196	SLU 2	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si
0.196	SLU 18	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si
0.391	SLU 18	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si
0.001	SLU 18	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si
0.391	SLU 10	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si
0.196	SLU 10	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si
0.001	SLU 10	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si
0.391	SLU 26	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si

Verifica a taglio con torsione

Quota	Comb.	Durata	Kmod	γM	τdx	τtord	fvd	Kcr	Inv. coeff.s.	Formula	Verifica
0.196	SLU 2	Ist.	1.1	1.5	24	1	2933	0.5	0.001	(EC5 4.4.10)	Si
0.391	SLU 2	Ist.	1.1	1.5	24	1	2933	0.5	0.001	(EC5 4.4.10)	Si
0.196	SLU 18	Ist.	1.1	1.5	24	1	2933	0.5	0.001	(EC5 4.4.10)	Si
0.391	SLU 18	Ist.	1.1	1.5	24	1	2933	0.5	0.001	(EC5 4.4.10)	Si
0.196	SLU 10	Ist.	1.1	1.5	24	1	2933	0.5	0.001	(EC5 4.4.10)	Si
0.391	SLU 10	Ist.	1.1	1.5	24	1	2933	0.5	0.001	(EC5 4.4.10)	Si
0.196	SLU 26	Ist.	1.1	1.5	24	1	2933	0.5	0.001	(EC5 4.4.10)	Si
0.391	SLU 26	Ist.	1.1	1.5	24	1	2933	0.5	0.001	(EC5 4.4.10)	Si
2.154	SLU 28	Ist.	1.1	1.5	24	1	2933	0.5	0.001	(EC5 4.4.10)	Si
1.959	SLU 28	Ist.	1.1	1.5	24	1	2933	0.5	0.001	(EC5 4.4.10)	Si

Verifica Montante 2 (M2)

Materiale	Sezione	B	H	Lungh.	Classe ser.	Kh	Kshape	β	Irel	kc
C24 EN 338:2016	R 12x12	0.12	0.12	2.19	1	1.05	1.15	1	1.072	0.64

Sollecitazioni nelle sezioni di verifica

Quota	Comb.	N	Tx	Ty	Mx	My	Mt
0.196	SLU 4	-1.42	0	-0.43	-0.0849	0.0009	0.0001
0.196	SLU 12	-1.61	-0.01	-0.43	-0.0849	0.0011	0.0001
0.196	SLU 20	-1.52	0	-0.43	-0.0849	0.0009	0.0001
0.196	SLU 28	-1.71	-0.01	-0.43	-0.0849	0.0011	0.0001
0.391	SLU 4	-1.41	0	-0.43	-0.1698	0.0018	0.0001
0.391	SLU 12	-1.6	-0.01	-0.43	-0.1698	0.0021	0.0001

Quota	Comb.	N	Tx	Ty	Mx	My	Mt
0.391	SLU 20	-1.5	0	-0.43	-0.1698	0.0018	0.0001
0.391	SLU 28	-1.69	-0.01	-0.43	-0.1698	0.0022	0.0001
0.979	SLU 28	-1.57	-0.01	-0.09	-0.2885	0.0011	0.0001
1.174	SLU 4	-1.3	-0.01	-0.09	-0.3054	0.0021	0.0002
1.174	SLU 12	-1.49	-0.01	-0.09	-0.3054	0.0025	0.0001
1.174	SLU 20	-1.37	-0.01	-0.09	-0.3054	0.0022	0.0002
1.174	SLU 28	-1.56	-0.01	-0.09	-0.3054	0.0025	0.0001
1.176	SLU 4	-1.27	0	0.09	-0.3054	0.0021	0.0002
1.176	SLU 12	-1.46	0.01	0.09	-0.3054	0.0025	0.0002
1.176	SLU 20	-1.33	0	0.09	-0.3054	0.0022	0.0002
1.176	SLU 28	-1.52	0.01	0.09	-0.3054	0.0025	0.0002
1.371	SLU 28	-1.51	0.01	0.09	-0.2885	0.0014	0.0002
1.568	SLU 29	-1.52	-0.01	-0.23	0.2413	0	-0.0007
1.762	SLU 29	-1.5	-0.01	-0.23	0.1961	0.0013	-0.0007
1.957	SLU 13	-1.45	-0.01	-0.23	0.1509	0.0025	-0.0007
1.957	SLU 29	-1.49	-0.01	-0.23	0.1509	0.0025	-0.0007
1.959	SLU 13	-1.43	0.01	-0.39	0.1509	0.0025	-0.0007
1.959	SLU 28	-1.39	0.01	0.43	-0.1697	0.0029	0.0002
1.959	SLU 29	-1.46	0.01	-0.39	0.1509	0.0026	-0.0007
2.154	SLU 13	-1.42	0.01	-0.39	0.0754	0.0013	-0.0007
2.154	SLU 28	-1.37	0.01	0.43	-0.0849	0.0014	0.0002
2.154	SLU 29	-1.45	0.01	-0.39	0.0754	0.0013	-0.0007
2.349	SLU 13	-1.4	0.01	-0.39	0	0	-0.0007
2.349	SLU 29	-1.43	0.01	-0.39	0	0	-0.0007

Verifica a pressoflessione instabile

Quota	Comb.	Durata	Kmod	γM	σ0d	σmx	σmy	f0d	fmd	Formula	Inv. coeff.s.	Verifica
1.174	SLU 28	Ist.	1.1	1.5	108	1060	9	15400	18403	(EC5 6.23)	0.07	Si
1.176	SLU 28	Ist.	1.1	1.5	106	1060	9	15400	18403	(EC5 6.23)	0.07	Si
1.174	SLU 12	Ist.	1.1	1.5	104	1060	9	15400	18403	(EC5 6.23)	0.07	Si
1.176	SLU 12	Ist.	1.1	1.5	102	1060	9	15400	18403	(EC5 6.23)	0.07	Si
1.174	SLU 20	Ist.	1.1	1.5	95	1060	7	15400	18403	(EC5 6.23)	0.07	Si
1.176	SLU 20	Ist.	1.1	1.5	93	1060	7	15400	18403	(EC5 6.23)	0.07	Si
1.174	SLU 4	Ist.	1.1	1.5	90	1060	7	15400	18403	(EC5 6.23)	0.07	Si
1.176	SLU 4	Ist.	1.1	1.5	88	1060	7	15400	18403	(EC5 6.23)	0.07	Si
0.979	SLU 28	Ist.	1.1	1.5	109	1002	4	15400	18403	(EC5 6.23)	0.07	Si
1.371	SLU 28	Ist.	1.1	1.5	105	1002	5	15400	18403	(EC5 6.23)	0.07	Si

Verifica a taglio

Quota	Comb.	Durata	Kmod	γM	fvd	τd	Kcr	Formula	Inv. coeff.s.	Verifica
0.196	SLU 28	Ist.	1.1	1.5	2933	90	0.5	(4.4.8)	0.03	Si
0.391	SLU 28	Ist.	1.1	1.5	2933	90	0.5	(4.4.8)	0.03	Si
0.391	SLU 12	Ist.	1.1	1.5	2933	90	0.5	(4.4.8)	0.03	Si
0.196	SLU 12	Ist.	1.1	1.5	2933	90	0.5	(4.4.8)	0.03	Si
0.196	SLU 20	Ist.	1.1	1.5	2933	90	0.5	(4.4.8)	0.03	Si
0.391	SLU 20	Ist.	1.1	1.5	2933	90	0.5	(4.4.8)	0.03	Si
0.196	SLU 4	Ist.	1.1	1.5	2933	90	0.5	(4.4.8)	0.03	Si
0.391	SLU 4	Ist.	1.1	1.5	2933	90	0.5	(4.4.8)	0.03	Si
1.959	SLU 28	Ist.	1.1	1.5	2933	90	0.5	(4.4.8)	0.03	Si
2.154	SLU 28	Ist.	1.1	1.5	2933	90	0.5	(4.4.8)	0.03	Si

Verifica a torsione

Quota	Comb.	Durata	Kmod	γM	fvd	τtord	Formula	Inv. coeff.s.	Verifica
1.959	SLU 29	Ist.	1.1	1.5	2933	2	(4.4.9)	0	Si
2.154	SLU 29	Ist.	1.1	1.5	2933	2	(4.4.9)	0	Si
2.349	SLU 29	Ist.	1.1	1.5	2933	2	(4.4.9)	0	Si
1.959	SLU 13	Ist.	1.1	1.5	2933	2	(4.4.9)	0	Si
2.154	SLU 13	Ist.	1.1	1.5	2933	2	(4.4.9)	0	Si
2.349	SLU 13	Ist.	1.1	1.5	2933	2	(4.4.9)	0	Si
1.568	SLU 29	Ist.	1.1	1.5	2933	2	(4.4.9)	0	Si
1.762	SLU 29	Ist.	1.1	1.5	2933	2	(4.4.9)	0	Si
1.957	SLU 29	Ist.	1.1	1.5	2933	2	(4.4.9)	0	Si
1.957	SLU 13	Ist.	1.1	1.5	2933	2	(4.4.9)	0	Si

Verifica a taglio con torsione

Quota	Comb.	Durata	Kmod	γM	τdx	τtord	fvd	Kcr	Inv. coeff.s.	Formula	Verifica
1.959	SLU 29	Ist.	1.1	1.5	40	2	2933	0.5	0.001	(EC5 4.4.10)	Si
2.154	SLU 29	Ist.	1.1	1.5	40	2	2933	0.5	0.001	(EC5 4.4.10)	Si
2.154	SLU 13	Ist.	1.1	1.5	40	2	2933	0.5	0.001	(EC5 4.4.10)	Si
1.959	SLU 13	Ist.	1.1	1.5	40	2	2933	0.5	0.001	(EC5 4.4.10)	Si
1.959	SLU 21	Ist.	1.1	1.5	40	2	2933	0.5	0.001	(EC5 4.4.10)	Si
2.154	SLU 21	Ist.	1.1	1.5	40	2	2933	0.5	0.001	(EC5 4.4.10)	Si
1.959	SLU 5	Ist.	1.1	1.5	40	2	2933	0.5	0.001	(EC5 4.4.10)	Si
2.154	SLU 5	Ist.	1.1	1.5	40	2	2933	0.5	0.001	(EC5 4.4.10)	Si
0.391	SLU 29	Ist.	1.1	1.5	40	2	2933	0.5	0.001	(EC5 4.4.10)	Si
0.196	SLU 29	Ist.	1.1	1.5	40	2	2933	0.5	0.001	(EC5 4.4.10)	Si

Verifica Montante 3 (M3)

Materiale	Sezione	B	H	Lungh.	Classe ser.	Kh	Kshape	β	Irel	kc
C24 EN 338:2016	R 12x12	0.12	0.12	2.19	1	1.05	1.15	1	1.072	0.64

Sollecitazioni nelle sezioni di verifica

Quota	Comb.	N	Tx	Ty	Mx	My	Mt
0.196	SLU 4	-2.24	0.01	-0.41	-0.0808	-0.0014	0.0004
0.196	SLU 12	-2.45	0.01	-0.41	-0.0808	-0.0016	0.0004
0.196	SLU 20	-2.35	0.01	-0.41	-0.0808	-0.0014	0.0004
0.196	SLU 28	-2.56	0.01	-0.41	-0.0808	-0.0016	0.0004
0.391	SLU 4	-2.23	0.01	-0.41	-0.1617	-0.0028	0.0004
0.391	SLU 12	-2.44	0.01	-0.41	-0.1617	-0.0033	0.0004
0.391	SLU 20	-2.34	0.01	-0.41	-0.1617	-0.0029	0.0004
0.391	SLU 28	-2.55	0.01	-0.41	-0.1617	-0.0033	0.0004
0.979	SLU 12	-2.07	0.01	-0.08	-0.2749	-0.0014	0.0004
0.979	SLU 28	-2.15	0.01	-0.08	-0.2749	-0.0014	0.0004
1.174	SLU 4	-1.85	0.01	-0.08	-0.291	-0.0024	0.0004
1.174	SLU 12	-2.06	0.01	-0.08	-0.291	-0.0028	0.0004
1.174	SLU 20	-1.92	0.01	-0.08	-0.291	-0.0025	0.0004
1.174	SLU 28	-2.13	0.01	-0.08	-0.291	-0.0029	0.0004
1.176	SLU 4	-1.68	-0.01	0.08	-0.291	-0.0024	0.0004
1.176	SLU 12	-1.89	-0.01	0.08	-0.291	-0.0028	0.0004
1.176	SLU 20	-1.75	-0.01	0.08	-0.291	-0.0025	0.0004
1.176	SLU 28	-1.95	-0.01	0.08	-0.291	-0.0029	0.0004

Quota	Comb.	N	Tx	Ty	Mx	My	Mt
1.568	SLU 19	-0.48	0	-0.22	0.23	0.0001	-0.0005
1.762	SLU 3	-0.42	0	-0.22	0.1868	-0.0003	-0.0005
1.762	SLU 19	-0.46	0	-0.22	0.1868	-0.0003	-0.0005
1.957	SLU 19	-0.45	0	-0.22	0.1437	-0.0006	-0.0005
1.959	SLU 3	-0.37	0	-0.37	0.1437	-0.0006	-0.0006
1.959	SLU 19	-0.41	0	-0.37	0.1437	-0.0006	-0.0006
1.959	SLU 28	-1.54	-0.01	0.41	-0.1617	-0.0028	0.0004
2.154	SLU 3	-0.36	0	-0.37	0.0719	-0.0003	-0.0006
2.154	SLU 19	-0.39	0	-0.37	0.0719	-0.0003	-0.0006
2.154	SLU 28	-1.52	-0.01	0.41	-0.0809	-0.0014	0.0004
2.349	SLU 3	-0.35	0	-0.37	0	0	-0.0006
2.349	SLU 19	-0.38	0	-0.37	0	0	-0.0006

### Verifica a pressoflessione instabile

Quota	Comb.	Durata	Kmod	γM	σ0d	σmx	σmy	f0d	fmd	Formula	Inv. coeff.s.	Verifica
1.174	SLU 28	Ist.	1.1	1.5	148	1011	10	15400	18403	(EC5 6.23)	0.07	Si
1.174	SLU 12	Ist.	1.1	1.5	143	1011	10	15400	18403	(EC5 6.23)	0.07	Si
1.176	SLU 28	Ist.	1.1	1.5	136	1011	10	15400	18403	(EC5 6.23)	0.07	Si
1.174	SLU 20	Ist.	1.1	1.5	134	1011	9	15400	18403	(EC5 6.23)	0.07	Si
1.176	SLU 12	Ist.	1.1	1.5	131	1011	10	15400	18403	(EC5 6.23)	0.07	Si
1.174	SLU 4	Ist.	1.1	1.5	128	1011	8	15400	18403	(EC5 6.23)	0.07	Si
1.176	SLU 20	Ist.	1.1	1.5	121	1011	9	15400	18403	(EC5 6.23)	0.07	Si
0.979	SLU 28	Ist.	1.1	1.5	149	954	5	15400	18403	(EC5 6.23)	0.07	Si
1.176	SLU 4	Ist.	1.1	1.5	117	1011	8	15400	18403	(EC5 6.23)	0.07	Si
0.979	SLU 12	Ist.	1.1	1.5	144	954	5	15400	18403	(EC5 6.23)	0.07	Si

### Verifica a taglio

Quota	Comb.	Durata	Kmod	γM	fvd	rd	Kcr	Formula	Inv. coeff.s.	Verifica
0.391	SLU 28	Ist.	1.1	1.5	2933	86	0.5	(4.4.8)	0.03	Si
0.196	SLU 28	Ist.	1.1	1.5	2933	86	0.5	(4.4.8)	0.03	Si
0.196	SLU 12	Ist.	1.1	1.5	2933	86	0.5	(4.4.8)	0.03	Si
0.391	SLU 12	Ist.	1.1	1.5	2933	86	0.5	(4.4.8)	0.03	Si
0.196	SLU 20	Ist.	1.1	1.5	2933	86	0.5	(4.4.8)	0.03	Si
0.391	SLU 20	Ist.	1.1	1.5	2933	86	0.5	(4.4.8)	0.03	Si
1.959	SLU 28	Ist.	1.1	1.5	2933	86	0.5	(4.4.8)	0.03	Si
2.154	SLU 28	Ist.	1.1	1.5	2933	86	0.5	(4.4.8)	0.03	Si
0.391	SLU 4	Ist.	1.1	1.5	2933	86	0.5	(4.4.8)	0.03	Si
0.196	SLU 4	Ist.	1.1	1.5	2933	86	0.5	(4.4.8)	0.03	Si

### Verifica a torsione

Quota	Comb.	Durata	Kmod	γM	fvd	rtord	Formula	Inv. coeff.s.	Verifica
2.349	SLU 19	Ist.	1.1	1.5	2933	2	(4.4.9)	0	Si
2.154	SLU 19	Ist.	1.1	1.5	2933	2	(4.4.9)	0	Si
1.959	SLU 19	Ist.	1.1	1.5	2933	2	(4.4.9)	0	Si
2.154	SLU 3	Ist.	1.1	1.5	2933	2	(4.4.9)	0	Si
2.349	SLU 3	Ist.	1.1	1.5	2933	2	(4.4.9)	0	Si
1.959	SLU 3	Ist.	1.1	1.5	2933	2	(4.4.9)	0	Si
1.957	SLU 19	Ist.	1.1	1.5	2933	2	(4.4.9)	0	Si
1.762	SLU 19	Ist.	1.1	1.5	2933	2	(4.4.9)	0	Si
1.568	SLU 19	Ist.	1.1	1.5	2933	2	(4.4.9)	0	Si
1.762	SLU 3	Ist.	1.1	1.5	2933	2	(4.4.9)	0	Si

### Verifica a taglio con torsione

Quota	Comb.	Durata	Kmod	γM	rdx	rtord	fvd	Kcr	Inv. coeff.s.	Formula	Verifica
2.154	SLU 12	Ist.	1.1	1.5	43	1	2933	0.5	0.001	(EC5 4.4.10)	Si
1.959	SLU 12	Ist.	1.1	1.5	43	1	2933	0.5	0.001	(EC5 4.4.10)	Si
2.154	SLU 28	Ist.	1.1	1.5	43	1	2933	0.5	0.001	(EC5 4.4.10)	Si
1.959	SLU 28	Ist.	1.1	1.5	43	1	2933	0.5	0.001	(EC5 4.4.10)	Si
0.196	SLU 12	Ist.	1.1	1.5	43	1	2933	0.5	0.001	(EC5 4.4.10)	Si
0.391	SLU 12	Ist.	1.1	1.5	43	1	2933	0.5	0.001	(EC5 4.4.10)	Si
0.196	SLU 28	Ist.	1.1	1.5	43	1	2933	0.5	0.001	(EC5 4.4.10)	Si
0.391	SLU 28	Ist.	1.1	1.5	43	1	2933	0.5	0.001	(EC5 4.4.10)	Si
2.154	SLU 4	Ist.	1.1	1.5	43	1	2933	0.5	0.001	(EC5 4.4.10)	Si
1.959	SLU 4	Ist.	1.1	1.5	43	1	2933	0.5	0.001	(EC5 4.4.10)	Si

### Verifica Montante 4 (M4)

Materiale	Sezione	B	H	Lungh.	Classe ser.	Kh	Kshape	β	Irel	kc
C24 EN 338:2016	R 12x12	0.12	0.12	2.19	1	1.05	1.15	1	1.072	0.64

### Sollecitazioni nelle sezioni di verifica

Quota	Comb.	N	Tx	Ty	Mx	My	Mt
0.782	SLU 15	-8.08	0	-0.08	-0.0787	0.0003	-0.0001
0.782	SLU 31	-8.19	0	-0.08	-0.0787	0.0003	-0.0001
0.784	SLU 31	-8.07	0	-0.03	-0.0787	0.0003	0
0.979	SLU 15	-7.96	0	-0.03	-0.0837	0.0009	0
0.979	SLU 31	-8.06	0	-0.03	-0.0837	0.0009	0
1.174	SLU 15	-7.95	0	-0.03	-0.0886	0.0015	0
1.174	SLU 31	-8.04	0	-0.03	-0.0886	0.0015	0
1.176	SLU 15	-7.83	0	0.03	-0.0886	0.0015	0
1.176	SLU 31	-7.92	0	0.03	-0.0886	0.0015	0
1.371	SLU 31	-7.91	0	0.03	-0.0837	0.0009	0
1.959	SLU 4	-4	0	0.21	-0.082	0.0008	0.0003
1.959	SLU 12	-4.64	0	0.21	-0.082	0.0009	0.0003
1.959	SLU 20	-4.07	0	0.21	-0.082	0.0008	0.0003
1.959	SLU 26	-1.75	0	0.21	-0.082	0.0004	0.0003
1.959	SLU 28	-4.71	0	0.21	-0.082	0.0009	0.0003
2.154	SLU 4	-3.99	0	0.21	-0.041	0.0004	0.0003
2.154	SLU 12	-4.63	0	0.21	-0.041	0.0005	0.0003
2.154	SLU 20	-4.06	0	0.21	-0.041	0.0004	0.0003
2.154	SLU 26	-1.73	0	0.21	-0.041	0.0002	0.0003
2.154	SLU 28	-4.69	0	0.21	-0.041	0.0005	0.0003
2.349	SLU 4	-3.98	0	0.21	0	0	0.0003
2.349	SLU 12	-4.61	0	0.21	0	0	0.0003
2.349	SLU 28	-4.68	0	0.21	0	0	0.0003

### Verifica a pressoflessione instabile

Quota	Comb.	Durata	Kmod	γM	σ0d	σmx	σmy	f0d	fmd	Formula	Inv. coeff.s.	Verifica
1.174	SLU 31	Ist.	1.1	1.5	558	308	5	15400	18403	(EC5 6.23)	0.07	Si
1.174	SLU 15	Ist.	1.1	1.5	552	308	5	15400	18403	(EC5 6.23)	0.07	Si
1.176	SLU 31	Ist.	1.1	1.5	550	308	5	15400	18403	(EC5 6.23)	0.07	Si
0.979	SLU 31	Ist.	1.1	1.5	559	290	3	15400	18403	(EC5 6.23)	0.07	Si

Quota	Comb.	Durata	Kmod	yM	σ0d	σmx	σmy	f0d	fmd	Formula	Inv. coeff.s.	Verifica
0.782	SLU 31	Ist.	1.1	1.5	569	273	1	15400	18403	(EC5 6.23)	0.07	Si
1.176	SLU 15	Ist.	1.1	1.5	544	308	5	15400	18403	(EC5 6.23)	0.07	Si
0.979	SLU 15	Ist.	1.1	1.5	553	290	3	15400	18403	(EC5 6.23)	0.07	Si
0.782	SLU 15	Ist.	1.1	1.5	561	273	1	15400	18403	(EC5 6.23)	0.07	Si
0.784	SLU 31	Ist.	1.1	1.5	561	273	1	15400	18403	(EC5 6.23)	0.07	Si
1.371	SLU 31	Ist.	1.1	1.5	549	290	3	15400	18403	(EC5 6.23)	0.07	Si

Verifica a taglio

Quota	Comb.	Durata	Kmod	yM	fvd	rd	Kcr	Formula	Inv. coeff.s.	Verifica
1.959	SLU 28	Ist.	1.1	1.5	2933	44	0.5	(4.4.8)	0.01	Si
2.154	SLU 28	Ist.	1.1	1.5	2933	44	0.5	(4.4.8)	0.01	Si
1.959	SLU 12	Ist.	1.1	1.5	2933	44	0.5	(4.4.8)	0.01	Si
2.154	SLU 12	Ist.	1.1	1.5	2933	44	0.5	(4.4.8)	0.01	Si
1.959	SLU 20	Ist.	1.1	1.5	2933	44	0.5	(4.4.8)	0.01	Si
2.154	SLU 20	Ist.	1.1	1.5	2933	44	0.5	(4.4.8)	0.01	Si
1.959	SLU 4	Ist.	1.1	1.5	2933	44	0.5	(4.4.8)	0.01	Si
2.154	SLU 4	Ist.	1.1	1.5	2933	44	0.5	(4.4.8)	0.01	Si
1.959	SLU 26	Ist.	1.1	1.5	2933	44	0.5	(4.4.8)	0.01	Si
2.154	SLU 26	Ist.	1.1	1.5	2933	44	0.5	(4.4.8)	0.01	Si

Verifica a torsione

Quota	Comb.	Durata	Kmod	yM	fvd	rtord	Formula	Inv. coeff.s.	Verifica
2.349	SLU 12	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si
2.154	SLU 12	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si
1.959	SLU 12	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si
2.154	SLU 4	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si
1.959	SLU 4	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si
2.349	SLU 4	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si
1.959	SLU 28	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si
2.154	SLU 28	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si
2.349	SLU 28	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si
2.154	SLU 20	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si

Verifica a taglio con torsione

Quota	Comb.	Durata	Kmod	yM	rdx	rtord	fvd	Kcr	Inv. coeff.s.	Formula	Verifica
1.959	SLU 12	Ist.	1.1	1.5	22	1	2933	0.5	0	(EC5 4.4.10)	Si
2.154	SLU 12	Ist.	1.1	1.5	22	1	2933	0.5	0	(EC5 4.4.10)	Si
2.154	SLU 28	Ist.	1.1	1.5	22	1	2933	0.5	0	(EC5 4.4.10)	Si
1.959	SLU 28	Ist.	1.1	1.5	22	1	2933	0.5	0	(EC5 4.4.10)	Si
2.154	SLU 4	Ist.	1.1	1.5	22	1	2933	0.5	0	(EC5 4.4.10)	Si
1.959	SLU 4	Ist.	1.1	1.5	22	1	2933	0.5	0	(EC5 4.4.10)	Si
1.959	SLU 20	Ist.	1.1	1.5	22	1	2933	0.5	0	(EC5 4.4.10)	Si
2.154	SLU 20	Ist.	1.1	1.5	22	1	2933	0.5	0	(EC5 4.4.10)	Si
2.154	SLU 10	Ist.	1.1	1.5	22	1	2933	0.5	0	(EC5 4.4.10)	Si
1.959	SLU 10	Ist.	1.1	1.5	22	1	2933	0.5	0	(EC5 4.4.10)	Si

Verifica Traverso 1 (T1)

Materiale	Sezione	B	H	Lungh.	Classe ser.	Kh	Kshape
C24 EN 338:2016	R 12x8	0.12	0.08	1.94	1	1.05	1.23

Sollecitazioni nelle sezioni di verifica

Posizione	Comb.	N	Tx	Ty	Mx	My	Mt
0.171	SLU 2	0.02	0	0	0.001	0.0001	-0.0001
0.171	SLU 10	0.02	0	0	0.001	0.0001	-0.0001
0.171	SLU 18	0.02	0	0	0.0011	0.0001	-0.0001
0.171	SLU 26	0.02	0	0	0.0011	0.0001	-0.0001
0.257	SLU 2	0.02	0	0	0.0009	0	-0.0001
0.257	SLU 10	0.02	0	0	0.0008	0	-0.0001
0.257	SLU 18	0.02	0	0	0.001	0	-0.0001
0.343	SLU 2	0.02	0	0	0.001	0	-0.0001
0.343	SLU 10	0.02	0	0	0.001	0	-0.0001
0.343	SLU 18	0.02	0	0	0.0012	0	-0.0001
0.998	SLU 6	0	0	-0.01	0.0013	0	0
0.998	SLU 14	0	0	-0.01	0.0014	0	0
0.998	SLU 22	0	0	-0.01	0.0015	0	0
0.998	SLU 30	0	0	0	0.0016	0	0
0.998	SLU 30	0	0	-0.01	0.0016	0	0
0.998	SLU 31	0	0	-0.01	0.0014	0	0
0.998	SLU 32	0	0	-0.01	0.0012	0.0001	0
1.17	SLU 6	0	0	0.01	0.0016	0	0
1.17	SLU 6	0	0	0	0.0016	0	0
1.17	SLU 14	0	0	0	0.0016	0	0
1.17	SLU 14	0	0	0.01	0.0016	0	0
1.17	SLU 22	0	0	0.01	0.0017	0	0
1.17	SLU 22	0	0	-0.01	0.0017	0	0
1.17	SLU 30	0	0	0.01	0.0018	0	0
1.17	SLU 30	0	0	-0.01	0.0018	0	0
1.625	SLU 17	0	0	0.01	0.0008	0	0
1.625	SLU 22	0	0	0.01	0.0012	0	0
1.625	SLU 25	0	0	0.01	0.0008	0	0
1.625	SLU 30	0	0	0.01	0.0013	0	0

Verifica a pressoflessione

Posizione	Comb.	Durata	Kmod	yM	σ0d	σmx	σmy	f0d	fmd	Formula	Inv. coeff.s.	Verifica
1.17	SLU 30	Bre.	0.9	1.5		14	0		15057	(4.4.5)	0	Si
1.17	SLU 30	Bre.	0.9	1.5		14	0		15057	(4.4.5)	0	Si
1.17	SLU 22	Bre.	0.9	1.5		14	0		15057	(4.4.5)	0	Si
1.17	SLU 22	Bre.	0.9	1.5		14	0		15057	(4.4.5)	0	Si
1.17	SLU 14	Bre.	0.9	1.5		13	0		15057	(4.4.5)	0	Si
1.17	SLU 14	Bre.	0.9	1.5		13	0		15057	(4.4.5)	0	Si
0.998	SLU 30	Bre.	0.9	1.5		12	0		15057	(4.4.5)	0	Si
0.998	SLU 30	Bre.	0.9	1.5		12	0		15057	(4.4.5)	0	Si
1.17	SLU 6	Bre.	0.9	1.5		12	0		15057	(4.4.5)	0	Si
1.17	SLU 6	Bre.	0.9	1.5		12	0		15057	(4.4.5)	0	Si

Verifica a taglio

Posizione	Comb.	Durata	Kmod	yM	fvd	rd	Kcr	Formula	Inv. coeff.s.	Verifica
1.625	SLU 25	Per.	0.6	1.5	1600	3	0.5	(4.4.8)	0	Si
1.625	SLU 17	Per.	0.6	1.5	1600	3	0.5	(4.4.8)	0	Si
0.998	SLU 30	Bre.	0.9	1.5	2400	4	0.5	(4.4.8)	0	Si
1.625	SLU 30	Bre.	0.9	1.5	2400	4	0.5	(4.4.8)	0	Si

Posizione	Comb.	Durata	Kmod	yM	fvd	rd	Kcr	Formula	Inv. coeff.s.	Verifica
0.998	SLU 22	Bre.	0.9	1.5	2400	4	0.5	(4.4.8)	0	Si
1.625	SLU 22	Bre.	0.9	1.5	2400	4	0.5	(4.4.8)	0	Si
0.998	SLU 14	Bre.	0.9	1.5	2400	3	0.5	(4.4.8)	0	Si
0.998	SLU 6	Bre.	0.9	1.5	2400	3	0.5	(4.4.8)	0	Si
0.998	SLU 31	Ist.	1.1	1.5	2933	4	0.5	(4.4.8)	0	Si
0.998	SLU 32	Ist.	1.1	1.5	2933	4	0.5	(4.4.8)	0	Si

#### Verifica a torsione

Posizione	Comb.	Durata	Kmod	yM	fvd	rtord	Formula	Inv. coeff.s.	Verifica
0.171	SLU 2	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si
0.257	SLU 2	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si
0.343	SLU 2	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si
0.171	SLU 18	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si
0.343	SLU 18	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si
0.257	SLU 18	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si
0.257	SLU 10	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si
0.171	SLU 10	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si
0.343	SLU 10	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si
0.171	SLU 26	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si

#### Verifica a taglio con torsione

Posizione	Comb.	Durata	Kmod	yM	rdx	rtord	fvd	Kcr	Inv. coeff.s.	Formula	Verifica
0.171	SLU 18	Ist.	1.1	1.5	2	1	2933	0.5	0	(EC5 4.4.10)	Si
0.343	SLU 18	Ist.	1.1	1.5	1	1	2933	0.5	0	(EC5 4.4.10)	Si
0.343	SLU 26	Ist.	1.1	1.5	1	1	2933	0.5	0	(EC5 4.4.10)	Si
0.171	SLU 18	Ist.	1.1	1.5	1	1	2933	0.5	0	(EC5 4.4.10)	Si
0.343	SLU 20	Ist.	1.1	1.5	1	1	2933	0.5	0	(EC5 4.4.10)	Si
0.343	SLU 28	Ist.	1.1	1.5	1	1	2933	0.5	0	(EC5 4.4.10)	Si
0.171	SLU 2	Ist.	1.1	1.5	1	1	2933	0.5	0	(EC5 4.4.10)	Si
0.171	SLU 26	Ist.	1.1	1.5	1	1	2933	0.5	0	(EC5 4.4.10)	Si
0.343	SLU 2	Ist.	1.1	1.5	1	1	2933	0.5	0	(EC5 4.4.10)	Si
0.171	SLU 26	Ist.	1.1	1.5	2	1	2933	0.5	0	(EC5 4.4.10)	Si

#### Verifica a compressione perpendicolare alle fibre

Montante	Comb.	Durata	Kmod	yM	b	l	lef	Aef	Fc,90,d	σc,90,d	kc,90	fc,90,d	Inv. coeff.s.	Verifica
M4	SLU 30	Bre.	0.9	1.5	0.12	0.12	0.15	0.018	-7.7	428	1.25	1500	0.23	Si
M4	SLU 14	Bre.	0.9	1.5	0.12	0.12	0.15	0.018	-7.58	421	1.25	1500	0.22	Si
M4	SLU 22	Bre.	0.9	1.5	0.12	0.12	0.15	0.018	-7.07	393	1.25	1500	0.21	Si
M4	SLU 6	Bre.	0.9	1.5	0.12	0.12	0.15	0.018	-6.95	386	1.25	1500	0.21	Si
M4	SLU 31	Ist.	1.1	1.5	0.12	0.12	0.15	0.018	-8.37	465	1.25	1833	0.2	Si
M4	SLU 15	Ist.	1.1	1.5	0.12	0.12	0.15	0.018	-8.24	458	1.25	1833	0.2	Si
M4	SLU 23	Ist.	1.1	1.5	0.12	0.12	0.15	0.018	-7.74	430	1.25	1833	0.19	Si
M4	SLU 32	Ist.	1.1	1.5	0.12	0.12	0.15	0.018	-7.74	430	1.25	1833	0.19	Si
M4	SLU 7	Ist.	1.1	1.5	0.12	0.12	0.15	0.018	-7.62	423	1.25	1833	0.18	Si
M4	SLU 16	Ist.	1.1	1.5	0.12	0.12	0.15	0.018	-7.62	423	1.25	1833	0.18	Si

#### Verifica Traverso 2 (T2)

Materiale	Sezione	B	H	Lungh.	Classe ser.	Kh	Kshape
C24 EN 338:2016	R 12x8	0.12	0.08	1.94	1	1.05	1.23

#### Sollecitazioni nelle sezioni di verifica

Posizione	Comb.	N	Tx	Ty	Mx	My	Mt
0	SLU 2	-0.13	0	-0.02	0	0	0.0001
0	SLU 10	-0.13	-0.01	-0.03	0	0	0.0001
0	SLU 18	-0.13	0	-0.02	0	0	0.0001
0.171	SLU 2	-0.13	0	-0.02	0.0036	-0.0007	0.0001
0.171	SLU 10	-0.13	-0.01	-0.04	0.0064	-0.0012	0.0001
0.171	SLU 18	-0.13	0	-0.02	0.0034	-0.0007	0.0001
0.171	SLU 26	-0.13	-0.01	-0.04	0.0062	-0.0012	0.0001
0.343	SLU 2	-0.13	0	-0.03	0.0083	-0.0015	0.0001
0.343	SLU 10	-0.13	-0.01	-0.05	0.014	-0.0024	0.0001
0.343	SLU 18	-0.13	0	-0.03	0.0084	-0.0015	0.0001
0.685	SLU 14	0.01	0.19	2	0.1354	-0.0116	0
0.685	SLU 30	0.01	0.19	2.02	0.1369	-0.0117	0
0.842	SLU 30	0.01	0.19	2.01	-0.1791	0.0189	0
0.999	SLU 6	0.01	0.18	1.82	-0.4489	0.0449	0
0.999	SLU 6	0.01	-0.18	-1.89	-0.4489	0.0449	0
0.999	SLU 14	0.01	-0.2	-2.06	-0.4907	0.0491	0
0.999	SLU 14	0.01	0.19	1.99	-0.4907	0.0491	0
0.999	SLU 22	0.01	0.18	1.83	-0.4519	0.0452	0
0.999	SLU 22	0.01	-0.19	-1.9	-0.4519	0.0452	0
0.999	SLU 30	0.01	-0.2	-2.08	-0.4937	0.0494	0
0.999	SLU 30	0.01	0.19	2	-0.4937	0.0494	0
0.999	SLU 32	0.02	0.2	2	-0.4948	0.05	0
0.999	SLU 32	0.02	-0.2	-2.08	-0.4948	0.0499	0
1.155	SLU 14	0.01	-0.2	-2.07	-0.1695	0.0178	0
1.155	SLU 30	0.01	-0.2	-2.08	-0.1704	0.0178	0
1.31	SLU 14	0.01	-0.2	-2.08	0.1527	-0.0136	0
1.31	SLU 30	0.01	-0.2	-2.09	0.1542	-0.0137	0

#### Verifica a pressoflessione

Posizione	Comb.	Durata	Kmod	yM	σ0d	σmx	σmy	f0d	fmd	Formula	Inv. coeff.s.	Verifica
0.999	SLU 30	Bre.	0.9	1.5		3857	257		15057	(4.4.5)	0.27	Si
0.999	SLU 30	Bre.	0.9	1.5		3857	257		15057	(4.4.5)	0.27	Si
0.999	SLU 14	Bre.	0.9	1.5		3834	256		15057	(4.4.5)	0.27	Si
0.999	SLU 14	Bre.	0.9	1.5		3834	256		15057	(4.4.5)	0.27	Si
0.999	SLU 22	Bre.	0.9	1.5		3531	236		15057	(4.4.5)	0.25	Si
0.999	SLU 22	Bre.	0.9	1.5		3531	236		15057	(4.4.5)	0.25	Si
0.999	SLU 6	Bre.	0.9	1.5		3507	234		15057	(4.4.5)	0.24	Si
0.999	SLU 6	Bre.	0.9	1.5		3507	234		15057	(4.4.5)	0.24	Si
0.999	SLU 32	Ist.	1.1	1.5		3865	260		18403	(4.4.5)	0.22	Si
0.999	SLU 32	Ist.	1.1	1.5		3865	260		18403	(4.4.5)	0.22	Si

#### Verifica a taglio

Posizione	Comb.	Durata	Kmod	yM	fvd	rd	Kcr	Formula	Inv. coeff.s.	Verifica
1.31	SLU 30	Bre.	0.9	1.5	2400	657	0.5	(4.4.8)	0.27	Si
1.155	SLU 30	Bre.	0.9	1.5	2400	654	0.5	(4.4.8)	0.27	Si
1.31	SLU 14	Bre.	0.9	1.5	2400	652	0.5	(4.4.8)	0.27	Si
0.999	SLU 30	Bre.	0.9	1.5	2400	652	0.5	(4.4.8)	0.27	Si
1.155	SLU 14	Bre.	0.9	1.5	2400	650	0.5	(4.4.8)	0.27	Si

Posizione	Comb.	Durata	Kmod	yM	fvd	rd	Kcr	Formula	Inv. coeff.s.	Verifica
0.999	SLU 14	Bre.	0.9	1.5	2400	648	0.5	(4.4.8)	0.27	Si
0.685	SLU 30	Bre.	0.9	1.5	2400	633	0.5	(4.4.8)	0.26	Si
0.842	SLU 30	Bre.	0.9	1.5	2400	630	0.5	(4.4.8)	0.26	Si
0.685	SLU 14	Bre.	0.9	1.5	2400	628	0.5	(4.4.8)	0.26	Si
0.999	SLU 30	Bre.	0.9	1.5	2400	628	0.5	(4.4.8)	0.26	Si

Verifica a torsione

Posizione	Comb.	Durata	Kmod	yM	fvd	rtord	Formula	Inv. coeff.s.	Verifica
0	SLU 2	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si
0.171	SLU 2	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si
0.343	SLU 2	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si
0.343	SLU 18	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si
0	SLU 18	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si
0.171	SLU 18	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si
0	SLU 10	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si
0.343	SLU 10	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si
0.171	SLU 10	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si
0.171	SLU 26	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si

Verifica a taglio con torsione

Posizione	Comb.	Durata	Kmod	yM	rdx	rtord	fvd	Kcr	Inv. coeff.s.	Formula	Verifica
1.31	SLU 28	Ist.	1.1	1.5	198	1	2933	0.5	0.018	(EC5 4.4.10)	Si
1.155	SLU 28	Ist.	1.1	1.5	197	1	2933	0.5	0.018	(EC5 4.4.10)	Si
1.31	SLU 12	Ist.	1.1	1.5	196	1	2933	0.5	0.018	(EC5 4.4.10)	Si
0.999	SLU 28	Ist.	1.1	1.5	196	1	2933	0.5	0.018	(EC5 4.4.10)	Si
1.155	SLU 12	Ist.	1.1	1.5	195	1	2933	0.5	0.018	(EC5 4.4.10)	Si
0.999	SLU 12	Ist.	1.1	1.5	194	1	2933	0.5	0.018	(EC5 4.4.10)	Si
1.31	SLU 20	Ist.	1.1	1.5	171	1	2933	0.5	0.014	(EC5 4.4.10)	Si
1.155	SLU 20	Ist.	1.1	1.5	169	1	2933	0.5	0.014	(EC5 4.4.10)	Si
1.31	SLU 4	Ist.	1.1	1.5	168	1	2933	0.5	0.013	(EC5 4.4.10)	Si
0.999	SLU 20	Ist.	1.1	1.5	168	1	2933	0.5	0.013	(EC5 4.4.10)	Si

Verifica a compressione perpendicolare alle fibre

Montante	Comb.	Durata	Kmod	yM	b	l	lef	Aef	Fc,90,d	σc,90,d	kc,90	fc,90,d	Inv. coeff.s.	Verifica
M4	SLU 30	Bre.	0.9	1.5	0.12	0.12	0.15	0.018	-7.55	419	1.25	1500	0.22	Si
M4	SLU 14	Bre.	0.9	1.5	0.12	0.12	0.15	0.018	-7.49	416	1.25	1500	0.22	Si
M4	SLU 22	Bre.	0.9	1.5	0.12	0.12	0.15	0.018	-6.92	384	1.25	1500	0.2	Si
M4	SLU 6	Bre.	0.9	1.5	0.12	0.12	0.15	0.018	-6.85	381	1.25	1500	0.2	Si
M4	SLU 31	Ist.	1.1	1.5	0.12	0.12	0.15	0.018	-7.6	422	1.25	1833	0.18	Si
M4	SLU 32	Ist.	1.1	1.5	0.12	0.12	0.15	0.018	-7.56	420	1.25	1833	0.18	Si
M4	SLU 15	Ist.	1.1	1.5	0.12	0.12	0.15	0.018	-7.54	419	1.25	1833	0.18	Si
M4	SLU 16	Ist.	1.1	1.5	0.12	0.12	0.15	0.018	-7.5	417	1.25	1833	0.18	Si
M4	SLU 23	Ist.	1.1	1.5	0.12	0.12	0.15	0.018	-6.97	387	1.25	1833	0.17	Si
M4	SLU 24	Ist.	1.1	1.5	0.12	0.12	0.15	0.018	-6.93	385	1.25	1833	0.17	Si

Verifica capacità portante di piastra

Verifica condotta secondo EC5 §9.2.4.2 (Analisi semplificata di pareti a diaframma - Metodo A)

Verifica passo connettori

Foglio	Connettore	Passo perimetrali	Passo perimetrali max	Passo interni	Passo interni max	Verifica
1	Rotho Blaas Graffe BS HH10004885 Zincate	0.05	0.15	0.05	0.1	Si

Resistenza caratteristica singoli fogli

Pannello	Foglio	Apertura	t	t min	b	h	b/h	bnet/t	c	s	Ff,Rk	Formula	Fv,Rk
P1	Anteriore	No	0.015	1.31	2.35	0.006	0.3367	0.01	5	0.905	8.6 (f)	2371,96271902514	100
P2	Anteriore	No	0.015	0.63	2.35	0.003	0.3	0.005	5	0.905	8.6 (f)	611,617351902738	100

Ingobbamento per taglio dei fogli trascurabile essendo bnet/t <= 100.

Verifica capacità portante dell'intera parete

Comb.	Durata	Kmod	yM	Fv,Ed	Fv,Rd	Inv. coeff.s.	Verifica
SLU 18	Ist.	1.1	1.5	1.445	26.256	0.055	Si
SLU 26	Ist.	1.1	1.5	1.444	26.256	0.055	Si
SLU 2	Ist.	1.1	1.5	1.444	26.256	0.055	Si
SLU 10	Ist.	1.1	1.5	1.444	26.256	0.055	Si
SLU 20	Ist.	1.1	1.5	1.443	26.256	0.055	Si
SLU 28	Ist.	1.1	1.5	1.443	26.256	0.055	Si
SLU 4	Ist.	1.1	1.5	1.442	26.256	0.055	Si
SLU 12	Ist.	1.1	1.5	1.442	26.256	0.055	Si
SLU 23	Ist.	1.1	1.5	0.864	26.256	0.033	Si
SLU 31	Ist.	1.1	1.5	0.864	26.256	0.033	Si

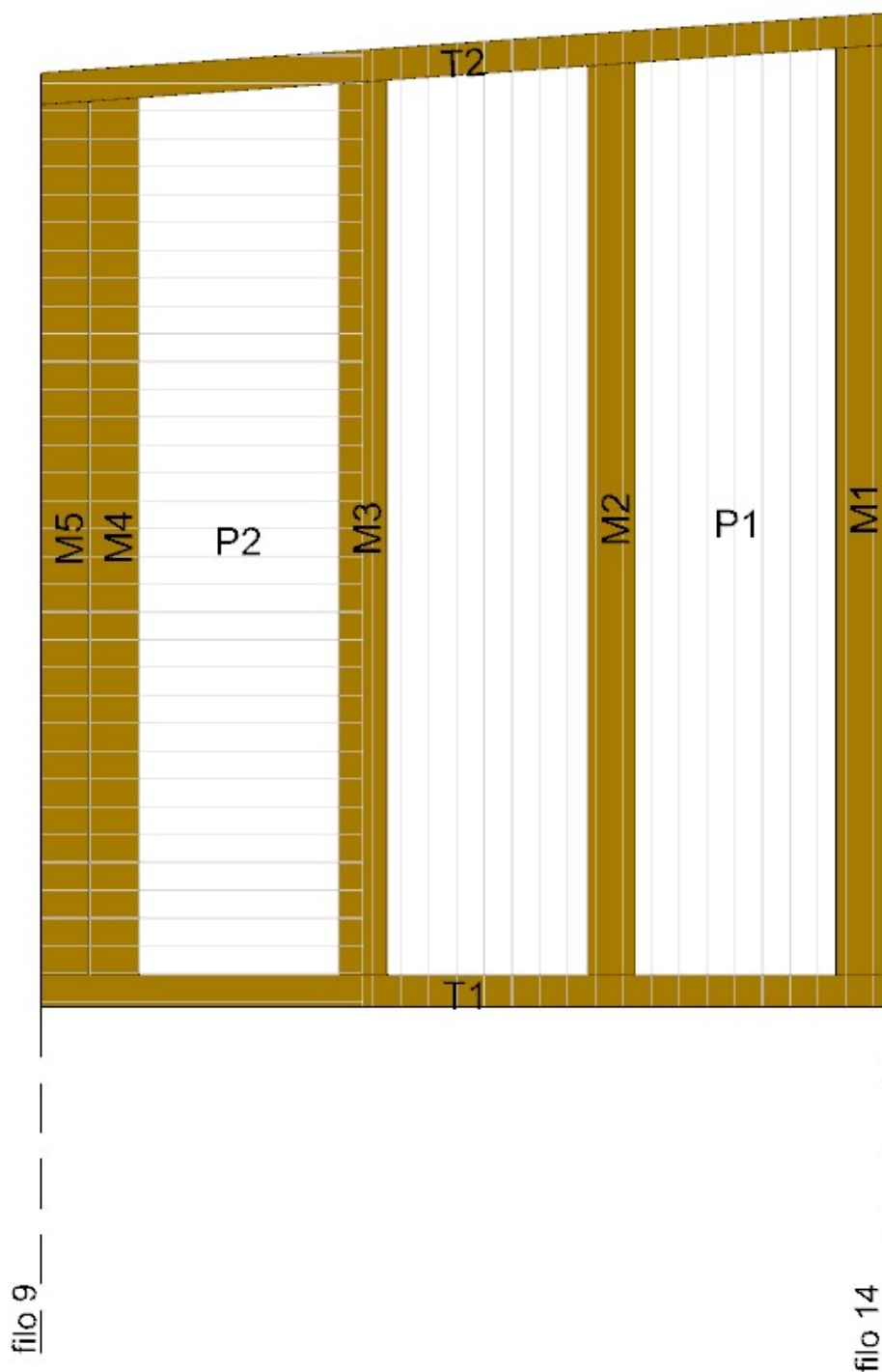
Parete in legno da Fondazione a Falda 1 9-14

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

Vengono omesse le verifiche per le quali le sollecitazioni significative sono pari a 0.

Geometria





#### Ingombro netto

Lunghezza: 2.12

Altezza: 2.5

Spessore telaio: 0.12

Spessore complessivo: 0.135

Si sottolinea come il modello della parete preveda espressamente il supporto delle azioni verticali da parte dei soli montanti, mentre le pannellature forniscono unicamente la necessaria resistenza a taglio nel piano.

#### Materiali telaio

Nome	Lavorazione	fm,k	ft,0,k	ft,90,k	fc,0,k	fc,90,k	fv,k	E0,05	G0,05	FC
C24 EN 338:2016	Massiccio	24000	14500	400	21000	2500	4000	7400000	464200	

#### Materiali fogli legno

Foglio	Materiale	pk	Spessore	Connettore	Angolo	Passo perimetrali	Passo interni
1	OSB EN 300 OSB/4	0.55	0.015	Rotho Blaas Graffe BS HH10004885 Zincate	30	0.05	0.05

#### Connettori cambretta

Descrizione	Lunghezza	Lunghezza dorso	Sezione	fuk
Rotho Blaas Graffe BS HH10004885 Zincate	0.15	0.027	Rettangolare; 2x2	800000

Verifica Montante 1 (M1)

Materiale	Sezione	B	H	Lungh.	Classe ser.	Kh	Kshape	β	Irel	kc
C24 EN 338:2016	R 12x12	0.12	0.12	2.336	1	1.05	1.15	1	1.143	0.58

Sollecitazioni nelle sezioni di verifica

Quota	Comb.	N	Tx	Ty	Mx	My	Mt
0.179	SLU 3	-2.21	0	0.24	0.0437	0.0008	-0.0006
0.179	SLU 11	-2.24	0	0.24	0.0437	0.0008	-0.0006
0.179	SLU 19	-2.3	0	0.24	0.0437	0.0008	-0.0006
0.179	SLU 21	-2.46	0	0.24	0.0437	0.0008	-0.0006
0.179	SLU 27	-2.33	0	0.24	0.0437	0.0008	-0.0006
0.356	SLU 3	-2.2	0	0.24	0.0874	0.0015	-0.0006
0.356	SLU 11	-2.23	0	0.24	0.0874	0.0015	-0.0006
0.356	SLU 19	-2.28	0	0.24	0.0874	0.0016	-0.0006
0.356	SLU 21	-2.44	0	0.24	0.0874	0.0015	-0.0006
0.356	SLU 27	-2.32	0	0.24	0.0874	0.0016	-0.0006
0.358	SLU 5	-2.04	0	0.16	0.0874	0.0014	-0.0006
0.358	SLU 13	-2.08	0	0.16	0.0874	0.0014	-0.0006
0.358	SLU 21	-2.12	0	0.16	0.0874	0.0015	-0.0006
0.358	SLU 29	-2.16	0	0.16	0.0874	0.0015	-0.0006
0.536	SLU 13	-2.07	0	0.16	0.1166	0.0006	-0.0006
0.536	SLU 21	-2.11	0	0.16	0.1166	0.0006	-0.0006
0.536	SLU 29	-2.14	0	0.16	0.1166	0.0006	-0.0006
0.713	SLU 13	-2.06	0	0.16	0.1458	-0.0002	-0.0006
0.713	SLU 21	-2.09	0	0.16	0.1458	-0.0002	-0.0006
0.713	SLU 29	-2.13	0	0.16	0.1458	-0.0002	-0.0006
1.07	SLU 3	-1.52	0	0.08	0.1753	0.0009	-0.0005
1.07	SLU 5	-1.68	0	0.08	0.1753	0.0008	-0.0005
1.07	SLU 11	-1.56	0	0.08	0.1753	0.0009	-0.0005
1.07	SLU 13	-1.72	0	0.08	0.1753	0.0008	-0.0005
1.07	SLU 19	-1.59	0	0.08	0.1753	0.0009	-0.0005
1.07	SLU 21	-1.75	0	0.08	0.1753	0.0009	-0.0005
1.07	SLU 27	-1.62	0	0.08	0.1753	0.0009	-0.0005
1.07	SLU 29	-1.78	0	0.08	0.1753	0.0009	-0.0005
1.072	SLU 21	-1.42	0.01	0	0.1753	0.0009	-0.0004
1.072	SLU 29	-1.46	0.01	0	0.1753	0.0009	-0.0004

Verifica a pressoflessione instabile

Quota	Comb.	Durata	Kmod	γM	σ0d	σmx	σmy	f0d	fmd	Formula	Inv. coeff.s.	Verifica
1.07	SLU 29	Ist.	1.1	1.5	124	609	3	15400	18403	(EC5 6.23)	0.05	Si
1.07	SLU 21	Ist.	1.1	1.5	121	609	3	15400	18403	(EC5 6.23)	0.05	Si
1.07	SLU 13	Ist.	1.1	1.5	119	609	3	15400	18403	(EC5 6.23)	0.05	Si
1.07	SLU 5	Ist.	1.1	1.5	117	609	3	15400	18403	(EC5 6.23)	0.05	Si
1.07	SLU 27	Ist.	1.1	1.5	112	609	3	15400	18403	(EC5 6.23)	0.05	Si
1.07	SLU 19	Ist.	1.1	1.5	110	609	3	15400	18403	(EC5 6.23)	0.05	Si
1.07	SLU 11	Ist.	1.1	1.5	108	609	3	15400	18403	(EC5 6.23)	0.05	Si
1.07	SLU 3	Ist.	1.1	1.5	106	609	3	15400	18403	(EC5 6.23)	0.04	Si
1.072	SLU 29	Ist.	1.1	1.5	101	609	3	15400	18403	(EC5 6.23)	0.04	Si
1.072	SLU 21	Ist.	1.1	1.5	99	609	3	15400	18403	(EC5 6.23)	0.04	Si

Verifica a taglio

Quota	Comb.	Durata	Kmod	γM	fvd	τd	Kcr	Formula	Inv. coeff.s.	Verifica
0.356	SLU 19	Ist.	1.1	1.5	2933	51	0.5	(4.4.8)	0.02	Si
0.179	SLU 19	Ist.	1.1	1.5	2933	51	0.5	(4.4.8)	0.02	Si
0.356	SLU 27	Ist.	1.1	1.5	2933	51	0.5	(4.4.8)	0.02	Si
0.179	SLU 27	Ist.	1.1	1.5	2933	51	0.5	(4.4.8)	0.02	Si
0.356	SLU 3	Ist.	1.1	1.5	2933	51	0.5	(4.4.8)	0.02	Si
0.179	SLU 3	Ist.	1.1	1.5	2933	51	0.5	(4.4.8)	0.02	Si
0.356	SLU 11	Ist.	1.1	1.5	2933	51	0.5	(4.4.8)	0.02	Si
0.179	SLU 11	Ist.	1.1	1.5	2933	51	0.5	(4.4.8)	0.02	Si
0.356	SLU 21	Ist.	1.1	1.5	2933	51	0.5	(4.4.8)	0.02	Si
0.179	SLU 21	Ist.	1.1	1.5	2933	51	0.5	(4.4.8)	0.02	Si

Verifica a torsione

Quota	Comb.	Durata	Kmod	γM	fvd	τtord	Formula	Inv. coeff.s.	Verifica
0.536	SLU 29	Ist.	1.1	1.5	2933	2	(4.4.9)	0	Si
0.713	SLU 29	Ist.	1.1	1.5	2933	2	(4.4.9)	0	Si
0.358	SLU 29	Ist.	1.1	1.5	2933	2	(4.4.9)	0	Si
0.536	SLU 13	Ist.	1.1	1.5	2933	2	(4.4.9)	0	Si
0.358	SLU 13	Ist.	1.1	1.5	2933	2	(4.4.9)	0	Si
0.713	SLU 13	Ist.	1.1	1.5	2933	2	(4.4.9)	0	Si
0.536	SLU 21	Ist.	1.1	1.5	2933	2	(4.4.9)	0	Si
0.713	SLU 21	Ist.	1.1	1.5	2933	2	(4.4.9)	0	Si
0.358	SLU 21	Ist.	1.1	1.5	2933	2	(4.4.9)	0	Si
0.358	SLU 5	Ist.	1.1	1.5	2933	2	(4.4.9)	0	Si

Verifica a taglio con torsione

Quota	Comb.	Durata	Kmod	γM	τdx	τtord	fvd	Kcr	Inv. coeff.s.	Formula	Verifica
0.356	SLU 19	Ist.	1.1	1.5	25	2	2933	0.5	0.001	(EC5 4.4.10)	Si
0.179	SLU 19	Ist.	1.1	1.5	25	2	2933	0.5	0.001	(EC5 4.4.10)	Si
0.356	SLU 27	Ist.	1.1	1.5	25	2	2933	0.5	0.001	(EC5 4.4.10)	Si
0.179	SLU 27	Ist.	1.1	1.5	25	2	2933	0.5	0.001	(EC5 4.4.10)	Si
0.356	SLU 21	Ist.	1.1	1.5	25	2	2933	0.5	0.001	(EC5 4.4.10)	Si
0.179	SLU 21	Ist.	1.1	1.5	25	2	2933	0.5	0.001	(EC5 4.4.10)	Si
0.179	SLU 29	Ist.	1.1	1.5	25	2	2933	0.5	0.001	(EC5 4.4.10)	Si
0.356	SLU 29	Ist.	1.1	1.5	25	2	2933	0.5	0.001	(EC5 4.4.10)	Si
0.179	SLU 3	Ist.	1.1	1.5	25	2	2933	0.5	0.001	(EC5 4.4.10)	Si
0.356	SLU 3	Ist.	1.1	1.5	25	2	2933	0.5	0.001	(EC5 4.4.10)	Si

Verifica Montante 2 (M2)

Materiale	Sezione	B	H	Lungh.	Classe ser.	Kh	Kshape	β	Irel	kc
C24 EN 338:2016	R 12x12	0.12	0.12	2.291	1	1.05	1.15	1	1.122	0.6

Sollecitazioni nelle sezioni di verifica

Quota	Comb.	N	Tx	Ty	Mx	My	Mt
0.001	SLU 5	-1.09	0	0.47	0	0	-0.0033
0.001	SLU 13	-1.22	0	0.47	0	0	-0.0033
0.001	SLU 29	-1.33	0	0.47	0	0	-0.0033
0.175	SLU 5	-1.08	0	0.47	0.0824	-0.0004	-0.0033
0.175	SLU 13	-1.21	0	0.47	0.0824	-0.0004	-0.0033
0.175	SLU 29	-1.31	0	0.47	0.0824	-0.0003	-0.0033

Quota	Comb.	N	Tx	Ty	Mx	My	Mt
0.349	SLU 5	-1.07	0	0.47	0.1648	-0.0007	-0.0033
0.349	SLU 13	-1.2	0	0.47	0.1648	-0.0007	-0.0033
0.349	SLU 21	-1.17	0	0.47	0.1648	-0.0007	-0.0033
0.349	SLU 29	-1.3	0	0.47	0.1648	-0.0007	-0.0033
1.05	SLU 13	-1.13	0	0.15	0.3256	-0.0003	-0.0024
1.05	SLU 29	-1.2	0	0.15	0.3256	-0.0002	-0.0024
1.052	SLU 13	-1.11	0	0	0.3256	-0.0003	-0.0022
1.052	SLU 29	-1.18	0	0	0.3256	-0.0002	-0.0022
1.226	SLU 13	-1.1	0	0	0.326	-0.0001	-0.0022
1.226	SLU 29	-1.16	0	0	0.326	-0.0001	-0.0022
1.4	SLU 13	-1.09	0	0	0.3263	0.0001	-0.0022
1.4	SLU 29	-1.15	0	0	0.3263	0	-0.0022
1.402	SLU 13	-1.07	0	-0.15	0.3262	0.0001	-0.0019
1.402	SLU 29	-1.13	0	-0.15	0.3262	0	-0.0019
2.102	SLU 5	-0.86	0	-0.48	0.1683	0.0005	-0.0006
2.102	SLU 11	-0.37	0	-0.48	0.1683	0.0004	-0.0006
2.102	SLU 13	-0.99	0	-0.48	0.1683	0.0005	-0.0006
2.102	SLU 21	-0.9	0	-0.48	0.1683	0.0004	-0.0006
2.102	SLU 29	-1.03	0	-0.48	0.1683	0.0004	-0.0006
2.276	SLU 5	-0.85	0	-0.48	0.0841	0.0002	-0.0006
2.276	SLU 11	-0.36	0	-0.48	0.0841	0.0002	-0.0006
2.276	SLU 13	-0.98	0	-0.48	0.0841	0.0002	-0.0006
2.276	SLU 21	-0.88	0	-0.48	0.0841	0.0002	-0.0006
2.276	SLU 29	-1.02	0	-0.48	0.0841	0.0002	-0.0006

#### Verifica a pressoflessione instabile

Quota	Comb.	Durata	Kmod	γM	σ0d	σmx	σmy	f0d	fmd	Formula	Inv. coeff.s.	Verifica
1.05	SLU 29	Ist.	1.1	1.5	83	1130	1	15400	18403	(EC5 6.23)	0.07	Si
1.052	SLU 29	Ist.	1.1	1.5	82	1131	1	15400	18403	(EC5 6.23)	0.07	Si
1.226	SLU 29	Ist.	1.1	1.5	81	1132	0	15400	18403	(EC5 6.23)	0.07	Si
1.4	SLU 29	Ist.	1.1	1.5	80	1133	0	15400	18403	(EC5 6.23)	0.07	Si
1.402	SLU 29	Ist.	1.1	1.5	78	1133	0	15400	18403	(EC5 6.23)	0.07	Si
1.05	SLU 13	Ist.	1.1	1.5	78	1130	1	15400	18403	(EC5 6.23)	0.07	Si
1.052	SLU 13	Ist.	1.1	1.5	77	1131	1	15400	18403	(EC5 6.23)	0.07	Si
1.226	SLU 13	Ist.	1.1	1.5	76	1132	0	15400	18403	(EC5 6.23)	0.07	Si
1.4	SLU 13	Ist.	1.1	1.5	75	1133	0	15400	18403	(EC5 6.23)	0.07	Si
1.402	SLU 13	Ist.	1.1	1.5	74	1133	0	15400	18403	(EC5 6.23)	0.07	Si

#### Verifica a taglio

Quota	Comb.	Durata	Kmod	γM	fvd	τd	Kcr	Formula	Inv. coeff.s.	Verifica
2.276	SLU 13	Ist.	1.1	1.5	2933	100	0.5	(4.4.8)	0.03	Si
2.102	SLU 13	Ist.	1.1	1.5	2933	100	0.5	(4.4.8)	0.03	Si
2.102	SLU 5	Ist.	1.1	1.5	2933	100	0.5	(4.4.8)	0.03	Si
2.276	SLU 5	Ist.	1.1	1.5	2933	100	0.5	(4.4.8)	0.03	Si
2.102	SLU 29	Ist.	1.1	1.5	2933	100	0.5	(4.4.8)	0.03	Si
2.276	SLU 29	Ist.	1.1	1.5	2933	100	0.5	(4.4.8)	0.03	Si
2.276	SLU 21	Ist.	1.1	1.5	2933	100	0.5	(4.4.8)	0.03	Si
2.102	SLU 21	Ist.	1.1	1.5	2933	100	0.5	(4.4.8)	0.03	Si
2.276	SLU 11	Ist.	1.1	1.5	2933	100	0.5	(4.4.8)	0.03	Si
2.102	SLU 11	Ist.	1.1	1.5	2933	100	0.5	(4.4.8)	0.03	Si

#### Verifica a torsione

Quota	Comb.	Durata	Kmod	γM	fvd	τtord	Formula	Inv. coeff.s.	Verifica
0.349	SLU 13	Ist.	1.1	1.5	2933	9	(4.4.9)	0	Si
0.001	SLU 13	Ist.	1.1	1.5	2933	9	(4.4.9)	0	Si
0.175	SLU 13	Ist.	1.1	1.5	2933	9	(4.4.9)	0	Si
0.001	SLU 29	Ist.	1.1	1.5	2933	9	(4.4.9)	0	Si
0.349	SLU 29	Ist.	1.1	1.5	2933	9	(4.4.9)	0	Si
0.175	SLU 29	Ist.	1.1	1.5	2933	9	(4.4.9)	0	Si
0.349	SLU 5	Ist.	1.1	1.5	2933	9	(4.4.9)	0	Si
0.001	SLU 5	Ist.	1.1	1.5	2933	9	(4.4.9)	0	Si
0.175	SLU 5	Ist.	1.1	1.5	2933	9	(4.4.9)	0	Si
0.349	SLU 21	Ist.	1.1	1.5	2933	9	(4.4.9)	0	Si

#### Verifica a taglio con torsione

Quota	Comb.	Durata	Kmod	γM	τdx	τtord	fvd	Kcr	Inv. coeff.s.	Formula	Verifica
0.349	SLU 13	Ist.	1.1	1.5	49	9	2933	0.5	0.004	(EC5 4.4.10)	Si
0.175	SLU 13	Ist.	1.1	1.5	49	9	2933	0.5	0.004	(EC5 4.4.10)	Si
0.349	SLU 29	Ist.	1.1	1.5	49	9	2933	0.5	0.004	(EC5 4.4.10)	Si
0.175	SLU 29	Ist.	1.1	1.5	49	9	2933	0.5	0.004	(EC5 4.4.10)	Si
0.349	SLU 5	Ist.	1.1	1.5	49	9	2933	0.5	0.004	(EC5 4.4.10)	Si
0.175	SLU 5	Ist.	1.1	1.5	49	9	2933	0.5	0.004	(EC5 4.4.10)	Si
0.349	SLU 21	Ist.	1.1	1.5	49	9	2933	0.5	0.004	(EC5 4.4.10)	Si
0.175	SLU 21	Ist.	1.1	1.5	49	9	2933	0.5	0.004	(EC5 4.4.10)	Si
0.349	SLU 11	Ist.	1.1	1.5	49	9	2933	0.5	0.004	(EC5 4.4.10)	Si
0.175	SLU 11	Ist.	1.1	1.5	49	9	2933	0.5	0.004	(EC5 4.4.10)	Si

#### Verifica Montante 3 (M3)

Materiale	Sezione	B	H	Lungh.	Classe ser.	Kh	Kshape	β	Irel	kc
C24 EN 338:2016	R 12x12	0.12	0.12	2.247	1	1.05	1.15	1	1.1	0.62

#### Sollecitazioni nelle sezioni di verifica

Quota	Comb.	N	Tx	Ty	Mx	My	Mt
0.201	SLU 3	-0.16	0	0.42	0.0837	0.0003	-0.0022
0.201	SLU 5	-0.59	0	0.42	0.0837	0.0003	-0.0022
0.201	SLU 11	-0.25	0	0.42	0.0837	0.0003	-0.0022
0.201	SLU 19	-0.26	0	0.42	0.0837	0.0003	-0.0022
0.201	SLU 27	-0.35	0	0.42	0.0837	0.0003	-0.0022
0.4	SLU 3	-0.15	0	0.42	0.1674	0.0006	-0.0022
0.4	SLU 5	-0.58	0	0.42	0.1674	0.0006	-0.0022
0.4	SLU 11	-0.24	0	0.42	0.1674	0.0006	-0.0022
0.4	SLU 19	-0.25	0	0.42	0.1674	0.0006	-0.0022
0.4	SLU 27	-0.34	0	0.42	0.1674	0.0006	-0.0022
1.003	SLU 29	-0.71	0	0.08	0.2859	0.0003	-0.0022
1.203	SLU 5	-0.54	0	0.08	0.3027	0	-0.0022
1.203	SLU 13	-0.63	0	0.08	0.3027	-0.0001	-0.0022
1.203	SLU 21	-0.61	0	0.08	0.3027	-0.0001	-0.0022
1.203	SLU 29	-0.7	0	0.08	0.3027	-0.0001	-0.0022
1.205	SLU 5	-0.55	0	-0.09	0.3027	0	-0.0022
1.205	SLU 13	-0.64	0	-0.09	0.3027	-0.0001	-0.0022
1.205	SLU 21	-0.61	0	-0.09	0.3027	-0.0001	-0.0022

Quota	Comb.	N	Tx	Ty	Mx	My	Mt
1.205	SLU 27	-0.28	0	-0.09	0.3027	0	-0.0022
1.205	SLU 29	-0.7	0	-0.09	0.3027	-0.0001	-0.0022
1.404	SLU 5	-0.53	0	-0.09	0.2854	-0.0003	-0.0022
1.404	SLU 13	-0.62	0	-0.09	0.2854	-0.0003	-0.0022
1.404	SLU 21	-0.59	0	-0.09	0.2854	-0.0004	-0.0022
1.404	SLU 29	-0.68	0	-0.09	0.2854	-0.0004	-0.0022
1.604	SLU 5	-0.52	0	-0.09	0.268	-0.0006	-0.0022
1.604	SLU 13	-0.61	0	-0.09	0.268	-0.0006	-0.0022
1.604	SLU 29	-0.66	0	-0.09	0.268	-0.0007	-0.0022

#### Verifica a pressoflessione instabile

Quota	Comb.	Durata	Kmod	yM	σ0d	σmx	σmy	f0d	fmd	Formula	Inv. coeff.s.	Verifica
1.203	SLU 29	Ist.	1.1	1.5	48	1051	0	15400	18403	(EC5 6.23)	0.06	Si
1.205	SLU 29	Ist.	1.1	1.5	48	1051	0	15400	18403	(EC5 6.23)	0.06	Si
1.205	SLU 13	Ist.	1.1	1.5	44	1051	0	15400	18403	(EC5 6.23)	0.06	Si
1.203	SLU 13	Ist.	1.1	1.5	44	1051	0	15400	18403	(EC5 6.23)	0.06	Si
1.203	SLU 21	Ist.	1.1	1.5	42	1051	0	15400	18403	(EC5 6.23)	0.06	Si
1.205	SLU 21	Ist.	1.1	1.5	42	1051	0	15400	18403	(EC5 6.23)	0.06	Si
1.205	SLU 5	Ist.	1.1	1.5	38	1051	0	15400	18403	(EC5 6.23)	0.06	Si
1.203	SLU 5	Ist.	1.1	1.5	37	1051	0	15400	18403	(EC5 6.23)	0.06	Si
1.003	SLU 29	Ist.	1.1	1.5	50	993	1	15400	18403	(EC5 6.23)	0.06	Si
1.205	SLU 27	Ist.	1.1	1.5	19	1051	0	15400	18403	(EC5 6.23)	0.06	Si

#### Verifica a taglio

Quota	Comb.	Durata	Kmod	yM	fvd	τd	Kcr	Formula	Inv. coeff.s.	Verifica
0.4	SLU 3	Ist.	1.1	1.5	2933	87	0.5	(4.4.8)	0.03	Si
0.201	SLU 3	Ist.	1.1	1.5	2933	87	0.5	(4.4.8)	0.03	Si
0.201	SLU 11	Ist.	1.1	1.5	2933	87	0.5	(4.4.8)	0.03	Si
0.4	SLU 11	Ist.	1.1	1.5	2933	87	0.5	(4.4.8)	0.03	Si
0.201	SLU 19	Ist.	1.1	1.5	2933	87	0.5	(4.4.8)	0.03	Si
0.4	SLU 19	Ist.	1.1	1.5	2933	87	0.5	(4.4.8)	0.03	Si
0.201	SLU 27	Ist.	1.1	1.5	2933	87	0.5	(4.4.8)	0.03	Si
0.4	SLU 27	Ist.	1.1	1.5	2933	87	0.5	(4.4.8)	0.03	Si
0.4	SLU 5	Ist.	1.1	1.5	2933	87	0.5	(4.4.8)	0.03	Si
0.201	SLU 5	Ist.	1.1	1.5	2933	87	0.5	(4.4.8)	0.03	Si

#### Verifica a torsione

Quota	Comb.	Durata	Kmod	yM	fvd	τtord	Formula	Inv. coeff.s.	Verifica
1.205	SLU 13	Ist.	1.1	1.5	2933	6	(4.4.9)	0	Si
1.604	SLU 13	Ist.	1.1	1.5	2933	6	(4.4.9)	0	Si
1.404	SLU 13	Ist.	1.1	1.5	2933	6	(4.4.9)	0	Si
1.604	SLU 29	Ist.	1.1	1.5	2933	6	(4.4.9)	0	Si
1.404	SLU 29	Ist.	1.1	1.5	2933	6	(4.4.9)	0	Si
1.205	SLU 29	Ist.	1.1	1.5	2933	6	(4.4.9)	0	Si
1.604	SLU 5	Ist.	1.1	1.5	2933	6	(4.4.9)	0	Si
1.404	SLU 5	Ist.	1.1	1.5	2933	6	(4.4.9)	0	Si
1.205	SLU 5	Ist.	1.1	1.5	2933	6	(4.4.9)	0	Si
1.404	SLU 21	Ist.	1.1	1.5	2933	6	(4.4.9)	0	Si

#### Verifica a taglio con torsione

Quota	Comb.	Durata	Kmod	yM	rdx	τtord	fvd	Kcr	Inv. coeff.s.	Formula	Verifica
0.201	SLU 13	Ist.	1.1	1.5	43	6	2933	0.5	0.003	(EC5 4.4.10)	Si
0.4	SLU 13	Ist.	1.1	1.5	43	6	2933	0.5	0.003	(EC5 4.4.10)	Si
0.201	SLU 29	Ist.	1.1	1.5	43	6	2933	0.5	0.003	(EC5 4.4.10)	Si
0.4	SLU 29	Ist.	1.1	1.5	43	6	2933	0.5	0.003	(EC5 4.4.10)	Si
0.201	SLU 5	Ist.	1.1	1.5	43	6	2933	0.5	0.003	(EC5 4.4.10)	Si
0.4	SLU 5	Ist.	1.1	1.5	43	6	2933	0.5	0.003	(EC5 4.4.10)	Si
0.201	SLU 21	Ist.	1.1	1.5	43	6	2933	0.5	0.003	(EC5 4.4.10)	Si
0.4	SLU 21	Ist.	1.1	1.5	43	6	2933	0.5	0.003	(EC5 4.4.10)	Si
0.201	SLU 11	Ist.	1.1	1.5	43	6	2933	0.5	0.003	(EC5 4.4.10)	Si
0.4	SLU 11	Ist.	1.1	1.5	43	6	2933	0.5	0.003	(EC5 4.4.10)	Si

#### Verifica Montante 4 (M4)

Materiale	Sezione	B	H	Lungh.	Classe ser.	Kh	Kshape	β	Irel	kc
C24 EN 338:2016	R 12x12	0.12	0.12	2.203	1	1.05	1.15	1	1.078	0.63

#### Sollecitazioni nelle sezioni di verifica

Quota	Comb.	N	Tx	Ty	Mx	My	Mt
0.985	SLU 29	-0.3	0	0.05	0.1808	0.001	-0.002
1.181	SLU 5	-0.16	0	0.05	0.1915	0.0007	-0.002
1.181	SLU 13	-0.23	0	0.05	0.1915	0.0008	-0.002
1.181	SLU 21	-0.21	0	0.05	0.1915	0.0007	-0.002
1.181	SLU 29	-0.28	0	0.05	0.1915	0.0008	-0.002
1.183	SLU 5	-0.23	0	-0.05	0.1915	0.0007	-0.0022
1.183	SLU 13	-0.3	0	-0.05	0.1915	0.0008	-0.0022
1.183	SLU 21	-0.28	0	-0.05	0.1915	0.0007	-0.0022
1.183	SLU 29	-0.35	0	-0.05	0.1915	0.0008	-0.0022
1.378	SLU 29	-0.33	0	-0.05	0.1811	0.0005	-0.0022
1.97	SLU 3	0.01	0	-0.27	0.1079	-0.0015	-0.0024
1.97	SLU 5	-0.31	0	-0.27	0.1079	-0.0012	-0.0024
1.97	SLU 11	-0.06	0	-0.27	0.1079	-0.0015	-0.0024
1.97	SLU 13	-0.38	0	-0.27	0.1079	-0.0011	-0.0024
1.97	SLU 19	-0.02	0	-0.27	0.1079	-0.0015	-0.0024
1.97	SLU 27	-0.09	0	-0.27	0.1079	-0.0014	-0.0024
1.97	SLU 29	-0.41	0	-0.27	0.1079	-0.0011	-0.0024
2.166	SLU 3	0.02	0	-0.27	0.0539	-0.0008	-0.0024
2.166	SLU 5	-0.3	0	-0.27	0.0539	-0.0006	-0.0024
2.166	SLU 11	-0.05	0	-0.27	0.0539	-0.0007	-0.0024
2.166	SLU 13	-0.37	0	-0.27	0.0539	-0.0006	-0.0024
2.166	SLU 19	0	0	-0.27	0.0539	-0.0007	-0.0024
2.166	SLU 21	-0.32	0	-0.27	0.0539	-0.0006	-0.0024
2.166	SLU 27	-0.07	0	-0.27	0.0539	-0.0007	-0.0024
2.166	SLU 29	-0.39	0	-0.27	0.0539	-0.0006	-0.0024
2.362	SLU 5	-0.29	0	-0.27	0	0	-0.0024
2.362	SLU 13	-0.36	0	-0.27	0	0	-0.0024
2.362	SLU 29	-0.37	0	-0.27	0	0	-0.0024

#### Verifica a pressoflessione instabile

Quota	Comb.	Durata	Kmod	yM	σ0d	σmx	σmy	f0d	fmd	Formula	Inv. coeff.s.	Verifica
1.183	SLU 29	Ist.	1.1	1.5	24	665	3	15400	18403	(EC5 6.23)	0.04	Si
1.183	SLU 13	Ist.	1.1	1.5	21	665	3	15400	18403	(EC5 6.23)	0.04	Si

Quota	Comb.	Durata	Kmod	γM	σ0d	σmx	σmy	f0d	fmd	Formula	Inv. coeff.s.	Verifica
1.181	SLU 29	Ist.	1.1	1.5	20	665	3	15400	18403	(EC5 6.23)	0.04	Si
1.183	SLU 21	Ist.	1.1	1.5	19	665	3	15400	18403	(EC5 6.23)	0.04	Si
1.181	SLU 13	Ist.	1.1	1.5	16	665	3	15400	18403	(EC5 6.23)	0.04	Si
1.183	SLU 5	Ist.	1.1	1.5	16	665	2	15400	18403	(EC5 6.23)	0.04	Si
1.181	SLU 21	Ist.	1.1	1.5	15	665	3	15400	18403	(EC5 6.23)	0.04	Si
1.181	SLU 5	Ist.	1.1	1.5	11	665	2	15400	18403	(EC5 6.23)	0.04	Si
1.378	SLU 29	Ist.	1.1	1.5	23	629	2	15400	18403	(EC5 6.23)	0.04	Si
0.985	SLU 29	Ist.	1.1	1.5	21	628	3	15400	18403	(EC5 6.23)	0.04	Si

#### Verifica a taglio

Quota	Comb.	Durata	Kmod	γM	fvd	τd	Kcr	Formula	Inv. coeff.s.	Verifica
1.97	SLU 3	Ist.	1.1	1.5	2933	57	0.5	(4.4.8)	0.02	Si
2.166	SLU 3	Ist.	1.1	1.5	2933	57	0.5	(4.4.8)	0.02	Si
2.166	SLU 19	Ist.	1.1	1.5	2933	57	0.5	(4.4.8)	0.02	Si
1.97	SLU 19	Ist.	1.1	1.5	2933	57	0.5	(4.4.8)	0.02	Si
2.166	SLU 11	Ist.	1.1	1.5	2933	57	0.5	(4.4.8)	0.02	Si
1.97	SLU 11	Ist.	1.1	1.5	2933	57	0.5	(4.4.8)	0.02	Si
1.97	SLU 27	Ist.	1.1	1.5	2933	57	0.5	(4.4.8)	0.02	Si
2.166	SLU 27	Ist.	1.1	1.5	2933	57	0.5	(4.4.8)	0.02	Si
2.166	SLU 5	Ist.	1.1	1.5	2933	57	0.5	(4.4.8)	0.02	Si
1.97	SLU 5	Ist.	1.1	1.5	2933	57	0.5	(4.4.8)	0.02	Si

#### Verifica a torsione

Quota	Comb.	Durata	Kmod	γM	fvd	τtord	Formula	Inv. coeff.s.	Verifica
2.362	SLU 13	Ist.	1.1	1.5	2933	7	(4.4.9)	0	Si
1.97	SLU 13	Ist.	1.1	1.5	2933	7	(4.4.9)	0	Si
2.166	SLU 13	Ist.	1.1	1.5	2933	7	(4.4.9)	0	Si
2.166	SLU 29	Ist.	1.1	1.5	2933	7	(4.4.9)	0	Si
1.97	SLU 29	Ist.	1.1	1.5	2933	7	(4.4.9)	0	Si
2.362	SLU 29	Ist.	1.1	1.5	2933	7	(4.4.9)	0	Si
2.166	SLU 5	Ist.	1.1	1.5	2933	7	(4.4.9)	0	Si
1.97	SLU 5	Ist.	1.1	1.5	2933	7	(4.4.9)	0	Si
2.362	SLU 5	Ist.	1.1	1.5	2933	7	(4.4.9)	0	Si
2.166	SLU 21	Ist.	1.1	1.5	2933	7	(4.4.9)	0	Si

#### Verifica a taglio con torsione

Quota	Comb.	Durata	Kmod	γM	τdx	τtord	fvd	Kcr	Inv. coeff.s.	Formula	Verifica
1.97	SLU 13	Ist.	1.1	1.5	29	7	2933	0.5	0.003	(EC5 4.4.10)	Si
2.166	SLU 13	Ist.	1.1	1.5	29	7	2933	0.5	0.003	(EC5 4.4.10)	Si
1.97	SLU 29	Ist.	1.1	1.5	29	7	2933	0.5	0.003	(EC5 4.4.10)	Si
2.166	SLU 29	Ist.	1.1	1.5	29	7	2933	0.5	0.003	(EC5 4.4.10)	Si
2.166	SLU 5	Ist.	1.1	1.5	29	7	2933	0.5	0.003	(EC5 4.4.10)	Si
1.97	SLU 5	Ist.	1.1	1.5	29	7	2933	0.5	0.003	(EC5 4.4.10)	Si
1.97	SLU 21	Ist.	1.1	1.5	29	7	2933	0.5	0.003	(EC5 4.4.10)	Si
2.166	SLU 21	Ist.	1.1	1.5	29	7	2933	0.5	0.003	(EC5 4.4.10)	Si
2.166	SLU 11	Ist.	1.1	1.5	29	7	2933	0.5	0.003	(EC5 4.4.10)	Si
1.97	SLU 11	Ist.	1.1	1.5	29	7	2933	0.5	0.003	(EC5 4.4.10)	Si

#### Verifica Montante 5 (M5)

Materiale	Sezione	B	H	Lungh.	Classe ser.	Kh	Kshape	β	Irel	kc
C24 EN 338:2016	R 12x12	0.12	0.12	2.194	1	1.05	1.15	1	1.074	0.63

#### Sollecitazioni nelle sezioni di verifica

Quota	Comb.	N	Tx	Ty	Mx	My	Mt
0.001	SLU 30	-2.65	0	0	0	0	0
0.196	SLU 5	-0.33	-0.01	0.06	0.0124	0.0011	0.0001
0.196	SLU 11	0.39	-0.01	0.06	0.0124	0.001	0.0001
0.196	SLU 13	-0.53	-0.01	0.06	0.0124	0.0011	0.0001
0.196	SLU 21	-0.42	-0.01	0.06	0.0124	0.0011	0.0001
0.196	SLU 29	-0.61	-0.01	0.06	0.0124	0.0011	0.0001
0.196	SLU 30	-2.64	0	0	0	0.0002	0
0.391	SLU 5	-0.32	-0.01	0.06	0.0249	0.0022	0.0001
0.391	SLU 11	0.41	-0.01	0.06	0.0249	0.002	0.0001
0.391	SLU 13	-0.52	-0.01	0.06	0.0249	0.0022	0.0001
0.391	SLU 21	-0.4	-0.01	0.06	0.0249	0.0022	0.0001
0.391	SLU 29	-0.6	-0.01	0.06	0.0249	0.0022	0.0001
0.391	SLU 30	-2.62	0	0	0	0.0005	0
0.393	SLU 30	-2.62	0	0	0	0.0005	0
0.587	SLU 30	-2.6	0	0	0	0.0007	0
0.782	SLU 30	-2.59	0	0	0	0.001	0
0.784	SLU 3	0.21	0	0.01	0.04	0.0005	0.0001
0.784	SLU 11	0.01	0	0.01	0.04	0.0006	0.0001
0.784	SLU 19	0.14	0	0.01	0.04	0.0005	0.0001
0.784	SLU 27	-0.06	0	0.01	0.04	0.0006	0.0001
0.784	SLU 30	-2.58	0	0	0	0.001	0
0.979	SLU 3	0.22	0	0.01	0.0426	0.0003	0.0001
0.979	SLU 19	0.16	0	0.01	0.0426	0.0003	0.0001
0.979	SLU 27	-0.04	0	0.01	0.0426	0.0004	0.0001
0.979	SLU 30	-2.57	0	0	0	0.0011	0
1.174	SLU 3	0.24	0	0.01	0.0452	0.0001	0.0001
1.174	SLU 19	0.17	0	0.01	0.0452	0.0001	0.0001
1.174	SLU 27	-0.03	0	0.01	0.0452	0.0002	0.0001
1.174	SLU 30	-2.55	0	0	0	0.0012	0
1.176	SLU 30	-2.55	0	0	0	0.0012	0

#### Verifica a pressoflessione instabile

Quota	Comb.	Durata	Kmod	γM	σ0d	σmx	σmy	f0d	fmd	Formula	Inv. coeff.s.	Verifica
0.001	SLU 30	Bre.	0.9	1.5	184	0	0	12600	15057	(EC5 6.23)	0.02	Si
0.196	SLU 30	Bre.	0.9	1.5	183	0	1	12600	15057	(EC5 6.23)	0.02	Si
0.391	SLU 30	Bre.	0.9	1.5	182	0	2	12600	15057	(EC5 6.23)	0.02	Si
0.393	SLU 30	Bre.	0.9	1.5	182	0	2	12600	15057	(EC5 6.23)	0.02	Si
0.587	SLU 30	Bre.	0.9	1.5	181	0	2	12600	15057	(EC5 6.23)	0.02	Si
0.782	SLU 30	Bre.	0.9	1.5	180	0	3	12600	15057	(EC5 6.23)	0.02	Si
0.784	SLU 30	Bre.	0.9	1.5	179	0	3	12600	15057	(EC5 6.23)	0.02	Si
0.979	SLU 30	Bre.	0.9	1.5	178	0	4	12600	15057	(EC5 6.23)	0.02	Si
1.174	SLU 30	Bre.	0.9	1.5	177	0	4	12600	15057	(EC5 6.23)	0.02	Si
1.176	SLU 30	Bre.	0.9	1.5	177	0	4	12600	15057	(EC5 6.23)	0.02	Si

#### Verifica a taglio

Quota	Comb.	Durata	Kmod	γM	fvd	τd	Kcr	Formula	Inv. coeff.s.	Verifica
0.196	SLU 13	Ist.	1.1	1.5	2933	13	0.5	(4.4.8)	0	Si

Quota	Comb.	Durata	Kmod	yM	fvd	rd	Kcr	Formula	Inv. coeff.s.	Verifica
0.391	SLU 13	Ist.	1.1	1.5	2933	13	0.5	(4.4.8)	0	Si
0.391	SLU 29	Ist.	1.1	1.5	2933	13	0.5	(4.4.8)	0	Si
0.196	SLU 29	Ist.	1.1	1.5	2933	13	0.5	(4.4.8)	0	Si
0.391	SLU 5	Ist.	1.1	1.5	2933	13	0.5	(4.4.8)	0	Si
0.196	SLU 5	Ist.	1.1	1.5	2933	13	0.5	(4.4.8)	0	Si
0.391	SLU 21	Ist.	1.1	1.5	2933	13	0.5	(4.4.8)	0	Si
0.196	SLU 21	Ist.	1.1	1.5	2933	13	0.5	(4.4.8)	0	Si
0.196	SLU 11	Ist.	1.1	1.5	2933	13	0.5	(4.4.8)	0	Si
0.391	SLU 11	Ist.	1.1	1.5	2933	13	0.5	(4.4.8)	0	Si

#### Verifica a torsione

Quota	Comb.	Durata	Kmod	yM	fvd	rtord	Formula	Inv. coeff.s.	Verifica
0.784	SLU 19	Ist.	1.1	1.5	2933	0	(4.4.9)	0	Si
1.174	SLU 19	Ist.	1.1	1.5	2933	0	(4.4.9)	0	Si
0.979	SLU 19	Ist.	1.1	1.5	2933	0	(4.4.9)	0	Si
0.784	SLU 3	Ist.	1.1	1.5	2933	0	(4.4.9)	0	Si
1.174	SLU 3	Ist.	1.1	1.5	2933	0	(4.4.9)	0	Si
0.979	SLU 3	Ist.	1.1	1.5	2933	0	(4.4.9)	0	Si
1.174	SLU 27	Ist.	1.1	1.5	2933	0	(4.4.9)	0	Si
0.784	SLU 27	Ist.	1.1	1.5	2933	0	(4.4.9)	0	Si
0.979	SLU 27	Ist.	1.1	1.5	2933	0	(4.4.9)	0	Si
0.784	SLU 11	Ist.	1.1	1.5	2933	0	(4.4.9)	0	Si

#### Verifica a taglio con torsione

Quota	Comb.	Durata	Kmod	yM	rdx	rtord	fvd	Kcr	Inv. coeff.s.	Formula	Verifica
0.784	SLU 3	Ist.	1.1	1.5	1	0	2933	0.5	0	(EC5 4.4.10)	Si
1.174	SLU 3	Ist.	1.1	1.5	1	0	2933	0.5	0	(EC5 4.4.10)	Si
0.979	SLU 3	Ist.	1.1	1.5	1	0	2933	0.5	0	(EC5 4.4.10)	Si
0.784	SLU 19	Ist.	1.1	1.5	1	0	2933	0.5	0	(EC5 4.4.10)	Si
1.174	SLU 19	Ist.	1.1	1.5	1	0	2933	0.5	0	(EC5 4.4.10)	Si
0.979	SLU 19	Ist.	1.1	1.5	1	0	2933	0.5	0	(EC5 4.4.10)	Si
0.784	SLU 11	Ist.	1.1	1.5	1	0	2933	0.5	0	(EC5 4.4.10)	Si
1.174	SLU 11	Ist.	1.1	1.5	1	0	2933	0.5	0	(EC5 4.4.10)	Si
0.979	SLU 11	Ist.	1.1	1.5	1	0	2933	0.5	0	(EC5 4.4.10)	Si
1.174	SLU 27	Ist.	1.1	1.5	1	0	2933	0.5	0	(EC5 4.4.10)	Si

#### Verifica Traverso 1 (T1)

Materiale	Sezione	B	H	Lungh.	Classe ser.	Kh	Kshape
C24 EN 338:2016	R 12x8	0.12	0.08	2.12	1	1.05	1.23

#### Sollecitazioni nelle sezioni di verifica

Posizione	Comb.	N	Tx	Ty	Mx	My	Mt
0.497	SLU 22	0	0	0.01	0.0005	0	0
0.497	SLU 30	0	0	0.01	0.0006	0	0
1.435	SLU 5	0	-0.01	0.01	0.0016	0.0023	0.0001
1.435	SLU 5	0	-0.01	-0.01	0.0016	-0.0021	-0.0001
1.435	SLU 13	0	-0.01	-0.01	0.0016	-0.0021	-0.0001
1.435	SLU 13	0	-0.01	0.01	0.0016	0.0023	0.0001
1.435	SLU 19	0	-0.01	0.01	0.0014	0.0023	0.0001
1.435	SLU 21	0	-0.01	0.01	0.0017	0.0023	0.0001
1.435	SLU 21	0	-0.01	-0.01	0.0017	-0.0021	-0.0001
1.435	SLU 27	0	-0.01	0.01	0.0015	0.0023	0.0001
1.435	SLU 29	0	-0.01	0.01	0.0018	0.0023	0.0001
1.435	SLU 29	0	-0.01	-0.01	0.0018	-0.0021	-0.0001
1.777	SLU 5	0	0	-0.01	0.0015	-0.0001	0.0001
1.777	SLU 13	0	0	-0.01	0.0015	-0.0001	0.0001
1.777	SLU 17	0	0	-0.01	0.0008	0	0
1.777	SLU 21	0	0	-0.01	0.0016	-0.0001	0.0001
1.777	SLU 22	0	0	-0.01	0.0014	0	0
1.777	SLU 24	0	0	-0.01	0.0017	-0.0001	0.0001
1.777	SLU 25	0	0	-0.01	0.0008	0	0
1.777	SLU 29	0	0	-0.01	0.0017	-0.0001	0.0001
1.777	SLU 30	0	0	-0.01	0.0014	0	0
1.777	SLU 32	0	0	-0.01	0.0018	-0.0001	0.0001
1.949	SLU 5	0	0	0	0.0001	-0.0001	0.0001
1.949	SLU 13	0	0	0	0.0002	-0.0001	0.0001
1.949	SLU 29	0	0	0	0.0001	-0.0001	0.0001
2.12	SLU 5	0	0	0	0	0	0.0001
2.12	SLU 13	0	0	0	0	0	0.0001
2.12	SLU 29	0	0	0	0	0	0.0001

#### Verifica a pressoflessione

Posizione	Comb.	Durata	Kmod	yM	σ0d	σmx	σmy	f0d	fmd	Formula	Inv. coeff.s.	Verifica
1.435	SLU 29	Ist.	1.1	1.5		14	12		18403	(4.4.5)	0	Si
1.435	SLU 29	Ist.	1.1	1.5		14	11		18403	(4.4.5)	0	Si
1.435	SLU 21	Ist.	1.1	1.5		13	12		18403	(4.4.5)	0	Si
1.435	SLU 21	Ist.	1.1	1.5		13	11		18403	(4.4.5)	0	Si
1.435	SLU 13	Ist.	1.1	1.5		13	12		18403	(4.4.5)	0	Si
1.435	SLU 13	Ist.	1.1	1.5		13	11		18403	(4.4.5)	0	Si
1.435	SLU 5	Ist.	1.1	1.5		12	12		18403	(4.4.5)	0	Si
1.435	SLU 5	Ist.	1.1	1.5		12	11		18403	(4.4.5)	0	Si
1.435	SLU 27	Ist.	1.1	1.5		11	12		18403	(4.4.5)	0	Si
1.435	SLU 19	Ist.	1.1	1.5		11	12		18403	(4.4.5)	0	Si

#### Verifica a taglio

Posizione	Comb.	Durata	Kmod	yM	fvd	rd	Kcr	Formula	Inv. coeff.s.	Verifica
1.777	SLU 25	Per.	0.6	1.5	1600	4	0.5	(4.4.8)	0	Si
1.777	SLU 17	Per.	0.6	1.5	1600	4	0.5	(4.4.8)	0	Si
1.777	SLU 30	Bre.	0.9	1.5	2400	4	0.5	(4.4.8)	0	Si
1.777	SLU 22	Bre.	0.9	1.5	2400	4	0.5	(4.4.8)	0	Si
0.497	SLU 30	Bre.	0.9	1.5	2400	4	0.5	(4.4.8)	0	Si
1.777	SLU 32	Ist.	1.1	1.5	2933	4	0.5	(4.4.8)	0	Si
1.777	SLU 24	Ist.	1.1	1.5	2933	4	0.5	(4.4.8)	0	Si
1.777	SLU 29	Ist.	1.1	1.5	2933	4	0.5	(4.4.8)	0	Si
0.497	SLU 22	Bre.	0.9	1.5	2400	4	0.5	(4.4.8)	0	Si
1.777	SLU 21	Ist.	1.1	1.5	2933	4	0.5	(4.4.8)	0	Si

#### Verifica a torsione

Posizione	Comb.	Durata	Kmod	yM	fvd	rtord	Formula	Inv. coeff.s.	Verifica
2.12	SLU 13	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si
1.777	SLU 13	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si

Posizione	Comb.	Durata	Kmod	yM	fvd	rtord	Formula	Inv. coeff.s.	Verifica
1.949	SLU 13	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si
1.777	SLU 29	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si
2.12	SLU 29	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si
1.949	SLU 29	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si
2.12	SLU 5	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si
1.777	SLU 5	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si
1.949	SLU 5	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si
1.777	SLU 21	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si

#### Verifica a taglio con torsione

Posizione	Comb.	Durata	Kmod	yM	tdx	rtord	fvd	Kcr	Inv. coeff.s.	Formula	Verifica
1.777	SLU 29	Ist.	1.1	1.5	2	1	2933	0.5	0	(EC5 4.4.10)	Si
1.777	SLU 21	Ist.	1.1	1.5	2	1	2933	0.5	0	(EC5 4.4.10)	Si
1.777	SLU 27	Ist.	1.1	1.5	2	1	2933	0.5	0	(EC5 4.4.10)	Si
1.777	SLU 19	Ist.	1.1	1.5	2	1	2933	0.5	0	(EC5 4.4.10)	Si
1.777	SLU 13	Ist.	1.1	1.5	2	1	2933	0.5	0	(EC5 4.4.10)	Si
1.777	SLU 5	Ist.	1.1	1.5	2	1	2933	0.5	0	(EC5 4.4.10)	Si
1.777	SLU 11	Ist.	1.1	1.5	2	1	2933	0.5	0	(EC5 4.4.10)	Si
1.777	SLU 3	Ist.	1.1	1.5	2	1	2933	0.5	0	(EC5 4.4.10)	Si
1.949	SLU 29	Ist.	1.1	1.5	1	1	2933	1	0	(EC5 4.4.10)	Si
1.949	SLU 13	Ist.	1.1	1.5	1	1	2933	1	0	(EC5 4.4.10)	Si

#### Verifica a compressione perpendicolare alle fibre

Montante	Comb.	Durata	Kmod	yM	b	l	lef	Aef	Fc,90,d	σc,90,d	kc,90	fc,90,d	Inv. coeff.s.	Verifica
M5	SLU 30	Bre.	0.9	1.5	0.12	0.12	0.15	0.018	-2.65	147	1.25	1500	0.08	Si
M5	SLU 14	Bre.	0.9	1.5	0.12	0.12	0.15	0.018	-2.57	143	1.25	1500	0.08	Si
M5	SLU 22	Bre.	0.9	1.5	0.12	0.12	0.15	0.018	-2.46	137	1.25	1500	0.07	Si
M5	SLU 6	Bre.	0.9	1.5	0.12	0.12	0.15	0.018	-2.37	132	1.25	1500	0.07	Si
M5	SLU 31	Ist.	1.1	1.5	0.12	0.12	0.15	0.018	-2.83	157	1.25	1833	0.07	Si
M5	SLU 15	Ist.	1.1	1.5	0.12	0.12	0.15	0.018	-2.74	152	1.25	1833	0.07	Si
M5	SLU 23	Ist.	1.1	1.5	0.12	0.12	0.15	0.018	-2.63	146	1.25	1833	0.06	Si
M5	SLU 7	Ist.	1.1	1.5	0.12	0.12	0.15	0.018	-2.54	141	1.25	1833	0.06	Si
M1	SLU 29	Ist.	1.1	1.5	0.12	0.12	0.15	0.018	-2.5	139	1.25	1833	0.06	Si
M1	SLU 21	Ist.	1.1	1.5	0.12	0.12	0.15	0.018	-2.47	137	1.25	1833	0.06	Si

#### Verifica Traverso 2 (T2)

Materiale	Sezione	B	H	Lungh.	Classe ser.	Kh	Kshape
C24 EN 338:2016	R 12x8	0.12	0.08	2.125	1	1.05	1.23

#### Sollecitazioni nelle sezioni di verifica

Posizione	Comb.	N	Tx	Ty	Mx	My	Mt
0.185	SLU 6	0	0	0.37	0.0356	0	0
0.185	SLU 6	-0.03	0	-0.38	0.0356	0	0
0.185	SLU 14	-0.03	0	-0.41	0.0388	0	0
0.185	SLU 14	-0.01	0	0.41	0.0388	0	0
0.185	SLU 22	-0.03	0	-0.38	0.036	0	0
0.185	SLU 22	-0.01	0	0.38	0.036	0	0
0.185	SLU 30	-0.03	0	-0.42	0.0393	0	0
0.185	SLU 30	-0.01	0	0.41	0.0393	0	0
0.81	SLU 14	-0.03	0	-0.41	0.0275	0	0
0.81	SLU 30	-0.03	0	-0.42	0.0277	0	0
1.435	SLU 6	-0.04	0	-0.44	0.0322	0	0
1.435	SLU 14	0.03	0	0.44	0.0351	0	0
1.435	SLU 14	-0.04	0	-0.48	0.0351	0	0
1.435	SLU 22	-0.04	0	-0.44	0.0326	0	0
1.435	SLU 30	-0.04	0	-0.48	0.0355	0	0
1.435	SLU 30	0.03	0	0.44	0.0355	0	0
1.777	SLU 5	-0.05	0	-0.19	0.0003	0.0001	-0.0009
1.777	SLU 13	-0.06	0	-0.22	0.0002	0.0001	-0.0009
1.777	SLU 29	-0.06	0	-0.22	-0.0001	0.0001	-0.0009
1.949	SLU 5	-0.04	0	0	-0.0162	0	-0.0009
1.949	SLU 13	-0.04	0	0	-0.0189	0	-0.0009
1.949	SLU 21	-0.04	0	0	-0.0165	0	-0.0009
1.949	SLU 29	-0.04	0	0	-0.0192	0	-0.0009
2.12	SLU 5	-0.03	0	0.19	0	0	-0.0009
2.12	SLU 13	-0.02	0	0.22	0	0	-0.0009
2.12	SLU 29	-0.02	0	0.22	0	0	-0.0009

#### Verifica a pressoflessione

Posizione	Comb.	Durata	Kmod	yM	σ0d	σmx	σmy	f0d	fmd	Formula	Inv. coeff.s.	Verifica
0.185	SLU 30	Bre.	0.9	1.5		307	0		15057	(4.4.5)	0.02	Si
0.185	SLU 30	Bre.	0.9	1.5		307	0		15057	(4.4.5)	0.02	Si
0.185	SLU 14	Bre.	0.9	1.5		303	0		15057	(4.4.5)	0.02	Si
0.185	SLU 14	Bre.	0.9	1.5		303	0		15057	(4.4.5)	0.02	Si
0.185	SLU 22	Bre.	0.9	1.5		282	0		15057	(4.4.5)	0.02	Si
0.185	SLU 22	Bre.	0.9	1.5		282	0		15057	(4.4.5)	0.02	Si
0.185	SLU 6	Bre.	0.9	1.5		278	0		15057	(4.4.5)	0.02	Si
0.185	SLU 6	Bre.	0.9	1.5		278	0		15057	(4.4.5)	0.02	Si
1.435	SLU 30	Bre.	0.9	1.5		277	0		15057	(4.4.5)	0.02	Si
1.435	SLU 30	Bre.	0.9	1.5		277	0		15057	(4.4.5)	0.02	Si

#### Verifica a taglio

Posizione	Comb.	Durata	Kmod	yM	fvd	td	Kcr	Formula	Inv. coeff.s.	Verifica
1.435	SLU 30	Bre.	0.9	1.5	2400	151	0.5	(4.4.8)	0.06	Si
1.435	SLU 14	Bre.	0.9	1.5	2400	150	0.5	(4.4.8)	0.06	Si
1.435	SLU 22	Bre.	0.9	1.5	2400	138	0.5	(4.4.8)	0.06	Si
1.435	SLU 30	Bre.	0.9	1.5	2400	138	0.5	(4.4.8)	0.06	Si
1.435	SLU 14	Bre.	0.9	1.5	2400	137	0.5	(4.4.8)	0.06	Si
1.435	SLU 6	Bre.	0.9	1.5	2400	137	0.5	(4.4.8)	0.06	Si
0.81	SLU 30	Bre.	0.9	1.5	2400	130	0.5	(4.4.8)	0.05	Si
0.185	SLU 30	Bre.	0.9	1.5	2400	130	0.5	(4.4.8)	0.05	Si
0.81	SLU 14	Bre.	0.9	1.5	2400	129	0.5	(4.4.8)	0.05	Si
0.185	SLU 14	Bre.	0.9	1.5	2400	129	0.5	(4.4.8)	0.05	Si

#### Verifica a torsione

Posizione	Comb.	Durata	Kmod	yM	fvd	rtord	Formula	Inv. coeff.s.	Verifica
1.777	SLU 13	Ist.	1.1	1.5	2933	5	(4.4.9)	0	Si
1.949	SLU 13	Ist.	1.1	1.5	2933	5	(4.4.9)	0	Si
2.12	SLU 13	Ist.	1.1	1.5	2933	5	(4.4.9)	0	Si
2.12	SLU 29	Ist.	1.1	1.5	2933	5	(4.4.9)	0	Si

Posizione	Comb.	Durata	Kmod	yM	fvd	rtord	Formula	Inv. coeff.s.	Verifica
1.777	SLU 29	Ist.	1.1	1.5	2933	5	(4.4.9)	0	Si
1.949	SLU 29	Ist.	1.1	1.5	2933	5	(4.4.9)	0	Si
1.777	SLU 5	Ist.	1.1	1.5	2933	5	(4.4.9)	0	Si
2.12	SLU 5	Ist.	1.1	1.5	2933	5	(4.4.9)	0	Si
1.949	SLU 5	Ist.	1.1	1.5	2933	5	(4.4.9)	0	Si
1.949	SLU 21	Ist.	1.1	1.5	2933	5	(4.4.9)	0	Si

Verifica a taglio con torsione

Posizione	Comb.	Durata	Kmod	yM	rdx	rtord	fvd	Kcr	Inv. coeff.s.	Formula	Verifica
1.435	SLU 32	Ist.	1.1	1.5	76	3	2933	0.5	0.004	(EC5 4.4.10)	Si
1.435	SLU 16	Ist.	1.1	1.5	75	3	2933	0.5	0.003	(EC5 4.4.10)	Si
1.435	SLU 32	Ist.	1.1	1.5	69	3	2933	0.5	0.003	(EC5 4.4.10)	Si
1.435	SLU 16	Ist.	1.1	1.5	68	3	2933	0.5	0.003	(EC5 4.4.10)	Si
1.435	SLU 31	Ist.	1.1	1.5	75	1	2933	0.5	0.003	(EC5 4.4.10)	Si
1.435	SLU 15	Ist.	1.1	1.5	75	1	2933	0.5	0.003	(EC5 4.4.10)	Si
1.435	SLU 24	Ist.	1.1	1.5	69	3	2933	0.5	0.003	(EC5 4.4.10)	Si
1.435	SLU 8	Ist.	1.1	1.5	69	3	2933	0.5	0.003	(EC5 4.4.10)	Si
1.435	SLU 24	Ist.	1.1	1.5	63	3	2933	0.5	0.003	(EC5 4.4.10)	Si
1.435	SLU 8	Ist.	1.1	1.5	63	3	2933	0.5	0.003	(EC5 4.4.10)	Si

Verifica a compressione perpendicolare alle fibre

Montante	Comb.	Durata	Kmod	yM	b	l	lef	Aef	Fc,90,d	σc,90,d	kc,90	fc,90,d	Inv. coeff.s.	Verifica
M5	SLU 30	Bre.	0.9	1.5	0.12	0.12	0.15	0.018	-2.46	137	1.25	1500	0.07	Si
M5	SLU 14	Bre.	0.9	1.5	0.12	0.12	0.15	0.018	-2.43	135	1.25	1500	0.07	Si
M5	SLU 22	Bre.	0.9	1.5	0.12	0.12	0.15	0.018	-2.26	125	1.25	1500	0.07	Si
M5	SLU 6	Bre.	0.9	1.5	0.12	0.12	0.15	0.018	-2.23	124	1.25	1500	0.07	Si
M5	SLU 31	Ist.	1.1	1.5	0.12	0.12	0.15	0.018	-2.46	137	1.25	1833	0.06	Si
M5	SLU 32	Ist.	1.1	1.5	0.12	0.12	0.15	0.018	-2.45	136	1.25	1833	0.06	Si
M5	SLU 15	Ist.	1.1	1.5	0.12	0.12	0.15	0.018	-2.43	135	1.25	1833	0.06	Si
M5	SLU 16	Ist.	1.1	1.5	0.12	0.12	0.15	0.018	-2.41	134	1.25	1833	0.06	Si
M5	SLU 23	Ist.	1.1	1.5	0.12	0.12	0.15	0.018	-2.26	126	1.25	1833	0.05	Si
M5	SLU 24	Ist.	1.1	1.5	0.12	0.12	0.15	0.018	-2.24	125	1.25	1833	0.05	Si

Verifica capacità portante di piastra

Verifica condotta secondo EC5 §9.2.4.2 (Analisi semplificata di pareti a diaframma - Metodo A)

Verifica passo connettori

Foglio	Connettore	Passo perimetrali	Passo perimetrali max	Passo interni	Passo interni max	Verifica
1	Rotho Blaas Graffe BS HH10004885 Zincate	0.05	0.15	0.05	0.1	Si

Resistenza caratteristica singoli fogli

Pannello	Foglio	Apertura	t	t min	b	h	b/h	bnet/t	c	s	Ff,Rk	Formula	Fv,Rk
P1	Anteriore	No	0.015	1.31	2.454	0.005	0.3367	0.01	5	0.905	8.6 (F)	2371,96271902514	100
P2	Anteriore	No	0.015	0.81	2.379	0.003	0.3367	0.007	5	0.905	8.6 (F)	998,860890148521	100

Ingobbamento per taglio dei fogli trascurabile essendo bnet/t <= 100.

Verifica capacità portante dell'intera parete

Comb.	Durata	Kmod	yM	Fv,Ed	Fv,Rd	Inv. coeff.s.	Verifica
SLU 13	Ist.	1.1	1.5	1.678	29.663	0.057	Si
SLU 29	Ist.	1.1	1.5	1.678	29.663	0.057	Si
SLU 5	Ist.	1.1	1.5	1.678	29.663	0.057	Si
SLU 21	Ist.	1.1	1.5	1.677	29.663	0.057	Si
SLU 11	Ist.	1.1	1.5	1.676	29.663	0.056	Si
SLU 27	Ist.	1.1	1.5	1.675	29.663	0.056	Si
SLU 3	Ist.	1.1	1.5	1.675	29.663	0.056	Si
SLU 19	Ist.	1.1	1.5	1.675	29.663	0.056	Si
SLU 16	Ist.	1.1	1.5	1.01	29.663	0.034	Si
SLU 32	Ist.	1.1	1.5	1.01	29.663	0.034	Si

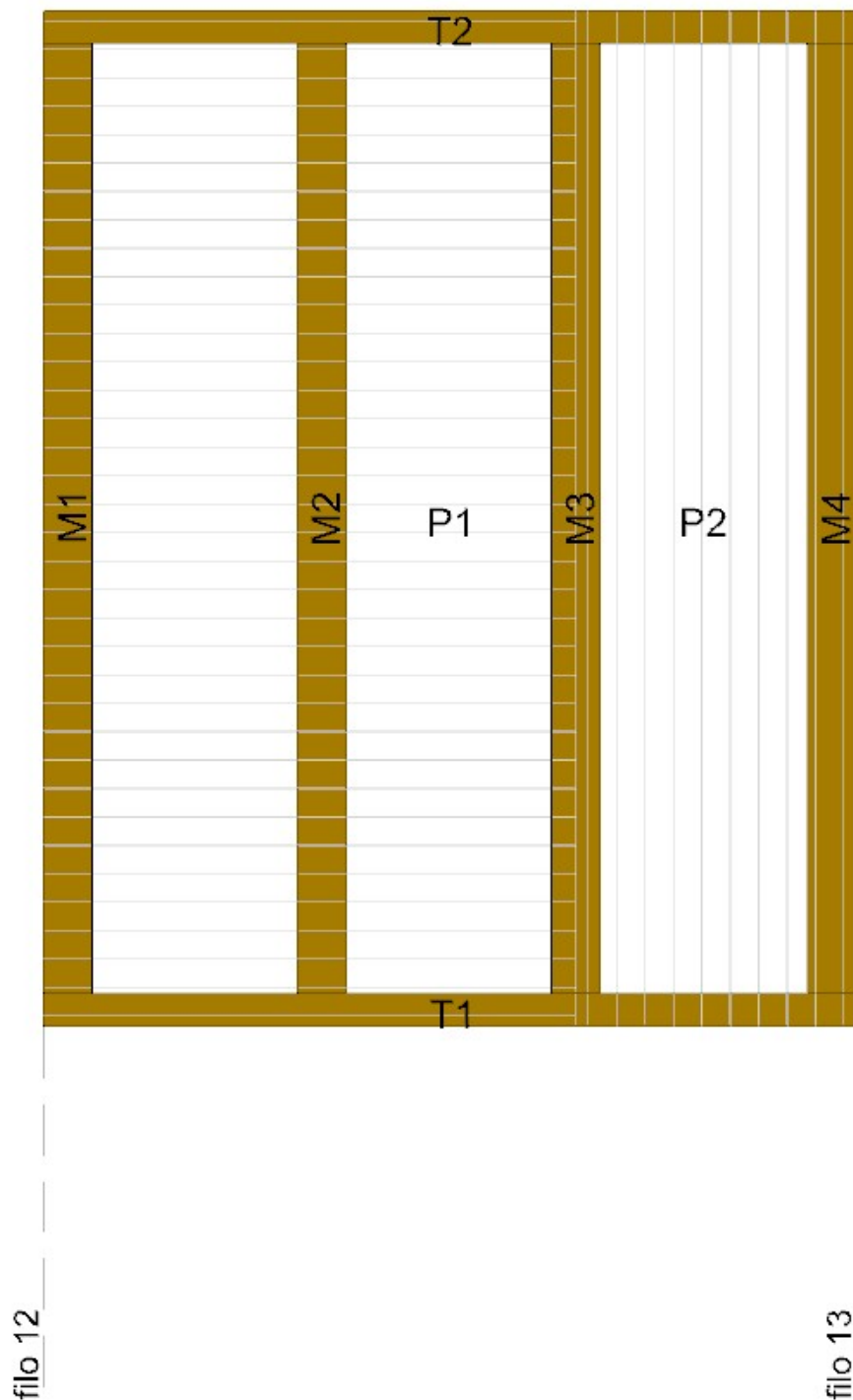
Parete in legno da Fondazione a Falda 1 12-13

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

Vengono omesse le verifiche per le quali le sollecitazioni significative sono pari a 0.

Geometria





#### Ingombro netto

Lunghezza: 2

Altezza: 2.5

Spessore telaio: 0.12

Spessore complessivo: 0.135

Si sottolinea come il modello della parete preveda espressamente il supporto delle azioni verticali da parte dei soli montanti, mentre le pannellature forniscono unicamente la necessaria resistenza a taglio nel piano.

#### Materiali telaio

Nome	Lavorazione	fm,k	ft,0,k	ft,90,k	fc,0,k	fc,90,k	fv,k	E0,05	G0,05	FC
C24 EN 338:2016	Massiccio	24000	14500	400	21000	2500	4000	7400000	464200	

#### Materiali fogli legno

Foglio	Materiale	pk	Spessore	Connettore	Angolo	Passo perimetrali	Passo interni
1	OSB EN 300 OSB/4	0.55	0.015	Rotho Blaas Graffe BS HH10004885 Zincate	30	0.05	0.05

#### Connettori cambretta

Descrizione	Lunghezza	Lunghezza dorso	Sezione	fuk
Rotho Blaas Graffe BS HH10004885 Zincate	0.15	0.027	Rettangolare; 2x2	800000

Verifica Montante 1 (M1)

Materiale	Sezione	B	H	Lungh.	Classe ser.	Kh	Kshape	β	Irel	kc
C24 EN 338:2016	R 12x12	0.12	0.12	2.34	1	1.05	1.15	1	1.145	0.58

Sollecitazioni nelle sezioni di verifica

Quota	Comb.	N	Tx	Ty	Mx	My	Mt
1.072	SLU 15	-3.93	0	0	0.1064	-0.0004	0
1.072	SLU 31	-4	0	0	0.1064	-0.0003	0
1.25	SLU 15	-3.91	0	0	0.1064	-0.0001	0
1.25	SLU 31	-3.99	0	0	0.1064	-0.0001	0
1.428	SLU 15	-3.9	0	0	0.1064	0.0001	0
1.428	SLU 31	-3.97	0	0	0.1064	0.0001	0
1.43	SLU 15	-4.08	0	-0.05	0.1064	0.0001	0.0001
1.43	SLU 31	-4.14	0	-0.05	0.1064	0.0001	0.0001
1.607	SLU 31	-4.13	0	-0.05	0.0975	0	0.0001
1.787	SLU 31	-4.29	0	-0.1	0.0887	-0.0001	0.0002
2.144	SLU 2	-0.44	0	-0.25	0.0886	0.0008	0.0003
2.144	SLU 4	-2.2	0	-0.25	0.0886	0.0007	0.0003
2.144	SLU 10	-0.82	0	-0.25	0.0886	0.0008	0.0003
2.144	SLU 12	-2.58	0	-0.25	0.0886	0.0007	0.0003
2.144	SLU 18	-0.49	0	-0.25	0.0886	0.0007	0.0003
2.144	SLU 28	-2.62	0	-0.25	0.0886	0.0007	0.0003
2.321	SLU 2	-0.43	0	-0.25	0.0443	0.0004	0.0003
2.321	SLU 4	-2.19	0	-0.25	0.0443	0.0004	0.0003
2.321	SLU 10	-0.81	0	-0.25	0.0443	0.0004	0.0003
2.321	SLU 12	-2.57	0	-0.25	0.0443	0.0004	0.0003
2.321	SLU 18	-0.47	0	-0.25	0.0443	0.0003	0.0003
2.321	SLU 28	-2.61	0	-0.25	0.0443	0.0003	0.0003
2.499	SLU 2	-0.42	0	-0.25	0	0	0.0003
2.499	SLU 10	-0.8	0	-0.25	0	0	0.0003
2.499	SLU 18	-0.46	0	-0.25	0	0	0.0003
2.499	SLU 26	-0.84	0	-0.25	0	0	0.0003

Verifica a pressoflessione instabile

Quota	Comb.	Durata	Kmod	γM	σ0d	σmx	σmy	f0d	fmd	Formula	Inv. coeff.s.	Verifica
1.43	SLU 31	Ist.	1.1	1.5	288	370	0	15400	18403	(EC5 6.23)	0.05	Si
1.43	SLU 15	Ist.	1.1	1.5	283	370	0	15400	18403	(EC5 6.23)	0.05	Si
1.072	SLU 31	Ist.	1.1	1.5	278	370	1	15400	18403	(EC5 6.23)	0.05	Si
1.25	SLU 31	Ist.	1.1	1.5	277	370	0	15400	18403	(EC5 6.23)	0.05	Si
1.428	SLU 31	Ist.	1.1	1.5	276	370	0	15400	18403	(EC5 6.23)	0.05	Si
1.072	SLU 15	Ist.	1.1	1.5	273	370	1	15400	18403	(EC5 6.23)	0.05	Si
1.25	SLU 15	Ist.	1.1	1.5	272	370	0	15400	18403	(EC5 6.23)	0.05	Si
1.607	SLU 31	Ist.	1.1	1.5	287	339	0	15400	18403	(EC5 6.23)	0.05	Si
1.428	SLU 15	Ist.	1.1	1.5	271	370	0	15400	18403	(EC5 6.23)	0.05	Si
1.787	SLU 31	Ist.	1.1	1.5	298	308	0	15400	18403	(EC5 6.23)	0.05	Si

Verifica a taglio

Quota	Comb.	Durata	Kmod	γM	fvd	rd	Kcr	Formula	Inv. coeff.s.	Verifica
2.144	SLU 12	Ist.	1.1	1.5	2933	52	0.5	(4.4.8)	0.02	Si
2.321	SLU 12	Ist.	1.1	1.5	2933	52	0.5	(4.4.8)	0.02	Si
2.321	SLU 4	Ist.	1.1	1.5	2933	52	0.5	(4.4.8)	0.02	Si
2.144	SLU 4	Ist.	1.1	1.5	2933	52	0.5	(4.4.8)	0.02	Si
2.144	SLU 10	Ist.	1.1	1.5	2933	52	0.5	(4.4.8)	0.02	Si
2.321	SLU 10	Ist.	1.1	1.5	2933	52	0.5	(4.4.8)	0.02	Si
2.144	SLU 2	Ist.	1.1	1.5	2933	52	0.5	(4.4.8)	0.02	Si
2.321	SLU 2	Ist.	1.1	1.5	2933	52	0.5	(4.4.8)	0.02	Si
2.144	SLU 28	Ist.	1.1	1.5	2933	52	0.5	(4.4.8)	0.02	Si
2.321	SLU 28	Ist.	1.1	1.5	2933	52	0.5	(4.4.8)	0.02	Si

Verifica a torsione

Quota	Comb.	Durata	Kmod	γM	fvd	rtord	Formula	Inv. coeff.s.	Verifica
2.499	SLU 2	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si
2.321	SLU 2	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si
2.144	SLU 2	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si
2.144	SLU 18	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si
2.499	SLU 18	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si
2.321	SLU 18	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si
2.144	SLU 10	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si
2.499	SLU 10	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si
2.321	SLU 10	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si
2.499	SLU 26	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si

Verifica a taglio con torsione

Quota	Comb.	Durata	Kmod	γM	rdx	rtord	fvd	Kcr	Inv. coeff.s.	Formula	Verifica
2.321	SLU 2	Ist.	1.1	1.5	26	1	2933	0.5	0.001	(EC5 4.4.10)	Si
2.144	SLU 2	Ist.	1.1	1.5	26	1	2933	0.5	0.001	(EC5 4.4.10)	Si
2.144	SLU 18	Ist.	1.1	1.5	26	1	2933	0.5	0.001	(EC5 4.4.10)	Si
2.321	SLU 18	Ist.	1.1	1.5	26	1	2933	0.5	0.001	(EC5 4.4.10)	Si
2.321	SLU 10	Ist.	1.1	1.5	26	1	2933	0.5	0.001	(EC5 4.4.10)	Si
2.144	SLU 10	Ist.	1.1	1.5	26	1	2933	0.5	0.001	(EC5 4.4.10)	Si
2.321	SLU 26	Ist.	1.1	1.5	26	1	2933	0.5	0.001	(EC5 4.4.10)	Si
2.144	SLU 26	Ist.	1.1	1.5	26	1	2933	0.5	0.001	(EC5 4.4.10)	Si
0.356	SLU 12	Ist.	1.1	1.5	26	1	2933	0.5	0.001	(EC5 4.4.10)	Si
0.179	SLU 12	Ist.	1.1	1.5	26	1	2933	0.5	0.001	(EC5 4.4.10)	Si

Verifica Montante 2 (M2)

Materiale	Sezione	B	H	Lungh.	Classe ser.	Kh	Kshape	β	Irel	kc
C24 EN 338:2016	R 12x12	0.12	0.12	2.34	1	1.05	1.15	1	1.145	0.58

Sollecitazioni nelle sezioni di verifica

Quota	Comb.	N	Tx	Ty	Mx	My	Mt
0.179	SLU 2	-0.62	0	0.47	0.0847	0.0004	0.0003
0.179	SLU 10	-0.82	0	0.47	0.0847	0.0003	0.0002
0.179	SLU 18	-0.72	0	0.47	0.0847	0.0004	0.0003
0.179	SLU 26	-0.92	0	0.47	0.0847	0.0003	0.0002
0.179	SLU 28	-1.83	0	0.47	0.0847	-0.0002	0.0002
0.356	SLU 2	-0.61	0	0.47	0.1694	0.0009	0.0003
0.356	SLU 10	-0.81	0	0.47	0.1694	0.0007	0.0002
0.356	SLU 18	-0.71	0	0.47	0.1694	0.0009	0.0003
0.356	SLU 26	-0.9	0	0.47	0.1694	0.0007	0.0002
0.356	SLU 28	-1.81	0	0.47	0.1694	-0.0003	0.0002

Quota	Comb.	N	Tx	Ty	Mx	My	Mt
1.07	SLU 12	-1.62	0	0.16	0.3385	-0.0001	0.0002
1.07	SLU 28	-1.69	0	0.16	0.3385	-0.0001	0.0002
1.072	SLU 12	-1.6	0	0	0.3385	-0.0001	0.0001
1.072	SLU 28	-1.66	0	0	0.3385	-0.0001	0.0001
1.25	SLU 12	-1.58	0	0	0.3385	0.0001	0.0001
1.25	SLU 28	-1.65	0	0	0.3385	0.0001	0.0001
1.428	SLU 12	-1.57	0	0	0.3385	0.0003	0.0001
1.428	SLU 28	-1.63	0	0	0.3385	0.0003	0.0001
1.43	SLU 12	-1.55	0	-0.16	0.3385	0.0003	0.0001
1.43	SLU 28	-1.6	0	-0.16	0.3385	0.0003	0.0001
1.787	SLU 29	-1.53	-0.01	-0.18	0.163	-0.0006	-0.0007
1.964	SLU 29	-1.51	-0.01	-0.18	0.1304	0.0006	-0.0007
2.142	SLU 13	-1.46	-0.01	-0.18	0.0978	0.0017	-0.0007
2.142	SLU 29	-1.5	-0.01	-0.18	0.0978	0.0018	-0.0007
2.144	SLU 13	-1.44	0	-0.27	0.0978	0.0017	-0.0007
2.144	SLU 29	-1.47	0	-0.27	0.0978	0.0018	-0.0007
2.321	SLU 13	-1.43	0	-0.27	0.0489	0.0009	-0.0007
2.321	SLU 29	-1.46	0	-0.27	0.0489	0.0009	-0.0007
2.499	SLU 13	-1.42	0	-0.27	0	0	-0.0007
2.499	SLU 29	-1.44	0	-0.27	0	0	-0.0007

### Verifica a pressoflessione instabile

Quota	Comb.	Durata	Kmod	γM	σ0d	σmx	σmy	f0d	fmd	Formula	Inv. coeff.s.	Verifica
1.07	SLU 28	Ist.	1.1	1.5	118	1175	0	15400	18403	(EC5 6.23)	0.08	Si
1.072	SLU 28	Ist.	1.1	1.5	115	1175	0	15400	18403	(EC5 6.23)	0.08	Si
1.25	SLU 28	Ist.	1.1	1.5	114	1175	0	15400	18403	(EC5 6.23)	0.08	Si
1.428	SLU 28	Ist.	1.1	1.5	114	1175	1	15400	18403	(EC5 6.23)	0.08	Si
1.07	SLU 12	Ist.	1.1	1.5	113	1175	0	15400	18403	(EC5 6.23)	0.08	Si
1.43	SLU 28	Ist.	1.1	1.5	111	1175	1	15400	18403	(EC5 6.23)	0.08	Si
1.072	SLU 12	Ist.	1.1	1.5	111	1175	0	15400	18403	(EC5 6.23)	0.08	Si
1.25	SLU 12	Ist.	1.1	1.5	110	1175	0	15400	18403	(EC5 6.23)	0.08	Si
1.428	SLU 12	Ist.	1.1	1.5	109	1175	1	15400	18403	(EC5 6.23)	0.08	Si
1.43	SLU 12	Ist.	1.1	1.5	107	1175	1	15400	18403	(EC5 6.23)	0.08	Si

### Verifica a taglio

Quota	Comb.	Durata	Kmod	γM	fvd	τd	Kcr	Formula	Inv. coeff.s.	Verifica
0.179	SLU 2	Ist.	1.1	1.5	2933	99	0.5	(4.4.8)	0.03	Si
0.356	SLU 2	Ist.	1.1	1.5	2933	99	0.5	(4.4.8)	0.03	Si
0.179	SLU 18	Ist.	1.1	1.5	2933	99	0.5	(4.4.8)	0.03	Si
0.356	SLU 18	Ist.	1.1	1.5	2933	99	0.5	(4.4.8)	0.03	Si
0.179	SLU 10	Ist.	1.1	1.5	2933	99	0.5	(4.4.8)	0.03	Si
0.356	SLU 10	Ist.	1.1	1.5	2933	99	0.5	(4.4.8)	0.03	Si
0.356	SLU 26	Ist.	1.1	1.5	2933	99	0.5	(4.4.8)	0.03	Si
0.179	SLU 26	Ist.	1.1	1.5	2933	99	0.5	(4.4.8)	0.03	Si
0.356	SLU 28	Ist.	1.1	1.5	2933	99	0.5	(4.4.8)	0.03	Si
0.179	SLU 28	Ist.	1.1	1.5	2933	99	0.5	(4.4.8)	0.03	Si

### Verifica a torsione

Quota	Comb.	Durata	Kmod	γM	fvd	τtord	Formula	Inv. coeff.s.	Verifica
2.499	SLU 29	Ist.	1.1	1.5	2933	2	(4.4.9)	0	Si
2.144	SLU 29	Ist.	1.1	1.5	2933	2	(4.4.9)	0	Si
2.321	SLU 29	Ist.	1.1	1.5	2933	2	(4.4.9)	0	Si
2.144	SLU 13	Ist.	1.1	1.5	2933	2	(4.4.9)	0	Si
2.499	SLU 13	Ist.	1.1	1.5	2933	2	(4.4.9)	0	Si
2.321	SLU 13	Ist.	1.1	1.5	2933	2	(4.4.9)	0	Si
1.964	SLU 29	Ist.	1.1	1.5	2933	2	(4.4.9)	0	Si
2.142	SLU 29	Ist.	1.1	1.5	2933	2	(4.4.9)	0	Si
1.787	SLU 29	Ist.	1.1	1.5	2933	2	(4.4.9)	0	Si
2.142	SLU 13	Ist.	1.1	1.5	2933	2	(4.4.9)	0	Si

### Verifica a taglio con torsione

Quota	Comb.	Durata	Kmod	γM	τdx	τtord	fvd	Kcr	Inv. coeff.s.	Formula	Verifica
0.356	SLU 2	Ist.	1.1	1.5	49	1	2933	0.5	0.001	(EC5 4.4.10)	Si
0.179	SLU 2	Ist.	1.1	1.5	49	1	2933	0.5	0.001	(EC5 4.4.10)	Si
0.356	SLU 18	Ist.	1.1	1.5	49	1	2933	0.5	0.001	(EC5 4.4.10)	Si
0.179	SLU 18	Ist.	1.1	1.5	49	1	2933	0.5	0.001	(EC5 4.4.10)	Si
0.179	SLU 10	Ist.	1.1	1.5	49	1	2933	0.5	0.001	(EC5 4.4.10)	Si
0.356	SLU 10	Ist.	1.1	1.5	49	1	2933	0.5	0.001	(EC5 4.4.10)	Si
0.179	SLU 26	Ist.	1.1	1.5	49	1	2933	0.5	0.001	(EC5 4.4.10)	Si
0.356	SLU 26	Ist.	1.1	1.5	49	1	2933	0.5	0.001	(EC5 4.4.10)	Si
2.144	SLU 2	Ist.	1.1	1.5	49	1	2933	0.5	0.001	(EC5 4.4.10)	Si
2.321	SLU 2	Ist.	1.1	1.5	49	1	2933	0.5	0.001	(EC5 4.4.10)	Si

### Verifica Montante 3 (M3)

Materiale	Sezione	B	H	Lungh.	Classe ser.	Kh	Kshape	β	Irel	kc
C24 EN 338:2016	R 12x12	0.12	0.12	2.34	1	1.05	1.15	1	1.145	0.58

### Sollecitazioni nelle sezioni di verifica

Quota	Comb.	N	Tx	Ty	Mx	My	Mt
0.001	SLU 3	-0.62	0	0.27	0	0	-0.0005
0.001	SLU 19	-0.74	0	0.27	0	0	-0.0005
0.179	SLU 3	-0.61	0	0.27	0.0488	0.0002	-0.0005
0.179	SLU 18	-1.41	0	0.47	0.0845	-0.0004	0.0002
0.179	SLU 19	-0.73	0	0.27	0.0488	0.0002	-0.0005
0.356	SLU 3	-0.6	0	0.27	0.0977	0.0004	-0.0005
0.356	SLU 18	-1.4	0	0.47	0.169	-0.0009	0.0002
0.356	SLU 19	-0.72	0	0.27	0.0977	0.0004	-0.0005
0.358	SLU 3	-0.58	0	0.18	0.0977	0.0004	-0.0005
0.358	SLU 19	-0.68	0	0.18	0.0977	0.0004	-0.0005
0.536	SLU 19	-0.67	0	0.18	0.1302	0.0001	-0.0005
0.713	SLU 19	-0.66	0	0.18	0.1628	-0.0001	-0.0005
1.07	SLU 4	-1.9	0	0.16	0.3381	0.0004	0.0003
1.07	SLU 12	-2.09	0	0.16	0.3381	0.0006	0.0004
1.07	SLU 20	-1.98	0	0.16	0.3381	0.0004	0.0003
1.07	SLU 28	-2.18	0	0.16	0.3381	0.0006	0.0004
1.072	SLU 12	-1.96	0	0	0.3381	0.0006	0.0004
1.072	SLU 28	-2.04	0	0	0.3381	0.0006	0.0004
1.25	SLU 12	-1.95	0	0	0.3381	0	0.0004
1.25	SLU 28	-2.03	0	0	0.3381	0	0.0004
1.428	SLU 12	-1.94	0	0	0.3381	-0.0006	0.0004
1.428	SLU 28	-2.01	0	0	0.3381	-0.0006	0.0004

Quota	Comb.	N	Tx	Ty	Mx	My	Mt
2.144	SLU 2	-0.42	0	-0.47	0.169	0.0008	0.0003
2.144	SLU 12	-1.51	0	-0.47	0.169	-0.001	0.0004
2.144	SLU 18	-0.45	0	-0.47	0.169	0.0009	0.0003
2.144	SLU 28	-1.55	0	-0.47	0.169	-0.001	0.0004
2.321	SLU 2	-0.41	0	-0.47	0.0845	0.0004	0.0003
2.321	SLU 12	-1.5	0	-0.47	0.0845	-0.0005	0.0004
2.321	SLU 18	-0.44	0	-0.47	0.0845	0.0004	0.0003
2.321	SLU 28	-1.53	0	-0.47	0.0845	-0.0005	0.0004

### Verifica a pressoflessione instabile

Quota	Comb.	Durata	Kmod	yM	σ0d	σmx	σmy	f0d	fmd	Formula	Inv. coeff.s.	Verifica
1.07	SLU 28	Ist.	1.1	1.5	151	1174	2	15400	18403	(EC5 6.23)	0.08	Si
1.07	SLU 12	Ist.	1.1	1.5	145	1174	2	15400	18403	(EC5 6.23)	0.08	Si
1.072	SLU 28	Ist.	1.1	1.5	142	1174	2	15400	18403	(EC5 6.23)	0.08	Si
1.25	SLU 28	Ist.	1.1	1.5	141	1174	0	15400	18403	(EC5 6.23)	0.08	Si
1.428	SLU 28	Ist.	1.1	1.5	140	1174	2	15400	18403	(EC5 6.23)	0.08	Si
1.07	SLU 20	Ist.	1.1	1.5	138	1174	2	15400	18403	(EC5 6.23)	0.08	Si
1.072	SLU 12	Ist.	1.1	1.5	136	1174	2	15400	18403	(EC5 6.23)	0.08	Si
1.428	SLU 12	Ist.	1.1	1.5	135	1174	2	15400	18403	(EC5 6.23)	0.08	Si
1.25	SLU 12	Ist.	1.1	1.5	136	1174	0	15400	18403	(EC5 6.23)	0.08	Si
1.07	SLU 4	Ist.	1.1	1.5	132	1174	2	15400	18403	(EC5 6.23)	0.08	Si

### Verifica a taglio

Quota	Comb.	Durata	Kmod	yM	fvd	rd	Kcr	Formula	Inv. coeff.s.	Verifica
2.321	SLU 12	Ist.	1.1	1.5	2933	99	0.5	(4.4.8)	0.03	Si
2.144	SLU 12	Ist.	1.1	1.5	2933	99	0.5	(4.4.8)	0.03	Si
2.144	SLU 28	Ist.	1.1	1.5	2933	99	0.5	(4.4.8)	0.03	Si
2.321	SLU 28	Ist.	1.1	1.5	2933	99	0.5	(4.4.8)	0.03	Si
2.321	SLU 18	Ist.	1.1	1.5	2933	99	0.5	(4.4.8)	0.03	Si
2.144	SLU 18	Ist.	1.1	1.5	2933	99	0.5	(4.4.8)	0.03	Si
2.321	SLU 2	Ist.	1.1	1.5	2933	99	0.5	(4.4.8)	0.03	Si
2.144	SLU 2	Ist.	1.1	1.5	2933	99	0.5	(4.4.8)	0.03	Si
0.179	SLU 18	Ist.	1.1	1.5	2933	99	0.5	(4.4.8)	0.03	Si
0.356	SLU 18	Ist.	1.1	1.5	2933	99	0.5	(4.4.8)	0.03	Si

### Verifica a torsione

Quota	Comb.	Durata	Kmod	yM	fvd	rtord	Formula	Inv. coeff.s.	Verifica
0.179	SLU 19	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si
0.356	SLU 19	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si
0.001	SLU 19	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si
0.001	SLU 3	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si
0.179	SLU 3	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si
0.356	SLU 3	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si
0.358	SLU 19	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si
0.536	SLU 19	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si
0.713	SLU 19	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si
0.358	SLU 3	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si

### Verifica a taglio con torsione

Quota	Comb.	Durata	Kmod	yM	rdx	rtord	fvd	Kcr	Inv. coeff.s.	Formula	Verifica
2.144	SLU 12	Ist.	1.1	1.5	49	1	2933	0.5	0.002	(EC5 4.4.10)	Si
2.321	SLU 12	Ist.	1.1	1.5	49	1	2933	0.5	0.002	(EC5 4.4.10)	Si
2.144	SLU 28	Ist.	1.1	1.5	49	1	2933	0.5	0.002	(EC5 4.4.10)	Si
2.321	SLU 28	Ist.	1.1	1.5	49	1	2933	0.5	0.002	(EC5 4.4.10)	Si
2.321	SLU 4	Ist.	1.1	1.5	49	1	2933	0.5	0.001	(EC5 4.4.10)	Si
2.144	SLU 4	Ist.	1.1	1.5	49	1	2933	0.5	0.001	(EC5 4.4.10)	Si
2.144	SLU 20	Ist.	1.1	1.5	49	1	2933	0.5	0.001	(EC5 4.4.10)	Si
2.321	SLU 20	Ist.	1.1	1.5	49	1	2933	0.5	0.001	(EC5 4.4.10)	Si
0.356	SLU 12	Ist.	1.1	1.5	49	1	2933	0.5	0.001	(EC5 4.4.10)	Si
0.179	SLU 12	Ist.	1.1	1.5	49	1	2933	0.5	0.001	(EC5 4.4.10)	Si

### Verifica Montante 4 (M4)

Materiale	Sezione	B	H	Lungh.	Classe ser.	Kh	Kshape	β	Irel	kc
C24 EN 338:2016	R 12x12	0.12	0.12	2.34	1	1.05	1.15	1	1.145	0.58

### Sollecitazioni nelle sezioni di verifica

Quota	Comb.	N	Tx	Ty	Mx	My	Mt
0.001	SLU 4	-3.43	0	0.25	0	0	0.0003
0.001	SLU 12	-3.74	0	0.25	0	0	0.0003
0.001	SLU 28	-3.84	0	0.25	0	0	0.0003
0.179	SLU 4	-3.42	0	0.25	0.0448	-0.0003	0.0003
0.179	SLU 12	-3.73	0	0.25	0.0448	-0.0003	0.0003
0.179	SLU 28	-3.82	0	0.25	0.0448	-0.0003	0.0003
0.356	SLU 4	-3.41	0	0.25	0.0896	-0.0006	0.0003
0.356	SLU 12	-3.72	0	0.25	0.0896	-0.0006	0.0003
0.356	SLU 20	-3.5	0	0.25	0.0896	-0.0006	0.0003
0.356	SLU 28	-3.81	0	0.25	0.0896	-0.0007	0.0003
0.893	SLU 28	-3.35	0	0.08	0.1643	-0.0001	0.0002
1.07	SLU 12	-3.26	0	0.08	0.1792	-0.0003	0.0002
1.07	SLU 20	-3.02	0	0.08	0.1792	-0.0003	0.0002
1.07	SLU 28	-3.33	0	0.08	0.1792	-0.0004	0.0002
1.072	SLU 12	-3.05	0	0	0.1792	-0.0003	0
1.072	SLU 28	-3.12	0	0	0.1792	-0.0004	0
1.25	SLU 12	-3.04	0	0	0.1792	0.0001	0
1.25	SLU 28	-3.11	0	0	0.1792	0.0001	0
1.428	SLU 12	-3.03	0	0	0.1792	0.0005	0
1.428	SLU 28	-3.09	0	0	0.1792	0.0006	0
2.144	SLU 4	-2.06	0	-0.25	0.0896	0.0007	-0.0003
2.144	SLU 12	-2.37	0	-0.25	0.0896	0.0008	-0.0003
2.144	SLU 20	-2.09	0	-0.25	0.0896	0.0007	-0.0003
2.144	SLU 26	-0.95	0	-0.25	0.0896	0.0005	-0.0003
2.144	SLU 28	-2.41	0	-0.25	0.0896	0.0008	-0.0003
2.321	SLU 4	-2.05	0	-0.25	0.0448	0.0003	-0.0003
2.321	SLU 12	-2.36	0	-0.25	0.0448	0.0004	-0.0003
2.321	SLU 20	-2.08	0	-0.25	0.0448	0.0004	-0.0003
2.321	SLU 26	-0.94	0	-0.25	0.0448	0.0002	-0.0003
2.321	SLU 28	-2.39	0	-0.25	0.0448	0.0004	-0.0003

### Verifica a pressoflessione instabile

Quota	Comb.	Durata	Kmod	yM	σ0d	σmx	σmy	f0d	fmd	Formula	Inv. coeff.s.	Verifica
1.07	SLU 28	Ist.	1.1	1.5	231	622	1	15400	18403	(EC5 6.23)	0.06	Si

Quota	Comb.	Durata	Kmod	yM	σ0d	σmx	σmy	f0d	fmd	Formula	Inv. coeff.s.	Verifica
1.07	SLU 12	Ist.	1.1	1.5	226	622	1	15400	18403	(EC5 6.23)	0.06	Si
1.072	SLU 28	Ist.	1.1	1.5	217	622	1	15400	18403	(EC5 6.23)	0.06	Si
1.25	SLU 28	Ist.	1.1	1.5	216	622	0	15400	18403	(EC5 6.23)	0.06	Si
1.428	SLU 28	Ist.	1.1	1.5	215	622	2	15400	18403	(EC5 6.23)	0.06	Si
1.072	SLU 12	Ist.	1.1	1.5	212	622	1	15400	18403	(EC5 6.23)	0.06	Si
1.25	SLU 12	Ist.	1.1	1.5	211	622	0	15400	18403	(EC5 6.23)	0.06	Si
1.428	SLU 12	Ist.	1.1	1.5	211	622	2	15400	18403	(EC5 6.23)	0.06	Si
1.07	SLU 20	Ist.	1.1	1.5	210	622	1	15400	18403	(EC5 6.23)	0.06	Si
0.893	SLU 28	Ist.	1.1	1.5	232	570	0	15400	18403	(EC5 6.23)	0.06	Si

Verifica a taglio

Quota	Comb.	Durata	Kmod	yM	fvd	rd	Kcr	Formula	Inv. coeff.s.	Verifica
2.144	SLU 28	Ist.	1.1	1.5	2933	52	0.5	(4.4.8)	0.02	Si
2.321	SLU 28	Ist.	1.1	1.5	2933	52	0.5	(4.4.8)	0.02	Si
2.321	SLU 12	Ist.	1.1	1.5	2933	52	0.5	(4.4.8)	0.02	Si
2.144	SLU 12	Ist.	1.1	1.5	2933	52	0.5	(4.4.8)	0.02	Si
2.321	SLU 20	Ist.	1.1	1.5	2933	52	0.5	(4.4.8)	0.02	Si
2.144	SLU 20	Ist.	1.1	1.5	2933	52	0.5	(4.4.8)	0.02	Si
2.144	SLU 4	Ist.	1.1	1.5	2933	52	0.5	(4.4.8)	0.02	Si
2.321	SLU 4	Ist.	1.1	1.5	2933	52	0.5	(4.4.8)	0.02	Si
2.144	SLU 26	Ist.	1.1	1.5	2933	52	0.5	(4.4.8)	0.02	Si
2.321	SLU 26	Ist.	1.1	1.5	2933	52	0.5	(4.4.8)	0.02	Si

Verifica a torsione

Quota	Comb.	Durata	Kmod	yM	fvd	rtord	Formula	Inv. coeff.s.	Verifica
0.179	SLU 12	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si
0.001	SLU 12	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si
0.356	SLU 12	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si
0.356	SLU 28	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si
0.179	SLU 28	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si
0.001	SLU 28	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si
0.356	SLU 4	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si
0.001	SLU 4	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si
0.179	SLU 4	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si
0.356	SLU 20	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si

Verifica a taglio con torsione

Quota	Comb.	Durata	Kmod	yM	rdx	rtord	fvd	Kcr	Inv. coeff.s.	Formula	Verifica
0.356	SLU 28	Ist.	1.1	1.5	26	1	2933	0.5	0.001	(EC5 4.4.10)	Si
0.179	SLU 28	Ist.	1.1	1.5	26	1	2933	0.5	0.001	(EC5 4.4.10)	Si
0.179	SLU 12	Ist.	1.1	1.5	26	1	2933	0.5	0.001	(EC5 4.4.10)	Si
0.356	SLU 12	Ist.	1.1	1.5	26	1	2933	0.5	0.001	(EC5 4.4.10)	Si
0.356	SLU 4	Ist.	1.1	1.5	26	1	2933	0.5	0.001	(EC5 4.4.10)	Si
0.179	SLU 4	Ist.	1.1	1.5	26	1	2933	0.5	0.001	(EC5 4.4.10)	Si
0.356	SLU 20	Ist.	1.1	1.5	26	1	2933	0.5	0.001	(EC5 4.4.10)	Si
0.179	SLU 20	Ist.	1.1	1.5	26	1	2933	0.5	0.001	(EC5 4.4.10)	Si
0.179	SLU 10	Ist.	1.1	1.5	26	1	2933	0.5	0.001	(EC5 4.4.10)	Si
0.356	SLU 10	Ist.	1.1	1.5	26	1	2933	0.5	0.001	(EC5 4.4.10)	Si

Verifica Trasverso 1 (T1)

Materiale	Sezione	B	H	Lungh.	Classe ser.	Kh	Kshape
C24 EN 338:2016	R 12x8	0.12	0.08	2	1	1.05	1.23

Sollecitazioni nelle sezioni di verifica

Posizione	Comb.	N	Tx	Ty	Mx	My	Mt
0	SLU 2	0.01	0	0	0	0	0.0001
0	SLU 18	0.01	0	0	0	0	0.0001
0	SLU 26	0.01	0	0	0	0	0.0001
0.171	SLU 2	0.01	0	0	0.0001	0	0.0001
0.171	SLU 18	0.01	0	0	0	0	0.0001
0.171	SLU 26	0.01	0	0	0	0	0.0001
0.343	SLU 2	0.01	0	-0.01	0.0014	0	0.0001
0.343	SLU 10	0.01	0	-0.01	0.0013	0	0.0001
0.343	SLU 17	0	0	-0.01	0.0009	0	0
0.343	SLU 18	0.01	0	-0.01	0.0016	0	0.0001
0.343	SLU 25	0	0	-0.01	0.0009	0	0
0.343	SLU 26	0.01	0	-0.01	0.0016	0	0.0001
1.655	SLU 17	0	0	-0.01	0.0009	0	0
1.655	SLU 17	0	0	0.01	0.0009	0	0
1.655	SLU 19	0	0	0.01	0.0017	0	-0.0001
1.655	SLU 19	0	0	-0.01	0.0017	0	0.0001
1.655	SLU 21	0	0	0.01	0.0017	0	-0.0001
1.655	SLU 21	0	0	-0.01	0.0017	0	0.0001
1.655	SLU 22	0	0	0.01	0.001	0	0
1.655	SLU 25	0	0	-0.01	0.0009	0	0
1.655	SLU 25	0	0	0.01	0.0009	0	0
1.655	SLU 27	0	0	-0.01	0.0017	0	0.0001
1.655	SLU 27	0	0	0.01	0.0017	0	-0.0001
1.655	SLU 29	0	0	0.01	0.0017	0	-0.0001
1.655	SLU 29	0	0	-0.01	0.0017	0	0.0001
1.655	SLU 30	0	0	0.01	0.001	0	0

Verifica a pressoflessione

Posizione	Comb.	Durata	Kmod	yM	σ0d	σmx	σmy	f0d	fmd	Formula	Inv. coeff.s.	Verifica
1.655	SLU 29	Ist.	1.1	1.5		14	0		18403	(4.4.5)	0	Si
1.655	SLU 29	Ist.	1.1	1.5		14	0		18403	(4.4.5)	0	Si
1.655	SLU 21	Ist.	1.1	1.5		14	0		18403	(4.4.5)	0	Si
1.655	SLU 21	Ist.	1.1	1.5		14	0		18403	(4.4.5)	0	Si
1.655	SLU 27	Ist.	1.1	1.5		13	0		18403	(4.4.5)	0	Si
1.655	SLU 27	Ist.	1.1	1.5		13	0		18403	(4.4.5)	0	Si
1.655	SLU 25	Per.	0.6	1.5		7	0		10038	(4.4.5)	0	Si
1.655	SLU 25	Per.	0.6	1.5		7	0		10038	(4.4.5)	0	Si
1.655	SLU 19	Ist.	1.1	1.5		13	0		18403	(4.4.5)	0	Si
1.655	SLU 19	Ist.	1.1	1.5		13	0		18403	(4.4.5)	0	Si

Verifica a taglio

Posizione	Comb.	Durata	Kmod	yM	fvd	rd	Kcr	Formula	Inv. coeff.s.	Verifica
1.655	SLU 25	Per.	0.6	1.5	1600	4	0.5	(4.4.8)	0	Si
1.655	SLU 17	Per.	0.6	1.5	1600	4	0.5	(4.4.8)	0	Si
0.343	SLU 17	Per.	0.6	1.5	1600	4	0.5	(4.4.8)	0	Si
0.343	SLU 25	Per.	0.6	1.5	1600	4	0.5	(4.4.8)	0	Si

Posizione	Comb.	Durata	Kmod	yM	fvd	rd	Kcr	Formula	Inv. coeff.s.	Verifica
1.655	SLU 25	Per.	0.6	1.5	1600	3	0.5	(4.4.8)	0	Si
1.655	SLU 17	Per.	0.6	1.5	1600	3	0.5	(4.4.8)	0	Si
1.655	SLU 30	Bre.	0.9	1.5	2400	4	0.5	(4.4.8)	0	Si
1.655	SLU 22	Bre.	0.9	1.5	2400	4	0.5	(4.4.8)	0	Si
1.655	SLU 29	Ist.	1.1	1.5	2933	4	0.5	(4.4.8)	0	Si
1.655	SLU 21	Ist.	1.1	1.5	2933	4	0.5	(4.4.8)	0	Si

#### Verifica a torsione

Posizione	Comb.	Durata	Kmod	yM	fvd	rtord	Formula	Inv. coeff.s.	Verifica
0.343	SLU 18	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si
0	SLU 18	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si
0.171	SLU 18	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si
0.171	SLU 26	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si
0.343	SLU 26	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si
0	SLU 26	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si
0.343	SLU 2	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si
0.171	SLU 2	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si
0	SLU 2	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si
0.343	SLU 10	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si

#### Verifica a taglio con torsione

Posizione	Comb.	Durata	Kmod	yM	rdx	rtord	fvd	Kcr	Inv. coeff.s.	Formula	Verifica
0.343	SLU 18	Ist.	1.1	1.5	2	1	2933	0.5	0	(EC5 4.4.10)	Si
0.343	SLU 26	Ist.	1.1	1.5	2	1	2933	0.5	0	(EC5 4.4.10)	Si
0.343	SLU 20	Ist.	1.1	1.5	2	1	2933	0.5	0	(EC5 4.4.10)	Si
0.343	SLU 28	Ist.	1.1	1.5	2	1	2933	0.5	0	(EC5 4.4.10)	Si
0.343	SLU 2	Ist.	1.1	1.5	2	1	2933	0.5	0	(EC5 4.4.10)	Si
0.343	SLU 10	Ist.	1.1	1.5	2	1	2933	0.5	0	(EC5 4.4.10)	Si
0.343	SLU 4	Ist.	1.1	1.5	2	1	2933	0.5	0	(EC5 4.4.10)	Si
0.343	SLU 12	Ist.	1.1	1.5	2	1	2933	0.5	0	(EC5 4.4.10)	Si
0.171	SLU 18	Ist.	1.1	1.5	1	1	2933	1	0	(EC5 4.4.10)	Si
0.171	SLU 26	Ist.	1.1	1.5	1	1	2933	1	0	(EC5 4.4.10)	Si

#### Verifica a compressione perpendicolare alle fibre

Montante	Comb.	Durata	Kmod	yM	b	l	lef	Aef	Fc,90,d	σc,90,d	kc,90	fc,90,d	Inv. coeff.s.	Verifica
M1	SLU 30	Bre.	0.9	1.5	0.12	0.12	0.15	0.018	-4.74	264	1.25	1500	0.14	Si
M1	SLU 14	Bre.	0.9	1.5	0.12	0.12	0.15	0.018	-4.64	258	1.25	1500	0.14	Si
M1	SLU 22	Bre.	0.9	1.5	0.12	0.12	0.15	0.018	-4.37	243	1.25	1500	0.13	Si
M1	SLU 6	Bre.	0.9	1.5	0.12	0.12	0.15	0.018	-4.26	237	1.25	1500	0.13	Si
M4	SLU 30	Bre.	0.9	1.5	0.12	0.12	0.15	0.018	-3.96	220	1.25	1500	0.12	Si
M1	SLU 32	Ist.	1.1	1.5	0.12	0.12	0.15	0.018	-4.83	268	1.25	1833	0.12	Si
M4	SLU 31	Ist.	1.1	1.5	0.12	0.12	0.15	0.018	-4.75	264	1.25	1833	0.12	Si
M4	SLU 14	Bre.	0.9	1.5	0.12	0.12	0.15	0.018	-3.87	215	1.25	1500	0.11	Si
M1	SLU 16	Ist.	1.1	1.5	0.12	0.12	0.15	0.018	-4.72	262	1.25	1833	0.11	Si
M4	SLU 15	Ist.	1.1	1.5	0.12	0.12	0.15	0.018	-4.66	259	1.25	1833	0.11	Si

#### Verifica Traverso 2 (T2)

Materiale	Sezione	B	H	Lungh.	Classe ser.	Kh	Kshape
C24 EN 338:2016	R 12x8	0.12	0.08	2	1	1.05	1.23

#### Sollecitazioni nelle sezioni di verifica

Posizione	Comb.	N	Tx	Ty	Mx	My	Mt
0.685	SLU 14	0	0.2	2.03	0.1378	-0.0117	0
0.685	SLU 30	0	0.2	2.05	0.1393	-0.0119	0
0.842	SLU 30	0	0.2	2.04	-0.1823	0.0194	0
0.999	SLU 6	0	0.18	1.85	-0.4569	0.0461	0
0.999	SLU 6	0	-0.18	-1.86	-0.4569	0.0461	0
0.999	SLU 14	0	0.2	2.02	-0.4994	0.0504	0
0.999	SLU 14	0	-0.2	-2.04	-0.4994	0.0504	0
0.999	SLU 22	0	-0.18	-1.87	-0.46	0.0465	0
0.999	SLU 22	0	0.18	1.86	-0.46	0.0465	0
0.999	SLU 30	0	-0.2	-2.05	-0.5025	0.0507	0
0.999	SLU 30	0	0.2	2.03	-0.5025	0.0507	0
0.999	SLU 31	-0.06	0.2	2.04	-0.5046	0.0508	0
0.999	SLU 31	-0.03	-0.2	-2.06	-0.5046	0.0507	0.0001
1.155	SLU 14	0	-0.2	-2.04	-0.1826	0.0195	0
1.155	SLU 30	0	-0.2	-2.06	-0.1836	0.0196	0
1.31	SLU 14	0	-0.2	-2.05	0.1353	-0.0114	0
1.31	SLU 30	0	-0.2	-2.06	0.1366	-0.0115	0
1.655	SLU 12	0.02	0.02	0.11	0.0347	-0.0056	0.0001
1.655	SLU 20	0.02	0.01	0.09	0.029	-0.0047	0.0001
1.655	SLU 28	0.02	0.02	0.11	0.0346	-0.0056	0.0001
1.828	SLU 12	0.02	0.02	0.1	0.0167	-0.0028	0.0001
1.828	SLU 20	0.02	0.01	0.08	0.0137	-0.0023	0.0001
1.828	SLU 28	0.02	0.02	0.1	0.0165	-0.0028	0.0001
2	SLU 4	0.02	0.01	0.08	0	0	0.0001
2	SLU 12	0.02	0.02	0.09	0	0	0.0001
2	SLU 20	0.02	0.01	0.08	0	0	0.0001
2	SLU 28	0.02	0.02	0.09	0	0	0.0001

#### Verifica a pressoflessione

Posizione	Comb.	Durata	Kmod	yM	σ0d	σmx	σmy	f0d	fmd	Formula	Inv. coeff.s.	Verifica
0.999	SLU 30	Bre.	0.9	1.5		3926	264		15057	(4.4.5)	0.27	Si
0.999	SLU 30	Bre.	0.9	1.5		3926	264		15057	(4.4.5)	0.27	Si
0.999	SLU 14	Bre.	0.9	1.5		3902	263		15057	(4.4.5)	0.27	Si
0.999	SLU 14	Bre.	0.9	1.5		3902	263		15057	(4.4.5)	0.27	Si
0.999	SLU 22	Bre.	0.9	1.5		3594	242		15057	(4.4.5)	0.25	Si
0.999	SLU 22	Bre.	0.9	1.5		3594	242		15057	(4.4.5)	0.25	Si
0.999	SLU 6	Bre.	0.9	1.5		3570	240		15057	(4.4.5)	0.25	Si
0.999	SLU 6	Bre.	0.9	1.5		3570	240		15057	(4.4.5)	0.25	Si
0.999	SLU 31	Ist.	1.1	1.5		3942	265		18403	(4.4.5)	0.22	Si
0.999	SLU 31	Ist.	1.1	1.5		3942	264		18403	(4.4.5)	0.22	Si

#### Verifica a taglio

Posizione	Comb.	Durata	Kmod	yM	fvd	rd	Kcr	Formula	Inv. coeff.s.	Verifica
1.31	SLU 30	Bre.	0.9	1.5	2400	648	0.5	(4.4.8)	0.27	Si
1.155	SLU 30	Bre.	0.9	1.5	2400	646	0.5	(4.4.8)	0.27	Si
0.685	SLU 30	Bre.	0.9	1.5	2400	644	0.5	(4.4.8)	0.27	Si
0.999	SLU 30	Bre.	0.9	1.5	2400	643	0.5	(4.4.8)	0.27	Si
1.31	SLU 14	Bre.	0.9	1.5	2400	643	0.5	(4.4.8)	0.27	Si

Posizione	Comb.	Durata	Kmod	yM	fvd	rd	Kcr	Formula	Inv. coeff.s.	Verifica
0.842	SLU 30	Bre.	0.9	1.5	2400	641	0.5	(4.4.8)	0.27	Si
1.155	SLU 14	Bre.	0.9	1.5	2400	641	0.5	(4.4.8)	0.27	Si
0.999	SLU 14	Bre.	0.9	1.5	2400	639	0.5	(4.4.8)	0.27	Si
0.999	SLU 30	Bre.	0.9	1.5	2400	639	0.5	(4.4.8)	0.27	Si
0.685	SLU 14	Bre.	0.9	1.5	2400	639	0.5	(4.4.8)	0.27	Si

#### Verifica a torsione

Posizione	Comb.	Durata	Kmod	yM	fvd	rtord	Formula	Inv. coeff.s.	Verifica
2	SLU 28	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si
1.828	SLU 28	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si
1.655	SLU 28	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si
2	SLU 12	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si
1.828	SLU 12	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si
1.655	SLU 12	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si
2	SLU 20	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si
1.828	SLU 20	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si
1.655	SLU 20	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si
2	SLU 4	Ist.	1.1	1.5	2933	1	(4.4.9)	0	Si

#### Verifica a taglio con torsione

Posizione	Comb.	Durata	Kmod	yM	rdx	rtord	fvd	Kcr	Inv. coeff.s.	Formula	Verifica
1.31	SLU 28	Ist.	1.1	1.5	199	1	2933	0.5	0.019	(EC5 4.4.10)	Si
1.155	SLU 28	Ist.	1.1	1.5	198	1	2933	0.5	0.018	(EC5 4.4.10)	Si
0.999	SLU 28	Ist.	1.1	1.5	196	1	2933	0.5	0.018	(EC5 4.4.10)	Si
1.31	SLU 12	Ist.	1.1	1.5	196	1	2933	0.5	0.018	(EC5 4.4.10)	Si
1.155	SLU 12	Ist.	1.1	1.5	195	1	2933	0.5	0.018	(EC5 4.4.10)	Si
0.999	SLU 12	Ist.	1.1	1.5	194	1	2933	0.5	0.018	(EC5 4.4.10)	Si
1.31	SLU 20	Ist.	1.1	1.5	172	1	2933	0.5	0.014	(EC5 4.4.10)	Si
1.155	SLU 20	Ist.	1.1	1.5	170	1	2933	0.5	0.014	(EC5 4.4.10)	Si
0.999	SLU 20	Ist.	1.1	1.5	169	1	2933	0.5	0.014	(EC5 4.4.10)	Si
1.31	SLU 4	Ist.	1.1	1.5	169	1	2933	0.5	0.014	(EC5 4.4.10)	Si

#### Verifica a compressione perpendicolare alle fibre

Montante	Comb.	Durata	Kmod	yM	b	l	lef	Aef	Fc,90,d	σc,90,d	kc,90	fc,90,d	Inv. coeff.s.	Verifica
M1	SLU 30	Bre.	0.9	1.5	0.12	0.12	0.15	0.018	-4.48	249	1.25	1500	0.13	Si
M1	SLU 14	Bre.	0.9	1.5	0.12	0.12	0.15	0.018	-4.44	247	1.25	1500	0.13	Si
M1	SLU 22	Bre.	0.9	1.5	0.12	0.12	0.15	0.018	-4.1	228	1.25	1500	0.12	Si
M1	SLU 6	Bre.	0.9	1.5	0.12	0.12	0.15	0.018	-4.07	226	1.25	1500	0.12	Si
M4	SLU 30	Bre.	0.9	1.5	0.12	0.12	0.15	0.018	-3.71	206	1.25	1500	0.11	Si
M4	SLU 14	Bre.	0.9	1.5	0.12	0.12	0.15	0.018	-3.68	204	1.25	1500	0.11	Si
M1	SLU 32	Ist.	1.1	1.5	0.12	0.12	0.15	0.018	-4.49	250	1.25	1833	0.11	Si
M1	SLU 16	Ist.	1.1	1.5	0.12	0.12	0.15	0.018	-4.45	247	1.25	1833	0.11	Si
M1	SLU 31	Ist.	1.1	1.5	0.12	0.12	0.15	0.018	-4.4	244	1.25	1833	0.11	Si
M1	SLU 15	Ist.	1.1	1.5	0.12	0.12	0.15	0.018	-4.36	242	1.25	1833	0.11	Si

#### Verifica capacità portante di piastra

Verifica condotta secondo EC5 §9.2.4.2 (Analisi semplificata di pareti a diaframma - Metodo A)

#### Verifica passo connettori

Foglio	Connettore	Passo perimetrali	Passo perimetrali max	Passo interni	Passo interni max	Verifica
1	Rotho Blaas Graffe BS HH10004885 Zincate	0.05	0.15	0.05	0.1	Si

#### Resistenza caratteristica singoli fogli

Pannello	Foglio	Apertura	t	t min	b	h	b/h	bnet/t	c	s	Ff,Rk	Formula	Fv,Rk
P1	Posteriore	No	0.015	1.31	2.5	0.005	0.3367	0.01	5	0.905	8.6 (F)	2371,96271902514	100
P2	Posteriore	No	0.015	0.69	2.5	0.003	0.34	0.006	5	0.905	8.6 (F)	689,643649287961	100

Ingoobbamento per taglio dei fogli trascurabile essendo bnet/t <= 100.

#### Verifica capacità portante dell'intera parete

Comb.	Durata	Kmod	yM	Fv,Ed	Fv,Rd	Inv. coeff.s.	Verifica
SLU 12	Ist.	1.1	1.5	1.49	26.942	0.055	Si
SLU 4	Ist.	1.1	1.5	1.489	26.942	0.055	Si
SLU 28	Ist.	1.1	1.5	1.489	26.942	0.055	Si
SLU 20	Ist.	1.1	1.5	1.488	26.942	0.055	Si
SLU 10	Ist.	1.1	1.5	1.487	26.942	0.055	Si
SLU 2	Ist.	1.1	1.5	1.486	26.942	0.055	Si
SLU 26	Ist.	1.1	1.5	1.486	26.942	0.055	Si
SLU 18	Ist.	1.1	1.5	1.486	26.942	0.055	Si
SLU 15	Ist.	1.1	1.5	0.897	26.942	0.033	Si
SLU 7	Ist.	1.1	1.5	0.897	26.942	0.033	Si

## 8.4 Verifiche collegamenti pareti in legno

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

**Connessione:** descrizione della connessione.

**Angolare:** descrizione dell'angolare.

**Tassello:** descrizione del tassello.

**Indice:** indice elemento connesso.

**Tipo parete:** tipologia di parete.

**Mat. parete:** materiale del legno interessato dal collegamento.

**Mat. pannello:** materiale del pannello.

**Sp. pannello:** spessore del pannello. [m]

**Mat. cls:** materiale dell'elemento in calcestruzzo.

**Sp.:** spessore dell'elemento in calcestruzzo. [m]

**H:** altezza dell'elemento in calcestruzzo. [m]

**Descrizione:** descrizione dell'holddown.

**F1,kw:** resistenza caratteristica a trazione dell'angolare lato legno. [kN]

**F1,ks:** resistenza caratteristica a trazione dell'angolare lato acciaio. [kN]

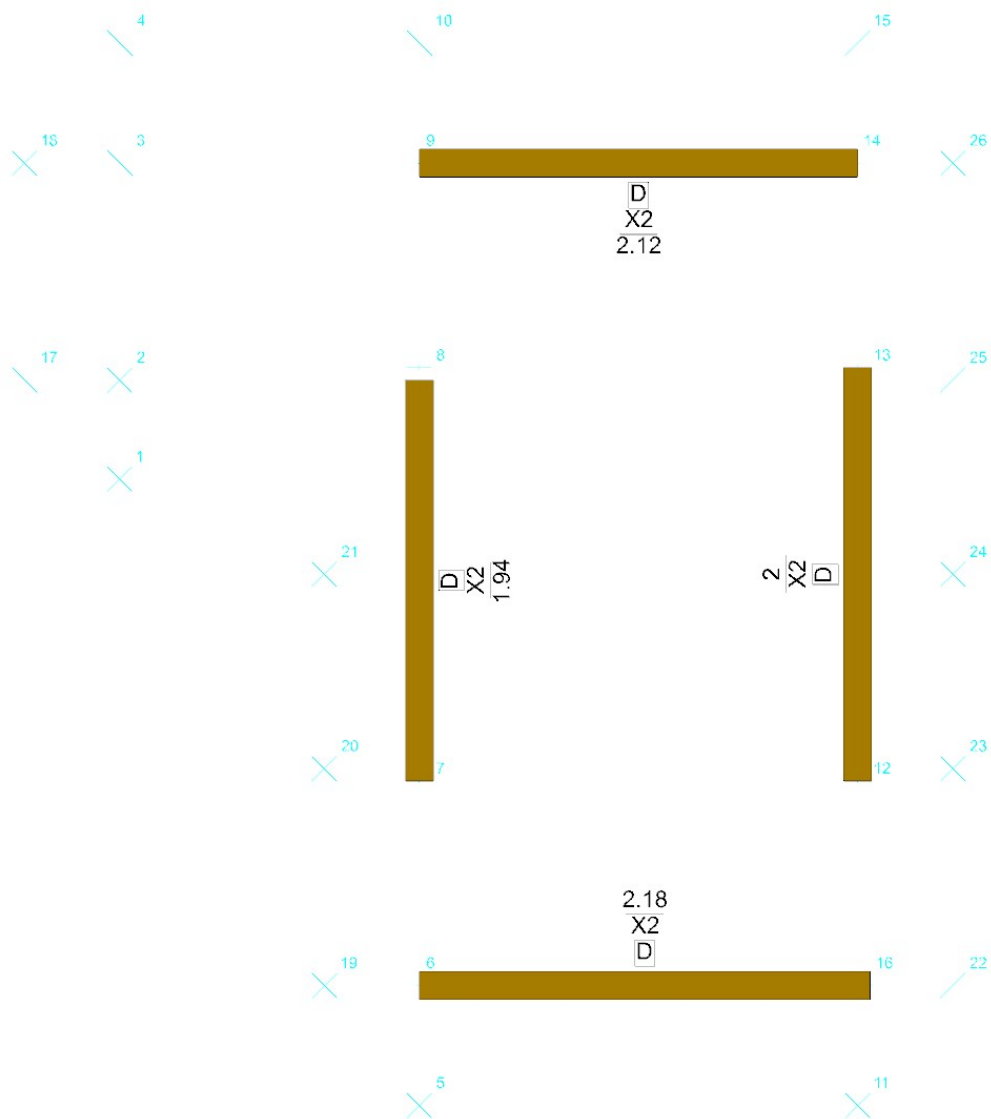
**L1:** lunghezza della base dell'angolare. [m]

---

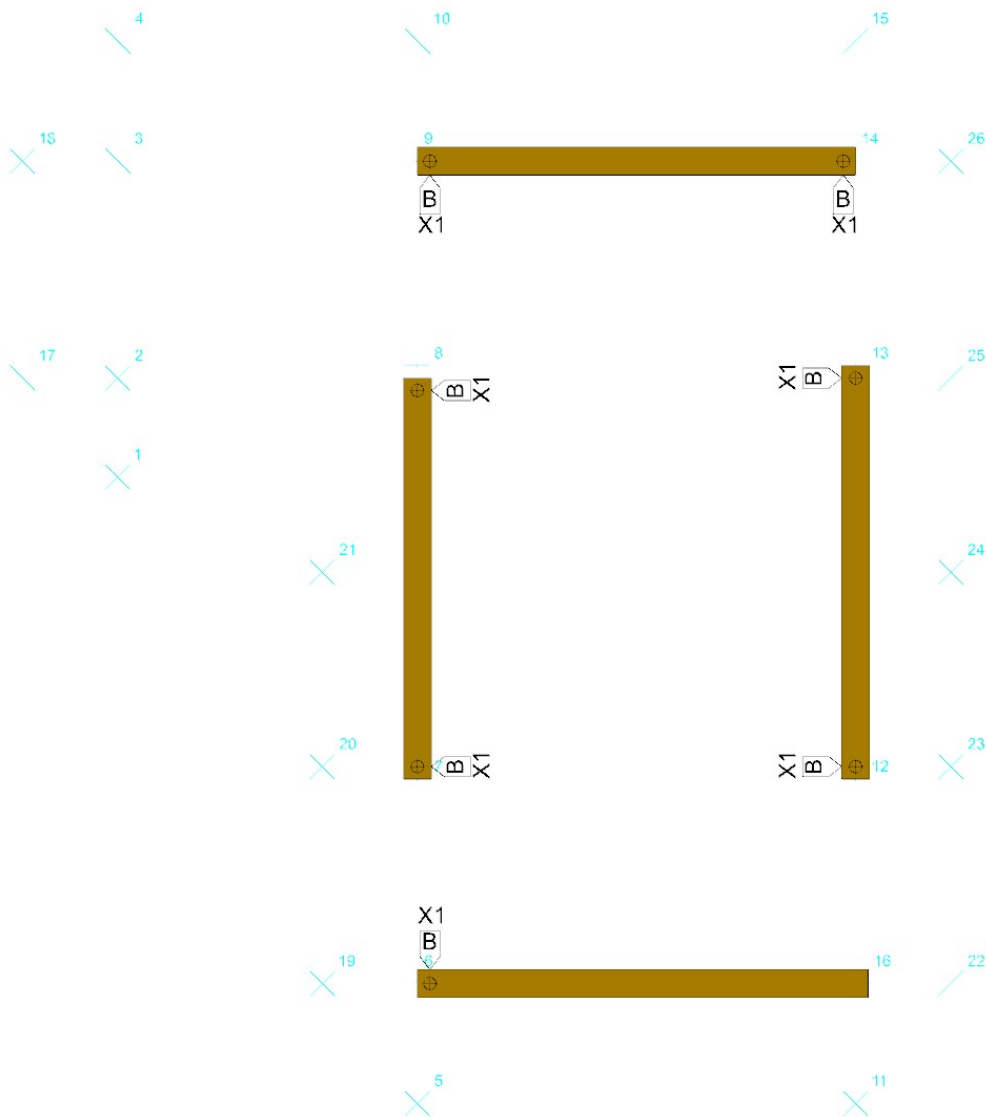
**L2:** distanza del foro di base da bordo parete. [m]  
**Kt:** coefficiente per effetto leva.  
**Diametro foro:** diametro del foro per tassello. [m]  
**Descrizione:** descrizione del tassello.  
**Diametro:** diametro nominale del tassello. [m]  
**Hef:** lunghezza efficace a trazione. [m]  
**Comb.:** combinazione.  
**Durata:** durata carico.  
**Kmod:** coefficiente di correzione UNI EN 1995-1-1 2.4.1.  
 **$\gamma_M$ :** coefficiente parziale per una proprietà o resistenza del materiale.  
**Fd:** sollecitazione di progetto di trazione sul singolo angolare. [kN]  
**Rd:** resistenza di progetto a trazione lato legno. [kN]  
**Elemento:** descrizione dell'elemento collegato.  
**Coordinate:** coordinate dell'holddown.  
**Numero:** numero di dispositivi a trazione.  
**Interasse:** interasse dei dispositivi a trazione. [m]  
**Elem. 1:** elemento connesso.  
**Elem. 2:** elemento connesso.  
**Inv. coeff.s.:** inverso del coefficiente di sicurezza.  
**Verifica:** stato di verifica.  
 **$\gamma_{M0}$ :** coefficiente parziale per una proprietà o resistenza del materiale.  
**Rd:** resistenza di progetto a trazione lato acciaio. [kN]  
 **$\gamma_{Ms}$ :** coefficiente parziale di sicurezza per rottura dell'acciaio dell'ancorante a trazione.  
**NEd:** sforzo massimo di trazione sugli ancoranti. [kN]  
**NRd,s:** resistenza di progetto a trazione di un ancorante in caso di rottura dell'acciaio. [kN]  
 **$\alpha_{eq}$ :** fattore che considera l'influenza delle azioni sismiche e delle fessura.  
 **$\gamma_{Mp}$ :** coefficiente parziale di sicurezza per rottura del calcestruzzo combinata con sfilamento dell'ancorante.  
**NEd:** sforzo di trazione sollecitante il cono. [kN]  
**NRd,p:** resistenza di progetto a trazione del calcestruzzo combinata con sfilamento. [kN]  
**Ap,N:** area di proiezione effettiva. [m<sup>2</sup>]  
**Coordinate:** coordinate dell'holddown.  
**Elem.:** elemento connesso.  
 **$\gamma_{Mc}$ :** coefficiente parziale di sicurezza per rottura del cono di calcestruzzo.  
**NRd,c:** resistenza di progetto a trazione del cono di calcestruzzo. [kN]  
**Ac,N:** area di proiezione effettiva. [m<sup>2</sup>]  
 **$\gamma_{Msp}$ :** coefficiente parziale di sicurezza per rottura per splitting del calcestruzzo.  
**NRd,sp:** resistenza di progetto a trazione per splitting del calcestruzzo. [kN]  
**Descrizione:** descrizione dell'angolare.  
**F23,k:** resistenza caratteristica a taglio dell'angolare. [kN]  
**Kt:** aliquota di taglio sul singolo tassello.  
**Num. tasselli:** numero di tasselli.  
**Int. tasselli:** interasse dei tasselli. [m]  
**Vsd:** sollecitazione di progetto di taglio sull'angolare. [kN]  
**Rd:** resistenza di progetto a taglio lato legno-acciaio. [kN]  
**Coordinate:** coordinate del bordo collegato.  
**Numero:** numero di dispositivi a taglio.  
 **$\gamma_{Ms}$ :** coefficiente parziale di sicurezza per rottura dell'acciaio dell'ancorante a taglio.  
**VEd:** sforzo massimo di taglio sugli ancoranti. [kN]  
**VRd,s:** resistenza di progetto a taglio di un ancorante in caso di rottura dell'acciaio. [kN]  
 **$\alpha_{gap}$ :** fattore che considera l'influenza dell'inerzia.  
**Coordinate:** coordinate.  
 **$\gamma_{Ms}$ :** coefficiente parziale per una proprietà o resistenza del materiale.  
**VEd:** sforzo di taglio sollecitante il cono. [kN]  
**VRd,cp:** resistenza di progetto a taglio per pry-out del calcestruzzo. [kN]  
**NRk:** resistenza caratteristica a trazione del calcestruzzo. [kN]  
**k8:** coefficiente k8 nel calcolo di VRk,cp.  
**Descrizione:** descrizione dell'elemento.  
**Quantità:** numero di elementi.

Ferramenta bordi orizzontali - Fondazione (estradosso)





Ferramenta ancoraggi - Fondazione (estradosso)



## Verifica degli ancoraggi a trazione

### Ferramenta a trazione con angolare e tassello

Connessione	Angolare	Tassello
B	Rotho Blaas WHT340 - 14 Chiodi LBA 4.0x60 - senza rondella	HILTI HY 200-A HAS-U 8.8 M16x190 C2 (Ccr,sp = Hef) with filling set

### Caratteristiche pareti in legno citate nelle verifiche

Indice	Tipo parete	Mat. parete	Mat. pannello	Sp. pannello
1	Diaframma	C24 EN 338:2016	OSB EN 300 OSB/4	0.015

### Caratteristiche elementi in c.a. citati nelle verifiche

Indice	Mat. cls	Sp.	H
2	C25/30	0.25	

### Caratteristiche dei dispositivi di ancoraggio di tipo HT citati in relazione

Descrizione	F1,kw	F1,ks	L1	L2	Kt	Diametro foro
Rotho Blaas WHT340 - 14 Chiodi LBA 4.0x60 - senza rondella	27	42	0.063	0.035	1	0.018

### Caratteristiche dei tasselli citati in relazione

Descrizione	Diametro	Hef
HILTI HY 200-A HAS-U 8.8 M16x190 C2 (Ccr,sp = Hef) with filling set	0.016	0.19

## Verifica a trazione dell'ancoraggio di parete: B

### Verifica di resistenza a trazione dell'angolare lato legno

Comb.	Durata	Kmod	yM	Fd	Rd	Elemento	Coordinate	Numero	Interasse	Elem. 1	Elem. 2	Inv. coeff.s.	Verifica
SLU 2	Ist.	1.1	1.5	1.305	19.8	Parete in legno a tronco Fondazione - Falda 1 fili 12-13	(3.59; 1.66; 0)	1	0	1	2	0.0659	Si
SLU 2	Ist.	1.1	1.5	1.26	19.8	Parete in legno a tronco Fondazione - Falda 1 fili 7-8	(1.47; 1.66; 0)	1	0	1	2	0.0637	Si
SLU 13	Ist.	1.1	1.5	0.847	19.8	Parete in legno a tronco Fondazione - Falda 1 fili 16-6	(1.53; 0.61; 0)	1	0	1	2	0.0428	Si
SLU 3	Ist.	1.1	1.5	0.671	19.8	Parete in legno a tronco Fondazione - Falda 1 fili 14-9	(1.53; 4.59; 0)	1	0	1	2	0.0339	Si

Comb.	Durata	Kmod	yM	Fd	Rd	Elemento	Coordinate	Numero	Interasse	Elem. 1	Elem. 2	Inv. coeff.s.	Verifica
SLV 1	Ist.	1.1	1.5	0.573	19.8	Parete in legno a tronco Fondazione - Falda 1 filii 14-9	(3.53; 4.59; 0)	1	0	1	2	0.0289	Si

#### Verifica di resistenza a trazione dell'angolare lato acciaio

Comb.	yM0	Fd	Rd	Elemento	Coordinate	Numero	Interasse	Elem. 1	Elem. 2	Inv. coeff.s.	Verifica
SLU 2	1.05	1.305	40	Parete in legno a tronco Fondazione - Falda 1 filii 12-13	(3.59; 1.66; 0)	1	0	1	2	0.0326	Si
SLU 2	1.05	1.26	40	Parete in legno a tronco Fondazione - Falda 1 filii 7-8	(1.47; 1.66; 0)	1	0	1	2	0.0315	Si
SLU 13	1.05	0.847	40	Parete in legno a tronco Fondazione - Falda 1 filii 16-6	(1.53; 0.61; 0)	1	0	1	2	0.0212	Si
SLU 3	1.05	0.671	40	Parete in legno a tronco Fondazione - Falda 1 filii 14-9	(1.53; 4.59; 0)	1	0	1	2	0.0168	Si
SLV 1	1.05	0.573	40	Parete in legno a tronco Fondazione - Falda 1 filii 14-9	(3.53; 4.59; 0)	1	0	1	2	0.0143	Si

#### Verifica di resistenza a trazione del tassello

Comb.	yMs	NEd	NRd,s	aeq	Elemento	Coordinate	Numero	Interasse	Inv. coeff.s.	Verifica
SLU 2	1.5	1.305	83.733		Parete in legno a tronco Fondazione - Falda 1 filii 12-13	(3.59; 1.66; 0)	1	0	0.0156	Si
SLU 2	1.5	1.26	83.733		Parete in legno a tronco Fondazione - Falda 1 filii 7-8	(1.47; 1.66; 0)	1	0	0.0151	Si
SLU 13	1.5	0.847	83.733		Parete in legno a tronco Fondazione - Falda 1 filii 16-6	(1.53; 0.61; 0)	1	0	0.0101	Si
SLU 3	1.5	0.671	83.733		Parete in legno a tronco Fondazione - Falda 1 filii 14-9	(1.53; 4.59; 0)	1	0	0.008	Si
SLV 1	1.5	0.573	84	1	Parete in legno a tronco Fondazione - Falda 1 filii 14-9	(3.53; 4.59; 0)	1	0	0.0068	Si

#### Verifica di resistenza combinata per cedimento per sfilamento del tassello e rottura del cono di calcestruzzo

Comb.	yMp	NEd	NRd,p	Ap,N	aeq	Elemento	Coordinate	Numero	Interasse	Elem.	Inv. coeff.s.	Verifica
SLU 2	1.5	1.305	25.036	0.13455		Parete in legno a tronco Fondazione - Falda 1 filii 12-13	(3.59; 1.66; 0)	1	0	2	0.0521	Si
SLU 2	1.5	1.26	25.036	0.13455		Parete in legno a tronco Fondazione - Falda 1 filii 7-8	(1.47; 1.66; 0)	1	0	2	0.0503	Si
SLV 1	1.5	0.573	12.407	0.14149	1	Parete in legno a tronco Fondazione - Falda 1 filii 14-9	(3.53; 4.59; 0)	1	0	2	0.0462	Si
SLU 13	1.5	0.847	27.04	0.14149		Parete in legno a tronco Fondazione - Falda 1 filii 16-6	(1.53; 0.61; 0)	1	0	2	0.0313	Si
SLU 3	1.5	0.671	40.048	0.18171		Parete in legno a tronco Fondazione - Falda 1 filii 14-9	(1.53; 4.59; 0)	1	0	2	0.0167	Si

#### Verifica di resistenza per rottura del cono di calcestruzzo

Comb.	yMc	NEd	NRd,c	Ac,N	aeq	Elemento	Coordinate	Numero	Interasse	Elem.	Inv. coeff.s.	Verifica
SLU 2	1.5	1.305	36.845	0.22088		Parete in legno a tronco Fondazione - Falda 1 filii 12-13	(3.59; 1.66; 0)	1	0	2	0.0354	Si
SLU 2	1.5	1.26	36.845	0.22087		Parete in legno a tronco Fondazione - Falda 1 filii 7-8	(1.47; 1.66; 0)	1	0	2	0.0342	Si
SLU 13	1.5	0.847	39.034	0.22914		Parete in legno a tronco Fondazione - Falda 1 filii 16-6	(1.53; 0.61; 0)	1	0	2	0.0217	Si
SLV 1	1.5	0.573	29.671	0.20491	0.85	Parete in legno a tronco Fondazione - Falda 1 filii 14-9	(3.53; 4.59; 0)	1	0	2	0.0193	Si
SLU 3	1.5	0.671	55.8	0.28927		Parete in legno a tronco Fondazione - Falda 1 filii 14-9	(1.53; 4.59; 0)	1	0	2	0.012	Si

#### Verifica di resistenza per rottura per fessurazione calcestruzzo

Comb.	yMsp	NEd	NRd,sp	Ac,N	aeq	Elemento	Coordinate	Numero	Interasse	Elem.	Inv. coeff.s.	Verifica
SLU 2	1.5	1.305	28.757	0.11115		Parete in legno a tronco Fondazione - Falda 1 filii 12-13	(3.59; 1.66; 0)	1	0	2	0.0454	Si
SLU 2	1.5	1.26	28.757	0.11115		Parete in legno a tronco Fondazione - Falda 1 filii 7-8	(1.47; 1.66; 0)	1	0	2	0.0438	Si
SLV 1	1.5	0.573	14.343	0.11733	1	Parete in legno a tronco Fondazione - Falda 1 filii 14-9	(3.53; 4.59; 0)	1	0	2	0.0399	Si
SLU 13	1.5	0.847	31.261	0.11733		Parete in legno a tronco Fondazione - Falda 1 filii 16-6	(1.53; 0.61; 0)	1	0	2	0.0271	Si

#### Verifica degli ancoraggi a taglio sul piano orizzontale

#### Ferramenta a taglio parete-cls con angolari

Connessione	Angolare	Tassello
D	Rotho Blaas TCN200 - 30 Chiodi LBA 4.0x60 + 2 tasselli esterni	HILTI HY 200-A HAS-U 8.8 M12x140 C2 (Ccr,sp = Hef) with filling set

#### Caratteristiche pareti in legno citate nelle verifiche

Indice	Tipo parete	Mat. parete	Mat. pannello	Sp. pannello
--------	-------------	-------------	---------------	--------------

Indice	Tipo parete	Mat. parete	Mat. pannello	Sp. pannello
1	Diaframma	C24 EN 338:2016	OSB EN 300 OSB/4	0.015

Caratteristiche elementi in c.a. citati nelle verifiche

Indice	Mat. cls	Sp.	H
2	C25/30	0.25	

Caratteristiche degli angolari di ancoraggio su c.a. citati in relazione

Descrizione	F23,k	Kt	Num. tasselli	Int. tasselli	Diametro foro
Rotho Blaas TCN200 - 30 Chiodi LBA 4.0x60 + 2 tasselli esterni	22.1	0.97	2	0.15	0.013

Caratteristiche dei tasselli citati in relazione

Descrizione	Diametro	Hef
HILTI HY 200-A HAS-U 8.8 M12x140 C2 (Ccr,sp = Hef) with filling set	0.012	0.14

Verifica a taglio del collegamento del bordo orizzontale: D

Controlli preliminari sull'ancoraggio della parete

Tutti i controlli preliminari sono conformi alla norma.

Verifica di resistenza del dispositivo a taglio lato legno e lato acciaio

Comb.	Durata	Kmod	yM	Vsd	Rd	Elemento	Coordinate	Numero	Elem.	Inv. coeff.s.	Verifica
SLU 13	Ist.	1.1	1.5	0.839	16.207	Parete in legno a tronco Fondazione - Falda 1 fili 14-9	(1.47; 4.59; 0)-(3.59; 4.59; 0)	2	2	0.0518	Si
SLU 12	Ist.	1.1	1.5	0.745	16.207	Parete in legno a tronco Fondazione - Falda 1 fili 12-13	(3.59; 1.6; 0)-(3.59; 3.6; 0)	2	2	0.046	Si
SLU 18	Ist.	1.1	1.5	0.722	16.207	Parete in legno a tronco Fondazione - Falda 1 fili 7-8	(1.47; 1.6; 0)-(1.47; 3.54; 0)	2	2	0.0446	Si
SLU 19	Ist.	1.1	1.5	0.651	16.207	Parete in legno a tronco Fondazione - Falda 1 fili 16-6	(1.47; 0.61; 0)-(3.65; 0.61; 0)	2	2	0.0402	Si

Verifica di resistenza per rottura a taglio dell'acciaio del tassello

Comb.	yMs	VEd	VRd,s	aeq	agap	Elemento	Coordinate	Numero	Elem.	Inv. coeff.s.	Verifica
SLV 2	1.25	0.369	15.64	0.85	0.5	Parete in legno a tronco Fondazione - Falda 1 fili 14-9	(1.47; 4.59; 0)-(3.59; 4.59; 0)	2	2	0.0236	Si
SLV 11	1.25	0.355	15.64	0.85	0.5	Parete in legno a tronco Fondazione - Falda 1 fili 7-8	(1.47; 1.6; 0)-(1.47; 3.54; 0)	2	2	0.0227	Si
SLV 10	1.25	0.309	15.64	0.85	0.5	Parete in legno a tronco Fondazione - Falda 1 fili 12-13	(3.59; 1.6; 0)-(3.59; 3.6; 0)	2	2	0.0198	Si
SLV 14	1.25	0.292	15.64	0.85	0.5	Parete in legno a tronco Fondazione - Falda 1 fili 16-6	(1.47; 0.61; 0)-(3.65; 0.61; 0)	2	2	0.0187	Si

Verifica di resistenza per rottura per pry-out del calcestruzzo

Comb.	yMs	VEd	VRd,cp	NRk	k8	aeq	agap	Elemento	Coordinate	Numero	Elem.	Inv. coeff.s.	Verifica
SLV 2	1.5	0.739	12.381	24.762	2	0.75	0.5	Parete in legno a tronco Fondazione - Falda 1 fili 14-9	(1.47; 4.59; 0)-(3.59; 4.59; 0)	2	2	0.0597	Si
SLV 11	1.5	0.71	12.381	24.762	2	0.75	0.5	Parete in legno a tronco Fondazione - Falda 1 fili 7-8	(1.47; 1.6; 0)-(1.47; 3.54; 0)	2	2	0.0573	Si
SLV 9	1.5	0.618	12.381	24.762	2	0.75	0.5	Parete in legno a tronco Fondazione - Falda 1 fili 12-13	(3.59; 1.6; 0)-(3.59; 3.6; 0)	2	2	0.0499	Si
SLV 14	1.5	0.584	12.381	24.762	2	0.75	0.5	Parete in legno a tronco Fondazione - Falda 1 fili 16-6	(1.47; 0.61; 0)-(3.65; 0.61; 0)	2	2	0.0472	Si

Distinta della ferramenta

Angolari a trazione

Descrizione	Quantità
Rotho Blaas WHT340 - 14 Chiodi LBA 4.0x60 - senza rondella	7

Angolari a taglio legno-cls

Descrizione	Quantità
Rotho Blaas TCN200 - 30 Chiodi LBA 4.0x60 + 2 tasselli esterni	8

Tasselli

Descrizione	Quantità
HILTI HY 200-A HAS-U 8.8 M16x190 C2 (Ccr,sp = Hef) with filling set	7
HILTI HY 200-A HAS-U 8.8 M12x140 C2 (Ccr,sp = Hef) with filling set	16

## 8.5 Verifiche spostamenti di interpiano

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

**Combinazione:** combinazione.

**δ:** modulo della differenza tra gli spostamenti. [m]

**δ/h:** rapporto tra il modulo della differenza degli spostamenti e l'altezza di interpiano.

**Verifica:** stato di verifica.

**Spostamento nodo inferiore:** spostamento in pianta del nodo inferiore.

**X:** componente dello spostamento in direzione X globale. [m]

**Y:** componente dello spostamento in direzione Y globale. [m]

**Spostamento nodo superiore:** spostamento in pianta del nodo superiore.

Spostamento di interpiano 2 tra "Fondazione" e "Falda 1"

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

Caratteristiche geometriche

Nodo inferiore: 151 (0.022; 3.544; 0); Nodo superiore: 511 (0.022; 3.544; 2.247)  
Altezza di interpiano (h): 2.247; Spostamento relativo limite: 0.005

Verifica nelle combinazioni SLD

Spostamenti calcolati applicando il fattore di comportamento SLD q = 1.067 secondo D.M. 17-01-18 §7.3.6.1.

Combinazione	Spostamento nodo inferiore		Spostamento nodo superiore		δ	δ/h	Verifica
	X	Y	X	Y			
1	-0.00000002	-0.00000001	-0.00033054	-0.00017846	0.00037562	0.000167	Si
2	-0.00000002	-0.00000001	-0.00033054	-0.00017846	0.00037562	0.000167	Si
3	-0.00000001	-0.00000001	-0.00030025	0.00005675	0.00030555	0.000136	Si
4	-0.00000001	-0.00000001	-0.00030025	0.00005675	0.00030555	0.000136	Si
5	-0.00000001	-0.00000002	-0.00013047	-0.00041115	0.00043134	0.000192	Si
6	-0.00000001	-0.00000002	-0.00013047	-0.00041115	0.00043134	0.000192	Si
7	0	0.00000001	-0.0000295	0.00037291	0.00037407	0.000166	Si
8	0	0.00000001	-0.0000295	0.00037291	0.00037407	0.000166	Si
9	0	-0.00000001	0.00007131	-0.00037537	0.00038208	0.00017	Si
10	0	-0.00000001	0.00007131	-0.00037537	0.00038208	0.00017	Si
11	0.00000001	0.00000002	0.00017227	0.00040868	0.00044349	0.000197	Si
12	0.00000001	0.00000002	0.00017227	0.00040868	0.00044349	0.000197	Si
13	0.00000001	0.00000001	0.00034205	-0.00005922	0.00034713	0.000154	Si
14	0.00000001	0.00000001	0.00034205	-0.00005922	0.00034713	0.000154	Si
15	0.00000002	0.00000001	0.00037234	0.000176	0.00041182	0.000183	Si
16	0.00000002	0.00000001	0.00037234	0.000176	0.00041182	0.000183	Si

Spostamento di interpiano 3 tra "Fondazione" e "Falda 1"

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

Caratteristiche geometriche

Nodo inferiore: 188 (0.022; 4.594; 0); Nodo superiore: 512 (0.022; 4.594; 2.247)  
Altezza di interpiano (h): 2.247; Spostamento relativo limite: 0.005

Verifica nelle combinazioni SLD

Spostamenti calcolati applicando il fattore di comportamento SLD q = 1.067 secondo D.M. 17-01-18 §7.3.6.1.

Combinazione	Spostamento nodo inferiore		Spostamento nodo superiore		δ	δ/h	Verifica
	X	Y	X	Y			
1	-0.00000002	-0.00000002	-0.00035165	-0.00017847	0.00039432	0.000175	Si
2	-0.00000002	-0.00000002	-0.00035165	-0.00017847	0.00039432	0.000175	Si
3	-0.00000002	-0.00000001	-0.00031188	0.00005674	0.00031697	0.000141	Si
4	-0.00000002	-0.00000001	-0.00031188	0.00005674	0.00031697	0.000141	Si
5	0	-0.00000002	-0.00015024	-0.00041115	0.00043772	0.000195	Si
6	0	-0.00000002	-0.00015024	-0.00041115	0.00043772	0.000195	Si
7	-0.00000001	0.00000001	-0.00001768	0.0003729	0.0003733	0.000166	Si
8	-0.00000001	0.00000001	-0.00001768	0.0003729	0.0003733	0.000166	Si
9	0.00000001	-0.00000001	0.00006216	-0.00037538	0.00038047	0.000169	Si
10	0.00000001	-0.00000001	0.00006216	-0.00037538	0.00038047	0.000169	Si
11	0	0.00000002	0.00019472	0.00040867	0.00045267	0.000201	Si
12	0	0.00000002	0.00019472	0.00040867	0.00045267	0.000201	Si
13	0.00000002	0.00000001	0.00035635	-0.00005922	0.00036121	0.000161	Si
14	0.00000002	0.00000001	0.00035635	-0.00005922	0.00036121	0.000161	Si
15	0.00000002	0.00000001	0.00039612	0.00017599	0.00043343	0.000193	Si
16	0.00000002	0.00000001	0.00039612	0.00017599	0.00043343	0.000193	Si

Spostamento di interpiano 6 tra "Fondazione" e "Falda 1"

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

Caratteristiche geometriche

Nodo inferiore: 11 (1.472; 0.614; 0); Nodo superiore: 513 (1.472; 0.614; 2.35)  
Altezza di interpiano (h): 2.35; Spostamento relativo limite: 0.005

Verifica nelle combinazioni SLD

Spostamenti calcolati applicando il fattore di comportamento SLD q = 1.067 secondo D.M. 17-01-18 §7.3.6.1.

Combinazione	Spostamento nodo inferiore		Spostamento nodo superiore		δ	δ/h	Verifica
	X	Y	X	Y			
1	-0.00000005	0.00000002	-0.00025115	-0.00015652	0.0002959	0.000126	Si
2	-0.00000005	0.00000002	-0.00025115	-0.00015652	0.0002959	0.000126	Si
3	-0.00000006	0.00000003	-0.00027872	0.00006275	0.00028563	0.000122	Si
4	-0.00000006	0.00000003	-0.00027872	0.00006275	0.00028563	0.000122	Si
5	-0.00000001	-0.00000002	-0.00001948	-0.00038122	0.00038169	0.000162	Si
6	-0.00000001	-0.00000002	-0.00001948	-0.00038122	0.00038169	0.000162	Si
7	-0.00000003	0.00000004	-0.0001137	0.00034967	0.00036694	0.000156	Si
8	-0.00000003	0.00000004	-0.0001137	0.00034967	0.00036694	0.000156	Si
9	0.00000003	-0.00000003	0.00015153	-0.00035455	0.00038553	0.000164	Si
10	0.00000003	-0.00000003	0.00015153	-0.00035455	0.00038553	0.000164	Si
11	0	0.00000002	0.00005964	0.00037634	0.00038102	0.000162	Si
12	0	0.00000002	0.00005964	0.00037634	0.00038102	0.000162	Si
13	0.00000006	-0.00000003	0.00031888	-0.00006762	0.00032591	0.000139	Si
14	0.00000006	-0.00000003	0.00031888	-0.00006762	0.00032591	0.000139	Si
15	0.00000005	-0.00000002	0.00029131	0.00015165	0.00032838	0.00014	Si
16	0.00000005	-0.00000002	0.00029131	0.00015165	0.00032838	0.00014	Si

Spostamento di interpiano 7 tra "Fondazione" e "Falda 1"

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

Caratteristiche geometriche

Nodo inferiore: 55 (1.472; 1.604; 0); Nodo superiore: 516 (1.472; 1.604; 2.35)  
Altezza di interpiano (h): 2.35; Spostamento relativo limite: 0.005

Verifica nelle combinazioni SLD

Spostamenti calcolati applicando il fattore di comportamento SLD q = 1.067 secondo D.M. 17-01-18 §7.3.6.1.

Combinazione	Spostamento nodo inferiore		Spostamento nodo superiore		δ	δ/h	Verifica
	X	Y	X	Y			
1	-0.00000002	0.00000001	-0.00026999	-0.00015644	0.00031203	0.000133	Si
2	-0.00000002	0.00000001	-0.00026999	-0.00015644	0.00031203	0.000133	Si
3	-0.00000002	0.00000003	-0.00029325	0.00006274	0.00029986	0.000128	Si
4	-0.00000002	0.00000003	-0.00029325	0.00006274	0.00029986	0.000128	Si
5	0	-0.00000004	-0.00003096	-0.00038105	0.00038227	0.000163	Si
6	0	-0.00000004	-0.00003096	-0.00038105	0.00038227	0.000163	Si
7	-0.00000001	0.00000005	-0.00010849	0.00034953	0.00036593	0.000156	Si
8	-0.00000001	0.00000005	-0.00010849	0.00034953	0.00036593	0.000156	Si
9	0.00000001	-0.00000005	0.00015066	-0.00035441	0.00038505	0.000164	Si
10	0.00000001	-0.00000005	0.00015066	-0.00035441	0.00038505	0.000164	Si
11	0	0.00000004	0.00007314	0.00037617	0.00038318	0.000163	Si
12	0	0.00000004	0.00007314	0.00037617	0.00038318	0.000163	Si
13	0.00000002	-0.00000003	0.00033542	-0.00006762	0.00034215	0.000146	Si
14	0.00000002	-0.00000003	0.00033542	-0.00006762	0.00034215	0.000146	Si
15	0.00000002	-0.00000001	0.00031217	0.00015156	0.000347	0.000148	Si
16	0.00000002	-0.00000001	0.00031217	0.00015156	0.000347	0.000148	Si

Spostamento di interpiano 8 tra "Fondazione" e "Falda 1"

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

Caratteristiche geometriche

Nodo inferiore: 154 (1.472; 3.544; 0); Nodo superiore: 538 (1.472; 3.544; 2.35)  
Altezza di interpiano (h): 2.35; Spostamento relativo limite: 0.005

Verifica nelle combinazioni SLD

Spostamenti calcolati applicando il fattore di comportamento SLD q = 1.067 secondo D.M. 17-01-18 §7.3.6.1.

Combinazione	Spostamento nodo inferiore		Spostamento nodo superiore		δ	δ/h	Verifica
	X	Y	X	Y			
1	-0.00000002	-0.00000001	-0.00032887	-0.00015647	0.00036418	0.000155	Si
2	-0.00000002	-0.00000001	-0.00032887	-0.00015647	0.00036418	0.000155	Si
3	-0.00000001	0	-0.00029843	0.00006282	0.00030496	0.00013	Si
4	-0.00000001	0	-0.00029843	0.00006282	0.00030496	0.00013	Si
5	-0.00000001	-0.00000003	-0.00012883	-0.00038125	0.0004024	0.000171	Si
6	-0.00000001	-0.00000003	-0.00012883	-0.00038125	0.0004024	0.000171	Si
7	0	0.00000002	-0.00002736	0.00034974	0.00035078	0.000149	Si
8	0	0.00000002	-0.00002736	0.00034974	0.00035078	0.000149	Si
9	0	-0.00000002	0.00007308	-0.00035462	0.00036204	0.000154	Si
10	0	-0.00000002	0.00007308	-0.00035462	0.00036204	0.000154	Si
11	0.00000001	0.00000003	0.00017455	0.00037637	0.00041485	0.000177	Si
12	0.00000001	0.00000003	0.00017455	0.00037637	0.00041485	0.000177	Si
13	0.00000001	0	0.00034415	-0.0000677	0.00035073	0.000149	Si
14	0.00000001	0	0.00034415	-0.0000677	0.00035073	0.000149	Si
15	0.00000002	0.00000001	0.00037459	0.0001516	0.00040408	0.000172	Si
16	0.00000002	0.00000001	0.00037459	0.0001516	0.00040408	0.000172	Si

Spostamento di interpiano 9 tra "Fondazione" e "Falda 1"

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

Caratteristiche geometriche

Nodo inferiore: 190 (1.472; 4.594; 0); Nodo superiore: 541 (1.472; 4.594; 2.35)  
Altezza di interpiano (h): 2.35; Spostamento relativo limite: 0.005

Verifica nelle combinazioni SLD

Spostamenti calcolati applicando il fattore di comportamento SLD q = 1.067 secondo D.M. 17-01-18 §7.3.6.1.

Combinazione	Spostamento nodo inferiore		Spostamento nodo superiore		δ	δ/h	Verifica
	X	Y	X	Y			
1	-0.00000003	-0.00000001	-0.00035059	-0.00015653	0.00038391	0.000163	Si
2	-0.00000003	-0.00000001	-0.00035059	-0.00015653	0.00038391	0.000163	Si
3	-0.00000004	0	-0.0003108	0.00006286	0.00031705	0.000135	Si
4	-0.00000004	0	-0.0003108	0.00006286	0.00031705	0.000135	Si
5	-0.00000001	-0.00000002	-0.00014917	-0.00038141	0.00040952	0.000174	Si
6	-0.00000001	-0.00000002	-0.00014917	-0.00038141	0.00040952	0.000174	Si
7	-0.00000002	0.00000001	-0.00001652	0.00034989	0.00035027	0.000149	Si
8	-0.00000002	0.00000001	-0.00001652	0.00034989	0.00035027	0.000149	Si
9	0.00000002	-0.00000001	0.00006327	-0.00035477	0.00036035	0.000153	Si
10	0.00000002	-0.00000001	0.00006327	-0.00035477	0.00036035	0.000153	Si
11	0.00000001	0.00000002	0.00019592	0.00037653	0.00042443	0.000181	Si
12	0.00000001	0.00000002	0.00019592	0.00037653	0.00042443	0.000181	Si
13	0.00000004	0	0.00035754	-0.00006774	0.00036386	0.000155	Si
14	0.00000004	0	0.00035754	-0.00006774	0.00036386	0.000155	Si
15	0.00000003	0.00000001	0.00039734	0.00015166	0.00042526	0.000181	Si
16	0.00000003	0.00000001	0.00039734	0.00015166	0.00042526	0.000181	Si

Spostamento di interpiano 12 tra "Fondazione" e "Falda 1"

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

Caratteristiche geometriche

Nodo inferiore: 57 (3.592; 1.604; 0); Nodo superiore: 583 (3.592; 1.604; 2.5)  
Altezza di interpiano (h): 2.5; Spostamento relativo limite: 0.005

Verifica nelle combinazioni SLD

Spostamenti calcolati applicando il fattore di comportamento SLD q = 1.067 secondo D.M. 17-01-18 §7.3.6.1.

Combinazione	Spostamento nodo inferiore		Spostamento nodo superiore		δ	δ/h	Verifica
	X	Y	X	Y			
1	-0.00000002	-0.00000002	-0.00027023	-0.0000514	0.00027505	0.00011	Si
2	-0.00000002	-0.00000002	-0.00027023	-0.0000514	0.00027505	0.00011	Si
3	-0.00000002	0	-0.00029356	0.0001455	0.00032763	0.000131	Si
4	-0.00000002	0	-0.00029356	0.0001455	0.00032763	0.000131	Si
5	-0.00000001	-0.00000004	-0.00003009	-0.00031696	0.00031834	0.000127	Si
6	-0.00000001	-0.00000004	-0.00003009	-0.00031696	0.00031834	0.000127	Si
7	0	0.00000003	-0.00010789	0.00033938	0.00035608	0.000142	Si
8	0	0.00000003	-0.00010789	0.00033938	0.00035608	0.000142	Si
9	0	-0.00000003	0.0001524	-0.00034768	0.00037959	0.000152	Si
10	0	-0.00000003	0.0001524	-0.00034768	0.00037959	0.000152	Si
11	0.00000001	0.00000004	0.0000746	0.00030865	0.0003175	0.000127	Si
12	0.00000001	0.00000004	0.0000746	0.00030865	0.0003175	0.000127	Si
13	0.00000002	0	0.00033807	-0.00015381	0.0003714	0.000149	Si
14	0.00000002	0	0.00033807	-0.00015381	0.0003714	0.000149	Si
15	0.00000002	0.00000002	0.00031473	0.00004309	0.00031765	0.000127	Si
16	0.00000002	0.00000002	0.00031473	0.00004309	0.00031765	0.000127	Si

Spostamento di interpiano 13 tra "Fondazione" e "Falda 1"

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

Caratteristiche geometriche

Nodo inferiore: 155 (3.592; 3.604; 0); Nodo superiore: 602 (3.592; 3.604; 2.5)  
Altezza di interpiano (h): 2.5; Spostamento relativo limite: 0.005

Verifica nelle combinazioni SLD

Spostamenti calcolati applicando il fattore di comportamento SLD q = 1.067 secondo D.M. 17-01-18 §7.3.6.1.

Combinazione	Spostamento nodo inferiore		Spostamento nodo superiore		δ	δ/h	Verifica
	X	Y	X	Y			
1	-0.00000002	0.00000001	-0.00033037	-0.00005163	0.00033437	0.000134	Si
2	-0.00000002	0.00000001	-0.00033037	-0.00005163	0.00033437	0.000134	Si
3	-0.00000002	0.00000003	-0.00029926	0.00014529	0.00033264	0.000133	Si
4	-0.00000002	0.00000003	-0.00029926	0.00014529	0.00033264	0.000133	Si
5	0	-0.00000002	-0.00012968	-0.00031706	0.00034253	0.000137	Si
6	0	-0.00000002	-0.00012968	-0.00031706	0.00034253	0.000137	Si
7	-0.00000001	0.00000004	-0.00002598	0.00033934	0.0003403	0.000136	Si
8	-0.00000001	0.00000004	-0.00002598	0.00033934	0.0003403	0.000136	Si
9	0.00000001	-0.00000004	0.00007345	-0.00034766	0.00035529	0.000142	Si
10	0.00000001	-0.00000004	0.00007345	-0.00034766	0.00035529	0.000142	Si
11	0	0.00000002	0.00017715	0.00030874	0.00035593	0.000142	Si
12	0	0.00000002	0.00017715	0.00030874	0.00035593	0.000142	Si
13	0.00000002	-0.00000003	0.00034672	-0.00015361	0.0003792	0.000152	Si
14	0.00000002	-0.00000003	0.00034672	-0.00015361	0.0003792	0.000152	Si
15	0.00000001	-0.00000002	0.00037783	0.00004331	0.00038029	0.000152	Si
16	0.00000002	-0.00000001	0.00037783	0.00004331	0.00038029	0.000152	Si

Spostamento di interpiano 14 tra "Fondazione" e "Falda 1"

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

Caratteristiche geometriche

Nodo inferiore: 211 (3.592; 4.594; 0); Nodo superiore: 606 (3.592; 4.594; 2.5)  
Altezza di interpiano (h): 2.5; Spostamento relativo limite: 0.005

Verifica nelle combinazioni SLD

Spostamenti calcolati applicando il fattore di comportamento SLD q = 1.067 secondo D.M. 17-01-18 §7.3.6.1.

Combinazione	Spostamento nodo inferiore		Spostamento nodo superiore		δ	δ/h	Verifica
	X	Y	X	Y			
1	-0.00000006	0.00000003	-0.00035136	-0.00005175	0.00035509	0.000142	Si
2	-0.00000006	0.00000003	-0.00035136	-0.00005175	0.00035509	0.000142	Si
3	-0.00000007	0.00000004	-0.00031132	0.00014526	0.00034346	0.000137	Si
4	-0.00000007	0.00000004	-0.00031132	0.00014526	0.00034346	0.000137	Si
5	-0.00000001	-0.00000001	-0.00014905	-0.00031722	0.00035048	0.00014	Si
6	-0.00000001	-0.00000001	-0.00014905	-0.00031722	0.00035048	0.00014	Si
7	-0.00000003	0.00000003	-0.00001558	0.00033946	0.00033979	0.000136	Si
8	-0.00000003	0.00000003	-0.00001558	0.00033946	0.00033979	0.000136	Si
9	0.00000003	-0.00000003	0.00006439	-0.00034777	0.00035365	0.000141	Si
10	0.00000003	-0.00000003	0.00006439	-0.00034777	0.00035365	0.000141	Si
11	0.00000001	0.00000001	0.00019787	0.00030891	0.00036684	0.000147	Si
12	0.00000001	0.00000001	0.00019787	0.00030891	0.00036684	0.000147	Si
13	0.00000007	-0.00000004	0.00036013	-0.00015357	0.00039142	0.000157	Si
14	0.00000007	-0.00000004	0.00036013	-0.00015357	0.00039142	0.000157	Si
15	0.00000007	-0.00000003	0.00040017	0.00004344	0.00040246	0.000161	Si
16	0.00000007	-0.00000003	0.00040017	0.00004344	0.00040246	0.000161	Si

Spostamento di interpiano 16 tra "Fondazione" e "Falda 1"

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

Caratteristiche geometriche

Nodo inferiore: 32 (3.652; 0.614; 0); Nodo superiore: 610 (3.652; 0.614; 2.504)  
Altezza di interpiano (h): 2.504; Spostamento relativo limite: 0.005

Verifica nelle combinazioni SLD

Spostamenti calcolati applicando il fattore di comportamento SLD q = 1.067 secondo D.M. 17-01-18 §7.3.6.1.

Combinazione	Spostamento nodo inferiore		Spostamento nodo superiore		δ	δ/h	Verifica
	X	Y	X	Y			
1	-0.00000006	-0.00000003	-0.00025225	-0.00005036	0.00025716	0.000103	Si
2	-0.00000006	-0.00000003	-0.00025225	-0.00005036	0.00025716	0.000103	Si
3	-0.00000006	-0.00000002	-0.00027993	0.00014603	0.00031569	0.000126	Si
4	-0.00000006	-0.00000002	-0.00027993	0.00014603	0.00031569	0.000126	Si
5	-0.00000003	-0.00000003	-0.00001887	-0.00031591	0.00031644	0.000126	Si
6	-0.00000003	-0.00000003	-0.00001887	-0.00031591	0.00031644	0.000126	Si
7	-0.00000001	0.00000001	-0.00011113	0.00033871	0.00035646	0.000142	Si
8	-0.00000001	0.00000001	-0.00011113	0.00033871	0.00035646	0.000142	Si
9	0.00000001	-0.00000001	0.0001535	-0.00034714	0.00037955	0.000152	Si
10	0.00000001	-0.00000001	0.0001535	-0.00034714	0.00037955	0.000152	Si
11	0.00000003	0.00000003	0.00006124	0.00030748	0.00031349	0.000125	Si
12	0.00000003	0.00000003	0.00006124	0.00030748	0.00031349	0.000125	Si
13	0.00000006	0.00000002	0.0003223	-0.00015445	0.00035736	0.000143	Si
14	0.00000006	0.00000002	0.0003223	-0.00015445	0.00035736	0.000143	Si
15	0.00000006	0.00000003	0.00029463	0.00004193	0.00029753	0.000119	Si
16	0.00000006	0.00000003	0.00029463	0.00004193	0.00029753	0.000119	Si

8.6 Verifiche spostamenti di interpiano estreme

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

- Comb.: combinazione.
- Titolo: titolo della verifica.
- δ: modulo della differenza tra gli spostamenti. [m]
- h: altezza dell'interpiano. [m]
- δ/h: rapporto tra il modulo della differenza degli spostamenti e l'altezza di interpiano.
- Ver.: stato di verifica.
- Nodo inferiore: spostamento in pianta del nodo inferiore.
- Indice: indice del nodo.
- X: componente dello spostamento in direzione X globale. [m]
- Y: componente dello spostamento in direzione Y globale. [m]
- Nodo superiore: spostamento in pianta del nodo superiore.

Verifiche più gravose nelle combinazioni

Spostamento relativo limite = 0.005.  
Vengono riportati per ciascuna combinazione le verifiche dei primi 5 interpiani con verifiche più gravose.  
Spostamenti calcolati applicando il fattore di comportamento SLD q = 1.067 secondo D.M. 17-01-18 §7.3.6.1.

Comb.	Titolo	Nodo inferiore			Nodo superiore			δ	h	δ/h	Ver.
		Indice	X	Y	Indice	X	Y				
1	Spostamento di interpiano 3 tra "Fondazione" e "Falda 1"	188	-0.00000002	-0.00000002	512	-0.00035165	-0.00017847	0.00039432	2.247	0.000175	Si
2	Spostamento di interpiano 3 tra "Fondazione" e "Falda 1"	188	-0.00000002	-0.00000002	512	-0.00035165	-0.00017847	0.00039432	2.247	0.000175	Si
3	Spostamento di interpiano 3 tra "Fondazione" e "Falda 1"	188	-0.00000002	-0.00000001	512	-0.00031188	0.00005674	0.00031697	2.247	0.000141	Si
4	Spostamento di interpiano 3 tra "Fondazione" e "Falda 1"	188	-0.00000002	-0.00000001	512	-0.00031188	0.00005674	0.00031697	2.247	0.000141	Si
5	Spostamento di interpiano 3 tra "Fondazione" e "Falda 1"	188	0	-0.00000002	512	-0.00015024	-0.00041115	0.00043772	2.247	0.000195	Si
6	Spostamento di interpiano 3 tra "Fondazione" e "Falda 1"	188	0	-0.00000002	512	-0.00015024	-0.00041115	0.00043772	2.247	0.000195	Si
7	Spostamento di interpiano 2 tra "Fondazione" e "Falda 1"	151	0	0.00000001	511	-0.0000295	0.00037291	0.00037407	2.247	0.000166	Si
8	Spostamento di interpiano 2 tra "Fondazione" e "Falda 1"	151	0	0.00000001	511	-0.0000295	0.00037291	0.00037407	2.247	0.000166	Si
9	Spostamento di interpiano 2 tra "Fondazione" e "Falda 1"	151	0	-0.00000001	511	0.00007131	-0.00037537	0.00038208	2.247	0.00017	Si
10	Spostamento di interpiano 2 tra "Fondazione" e "Falda 1"	151	0	-0.00000001	511	0.00007131	-0.00037537	0.00038208	2.247	0.00017	Si
11	Spostamento di interpiano 3 tra "Fondazione" e "Falda 1"	188	0	0.00000002	512	0.00019472	0.00040867	0.00045267	2.247	0.000201	Si
12	Spostamento di interpiano 3 tra "Fondazione" e "Falda 1"	188	0	0.00000002	512	0.00019472	0.00040867	0.00045267	2.247	0.000201	Si
13	Spostamento di interpiano 3 tra "Fondazione" e "Falda 1"	188	0.00000002	0.00000001	512	0.00035635	-0.00005922	0.00036121	2.247	0.000161	Si
14	Spostamento di interpiano 3 tra "Fondazione" e "Falda 1"	188	0.00000002	0.00000001	512	0.00035635	-0.00005922	0.00036121	2.247	0.000161	Si
15	Spostamento di interpiano 3 tra "Fondazione" e "Falda 1"	188	0.00000002	0.00000001	512	0.00039612	0.00017599	0.00043343	2.247	0.000193	Si
16	Spostamento di interpiano 3 tra "Fondazione" e "Falda 1"	188	0.00000002	0.00000001	512	0.00039612	0.00017599	0.00043343	2.247	0.000193	Si