



Finanziato  
dall'Unione europea  
NextGenerationEU



MIT  
MINISTERO  
DELLE INFRASTRUTTURE  
E DEI TRASPORTI



Italiadomani  
PIANO NAZIONALE  
DI RIPRESA E RESILIENZA



RegioneLombardia

Direzione Generale Infrastrutture e Opere Pubbliche



FERROVIENORD  
FNMGROUP



un progetto di  
FNM FERROVIENORD TRENORD

CODICE  
COMMESSA

LIVELLO  
PROGETTAZIONE

D.P.R.  
207/10

PROGRESSIVO  
ELABORATO

CATEGORIA  
OPERA

NUMERO  
OPERA

REVISIONE

SCALA

B 3 5

D

f

0 0 4

I T

0 2

R 0

---

# IMPIANTO DI PRODUZIONE, STOCCAGGIO E DISTRIBUZIONE DI IDROGENO DI EDOLO Progetto Definitivo

## Relazione Tabulati di Calcolo

Revisioni		Data	Descrizione	Redatto	Controllato
	3		-		
	2		-		
	1		-		
	0	Lug. 2024	PRIMA EMISSIONE		

FERROVIENORD

APPALTATORE



Progettista



BTP INFRASTRUTTURE S.p.A.

Via di Torre Rossa 66 - 00165 ROMA  
☎ (+39) 06 8710088 ✉ info@btpinfra.it  
Web: www.btpinfrastrutture.com

REDATTO

L. BLESIO

CONTROLLATO

P. TURBOLENTE

APPROVATO

N. SBARIGIA

DATA

09/07/2024

CODICE ARCHIVIO COLLABORATORE

AGG.

# 1 Azioni e carichi

## 1.1 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				
Variabile E	Variabile E	Media	1	0.9	0.8	
$\Delta T$	$\Delta T$	Media	0.6	0.5	0	No

## 1.2 Combinazioni di carico

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

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

**Pesi:** Pesi strutturali

**Port.:** Permanenti portati

**Variabile E:** Variabile E

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

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

Famiglia SLU

Il nome compatto della famiglia è SLU.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile E	$\Delta T$
1	SLU 1	1	0.8	0	0
2	SLU 2	1	0.8	1.5	0
3	SLU 3	1	1.5	0	0
4	SLU 4	1	1.5	1.5	0
5	SLU 5	1.3	0.8	0	0
6	SLU 6	1.3	0.8	1.5	0
7	SLU 7	1.3	1.5	0	0
8	SLU 8	1.3	1.5	1.5	0

Famiglia SLE rara

Il nome compatto della famiglia è SLE RA.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile E	$\Delta T$
1	SLE RA 1	1	1	0	0
2	SLE RA 2	1	1	1	0

Famiglia SLE frequente

Il nome compatto della famiglia è SLE FR.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile E	$\Delta T$
1	SLE FR 1	1	1	0	0
2	SLE FR 2	1	1	0.9	0

Famiglia SLE quasi permanente

Il nome compatto della famiglia è SLE QP.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile E	$\Delta T$
1	SLE QP 1	1	1	0	0
2	SLE QP 2	1	1	0.8	0

Famiglia SLU eccezionale

Il nome compatto della famiglia è SLU EX.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile E	$\Delta T$
------	------------	------	-------	-------------	------------

## 1.3 Definizioni di carichi concentrati

**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.

**F<sub>x</sub>:** componente X del carico concentrato. [kN]

**F<sub>y</sub>:** componente Y del carico concentrato. [kN]

**F<sub>z</sub>:** componente Z del carico concentrato. [kN]

**M<sub>x</sub>:** componente di momento della coppia concentrata attorno all'asse X. [kN\*m]

**M<sub>y</sub>:** componente di momento della coppia concentrata attorno all'asse Y. [kN\*m]

**Mz:** componente di momento della coppia concentrata attorno all'asse Z. [kN\*m]

Nome	Valori						
	Condizione	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
	Descrizione						
28t	Pesi strutturali	0	0	0	0	0	0
	Permanenti portati	0	0	-23.3	0	0	0
	Variabile E	0	0	0	0	0	0
32.4t+7t=39.4t	Pesi strutturali	0	0	0	0	0	0
	Permanenti portati	0	0	-28.1	0	0	0
	Variabile E	0	0	0	0	0	0

## 1.4 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												
6t_aircooler	Pesi strutturali	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Permanenti portati	0	0	0	0	-5.5	-5.5	0	0	0	0	0	0
	Variabile E	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

## 1.5 Definizioni di carichi superficiali

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

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

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

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

**Valore:** valore del carico per unità di superficie, nel caso il tipo sia "Verticale", "Verticale in proiezione", "Normale alla superficie". [kN/m<sup>2</sup>]

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

**Tipo:** tipo di carico.

Nome	Valori			Tipo
	Condizione	Valore	Cp vento	
	Descrizione			
0,8kN/mq+6kN/mq	Pesi strutturali	0.8		Verticale
	Permanenti portati	0		Verticale
	Variabile E	6		Verticale
6kN/mq	Pesi strutturali	0		Verticale
	Permanenti portati	0		Verticale
	Variabile E	6		Verticale

## 2 Verifiche

### 2.1 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.

**A. st.:** area staffe su interasse. [m]

**A. sag.:** area sagomati su interasse. [m]

**Ved:** taglio agente. [kN]

**Vrd:** taglio resistente. [kN]

**Vrdc:** resistenza di calcolo a taglio per elementi privi di armature trasversali. [kN]

**Vrsd:** resistenza di calcolo a taglio trazione. [kN]

**Vrcd:** resistenza di calcolo a taglio compressione. [kN]

**cotgθ:** cotangente dell'inclinazione dei puntoni di calcestruzzo rispetto all'asse dell'elemento.

**Asl:** area longitudinale tesa nella combinazione di verifica di Ved. [m<sup>2</sup>]

**σc:** tensione nel calcestruzzo. [kN/m<sup>2</sup>]

**σlim:** tensione limite. [kN/m<sup>2</sup>]

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

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

**vEd:** tensione tangenziale agente. [kN/m<sup>2</sup>]

**vRd,max:** tensione tangenziale resistente del calcestruzzo § 6.4.5 (4) (6.53) EN 1992-1-1:2004 + AC:2010 + A1:2014. [kN/m<sup>2</sup>]

**d:** media delle altezze utili nelle due direzioni ortogonali. [m]

**Lunghezza efficace:** lunghezza efficace del perimetro di verifica, usata in § 6.4.3 (3) (6.39) EN 1992-1-1:2004 + AC:2010 + A1:2014. [m]

**VEd,red:** forza netta di taglio-punzonamento. [kN]

**Peso blocco:** peso del blocco di cls. [kN]

**Reazione suolo:** reazione trasmessa dal suolo. [kN]

**Formula:** formula impiegata per il calcolo di β.

**MEd,y:** momento agente attorno l'asse y del sistema di riferimento con origine nel centroide del perimetro di controllo u1. [kN\*m]

**MEd,z:** momento agente attorno l'asse z del sistema di riferimento con origine nel centroide del perimetro di controllo u1. [kN\*m]

**W1,y:** w1 calcolato rispetto l'asse y del sistema di riferimento con origine nel centroide del perimetro di controllo u1. [m<sup>2</sup>]

**W1,z:** w1 calcolato rispetto l'asse z del sistema di riferimento con origine nel centroide del perimetro di controllo u1. [m<sup>2</sup>]

**β:** coefficiente amplificativo per eccentricità del carico punzonante.

**vRd,c:** tensione tangenziale resistente del calcestruzzo. [kN/m<sup>2</sup>]

**Offset:** distanza del perimetro di verifica u1 dall'area caricata. [m]

**Lunghezza efficace:** lunghezza efficace del perimetro di verifica u1, usata in § 6.4.3 (3) (6.39) EN 1992-1-1:2004 + AC:2010 + A1:2014. [m]

**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]

**γR:** 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.

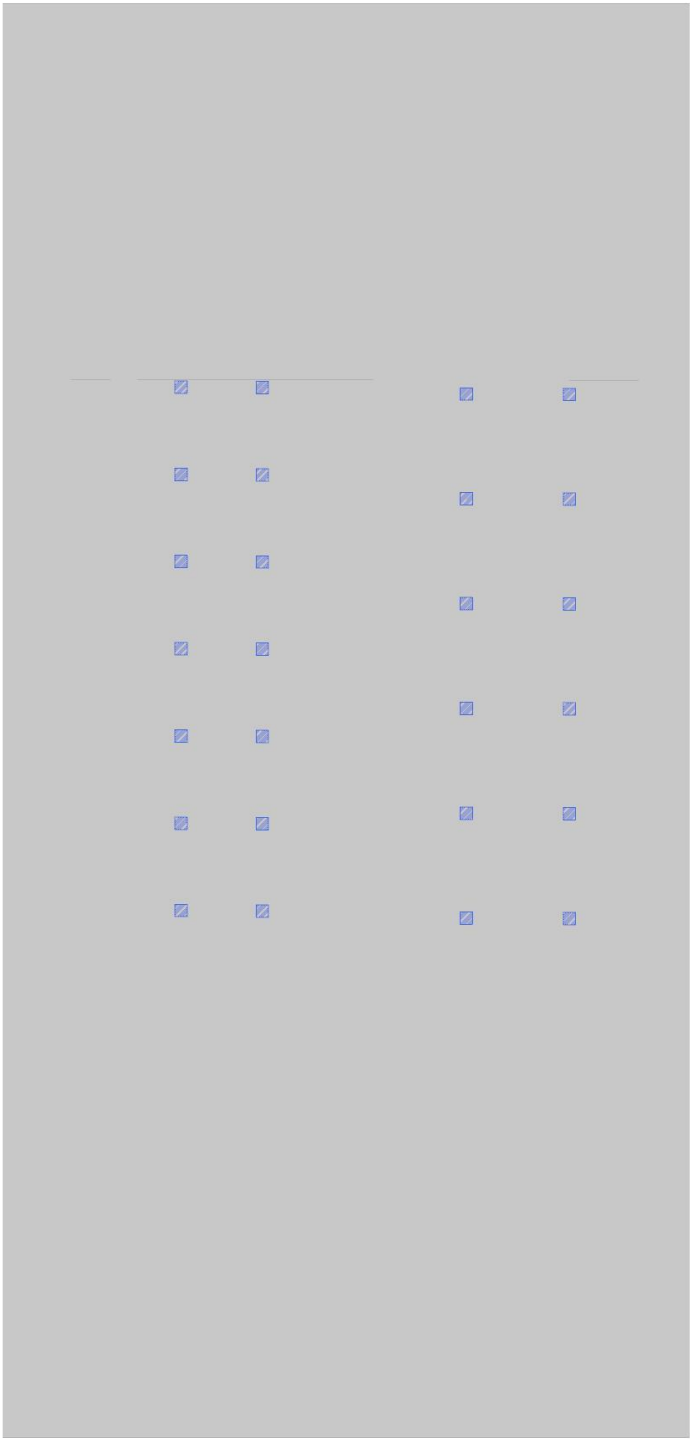
**Ec:** fattore correttivo di capacità portante per sisma (earthquake), per il termine coesivo.

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

Platea a "Fondazione"

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

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 450000  
Calcestruzzo: C32/40 Rck 40000

Sistema di riferimento e direzioni di armatura

Le coordinate citate nel seguito sono espresse in un sistema di riferimento cartesiano con origine in (-21.366; -1.055; 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

Piastra di fondazione con comportamento non dissipativo 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
554	Y	1	0.3	0.00077	0.047	0.00077	0.047	SLU 8	16.5017	0	76.721	0	4.6493	Si
501	Y	1	0.3	0.00077	0.047	0.00077	0.047	SLU 4	15.7363	0	76.721	0	4.8754	Si
601	Y	1	0.3	0.00077	0.047	0.00077	0.047	SLU 8	15.2706	0	76.721	0	5.0241	Si
452	Y	1	0.3	0.00077	0.047	0.00077	0.047	SLU 4	14.611	0	76.721	0	5.2509	Si
651	Y	0.667	0.3	0.000514	0.047	0.000514	0.047	SLU 4	9.5937	0	50.3806	0	5.2514	Si

## Verifiche SLU taglio nei nodi

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	A. st.	A. sag.	Comb.	Ved	N	Vrd	Vrdc	Vrsd	Vrcd	cotgθ	Asl	c.s.	Verifica
652	Y	0.666	0.3	0.000513	0.047	0.000513	0.047	0	0	SLU 7	25.36	0	88.28	88.28	0	492.2	2.5	0.0005129	3.4818	Si
662	Y	0.5	0.3	0.000385	0.047	0.000385	0.047	0	0	SLU 7	18.53	0	66.24	66.24	0	369.29	2.5	0.0003848	3.575	Si
555	Y	1	0.3	0.00077	0.047	0.00077	0.047	0	0	SLU 7	36.88	0	132.48	132.48	0	738.59	2.5	0.0007697	3.5918	Si
602	Y	1	0.3	0.00077	0.047	0.00077	0.047	0	0	SLU 7	36.59	0	132.48	132.48	0	738.59	2.5	0.0007697	3.6205	Si
579	Y	1	0.3	0.00077	0.047	0.00077	0.047	0	0	SLU 3	36.5	0	132.48	132.48	0	738.59	2.5	0.0007697	3.6296	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
554	Y	1	0.3	0.00077	0.047	0.00077	0.047	SLE QP 2	10.7059	0	-644	14940	15	Si
501	Y	1	0.3	0.00077	0.047	0.00077	0.047	SLE QP 2	10.1313	0	-609	14940	15	Si
601	Y	1	0.3	0.00077	0.047	0.00077	0.047	SLE QP 2	9.8659	0	-593	14940	15	Si
452	Y	1	0.3	0.00077	0.047	0.00077	0.047	SLE QP 2	9.4877	0	-570	14940	15	Si
651	Y	0.667	0.3	0.000514	0.047	0.000514	0.047	SLE QP 2	6.2142	0	-560	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
554	Y	1	0.3	0.00077	0.047	0.00077	0.047	SLE RA 2	11.0207	0	6825	360000	15	Si
501	Y	1	0.3	0.00077	0.047	0.00077	0.047	SLE RA 2	10.4872	0	6494	360000	15	Si
601	Y	1	0.3	0.00077	0.047	0.00077	0.047	SLE RA 2	10.1979	0	6315	360000	15	Si
452	Y	1	0.3	0.00077	0.047	0.00077	0.047	SLE RA 2	9.7303	0	6025	360000	15	Si
651	Y	0.667	0.3	0.000514	0.047	0.000514	0.047	SLE RA 2	6.3864	0	5927	360000	15	Si

## Verifiche SLE fessurazione nei nodi

La piastra non presenta nodi con apertura delle fessure.

## Verifiche geotecniche

Dati geometrici dell'impronta di calcolo

Forma dell'impronta di calcolo: rettangolare di area equivalente

Centro impronta, nel sistema globale: -13.4; 15.6; -0.3

Lato minore B dell'impronta: 16

Lato maggiore L dell'impronta: 33.4

Area dell'impronta rettangolare di calcolo: 534.3

## Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa

Profondità massima del bulbo di rottura considerato: 16.4 m

Peso specifico efficace del terreno di progetto γs: 1900 daN/m3

Coefficiente di sicurezza minimo per portanza 269.44

ID	Comb.	Fx	Fy	Fz	Mx	My	ix	iy	ex	ey	B'	L'	Cnd	C	Phi	Qs	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
1	SLU 8	0	0	-7396.89	7638.0099	-1058.3619	0	0	-0.14	1.03	15.71	31.33	LT	0	38	0	2.3	1993051.79	7396.89	269.44	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	49	61	78	1.39	1.4	0.8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

# 1 Azioni e carichi

## 1.1 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				
Eccezionali blasting_centro	Eccezionali blasting_centro	Istantaneo				
$\Delta T$	$\Delta T$	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	X SLD					
Sisma Y SLD	Y SLD					
Sisma Z SLD	Z SLD					
Eccentricità Y per sisma X SLD	EySx SLD					
Eccentricità X per sisma Y SLD	ExSy SLD					
Sisma X SLO	X SLO					
Sisma Y SLO	Y SLO					
Sisma Z SLO	Z SLO					
Eccentricità Y per sisma X SLO	EySx SLO					
Eccentricità X per sisma Y SLO	ExSy SLO					
Terreno sisma X SLV	Tr sLV X					
Terreno sisma Y SLV	Tr sLV Y					
Terreno sisma Z SLV	Tr sLV Z					
Terreno sisma X SLD	Tr x SLD					
Terreno sisma Y SLD	Tr y SLD					
Terreno sisma Z SLD	Tr z SLD					
Terreno sisma X SLO	Tr x SLO					
Terreno sisma Y SLO	Tr y SLO					
Terreno sisma Z SLO	Tr z SLO					
Rig Ux	Rig Ux					
Rig Uy	Rig Uy					
Rig Rz	Rig Rz					

## 1.2 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  
 **$\Delta T$ :**  $\Delta T$   
**Eccezionali blasting\_centro:** Eccezionali blasting\_centro  
**X SLO:** Sisma X SLO  
**Y SLO:** Sisma Y SLO  
**Z SLO:** Sisma Z SLO  
**EySx SLO:** Eccentricità Y per sisma X SLO  
**ExSy SLO:** Eccentricità X per sisma Y SLO  
**Tr x SLO:** Terreno sisma X SLO  
**Tr y SLO:** Terreno sisma Y SLO  
**Tr z SLO:** Terreno sisma Z SLO  
**X SLD:** Sisma X SLD  
**Y SLD:** Sisma Y SLD  
**Z SLD:** Sisma Z SLD  
**EySx SLD:** Eccentricità Y per sisma X SLD  
**ExSy SLD:** Eccentricità X per sisma Y SLD  
**Tr x SLD:** Terreno sisma X SLD  
**Tr y SLD:** Terreno sisma Y SLD  
**Tr z SLD:** Terreno sisma Z SLD  
**SLV X:** Sisma X SLV  
**SLV Y:** Sisma Y SLV  
**SLV Z:** Sisma Z SLV  
**EySx SLV:** Eccentricità Y per sisma X SLV  
**ExSy SLV:** Eccentricità X per sisma Y SLV  
**Tr sLV X:** Terreno sisma X SLV  
**Tr sLV Y:** Terreno sisma Y SLV  
**Tr sLV Z:** Terreno sisma Z SLV  
**Rig Ux:** Rig Ux



**Rig Uy: Rig Uy****Rig Rz: Rig Rz**

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

**Famiglia SLU**

Il nome compatto della famiglia è SLU.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	ΔT
1	SLU 1	1	0.8	0
2	SLU 2	1	1.5	0
3	SLU 3	1.3	0.8	0
4	SLU 4	1.3	1.5	0

**Famiglia SLE rara**

Il nome compatto della famiglia è SLE RA.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	ΔT
1	SLE RA 1	1	1	0

**Famiglia SLE frequente**

Il nome compatto della famiglia è SLE FR.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	ΔT
1	SLE FR 1	1	1	0

**Famiglia SLE quasi permanente**

Il nome compatto della famiglia è SLE QP.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	ΔT
1	SLE QP 1	1	1	0

**Famiglia SLU eccezionale**

Il nome compatto della famiglia è SLU EX.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Eccezionali blasting centro	ΔT
1	SLU EX 1	1	1	1	0

**Famiglia SLO**

Il nome compatto della famiglia è SLO.

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

**Famiglia SLD**

Il nome compatto della famiglia è SLD.

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

**Famiglia SLV**

Il nome compatto della famiglia è SLV.

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

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	$\Delta T$	SLV X	SLV Y	SLV Z	EySx SLV	ExSy SLV	Tr sLV X	Tr sLV Y	Tr sLV Z
16	SLV 16	1	1	0	1	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

## 1.3 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/m<sup>2</sup>]

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

**Tipo:** tipo di carico.

Nome	Valori			
	Condizione	Valore	Cp vento	Tipo
	Descrizione			
permanente	Pesi strutturali	0		Verticale
	Permanenti portati	16.4		Verticale
	Eccezionali	2.5		Verticale
Pressione	blasting_centro			
	Pesi strutturali	0		Verticale
	Permanenti portati	0		Verticale
	Eccezionali	2.5		Verticale
	blasting_centro			

## 1.4 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/m<sup>2</sup>]

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

**Valore f.:** valore del carico pressorio alla quota finale. [kN/m<sup>2</sup>]

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

Nome	Valori				
	Condizione	Valore i.	Quota i.	Valore f.	Quota f.
	Descrizione				
pressione	Pesi strutturali	0	0	0	3.5
	Permanenti portati	0	0	0	3.5
	Eccezionali	2.5	0.5	2.5	3
	blasting_centro				

## 2 Verifiche

### 2.1 Verifiche pareti C.A.

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

**Descrizione breve:** nome sintetico assegnato al livello.

**Descrizione:** nome assegnato al livello.

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

**Spessore:** spessore del livello. [m]

**Descrizione:** descrizione della sezione di verifica.

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

**Base:** base della sezione. [m]

**Altezza:** altezza della sezione. [m]

**As,sup:** area di acciaio efficace superiore. [m<sup>2</sup>]

**As,inf:** area di acciaio efficace inferiore. [m<sup>2</sup>]

**c,sup:** copriferro medio superiore. [m]

**c,inf:** copriferro medio inferiore. [m]

**Comb.:** combinazione di verifica.

**MEd:** momento agente. [kN\*m]

**NEd:** sforzo normale agente, positivo se di trazione. [kN]

**MRd:** momento resistente. [kN\*m]

**NRd:** sforzo normale resistente, positivo se di trazione. [kN]

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

**Verifica:** stato di verifica.

**d:** altezza utile. [m]

**bw:** minima larghezza anima. [m]

**Armatura a taglio:** necessità di armatura a taglio.

**Asw/s:** rapporto tra l'area dell'armatura trasversale e l'interasse tra due armature consecutive.

**VEd:** taglio agente. [kN]

**Vrd,c:** resistenza di calcolo a taglio per elementi privi di armature trasversali. [kN]

**Vrcd:** valore resistente di calcolo a taglio compressione del calcestruzzo d'anima. [kN]

**Vrsd:** valore resistente di calcolo a taglio trazione dell'armatura trasversale. [kN]

**VRd:** resistenza a taglio. [kN]

**cotg(θ):** cotangente dell'angolo dei puntoni rispetto all'asse.

**Asl:** area armatura longitudinale. [m<sup>2</sup>]

**Sezione fessurata:** sezione fessurata.

**σc:** tensione del calcestruzzo. [kN/m<sup>2</sup>]

**σc limite:** tensione limite del calcestruzzo. [kN/m<sup>2</sup>]

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

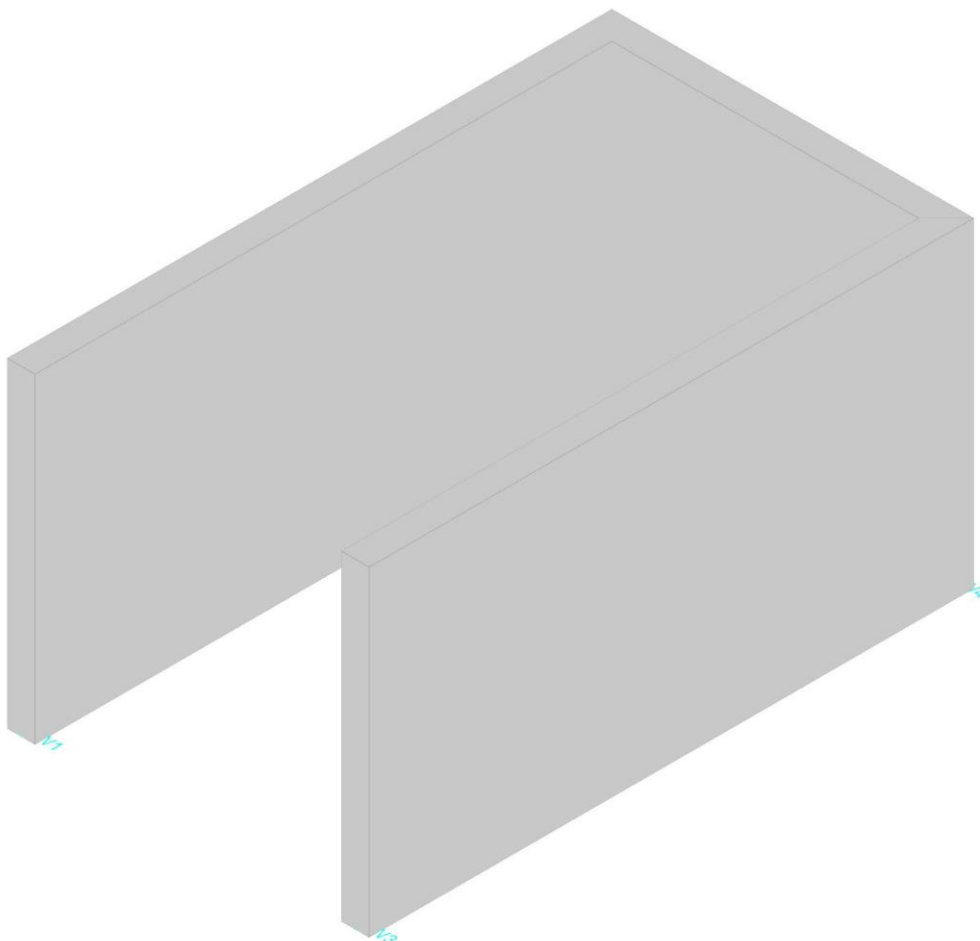
**σf:** tensione dell'armatura. [kN/m<sup>2</sup>]

**σf limite:** tensione limite dell'armatura. [kN/m<sup>2</sup>]

Parete Fondazione - h=350

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

Geometria



#### Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 450000

Calcestruzzo: C32/40 Rck 40000

Livelli significativi

Descrizione breve	Descrizione	Quota	Spessore
L1	Fondazione	0	0.4
L2	h=350	3.5	0.24

#### Verifiche nei nodi

##### Sezioni rettangolari

Descrizione	Dir.	Base	Altezza	As,sup	As,inf	c,sup	c,inf
166 Prosp.A	Orizzontale	1	0.3	0.000686	0.000686	0.054	0.054
167 Prosp.B	Orizzontale	1	0.3	0.000686	0.000686	0.054	0.054
168 Prosp.A	Orizzontale	1	0.3	0.000686	0.000686	0.054	0.054
169 Prosp.B	Orizzontale	1	0.3	0.000686	0.000686	0.054	0.054
170 Prosp.A	Orizzontale	1	0.3	0.000686	0.000686	0.054	0.054
365 Prosp.C	Verticale	1	0.3	0.001589	0.000548	0.038	0.038
358 Prosp.C	Verticale	1	0.3	0.001608	0.000548	0.038	0.038
358 Prosp.A	Verticale	1	0.3	0.001608	0.000548	0.038	0.038
365 Prosp.B	Verticale	1	0.3	0.000562	0.001589	0.038	0.038
331 Prosp.B	Verticale	1	0.3	0.000562	0.001608	0.038	0.038
162 Prosp.A	Orizzontale	0.5	0.3	0.000514	0.000514	0.0563	0.0563
163 Prosp.B	Orizzontale	0.5	0.3	0.000514	0.000514	0.0563	0.0563
164 Prosp.A	Orizzontale	0.9293	0.3	0.000686	0.000686	0.0558	0.0558
165 Prosp.B	Orizzontale	0.9293	0.3	0.000686	0.000686	0.0558	0.0558
181 Prosp.B	Orizzontale	1	0.3	0.000686	0.000702	0.054	0.054
229 Prosp.B	Verticale	1	0.3	0.000562	0.001608	0.038	0.038
222 Prosp.A	Verticale	1	0.3	0.001608	0.000562	0.038	0.038
229 Prosp.C	Verticale	1	0.3	0.001608	0.000562	0.038	0.038
222 Prosp.C	Verticale	1	0.3	0.001608	0.000562	0.038	0.038
263 Prosp.C	Verticale	1	0.3	0.001608	0.000562	0.038	0.038

#### Verifiche a flessione SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4.2

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

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	MRd	NRd	c.s.	Verifica
166 Prosp.A	Orizzontale	SLV 13	10.2871	-20.62	79.2009	-158.75	7.699	Si
167 Prosp.B	Orizzontale	SLV 1	-10.2767	-20.7	-79.314	-159.75	7.7179	Si
168 Prosp.A	Orizzontale	SLV 13	9.3289	-16.25	76.2548	-132.84	8.174	Si
169 Prosp.B	Orizzontale	SLV 1	-9.2844	-16.21	-76.2949	-133.18	8.2175	Si
170 Prosp.A	Orizzontale	SLV 13	8.7361	-16.28	77.5917	-144.58	8.8818	Si

#### Verifiche a flessione SLU Ecc. D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4.2

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	MRd	NRd	c.s.	Verifica
365 Prosp.C	Verticale	SLU EX 1	-10.0245	12.9	-62.7668	80.77	6.2613	Si
358 Prosp.C	Verticale	SLU EX 1	-10.0242	12.9	-62.8035	80.82	6.2652	Si
358 Prosp.A	Verticale	SLU EX 1	-10.4285	3.72	-69.3113	24.7	6.6463	Si
365 Prosp.B	Verticale	SLU EX 1	10.4289	3.72	70.6435	25.18	6.7738	Si

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	MRd	NRd	c.s.	Verifica
331 Prosp.B	Verticale	SLU EX 1	9.5191	6.04	68.548	43.51	7.2011	Si

Verifiche a flessione SLD Resistenza D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4.2

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

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	MRd	NRd	c.s.	Verifica
358 Prosp.C	Verticale	SLD 3	-3.3427	4.82	-44.16	63.64	13.2111	Si
365 Prosp.C	Verticale	SLD 15	-3.3428	4.82	-44.1622	63.63	13.2113	Si
166 Prosp.A	Orizzontale	SLD 13	6.6255	-20.05	92.7856	-280.74	14.0044	Si
167 Prosp.B	Orizzontale	SLD 1	-6.6191	-20.09	-92.9218	-282	14.0385	Si
168 Prosp.A	Orizzontale	SLD 13	6.0003	-16.07	87.7361	-234.93	14.622	Si

Verifiche a taglio SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Descrizione	Dir.	d	bw	Armatura a taglio	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrcd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
162 Prosp.A	Orizzontale	0.244	0.5	Non necessaria	0	SLV 13	-4.69	-27.06	5.5412	70.48	359.07	0	70.48	2.5	0.0005144	15.031	Si
163 Prosp.B	Orizzontale	0.244	0.5	Non necessaria	0	SLV 1	4.69	-27.06	-5.5462	70.48	359.07	0	70.48	2.5	0.0005144	15.0382	Si
164 Prosp.A	Orizzontale	0.244	0.929	Non necessaria	0	SLV 13	-7.24	-35.93	10.0568	124.74	667.18	0	124.74	2.5	0.0006859	17.2184	Si
165 Prosp.B	Orizzontale	0.244	0.929	Non necessaria	0	SLV 1	7.24	-36.05	-10.0587	124.75	667.2	0	124.75	2.5	0.0006859	17.2261	Si
191 Prosp.C	Orizzontale	0.246	1	Non necessaria	0	SLU 3	-6.94	-45.88	3.4353	135.74	723.99	0	135.74	2.5	0.0006568	19.5631	Si

Verifiche a taglio SLU Ecc. D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Descrizione	Dir.	d	bw	Armatura a taglio	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrcd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
358 Prosp.A	Verticale	0.262	1	Non necessaria	0	SLU EX 1	-7.24	3.72	-10.4285	168.58	1147.29	0	168.58	2.5	0.000548	23.276	Si
365 Prosp.B	Verticale	0.262	1	Non necessaria	0	SLU EX 1	7.24	3.72	10.4289	169.98	1147.29	0	169.98	2.5	0.0005618	23.4674	Si
356 Prosp.A	Verticale	0.262	1	Non necessaria	0	SLU EX 1	-7.25	2.1	-7.2629	190	1147.29	0	190	2.5	0.0007845	26.2215	Si
357 Prosp.B	Verticale	0.262	1	Non necessaria	0	SLU EX 1	7.25	2.1	7.2629	191.58	1147.29	0	191.58	2.5	0.0008042	26.437	Si
365 Prosp.C	Verticale	0.262	1	Non necessaria	0	SLU EX 1	-6.21	12.9	-10.0245	168.58	1147.29	0	168.58	2.5	0.000548	27.1296	Si

Verifiche a taglio SLD Resistenza D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Descrizione	Dir.	d	bw	Armatura a taglio	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrcd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
162 Prosp.A	Orizzontale	0.244	0.5	Non necessaria	0	SLD 13	-2.92	-24.98	3.5729	70.23	358.8	0	70.23	2.5	0.0005144	24.0172	Si
163 Prosp.B	Orizzontale	0.244	0.5	Non necessaria	0	SLD 1	2.92	-24.98	-3.5752	70.23	358.8	0	70.23	2.5	0.0005144	24.0364	Si
191 Prosp.C	Orizzontale	0.246	1	Non necessaria	0	SLD 5	-4.95	-32.92	2.3618	134.15	722.34	0	134.15	2.5	0.0006568	27.0903	Si
192 Prosp.C	Orizzontale	0.246	1	Non necessaria	0	SLD 9	-4.95	-32.87	2.3614	134.14	722.33	0	134.14	2.5	0.0006859	27.0947	Si
164 Prosp.A	Orizzontale	0.244	0.929	Non necessaria	0	SLD 13	-4.47	-33.58	6.4818	124.45	666.88	0	124.45	2.5	0.0006859	27.8719	Si

Verifiche SLE tensione calcestruzzo D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.1

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	Sezione fessurata	σc	σc limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
162 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 1	1.3709	-22.6	No	-300	14940	15	49.843	Si
163 Prosp.B	Orizzontale	SLE QP 1	-1.37	-22.6	No	-300	14940	15	49.8601	Si
164 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 1	2.4821	-30.9	No	-267	14940	15	55.9704	Si
165 Prosp.B	Orizzontale	SLE QP 1	-2.4805	-30.9	No	-267	14940	15	55.9929	Si
181 Prosp.B	Orizzontale	SLE QP 1	-2.8402	-28.21	No	-263	14940	15	56.8864	Si

Verifiche SLE tensione acciaio D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.2

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	Sezione fessurata	σf	σf limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
229 Prosp.B	Verticale	SLE RA 1	2.3662	3.16	No	1725	360000	15	208.6781	Si
222 Prosp.A	Verticale	SLE RA 1	-2.3651	3.16	No	1724	360000	15	208.7726	Si
229 Prosp.C	Verticale	SLE RA 1	-2.3137	2.97	No	1681	360000	15	214.1568	Si
222 Prosp.C	Verticale	SLE RA 1	-2.3127	2.97	No	1680	360000	15	214.2302	Si
263 Prosp.C	Verticale	SLE RA 1	-2.322	2.29	No	1653	360000	15	217.7208	Si

Verifiche generali

## 2.2 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. [m²]

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

**A. inf.:** area barre armatura inferiori. [m²]

**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.

**A. st.:** area staffe su interasse. [m]

**A. sag.:** area sagomati su interasse. [m]

**Ved:** taglio agente. [kN]

**Vrd:** taglio resistente. [kN]

**Vrdc:** resistenza di calcolo a taglio per elementi privi di armature trasversali. [kN]

**Vrsd:** resistenza di calcolo a taglio trazione. [kN]

**Vrcd:** resistenza di calcolo a taglio compressione. [kN]

**cotgθ:** cotangente dell'inclinazione dei puntoni di calcestruzzo rispetto all'asse dell'elemento.

**Asl:** area longitudinale tesa nella combinazione di verifica di Ved. [m<sup>2</sup>]

**σc:** tensione nel calcestruzzo. [kN/m<sup>2</sup>]

**σlim:** tensione limite. [kN/m<sup>2</sup>]

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

**σf:** tensione nell'acciaio d'armatura. [kN/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]

**γR:** 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.

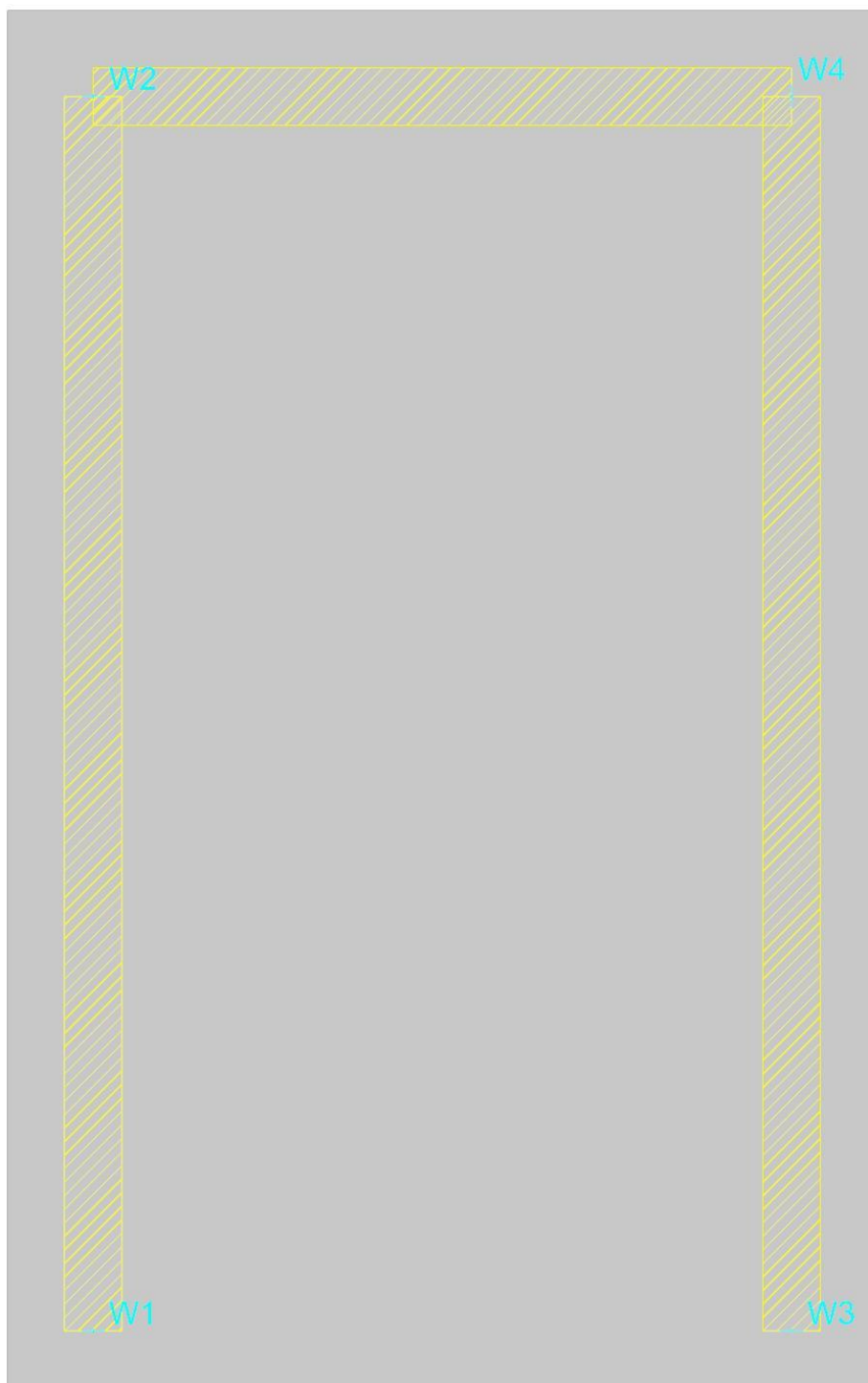
**Ec:** fattore correttivo di capacità portante per sisma (earthquake), per il termine coesivo.

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

## Platea a "Fondazione"

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

## Geometria



## Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C\_1 Fyk 450000

Calcestruzzo: C32/40 Rck 40000

## Sistema di riferimento e direzioni di armatura

Le coordinate citate nel seguito sono espresse in un sistema di riferimento cartesiano con origine in (48.113; 30.705; 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
23	Y	1	0.3	0.001005	0.048	0.001005	0.048	SLV 13	15.8971	0	89.4158	0	5.6247	Si
30	Y	1	0.3	0.001005	0.048	0.001005	0.048	SLV 1	15.8919	0	89.4158	0	5.6265	Si
13	Y	0.8	0.3	0.000804	0.048	0.000804	0.048	SLV 13	12.2808	0	71.5327	0	5.8248	Si
20	Y	0.8	0.3	0.000804	0.048	0.000804	0.048	SLV 1	12.2745	0	71.5327	0	5.8277	Si
3	Y	0.5	0.3	0.000503	0.048	0.000503	0.048	SLV 13	7.1997	0	42.0717	0	5.8435	Si

Verifiche SLU EX flessione nei nodi

La struttura è stata dichiarata come non dissipativa

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	Mu	Nu	c.s.	Verifica
17	Y	0.8	0.3	0.000804	0.048	0.000804	0.048	SLU EX 1	-10.1844	0	-92.0337	0	9.0367	Si
16	Y	0.8	0.3	0.000804	0.048	0.000804	0.048	SLU EX 1	-10.1842	0	-92.0337	0	9.0369	Si
7	Y	0.5	0.3	0.000503	0.048	0.000503	0.048	SLU EX 1	-6.251	0	-56.9311	0	9.1075	Si
6	Y	0.5	0.3	0.000503	0.048	0.000503	0.048	SLU EX 1	-6.25	0	-56.9311	0	9.109	Si
26	Y	1	0.3	0.001005	0.048	0.001005	0.048	SLU EX 1	-12.1541	0	-115.0421	0	9.4653	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
23	Y	1	0.3	0.001005	0.048	0.001005	0.048	SLD 13	10.9959	0	89.4158	0	8.1318	Si
30	Y	1	0.3	0.001005	0.048	0.001005	0.048	SLD 1	10.9908	0	89.4158	0	8.1355	Si
6	Y	0.5	0.3	0.000503	0.048	0.000503	0.048	SLD 5	-5.1236	0	-42.0717	0	8.2114	Si
7	Y	0.5	0.3	0.000503	0.048	0.000503	0.048	SLD 9	-5.1224	0	-42.0717	0	8.2132	Si
3	Y	0.5	0.3	0.000503	0.048	0.000503	0.048	SLD 13	5.0739	0	42.0717	0	8.2917	Si

Verifiche SLU taglio nei nodi

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	A. st.	A. sag.	Comb.	Ved	N	Vrd	Vrdc	Vrsd	Vrcd	cotgθ	Asl	c.s.	Verifica
136	X	1	0.3	0.001005	0.064	0.001005	0.064	0	0	SLU 3	24.51	0	131.53	131.53	0	688.96	2.5	0.0010053	5.3671	Si
137	X	1	0.3	0.001005	0.064	0.001005	0.064	0	0	SLU 3	24.49	0	131.53	131.53	0	688.96	2.5	0.0010053	5.3716	Si
146	X	1	0.3	0.001005	0.064	0.001005	0.064	0	0	SLU 3	24.14	0	131.53	131.53	0	688.96	2.5	0.0010053	5.4485	Si
147	X	1	0.3	0.001005	0.064	0.001005	0.064	0	0	SLU 3	24.12	0	131.53	131.53	0	688.96	2.5	0.0010053	5.4537	Si
109	Y	1	0.3	0.001005	0.048	0.001005	0.048	0	0	SLU 3	22.07	0	135.29	135.29	0	735.67	2.5	0.0010053	6.129	Si

Verifiche SLD EX taglio nei nodi

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	A. st.	A. sag.	Comb.	Ved	N	Vrd	Vrdc	Vrsd	Vrcd	cotgθ	Asl	c.s.	Verifica
136	X	1	0.3	0.001005	0.064	0.001005	0.064	0	0	SLU EX 1	19.88	0	197.3	197.3	0	1033.44	2.5	0.0010053	9.9229	Si
137	X	1	0.3	0.001005	0.064	0.001005	0.064	0	0	SLU EX 1	19.87	0	197.3	197.3	0	1033.44	2.5	0.0010053	9.9312	Si
146	X	1	0.3	0.001005	0.064	0.001005	0.064	0	0	SLU EX 1	19.59	0	197.3	197.3	0	1033.44	2.5	0.0010053	10.073	Si
147	X	1	0.3	0.001005	0.064	0.001005	0.064	0	0	SLU EX 1	19.57	0	197.3	197.3	0	1033.44	2.5	0.0010053	10.0827	Si
135	X	1	0.3	0.001005	0.064	0.001005	0.064	0	0	SLU EX 1	17.38	0	197.3	197.3	0	1033.44	2.5	0.0010053	11.3488	Si

Verifiche SLD Resistenza taglio nei nodi

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	A. st.	A. sag.	Comb.	Ved	N	Vrd	Vrdc	Vrsd	Vrcd	cotgθ	Asl	c.s.	Verifica
136	X	1	0.3	0.001005	0.064	0.001005	0.064	0	0	SLD 7	18.33	0	197.3	197.3	0	688.96	2.5	0.0010053	10.763	Si
137	X	1	0.3	0.001005	0.064	0.001005	0.064	0	0	SLD 11	18.31	0	197.3	197.3	0	688.96	2.5	0.0010053	10.773	Si
146	X	1	0.3	0.001005	0.064	0.001005	0.064	0	0	SLD 7	18.05	0	197.3	197.3	0	688.96	2.5	0.0010053	10.9306	Si
147	X	1	0.3	0.001005	0.064	0.001005	0.064	0	0	SLD 11	18.03	0	197.3	197.3	0	688.96	2.5	0.0010053	10.9421	Si
23	Y	1	0.3	0.001005	0.048	0.001005	0.048	0	0	SLD 13	-17.43	0	202.93	202.93	0	735.67	2.5	0.0010053	11.6428	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
17	Y	0.8	0.3	0.000804	0.048	0.000804	0.048	SLE QP 1	-7.0907	0	-519	14940	15	Si
16	Y	0.8	0.3	0.000804	0.048	0.000804	0.048	SLE QP 1	-7.0903	0	-519	14940	15	Si
7	Y	0.5	0.3	0.000503	0.048	0.000503	0.048	SLE QP 1	-4.3443	0	-508	14940	15	Si
6	Y	0.5	0.3	0.000503	0.048	0.000503	0.048	SLE QP 1	-4.3432	0	-508	14940	15	Si
146	X	1	0.3	0.001005	0.064	0.001005	0.064	SLE QP 1	8.1971	0	-497	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
17	Y	0.8	0.3	0.000804	0.048	0.000804	0.048	SLE RA 1	-7.0907	0	5289	360000	15	Si
16	Y	0.8	0.3	0.000804	0.048	0.000804	0.048	SLE RA 1	-7.0903	0	5289	360000	15	Si
7	Y	0.5	0.3	0.000503	0.048	0.000503	0.048	SLE RA 1	-4.3443	0	5185	360000	15	Si
6	Y	0.5	0.3	0.000503	0.048	0.000503	0.048	SLE RA 1	-4.3432	0	5184	360000	15	Si
26	Y	1	0.3	0.001005	0.048	0.001005	0.048	SLE RA 1	-8.4095	0	5019	360000	15	Si

Verifiche SLE fessurazione nei nodi

La piastra non presenta nodi con apertura delle fessure.

Verifiche geotecniche

Dati geometrici dell'impronta di calcolo

Forma dell'impronta di calcolo: rettangolare di area equivalente

Centro impronta, nel sistema globale: 50.4; 34.3; -0.3

Lato minore B dell'impronta: 4.6

Lato maggiore L dell'impronta: 7.2

Area dell'impronta rettangolare di calcolo: 32.8

Verifica di scorrimento sul piano di posa

Coefficiente di sicurezza minimo per scorrimento 6.85

Comb.	Fh	Fv	Cnd	Ad	Phi	RPI	γR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
SLU EX 1	22.81	-883.81	LT	0	28	0	1	469.93	22.81	20.6	Si
SLV 13	58.2	-824.96	LT	0	28	0	1.1	398.76	58.2	6.85	Si

Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa

Profondità massima del bulbo di rottura considerato: 3.82 m

Peso specifico efficace del terreno di progetto γs: 1800 daN/m3

Accelerazione normalizzata massima attesa al suolo Amax per verifiche in SLD: 0.016

Accelerazione normalizzata massima attesa al suolo Amax per verifiche in SLV: 0.03

Coefficiente di sicurezza minimo per portanza 6.3

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 4	0	0	-1099.42	-337.1994	0	0	0	0	-0.31	4.55	6.59	LT	0	29	0	2.3	6921.34	1099.42	6.3	Si
2	SLV 3	-56.82	12.57	-824.96	-294.0115	-142.7457	-4	1	-0.17	-0.36	4.2	6.49	LT	0	29	0	2.3	5704.96	824.96	6.92	Si
3	SLD 3	-29.9	6.89	-824.96	-279.7606	-75.1046	-2	0	-0.09	-0.34	4.37	6.52	LT	0	29	0	2.3	6250.86	824.96	7.58	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	19	33	16	0	1.3	0.8																1	1	1
2	19	33	16	0	1.3	0.8																0.98	0.99	0.98



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
3	19	33	16	0	1.3	0.8																0.99	0.99	0.99

# 1 Azioni e carichi

## 1.1 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				
Eccezionali Eccezionale_centrale	Eccezionali Eccezionale_centrale	Istantaneo				
Eccezionali Eccezionale_sommitale	Eccezionali Eccezionale_sommitale	Istantaneo				
Eccezionali Eccezionale_base	Eccezionali Eccezionale_base	Istantaneo				
$\Delta T$	$\Delta T$	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	X SLD					
Sisma Y SLD	Y SLD					
Sisma Z SLD	Z SLD					
Eccentricità Y per sisma X SLD	EySx SLD					
Eccentricità X per sisma Y SLD	ExSy SLD					
Sisma X SLO	X SLO					
Sisma Y SLO	Y SLO					
Sisma Z SLO	Z SLO					
Eccentricità Y per sisma X SLO	EySx SLO					
Eccentricità X per sisma Y SLO	ExSy SLO					
Terreno sisma X SLV	Tr sLV X					
Terreno sisma Y SLV	Tr sLV Y					
Terreno sisma Z SLV	Tr sLV Z					
Terreno sisma X SLD	Tr x SLD					
Terreno sisma Y SLD	Tr y SLD					
Terreno sisma Z SLD	Tr z SLD					
Terreno sisma X SLO	Tr x SLO					
Terreno sisma Y SLO	Tr y SLO					
Terreno sisma Z SLO	Tr z SLO					
Rig Ux	Rig Ux					
Rig Uy	Rig Uy					
Rig Rz	Rig Rz					

## 1.2 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

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

**Eccezionali Eccezionale\_centrale:** Eccezionali Eccezionale\_centrale

**Eccezionali Eccezionale\_sommitale:** Eccezionali Eccezionale\_sommitale

**Eccezionali Eccezionale\_base:** Eccezionali Eccezionale\_base

**X SLO:** Sisma X SLO

**Y SLO:** Sisma Y SLO

**Z SLO:** Sisma Z SLO

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

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

**Tr x SLO:** Terreno sisma X SLO

**Tr y SLO:** Terreno sisma Y SLO

**Tr z SLO:** Terreno sisma Z SLO

**X SLD:** Sisma X SLD

**Y SLD:** Sisma Y SLD

**Z SLD:** Sisma Z SLD

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

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

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

**Tr y SLD:** Terreno sisma Y SLD

**Tr z SLD:** Terreno sisma Z SLD

**SLV X:** Sisma X SLV

**SLV Y:** Sisma Y SLV

**SLV Z:** Sisma Z SLV

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

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

**Tr sLV X:** Terreno sisma X SLV

**Tr sLV Y:** Terreno sisma Y SLV

**Tr sLV Z:** Terreno sisma Z SLV

**Rig Ux:** Rig Ux

**Rig Uy:** Rig Uy

**Rig Rz:** Rig Rz

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

Famiglia SLU

Il nome compatto della famiglia è SLU.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	ΔT
1	SLU 1	1	0.8	0
2	SLU 2	1	1.5	0
3	SLU 3	1.3	0.8	0
4	SLU 4	1.3	1.5	0

Famiglia SLE rara

Il nome compatto della famiglia è SLE RA.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	ΔT
1	SLE RA 1	1	1	0

Famiglia SLE frequente

Il nome compatto della famiglia è SLE FR.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	ΔT
1	SLE FR 1	1	1	0

Famiglia SLE quasi permanente

Il nome compatto della famiglia è SLE QP.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	ΔT
1	SLE QP 1	1	1	0

Famiglia SLU eccezionale

Il nome compatto della famiglia è SLU EX.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Eccezionali Eccezionale centrale	Eccezionali Eccezionale sommitale	Eccezionali Eccezionale base	ΔT
1	SLU EX 1	1	1	1	1	1	0

Famiglia SLO

Il nome compatto della famiglia è SLO.

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

Famiglia SLD

Il nome compatto della famiglia è SLD.

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

Famiglia SLV

Il nome compatto della famiglia è SLV.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	ΔT	SLV X	SLV Y	SLV Z	EySx SLV	ExSy SLV	Tr sLV X	Tr sLV Y	Tr sLV Z
1	SLV 1	1	1	0	-1	-0.3	0	-1	0.3	-1	-0.3	0
2	SLV 2	1	1	0	-1	-0.3	0	1	-0.3	-1	-0.3	0
3	SLV 3	1	1	0	-1	0.3	0	-1	0.3	-1	0.3	0
4	SLV 4	1	1	0	-1	0.3	0	1	-0.3	-1	0.3	0
5	SLV 5	1	1	0	-0.3	-1	0	-0.3	1	-0.3	-1	0
6	SLV 6	1	1	0	-0.3	-1	0	0.3	-1	-0.3	-1	0
7	SLV 7	1	1	0	-0.3	1	0	-0.3	1	-0.3	1	0
8	SLV 8	1	1	0	-0.3	1	0	0.3	-1	-0.3	1	0

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	ΔT	SLV X	SLV Y	SLV Z	EySx SLV	ExSy SLV	Tr sLV X	Tr sLV Y	Tr sLV Z
9	SLV 9	1	1	0	0.3	-1	0	-0.3	1	0.3	-1	0
10	SLV 10	1	1	0	0.3	-1	0	0.3	-1	0.3	-1	0
11	SLV 11	1	1	0	0.3	1	0	-0.3	1	0.3	1	0
12	SLV 12	1	1	0	0.3	1	0	0.3	-1	0.3	1	0
13	SLV 13	1	1	0	1	-0.3	0	-1	0.3	1	-0.3	0
14	SLV 14	1	1	0	1	-0.3	0	1	-0.3	1	-0.3	0
15	SLV 15	1	1	0	1	0.3	0	-1	0.3	1	0.3	0
16	SLV 16	1	1	0	1	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

1.3 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	Valore	Cp vento	Tipo
	Descrizione			
peso container	Pesi strutturali	0		Verticale
	Permanenti portati	9		Verticale
	Eccezionali	0		Verticale
	Eccezionale_centrale			
	Eccezionali	0		Verticale
	Eccezionale_sommitale			
	Eccezionali	0		Verticale
	Eccezionale_base			

1.4 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	Valore i.	Quota i.	Valore f.	Quota f.
	Descrizione				
pressione	Pesi strutturali	0	3	0	0
	Permanenti portati	0	3	0	0
	Eccezionali	1	0.5	1	3
	Eccezionale_centrale				
	Eccezionali	1	3	0	3.5
	Eccezionale_sommitale				
	Eccezionali	0	0	1	0.5
	Eccezionale_base				

## 2 Verifiche

### 2.1 Verifiche pareti C.A.

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

**Descrizione breve:** nome sintetico assegnato al livello.

**Descrizione:** nome assegnato al livello.

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

**Spessore:** spessore del livello. [m]

**Descrizione:** descrizione della sezione di verifica.

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

**Base:** base della sezione. [m]

**Altezza:** altezza della sezione. [m]

**As,sup:** area di acciaio efficace superiore. [m<sup>2</sup>]

**As,inf:** area di acciaio efficace inferiore. [m<sup>2</sup>]

**c,sup:** copriferro medio superiore. [m]

**c,inf:** copriferro medio inferiore. [m]

**Comb.:** combinazione di verifica.

**MEd:** momento agente. [kN\*m]

**NEd:** sforzo normale agente, positivo se di trazione. [kN]

**MRd:** momento resistente. [kN\*m]

**NRd:** sforzo normale resistente, positivo se di trazione. [kN]

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

**Verifica:** stato di verifica.

**d:** altezza utile. [m]

**bw:** minima larghezza anima. [m]

**Armatura a taglio:** necessità di armatura a taglio.

**Asw/s:** rapporto tra l'area dell'armatura trasversale e l'interasse tra due armature consecutive.

**VEd:** taglio agente. [kN]

**Vrd,c:** resistenza di calcolo a taglio per elementi privi di armature trasversali. [kN]

**Vrcd:** valore resistente di calcolo a taglio compressione del calcestruzzo d'anima. [kN]

**Vrsd:** valore resistente di calcolo a taglio trazione dell'armatura trasversale. [kN]

**VRd:** resistenza a taglio. [kN]

**cotg(θ):** cotangente dell'angolo dei puntoni rispetto all'asse.

**Asl:** area armatura longitudinale. [m<sup>2</sup>]

**Sezione fessurata:** sezione fessurata.

**σc:** tensione del calcestruzzo. [kN/m<sup>2</sup>]

**σc limite:** tensione limite del calcestruzzo. [kN/m<sup>2</sup>]

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

**σf:** tensione dell'armatura. [kN/m<sup>2</sup>]

**σf limite:** tensione limite dell'armatura. [kN/m<sup>2</sup>]

Parete Fondazione - H=400

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

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 450000  
Calcestruzzo: C32/40 Rck 40000  
Livelli significativi

Descrizione breve	Descrizione	Quota	Spessore
L1	Fondazione	0	0.3
L2	h=50cm	0.5	0
L3	h=80	0.8	0
L4	h=100	1	0
L5	h=300	3	0
L6	H=350	3.5	0

Verifiche nei nodi

Sezioni rettangolari

Descrizione	Dir.	Base	Altezza	As,sup	As,inf	c,sup	c,inf
1188 Prosp.A	Verticale	0.5	0.3	0.000248	0.000616	0.037	0.037
1256 Prosp.D	Verticale	0.5	0.3	0.000616	0.000248	0.037	0.037
1256 Prosp.B	Verticale	0.5	0.3	0.000616	0.000248	0.037	0.037
1188 Prosp.B	Verticale	0.5	0.3	0.000616	0.000248	0.037	0.037
1105 Prosp.A	Verticale	1	0.3	0.00062	0.001539	0.037	0.037
1173 Prosp.D	Verticale	1	0.3	0.001539	0.00062	0.037	0.037
1173 Prosp.B	Verticale	1	0.3	0.001539	0.00062	0.037	0.037
1090 Prosp.D	Verticale	1	0.3	0.001539	0.00062	0.037	0.037
1105 Prosp.B	Verticale	1	0.3	0.001539	0.00062	0.037	0.037
753 Prosp.B	Orizzontale	1	0.3	0.000641	0.000679	0.051	0.051
709 Prosp.B	Orizzontale	1	0.3	0.000679	0.000679	0.051	0.051
752 Prosp.B	Orizzontale	1	0.3	0.000679	0.000679	0.051	0.051
710 Prosp.B	Orizzontale	1	0.3	0.000679	0.000679	0.051	0.051
763 Prosp.D	Orizzontale	1	0.3	0.000679	0.000679	0.051	0.051

Verifiche a flessione SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4.2

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

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	MRd	NRd	c.s.	Verifica
1188 Prosp.A	Verticale	SLV 1	8.9024	8	21.351	19.18	2.3983	Si
1256 Prosp.D	Verticale	SLV 3	-8.9021	8	-21.351	19.18	2.3984	Si
1256 Prosp.B	Verticale	SLV 7	-8.3528	8.42	-21.093	21.25	2.5253	Si
1188 Prosp.B	Verticale	SLV 5	-8.3524	8.41	-21.093	21.25	2.5254	Si
1105 Prosp.A	Verticale	SLV 1	16.5705	12.74	53.7635	41.33	3.2445	Si

Verifiche a flessione SLU Ecc. D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4.2

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	MRd	NRd	c.s.	Verifica
1256 Prosp.D	Verticale	SLU EX 1	-8.0103	5.88	-30.3725	22.29	3.7917	Si
1256 Prosp.B	Verticale	SLU EX 1	-7.7004	8.22	-29.317	31.3	3.8072	Si
1173 Prosp.D	Verticale	SLU EX 1	-15.1192	10.77	-73.1464	52.09	4.838	Si
1173 Prosp.B	Verticale	SLU EX 1	-14.4912	13.44	-71.4716	66.27	4.9321	Si
1090 Prosp.D	Verticale	SLU EX 1	-13.3729	8.45	-73.7864	46.62	5.5176	Si

Verifiche a flessione SLD Resistenza D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4.2

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

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	MRd	NRd	c.s.	Verifica
1188 Prosp.A	Verticale	SLD 1	7.0433	5.82	21.5256	17.78	3.0562	Si
1256 Prosp.D	Verticale	SLD 3	-7.0432	5.82	-21.5256	17.78	3.0562	Si
1256 Prosp.B	Verticale	SLD 7	-6.8127	6.71	-21.1456	20.83	3.1039	Si
1188 Prosp.B	Verticale	SLD 5	-6.8124	6.71	-21.1456	20.83	3.104	Si
1105 Prosp.B	Verticale	SLD 1	-13.4942	7.9	-54.8895	32.14	4.0676	Si

## Verifiche a taglio SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Descrizione	Dir.	d	bw	Armatura a taglio	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrcd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
1203 Prosp.B	Verticale	0.263	0.5	Non necessaria	0	SLV 1	6.1	2.15	-6.2825	67.93	383.89	0	67.93	2.5	0.0003079	11.1357	Si
1255 Prosp.B	Verticale	0.263	0.5	Non necessaria	0	SLV 3	-6.1	2.15	-6.2824	67.93	383.89	0	67.93	2.5	0.0003079	11.1364	Si
1188 Prosp.B	Verticale	0.263	0.5	Non necessaria	0	SLV 1	6.09	2.43	-9.0324	67.93	383.89	0	67.93	2.5	0.000248	11.1583	Si
1256 Prosp.B	Verticale	0.263	0.5	Non necessaria	0	SLV 3	-6.09	2.43	-9.0321	67.93	383.89	0	67.93	2.5	0.000248	11.159	Si
1189 Prosp.A	Verticale	0.263	0.5	Non necessaria	0	SLV 1	-5.89	7.14	5.9389	67.93	383.89	0	67.93	2.5	0.0003079	11.5355	Si

## Verifiche a taglio SLU Ecc. D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Descrizione	Dir.	d	bw	Armatura a taglio	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrcd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
1256 Prosp.B	Verticale	0.263	0.5	Non necessaria	0	SLU EX 1	-5.56	8.22	-7.7004	81.67	575.83	0	81.67	2.5	0.000248	14.6877	Si
1256 Prosp.D	Verticale	0.263	0.5	Non necessaria	0	SLU EX 1	5.44	5.88	-8.0103	81.67	575.83	0	81.67	2.5	0.000248	15.0123	Si
1255 Prosp.B	Verticale	0.263	0.5	Non necessaria	0	SLU EX 1	-5.57	7.9	-5.2529	87.78	575.83	0	87.78	2.5	0.0003079	15.7563	Si
1257 Prosp.D	Verticale	0.263	0.5	Non necessaria	0	SLU EX 1	5.44	4.79	-5.6603	87.78	575.83	0	87.78	2.5	0.0003079	16.1351	Si
1173 Prosp.B	Verticale	0.263	1	Non necessaria	0	SLU EX 1	-10.17	13.44	-14.4912	175.95	1151.67	0	175.95	2.5	0.0006199	17.3039	Si

## Verifiche a taglio SLD Resistenza D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Descrizione	Dir.	d	bw	Armatura a taglio	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrcd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
1203 Prosp.B	Verticale	0.263	0.5	Non necessaria	0	SLD 1	4.78	3.24	-5.0523	67.93	383.89	0	67.93	2.5	0.0003079	14.2089	Si
1255 Prosp.B	Verticale	0.263	0.5	Non necessaria	0	SLD 3	-4.78	3.24	-5.0523	67.93	383.89	0	67.93	2.5	0.0003079	14.2097	Si
1188 Prosp.B	Verticale	0.263	0.5	Non necessaria	0	SLD 1	4.77	3.47	-7.1871	67.93	383.89	0	67.93	2.5	0.000248	14.2375	Si
1256 Prosp.B	Verticale	0.263	0.5	Non necessaria	0	SLD 3	-4.77	3.47	-7.1869	67.93	383.89	0	67.93	2.5	0.000248	14.2383	Si
1189 Prosp.A	Verticale	0.263	0.5	Non necessaria	0	SLD 1	-4.63	5.01	4.6607	67.93	383.89	0	67.93	2.5	0.0003079	14.6641	Si

## Verifiche SLE tensione calcestruzzo D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.1

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	Sezione fessurata	σc	σc limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
753 Prosp.B	Orizzontale	SLE QP 1	8.9097	-33.04	No	-649	14940	15	23.0161	Si
709 Prosp.B	Orizzontale	SLE QP 1	8.9089	-33.04	No	-649	14940	15	23.0331	Si
752 Prosp.B	Orizzontale	SLE QP 1	8.8486	-32.9	No	-644	14940	15	23.1808	Si
710 Prosp.B	Orizzontale	SLE QP 1	8.8478	-32.89	No	-644	14940	15	23.1829	Si
763 Prosp.D	Orizzontale	SLE QP 1	8.7538	-28.49	No	-625	14940	15	23.9063	Si

## Verifiche SLE tensione acciaio D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.2

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	Sezione fessurata	σf	σf limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
1256 Prosp.D	Verticale	SLE RA 1	-5.153	3.24	No	7325	360000	15	49.1442	Si
1188 Prosp.A	Verticale	SLE RA 1	5.1529	3.24	No	7325	360000	15	49.1453	Si
1188 Prosp.B	Verticale	SLE RA 1	-5.0099	4.7	No	7273	360000	15	49.4964	Si
1256 Prosp.B	Verticale	SLE RA 1	-5.0098	4.7	No	7273	360000	15	49.4969	Si
1173 Prosp.D	Verticale	SLE RA 1	-9.8583	6.13	No	6848	360000	15	52.5736	Si

## Verifiche generali

## 2.2 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. [m²]

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

**A. inf.:** area barre armatura inferiori. [m²]

**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.

**A. st.:** area staffe su interasse. [m]

**A. sag.:** area sagomati su interasse. [m]

**Ved:** taglio agente. [kN]

**Vrd:** taglio resistente. [kN]

**Vrdc:** resistenza di calcolo a taglio per elementi privi di armature trasversali. [kN]

**Vrsd:** resistenza di calcolo a taglio trazione. [kN]

**Vrcd:** resistenza di calcolo a taglio compressione. [kN]

**cotgθ:** cotangente dell'inclinazione dei puntoni di calcestruzzo rispetto all'asse dell'elemento.

**Asl:** area longitudinale tesa nella combinazione di verifica di Ved. [m²]

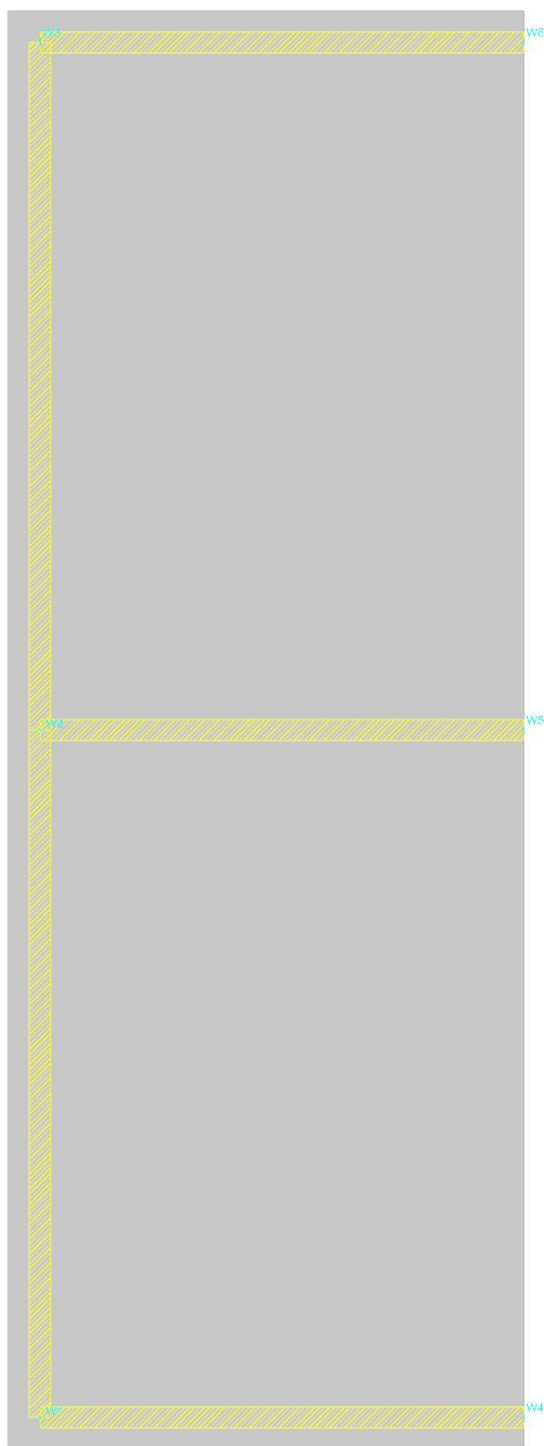
**$\sigma_c$** : tensione nel calcestruzzo. [kN/m<sup>2</sup>]  
 **$\sigma_{lim}$** : tensione limite. [kN/m<sup>2</sup>]  
 **$E_s/E_c$** : coefficiente di omogenizzazione.  
 **$\sigma_f$** : tensione nell'acciaio d'armatura. [kN/m<sup>2</sup>]  
**Comb.**: combinazione.  
 **$F_h$** : componente orizzontale del carico. [kN]  
 **$F_v$** : componente verticale del carico. [kN]  
 **$C_{nd}$** : resistenza valutata a breve o lungo termine (BT - LT).  
 **$A_d$** : adesione di progetto. [kN/m<sup>2</sup>]  
 **$\Phi_i$** : angolo di attrito di progetto. [deg]  
 **$R_{PI}$** : resistenza passiva laterale unitaria di progetto. [kN/m]  
 **$\gamma_R$** : coefficiente parziale sulla resistenza di progetto.  
 **$R_d$** : resistenza alla traslazione di progetto. [kN]  
 **$E_d$** : azione di progetto. [kN]  
 **$R_d/E_d$** : coefficiente di sicurezza allo scorrimento.  
 **$I_D$** : indice della verifica di capacità portante.  
 **$F_x$** : componente lungo x del carico. [kN]  
 **$F_y$** : componente lungo y del carico. [kN]  
 **$F_z$** : componente verticale del carico. [kN]  
 **$M_x$** : componente lungo x del momento. [kN\*m]  
 **$M_y$** : componente lungo y del momento. [kN\*m]  
 **$i_x$** : inclinazione del carico in x. [deg]  
 **$i_y$** : inclinazione del carico in y. [deg]  
 **$e_x$** : eccentricità del carico in x. [m]  
 **$e_y$** : eccentricità del carico in y. [m]  
 **$B'$** : larghezza efficace. [m]  
 **$L'$** : lunghezza efficace. [m]  
 **$C_{nd}$** : resistenza valutata per condizione a breve o lungo termine (BT - LT).  
 **$C$** : coesione di progetto. [kN/m<sup>2</sup>]  
 **$Q_s$** : sovraccarico laterale da piano di posa. [kN/m<sup>2</sup>]  
 **$R_d$** : resistenza alla rottura del complesso di progetto. [kN]  
 **$E_d$** : azione di progetto (sforzo normale al piano di posa). [kN]  
 **$R_d/E_d$** : coefficiente di sicurezza alla capacità portante.  
 **$N$** :  
 **$N_q$** : fattore di capacità portante per il termine di sovraccarico.  
 **$N_c$** : fattore di capacità portante per il termine coesivo.  
 **$N_g$** : fattore di capacità portante per il termine attritivo.  
 **$S$** :  
 **$S_q$** : fattore correttivo di capacità portante per forma (shape), per il termine di sovraccarico.  
 **$S_c$** : fattore correttivo di capacità portante per forma (shape), per il termine coesivo.  
 **$S_g$** : fattore correttivo di capacità portante per forma (shape), per il termine attritivo.  
 **$D$** :  
 **$D_q$** : fattore correttivo di capacità portante per approfondimento (deep), per il termine di sovraccarico.  
 **$D_c$** : fattore correttivo di capacità portante per approfondimento (deep), per il termine coesivo.  
 **$D_g$** : fattore correttivo di capacità portante per approfondimento (deep), per il termine attritivo.  
 **$I$** :  
 **$I_q$** : fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del carico, per il termine di sovraccarico.  
 **$I_c$** : fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del carico, per il termine coesivo.  
 **$I_g$** : fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del carico, per il termine attritivo.  
 **$B$** :  
 **$B_q$** : fattore correttivo di capacità portante per inclinazione della base, per il termine di sovraccarico.  
 **$B_c$** : fattore correttivo di capacità portante per inclinazione della base, per il termine coesivo.  
 **$B_g$** : fattore correttivo di capacità portante per inclinazione della base, per il termine attritivo.  
 **$G$** :  
 **$G_q$** : fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del pendio, per il termine di sovraccarico.  
 **$G_c$** : fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del pendio, per il termine coesivo.  
 **$G_g$** : fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del pendio, per il termine attritivo.  
 **$P$** :  
 **$P_q$** : fattore correttivo di capacità portante per punzonamento, per il termine di sovraccarico.  
 **$P_c$** : fattore correttivo di capacità portante per punzonamento, per il termine coesivo.  
 **$P_g$** : fattore correttivo di capacità portante per punzonamento, per il termine attritivo.  
 **$E$** :  
 **$E_q$** : fattore correttivo di capacità portante per sisma (earthquake), per il termine di sovraccarico.  
 **$E_c$** : fattore correttivo di capacità portante per sisma (earthquake), per il termine coesivo.  
 **$E_g$** : fattore correttivo di capacità portante per sisma (earthquake), per il termine attritivo.

Platea a "Fondazione"

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

Geometria





#### Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 450000

Calcestruzzo: C32/40 Rck 40000

Sistema di riferimento e direzioni di armatura

Le coordinate citate nel seguito sono espresse in un sistema di riferimento cartesiano con origine in (23.146; 4.37; 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
33	X	0.5	0.3	0.000385	0.061	0.000385	0.061	SLV 15	9.9162	0	31.0723	0	3.1335	Si
673	X	0.5	0.3	0.000385	0.061	0.000385	0.061	SLV 13	9.898	0	31.0723	0	3.1392	Si
32	X	0.989	0.3	0.000761	0.061	0.000761	0.061	SLV 15	18.9691	0	65.1142	0	3.4327	Si
672	X	0.989	0.3	0.000761	0.061	0.000761	0.061	SLV 13	18.917	0	65.1142	0	3.4421	Si
579	Y	1	0.3	0.00077	0.047	0.00077	0.047	SLU 3	22.2677	0	76.721	0	3.4454	Si

Verifiche SLU EX flessione nei nodi

La struttura è stata dichiarata come non dissipativa

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	Mu	Nu	c.s.	Verifica
595	Y	1	0.3	0.00077	0.047	0.00077	0.047	SLU EX 1	15.2979	0	90.402	0	5.9094	Si
95	Y	1	0.3	0.00077	0.047	0.00077	0.047	SLU EX 1	14.9674	0	90.402	0	6.0399	Si
111	Y	1	0.3	0.00077	0.047	0.00077	0.047	SLU EX 1	14.9622	0	90.402	0	6.042	Si
344	X	1	0.3	0.00077	0.061	0.00077	0.061	SLU EX 1	15.0942	0	91.8131	0	6.0827	Si
579	Y	1	0.3	0.00077	0.047	0.00077	0.047	SLU EX 1	14.8455	0	90.402	0	6.0895	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
33	X	0.5	0.3	0.000385	0.061	0.000385	0.061	SLD 15	8.1426	0	31.0723	0	3.816	Si
673	X	0.5	0.3	0.000385	0.061	0.000385	0.061	SLD 13	8.1299	0	31.0723	0	3.822	Si
32	X	0.989	0.3	0.000761	0.061	0.000761	0.061	SLD 15	15.4984	0	65.1142	0	4.2013	Si
672	X	0.989	0.3	0.000761	0.061	0.000761	0.061	SLD 13	15.4652	0	65.1142	0	4.2104	Si
579	Y	1	0.3	0.00077	0.047	0.00077	0.047	SLD 15	16.1433	0	69.5944	0	4.311	Si

Verifiche SLU taglio nei nodi

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	A. st.	A. sag.	Comb.	Ved	N	Vrd	Vrdc	Vrsd	Vrcd	cotgθ	Asl	c.s.	Verifica
547	Y	1	0.3	0.00077	0.047	0.00077	0.047	0	0	SLU 3	-28.13	0	132.48	132.48	0	738.59	2.5	0.0007697	4.7095	Si
548	Y	1	0.3	0.00077	0.047	0.00077	0.047	0	0	SLU 3	-28.13	0	132.48	132.48	0	738.59	2.5	0.0007697	4.7095	Si
144	Y	1	0.3	0.00077	0.047	0.00077	0.047	0	0	SLU 3	-28.13	0	132.48	132.48	0	738.59	2.5	0.0007697	4.71	Si
143	Y	1	0.3	0.00077	0.047	0.00077	0.047	0	0	SLU 3	-28.13	0	132.48	132.48	0	738.59	2.5	0.0007697	4.71	Si
563	Y	1	0.3	0.00077	0.047	0.00077	0.047	0	0	SLU 3	-28.1	0	132.48	132.48	0	738.59	2.5	0.0007697	4.7148	Si

Verifiche SLD EX taglio nei nodi

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	A. st.	A. sag.	Comb.	Ved	N	Vrd	Vrdc	Vrsd	Vrcd	cotgθ	Asl	c.s.	Verifica
579	Y	1	0.3	0.00077	0.047	0.00077	0.047	0	0	SLU EX 1	-20.7	0	185.96	185.96	0	1107.88	2.5	0.0007697	8.9823	Si
580	Y	1	0.3	0.00077	0.047	0.00077	0.047	0	0	SLU EX 1	-20.7	0	185.96	185.96	0	1107.88	2.5	0.0007697	8.9823	Si
563	Y	1	0.3	0.00077	0.047	0.00077	0.047	0	0	SLU EX 1	-20.6	0	185.96	185.96	0	1107.88	2.5	0.0007697	9.0255	Si
564	Y	1	0.3	0.00077	0.047	0.00077	0.047	0	0	SLU EX 1	-20.6	0	185.96	185.96	0	1107.88	2.5	0.0007697	9.0255	Si
128	Y	1	0.3	0.00077	0.047	0.00077	0.047	0	0	SLU EX 1	-20.55	0	185.96	185.96	0	1107.88	2.5	0.0007697	9.0501	Si

Verifiche SLD Resistenza taglio nei nodi

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	A. st.	A. sag.	Comb.	Ved	N	Vrd	Vrdc	Vrsd	Vrcd	cotgθ	Asl	c.s.	Verifica
563	Y	1	0.3	0.00077	0.047	0.00077	0.047	0	0	SLD 11	-21.22	0	185.96	185.96	0	738.59	2.5	0.0007697	8.7618	Si
564	Y	1	0.3	0.00077	0.047	0.00077	0.047	0	0	SLD 11	-21.22	0	185.96	185.96	0	738.59	2.5	0.0007697	8.7618	Si
128	Y	1	0.3	0.00077	0.047	0.00077	0.047	0	0	SLD 9	-21.22	0	185.96	185.96	0	738.59	2.5	0.0007697	8.7628	Si
127	Y	1	0.3	0.00077	0.047	0.00077	0.047	0	0	SLD 9	-21.22	0	185.96	185.96	0	738.59	2.5	0.0007697	8.7628	Si
579	Y	1	0.3	0.00077	0.047	0.00077	0.047	0	0	SLD 7	-21.16	0	185.96	185.96	0	738.59	2.5	0.0007697	8.7899	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
595	Y	1	0.3	0.00077	0.047	0.00077	0.047	SLE QP 1	14.9184	0	-897	14940	15	Si
95	Y	1	0.3	0.00077	0.047	0.00077	0.047	SLE QP 1	14.9167	0	-897	14940	15	Si
579	Y	1	0.3	0.00077	0.047	0.00077	0.047	SLE QP 1	14.9083	0	-896	14940	15	Si
111	Y	1	0.3	0.00077	0.047	0.00077	0.047	SLE QP 1	14.9058	0	-896	14940	15	Si
663	X	1	0.3	0.00077	0.061	0.00077	0.061	SLE QP 1	14.1137	0	-870	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
595	Y	1	0.3	0.00077	0.047	0.00077	0.047	SLE RA 1	14.9184	0	9238	360000	15	Si
95	Y	1	0.3	0.00077	0.047	0.00077	0.047	SLE RA 1	14.9167	0	9237	360000	15	Si
579	Y	1	0.3	0.00077	0.047	0.00077	0.047	SLE RA 1	14.9083	0	9232	360000	15	Si
111	Y	1	0.3	0.00077	0.047	0.00077	0.047	SLE RA 1	14.9058	0	9230	360000	15	Si
563	Y	1	0.3	0.00077	0.047	0.00077	0.047	SLE RA 1	14.3707	0	8899	360000	15	Si

Verifiche SLE fessurazione nei nodi

La piastra non presenta nodi con apertura delle fessure.

Verifiche geotecniche

Dati geometrici dell'impronta di calcolo

Forma dell'impronta di calcolo: rettangolare di area equivalente

Centro impronta, nel sistema globale: 26.8; 14.6; -0.3

Lato minore B dell'impronta: 7.3

Lato maggiore L dell'impronta: 20.4

Area dell'impronta rettangolare di calcolo: 148.9

Verifica di scorrimento sul piano di posa

Coefficiente di sicurezza minimo per scorrimento 12.58

Comb.	Fh	Fv	Cnd	Ad	Phi	RPI	γR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
SLU EX 1	29.25	-2717.27	LT	0	25	0	1	1267.08	29.25	43.32	Si
SLV 1	91.47	-2714.72	LT	0	25	0	1.1	1150.81	91.47	12.58	Si

Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa

Profondità massima del bulbo di rottura considerato: 6.32 m

Peso specifico efficace del terreno di progetto γs: 1815 daN/m3

Accelerazione normalizzata massima attesa al suolo Amax per verifiche in SLD: 0.016

Accelerazione normalizzata massima attesa al suolo Amax per verifiche in SLV: 0.03

Coefficiente di sicurezza minimo per portanza 18.94

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 4	0	0	-3633.25	-0.0001	-1886.0161	0	0	-0.52	0	6.26	20.4	LT	0	31	0	2.3	68799.38	3633.25	18.94	Si
2	SLV 1	-88.39	-23.53	-2714.72	58.5939	-1695.092	-2	0	-0.62	0.02	6.05	20.36	LT	0	31	0	2.3	62948.43	2714.72	23.19	Si
3	SLD 1	-47.83	-12.62	-2715.89	31.6139	-1591.0875	-1	0	-0.59	0.01	6.13	20.38	LT	0	31	0	2.3	65202.59	2715.89	24.01	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	24	39	22	0	1	1																1	1	1
2	24	39	22	0	1	1																0.98	0.99	0.98

ID	N			S			D			I			B			G			P			E		
	Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ik	Ig	Bq	Bc	Bg	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
3	24	39	22	0	1	1																0.99	0.99	0.99

# 1 Azioni e carichi

## 1.1 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				
Eccezionali Eccezionale_centrale	Eccezionali Eccezionale_centrale	Istantaneo				
Eccezionali Eccezionale_sommitale	Eccezionali Eccezionale_sommitale	Istantaneo				
Eccezionali Eccezionale_base	Eccezionali Eccezionale_base	Istantaneo				
$\Delta T$	$\Delta T$	Media	0.6	0.5	0	No

## 1.2 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  
 **$\Delta T$ :**  $\Delta T$

**Eccezionali Eccezionale\_centrale:** Eccezionali Eccezionale\_centrale  
**Eccezionali Eccezionale\_sommitale:** Eccezionali Eccezionale\_sommitale  
**Eccezionali Eccezionale\_base:** Eccezionali Eccezionale\_base

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.	$\Delta T$
1	SLU 1	1	0.8	0
2	SLU 2	1	1.5	0
3	SLU 3	1.3	0.8	0
4	SLU 4	1.3	1.5	0

Famiglia SLE rara

Il nome compatto della famiglia è SLE RA.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	$\Delta T$
1	SLE RA 1	1	1	0

Famiglia SLE frequente

Il nome compatto della famiglia è SLE FR.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	$\Delta T$
1	SLE FR 1	1	1	0

Famiglia SLE quasi permanente

Il nome compatto della famiglia è SLE QP.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	$\Delta T$
1	SLE QP 1	1	1	0

Famiglia SLU eccezionale

Il nome compatto della famiglia è SLU EX.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Eccezionali Eccezionale_centrale	Eccezionali Eccezionale_sommitale	Eccezionali Eccezionale_base	$\Delta T$
1	SLU EX 1	1	1	1	1	1	0

## 1.3 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.  
 **$F_x i.$ :** valore iniziale della forza, per unità di lunghezza, agente in direzione X. [kN/m]  
 **$F_x f.$ :** valore finale della forza, per unità di lunghezza, agente in direzione X. [kN/m]  
 **$F_y i.$ :** 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	Condizione	Valori											
		Fx i.	Fx f.	Fy i.	Fy f.	Fz i.	Fz f.	Mx i.	Mx f.	My i.	My f.	Mz i.	Mz f.
	<b>Descrizione</b>												
1	Pesi strutturali	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Permanenti portati	0	0	0	0	-64	-64	0	0	0	0	0	0
	Eccezionali	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Eccezionale_centrale												
	Eccezionali	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Eccezionale_sommitale												
	Eccezionali	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Eccezionale_base												

## 1.4 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/m<sup>2</sup>]

**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
	<b>Descrizione</b>			
blasting	Pesi strutturali	0		Verticale
	Permanenti portati	0		Verticale
	Eccezionali	50		Verticale
	Eccezionale_centrale			
	Eccezionali	0		Verticale
	Eccezionale_sommitale			
	Eccezionali	0		Verticale
	Eccezionale_base			

## 1.5 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/m<sup>2</sup>]

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

**Valore f.:** valore del carico pressorio alla quota finale. [kN/m<sup>2</sup>]

**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.
	<b>Descrizione</b>				
pressione	Pesi strutturali	0	3	0	0
	Permanenti portati	0	3	0	0
	Eccezionali	50	0.5	50	3.5
	Eccezionale_centrale				
	Eccezionali	50	3.5	0	4
	Eccezionale_sommitale				
	Eccezionali	0	0	50	0.5
	Eccezionale_base				

## 2 Verifiche

### 2.1 Verifiche pareti C.A.

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

**Descrizione breve:** nome sintetico assegnato al livello.

**Descrizione:** nome assegnato al livello.

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

**Spessore:** spessore del livello. [m]

**Descrizione:** descrizione della sezione di verifica.

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

**Base:** base della sezione. [m]

**Altezza:** altezza della sezione. [m]

**As,sup:** area di acciaio efficace superiore. [m<sup>2</sup>]

**As,inf:** area di acciaio efficace inferiore. [m<sup>2</sup>]

**c,sup:** copriferro medio superiore. [m]

**c,inf:** copriferro medio inferiore. [m]

**Comb.:** combinazione di verifica.

**MEd:** momento agente. [kN\*m]

**NEd:** sforzo normale agente, positivo se di trazione. [kN]

**MRd:** momento resistente. [kN\*m]

**NRd:** sforzo normale resistente, positivo se di trazione. [kN]

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

**Verifica:** stato di verifica.

**d:** altezza utile. [m]

**bw:** minima larghezza anima. [m]

**Armatura a taglio:** necessità di armatura a taglio.

**Asw/s:** rapporto tra l'area dell'armatura trasversale e l'interasse tra due armature consecutive.

**VEd:** taglio agente. [kN]

**Vrd,c:** resistenza di calcolo a taglio per elementi privi di armature trasversali. [kN]

**Vrcd:** valore resistente di calcolo a taglio compressione del calcestruzzo d'anima. [kN]

**Vrsd:** valore resistente di calcolo a taglio trazione dell'armatura trasversale. [kN]

**VRd:** resistenza a taglio. [kN]

**cotg(θ):** cotangente dell'angolo dei puntoni rispetto all'asse.

**Asl:** area armatura longitudinale. [m<sup>2</sup>]

**Sezione fessurata:** sezione fessurata.

**σc:** tensione del calcestruzzo. [kN/m<sup>2</sup>]

**σc limite:** tensione limite del calcestruzzo. [kN/m<sup>2</sup>]

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

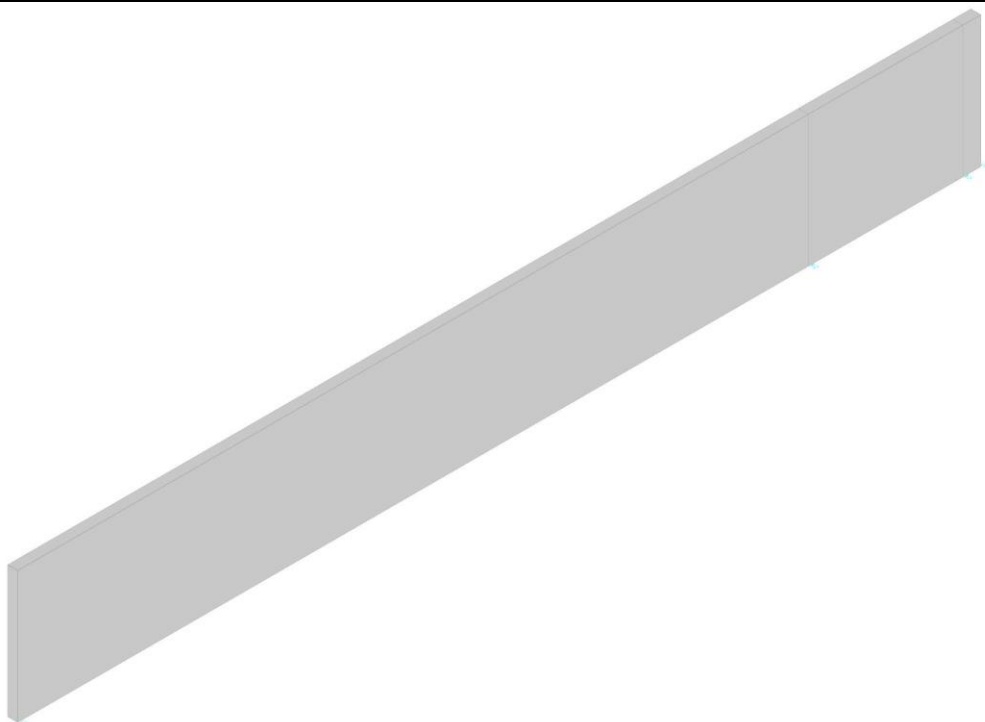
**σf:** tensione dell'armatura. [kN/m<sup>2</sup>]

**σf limite:** tensione limite dell'armatura. [kN/m<sup>2</sup>]

Parete Fondazione - H=400

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

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C\_1 Fyk 450000  
Calcestruzzo: C32/40 Rck 40000  
Livelli significativi

Descrizione breve	Descrizione	Quota	Spessore
L1	Fondazione	0	0.4
L2	h=50cm	0.5	0
L3	h=80	0.8	0
L4	h=100	1	0
L5	h=350	3.5	0
L6	H=400	4	0

Verifiche nei nodi

Sezioni rettangolari

Descrizione	Dir.	Base	Altezza	As,sup	As,inf	c,sup	c,inf
4074 Prosp.A	Verticale	0.5	0.3	0.000942	0.000628	0.04	0.04
4073 Prosp.A	Verticale	0.5	0.3	0.000942	0.000628	0.04	0.04
4043 Prosp.A	Verticale	0.5	0.3	0.000942	0.000628	0.04	0.04
4075 Prosp.A	Verticale	0.5	0.3	0.000942	0.000628	0.04	0.04
4042 Prosp.A	Verticale	0.5	0.3	0.000942	0.000628	0.04	0.04
2318 Prosp.A	Orizzontale	1	0.3	0.003769	0.00392	0.0626	0.0625
4115 Prosp.A	Verticale	0.5	0.3	0.000942	0.000628	0.04	0.04
4116 Prosp.A	Verticale	0.5	0.3	0.000942	0.000628	0.04	0.04
4114 Prosp.A	Verticale	0.5	0.3	0.000942	0.000628	0.04	0.04
4117 Prosp.A	Verticale	0.5	0.3	0.000942	0.000628	0.04	0.04
2117 Prosp.A	Orizzontale	1	0.3	0.003769	0.003769	0.0612	0.0612
2317 Prosp.A	Orizzontale	1	0.3	0.003769	0.003769	0.0612	0.0612
2118 Prosp.A	Orizzontale	1	0.3	0.003769	0.003769	0.0612	0.0612
2087 Prosp.A	Orizzontale	0.9908	0.3	0.003769	0.003769	0.0626	0.0626
2086 Prosp.A	Orizzontale	0.5	0.3	0.001809	0.001809	0.0639	0.0639
2349 Prosp.A	Orizzontale	0.5	0.3	0.001632	0.001632	0.0642	0.0642
2611 Prosp.A	Orizzontale	0.5	0.3	0.001632	0.001632	0.0642	0.0642

Verifiche a flessione SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4.2

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	MRd	NRd	c.s.	Verifica
4074 Prosp.A	Verticale	SLU 3	-0.0189	17.32	-0.565	517.3	29.8609	Si
4073 Prosp.A	Verticale	SLU 3	-0.0181	17.33	-0.5402	517.46	29.8675	Si
4043 Prosp.A	Verticale	SLU 3	-0.0121	17.34	-0.3613	518.75	29.9176	Si
4075 Prosp.A	Verticale	SLU 3	-0.0176	17.28	-0.5264	517.57	29.9583	Si
4042 Prosp.A	Verticale	SLU 3	-0.0084	17.31	-0.2522	519.53	30.0141	Si

Verifiche a flessione SLU Ecc. D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4.2

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	MRd	NRd	c.s.	Verifica
2318 Prosp.A	Orizzontale	SLU EX 1	-246.1685	424.85	-313.6094	541.24	1.274	Si
4115 Prosp.A	Verticale	SLU EX 1	-31.0759	192.5	-42.3609	262.4	1.3631	Si
4116 Prosp.A	Verticale	SLU EX 1	-31.1058	191.08	-42.5098	261.13	1.3666	Si
4114 Prosp.A	Verticale	SLU EX 1	-29.8251	198.12	-41.1427	273.3	1.3795	Si
4117 Prosp.A	Verticale	SLU EX 1	-30.5945	186.33	-42.6584	259.81	1.3943	Si

Verifiche a taglio SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Descrizione	Dir.	d	bw	Armatura a taglio	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrcd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
2086 Prosp.A	Orizzontale	0.236	0.5	Non necessaria	0	SLU 3	3.15	13.83	-3.2026	100.8	344.58	0	100.8	2.5	0.0018092	32.0086	Si
2087 Prosp.A	Orizzontale	0.237	0.991	Non necessaria	0	SLU 3	6.05	2.84	-5.927	203.6	686.66	0	203.6	2.5	0.0037694	33.6406	Si
2318 Prosp.A	Orizzontale	0.237	1	Non necessaria	0	SLU 3	5.99	-2.4	-5.8108	207.88	693.62	0	207.88	2.5	0.0039202	34.7001	Si
2349 Prosp.A	Orizzontale	0.236	0.5	Non necessaria	0	SLU 3	1.81	5.35	-1.9288	97.35	344.15	0	97.35	2.5	0.0016323	53.8891	Si

Descrizione	Dir.	d	bw	Armatura a taglio	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrcd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
2117 Prosp.A	Orizzontale	0.239	1	Non necessaria	0	SLU 3	3.87	-29.65	-5.1301	208.91	700.79	0	208.91	2.5	0.0037694	53.9542	Si

Verifiche a taglio SLU Ecc. D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Descrizione	Dir.	d	bw	Armatura a taglio	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrcd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
2318 Prosp.A	Orizzontale	0.237	1	Non necessaria	0	SLU EX 1	202.85	424.85	-246.1685	311.38	1039.98	0	311.38	2.5	0.0039202	1.535	Si
2317 Prosp.A	Orizzontale	0.239	1	Non necessaria	0	SLU EX 1	165.09	-50.03	-226.9355	314.03	1051.88	0	314.03	2.5	0.0037694	1.9023	Si
2611 Prosp.A	Orizzontale	0.236	0.5	Non necessaria	0	SLU EX 1	76.65	291.49	-80.7981	146.02	516.22	0	146.02	2.5	0.0016323	1.9051	Si
2581 Prosp.A	Orizzontale	0.237	1	Non necessaria	0	SLU EX 1	147.83	341.08	-155.4048	298.42	1039.57	0	298.42	2.5	0.0034524	2.0187	Si
2844 Prosp.A	Orizzontale	0.237	1	Non necessaria	0	SLU EX 1	112.23	244.08	-87.9364	236.68	1036.96	0	236.68	2.5	0.0017279	2.109	Si

Verifiche SLE tensione calcestruzzo D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.1

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	Sezione fessurata	oc	oc limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
2117 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 1	-3.4919	-23.28	No	-223	14940	15	66.9751	Si
2317 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 1	-3.2973	-25.7	No	-220	14940	15	67.8621	Si
2118 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 1	-2.6288	-32.63	No	-204	14940	15	73.0577	Si
2318 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 1	-4.027	-2.67	No	-200	14940	15	74.754	Si
2087 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 1	-4.1242	1.19	No	-197	14940	15	75.8561	Si

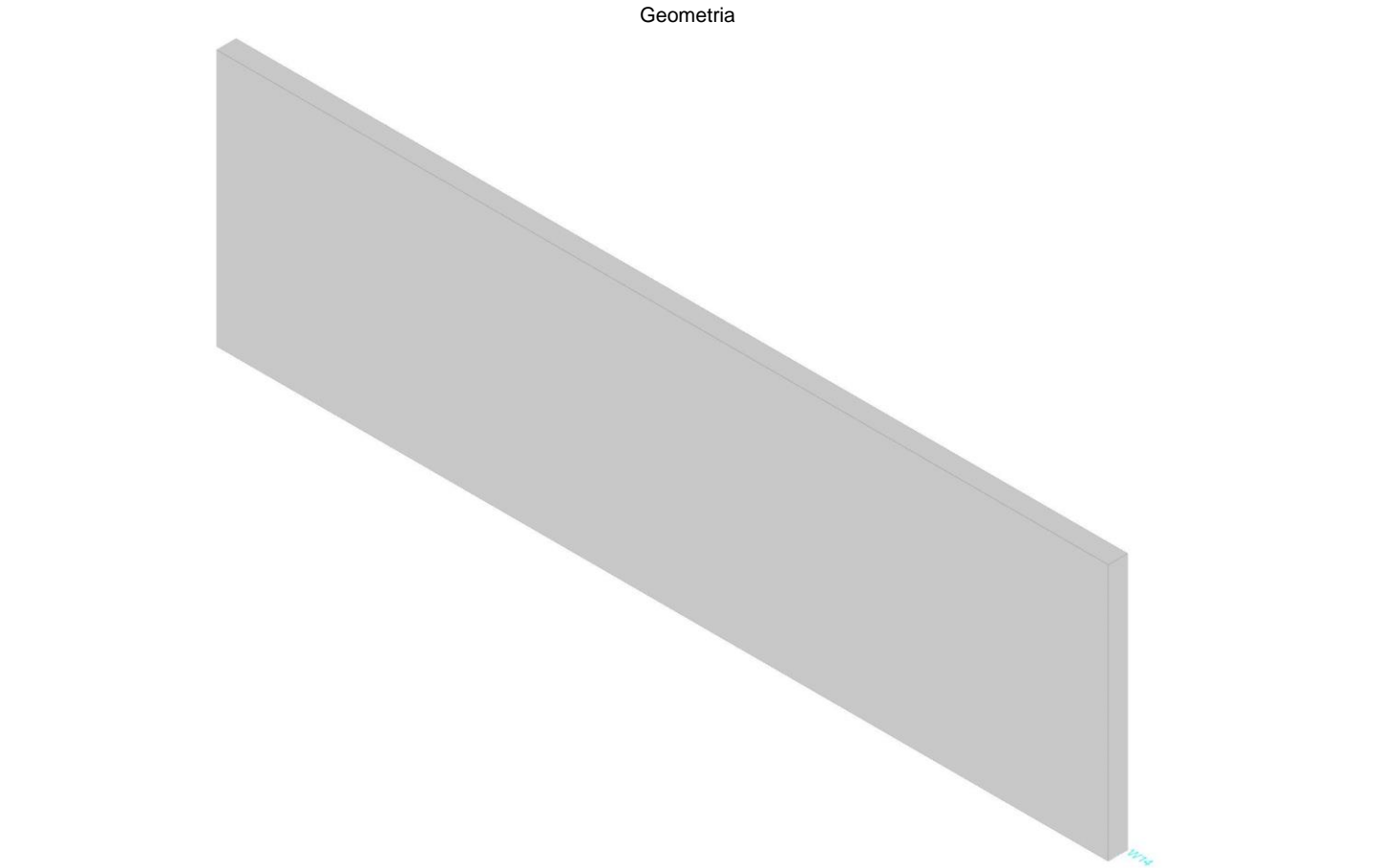
Verifiche SLE tensione acciaio D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.2

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	Sezione fessurata	of	of limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
2086 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	-2.2442	9.67	No	2691	360000	15	133.7597	Si
2087 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	-4.1242	1.19	No	1842	360000	15	195.4043	Si
2318 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	-4.027	-2.67	No	1629	360000	15	220.9709	Si
2349 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	-1.2905	3.75	No	1454	360000	15	247.5482	Si
2611 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	-1.2686	3.78	No	1436	360000	15	250.648	Si

Verifiche generali

Parete Fondazione - H=400\_1

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



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C\_1 Fyk 450000  
Calcestruzzo: C32/40 Rck 40000  
Livelli significativi

Descrizione breve	Descrizione	Quota	Spessore
L1	Fondazione	0	0.4



Descrizione breve	Descrizione	Quota	Spessore
L2	h=50cm	0.5	0
L3	h=80	0.8	0
L4	h=100	1	0
L5	h=350	3.5	0
L6	H=400	4	0

Verifiche nei nodi

Sezioni rettangolari

Descrizione	Dir.	Base	Altezza	As,sup	As,inf	c,sup	c,inf
2165 Prosp.A	Orizzontale	0.5	0.3	0.001809	0.001809	0.0639	0.0639
2166 Prosp.A	Verticale	0.825	0.3	0.001257	0.001257	0.04	0.04
2430 Prosp.A	Verticale	1	0.3	0.001571	0.001571	0.04	0.04
2183 Prosp.A	Orizzontale	1	0.3	0.003769	0.003769	0.0612	0.0612
2429 Prosp.A	Verticale	1	0.3	0.001571	0.001571	0.04	0.04
2167 Prosp.A	Verticale	0.825	0.3	0.001257	0.001257	0.04	0.04
2428 Prosp.A	Orizzontale	0.5	0.3	0.001632	0.001632	0.0642	0.0642
2167 Prosp.A	Orizzontale	1	0.3	0.003769	0.003769	0.0612	0.0612
2168 Prosp.A	Orizzontale	1	0.3	0.003769	0.003769	0.0612	0.0612
2169 Prosp.A	Orizzontale	1	0.3	0.003769	0.003687	0.0612	0.0612
2431 Prosp.A	Orizzontale	1	0.3	0.003295	0.003295	0.061	0.061

Verifiche a flessione SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4.2

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	MRd	NRd	c.s.	Verifica
2165 Prosp.A	Orizzontale	SLU 3	-0.1734	86.98	-2.7852	1397.14	16.0627	Si
2166 Prosp.A	Verticale	SLU 3	-0.0779	42.04	-1.8008	971.38	23.1033	Si
2430 Prosp.A	Verticale	SLU 3	-0.0886	37.99	-2.8222	1210.31	31.8624	Si
2183 Prosp.A	Orizzontale	SLU 2	0.0781	91.57	2.5008	2933.17	32.0317	Si
2429 Prosp.A	Verticale	SLU 3	-0.0884	35.15	-3.0411	1208.83	34.3916	Si

Verifiche a flessione SLU Ecc. D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4.2

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	MRd	NRd	c.s.	Verifica
2165 Prosp.A	Orizzontale	SLU EX 1	1.8627	73.25	35.0752	1379.34	18.8306	Si
2167 Prosp.A	Verticale	SLU EX 1	0.3394	25.9	13.61	1038.46	40.1019	Si
2166 Prosp.A	Verticale	SLU EX 1	0.6013	22	26.0414	952.59	43.3094	Si
2430 Prosp.A	Verticale	SLU EX 1	0.3651	27.05	17.4773	1294.88	47.8756	Si
2428 Prosp.A	Orizzontale	SLU EX 1	1.0762	21.54	53.632	1073.5	49.8347	Si

Verifiche a taglio SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Descrizione	Dir.	d	bw	Armatura a taglio	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrcd	Vrzd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
2165 Prosp.A	Orizzontale	0.236	0.5	Non necessaria	0	SLU 3	0.2	86.98	-0.1734	100.8	344.58	0	100.8	2.5	0.0018092	501.2827	Si
2166 Prosp.A	Orizzontale	0.237	0.989	Non necessaria	0	SLU 3	0.23	34.99	-0.3314	203.3	685.14	0	203.3	2.5	0.0037694	884.0131	Si
2428 Prosp.A	Orizzontale	0.236	0.5	Non necessaria	0	SLU 3	0.07	29.15	-0.1219	97.35	344.15	0	97.35	2.5	0.0016323	1385.9623	Si
2429 Prosp.A	Orizzontale	0.237	0.99	Non necessaria	0	SLU 3	0.13	11.23	-0.2344	194.5	685.58	0	194.5	2.5	0.0032953	1534.9672	Si
2193 Prosp.A	Orizzontale	0.236	0.5	Non necessaria	0	SLU 3	-0.06	-26.62	0.1162	103.94	347.83	0	103.94	2.5	0.0018092	1622.7401	Si

Verifiche a taglio SLU Ecc. D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Descrizione	Dir.	d	bw	Armatura a taglio	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrcd	Vrzd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
2165 Prosp.A	Orizzontale	0.236	0.5	Non necessaria	0	SLU EX 1	-2.73	73.25	1.8627	151.2	516.87	0	151.2	2.5	0.0018092	55.346	Si
2166 Prosp.A	Orizzontale	0.237	0.989	Non necessaria	0	SLU EX 1	-3.07	25.7	3.4199	304.95	1027.71	0	304.95	2.5	0.0037694	99.2076	Si
2428 Prosp.A	Orizzontale	0.236	0.5	Non necessaria	0	SLU EX 1	-0.89	21.54	1.0762	146.02	516.22	0	146.02	2.5	0.0016323	164.8114	Si
2429 Prosp.A	Orizzontale	0.237	0.99	Non necessaria	0	SLU EX 1	-1.49	1.02	2.0727	291.74	1028.36	0	291.74	2.5	0.0032953	196.3696	Si
2167 Prosp.A	Verticale	0.26	0.825	Non necessaria	0	SLU EX 1	-0.87	19.51	0.109	194.9	939.29	0	194.9	2.5	0.0012566	225.1986	Si

Verifiche SLE tensione calcestruzzo D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.1

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	Sezione fessurata	σc	σc limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
2167 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 1	-0.2095	-96.99	No	-245	14940	15	61.0283	Si
2168 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 1	-0.1771	-93.91	No	-236	14940	15	63.3614	Si
2169 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 1	-0.152	-79.48	No	-199	14940	15	74.99	Si
2431 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 1	-0.1405	-73.98	No	-192	14940	15	77.6377	Si
2167 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	-0.2095	-96.99	No	-245	19920	15	81.371	Si

Verifiche SLE tensione acciaio D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.2

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	Sezione fessurata	σf	σf limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
2168 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	-0.1679	-81.46	No	-2886	360000	15	124.7498	Si
2165 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	-0.1191	33.84	No	2590	360000	15	139.0041	Si
2169 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	-0.1456	-68.78	No	-2450	360000	15	146.9199	Si
2167 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	-0.1951	-69.68	No	-2446	360000	15	147.15	Si
2431 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	-0.1321	-56.74	No	-2075	360000	15	173.49	Si

Verifiche generali

Parete Fondazione - H=400\_1

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

Geometria

Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C\_1 Fyk 450000  
Calcestruzzo: C32/40 Rck 40000  
Livelli significativi

Descrizione breve	Descrizione	Quota	Spessore
L1	Fondazione	0	0.4
L2	h=50cm	0.5	0
L3	h=80	0.8	0
L4	h=100	1	0
L5	h=350	3.5	0
L6	H=400	4	0

Verifiche nei nodi

Sezioni rettangolari

Descrizione	Dir.	Base	Altezza	As,sup	As,inf	c,sup	c,inf
2320 Prosp.A	Verticale	0.825	0.3	0.001257	0.001257	0.04	0.04
2337 Prosp.A	Orizzontale	1	0.3	0.003769	0.003769	0.0612	0.0612
2338 Prosp.A	Verticale	0.825	0.3	0.001257	0.001257	0.04	0.04
2339 Prosp.A	Verticale	0.825	0.3	0.001257	0.001257	0.04	0.04
2341 Prosp.A	Verticale	0.825	0.3	0.001257	0.001257	0.04	0.04
2321 Prosp.A	Orizzontale	1	0.3	0.003769	0.003769	0.0612	0.0612
2847 Prosp.A	Orizzontale	1	0.3	0.001571	0.001571	0.06	0.06
2848 Prosp.A	Orizzontale	1	0.3	0.001571	0.001571	0.06	0.06
2849 Prosp.A	Orizzontale	1	0.3	0.001571	0.001571	0.06	0.06
2850 Prosp.A	Orizzontale	1	0.3	0.001571	0.001571	0.06	0.06
2347 Prosp.A	Orizzontale	0.5	0.3	0.001809	0.001809	0.0639	0.0639
2346 Prosp.A	Orizzontale	0.9996	0.3	0.003769	0.003769	0.0626	0.0626
2345 Prosp.A	Orizzontale	1	0.3	0.003769	0.003769	0.0612	0.0612
2344 Prosp.A	Orizzontale	1	0.3	0.003769	0.003769	0.0612	0.0612
2343 Prosp.A	Orizzontale	1	0.3	0.003769	0.003769	0.0612	0.0612
2322 Prosp.A	Orizzontale	1	0.3	0.003769	0.003769	0.0612	0.0612
2323 Prosp.A	Orizzontale	1	0.3	0.003769	0.003687	0.0612	0.0612

Verifiche a flessione SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4.2

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	MRd	NRd	c.s.	Verifica
2320 Prosp.A	Verticale	SLU 3	-1.6604	15.86	-57.5785	550.09	34.6765	Si
2337 Prosp.A	Orizzontale	SLU 2	-3.6719	28.54	-173.1632	1345.85	47.1586	Si
2338 Prosp.A	Verticale	SLU 4	-2.3598	1.17	-113.5683	56.14	48.1259	Si
2339 Prosp.A	Verticale	SLU 4	-2.1474	2.94	-103.8575	142.17	48.3632	Si
2341 Prosp.A	Verticale	SLU 4	-2.114	0.09	119.3174	5.18	56.4409	Si

Verifiche a flessione SLU Ecc. D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4.2

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	MRd	NRd	c.s.	Verifica
2321 Prosp.A	Orizzontale	SLU EX 1	-373.2213	-249.55	-374.8517	-250.64	1.0044	Si
2847 Prosp.A	Orizzontale	SLU EX 1	-176.6118	-78.97	-178.0597	-79.62	1.0082	Si
2848 Prosp.A	Orizzontale	SLU EX 1	-171.6586	-47.78	-174.9979	-48.71	1.0195	Si
2849 Prosp.A	Orizzontale	SLU EX 1	-170.6171	-46.68	-174.9231	-47.86	1.0252	Si
2850 Prosp.A	Orizzontale	SLU EX 1	-167.5665	-19.06	-172.1174	-19.58	1.0272	Si

Verifiche a taglio SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Descrizione	Dir.	d	bw	Armatura a taglio	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrcd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
2337 Prosp.A	Orizzontale	0.239	1	Non necessaria	0	SLU 2	6.41	28.54	-3.6719	205.37	697.13	0	205.37	2.5	0.0037694	32.051	Si
2327 Prosp.A	Orizzontale	0.239	1	Non necessaria	0	SLU 2	5.61	23.24	-2.3231	205.37	697.13	0	205.37	2.5	0.0037694	36.605	Si
2338 Prosp.A	Orizzontale	0.239	1	Non necessaria	0	SLU 2	4.79	14.43	-3.9309	205.37	697.13	0	205.37	2.5	0.0037694	42.8589	Si
2336 Prosp.A	Orizzontale	0.239	1	Non necessaria	0	SLU 2	4.42	13.24	-2.9121	205.37	697.13	0	205.37	2.5	0.0037694	46.4743	Si
2322 Prosp.A	Orizzontale	0.239	1	Non necessaria	0	SLU 4	-4.15	-75.78	-0.7815	214.42	706.49	0	214.42	2.5	0.0037694	51.6798	Si

Verifiche a taglio SLU Ecc. D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Descrizione	Dir.	d	bw	Armatura a taglio	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrcd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
2582 Prosp.A	Orizzontale	0.236	0.5	Non necessaria	0	SLU EX 1	100.57	-37.42	-135.5161	150.43	520.78	0	150.43	2.5	0.0016323	1.4959	Si
2583 Prosp.A	Orizzontale	0.237	0.99	Non necessaria	0	SLU EX 1	193.35	-97.93	-265.5058	303.36	1040.38	0	303.36	2.5	0.0032953	1.569	Si
2845 Prosp.A	Orizzontale	0.234	0.5	Non necessaria	0	SLU EX 1	77.99	-32.59	-89.9208	125.05	516.6	0	125.05	2.5	0.0009425	1.6033	Si
2847 Prosp.A	Orizzontale	0.24	1	Non necessaria	0	SLU EX 1	146.96	-78.97	-176.6118	240.07	1060.76	0	240.07	2.5	0.0015708	1.6336	Si
2848 Prosp.A	Orizzontale	0.24	1	Non necessaria	0	SLU EX 1	140.22	-68.83	-173.5812	238.85	1059.5	0	238.85	2.5	0.0015708	1.7034	Si

Verifiche SLE tensione calcestruzzo D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.1

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	Sezione fessurata	σc	σc limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
2347 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 1	2.0884	-26.74	No	-336	14940	15	44.4967	Si
2346 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 1	4.0975	-47.77	No	-313	14940	15	47.7333	Si
2345 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 1	3.9886	-41.19	No	-290	14940	15	51.4899	Si
2344 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 1	3.8889	-40.37	No	-283	14940	15	52.7188	Si
2343 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 1	3.6827	-40.46	No	-274	14940	15	54.569	Si

## Verifiche SLE tensione acciaio D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.2

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	Sezione fessurata	of	of limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
2337 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	-2.4856	9.5	No	1413	360000	15	254.7613	Si
2322 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	-1.0032	-49.91	No	-1381	360000	15	260.6253	Si
2323 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	-0.6956	-42.51	No	-1252	360000	15	287.4293	Si
2338 Prosp.A	Verticale	SLE RA 1	-1.6297	0.61	No	1195	360000	15	301.2725	Si
2339 Prosp.A	Verticale	SLE RA 1	-1.4846	1.8	No	1154	360000	15	311.9649	Si

Verifiche generali

## Parete Fondazione - H=400\_1

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

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C\_1 Fyk 450000

Calcestruzzo: C32/40 Rck 40000

Livelli significativi

Descrizione breve	Descrizione	Quota	Spessore
L1	Fondazione	0	0.4
L2	h=50cm	0.5	0
L3	h=80	0.8	0
L4	h=100	1	0
L5	h=350	3.5	0
L6	H=400	4	0

Verifiche nei nodi

Sezioni rettangolari

Descrizione	Dir.	Base	Altezza	As,sup	As,inf	c,sup	c,inf
2126 Prosp.A	Orizzontale	0.5	0.3	0.001809	0.001809	0.0639	0.0639
2128 Prosp.A	Verticale	0.825	0.3	0.001257	0.001257	0.04	0.04
2391 Prosp.A	Verticale	1	0.3	0.001571	0.001571	0.04	0.04
2144 Prosp.A	Orizzontale	1	0.3	0.003769	0.003769	0.0612	0.0612
2392 Prosp.A	Verticale	1	0.3	0.001571	0.001571	0.04	0.04
2134 Prosp.A	Orizzontale	1	0.3	0.003769	0.003769	0.0612	0.0612
2670 Prosp.A	Orizzontale	1	0.3	0.001571	0.001571	0.06	0.06
2660 Prosp.A	Orizzontale	1	0.3	0.001571	0.001571	0.06	0.06
2407 Prosp.A	Orizzontale	1	0.3	0.003295	0.003295	0.061	0.061
2128 Prosp.A	Orizzontale	1	0.3	0.003769	0.003728	0.0612	0.0612
2129 Prosp.A	Orizzontale	1	0.3	0.003769	0.003616	0.0612	0.0612
2130 Prosp.A	Orizzontale	1	0.3	0.003687	0.003769	0.0612	0.0612
2392 Prosp.A	Orizzontale	1	0.3	0.003295	0.003226	0.061	0.061

Verifiche a flessione SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4.2

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	MRd	NRd	c.s.	Verifica
-------------	------	-------	-----	-----	-----	-----	------	----------

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	MRd	NRd	c.s.	Verifica
2126 Prosp.A	Orizzontale	SLU 3	0.2009	97.23	2.885	1396.49	14.3631	Si
2128 Prosp.A	Verticale	SLU 3	0.0835	34.08	2.3705	967.49	28.3853	Si
2391 Prosp.A	Verticale	SLU 3	0.1218	39.99	3.6698	1204.57	30.1217	Si
2144 Prosp.A	Orizzontale	SLU 2	-0.2121	92.54	-6.6579	2905.08	31.3923	Si
2392 Prosp.A	Verticale	SLU 3	0.1353	34.6	4.6836	1197.89	34.6213	Si

Verifiche a flessione SLU Ecc. D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4.2

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	MRd	NRd	c.s.	Verifica
2144 Prosp.A	Orizzontale	SLU EX 1	-1.2225	51.68	-68.7267	2905.63	56.2186	Si
2134 Prosp.A	Orizzontale	SLU EX 1	1.3058	46.42	79.4256	2823.73	60.8236	Si
2670 Prosp.A	Orizzontale	SLU EX 1	-0.9864	13.78	-67.1838	938.38	68.1074	Si
2660 Prosp.A	Orizzontale	SLU EX 1	1.0957	10.17	85.7403	795.74	78.2483	Si
2407 Prosp.A	Orizzontale	SLU EX 1	-1.1043	29.29	-87.8866	2330.95	79.5883	Si

Verifiche a taglio SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Descrizione	Dir.	d	bw	Armatura a taglio	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrcd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
2154 Prosp.A	Orizzontale	0.236	0.5	Non necessaria	0	SLU 3	0.14	-26.23	-0.3202	103.9	347.79	0	103.9	2.5	0.0018092	730.6057	Si
2153 Prosp.A	Orizzontale	0.237	1	Non necessaria	0	SLU 3	0.28	-52.17	-0.6228	210.99	699.12	0	210.99	2.5	0.0037694	764.7002	Si
2152 Prosp.A	Orizzontale	0.239	1	Non necessaria	0	SLU 3	0.22	-52.52	-0.5921	211.64	703.62	0	211.64	2.5	0.0037694	983.155	Si
2126 Prosp.A	Orizzontale	0.236	0.5	Non necessaria	0	SLU 4	0.1	41.29	0.1395	100.8	344.58	0	100.8	2.5	0.0018092	1023.6248	Si
2417 Prosp.A	Orizzontale	0.236	0.5	Non necessaria	0	SLU 3	0.1	-21.86	-0.2493	99.93	346.81	0	99.93	2.5	0.0016323	1024.2089	Si

Verifiche a taglio SLU Ecc. D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Descrizione	Dir.	d	bw	Armatura a taglio	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrcd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
2126 Prosp.A	Orizzontale	0.236	0.5	Non necessaria	0	SLU EX 1	-2.48	-40.2	1.9242	155.95	521.78	0	155.95	2.5	0.0018092	62.9613	Si
2127 Prosp.A	Orizzontale	0.237	0.989	Non necessaria	0	SLU EX 1	-2.91	-79.54	3.6814	314.39	1037.47	0	314.39	2.5	0.0037694	108.1186	Si
2389 Prosp.A	Orizzontale	0.236	0.5	Non necessaria	0	SLU EX 1	-0.85	-33.97	1.1661	150.03	520.36	0	150.03	2.5	0.0016323	177.4144	Si
2390 Prosp.A	Orizzontale	0.237	0.99	Non necessaria	0	SLU EX 1	-1.46	-66.59	2.2511	299.65	1036.54	0	299.65	2.5	0.0032953	205.6611	Si
2154 Prosp.A	Orizzontale	0.236	0.5	Non necessaria	0	SLU EX 1	0.71	-32.32	-1.1432	155.02	520.82	0	155.02	2.5	0.0018092	217.9483	Si

Verifiche SLE tensione calcestruzzo D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.1

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	Sezione fessurata	σc	σc limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
2128 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 1	0.2665	-97.45	No	-250	14940	15	59.8424	Si
2129 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 1	0.2889	-95.36	No	-248	14940	15	60.164	Si
2130 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 1	0.2999	-81.17	No	-210	14940	15	71.0165	Si
2392 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 1	0.2382	-74.84	No	-201	14940	15	74.3979	Si
2128 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	0.2665	-97.45	No	-250	19920	15	79.7899	Si

Verifiche SLE tensione acciaio D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.2

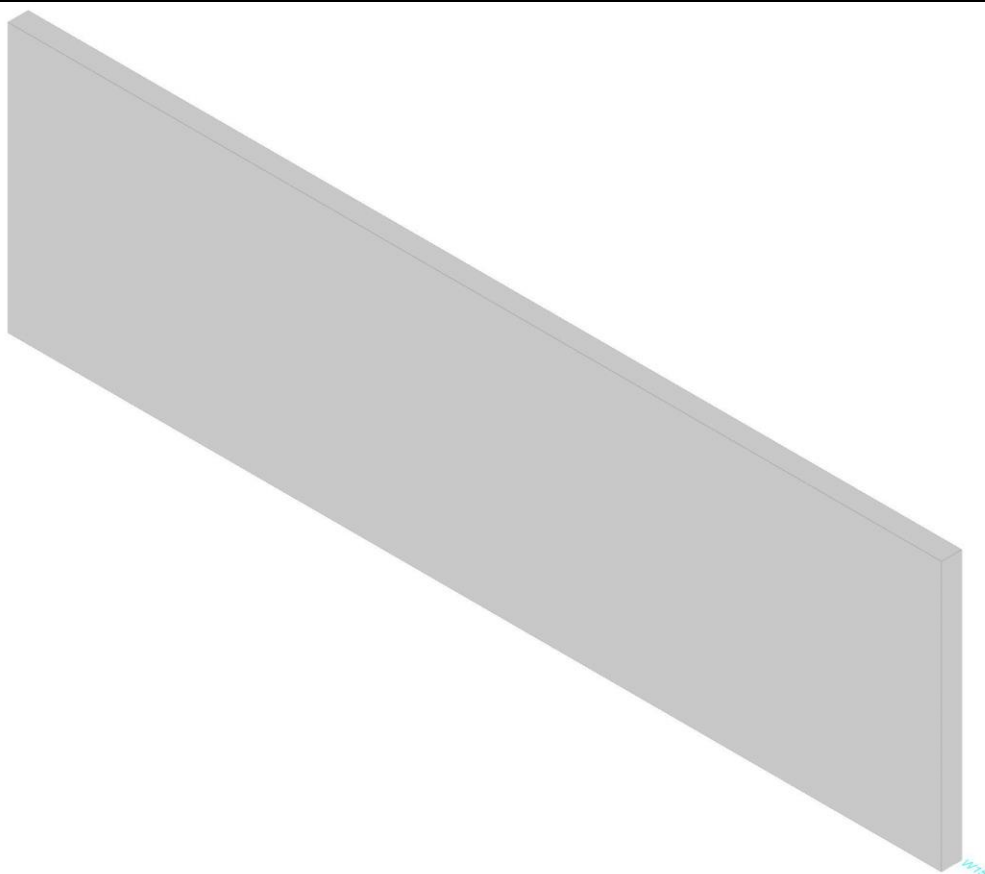
Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	Sezione fessurata	σf	σf limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
2126 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	0.1373	39.57	No	3027	360000	15	118.9268	Si
2129 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	0.2818	-82.65	No	-2879	360000	15	125.0253	Si
2130 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	0.2934	-70.31	No	-2442	360000	15	147.3983	Si
2128 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	0.2632	-69.04	No	-2394	360000	15	150.3965	Si
2392 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	0.2397	-57.12	No	-2041	360000	15	176.3639	Si

Verifiche generali

Parete Fondazione - H=400\_1

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

Geometria



#### Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C\_1 Fyk 450000  
Calcestruzzo: C32/40 Rck 40000  
Livelli significativi

Descrizione breve	Descrizione	Quota	Spessore
L1	Fondazione	0	0.4
L2	h=50cm	0.5	0
L3	h=80	0.8	0
L4	h=100	1	0
L5	h=350	3.5	0
L6	H=400	4	0

#### Verifiche nei nodi

##### Sezioni rettangolari

Descrizione	Dir.	Base	Altezza	As,sup	As,inf	c,sup	c,inf
2203 Prosp.A	Orizzontale	0.5	0.3	0.001809	0.001809	0.0639	0.0639
2204 Prosp.A	Verticale	0.825	0.3	0.001257	0.001257	0.04	0.04
2221 Prosp.A	Orizzontale	1	0.3	0.003769	0.003769	0.0612	0.0612
2468 Prosp.A	Verticale	1	0.3	0.001571	0.001571	0.04	0.04
2467 Prosp.A	Verticale	1	0.3	0.001571	0.001571	0.04	0.04
2466 Prosp.A	Orizzontale	0.5	0.3	0.001632	0.001632	0.0642	0.0642
2729 Prosp.A	Orizzontale	0.5	0.3	0.000942	0.000942	0.0659	0.0659
2205 Prosp.A	Verticale	0.825	0.3	0.001257	0.001257	0.04	0.04
2207 Prosp.A	Orizzontale	1	0.3	0.003687	0.003769	0.0612	0.0612
2469 Prosp.A	Orizzontale	1	0.3	0.003295	0.003226	0.061	0.061
2206 Prosp.A	Orizzontale	1	0.3	0.003769	0.003616	0.0612	0.0612
2470 Prosp.A	Orizzontale	1	0.3	0.003279	0.003295	0.0611	0.061
2468 Prosp.A	Orizzontale	1	0.3	0.003295	0.003287	0.061	0.061
4061 Prosp.A	Verticale	0.5	0.3	0.000942	0.000942	0.04	0.04
4060 Prosp.A	Verticale	0.5	0.3	0.000942	0.000942	0.04	0.04
4062 Prosp.A	Verticale	0.5	0.3	0.000942	0.000942	0.04	0.04

#### Verifiche a flessione SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4.2

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	MRd	NRd	c.s.	Verifica
2203 Prosp.A	Orizzontale	SLU 3	-0.0092	90.09	-0.1439	1414.96	15.7057	Si
2204 Prosp.A	Verticale	SLU 3	-0.0119	40.06	-0.2927	981.49	24.4984	Si
2221 Prosp.A	Orizzontale	SLU 2	-0.0013	91.7	-0.0431	2949.66	32.165	Si
2468 Prosp.A	Verticale	SLU 3	-0.0029	35.78	-0.0994	1228.65	34.3392	Si
2467 Prosp.A	Verticale	SLU 3	-0.0077	34.62	-0.2746	1227.49	35.4574	Si

#### Verifiche a flessione SLU Ecc. D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4.2

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	MRd	NRd	c.s.	Verifica
2203 Prosp.A	Orizzontale	SLU EX 1	1.9526	232.25	12.9483	1540.1	6.6313	Si
2204 Prosp.A	Verticale	SLU EX 1	1.0276	94.77	11.4212	1053.36	11.1148	Si
2466 Prosp.A	Orizzontale	SLU EX 1	1.0768	98.98	14.8743	1367.25	13.8131	Si
2729 Prosp.A	Orizzontale	SLU EX 1	0.7094	54.9	10.075	779.79	14.2026	Si
2205 Prosp.A	Verticale	SLU EX 1	0.3122	63.33	5.3979	1094.79	17.2882	Si

#### Verifiche a taglio SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Descrizione	Dir.	d	bw	Armatura a taglio	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrzd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
2203 Prosp.A	Orizzontale	0.236	0.5	Non necessaria	0	SLU 3	0.03	46.63	-0.0034	100.8	344.58	0	100.8	2.5	0.0018092	3093.7661	Si

Descrizione	Dir.	d	bw	Armatura a taglio	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrcd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
2204 Prosp.A	Verticale	0.26	0.825	Non necessaria	0	SLU 3	-0.04	22.66	-0.0112	129.94	626.19	0	129.94	2.5	0.0012566	3542.3937	Si
2204 Prosp.A	Orizzontale	0.237	0.989	Non necessaria	0	SLU 3	0.05	-5.23	0.0002	203.92	685.78	0	203.92	2.5	0.0037694	3757.6409	Si
2205 Prosp.A	Verticale	0.26	0.825	Non necessaria	0	SLU 3	0.02	30.86	-0.0016	129.94	626.19	0	129.94	2.5	0.0012566	7033.6133	Si
2467 Prosp.A	Verticale	0.26	1	Non necessaria	0	SLU 3	-0.02	21.06	-0.0094	159.12	759.02	0	159.12	2.5	0.0015708	9641.678	Si

Verifiche a taglio SLU Ecc. D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Descrizione	Dir.	d	bw	Armatura a taglio	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrcd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
2203 Prosp.A	Orizzontale	0.236	0.5	Non necessaria	0	SLU EX 1	-3.41	232.25	1.9526	151.2	516.87	0	151.2	2.5	0.0018092	44.4029	Si
2204 Prosp.A	Orizzontale	0.237	0.989	Non necessaria	0	SLU EX 1	-3.67	175.21	3.4209	304.95	1027.71	0	304.95	2.5	0.0037694	83.0386	Si
2466 Prosp.A	Orizzontale	0.236	0.5	Non necessaria	0	SLU EX 1	-1.04	98.98	1.0768	146.02	516.22	0	146.02	2.5	0.0016323	140.0776	Si
2467 Prosp.A	Orizzontale	0.237	0.99	Non necessaria	0	SLU EX 1	-1.73	95.23	2.051	291.74	1028.36	0	291.74	2.5	0.0032953	168.789	Si
2204 Prosp.A	Verticale	0.26	0.825	Non necessaria	0	SLU EX 1	-1.08	94.77	1.0276	194.9	939.29	0	194.9	2.5	0.0012566	180.7606	Si

Verifiche SLE tensione calcestruzzo D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.1

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	Sezione fessurata	σc	σc limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
2207 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 1	0.0043	-79.08	No	-193	14940	15	77.4727	Si
2469 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 1	0.0025	-73.71	No	-186	14940	15	80.2133	Si
2206 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 1	0.0018	-68.14	No	-168	14940	15	89.1472	Si
2470 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 1	0.0021	-64.58	No	-162	14940	15	92.181	Si
2468 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 1	0.0025	-60.85	No	-153	14940	15	97.7652	Si

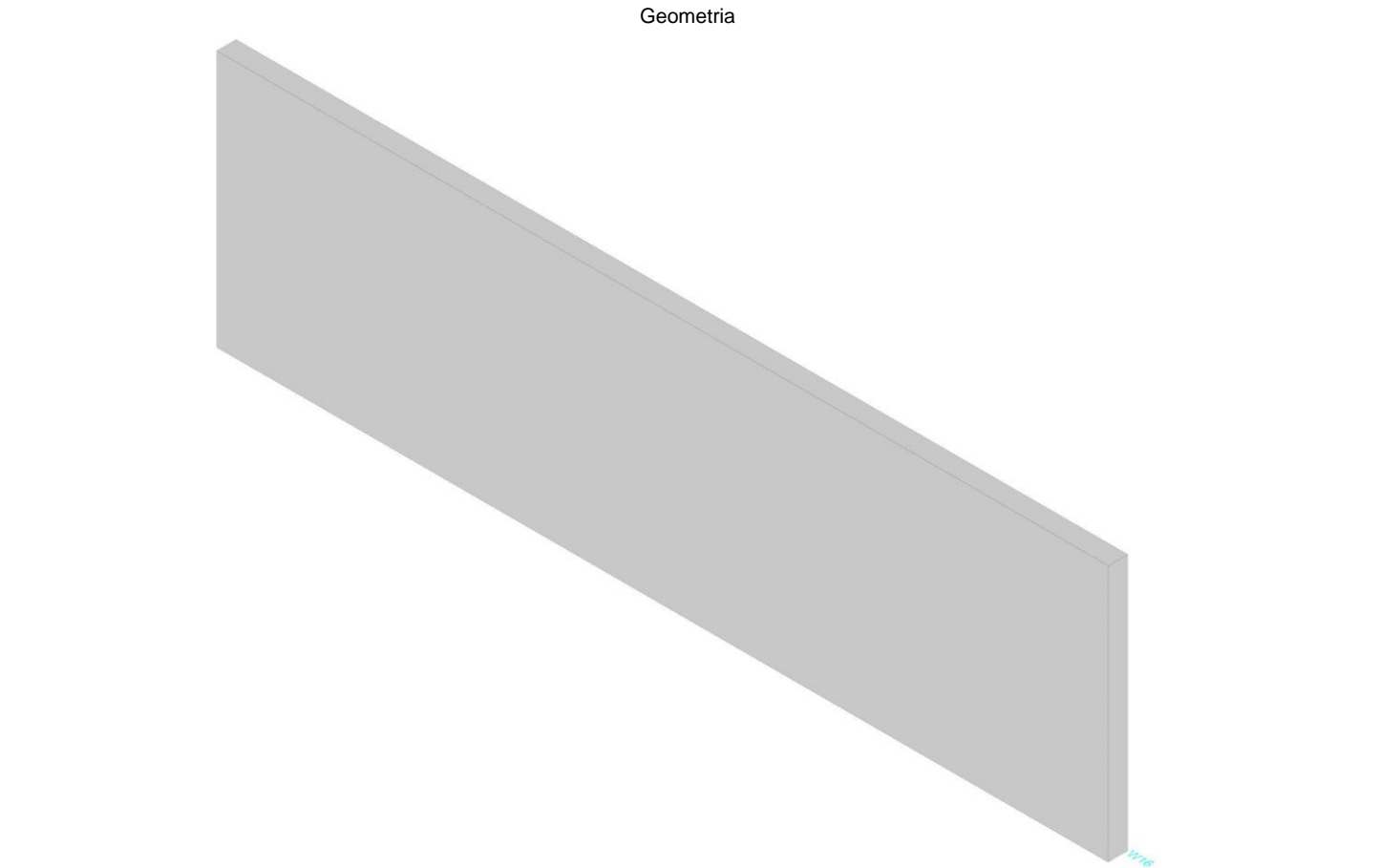
Verifiche SLE tensione acciaio D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.2

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	Sezione fessurata	σf	σf limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
2203 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	-0.0049	39.64	No	2915	360000	15	123.4895	Si
2206 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	0.0023	-63.61	No	-2308	360000	15	155.9464	Si
4061 Prosp.A	Verticale	SLE RA 1	-0.0004	-23.7	No	-1994	360000	15	180.5833	Si
4060 Prosp.A	Verticale	SLE RA 1	-0.0003	-23.57	No	-1983	360000	15	181.5379	Si
4062 Prosp.A	Verticale	SLE RA 1	-0.0004	-23.2	No	-1951	360000	15	184.4764	Si

Verifiche generali

Parete Fondazione - H=400\_1

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



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C\_1 Fyk 450000

Calcestruzzo: C32/40 Rck 40000

Livelli significativi

Descrizione breve	Descrizione	Quota	Spessore
L1	Fondazione	0	0.4
L2	h=50cm	0.5	0
L3	h=80	0.8	0
L4	h=100	1	0
L5	h=350	3.5	0
L6	H=400	4	0

Verifiche nei nodi

Sezioni rettangolari

Descrizione	Dir.	Base	Altezza	As,sup	As,inf	c,sup	c,inf
2242 Prosp.A	Orizzontale	0.5	0.3	0.001809	0.001809	0.0639	0.0639
2260 Prosp.A	Orizzontale	1	0.3	0.003769	0.003769	0.0612	0.0612
2507 Prosp.A	Verticale	1	0.3	0.001571	0.001571	0.04	0.04
2243 Prosp.A	Verticale	0.825	0.3	0.001257	0.001257	0.04	0.04
2508 Prosp.A	Verticale	1	0.3	0.001571	0.001571	0.04	0.04
2244 Prosp.A	Verticale	0.825	0.3	0.001257	0.001257	0.04	0.04
2505 Prosp.A	Orizzontale	0.5	0.3	0.001632	0.001632	0.0642	0.0642
2768 Prosp.A	Orizzontale	0.5	0.3	0.000942	0.000942	0.0659	0.0659
2244 Prosp.A	Orizzontale	1	0.3	0.003769	0.003769	0.0612	0.0612
2245 Prosp.A	Orizzontale	1	0.3	0.003769	0.003769	0.0612	0.0612
2246 Prosp.A	Orizzontale	1	0.3	0.003769	0.003687	0.0612	0.0612
2508 Prosp.A	Orizzontale	1	0.3	0.003295	0.003295	0.061	0.061

Verifiche a flessione SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4.2

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	MRd	NRd	c.s.	Verifica
2242 Prosp.A	Orizzontale	SLU 3	0.1486	86.38	2.4086	1399.7	16.2045	Si
2260 Prosp.A	Orizzontale	SLU 2	-0.078	91.56	-2.4976	2933.2	32.036	Si
2507 Prosp.A	Verticale	SLU 3	0.0832	37.8	2.6659	1211.42	32.0471	Si
2243 Prosp.A	Verticale	SLU 3	0.0234	29.06	0.7867	978.19	33.6665	Si
2508 Prosp.A	Verticale	SLU 3	0.0877	31.98	3.3087	1207.07	37.7445	Si

Verifiche a flessione SLU Ecc. D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4.2

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	MRd	NRd	c.s.	Verifica
2242 Prosp.A	Orizzontale	SLU EX 1	-1.7429	338.09	-8.1108	1573.31	4.6535	Si
2243 Prosp.A	Verticale	SLU EX 1	-1.0556	142.77	-7.9663	1077.45	7.5468	Si
2244 Prosp.A	Verticale	SLU EX 1	-0.9585	106.98	-9.5533	1066.3	9.9671	Si
2505 Prosp.A	Orizzontale	SLU EX 1	-1.1153	138.8	-11.1931	1393.04	10.036	Si
2768 Prosp.A	Orizzontale	SLU EX 1	-0.7168	77.53	-7.3804	798.28	10.2961	Si

Verifiche a taglio SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Descrizione	Dir.	d	bw	Armatura a taglio	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrcd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
2242 Prosp.A	Orizzontale	0.236	0.5	Non necessaria	0	SLU 3	-0.23	90.2	0.1135	100.8	344.58	0	100.8	2.5	0.0018092	436.4483	Si
2243 Prosp.A	Orizzontale	0.237	0.989	Non necessaria	0	SLU 3	-0.24	68.44	0.1699	203.3	685.14	0	203.3	2.5	0.0037694	852.2432	Si
2243 Prosp.A	Verticale	0.26	0.825	Non necessaria	0	SLU 3	-0.12	22.87	0.0242	129.94	626.19	0	129.94	2.5	0.0012566	1092.6212	Si
2505 Prosp.A	Orizzontale	0.236	0.5	Non necessaria	0	SLU 3	-0.06	28.78	0.1145	97.35	344.15	0	97.35	2.5	0.0016323	1589.8705	Si
2270 Prosp.A	Orizzontale	0.236	0.5	Non necessaria	0	SLU 3	0.06	-26.62	-0.1164	103.94	347.83	0	103.94	2.5	0.0018092	1614.4685	Si

Verifiche a taglio SLU Ecc. D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Descrizione	Dir.	d	bw	Armatura a taglio	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrcd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
2244 Prosp.A	Orizzontale	0.239	1	Non necessaria	0	SLU EX 1	3.46	-242.84	-2.9356	337.06	1075.69	0	337.06	2.5	0.0037694	97.3455	Si
2243 Prosp.A	Orizzontale	0.237	0.989	Non necessaria	0	SLU EX 1	3.12	-18.05	-2.4238	307.09	1029.92	0	307.09	2.5	0.0037694	98.2767	Si
2242 Prosp.A	Orizzontale	0.236	0.5	Non necessaria	0	SLU EX 1	0.95	95.52	-0.9867	151.2	516.87	0	151.2	2.5	0.0018092	158.5516	Si
2243 Prosp.A	Verticale	0.26	0.825	Non necessaria	0	SLU EX 1	-1.17	78.69	-1.0294	194.9	939.29	0	194.9	2.5	0.0012566	166.0331	Si
2505 Prosp.A	Orizzontale	0.236	0.5	Non necessaria	0	SLU EX 1	0.84	138.8	-1.1153	146.02	516.22	0	146.02	2.5	0.0016323	174.7685	Si

Verifiche SLE tensione calcestruzzo D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.1

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	Sezione fessurata	σc	σc limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
2244 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 1	0.1964	-96.7	No	-243	14940	15	61.3603	Si
2245 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 1	0.1649	-93.6	No	-234	14940	15	63.7211	Si
2246 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 1	0.1529	-79.2	No	-201	14940	15	74.4458	Si
2508 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 1	0.1364	-73.76	No	-192	14940	15	77.9475	Si
2244 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	0.1964	-96.7	No	-243	19920	15	81.8137	Si

Verifiche SLE tensione acciaio D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.2

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	Sezione fessurata	σf	σf limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
2245 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	0.1608	-81.19	No	-2879	360000	15	125.0354	Si
2242 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	0.0978	33.29	No	2531	360000	15	142.2403	Si
2244 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	0.1849	-69.53	No	-2445	360000	15	147.2095	Si
2246 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	0.1466	-68.56	No	-2426	360000	15	148.3796	Si
2508 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	0.1295	-56.59	No	-2071	360000	15	173.8627	Si

Verifiche generali

Parete Fondazione - H=400\_1

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

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C\_1 Fyk 450000  
Calcestruzzo: C32/40 Rck 40000  
Livelli significativi

Descrizione breve	Descrizione	Quota	Spessore
L1	Fondazione	0	0.4
L2	h=50cm	0.5	0
L3	h=80	0.8	0
L4	h=100	1	0
L5	h=350	3.5	0
L6	H=400	4	0

Verifiche nei nodi

Sezioni rettangolari

Descrizione	Dir.	Base	Altezza	As,sup	As,inf	c,sup	c,inf
2283 Prosp.A	Verticale	0.825	0.3	0.001257	0.001257	0.04	0.04
2546 Prosp.A	Verticale	1	0.3	0.001571	0.001571	0.04	0.04
2299 Prosp.A	Orizzontale	1	0.3	0.003769	0.003769	0.0612	0.0612
2547 Prosp.A	Verticale	1	0.3	0.001571	0.001571	0.04	0.04
2544 Prosp.A	Orizzontale	0.5	0.3	0.001632	0.001632	0.0642	0.0642
2807 Prosp.A	Orizzontale	0.5	0.3	0.000942	0.000942	0.0659	0.0659
2309 Prosp.A	Orizzontale	0.5	0.3	0.001809	0.001809	0.0639	0.0639
2809 Prosp.A	Orizzontale	1	0.3	0.001571	0.001571	0.06	0.06
2308 Prosp.A	Orizzontale	0.9996	0.3	0.003769	0.003769	0.0626	0.0626
2283 Prosp.A	Orizzontale	1	0.3	0.003769	0.003728	0.0612	0.0612
2284 Prosp.A	Orizzontale	1	0.3	0.003769	0.003616	0.0612	0.0612
2285 Prosp.A	Orizzontale	1	0.3	0.003687	0.003769	0.0612	0.0612
2547 Prosp.A	Orizzontale	1	0.3	0.003295	0.003226	0.061	0.061

Verifiche a flessione SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4.2

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	MRd	NRd	c.s.	Verifica
2283 Prosp.A	Verticale	SLU 3	-0.0736	33.98	-2.1002	969.36	28.5296	Si
2546 Prosp.A	Verticale	SLU 3	-0.108	39.8	-3.2746	1207.32	30.3331	Si
2299 Prosp.A	Orizzontale	SLU 2	0.1975	92.42	6.2163	2908.15	31.4676	Si
2547 Prosp.A	Verticale	SLU 3	-0.1332	34.59	-4.6134	1198.2	34.644	Si
2544 Prosp.A	Orizzontale	SLU 3	-0.1627	34.39	-5.8543	1237.65	35.9876	Si

Verifiche a flessione SLU Ecc. D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4.2

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	MRd	NRd	c.s.	Verifica
2807 Prosp.A	Orizzontale	SLU EX 1	75.2664	188.74	79.6189	199.65	1.0578	Si
2544 Prosp.A	Orizzontale	SLU EX 1	114.3723	319.52	123.1782	344.12	1.077	Si
2309 Prosp.A	Orizzontale	SLU EX 1	155.3814	-3.38	168.7825	-3.67	1.0862	Si
2809 Prosp.A	Orizzontale	SLU EX 1	148.5678	44.4	165.2932	49.4	1.1126	Si
2308 Prosp.A	Orizzontale	SLU EX 1	304.3398	-4.16	350.8407	-4.8	1.1528	Si

Verifiche a taglio SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Descrizione	Dir.	d	bw	Armatura a taglio	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrzd	Vrzd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
2309 Prosp.A	Orizzontale	0.236	0.5	Non necessaria	0	SLU 3	-0.15	-26.23	0.3214	103.9	347.79	0	103.9	2.5	0.0018092	710.7317	Si
2308 Prosp.A	Orizzontale	0.237	1	Non necessaria	0	SLU 3	-0.28	-52.17	0.6252	210.99	699.12	0	210.99	2.5	0.0037694	760.7076	Si



Descrizione	Dir.	d	bw	Armatura a taglio	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrcd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
2307 Prosp.A	Orizzontale	0.239	1	Non necessaria	0	SLU 3	-0.21	-52.53	0.5943	211.65	703.62	0	211.65	2.5	0.0037694	986.8075	Si
2572 Prosp.A	Orizzontale	0.236	0.5	Non necessaria	0	SLU 3	-0.1	-21.86	0.2506	99.93	346.81	0	99.93	2.5	0.0016323	1025.3647	Si
2571 Prosp.A	Orizzontale	0.237	0.999	Non necessaria	0	SLU 3	-0.19	-44.47	0.4913	201	697.53	0	201	2.5	0.0032953	1081.5681	Si

Verifiche a taglio SLU Ecc. D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Descrizione	Dir.	d	bw	Armatura a taglio	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrcd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
2307 Prosp.A	Orizzontale	0.239	1	Non necessaria	0	SLU EX 1	-189.8	-7.99	298.4325	309.01	1046.68	0	309.01	2.5	0.0037694	1.6281	Si
2306 Prosp.A	Orizzontale	0.239	1	Non necessaria	0	SLU EX 1	-181.97	-19.95	299.154	310.44	1048.16	0	310.44	2.5	0.0037694	1.706	Si
2809 Prosp.A	Orizzontale	0.24	1	Non necessaria	0	SLU EX 1	-134.26	19.73	149.5957	230.6	1050.95	0	230.6	2.5	0.0015708	1.7175	Si
2827 Prosp.A	Orizzontale	0.24	1	Non necessaria	0	SLU EX 1	-132.69	2.22	144.23	230.6	1050.95	0	230.6	2.5	0.0015708	1.7379	Si
2826 Prosp.A	Orizzontale	0.24	1	Non necessaria	0	SLU EX 1	-132.42	11.33	143.9303	230.6	1050.95	0	230.6	2.5	0.0015708	1.7414	Si

Verifiche SLE tensione calcestruzzo D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.1

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	Sezione fessurata	σc	σc limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
2283 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 1	-0.2732	-96.92	No	-247	14940	15	60.3896	Si
2284 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 1	-0.2807	-95.31	No	-243	14940	15	61.4316	Si
2285 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 1	-0.2936	-81.24	No	-212	14940	15	70.3371	Si
2547 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 1	-0.236	-74.72	No	-199	14940	15	75.2021	Si
2283 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	-0.2732	-96.92	No	-247	19920	15	80.5194	Si

Verifiche SLE tensione acciaio D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.2

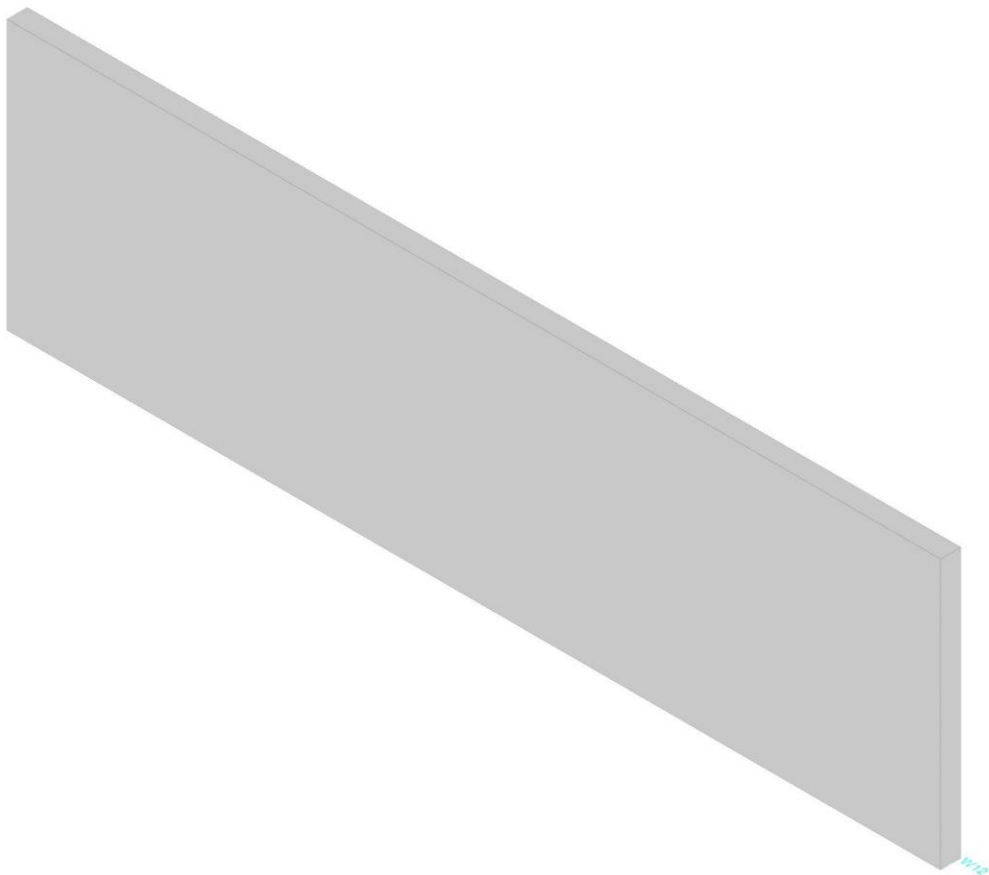
Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	Sezione fessurata	σf	σf limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
2284 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	-0.272	-82.52	No	-2913	360000	15	123.5919	Si
2285 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	-0.2827	-70.34	No	-2432	360000	15	148.0163	Si
2283 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	-0.2635	-68.71	No	-2389	360000	15	150.6828	Si
2547 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	-0.2377	-56.99	No	-2048	360000	15	175.7416	Si
2299 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	0.2508	51.64	No	1983	360000	15	181.5654	Si

Verifiche generali

Parete Fondazione - H=400\_1

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

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C\_1 Fyk 450000  
Calcestruzzo: C32/40 Rck 40000

Livelli significativi

Descrizione breve	Descrizione	Quota	Spessore
L1	Fondazione	0	0.4
L2	h=50cm	0.5	0
L3	h=80	0.8	0
L4	h=100	1	0
L5	h=350	3.5	0
L6	H=400	4	0

Verifiche nei nodi

Sezioni rettangolari

Descrizione	Dir.	Base	Altezza	As,sup	As,inf	c,sup	c,inf
2088 Prosp.A	Orizzontale	0.5	0.3	0.001809	0.001809	0.0639	0.0639
2089 Prosp.A	Verticale	0.825	0.3	0.001257	0.001257	0.04	0.04
2106 Prosp.A	Orizzontale	1	0.3	0.003769	0.003769	0.0612	0.0612
2107 Prosp.A	Verticale	0.825	0.3	0.001257	0.001257	0.04	0.04
2108 Prosp.A	Verticale	0.825	0.3	0.001257	0.001257	0.04	0.04
2098 Prosp.A	Verticale	0.825	0.3	0.001257	0.001257	0.04	0.04
2100 Prosp.A	Verticale	0.825	0.3	0.001257	0.001257	0.04	0.04
2116 Prosp.A	Orizzontale	0.5	0.3	0.001809	0.001809	0.0639	0.0639
2115 Prosp.A	Orizzontale	0.9996	0.3	0.003769	0.003769	0.0626	0.0626
2114 Prosp.A	Orizzontale	1	0.3	0.003769	0.003769	0.0612	0.0612
2113 Prosp.A	Orizzontale	1	0.3	0.003769	0.003769	0.0612	0.0612
2112 Prosp.A	Orizzontale	1	0.3	0.003769	0.003769	0.0612	0.0612
2091 Prosp.A	Orizzontale	1	0.3	0.003769	0.003769	0.0612	0.0612

Verifiche a flessione SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4.2

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	MRd	NRd	c.s.	Verifica
2088 Prosp.A	Orizzontale	SLU 3	3.0313	12.22	104.1187	419.61	34.3484	Si
2089 Prosp.A	Verticale	SLU 3	1.6662	15.82	57.7695	548.38	34.6713	Si
2106 Prosp.A	Orizzontale	SLU 2	3.6842	28.55	173.3778	1343.66	47.0602	Si
2107 Prosp.A	Verticale	SLU 4	2.3683	1.18	113.5387	56.38	47.9417	Si
2108 Prosp.A	Verticale	SLU 4	2.1517	2.95	103.8575	142.16	48.2669	Si

Verifiche a flessione SLU Ecc. D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4.2

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	MRd	NRd	c.s.	Verifica
2088 Prosp.A	Orizzontale	SLU EX 1	2.0504	-120.05	85.1456	-4985.13	41.5262	Si
2107 Prosp.A	Verticale	SLU EX 1	2.4661	1.89	129.93	99.77	52.6873	Si
2108 Prosp.A	Verticale	SLU EX 1	2.2679	2.66	124.624	146.16	54.9513	Si
2098 Prosp.A	Verticale	SLU EX 1	1.7798	6.74	98.5695	373.2	55.3834	Si
2100 Prosp.A	Verticale	SLU EX 1	-1.7923	6.35	-100.5176	356.33	56.0828	Si

Verifiche a taglio SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Descrizione	Dir.	d	bw	Armatura a taglio	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrcd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
2088 Prosp.A	Orizzontale	0.236	0.5	Non necessaria	0	SLU 3	-6.25	12.22	3.0313	100.8	344.58	0	100.8	2.5	0.0018092	16.1364	Si
2089 Prosp.A	Orizzontale	0.237	0.989	Non necessaria	0	SLU 3	-6.68	-14.12	4.9148	204.97	686.87	0	204.97	2.5	0.0037694	30.682	Si
2106 Prosp.A	Orizzontale	0.239	1	Non necessaria	0	SLU 2	-6.48	28.55	3.6842	205.37	697.13	0	205.37	2.5	0.0037694	31.7121	Si
2096 Prosp.A	Orizzontale	0.239	1	Non necessaria	0	SLU 2	-5.67	23.23	2.3333	205.37	697.13	0	205.37	2.5	0.0037694	36.2038	Si
2107 Prosp.A	Orizzontale	0.239	1	Non necessaria	0	SLU 2	-4.82	14.44	3.9447	205.37	697.13	0	205.37	2.5	0.0037694	42.5804	Si

Verifiche a taglio SLU Ecc. D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Descrizione	Dir.	d	bw	Armatura a taglio	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrcd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
2088 Prosp.A	Orizzontale	0.236	0.5	Non necessaria	0	SLU EX 1	-3.68	-118.01	1.8505	165.13	531.28	0	165.13	2.5	0.0018092	44.8793	Si
2106 Prosp.A	Orizzontale	0.239	1	Non necessaria	0	SLU EX 1	-4.18	10.16	3.1974	308.06	1045.7	0	308.06	2.5	0.0037694	73.6695	Si
2096 Prosp.A	Orizzontale	0.239	1	Non necessaria	0	SLU EX 1	-4.08	17.56	4.05	308.06	1045.7	0	308.06	2.5	0.0037694	75.5911	Si
2089 Prosp.A	Orizzontale	0.237	0.989	Non necessaria	0	SLU EX 1	-3.68	-118.01	1.8505	318.96	1042.2	0	318.96	2.5	0.0037694	86.6852	Si
2095 Prosp.A	Orizzontale	0.239	1	Non necessaria	0	SLU EX 1	-3.04	9.99	3.7662	308.06	1045.7	0	308.06	2.5	0.0037694	101.1713	Si

Verifiche SLE tensione calcestruzzo D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.1

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	Sezione fessurata	σc	σc limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
2116 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 1	-2.0927	-26.76	No	-336	14940	15	44.4251	Si
2115 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 1	-4.1061	-47.78	No	-313	14940	15	47.6648	Si
2114 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 1	-3.9969	-41.17	No	-290	14940	15	51.4287	Si
2113 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 1	-3.8966	-40.35	No	-284	14940	15	52.6587	Si
2112 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 1	-3.6904	-40.45	No	-274	14940	15	54.5028	Si

Verifiche SLE tensione acciaio D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.2

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	Sezione fessurata	σf	σf limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
2106 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	2.4938	9.51	No	1417	360000	15	254.0605	Si
2088 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	1.5679	-1.49	No	1275	360000	15	282.3434	Si
2107 Prosp.A	Verticale	SLE RA 1	1.6355	0.62	No	1199	360000	15	300.1403	Si
2108 Prosp.A	Verticale	SLE RA 1	1.4894	1.8	No	1158	360000	15	310.997	Si
2091 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	0.7705	-40.89	No	-1154	360000	15	312.0598	Si

Verifiche generali

2.2 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.

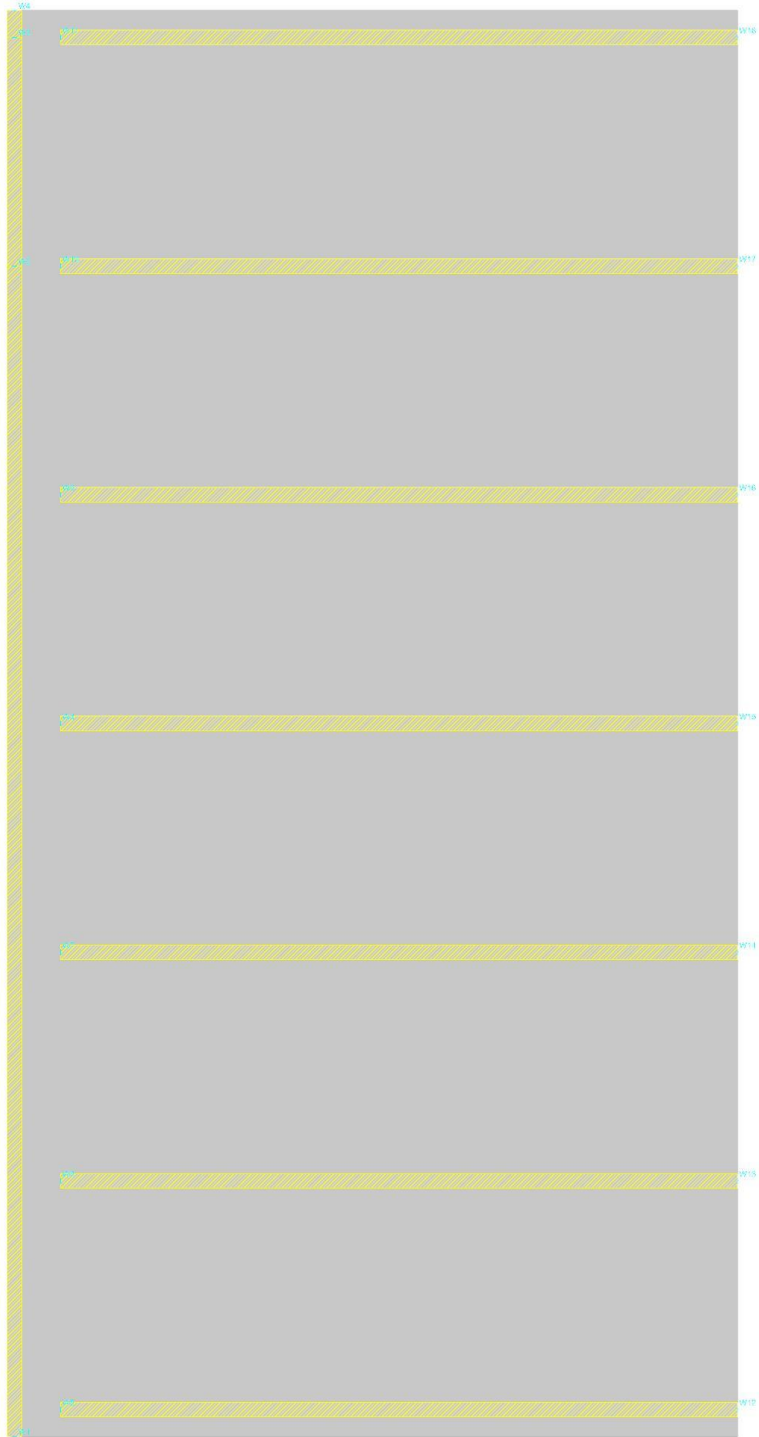
**Dir.:** direzione della sezione di verifica.  
**B:** base della sezione rettangolare di verifica. [m]  
**H:** altezza della sezione rettangolare di verifica. [m]  
**A. sup.:** area barre armatura superiori. [m<sup>2</sup>]  
**C. sup.:** distanza media delle barre superiori dal bordo superiore della 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.  
**A. st.:** area staffe su interasse. [m]  
**A. sag.:** area sagomati su interasse. [m]  
**Ved:** taglio agente. [kN]  
**Vrd:** taglio resistente. [kN]  
**Vrdc:** resistenza di calcolo a taglio per elementi privi di armature trasversali. [kN]  
**Vrsd:** resistenza di calcolo a taglio trazione. [kN]  
**Vrcd:** resistenza di calcolo a taglio compressione. [kN]  
**cotgθ:** cotangente dell'inclinazione dei puntoni di calcestruzzo rispetto all'asse dell'elemento.  
**Asl:** area longitudinale tesa nella combinazione di verifica di Ved. [m<sup>2</sup>]  
**σc:** tensione nel calcestruzzo. [kN/m<sup>2</sup>]  
**σlim:** tensione limite. [kN/m<sup>2</sup>]  
**Es/Ec:** coefficiente di omogenizzazione.  
**σf:** tensione nell'acciaio d'armatura. [kN/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]  
**γR:** 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 a "Fondazione"

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

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C\_1 Fyk 450000  
Calcestruzzo: C32/40 Rck 40000

## Sistema di riferimento e direzioni di armatura

Le coordinate citate nel seguito sono espresse in un sistema di riferimento cartesiano con origine in (-20.229; -20.466; 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

Piastra di fondazione con comportamento non dissipativo 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
396	Y	1	0.4	0.003142	0.05	0.003142	0.05	SLU 3	-40.5816	0	-390.7572	0	9.6289	Si
362	Y	1	0.4	0.003142	0.05	0.003142	0.05	SLU 3	-40.1835	0	-390.7572	0	9.7243	Si
1065	Y	1	0.4	0.003142	0.05	0.003142	0.05	SLU 3	-40.0073	0	-390.7572	0	9.7671	Si
696	Y	1	0.4	0.003142	0.05	0.003142	0.05	SLU 3	-39.7401	0	-390.7572	0	9.8328	Si
1410	X	1	0.4	0.003142	0.07	0.003142	0.07	SLU 4	36.0143	0	361.8707	0	10.048	Si

## Verifiche SLU EX flessione nei nodi

## Piastra di fondazione con comportamento non dissipativo

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	Mu	Nu	c.s.	Verifica
2028	X	1	0.4	0.003142	0.07	0.003142	0.07	SLU EX 1	-405.5035	0	-429.4826	0	1.0591	Si
2034	X	1	0.4	0.003142	0.07	0.003142	0.07	SLU EX 1	-400.8963	0	-429.4826	0	1.0713	Si
2033	X	1	0.4	0.003142	0.07	0.003142	0.07	SLU EX 1	-400.7405	0	-429.4826	0	1.0717	Si
2029	X	1	0.4	0.003142	0.07	0.003142	0.07	SLU EX 1	-397.8756	0	-429.4826	0	1.0794	Si
2032	X	1	0.4	0.003142	0.07	0.003142	0.07	SLU EX 1	-397.3997	0	-429.4826	0	1.0807	Si

## Verifiche SLU taglio nei nodi

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	A. st.	A. sag.	Comb.	Ved	N	Vrd	Vrdc	Vrsd	Vrcd	cotgθ	Asl	c.s.	Verifica
396	Y	1	0.4	0.003142	0.05	0.003142	0.05	0	0	SLU 3	-85.02	0	228.65	228.65	0	1021.76	2.5	0.0031416	2.6893	Si
1401	Y	1	0.4	0.003142	0.05	0.003142	0.05	0	0	SLU 3	-83.85	0	228.65	228.65	0	1021.76	2.5	0.0031416	2.7269	Si
364	X	1	0.4	0.003142	0.07	0.003142	0.07	0	0	SLU 4	61.54	0	222.68	222.68	0	963.37	2.5	0.0031416	3.6182	Si
1409	X	1	0.4	0.003142	0.07	0.003142	0.07	0	0	SLU 4	-60.68	0	222.68	222.68	0	963.37	2.5	0.0031416	3.6695	Si
365	X	1	0.4	0.003142	0.07	0.003142	0.07	0	0	SLU 4	60.41	0	222.68	222.68	0	963.37	2.5	0.0031416	3.6861	Si

## Verifiche SLU EX taglio nei nodi

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	A. st.	A. sag.	Comb.	Ved	N	Vrd	Vrdc	Vrsd	Vrcd	cotgθ	Asl	c.s.	Verifica
1401	Y	1	0.4	0.003142	0.05	0.003142	0.05	0	0	SLU EX 1	-279.23	0	342.97	342.97	0	1532.64	2.5	0.0031416	1.2282	Si
1732	X	1	0.4	0.003142	0.07	0.003142	0.07	0	0	SLU EX 1	270.57	0	334.01	334.01	0	1445.06	2.5	0.0031416	1.2345	Si
1739	X	1	0.4	0.003142	0.07	0.003142	0.07	0	0	SLU EX 1	266.6	0	334.01	334.01	0	1445.06	2.5	0.0031416	1.2529	Si
1728	Y	1	0.4	0.003142	0.05	0.003142	0.05	0	0	SLU EX 1	268.82	0	342.97	342.97	0	1532.64	2.5	0.0031416	1.2758	Si
1737	Y	1	0.4	0.003142	0.05	0.003142	0.05	0	0	SLU EX 1	262.17	0	342.97	342.97	0	1532.64	2.5	0.0031416	1.3082	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
1410	X	1	0.4	0.003142	0.07	0.003142	0.07	SLE QP 1	26.7203	0	-772	14940	15	Si
699	X	1	0.4	0.003142	0.07	0.003142	0.07	SLE QP 1	26.7022	0	-771	14940	15	Si
1068	X	1	0.4	0.003142	0.07	0.003142	0.07	SLE QP 1	26.463	0	-764	14940	15	Si
365	X	1	0.4	0.003142	0.07	0.003142	0.07	SLE QP 1	26.1138	0	-754	14940	15	Si
1740	X	1	0.4	0.003142	0.07	0.003142	0.07	SLE QP 1	25.8246	0	-746	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
396	Y	1	0.4	0.003142	0.05	0.003142	0.05	SLE RA 1	-25.915	0	7823	360000	15	Si
362	Y	1	0.4	0.003142	0.05	0.003142	0.05	SLE RA 1	-25.7424	0	7770	360000	15	Si
1065	Y	1	0.4	0.003142	0.05	0.003142	0.05	SLE RA 1	-25.2237	0	7614	360000	15	Si
696	Y	1	0.4	0.003142	0.05	0.003142	0.05	SLE RA 1	-25.1168	0	7582	360000	15	Si
1410	X	1	0.4	0.003142	0.07	0.003142	0.07	SLE RA 1	26.7203	0	7523	360000	15	Si

## Verifiche SLE fessurazione nei nodi

La piastra non presenta nodi con apertura delle fessure.

## Verifiche geotecniche

## Dati geometrici dell'impronta di calcolo

Forma dell'impronta di calcolo: rettangolare di area equivalente

Centro impronta, nel sistema globale: -12.7; -5.8; -0.4

Lato minore B dell'impronta: 15

Lato maggiore L dell'impronta: 29.3

Area dell'impronta rettangolare di calcolo: 439.5

## Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa

Profondità massima del bulbo di rottura considerato: 12.99 m

Peso specifico efficace del terreno di progetto γs: 1860 daN/m<sup>3</sup>

## Coefficiente di sicurezza minimo per portanza 26.49

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 4	0	0	-16312.17	0.0112	-6627.361	0	0	-0.41	0	14.19	29.3	LT	0	31	0	2.3	432165.38	16312.17	26.49	Si

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

verifiche geotecniche di capacità portante - 1 azioni 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	25	40	23	0	1.3	0.8																1	1	1

# 1 Azioni e carichi

## 1.1 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				
Variabile E	Variabile E	Media	1	0.9	0.8	
Eccezionali Eccezionale_centrale	Eccezionali Eccezionale_centrale	Istantaneo				
Eccezionali Eccezionale_sommitale	Eccezionali Eccezionale_sommitale	Istantaneo				
Eccezionali Eccezionale_base	Eccezionali Eccezionale_base	Istantaneo				
$\Delta T$	$\Delta T$	Media	0.6	0.5	0	No

## 1.2 Combinazioni di carico

**Nome:** E' il nome esteso che contraddistingue la condizione elementare di carico.  
**Nome breve:** E' il nome compatto della condizione elementare di carico, che viene utilizzato altrove nella relazione.  
**Pesi:** Pesi strutturali  
**Port.:** Permanenti portati  
**Variabile E:** Variabile E  
 **$\Delta T$ :**  $\Delta T$   
**Eccezionali Eccezionale\_centrale:** Eccezionali Eccezionale\_centrale  
**Eccezionali Eccezionale\_sommitale:** Eccezionali Eccezionale\_sommitale  
**Eccezionali Eccezionale\_base:** Eccezionali Eccezionale\_base  
Tutte le combinazioni di carico vengono raggruppate per famiglia di appartenenza. Le celle di una riga contengono i coefficienti moltiplicatori della i-esima combinazione, dove il valore della prima cella è da intendersi come moltiplicatore associato alla prima condizione elementare, la seconda cella si riferisce alla seconda condizione elementare e così via.

Famiglia SLU

Il nome compatto della famiglia è SLU.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile E	$\Delta T$
1	SLU 1	1	0.8	0	0
2	SLU 2	1	1.5	0	0
3	SLU 3	1.3	0.8	0	0
4	SLU 4	1.3	1.5	0	0

Famiglia SLE rara

Il nome compatto della famiglia è SLE RA.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile E	$\Delta T$
1	SLE RA 1	1	1	0	0

Famiglia SLE frequente

Il nome compatto della famiglia è SLE FR.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile E	$\Delta T$
1	SLE FR 1	1	1	0	0

Famiglia SLE quasi permanente

Il nome compatto della famiglia è SLE QP.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile E	$\Delta T$
1	SLE QP 1	1	1	0	0

Famiglia SLU eccezionale

Il nome compatto della famiglia è SLU EX.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile E	Eccezionali Eccezionale_centrale	Eccezionali Eccezionale_sommitale	Eccezionali Eccezionale_base	$\Delta T$
1	SLU EX 1	1	1	0	1	1	1	0

## 1.3 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  $C_p$ , nel caso il tipo sia "Cp vento". Il valore è adimensionale.

**Tipo:** tipo di carico.

Nome	Valori			
	Condizione	Valore	Cp vento	Tipo
	Descrizione			
Carico	Pesi strutturali	0		Verticale
	Permanenti portati	0		Verticale
	Variabile E	7.16		Verticale
	Eccezionali	50		Verticale
	Eccezionale_centrale			
	Eccezionali	0		Verticale
	Eccezionale_sommitale			
	Eccezionali	0		Verticale
	Eccezionale_base			

## 1.4 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/m<sup>2</sup>]

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

**Valore f.:** valore del carico pressorio alla quota finale. [kN/m<sup>2</sup>]

**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.
	Descrizione				
pressione	Pesi strutturali	0	3	0	0
	Permanenti portati	0	3	0	0
	Variabile E	0	3	0	0
	Eccezionali	50	0.5	50	3.5
	Eccezionale_centrale				
	Eccezionali	50	3.5	0	4
	Eccezionale_sommitale				
	Eccezionali	0	0	50	0.5
	Eccezionale_base				

## 2 Verifiche

### 2.1 Verifiche pareti C.A.

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

**Descrizione breve:** nome sintetico assegnato al livello.

**Descrizione:** nome assegnato al livello.

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

**Spessore:** spessore del livello. [m]

**Descrizione:** descrizione della sezione di verifica.

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

**Base:** base della sezione. [m]

**Altezza:** altezza della sezione. [m]

**As,sup:** area di acciaio efficace superiore. [m<sup>2</sup>]

**As,inf:** area di acciaio efficace inferiore. [m<sup>2</sup>]

**c,sup:** copriferro medio superiore. [m]

**c,inf:** copriferro medio inferiore. [m]

**Comb.:** combinazione di verifica.

**MEd:** momento agente. [kN\*m]

**NEd:** sforzo normale agente, positivo se di trazione. [kN]

**MRd:** momento resistente. [kN\*m]

**NRd:** sforzo normale resistente, positivo se di trazione. [kN]

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

**Verifica:** stato di verifica.

**d:** altezza utile. [m]

**bw:** minima larghezza anima. [m]

**Armatura a taglio:** necessità di armatura a taglio.

**Asw/s:** rapporto tra l'area dell'armatura trasversale e l'interasse tra due armature consecutive.

**VEd:** taglio agente. [kN]

**Vrd,c:** resistenza di calcolo a taglio per elementi privi di armature trasversali. [kN]

**Vrcd:** valore resistente di calcolo a taglio compressione del calcestruzzo d'anima. [kN]

**Vrsd:** valore resistente di calcolo a taglio trazione dell'armatura trasversale. [kN]

**VRd:** resistenza a taglio. [kN]

**cotg(θ):** cotangente dell'angolo dei puntoni rispetto all'asse.

**Asl:** area armatura longitudinale. [m<sup>2</sup>]

**Sezione fessurata:** sezione fessurata.

**σc:** tensione del calcestruzzo. [kN/m<sup>2</sup>]

**σc limite:** tensione limite del calcestruzzo. [kN/m<sup>2</sup>]

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

**σf:** tensione dell'armatura. [kN/m<sup>2</sup>]

**σf limite:** tensione limite dell'armatura. [kN/m<sup>2</sup>]

Parete Fondazione - H=400

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

Geometria





#### Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C\_1 Fyk 450000  
 Calcestruzzo: C32/40 Rck 40000  
 Livelli significativi

Descrizione breve	Descrizione	Quota	Spessore
L1	Fondazione	0	0.4
L2	h=50cm	0.5	0
L3	h=80	0.8	0
L4	h=100	1	0
L5	h=350	3.5	0
L6	H=400	4	0

#### Verifiche nei nodi

##### Sezioni rettangolari

Descrizione	Dir.	Base	Altezza	As,sup	As,inf	c,sup	c,inf
406 Prosp.A	Orizzontale	0.5	0.3	0.001809	0.001809	0.0639	0.0639
466 Prosp.A	Orizzontale	0.5	0.3	0.002262	0.002186	0.0635	0.0636
464 Prosp.A	Orizzontale	1	0.3	0.003769	0.003923	0.0626	0.0625
408 Prosp.A	Orizzontale	1	0.3	0.004071	0.003923	0.0624	0.0625
438 Prosp.A	Orizzontale	1	0.3	0.003769	0.00369	0.0612	0.0612
456 Prosp.A	Orizzontale	1	0.3	0.003769	0.003773	0.0612	0.0612
458 Prosp.A	Orizzontale	1	0.3	0.003769	0.003693	0.0612	0.0612
416 Prosp.A	Orizzontale	1	0.3	0.003769	0.003773	0.0612	0.0612
454 Prosp.A	Orizzontale	1	0.3	0.003769	0.003692	0.0612	0.0612
410 Prosp.A	Orizzontale	1	0.3	0.003769	0.003687	0.0612	0.0612
434 Prosp.A	Orizzontale	1	0.3	0.003769	0.00369	0.0612	0.0612
436 Prosp.A	Orizzontale	1	0.3	0.003769	0.003769	0.0612	0.0612
432 Prosp.A	Orizzontale	1	0.3	0.003769	0.00377	0.0612	0.0612

#### Verifiche a flessione SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4.2

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	MRd	NRd	c.s.	Verifica
406 Prosp.A	Orizzontale	SLU 3	-0.1888	-23	-30.1657	-3673.52	159.7385	Si
466 Prosp.A	Orizzontale	SLU 3	-0.1428	-22.88	-24.951	-3997.95	174.7662	Si
464 Prosp.A	Orizzontale	SLU 3	-0.2639	-41.53	-47.8174	-7525.16	181.1863	Si
408 Prosp.A	Orizzontale	SLU 3	-0.3537	-41.65	-64.9225	-7643.13	183.5282	Si
438 Prosp.A	Orizzontale	SLU 3	0.0308	-38.43	5.9663	-7434.17	193.4285	Si

#### Verifiche a flessione SLU Ecc. D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4.2

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	MRd	NRd	c.s.	Verifica
406 Prosp.A	Orizzontale	SLU EX 1	149.3843	-47.96	173.3884	-55.66	1.1607	Si
456 Prosp.A	Orizzontale	SLU EX 1	296.0257	-15.08	353.7984	-18.02	1.1952	Si
458 Prosp.A	Orizzontale	SLU EX 1	295.4604	-9.47	353.1806	-11.32	1.1954	Si
416 Prosp.A	Orizzontale	SLU EX 1	295.9314	-14.85	353.7594	-17.75	1.1954	Si
454 Prosp.A	Orizzontale	SLU EX 1	296.2098	-19.33	354.2563	-23.11	1.196	Si

#### Verifiche a taglio SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Descrizione	Dir.	d	bw	Armatura a taglio	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrcd	Vrds	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
406 Prosp.A	Orizzontale	0.236	0.5	Non necessaria	0	SLU 3	0.42	-23	-0.1888	103.52	347.39	0	103.52	2.5	0.0018092	247.6664	Si
466 Prosp.A	Orizzontale	0.236	0.5	Non necessaria	0	SLU 3	0.4	-22.88	-0.1428	110.13	347.87	0	110.13	2.5	0.0021859	272.1227	Si
408 Prosp.A	Orizzontale	0.237	1	Non necessaria	0	SLU 3	0.45	-39.83	-0.3402	212.37	698.21	0	212.37	2.5	0.0039229	473.7908	Si

Descrizione	Dir.	d	bw	Armatura a taglio	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrcd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
464 Prosp.A	Orizzontale	0.237	1	Non necessaria	0	SLU 3	0.42	-37.88	-0.2448	212.14	697.97	0	212.14	2.5	0.0039229	502.9561	Si
462 Prosp.A	Verticale	0.26	0.825	Non necessaria	0	SLU 3	-0.15	-1.95	0.0692	130.19	626.45	0	130.19	2.5	0.0012566	874.2289	Si

Verifiche a taglio SLU Ecc. D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Descrizione	Dir.	d	bw	Armatura a taglio	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrcd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
462 Prosp.A	Orizzontale	0.239	1	Non necessaria	0	SLU EX 1	-186.98	-1.43	292.0975	308.23	1045.87	0	308.23	2.5	0.0037694	1.6485	Si
410 Prosp.A	Orizzontale	0.239	1	Non necessaria	0	SLU EX 1	-186.75	-1.1	291.6459	308.19	1045.83	0	308.19	2.5	0.0037694	1.6503	Si
460 Prosp.A	Orizzontale	0.239	1	Non necessaria	0	SLU EX 1	-181.04	-4.04	294.0002	308.54	1046.2	0	308.54	2.5	0.0037694	1.7043	Si
412 Prosp.A	Orizzontale	0.239	1	Non necessaria	0	SLU EX 1	-180.92	-3.67	293.7427	308.5	1046.15	0	308.5	2.5	0.0037694	1.7052	Si
458 Prosp.A	Orizzontale	0.239	1	Non necessaria	0	SLU EX 1	-178.45	-13.35	295.5909	309.65	1047.34	0	309.65	2.5	0.0037694	1.7353	Si

Verifiche SLE tensione calcestruzzo D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.1

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	Sezione fessurata	σc	σc limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
406 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 1	-0.1453	-17.69	No	-101	14940	15	148.1439	Si
466 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 1	-0.1098	-17.6	No	-91	14940	15	164.9803	Si
408 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 1	-0.2721	-32.04	No	-88	14940	15	168.9975	Si
464 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 1	-0.203	-31.95	No	-87	14940	15	170.8876	Si
410 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 1	-0.2089	-28.35	No	-78	14940	15	190.3882	Si

Verifiche SLE tensione acciaio D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.2

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	Sezione fessurata	σf	σf limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
406 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	-0.1228	-14.2	No	-934	360000	15	385.2415	Si
434 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	0.0198	-25.63	No	-922	360000	15	390.3425	Si
436 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	0.0204	-25.64	No	-922	360000	15	390.3891	Si
432 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	0.0206	-25.63	No	-922	360000	15	390.5104	Si
438 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	0.0224	-25.64	No	-921	360000	15	390.7925	Si

Verifiche generali

Parete Fondazione - H=400

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



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C\_1 Fyk 450000  
Calcestruzzo: C32/40 Rck 40000  
Livelli significativi

Descrizione breve	Descrizione	Quota	Spessore
-------------------	-------------	-------	----------

Descrizione breve	Descrizione	Quota	Spessore
L1	Fondazione	0	0.4
L2	h=50cm	0.5	0
L3	h=80	0.8	0
L4	h=100	1	0
L5	h=350	3.5	0
L6	H=400	4	0

Verifiche nei nodi

Sezioni rettangolari

Descrizione	Dir.	Base	Altezza	As,sup	As,inf	c,sup	c,inf
465 Prosp.A	Orizzontale	0.5	0.3	0.001809	0.001809	0.0639	0.0639
405 Prosp.A	Orizzontale	0.5	0.3	0.002186	0.002262	0.0636	0.0635
407 Prosp.A	Orizzontale	1	0.3	0.003923	0.003769	0.0625	0.0626
463 Prosp.A	Orizzontale	1	0.3	0.003923	0.004071	0.0625	0.0624
433 Prosp.A	Orizzontale	1	0.3	0.00369	0.003769	0.0612	0.0612
415 Prosp.A	Orizzontale	1	0.3	0.003773	0.003769	0.0612	0.0612
455 Prosp.A	Orizzontale	1	0.3	0.003773	0.003769	0.0612	0.0612
413 Prosp.A	Orizzontale	1	0.3	0.003693	0.003769	0.0612	0.0612
453 Prosp.A	Orizzontale	1	0.3	0.003688	0.003769	0.0612	0.0612
461 Prosp.A	Orizzontale	1	0.3	0.003687	0.003769	0.0612	0.0612
435 Prosp.A	Orizzontale	1	0.3	0.003769	0.003769	0.0612	0.0612
437 Prosp.A	Orizzontale	1	0.3	0.00369	0.003769	0.0612	0.0612
439 Prosp.A	Orizzontale	1	0.3	0.00377	0.003769	0.0612	0.0612

Verifiche a flessione SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4.2

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	MRd	NRd	c.s.	Verifica
465 Prosp.A	Orizzontale	SLU 3	0.1752	-22.97	28.0232	-3673.52	159.9473	Si
405 Prosp.A	Orizzontale	SLU 3	0.1565	-22.9	27.3174	-3997.95	174.5603	Si
407 Prosp.A	Orizzontale	SLU 3	0.2907	-41.55	52.6489	-7525.16	181.1009	Si
463 Prosp.A	Orizzontale	SLU 3	0.3271	-41.62	60.061	-7643.14	183.621	Si
433 Prosp.A	Orizzontale	SLU 3	-0.0159	-38.43	-3.0749	-7434.17	193.4296	Si

Verifiche a flessione SLU Ecc. D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4.2

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	MRd	NRd	c.s.	Verifica
465 Prosp.A	Orizzontale	SLU EX 1	-149.4692	-47.81	-173.3702	-55.46	1.1599	Si
415 Prosp.A	Orizzontale	SLU EX 1	-295.9907	-15.05	-353.7789	-17.98	1.1952	Si
455 Prosp.A	Orizzontale	SLU EX 1	-295.9702	-14.88	-353.7594	-17.79	1.1953	Si
413 Prosp.A	Orizzontale	SLU EX 1	-295.3621	-9.41	-353.1806	-11.25	1.1958	Si
453 Prosp.A	Orizzontale	SLU EX 1	-296.1853	-19.15	-354.2379	-22.9	1.196	Si

Verifiche a taglio SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Descrizione	Dir.	d	bw	Armatura a taglio	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrcd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
465 Prosp.A	Orizzontale	0.236	0.5	Non necessaria	0	SLU 3	-0.42	-22.97	0.1752	103.51	347.39	0	103.51	2.5	0.0018092	248.9441	Si
405 Prosp.A	Orizzontale	0.236	0.5	Non necessaria	0	SLU 3	-0.41	-22.9	0.1565	110.13	347.87	0	110.13	2.5	0.0021859	270.6972	Si
463 Prosp.A	Orizzontale	0.237	1	Non necessaria	0	SLU 3	-0.44	-39.81	0.3148	212.36	698.21	0	212.36	2.5	0.0039229	481.9204	Si
407 Prosp.A	Orizzontale	0.237	1	Non necessaria	0	SLU 3	-0.42	-39.73	0.2802	212.36	698.2	0	212.36	2.5	0.0039229	500.6785	Si
461 Prosp.A	Verticale	0.26	0.825	Non necessaria	0	SLU 3	0.15	-1.97	-0.0722	130.19	626.46	0	130.19	2.5	0.0012566	874.1563	Si

Verifiche a taglio SLU Ecc. D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Descrizione	Dir.	d	bw	Armatura a taglio	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrcd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
409 Prosp.A	Orizzontale	0.239	1	Non necessaria	0	SLU EX 1	186.9	-1.28	-291.9544	308.21	1045.85	0	308.21	2.5	0.0037694	1.6491	Si
461 Prosp.A	Orizzontale	0.239	1	Non necessaria	0	SLU EX 1	186.83	-1.27	-291.7818	308.21	1045.85	0	308.21	2.5	0.0037694	1.6497	Si
411 Prosp.A	Orizzontale	0.239	1	Non necessaria	0	SLU EX 1	181	-3.93	-293.9153	308.53	1046.18	0	308.53	2.5	0.0037694	1.7046	Si
459 Prosp.A	Orizzontale	0.239	1	Non necessaria	0	SLU EX 1	180.96	-3.78	-293.828	308.51	1046.16	0	308.51	2.5	0.0037694	1.7049	Si
413 Prosp.A	Orizzontale	0.239	1	Non necessaria	0	SLU EX 1	178.42	-13.3	-295.5457	309.65	1047.34	0	309.65	2.5	0.0037694	1.7355	Si

Verifiche SLE tensione calcestruzzo D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.1

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	Sezione fessurata	σc	σc limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
465 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 1	0.1348	-17.67	No	-100	14940	15	149.8412	Si
405 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 1	0.1204	-17.62	No	-92	14940	15	163.0605	Si
407 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 1	0.2236	-31.96	No	-88	14940	15	168.9042	Si
463 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 1	0.2516	-32.02	No	-87	14940	15	170.9408	Si
461 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 1	0.1889	-28.37	No	-78	14940	15	192.6469	Si

Verifiche SLE tensione acciaio D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.2

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	Sezione fessurata	σf	σf limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
465 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	0.1125	-14.19	No	-943	360000	15	381.9263	Si
435 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	-0.0106	-25.64	No	-926	360000	15	388.6049	Si
437 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	-0.0111	-25.63	No	-926	360000	15	388.7699	Si
433 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	-0.0115	-25.64	No	-926	360000	15	388.8056	Si
439 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	-0.0132	-25.63	No	-925	360000	15	389.1621	Si

Verifiche generali

## 2.2 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.  
**A. st.:** area staffe su interasse. [m]  
**A. sag.:** area sagomati su interasse. [m]  
**Ved:** taglio agente. [kN]  
**Vrd:** taglio resistente. [kN]  
**Vrdc:** resistenza di calcolo a taglio per elementi privi di armature trasversali. [kN]  
**Vrds:** resistenza di calcolo a taglio trazione. [kN]  
**Vrzd:** resistenza di calcolo a taglio compressione. [kN]  
**cotgθ:** cotangente dell'inclinazione dei puntoni di calcestruzzo rispetto all'asse dell'elemento.  
**Asl:** area longitudinale tesa nella combinazione di verifica di Ved. [m<sup>2</sup>]  
**σc:** tensione nel calcestruzzo. [kN/m<sup>2</sup>]  
**σlim:** tensione limite. [kN/m<sup>2</sup>]  
**Es/Ec:** coefficiente di omogenizzazione.  
**σf:** tensione nell'acciaio d'armatura. [kN/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]  
**γR:** 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.

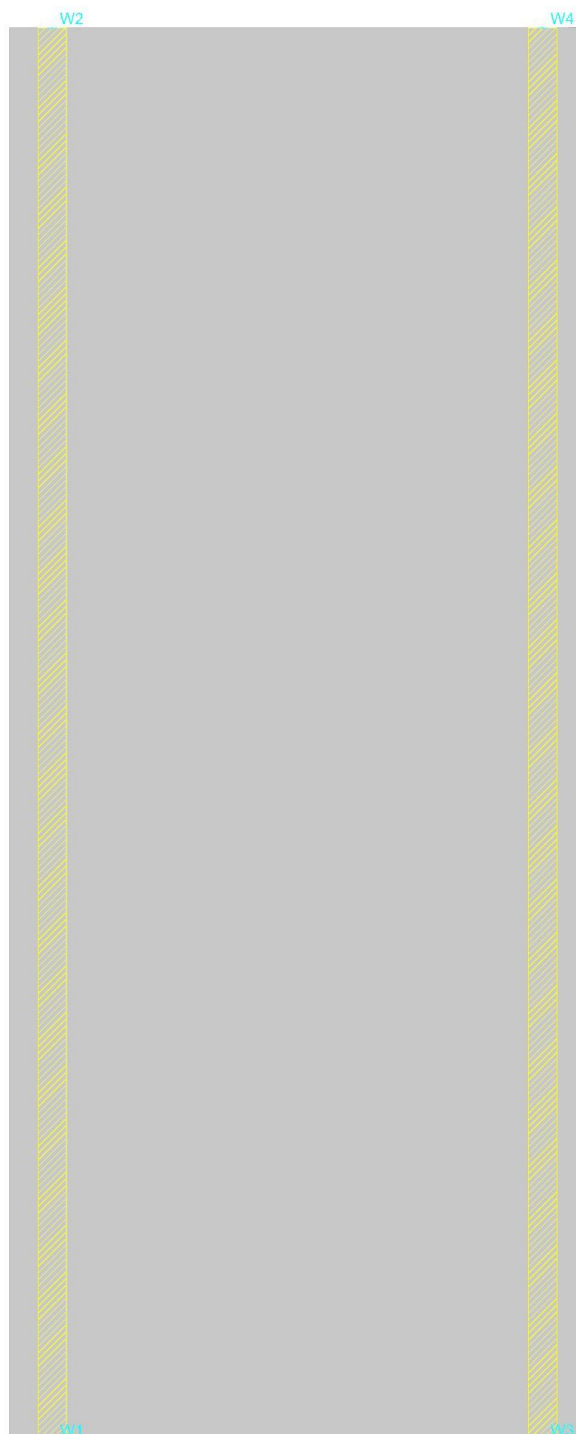
**Ec:** fattore correttivo di capacità portante per sisma (earthquake), per il termine coesivo.

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

## Platea a "Fondazione"

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

Geometria



## Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C\_1 Fyk 450000

Calcestruzzo: C32/40 Rck 40000

Sistema di riferimento e direzioni di armatura

Le coordinate citate nel seguito sono espresse in un sistema di riferimento cartesiano con origine in (7.643; 2.787; 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

Piastra di fondazione con comportamento non dissipativo 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
9	Y	0.501	0.4	0.001573	0.05	0.001573	0.05	SLU 3	-19.5995	0	-194.5701	0	9.9273	Si
397	Y	0.5	0.4	0.001571	0.05	0.001571	0.05	SLU 3	-19.5388	0	-195.3786	0	9.9995	Si
22	Y	1	0.4	0.003142	0.05	0.003142	0.05	SLU 3	-38.9587	0	-390.7572	0	10.03	Si
384	Y	1	0.4	0.003141	0.05	0.003141	0.05	SLU 3	-38.8408	0	-390.7335	0	10.0599	Si
35	Y	1	0.4	0.003142	0.05	0.003142	0.05	SLU 3	-38.5653	0	-390.7572	0	10.1323	Si

Verifiche SLU EX flessione nei nodi

Piastra di fondazione con comportamento non dissipativo

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	Mu	Nu	c.s.	Verifica
13	Y	0.5	0.4	0.001571	0.05	0.001571	0.05	SLU EX 1	-190.5424	0	-226.9259	0	1.1909	Si
44	Y	1	0.4	0.003142	0.05	0.003142	0.05	SLU EX 1	-383.2233	0	-457.69	0	1.1943	Si
5	Y	0.501	0.4	0.001574	0.05	0.001574	0.05	SLU EX 1	-190.328	0	-227.3409	0	1.1945	Si
359	Y	1	0.4	0.003142	0.05	0.003142	0.05	SLU EX 1	-382.9609	0	-457.69	0	1.1951	Si
43	Y	1	0.4	0.003142	0.05	0.003142	0.05	SLU EX 1	-382.9048	0	-457.69	0	1.1953	Si

Verifiche SLU taglio nei nodi

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	A. st.	A. sag.	Comb.	Ved	N	Vrd	Vrdc	Vrds	Vrdsd	cotgθ	Asl	c.s.	Verifica
4	Y	0.5	0.4	0.00157	0.05	0.00157	0.05	0	0	SLU 3	15.59	0	114.26	114.26	0	510.59	2.5	0.0015699	7.3277	Si
13	Y	0.5	0.4	0.001571	0.05	0.001571	0.05	0	0	SLU 3	15.6	0	114.36	114.36	0	511.06	2.5	0.0015714	7.3299	Si
393	Y	0.5	0.4	0.001571	0.05	0.001571	0.05	0	0	SLU 3	-15.56	0	114.32	114.32	0	510.85	2.5	0.0015708	7.3462	Si
398	Y	0.5	0.4	0.001569	0.05	0.001569	0.05	0	0	SLU 3	-15.55	0	114.21	114.21	0	510.38	2.5	0.0015693	7.3464	Si
5	Y	0.501	0.4	0.001574	0.05	0.001574	0.05	0	0	SLU 3	-15.55	0	114.55	114.55	0	511.84	2.5	0.0015741	7.3647	Si

Verifiche SLU EX taglio nei nodi

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	A. st.	A. sag.	Comb.	Ved	N	Vrd	Vrdc	Vrsd	Vrds	cotgθ	Asl	c.s.	Verifica
4	Y	0.5	0.4	0.00157	0.05	0.00157	0.05	0	0	SLU EX 1	-23.2	0	171.39	171.39	0	765.89	2.5	0.0015699	7.3889	Si
14	Y	0.5	0.4	0.001571	0.05	0.001571	0.05	0	0	SLU EX 1	-23.21	0	171.48	171.48	0	766.32	2.5	0.0015708	7.389	Si
392	Y	0.5	0.4	0.001571	0.05	0.001571	0.05	0	0	SLU EX 1	23.13	0	171.48	171.48	0	766.32	2.5	0.0015708	7.4124	Si
398	Y	0.5	0.4	0.001569	0.05	0.001569	0.05	0	0	SLU EX 1	23.1	0	171.32	171.32	0	765.57	2.5	0.0015693	7.417	Si
2	Y	0.5	0.4	0.001571	0.05	0.001571	0.05	0	0	SLU EX 1	22.84	0	171.48	171.48	0	766.32	2.5	0.0015708	7.5096	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
9	Y	0.501	0.4	0.001573	0.05	0.001573	0.05	SLE QP 1	-15.0765	0	-808	14940	15	Si
397	Y	0.5	0.4	0.001571	0.05	0.001571	0.05	SLE QP 1	-15.0299	0	-807	14940	15	Si
22	Y	1	0.4	0.003142	0.05	0.003142	0.05	SLE QP 1	-29.9682	0	-804	14940	15	Si
384	Y	1	0.4	0.003141	0.05	0.003141	0.05	SLE QP 1	-29.8775	0	-802	14940	15	Si
35	Y	1	0.4	0.003142	0.05	0.003142	0.05	SLE QP 1	-29.6656	0	-796	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
9	Y	0.501	0.4	0.001573	0.05	0.001573	0.05	SLE RA 1	-15.0765	0	9090	360000	15	Si
397	Y	0.5	0.4	0.001571	0.05	0.001571	0.05	SLE RA 1	-15.0299	0	9074	360000	15	Si
22	Y	1	0.4	0.003142	0.05	0.003142	0.05	SLE RA 1	-29.9682	0	9046	360000	15	Si
384	Y	1	0.4	0.003141	0.05	0.003141	0.05	SLE RA 1	-29.8775	0	9019	360000	15	Si
35	Y	1	0.4	0.003142	0.05	0.003142	0.05	SLE RA 1	-29.6656	0	8955	360000	15	Si

Verifiche SLE fessurazione nei nodi

La piastra non presenta nodi con apertura delle fessure.

Verifiche geotecniche

Dati geometrici dell'impronta di calcolo

Forma dell'impronta di calcolo: rettangolare di area equivalente

Centro impronta, nel sistema globale: 10.7; 10.3; -0.4

Lato minore B dell'impronta: 6.1

Lato maggiore L dell'impronta: 15

Area dell'impronta rettangolare di calcolo: 91.5

Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa

Profondità massima del bulbo di rottura considerato: 5.29 m

Peso specifico efficace del terreno di progetto γs: 1802 daN/m3

Coefficiente di sicurezza minimo per portanza 18.78

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 EX 1	0	0	-5759.79	-5.3795	-23.6566	0	0	0	0	6.1	14.99	LT	0	31	0	1	108179.88	5759.79	18.78	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	24	39	22	0	1	1																1	1	1	

# 1 Azioni e carichi

## 1.1 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				
Vento	Vento	Media	0.6	0.2	0	
Neve	Neve	Media	0.5	0.2	0	
Eccezionale	Eccezionale	Istantaneo				
$\Delta T$	$\Delta T$	Media	0.6	0.5	0	No

## 1.2 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  
**Vento:** Vento  
**Neve:** Neve  
 **$\Delta T$ :**  $\Delta T$   
**Eccezionale:** Eccezionale

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.	Vento	Neve	$\Delta T$
1	SLU 1	1	0.8	0	0	0
2	SLU 2	1	0.8	0	1.5	0
3	SLU 3	1	0.8	0.9	1.5	0
4	SLU 4	1	0.8	1.5	0	0
5	SLU 5	1	0.8	1.5	0.75	0
6	SLU 6	1	1.5	0	0	0
7	SLU 7	1	1.5	0	1.5	0
8	SLU 8	1	1.5	0.9	1.5	0
9	SLU 9	1	1.5	1.5	0	0
10	SLU 10	1	1.5	1.5	0.75	0
11	SLU 11	1.3	0.8	0	0	0
12	SLU 12	1.3	0.8	0	1.5	0
13	SLU 13	1.3	0.8	0.9	1.5	0
14	SLU 14	1.3	0.8	1.5	0	0
15	SLU 15	1.3	0.8	1.5	0.75	0
16	SLU 16	1.3	1.5	0	0	0
17	SLU 17	1.3	1.5	0	1.5	0
18	SLU 18	1.3	1.5	0.9	1.5	0
19	SLU 19	1.3	1.5	1.5	0	0
20	SLU 20	1.3	1.5	1.5	0.75	0

Famiglia SLE rara

Il nome compatto della famiglia è SLE RA.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Vento	Neve	$\Delta T$
1	SLE RA 1	1	1	0	0	0
2	SLE RA 2	1	1	0	1	0
3	SLE RA 3	1	1	0.6	1	0
4	SLE RA 4	1	1	1	0	0
5	SLE RA 5	1	1	1	0.5	0

Famiglia SLE frequente

Il nome compatto della famiglia è SLE FR.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Vento	Neve	$\Delta T$
1	SLE FR 1	1	1	0	0	0
2	SLE FR 2	1	1	0	0.2	0
3	SLE FR 3	1	1	0.2	0	0

Famiglia SLE quasi permanente

Il nome compatto della famiglia è SLE QP.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Vento	Neve	$\Delta T$
1	SLE QP 1	1	1	0	0	0

Famiglia SLU eccezionale

Il nome compatto della famiglia è SLU EX.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Vento	Neve	Eccezionale	ΔT
1	SLU EX 1	1	1	0	0	1	0

## 1.3 Definizioni di carichi concentrati

**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:** componente X del carico concentrato. [kN]

**Fy:** componente Y del carico concentrato. [kN]

**Fz:** componente Z del carico concentrato. [kN]

**Mx:** componente di momento della coppia concentrata attorno all'asse X. [kN\*m]

**My:** componente di momento della coppia concentrata attorno all'asse Y. [kN\*m]

**Mz:** componente di momento della coppia concentrata attorno all'asse Z. [kN\*m]

Nome	Condizione	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
	Descrizione						
EQ11_1	Pesi strutturali	0	0	0	0	0	0
	Permanenti portati	0	0	0	0	0	0
	Vento	49	0	0	0	0	0
	Neve	0	0	0	0	0	0
	Eccezionale	567	0	0	0	0	0

## 1.4 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	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												
Carico lineare mantello + tetto	Pesi strutturali	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Permanenti portati	0	0	0	0	-4.3	-4.3	0	0	0	0	0	0
	Vento	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
	Eccezionale	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

## 1.5 Definizioni di carichi superficiali

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

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

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

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

**Valore:** valore del carico per unità di superficie, nel caso il tipo sia "Verticale", "Verticale in proiezione", "Normale alla superficie". [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	Valore	Cp vento	Tipo
	Descrizione			
Carico superficiale (fluido + peso fondo)	Pesi strutturali	0		Verticale
	Permanenti portati	37		Verticale
	Vento	0		Verticale
	Neve	2.7		Verticale
	Eccezionale	0		Verticale



## 2 Verifiche

### 2.1 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.

**A. st.:** area staffe su interasse. [m]

**A. sag.:** area sagomati su interasse. [m]

**Ved:** taglio agente. [kN]

**Vrd:** taglio resistente. [kN]

**Vrdc:** resistenza di calcolo a taglio per elementi privi di armature trasversali. [kN]

**Vrsd:** resistenza di calcolo a taglio trazione. [kN]

**Vrcd:** resistenza di calcolo a taglio compressione. [kN]

**cotgθ:** cotangente dell'inclinazione dei puntoni di calcestruzzo rispetto all'asse dell'elemento.

**Asl:** area longitudinale tesa nella combinazione di verifica di Ved. [m<sup>2</sup>]

**σc:** tensione nel calcestruzzo. [kN/m<sup>2</sup>]

**σlim:** tensione limite. [kN/m<sup>2</sup>]

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

**σf:** tensione nell'acciaio d'armatura. [kN/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]

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

**γR:** 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.

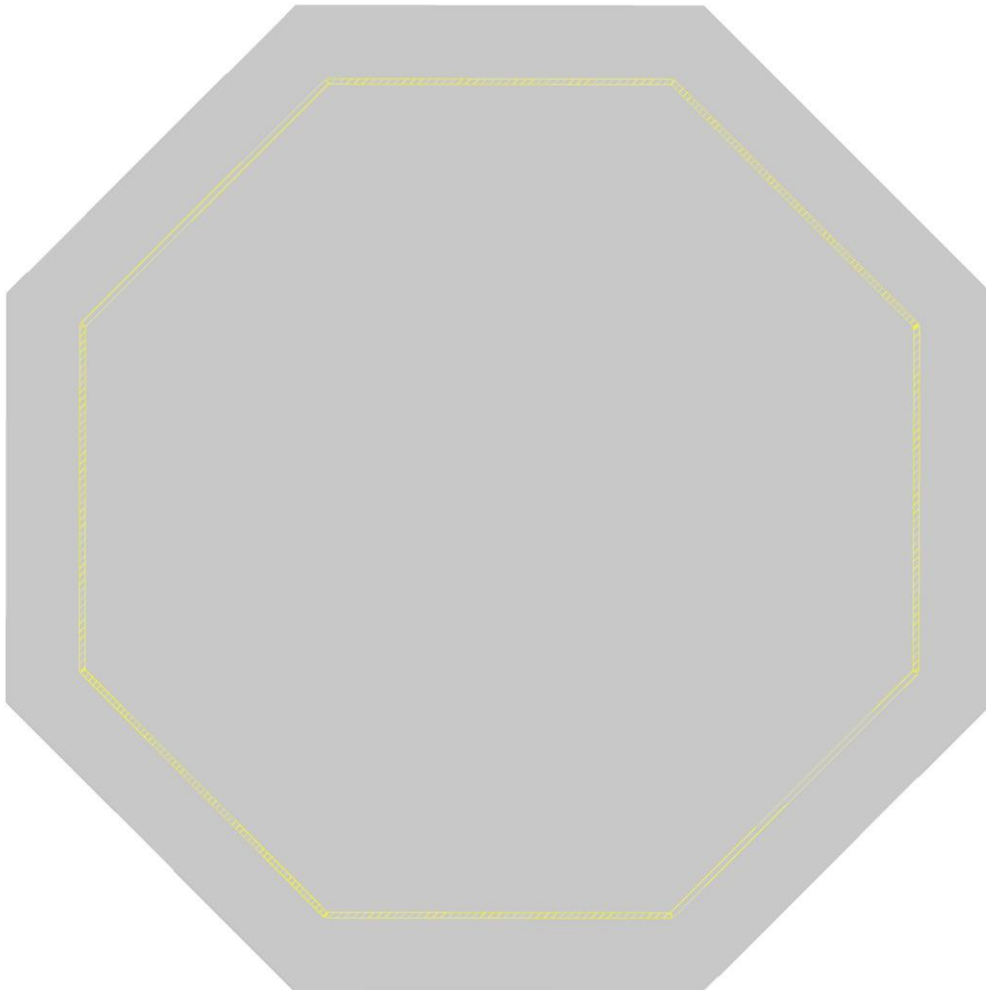
**Dc:** fattore correttivo di capacità portante per approfondimento (deep), per il termine coesivo.

**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 a "Fondazione"

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

Geometria



## Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 450000

Calcestruzzo: C32/40 Rck 40000

## Sistema di riferimento e direzioni di armatura

Le coordinate citate nel seguito sono espresse in un sistema di riferimento cartesiano con origine in (-4.379; -4.379; 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

Piastra di fondazione con comportamento non dissipativo 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
496	Y	1	0.3	0.00077	0.047	0.00077	0.047	SLU 18	-27.8171	0	-76.721	0	2.7581	Si
486	Y	1	0.3	0.00077	0.047	0.00077	0.047	SLU 17	-27.3587	0	-76.721	0	2.8043	Si
452	Y	1	0.3	0.00077	0.047	0.00077	0.047	SLU 18	-27.1988	0	-76.721	0	2.8207	Si
534	Y	1	0.3	0.00077	0.047	0.00077	0.047	SLU 18	-27.0729	0	-76.721	0	2.8339	Si
528	Y	1	0.3	0.00077	0.047	0.00077	0.047	SLU 17	-26.7246	0	-76.721	0	2.8708	Si

Verifiche SLU EX flessione nei nodi

Piastra di fondazione con comportamento non dissipativo

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	Mu	Nu	c.s.	Verifica
496	Y	1	0.3	0.00077	0.047	0.00077	0.047	SLU EX 1	-22.2143	0	-90.402	0	4.0695	Si
452	Y	1	0.3	0.00077	0.047	0.00077	0.047	SLU EX 1	-21.7545	0	-90.402	0	4.1556	Si
534	Y	1	0.3	0.00077	0.047	0.00077	0.047	SLU EX 1	-21.6397	0	-90.402	0	4.1776	Si
421	Y	1	0.3	0.00077	0.047	0.00077	0.047	SLU EX 1	-20.1702	0	-90.402	0	4.482	Si
562	Y	1	0.3	0.00077	0.047	0.00077	0.047	SLU EX 1	-19.9907	0	-90.402	0	4.5222	Si

Verifiche SLU taglio nei nodi

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	A. st.	A. sag.	Comb.	Ved	N	Vrd	Vrdc	Vrsd	Vrcd	cotgθ	Asl	c.s.	Verifica
48	X	1	0.3	0.00077	0.061	0.00077	0.061	0	0	SLU 18	36.31	0	127.71	127.71	0	697.72	2.5	0.0007697	3.5173	Si
56	X	1	0.3	0.00077	0.061	0.00077	0.061	0	0	SLU 17	35.83	0	127.71	127.71	0	697.72	2.5	0.0007697	3.5644	Si
924	X	1	0.3	0.00077	0.061	0.00077	0.061	0	0	SLU 18	-34.75	0	127.71	127.71	0	697.72	2.5	0.0007697	3.6755	Si
342	Y	1	0.3	0.00077	0.047	0.00077	0.047	0	0	SLU 18	-35.71	0	132.48	132.48	0	738.59	2.5	0.0007697	3.7093	Si
636	Y	1	0.3	0.00077	0.047	0.00077	0.047	0	0	SLU 18	-35.37	0	132.48	132.48	0	738.59	2.5	0.0007697	3.7457	Si

Verifiche SLU EX taglio nei nodi

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	A. st.	A. sag.	Comb.	Ved	N	Vrd	Vrdc	Vrsd	Vrcd	cotgθ	Asl	c.s.	Verifica
496	Y	1	0.3	0.00077	0.047	0.00077	0.047	0	0	SLU EX 1	30.64	0	185.96	185.96	0	1107.88	2.5	0.0007697	6.0701	Si
489	Y	1	0.3	0.00077	0.047	0.00077	0.047	0	0	SLU EX 1	30.13	0	185.96	185.96	0	1107.88	2.5	0.0007697	6.1724	Si
534	Y	1	0.3	0.00077	0.047	0.00077	0.047	0	0	SLU EX 1	29.87	0	185.96	185.96	0	1107.88	2.5	0.0007697	6.2255	Si
452	Y	1	0.3	0.00077	0.047	0.00077	0.047	0	0	SLU EX 1	29.82	0	185.96	185.96	0	1107.88	2.5	0.0007697	6.237	Si
342	Y	1	0.3	0.00077	0.047	0.00077	0.047	0	0	SLU EX 1	-28.49	0	185.96	185.96	0	1107.88	2.5	0.0007697	6.5282	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
928	X	1	0.3	0.00077	0.061	0.00077	0.061	SLE QP 1	-16.7817	0	-1035	14940	15	Si
52	X	1	0.3	0.00077	0.061	0.00077	0.061	SLE QP 1	-16.7553	0	-1033	14940	15	Si
927	X	1	0.3	0.00077	0.061	0.00077	0.061	SLE QP 1	-16.4406	0	-1014	14940	15	Si
53	X	1	0.3	0.00077	0.061	0.00077	0.061	SLE QP 1	-16.4144	0	-1012	14940	15	Si
496	Y	1	0.3	0.00077	0.047	0.00077	0.047	SLE QP 1	-16.7983	0	-1010	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
496	Y	1	0.3	0.00077	0.047	0.00077	0.047	SLE RA 3	-18.5509	0	11488	360000	15	Si
486	Y	1	0.3	0.00077	0.047	0.00077	0.047	SLE RA 2	-18.2443	0	11298	360000	15	Si
452	Y	1	0.3	0.00077	0.047	0.00077	0.047	SLE RA 3	-18.1391	0	11233	360000	15	Si
534	Y	1	0.3	0.00077	0.047	0.00077	0.047	SLE RA 3	-18.0546	0	11180	360000	15	Si
528	Y	1	0.3	0.00077	0.047	0.00077	0.047	SLE RA 2	-17.8222	0	11036	360000	15	Si

Verifiche SLE fessurazione nei nodi

La piastra non presenta nodi con apertura delle fessure.

Verifiche geotecniche

Dati geometrici dell'impronta di calcolo

Forma dell'impronta di calcolo: rettangolare di area equivalente

Area di ingombro esterno minore: 63.4

Angolo di rotazione corrispondente all'ingombro minore: 44.9

Rapporto di forma trovato (area ingombro esterno/area fondazione): 1.21

Centro impronta, nel sistema globale: 0; 0; -0.3

Lato minore B dell'impronta: 8

Lato maggiore L dell'impronta: 8

Area dell'impronta rettangolare di calcolo: 63.4

Verifica di scorrimento sul piano di posa

Coefficiente di sicurezza minimo per scorrimento 1.9

Comb.	Fh	Fv	Cnd	Ad	Phi	RPI	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
SLU EX 1	567	-2307.51	LT	0	25	0	1	1076.01	567	1.9	Si

Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa

Profondità massima del bulbo di rottura considerato: 6.9 m

Peso specifico efficace del terreno di progetto γs: 1822 daN/m3

Coefficiente di sicurezza minimo per portanza 9.79

ID	Comb.	Fx	Fy	Fz	Mx	My	ix	iy	ex	ey	B'	L'	Cnd	C	Phi	Qs	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
1	SLU 18	31.23	-31.14	-3554.85	41.684	34.8952	1	-1	0.01	0.01	7.94	7.95	LT	0	31	0	2.3	34815.48	3554.85	9.79	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	24	39	22	0	1.3	0.8																1	1	1

# 1 Azioni e carichi

## 1.1 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				
Cat. B1 Uffici non aperti al pubblico	Cat. B1 Uffici non aperti al pubblico	Media	0.7	0.5	0.3	
Cat. H Coperture accessibili per sola manutenzione	Cat. H Coperture accessibili per sola manutenzione	Media	0	0	0	
Neve	Neve	Media	0.5	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	X SLD					
Sisma Y SLD	Y SLD					
Sisma Z SLD	Z SLD					
Eccentricità Y per sisma X SLD	EySx SLD					
Eccentricità X per sisma Y SLD	ExSy SLD					
Sisma X SLO	X SLO					
Sisma Y SLO	Y SLO					
Sisma Z SLO	Z SLO					
Eccentricità Y per sisma X SLO	EySx SLO					
Eccentricità X per sisma Y SLO	ExSy SLO					
Terreno sisma X SLV	Tr sLV X					
Terreno sisma Y SLV	Tr sLV Y					
Terreno sisma Z SLV	Tr sLV Z					
Terreno sisma X SLD	Tr x SLD					
Terreno sisma Y SLD	Tr y SLD					
Terreno sisma Z SLD	Tr z SLD					
Terreno sisma X SLO	Tr x SLO					
Terreno sisma Y SLO	Tr y SLO					
Terreno sisma Z SLO	Tr z SLO					
Rig Ux	Rig Ux					
Rig Uy	Rig Uy					
Rig Rz	Rig Rz					

## 1.2 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  
**Cat. B1 Uffici non aperti al pubblico:** Cat. B1 Uffici non aperti al pubblico  
**Cat. H Coperture accessibili per sola manutenzione :** Cat. H Coperture accessibili per sola manutenzione  
**Neve:** Neve  
 **$\Delta T$ :**  $\Delta T$   
**X SLO:** Sisma X SLO  
**Y SLO:** Sisma Y SLO  
**Z SLO:** Sisma Z SLO  
**EySx SLO:** Eccentricità Y per sisma X SLO  
**ExSy SLO:** Eccentricità X per sisma Y SLO  
**Tr x SLO:** Terreno sisma X SLO  
**Tr y SLO:** Terreno sisma Y SLO  
**Tr z SLO:** Terreno sisma Z SLO  
**X SLD:** Sisma X SLD  
**Y SLD:** Sisma Y SLD  
**Z SLD:** Sisma Z SLD  
**EySx SLD:** Eccentricità Y per sisma X SLD  
**ExSy SLD:** Eccentricità X per sisma Y SLD  
**Tr x SLD:** Terreno sisma X SLD  
**Tr y SLD:** Terreno sisma Y SLD  
**Tr z SLD:** Terreno sisma Z SLD  
**SLV X:** Sisma X SLV  
**SLV Y:** Sisma Y SLV  
**SLV Z:** Sisma Z SLV

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

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

**Tr sLV X:** Terreno sisma X SLV

**Tr sLV Y:** Terreno sisma Y SLV

**Tr sLV Z:** Terreno sisma Z SLV

**Rig Ux:** Rig Ux

**Rig Uy:** Rig Uy

**Rig Rz:** Rig Rz

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

Famiglia SLU

Il nome compatto della famiglia è SLU.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Cat. B1 Uffici non aperti al pubblico	Cat. H Coperture accessibili per sola manutenzione	Neve	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	1.5	0.75	0
5	SLU 5	1	0.8	1.05	0	1.5	0
6	SLU 6	1	0.8	1.05	1.5	0	0
7	SLU 7	1	0.8	1.05	1.5	0.75	0
8	SLU 8	1	0.8	1.5	0	0	0
9	SLU 9	1	0.8	1.5	0	0.75	0
10	SLU 10	1	1.5	0	0	0	0
11	SLU 11	1	1.5	0	0	1.5	0
12	SLU 12	1	1.5	0	1.5	0	0
13	SLU 13	1	1.5	0	1.5	0.75	0
14	SLU 14	1	1.5	1.05	0	1.5	0
15	SLU 15	1	1.5	1.05	1.5	0	0
16	SLU 16	1	1.5	1.05	1.5	0.75	0
17	SLU 17	1	1.5	1.5	0	0	0
18	SLU 18	1	1.5	1.5	0	0.75	0
19	SLU 19	1.3	0.8	0	0	0	0
20	SLU 20	1.3	0.8	0	0	1.5	0
21	SLU 21	1.3	0.8	0	1.5	0	0
22	SLU 22	1.3	0.8	0	1.5	0.75	0
23	SLU 23	1.3	0.8	1.05	0	1.5	0
24	SLU 24	1.3	0.8	1.05	1.5	0	0
25	SLU 25	1.3	0.8	1.05	1.5	0.75	0
26	SLU 26	1.3	0.8	1.5	0	0	0
27	SLU 27	1.3	0.8	1.5	0	0.75	0
28	SLU 28	1.3	1.5	0	0	0	0
29	SLU 29	1.3	1.5	0	0	1.5	0
30	SLU 30	1.3	1.5	0	1.5	0	0
31	SLU 31	1.3	1.5	0	1.5	0.75	0
32	SLU 32	1.3	1.5	1.05	0	1.5	0
33	SLU 33	1.3	1.5	1.05	1.5	0	0
34	SLU 34	1.3	1.5	1.05	1.5	0.75	0
35	SLU 35	1.3	1.5	1.5	0	0	0
36	SLU 36	1.3	1.5	1.5	0	0.75	0

Famiglia SLE rara

Il nome compatto della famiglia è SLE RA.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Cat. B1 Uffici non aperti al pubblico	Cat. H Coperture accessibili per sola manutenzione	Neve	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	1	0.5	0
5	SLE RA 5	1	1	0.7	0	1	0
6	SLE RA 6	1	1	0.7	1	0	0
7	SLE RA 7	1	1	0.7	1	0.5	0
8	SLE RA 8	1	1	1	0	0	0
9	SLE RA 9	1	1	1	0	0.5	0

Famiglia SLE frequente

Il nome compatto della famiglia è SLE FR.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Cat. B1 Uffici non aperti al pubblico	Cat. H Coperture accessibili per sola manutenzione	Neve	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	0.3	0	0.2	0
4	SLE FR 4	1	1	0.5	0	0	0

Famiglia SLE quasi permanente

Il nome compatto della famiglia è SLE QP.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Cat. B1 Uffici non aperti al pubblico	Cat. H Coperture accessibili per sola manutenzione	Neve	ΔT
1	SLE QP 1	1	1	0	0	0	0
2	SLE QP 2	1	1	0.3	0	0	0

Famiglia SLU eccezionale

Il nome compatto della famiglia è SLU EX.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Cat. B1 Uffici non aperti al pubblico	Cat. H Coperture accessibili per sola manutenzione	Neve	ΔT
------	------------	------	-------	---------------------------------------	--	------	----

## Famiglia SLO

Il nome compatto della famiglia è SLO.

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

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Cat. B1 Uffici non aperti al pubblico	Cat. H Coperture accessibili per sola manutenzione	Neve	ΔT	X SLO
1	SLO 1	1	1	0.3	0	0	0	-1
2	SLO 2	1	1	0.3	0	0	0	-1
3	SLO 3	1	1	0.3	0	0	0	-1
4	SLO 4	1	1	0.3	0	0	0	-1
5	SLO 5	1	1	0.3	0	0	0	-0.3
6	SLO 6	1	1	0.3	0	0	0	-0.3
7	SLO 7	1	1	0.3	0	0	0	-0.3
8	SLO 8	1	1	0.3	0	0	0	-0.3
9	SLO 9	1	1	0.3	0	0	0	0.3
10	SLO 10	1	1	0.3	0	0	0	0.3
11	SLO 11	1	1	0.3	0	0	0	0.3
12	SLO 12	1	1	0.3	0	0	0	0.3
13	SLO 13	1	1	0.3	0	0	0	1
14	SLO 14	1	1	0.3	0	0	0	1
15	SLO 15	1	1	0.3	0	0	0	1
16	SLO 16	1	1	0.3	0	0	0	1

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

## Famiglia SLD

Il nome compatto della famiglia è SLD.

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

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Cat. B1 Uffici non aperti al pubblico	Cat. H Coperture accessibili per sola manutenzione	Neve	ΔT	X SLD
1	SLD 1	1	1	0.3	0	0	0	-1
2	SLD 2	1	1	0.3	0	0	0	-1
3	SLD 3	1	1	0.3	0	0	0	-1
4	SLD 4	1	1	0.3	0	0	0	-1
5	SLD 5	1	1	0.3	0	0	0	-0.3
6	SLD 6	1	1	0.3	0	0	0	-0.3
7	SLD 7	1	1	0.3	0	0	0	-0.3
8	SLD 8	1	1	0.3	0	0	0	-0.3
9	SLD 9	1	1	0.3	0	0	0	0.3
10	SLD 10	1	1	0.3	0	0	0	0.3
11	SLD 11	1	1	0.3	0	0	0	0.3
12	SLD 12	1	1	0.3	0	0	0	0.3
13	SLD 13	1	1	0.3	0	0	0	1
14	SLD 14	1	1	0.3	0	0	0	1
15	SLD 15	1	1	0.3	0	0	0	1
16	SLD 16	1	1	0.3	0	0	0	1

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

## Famiglia SLV

Il nome compatto della famiglia è SLV.

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

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Cat. B1 Uffici non aperti al pubblico	Cat. H Coperture accessibili per sola manutenzione	Neve	ΔT	SLV X
1	SLV 1	1	1	0.3	0	0	0	-1
2	SLV 2	1	1	0.3	0	0	0	-1
3	SLV 3	1	1	0.3	0	0	0	-1

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Cat. B1 Uffici non aperti al pubblico	Cat. H Coperture accessibili per sola manutenzione	Neve	$\Delta T$	SLV X
4	SLV 4	1	1	0.3	0	0	0	-1
5	SLV 5	1	1	0.3	0	0	0	-0.3
6	SLV 6	1	1	0.3	0	0	0	-0.3
7	SLV 7	1	1	0.3	0	0	0	-0.3
8	SLV 8	1	1	0.3	0	0	0	-0.3
9	SLV 9	1	1	0.3	0	0	0	0.3
10	SLV 10	1	1	0.3	0	0	0	0.3
11	SLV 11	1	1	0.3	0	0	0	0.3
12	SLV 12	1	1	0.3	0	0	0	0.3
13	SLV 13	1	1	0.3	0	0	0	1
14	SLV 14	1	1	0.3	0	0	0	1
15	SLV 15	1	1	0.3	0	0	0	1
16	SLV 16	1	1	0.3	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

## 1.3 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/m<sup>2</sup>]

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

**Tipo:** tipo di carico.

Nome	Valori		
	Condizione	Valore	Cp vento
Descrizione			Tipo
Solaio_PT	Pesi strutturali	2.8	Verticale
	Permanenti portati	3	Verticale
	Cat. B1 Uffici non aperti al pubblico	2	Verticale
	Cat. H Coperture accessibili per sola manutenzione	0	Verticale
Copertura	Neve	0	Verticale
	Pesi strutturali	2.8	Verticale
	Permanenti portati	2	Verticale
	Cat. B1 Uffici non aperti al pubblico	0	Verticale
	Cat. H Coperture accessibili per sola manutenzione	0.5	Verticale
	Neve	2.14	Verticale

## 2 Verifiche

### 2.1 Verifiche pilastrate C.A.

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

**Q.inf.:** quota inferiore. [m]  
**Q.sup.:** quota superiore. [m]  
**Sezione:** sezione impiegata.  
**Esistente:** campata esistente.  
**Secondaria:** campata secondaria.  
**Dissipativa:** campata dissipativa.  
**Interna a parete:** campata adiacente ad una parete in c.a.  
**Sovreresistenza:** aliquota di sovreresistenza da assicurare in verifica.  
**Materiale CLS:** materiale calcestruzzo impiegato.  
**Materiale Acciaio:** materiale/i acciaio impiegato/i.  
**FC:** fattore di confidenza riferito al materiale CLS.  
**Posizione:** posizione della barra.  
**X:** ascissa relativa della barra rispetto al baricentro della sezione. [m]  
**Y:** ordinata relativa della barra rispetto al baricentro della sezione. [m]  
**Diametro:** diametro nominale della barra. [m]  
**Area:** area nominale della barra. [m<sup>2</sup>]  
**Q.inf.:** quota inferiore della barra. [m]  
**Q.sup.:** quota superiore della barra. [m]  
**Materiale:** materiale della barra.  
**Quota:** quota della sezione. [m]  
**As:** area complessiva delle armature verticali. [m<sup>2</sup>]  
**%:** percentuale di acciaio.  
**At:** area delle armature verticali destinata alla verifica di torsione. [m<sup>2</sup>]  
**Pos.:** posizioni barre longitudinali presenti nella sezione.  
**Mx:** momento Mx. [kN\*m]  
**My:** momento My. [kN\*m]  
**N:** sforzo normale. [kN]  
**MRdx:** momento resistente in direzione X. [kN\*m]  
**MRdy:** momento resistente in direzione Y. [kN\*m]  
**Comb.:** combinazione peggiore.  
**Coeff.s.:** coefficiente di sicurezza minimo.  
**Verifica:** stato di verifica.  
**ε, cu:** deformazione ultima utilizzata per il calcestruzzo [‰].  
**ε, fk:** deformazione ultima utilizzata per l'acciaio [‰].  
**C.S.:** coefficiente di sicurezza minimo.  
**Nmin:** compressione massima. [kN]  
**Nlim:** compressione limite. [kN]  
**Comb.Nmin:** combinazione in cui si ottiene la compressione massima.  
**Ver.:** stato di verifica.  
**Staffe:** staffatura presente nella sezione.  
**Direzione X:** dati della verifica a taglio in direzione X.  
**V:** taglio di verifica per la direzione considerata. [kN]  
**N:** sforzo normale per la verifica nella direzione considerata. [kN]  
**Comb.:** combinazione per la verifica nella direzione considerata.  
**VRd:** resistenza a taglio del calcestruzzo non staffato per la verifica nella direzione considerata. [kN]  
**VRsd:** resistenza a taglio delle staffe per la verifica nella direzione considerata. [kN]  
**VRcd:** resistenza a taglio delle bielle compresse per la verifica nella direzione considerata. [kN]  
**Cot:** cotagente delle bielle compresse per la verifica nella direzione considerata.  
**c.s.:** coefficiente di sicurezza per la verifica nella direzione considerata.  
**Direzione Y:** dati della verifica a taglio in direzione Y.  
**σ, max:** tensione massima sul calcestruzzo. [kN/m<sup>2</sup>]  
**σ, max:** tensione massima sull'acciaio. [kN/m<sup>2</sup>]  
**Pilastrata:** pilastrata cui appartiene il nodo.  
**Trave:** travatura convergente al nodo.  
**Q.Nodo:** quota del nodo oggetto di verifica. [m]  
**Escluso:** nodo escluso dalla verifica da parte dell'utente.  
**Confinato:** nodo interamente confinato.  
**Segnalazioni Nodo:** eventuali indicazioni relative alla verifica del nodo.  
**Segnalazioni Trave:** eventuali indicazioni relative alla travatura.  
**Angolo travatura:** angolo di inclinazione della travatura considerata rispetto all'asse X. [deg]  
**Staffe:** staffe presenti nel nodo.  
**Coperto:** indicazione di copertura del nodo da parte delle staffe.  
**γRd:** fattore di sovreresistenza secondo D.M. 14-01-2008 §7.4.4.3.1.  
**f<sub>ywd</sub>:** f<sub>ywd</sub> delle staffe. [kN/m<sup>2</sup>]  
**f<sub>cd</sub>:** resistenza di progetto a compressione del calcestruzzo. [kN/m<sup>2</sup>]  
**f<sub>ctd</sub>:** resistenza di progetto a trazione del calcestruzzo. [kN/m<sup>2</sup>]  
**bc:** larghezza del pilastro misurata ortogonalmente alla travatura. [m]  
**hc:** altezza del pilastro misurata ortogonalmente alla travatura. [m]



**bw:** larghezza della travatura. [m]

**bj:** larghezza di calcolo del nodo misurata ortogonalmente alla travatura. [m]

**hjc:** distanza fra le armature estreme del pilastro in direzione parallela alla travatura. [m]

**h<sub>jw</sub>:** distanza tra le giaciture di armature superiori e inferiori della travatura. [m]

**$\eta$ :**  $\eta = \alpha J \cdot (1 - f_{cd}/250)$ .

**A<sub>g</sub>:** area della sezione orizzontale del nodo. [m<sup>2</sup>]

**A<sub>sh</sub>:** area di staffatura cmq/m. [m<sup>2</sup>]

**A<sub>s1</sub>:** area dell'armatura superiore della travatura. [m<sup>2</sup>]

**A<sub>s2</sub>:** area dell'armatura inferiore della travatura. [m<sup>2</sup>]

**f<sub>yd</sub>:** f<sub>yd</sub> dell'armatura della trave. [kN/m<sup>2</sup>]

**Pilastro:** pilastro cui appartiene il nodo.

**Tipo verifica:** tipo verifica secondo D.M. 17-01-18 NTC §7.4.4.3.

**V<sub>c</sub>:** azione tagliante sul nodo derivante dal solo pilastro superiore. [kN]

**V<sub>n</sub>:** azione tagliante effettiva sul nodo (in relazione allo stato di sollecitazione presente). [kN]

**V<sub>jbd</sub>:** azione tagliante complessiva sul nodo secondo 7.4.6 oppure 7.4.7 utilizzata per formula 7.4.8 e 7.4.10. [kN]

**V<sub>jhd</sub>:** azione tagliante complessiva sul nodo secondo 7.4.11 oppure 7.4.12. [kN]

**$\tau_{7.4.10}$ :** tensione di taglio sul nodo secondo formula 7.4.10. [kN/m<sup>2</sup>]

**$\nu_d$ :** coefficiente  $\nu_d = N / (A_g \cdot f_{cd})$ .

**V<sub>r</sub>:** taglio resistente per formule 7.4.8, 7.4.11 o 7.4.12 ovvero tensione di taglio resistente secondo formula 7.4.10. [kN]

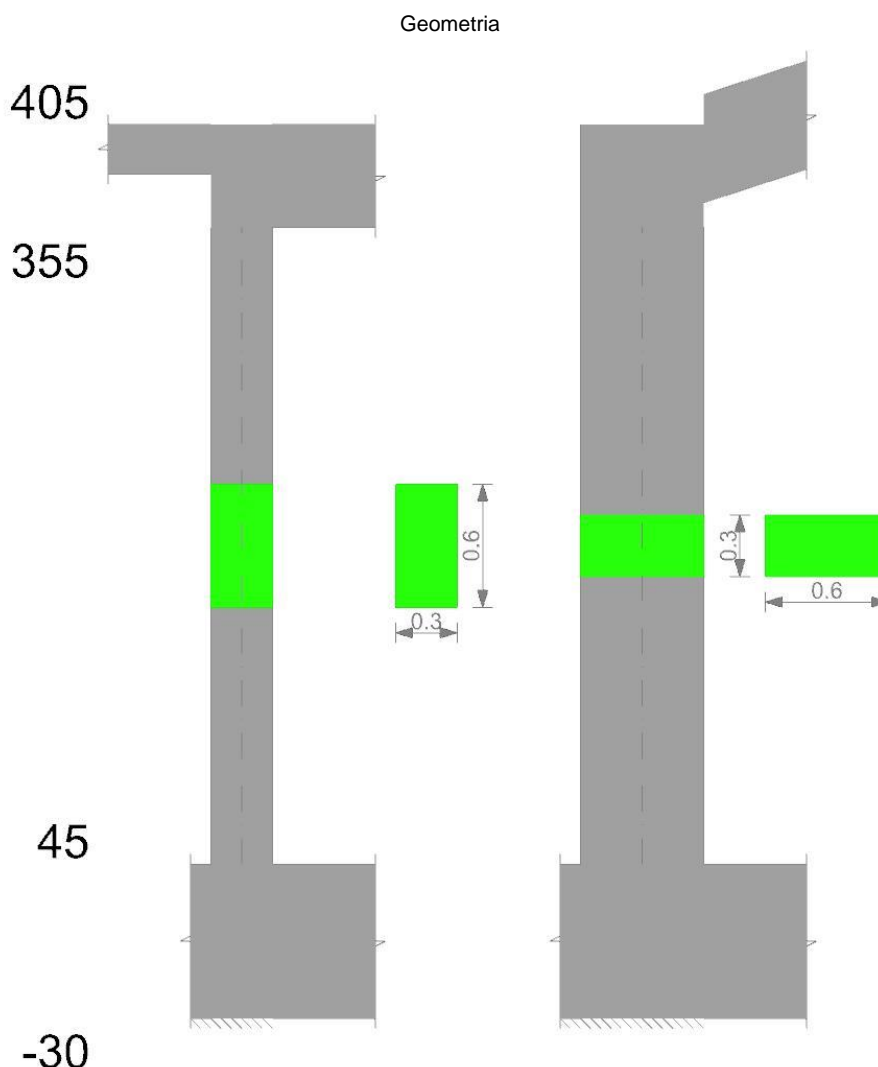
**$\tau_{res,7.4.10}$ :** tensione di taglio resistente secondo formula 7.4.10. [kN/m<sup>2</sup>]

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

**Comb.:** combinazione peggiore per la verifica.

**Segnalazioni:** eventuali indicazioni relative alla verifica.

Pilastrata P1



Dati della pilastrata

Campate costituenti la pilastrata

Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Esistente	Secondaria	Dissipativa	Interna a parete	Sovraresistenza	Materiale CLS	Materiale Acciaio	FC
0.45	3.55	R 30x60	No	No	No	No		C32/40	B450C_1	

Disposizione delle armature longitudinali

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.1	-0.0909	-0.2409	0.018	0.0002545	0.075	0.45	R 30x60	B450C_1

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.1	0.0909	-0.2409	0.018	0.0002545	0.075	0.45	R 30x60	B450C_1
p.1	0.0909	0.2409	0.018	0.0002545	0.075	0.45	R 30x60	B450C_1
p.1	-0.0909	0.2409	0.018	0.0002545	0.075	0.45	R 30x60	B450C_1
p.1	-0.093	0	0.018	0.0002545	0.075	0.45	R 30x60	B450C_1
p.1	0.093	0	0.018	0.0002545	0.075	0.45	R 30x60	B450C_1
p.2	-0.0909	-0.2409	0.018	0.0002545	0.45	3.55	R 30x60	B450C_1
p.2	0.0909	-0.2409	0.018	0.0002545	0.45	3.55	R 30x60	B450C_1
p.2	0.0909	0.2409	0.018	0.0002545	0.45	3.55	R 30x60	B450C_1
p.2	-0.0909	0.2409	0.018	0.0002545	0.45	3.55	R 30x60	B450C_1
p.3	-0.093	0	0.018	0.0002545	0.45	3.55	R 30x60	B450C_1
p.3	0.093	0	0.018	0.0002545	0.45	3.55	R 30x60	B450C_1

Controlli geometrici NTC18

Nessuna anomalia

Verifiche delle sezioni

Verifica a pressoflessione in SLU

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
0.45	0.001527	1.7	0	1,2,3	-30.084	-9.3094	-157.38	-250.9562	-77.6574	SLU 29	8.342	Si
0.64	0.001527	1.7	0	1,2,3	-29.0584	-8.7715	-156.28	-253.8776	-76.635	SLU 29	8.737	Si
0.84	0.001527	1.7	0	1,2,3	-28.0057	-8.2194	-155.15	-257.1665	-75.476	SLU 29	9.183	Si
1.03	0.001527	0.8	0	2,3	-26.9529	-7.6673	-154.01	-260.6904	-74.1587	SLU 29	9.672	Si
1.23	0.001527	0.8	0	2,3	-25.9002	-7.1152	-152.88	-264.327	-72.615	SLU 29	10.206	Si
1.42	0.001527	0.8	0	2,3	-24.8474	-6.5631	-151.75	-266.4177	-70.3705	SLU 29	10.722	Si
1.61	0.001527	0.8	0	2,3	-23.7947	-6.011	-150.61	-268.3803	-67.7981	SLU 29	11.279	Si
1.81	0.001527	0.8	0	2,3	-22.7419	-5.4589	-149.48	-270.5362	-64.9385	SLU 29	11.896	Si
2	0.001527	0.8	0	2,3	-21.6892	-4.9068	-148.35	-272.485	-61.6448	SLU 29	12.563	Si
2.19	0.001527	0.8	0	2,3	-20.6364	-4.3547	-147.21	-273.491	-57.7119	SLU 29	13.253	Si
2.39	0.001527	0.8	0	2,3	-19.5242	-3.8528	-146.41	-273.5216	-53.9748	SLU 32	14.009	Si
2.58	0.001527	0.8	0	2,3	-18.4955	-3.3344	-145.28	-273.4342	-49.2948	SLU 32	14.784	Si
2.78	0.001527	0.8	0	2,3	-17.4668	-2.8829	-144.15	-271.6051	-44.8291	SLU 32	15.55	Si
2.97	0.001527	0.8	0	2,3	-16.4382	-2.8603	-143.01	-264.9293	-46.0982	SLU 32	16.117	Si
3.16	0.001527	0.8	0	2,3	-15.4095	-2.8376	-141.88	-257.3541	-47.3908	SLU 32	16.701	Si
3.36	0.001527	0.8	0	2,3	-14.3809	-2.8149	-140.75	-248.798	-48.7002	SLU 32	17.301	Si
3.55	0.001527	0.8	0	2,3	-13.3788	-2.7929	-139.64	-239.8525	-50.0699	SLU 32	17.928	Si

Verifica a pressoflessione in SLV (domini sostanzialmente elastici)

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

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	ε <sub>cu</sub>	ε <sub>fk</sub>	MRdx	MRdy	Comb.	C.S.	Nmin	Nlim	Comb.Nmin	Ver.
0.45	0.001527	1.7	0	1,2,3	-81.5204	5.6959	-67.51	-2.02	1.92	-134.8176	9.4198	SLV 7	1.654				Si
0.64	0.001527	1.7	0	1,2,3	-73.8355	4.715	-66.66	-2.02	1.92	-137.9358	8.8083	SLV 7	1.868				Si
0.84	0.001527	1.7	0	1,2,3	-65.947	3.7082	-65.79	-2.02	1.92	-142.1218	7.9914	SLV 7	2.155				Si
1.03	0.001527	0.8	0	2,3	-58.0585	2.7013	-64.92	-2.02	1.92	-147.724	6.8732	SLV 7	2.544				Si
1.23	0.001527	0.8	0	2,3	-48.8683	-2.2803	-58.87	-2.02	1.92	-150.9846	-7.0453	SLV 11	3.09				Si
1.42	0.001527	0.8	0	2,3	-41.1187	-2.2798	-58	-2.02	1.92	-157.9798	-8.7591	SLV 11	3.842				Si
1.61	0.001527	0.8	0	2,3	-33.369	-2.2793	-57.13	-2.02	1.92	-168.9954	-11.5434	SLV 11	5.064				Si
1.81	0.001527	0.8	0	2,3	-25.6194	-2.2788	-56.26	-2.02	1.92	-188.6948	-16.784	SLV 11	7.365				Si
2	0.001527	0.8	0	2,3	-18.6161	-2.3329	-60.56	-2.02	1.92	-239.0293	-29.9544	SLV 7	12.84				Si
2.19	0.001527	0.8	0	2,3	-14.2187	-3.967	-102.44	-2.02	1.92	-208.9307	-58.2912	SLV 1	14.694				Si
2.39	0.001527	0.8	0	2,3	-21.5209	-1.4989	-115.3	-2.02	1.92	-269.3924	-18.7634	SLV 5	12.518				Si
2.58	0.001527	0.8	0	2,3	-27.7039	2.4774	-109.26	-2.02	1.92	-259.5084	23.2062	SLV 9	9.367				Si
2.78	0.001527	0.8	0	2,3	-34.3556	4.3844	-108.39	-2.02	1.92	-232.9533	29.7292	SLV 9	6.781				Si
2.97	0.001527	0.8	0	2,3	-41.0072	6.2914	-107.52	-2.02	1.92	-195.5069	29.9952	SLV 9	4.768				Si
3.16	0.001527	0.8	0	2,3	-47.6589	8.1985	-106.64	-2.02	1.92	-172.5716	29.6864	SLV 9	3.621				Si
3.36	0.001527	0.8	0	2,3	-54.3106	10.1055	-105.77	-2.02	1.92	-157.5926	29.323	SLV 9	2.902				Si
3.55	0.001527	0.8	0	2,3	-60.7906	11.9633	-104.92	-2.02	1.92	-147.3994	29.0075	SLV 9	2.425				Si

Verifica a pressoflessione in SLD

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

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
0.45	0.001527	1.7	0	1,2,3	-48.9562	-4.3255	-77.72	-160.2101	-14.1552	SLD 11	3.273	Si
0.64	0.001527	1.7	0	1,2,3	-44.8727	-4.1064	-76.87	-165.0023	-15.0999	SLD 11	3.677	Si
0.84	0.001527	1.7	0	1,2,3	-40.6811	-3.8816	-76	-171.2596	-16.3409	SLD 11	4.21	Si
1.03	0.001527	0.8	0	2,3	-36.4894	-3.6568	-75.13	-179.3604	-17.9748	SLD 11	4.915	Si
1.23	0.001527	0.8	0	2,3	-32.2978	-3.432	-74.26	-190.2713	-20.2185	SLD 11	5.891	Si
1.42	0.001527	0.8	0	2,3	-28.1061	-3.2072	-73.38	-205.3145	-23.4285	SLD 11	7.305	Si
1.61	0.001527	0.8	0	2,3	-23.9144	-2.9824	-72.51	-226.5769	-28.2565	SLD 11	9.474	Si
1.81	0.001527	0.8	0	2,3	-19.7228	-2.7576	-71.64	-238.9713	-33.412	SLD 11	12.117	Si
2	0.001527	0.8	0	2,3	-15.9051	-2.5601	-73.36	-238.2725	-38.3528	SLD 7	14.981	Si
2.19	0.001527	0.8	0	2,3	-13.3931	-3.1543	-93.91	-219.5356	-51.7047	SLD 1	16.392	Si
2.39	0.001527	0.8	0	2,3	-16.7435	-1.6931	-99.92	-258.3946	-26.129	SLD 5	15.433	Si
2.58	0.001527	0.8	0	2,3	-19.6984	-1.0178	-99.05	-275.6842	-14.2437	SLD 5	13.995	Si
2.78	0.001527	0.8	0	2,3	-22.5575	1.704	-95.59	-266.0351	20.0961	SLD 9	11.794	Si
2.97	0.001527	0.8	0	2,3	-25.5819	2.8841	-94.71	-249.3582	28.1126	SLD 9	9.747	Si
3.16	0.001527	0.8	0	2,3	-28.6063	4.0642	-93.84	-235.0245	33.3908	SLD 9	8.216	Si
3.36	0.001527	0.8	0	2,3	-31.6307	5.2443	-92.97	-208.746	34.6098	SLD 9	6.599	Si
3.55	0.001527	0.8	0	2,3	-34.5771	6.394	-92.12	-189.3015	35.0056	SLD 9	5.475	Si

Verifica a taglio in famiglia SLU

		Direzione X										Direzione Y										Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.		V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.				
0.45	2X/2Y Ø8/20.7	3.28	-124.67	SLU 28	92.59	104.08	441.31	2.5	31.72	5.43	-157.38	SLU 29	88.02	231.68	495.78	2.5	42.64	Si				
0.64	2X/2Y Ø8/20.7	3.28	-123.57	SLU 28	92.46	104.08	441.17	2.5	31.72	5.43	-156.28	SLU 29	87.87	231.68	495.62	2.5	42.64	Si				
0.84	2X/2Y Ø8/20.7	3.28	-122.44	SLU 28	92.32	104.08	441.02	2.5	31.72	5.43	-155.15	SLU 29	87.72	231.68	495.47	2.5	42.64	Si				
1.03	2X/2Y Ø8/20.7	3.28	-121.3	SLU 28	92.18	104.08	440.88	2.5	31.72	5.43	-154.01	SLU 29	87.56	231.68	495.31	2.5	42.64	Si				
1.23	2X/2Y Ø8/20.7	3.28	-120.17	SLU 28	92.05	104.08	440.74	2.5	31.72	5.43	-152.88	SLU 29	87.41	231.68	495.15	2.5	42.64	Si				
1.42	2X/2Y Ø8/20.7	3.28	-119.04	SLU 28	91.91	104.08	440.6	2.5	31.72	5.43	-151.75	SLU 29	87.26	231.68	494.99	2.5	42.64	Si				
1.61	2X/2Y Ø8/20.7	3.28	-117.9	SLU 28	91.77	104.08	440.45	2.5	31.72	5.43	-150.61	SLU 29	87.1	231.68	494.83	2.5	42.64	Si				
1.81	2X/2Y Ø8/20.7	3.28	-116.77	SLU 28	91.63	104.08	440.31	2.5	31.72	5.43	-149.48	SLU 29	86.95	231.68	494.67	2.5	42.64	Si				
2	2X/2Y Ø8/20.7	3.28	-115.63	SLU 28	91.49	104.08	440.17	2.5	31.72	5.43	-148.35	SLU 29	86.8	231.68	494.51	2.5	42.64	Si				
2.19	2X/2Y Ø8/20.7	3.28	-114.5	SLU 28	91.36	104.08	440.03	2.5	31.72	5.43	-147.21	SLU 29	86.65	231.68	494.36	2.5	42.64	Si				
2.39	2X/2Y Ø8/20.7	3.28	-113.37	SLU 28	91.22	104.08	439.88	2.5	31.72	5.43	-146.08	SLU 29	86.49	231.68	494.2	2.5	42.64	Si				
2.58	2X/2Y Ø8/20.7	3.28	-112.23	SLU 28	91.08	104.08	439.74	2.5	31.72	5.43	-144.95	SLU 29	86.34	231.68	494.04	2.5	42.64	Si				

		Direzione X									Direzione Y									Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.			
2.78	2X/2Y 08/20.7	3.28	-111.1	SLU 28	90.94	104.08	439.6	2.5	31.72	5.43	-143.81	SLU 29	86.19	231.68	493.88	2.5	42.64	SI		
2.97	2X/2Y 08/20.7	3.28	-109.97	SLU 28	90.81	104.08	439.46	2.5	31.72	5.43	-142.68	SLU 29	86.03	231.68	493.72	2.5	42.64	SI		
3.16	2X/2Y 08/20.7	3.28	-108.83	SLU 28	90.67	104.08	439.31	2.5	31.72	5.43	-141.55	SLU 29	85.88	231.68	493.56	2.5	42.64	SI		
3.36	2X/2Y 08/20.7	3.28	-107.7	SLU 28	90.53	104.08	439.17	2.5	31.72	5.43	-140.41	SLU 29	85.73	231.68	493.4	2.5	42.64	SI		
3.55	2X/2Y 08/20.7	3.28	-106.6	SLU 28	90.4	104.08	439.03	2.5	31.72	5.43	-139.31	SLU 29	85.58	231.68	493.25	2.5	42.64	SI		

Verifica a taglio in famiglia SLV

Direzione X										Direzione Y										Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.			
0.45	2X/2Y 08/20.7	12.46	-93.02	SLV 13	88.75	104.08	437.33	2.5	8.35	40.71	-67.51	SLV 7	75.87	231.68	483.2	2.5	5.69	Si		
0.64	2X/2Y 08/20.7	12.46	-92.17	SLV 13	88.64	104.08	437.22	2.5	8.35	40.71	-66.66	SLV 7	75.75	231.68	483.09	2.5	5.69	Si		
0.84	2X/2Y 08/20.7	12.46	-91.3	SLV 13	88.54	104.08	437.11	2.5	8.35	40.71	-65.79	SLV 7	75.63	231.68	482.96	2.5	5.69	Si		
1.03	2X/2Y 08/20.7	12.46	-90.43	SLV 13	88.43	104.08	437	2.5	8.35	40.71	-64.92	SLV 7	75.52	231.68	482.84	2.5	5.69	Si		
1.23	2X/2Y 08/20.7	12.46	-89.56	SLV 13	88.33	104.08	436.89	2.5	8.35	40.71	-64.04	SLV 7	75.4	231.68	482.72	2.5	5.69	Si		
1.42	2X/2Y 08/20.7	12.46	-88.69	SLV 13	88.22	104.08	436.78	2.5	8.35	40.71	-63.17	SLV 7	75.28	231.68	482.6	2.5	5.69	Si		
1.61	2X/2Y 08/20.7	12.46	-87.81	SLV 13	88.11	104.08	436.67	2.5	8.35	40.71	-62.3	SLV 7	75.16	231.68	482.48	2.5	5.69	Si		
1.81	2X/2Y 08/20.7	12.46	-86.94	SLV 13	88.01	104.08	436.56	2.5	8.35	40.71	-61.43	SLV 7	75.04	231.68	482.35	2.5	5.69	Si		
2	2X/2Y 08/20.7	12.46	-86.07	SLV 13	87.9	104.08	436.45	2.5	8.35	40.71	-60.56	SLV 7	74.93	231.68	482.23	2.5	5.69	Si		
2.19	2X/2Y 08/20.7	12.46	-85.2	SLV 13	87.8	104.08	436.34	2.5	8.35	40.71	-59.69	SLV 7	74.81	231.68	482.11	2.5	5.69	Si		
2.39	2X/2Y 08/20.7	12.46	-84.33	SLV 13	87.69	104.08	436.23	2.5	8.35	40.71	-58.81	SLV 7	74.69	231.68	481.99	2.5	5.69	Si		
2.58	2X/2Y 08/20.7	12.46	-83.46	SLV 13	87.59	104.08	436.12	2.5	8.35	40.71	-57.94	SLV 7	74.57	231.68	481.87	2.5	5.69	Si		
2.78	2X/2Y 08/20.7	12.46	-82.58	SLV 13	87.48	104.08	436.02	2.5	8.35	40.71	-57.07	SLV 7	74.45	231.68	481.74	2.5	5.69	Si		
2.97	2X/2Y 08/20.7	12.46	-81.71	SLV 13	87.37	104.08	435.91	2.5	8.35	40.71	-56.2	SLV 7	74.34	231.68	481.62	2.5	5.69	Si		
3.16	2X/2Y 08/20.7	12.46	-80.84	SLV 13	87.27	104.08	435.8	2.5	8.35	40.71	-55.33	SLV 7	74.22	231.68	481.5	2.5	5.69	Si		
3.36	2X/2Y 08/20.7	12.46	-79.97	SLV 13	87.16	104.08	435.69	2.5	8.35	40.71	-54.45	SLV 7	74.1	231.68	481.38	2.5	5.69	Si		
3.55	2X/2Y 08/20.7	12.46	-79.12	SLV 13	87.06	104.08	435.58	2.5	8.35	40.71	-53.6	SLV 7	73.99	231.68	481.26	2.5	5.69	Si		

Verifica a taglio in famiglia SLD Resistenza

Direzione X										Direzione Y										Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.			
0.45	2X/2Y 08/20.7	7.4	-93.1	SLD 13	88.76	104.08	437.34	2.5	14.06	21.99	-80.31	SLD 7	77.6	231.68	485	2.5	10.53	Si		
0.64	2X/2Y 08/20.7	7.4	-92.25	SLD 13	88.65	104.08	437.23	2.5	14.06	21.99	-79.46	SLD 7	77.48	231.68	484.88	2.5	10.53	Si		
0.84	2X/2Y 08/20.7	7.4	-91.37	SLD 13	88.55	104.08	437.12	2.5	14.06	21.99	-78.59	SLD 7	77.36	231.68	484.75	2.5	10.53	Si		
1.03	2X/2Y 08/20.7	7.4	-90.5	SLD 13	88.44	104.08	437.01	2.5	14.06	21.99	-77.72	SLD 7	77.25	231.68	484.63	2.5	10.53	Si		
1.23	2X/2Y 08/20.7	7.4	-89.63	SLD 13	88.34	104.08	436.9	2.5	14.06	21.99	-76.85	SLD 7	77.13	231.68	484.51	2.5	10.53	Si		
1.42	2X/2Y 08/20.7	7.4	-88.76	SLD 13	88.23	104.08	436.79	2.5	14.06	21.99	-75.98	SLD 7	77.01	231.68	484.39	2.5	10.53	Si		
1.61	2X/2Y 08/20.7	7.4	-87.89	SLD 13	88.12	104.08	436.68	2.5	14.06	21.99	-75.1	SLD 7	76.89	231.68	484.27	2.5	10.53	Si		
1.81	2X/2Y 08/20.7	7.4	-87.02	SLD 13	88.02	104.08	436.57	2.5	14.06	21.99	-74.23	SLD 7	76.78	231.68	484.15	2.5	10.53	Si		
2	2X/2Y 08/20.7	7.4	-86.14	SLD 13	87.91	104.08	436.46	2.5	14.06	21.99	-73.36	SLD 7	76.66	231.68	484.02	2.5	10.53	Si		
2.19	2X/2Y 08/20.7	7.4	-85.27	SLD 13	87.81	104.08	436.35	2.5	14.06	21.99	-72.49	SLD 7	76.54	231.68	483.9	2.5	10.53	Si		
2.39	2X/2Y 08/20.7	7.4	-84.4	SLD 13	87.7	104.08	436.24	2.5	14.06	21.99	-71.62	SLD 7	76.42	231.68	483.78	2.5	10.53	Si		
2.58	2X/2Y 08/20.7	7.4	-83.53	SLD 13	87.59	104.08	436.13	2.5	14.06	21.99	-70.74	SLD 7	76.3	231.68	483.66	2.5	10.53	Si		
2.78	2X/2Y 08/20.7	7.4	-82.66	SLD 13	87.49	104.08	436.02	2.5	14.06	21.99	-69.87	SLD 7	76.19	231.68	483.54	2.5	10.53	Si		
2.97	2X/2Y 08/20.7	7.4	-81.78	SLD 13	87.38	104.08	435.91	2.5	14.06	21.99	-69	SLD 7	76.07	231.68	483.41	2.5	10.53	Si		
3.16	2X/2Y 08/20.7	7.4	-80.91	SLD 13	87.28	104.08	435.81	2.5	14.06	21.99	-68.13	SLD 7	75.95	231.68	483.29	2.5	10.53	Si		
3.36	2X/2Y 08/20.7	7.4	-80.04	SLD 13	87.17	104.08	435.7	2.5	14.06	21.99	-67.26	SLD 7	75.83	231.68	483.17	2.5	10.53	Si		
3.55	2X/2Y 08/20.7	7.4	-79.19	SLD 13	87.07	104.08	435.59	2.5	14.06	21.99	-66.41	SLD 7	75.72	231.68	483.05	2.5	10.53	Si		

Verifica delle tensioni in combinazioni rara

Tensione limite del calcestruzzo 19920 kN/m<sup>2</sup>

Tensione limite dell'acciaio 360000 kN/m<sup>2</sup>

Coefficiente di omogeneizzazione impiegato 15

Quota	Mx	My	N	Comb.	σ <sub>c,max</sub>	Mx	My	N	Comb.	σ <sub>c,max</sub>	Verifica
0.45	-21.5865	-6.7468	-114.88	SLE RA 2	-2253	-21.5865	-6.7468	-114.88	SLE RA 2	-26871	Si
0.64	-20.8704	-6.3532	-114.03	SLE RA 2	-2176	-20.8704	-6.3532	-114.03	SLE RA 2	-26049	Si
0.84	-20.1353	-5.9492	-113.16	SLE RA 2	-2097	-20.1353	-5.9492	-113.16	SLE RA 2	-25204	Si
1.03	-19.4002	-5.5452	-112.29	SLE RA 2	-2019	-19.4002	-5.5452	-112.29	SLE RA 2	-24360	Si
1.23	-18.6651	-5.1411	-111.42	SLE RA 2	-1940	-18.6651	-5.1411	-111.42	SLE RA 2	-23515	Si
1.42	-17.9301	-4.7371	-110.54	SLE RA 2	-1861	-17.9301	-4.7371	-110.54	SLE RA 2	-22671	Si
1.61	-17.195	-4.3331	-109.67	SLE RA 2	-1783	-17.195	-4.3331	-109.67	SLE RA 2	-21826	Si
1.81	-16.4599	-3.9291	-108.8	SLE RA 2	-1704	-16.4599	-3.9291	-108.8	SLE RA 2	-20982	Si
2	-15.7248	-3.525	-107.93	SLE RA 2	-1625	-15.7248	-3.525	-107.93	SLE RA 2	-20138	Si
2.19	-14.9897	-3.121	-107.06	SLE RA 2	-1547	-14.9897	-3.121	-107.06	SLE RA 2	-19293	Si
2.39	-14.215	-2.7504	-106.41	SLE RA 5	-1470	-14.215	-2.7504	-106.41	SLE RA 5	-18472	Si
2.58	-13.496	-2.3689	-105.54	SLE RA 5	-1395	-13.496	-2.3689	-105.54	SLE RA 5	-17657	Si
2.78	-12.777	-1.9873	-104.66	SLE RA 5	-1319	-12.777	-1.9873	-104.66	SLE RA 5	-16841	Si
2.97	-12.0579	-1.6058	-103.79	SLE RA 5	-1243	-12.0579	-1.6058	-103.79	SLE RA 5	-16026	Si
3.16	-11.3389	-1.2243	-102.92	SLE RA 5	-1167	-11.3389	-1.2243	-102.92	SLE RA 5	-15211	Si
3.36	-10.6199	-0.8427	-102.05	SLE RA 5	-1092	-10.6199	-0.8427	-102.05	SLE RA 5	-14395	Si
3.55	-9.9194	-0.471	-101.2	SLE RA 5	-1018	-9.9194	-0.471	-101.2	SLE RA 5	-13601	Si

Verifica delle tensioni sul calcestruzzo in combinazioni quasi permanenti

Tensione limite del calcestruzzo 14940 kN/m<sup>2</sup>

Coefficiente di omogeneizzazione impiegato 15

Quota	Mx	My	N	Comb.	$\sigma_{c,max}$	Verifica
0.45	-18.1995	-6.4591	-93.07	SLE QP 1	-1955	Si
0.64	-17.5903	-6.0113	-92.22	SLE QP 1	-1879	Si
0.84	-16.965	-5.5516	-91.35	SLE QP 1	-1800	Si
1.03	-16.3397	-5.0918	-90.48	SLE QP 1	-1721	Si
1.23	-15.7145	-4.6321	-89.61	SLE QP 1	-1642	Si
1.42	-15.0892	-4.1724	-88.74	SLE QP 1	-1563	Si
1.61	-14.4639	-3.7127	-87.86	SLE QP 1	-1484	Si
1.81	-13.8386	-3.2529	-86.99	SLE QP 1	-1406	Si
2	-13.2133	-2.7932	-86.12	SLE QP 1	-1327	Si
2.19	-12.588	-2.3335	-85.25	SLE QP 1	-1248	Si
2.39	-11.9457	-1.8881	-84.47	SLE QP 2	-1170	Si
2.58	-11.3273	-1.438	-83.6	SLE QP 2	-1092	Si
2.78	-10.7088	-0.9879	-82.73	SLE QP 2	-1015	Si
2.97	-10.0904	-0.5379	-81.86	SLE QP 2	-937	Si
3.16	-9.472	-0.0878	-80.99	SLE QP 2	-860	Si
3.36	-8.8362	0.4248	-80.02	SLE QP 1	-857	Si
3.55	-8.227	0.8727	-79.17	SLE QP 1	-868	Si

Verifiche nodi trave colonna

Riepilogo dei dati generali dei nodi trave-colonna e delle travature convergenti

Pilastrata	Trave	Q.Nodo	Escluso	Confinato	Segnalazioni Nodo	Segnalazioni Trave
Pilastrata P1		0.075	Si	No	Nodo fondazione escluso	
Pilastrata P1		3.8	No	No		

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLD

Parametri generali per la verifica secondo il D.M. 17-01-18 NTC §7.4.4.3

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Staffe	Coperto	yRd	fywd	fcd	fctd	bc	hc	bw	bj	hjc	hjh	η	Ag	Ash	As1	As2	fyd
Pilastrata P1	3.8	90	2X/2Y Ø8/12.5	Si	1.1	391304	18813	1446	0.3	0.6	0.3	0.3	0.482	0.359	0.416	0.18	0.0004	0.00076	0.00076	391304
Pilastrata P1	3.8	90	2X/2Y Ø8/12.5	Si	1.1	391304	18813	1446	0.3	0.6	0.3	0.3	0.482	0.386	0.416	0.18	0.0004	0.00051	0.00051	391304
Pilastrata P1	3.8	180	2X/2Y Ø8/12.5	Si	1.1	391304	18813	1446	0.6	0.3	0.3	0.45	0.186	0.136	0.52	0.18	0.0004	0.00051	0.00044	391304
Pilastrata P1	3.8	360	2X/2Y Ø8/12.5	Si	1.1	391304	18813	1446	0.6	0.3	0.3	0.45	0.186	0.386	0.52	0.18	0.0004	0.00051	0.00044	391304

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo §7.4.4.3

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Tipo verifica	Vc	Vn	Vjbd	Vjhd	τ,7.4.10	N	v,d	Vr	τ,res,7.4.10	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata P1	3.8	90	Compressione 7.4.8	0	17.288				0	0	1132.15		65.49	SLD 9		Si
Pilastrata P1	3.8	90	Trazione 7.4.10	0	0			0	0	0		1460	1000	SLD 1	(**)	Si
Pilastrata P1	3.8	90	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	17.288			-92.099	0.027	157.353			9.1	SLD 9		Si
Pilastrata P1	3.8	90	Compressione 7.4.8	0	106.288				0	0	1133.011		10.66	SLD 5		Si
Pilastrata P1	3.8	90	Trazione 7.4.10	0	99.568			0	0	0		1358	1000	SLD 1	(**)	Si
Pilastrata P1	3.8	90	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	106.288			-94.69	0.028	157.403			1.48	SLD 5		Si
Pilastrata P1	3.8	180	Compressione 7.4.8	0	16.364				0	0	819.335		50.07	SLD 3		Si
Pilastrata P1	3.8	180	Trazione 7.4.10	0	11.534			0	0	0		2571	1000	SLD 1	(**)	Si
Pilastrata P1	3.8	180	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	16.364				0	0	157.353		9.62	SLD 3		Si
Pilastrata P1	3.8	360	Compressione 7.4.8	0	16.364				0	0	819.335		50.07	SLD 3		Si
Pilastrata P1	3.8	360	Trazione 7.4.10	0	11.534			0	0	0		906	1000	SLD 1	(**)	Si
Pilastrata P1	3.8	360	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	16.364				0	0	157.353		9.62	SLD 3		Si

(\*\*) τ,7.4.10=0 poiché 1° termine del 2° membro <fctd

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Parametri generali per la verifica secondo il D.M. 17-01-18 NTC §7.4.4.3

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Staffe	Coperto	yRd	fywd	fcd	fctd	bc	hc	bw	bj	hjc	hjh	η	Ag	Ash	As1	As2	fyd
Pilastrata P1	3.8	90	2X/2Y Ø8/12.5	Si	1.1	391304	18813	1446	0.3	0.6	0.3	0.3	0.482	0.359	0.416	0.18	0.0004	0.00076	0.00076	391304
Pilastrata P1	3.8	90	2X/2Y Ø8/12.5	Si	1.1	391304	18813	1446	0.3	0.6	0.3	0.3	0.482	0.386	0.416	0.18	0.0004	0.00051	0.00051	391304
Pilastrata P1	3.8	180	2X/2Y Ø8/12.5	Si	1.1	391304	18813	1446	0.6	0.3	0.3	0.45	0.186	0.136	0.52	0.18	0.0004	0.00051	0.00044	391304
Pilastrata P1	3.8	360	2X/2Y Ø8/12.5	Si	1.1	391304	18813	1446	0.6	0.3	0.3	0.45	0.186	0.386	0.52	0.18	0.0004	0.00051	0.00044	391304

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo §7.4.4.3

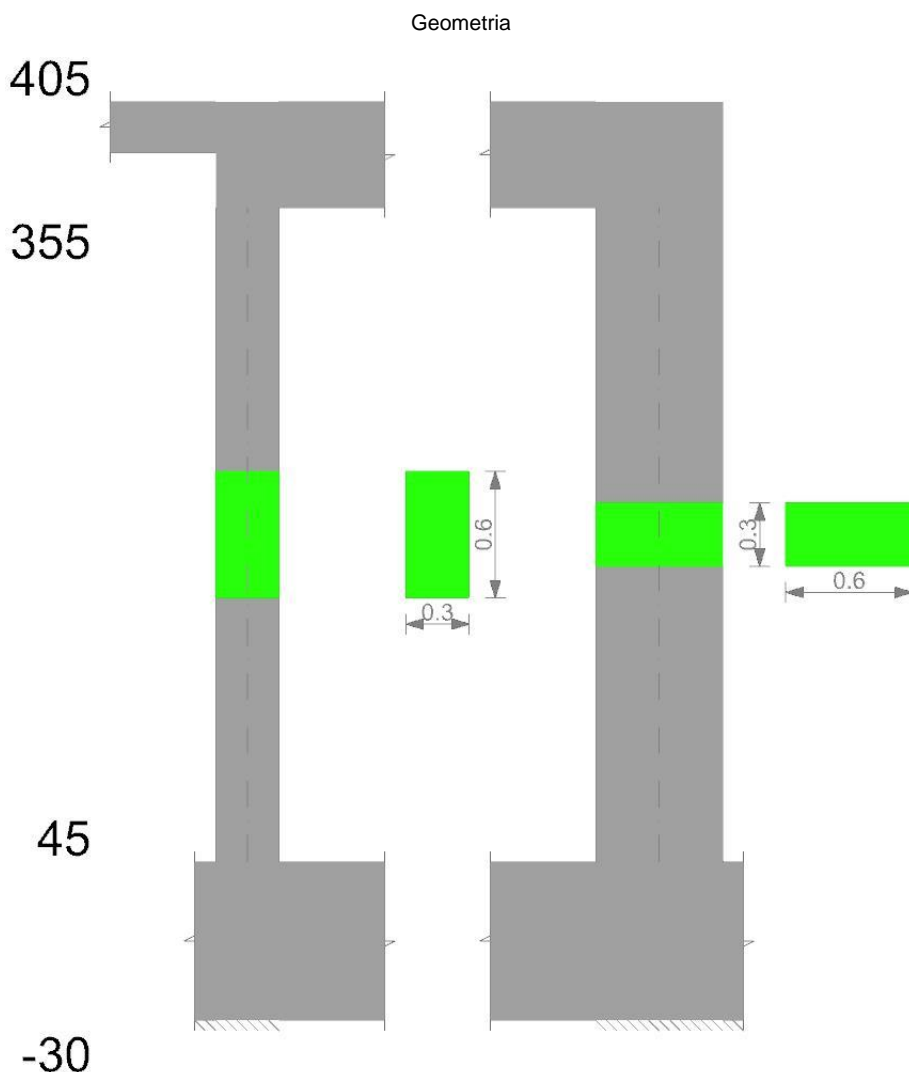
Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Tipo verifica	Vc	Vn	Vjbd	Vjhd	τ,7.4.10	N	v,d	Vr	τ,res,7.4.10	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata P1	3.8	90	Compressione 7.4.8	0	53.54				0	0	1132.15		21.15	SLV 9		Si
Pilastrata P1	3.8	90	Trazione 7.4.10	0	3.29			0	0	0		1460	1000	SLV 1	(**)	Si
Pilastrata P1	3.8	90	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	53.54			-104.901	0.031	157.353			2.94	SLV 9		Si
Pilastrata P1	3.8	90	Compressione 7.4.8	0	142.453				0	0	1133.011		7.95	SLV 5		Si
Pilastrata P1	3.8	90	Trazione 7.4.10	0	100.413			0	0	0		1358	1000	SLV 1	(**)	Si
Pilastrata P1	3.8	90	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	142.453			-110.073	0.033	157.403			1.1	SLV 5		Si
Pilastrata P1	3.8	180	Compressione 7.4.8	0	62.581				0	0	819.335		13.09	SLV 13		Si
Pilastrata P1	3.8	180	Trazione 7.4.10	0	27.88			0	0	0		2571	1000	SLV 1	(**)	Si
Pilastrata P1	3.8	180	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	62.581				0	0	157.353		2.51	SLV 13		Si
Pilastrata P1	3.8	360	Compressione 7.4.8	0	62.581				0	0	819.335		13.09	SLV 13		Si
Pilastrata P1	3.8	360	Trazione 7.4.10	0	27.88			0	0	0		906	1000	SLV 1	(**)	Si
Pilastrata P1	3.8	360	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	62.581				0	0	157.353		2.51	SLV 13		Si

(\*\*) τ,7.4.10=0 poiché 1° termine del 2° membro <fctd

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastrata

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastrata non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata per il nodo Appoggio a quota 380 in quanto elemento di estremità superiore alla pilastrata.  
per il nodo Appoggio a quota 7.5 in quanto elemento di base della pilastrata.

## Pilastrata P2



Dati della pilastrata

Campate costituenti la pilastrata

Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Esistente	Secondaria	Dissipativa	Interna a parete	Sovraresistenza	Materiale CLS	Materiale Acciaio	FC
0.45	3.55	R 30x60	No	No	No	No		C32/40	B450C_1	

Disposizione delle armature longitudinali

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.1	-0.0909	-0.2409	0.018	0.0002545	0.075	0.45	R 30x60	B450C_1
p.1	0.0909	-0.2409	0.018	0.0002545	0.075	0.45	R 30x60	B450C_1
p.1	0.0909	0.2409	0.018	0.0002545	0.075	0.45	R 30x60	B450C_1
p.1	-0.0909	0.2409	0.018	0.0002545	0.075	0.45	R 30x60	B450C_1
p.1	-0.093	0	0.018	0.0002545	0.075	0.45	R 30x60	B450C_1
p.1	0.093	0	0.018	0.0002545	0.075	0.45	R 30x60	B450C_1
p.2	-0.0909	-0.2409	0.018	0.0002545	0.45	3.55	R 30x60	B450C_1
p.2	0.0909	-0.2409	0.018	0.0002545	0.45	3.55	R 30x60	B450C_1
p.2	0.0909	0.2409	0.018	0.0002545	0.45	3.55	R 30x60	B450C_1
p.2	-0.0909	0.2409	0.018	0.0002545	0.45	3.55	R 30x60	B450C_1
p.3	-0.093	0	0.018	0.0002545	0.45	3.55	R 30x60	B450C_1
p.3	0.093	0	0.018	0.0002545	0.45	3.55	R 30x60	B450C_1

Controlli geometrici NTC18

Nessuna anomalia

Verifiche delle sezioni

Verifica a pressoflessione in SLU

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
0.45	0.001527	1.7	0	1,2,3	30.1051	-9.3239	-157.3	250.8453	-77.6898	SLU 29	8.332	SI
0.66	0.001527	1.7	0	1,2,3	29.0052	-8.7486	-156.12	253.9685	-76.6021	SLU 29	8.756	SI
0.86	0.001527	1.7	0	1,2,3	27.8782	-8.159	-154.91	257.4881	-75.358	SLU 29	9.236	SI
1.07	0.001527	0.8	0	2,3	26.7292	-7.558	-153.67	261.3784	-73.9076	SLU 29	9.779	SI
1.28	0.001527	0.8	0	2,3	25.624	-6.9798	-152.49	264.865	-72.1477	SLU 29	10.337	SI
1.48	0.001527	0.8	0	2,3	24.5041	-6.394	-151.29	266.9366	-69.6535	SLU 29	10.894	SI
1.69	0.001527	0.8	0	2,3	23.3698	-5.8007	-150.07	269.0996	-66.7937	SLU 29	11.515	SI
1.9	0.001527	0.8	0	2,3	22.2427	-5.2111	-148.86	271.4414	-63.5939	SLU 29	12.204	SI
2.1	0.001527	0.8	0	2,3	21.1156	-4.6215	-147.65	272.8774	-59.7236	SLU 29	12.923	SI
2.31	0.001527	0.8	0	2,3	19.9197	-4.0687	-146.78	273.0287	-55.7678	SLU 32	13.706	SI
2.52	0.001527	0.8	0	2,3	18.8185	-3.5152	-145.57	273.5311	-51.0943	SLU 32	14.535	SI

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
2.72	0.001527	0.8	0	2,3	17.7172	-2.9617	-144.36	272.4764	-45.5481	SLU 32	15.379	Si
2.93	0.001527	0.8	0	2,3	16.616	-2.8631	-143.15	266.173	-45.8636	SLU 32	16.019	Si
3.14	0.001527	0.8	0	2,3	15.5148	-2.8389	-141.94	258.2207	-47.249	SLU 32	16.644	Si
3.34	0.001527	0.8	0	2,3	14.4136	-2.8147	-140.74	249.127	-48.6499	SLU 32	17.284	Si
3.55	0.001527	0.8	0	2,3	13.339	-2.7911	-139.56	239.5274	-50.1197	SLU 32	17.957	Si

Verifica a pressoflessione in SLV (domini sostanzialmente elastici)

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

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	ε <sub>cu</sub>	ε <sub>fk</sub>	MRdx	MRdy	Comb.	C.S.	Nmin	Nlim	Comb.Nmin	Ver.
0.45	0.001527	1.7	0	1,2,3	81.5487	5.688	-67.48	-2.02	1.92	134.8107	9.403	SLV 5	1.653				Si
0.66	0.001527	1.7	0	1,2,3	73.3341	4.641	-66.57	-2.02	1.92	138.1682	8.7441	SLV 5	1.884				Si
0.86	0.001527	1.7	0	1,2,3	64.9158	3.5681	-65.64	-2.02	1.92	142.7657	7.8472	SLV 5	2.199				Si
1.07	0.001527	0.8	0	2,3	56.3344	2.4744	-64.69	-2.02	1.92	149.2031	6.5535	SLV 5	2.649				Si
1.28	0.001527	0.8	0	2,3	46.8136	-2.2831	-58.61	-2.02	1.92	152.5332	-7.439	SLV 9	3.258				Si
1.48	0.001527	0.8	0	2,3	38.5965	-2.2817	-57.69	-2.02	1.92	160.9063	-9.5124	SLV 9	4.169				Si
1.69	0.001527	0.8	0	2,3	30.2734	-2.2804	-56.75	-2.02	1.92	175.3221	-13.2064	SLV 9	5.791				Si
1.9	0.001527	0.8	0	2,3	22.0033	-2.279	-55.82	-2.02	1.92	203.8463	-21.1138	SLV 9	9.264				Si
2.11	0.001527	0.8	0	2,3	14.3344	-3.5455	-85.85	-2.02	1.92	217.3115	-53.7497	SLV 1	15.16				Si
2.31	0.001527	0.8	0	2,3	14.995	-4.5379	-101.85	-2.02	1.92	203.9578	-61.7238	SLV 3	13.602				Si
2.52	0.001527	0.8	0	2,3	25.4717	1.8319	-109.48	-2.02	1.92	267.6014	19.2456	SLV 11	10.506				Si
2.72	0.001527	0.8	0	2,3	32.5651	3.8664	-108.55	-2.02	1.92	244.1379	28.9862	SLV 11	7.497				Si
2.93	0.001527	0.8	0	2,3	39.6585	5.9009	-107.62	-2.02	1.92	201.4855	29.9797	SLV 11	5.081				Si
3.14	0.001527	0.8	0	2,3	46.752	7.9354	-106.69	-2.02	1.92	175.0401	29.7104	SLV 11	3.744				Si
3.34	0.001527	0.8	0	2,3	53.8454	9.9699	-105.76	-2.02	1.92	158.4274	29.3342	SLV 11	2.942				Si
3.55	0.001527	0.8	0	2,3	60.7672	11.9552	-104.86	-2.02	1.92	147.3928	28.9978	SLV 11	2.426				Si

Verifica a pressoflessione in SLD

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

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
0.45	0.001527	1.7	0	1,2,3	48.9773	-4.3338	-77.68	160.1237	-14.1688	SLD 9	3.269	Si
0.66	0.001527	1.7	0	1,2,3	44.6112	-4.0991	-76.77	165.2778	-15.1865	SLD 9	3.705	Si
0.86	0.001527	1.7	0	1,2,3	40.1368	-3.8585	-75.84	172.1251	-16.5472	SLD 9	4.288	Si
1.07	0.001527	0.8	0	2,3	35.5756	-3.6133	-74.9	181.3636	-18.4205	SLD 9	5.098	Si
1.28	0.001527	0.8	0	2,3	31.1879	-3.3774	-73.98	193.6272	-20.9683	SLD 9	6.208	Si
1.48	0.001527	0.8	0	2,3	26.7422	-3.1384	-73.06	211.2043	-24.7864	SLD 9	7.898	Si
1.69	0.001527	0.8	0	2,3	22.2391	-2.8963	-72.12	237.416	-30.9197	SLD 9	10.676	Si
1.9	0.001527	0.8	0	2,3	17.7647	-2.6557	-71.19	238.3804	-35.6366	SLD 9	13.419	Si
2.11	0.001527	0.8	0	2,3	13.5915	-3.0504	-85.77	223.5176	-50.1651	SLD 1	16.445	Si
2.31	0.001527	0.8	0	2,3	15.5503	-1.9703	-100.21	249.3633	-31.5953	SLD 7	16.036	Si
2.52	0.001527	0.8	0	2,3	18.6998	-1.2492	-99.28	270.3779	-18.0626	SLD 7	14.459	Si
2.72	0.001527	0.8	0	2,3	21.7349	1.3831	-95.76	270.9764	17.2436	SLD 11	12.467	Si
2.93	0.001527	0.8	0	2,3	24.9587	2.6424	-94.83	252.5075	26.7335	SLD 11	10.117	Si
3.14	0.001527	0.8	0	2,3	28.1825	3.9017	-93.9	236.6524	32.7635	SLD 11	8.397	Si
3.34	0.001527	0.8	0	2,3	31.4063	5.1611	-92.97	210.2627	34.5529	SLD 11	6.695	Si
3.55	0.001527	0.8	0	2,3	34.5521	6.3899	-92.06	189.3073	35.0097	SLD 11	5.479	Si

Verifica a taglio in famiglia SLU

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
0.45	2X/2Y 08/20.7	3.29	-124.6	SLU 28	92.58	104.08	441.3	2.5	31.68	-5.45	-157.3	SLU 29	88.01	231.69	495.77	2.5	42.48	Si
0.66	2X/2Y 08/20.7	3.29	-123.42	SLU 28	92.44	104.08	441.15	2.5	31.68	-5.45	-156.12	SLU 29	87.85	231.69	495.6	2.5	42.48	Si
0.86	2X/2Y 08/20.7	3.29	-122.22	SLU 28	92.29	104.08	441	2.5	31.68	-5.45	-154.91	SLU 29	87.69	231.69	495.43	2.5	42.48	Si
1.07	2X/2Y 08/20.7	3.29	-120.98	SLU 28	92.14	104.08	440.84	2.5	31.68	-5.45	-153.67	SLU 29	87.52	231.69	495.26	2.5	42.48	Si
1.28	2X/2Y 08/20.7	3.29	-119.8	SLU 28	92	104.08	440.69	2.5	31.68	-5.45	-152.49	SLU 29	87.36	231.69	495.09	2.5	42.48	Si
1.48	2X/2Y 08/20.7	3.29	-118.6	SLU 28	91.85	104.08	440.54	2.5	31.68	-5.45	-151.29	SLU 29	87.2	231.69	494.93	2.5	42.48	Si
1.69	2X/2Y 08/20.7	3.29	-117.38	SLU 28	91.71	104.08	440.39	2.5	31.68	-5.45	-150.07	SLU 29	87.03	231.69	494.76	2.5	42.48	Si
1.9	2X/2Y 08/20.7	3.29	-116.17	SLU 28	91.56	104.08	440.24	2.5	31.68	-5.45	-148.86	SLU 29	86.87	231.69	494.59	2.5	42.48	Si
2.1	2X/2Y 08/20.7	3.29	-114.96	SLU 28	91.41	104.08	440.08	2.5	31.68	-5.45	-147.65	SLU 29	86.7	231.69	494.42	2.5	42.48	Si
2.31	2X/2Y 08/20.7	3.29	-113.75	SLU 28	91.27	104.08	439.93	2.5	31.68	-5.45	-146.44	SLU 29	86.54	231.69	494.25	2.5	42.48	Si
2.52	2X/2Y 08/20.7	3.29	-112.54	SLU 28	91.12	104.08	439.78	2.5	31.68	-5.45	-145.24	SLU 29	86.38	231.69	494.08	2.5	42.48	Si
2.72	2X/2Y 08/20.7	3.29	-111.33	SLU 28	90.97	104.08	439.63	2.5	31.68	-5.45	-144.03	SLU 29	86.21	231.69	493.91	2.5	42.48	Si
2.93	2X/2Y 08/20.7	3.29	-110.13	SLU 28	90.83	104.08	439.48	2.5	31.68	-5.45	-142.82	SLU 29	86.05	231.69	493.74	2.5	42.48	Si
3.14	2X/2Y 08/20.7	3.29	-108.92	SLU 28	90.68	104.08	439.33	2.5	31.68	-5.45	-141.61	SLU 29	85.89	231.69	493.57	2.5	42.48	Si
3.34	2X/2Y 08/20.7	3.29	-107.71	SLU 28	90.53	104.08	439.17	2.5	31.68	-5.45	-140.4	SLU 29	85.72	231.69	493.4	2.5	42.48	Si
3.55	2X/2Y 08/20.7	3.29	-106.53	SLU 28	90.39	104.08	439.02	2.5	31.68	-5.45	-139.22	SLU 29	85.56	231.69	493.24	2.5	42.48	Si

Verifica a taglio in famiglia SLV

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
0.45	2X/2Y 08/20.7	12.47	-92.97	SLV 15	88.74	104.08	437.32	2.5	8.35	-40.73	-67.48	SLV 5	75.86	231.69	483.2	2.5	5.69	Si
0.66	2X/2Y 08/20.7	12.47	-92.07	SLV 15	88.63	104.08	437.21	2.5	8.35	-40.73	-66.57	SLV 5	75.74	231.69	483.07	2.5	5.69	Si
0.86	2X/2Y 08/20.7	12.47	-91.14	SLV 15	88.52	104.08	437.09	2.5	8.35	-40.73	-65.64	SLV 5	75.61	231.69	482.94	2.5	5.69	Si
1.07	2X/2Y 08/20.7	12.47	-90.19	SLV 15	88.4	104.08	436.97	2.5	8.35	-40.73	-64.69	SLV 5	75.49	231.69	482.81	2.5	5.69	Si
1.28	2X/2Y 08/20.7	12.47	-89.28	SLV 15	88.29	104.08	436.86	2.5	8.35	-40.73	-63.78	SLV 5	75.36	231.69	482.68	2.5	5.69	Si
1.48	2X/2Y 08/20.7	12.47	-88.35	SLV 15	88.18	104.08	436.74	2.5	8.35	-40.73	-62.86	SLV 5	75.24	231.69	482.55	2.5	5.69	Si
1.69	2X/2Y 08/20.7	12.47	-87.42	SLV 15	88.07	104.08	436.62	2.5	8.35	-40.73	-61.92	SLV 5	75.11	231.69	482.42	2.5	5.69	Si
1.9	2X/2Y 08/20.7	12.47	-86.49	SLV 15	87.95	104.08	436.51	2.5	8.35	-40.73	-60.99	SLV 5	74.98	231.69	482.29	2.5	5.69	Si
2.1	2X/2Y 08/20.7	12.47	-85.56	SLV 15	87.84	104.08	436.39	2.5	8.35	-40.73	-60.06	SLV 5	74.86	231.69	482.16	2.5	5.69	Si
2.31	2X/2Y 08/20.7	12.47	-84.63	SLV 15	87.73	104.08	436.27	2.5	8.35	-40.73	-59.13	SLV 5	74.73	231.69	482.03	2.5	5.69	Si
2.52	2X/2Y 08/20.7	12.47	-83.7	SLV 15	87.61	104.08	436.16	2.5	8.35	-40.73	-58.2	SLV 5	74.61	231.69	481.9	2.5	5.69	Si
2.72	2X/2Y 08/20.7	12.47	-82.77	SLV 15	87.5	104.08	436.04	2.5	8.35	-40.73	-57.27	SLV 5	74.48	231.69	481.77	2.5	5.69	Si
2.93	2X/2Y 08/20.7	12.47	-81.84	SLV 15	87.39	104.08	435.92	2.5	8.35	-40.73	-56.34	SLV 5	74.36	231.69	481.64	2.5	5.69	Si
3.14	2X/2Y 08/20.7	12.47	-80.91	SLV 15	87.28	104.08	435.8	2.5	8.35	-40.73	-55.41	SLV 5	74.23	231.69	481.51	2.5	5.69	Si
3.34	2X/2Y 08/20.7	12.47	-79.98	SLV 15	87.16	104.08	435.69	2.5	8.35	-40.73	-54.48	SLV 5	74.1	231.69	481.38	2.5	5.69	Si
3.55	2X/2Y 08/20.7	12.47	-79.07	SLV 15	87.05	104.08	435.57	2.5	8.35	-40.73	-53.57	SLV 5	73.98	231.69	481.25	2.5	5.69	Si

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
1.9	2X/2Y 08/20.7	7.41	-86.56	SLD 15	87.96	104.08	436.51	2.5	14.05	-22.01	-73.78	SLD 5	76.71	231.69	484.08	2.5	10.53	Si
2.1	2X/2Y 08/20.7	7.41	-85.63	SLD 15	87.85	104.08	436.4	2.5	14.05	-22.01	-72.85	SLD 5	76.59	231.69	483.95	2.5	10.53	Si
2.31	2X/2Y 08/20.7	7.41	-84.7	SLD 15	87.74	104.08	436.28	2.5	14.05	-22.01	-71.92	SLD 5	76.46	231.69	483.82	2.5	10.53	Si
2.52	2X/2Y 08/20.7	7.41	-83.77	SLD 15	87.62	104.08	436.16	2.5	14.05	-22.01	-70.99	SLD 5	76.34	231.69	483.69	2.5	10.53	Si
2.72	2X/2Y 08/20.7	7.41	-82.84	SLD 15	87.51	104.08	436.05	2.5	14.05	-22.01	-70.06	SLD 5	76.21	231.69	483.56	2.5	10.53	Si
2.93	2X/2Y 08/20.7	7.41	-81.91	SLD 15	87.4	104.08	435.93	2.5	14.05	-22.01	-69.13	SLD 5	76.09	231.69	483.43	2.5	10.53	Si
3.14	2X/2Y 08/20.7	7.41	-80.98	SLD 15	87.28	104.08	435.81	2.5	14.05	-22.01	-68.2	SLD 5	75.96	231.69	483.3	2.5	10.53	Si
3.34	2X/2Y 08/20.7	7.41	-80.05	SLD 15	87.17	104.08	435.7	2.5	14.05	-22.01	-67.27	SLD 5	75.83	231.69	483.17	2.5	10.53	Si
3.55	2X/2Y 08/20.7	7.41	-79.14	SLD 15	87.06	104.08	435.58	2.5	14.05	-22.01	-66.37	SLD 5	75.71	231.69	483.04	2.5	10.53	Si

Verifica delle tensioni in combinazioni rara

Tensione limite del calcestruzzo 19920 kN/m²

Tensione limite dell'acciaio 360000 kN/m²

Coefficiente di omogeneizzazione impiegato 15

Quota	Mx	My	N	Comb.	σc,max	Mx	My	N	Comb.	σf,max	Verifica
0.45	21.6024	-6.7579	-114.82	SLE RA 2	-2254	21.6024	-6.7579	-114.82	SLE RA 2	-26886	Si
0.66	20.8342	-6.3369	-113.91	SLE RA 2	-2172	20.8342	-6.3369	-113.91	SLE RA 2	-26004	Si
0.86	20.0471	-5.9053	-112.98	SLE RA 2	-2088	20.0471	-5.9053	-112.98	SLE RA 2	-25101	Si
1.07	19.2446	-5.4655	-112.03	SLE RA 2	-2002	19.2446	-5.4655	-112.03	SLE RA 2	-24181	Si
1.28	18.4727	-5.0423	-111.12	SLE RA 2	-1920	18.4727	-5.0423	-111.12	SLE RA 2	-23295	Si
1.48	17.6906	-4.6135	-110.2	SLE RA 2	-1836	17.6906	-4.6135	-110.2	SLE RA 2	-22398	Si
1.69	16.8984	-4.1793	-109.26	SLE RA 2	-1751	16.8984	-4.1793	-109.26	SLE RA 2	-21489	Si
1.9	16.1112	-3.7477	-108.33	SLE RA 2	-1667	16.1112	-3.7477	-108.33	SLE RA 2	-20586	Si
2.1	15.3241	-3.3162	-107.4	SLE RA 2	-1583	15.3241	-3.3162	-107.4	SLE RA 2	-19683	Si
2.31	14.491	-2.9092	-106.69	SLE RA 5	-1500	14.491	-2.9092	-106.69	SLE RA 5	-18792	Si
2.52	13.721	-2.5017	-105.76	SLE RA 5	-1419	13.721	-2.5017	-105.76	SLE RA 5	-17920	Si
2.72	12.9511	-2.0943	-104.83	SLE RA 5	-1338	12.9511	-2.0943	-104.83	SLE RA 5	-17048	Si
2.93	12.1812	-1.6868	-103.9	SLE RA 5	-1257	12.1812	-1.6868	-103.9	SLE RA 5	-16177	Si
3.14	11.4113	-1.2793	-102.97	SLE RA 5	-1176	11.4113	-1.2793	-102.97	SLE RA 5	-15305	Si
3.34	10.6413	-0.8718	-102.04	SLE RA 5	-1096	10.6413	-0.8718	-102.04	SLE RA 5	-14433	Si
3.55	9.8901	-0.4742	-101.14	SLE RA 5	-1017	9.8901	-0.4742	-101.14	SLE RA 5	-13582	Si

Verifica delle tensioni sul calcestruzzo in combinazioni quasi permanenti

Tensione limite del calcestruzzo 14940 kN/m²

Coefficiente di omogeneizzazione impiegato 15

Quota	Mx	My	N	Comb.	σc,max	Verifica
0.45	18.215	-6.47	-93.02	SLE QP 1	-1957	Si
0.66	17.5613	-5.9907	-92.12	SLE QP 1	-1875	Si
0.86	16.8915	-5.4996	-91.19	SLE QP 1	-1790	Si
1.07	16.2087	-4.999	-90.24	SLE QP 1	-1704	Si
1.28	15.5519	-4.5174	-89.33	SLE QP 1	-1622	Si
1.48	14.8863	-4.0295	-88.4	SLE QP 1	-1538	Si
1.69	14.2122	-3.5352	-87.47	SLE QP 1	-1453	Si
1.9	13.5424	-3.0441	-86.54	SLE QP 1	-1369	Si
2.1	12.8726	-2.553	-85.61	SLE QP 1	-1285	Si
2.31	12.1831	-2.0724	-84.77	SLE QP 2	-1201	Si
2.52	11.5206	-1.5916	-83.84	SLE QP 2	-1118	Si
2.72	10.8582	-1.1108	-82.91	SLE QP 2	-1035	Si
2.93	10.1958	-0.63	-81.98	SLE QP 2	-952	Si
3.14	9.5334	-0.1493	-81.05	SLE QP 2	-869	Si
3.34	8.8536	0.3936	-80.03	SLE QP 1	-855	Si
3.55	8.2	0.8728	-79.12	SLE QP 1	-866	Si

Verifica di apertura delle fessure nella famiglia di combinazioni frequente

Fessurazione non presente

Verifica di apertura delle fessure nella famiglia di combinazioni quasi permanente

Fessurazione non presente

Verifiche nodi trave colonna

Riepilogo dei dati generali dei nodi trave-colonna e delle travature convergenti

Pilastrata	Trave	Q.Nodo	Escluso	Confinato	Segnalazioni Nodo	Segnalazioni Trave
Pilastrata P2		0.075	Si	No	Nodo fondazione escluso	
Pilastrata P2		3.8	No	No		

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLD

Parametri generali per la verifica secondo il D.M. 17-01-18 NTC §7.4.4.3

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Staffe	Coperto	yRd	fywd	fcd	fctd	bc	hc	bw	bj	hjc	hjjw	η	Ag	Ash	As1	As2	fyd
Pilastrata P2	3.8	0	2X/2Y 08/12.5	Si	1.1	391304	18813	1446	0.6	0.3	0.3	0.45	0.186	0.386	0.52	0.18	0.0004	0.00051	0.00044	391304
Pilastrata P2	3.8	180	2X/2Y 08/12.5	Si	1.1	391304	18813	1446	0.6	0.3	0.3	0.45	0.186	0.136	0.52	0.18	0.0004	0.00051	0.00044	391304
Pilastrata P2	3.8	270	2X/2Y 08/12.5	Si	1.1	391304	18813	1446	0.3	0.6	0.3	0.3	0.482	0.386	0.416	0.18	0.0004	0.00051	0.00051	391304
Pilastrata P2	3.8	270	2X/2Y 08/12.5	Si	1.1	391304	18813	1446	0.3	0.6	0.3	0.3	0.482	0.359	0.416	0.18	0.0004	0.00076	0.00076	391304

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo §7.4.4.3

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Tipo verifica	Vc	Vn	Vjbd	Vjhd	τ,7.4.10	N	v,d	Vr	τ,res,7.4.10	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata P2	3.8	0	Compressione 7.4.8	0	16.234				0	0	819.335		50.47	SLD 1		Si
Pilastrata P2	3.8	0	Trazione 7.4.10	0	16.234			0	0	0		906	1000	SLD 1	(**)	Si
Pilastrata P2	3.8	0	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	16.234				0	0	157.353		9.69	SLD 1		Si
Pilastrata P2	3.8	180	Compressione 7.4.8	0	16.234				0	0	819.335		50.47	SLD 1		Si
Pilastrata P2	3.8	180	Trazione 7.4.10	0	16.234			0	0	0		2571	1000	SLD 1	(**)	Si
Pilastrata P2	3.8	180	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	16.234				0	0	157.353		9.69	SLD 1		Si
Pilastrata P2	3.8	270	Compressione 7.4.8	0	106.246				0	0	1133.011		10.66	SLD 7		Si
Pilastrata P2	3.8	270	Trazione 7.4.10	0	0			0	0	0		1358	1000	SLD 1	(**)	Si

Pilastrato	Q.Nodo	Angolo travatura	Tipo verifica	Vc	Vn	Vjbd	Vjhd	$\tau_{7.4.10}$	N	v,d	Vr	$\tau_{res,7.4.10}$	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata P2	3.8	270	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	106.246				-94.629	0.028	157.403		1.48	SLD 7		Si
Pilastrata P2	3.8	270	Compressione 7.4.8	0	12.761				0	0	1133.872		88.86	SLD 11		Si
Pilastrata P2	3.8	270	Trazione 7.4.10	0	0			0	0	0		1459	1000	SLD 1	(**)	Si
Pilastrata P2	3.8	270	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	12.761				-92.039	0.027	157.453		12.34	SLD 11		Si

(\*\*)  $\tau_{7.4.10}=0$  poiché 1° termine del 2° membro <fctd

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Parametri generali per la verifica secondo il D.M. 17-01-18 NTC §7.4.4.3

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Staffe	Coperto	$\gamma_{Rd}$	fywd	fcd	fctd	bc	hc	bw	bj	hjc	hjj	$\eta$	Ag	Ash	As1	As2	fyd
Pilastrata P2	3.8	0	2X/2Y Ø8/12.5	Si	1.1	391304	18813	1446	0.6	0.3	0.3	0.45	0.186	0.386	0.52	0.18	0.0004	0.00051	0.00044	391304
Pilastrata P2	3.8	180	2X/2Y Ø8/12.5	Si	1.1	391304	18813	1446	0.6	0.3	0.3	0.45	0.186	0.136	0.52	0.18	0.0004	0.00051	0.00044	391304
Pilastrata P2	3.8	270	2X/2Y Ø8/12.5	Si	1.1	391304	18813	1446	0.3	0.6	0.3	0.3	0.482	0.386	0.416	0.18	0.0004	0.00051	0.00051	391304
Pilastrata P2	3.8	270	2X/2Y Ø8/12.5	Si	1.1	391304	18813	1446	0.3	0.6	0.3	0.3	0.482	0.359	0.416	0.18	0.0004	0.00076	0.00076	391304

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo §7.4.4.3

Pilastrato	Q.Nodo	Angolo travatura	Tipo verifica	Vc	Vn	Vjbd	Vjhd	$\tau_{7.4.10}$	N	v,d	Vr	$\tau_{res,7.4.10}$	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata P2	3.8	0	Compressione 7.4.8	0	62.667				0	0	819.335		13.07	SLV 15		Si
Pilastrata P2	3.8	0	Trazione 7.4.10	0	37.5			0	0	0		906	1000	SLV 1	(**)	Si
Pilastrata P2	3.8	0	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	62.667				0	0	157.353		2.51	SLV 15		Si
Pilastrata P2	3.8	180	Compressione 7.4.8	0	62.667				0	0	819.335		13.07	SLV 15		Si
Pilastrata P2	3.8	180	Trazione 7.4.10	0	37.5			0	0	0		2571	1000	SLV 1	(**)	Si
Pilastrata P2	3.8	180	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	62.667				0	0	157.353		2.51	SLV 15		Si
Pilastrata P2	3.8	270	Compressione 7.4.8	0	142.395				0	0	1133.011		7.96	SLV 7		Si
Pilastrata P2	3.8	270	Trazione 7.4.10	0	0			0	0	0		1358	1000	SLV 1	(**)	Si
Pilastrata P2	3.8	270	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	142.395			-110.001	0.032	157.403			1.11	SLV 7		Si
Pilastrata P2	3.8	270	Compressione 7.4.8	0	46.461				0	0	1133.872		24.4	SLV 11		Si
Pilastrata P2	3.8	270	Trazione 7.4.10	0	0			0	0	0		1459	1000	SLV 1	(**)	Si
Pilastrata P2	3.8	270	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	46.461			-104.833	0.031	157.453			3.39	SLV 11		Si

(\*\*)  $\tau_{7.4.10}=0$  poiché 1° termine del 2° membro <fctd

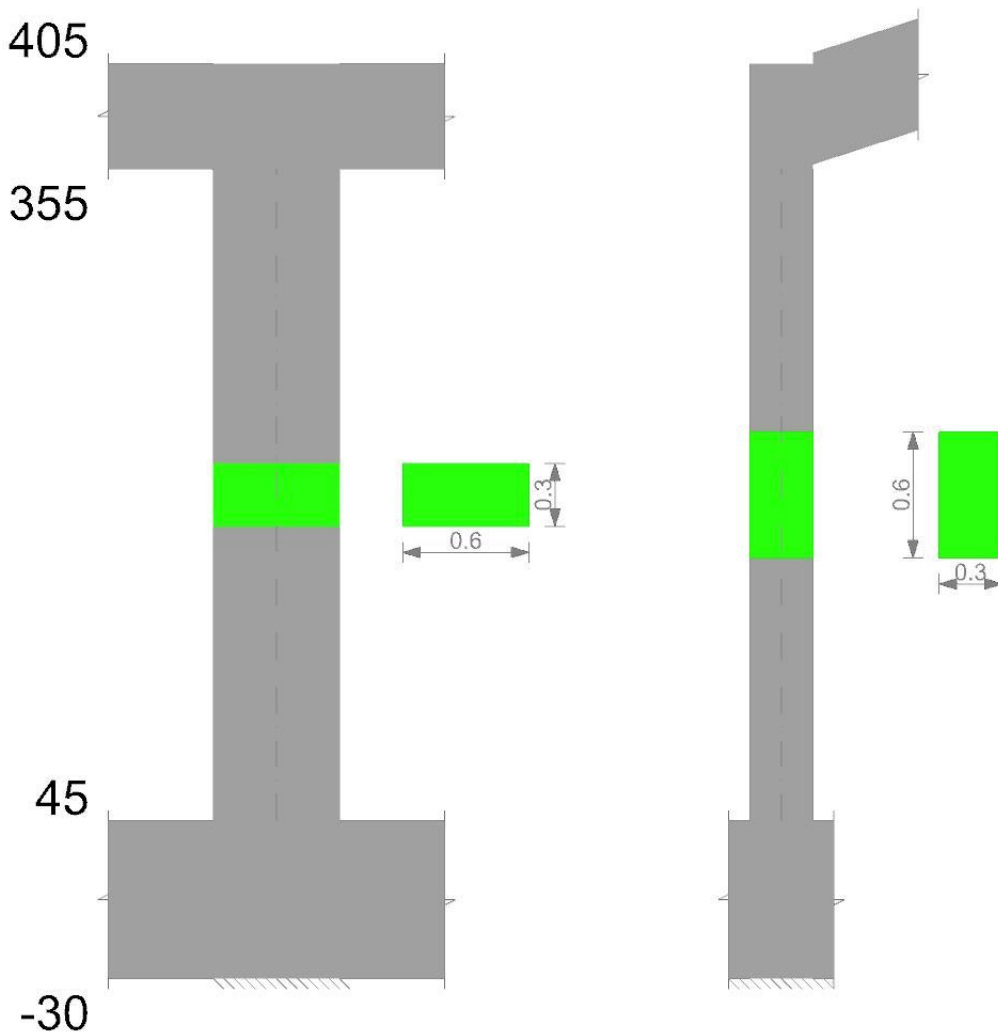
Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastrato

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastrato non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata per il nodo Appoggio a quota 7.5 in quanto elemento di base della pilastrata.  
per il nodo Appoggio a quota 380 in quanto elemento di estremità superiore alla pilastrata.

Pilastrata P3

Geometria





Dati della pilastrata

Campate costituenti la pilastrata

Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Esistente	Secondaria	Dissipativa	Interna a parete	Sovraresistenza	Materiale CLS	Materiale Acciaio	FC
0.45	3.55	R 60x30	No	No	No	No		C32/40	B450C_1	

Disposizione delle armature longitudinali

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.1	-0.2459	-0.0959	0.018	0.0002545	0.075	0.45	R 60x30	B450C_1
p.1	0.2459	-0.0959	0.018	0.0002545	0.075	0.45	R 60x30	B450C_1
p.1	0.2459	0.0959	0.018	0.0002545	0.075	0.45	R 60x30	B450C_1
p.1	-0.2459	0.0959	0.018	0.0002545	0.075	0.45	R 60x30	B450C_1
p.1	0	-0.098	0.018	0.0002545	0.075	0.45	R 60x30	B450C_1
p.1	0	0.098	0.018	0.0002545	0.075	0.45	R 60x30	B450C_1
p.2	-0.2459	-0.0959	0.018	0.0002545	0.45	3.55	R 60x30	B450C_1
p.2	0.2459	-0.0959	0.018	0.0002545	0.45	3.55	R 60x30	B450C_1
p.2	0.2459	0.0959	0.018	0.0002545	0.45	3.55	R 60x30	B450C_1
p.2	-0.2459	0.0959	0.018	0.0002545	0.45	3.55	R 60x30	B450C_1
p.3	0	-0.098	0.018	0.0002545	0.45	3.55	R 60x30	B450C_1
p.3	0	0.098	0.018	0.0002545	0.45	3.55	R 60x30	B450C_1

Controlli geometrici NTC18

Nessuna anomalia

Verifiche delle sezioni

Verifica a pressoflessione in SLU

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
0.45	0.001527	1.7	0	1,2,3	-8.9805	-6.7179	-208.96	-114.3544	-85.5438	SLU 29	12.734	Si
0.64	0.001527	1.7	0	1,2,3	-10.4693	-5.5747	-207.85	-127.5948	-67.942	SLU 29	12.187	Si
0.84	0.001527	1.7	0	1,2,3	-11.9976	-4.4013	-206.72	-138.6839	-50.8754	SLU 29	11.559	Si
1.03	0.001527	0.8	0	2,3	-13.5259	-4.1117	-205.59	-147.268	-44.7679	SLU 29	10.888	Si
1.23	0.001527	0.8	0	2,3	-15.0542	-4.0891	-204.45	-153.9795	-41.8243	SLU 29	10.228	Si
1.42	0.001527	0.8	0	2,3	-16.5825	-4.0664	-203.32	-159.4079	-39.0903	SLU 29	9.613	Si
1.61	0.001527	0.8	0	2,3	-18.1108	4.0437	-202.19	-163.9539	36.6071	SLU 29	9.053	Si
1.81	0.001527	0.8	0	2,3	-19.6391	4.0211	-201.05	-167.239	34.2418	SLU 29	8.516	Si
2	0.001527	0.8	0	2,3	-21.1674	3.9984	-199.92	-169.9398	32.1006	SLU 29	8.028	Si
2.19	0.001527	0.8	0	2,3	-22.6957	3.9757	-198.79	-171.5751	30.0557	SLU 29	7.56	Si
2.39	0.001527	0.8	0	2,3	-24.224	4.9865	-197.65	-171.4853	35.3004	SLU 29	7.079	Si
2.58	0.001527	0.8	0	2,3	-25.7523	6.16	-196.52	-168.1323	40.2177	SLU 29	6.529	Si
2.78	0.001527	0.8	0	2,3	-27.2806	7.3335	-195.39	-164.418	44.1984	SLU 29	6.027	Si
2.97	0.001527	0.8	0	2,3	-28.8089	8.507	-194.25	-159.3939	47.0674	SLU 29	5.533	Si
3.16	0.001527	0.8	0	2,3	-30.3372	9.6804	-193.12	-154.4198	49.2746	SLU 29	5.09	Si
3.36	0.001527	0.8	0	2,3	-31.8654	10.8539	-191.99	-149.73	51.0005	SLU 29	4.699	Si
3.55	0.001527	0.8	0	2,3	-33.3543	11.9971	-190.88	-144.9527	52.1375	SLU 29	4.346	Si

Verifica a pressoflessione in SLV (domini sostanzialmente elastici)

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

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	ε <sub>cu</sub>	ε <sub>fk</sub>	MRdx	MRdy	Comb.	C.S.	Nmin	Nlim	Comb.Nmin	Ver.
0.45	0.001527	1.7	0	1,2,3	-31.2958	21.5535	-104.96	-2.02	1.92	-79.9587	55.0679	SLV 7	2.555				Si
0.64	0.001527	1.7	0	1,2,3	-28.8537	19.3282	-104.11	-2.02	1.92	-83.0912	55.6601	SLV 7	2.88				Si
0.84	0.001527	1.7	0	1,2,3	-26.3469	17.0439	-103.24	-2.02	1.92	-87.0155	56.2904	SLV 7	3.303				Si
1.03	0.001527	0.8	0	2,3	-23.8402	14.7596	-102.37	-2.02	1.92	-92.24	57.1062	SLV 7	3.869				Si
1.23	0.001527	0.8	0	2,3	-21.3334	12.4753	-101.5	-2.02	1.92	-99.2014	58.0104	SLV 7	4.65				Si
1.42	0.001527	0.8	0	2,3	-18.8267	10.191	-100.63	-2.02	1.92	-108.986	58.9945	SLV 7	5.789				Si
1.61	0.001527	0.8	0	2,3	-16.32	7.9066	-99.75	-2.02	1.92	-120.1823	58.2255	SLV 7	7.364				Si
1.81	0.001527	0.8	0	2,3	-12.7923	10.9293	-115.35	-2.02	1.92	-111.2552	95.0525	SLV 3	8.697				Si
2	0.001527	0.8	0	2,3	-13.3885	5.4507	-125.06	-2.02	1.92	-128.8881	52.4725	SLV 1	9.627				Si
2.19	0.001527	0.8	0	2,3	-17.903	2.6744	-132.41	-2.02	1.92	-138.3997	20.6744	SLV 5	7.731				Si
2.39	0.001527	0.8	0	2,3	-21.5504	7.3468	-128	-2.02	1.92	-126.5081	43.1284	SLV 9	5.87				Si
2.58	0.001527	0.8	0	2,3	-25.6394	11.2857	-127.13	-2.02	1.92	-107.8686	47.4808	SLV 9	4.207				Si
2.78	0.001527	0.8	0	2,3	-29.7283	15.2246	-126.26	-2.02	1.92	-95.3556	48.8341	SLV 9	3.208				Si
2.97	0.001527	0.8	0	2,3	-33.8173	19.1635	-125.39	-2.02	1.92	-87.1288	49.3741	SLV 9	2.576				Si
3.16	0.001527	0.8	0	2,3	-37.9062	23.1024	-124.52	-2.02	1.92	-81.3927	49.6059	SLV 9	2.147				Si
3.36	0.001527	0.8	0	2,3	-41.9951	27.0413	-123.65	-2.02	1.92	-77.1765	49.6952	SLV 9	1.838				Si
3.55	0.001527	0.8	0	2,3	-45.9786	30.8786	-122.8	-2.02	1.92	-74.0369	49.7222	SLV 9	1.61				Si

Verifica a pressoflessione in SLD

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

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
0.45	0.001527	1.7	0	1,2,3	-18.6904	8.2086	-112.88	-121.9684	53.5671	SLD 7	6.526	Si
0.64	0.001527	1.7	0	1,2,3	-17.8513	7.4957	-112.03	-123.9368	52.0405	SLD 7	6.943	Si
0.84	0.001527	1.7	0	1,2,3	-16.99	6.7639	-111.16	-125.4554	49.9448	SLD 7	7.384	Si
1.03	0.001527	0.8	0	2,3	-16.1286	6.032	-110.29	-127.0968	47.5335	SLD 7	7.88	Si
1.23	0.001527	0.8	0	2,3	-15.2673	5.3002	-109.42	-128.8636	44.7363	SLD 7	8.441	Si
1.42	0.001527	0.8	0	2,3	-14.4059	4.5684	-108.54	-130.7794	41.4723	SLD 7	9.078	Si
1.61	0.001527	0.8	0	2,3	-13.5446	3.8365	-107.67	-132.8493	37.6298	SLD 7	9.808	Si
1.81	0.001527	0.8	0	2,3	-12.1717	5.7638	-115.05	-126.3221	59.8191	SLD 3	10.378	Si
2	0.001527	0.8	0	2,3	-12.8651	3.4314	-119.48	-134.6786	35.922	SLD 1	10.468	Si
2.19	0.001527	0.8	0	2,3	-15.5219	2.4531	-122.73	-138.432	21.8778	SLD 5	8.918	Si
2.39	0.001527	0.8	0	2,3	-17.7442	5.2071	-120.09	-130.794	38.3817	SLD 9	7.371	Si
2.58	0.001527	0.8	0	2,3	-20.1878	7.5935	-119.22	-124.3805	46.7849	SLD 9	6.161	Si
2.78	0.001527	0.8	0	2,3	-22.6313	9.9799	-118.34	-111.8088	49.3053	SLD 9	4.94	Si
2.97	0.001527	0.8	0	2,3	-25.0749	12.3664	-117.47	-101.784	50.1975	SLD 9	4.059	Si
3.16	0.001527	0.8	0	2,3	-27.5184	14.7528	-116.6	-94.3851	50.6004	SLD 9	3.43	Si
3.36	0.001527	0.8	0	2,3	-29.962	17.1392	-115.73	-88.6994	50.7389	SLD 9	2.96	Si
3.55	0.001527	0.8	0	2,3	-32.3425	19.464	-114.88	-84.4259	50.8084	SLD 9	2.61	Si

Verifica a taglio in famiglia SLU

		Direzione X									Direzione Y									Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.			
0.45	2X/2Y 08/20.7	6.06	-208.96	SLU 29	95.7	233.83	507.64	2.5	38.61	-8.03	-208.71	SLU 32	104.35	106.22	461.17	2.5	13.23	Si		
0.64	2X/2Y 08/20.7	6.06	-207.85	SLU 29	95.55	233.83	507.49	2.5	38.61	-8.03	-207.6	SLU 32	104.21	106.22	461.02	2.5	13.23	Si		
0.84	2X/2Y 08/20.7	6.06	-206.72	SLU 29	95.39	233.83	507.33	2.5	38.61	-8.03	-206.47	SLU 32	104.07	106.22	460.88	2.5	13.23	Si		
1.03	2X/2Y 08/20.7	6.06	-205.59	SLU 29	95.24	233.83	507.17	2.5	38.61	-8.03	-205.34	SLU 32	103.93	106.22	460.73	2.5	13.23	Si		
1.23	2X/2Y 08/20.7	6.06	-204.45	SLU 29	95.08	233.83	507.01	2.5	38.61	-8.03	-204.2	SLU 32	103.79	106.22	460.59	2.5	13.23	Si		
1.42	2X/2Y 08/20.7	6.06	-203.32	SLU 29	94.93	233.83	506.85	2.5	38.61	-8.03	-203.07	SLU 32	103.65	106.22	460.44	2.5	13.23	Si		
1.61	2X/2Y 08/20.7	6.06	-202.19	SLU 29	94.77	233.83	506.69	2.5	38.61	-8.03	-201.94	SLU 32	103.51	106.22	460.3	2.5	13.23	Si		
1.81	2X/2Y 08/20.7	6.06	-201.05	SLU 29	94.62	233.83	506.53	2.5	38.61	-8.03	-200.8	SLU 32	103.37	106.22	460.15	2.5	13.23	Si		
	2 X/2Y 08/20.7	6.06	-199.92	SLU 29	94.46	233.83	506.37	2.5	38.61	-8.03	-199.67	SLU 32	103.23	106.22	460.01	2.5	13.23	Si		
2.19	2X/2Y 08/20.7	6.06	-198.79	SLU 29	94.31	233.83	506.21	2.5	38.61	-8.03	-198.54	SLU 32	103.09	106.22	459.86	2.5	13.23	Si		
2.39	2X/2Y 08/20.7	6.06	-197.65	SLU 29	94.16	233.83	506.05	2.5	38.61	-8.03	-197.4	SLU 32	102.95	106.22	459.72	2.5	13.23	Si		
2.58	2X/2Y 08/20.7	6.06	-196.52	SLU 29	94	233.83	505.89	2.5	38.61	-8.03	-196.27	SLU 32	102.81	106.22	459.57	2.5	13.23	Si		
2.78	2X/2Y 08/20.7	6.06	-195.39	SLU 29	93.85	233.83	505.73	2.5	38.61	-8.03	-195.14	SLU 32	102.67	106.22	459.42	2.5	13.23	Si		
2.97	2X/2Y 08/20.7	6.06	-194.25	SLU 29	93.69	233.83	505.57	2.5	38.61	-8.03	-194	SLU 32	102.52	106.22	459.28	2.5	13.23	Si		
3.16	2X/2Y 08/20.7	6.06	-193.12	SLU 29	93.54	233.83	505.41	2.5	38.61	-8.03	-192.87	SLU 32	102.38	106.22	459.13	2.5	13.23	Si		
3.36	2X/2Y 08/20.7	6.06	-191.99	SLU 29	93.38	233.83	505.25	2.5	38.61	-8.03	-191.74	SLU 32	102.24	106.22	458.99	2.5	13.23	Si		
3.55	2X/2Y 08/20.7	6.06	-190.88	SLU 29	93.23	233.83	505.09	2.5	38.61	-8.03	-190.63	SLU 32	102.11	106.22	458.85	2.5	13.23	Si		

Verifica a taglio in famiglia SLV

		Direzione X									Direzione Y									Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.			
0.45	2X/2Y 08/20.7	34.77	-120.23	SLV 13	83.59	233.83	495.12	2.5	6.72	-21.28	-140.23	SLV 5	95.86	106.22	452.38	2.5	4.99	Si		
0.64	2X/2Y 08/20.7	34.77	-119.38	SLV 13	83.47	233.83	495	2.5	6.72	-21.28	-139.39	SLV 5	95.75	106.22	452.27	2.5	4.99	Si		
0.84	2X/2Y 08/20.7	34.77	-118.51	SLV 13	83.35	233.83	494.87	2.5	6.72	-21.28	-138.51	SLV 5	95.64	106.22	452.16	2.5	4.99	Si		
1.03	2X/2Y 08/20.7	34.77	-117.64	SLV 13	83.23	233.83	494.75	2.5	6.72	-21.28	-137.64	SLV 5	95.54	106.22	452.05	2.5	4.99	Si		
1.23	2X/2Y 08/20.7	34.77	-116.77	SLV 13	83.12	233.83	494.63	2.5	6.72	-21.28	-136.77	SLV 5	95.43	106.22	451.94	2.5	4.99	Si		
1.42	2X/2Y 08/20.7	34.77	-115.9	SLV 13	83	233.83	494.5	2.5	6.72	-21.28	-135.9	SLV 5	95.32	106.22	451.83	2.5	4.99	Si		
1.61	2X/2Y 08/20.7	34.77	-115.03	SLV 13	82.88	233.83	494.38	2.5	6.72	-21.28	-135.03	SLV 5	95.21	106.22	451.71	2.5	4.99	Si		
1.81	2X/2Y 08/20.7	34.77	-114.15	SLV 13	82.76	233.83	494.26	2.5	6.72	-21.28	-134.15	SLV 5	95.1	106.22	451.6	2.5	4.99	Si		
2	2X/2Y 08/20.7	34.77	-113.28	SLV 13	82.64	233.83	494.13	2.5	6.72	-21.28	-133.28	SLV 5	95	106.22	451.49	2.5	4.99	Si		
2.19	2X/2Y 08/20.7	34.77	-112.41	SLV 13	82.52	233.83	494.01	2.5	6.72	-21.28	-132.41	SLV 5	94.89	106.22	451.38	2.5	4.99	Si		
2.39	2X/2Y 08/20.7	34.77	-111.54	SLV 13	82.4	233.83	493.89	2.5	6.72	-21.28	-131.54	SLV 5	94.78	106.22	451.27	2.5	4.99	Si		
2.58	2X/2Y 08/20.7	34.77	-110.67	SLV 13	82.28	233.83	493.76	2.5	6.72	-21.28	-130.67	SLV 5	94.67	106.22	451.15	2.5	4.99	Si		
2.78	2X/2Y 08/20.7	34.77	-109.79	SLV 13	82.16	233.83	493.64	2.5	6.72	-21.28	-129.79	SLV 5	94.56	106.22	451.04	2.5	4.99	Si		
2.97	2X/2Y 08/20.7	34.77	-108.92	SLV 13	82.04	233.83	493.52	2.5	6.72	-21.28	-128.92	SLV 5	94.45	106.22	450.93	2.5	4.99	Si		
3.16	2X/2Y 08/20.7	34.77	-108.05	SLV 13	81.93	233.83	493.4	2.5	6.72	-21.28	-128.05	SLV 5	94.35	106.22	450.82	2.5	4.99	Si		
3.36	2X/2Y 08/20.7	34.77	-107.18	SLV 13	81.81	233.83	493.27	2.5	6.72	-21.28	-127.18	SLV 5	94.24	106.22	450.71	2.5	4.99	Si		
3.55	2X/2Y 08/20.7	34.77	-106.33	SLV 13	81.69	233.83	493.15	2.5	6.72	-21.28	-126.33	SLV 5	94.13	106.22	450.6	2.5	4.99	Si		

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
2.19	2X/2Y 08/20.7	19.55	-112.71	SLD 13	82.56	233.83	494.05	2.5	11.96	-12.7	-122.73	SLD 5	93.69	106.22	450.14	2.5	8.36	Si
2.39	2X/2Y 08/20.7	19.55	-111.84	SLD 13	82.44	233.83	493.93	2.5	11.96	-12.7	-121.86	SLD 5	93.58	106.22	450.02	2.5	8.36	Si
2.58	2X/2Y 08/20.7	19.55	-110.96	SLD 13	82.32	233.83	493.81	2.5	11.96	-12.7	-120.99	SLD 5	93.47	106.22	449.91	2.5	8.36	Si
2.78	2X/2Y 08/20.7	19.55	-110.09	SLD 13	82.2	233.83	493.68	2.5	11.96	-12.7	-120.11	SLD 5	93.36	106.22	449.8	2.5	8.36	Si
2.97	2X/2Y 08/20.7	19.55	-109.22	SLD 13	82.09	233.83	493.56	2.5	11.96	-12.7	-119.24	SLD 5	93.25	106.22	449.69	2.5	8.36	Si
3.16	2X/2Y 08/20.7	19.55	-108.35	SLD 13	81.97	233.83	493.44	2.5	11.96	-12.7	-118.37	SLD 5	93.15	106.22	449.58	2.5	8.36	Si
3.36	2X/2Y 08/20.7	19.55	-107.48	SLD 13	81.85	233.83	493.31	2.5	11.96	-12.7	-117.5	SLD 5	93.04	106.22	449.47	2.5	8.36	Si
3.55	2X/2Y 08/20.7	19.55	-106.63	SLD 13	81.73	233.83	493.19	2.5	11.96	-12.7	-116.65	SLD 5	92.93	106.22	449.36	2.5	8.36	Si

Verifica delle tensioni in combinazioni rara

Tensione limite del calcestruzzo 19920 kN/m<sup>2</sup>

Tensione limite dell'acciaio 360000 kN/m<sup>2</sup>

Coefficiente di omogeneizzazione impiegato 15

Quota	Mx	My	N	Comb.	σc,max	Mx	My	N	Comb.	σf,max	Verifica
0.45	-6.2292	-4.9448	-151.39	SLE RA 2	-1578	-6.2292	-4.9448	-151.39	SLE RA 2	-19809	Si
0.64	-7.3186	-4.1102	-150.54	SLE RA 2	-1639	-7.3186	-4.1102	-150.54	SLE RA 2	-20262	Si
0.84	-8.4369	-3.2535	-149.67	SLE RA 2	-1701	-8.4369	-3.2535	-149.67	SLE RA 2	-20727	Si
1.03	-9.5552	-2.3968	-148.8	SLE RA 2	-1764	-9.5552	-2.3968	-148.8	SLE RA 2	-21192	Si
1.23	-10.6734	-1.5401	-147.92	SLE RA 2	-1826	-10.6734	-1.5401	-147.92	SLE RA 2	-21657	Si
1.42	-11.7917	-0.6834	-147.05	SLE RA 2	-1888	-11.7917	-0.6834	-147.05	SLE RA 2	-22122	Si
1.61	-12.91	0.1733	-146.18	SLE RA 2	-1967	-12.91	0.1733	-146.18	SLE RA 2	-22942	Si
1.81	-14.0282	1.03	-145.31	SLE RA 2	-2111	-14.0282	1.03	-145.31	SLE RA 2	-24253	Si
2	-15.1465	1.8867	-144.44	SLE RA 2	-2254	-15.1465	1.8867	-144.44	SLE RA 2	-25718	Si
2.19	-16.2648	2.7434	-143.56	SLE RA 2	-2398	-16.2648	2.7434	-143.56	SLE RA 2	-27182	Si
2.39	-17.3831	3.6002	-142.69	SLE RA 2	-2541	-17.3831	3.6002	-142.69	SLE RA 2	-28647	Si
2.58	-18.5013	4.4569	-141.82	SLE RA 2	-2685	-18.5013	4.4569	-141.82	SLE RA 2	-30111	Si
2.78	-19.6196	5.3136	-140.95	SLE RA 2	-2829	-19.6196	5.3136	-140.95	SLE RA 2	-31576	Si
2.97	-20.7379	6.1703	-140.08	SLE RA 2	-4085	-20.7379	6.1703	-140.08	SLE RA 2	48476	Si
3.16	-21.8561	7.027	-139.2	SLE RA 2	-4387	-21.8561	7.027	-139.2	SLE RA 2	55980	Si
3.36	-22.9744	7.8837	-138.33	SLE RA 2	-4692	-22.9744	7.8837	-138.33	SLE RA 2	63667	Si
3.55	-24.0638	8.7183	-137.48	SLE RA 2	-4990	-24.0638	8.7183	-137.48	SLE RA 2	71301	Si

Verifica delle tensioni sul calcestruzzo in combinazioni quasi permanenti

Tensione limite del calcestruzzo 14940 kN/m<sup>2</sup>

Coefficiente di omogeneizzazione impiegato 15

Quota	Mx	My	N	Comb.	σc,max	Verifica
0.45	-6.1569	-5.3149	-120.9	SLE QP 1	-1439	Si
0.64	-6.9201	-4.495	-120.05	SLE QP 1	-1469	Si
0.84	-7.7036	-3.6535	-119.18	SLE QP 1	-1500	Si
1.03	-8.487	-2.8119	-118.31	SLE QP 1	-1531	Si
1.23	-9.2704	-1.9704	-117.44	SLE QP 1	-1561	Si
1.42	-10.0539	-1.1288	-116.57	SLE QP 1	-1592	Si
1.61	-10.8373	-0.2872	-115.7	SLE QP 1	-1623	Si
1.81	-11.6207	0.5543	-114.82	SLE QP 1	-1707	Si
2	-12.4042	1.3959	-113.95	SLE QP 1	-1818	Si
2.19	-13.1876	2.2374	-113.08	SLE QP 1	-1928	Si
2.39	-13.971	3.079	-112.21	SLE QP 1	-2039	Si
2.58	-14.7545	3.9205	-111.34	SLE QP 1	-2150	Si
2.78	-15.5379	4.7621	-110.46	SLE QP 1	-2261	Si
2.97	-16.3213	5.6037	-109.59	SLE QP 1	-2371	Si
3.16	-17.1048	6.4452	-108.72	SLE QP 1	-2482	Si
3.36	-17.8882	7.2868	-107.85	SLE QP 1	-2593	Si
3.55	-18.6514	8.1066	-107	SLE QP 1	-2704	Si

Verifica di apertura delle fessure nella famiglia di combinazioni frequente

Fessurazione non presente

Verifica di apertura delle fessure nella famiglia di combinazioni quasi permanente

Fessurazione non presente

Verifiche nodi trave colonna

Riepilogo dei dati generali dei nodi trave-colonna e delle travature convergenti

Pilastrata	Trave	Q.Nodo	Escluso	Confinato	Segnalazioni Nodo	Segnalazioni Trave
Pilastrata P3		0.075	Si	No	Nodo fondazione escluso	
Pilastrata P3		3.8	No	No		

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLD

Parametri generali per la verifica secondo il D.M. 17-01-18 NTC §7.4.4.3

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Staffe	Coperto	yRd	fywd	fcd	fctd	bc	hc	bw	bj	hjc	hjd	η	Ag	Ash	As1	As2	fyd
Pilastrata P3	3.8	0	2X/2Y 08/12.5	Si	1.1	391304	18813	1446	0.3	0.6	0.3	0.3	0.492	0.386	0.52	0.18	0.0004	0.00102	0.00051	391304
Pilastrata P3	3.8	90	2X/2Y 08/12.5	Si	1.1	391304	18813	1446	0.6	0.3	0.3	0.45	0.196	0.36	0.416	0.18	0.0004	0.00076	0.00075	391304
Pilastrata P3	3.8	180	2X/2Y 08/12.5	Si	1.1	391304	18813	1446	0.3	0.6	0.3	0.3	0.492	0.386	0.52	0.18	0.0004	0.00102	0.00051	391304

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo §7.4.4.3

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Tipo verifica	Vc	Vn	Vjbd	Vjhd	τ <sub>7.4.10</sub>	N	v <sub>d</sub>	Vr	τ <sub>res,7.4.10</sub>	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata P3	3.8	0	Compressione 7.4.8	0	77.5				0	0	1444.554		18.64	SLD 13		Si
Pilastrata P3	3.8	0	Trazione 7.4.10	0	36.644			0	0	0		1359	1000	SLD 1	(**)	Si
Pilastrata P3	3.8	0	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	77.5				0	0	157.353		2.03	SLD 13		Si
Pilastrata P3	3.8	90	Compressione 7.4.8	0	76.083				0	0	690.779		9.08	SLD 5		Si
Pilastrata P3	3.8	90	Trazione 7.4.10	0	48.322			0	0	0		972	1000	SLD 1	(**)	Si
Pilastrata P3	3.8	90	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	76.083			-116.627	0.034	157.377			2.07	SLD 5		Si
Pilastrata P3	3.8	180	Compressione 7.4.8	0	77.5				0	0	1444.554		18.64	SLD 13		Si
Pilastrata P3	3.8	180	Trazione 7.4.10	0	36.644			0	0	0		1359	1000	SLD 1	(**)	Si
Pilastrata P3	3.8	180	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	77.5				0	0	157.353		2.03	SLD 13		Si

(\*\*)  $\tau_{7.4.10}=0$  poiché 1° termine del 2° membro  $< f_{ctd}$   
Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Parametri generali per la verifica secondo il D.M. 17-01-18 NTC §7.4.4.3

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Staffe	Coperto	yRd	fywd	fcd	fctd	bc	hc	bw	bj	hjc	hjl	$\eta$	Ag	Ash	As1	As2	fyd
Pilastrata P3	3.8	0	2X/2Y Ø8/12.5	Si	1.1	391304	18813	1446	0.3	0.6	0.3	0.3	0.492	0.386	0.52	0.18	0.0004	0.00102	0.00051	391304
Pilastrata P3	3.8	90	2X/2Y Ø8/12.5	Si	1.1	391304	18813	1446	0.6	0.3	0.3	0.45	0.196	0.36	0.416	0.18	0.0004	0.00076	0.00075	391304
Pilastrata P3	3.8	180	2X/2Y Ø8/12.5	Si	1.1	391304	18813	1446	0.3	0.6	0.3	0.3	0.492	0.386	0.52	0.18	0.0004	0.00102	0.00051	391304

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo §7.4.4.3

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Tipo verifica	Vc	Vn	Vjbd	Vjhd	$\tau_{7.4.10}$	N	v,d	Vr	$\tau_{res,7.4.10}$	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata P3	3.8	0	Compressione 7.4.8	0	135.607				0	0	1444.554		10.65	SLV 13		Si
Pilastrata P3	3.8	0	Trazione 7.4.10	0	89.912			0	0	0		1359	1000	SLV 1	(**)	Si
Pilastrata P3	3.8	0	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	135.607				0	0	157.353		1.16	SLV 13		Si
Pilastrata P3	3.8	90	Compressione 7.4.8	0	117.554				0	0	690.779		5.88	SLV 5		Si
Pilastrata P3	3.8	90	Trazione 7.4.10	0	62.035			0	0	0		972	1000	SLV 1	(**)	Si
Pilastrata P3	3.8	90	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	117.554			-126.307	0.037	157.377			1.34	SLV 5		Si
Pilastrata P3	3.8	180	Compressione 7.4.8	0	135.607				0	0	1444.554		10.65	SLV 13		Si
Pilastrata P3	3.8	180	Trazione 7.4.10	0	89.912			0	0	0		1359	1000	SLV 1	(**)	Si
Pilastrata P3	3.8	180	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	135.607				0	0	157.353		1.16	SLV 13		Si

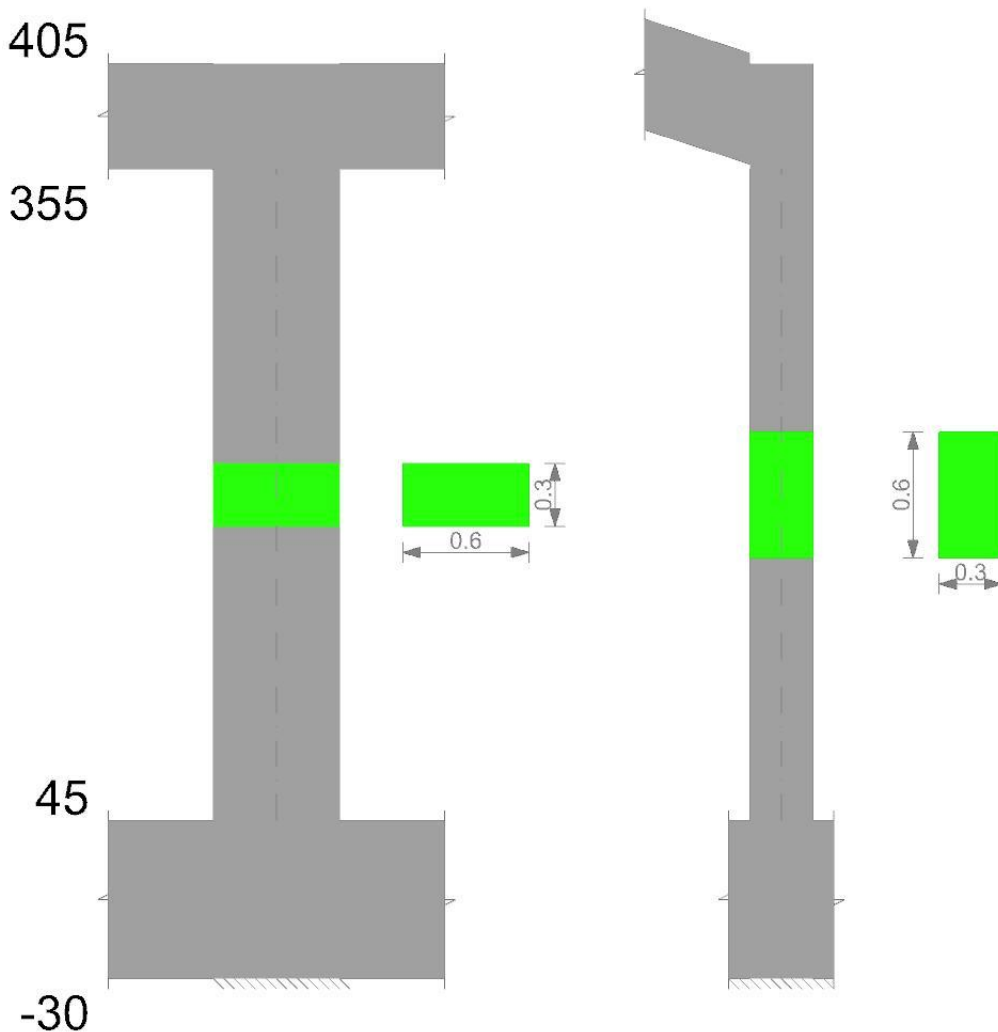
(\*\*)  $\tau_{7.4.10}=0$  poiché 1° termine del 2° membro  $< f_{ctd}$

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastrata

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastrata non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata per il nodo Appoggio a quota 7.5 in quanto elemento di base della pilastrata.  
per il nodo Appoggio a quota 380 in quanto elemento di estremità superiore alla pilastrata.

Pilastrata P4

Geometria



Dati della pilastrata

Campate costituenti la pilastrata

Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Esistente	Secondaria	Dissipativa	Interna a parete	Sovraresistenza	Materiale CLS	Materiale Acciaio	FC
0.45	3.55	R 60x30	No	No	No	No		C32/40	B450C_1	

Disposizione delle armature longitudinali

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.1	-0.2459	-0.0959	0.018	0.0002545	0.075	0.45	R 60x30	B450C_1
p.1	0.2459	-0.0959	0.018	0.0002545	0.075	0.45	R 60x30	B450C_1
p.1	0.2459	0.0959	0.018	0.0002545	0.075	0.45	R 60x30	B450C_1
p.1	-0.2459	0.0959	0.018	0.0002545	0.075	0.45	R 60x30	B450C_1
p.1	0	-0.098	0.018	0.0002545	0.075	0.45	R 60x30	B450C_1
p.1	0	0.098	0.018	0.0002545	0.075	0.45	R 60x30	B450C_1
p.2	-0.2459	-0.0959	0.018	0.0002545	0.45	3.55	R 60x30	B450C_1
p.2	0.2459	-0.0959	0.018	0.0002545	0.45	3.55	R 60x30	B450C_1
p.2	0.2459	0.0959	0.018	0.0002545	0.45	3.55	R 60x30	B450C_1
p.2	-0.2459	0.0959	0.018	0.0002545	0.45	3.55	R 60x30	B450C_1
p.3	0	-0.098	0.018	0.0002545	0.45	3.55	R 60x30	B450C_1
p.3	0	0.098	0.018	0.0002545	0.45	3.55	R 60x30	B450C_1

Controlli geometrici NTC18

Nessuna anomalia

Verifiche delle sezioni

Verifica a pressoflessione in SLU

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
0.45	0.001527	1.7	0	1,2,3	8.9622	-6.7482	-209.01	114.1507	-85.9515	SLU 29	12.737	Si
0.66	0.001527	1.7	0	1,2,3	10.5551	-5.5219	-207.83	128.2946	-67.1173	SLU 29	12.155	Si
0.86	0.001527	1.7	0	1,2,3	12.1875	-4.2652	-206.62	139.9258	-48.9689	SLU 29	11.481	Si
1.07	0.001527	0.8	0	2,3	13.8516	-4.1078	-205.39	148.786	-44.1235	SLU 29	10.741	Si
1.28	0.001527	0.8	0	2,3	15.4523	-4.0841	-204.2	155.5548	-41.1133	SLU 29	10.067	Si
1.48	0.001527	0.8	0	2,3	17.0743	-4.06	-203	160.9387	-38.2691	SLU 29	9.426	Si
1.69	0.001527	0.8	0	2,3	18.7172	4.0357	-201.79	165.3638	35.6549	SLU 29	8.835	Si
1.9	0.001527	0.8	0	2,3	20.3496	4.0115	-200.58	168.5904	33.2343	SLU 29	8.285	Si
2.1	0.001527	0.8	0	2,3	21.982	3.9873	-199.37	170.848	30.9903	SLU 29	7.772	Si
2.31	0.001527	0.8	0	2,3	23.6144	4.5318	-198.16	171.6874	32.9483	SLU 29	7.27	Si
2.52	0.001527	0.8	0	2,3	25.2468	5.7885	-196.95	169.2714	38.8101	SLU 29	6.705	Si
2.72	0.001527	0.8	0	2,3	26.8793	7.0452	-195.74	165.6333	43.4137	SLU 29	6.162	Si
2.93	0.001527	0.8	0	2,3	28.5117	8.302	-194.53	160.3439	46.6886	SLU 29	5.624	Si
3.14	0.001527	0.8	0	2,3	30.1441	9.5587	-193.32	155.0514	49.1667	SLU 29	5.144	Si
3.34	0.001527	0.8	0	2,3	31.7765	10.8154	-192.11	149.9795	51.0467	SLU 29	4.72	Si
3.55	0.001527	0.8	0	2,3	33.3694	12.0417	-190.93	144.8933	52.2862	SLU 29	4.342	Si

Verifica a pressoflessione in SLV (domini sostanzialmente elastici)

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

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	ε <sub>cu</sub>	ε <sub>fk</sub>	MRdx	MRdy	Comb.	C.S.	Nmin	Nlim	Comb.Nmin	Ver.
0.45	0.001527	1.7	0	1,2,3	31.293	21.5369	-104.97	-2.02	1.92	79.9774	55.0431	SLV 5	2.556				Si
0.66	0.001527	1.7	0	1,2,3	28.6841	19.1616	-104.07	-2.02	1.92	83.3437	55.6752	SLV 5	2.906				Si
0.86	0.001527	1.7	0	1,2,3	26.0106	16.7274	-103.14	-2.02	1.92	87.6462	56.3651	SLV 5	3.37				Si
1.07	0.001527	0.8	0	2,3	23.2853	14.246	-102.19	-2.02	1.92	93.6429	57.2909	SLV 5	4.022				Si
1.28	0.001527	0.8	0	2,3	20.6636	11.859	-101.28	-2.02	1.92	101.5356	58.272	SLV 5	4.914				Si
1.48	0.001527	0.8	0	2,3	18.0072	9.4404	-100.35	-2.02	1.92	113.0837	59.2847	SLV 5	6.28				Si
1.69	0.001527	0.8	0	2,3	12.8774	13.9778	-115.9	-2.02	1.92	103.1141	111.925	SLV 1	8.007				Si
1.9	0.001527	0.8	0	2,3	12.7231	8.5602	-114.97	-2.02	1.92	118.0177	79.4039	SLV 1	9.276				Si
2.1	0.001527	0.8	0	2,3	15.9782	2.3761	-132.87	-2.02	1.92	139.1262	20.6892	SLV 7	8.707				Si
2.31	0.001527	0.8	0	2,3	19.917	5.7832	-128.4	-2.02	1.92	130.3919	37.8613	SLV 11	6.547				Si
2.52	0.001527	0.8	0	2,3	24.2809	9.9889	-127.47	-2.02	1.92	113.5219	46.7014	SLV 11	4.675				Si
2.72	0.001527	0.8	0	2,3	28.6449	14.1945	-126.54	-2.02	1.92	98.1308	48.6272	SLV 11	3.426				Si
2.93	0.001527	0.8	0	2,3	33.0089	18.4002	-125.61	-2.02	1.92	88.5081	49.3373	SLV 11	2.681				Si
3.14	0.001527	0.8	0	2,3	37.3729	22.6059	-124.68	-2.02	1.92	82.0453	49.6271	SLV 11	2.195				Si
3.34	0.001527	0.8	0	2,3	41.7368	26.8115	-123.75	-2.02	1.92	77.4075	49.7262	SLV 11	1.855				Si
3.55	0.001527	0.8	0	2,3	45.9952	30.9155	-122.85	-2.02	1.92	74.0251	49.7556	SLV 11	1.609				Si

Verifica a pressoflessione in SLD

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

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
0.45	0.001527	1.7	0	1,2,3	18.6834	8.1897	-112.9	122.0253	53.4888	SLD 5	6.531	Si
0.66	0.001527	1.7	0	1,2,3	17.7877	7.4308	-111.99	124.0761	51.8325	SLD 5	6.975	Si
0.86	0.001527	1.7	0	1,2,3	16.8698	6.653	-111.06	125.7022	49.5735	SLD 5	7.451	Si
1.07	0.001527	0.8	0	2,3	15.9342	5.8602	-110.12	127.5109	46.8951	SLD 5	8.002	Si
1.28	0.001527	0.8	0	2,3	15.0341	5.0975	-109.2	129.3804	43.8678	SLD 5	8.606	Si
1.48	0.001527	0.8	0	2,3	14.122	4.3247	-108.28	131.4583	40.2571	SLD 5	9.309	Si
1.69	0.001527	0.8	0	2,3	13.1983	3.5419	-107.34	133.7183	35.8847	SLD 5	10.132	Si
1.9	0.001527	0.8	0	2,3	12.3204	4.7703	-114.67	129.6749	50.2085	SLD 1	10.525	Si
2.1	0.001527	0.8	0	2,3	14.3732	2.1135	-123.18	139.3407	20.4897	SLD 7	9.694	Si
2.31	0.001527	0.8	0	2,3	16.7685	4.2627	-120.48	133.2207	33.8656	SLD 11	7.945	Si
2.52	0.001527	0.8	0	2,3	19.3769	6.8119	-119.55	126.9498	44.6291	SLD 11	6.552	Si
2.72	0.001527	0.8	0	2,3	21.9852	9.3612	-118.62	115.0813	49.0009	SLD 11	5.234	Si
2.93	0.001527	0.8	0	2,3	24.5936	11.9104	-117.69	103.5507	50.1485	SLD 11	4.21	Si
3.14	0.001527	0.8	0	2,3	27.202	14.4597	-116.76	95.2362	50.6244	SLD 11	3.501	Si
3.34	0.001527	0.8	0	2,3	29.8103	17.0089	-115.83	89.0081	50.7855	SLD 11	2.986	Si
3.55	0.001527	0.8	0	2,3	32.3556	19.4965	-114.92	84.4017	50.858	SLD 11	2.609	Si

Verifica a taglio in famiglia SLU

Direzione X													Direzione Y					Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	Verifica
0.45	2X/2Y 08/20.7	6.08	-209.01	SLU 29	95.71	233.83	507.65	2.5	38.45	8.04	-208.76	SLU 32	104.35	106.22	461.17	2.5	13.22	Si
0.66	2X/2Y 08/20.7	6.08	-207.83	SLU 29	95.54	233.83	507.48	2.5	38.45	8.04	-207.58	SLU 32	104.21	106.22	461.02	2.5	13.22	Si
0.86	2X/2Y 08/20.7	6.08	-206.62	SLU 29	95.38	233.83	507.31	2.5	38.45	8.04	-206.37	SLU 32	104.06	106.22	460.87	2.5	13.22	Si
1.07	2X/2Y 08/20.7	6.08	-205.39	SLU 29	95.21	233.83	507.14	2.5	38.45	8.04	-205.14	SLU 32	103.91	106.22	460.71	2.5	13.22	Si
1.28	2X/2Y 08/20.7	6.08	-204.2	SLU 29	95.05	233.83	506.97	2.5	38.45	8.04	-203.95	SLU 32	103.76	106.22	460.56	2.5	13.22	Si
1.48	2X/2Y 08/20.7	6.08	-203	SLU 29	94.89	233.83	506.8	2.5	38.45	8.04	-202.75	SLU 32	103.61	106.22	460.4	2.5	13.22	Si
1.69	2X/2Y 08/20.7	6.08	-201.79	SLU 29	94.72	233.83	506.63	2.5	38.45	8.04	-201.53	SLU 32	103.46	106.22	460.25	2.5	13.22	Si
1.9	2X/2Y 08/20.7	6.08	-200.58	SLU 29	94.55	233.83	506.46	2.5	38.45	8.04	-200.33	SLU 32	103.31	106.22	460.09	2.5	13.22	Si
2.1	2X/2Y 08/20.7	6.08	-199.37	SLU 29	94.39	233.83	506.29	2.5	38.45	8.04	-199.12	SLU 32	103.16	106.22	459.94	2.5	13.22	Si
2.31	2X/2Y 08/20.7	6.08	-198.16	SLU 29	94.22	233.83	506.12	2.5	38.45	8.04	-197.91	SLU 32	103.01	106.22	459.78	2.5	13.22	Si
2.52	2X/2Y 08/20.7	6.08	-196.95	SLU 29	94.06	233.83	505.95	2.5	38.45	8.04	-196.7	SLU 32	102.86	106.22	459.63	2.5	13.22	Si
2.72	2X/2Y 08/20.7	6.08	-195.74	SLU 29	93.89	233.83	505.78	2.5	38.45	8.04	-195.49	SLU 32	102.71	106.22	459.47	2.5	13.22	Si
2.93	2X/2Y 08/20.7	6.08	-194.53	SLU 29	93.73	233.83	505.61	2.5	38.45	8.04	-194.28	SLU 32	102.56	106.22	459.31	2.5	13.22	Si
3.14	2X/2Y 08/20.7	6.08	-193.32	SLU 29	93.56	233.83	505.43	2.5	38.45	8.04	-193.07	SLU 32	102.41	106.22	459.16	2.5	13.22	Si
3.34	2X/2Y 08/20.7	6.08	-192.11	SLU 29	93.4	233.83	505.26	2.5	38.45	8.04	-191.86	SLU 32	102.26	106.22	459	2.5	13.22	Si
3.55	2X/2Y 08/20.7	6.08	-190.93	SLU 29	93.24	233.83	505.1	2.5	38.45	8.04	-190.68	SLU 32	102.11	106.22	458.85	2.5	13.22	Si

Verifica a taglio in famiglia SLV

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
0.45	2X/2Y 08/20.7	34.79	-120.27	SLV 15	83.59	233.83	495.12	2.5	6.72	21.29	-140.29	SLV 7	95.86	106.22	452.39	2.5	4.99	Si
0.66	2X/2Y 08/20.7	34.79	-119.36	SLV 15	83.47	233.83	494.99	2.5	6.72	21.29	-139.38	SLV 7	95.75	106.22	452.27	2.5	4.99	Si
0.86	2X/2Y 08/20.7	34.79	-118.43	SLV 15	83.34	233.83	494.86	2.5	6.72	21.29	-138.45	SLV 7	95.64	106.22	452.15	2.5	4.99	Si
1.07	2X/2Y 08/20.7	34.79	-117.48	SLV 15	83.21	233.83	494.73	2.5	6.72	21.29	-137.5	SLV 7	95.52	106.22	452.03	2.5	4.99	Si
1.28	2X/2Y 08/20.7	34.79	-116.57	SLV 15	83.09	233.83	494.6	2.5	6.72	21.29	-136.59	SLV 7	95.41	106.22	451.91	2.5	4.99	Si
1.48	2X/2Y 08/20.7	34.79	-115.64	SLV 15	82.96	233.83	494.47	2.5	6.72	21.29	-135.67	SLV 7	95.29	106.22	451.8	2.5	4.99	Si
1.69	2X/2Y 08/20.7	34.79	-114.71	SLV 15	82.83	233.83	494.34	2.5	6.72	21.29	-134.73	SLV 7	95.17	106.22	451.68	2.5	4.99	Si
1.9	2X/2Y 08/20.7	34.79	-113.78	SLV 15	82.71	233.83	494.2	2.5	6.72	21.29	-133.8	SLV 7	95.06	106.22	451.56	2.5	4.99	Si
2.1	2X/2Y 08/20.7	34.79	-112.85	SLV 15	82.58	233.83	494.07	2.5	6.72	21.29	-132.87	SLV 7	94.94	106.22	451.44	2.5	4.99	Si
2.31	2X/2Y 08/20.7	34.79	-111.92	SLV 15	82.45	233.83	493.94	2.5	6.72	21.29	-131.94	SLV 7	94.83	106.22	451.32	2.5	4.99	Si
2.52	2X/2Y 08/20.7	34.79	-110.99	SLV 15	82.33	233.83	493.81	2.5	6.72	21.29	-131.01	SLV 7	94.71	106.22	451.2	2.5	4.99	Si
2.72	2X/2Y 08/20.7	34.79	-110.06	SLV 15	82.2	233.83	493.68	2.5	6.72	21.29	-130.08	SLV 7	94.6	106.22	451.08	2.5	4.99	Si
2.93	2X/2Y 08/20.7	34.79	-109.13	SLV 15	82.07	233.83	493.55	2.5	6.72	21.29	-129.15	SLV 7	94.48	106.22	450.96	2.5	4.99	Si
3.14	2X/2Y 08/20.7	34.79	-108.2	SLV 15	81.95	233.83	493.42	2.5	6.72	21.29	-128.22	SLV 7	94.37	106.22	450.84	2.5	4.99	Si
3.34	2X/2Y 08/20.7	34.79	-107.27	SLV 15	81.82	233.83	493.28	2.5	6.72	21.29	-127.29	SLV 7	94.25	106.22	450.72	2.5	4.99	Si
3.55	2X/2Y 08/20.7	34.79	-106.36	SLV 15	81.69	233.83	493.16	2.5	6.72	21.29	-126.38	SLV 7	94.14	106.22	450.61	2.5	4.99	Si

		Direzione X								Direzione Y							Verifica	
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot		c.s.
3.14	2X/2Y Ø8/20.7	19.57	-108.5	SLD 15	81.99	233.83	493.46	2.5	11.95	12.71	-118.53	SLD 7	93.17	106.22	449.6	2.5	8.36	Si
3.34	2X/2Y Ø8/20.7	19.57	-107.57	SLD 15	81.86	233.83	493.33	2.5	11.95	12.71	-117.6	SLD 7	93.05	106.22	449.48	2.5	8.36	Si
3.55	2X/2Y Ø8/20.7	19.57	-106.66	SLD 15	81.74	233.83	493.2	2.5	11.95	12.71	-116.69	SLD 7	92.94	106.22	449.36	2.5	8.36	Si

Verifica delle tensioni in combinazioni rara

Tensione limite del calcestruzzo 19920 kN/m<sup>2</sup>

Tensione limite dell'acciaio 360000 kN/m<sup>2</sup>

Coefficiente di omogeneizzazione impiegato 15

Quota	Mx	My	N	Comb.	σc,max	Mx	My	N	Comb.	σf,max	Verifica
0.45	6.2156	-4.967	-151.43	SLE RA 2	-1578	6.2156	-4.967	-151.43	SLE RA 2	-19813	Si
0.66	7.3812	-4.0717	-150.52	SLE RA 2	-1643	7.3812	-4.0717	-150.52	SLE RA 2	-20296	Si
0.86	8.5756	-3.1543	-149.59	SLE RA 2	-1709	8.5756	-3.1543	-149.59	SLE RA 2	-20791	Si
1.07	9.7933	-2.219	-148.64	SLE RA 2	-1777	9.7933	-2.219	-148.64	SLE RA 2	-21296	Si
1.28	10.9646	-1.3193	-147.73	SLE RA 2	-1842	10.9646	-1.3193	-147.73	SLE RA 2	-21782	Si
1.48	12.1514	-0.4077	-146.81	SLE RA 2	-1908	12.1514	-0.4077	-146.81	SLE RA 2	-22275	Si
1.69	13.3536	0.5157	-145.87	SLE RA 2	-2024	13.3536	0.5157	-145.87	SLE RA 2	-23374	Si
1.9	14.5481	1.4332	-144.94	SLE RA 2	-2178	14.5481	1.4332	-144.94	SLE RA 2	-24940	Si
2.1	15.7425	2.3507	-144.01	SLE RA 2	-2331	15.7425	2.3507	-144.01	SLE RA 2	-26506	Si
2.31	16.937	3.2681	-143.08	SLE RA 2	-2485	16.937	3.2681	-143.08	SLE RA 2	-28071	Si
2.52	18.1315	4.1856	-142.15	SLE RA 2	-2638	18.1315	4.1856	-142.15	SLE RA 2	-29637	Si
2.72	19.326	5.1031	-141.22	SLE RA 2	-2792	19.326	5.1031	-141.22	SLE RA 2	-31203	Si
2.93	20.5205	6.0206	-140.29	SLE RA 2	-4028	20.5205	6.0206	-140.29	SLE RA 2	47042	Si
3.14	21.715	6.9381	-139.36	SLE RA 2	-4351	21.715	6.9381	-139.36	SLE RA 2	55024	Si
3.34	22.9094	7.8556	-138.43	SLE RA 2	-4676	22.9094	7.8556	-138.43	SLE RA 2	63221	Si
3.55	24.075	8.7509	-137.52	SLE RA 2	-4995	24.075	8.7509	-137.52	SLE RA 2	71387	Si

Verifica delle tensioni sul calcestruzzo in combinazioni quasi permanenti

Tensione limite del calcestruzzo 14940 kN/m<sup>2</sup>

Coefficiente di omogeneizzazione impiegato 15

Quota	Mx	My	N	Comb.	σc,max	Verifica
0.45	6.1455	-5.3364	-120.93	SLE QP 1	-1439	Si
0.66	6.9623	-4.4572	-120.03	SLE QP 1	-1471	Si
0.86	7.7994	-3.5562	-119.1	SLE QP 1	-1504	Si
1.07	8.6527	-2.6377	-118.15	SLE QP 1	-1537	Si
1.28	9.4736	-1.7542	-117.24	SLE QP 1	-1570	Si
1.48	10.3053	-0.859	-116.31	SLE QP 1	-1602	Si
1.69	11.1477	0.0478	-115.38	SLE QP 1	-1640	Si
1.9	11.9848	0.9488	-114.45	SLE QP 1	-1759	Si
2.1	12.8219	1.8498	-113.52	SLE QP 1	-1877	Si
2.31	13.6589	2.7508	-112.59	SLE QP 1	-1995	Si
2.52	14.496	3.6518	-111.66	SLE QP 1	-2114	Si
2.72	15.3331	4.5528	-110.73	SLE QP 1	-2232	Si
2.93	16.1702	5.4538	-109.8	SLE QP 1	-2351	Si
3.14	17.0072	6.3548	-108.87	SLE QP 1	-2469	Si
3.34	17.8443	7.2558	-107.94	SLE QP 1	-3747	Si
3.55	18.6611	8.135	-107.03	SLE QP 1	-3998	Si

Verifica di apertura delle fessure nella famiglia di combinazioni frequente

Fessurazione non presente

Verifica di apertura delle fessure nella famiglia di combinazioni quasi permanente

Fessurazione non presente

Verifiche nodi trave colonna

Riepilogo dei dati generali dei nodi trave-colonna e delle travature convergenti

Pilastrata	Trave	Q.Nodo	Escluso	Confinato	Segnalazioni Nodo	Segnalazioni Trave
Pilastrata P4		0.075	Si	No	Nodo fondazione escluso	
Pilastrata P4		3.8	No	No		

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLD

Parametri generali per la verifica secondo il D.M. 17-01-18 NTC §7.4.4.3

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Staffe	Coperto	γRd	fywd	fcd	fctd	bc	hc	bw	bj	hjc	hjd	η	Ag	Ash	As1	As2	fyd
Pilastrata P4	3.8	0	2X/2Y Ø8/12.5	Si	1.1	391304	18813	1446	0.3	0.6	0.3	0.3	0.492	0.386	0.52	0.18	0.0004	0.00102	0.00051	391304
Pilastrata P4	3.8	180	2X/2Y Ø8/12.5	Si	1.1	391304	18813	1446	0.3	0.6	0.3	0.3	0.492	0.386	0.52	0.18	0.0004	0.00102	0.00051	391304
Pilastrata P4	3.8	270	2X/2Y Ø8/12.5	Si	1.1	391304	18813	1446	0.6	0.3	0.3	0.45	0.196	0.36	0.416	0.18	0.0004	0.00076	0.00075	391304

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo §7.4.4.3

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Tipo verifica	Vc	Vn	Vjbd	Vjhd	τ,7.4.10	N	v,d	Vr	τ,7.4.10	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata P4	3.8	0	Compressione 7.4.8	0	77.575				0	0	1444.554		18.62	SLD 15		Si
Pilastrata P4	3.8	0	Trazione 7.4.10	0	44.228				0	0		1359	1000	SLD 1	(**)	Si
Pilastrata P4	3.8	0	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	77.575				0	0	157.353		2.03	SLD 15		Si
Pilastrata P4	3.8	180	Compressione 7.4.8	0	77.575				0	0	1444.554		18.62	SLD 15		Si
Pilastrata P4	3.8	180	Trazione 7.4.10	0	44.228				0	0		1359	1000	SLD 1	(**)	Si
Pilastrata P4	3.8	180	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	77.575				0	0	157.353		2.03	SLD 15		Si
Pilastrata P4	3.8	270	Compressione 7.4.8	0	62.896				0	0	690.779		10.98	SLD 7		Si
Pilastrata P4	3.8	270	Trazione 7.4.10	0	13.211				0	0		972	1000	SLD 1	(**)	Si
Pilastrata P4	3.8	270	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	62.896				-116.669	0.034	157.377		2.5	SLD 7		Si

(\*\*) τ,7.4.10=0 poiché 1° termine del 2° membro <fctd

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Parametri generali per la verifica secondo il D.M. 17-01-18 NTC §7.4.4.3

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Staffe	Coperto	γRd	fywd	fcd	fctd	bc	hc	bw	bj	hjc	hjd	η	Ag	Ash	As1	As2	fyd
------------	--------	------------------	--------	---------	-----	------	-----	------	----	----	----	----	-----	-----	---	----	-----	-----	-----	-----

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Staffe	Coperto	yRd	fywd	fcd	fctd	bc	hc	bw	bj	hjc	hjl	η	Ag	Ash	As1	As2	fyd
Pilastrata P4	3.8	0	2X/2Y Ø8/12.5	Si	1.1	391304	18813	1446	0.3	0.6	0.3	0.3	0.492	0.386	0.52	0.18	0.0004	0.00102	0.00051	391304
Pilastrata P4	3.8	180	2X/2Y Ø8/12.5	Si	1.1	391304	18813	1446	0.3	0.6	0.3	0.3	0.492	0.386	0.52	0.18	0.0004	0.00102	0.00051	391304
Pilastrata P4	3.8	270	2X/2Y Ø8/12.5	Si	1.1	391304	18813	1446	0.6	0.3	0.3	0.45	0.196	0.36	0.416	0.18	0.0004	0.00076	0.00075	391304

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo §7.4.4.3

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Tipo verifica	Vc	Vn	Vjbd	Vjhd	τ,7.4.10	N	v,d	Vr	τ, res,7.4.10	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata P4	3.8	0	Compressione 7.4.8	0	135.686				0	0	1444.554		10.65	SLV 15		Si
Pilastrata P4	3.8	0	Trazione 7.4.10	0	104.899			0	0	0		1359	1000	SLV 1	(**)	Si
Pilastrata P4	3.8	0	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	135.686				0	0	157.353		1.16	SLV 15		Si
Pilastrata P4	3.8	180	Compressione 7.4.8	0	135.686				0	0	1444.554		10.65	SLV 15		Si
Pilastrata P4	3.8	180	Trazione 7.4.10	0	104.899			0	0	0		1359	1000	SLV 1	(**)	Si
Pilastrata P4	3.8	180	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	135.686				0	0	157.353		1.16	SLV 15		Si
Pilastrata P4	3.8	270	Compressione 7.4.8	0	102.09				0	0	690.779		6.77	SLV 7		Si
Pilastrata P4	3.8	270	Trazione 7.4.10	0	3.05			0	0	0		972	1000	SLV 1	(**)	Si
Pilastrata P4	3.8	270	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	102.09				-126.361	0.037	157.377		1.54	SLV 7		Si

(\*\*) τ,7.4.10=0 poiché 1° termine del 2° membro <fctd

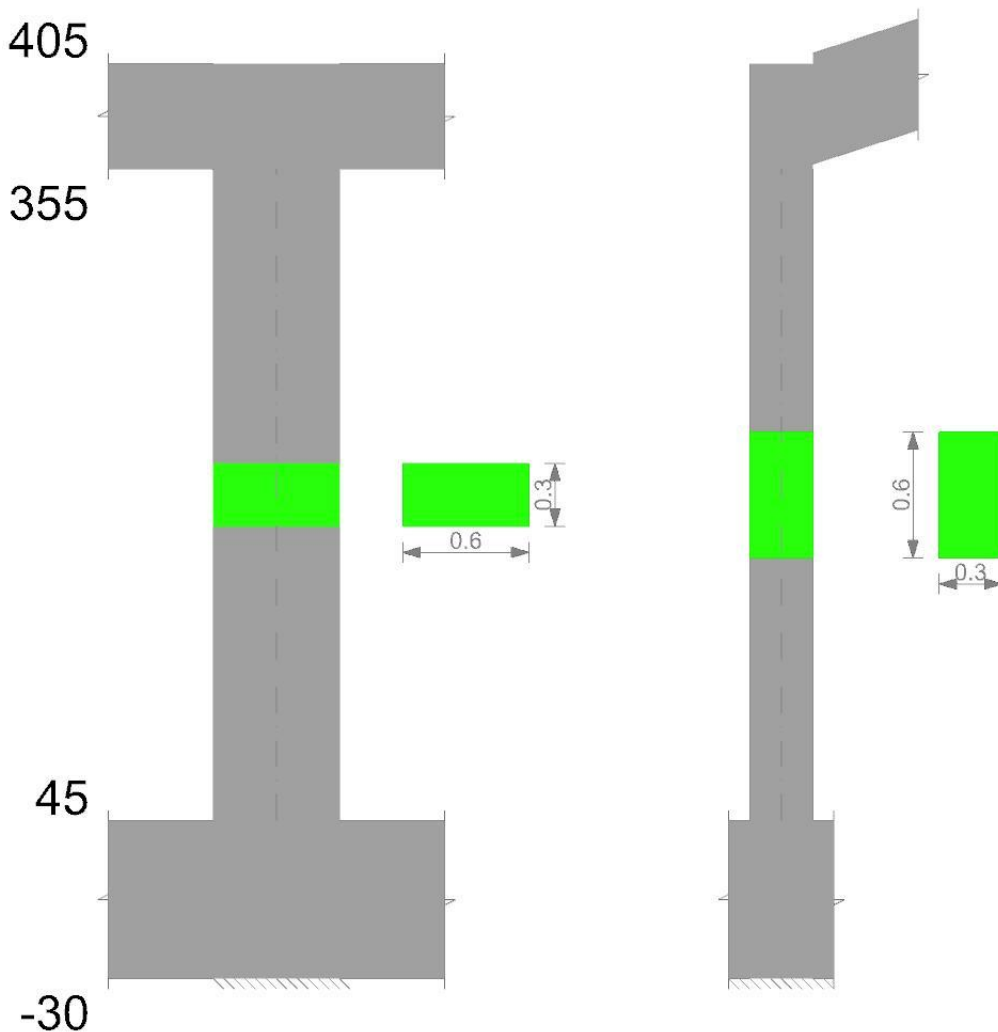
Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastrata

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastrata non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata per il nodo Appoggio a quota 380 in quanto elemento di estremità superiore alla pilastrata.  
per il nodo Appoggio a quota 7.5 in quanto elemento di base della pilastrata.

Pilastrata P5

Geometria





Dati della pilastrata

Campate costituenti la pilastrata

Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Esistente	Secondaria	Dissipativa	Interna a parete	Sovraresistenza	Materiale CLS	Materiale Acciaio	FC
0.45	3.55	R 60x30	No	No	No	No		C32/40	B450C_1	

Disposizione delle armature longitudinali

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.1	-0.2459	-0.0959	0.018	0.0002545	0.075	0.45	R 60x30	B450C_1
p.1	0.2459	-0.0959	0.018	0.0002545	0.075	0.45	R 60x30	B450C_1
p.1	0.2459	0.0959	0.018	0.0002545	0.075	0.45	R 60x30	B450C_1
p.1	-0.2459	0.0959	0.018	0.0002545	0.075	0.45	R 60x30	B450C_1
p.1	0	-0.098	0.018	0.0002545	0.075	0.45	R 60x30	B450C_1
p.1	0	0.098	0.018	0.0002545	0.075	0.45	R 60x30	B450C_1
p.2	-0.2459	-0.0959	0.018	0.0002545	0.45	3.55	R 60x30	B450C_1
p.2	0.2459	-0.0959	0.018	0.0002545	0.45	3.55	R 60x30	B450C_1
p.2	0.2459	0.0959	0.018	0.0002545	0.45	3.55	R 60x30	B450C_1
p.2	-0.2459	0.0959	0.018	0.0002545	0.45	3.55	R 60x30	B450C_1
p.3	0	-0.098	0.018	0.0002545	0.45	3.55	R 60x30	B450C_1
p.3	0	0.098	0.018	0.0002545	0.45	3.55	R 60x30	B450C_1

Controlli geometrici NTC18

Nessuna anomalia

Verifiche delle sezioni

Verifica a pressoflessione in SLU

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
0.45	0.001527	1.7	0	1,2,3	-8.4194	5.0881	-206.82	-112.3245	67.8808	SLU 29	13.341	Si
0.64	0.001527	1.7	0	1,2,3	-10.5332	4.489	-205.71	-129.8249	55.328	SLU 29	12.325	Si
0.84	0.001527	1.7	0	1,2,3	-12.7031	4.0915	-204.58	-143.5287	46.2292	SLU 29	11.299	Si
1.03	0.001527	0.8	0	2,3	-14.873	4.0689	-203.44	-153.5618	42.0108	SLU 29	10.325	Si
1.23	0.001527	0.8	0	2,3	-17.0428	4.0462	-202.31	-161.0163	38.2276	SLU 29	9.448	Si
1.42	0.001527	0.8	0	2,3	-19.2127	4.0235	-201.18	-166.4306	34.8541	SLU 29	8.663	Si
1.61	0.001527	0.8	0	2,3	-21.3825	4.0009	-200.04	-170.1834	31.8429	SLU 29	7.959	Si
1.81	0.001527	0.8	0	2,3	-23.5524	3.9782	-198.91	-172.3264	29.1074	SLU 29	7.317	Si
2	0.001527	0.8	0	2,3	-25.7223	3.9555	-197.78	-171.7723	26.4149	SLU 29	6.678	Si
2.19	0.001527	0.8	0	2,3	-27.8921	-3.9329	-196.64	-169.1467	-23.8501	SLU 29	6.064	Si
2.39	0.001527	0.8	0	2,3	-30.062	-3.9102	-195.51	-162.9607	-21.1965	SLU 29	5.421	Si
2.58	0.001527	0.8	0	2,3	-32.2319	-3.8875	-194.38	-155.8641	-18.799	SLU 29	4.836	Si
2.78	0.001527	0.8	0	2,3	-34.4017	-3.8649	-193.24	-149.0073	-16.7402	SLU 29	4.331	Si
2.97	0.001527	0.8	0	2,3	-36.5716	-3.8422	-192.11	-141.8187	-14.8994	SLU 29	3.878	Si
3.16	0.001527	0.8	0	2,3	-38.7415	-3.8195	-190.98	-135.8727	-13.3957	SLU 29	3.507	Si
3.36	0.001527	0.8	0	2,3	-40.9033	-4.1718	-189.76	-130.1125	-13.2705	SLU 32	3.181	Si
3.55	0.001527	0.8	0	2,3	-43.0499	-4.7773	-188.65	-125.1154	-13.8842	SLU 32	2.906	Si

Verifica a pressoflessione in SLV (domini sostanzialmente elastici)

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

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	ε <sub>cu</sub>	ε <sub>fk</sub>	MRdx	MRdy	Comb.	C.S.	Nmin	Nlim	Comb.Nmin	Ver.
0.45	0.001527	1.7	0	1,2,3	-34.9143	20.3392	-102.41	-2.02	1.92	-78.6182	45.7987	SLV 7	2.252				Si
0.64	0.001527	1.7	0	1,2,3	-32.3056	18.0094	-101.56	-2.02	1.92	-81.374	45.3636	SLV 7	2.519				Si
0.84	0.001527	1.7	0	1,2,3	-29.6282	15.6179	-100.69	-2.02	1.92	-84.9235	44.7658	SLV 7	2.866				Si
1.03	0.001527	0.8	0	2,3	-26.9503	13.2265	-99.82	-2.02	1.92	-89.4496	43.8993	SLV 7	3.319				Si
1.23	0.001527	0.8	0	2,3	-24.2726	10.835	-98.94	-2.02	1.92	-95.543	42.6492	SLV 7	3.936				Si
1.42	0.001527	0.8	0	2,3	-21.5949	8.4435	-98.07	-2.02	1.92	-103.9303	40.6363	SLV 7	4.813				Si
1.61	0.001527	0.8	0	2,3	-18.9171	6.052	-97.2	-2.02	1.92	-116.2072	37.1774	SLV 7	6.143				Si
1.81	0.001527	0.8	0	2,3	-14.7762	10.5514	-109.37	-2.02	1.92	-113.6434	81.1502	SLV 3	7.691				Si
2	0.001527	0.8	0	2,3	-15.6374	4.0841	-118.61	-2.02	1.92	-133.4061	34.8427	SLV 1	8.531				Si
2.19	0.001527	0.8	0	2,3	-21.2535	-0.5635	-128.31	-2.02	1.92	-143.4603	-3.8038	SLV 5	6.75				Si
2.39	0.001527	0.8	0	2,3	-26.2085	-2.4597	-127.44	-2.02	1.92	-121.0764	-11.3632	SLV 5	4.62				Si
2.58	0.001527	0.8	0	2,3	-31.1636	-4.3559	-126.57	-2.02	1.92	-105.9444	-14.8083	SLV 5	3.4				Si
2.78	0.001527	0.8	0	2,3	-36.1186	-6.252	-125.7	-2.02	1.92	-96.4831	-16.701	SLV 5	2.671				Si
2.97	0.001527	0.8	0	2,3	-41.0737	-8.1482	-124.82	-2.02	1.92	-90.105	-17.875	SLV 5	2.194				Si
3.16	0.001527	0.8	0	2,3	-46.0287	-10.0444	-123.95	-2.02	1.92	-85.5176	-18.6616	SLV 5	1.858				Si
3.36	0.001527	0.8	0	2,3	-50.9838	-11.9405	-123.08	-2.02	1.92	-82.0994	-19.2279	SLV 5	1.61				Si
3.55	0.001527	0.8	0	2,3	-55.8109	-13.7877	-122.23	-2.02	1.92	-79.5062	-19.6415	SLV 5	1.425				Si

Verifica a pressoflessione in SLD

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

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
0.45	0.001527	1.7	0	1,2,3	-20.429	11.4989	-110.56	-108.9922	61.3487	SLD 7	5.335	Si
0.64	0.001527	1.7	0	1,2,3	-19.6656	10.1786	-109.71	-113.4817	58.7364	SLD 7	5.771	Si
0.84	0.001527	1.7	0	1,2,3	-18.8822	8.8234	-108.84	-118.3156	55.2869	SLD 7	6.266	Si
1.03	0.001527	0.8	0	2,3	-18.0986	7.4681	-107.97	-122.8829	50.7056	SLD 7	6.79	Si
1.23	0.001527	0.8	0	2,3	-17.3151	6.1128	-107.09	-126.9074	44.8028	SLD 7	7.329	Si
1.42	0.001527	0.8	0	2,3	-16.5316	4.7576	-106.22	-130.468	37.5471	SLD 7	7.892	Si
1.61	0.001527	0.8	0	2,3	-15.748	3.4023	-105.35	-134.3948	29.0357	SLD 7	8.534	Si
1.81	0.001527	0.8	0	2,3	-14.2313	5.4998	-111.01	-128.0252	49.4766	SLD 3	8.996	Si
2	0.001527	0.8	0	2,3	-15.221	2.1023	-115.21	-139.0828	19.2103	SLD 1	9.138	Si
2.19	0.001527	0.8	0	2,3	-18.5933	-0.3834	-119.63	-144.1329	-2.9722	SLD 5	7.752	Si
2.39	0.001527	0.8	0	2,3	-21.6343	-1.4905	-118.76	-133.8288	-9.2202	SLD 5	6.186	Si
2.58	0.001527	0.8	0	2,3	-24.6753	-2.5976	-117.89	-119.0642	-12.5339	SLD 5	4.825	Si
2.78	0.001527	0.8	0	2,3	-27.7163	-3.7046	-117.02	-108.678	-14.5262	SLD 5	3.921	Si
2.97	0.001527	0.8	0	2,3	-30.7573	-4.8117	-116.15	-101.1885	-15.83	SLD 5	3.29	Si
3.16	0.001527	0.8	0	2,3	-33.7983	-5.9188	-115.28	-95.4928	-16.7227	SLD 5	2.825	Si
3.36	0.001527	0.8	0	2,3	-36.8393	-7.0258	-114.4	-91.1326	-17.3804	SLD 5	2.474	Si
3.55	0.001527	0.8	0	2,3	-39.8019	-8.1043	-113.55	-87.7347	-17.8643	SLD 5	2.204	Si

Verifica a taglio in famiglia SLU

Direzione X													Direzione Y					Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
0.45	2X/2Y 08/20.7	-3.21	-206.73	SLU 32	95.39	233.83	507.33	2.5	72.89	-11.37	-206.73	SLU 32	104.1	106.22	460.91	2.5	9.34	Si
0.64	2X/2Y 08/20.7	-3.21	-205.62	SLU 32	95.24	233.83	507.17	2.5	72.89	-11.37	-205.62	SLU 32	103.97	106.22	460.77	2.5	9.34	Si
0.84	2X/2Y 08/20.7	-3.21	-204.49	SLU 32	95.09	233.83	507.01	2.5	72.89	-11.37	-204.49	SLU 32	103.82	106.22	460.62	2.5	9.34	Si
1.03	2X/2Y 08/20.7	-3.21	-203.36	SLU 32	94.93	233.83	506.85	2.5	72.89	-11.37	-203.36	SLU 32	103.68	106.22	460.48	2.5	9.34	Si
1.23	2X/2Y 08/20.7	-3.21	-202.22	SLU 32	94.78	233.83	506.69	2.5	72.89	-11.37	-202.22	SLU 32	103.54	106.22	460.33	2.5	9.34	Si
1.42	2X/2Y 08/20.7	-3.21	-201.09	SLU 32	94.62	233.83	506.53	2.5	72.89	-11.37	-201.09	SLU 32	103.4	106.22	460.19	2.5	9.34	Si
1.61	2X/2Y 08/20.7	-3.21	-199.96	SLU 32	94.47	233.83	506.37	2.5	72.89	-11.37	-199.96	SLU 32	103.26	106.22	460.04	2.5	9.34	Si
1.81	2X/2Y 08/20.7	-3.21	-198.82	SLU 32	94.31	233.83	506.21	2.5	72.89	-11.37	-198.82	SLU 32	103.12	106.22	459.9	2.5	9.34	Si
2	2X/2Y 08/20.7	-3.21	-197.69	SLU 32	94.16	233.83	506.05	2.5	72.89	-11.37	-197.69	SLU 32	102.98	106.22	459.75	2.5	9.34	Si
2.19	2X/2Y 08/20.7	-3.21	-196.56	SLU 32	94.01	233.83	505.89	2.5	72.89	-11.37	-196.56	SLU 32	102.84	106.22	459.61	2.5	9.34	Si
2.39	2X/2Y 08/20.7	-3.21	-195.42	SLU 32	93.85	233.83	505.73	2.5	72.89	-11.37	-195.42	SLU 32	102.7	106.22	459.46	2.5	9.34	Si
2.58	2X/2Y 08/20.7	-3.21	-194.29	SLU 32	93.7	233.83	505.57	2.5	72.89	-11.37	-194.29	SLU 32	102.56	106.22	459.32	2.5	9.34	Si
2.78	2X/2Y 08/20.7	-3.21	-193.16	SLU 32	93.54	233.83	505.41	2.5	72.89	-11.37	-193.16	SLU 32	102.42	106.22	459.17	2.5	9.34	Si
2.97	2X/2Y 08/20.7	-3.21	-192.02	SLU 32	93.39	233.83	505.25	2.5	72.89	-11.37	-192.02	SLU 32	102.28	106.22	459.03	2.5	9.34	Si
3.16	2X/2Y 08/20.7	-3.21	-190.89	SLU 32	93.23	233.83	505.09	2.5	72.89	-11.37	-190.89	SLU 32	102.14	106.22	458.88	2.5	9.34	Si
3.36	2X/2Y 08/20.7	-3.21	-189.76	SLU 32	93.08	233.83	504.93	2.5	72.89	-11.37	-189.76	SLU 32	102	106.22	458.73	2.5	9.34	Si
3.55	2X/2Y 08/20.7	-3.21	-188.65	SLU 32	92.93	233.83	504.78	2.5	72.89	-11.37	-188.65	SLU 32	101.86	106.22	458.59	2.5	9.34	Si

Verifica a taglio in famiglia SLV

Direzione X										Direzione Y										Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.			
0.45	2X/2Y 08/20.7	-33.48	-115.45	SLV 3	82.94	233.83	494.44	2.5	6.98	-25.57	-136.14	SLV 5	95.35	106.22	451.86	2.5	4.15	Si		
0.64	2X/2Y 08/20.7	-33.48	-114.6	SLV 3	82.82	233.83	494.32	2.5	6.98	-25.57	-135.29	SLV 5	95.24	106.22	451.75	2.5	4.15	Si		
0.84	2X/2Y 08/20.7	-33.48	-113.73	SLV 3	82.7	233.83	494.2	2.5	6.98	-25.57	-134.42	SLV 5	95.14	106.22	451.64	2.5	4.15	Si		
1.03	2X/2Y 08/20.7	-33.48	-112.85	SLV 3	82.58	233.83	494.07	2.5	6.98	-25.57	-133.54	SLV 5	95.03	106.22	451.52	2.5	4.15	Si		
1.23	2X/2Y 08/20.7	-33.48	-111.98	SLV 3	82.46	233.83	493.95	2.5	6.98	-25.57	-132.67	SLV 5	94.92	106.22	451.41	2.5	4.15	Si		
1.42	2X/2Y 08/20.7	-33.48	-111.11	SLV 3	82.34	233.83	493.83	2.5	6.98	-25.57	-131.8	SLV 5	94.81	106.22	451.3	2.5	4.15	Si		
1.61	2X/2Y 08/20.7	-33.48	-110.24	SLV 3	82.22	233.83	493.7	2.5	6.98	-25.57	-130.93	SLV 5	94.7	106.22	451.19	2.5	4.15	Si		
1.81	2X/2Y 08/20.7	-33.48	-109.37	SLV 3	82.11	233.83	493.58	2.5	6.98	-25.57	-130.06	SLV 5	94.6	106.22	451.08	2.5	4.15	Si		
2	2X/2Y 08/20.7	-33.48	-108.49	SLV 3	81.99	233.83	493.46	2.5	6.98	-25.57	-129.18	SLV 5	94.49	106.22	450.96	2.5	4.15	Si		
2.19	2X/2Y 08/20.7	-33.48	-107.62	SLV 3	81.87	233.83	493.33	2.5	6.98	-25.57	-128.31	SLV 5	94.38	106.22	450.85	2.5	4.15	Si		
2.39	2X/2Y 08/20.7	-33.48	-106.75	SLV 3	81.75	233.83	493.21	2.5	6.98	-25.57	-127.44	SLV 5	94.27	106.22	450.74	2.5	4.15	Si		
2.58	2X/2Y 08/20.7	-33.48	-105.88	SLV 3	81.63	233.83	493.09	2.5	6.98	-25.57	-126.57	SLV 5	94.16	106.22	450.63	2.5	4.15	Si		
2.78	2X/2Y 08/20.7	-33.48	-105.01	SLV 3	81.51	233.83	492.97	2.5	6.98	-25.57	-125.7	SLV 5	94.05	106.22	450.52	2.5	4.15	Si		
2.97	2X/2Y 08/20.7	-33.48	-104.14	SLV 3	81.39	233.83	492.84	2.5	6.98	-25.57	-124.82	SLV 5	93.95	106.22	450.41	2.5	4.15	Si		
3.16	2X/2Y 08/20.7	-33.48	-103.26	SLV 3	81.27	233.83	492.72	2.5	6.98	-25.57	-123.95	SLV 5	93.84	106.22	450.29	2.5	4.15	Si		
3.36	2X/2Y 08/20.7	-33.48	-102.39	SLV 3	81.15	233.83	492.6	2.5	6.98	-25.57	-123.08	SLV 5	93.73	106.22	450.18	2.5	4.15	Si		
3.55	2X/2Y 08/20.7	-33.48	-101.54	SLV 3	81.04	233.83	492.48	2.5	6.98	-25.57	-122.23	SLV 5	93.62	106.22	450.07	2.5	4.15	Si		

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
2.19	2X/2Y 08/20.7	-17.58	-109.27	SLD 3	82.09	233.83	493.57	2.5	13.3	-15.7	-119.63	SLD 5	93.3	106.22	449.74	2.5	6.77	Si
2.39	2X/2Y 08/20.7	-17.58	-108.4	SLD 3	81.97	233.83	493.44	2.5	13.3	-15.7	-118.76	SLD 5	93.19	106.22	449.63	2.5	6.77	Si
2.58	2X/2Y 08/20.7	-17.58	-107.52	SLD 3	81.85	233.83	493.32	2.5	13.3	-15.7	-117.89	SLD 5	93.09	106.22	449.52	2.5	6.77	Si
2.78	2X/2Y 08/20.7	-17.58	-106.65	SLD 3	81.73	233.83	493.2	2.5	13.3	-15.7	-117.02	SLD 5	92.98	106.22	449.4	2.5	6.77	Si
2.97	2X/2Y 08/20.7	-17.58	-105.78	SLD 3	81.62	233.83	493.07	2.5	13.3	-15.7	-116.15	SLD 5	92.87	106.22	449.29	2.5	6.77	Si
3.16	2X/2Y 08/20.7	-17.58	-104.91	SLD 3	81.5	233.83	492.95	2.5	13.3	-15.7	-115.28	SLD 5	92.76	106.22	449.18	2.5	6.77	Si
3.36	2X/2Y 08/20.7	-17.58	-104.04	SLD 3	81.38	233.83	492.83	2.5	13.3	-15.7	-114.4	SLD 5	92.65	106.22	449.07	2.5	6.77	Si
3.55	2X/2Y 08/20.7	-17.58	-103.19	SLD 3	81.26	233.83	492.71	2.5	13.3	-15.7	-113.55	SLD 5	92.55	106.22	448.96	2.5	6.77	Si

Verifica delle tensioni in combinazioni rara

Tensione limite del calcestruzzo 19920 kN/m<sup>2</sup>

Tensione limite dell'acciaio 360000 kN/m<sup>2</sup>

Coefficiente di omogeneizzazione impiegato 15

Quota	Mx	My	N	Comb.	σc,max	Mx	My	N	Comb.	σf,max	Verifica
0.45	-5.8039	3.6125	-149.81	SLE RA 2	-1466	-5.8039	3.6125	-149.81	SLE RA 2	-18524	Si
0.64	-7.3425	3.1871	-148.96	SLE RA 2	-1590	-7.3425	3.1871	-148.96	SLE RA 2	-19629	Si
0.84	-8.9218	2.7505	-148.09	SLE RA 2	-1716	-8.9218	2.7505	-148.09	SLE RA 2	-20763	Si
1.03	-10.5012	2.3139	-147.22	SLE RA 2	-1843	-10.5012	2.3139	-147.22	SLE RA 2	-21898	Si
1.23	-12.0805	1.8773	-146.34	SLE RA 2	-1969	-12.0805	1.8773	-146.34	SLE RA 2	-23032	Si
1.42	-13.6599	1.4407	-145.47	SLE RA 2	-2095	-13.6599	1.4407	-145.47	SLE RA 2	-24166	Si
1.61	-15.2392	1.004	-144.6	SLE RA 2	-2222	-15.2392	1.004	-144.6	SLE RA 2	-25300	Si
1.81	-16.8185	0.5674	-143.73	SLE RA 2	-2348	-16.8185	0.5674	-143.73	SLE RA 2	-26435	Si
2	-18.3979	0.1308	-142.86	SLE RA 2	-2475	-18.3979	0.1308	-142.86	SLE RA 2	-27569	Si
2.19	-19.9772	-0.3058	-141.98	SLE RA 2	-2600	-19.9772	-0.3058	-141.98	SLE RA 2	-28703	Si
2.39	-21.5565	-0.7424	-141.11	SLE RA 2	-2726	-21.5565	-0.7424	-141.11	SLE RA 2	-29837	Si
2.58	-23.1359	-1.1791	-140.24	SLE RA 2	-2851	-23.1359	-1.1791	-140.24	SLE RA 2	-30971	Si
2.78	-24.7152	-1.6157	-139.37	SLE RA 2	-2976	-24.7152	-1.6157	-139.37	SLE RA 2	-32105	Si
2.97	-26.2946	-2.0523	-138.5	SLE RA 2	-3101	-26.2946	-2.0523	-138.5	SLE RA 2	-33239	Si
3.16	-27.8739	-2.4889	-137.63	SLE RA 2	-3226	-27.8739	-2.4889	-137.63	SLE RA 2	-34373	Si
3.36	-29.4479	-2.96	-136.7	SLE RA 5	-3351	-29.4479	-2.96	-136.7	SLE RA 5	-35507	Si
3.55	-31.0083	-3.3896	-135.85	SLE RA 5	-3476	-31.0083	-3.3896	-135.85	SLE RA 5	-36641	Si

Verifica delle tensioni sul calcestruzzo in combinazioni quasi permanenti

Tensione limite del calcestruzzo 14940 kN/m<sup>2</sup>

Coefficiente di omogeneizzazione impiegato 15

Quota	Mx	My	N	Comb.	σc,max	Verifica
0.45	-6.0272	2.6074	-118.77	SLE QP 1	-1287	Si
0.64	-7.1078	2.3028	-117.92	SLE QP 1	-1372	Si
0.84	-8.217	1.99	-117.05	SLE QP 1	-1459	Si
1.03	-9.3262	1.6773	-116.18	SLE QP 1	-1547	Si
1.23	-10.4354	1.3646	-115.3	SLE QP 1	-1634	Si
1.42	-11.5446	1.0519	-114.43	SLE QP 1	-1721	Si
1.61	-12.6538	0.7392	-113.56	SLE QP 1	-1808	Si
1.81	-13.763	0.4264	-112.69	SLE QP 1	-1896	Si
2	-14.8722	0.1137	-111.82	SLE QP 1	-1983	Si
2.19	-15.9814	-0.199	-110.94	SLE QP 1	-2069	Si
2.39	-17.0906	-0.5117	-110.07	SLE QP 1	-2156	Si
2.58	-18.1998	-0.8245	-109.2	SLE QP 1	-2243	Si
2.78	-19.309	-1.1372	-108.33	SLE QP 1	-2330	Si
2.97	-20.4182	-1.4499	-107.46	SLE QP 1	-2417	Si
3.16	-21.5274	-1.7626	-106.59	SLE QP 1	-2504	Si
3.36	-22.6343	-2.0901	-105.69	SLE QP 2	-2591	Si
3.55	-23.7242	-2.3966	-104.84	SLE QP 2	-2678	Si

Verifica di apertura delle fessure nella famiglia di combinazioni frequente

Fessurazione non presente

Verifica di apertura delle fessure nella famiglia di combinazioni quasi permanente

Fessurazione non presente

Verifiche nodi trave colonna

Riepilogo dei dati generali dei nodi trave-colonna e delle travature convergenti

Pilastrata	Trave	Q.Nodo	Escluso	Confinato	Segnalazioni Nodo	Segnalazioni Trave
Pilastrata P5		0.075	Si	No	Nodo fondazione escluso	
Pilastrata P5		3.8	No	No		

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLD

Parametri generali per la verifica secondo il D.M. 17-01-18 NTC §7.4.4.3

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Staffe	Coperto	γRd	fywd	fcd	fctd	bc	hc	bw	bj	hjc	hvj	η	Ag	Ash	As1	As2	fyd
Pilastrata P5	3.8	90	2X/2Y 08/12.5	Si	1.1	391304	18813	1446	0.6	0.3	0.3	0.45	0.196	0.36	0.416	0.18	0.0004	0.00076	0.00075	391304
Pilastrata P5	3.8	180	2X/2Y 08/12.5	Si	1.1	391304	18813	1446	0.3	0.6	0.3	0.3	0.492	0.386	0.52	0.18	0.0004	0.00102	0.00051	391304
Pilastrata P5	3.8	360	2X/2Y 08/12.5	Si	1.1	391304	18813	1446	0.3	0.6	0.3	0.3	0.492	0.386	0.52	0.18	0.0004	0.00102	0.00051	391304

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo §7.4.4.3

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Tipo verifica	Vc	Vn	Vjbd	Vjhd	τ <sub>7.4.10</sub>	N	v <sub>d</sub>	Vr	τ <sub>res,7.4.10</sub>	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata P5	3.8	90	Compressione 7.4.8	0	96.47				0	0	690.709		7.16	SLD 5		Si
Pilastrata P5	3.8	90	Trazione 7.4.10	0	64.029			0	0	0		972	1000	SLD 1	(**)	Si
Pilastrata P5	3.8	90	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	96.47			-113.531	0.034	157.353			1.63	SLD 5		Si
Pilastrata P5	3.8	180	Compressione 7.4.8	0	73.389				0	0	1444.554		19.68	SLD 1		Si
Pilastrata P5	3.8	180	Trazione 7.4.10	0	73.389			0	0	0		1359	1000	SLD 1	(**)	Si
Pilastrata P5	3.8	180	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	73.389				0	0	157.353		2.14	SLD 1		Si
Pilastrata P5	3.8	360	Compressione 7.4.8	0	73.389				0	0	1444.554		19.68	SLD 1		Si
Pilastrata P5	3.8	360	Trazione 7.4.10	0	73.389			0	0	0		1359	1000	SLD 1	(**)	Si
Pilastrata P5	3.8	360	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	73.389				0	0	157.353		2.14	SLD 1		Si

(\*\*)  $\tau_{7.4.10}=0$  poiché 1° termine del 2° membro  $<f_{ctd}$   
Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Parametri generali per la verifica secondo il D.M. 17-01-18 NTC §7.4.4.3

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Staffe	Coperto	yRd	fywd	fcd	fctd	bc	hc	bw	bj	hjc	hjh	$\eta$	Ag	Ash	As1	As2	fyd
Pilastrata P5	3.8	90	2X/2Y Ø8/12.5	Si	1.1	391304	18813	1446	0.6	0.3	0.3	0.45	0.196	0.36	0.416	0.18	0.0004	0.00076	0.00075	391304
Pilastrata P5	3.8	180	2X/2Y Ø8/12.5	Si	1.1	391304	18813	1446	0.3	0.6	0.3	0.3	0.492	0.386	0.52	0.18	0.0004	0.00102	0.00051	391304
Pilastrata P5	3.8	360	2X/2Y Ø8/12.5	Si	1.1	391304	18813	1446	0.3	0.6	0.3	0.3	0.492	0.386	0.52	0.18	0.0004	0.00102	0.00051	391304

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo §7.4.4.3

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Tipo verifica	Vc	Vn	Vjbd	Vjhd	$\tau_{7.4.10}$	N	v,d	Vr	$\tau_{res,7.4.10}$	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata P5	3.8	90	Compressione 7.4.8	0	144.25				0	0	690.709		4.79	SLV 5		Si
Pilastrata P5	3.8	90	Trazione 7.4.10	0	144.25			403	0	0		972	2.41	SLV 5		Si
Pilastrata P5	3.8	90	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	144.25				-122.209	0.036	157.353		1.09	SLV 5		Si
Pilastrata P5	3.8	180	Compressione 7.4.8	0	166.807				0	0	1444.554		8.66	SLV 1		Si
Pilastrata P5	3.8	180	Trazione 7.4.10	0	166.807			0	0	0		1359	1000	SLV 1	(**)	Si
Pilastrata P5	3.8	360	Compressione 7.4.8	0	166.807				0	0	1444.554		8.66	SLV 1		Si
Pilastrata P5	3.8	360	Trazione 7.4.10	0	166.807			0	0	0		1359	1000	SLV 1	(**)	Si

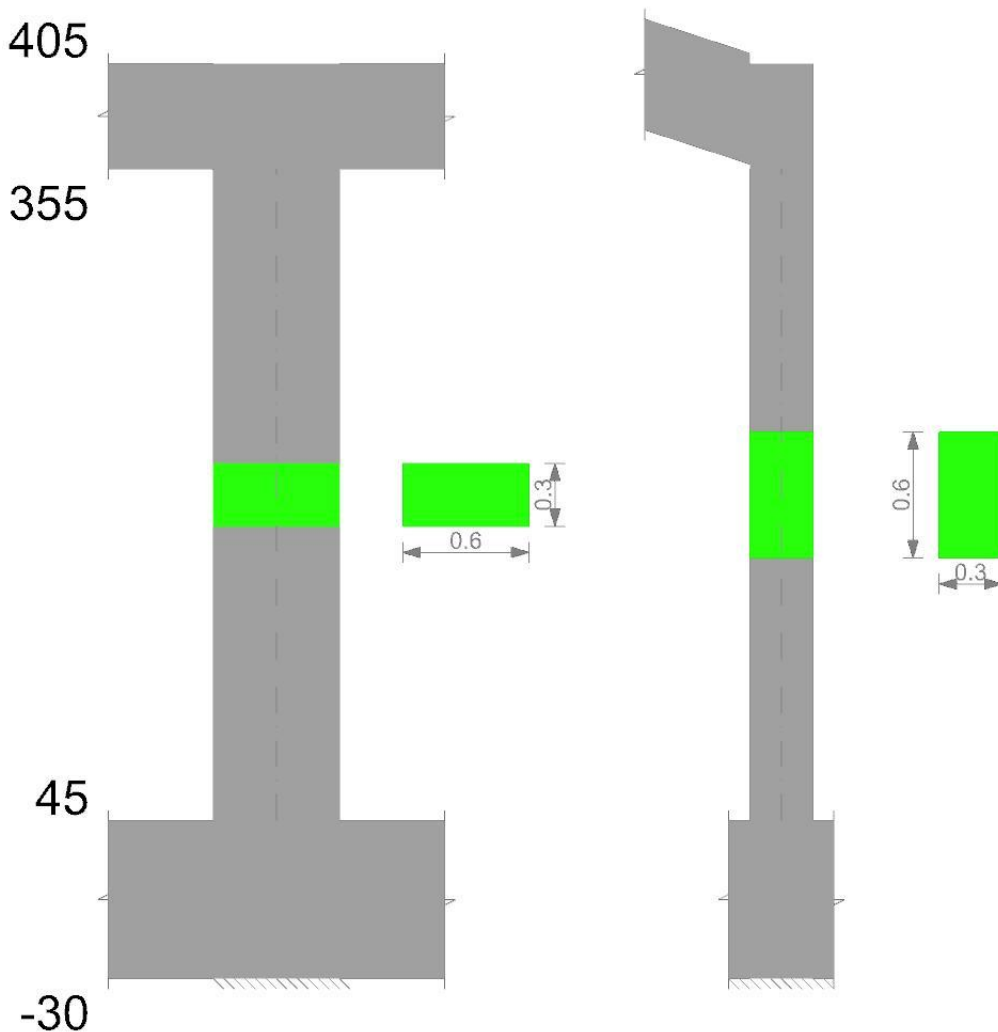
(\*\*)  $\tau_{7.4.10}=0$  poiché 1° termine del 2° membro  $<f_{ctd}$

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastrata

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastrata non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata per il nodo Appoggio a quota 380 in quanto elemento di estremità superiore alla pilastrata.  
per il nodo Appoggio a quota 7.5 in quanto elemento di base della pilastrata.

Pilastrata P6

Geometria



Dati della pilastrata

Campate costituenti la pilastrata

Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Esistente	Secondaria	Dissipativa	Interna a parete	Sovraresistenza	Materiale CLS	Materiale Acciaio	FC
0.45	3.55	R 60x30	No	No	No	No		C32/40	B450C_1	

Disposizione delle armature longitudinali

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.1	-0.2459	-0.0959	0.018	0.0002545	0.075	0.45	R 60x30	B450C_1
p.1	0.2459	-0.0959	0.018	0.0002545	0.075	0.45	R 60x30	B450C_1
p.1	0.2459	0.0959	0.018	0.0002545	0.075	0.45	R 60x30	B450C_1
p.1	-0.2459	0.0959	0.018	0.0002545	0.075	0.45	R 60x30	B450C_1
p.1	0	-0.098	0.018	0.0002545	0.075	0.45	R 60x30	B450C_1
p.1	0	0.098	0.018	0.0002545	0.075	0.45	R 60x30	B450C_1
p.2	-0.2459	-0.0959	0.018	0.0002545	0.45	3.55	R 60x30	B450C_1
p.2	0.2459	-0.0959	0.018	0.0002545	0.45	3.55	R 60x30	B450C_1
p.2	0.2459	0.0959	0.018	0.0002545	0.45	3.55	R 60x30	B450C_1
p.2	-0.2459	0.0959	0.018	0.0002545	0.45	3.55	R 60x30	B450C_1
p.3	0	-0.098	0.018	0.0002545	0.45	3.55	R 60x30	B450C_1
p.3	0	0.098	0.018	0.0002545	0.45	3.55	R 60x30	B450C_1

Controlli geometrici NTC18

Nessuna anomalia

Verifiche delle sezioni

Verifica a pressoflessione in SLU

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
0.45	0.001527	1.7	0	1,2,3	8.4078	5.0852	-206.82	112.222	67.8746	SLU 29	13.347	SI
0.66	0.001527	1.7	0	1,2,3	10.6679	4.4454	-205.64	130.8129	54.5104	SLU 29	12.262	SI
0.86	0.001527	1.7	0	1,2,3	12.9841	4.0886	-204.43	145.0233	45.6671	SLU 29	11.169	SI
1.07	0.001527	0.8	0	2,3	15.3452	4.064	-203.2	155.4428	41.167	SLU 29	10.13	SI
1.28	0.001527	0.8	0	2,3	17.6165	4.0403	-202.01	162.7188	37.3189	SLU 29	9.237	SI
1.48	0.001527	0.8	0	2,3	19.9179	4.0162	-200.81	167.7853	33.8323	SLU 29	8.424	SI
1.69	0.001527	0.8	0	2,3	22.2489	3.9919	-199.6	171.0765	30.6947	SLU 29	7.689	SI
1.9	0.001527	0.8	0	2,3	24.5651	3.9677	-198.39	172.9166	27.9293	SLU 29	7.039	SI
2.1	0.001527	0.8	0	2,3	26.8813	-3.9436	-197.18	170.5202	-25.0157	SLU 29	6.343	SI
2.31	0.001527	0.8	0	2,3	29.1975	-3.9194	-195.97	165.3785	-22.1999	SLU 29	5.664	SI
2.52	0.001527	0.8	0	2,3	31.5137	-3.8952	-194.76	158.3757	-19.5758	SLU 29	5.026	SI
2.72	0.001527	0.8	0	2,3	33.8299	-3.871	-193.55	150.8299	-17.2588	SLU 29	4.458	SI
2.93	0.001527	0.8	0	2,3	36.1461	-3.8468	-192.34	143.1246	-15.232	SLU 29	3.96	SI
3.14	0.001527	0.8	0	2,3	38.4623	-3.8227	-191.13	136.5949	-13.5758	SLU 29	3.551	SI
3.34	0.001527	0.8	0	2,3	40.7784	-4.0789	-189.92	130.4968	-13.0532	SLU 29	3.2	SI
3.55	0.001527	0.8	0	2,3	43.0628	-4.7772	-188.66	125.0936	-13.8772	SLU 32	2.905	SI

Verifica a pressoflessione in SLV (domini sostanzialmente elastici)

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

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	ε <sub>cu</sub>	ε <sub>fk</sub>	MRdx	MRdy	Comb.	C.S.	Nmin	Nlim	Comb.Nmin	Ver.
0.45	0.001527	1.7	0	1,2,3	34.9079	20.3367	-102.41	-2.02	1.92	78.6228	45.8041	SLV 5	2.252				Si
0.66	0.001527	1.7	0	1,2,3	32.1216	17.8479	-101.5	-2.02	1.92	81.5918	45.3352	SLV 5	2.54				Si
0.86	0.001527	1.7	0	1,2,3	29.2665	15.2973	-100.57	-2.02	1.92	85.4748	44.6768	SLV 5	2.921				Si
1.07	0.001527	0.8	0	2,3	26.3557	12.6973	-99.63	-2.02	1.92	90.6412	43.668	SLV 5	3.439				Si
1.28	0.001527	0.8	0	2,3	23.5557	10.1962	-98.71	-2.02	1.92	97.5002	42.2035	SLV 5	4.139				Si
1.48	0.001527	0.8	0	2,3	20.7186	7.662	-97.79	-2.02	1.92	107.4358	39.7311	SLV 5	5.185				Si
1.69	0.001527	0.8	0	2,3	17.845	5.0951	-96.85	-2.02	1.92	122.3981	34.9473	SLV 5	6.859				Si
1.9	0.001527	0.8	0	2,3	14.795	7.5241	-108.96	-2.02	1.92	122.0308	62.0594	SLV 1	8.248				Si
2.1	0.001527	0.8	0	2,3	18.9429	0.3202	-128.73	-2.02	1.92	144.555	2.4432	SLV 7	7.631				Si
2.31	0.001527	0.8	0	2,3	24.2295	-1.7022	-127.8	-2.02	1.92	129.6945	-9.1114	SLV 7	5.353				Si
2.52	0.001527	0.8	0	2,3	29.5162	-3.7245	-126.87	-2.02	1.92	110.1864	-13.9038	SLV 7	3.733				Si
2.72	0.001527	0.8	0	2,3	34.8028	-5.7468	-125.94	-2.02	1.92	98.6422	-16.2881	SLV 7	2.834				Si
2.93	0.001527	0.8	0	2,3	40.0895	-7.769	-125.01	-2.02	1.92	91.2054	-17.6749	SLV 7	2.275				Si
3.14	0.001527	0.8	0	2,3	45.3761	-9.7913	-124.08	-2.02	1.92	86.0475	-18.5675	SLV 7	1.896				Si
3.34	0.001527	0.8	0	2,3	50.6628	-11.8136	-123.15	-2.02	1.92	82.2969	-19.1901	SLV 7	1.624				Si
3.55	0.001527	0.8	0	2,3	55.8215	-13.787	-122.24	-2.02	1.92	79.5044	-19.6362	SLV 7	1.424				Si

Verifica a pressoflessione in SLD

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

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
0.45	0.001527	1.7	0	1,2,3	20.4221	11.4962	-110.56	109.0174	61.3692	SLD 5	5.338	Si
0.66	0.001527	1.7	0	1,2,3	19.6075	10.0859	-109.65	113.8363	58.5563	SLD 5	5.806	Si
0.86	0.001527	1.7	0	1,2,3	18.7728	8.6406	-108.72	119.0233	54.7832	SLD 5	6.34	Si
1.07	0.001527	0.8	0	2,3	17.9218	7.1673	-107.78	123.7849	49.5044	SLD 5	6.907	Si
1.28	0.001527	0.8	0	2,3	17.1032	5.7501	-106.86	127.8319	42.9769	SLD 5	7.474	Si
1.48	0.001527	0.8	0	2,3	16.2737	4.314	-105.94	131.7331	34.9214	SLD 5	8.095	Si
1.69	0.001527	0.8	0	2,3	13.8834	7.5431	-111.54	121.6995	66.1218	SLD 1	8.766	Si
1.9	0.001527	0.8	0	2,3	14.5013	3.9093	-110.61	133.0758	35.875	SLD 1	9.177	Si
2.1	0.001527	0.8	0	2,3	17.1756	0.1324	-120.05	145.1214	1.1184	SLD 7	8.449	Si
2.31	0.001527	0.8	0	2,3	20.4205	-1.0482	-119.12	140.011	-7.1872	SLD 7	6.856	Si
2.52	0.001527	0.8	0	2,3	23.6654	-2.2288	-118.19	123.4537	-11.627	SLD 7	5.217	Si
2.72	0.001527	0.8	0	2,3	26.9104	-3.4094	-117.26	111.1412	-14.081	SLD 7	4.13	Si
2.93	0.001527	0.8	0	2,3	30.1553	-4.59	-116.33	102.4866	-15.5997	SLD 7	3.399	Si
3.14	0.001527	0.8	0	2,3	33.4002	-5.7706	-115.4	96.1543	-16.6126	SLD 7	2.879	Si
3.34	0.001527	0.8	0	2,3	36.6451	-6.9511	-114.47	91.3882	-17.3353	SLD 7	2.494	Si
3.55	0.001527	0.8	0	2,3	39.8115	-8.1032	-113.56	87.7301	-17.8564	SLD 7	2.204	Si

Verifica a taglio in famiglia SLU

Direzione X													Direzione Y					Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	Verifica
0.45	2X/2Y Ø8/20.7	-3.21	-206.73	SLU 32	95.39	233.83	507.33	2.5	72.91	11.38	-206.73	SLU 32	104.1	106.22	460.91	2.5	9.33	Si
0.66	2X/2Y Ø8/20.7	-3.21	-205.55	SLU 32	95.23	233.83	507.16	2.5	72.91	11.38	-205.55	SLU 32	103.96	106.22	460.76	2.5	9.33	Si
0.86	2X/2Y Ø8/20.7	-3.21	-204.34	SLU 32	95.07	233.83	506.99	2.5	72.91	11.38	-204.34	SLU 32	103.81	106.22	460.61	2.5	9.33	Si
1.07	2X/2Y Ø8/20.7	-3.21	-203.11	SLU 32	94.9	233.83	506.82	2.5	72.91	11.38	-203.11	SLU 32	103.65	106.22	460.45	2.5	9.33	Si
1.28	2X/2Y Ø8/20.7	-3.21	-201.93	SLU 32	94.74	233.83	506.65	2.5	72.91	11.38	-201.93	SLU 32	103.51	106.22	460.3	2.5	9.33	Si
1.48	2X/2Y Ø8/20.7	-3.21	-200.73	SLU 32	94.57	233.83	506.48	2.5	72.91	11.38	-200.73	SLU 32	103.36	106.22	460.14	2.5	9.33	Si
1.69	2X/2Y Ø8/20.7	-3.21	-199.51	SLU 32	94.41	233.83	506.31	2.5	72.91	11.38	-199.51	SLU 32	103.21	106.22	459.99	2.5	9.33	Si
1.9	2X/2Y Ø8/20.7	-3.21	-198.3	SLU 32	94.24	233.83	506.14	2.5	72.91	11.38	-198.3	SLU 32	103.06	106.22	459.83	2.5	9.33	Si
2.1	2X/2Y Ø8/20.7	-3.21	-197.09	SLU 32	94.08	233.83	505.97	2.5	72.91	11.38	-197.09	SLU 32	102.91	106.22	459.68	2.5	9.33	Si
2.31	2X/2Y Ø8/20.7	-3.21	-195.88	SLU 32	93.91	233.83	505.8	2.5	72.91	11.38	-195.88	SLU 32	102.76	106.22	459.52	2.5	9.33	Si
2.52	2X/2Y Ø8/20.7	-3.21	-194.67	SLU 32	93.75	233.83	505.63	2.5	72.91	11.38	-194.67	SLU 32	102.61	106.22	459.37	2.5	9.33	Si
2.72	2X/2Y Ø8/20.7	-3.21	-193.46	SLU 32	93.58	233.83	505.45	2.5	72.91	11.38	-193.46	SLU 32	102.46	106.22	459.21	2.5	9.33	Si
2.93	2X/2Y Ø8/20.7	-3.21	-192.25	SLU 32	93.42	233.83	505.28	2.5	72.91	11.38	-192.25	SLU 32	102.31	106.22	459.05	2.5	9.33	Si
3.14	2X/2Y Ø8/20.7	-3.21	-191.05	SLU 32	93.25	233.83	505.11	2.5	72.91	11.38	-191.05	SLU 32	102.16	106.22	458.9	2.5	9.33	Si
3.34	2X/2Y Ø8/20.7	-3.21	-189.84	SLU 32	93.09	233.83	504.94	2.5	72.91	11.38	-189.84	SLU 32	102.01	106.22	458.74	2.5	9.33	Si
3.55	2X/2Y Ø8/20.7	-3.21	-188.66	SLU 32	92.93	233.83	504.78	2.5	72.91	11.38	-188.66	SLU 32	101.86	106.22	458.59	2.5	9.33	Si

Verifica a taglio in famiglia SLV

Direzione X													Direzione Y					Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	Verifica
0.45	2X/2Y Ø8/20.7	-33.48	-115.45	SLV 1	82.94	233.83	494.44	2.5	6.98	25.58	-136.14	SLV 7	95.35	106.22	451.86	2.5	4.15	Si
0.66	2X/2Y Ø8/20.7	-33.48	-114.54	SLV 1	82.81	233.83	494.31	2.5	6.98	25.58	-135.24	SLV 7	95.24	106.22	451.74	2.5	4.15	Si
0.86	2X/2Y Ø8/20.7	-33.48	-113.61	SLV 1	82.68	233.83	494.18	2.5	6.98	25.58	-134.31	SLV 7	95.12	106.22	451.62	2.5	4.15	Si
1.07	2X/2Y Ø8/20.7	-33.48	-112.66	SLV 1	82.56	233.83	494.05	2.5	6.98	25.58	-133.36	SLV 7	95	106.22	451.5	2.5	4.15	Si
1.28	2X/2Y Ø8/20.7	-33.48	-111.75	SLV 1	82.43	233.83	493.92	2.5	6.98	25.58	-132.45	SLV 7	94.89	106.22	451.38	2.5	4.15	Si
1.48	2X/2Y Ø8/20.7	-33.48	-110.83	SLV 1	82.3	233.83	493.79	2.5	6.98	25.58	-131.52	SLV 7	94.78	106.22	451.26	2.5	4.15	Si
1.69	2X/2Y Ø8/20.7	-33.48	-109.89	SLV 1	82.18	233.83	493.66	2.5	6.98	25.58	-130.59	SLV 7	94.66	106.22	451.14	2.5	4.15	Si
1.9	2X/2Y Ø8/20.7	-33.48	-108.96	SLV 1	82.05	233.83	493.52	2.5	6.98	25.58	-129.66	SLV 7	94.55	106.22	451.02	2.5	4.15	Si
2.1	2X/2Y Ø8/20.7	-33.48	-108.03	SLV 1	81.92	233.83	493.39	2.5	6.98	25.58	-128.73	SLV 7	94.43	106.22	450.91	2.5	4.15	Si
2.31	2X/2Y Ø8/20.7	-33.48	-107.1	SLV 1	81.8	233.83	493.26	2.5	6.98	25.58	-127.8	SLV 7	94.31	106.22	450.79	2.5	4.15	Si
2.52	2X/2Y Ø8/20.7	-33.48	-106.17	SLV 1	81.67	233.83	493.13	2.5	6.98	25.58	-126.87	SLV 7	94.2	106.22	450.67	2.5	4.15	Si
2.72	2X/2Y Ø8/20.7	-33.48	-105.24	SLV 1	81.54	233.83	493	2.5	6.98	25.58	-125.94	SLV 7	94.08	106.22	450.55	2.5	4.15	Si
2.93	2X/2Y Ø8/20.7	-33.48	-104.31	SLV 1	81.42	233.83	492.87	2.5	6.98	25.58	-125.01	SLV 7	93.97	106.22	450.43	2.5	4.15	Si
3.14	2X/2Y Ø8/20.7	-33.48	-103.38	SLV 1	81.29	233.83	492.74	2.5	6.98	25.58	-124.08	SLV 7	93.85	106.22	450.31	2.5	4.15	Si
3.34	2X/2Y Ø8/20.7	-33.48	-102.45	SLV 1	81.16	233.83	492.6	2.5	6.98	25.58	-123.15	SLV 7	93.74	106.22	450.19	2.5	4.15	Si
3.55	2X/2Y Ø8/20.7	-33.48	-101.55	SLV 1	81.04	233.83	492.48	2.5	6.98	25.58	-122.24	SLV 7	93.63	106.22	450.07	2.5	4.15	Si

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
3.14	2X/2Y Ø8/20.7	-17.58	-105.03	SLD 1	81.51	233.83	492.97	2.5	13.3	15.7	-115.4	SLD 7	92.78	106.22	449.2	2.5	6.76	Si
3.34	2X/2Y Ø8/20.7	-17.58	-104.1	SLD 1	81.39	233.83	492.84	2.5	13.3	15.7	-114.47	SLD 7	92.66	106.22	449.08	2.5	6.76	Si
3.55	2X/2Y Ø8/20.7	-17.58	-103.19	SLD 1	81.26	233.83	492.71	2.5	13.3	15.7	-113.56	SLD 7	92.55	106.22	448.96	2.5	6.76	Si

Verifica delle tensioni in combinazioni rara

Tensione limite del calcestruzzo 19920 kN/m<sup>2</sup>

Tensione limite dell'acciaio 360000 kN/m<sup>2</sup>

Coefficiente di omogeneizzazione impiegato 15

Quota	Mx	My	N	Comb.	σc,max	Mx	My	N	Comb.	σf,max	Verifica
0.45	5.7953	3.6104	-149.81	SLE RA 2	-1465	5.7953	3.6104	-149.81	SLE RA 2	-18515	Si
0.66	7.4404	3.1561	-148.91	SLE RA 2	-1597	7.4404	3.1561	-148.91	SLE RA 2	-19697	Si
0.86	9.1262	2.6906	-147.98	SLE RA 2	-1732	9.1262	2.6906	-147.98	SLE RA 2	-20908	Si
1.07	10.8448	2.216	-147.03	SLE RA 2	-1870	10.8448	2.216	-147.03	SLE RA 2	-22143	Si
1.28	12.498	1.7594	-146.12	SLE RA 2	-2002	12.498	1.7594	-146.12	SLE RA 2	-23330	Si
1.48	14.173	1.2968	-145.19	SLE RA 2	-2137	14.173	1.2968	-145.19	SLE RA 2	-24534	Si
1.69	15.8697	0.8283	-144.26	SLE RA 2	-2272	15.8697	0.8283	-144.26	SLE RA 2	-25753	Si
1.9	17.5556	0.3627	-143.33	SLE RA 2	-2407	17.5556	0.3627	-143.33	SLE RA 2	-27097	Si
2.1	19.2414	-0.1029	-142.4	SLE RA 2	-2552	19.2414	-0.1029	-142.4	SLE RA 2	-28613	Si
2.31	20.9273	-0.5684	-141.47	SLE RA 2	-2731	20.9273	-0.5684	-141.47	SLE RA 2	-30129	Si
2.52	22.6132	-1.034	-140.54	SLE RA 2	-3984	22.6132	-1.034	-140.54	SLE RA 2	52115	Si
2.72	24.299	-1.4996	-139.61	SLE RA 2	-4348	24.299	-1.4996	-139.61	SLE RA 2	62293	Si
2.93	25.9849	-1.9651	-138.68	SLE RA 2	-4712	25.9849	-1.9651	-138.68	SLE RA 2	72713	Si
3.14	27.6708	-2.4307	-137.75	SLE RA 2	-5076	27.6708	-2.4307	-137.75	SLE RA 2	83316	Si
3.34	29.3496	-2.9306	-136.76	SLE RA 5	-5443	29.3496	-2.9306	-136.76	SLE RA 5	94100	Si
3.55	31.0178	-3.3895	-135.85	SLE RA 5	-5803	31.0178	-3.3895	-135.85	SLE RA 5	104835	Si

Verifica delle tensioni sul calcestruzzo in combinazioni quasi permanenti

Tensione limite del calcestruzzo 14940 kN/m<sup>2</sup>

Coefficiente di omogeneizzazione impiegato 15

Quota	Mx	My	N	Comb.	σc,max	Verifica
0.45	6.0197	2.6044	-118.77	SLE QP 1	-1286	Si
0.66	7.1752	2.2792	-117.87	SLE QP 1	-1377	Si
0.86	8.3595	1.946	-116.94	SLE QP 1	-1470	Si
1.07	9.5667	1.6063	-115.99	SLE QP 1	-1565	Si
1.28	10.728	1.2795	-115.08	SLE QP 1	-1657	Si
1.48	11.9046	0.9483	-114.15	SLE QP 1	-1749	Si
1.69	13.0965	0.6129	-113.22	SLE QP 1	-1843	Si
1.9	14.2807	0.2797	-112.29	SLE QP 1	-1936	Si
2.1	15.465	-0.0536	-111.36	SLE QP 1	-2035	Si
2.31	16.6492	-0.3868	-110.43	SLE QP 1	-2159	Si
2.52	17.8334	-0.7201	-109.5	SLE QP 1	-2284	Si
2.72	19.0177	-1.0534	-108.57	SLE QP 1	-2409	Si
2.93	20.2019	-1.3866	-107.64	SLE QP 1	-3650	Si
3.14	21.3862	-1.7199	-106.71	SLE QP 1	-3907	Si
3.34	22.5674	-2.0679	-105.75	SLE QP 2	-4165	Si
3.55	23.7329	-2.395	-104.84	SLE QP 2	-4418	Si

Verifica di apertura delle fessure nella famiglia di combinazioni frequente

Fessurazione non presente

Verifica di apertura delle fessure nella famiglia di combinazioni quasi permanente

Fessurazione non presente

Verifiche nodi trave colonna

Riepilogo dei dati generali dei nodi trave-colonna e delle travature convergenti

Pilastrata	Trave	Q.Nodo	Escluso	Confinato	Segnalazioni Nodo	Segnalazioni Trave
Pilastrata P6		0.075	Si	No	Nodo fondazione escluso	
Pilastrata P6		3.8	No	No		

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLD

Parametri generali per la verifica secondo il D.M. 17-01-18 NTC §7.4.4.3

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Staffe	Coperto	γRd	fywd	fcd	fctd	bc	hc	bw	bj	hjc	hjd	η	Ag	Ash	As1	As2	fyd
Pilastrata P6	3.8	180	2X/2Y Ø8/12.5	Si	1.1	391304	18813	1446	0.3	0.6	0.3	0.3	0.492	0.386	0.52	0.18	0.0004	0.00102	0.00051	391304
Pilastrata P6	3.8	270	2X/2Y Ø8/12.5	Si	1.1	391304	18813	1446	0.6	0.3	0.3	0.45	0.196	0.36	0.416	0.18	0.0004	0.00076	0.00075	391304
Pilastrata P6	3.8	360	2X/2Y Ø8/12.5	Si	1.1	391304	18813	1446	0.3	0.6	0.3	0.3	0.492	0.386	0.52	0.18	0.0004	0.00102	0.00051	391304

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo §7.4.4.3

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Tipo verifica	Vc	Vn	Vjbd	Vjhd	τ,7.4.10	N	v,d	Vr	τ,7.4.10	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata P6	3.8	180	Compressione 7.4.8	0	73.378				0	0	1444.554		19.69	SLD 3		Si
Pilastrata P6	3.8	180	Trazione 7.4.10	0	72.787				0	0		1359	1000	SLD 1	(**)	Si
Pilastrata P6	3.8	180	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	73.378				0	0	157.353		2.14	SLD 3		Si
Pilastrata P6	3.8	270	Compressione 7.4.8	0	80.355				0	0	690.709		8.6	SLD 7		Si
Pilastrata P6	3.8	270	Trazione 7.4.10	0	22.584				0	0		972	1000	SLD 1	(**)	Si
Pilastrata P6	3.8	270	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	80.355				-113.537	0.034	157.353		1.96	SLD 7		Si
Pilastrata P6	3.8	360	Compressione 7.4.8	0	73.378				0	0	1444.554		19.69	SLD 3		Si
Pilastrata P6	3.8	360	Trazione 7.4.10	0	72.787				0	0		1359	1000	SLD 1	(**)	Si
Pilastrata P6	3.8	360	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	73.378				0	0	157.353		2.14	SLD 3		Si

(\*\*) τ,7.4.10=0 poiché 1° termine del 2° membro < fctd

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Parametri generali per la verifica secondo il D.M. 17-01-18 NTC §7.4.4.3

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Staffe	Coperto	γRd	fywd	fcd	fctd	bc	hc	bw	bj	hjc	hjd	η	Ag	Ash	As1	As2	fyd
------------	--------	------------------	--------	---------	-----	------	-----	------	----	----	----	----	-----	-----	---	----	-----	-----	-----	-----

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Staffe	Coperto	yRd	fywd	fcd	fctd	bc	hc	bw	bj	hjc	hjl	η	Ag	Ash	As1	As2	fyd
Pilastrata P6	3.8	180	2X/2Y Ø8/12.5	Si	1.1	391304	18813	1446	0.3	0.6	0.3	0.3	0.492	0.386	0.52	0.18	0.0004	0.00102	0.00051	391304
Pilastrata P6	3.8	270	2X/2Y Ø8/12.5	Si	1.1	391304	18813	1446	0.6	0.3	0.3	0.45	0.196	0.36	0.416	0.18	0.0004	0.00076	0.00075	391304
Pilastrata P6	3.8	360	2X/2Y Ø8/12.5	Si	1.1	391304	18813	1446	0.3	0.6	0.3	0.3	0.492	0.386	0.52	0.18	0.0004	0.00102	0.00051	391304

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo §7.4.4.3

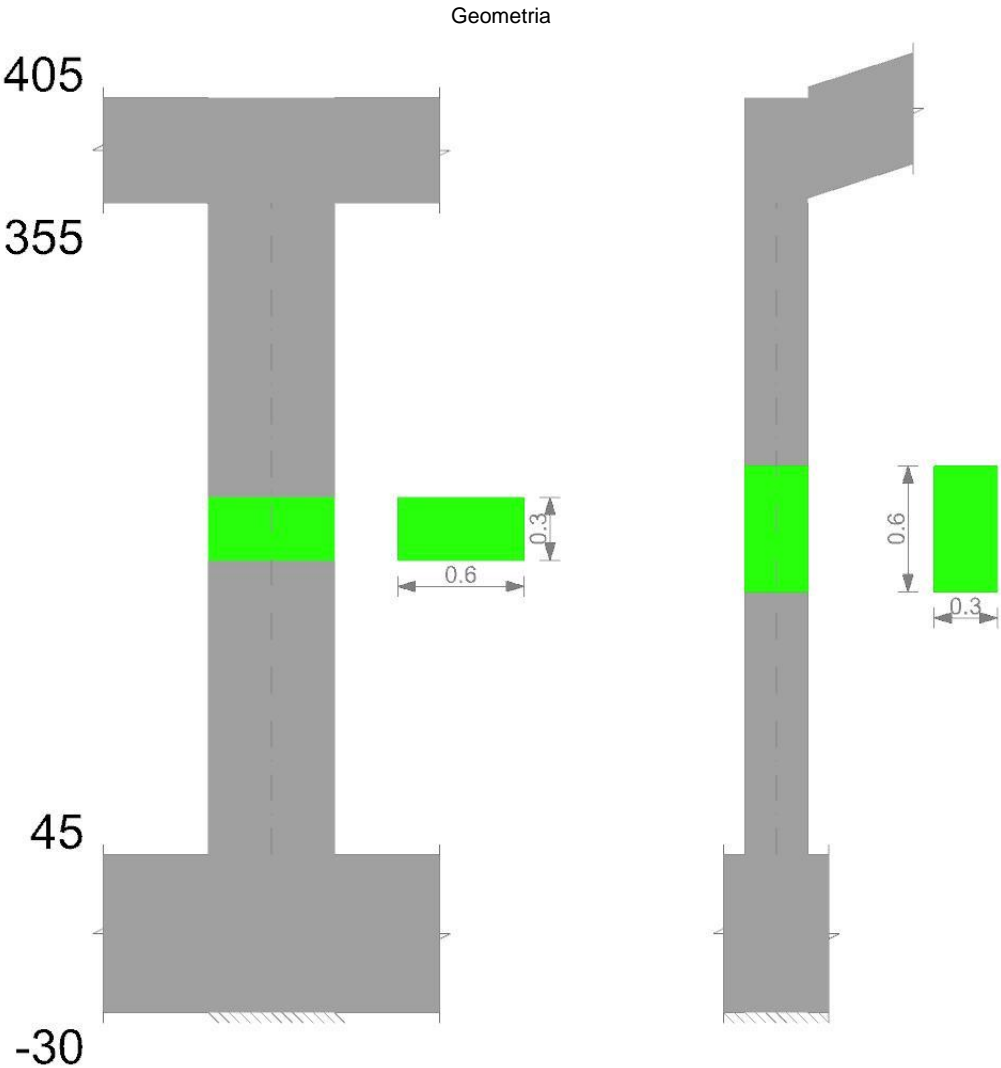
Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Tipo verifica	Vc	Vn	Vjbd	Vjhd	τ,7.4.10	N	v,d	Vr	τ,res,7.4.10	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata P6	3.8	180	Compressione 7.4.8	0	166.789				0	0	1444.554		8.66	SLV 3		Si
Pilastrata P6	3.8	180	Trazione 7.4.10	0	154.552			0	0	0		1359	1000	SLV 1	(**)	Si
Pilastrata P6	3.8	270	Compressione 7.4.8	0	125.535				0	0	690.709		5.5	SLV 7		Si
Pilastrata P6	3.8	270	Trazione 7.4.10	0	10.122			0	0	0		972	1000	SLV 1	(**)	Si
Pilastrata P6	3.8	270	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	125.535			-122.215	0.036	157.353			1.25	SLV 7		Si
Pilastrata P6	3.8	360	Compressione 7.4.8	0	166.789				0	0	1444.554		8.66	SLV 3		Si
Pilastrata P6	3.8	360	Trazione 7.4.10	0	154.552			0	0	0		1359	1000	SLV 1	(**)	Si

(\*\*) τ,7.4.10=0 poiché 1° termine del 2° membro <fctd

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastrata

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastrata non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata per il nodo Appoggio a quota 380 in quanto elemento di estremità superiore alla pilastrata.  
per il nodo Appoggio a quota 7.5 in quanto elemento di base della pilastrata.

Pilastrata P7



Dati della pilastrata

Campate costituenti la pilastrata

Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Esistente	Secondaria	Dissipativa	Interna a parete	Sovraresistenza	Materiale CLS	Materiale Acciaio	FC
0.45	3.55	R 60x30	No	No	No	No		C32/40	B450C_1	



## Disposizione delle armature longitudinali

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.1	-0.2459	-0.0959	0.018	0.0002545	0.075	0.45	R 60x30	B450C_1
p.1	0.2459	-0.0959	0.018	0.0002545	0.075	0.45	R 60x30	B450C_1
p.1	0.2459	0.0959	0.018	0.0002545	0.075	0.45	R 60x30	B450C_1
p.1	-0.2459	0.0959	0.018	0.0002545	0.075	0.45	R 60x30	B450C_1
p.1	0	-0.098	0.018	0.0002545	0.075	0.45	R 60x30	B450C_1
p.1	0	0.098	0.018	0.0002545	0.075	0.45	R 60x30	B450C_1
p.2	-0.2459	-0.0959	0.018	0.0002545	0.45	3.55	R 60x30	B450C_1
p.2	0.2459	-0.0959	0.018	0.0002545	0.45	3.55	R 60x30	B450C_1
p.2	0.2459	0.0959	0.018	0.0002545	0.45	3.55	R 60x30	B450C_1
p.2	-0.2459	0.0959	0.018	0.0002545	0.45	3.55	R 60x30	B450C_1
p.3	0	-0.098	0.018	0.0002545	0.45	3.55	R 60x30	B450C_1
p.3	0	0.098	0.018	0.0002545	0.45	3.55	R 60x30	B450C_1

Controlli geometrici NTC18

Nessuna anomalia

Verifiche delle sezioni

Verifica a pressoflessione in SLU

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
0.45	0.001527	1.7	0	1,2,3	-8.2194	4.2169	-210.85	-109.9291	56.3985	SLU 29	13.374	Si
0.64	0.001527	1.7	0	1,2,3	-10.469	4.1948	-209.74	-128.2867	51.4037	SLU 29	12.254	Si
0.84	0.001527	1.7	0	1,2,3	-12.7781	4.1722	-208.61	-142.6167	46.5658	SLU 29	11.161	Si
1.03	0.001527	0.8	0	2,3	-15.0872	4.1495	-207.48	-153.249	42.1488	SLU 29	10.158	Si
1.23	0.001527	0.8	0	2,3	-17.3963	4.1268	-206.34	-161.0558	38.2064	SLU 29	9.258	Si
1.42	0.001527	0.8	0	2,3	-19.7055	4.1042	-205.21	-166.6274	34.7044	SLU 29	8.456	Si
1.61	0.001527	0.8	0	2,3	-22.0146	4.0815	-204.08	-170.3884	31.59	SLU 29	7.74	Si
1.81	0.001527	0.8	0	2,3	-24.3237	4.0588	-202.94	-172.5752	28.7972	SLU 29	7.095	Si
2	0.001527	0.8	0	2,3	-26.6328	4.0362	-201.81	-171.4035	25.9759	SLU 29	6.436	Si
2.19	0.001527	0.8	0	2,3	-28.942	4.0135	-200.67	-167.9417	23.2891	SLU 29	5.803	Si
2.39	0.001527	0.8	0	2,3	-31.2511	3.9908	-199.54	-161.4952	20.6233	SLU 29	5.168	Si
2.58	0.001527	0.8	0	2,3	-33.5602	3.9682	-198.41	-153.9083	18.1981	SLU 29	4.586	Si
2.78	0.001527	0.8	0	2,3	-35.8693	3.9455	-197.27	-146.6469	16.1306	SLU 29	4.088	Si
2.97	0.001527	0.8	0	2,3	-38.1785	3.9228	-196.14	-139.6591	14.3499	SLU 29	3.658	Si
3.16	0.001527	0.8	0	2,3	-40.4876	3.9002	-195.01	-133.7637	12.8854	SLU 29	3.304	Si
3.36	0.001527	0.8	0	2,3	-42.816	3.8776	-193.88	-128.0429	11.596	SLU 32	2.991	Si
3.55	0.001527	0.8	0	2,3	-45.1007	3.8555	-192.77	-123.3639	10.5459	SLU 32	2.735	Si

Verifica a pressoflessione in SLV (domini sostanzialmente elastici)

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

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	ε <sub>cu</sub>	ε <sub>fk</sub>	MRdx	MRdy	Comb.	C.S.	Nmin	Nlim	Comb.Nmin	Ver.
0.45	0.001527	1.7	0	1,2,3	-35.6247	-16.1488	-104.3	-2.02	1.92	-82.0204	-37.1801	SLV 11	2.302				Si
0.64	0.001527	1.7	0	1,2,3	-32.9664	-14.3259	-103.45	-2.02	1.92	-84.8119	-36.8561	SLV 11	2.573				Si
0.84	0.001527	1.7	0	1,2,3	-30.2376	-12.4548	-102.57	-2.02	1.92	-88.3606	-36.3955	SLV 11	2.922				Si
1.03	0.001527	0.8	0	2,3	-27.5088	-10.5837	-101.7	-2.02	1.92	-92.8968	-35.7408	SLV 11	3.377				Si
1.23	0.001527	0.8	0	2,3	-24.7801	-8.7125	-100.83	-2.02	1.92	-98.9392	-34.7864	SLV 11	3.993				Si
1.42	0.001527	0.8	0	2,3	-22.0513	-6.8414	-99.96	-2.02	1.92	-107.0789	-33.2211	SLV 11	4.856				Si
1.61	0.001527	0.8	0	2,3	-19.3226	-4.9702	-99.09	-2.02	1.92	-118.6621	-30.5229	SLV 11	6.141				Si
1.81	0.001527	0.8	0	2,3	-14.8262	10.3135	-109.66	-2.02	1.92	-114.3638	79.5545	SLV 3	7.714				Si
2	0.001527	0.8	0	2,3	-15.669	4.1107	-118.59	-2.02	1.92	-133.3343	34.9795	SLV 1	8.509				Si
2.19	0.001527	0.8	0	2,3	-21.7376	0.6436	-129.15	-2.02	1.92	-143.1674	4.2392	SLV 9	6.586				Si
2.39	0.001527	0.8	0	2,3	-26.8338	2.4986	-128.28	-2.02	1.92	-119.6424	11.1402	SLV 9	4.459				Si
2.58	0.001527	0.8	0	2,3	-31.9297	-4.3676	-127.41	-2.02	1.92	-104.9751	-14.3592	SLV 5	3.288				Si
2.78	0.001527	0.8	0	2,3	-37.0259	-6.2384	-126.54	-2.02	1.92	-95.7827	-16.1381	SLV 5	2.587				Si
2.97	0.001527	0.8	0	2,3	-42.1222	-8.1092	-125.67	-2.02	1.92	-89.5887	-17.2473	SLV 5	2.127				Si
3.16	0.001527	0.8	0	2,3	-47.2184	-9.98	-124.79	-2.02	1.92	-85.1268	-17.9923	SLV 5	1.803				Si
3.36	0.001527	0.8	0	2,3	-52.3147	-11.8509	-123.92	-2.02	1.92	-81.8023	-18.5307	SLV 5	1.564				Si
3.55	0.001527	0.8	0	2,3	-57.2794	-13.6734	-123.07	-2.02	1.92	-79.2672	-18.9222	SLV 5	1.384				Si

Verifica a pressoflessione in SLD

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

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
0.45	0.001527	1.7	0	1,2,3	-20.751	-8.088	-112.45	-117.1934	-45.678	SLD 11	5.648	Si
0.64	0.001527	1.7	0	1,2,3	-19.9944	-7.1746	-111.6	-121.2365	-43.5032	SLD 11	6.064	Si
0.84	0.001527	1.7	0	1,2,3	-19.2177	-6.2369	-110.73	-125.9972	-40.8914	SLD 11	6.556	Si
1.03	0.001527	0.8	0	2,3	-18.441	-5.2993	-109.86	-129.4225	-37.1915	SLD 11	7.018	Si
1.23	0.001527	0.8	0	2,3	-17.6643	-4.3617	-108.98	-131.6427	-32.5051	SLD 11	7.452	Si
1.42	0.001527	0.8	0	2,3	-16.8876	-3.424	-108.11	-134.6386	-27.2983	SLD 11	7.973	Si
1.61	0.001527	0.8	0	2,3	-16.1109	-2.4864	-107.24	-137.4056	-21.2054	SLD 11	8.529	Si
1.81	0.001527	0.8	0	2,3	-14.4485	5.1719	-112.1	-129.2364	46.2609	SLD 3	8.945	Si
2	0.001527	0.8	0	2,3	-15.4614	2.064	-116.14	-139.2546	18.5893	SLD 1	9.007	Si
2.19	0.001527	0.8	0	2,3	-19.0928	0.3268	-121	-144.2537	2.4693	SLD 9	7.555	Si
2.39	0.001527	0.8	0	2,3	-22.237	1.2563	-120.13	-132.8383	7.5051	SLD 9	5.974	Si
2.58	0.001527	0.8	0	2,3	-25.3812	2.1836	-119.25	-118.493	10.1944	SLD 9	4.669	Si
2.78	0.001527	0.8	0	2,3	-28.5252	-3.1213	-118.38	-108.4332	-11.8651	SLD 5	3.801	Si
2.97	0.001527	0.8	0	2,3	-31.6694	-4.0586	-117.51	-101.1722	-12.9659	SLD 5	3.195	Si
3.16	0.001527	0.8	0	2,3	-34.8135	-4.996	-116.64	-95.6415	-13.7252	SLD 5	2.747	Si
3.36	0.001527	0.8	0	2,3	-37.9577	-5.9333	-115.77	-91.3939	-14.2861	SLD 5	2.408	Si
3.55	0.001527	0.8	0	2,3	-41.0207	-6.8465	-114.92	-88.0803	-14.7008	SLD 5	2.147	Si

Verifica a taglio in famiglia SLU

		Direzione X									Direzione Y									Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.			
0.45	2X/2Y Ø8/20.7	0	-114.68	SLU 1	82.83	233.83	494.33	2.5	1000	-12.1	-210.85	SLU 32	104.61	106.22	461.44	2.5	8.77	Si		
0.64	2X/2Y Ø8/20.7	0	-113.83	SLU 1	82.71	233.83	494.21	2.5	1000	-12.1	-209.75	SLU 32	104.48	106.22	461.3	2.5	8.77	Si		
0.84	2X/2Y Ø8/20.7	0	-112.96	SLU 1	82.6	233.83	494.09	2.5	1000	-12.1	-208.61	SLU 32	104.34	106.22	461.15	2.5	8.77	Si		
1.03	2X/2Y Ø8/20.7	0	-112.09	SLU 1	82.48	233.83	493.96	2.5	1000	-12.1	-207.48	SLU 32	104.2	106.22	461.01	2.5	8.77	Si		
1.23	2X/2Y Ø8/20.7	0	-111.21	SLU 1	82.36	233.83	493.84	2.5	1000	-12.1	-206.35	SLU 32	104.05	106.22	460.86	2.5	8.77	Si		
1.42	2X/2Y Ø8/20.7	0	-110.34	SLU 1	82.24	233.83	493.72	2.5	1000	-12.1	-205.21	SLU 32	103.91	106.22	460.72	2.5	8.77	Si		
1.61	2X/2Y Ø8/20.7	0	-109.47	SLU 1	82.12	233.83	493.6	2.5	1000	-12.1	-204.08	SLU 32	103.77	106.22	460.57	2.5	8.77	Si		
1.81	2X/2Y Ø8/20.7	0	-108.6	SLU 1	82	233.83	493.47	2.5	1000	-12.1	-202.95	SLU 32	103.63	106.22	460.43	2.5	8.77	Si		
2	2X/2Y Ø8/20.7	0	-107.73	SLU 1	81.88	233.83	493.35	2.5	1000	-12.1	-201.81	SLU 32	103.49	106.22	460.28	2.5	8.77	Si		
2.19	2X/2Y Ø8/20.7	0	-106.86	SLU 1	81.76	233.83	493.23	2.5	1000	-12.1	-200.68	SLU 32	103.35	106.22	460.14	2.5	8.77	Si		

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
2.39	2X/2Y 08/20.7	0	-105.98	SLU 1	81.64	233.83	493.1	2.5	1000	-12.1	-199.54	SLU 32	103.21	106.22	459.99	2.5	8.77	Si
2.58	2X/2Y 08/20.7	0	-105.11	SLU 1	81.52	233.83	492.98	2.5	1000	-12.1	-198.41	SLU 32	103.07	106.22	459.84	2.5	8.77	Si
2.78	2X/2Y 08/20.7	0	-104.24	SLU 1	81.41	233.83	492.86	2.5	1000	-12.1	-197.28	SLU 32	102.93	106.22	459.7	2.5	8.77	Si
2.97	2X/2Y 08/20.7	0	-103.37	SLU 1	81.29	233.83	492.73	2.5	1000	-12.1	-196.14	SLU 32	102.79	106.22	459.55	2.5	8.77	Si
3.16	2X/2Y 08/20.7	0	-102.5	SLU 1	81.17	233.83	492.61	2.5	1000	-12.1	-195.01	SLU 32	102.65	106.22	459.41	2.5	8.77	Si
3.36	2X/2Y 08/20.7	0	-101.62	SLU 1	81.05	233.83	492.49	2.5	1000	-12.1	-193.88	SLU 32	102.51	106.22	459.26	2.5	8.77	Si
3.55	2X/2Y 08/20.7	0	-100.77	SLU 1	80.93	233.83	492.37	2.5	1000	-12.1	-192.77	SLU 32	102.37	106.22	459.12	2.5	8.77	Si

Verifica a taglio in famiglia SLV

		Direzione X									Direzione Y									Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.			
0.45	2X/2Y 08/20.7	32.06	-115.73	SLV 15	82.97	233.83	494.48	2.5	7.29	-26.3	-136.97	SLV 9	95.45	106.22	451.96	2.5	4.04	Si		
0.64	2X/2Y 08/20.7	32.06	-114.88	SLV 15	82.86	233.83	494.36	2.5	7.29	-26.3	-136.12	SLV 9	95.35	106.22	451.85	2.5	4.04	Si		
0.84	2X/2Y 08/20.7	32.06	-114.01	SLV 15	82.74	233.83	494.24	2.5	7.29	-26.3	-135.25	SLV 9	95.24	106.22	451.74	2.5	4.04	Si		
1.03	2X/2Y 08/20.7	32.06	-113.13	SLV 15	82.62	233.83	494.11	2.5	7.29	-26.3	-134.38	SLV 9	95.13	106.22	451.63	2.5	4.04	Si		
1.23	2X/2Y 08/20.7	32.06	-112.26	SLV 15	82.5	233.83	493.99	2.5	7.29	-26.3	-133.51	SLV 9	95.02	106.22	451.52	2.5	4.04	Si		
1.42	2X/2Y 08/20.7	32.06	-111.39	SLV 15	82.38	233.83	493.87	2.5	7.29	-26.3	-132.64	SLV 9	94.91	106.22	451.41	2.5	4.04	Si		
1.61	2X/2Y 08/20.7	32.06	-110.52	SLV 15	82.26	233.83	493.74	2.5	7.29	-26.3	-131.76	SLV 9	94.81	106.22	451.3	2.5	4.04	Si		
1.81	2X/2Y 08/20.7	32.06	-109.65	SLV 15	82.14	233.83	493.62	2.5	7.29	-26.3	-130.89	SLV 9	94.7	106.22	451.18	2.5	4.04	Si		
2	2X/2Y 08/20.7	32.06	-108.77	SLV 15	82.02	233.83	493.5	2.5	7.29	-26.3	-130.02	SLV 9	94.59	106.22	451.07	2.5	4.04	Si		
2.19	2X/2Y 08/20.7	32.06	-107.9	SLV 15	81.91	233.83	493.37	2.5	7.29	-26.3	-129.15	SLV 9	94.48	106.22	450.96	2.5	4.04	Si		
2.39	2X/2Y 08/20.7	32.06	-107.03	SLV 15	81.79	233.83	493.25	2.5	7.29	-26.3	-128.28	SLV 9	94.37	106.22	450.85	2.5	4.04	Si		
2.58	2X/2Y 08/20.7	32.06	-106.16	SLV 15	81.67	233.83	493.13	2.5	7.29	-26.3	-127.4	SLV 9	94.27	106.22	450.74	2.5	4.04	Si		
2.78	2X/2Y 08/20.7	32.06	-105.29	SLV 15	81.55	233.83	493	2.5	7.29	-26.3	-126.53	SLV 9	94.16	106.22	450.62	2.5	4.04	Si		
2.97	2X/2Y 08/20.7	32.06	-104.41	SLV 15	81.43	233.83	492.88	2.5	7.29	-26.3	-125.66	SLV 9	94.05	106.22	450.51	2.5	4.04	Si		
3.16	2X/2Y 08/20.7	32.06	-103.54	SLV 15	81.31	233.83	492.76	2.5	7.29	-26.3	-124.79	SLV 9	93.94	106.22	450.4	2.5	4.04	Si		
3.36	2X/2Y 08/20.7	32.06	-102.67	SLV 15	81.19	233.83	492.64	2.5	7.29	-26.3	-123.92	SLV 9	93.83	106.22	450.29	2.5	4.04	Si		
3.55	2X/2Y 08/20.7	32.06	-101.82	SLV 15	81.08	233.83	492.52	2.5	7.29	-26.3	-123.07	SLV 9	93.73	106.22	450.18	2.5	4.04	Si		

Verifica a taglio in famiglia SLD Resistenza

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
0.45	2X/2Y 08/20.7	16.07	-118.18	SLD 15	83.31	233.83	494.82	2.5	14.55	-16.23	-128.82	SLD 9	94.44	106.22	450.92	2.5	6.55	Si
0.64	2X/2Y 08/20.7	16.07	-117.33	SLD 15	83.19	233.83	494.7	2.5	14.55	-16.23	-127.97	SLD 9	94.34	106.22	450.81	2.5	6.55	Si
0.84	2X/2Y 08/20.7	16.07	-116.45	SLD 15	83.07	233.83	494.58	2.5	14.55	-16.23	-127.1	SLD 9	94.23	106.22	450.7	2.5	6.55	Si
1.03	2X/2Y 08/20.7	16.07	-115.58	SLD 15	82.95	233.83	494.46	2.5	14.55	-16.23	-126.23	SLD 9	94.12	106.22	450.59	2.5	6.55	Si
1.23	2X/2Y 08/20.7	16.07	-114.71	SLD 15	82.83	233.83	494.34	2.5	14.55	-16.23	-125.36	SLD 9	94.01	106.22	450.47	2.5	6.55	Si
1.42	2X/2Y 08/20.7	16.07	-113.84	SLD 15	82.72	233.83	494.21	2.5	14.55	-16.23	-124.48	SLD 9	93.9	106.22	450.36	2.5	6.55	Si
1.61	2X/2Y 08/20.7	16.07	-112.97	SLD 15	82.6	233.83	494.09	2.5	14.55	-16.23	-123.61	SLD 9	93.8	106.22	450.25	2.5	6.55	Si
1.81	2X/2Y 08/20.7	16.07	-112.1	SLD 15	82.48	233.83	493.97	2.5	14.55	-16.23	-122.74	SLD 9	93.69	106.22	450.14	2.5	6.55	Si
2	2X/2Y 08/20.7	16.07	-111.22	SLD 15	82.36	233.83	493.84	2.5	14.55	-16.23	-121.87	SLD 9	93.58	106.22	450.03	2.5	6.55	Si
2.19	2X/2Y 08/20.7	16.07	-110.35	SLD 15	82.24	233.83	493.72	2.5	14.55	-16.23	-121	SLD 9	93.47	106.22	449.91	2.5	6.55	Si
2.39	2X/2Y 08/20.7	16.07	-109.48	SLD 15	82.12	233.83	493.6	2.5	14.55	-16.23	-120.13	SLD 9	93.36	106.22	449.8	2.5	6.55	Si
2.58	2X/2Y 08/20.7	16.07	-108.61	SLD 15	82	233.83	493.47	2.5	14.55	-16.23	-119.25	SLD 9	93.26	106.22	449.69	2.5	6.55	Si
2.78	2X/2Y 08/20.7	16.07	-107.74	SLD 15	81.88	233.83	493.35	2.5	14.55	-16.23	-118.38	SLD 9	93.15	106.22	449.58	2.5	6.55	Si
2.97	2X/2Y 08/20.7	16.07	-106.86	SLD 15	81.76	233.83	493.23	2.5	14.55	-16.23	-117.51	SLD 9	93.04	106.22	449.47	2.5	6.55	Si
3.16	2X/2Y 08/20.7	16.07	-105.99	SLD 15	81.64	233.83	493.1	2.5	14.55	-16.23	-116.64	SLD 9	92.93	106.22	449.36	2.5	6.55	Si
3.36	2X/2Y 08/20.7	16.07	-105.12	SLD 15	81.53	233.83	492.98	2.5	14.55	-16.23	-115.77	SLD 9	92.82	106.22	449.24	2.5	6.55	Si
3.55	2X/2Y 08/20.7	16.07	-104.27	SLD 15	81.41	233.83	492.86	2.5	14.55	-16.23	-114.92	SLD 9	92.72	106.22	449.13	2.5	6.55	Si

Verifica delle tensioni in combinazioni rara

Tensione limite del calcestruzzo 19920 kN/m²

Tensione limite dell'acciaio 360000 kN/m²

Coefficiente di omogeneizzazione impiegato 15

Quota	Mx	My	N	Comb.	σc,max	Mx	My	N	Comb.	σf,max	Verifica
0.45	-5.6597	0.0058	-152.68	SLE RA 2	-1296	-5.6597	0.0058	-152.68	SLE RA 2	-16607	Si
0.64	-7.295	0.0063	-151.83	SLE RA 2	-1448	-7.295	0.0063	-151.83	SLE RA 2	-18081	Si
0.84	-8.9737	0.0069	-150.96	SLE RA 2	-1605	-8.9737	0.0069	-150.96	SLE RA 2	-19595	Si
1.03	-10.6524	0.0075	-150.09	SLE RA 2	-1762	-10.6524	0.0075	-150.09	SLE RA 2	-21108	Si
1.23	-12.3311	0.0081	-149.21	SLE RA 2	-1919	-12.3311	0.0081	-149.21	SLE RA 2	-22622	Si
1.42	-14.0097	0.0087	-148.34	SLE RA 2	-2075	-14.0097	0.0087	-148.34	SLE RA 2	-24135	Si
1.61	-15.6884	0.0093	-147.47	SLE RA 2	-2232	-15.6884	0.0093	-147.47	SLE RA 2	-25649	Si
1.81	-17.3671	0.0099	-146.6	SLE RA 2	-2389	-17.3671	0.0099	-146.6	SLE RA 2	-27162	Si
2	-19.0458	0.0105	-145.73	SLE RA 2	-2545	-19.0458	0.0105	-145.73	SLE RA 2	-28676	Si
2.19	-20.7245	0.0111	-144.85	SLE RA 2	-2702	-20.7245	0.0111	-144.85	SLE RA 2	-30189	Si
2.39	-22.4031	0.0116	-143.98	SLE RA 2	-2859	-22.4031	0.0116	-143.98	SLE RA 2	-31702	Si
2.58	-24.0818	0.0122	-143.11	SLE RA 2	-4159	-24.0818	0.0122	-143.11	SLE RA 2	58546	Si
2.78	-25.7605	0.0128	-142.24	SLE RA 2	-4473	-25.7605	0.0128	-142.24	SLE RA 2	68310	Si
2.97	-27.4392	0.0134	-141.37	SLE RA 2	-4787	-27.4392	0.0134	-141.37	SLE RA 2	78252	Si
3.16	-29.1178	0.014	-140.49	SLE RA 2	-5098	-29.1178	0.014	-140.49	SLE RA 2	88331	Si
3.36	-30.8093	0.015	-139.63	SLE RA 5	-5411	-30.8093	0.015	-139.63	SLE RA 5	98588	Si
3.55	-32.4682	0.0156	-138.78	SLE RA 5	-5717	-32.4682	0.0156	-138.78	SLE RA 5	108727	Si

Verifica delle tensioni sul calcestruzzo in combinazioni quasi permanenti

Tensione limite del calcestruzzo 14940 kN/m²

Coefficiente di omogeneizzazione impiegato 15

Quota	Mx	My	N	Comb.	σc,max	Verifica
0.45	-5.9627	0.0075	-120.64	SLE QP 1	-1167	Si
0.64	-7.1058	0.0076	-119.79	SLE QP 1	-1272	Si
0.84	-8.2793	0.0078	-118.91	SLE QP 1	-1381	Si
1.03	-9.4527	0.0079	-118.04	SLE QP 1	-1489	Si
1.23	-10.6261	0.008	-117.17	SLE QP 1	-1597	Si
1.42	-11.7995	0.0081	-116.3	SLE QP 1	-1705	Si
1.61	-12.973	0.0083	-115.43	SLE QP 1	-1814	Si
1.81	-14.1464	0.0084	-114.55	SLE QP 1	-1922	Si
2	-15.3198	0.0085	-113.68	SLE QP 1	-2030	Si
2.19	-16.4932	0.0087	-112.81	SLE QP 1	-2138	Si

Verifica di apertura delle fessure nella famiglia di combinazioni quasi permanente

Fessurazione non presente

Verifiche nodi trave colonna

Riepilogo dei dati generali dei nodi trave-colonna e delle travature convergenti

Pilastrata	Trave	Q.Nodo	Escluso	Confinato	Segnalazioni Nodo	Segnalazioni Trave
Pilastrata P7		0.075	Si	No	Nodo fondazione escluso	
Pilastrata P7		3.8	No	No		

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLD

Parametri generali per la verifica secondo il D.M. 17-01-18 NTC §7.4.4.3

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Staffe	Coperto	$\gamma_{Rd}$	$f_{ywd}$	$f_{cd}$	$f_{ctd}$	bc	hc	bw	bj	$h_{jc}$	$h_{jw}$	$\eta$	Ag	Ash	As1	As2	f <sub>yd</sub>
Pilastrata P7	3.8	0	2X/2Y Ø8/12.5	Si	1.1	391304	18813	1446	0.3	0.6	0.3	0.3	0.492	0.386	0.52	0.18	0.0004	0.00102	0.00051	391304
Pilastrata P7	3.8	90	2X/2Y Ø8/12.5	Si	1.1	391304	18813	1446	0.6	0.3	0.3	0.45	0.196	0.36	0.416	0.18	0.0004	0.00076	0.00075	391304
Pilastrata P7	3.8	180	2X/2Y Ø8/12.5	Si	1.1	391304	18813	1446	0.3	0.6	0.3	0.3	0.492	0.386	0.52	0.18	0.0004	0.00102	0.00051	391304

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo §7.4.4.3

Pilastrato	Q.Nodo	Angolo travatura	Tipo verifica	Vc	Vn	Vjbd	Vjhd	$\tau_{7.4.10}$	N	v,d	Vr	$\tau_{res,7.4.10}$	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata P7	3.8	0	Compressione 7.4.8	0	69.771				0	0	1444.554		20.7	SLD 13		Si
Pilastrata P7	3.8	0	Trazione 7.4.10	0	69.657			0	0	0		1359	1000	SLD 1	(**)	Si
Pilastrata P7	3.8	0	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	69.771				0	0	157.353		2.26	SLD 13		Si
Pilastrata P7	3.8	90	Compressione 7.4.8	0	99.893				0	0	690.709		6.91	SLD 9		Si
Pilastrata P7	3.8	90	Trazione 7.4.10	0	65.6			0	0	0		972	1000	SLD 1	(**)	Si
Pilastrata P7	3.8	90	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	99.893			-114.894	0.034	157.353			1.58	SLD 9		Si
Pilastrata P7	3.8	180	Compressione 7.4.8	0	69.771				0	0	1444.554		20.7	SLD 13		Si
Pilastrata P7	3.8	180	Trazione 7.4.10	0	69.657			0	0	0		1359	1000	SLD 1	(**)	Si
Pilastrata P7	3.8	180	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	69.771				0	0	157.353		2.26	SLD 13		Si

(\*\*)  $\tau_{7.4.10}=0$  poiché 1° termine del 2° membro  $< f_{ctd}$

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Parametri generali per la verifica secondo il D.M. 17-01-18 NTC §7.4.4.3

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Staffe	Coperto	$\gamma_{Rd}$	$f_{ywd}$	$f_{cd}$	$f_{ctd}$	bc	hc	bw	bj	$h_{jc}$	$h_{jw}$	$\eta$	Ag	Ash	As1	As2	f <sub>yd</sub>
Pilastrata P7	3.8	0	2X/2Y Ø8/12.5	Si	1.1	391304	18813	1446	0.3	0.6	0.3	0.3	0.492	0.386	0.52	0.18	0.0004	0.00102	0.00051	391304
Pilastrata P7	3.8	90	2X/2Y Ø8/12.5	Si	1.1	391304	18813	1446	0.6	0.3	0.3	0.45	0.196	0.36	0.416	0.18	0.0004	0.00076	0.00075	391304
Pilastrata P7	3.8	180	2X/2Y Ø8/12.5	Si	1.1	391304	18813	1446	0.3	0.6	0.3	0.3	0.492	0.386	0.52	0.18	0.0004	0.00102	0.00051	391304

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo §7.4.4.3

Pilastrato	Q.Nodo	Angolo travatura	Tipo verifica	Vc	Vn	Vjbd	Vjhd	τ,7.4.10	N	v,d	Vr	τ,res,7.4.10	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata P7	3.8	0	Compressione 7.4.8	0	163.837				0	0	1444.554		8.82	SLV 13		Si
Pilastrata P7	3.8	0	Trazione 7.4.10	0	163.609			0	0	0		1359	1000	SLV 1	(**)	Si
Pilastrata P7	3.8	90	Compressione 7.4.8	0	148.631				0	0	690.709		4.65	SLV 9		Si
Pilastrata P7	3.8	90	Trazione 7.4.10	0	148.631			517	0	0		972	1.88	SLV 9		Si
Pilastrata P7	3.8	90	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	148.631				-123.045	0.036	157.353		1.06	SLV 9		Si
Pilastrata P7	3.8	180	Compressione 7.4.8	0	163.837				0	0	1444.554		8.82	SLV 13		Si
Pilastrata P7	3.8	180	Trazione 7.4.10	0	163.609			0	0	0		1359	1000	SLV 1	(**)	Si

(\*\*)  $\tau_{7.4.10}=0$  poiché 1° termine del 2° membro  $< f_{ctd}$

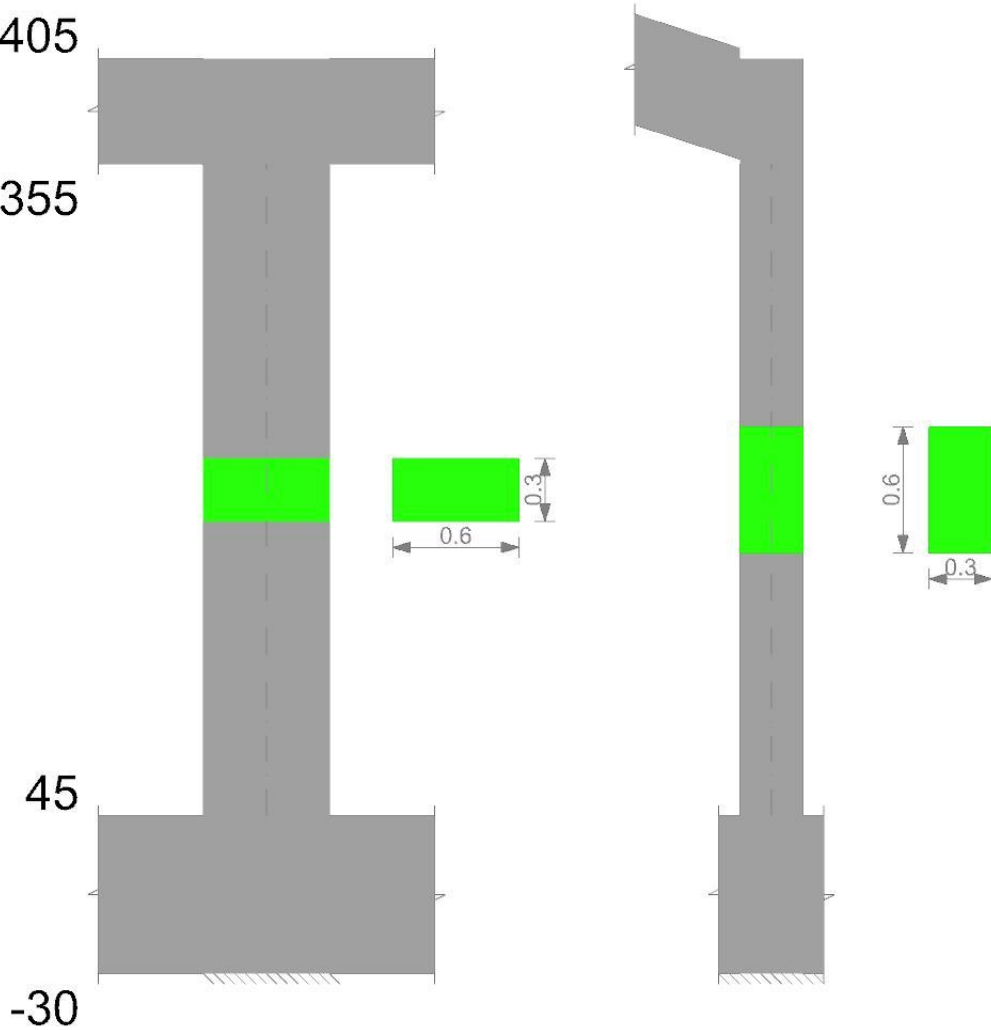
Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastro non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata per il nodo Appoggio a quota 7.5 in quanto elemento di base della pilastrata.

per il nodo Appoggio a quota 380 in quanto elemento di estremità superiore alla pilastrata.

Pilastrata P8

Geometria



Dati della pilastrata

Campate costituenti la pilastrata

Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Esistente	Secondaria	Dissipativa	Interna a parete	Sovraresistenza	Materiale CLS	Materiale Acciaio	FC
0.45	3.55	R 60x30	No	No	No	No		C32/40	B450C_1	

Disposizione delle armature longitudinali

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.1	-0.2459	-0.0959	0.018	0.0002545	0.075	0.45	R 60x30	B450C_1
p.1	0.2459	-0.0959	0.018	0.0002545	0.075	0.45	R 60x30	B450C_1
p.1	0.2459	0.0959	0.018	0.0002545	0.075	0.45	R 60x30	B450C_1
p.1	-0.2459	0.0959	0.018	0.0002545	0.075	0.45	R 60x30	B450C_1
p.1	0	-0.098	0.018	0.0002545	0.075	0.45	R 60x30	B450C_1
p.1	0	0.098	0.018	0.0002545	0.075	0.45	R 60x30	B450C_1
p.2	-0.2459	-0.0959	0.018	0.0002545	0.45	3.55	R 60x30	B450C_1
p.2	0.2459	-0.0959	0.018	0.0002545	0.45	3.55	R 60x30	B450C_1
p.2	0.2459	0.0959	0.018	0.0002545	0.45	3.55	R 60x30	B450C_1
p.2	-0.2459	0.0959	0.018	0.0002545	0.45	3.55	R 60x30	B450C_1
p.3	0	-0.098	0.018	0.0002545	0.45	3.55	R 60x30	B450C_1
p.3	0	0.098	0.018	0.0002545	0.45	3.55	R 60x30	B450C_1

Controlli geometrici NTC18

Nessuna anomalia

Verifiche delle sezioni

Verifica a pressoflessione in SLU

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
0.45	0.001527	1.7	0	1,2,3	8.2134	4.2171	-210.85	109.8719	56.4125	SLU 29	13.377	SI
0.66	0.001527	1.7	0	1,2,3	10.6179	4.1935	-209.67	129.3467	51.0849	SLU 29	12.182	SI
0.86	0.001527	1.7	0	1,2,3	13.082	4.1693	-208.47	144.2352	45.9686	SLU 29	11.025	SI
1.07	0.001527	0.8	0	2,3	15.5938	4.1447	-207.23	155.2357	41.2598	SLU 29	9.955	SI
1.28	0.001527	0.8	0	2,3	18.0102	4.1209	-206.05	162.8329	37.2581	SLU 29	9.041	SI
1.48	0.001527	0.8	0	2,3	20.4585	4.0969	-204.85	168.031	33.6491	SLU 29	8.213	SI
1.69	0.001527	0.8	0	2,3	22.9384	4.0726	-203.63	171.2958	30.4126	SLU 29	7.468	SI
1.9	0.001527	0.8	0	2,3	25.4025	4.0484	-202.42	172.6514	27.5155	SLU 29	6.797	SI
2.1	0.001527	0.8	0	2,3	27.8666	4.0242	-201.21	170.0482	24.5567	SLU 29	6.102	SI
2.31	0.001527	0.8	0	2,3	30.3307	4	-200	164.0082	21.6296	SLU 29	5.407	SI
2.52	0.001527	0.8	0	2,3	32.7948	3.9759	-198.79	156.3834	18.9591	SLU 29	4.769	SI
2.72	0.001527	0.8	0	2,3	35.2589	3.9517	-197.58	148.734	16.6696	SLU 29	4.218	SI
2.93	0.001527	0.8	0	2,3	37.723	3.9275	-196.38	140.9282	14.6727	SLU 29	3.736	SI
3.14	0.001527	0.8	0	2,3	40.1871	3.9033	-195.17	134.5674	13.0704	SLU 29	3.349	SI
3.34	0.001527	0.8	0	2,3	42.6676	3.8792	-193.96	128.3818	11.6721	SLU 32	3.009	SI
3.55	0.001527	0.8	0	2,3	45.1097	3.8556	-192.78	123.3517	10.5431	SLU 32	2.734	SI

Verifica a pressoflessione in SLV (domini sostanzialmente elastici)

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

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	ε <sub>cu</sub>	ε <sub>fk</sub>	MRdx	MRdy	Comb.	C.S.	Nmin	Nlim	Comb.Nmin	Ver.
0.45	0.001527	1.7	0	1,2,3	35.606	-16.1508	-104.3	-2.02	1.92	82.0304	-37.2089	SLV 9	2.304				Si
0.66	0.001527	1.7	0	1,2,3	32.7676	-14.203	-103.4	-2.02	1.92	85.0343	-36.8578	SLV 9	2.595				Si
0.86	0.001527	1.7	0	1,2,3	29.8589	-12.2069	-102.47	-2.02	1.92	88.9096	-36.3479	SLV 9	2.978				Si
1.07	0.001527	0.8	0	2,3	26.8938	-10.1721	-101.52	-2.02	1.92	94.1101	-35.5953	SLV 9	3.499				Si
1.28	0.001527	0.8	0	2,3	24.0415	-8.2146	-100.61	-2.02	1.92	100.8819	-34.4698	SLV 9	4.196				Si
1.48	0.001527	0.8	0	2,3	21.1514	-6.2313	-99.68	-2.02	1.92	110.3749	-32.5168	SLV 9	5.218				Si
1.69	0.001527	0.8	0	2,3	18.2241	-4.2224	-98.75	-2.02	1.92	124.6518	-28.8808	SLV 9	6.84				Si
1.9	0.001527	0.8	0	2,3	14.8296	-2.4178	-109.26	-2.02	1.92	122.3942	61.2216	SLV 1	8.253				Si
2.1	0.001527	0.8	0	2,3	19.3645	0.2488	-129.56	-2.02	1.92	144.7153	1.8594	SLV 7	7.473				Si
2.31	0.001527	0.8	0	2,3	24.8004	1.764	-128.63	-2.02	1.92	127.989	9.1036	SLV 11	5.161				Si
2.52	0.001527	0.8	0	2,3	30.2355	-3.7434	-127.7	-2.02	1.92	109.0708	-13.5038	SLV 7	3.607				Si
2.72	0.001527	0.8	0	2,3	35.671	-5.739	-126.77	-2.02	1.92	97.8712	-15.7462	SLV 7	2.744				Si
2.93	0.001527	0.8	0	2,3	41.1066	-7.7347	-125.84	-2.02	1.92	90.6566	-17.0581	SLV 7	2.205				Si
3.14	0.001527	0.8	0	2,3	46.5421	-9.7303	-124.91	-2.02	1.92	85.6428	-17.9049	SLV 7	1.84				Si
3.34	0.001527	0.8	0	2,3	51.9776	-11.726	-123.98	-2.02	1.92	81.996	-18.498	SLV 7	1.578				Si
3.55	0.001527	0.8	0	2,3	57.2816	-13.6733	-123.07	-2.02	1.92	79.267	-18.9213	SLV 7	1.384				Si

Verifica a pressoflessione in SLD

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

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
0.45	0.001527	1.7	0	1,2,3	20.7393	-8.0892	-112.45	117.2321	-45.7253	SLD 9	5.653	Si
0.66	0.001527	1.7	0	1,2,3	19.9322	-7.1131	-111.55	121.5717	-43.3844	SLD 9	6.099	Si
0.86	0.001527	1.7	0	1,2,3	19.1051	-6.1127	-110.62	126.6163	-40.5114	SLD 9	6.627	Si
1.07	0.001527	0.8	0	2,3	18.2619	-5.093	-109.67	129.8353	-36.2095	SLD 9	7.111	Si
1.28	0.001527	0.8	0	2,3	17.4508	-4.1121	-108.76	132.407	-31.2003	SLD 9	7.587	Si
1.48	0.001527	0.8	0	2,3	16.629	-3.1182	-107.83	135.5332	-25.4145	SLD 9	8.15	Si
1.69	0.001527	0.8	0	2,3	14.0899	-0.7382	-112.63	123.45	61.6663	SLD 1	8.762	Si
1.9	0.001527	0.8	0	2,3	14.7261	-3.7212	-111.7	133.7908	33.8077	SLD 1	9.085	Si
2.1	0.001527	0.8	0	2,3	17.6288	0.1291	-121.41	145.0945	1.0628	SLD 7	8.231	Si
2.31	0.001527	0.8	0	2,3	20.9829	0.8885	-120.48	139.2453	5.896	SLD 11	6.636	Si
2.52	0.001527	0.8	0	2,3	24.3368	1.8741	-119.55	122.7419	9.4521	SLD 11	5.043	Si
2.72	0.001527	0.8	0	2,3	27.6905	-2.8708	-118.62	110.8159	-11.4889	SLD 7	4.002	Si
2.93	0.001527	0.8	0	2,3	31.0445	-3.8707	-117.69	102.4474	-12.7733	SLD 7	3.3	Si
3.14	0.001527	0.8	0	2,3	34.3984	-4.8705	-116.76	96.2857	-13.6332	SLD 7	2.799	Si
3.34	0.001527	0.8	0	2,3	37.7523	-5.8703	-115.83	91.6457	-14.2506	SLD 7	2.428	Si
3.55	0.001527	0.8	0	2,3	41.0251	-6.846	-114.92	88.0787	-14.698	SLD 7	2.147	Si

Verifica a taglio in famiglia SLU

Direzione X													Direzione Y					Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	Verifica
0.45	2X/2Y Ø8/20.7	0	-114.68	SLU 1	82.83	233.83	494.33	2.5	1000	12.11	-210.86	SLU 32	104.61	106.22	461.44	2.5	8.77	Si
0.66	2X/2Y Ø8/20.7	0	-113.78	SLU 1	82.71	233.83	494.2	2.5	1000	12.11	-209.68	SLU 32	104.47	106.22	461.29	2.5	8.77	Si
0.86	2X/2Y Ø8/20.7	0	-112.85	SLU 1	82.58	233.83	494.07	2.5	1000	12.11	-208.47	SLU 32	104.32	106.22	461.13	2.5	8.77	Si
1.07	2X/2Y Ø8/20.7	0	-111.9	SLU 1	82.45	233.83	493.94	2.5	1000	12.11	-207.24	SLU 32	104.17	106.22	460.98	2.5	8.77	Si
1.28	2X/2Y Ø8/20.7	0	-110.99	SLU 1	82.33	233.83	493.81	2.5	1000	12.11	-206.05	SLU 32	104.02	106.22	460.82	2.5	8.77	Si
1.48	2X/2Y Ø8/20.7	0	-110.06	SLU 1	82.2	233.83	493.68	2.5	1000	12.11	-204.85	SLU 32	103.87	106.22	460.67	2.5	8.77	Si
1.69	2X/2Y Ø8/20.7	0	-109.13	SLU 1	82.07	233.83	493.55	2.5	1000	12.11	-203.63	SLU 32	103.72	106.22	460.51	2.5	8.77	Si
1.9	2X/2Y Ø8/20.7	0	-108.2	SLU 1	81.95	233.83	493.42	2.5	1000	12.11	-202.42	SLU 32	103.57	106.22	460.36	2.5	8.77	Si
2.1	2X/2Y Ø8/20.7	0	-107.27	SLU 1	81.82	233.83	493.28	2.5	1000	12.11	-201.21	SLU 32	103.42	106.22	460.2	2.5	8.77	Si
2.31	2X/2Y Ø8/20.7	0	-106.34	SLU 1	81.69	233.83	493.15	2.5	1000	12.11	-200.01	SLU 32	103.27	106.22	460.05	2.5	8.77	Si
2.52	2X/2Y Ø8/20.7	0	-105.41	SLU 1	81.56	233.83	493.02	2.5	1000	12.11	-198.8	SLU 32	103.12	106.22	459.89	2.5	8.77	Si
2.72	2X/2Y Ø8/20.7	0	-104.48	SLU 1	81.44	233.83	492.89	2.5	1000	12.11	-197.59	SLU 32	102.97	106.22	459.74	2.5	8.77	Si
2.93	2X/2Y Ø8/20.7	0	-103.55	SLU 1	81.31	233.83	492.76	2.5	1000	12.11	-196.38	SLU 32	102.82	106.22	459.58	2.5	8.77	Si
3.14	2X/2Y Ø8/20.7	0	-102.62	SLU 1	81.18	233.83	492.63	2.5	1000	12.11	-195.17	SLU 32	102.67	106.22	459.43	2.5	8.77	Si
3.34	2X/2Y Ø8/20.7	0	-101.69	SLU 1	81.06	233.83	492.5	2.5	1000	12.11	-193.96	SLU 32	102.52	106.22	459.27	2.5	8.77	Si
3.55	2X/2Y Ø8/20.7	0	-100.78	SLU 1	80.93	233.83	492.37	2.5	1000	12.11	-192.78	SLU 32	102.37	106.22	459.12	2.5	8.77	Si

Verifica a taglio in famiglia SLV

Direzione X													Direzione Y					Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	Verifica
0.45	2X/2Y Ø8/20.7	32.06	-115.73	SLV 13	82.97	233.83	494.48	2.5	7.29	26.3	-136.98	SLV 7	95.45	106.22	451.96	2.5	4.04	Si
0.66	2X/2Y Ø8/20.7	32.06	-114.82	SLV 13	82.85	233.83	494.35	2.5	7.29	26.3	-136.07	SLV 7	95.34	106.22	451.85	2.5	4.04	Si
0.86	2X/2Y Ø8/20.7	32.06	-113.89	SLV 13	82.72	233.83	494.22	2.5	7.29	26.3	-135.14	SLV 7	95.23	106.22	451.73	2.5	4.04	Si
1.07	2X/2Y Ø8/20.7	32.06	-112.95	SLV 13	82.59	233.83	494.09	2.5	7.29	26.3	-134.19	SLV 7	95.11	106.22	451.61	2.5	4.04	Si
1.28	2X/2Y Ø8/20.7	32.06	-112.03	SLV 13	82.47	233.83	493.96	2.5	7.29	26.3	-133.28	SLV 7	95	106.22	451.49	2.5	4.04	Si
1.48	2X/2Y Ø8/20.7	32.06	-111.11	SLV 13	82.34	233.83	493.83	2.5	7.29	26.3	-132.36	SLV 7	94.88	106.22	451.37	2.5	4.04	Si
1.69	2X/2Y Ø8/20.7	32.06	-110.17	SLV 13	82.22	233.83	493.69	2.5	7.29	26.3	-131.42	SLV 7	94.76	106.22	451.25	2.5	4.04	Si
1.9	2X/2Y Ø8/20.7	32.06	-109.24	SLV 13	82.09	233.83	493.56	2.5	7.29	26.3	-130.49	SLV 7	94.65	106.22	451.13	2.5	4.04	Si
2.1	2X/2Y Ø8/20.7	32.06	-108.31	SLV 13	81.96	233.83	493.43	2.5	7.29	26.3	-129.56	SLV 7	94.53	106.22	451.01	2.5	4.04	Si
2.31	2X/2Y Ø8/20.7	32.06	-107.38	SLV 13	81.83	233.83	493.3	2.5	7.29	26.3	-128.63	SLV 7	94.42	106.22	450.89	2.5	4.04	Si
2.52	2X/2Y Ø8/20.7	32.06	-106.45	SLV 13	81.71	233.83	493.17	2.5	7.29	26.3	-127.7	SLV 7	94.3	106.22	450.77	2.5	4.04	Si
2.72	2X/2Y Ø8/20.7	32.06	-105.52	SLV 13	81.58	233.83	493.04	2.5	7.29	26.3	-126.77	SLV 7	94.19	106.22	450.66	2.5	4.04	Si
2.93	2X/2Y Ø8/20.7	32.06	-104.59	SLV 13	81.45	233.83	492.91	2.5	7.29	26.3	-125.84	SLV 7	94.07	106.22	450.54	2.5	4.04	Si
3.14	2X/2Y Ø8/20.7	32.06	-103.66	SLV 13	81.33	233.83	492.78	2.5	7.29	26.3	-124.91	SLV 7	93.96	106.22	450.42	2.5	4.04	Si
3.34	2X/2Y Ø8/20.7	32.06	-102.73	SLV 13	81.2	233.83	492.64	2.5	7.29	26.3	-123.98	SLV 7	93.84	106.22	450.3	2.5	4.04	Si
3.55	2X/2Y Ø8/20.7	32.06	-101.83	SLV 13	81.08	233.83	492.52	2.5	7.29	26.3	-123.07	SLV 7	93.73	106.22	450.18	2.5	4.04	

		Direzione X									Direzione Y							Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
3.14	2X/2Y 08/20.7	16.07	-106.11	SLD 13	81.66	233.83	493.12	2.5	14.55	16.23	-116.76	SLD 7	92.95	106.22	449.37	2.5	6.54	Si
3.34	2X/2Y 08/20.7	16.07	-105.18	SLD 13	81.53	233.83	492.99	2.5	14.55	16.23	-115.83	SLD 7	92.83	106.22	449.25	2.5	6.54	Si
3.55	2X/2Y 08/20.7	16.07	-104.28	SLD 13	81.41	233.83	492.86	2.5	14.55	16.23	-114.92	SLD 7	92.72	106.22	449.14	2.5	6.54	Si

Verifica delle tensioni in combinazioni rara

Tensione limite del calcestruzzo 19920 kN/m²

Tensione limite dell'acciaio 360000 kN/m²

Coefficiente di omogeneizzazione impiegato 15

Quota	Mx	My	N	Comb.	σc,max	Mx	My	N	Comb.	σf,max	Verifica
0.45	5.6553	0.0069	-152.68	SLE RA 2	-1295	5.6553	0.0069	-152.68	SLE RA 2	-16603	Si
0.66	7.4033	0.0075	-151.78	SLE RA 2	-1458	7.4033	0.0075	-151.78	SLE RA 2	-18179	Si
0.86	9.1947	0.008	-150.85	SLE RA 2	-1626	9.1947	0.008	-150.85	SLE RA 2	-19794	Si
1.07	11.0207	0.0086	-149.9	SLE RA 2	-1796	11.0207	0.0086	-149.9	SLE RA 2	-21441	Si
1.28	12.7773	0.0091	-148.99	SLE RA 2	-1960	12.7773	0.0091	-148.99	SLE RA 2	-23024	Si
1.48	14.5572	0.0096	-148.06	SLE RA 2	-2126	14.5572	0.0096	-148.06	SLE RA 2	-24629	Si
1.69	16.36	0.0102	-147.13	SLE RA 2	-2295	16.36	0.0102	-147.13	SLE RA 2	-26255	Si
1.9	18.1514	0.0107	-146.2	SLE RA 2	-2462	18.1514	0.0107	-146.2	SLE RA 2	-27870	Si
2.1	19.9427	0.0113	-145.27	SLE RA 2	-2629	19.9427	0.0113	-145.27	SLE RA 2	-29485	Si
2.31	21.734	0.0118	-144.34	SLE RA 2	-2797	21.734	0.0118	-144.34	SLE RA 2	-31100	Si
2.52	23.5254	0.0123	-143.41	SLE RA 2	-4054	23.5254	0.0123	-143.41	SLE RA 2	55355	Si
2.72	25.3167	0.0129	-142.48	SLE RA 2	-4390	25.3167	0.0129	-142.48	SLE RA 2	65706	Si
2.93	27.1081	0.0134	-141.55	SLE RA 2	-4725	27.1081	0.0134	-141.55	SLE RA 2	76275	Si
3.14	28.8994	0.014	-140.62	SLE RA 2	-5058	28.8994	0.014	-140.62	SLE RA 2	87008	Si
3.34	30.7017	0.0149	-139.69	SLE RA 5	-5392	30.7017	0.0149	-139.69	SLE RA 5	97928	Si
3.55	32.4747	0.0155	-138.78	SLE RA 5	-5718	32.4747	0.0155	-138.78	SLE RA 5	108763	Si

Verifica delle tensioni sul calcestruzzo in combinazioni quasi permanenti

Tensione limite del calcestruzzo 14940 kN/m²

Coefficiente di omogeneizzazione impiegato 15

Quota	Mx	My	N	Comb.	σc,max	Verifica
0.45	5.9578	0.0073	-120.64	SLE QP 1	-1166	Si
0.66	7.1799	0.0075	-119.73	SLE QP 1	-1279	Si
0.86	8.4323	0.0077	-118.8	SLE QP 1	-1395	Si
1.07	9.709	0.0079	-117.85	SLE QP 1	-1512	Si
1.28	10.9372	0.0081	-116.94	SLE QP 1	-1626	Si
1.48	12.1816	0.0083	-116.02	SLE QP 1	-1741	Si
1.69	13.442	0.0085	-115.08	SLE QP 1	-1857	Si
1.9	14.6944	0.0087	-114.15	SLE QP 1	-1972	Si
2.1	15.9468	0.009	-113.22	SLE QP 1	-2088	Si
2.31	17.1993	0.0092	-112.29	SLE QP 1	-2204	Si
2.52	18.4517	0.0094	-111.36	SLE QP 1	-2319	Si
2.72	19.7041	0.0096	-110.43	SLE QP 1	-2435	Si
2.93	20.9565	0.0098	-109.5	SLE QP 1	-2551	Si
3.14	22.2089	0.01	-108.57	SLE QP 1	-2666	Si
3.34	23.4661	0.0104	-107.64	SLE QP 2	-2781	Si
3.55	24.6989	0.0106	-106.74	SLE QP 2	-2896	Si

Verifica di apertura delle fessure nella famiglia di combinazioni frequente

Fessurazione non presente

Verifica di apertura delle fessure nella famiglia di combinazioni quasi permanente

Fessurazione non presente

Verifiche nodi trave colonna

Riepilogo dei dati generali dei nodi trave-colonna e delle travature convergenti

Pilastrata	Trave	Q.Nodo	Escluso	Confinato	Segnalazioni Nodo	Segnalazioni Trave
Pilastrata P8		0.075	Si	No	Nodo fondazione escluso	
Pilastrata P8		3.8	No	No		

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLD

Parametri generali per la verifica secondo il D.M. 17-01-18 NTC §7.4.4.3

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Staffe	Coperto	γRd	fywd	fcd	fctd	bc	hc	bw	bj	hjc	hjwt	η	Ag	Ash	As1	As2	fyd
Pilastrata P8	3.8	0	2X/2Y 08/12.5	Si	1.1	391304	18813	1446	0.3	0.6	0.3	0.3	0.492	0.386	0.52	0.18	0.0004	0.00102	0.00051	391304
Pilastrata P8	3.8	180	2X/2Y 08/12.5	Si	1.1	391304	18813	1446	0.3	0.6	0.3	0.3	0.492	0.386	0.52	0.18	0.0004	0.00102	0.00051	391304
Pilastrata P8	3.8	270	2X/2Y 08/12.5	Si	1.1	391304	18813	1446	0.6	0.3	0.3	0.45	0.196	0.36	0.416	0.18	0.0004	0.00076	0.00075	391304

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo §7.4.4.3

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Tipo verifica	Vc	Vn	Vjbd	Vjhd	τ,7.4.10	N	v,d	Vr	τ,res,7.4.10	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata P8	3.8	0	Compressione 7.4.8	0	69.77				0	0	1444.554		20.7	SLD 15		Si
Pilastrata P8	3.8	0	Trazione 7.4.10	0	68.248			0	0	0		1359	1000	SLD 1	(**)	Si
Pilastrata P8	3.8	0	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	69.77			0	0	0	157.353		2.26	SLD 15		Si
Pilastrata P8	3.8	180	Compressione 7.4.8	0	69.77			0	0	0	1444.554		20.7	SLD 15		Si
Pilastrata P8	3.8	180	Trazione 7.4.10	0	68.248			0	0	0		1359	1000	SLD 1	(**)	Si
Pilastrata P8	3.8	180	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	69.77			0	0	0	157.353		2.26	SLD 15		Si
Pilastrata P8	3.8	270	Compressione 7.4.8	0	83.273			0	0	0	690.709		8.29	SLD 11		Si
Pilastrata P8	3.8	270	Trazione 7.4.10	0	23.159			0	0	0		972	1000	SLD 1	(**)	Si
Pilastrata P8	3.8	270	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	83.273			-114.898	0.034	157.353		1.89	SLD 11			Si

(\*\*) τ,7.4.10=0 poiché 1° termine del 2° membro <fctd

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Parametri generali per la verifica secondo il D.M. 17-01-18 NTC §7.4.4.3

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Staffe	Coperto	γRd	fywd	fcd	fctd	bc	hc	bw	bj	hjc	hjwt	η	Ag	Ash	As1	As2	fyd
------------	--------	------------------	--------	---------	-----	------	-----	------	----	----	----	----	-----	------	---	----	-----	-----	-----	-----

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Staffe	Coperto	$\gamma_{Rd}$	$f_{ywd}$	$f_{cd}$	$f_{ctd}$	$b_c$	$h_c$	$b_w$	$b_j$	$h_{jc}$	$h_{jw}$	$\eta$	Ag	Ash	As1	As2	$f_{yd}$
Pilastrata P8	3.8	0	2X/2Y Ø8/12.5	Si	1.1	391304	18813	1446	0.3	0.6	0.3	0.3	0.492	0.386	0.52	0.18	0.0004	0.00102	0.00051	391304
Pilastrata P8	3.8	180	2X/2Y Ø8/12.5	Si	1.1	391304	18813	1446	0.3	0.6	0.3	0.3	0.492	0.386	0.52	0.18	0.0004	0.00102	0.00051	391304
Pilastrata P8	3.8	270	2X/2Y Ø8/12.5	Si	1.1	391304	18813	1446	0.6	0.3	0.3	0.45	0.196	0.36	0.416	0.18	0.0004	0.00076	0.00075	391304

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo §7.4.4.3

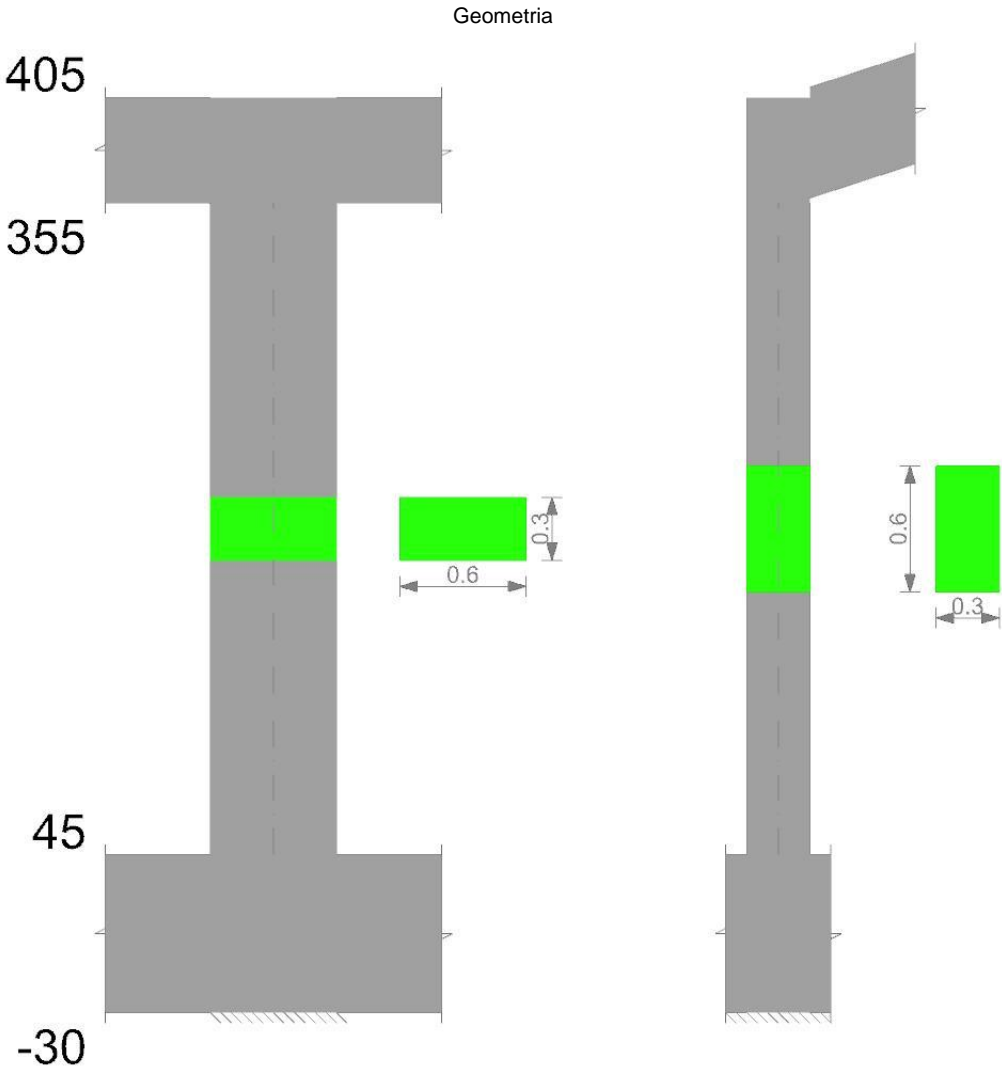
Pilastrato	Q.Nodo	Angolo travatura	Tipo verifica	Vc	Vn	Vjbd	Vjhd	$\tau_{7.4.10}$	N	v,d	Vr	$\tau_{res,7.4.10}$	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata P8	3.8	0	Compressione 7.4.8	0	163.827				0	0	1444.554		8.82	SLV 15		Si
Pilastrata P8	3.8	0	Trazione 7.4.10	0	145.707			0	0	0		1359	1000	SLV 1	(**)	Si
Pilastrata P8	3.8	180	Compressione 7.4.8	0	163.827				0	0	1444.554		8.82	SLV 15		Si
Pilastrata P8	3.8	180	Trazione 7.4.10	0	145.707			0	0	0		1359	1000	SLV 1	(**)	Si
Pilastrata P8	3.8	270	Compressione 7.4.8	0	129.407				0	0	690.709		5.34	SLV 11		Si
Pilastrata P8	3.8	270	Trazione 7.4.10	0	129.407			42	0	0		972	22.96	SLV 11		Si
Pilastrata P8	3.8	270	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	129.407				-123.047	0.036	157.353		1.22	SLV 11		Si

(\*\*)  $\tau_{7.4.10}=0$  poiché 1° termine del 2° membro  $< f_{ctd}$

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastrato

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastrato non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata per il nodo Appoggio a quota 7.5 in quanto elemento di base della pilastrata.  
per il nodo Appoggio a quota 380 in quanto elemento di estremità superiore alla pilastrata.

Pilastrata P9



Dati della pilastrata

Campate costituenti la pilastrata

Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Esistente	Secondaria	Dissipativa	Interna a parete	Sovraresistenza	Materiale CLS	Materiale Acciaio	FC
0.45	3.55	R 60x30	No	No	No	No		C32/40	B450C_1	

Disposizione delle armature longitudinali

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.1	-0.2459	-0.0959	0.018	0.0002545	0.075	0.45	R 60x30	B450C_1
p.1	0.2459	-0.0959	0.018	0.0002545	0.075	0.45	R 60x30	B450C_1
p.1	0.2459	0.0959	0.018	0.0002545	0.075	0.45	R 60x30	B450C_1
p.1	-0.2459	0.0959	0.018	0.0002545	0.075	0.45	R 60x30	B450C_1
p.1	0	-0.098	0.018	0.0002545	0.075	0.45	R 60x30	B450C_1
p.1	0	0.098	0.018	0.0002545	0.075	0.45	R 60x30	B450C_1
p.2	-0.2459	-0.0959	0.018	0.0002545	0.45	3.55	R 60x30	B450C_1
p.2	0.2459	-0.0959	0.018	0.0002545	0.45	3.55	R 60x30	B450C_1
p.2	0.2459	0.0959	0.018	0.0002545	0.45	3.55	R 60x30	B450C_1
p.2	-0.2459	0.0959	0.018	0.0002545	0.45	3.55	R 60x30	B450C_1
p.3	0	-0.098	0.018	0.0002545	0.45	3.55	R 60x30	B450C_1
p.3	0	0.098	0.018	0.0002545	0.45	3.55	R 60x30	B450C_1

Controlli geometrici NTC18

Nessuna anomalia

Verifiche delle sezioni

Verifica a pressoflessione in SLU

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
0.45	0.001527	1.7	0	1,2,3	-8.3759	-5.1643	-207.31	-111.6777	-68.8575	SLU 29	13.333	Si
0.64	0.001527	1.7	0	1,2,3	-10.5011	-4.5687	-206.21	-129.3604	-56.2811	SLU 29	12.319	Si
0.84	0.001527	1.7	0	1,2,3	-12.6827	-4.1015	-205.08	-143.258	-46.3291	SLU 29	11.296	Si
1.03	0.001527	0.8	0	2,3	-14.8642	-4.0789	-203.94	-153.3832	-42.0896	SLU 29	10.319	Si
1.23	0.001527	0.8	0	2,3	-17.0458	-4.0562	-202.81	-160.9028	-38.2883	SLU 29	9.439	Si
1.42	0.001527	0.8	0	2,3	-19.2273	-4.0335	-201.68	-166.3689	-34.901	SLU 29	8.653	Si
1.61	0.001527	0.8	0	2,3	-21.4089	-4.0109	-200.54	-170.151	-31.877	SLU 29	7.948	Si
1.81	0.001527	0.8	0	2,3	-23.5904	-3.9882	-199.41	-172.3081	-29.1303	SLU 29	7.304	Si
2	0.001527	0.8	0	2,3	-25.7719	-3.9655	-198.28	-171.7866	-26.4327	SLU 29	6.666	Si
2.19	0.001527	0.8	0	2,3	-27.9535	3.9428	-197.14	-169.1716	23.8617	SLU 29	6.052	Si
2.39	0.001527	0.8	0	2,3	-30.135	3.9202	-196.01	-162.9698	21.2002	SLU 29	5.408	Si
2.58	0.001527	0.8	0	2,3	-32.3166	3.8975	-194.88	-155.8579	18.7971	SLU 29	4.823	Si
2.78	0.001527	0.8	0	2,3	-34.4981	3.8748	-193.74	-148.9821	16.7337	SLU 29	4.319	Si
2.97	0.001527	0.8	0	2,3	-36.6797	3.8522	-192.61	-141.7831	14.8903	SLU 29	3.865	Si
3.16	0.001527	0.8	0	2,3	-38.8612	3.8295	-191.48	-135.8303	13.3851	SLU 29	3.495	Si
3.36	0.001527	0.8	0	2,3	-41.0351	4.0424	-190.26	-130.0915	12.8153	SLU 32	3.17	Si
3.55	0.001527	0.8	0	2,3	-43.193	4.6444	-189.15	-125.0901	13.4505	SLU 32	2.896	Si

Verifica a pressoflessione in SLV (domini sostanzialmente elastici)

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

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	ε <sub>cu</sub>	ε <sub>fk</sub>	MRdx	MRdy	Comb.	C.S.	Nmin	Nlim	Comb.Nmin	Ver.
0.45	0.001527	1.7	0	1,2,3	-34.9515	-20.464	-102.68	-2.02	1.92	-78.5867	-46.0122	SLV 11	2.248				Si
0.64	0.001527	1.7	0	1,2,3	-32.3398	-18.1268	-101.83	-2.02	1.92	-81.3423	-45.5933	SLV 11	2.515				Si
0.84	0.001527	1.7	0	1,2,3	-29.6592	-15.7277	-100.96	-2.02	1.92	-84.892	-45.0167	SLV 11	2.862				Si
1.03	0.001527	0.8	0	2,3	-26.9782	-13.3286	-100.09	-2.02	1.92	-89.4166	-44.1765	SLV 11	3.314				Si
1.23	0.001527	0.8	0	2,3	-24.2973	-10.9296	-99.21	-2.02	1.92	-95.5079	-42.9619	SLV 11	3.931				Si
1.42	0.001527	0.8	0	2,3	-21.6165	-8.5305	-98.34	-2.02	1.92	-103.8936	-40.9994	SLV 11	4.806				Si
1.61	0.001527	0.8	0	2,3	-18.9356	-6.1314	-97.47	-2.02	1.92	-116.1786	-37.6189	SLV 11	6.135				Si
1.81	0.001527	0.8	0	2,3	-14.7918	-10.6285	-109.7	-2.02	1.92	-113.4954	-81.5513	SLV 15	7.673				Si
2	0.001527	0.8	0	2,3	-15.6624	-4.1591	-118.95	-2.02	1.92	-133.2196	-35.3763	SLV 13	8.506				Si
2.19	0.001527	0.8	0	2,3	-21.3047	0.4911	-128.61	-2.02	1.92	-143.6533	3.3117	SLV 9	6.743				Si
2.39	0.001527	0.8	0	2,3	-26.2747	2.3764	-127.74	-2.02	1.92	-121.2145	10.9633	SLV 9	4.613				Si
2.58	0.001527	0.8	0	2,3	-31.2447	4.2617	-126.87	-2.02	1.92	-106.0514	14.4651	SLV 9	3.394				Si
2.78	0.001527	0.8	0	2,3	-36.2147	6.1469	-126	-2.02	1.92	-96.5735	16.392	SLV 9	2.667				Si
2.97	0.001527	0.8	0	2,3	-41.1848	8.0322	-125.13	-2.02	1.92	-90.1853	17.5887	SLV 9	2.19				Si
3.16	0.001527	0.8	0	2,3	-46.1548	9.9175	-124.25	-2.02	1.92	-85.5916	18.3914	SLV 9	1.854				Si
3.36	0.001527	0.8	0	2,3	-51.1248	11.8027	-123.38	-2.02	1.92	-82.1686	18.9695	SLV 9	1.607				Si
3.55	0.001527	0.8	0	2,3	-55.9666	13.6393	-122.53	-2.02	1.92	-79.5723	19.3921	SLV 9	1.422				Si

Verifica a pressoflessione in SLD

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

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
0.45	0.001527	1.7	0	1,2,3	-20.4351	-11.5831	-110.83	-108.9818	-61.7737	SLD 11	5.333	Si
0.64	0.001527	1.7	0	1,2,3	-19.6733	-10.26	-109.98	-113.4681	-59.1758	SLD 11	5.768	Si
0.84	0.001527	1.7	0	1,2,3	-18.8915	-8.9018	-109.11	-118.2726	-55.7308	SLD 11	6.261	Si
1.03	0.001527	0.8	0	2,3	-18.1095	-7.5436	-108.23	-122.7497	-51.1322	SLD 11	6.778	Si
1.23	0.001527	0.8	0	2,3	-17.3275	-6.1854	-107.36	-126.7398	-45.2432	SLD 11	7.314	Si
1.42	0.001527	0.8	0	2,3	-16.5456	-4.8272	-106.49	-130.3038	-38.0164	SLD 11	7.875	Si
1.61	0.001527	0.8	0	2,3	-15.7637	-3.469	-105.62	-134.2124	-29.5353	SLD 11	8.514	Si
1.81	0.001527	0.8	0	2,3	-14.2486	-5.5663	-111.31	-127.8564	-49.9475	SLD 15	8.973	Si
2	0.001527	0.8	0	2,3	-15.2462	-2.1686	-115.51	-138.8947	-19.756	SLD 13	9.11	Si
2.19	0.001527	0.8	0	2,3	-18.6348	0.3176	-119.92	-144.3253	2.4599	SLD 9	7.745	Si
2.39	0.001527	0.8	0	2,3	-21.6864	1.4184	-119.05	-133.9946	8.7636	SLD 9	6.179	Si
2.58	0.001527	0.8	0	2,3	-24.7381	2.5191	-118.17	-119.2019	12.1384	SLD 9	4.819	Si
2.78	0.001527	0.8	0	2,3	-27.7898	3.6198	-117.3	-108.7897	14.1706	SLD 9	3.915	Si
2.97	0.001527	0.8	0	2,3	-30.8415	4.7206	-116.43	-101.2833	15.5023	SLD 9	3.284	Si
3.16	0.001527	0.8	0	2,3	-33.8931	5.8213	-115.56	-95.578	16.4159	SLD 9	2.82	Si
3.36	0.001527	0.8	0	2,3	-36.9448	6.922	-114.69	-91.2107	17.0893	SLD 9	2.469	Si
3.55	0.001527	0.8	0	2,3	-39.9177	7.9943	-113.84	-87.8077	17.5853	SLD 9	2.2	Si

Verifica a taglio in famiglia SLU

		Direzione X									Direzione Y									Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.			
0.45	2X/2Y Ø8/20.7	3.19	-207.23	SLU 32	95.46	233.83	507.4	2.5	73.31	-11.43	-207.23	SLU 32	104.16	106.22	460.98	2.5	9.29	Sì		
0.64	2X/2Y Ø8/20.7	3.19	-206.12	SLU 32	95.31	233.83	507.24	2.5	73.31	-11.43	-206.12	SLU 32	104.03	106.22	460.83	2.5	9.29	Sì		
0.84	2X/2Y Ø8/20.7	3.19	-204.99	SLU 32	95.16	233.83	507.08	2.5	73.31	-11.43	-204.99	SLU 32	103.89	106.22	460.69	2.5	9.29	Sì		
1.03	2X/2Y Ø8/20.7	3.19	-203.86	SLU 32	95	233.83	506.92	2.5	73.31	-11.43	-203.86	SLU 32	103.75	106.22	460.54	2.5	9.29	Sì		
1.23	2X/2Y Ø8/20.7	3.19	-202.72	SLU 32	94.85	233.83	506.76	2.5	73.31	-11.43	-202.72	SLU 32	103.61	106.22	460.4	2.5	9.29	Sì		
1.42	2X/2Y Ø8/20.7	3.19	-201.59	SLU 32	94.69	233.83	506.6	2.5	73.31	-11.43	-201.59	SLU 32	103.47	106.22	460.25	2.5	9.29	Sì		
1.61	2X/2Y Ø8/20.7	3.19	-200.46	SLU 32	94.54	233.83	506.44	2.5	73.31	-11.43	-200.46	SLU 32	103.32	106.22	460.11	2.5	9.29	Sì		
1.81	2X/2Y Ø8/20.7	3.19	-199.32	SLU 32	94.38	233.83	506.28	2.5	73.31	-11.43	-199.32	SLU 32	103.18	106.22	459.96	2.5	9.29	Sì		
2	2X/2Y Ø8/20.7	3.19	-198.19	SLU 32	94.23	233.83	506.12	2.5	73.31	-11.43	-198.19	SLU 32	103.04	106.22	459.82	2.5	9.29	Sì		
2.19	2X/2Y Ø8/20.7	3.19	-197.06	SLU 32	94.07	233.83	505.96	2.5	73.31	-11.43	-197.06	SLU 32	102.9	106.22	459.67	2.5	9.29	Sì		



		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
2.39	2X/2Y 08/20.7	3.19	-195.92	SLU 32	93.92	233.83	505.8	2.5	73.31	-11.43	-195.92	SLU 32	102.76	106.22	459.53	2.5	9.29	Si
2.58	2X/2Y 08/20.7	3.19	-194.79	SLU 32	93.76	233.83	505.64	2.5	73.31	-11.43	-194.79	SLU 32	102.62	106.22	459.38	2.5	9.29	Si
2.78	2X/2Y 08/20.7	3.19	-193.66	SLU 32	93.61	233.83	505.48	2.5	73.31	-11.43	-193.66	SLU 32	102.48	106.22	459.23	2.5	9.29	Si
2.97	2X/2Y 08/20.7	3.19	-192.52	SLU 32	93.46	233.83	505.32	2.5	73.31	-11.43	-192.52	SLU 32	102.34	106.22	459.09	2.5	9.29	Si
3.16	2X/2Y 08/20.7	3.19	-191.39	SLU 32	93.3	233.83	505.16	2.5	73.31	-11.43	-191.39	SLU 32	102.2	106.22	458.94	2.5	9.29	Si
3.36	2X/2Y 08/20.7	3.19	-190.26	SLU 32	93.15	233.83	505	2.5	73.31	-11.43	-190.26	SLU 32	102.06	106.22	458.8	2.5	9.29	Si
3.55	2X/2Y 08/20.7	3.19	-189.15	SLU 32	92.99	233.83	504.85	2.5	73.31	-11.43	-189.15	SLU 32	101.92	106.22	458.66	2.5	9.29	Si

Verifica a taglio in famiglia SLV

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
0.45	2X/2Y 08/20.7	33.48	-115.78	SLV 15	82.98	233.83	494.49	2.5	6.98	-25.65	-136.44	SLV 9	95.39	106.22	451.9	2.5	4.14	Si
0.64	2X/2Y 08/20.7	33.48	-114.93	SLV 15	82.86	233.83	494.37	2.5	6.98	-25.65	-135.59	SLV 9	95.28	106.22	451.79	2.5	4.14	Si
0.84	2X/2Y 08/20.7	33.48	-114.06	SLV 15	82.75	233.83	494.24	2.5	6.98	-25.65	-134.72	SLV 9	95.17	106.22	451.67	2.5	4.14	Si
1.03	2X/2Y 08/20.7	33.48	-113.18	SLV 15	82.63	233.83	494.12	2.5	6.98	-25.65	-133.85	SLV 9	95.06	106.22	451.56	2.5	4.14	Si
1.23	2X/2Y 08/20.7	33.48	-112.31	SLV 15	82.51	233.83	494	2.5	6.98	-25.65	-132.97	SLV 9	94.96	106.22	451.45	2.5	4.14	Si
1.42	2X/2Y 08/20.7	33.48	-111.44	SLV 15	82.39	233.83	493.87	2.5	6.98	-25.65	-132.1	SLV 9	94.85	106.22	451.34	2.5	4.14	Si
1.61	2X/2Y 08/20.7	33.48	-110.57	SLV 15	82.27	233.83	493.75	2.5	6.98	-25.65	-131.23	SLV 9	94.74	106.22	451.23	2.5	4.14	Si
1.81	2X/2Y 08/20.7	33.48	-109.7	SLV 15	82.15	233.83	493.63	2.5	6.98	-25.65	-130.36	SLV 9	94.63	106.22	451.12	2.5	4.14	Si
2	2X/2Y 08/20.7	33.48	-108.83	SLV 15	82.03	233.83	493.5	2.5	6.98	-25.65	-129.49	SLV 9	94.52	106.22	451	2.5	4.14	Si
2.19	2X/2Y 08/20.7	33.48	-107.95	SLV 15	81.91	233.83	493.38	2.5	6.98	-25.65	-128.61	SLV 9	94.42	106.22	450.89	2.5	4.14	Si
2.39	2X/2Y 08/20.7	33.48	-107.08	SLV 15	81.79	233.83	493.26	2.5	6.98	-25.65	-127.74	SLV 9	94.31	106.22	450.78	2.5	4.14	Si
2.58	2X/2Y 08/20.7	33.48	-106.21	SLV 15	81.67	233.83	493.14	2.5	6.98	-25.65	-126.87	SLV 9	94.2	106.22	450.67	2.5	4.14	Si
2.78	2X/2Y 08/20.7	33.48	-105.34	SLV 15	81.56	233.83	493.01	2.5	6.98	-25.65	-126	SLV 9	94.09	106.22	450.56	2.5	4.14	Si
2.97	2X/2Y 08/20.7	33.48	-104.47	SLV 15	81.44	233.83	492.89	2.5	6.98	-25.65	-125.13	SLV 9	93.98	106.22	450.44	2.5	4.14	Si
3.16	2X/2Y 08/20.7	33.48	-103.59	SLV 15	81.32	233.83	492.77	2.5	6.98	-25.65	-124.25	SLV 9	93.88	106.22	450.33	2.5	4.14	Si
3.36	2X/2Y 08/20.7	33.48	-102.72	SLV 15	81.2	233.83	492.64	2.5	6.98	-25.65	-123.38	SLV 9	93.77	106.22	450.22	2.5	4.14	Si
3.55	2X/2Y 08/20.7	33.48	-101.87	SLV 15	81.08	233.83	492.52	2.5	6.98	-25.65	-122.53	SLV 9	93.66	106.22	450.11	2.5	4.14	Si

Verifica a taglio in famiglia SLD Resistenza

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
0.45	2X/2Y 08/20.7	17.58	-117.39	SLD 15	83.2	233.83	494.71	2.5	13.3	-15.75	-127.74	SLD 9	94.31	106.22	450.78	2.5	6.74	Si
0.64	2X/2Y 08/20.7	17.58	-116.54	SLD 15	83.08	233.83	494.59	2.5	13.3	-15.75	-126.89	SLD 9	94.2	106.22	450.67	2.5	6.74	Si
0.84	2X/2Y 08/20.7	17.58	-115.67	SLD 15	82.97	233.83	494.47	2.5	13.3	-15.75	-126.02	SLD 9	94.09	106.22	450.56	2.5	6.74	Si
1.03	2X/2Y 08/20.7	17.58	-114.8	SLD 15	82.85	233.83	494.35	2.5	13.3	-15.75	-125.15	SLD 9	93.99	106.22	450.45	2.5	6.74	Si
1.23	2X/2Y 08/20.7	17.58	-113.93	SLD 15	82.73	233.83	494.22	2.5	13.3	-15.75	-124.28	SLD 9	93.88	106.22	450.34	2.5	6.74	Si
1.42	2X/2Y 08/20.7	17.58	-113.05	SLD 15	82.61	233.83	494.1	2.5	13.3	-15.75	-123.41	SLD 9	93.77	106.22	450.22	2.5	6.74	Si
1.61	2X/2Y 08/20.7	17.58	-112.18	SLD 15	82.49	233.83	493.98	2.5	13.3	-15.75	-122.53	SLD 9	93.66	106.22	450.11	2.5	6.74	Si
1.81	2X/2Y 08/20.7	17.58	-111.31	SLD 15	82.37	233.83	493.86	2.5	13.3	-15.75	-121.66	SLD 9	93.55	106.22	450	2.5	6.74	Si
2	2X/2Y 08/20.7	17.58	-110.44	SLD 15	82.25	233.83	493.73	2.5	13.3	-15.75	-120.79	SLD 9	93.45	106.22	449.89	2.5	6.74	Si
2.19	2X/2Y 08/20.7	17.58	-109.57	SLD 15	82.13	233.83	493.61	2.5	13.3	-15.75	-119.92	SLD 9	93.34	106.22	449.78	2.5	6.74	Si
2.39	2X/2Y 08/20.7	17.58	-108.69	SLD 15	82.01	233.83	493.49	2.5	13.3	-15.75	-119.05	SLD 9	93.23	106.22	449.66	2.5	6.74	Si
2.58	2X/2Y 08/20.7	17.58	-107.82	SLD 15	81.89	233.83	493.36	2.5	13.3	-15.75	-118.17	SLD 9	93.12	106.22	449.55	2.5	6.74	Si
2.78	2X/2Y 08/20.7	17.58	-106.95	SLD 15	81.78	233.83	493.24	2.5	13.3	-15.75	-117.3	SLD 9	93.01	106.22	449.44	2.5	6.74	Si
2.97	2X/2Y 08/20.7	17.58	-106.08	SLD 15	81.66	233.83	493.12	2.5	13.3	-15.75	-116.43	SLD 9	92.91	106.22	449.33	2.5	6.74	Si
3.16	2X/2Y 08/20.7	17.58	-105.21	SLD 15	81.54	233.83	492.99	2.5	13.3	-15.75	-115.56	SLD 9	92.8	106.22	449.22	2.5	6.74	Si
3.36	2X/2Y 08/20.7	17.58	-104.33	SLD 15	81.42	233.83	492.87	2.5	13.3	-15.75	-114.69	SLD 9	92.69	106.22	449.1	2.5	6.74	Si
3.55	2X/2Y 08/20.7	17.58	-103.49	SLD 15	81.3	233.83	492.75	2.5	13.3	-15.75	-113.84	SLD 9	92.58	106.22	449	2.5	6.74	Si

Verifica delle tensioni in combinazioni rara

Tensione limite del calcestruzzo 19920 kN/m<sup>2</sup>

Tensione limite dell'acciaio 360000 kN/m<sup>2</sup>

Coefficiente di omogeneizzazione impiegato 15

Quota	Mx	My	N	Comb.	σ <sub>c,max</sub>	Mx	My	N	Comb.	σ <sub>f,max</sub>	Verifica
0.45	-5.7725	-3.6683	-150.17	SLE RA 2	-1468	-5.7725	-3.6683	-150.17	SLE RA 2	-18554	Si
0.64	-7.3192	-3.2454	-149.32	SLE RA 2	-1592	-7.3192	-3.2454	-149.32	SLE RA 2	-19668	Si
0.84	-8.907	-2.8112	-148.45	SLE RA 2	-1719	-8.907	-2.8112	-148.45	SLE RA 2	-20811	Si
1.03	-10.4947	-2.377	-147.57	SLE RA 2	-1847	-10.4947	-2.377	-147.57	SLE RA 2	-21955	Si
1.23	-12.0824	-1.9429	-146.7	SLE RA 2	-1974	-12.0824	-1.9429	-146.7	SLE RA 2	-23098	Si
1.42	-13.6701	-1.5087	-145.83	SLE RA 2	-2101	-13.6701	-1.5087	-145.83	SLE RA 2	-24242	Si
1.61	-15.2579	-1.0745	-144.96	SLE RA 2	-2229	-15.2579	-1.0745	-144.96	SLE RA 2	-25385	Si
1.81	-16.8456	-0.6404	-144.09	SLE RA 2	-2356	-16.8456	-0.6404	-144.09	SLE RA 2	-26529	Si
2	-18.4333	-0.2062	-143.21	SLE RA 2	-2484	-18.4333	-0.2062	-143.21	SLE RA 2	-27914	Si
2.19	-20.021	0.228	-142.34	SLE RA 2	-2633	-20.021	0.228	-142.34	SLE RA 2	-29342	Si
2.39	-21.6087	0.6621	-141.47	SLE RA 2	-2801	-21.6087	0.6621	-141.47	SLE RA 2	-30770	Si
2.58	-23.1965	1.0963	-140.6	SLE RA 2	-4100	-23.1965	1.0963	-140.6	SLE RA 2	55295	Si
2.78	-24.7842	1.5305	-139.73	SLE RA 2	-4441	-24.7842	1.5305	-139.73	SLE RA 2	64940	Si
2.97	-26.3719	1.9646	-138.85	SLE RA 2	-4784	-26.3719	1.9646	-138.85	SLE RA 2	74785	Si
3.16	-27.9596	2.3988	-137.98	SLE RA 2	-5126	-27.9596	2.3988	-137.98	SLE RA 2	84785	Si
3.36	-29.5422	2.8676	-137.05	SLE RA 5	-5472	-29.5422	2.8676	-137.05	SLE RA 5	94955	Si
3.55	-31.1107	3.2949	-136.2	SLE RA 5	-5810	-31.1107	3.2949	-136.2	SLE RA 5	105042	Si

Verifica delle tensioni sul calcestruzzo in combinazioni quasi permanenti

Tensione limite del calcestruzzo 14940 kN/m<sup>2</sup>

Coefficiente di omogeneizzazione impiegato 15

Quota	Mx	My	N	Comb.	σ <sub>c,max</sub>	Verifica
0.45	-6.0021	-2.6507	-119.03	SLE QP 1	-1288	Si
0.64	-7.0888	-2.3478	-118.18	SLE QP 1	-1374	Si
0.84	-8.2043	-2.0368	-117.31	SLE QP 1	-1462	Si
1.03	-9.3199	-1.7259	-116.44	SLE QP 1	-1550	Si
1.23	-10.4354	-1.4149	-115.57	SLE QP 1	-1638	Si
1.42	-11.5509	-1.104	-114.7	SLE QP 1	-1726	Si
1.61	-12.6665	-0.793	-113.83	SLE QP 1	-1814	Si
1.81	-13.782	-0.4821	-112.95	SLE QP 1	-1901	Si
2	-14.8975	-0.1711	-112.08	SLE QP 1	-1989	Si
2.19	-16.0131	0.1398	-111.21	SLE QP 1	-2091	Si
2.39	-17.1286	0.4508	-110.34	SLE QP 1	-2208	Si
2.58	-18.2441	0.7618	-109.47	SLE QP 1	-2326	Si
2.78	-19.3597	1.0727	-108.59	SLE QP 1	-2443	Si
2.97	-20.4752	1.3837	-107.72	SLE QP 1	-2570	Si
3.16	-21.5907	1.6946	-106.85	SLE QP 1	-2694	Si
3.36	-22.7041	2.0204	-105.95	SLE QP 2	-2815	Si
3.55	-23.8001	2.3252	-105.1	SLE QP 2	-2942	Si

Verifica di apertura delle fessure nella famiglia di combinazioni quasi permanente

Fessurazione non presente

Verifiche nodi trave colonna

Riepilogo dei dati generali dei nodi trave-colonna e delle travature convergenti

Pilastrata	Trave			Q.Nodo	Escluso	Confinato	Segnalazioni Nodo			Segnalazioni Trave		
Pilastrata P9				0.075	Si	No	Nodo fondazione escluso					
Pilastrata P9				3.8	No	No						

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLD

Parametri generali per la verifica secondo il D.M. 17-01-18 NTC §7.4.4.3

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Staffe	Coperto	$\gamma_{Rd}$	fywd	fcd	fctd	bc	hc	bw	bj	hjc	hjwt	$\eta$	Ag	Ash	As1	As2	fyd
Pilastrata P9	3.8	90	2X/2Y Ø8/12.5	Si	1.1	391304	18813	1446	0.6	0.3	0.3	0.45	0.196	0.36	0.416	0.18	0.0004	0.00076	0.00075	391304
Pilastrata P9	3.8	180	2X/2Y Ø8/12.5	Si	1.1	391304	18813	1446	0.3	0.6	0.3	0.3	0.492	0.386	0.52	0.18	0.0004	0.00102	0.00051	391304
Pilastrata P9	3.8	360	2X/2Y Ø8/12.5	Si	1.1	391304	18813	1446	0.3	0.6	0.3	0.3	0.492	0.386	0.52	0.18	0.0004	0.00102	0.00051	391304

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo §7.4.4.3

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Tipo verifica	Vc	Vn	Vjbd	Vjhd	$\tau_{7.4.10}$	N	v,d	Vr	$\tau_{res,7.4.10}$	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata P9	3.8	90	Compressione 7.4.8	0	96.961				0	0	690.709		7.12	SLD 9		Si
Pilastrata P9	3.8	90	Trazione 7.4.10	0	61.844			0	0	0		972	1000	SLD 1	(**)	Si
Pilastrata P9	3.8	90	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	96.961			-113.815	0.034	157.353			1.62	SLD 9		Si
Pilastrata P9	3.8	180	Compressione 7.4.8	0	73.371				0	0	1444.554		19.69	SLD 13		Si
Pilastrata P9	3.8	180	Trazione 7.4.10	0	63.725			0	0	0		1359	1000	SLD 1	(**)	Si
Pilastrata P9	3.8	180	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	73.371				0	0	157.353		2.14	SLD 13		Si
Pilastrata P9	3.8	360	Compressione 7.4.8	0	73.371				0	0	1444.554		19.69	SLD 13		Si
Pilastrata P9	3.8	360	Trazione 7.4.10	0	63.725			0	0	0		1359	1000	SLD 1	(**)	Si
Pilastrata P9	3.8	360	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	73.371				0	0	157.353		2.14	SLD 13		Si

(\*\*)  $\tau_{7.4.10}=0$  poiché 1° termine del 2° membro <fctd

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Parametri generali per la verifica secondo il D.M. 17-01-18 NTC §7.4.4.3

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Staffe	Coperto	$\gamma_{Rd}$	fywd	fcd	fctd	bc	hc	bw	bj	hjc	hjwt	$\eta$	Ag	Ash	As1	As2	fyd
Pilastrata P9	3.8	90	2X/2Y Ø8/12.5	Si	1.1	391304	18813	1446	0.6	0.3	0.3	0.45	0.196	0.36	0.416	0.18	0.0004	0.00076	0.00075	391304
Pilastrata P9	3.8	180	2X/2Y Ø8/12.5	Si	1.1	391304	18813	1446	0.3	0.6	0.3	0.3	0.492	0.386	0.52	0.18	0.0004	0.00102	0.00051	391304
Pilastrata P9	3.8	360	2X/2Y Ø8/12.5	Si	1.1	391304	18813	1446	0.3	0.6	0.3	0.3	0.492	0.386	0.52	0.18	0.0004	0.00102	0.00051	391304

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo §7.4.4.3

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Tipo verifica	Vc	Vn	Vjbd	Vjhd	$\tau_{7.4.10}$	N	v,d	Vr	$\tau_{res,7.4.10}$	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata P9	3.8	90	Compressione 7.4.8	0	145.107				0	0	690.709		4.76	SLV 9		Si
Pilastrata P9	3.8	90	Trazione 7.4.10	0	145.107			425	0	0		972	2.29	SLV 9		Si
Pilastrata P9	3.8	90	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	145.107			-122.511	0.036	157.353			1.08	SLV 9		Si
Pilastrata P9	3.8	180	Compressione 7.4.8	0	166.743				0	0	1444.554		8.66	SLV 13		Si
Pilastrata P9	3.8	180	Trazione 7.4.10	0	156.056			0	0	0		1359	1000	SLV 1	(**)	Si
Pilastrata P9	3.8	360	Compressione 7.4.8	0	166.743				0	0	1444.554		8.66	SLV 13		Si
Pilastrata P9	3.8	360	Trazione 7.4.10	0	156.056			0	0	0		1359	1000	SLV 1	(**)	Si

(\*\*)  $\tau_{7.4.10}=0$  poiché 1° termine del 2° membro <fctd

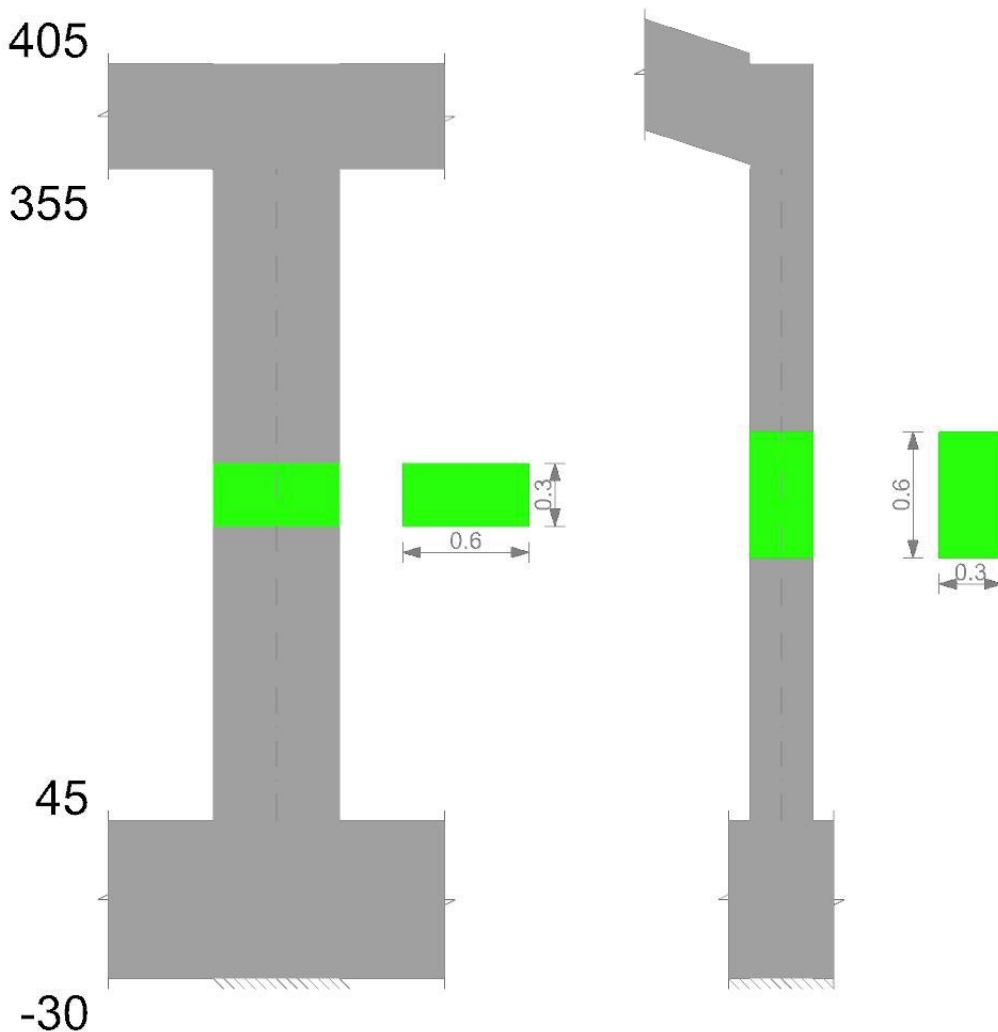
Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastrata

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastrata non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata per il nodo Appoggio a quota 380 in quanto elemento di estremità superiore alla pilastrata.

per il nodo Appoggio a quota 7.5 in quanto elemento di base della pilastrata.

Pilastrata P10

Geometria



Dati della pilastrata

Campate costituenti la pilastrata

Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Esistente	Secondaria	Dissipativa	Interna a parete	Sovraresistenza	Materiale CLS	Materiale Acciaio	FC
0.45	3.55	R 60x30	No	No	No	No		C32/40	B450C_1	

Disposizione delle armature longitudinali

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.1	-0.2459	-0.0959	0.018	0.0002545	0.075	0.45	R 60x30	B450C_1
p.1	0.2459	-0.0959	0.018	0.0002545	0.075	0.45	R 60x30	B450C_1
p.1	0.2459	0.0959	0.018	0.0002545	0.075	0.45	R 60x30	B450C_1
p.1	-0.2459	0.0959	0.018	0.0002545	0.075	0.45	R 60x30	B450C_1
p.1	0	-0.098	0.018	0.0002545	0.075	0.45	R 60x30	B450C_1
p.1	0	0.098	0.018	0.0002545	0.075	0.45	R 60x30	B450C_1
p.2	-0.2459	-0.0959	0.018	0.0002545	0.45	3.55	R 60x30	B450C_1
p.2	0.2459	-0.0959	0.018	0.0002545	0.45	3.55	R 60x30	B450C_1
p.2	0.2459	0.0959	0.018	0.0002545	0.45	3.55	R 60x30	B450C_1
p.2	-0.2459	0.0959	0.018	0.0002545	0.45	3.55	R 60x30	B450C_1
p.3	0	-0.098	0.018	0.0002545	0.45	3.55	R 60x30	B450C_1
p.3	0	0.098	0.018	0.0002545	0.45	3.55	R 60x30	B450C_1

Controlli geometrici NTC18

Nessuna anomalia

Verifiche delle sezioni

Verifica a pressoflessione in SLU

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
0.45	0.001527	1.7	0	1,2,3	8.3712	-5.1613	-207.32	111.637	-68.83	SLU 29	13.336	SI
0.66	0.001527	1.7	0	1,2,3	10.6425	-4.5254	-206.14	130.408	-55.4518	SLU 29	12.253	SI
0.86	0.001527	1.7	0	1,2,3	12.9702	-4.0986	-204.93	144.7974	-45.7563	SLU 29	11.164	SI
1.07	0.001527	0.8	0	2,3	15.3431	-4.074	-203.7	155.2928	-41.2342	SLU 29	10.121	SI
1.28	0.001527	0.8	0	2,3	17.6256	-4.0503	-202.51	162.6231	-37.3698	SLU 29	9.227	SI
1.48	0.001527	0.8	0	2,3	19.9384	-4.0262	-201.31	167.7334	-33.871	SLU 29	8.413	SI
1.69	0.001527	0.8	0	2,3	22.281	-4.0019	-200.1	171.0544	-30.7232	SLU 29	7.677	SI
1.9	0.001527	0.8	0	2,3	24.6087	-3.9777	-198.89	172.9108	-27.9491	SLU 29	7.026	SI
2.1	0.001527	0.8	0	2,3	26.9364	3.9535	-197.68	170.534	25.0298	SLU 29	6.331	SI
2.31	0.001527	0.8	0	2,3	29.2641	3.9294	-196.47	165.3995	22.2086	SLU 29	5.652	SI
2.52	0.001527	0.8	0	2,3	31.5918	3.9052	-195.26	158.3847	19.5786	SLU 29	5.013	SI
2.72	0.001527	0.8	0	2,3	33.9195	3.881	-194.05	150.8237	17.257	SLU 29	4.447	SI
2.93	0.001527	0.8	0	2,3	36.2472	3.8568	-192.84	143.1041	15.2268	SLU 29	3.948	SI
3.14	0.001527	0.8	0	2,3	38.5749	3.8326	-191.63	136.5666	13.5687	SLU 29	3.54	SI
3.34	0.001527	0.8	0	2,3	40.9026	3.9457	-190.42	130.4921	12.5879	SLU 29	3.19	SI
3.55	0.001527	0.8	0	2,3	43.1987	4.64	-189.16	125.0829	13.4351	SLU 32	2.896	SI

Verifica a pressoflessione in SLV (domini sostanzialmente elastici)

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

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	ε <sub>cu</sub>	ε <sub>fk</sub>	MRdx	MRdy	Comb.	C.S.	Nmin	Nlim	Comb.Nmin	Ver.
0.45	0.001527	1.7	0	1,2,3	34.9471	-20.4663	-102.68	-2.02	1.92	78.5878	-46.0239	SLV 9	2.249				Si
0.66	0.001527	1.7	0	1,2,3	32.1572	-17.969	-101.78	-2.02	1.92	81.5564	-45.5726	SLV 9	2.536				Si
0.86	0.001527	1.7	0	1,2,3	29.2984	-15.4098	-100.85	-2.02	1.92	85.4394	-44.9377	SLV 9	2.916				Si
1.07	0.001527	0.8	0	2,3	26.3839	-12.801	-99.9	-2.02	1.92	90.6039	-43.9592	SLV 9	3.434				Si
1.28	0.001527	0.8	0	2,3	23.5804	-10.2914	-98.99	-2.02	1.92	97.4617	-42.536	SLV 9	4.133				Si
1.48	0.001527	0.8	0	2,3	20.7397	-7.7486	-98.06	-2.02	1.92	107.392	-40.1227	SLV 9	5.178				Si
1.69	0.001527	0.8	0	2,3	17.8624	-5.173	-97.13	-2.02	1.92	122.3872	-35.4434	SLV 9	6.852				Si
1.9	0.001527	0.8	0	2,3	14.8116	-7.6019	-109.29	-2.02	1.92	121.8562	-62.5416	SLV 13	8.227				Si
2.1	0.001527	0.8	0	2,3	18.9862	-0.3894	-129.03	-2.02	1.92	144.368	-2.9613	SLV 11	7.604				Si
2.31	0.001527	0.8	0	2,3	24.288	1.621	-128.1	-2.02	1.92	129.8632	8.667	SLV 11	5.347				Si
2.52	0.001527	0.8	0	2,3	29.5897	3.6313	-127.17	-2.02	1.92	110.3104	13.5375	SLV 11	3.728				Si
2.72	0.001527	0.8	0	2,3	34.8915	5.6416	-126.24	-2.02	1.92	98.743	15.9659	SLV 11	2.83				Si
2.93	0.001527	0.8	0	2,3	40.1932	7.652	-125.31	-2.02	1.92	91.293	17.3804	SLV 11	2.271				Si
3.14	0.001527	0.8	0	2,3	45.4949	9.6623	-124.38	-2.02	1.92	86.1267	18.2918	SLV 11	1.893				Si
3.34	0.001527	0.8	0	2,3	50.7967	11.6727	-123.45	-2.02	1.92	82.3703	18.928	SLV 11	1.622				Si
3.55	0.001527	0.8	0	2,3	55.9702	13.6344	-122.54	-2.02	1.92	79.574	19.3843	SLV 11	1.422				Si

Verifica a pressoflessione in SLD

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

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
0.45	0.001527	1.7	0	1,2,3	20.4312	-11.5839	-110.83	108.9929	-61.7959	SLD 9	5.335	Si
0.66	0.001527	1.7	0	1,2,3	19.6178	-10.1702	-109.92	113.8085	-59.0003	SLD 9	5.801	Si
0.86	0.001527	1.7	0	1,2,3	18.7844	-8.7214	-108.99	118.9655	-55.2348	SLD 9	6.333	Si
1.07	0.001527	0.8	0	2,3	17.9346	-7.2446	-108.05	123.6377	-49.9429	SLD 9	6.894	Si
1.28	0.001527	0.8	0	2,3	17.1173	-5.824	-107.13	127.6571	-43.4339	SLD 9	7.458	Si
1.48	0.001527	0.8	0	2,3	16.2891	-4.3845	-106.21	131.5526	-35.4097	SLD 9	8.076	Si
1.69	0.001527	0.8	0	2,3	13.8987	-7.6109	-111.84	121.5445	-66.558	SLD 13	8.745	Si
1.9	0.001527	0.8	0	2,3	14.5206	-3.9771	-110.91	132.8941	-36.3992	SLD 13	9.152	Si
2.1	0.001527	0.8	0	2,3	17.2114	-0.1968	-120.33	144.9313	-1.6571	SLD 11	8.421	Si
2.31	0.001527	0.8	0	2,3	20.467	0.977	-119.4	140.2837	6.6963	SLD 11	6.854	Si
2.52	0.001527	0.8	0	2,3	23.7225	2.1507	-118.47	123.6097	11.2065	SLD 11	5.211	Si
2.72	0.001527	0.8	0	2,3	26.9781	3.3244	-117.54	111.2688	13.7113	SLD 11	4.124	Si
2.93	0.001527	0.8	0	2,3	30.2337	4.4981	-116.61	102.5923	15.2636	SLD 11	3.393	Si
3.14	0.001527	0.8	0	2,3	33.4892	5.6719	-115.68	96.2477	16.3009	SLD 11	2.874	Si
3.34	0.001527	0.8	0	2,3	36.7448	6.8456	-114.75	91.4729	17.0415	SLD 11	2.489	Si
3.55	0.001527	0.8	0	2,3	39.9216	7.9909	-113.84	87.8085	17.5762	SLD 11	2.2	Si

Verifica a taglio in famiglia SLU

Direzione X													Direzione Y					Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	Verifica
0.45	2X/2Y Ø8/20.7	3.19	-207.23	SLU 32	95.46	233.83	507.4	2.5	73.36	11.44	-207.23	SLU 32	104.17	106.22	460.98	2.5	9.29	Si
0.66	2X/2Y Ø8/20.7	3.19	-206.05	SLU 32	95.3	233.83	507.23	2.5	73.36	11.44	-206.05	SLU 32	104.02	106.22	460.83	2.5	9.29	Si
0.86	2X/2Y Ø8/20.7	3.19	-204.85	SLU 32	95.14	233.83	507.06	2.5	73.36	11.44	-204.85	SLU 32	103.87	106.22	460.67	2.5	9.29	Si
1.07	2X/2Y Ø8/20.7	3.19	-203.61	SLU 32	94.97	233.83	506.89	2.5	73.36	11.44	-203.61	SLU 32	103.72	106.22	460.51	2.5	9.29	Si
1.28	2X/2Y Ø8/20.7	3.19	-202.43	SLU 32	94.81	233.83	506.72	2.5	73.36	11.44	-202.43	SLU 32	103.57	106.22	460.36	2.5	9.29	Si
1.48	2X/2Y Ø8/20.7	3.19	-201.23	SLU 32	94.64	233.83	506.55	2.5	73.36	11.44	-201.23	SLU 32	103.42	106.22	460.21	2.5	9.29	Si
1.69	2X/2Y Ø8/20.7	3.19	-200.01	SLU 32	94.48	233.83	506.38	2.5	73.36	11.44	-200.01	SLU 32	103.27	106.22	460.05	2.5	9.29	Si
1.9	2X/2Y Ø8/20.7	3.19	-198.8	SLU 32	94.31	233.83	506.21	2.5	73.36	11.44	-198.8	SLU 32	103.12	106.22	459.89	2.5	9.29	Si
2.1	2X/2Y Ø8/20.7	3.19	-197.59	SLU 32	94.15	233.83	506.04	2.5	73.36	11.44	-197.59	SLU 32	102.97	106.22	459.74	2.5	9.29	Si
2.31	2X/2Y Ø8/20.7	3.19	-196.38	SLU 32	93.98	233.83	505.87	2.5	73.36	11.44	-196.38	SLU 32	102.82	106.22	459.58	2.5	9.29	Si
2.52	2X/2Y Ø8/20.7	3.19	-195.17	SLU 32	93.82	233.83	505.7	2.5	73.36	11.44	-195.17	SLU 32	102.67	106.22	459.43	2.5	9.29	Si
2.72	2X/2Y Ø8/20.7	3.19	-193.96	SLU 32	93.65	233.83	505.53	2.5	73.36	11.44	-193.96	SLU 32	102.52	106.22	459.27	2.5	9.29	Si
2.93	2X/2Y Ø8/20.7	3.19	-192.76	SLU 32	93.49	233.83	505.35	2.5	73.36	11.44	-192.76	SLU 32	102.37	106.22	459.12	2.5	9.29	Si
3.14	2X/2Y Ø8/20.7	3.19	-191.55	SLU 32	93.32	233.83	505.18	2.5	73.36	11.44	-191.55	SLU 32	102.22	106.22	458.96	2.5	9.29	Si
3.34	2X/2Y Ø8/20.7	3.19	-190.34	SLU 32	93.16	233.83	505.01	2.5	73.36	11.44	-190.34	SLU 32	102.07	106.22	458.81	2.5	9.29	Si
3.55	2X/2Y Ø8/20.7	3.19	-189.16	SLU 32	93	233.83	504.85	2.5	73.36	11.44	-189.16	SLU 32	101.92	106.22	458.66	2.5	9.29	Si

Verifica a taglio in famiglia SLV

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
0.45	2X/2Y Ø8/20.7	33.48	-115.78	SLV 13	82.98	233.83	494.49	2.5	6.98	25.65	-136.44	SLV 11	95.39	106.22	451.9	2.5	4.14	Si
0.66	2X/2Y Ø8/20.7	33.48	-114.87	SLV 13	82.86	233.83	494.36	2.5	6.98	25.65	-135.54	SLV 11	95.27	106.22	451.78	2.5	4.14	Si
0.86	2X/2Y Ø8/20.7	33.48	-113.94	SLV 13	82.73	233.83	494.23	2.5	6.98	25.65	-134.61	SLV 11	95.16	106.22	451.66	2.5	4.14	Si
1.07	2X/2Y Ø8/20.7	33.48	-113	SLV 13	82.6	233.83	494.09	2.5	6.98	25.65	-133.66	SLV 11	95.04	106.22	451.54	2.5	4.14	Si
1.28	2X/2Y Ø8/20.7	33.48	-112.08	SLV 13	82.48	233.83	493.96	2.5	6.98	25.65	-132.75	SLV 11	94.93	106.22	451.42	2.5	4.14	Si
1.48	2X/2Y Ø8/20.7	33.48	-111.16	SLV 13	82.35	233.83	493.83	2.5	6.98	25.65	-131.82	SLV 11	94.81	106.22	451.3	2.5	4.14	Si
1.69	2X/2Y Ø8/20.7	33.48	-110.22	SLV 13	82.22	233.83	493.7	2.5	6.98	25.65	-130.89	SLV 11	94.7	106.22	451.18	2.5	4.14	Si
1.9	2X/2Y Ø8/20.7	33.48	-109.29	SLV 13	82.1	233.83	493.57	2.5	6.98	25.65	-129.96	SLV 11	94.58	106.22	451.06	2.5	4.14	Si
2.1	2X/2Y Ø8/20.7	33.48	-108.36	SLV 13	81.97	233.83	493.44	2.5	6.98	25.65	-129.03	SLV 11	94.47	106.22	450.94	2.5	4.14	Si
2.31	2X/2Y Ø8/20.7	33.48	-107.43	SLV 13	81.84	233.83	493.31	2.5	6.98	25.65	-128.1	SLV 11	94.35	106.22	450.82	2.5	4.14	Si
2.52	2X/2Y Ø8/20.7	33.48	-106.5	SLV 13	81.71	233.83	493.18	2.5	6.98	25.65	-127.17	SLV 11	94.24	106.22	450.71	2.5	4.14	Si
2.72	2X/2Y Ø8/20.7	33.48	-105.57	SLV 13	81.59	233.83	493.05	2.5	6.98	25.65	-126.24	SLV 11	94.12	106.22	450.59	2.5	4.14	Si
2.93	2X/2Y Ø8/20.7	33.48	-104.64	SLV 13	81.46	233.83	492.91	2.5	6.98	25.65	-125.31	SLV 11	94.01	106.22	450.47	2.5	4.14	Si
3.14	2X/2Y Ø8/20.7	33.48	-103.71	SLV 13	81.33	233.83	492.78	2.5	6.98	25.65	-124.38	SLV 11	93.89	106.22	450.35	2.5	4.14	Si
3.34	2X/2Y Ø8/20.7	33.48	-102.78	SLV 13	81.21	233.83	492.65	2.5	6.98	25.65	-123.45	SLV 11	93.78	106.22	450.23	2.5	4.14	Si
3.55	2X/2Y Ø8/20.7	33.48	-101.88	SLV 13	81.08	233.83	492.52	2.5	6.98	25.65	-122.54	SLV 11	93.66	106.22	450.11	2.5	4.14	Si

		Direzione X									Direzione Y							Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
3.14	2X/2Y Ø8/20.7	17.58	-105.33	SLD 13	81.55	233.83	493.01	2.5	13.3	15.75	-115.68	SLD 11	92.81	106.22	449.23	2.5	6.74	Si
3.34	2X/2Y Ø8/20.7	17.58	-104.4	SLD 13	81.43	233.83	492.88	2.5	13.3	15.75	-114.75	SLD 11	92.7	106.22	449.11	2.5	6.74	Si
3.55	2X/2Y Ø8/20.7	17.58	-103.49	SLD 13	81.3	233.83	492.75	2.5	13.3	15.75	-113.84	SLD 11	92.58	106.22	449	2.5	6.74	Si

Verifica delle tensioni in combinazioni rara

Tensione limite del calcestruzzo 19920 kN/m<sup>2</sup>

Tensione limite dell'acciaio 360000 kN/m<sup>2</sup>

Coefficiente di omogeneizzazione impiegato 15

Quota	Mx	My	N	Comb.	σc,max	Mx	My	N	Comb.	σc,max	Verifica
0.45	5.7691	-3.6661	-150.17	SLE RA 2	-1467	5.7691	-3.6661	-150.17	SLE RA 2	-18550	Si
0.66	7.4222	-3.2146	-149.26	SLE RA 2	-1600	7.4222	-3.2146	-149.26	SLE RA 2	-19741	Si
0.86	9.1163	-2.7518	-148.33	SLE RA 2	-1736	9.1163	-2.7518	-148.33	SLE RA 2	-20961	Si
1.07	10.8432	-2.2801	-147.39	SLE RA 2	-1875	10.8432	-2.2801	-147.39	SLE RA 2	-22205	Si
1.28	12.5045	-1.8263	-146.47	SLE RA 2	-2008	12.5045	-1.8263	-146.47	SLE RA 2	-23402	Si
1.48	14.1877	-1.3665	-145.55	SLE RA 2	-2143	14.1877	-1.3665	-145.55	SLE RA 2	-24614	Si
1.69	15.8926	-0.9008	-144.61	SLE RA 2	-2280	15.8926	-0.9008	-144.61	SLE RA 2	-25842	Si
1.9	17.5867	-0.4381	-143.68	SLE RA 2	-2416	17.5867	-0.4381	-143.68	SLE RA 2	-27153	Si
2.1	19.2808	0.0247	-142.75	SLE RA 2	-2554	19.2808	0.0247	-142.75	SLE RA 2	-28677	Si
2.31	20.9749	0.4874	-141.82	SLE RA 2	-2734	20.9749	0.4874	-141.82	SLE RA 2	-30200	Si
2.52	22.669	0.9502	-140.89	SLE RA 2	-3986	22.669	0.9502	-140.89	SLE RA 2	52139	Si
2.72	24.3631	1.4129	-139.96	SLE RA 2	-4350	24.3631	1.4129	-139.96	SLE RA 2	62354	Si
2.93	26.0572	1.8757	-139.03	SLE RA 2	-4716	26.0572	1.8757	-139.03	SLE RA 2	72813	Si
3.14	27.7513	2.3384	-138.1	SLE RA 2	-5081	27.7513	2.3384	-138.1	SLE RA 2	83457	Si
3.34	29.4386	2.8355	-137.12	SLE RA 5	-5449	29.4386	2.8355	-137.12	SLE RA 5	94283	Si
3.55	31.1149	3.2917	-136.21	SLE RA 5	-5810	31.1149	3.2917	-136.21	SLE RA 5	105059	Si

Verifica delle tensioni sul calcestruzzo in combinazioni quasi permanenti

Tensione limite del calcestruzzo 14940 kN/m<sup>2</sup>

Coefficiente di omogeneizzazione impiegato 15

Quota	Mx	My	N	Comb.	σc,max	Verifica
0.45	5.9986	-2.6499	-119.04	SLE QP 1	-1288	Si
0.66	7.1602	-2.3265	-118.13	SLE QP 1	-1379	Si
0.86	8.3507	-1.9949	-117.2	SLE QP 1	-1473	Si
1.07	9.5641	-1.657	-116.25	SLE QP 1	-1569	Si
1.28	10.7315	-1.3319	-115.34	SLE QP 1	-1661	Si
1.48	11.9143	-1.0026	-114.42	SLE QP 1	-1754	Si
1.69	13.1123	-0.6689	-113.48	SLE QP 1	-1849	Si
1.9	14.3027	-0.3374	-112.55	SLE QP 1	-1943	Si
2.1	15.4931	-0.0059	-111.62	SLE QP 1	-2036	Si
2.31	16.6835	0.3256	-110.69	SLE QP 1	-2161	Si
2.52	17.8739	0.6571	-109.76	SLE QP 1	-2287	Si
2.72	19.0643	0.9886	-108.83	SLE QP 1	-2412	Si
2.93	20.2547	1.3201	-107.9	SLE QP 1	-2537	Si
3.14	21.4452	1.6516	-106.97	SLE QP 1	-2662	Si
3.34	22.6327	1.9978	-106.02	SLE QP 2	-2787	Si
3.55	23.8042	2.3233	-105.11	SLE QP 2	-2912	Si

Verifica di apertura delle fessure nella famiglia di combinazioni frequente

Fessurazione non presente

Verifica di apertura delle fessure nella famiglia di combinazioni quasi permanente

Fessurazione non presente

Verifiche nodi trave colonna

Riepilogo dei dati generali dei nodi trave-colonna e delle travature convergenti

Pilastrata	Trave	Q.Nodo	Escluso	Confinato	Segnalazioni Nodo	Segnalazioni Trave
Pilastrata P10		0.075	Si	No	Nodo fondazione escluso	
Pilastrata P10		3.8	No	No		

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLD

Parametri generali per la verifica secondo il D.M. 17-01-18 NTC §7.4.4.3

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Staffe	Coperto	γRd	fywd	fcd	fctd	bc	hc	bw	bj	hjc	hjd	η	Ag	Ash	As1	As2	fyd
Pilastrata P10	3.8	180	2X/2Y Ø8/12.5	Si	1.1	391304	18813	1446	0.3	0.6	0.3	0.3	0.492	0.386	0.52	0.18	0.0004	0.00102	0.00051	391304
Pilastrata P10	3.8	270	2X/2Y Ø8/12.5	Si	1.1	391304	18813	1446	0.6	0.3	0.3	0.45	0.196	0.36	0.416	0.18	0.0004	0.00076	0.00075	391304
Pilastrata P10	3.8	360	2X/2Y Ø8/12.5	Si	1.1	391304	18813	1446	0.3	0.6	0.3	0.3	0.492	0.386	0.52	0.18	0.0004	0.00102	0.00051	391304

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo §7.4.4.3

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Tipo verifica	Vc	Vn	Vjbd	Vjhd	τ,7.4.10	N	v,d	Vr	τ,7.4.10	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata P10	3.8	180	Compressione 7.4.8	0	73.362				0	0	1444.554		19.69	SLD 15		Si
Pilastrata P10	3.8	180	Trazione 7.4.10	0	61.608			0	0	0		1359	1000	SLD 1	(**)	Si
Pilastrata P10	3.8	180	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	73.362				0	0	157.353		2.14	SLD 15		Si
Pilastrata P10	3.8	270	Compressione 7.4.8	0	80.777				0	0	690.709		8.55	SLD 11		Si
Pilastrata P10	3.8	270	Trazione 7.4.10	0	20.63			0	0	0		972	1000	SLD 1	(**)	Si
Pilastrata P10	3.8	270	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	80.777			-113.82	0.034	157.353		1.95	SLD 11			Si
Pilastrata P10	3.8	360	Compressione 7.4.8	0	73.362				0	0	1444.554		19.69	SLD 15		Si
Pilastrata P10	3.8	360	Trazione 7.4.10	0	61.608			0	0	0		1359	1000	SLD 1	(**)	Si
Pilastrata P10	3.8	360	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	73.362				0	0	157.353		2.14	SLD 15		Si

(\*\*) τ,7.4.10=0 poiché 1° termine del 2° membro < fctd

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Parametri generali per la verifica secondo il D.M. 17-01-18 NTC §7.4.4.3

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Staffe	Coperto	γRd	fywd	fcd	fctd	bc	hc	bw	bj	hjc	hjd	η	Ag	Ash	As1	As2	fyd
------------	--------	------------------	--------	---------	-----	------	-----	------	----	----	----	----	-----	-----	---	----	-----	-----	-----	-----

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Staffe	Coperto	$\gamma_{Rd}$	$f_{ywd}$	$f_{cd}$	$f_{ctd}$	$b_c$	$h_c$	$b_w$	$b_j$	$h_{jc}$	$h_{jw}$	$\eta$	Ag	Ash	As1	As2	f <sub>yd</sub>
Pilastrata P10	3.8	180	2X/2Y Ø8/12.5	Si	1.1	391304	18813	1446	0.3	0.6	0.3	0.3	0.492	0.386	0.52	0.18	0.0004	0.00102	0.00051	391304
Pilastrata P10	3.8	270	2X/2Y Ø8/12.5	Si	1.1	391304	18813	1446	0.6	0.3	0.3	0.45	0.196	0.36	0.416	0.18	0.0004	0.00076	0.00075	391304
Pilastrata P10	3.8	360	2X/2Y Ø8/12.5	Si	1.1	391304	18813	1446	0.3	0.6	0.3	0.3	0.492	0.386	0.52	0.18	0.0004	0.00102	0.00051	391304

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo §7.4.4.3

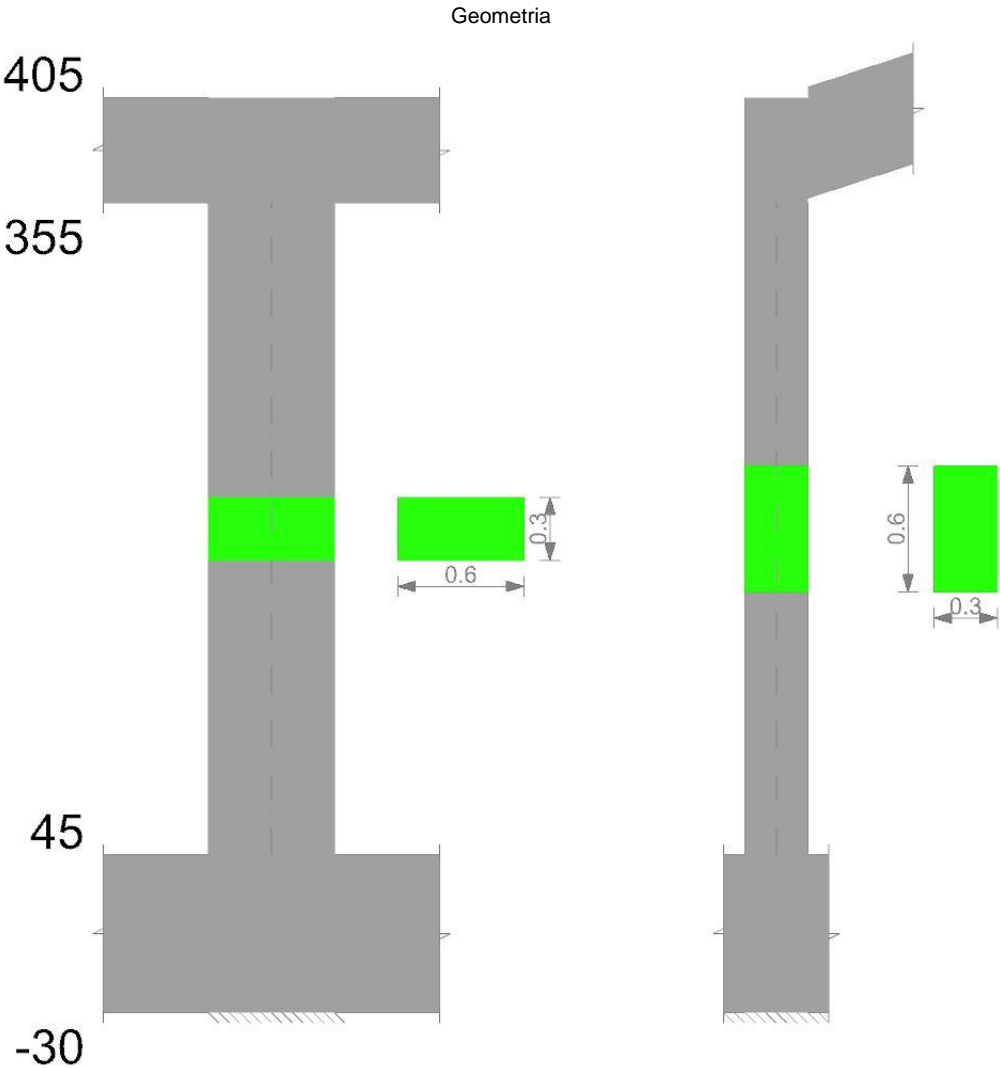
Pilastrato	Q.Nodo	Angolo travatura	Tipo verifica	Vc	Vn	Vjbd	Vjhd	$\tau_{7.4.10}$	N	v,d	Vr	$\tau_{res,7.4.10}$	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata P10	3.8	180	Compressione 7.4.8	0	166.727				0	0	1444.554		8.66	SLV 15		Si
Pilastrata P10	3.8	180	Trazione 7.4.10	0	136.163			0	0	0		1359	1000	SLV 1	(**)	Si
Pilastrata P10	3.8	270	Compressione 7.4.8	0	126.31				0	0	690.709		5.47	SLV 11		Si
Pilastrata P10	3.8	270	Trazione 7.4.10	0	6.196			0	0	0		972	1000	SLV 1	(**)	Si
Pilastrata P10	3.8	270	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	126.31			-122.516	0.036	157.353			1.25	SLV 11		Si
Pilastrata P10	3.8	360	Compressione 7.4.8	0	166.727				0	0	1444.554		8.66	SLV 15		Si
Pilastrata P10	3.8	360	Trazione 7.4.10	0	136.163			0	0	0		1359	1000	SLV 1	(**)	Si

(\*\*)  $\tau_{7.4.10}=0$  poiché 1° termine del 2° membro <  $f_{ctd}$

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastrato

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastrato non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata per il nodo Appoggio a quota 380 in quanto elemento di estremità superiore alla pilastrata.  
per il nodo Appoggio a quota 7.5 in quanto elemento di base della pilastrata.

Pilastrata P11



Dati della pilastrata

Campate costituenti la pilastrata

Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Esistente	Secondaria	Dissipativa	Interna a parete	Sovraresistenza	Materiale CLS	Materiale Acciaio	FC
0.45	3.55	R 60x30	No	No	No	No		C32/40	B450C_1	

## Disposizione delle armature longitudinali

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.1	-0.2459	-0.0959	0.018	0.0002545	0.075	0.45	R 60x30	B450C_1
p.1	0.2459	-0.0959	0.018	0.0002545	0.075	0.45	R 60x30	B450C_1
p.1	0.2459	0.0959	0.018	0.0002545	0.075	0.45	R 60x30	B450C_1
p.1	-0.2459	0.0959	0.018	0.0002545	0.075	0.45	R 60x30	B450C_1
p.1	0	-0.098	0.018	0.0002545	0.075	0.45	R 60x30	B450C_1
p.1	0	0.098	0.018	0.0002545	0.075	0.45	R 60x30	B450C_1
p.2	-0.2459	-0.0959	0.018	0.0002545	0.45	3.55	R 60x30	B450C_1
p.2	0.2459	-0.0959	0.018	0.0002545	0.45	3.55	R 60x30	B450C_1
p.2	0.2459	0.0959	0.018	0.0002545	0.45	3.55	R 60x30	B450C_1
p.2	-0.2459	0.0959	0.018	0.0002545	0.45	3.55	R 60x30	B450C_1
p.3	0	-0.098	0.018	0.0002545	0.45	3.55	R 60x30	B450C_1
p.3	0	0.098	0.018	0.0002545	0.45	3.55	R 60x30	B450C_1

Controlli geometrici NTC18

Nessuna anomalia

Verifiche delle sezioni

Verifica a pressoflessione in SLU

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
0.45	0.001527	1.7	0	1,2,3	-8.9035	6.6955	-209.96	-113.45	85.315	SLU 29	12.742	Si
0.64	0.001527	1.7	0	1,2,3	-10.4087	5.5508	-208.85	-126.8677	67.6573	SLU 29	12.189	Si
0.84	0.001527	1.7	0	1,2,3	-11.9537	4.3759	-207.72	-138.1631	50.5771	SLU 29	11.558	Si
1.03	0.001527	0.8	0	2,3	-13.4987	4.1317	-206.59	-146.8441	44.9462	SLU 29	10.878	Si
1.23	0.001527	0.8	0	2,3	-15.0437	4.109	-205.45	-153.6557	41.9694	SLU 29	10.214	Si
1.42	0.001527	0.8	0	2,3	-16.5888	4.0864	-204.32	-159.182	39.2118	SLU 29	9.596	Si
1.61	0.001527	0.8	0	2,3	-18.1338	-4.0637	-203.18	-163.7872	-36.7039	SLU 29	9.032	Si
1.81	0.001527	0.8	0	2,3	-19.6788	-4.041	-202.05	-167.1342	-34.3208	SLU 29	8.493	Si
2	0.001527	0.8	0	2,3	-21.2239	-4.0184	-200.92	-169.8803	-32.1638	SLU 29	8.004	Si
2.19	0.001527	0.8	0	2,3	-22.7689	-3.9957	-199.78	-171.538	-30.103	SLU 29	7.534	Si
2.39	0.001527	0.8	0	2,3	-24.3139	-5.0238	-198.65	-171.4511	-35.426	SLU 29	7.052	Si
2.58	0.001527	0.8	0	2,3	-25.859	-6.1988	-197.52	-168.1304	-40.3036	SLU 29	6.502	Si
2.78	0.001527	0.8	0	2,3	-27.404	-7.3738	-196.38	-164.4368	-44.2462	SLU 29	6	Si
2.97	0.001527	0.8	0	2,3	-28.949	-8.5487	-195.25	-159.4103	-47.0744	SLU 29	5.507	Si
3.16	0.001527	0.8	0	2,3	-30.494	-9.7237	-194.12	-154.4298	-49.2434	SLU 29	5.064	Si
3.36	0.001527	0.8	0	2,3	-32.0391	-10.8987	-192.98	-149.7288	-50.933	SLU 29	4.673	Si
3.55	0.001527	0.8	0	2,3	-33.5442	-12.0433	-191.88	-144.9346	-52.0356	SLU 29	4.321	Si

Verifica a pressoflessione in SLV (domini sostanzialmente elastici)

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

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	ε <sub>cu</sub>	ε <sub>fk</sub>	MRdx	MRdy	Comb.	C.S.	Nmin	Nlim	Comb.Nmin	Ver.
0.45	0.001527	1.7	0	1,2,3	-31.384	-21.7337	-105.43	-2.02	1.92	-79.911	-55.339	SLV 11	2.546				Si
0.64	0.001527	1.7	0	1,2,3	-28.9335	-19.4917	-104.58	-2.02	1.92	-83.0486	-55.9476	SLV 11	2.87				Si
0.84	0.001527	1.7	0	1,2,3	-26.4181	-17.1903	-103.71	-2.02	1.92	-86.9767	-56.596	SLV 11	3.292				Si
1.03	0.001527	0.8	0	2,3	-23.9028	-14.889	-102.83	-2.02	1.92	-92.2105	-57.4377	SLV 11	3.858				Si
1.23	0.001527	0.8	0	2,3	-21.3874	-12.5876	-101.96	-2.02	1.92	-99.1841	-58.3751	SLV 11	4.637				Si
1.42	0.001527	0.8	0	2,3	-18.872	-10.2863	-101.09	-2.02	1.92	-108.9878	-59.4041	SLV 11	5.775				Si
1.61	0.001527	0.8	0	2,3	-16.3567	-7.9849	-100.22	-2.02	1.92	-120.0741	-58.617	SLV 11	7.341				Si
1.81	0.001527	0.8	0	2,3	-12.8195	-10.998	-115.85	-2.02	1.92	-111.1581	-95.3644	SLV 15	8.671				Si
2	0.001527	0.8	0	2,3	-13.4285	-5.5056	-125.61	-2.02	1.92	-128.7808	-52.7987	SLV 13	9.59				Si
2.19	0.001527	0.8	0	2,3	-17.9779	-2.7096	-133.02	-2.02	1.92	-138.339	-20.8504	SLV 9	7.695				Si
2.39	0.001527	0.8	0	2,3	-21.6499	-7.3775	-128.63	-2.02	1.92	-126.5284	-43.1164	SLV 5	5.844				Si
2.58	0.001527	0.8	0	2,3	-25.7657	-11.3351	-127.76	-2.02	1.92	-107.8797	-47.4593	SLV 5	4.187				Si
2.78	0.001527	0.8	0	2,3	-29.8816	-15.2926	-126.89	-2.02	1.92	-95.3582	-48.8018	SLV 5	3.191				Si
2.97	0.001527	0.8	0	2,3	-33.9975	-19.2502	-126.02	-2.02	1.92	-87.1295	-49.3347	SLV 5	2.563				Si
3.16	0.001527	0.8	0	2,3	-38.1134	-23.2077	-125.15	-2.02	1.92	-81.3937	-49.5616	SLV 5	2.136				Si
3.36	0.001527	0.8	0	2,3	-42.2293	-27.1652	-124.27	-2.02	1.92	-77.1788	-49.6475	SLV 5	1.828				Si
3.55	0.001527	0.8	0	2,3	-46.2389	-31.0207	-123.42	-2.02	1.92	-74.0406	-49.6721	SLV 5	1.601				Si

Verifica a pressoflessione in SLD

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

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
0.45	0.001527	1.7	0	1,2,3	-18.7144	-8.3051	-113.39	-121.84	-54.0702	SLD 11	6.51	Si
0.64	0.001527	1.7	0	1,2,3	-17.8756	-7.5842	-112.54	-123.7734	-52.5144	SLD 11	6.924	Si
0.84	0.001527	1.7	0	1,2,3	-17.0145	-6.8442	-111.66	-125.3009	-50.4035	SLD 11	7.364	Si
1.03	0.001527	0.8	0	2,3	-16.1534	-6.1042	-110.79	-126.9519	-47.9743	SLD 11	7.859	Si
1.23	0.001527	0.8	0	2,3	-15.2923	-5.3643	-109.92	-128.7296	-45.1562	SLD 11	8.418	Si
1.42	0.001527	0.8	0	2,3	-14.4312	-4.6243	-109.05	-130.6566	-41.8673	SLD 11	9.054	Si
1.61	0.001527	0.8	0	2,3	-13.5701	-3.8843	-108.18	-132.7408	-37.9958	SLD 11	9.782	Si
1.81	0.001527	0.8	0	2,3	-12.1969	-5.8072	-115.57	-126.2401	-60.1058	SLD 15	10.35	Si
2	0.001527	0.8	0	2,3	-12.9014	-3.4683	-120.03	-134.602	-36.1851	SLD 13	10.433	Si
2.19	0.001527	0.8	0	2,3	-15.5802	-2.4805	-123.31	-138.3844	-22.0319	SLD 9	8.882	Si
2.39	0.001527	0.8	0	2,3	-17.8194	-5.2326	-120.67	-130.792	-38.4065	SLD 5	7.34	Si
2.58	0.001527	0.8	0	2,3	-20.281	-7.6288	-119.8	-124.3907	-46.7899	SLD 5	6.133	Si
2.78	0.001527	0.8	0	2,3	-22.7426	-10.0249	-118.93	-111.8201	-49.2902	SLD 5	4.917	Si
2.97	0.001527	0.8	0	2,3	-25.2043	-12.4211	-118.06	-101.7878	-50.1628	SLD 5	4.039	Si
3.16	0.001527	0.8	0	2,3	-27.6659	-14.8173	-117.19	-94.3863	-50.5513	SLD 5	3.412	Si
3.36	0.001527	0.8	0	2,3	-30.1275	-17.2134	-116.31	-88.7009	-50.6795	SLD 5	2.944	Si
3.55	0.001527	0.8	0	2,3	-32.5256	-19.5478	-115.47	-84.428	-50.7409	SLD 5	2.596	Si

Verifica a taglio in famiglia SLU

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
0.45	2X/2Y Ø8/20.7	-6.06	-209.96	SLU 29	95.83	233.83	507.78	2.5	38.56	-8.11	-209.71	SLU 32	104.47	106.22	461.29	2.5	13.09	Si
0.64	2X/2Y Ø8/20.7	-6.06	-208.85	SLU 29	95.68	233.83	507.63	2.5	38.56	-8.11	-208.6	SLU 32	104.33	106.22	461.15	2.5	13.09	Si
0.84	2X/2Y Ø8/20.7	-6.06	-207.72	SLU 29	95.53	233.83	507.47	2.5	38.56	-8.11	-207.47	SLU 32	104.19	106.22	461.01	2.5	13.09	Si
1.03	2X/2Y Ø8/20.7	-6.06	-206.59	SLU 29	95.37	233.83	507.31	2.5	38.56	-8.11	-206.33	SLU 32	104.05	106.22	460.86	2.5	13.09	Si
1.23	2X/2Y Ø8/20.7	-6.06	-205.45	SLU 29	95.22	233.83	507.15	2.5	38.56	-8.11	-205.2	SLU 32	103.91	106.22	460.72	2.5	13.09	Si
1.42	2X/2Y Ø8/20.7	-6.06	-204.32	SLU 29	95.06	233.83	506.99	2.5	38.56	-8.11	-204.07	SLU 32	103.77	106.22	460.57	2.5	13.09	Si
1.61	2X/2Y Ø8/20.7	-6.06	-203.18	SLU 29	94.91	233.83	506.83	2.5	38.56	-8.11	-202.93	SLU 32	103.63	106.22	460.42	2.5	13.09	Si
1.81	2X/2Y Ø8/20.7	-6.06	-202.05	SLU 29	94.76	233.83	506.67	2.5	38.56	-8.11	-201.8	SLU 32	103.49	106.22	460.28	2.5	13.09	Si
2	2X/2Y Ø8/20.7	-6.06	-200.92	SLU 29	94.6	233.83	506.51	2.5	38.56	-8.11	-200.67	SLU 32	103.35	106.22	460.13	2.5	13.09	Si
2.19	2X/2Y Ø8/20.7	-6.06	-199.78	SLU 29	94.45	233.83	506.35	2.5	38.56	-8.11	-199.53	SLU 32	103.21	106.22	459.99	2.5	13.09	Si

		Direzione X									Direzione Y									Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.			
2.39	2X/2Y 08/20.7	-6.06	-198.65	SLU 29	94.29	233.83	506.19	2.5	38.56	-8.11	-198.4	SLU 32	103.07	106.22	459.84	2.5	13.09	Si		
2.58	2X/2Y 08/20.7	-6.06	-197.52	SLU 29	94.14	233.83	506.03	2.5	38.56	-8.11	-197.27	SLU 32	102.93	106.22	459.7	2.5	13.09	Si		
2.78	2X/2Y 08/20.7	-6.06	-196.38	SLU 29	93.98	233.83	505.87	2.5	38.56	-8.11	-196.13	SLU 32	102.79	106.22	459.55	2.5	13.09	Si		
2.97	2X/2Y 08/20.7	-6.06	-195.25	SLU 29	93.83	233.83	505.71	2.5	38.56	-8.11	-195	SLU 32	102.65	106.22	459.41	2.5	13.09	Si		
3.16	2X/2Y 08/20.7	-6.06	-194.12	SLU 29	93.67	233.83	505.55	2.5	38.56	-8.11	-193.87	SLU 32	102.51	106.22	459.26	2.5	13.09	Si		
3.36	2X/2Y 08/20.7	-6.06	-192.98	SLU 29	93.52	233.83	505.39	2.5	38.56	-8.11	-192.73	SLU 32	102.37	106.22	459.12	2.5	13.09	Si		
3.55	2X/2Y 08/20.7	-6.06	-191.88	SLU 29	93.37	233.83	505.23	2.5	38.56	-8.11	-191.63	SLU 32	102.23	106.22	458.97	2.5	13.09	Si		

Verifica a taglio in famiglia SLV

		Direzione X									Direzione Y									Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.			
0.45	2X/2Y 08/20.7	-34.81	-120.82	SLV 1	83.67	233.83	495.2	2.5	6.72	-21.42	-140.85	SLV 9	95.93	106.22	452.46	2.5	4.96	Si		
0.64	2X/2Y 08/20.7	-34.81	-119.98	SLV 1	83.55	233.83	495.08	2.5	6.72	-21.42	-140	SLV 9	95.83	106.22	452.35	2.5	4.96	Si		
0.84	2X/2Y 08/20.7	-34.81	-119.1	SLV 1	83.43	233.83	494.96	2.5	6.72	-21.42	-139.13	SLV 9	95.72	106.22	452.24	2.5	4.96	Si		
1.03	2X/2Y 08/20.7	-34.81	-118.23	SLV 1	83.32	233.83	494.83	2.5	6.72	-21.42	-138.26	SLV 9	95.61	106.22	452.13	2.5	4.96	Si		
1.23	2X/2Y 08/20.7	-34.81	-117.36	SLV 1	83.2	233.83	494.71	2.5	6.72	-21.42	-137.38	SLV 9	95.5	106.22	452.02	2.5	4.96	Si		
1.42	2X/2Y 08/20.7	-34.81	-116.49	SLV 1	83.08	233.83	494.59	2.5	6.72	-21.42	-136.51	SLV 9	95.4	106.22	451.9	2.5	4.96	Si		
1.61	2X/2Y 08/20.7	-34.81	-115.62	SLV 1	82.96	233.83	494.46	2.5	6.72	-21.42	-135.64	SLV 9	95.29	106.22	451.79	2.5	4.96	Si		
1.81	2X/2Y 08/20.7	-34.81	-114.74	SLV 1	82.84	233.83	494.34	2.5	6.72	-21.42	-134.77	SLV 9	95.18	106.22	451.68	2.5	4.96	Si		
2	2X/2Y 08/20.7	-34.81	-113.87	SLV 1	82.72	233.83	494.22	2.5	6.72	-21.42	-133.9	SLV 9	95.07	106.22	451.57	2.5	4.96	Si		
2.19	2X/2Y 08/20.7	-34.81	-113	SLV 1	82.6	233.83	494.09	2.5	6.72	-21.42	-133.02	SLV 9	94.96	106.22	451.46	2.5	4.96	Si		
2.39	2X/2Y 08/20.7	-34.81	-112.13	SLV 1	82.48	233.83	493.97	2.5	6.72	-21.42	-132.15	SLV 9	94.86	106.22	451.35	2.5	4.96	Si		
2.58	2X/2Y 08/20.7	-34.81	-111.26	SLV 1	82.36	233.83	493.85	2.5	6.72	-21.42	-131.28	SLV 9	94.75	106.22	451.23	2.5	4.96	Si		
2.78	2X/2Y 08/20.7	-34.81	-110.38	SLV 1	82.24	233.83	493.72	2.5	6.72	-21.42	-130.41	SLV 9	94.64	106.22	451.12	2.5	4.96	Si		
2.97	2X/2Y 08/20.7	-34.81	-109.51	SLV 1	82.13	233.83	493.6	2.5	6.72	-21.42	-129.54	SLV 9	94.53	106.22	451.01	2.5	4.96	Si		
3.16	2X/2Y 08/20.7	-34.81	-108.64	SLV 1	82.01	233.83	493.48	2.5	6.72	-21.42	-128.67	SLV 9	94.42	106.22	450.9	2.5	4.96	Si		
3.36	2X/2Y 08/20.7	-34.81	-107.77	SLV 1	81.89	233.83	493.36	2.5	6.72	-21.42	-127.79	SLV 9	94.31	106.22	450.79	2.5	4.96	Si		
3.55	2X/2Y 08/20.7	-34.81	-106.92	SLV 1	81.77	233.83	493.24	2.5	6.72	-21.42	-126.94	SLV 9	94.21	106.22	450.68	2.5	4.96	Si		

Verifica a taglio in famiglia SLD Resistenza

		Direzione X									Direzione Y									Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.			
0.45	2X/2Y 08/20.7	-19.57	-121.1	SLD 1	83.71	233.83	495.24	2.5	11.95	-12.8	-131.13	SLD 9	94.73	106.22	451.21	2.5	8.3	Si		
0.64	2X/2Y 08/20.7	-19.57	-120.25	SLD 1	83.59	233.83	495.12	2.5	11.95	-12.8	-130.28	SLD 9	94.62	106.22	451.11	2.5	8.3	Si		
0.84	2X/2Y 08/20.7	-19.57	-119.38	SLD 1	83.47	233.83	494.99	2.5	11.95	-12.8	-129.41	SLD 9	94.52	106.22	450.99	2.5	8.3	Si		
1.03	2X/2Y 08/20.7	-19.57	-118.51	SLD 1	83.35	233.83	494.87	2.5	11.95	-12.8	-128.54	SLD 9	94.41	106.22	450.88	2.5	8.3	Si		
1.23	2X/2Y 08/20.7	-19.57	-117.64	SLD 1	83.23	233.83	494.75	2.5	11.95	-12.8	-127.67	SLD 9	94.3	106.22	450.77	2.5	8.3	Si		
1.42	2X/2Y 08/20.7	-19.57	-116.76	SLD 1	83.11	233.83	494.63	2.5	11.95	-12.8	-126.8	SLD 9	94.19	106.22	450.66	2.5	8.3	Si		
1.61	2X/2Y 08/20.7	-19.57	-115.89	SLD 1	83	233.83	494.5	2.5	11.95	-12.8	-125.93	SLD 9	94.08	106.22	450.55	2.5	8.3	Si		
1.81	2X/2Y 08/20.7	-19.57	-115.02	SLD 1	82.88	233.83	494.38	2.5	11.95	-12.8	-125.05	SLD 9	93.97	106.22	450.43	2.5	8.3	Si		
2	2X/2Y 08/20.7	-19.57	-114.15	SLD 1	82.76	233.83	494.26	2.5	11.95	-12.8	-124.18	SLD 9	93.87	106.22	450.32	2.5	8.3	Si		
2.19	2X/2Y 08/20.7	-19.57	-113.28	SLD 1	82.64	233.83	494.13	2.5	11.95	-12.8	-123.31	SLD 9	93.76	106.22	450.21	2.5	8.3	Si		
2.39	2X/2Y 08/20.7	-19.57	-112.4	SLD 1	82.52	233.83	494.01	2.5	11.95	-12.8	-122.44	SLD 9	93.65	106.22	450.1	2.5	8.3	Si		
2.58	2X/2Y 08/20.7	-19.57	-111.53	SLD 1	82.4	233.83	493.89	2.5	11.95	-12.8	-121.57	SLD 9	93.54	106.22	449.99	2.5	8.3	Si		
2.78	2X/2Y 08/20.7	-19.57	-110.66	SLD 1	82.28	233.83	493.76	2.5	11.95	-12.8	-120.69	SLD 9	93.43	106.22	449.88	2.5	8.3	Si		
2.97	2X/2Y 08/20.7	-19.57	-109.79	SLD 1	82.16	233.83	493.64	2.5	11.95	-12.8	-119.82	SLD 9	93.33	106.22	449.76	2.5	8.3	Si		
3.16	2X/2Y 08/20.7	-19.57	-108.92	SLD 1	82.04	233.83	493.52	2.5	11.95	-12.8	-118.95	SLD 9	93.22	106.22	449.65	2.5	8.3	Si		
3.36	2X/2Y 08/20.7	-19.57	-108.04	SLD 1	81.92	233.83	493.39	2.5	11.95	-12.8	-118.08	SLD 9	93.11	106.22	449.54	2.5	8.3	Si		
3.55	2X/2Y 08/20.7	-19.57	-107.2	SLD 1	81.81	233.83	493.27	2.5	11.95	-12.8	-117.23	SLD 9	93	106.22	449.43	2.5	8.3	Si		

Verifica delle tensioni in combinazioni rara

Tensione limite del calcestruzzo 19920 kN/m²

Tensione limite dell'acciaio 360000 kN/m²

Coefficiente di omogeneizzazione impiegato 15

Quota	Mx	My	N	Comb.	σc,max	Mx	My	N	Comb.	σf,max	Verifica
0.45	-6.1735	4.9297	-152.11	SLE RA 2	-1576	-6.1735	4.9297	-152.11	SLE RA 2	-19802	Si
0.64	-7.2746	4.094	-151.26	SLE RA 2	-1637	-7.2746	4.094	-151.26	SLE RA 2	-20265	Si
0.84	-8.405	3.2361	-150.38	SLE RA 2	-1701	-8.405	3.2361	-150.38	SLE RA 2	-20741	Si
1.03	-9.5353	2.3782	-149.51	SLE RA 2	-1764	-9.5353	2.3782	-149.51	SLE RA 2	-21216	Si
1.23	-10.6656	1.5203	-148.64	SLE RA 2	-1828	-10.6656	1.5203	-148.64	SLE RA 2	-21691	Si
1.42	-11.7959	0.6625	-147.77	SLE RA 2	-1891	-11.7959	0.6625	-147.77	SLE RA 2	-22166	Si
1.61	-12.9262	-0.1954	-146.9	SLE RA 2	-1973	-12.9262	-0.1954	-146.9	SLE RA 2	-23010	Si
1.81	-14.0565	-1.0533	-146.02	SLE RA 2	-2118	-14.0565	-1.0533	-146.02	SLE RA 2	-24346	Si
2	-15.1869	-1.9112	-145.15	SLE RA 2	-2263	-15.1869	-1.9112	-145.15	SLE RA 2	-25822	Si
2.19	-16.3172	-2.7691	-144.28	SLE RA 2	-2408	-16.3172	-2.7691	-144.28	SLE RA 2	-27299	Si
2.39	-17.4475	-3.6269	-143.41	SLE RA 2	-2552	-17.4475	-3.6269	-143.41	SLE RA 2	-28775	Si
2.58	-18.5778	-4.4848	-142.54	SLE RA 2	-2697	-18.5778	-4.4848	-142.54	SLE RA 2	-30251	Si
2.78	-19.7081	-5.3427	-141.67	SLE RA 2	-2842	-19.7081	-5.3427	-141.67	SLE RA 2	-31727	Si
2.97	-20.8384	-6.2006	-140.79	SLE RA 2	-4104	-20.8384	-6.2006	-140.79	SLE RA 2	48694	Si
3.16	-21.9688	-7.0585	-139.92	SLE RA 2	-4410	-21.9688	-7.0585	-139.92	SLE RA 2	56263	Si
3.36	-23.0991	-7.9163	-139.05	SLE RA 2	-4716	-23.0991	-7.9163	-139.05	SLE RA 2	64017	Si
3.55	-24.2002	-8.7521	-138.2	SLE RA 2	-5017	-24.2002	-8.7521	-138.2	SLE RA 2	71718	Si

Verifica delle tensioni sul calcestruzzo in combinazioni quasi permanenti

Tensione limite del calcestruzzo 14940 kN/m²

Coefficiente di omogeneizzazione impiegato 15

Quota	Mx	My	N	Comb.	σc,max	Verifica
0.45	-6.1167	5.3022	-121.45	SLE QP 1	-1437	Si
0.64	-6.8889	4.4816	-120.6	SLE QP 1	-1468	Si
0.84	-7.6814	3.6393	-119.73	SLE QP 1	-1499	Si
1.03	-8.474	2.797	-118.86	SLE QP 1	-1531	Si
1.23	-9.2666	1.9546	-117.98	SLE QP 1	-1563	Si
1.42	-10.0592	1.1123	-117.11	SLE QP 1	-1595	Si
1.61	-10.8518	0.27	-116.24	SLE QP 1	-1627	Si
1.81	-11.6443	-0.5723	-115.37	SLE QP 1	-1713	Si
2	-12.4369	-1.4147	-114.5	SLE QP 1	-1824	Si
2.19	-13.2295	-2.257	-113.63	SLE QP 1	-1936	Si
2.39	-14.0221	-3.0993	-112.75	SLE QP 1	-2048	Si
2.58	-14.8147	-3.9416	-111.88	SLE QP 1	-2159	Si
2.78	-15.6073	-4.784	-111.01	SLE QP 1	-2271	Si
2.97	-16.3998	-5.6263	-110.14	SLE QP 1	-2383	Si
3.16	-17.1924	-6.4686	-109.27	SLE QP 1	-2494	Si
3.36	-17.985	-7.311	-108.39	SLE QP 1	-3778	Si
3.55	-18.7571	-8.1315	-107.54	SLE QP 1	-4014	Si



Verifica di apertura delle fessure nella famiglia di combinazioni quasi permanente

Fessurazione non presente

Verifiche nodi trave colonna

Riepilogo dei dati generali dei nodi trave-colonna e delle travature convergenti

Pilastrata	Trave	Q.Nodo	Escluso	Confinato	Segnalazioni Nodo	Segnalazioni Trave
Pilastrata P11		0.075	Si	No	Nodo fondazione escluso	
Pilastrata P11		3.8	No	No		

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLD

Parametri generali per la verifica secondo il D.M. 17-01-18 NTC §7.4.4.3

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Staffe	Coperto	$\gamma_{Rd}$	fywd	fcd	fctd	bc	hc	bw	bj	hjc	hbw	$\eta$	Ag	Ash	As1	As2	fyd
Pilastrata P11	3.8	90	2X/2Y Ø8/12.5	Si	1.1	391304	18813	1446	0.6	0.3	0.3	0.45	0.196	0.36	0.416	0.18	0.0004	0.00076	0.00075	391304
Pilastrata P11	3.8	180	2X/2Y Ø8/12.5	Si	1.1	391304	18813	1446	0.3	0.6	0.3	0.3	0.492	0.386	0.52	0.18	0.0004	0.00051	0.00051	391304
Pilastrata P11	3.8	360	2X/2Y Ø8/12.5	Si	1.1	391304	18813	1446	0.3	0.6	0.3	0.3	0.492	0.386	0.52	0.18	0.0004	0.00051	0.00051	391304

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo §7.4.4.3

Pilastrato	Q.Nodo	Angolo travatura	Tipo verifica	Vc	Vn	Vjbd	Vjhd	$\tau_{7.4.10}$	N	v,d	Vr	$\tau_{res,7.4.10}$	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata P11	3.8	90	Compressione 7.4.8	0	81.178				0	0	690.709		8.51	SLD 9		Si
Pilastrata P11	3.8	90	Trazione 7.4.10	0	49.966			0	0	0		972	1000	SLD 1	(**)	Si
Pilastrata P11	3.8	90	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	81.178				-117.207	0.035	157.353		1.94	SLD 9		Si
Pilastrata P11	3.8	180	Compressione 7.4.8	0	80.499				0	0	1444.554		17.94	SLD 1		Si
Pilastrata P11	3.8	180	Trazione 7.4.10	0	80.499			0	0	0		1359	1000	SLD 1	(**)	Si
Pilastrata P11	3.8	180	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	80.499				0	0	157.353		1.95	SLD 1		Si
Pilastrata P11	3.8	360	Compressione 7.4.8	0	80.499				0	0	1444.615		17.95	SLD 1		Si
Pilastrata P11	3.8	360	Trazione 7.4.10	0	80.499			0	0	0		1359	1000	SLD 1	(**)	Si
Pilastrata P11	3.8	360	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	80.499				0	0	157.356		1.95	SLD 1		Si

(\*\*)  $\tau_{7.4.10}=0$  poiché 1° termine del 2° membro  $<f_{ctd}$

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Parametri generali per la verifica secondo il D.M. 17-01-18 NTC §7.4.4.3

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Staffe	Coperto	$\gamma_{Rd}$	fywd	fcd	fctd	bc	hc	bw	bj	hjc	hbw	$\eta$	Ag	Ash	As1	As2	fyd
Pilastrata P11	3.8	90	2X/2Y Ø8/12.5	Si	1.1	391304	18813	1446	0.6	0.3	0.3	0.45	0.196	0.36	0.416	0.18	0.0004	0.00076	0.00075	391304
Pilastrata P11	3.8	180	2X/2Y Ø8/12.5	Si	1.1	391304	18813	1446	0.3	0.6	0.3	0.3	0.492	0.386	0.52	0.18	0.0004	0.00051	0.00051	391304
Pilastrata P11	3.8	360	2X/2Y Ø8/12.5	Si	1.1	391304	18813	1446	0.3	0.6	0.3	0.3	0.492	0.386	0.52	0.18	0.0004	0.00051	0.00051	391304

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo §7.4.4.3

Pilastrato	Q.Nodo	Angolo travatura	Tipo verifica	Vc	Vn	Vjbd	Vjhd	$\tau_{7.4.10}$	N	v,d	Vr	$\tau_{res,7.4.10}$	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata Pl1	3.8	90	Compressione 7.4.8	0	123.732				0	0	690.709		5.58	SLV 9		Si
Pilastrata Pl1	3.8	90	Trazione 7.4.10	0	61.337			0	0	0		972	1000	SLV 1	(**)	Si
Pilastrata Pl1	3.8	90	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	123.732				-126.922	0.037	157.353		1.27	SLV 9		Si
Pilastrata Pl1	3.8	180	Compressione 7.4.8	0	143.194				0	0	1444.554		10.09	SLV 1		Si
Pilastrata Pl1	3.8	180	Trazione 7.4.10	0	143.194			0	0	0		1359	1000	SLV 1	(**)	Si
Pilastrata Pl1	3.8	180	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	143.194				0	0	157.353		1.1	SLV 1		Si
Pilastrata Pl1	3.8	360	Compressione 7.4.8	0	143.194				0	0	1444.615		10.09	SLV 1		Si
Pilastrata Pl1	3.8	360	Trazione 7.4.10	0	143.194			0	0	0		1359	1000	SLV 1	(**)	Si
Pilastrata Pl1	3.8	360	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	143.194				0	0	157.356		1.1	SLV 1		Si

(\*\*)  $\tau_{7.4.10}=0$  poiché 1° termine del 2° membro  $<f_{ctd}$

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastrata

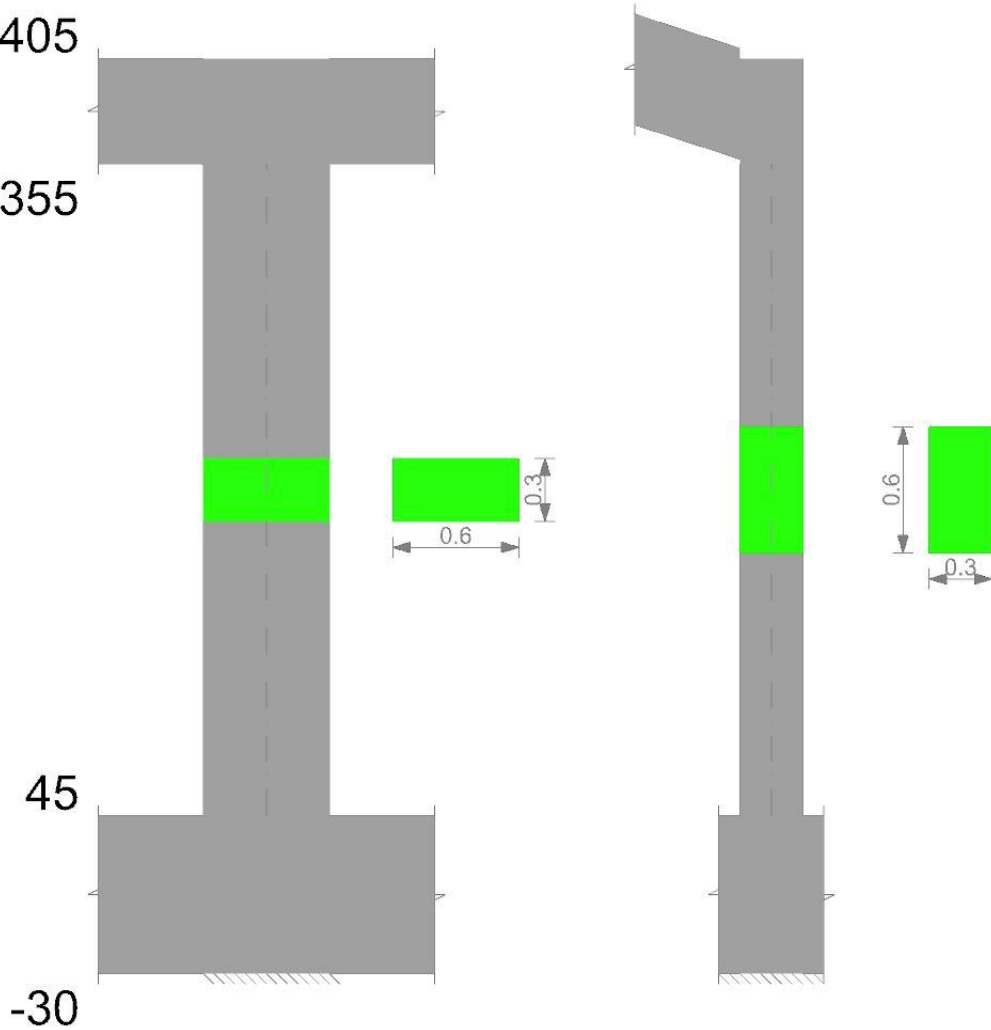
Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastrata non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata

per il nodo Appoggio a quota 7.5 in quanto elemento di base della pilastrata.

per il nodo Appoggio a quota 380 in quanto elemento di estremità superiore alla pilastrata.

Pilastrata P12

Geometria



Dati della pilastrata

Campate costituenti la pilastrata

Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Esistente	Secondaria	Dissipativa	Interna a parete	Sovraresistenza	Materiale CLS	Materiale Acciaio	FC
0.45	3.55	R 60x30	No	No	No	No		C32/40	B450C_1	

Disposizione delle armature longitudinali

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.1	-0.2459	-0.0959	0.018	0.0002545	0.075	0.45	R 60x30	B450C_1
p.1	0.2459	-0.0959	0.018	0.0002545	0.075	0.45	R 60x30	B450C_1
p.1	0.2459	0.0959	0.018	0.0002545	0.075	0.45	R 60x30	B450C_1
p.1	-0.2459	0.0959	0.018	0.0002545	0.075	0.45	R 60x30	B450C_1
p.1	0	-0.098	0.018	0.0002545	0.075	0.45	R 60x30	B450C_1
p.1	0	0.098	0.018	0.0002545	0.075	0.45	R 60x30	B450C_1
p.2	-0.2459	-0.0959	0.018	0.0002545	0.45	3.55	R 60x30	B450C_1
p.2	0.2459	-0.0959	0.018	0.0002545	0.45	3.55	R 60x30	B450C_1
p.2	0.2459	0.0959	0.018	0.0002545	0.45	3.55	R 60x30	B450C_1
p.2	-0.2459	0.0959	0.018	0.0002545	0.45	3.55	R 60x30	B450C_1
p.3	0	-0.098	0.018	0.0002545	0.45	3.55	R 60x30	B450C_1
p.3	0	0.098	0.018	0.0002545	0.45	3.55	R 60x30	B450C_1

Controlli geometrici NTC18

Nessuna anomalia

Verifiche delle sezioni

Verifica a pressoflessione in SLU

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
0.45	0.001527	1.7	0	1,2,3	8.9072	6.7036	-209.95	113.4704	85.3988	SLU 29	12.739	Si
0.66	0.001527	1.7	0	1,2,3	10.515	5.4798	-208.77	127.7596	66.5811	SLU 29	12.15	Si
0.86	0.001527	1.7	0	1,2,3	12.1627	4.2257	-207.56	139.5473	48.4832	SLU 29	11.473	Si
1.07	0.001527	0.8	0	2,3	13.8424	4.1266	-206.33	148.4731	44.2623	SLU 29	10.726	Si
1.28	0.001527	0.8	0	2,3	15.4582	4.1029	-205.15	155.3154	41.2241	SLU 29	10.047	Si
1.48	0.001527	0.8	0	2,3	17.0953	4.0789	-203.95	160.77	38.3594	SLU 29	9.404	Si
1.69	0.001527	0.8	0	2,3	18.7536	-4.0546	-202.73	165.2571	-35.729	SLU 29	8.812	Si
1.9	0.001527	0.8	0	2,3	20.4013	-4.0304	-201.52	168.5138	-33.2909	SLU 29	8.26	Si
2.1	0.001527	0.8	0	2,3	22.049	-4.0062	-200.31	170.8128	-31.036	SLU 29	7.747	Si
2.31	0.001527	0.8	0	2,3	23.6967	-4.5531	-199.1	171.6619	-32.9831	SLU 29	7.244	Si
2.52	0.001527	0.8	0	2,3	25.3444	-5.8072	-197.89	169.3051	-38.7931	SLU 29	6.68	Si
2.72	0.001527	0.8	0	2,3	26.9922	-7.0613	-196.68	165.677	-43.3421	SLU 29	6.138	Si
2.93	0.001527	0.8	0	2,3	28.6399	-8.3154	-195.47	160.4088	-46.5738	SLU 29	5.601	Si
3.14	0.001527	0.8	0	2,3	30.2876	-9.5695	-194.27	155.1137	-49.0091	SLU 29	5.121	Si
3.34	0.001527	0.8	0	2,3	31.9353	-10.8237	-193.06	150.025	-50.8472	SLU 29	4.698	Si
3.55	0.001527	0.8	0	2,3	33.5431	-12.0474	-191.88	144.9315	-52.0539	SLU 29	4.321	Si

Verifica a pressoflessione in SLV (domini sostanzialmente elastici)

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

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	ε <sub>cu</sub>	ε <sub>fk</sub>	MRdx	MRdy	Comb.	C.S.	Nmin	Nlim	Comb.Nmin	Ver.
0.45	0.001527	1.7	0	1,2,3	31.3868	-21.7316	-105.42	-2.02	1.92	79.9108	-55.3286	SLV 9	2.546				Si
0.66	0.001527	1.7	0	1,2,3	28.7685	-19.3364	-104.52	-2.02	1.92	83.2801	-55.9756	SLV 9	2.895				Si
0.86	0.001527	1.7	0	1,2,3	26.0852	-16.8817	-103.59	-2.02	1.92	87.5871	-56.6843	SLV 9	3.358				Si
1.07	0.001527	0.8	0	2,3	23.3499	-14.3795	-102.64	-2.02	1.92	93.5933	-57.6372	SLV 9	4.008				Si
1.28	0.001527	0.8	0	2,3	20.7186	-11.9724	-101.73	-2.02	1.92	101.4971	-58.6509	SLV 9	4.899				Si
1.48	0.001527	0.8	0	2,3	18.0526	-9.5335	-100.8	-2.02	1.92	113.0674	-59.7105	SLV 9	6.263				Si
1.69	0.001527	0.8	0	2,3	15.3521	-7.0631	-99.87	-2.02	1.92	122.5637	-56.3885	SLV 9	7.984				Si
1.9	0.001527	0.8	0	2,3	12.7545	-8.6227	-115.44	-2.02	1.92	117.9114	-79.7141	SLV 13	9.245				Si
2.1	0.001527	0.8	0	2,3	16.0409	-2.3933	-133.43	-2.02	1.92	139.1059	-20.7543	SLV 11	8.672				Si
2.31	0.001527	0.8	0	2,3	20.0036	-5.7939	-128.98	-2.02	1.92	130.4283	-37.7776	SLV 7	6.52				Si
2.52	0.001527	0.8	0	2,3	24.3937	-10.0159	-128.05	-2.02	1.92	113.5496	-46.6227	SLV 7	4.655				Si
2.72	0.001527	0.8	0	2,3	28.7839	-14.2379	-127.12	-2.02	1.92	98.1465	-48.5481	SLV 7	3.41				Si
2.93	0.001527	0.8	0	2,3	33.1741	-18.46	-126.19	-2.02	1.92	88.5206	-49.258	SLV 7	2.668				Si
3.14	0.001527	0.8	0	2,3	37.5643	-22.682	-125.26	-2.02	1.92	82.0572	-49.5477	SLV 7	2.184				Si
3.34	0.001527	0.8	0	2,3	41.9544	-26.9041	-124.33	-2.02	1.92	77.4202	-49.6471	SLV 7	1.845				Si
3.55	0.001527	0.8	0	2,3	46.2384	-31.0239	-123.42	-2.02	1.92	74.0387	-49.6767	SLV 7	1.601				Si

Verifica a pressoflessione in SLD

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

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
0.45	0.001527	1.7	0	1,2,3	18.7168	-8.3019	-113.38	121.8468	-54.0457	SLD 9	6.51	Si
0.66	0.001527	1.7	0	1,2,3	17.8203	-7.532	-112.48	123.8798	-52.3593	SLD 9	6.952	Si
0.86	0.001527	1.7	0	1,2,3	16.9016	-6.7429	-111.55	125.5203	-50.0764	SLD 9	7.427	Si
1.07	0.001527	0.8	0	2,3	15.9651	-5.9386	-110.6	127.345	-47.3688	SLD 9	7.976	Si
1.28	0.001527	0.8	0	2,3	15.0643	-5.1648	-109.69	129.2318	-44.3075	SLD 9	8.579	Si
1.48	0.001527	0.8	0	2,3	14.1515	-4.3808	-108.76	131.3283	-40.655	SLD 9	9.28	Si
1.69	0.001527	0.8	0	2,3	13.2269	-3.5867	-107.83	133.6152	-36.2325	SLD 9	10.102	Si
1.9	0.001527	0.8	0	2,3	12.3511	-4.8091	-115.17	129.597	-50.4605	SLD 13	10.493	Si
2.1	0.001527	0.8	0	2,3	14.4236	-2.1286	-123.72	139.3215	-20.5608	SLD 11	9.659	Si
2.31	0.001527	0.8	0	2,3	16.835	-4.2735	-121.02	133.2431	-33.8229	SLD 7	7.915	Si
2.52	0.001527	0.8	0	2,3	19.4606	-6.8299	-120.09	126.9807	-44.5651	SLD 7	6.525	Si
2.72	0.001527	0.8	0	2,3	22.0862	-9.3863	-119.16	115.1199	-48.9243	SLD 7	5.212	Si
2.93	0.001527	0.8	0	2,3	24.7118	-11.9428	-118.23	103.5803	-50.0584	SLD 7	4.192	Si
3.14	0.001527	0.8	0	2,3	27.3374	-14.4992	-117.3	95.2613	-50.5246	SLD 7	3.485	Si
3.34	0.001527	0.8	0	2,3	29.963	-17.0556	-116.37	89.0322	-50.6792	SLD 7	2.971	Si
3.55	0.001527	0.8	0	2,3	32.5251	-19.5502	-115.46	84.4256	-50.7467	SLD 7	2.596	Si

Verifica a taglio in famiglia SLU

Direzione X													Direzione Y					Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	Verifica
0.45	2X/2Y Ø8/20.7	-6.07	-209.95	SLU 29	95.83	233.83	507.78	2.5	38.53	8.11	-209.7	SLU 32	104.47	106.22	461.29	2.5	13.09	Si
0.66	2X/2Y Ø8/20.7	-6.07	-208.77	SLU 29	95.67	233.83	507.62	2.5	38.53	8.11	-208.52	SLU 32	104.33	106.22	461.14	2.5	13.09	Si
0.86	2X/2Y Ø8/20.7	-6.07	-207.56	SLU 29	95.51	233.83	507.45	2.5	38.53	8.11	-207.31	SLU 32	104.18	106.22	460.99	2.5	13.09	Si
1.07	2X/2Y Ø8/20.7	-6.07	-206.33	SLU 29	95.34	233.83	507.27	2.5	38.53	8.11	-206.08	SLU 32	104.02	106.22	460.83	2.5	13.09	Si
1.28	2X/2Y Ø8/20.7	-6.07	-205.15	SLU 29	95.18	233.83	507.1	2.5	38.53	8.11	-204.9	SLU 32	103.88	106.22	460.68	2.5	13.09	Si
1.48	2X/2Y Ø8/20.7	-6.07	-203.95	SLU 29	95.01	233.83	506.93	2.5	38.53	8.11	-203.69	SLU 32	103.73	106.22	460.52	2.5	13.09	Si
1.69	2X/2Y Ø8/20.7	-6.07	-202.73	SLU 29	94.85	233.83	506.76	2.5	38.53	8.11	-202.48	SLU 32	103.58	106.22	460.37	2.5	13.09	Si
1.9	2X/2Y Ø8/20.7	-6.07	-201.52	SLU 29	94.68	233.83	506.59	2.5	38.53	8.11	-201.27	SLU 32	103.43	106.22	460.21	2.5	13.09	Si
2.1	2X/2Y Ø8/20.7	-6.07	-200.31	SLU 29	94.52	233.83	506.42	2.5	38.53	8.11	-200.06	SLU 32	103.28	106.22	460.06	2.5	13.09	Si
2.31	2X/2Y Ø8/20.7	-6.07	-199.1	SLU 29	94.35	233.83	506.25	2.5	38.53	8.11	-198.85	SLU 32	103.13	106.22	459.9	2.5	13.09	Si
2.52	2X/2Y Ø8/20.7	-6.07	-197.89	SLU 29	94.19	233.83	506.08	2.5	38.53	8.11	-197.64	SLU 32	102.98	106.22	459.75	2.5	13.09	Si
2.72	2X/2Y Ø8/20.7	-6.07	-196.68	SLU 29	94.02	233.83	505.91	2.5	38.53	8.11	-196.43	SLU 32	102.83	106.22	459.59	2.5	13.09	Si
2.93	2X/2Y Ø8/20.7	-6.07	-195.47	SLU 29	93.86	233.83	505.74	2.5	38.53	8.11	-195.22	SLU 32	102.68	106.22	459.44	2.5	13.09	Si
3.14	2X/2Y Ø8/20.7	-6.07	-194.27	SLU 29	93.69	233.83	505.57	2.5	38.53	8.11	-194.02	SLU 32	102.53	106.22	459.28	2.5	13.09	Si
3.34	2X/2Y Ø8/20.7	-6.07	-193.06	SLU 29	93.53	233.83	505.4	2.5	38.53	8.11	-192.81	SLU 32	102.38	106.22	459.13	2.5	13.09	Si
3.55	2X/2Y Ø8/20.7	-6.07	-191.88	SLU 29	93.37	233.83	505.23	2.5	38.53	8.11	-191.63	SLU 32	102.23	106.22	458.97	2.5	13.09	Si

Verifica a taglio in famiglia SLV

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
0.45	2X/2Y Ø8/20.7	-34.81	-120.82	SLV 3	83.67	233.83	495.2	2.5	6.72	21.42	-140.85	SLV 11	95.93	106.22	452.46	2.5	4.96	Si
0.66	2X/2Y Ø8/20.7	-34.81	-119.91	SLV 3	83.54	233.83	495.07	2.5	6.72	21.42	-139.94	SLV 11	95.82	106.22	452.34	2.5	4.96	Si
0.86	2X/2Y Ø8/20.7	-34.81	-118.98	SLV 3	83.42	233.83	494.94	2.5	6.72	21.42	-139.01	SLV 11	95.71	106.22	452.23	2.5	4.96	Si
1.07	2X/2Y Ø8/20.7	-34.81	-118.04	SLV 3	83.29	233.83	494.81	2.5	6.72	21.42	-138.06	SLV 11	95.59	106.22	452.1	2.5	4.96	Si
1.28	2X/2Y Ø8/20.7	-34.81	-117.12	SLV 3	83.16	233.83	494.68	2.5	6.72	21.42	-137.15	SLV 11	95.47	106.22	451.99	2.5	4.96	Si
1.48	2X/2Y Ø8/20.7	-34.81	-116.2	SLV 3	83.04	233.83	494.55	2.5	6.72	21.42	-136.23	SLV 11	95.36	106.22	451.87	2.5	4.96	Si
1.69	2X/2Y Ø8/20.7	-34.81	-115.26	SLV 3	82.91	233.83	494.41	2.5	6.72	21.42	-135.29	SLV 11	95.24	106.22	451.75	2.5	4.96	Si
1.9	2X/2Y Ø8/20.7	-34.81	-114.33	SLV 3	82.78	233.83	494.28	2.5	6.72	21.42	-134.36	SLV 11	95.13	106.22	451.63	2.5	4.96	Si
2.1	2X/2Y Ø8/20.7	-34.81	-113.4	SLV 3	82.66	233.83	494.15	2.5	6.72	21.42	-133.43	SLV 11	95.01	106.22	451.51	2.5	4.96	Si
2.31	2X/2Y Ø8/20.7	-34.81	-112.47	SLV 3	82.53	233.83	494.02	2.5	6.72	21.42	-132.5	SLV 11	94.9	106.22	451.39	2.5	4.96	Si
2.52	2X/2Y Ø8/20.7	-34.81	-111.54	SLV 3	82.4	233.83	493.89	2.5	6.72	21.42	-131.57	SLV 11	94.78	106.22	451.27	2.5	4.96	Si
2.72	2X/2Y Ø8/20.7	-34.81	-110.61	SLV 3	82.28	233.83	493.76	2.5	6.72	21.42	-130.64	SLV 11	94.67	106.22	451.15	2.5	4.96	Si
2.93	2X/2Y Ø8/20.7	-34.81	-109.68	SLV 3	82.15	233.83	493.63	2.5	6.72	21.42	-129.71	SLV 11	94.55	106.22	451.03	2.5	4.96	Si
3.14	2X/2Y Ø8/20.7	-34.81	-108.75	SLV 3	82.02	233.83	493.49	2.5	6.72	21.42	-128.78	SLV 11	94.44	106.22	450.91	2.5	4.96	Si
3.34	2X/2Y Ø8/20.7	-34.81	-107.82	SLV 3	81.89	233.83	493.36	2.5	6.72	21.42	-127.85	SLV 11	94.32	106.22	450.79	2.5	4.96	Si
3.55	2X/2Y Ø8/20.7	-34.81	-106.92	SLV 3	81.77	233.83	493.24	2.5	6.72	21.42	-126.94	SLV 11	94.21	106.22	450.68	2.5	4.96	Si

Direzione X										Direzione Y							Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	
3.14	2X/2Y Ø8/20.7	-19.58	-109.03	SLD 3	82.06	233.83	493.53	2.5	11.94	12.8	-119.07	SLD 11	93.23	106.22	449.67	2.5	8.3
3.34	2X/2Y Ø8/20.7	-19.58	-108.1	SLD 3	81.93	233.83	493.4	2.5	11.94	12.8	-118.14	SLD 11	93.12	106.22	449.55	2.5	8.3
3.55	2X/2Y Ø8/20.7	-19.58	-107.19	SLD 3	81.81	233.83	493.27	2.5	11.94	12.8	-117.23	SLD 11	93	106.22	449.43	2.5	8.3

Verifica delle tensioni in combinazioni rara

Tensione limite del calcestruzzo 19920 kN/m²

Tensione limite dell'acciaio 360000 kN/m²

Coefficiente di omogeneizzazione impiegato 15

Quota	Mx	My	N	Comb.	σc,max	Mx	My	N	Comb.	σf,max	Verifica
0.45	6.1762	4.9355	-152.1	SLE RA 2	-1576	6.1762	4.9355	-152.1	SLE RA 2	-19808	Si
0.66	7.3525	4.042	-151.2	SLE RA 2	-1642	7.3525	4.042	-151.2	SLE RA 2	-20302	Si
0.86	8.5579	3.1264	-150.27	SLE RA 2	-1710	8.5579	3.1264	-150.27	SLE RA 2	-20809	Si
1.07	9.7867	2.193	-149.32	SLE RA 2	-1779	9.7867	2.193	-149.32	SLE RA 2	-21325	Si
1.28	10.9688	1.2951	-148.41	SLE RA 2	-1845	10.9688	1.2951	-148.41	SLE RA 2	-21821	Si
1.48	12.1665	0.3853	-147.48	SLE RA 2	-1912	12.1665	0.3853	-147.48	SLE RA 2	-22339	Si
1.69	13.3797	-0.5362	-146.55	SLE RA 2	-2031	13.3797	-0.5362	-146.55	SLE RA 2	-23460	Si
1.9	14.5851	-1.4519	-145.62	SLE RA 2	-2185	14.5851	-1.4519	-145.62	SLE RA 2	-25035	Si
2.1	15.7905	-2.3676	-144.69	SLE RA 2	-2340	15.7905	-2.3676	-144.69	SLE RA 2	-26610	Si
2.31	16.996	-3.2832	-143.76	SLE RA 2	-2494	16.996	-3.2832	-143.76	SLE RA 2	-28184	Si
2.52	18.2014	-4.1989	-142.83	SLE RA 2	-2649	18.2014	-4.1989	-142.83	SLE RA 2	-29759	Si
2.72	19.4069	-5.1145	-141.9	SLE RA 2	-2803	19.4069	-5.1145	-141.9	SLE RA 2	-31334	Si
2.93	20.6123	-6.0302	-140.97	SLE RA 2	-4044	20.6123	-6.0302	-140.97	SLE RA 2	47208	Si
3.14	21.8177	-6.9458	-140.04	SLE RA 2	-4369	21.8177	-6.9458	-140.04	SLE RA 2	55243	Si
3.34	23.0232	-7.8615	-139.11	SLE RA 2	-4696	23.0232	-7.8615	-139.11	SLE RA 2	63496	Si
3.55	24.1994	-8.755	-138.2	SLE RA 2	-5017	24.1994	-8.755	-138.2	SLE RA 2	71719	Si

Verifica delle tensioni sul calcestruzzo in combinazioni quasi permanenti

Tensione limite del calcestruzzo 14940 kN/m²

Coefficiente di omogeneizzazione impiegato 15

Quota	Mx	My	N	Comb.	σc,max	Verifica
0.45	6.1186	5.3065	-121.45	SLE QP 1	-1437	Si
0.66	6.9434	4.4294	-120.54	SLE QP 1	-1470	Si
0.86	7.7887	3.5305	-119.61	SLE QP 1	-1504	Si
1.07	8.6503	2.6142	-118.66	SLE QP 1	-1539	Si
1.28	9.4792	1.7328	-117.75	SLE QP 1	-1572	Si
1.48	10.3191	0.8396	-116.83	SLE QP 1	-1605	Si
1.69	11.1698	-0.065	-115.89	SLE QP 1	-1646	Si
1.9	12.015	-0.9639	-114.96	SLE QP 1	-1765	Si
2.1	12.8603	-1.8628	-114.03	SLE QP 1	-1884	Si
2.31	13.7056	-2.7617	-113.1	SLE QP 1	-2003	Si
2.52	14.5508	-3.6605	-112.17	SLE QP 1	-2122	Si
2.72	15.3961	-4.5594	-111.24	SLE QP 1	-2241	Si
2.93	16.2413	-5.4583	-110.31	SLE QP 1	-2360	Si
3.14	17.0866	-6.3572	-109.38	SLE QP 1	-2480	Si
3.34	17.9319	-7.2561	-108.45	SLE QP 1	-3762	Si
3.55	18.7567	-8.1332	-107.54	SLE QP 1	-4014	Si

Verifica di apertura delle fessure nella famiglia di combinazioni frequente

Fessurazione non presente

Verifica di apertura delle fessure nella famiglia di combinazioni quasi permanente

Fessurazione non presente

Verifiche nodi trave colonna

Riepilogo dei dati generali dei nodi trave-colonna e delle travature convergenti

Pilastrata	Trave	Q.Nodo	Escluso	Confinato	Segnalazioni Nodo	Segnalazioni Trave
Pilastrata P12		0.075	Si	No	Nodo fondazione escluso	
Pilastrata P12		3.8	No	No		

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLD

Parametri generali per la verifica secondo il D.M. 17-01-18 NTC §7.4.4.3

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Staffe	Coperto	γRd	fywd	fcd	fctd	bc	hc	bw	bj	hjc	hjwt	η	Ag	Ash	As1	As2	fyd
Pilastrata P12	3.8	180	2X/2Y Ø8/12.5	Si	1.1	391304	18813	1446	0.3	0.6	0.3	0.3	0.492	0.386	0.52	0.18	0.0004	0.00051	0.00051	391304
Pilastrata P12	3.8	270	2X/2Y Ø8/12.5	Si	1.1	391304	18813	1446	0.6	0.3	0.3	0.45	0.196	0.36	0.416	0.18	0.0004	0.00076	0.00075	391304
Pilastrata P12	3.8	360	2X/2Y Ø8/12.5	Si	1.1	391304	18813	1446	0.3	0.6	0.3	0.3	0.492	0.386	0.52	0.18	0.0004	0.00051	0.00051	391304

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo §7.4.4.3

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Tipo verifica	Vc	Vn	Vjbd	Vjhd	τ,7.4.10	N	v,d	Vr	τ,7.4.10	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata P12	3.8	180	Compressione 7.4.8	0	80.484				0	0	1444.554		17.95	SLD 3		Si
Pilastrata P12	3.8	180	Trazione 7.4.10	0	72.681			0	0	0		1359	1000	SLD 1	(**)	Si
Pilastrata P12	3.8	180	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	80.484				0	0	157.353		1.96	SLD 3		Si
Pilastrata P12	3.8	270	Compressione 7.4.8	0	67.881				0	0	690.709		10.18	SLD 11		Si
Pilastrata P12	3.8	270	Trazione 7.4.10	0	14.635			0	0	0		972	1000	SLD 1	(**)	Si
Pilastrata P12	3.8	270	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	67.881			-117.205	0.035	157.353		2.32	SLD 11			Si
Pilastrata P12	3.8	360	Compressione 7.4.8	0	80.484				0	0	1444.554		17.95	SLD 3		Si
Pilastrata P12	3.8	360	Trazione 7.4.10	0	72.681			0	0	0		1359	1000	SLD 1	(**)	Si
Pilastrata P12	3.8	360	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	80.484				0	0	157.353		1.96	SLD 3		Si

(\*\*) τ,7.4.10=0 poiché 1° termine del 2° membro <fctd

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Parametri generali per la verifica secondo il D.M. 17-01-18 NTC §7.4.4.3

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Staffe	Coperto	γRd	fywd	fcd	fctd	bc	hc	bw	bj	hjc	hjwt	η	Ag	Ash	As1	As2	fyd
------------	--------	------------------	--------	---------	-----	------	-----	------	----	----	----	----	-----	------	---	----	-----	-----	-----	-----

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Staffe	Coperto	$\gamma_{Rd}$	fywd	fcd	fctd	bc	hc	bw	bj	hjc	hjh	$\eta$	Ag	Ash	As1	As2	fyd
Pilastrata P12	3.8	180	2X/2Y Ø8/12.5	Si	1.1	391304	18813	1446	0.3	0.6	0.3	0.3	0.492	0.386	0.52	0.18	0.0004	0.00051	0.00051	391304
Pilastrata P12	3.8	270	2X/2Y Ø8/12.5	Si	1.1	391304	18813	1446	0.6	0.3	0.3	0.45	0.196	0.36	0.416	0.18	0.0004	0.00076	0.00075	391304
Pilastrata P12	3.8	360	2X/2Y Ø8/12.5	Si	1.1	391304	18813	1446	0.3	0.6	0.3	0.3	0.492	0.386	0.52	0.18	0.0004	0.00051	0.00051	391304

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo §7.4.4.3

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Tipo verifica	Vc	Vn	Vjbd	Vjhd	$\tau_{7.4.10}$	N	v,d	Vr	$\tau_{res,7.4.10}$	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata P12	3.8	180	Compressione 7.4.8	0	143.166				0	0	1444.554		10.09	SLV 3		Si
Pilastrata P12	3.8	180	Trazione 7.4.10	0	122.559			0	0	0		1359	1000	SLV 1	(**)	Si
Pilastrata P12	3.8	180	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	143.166				0	0	157.353		1.1	SLV 3		Si
Pilastrata P12	3.8	270	Compressione 7.4.8	0	108.126				0	0	690.709		6.39	SLV 11		Si
Pilastrata P12	3.8	270	Trazione 7.4.10	0	1.837			0	0	0		972	1000	SLV 1	(**)	Si
Pilastrata P12	3.8	270	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	108.126			-126.92	0.037	157.353			1.46	SLV 11		Si
Pilastrata P12	3.8	360	Compressione 7.4.8	0	143.166				0	0	1444.554		10.09	SLV 3		Si
Pilastrata P12	3.8	360	Trazione 7.4.10	0	122.559			0	0	0		1359	1000	SLV 1	(**)	Si
Pilastrata P12	3.8	360	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	143.166				0	0	157.353		1.1	SLV 3		Si

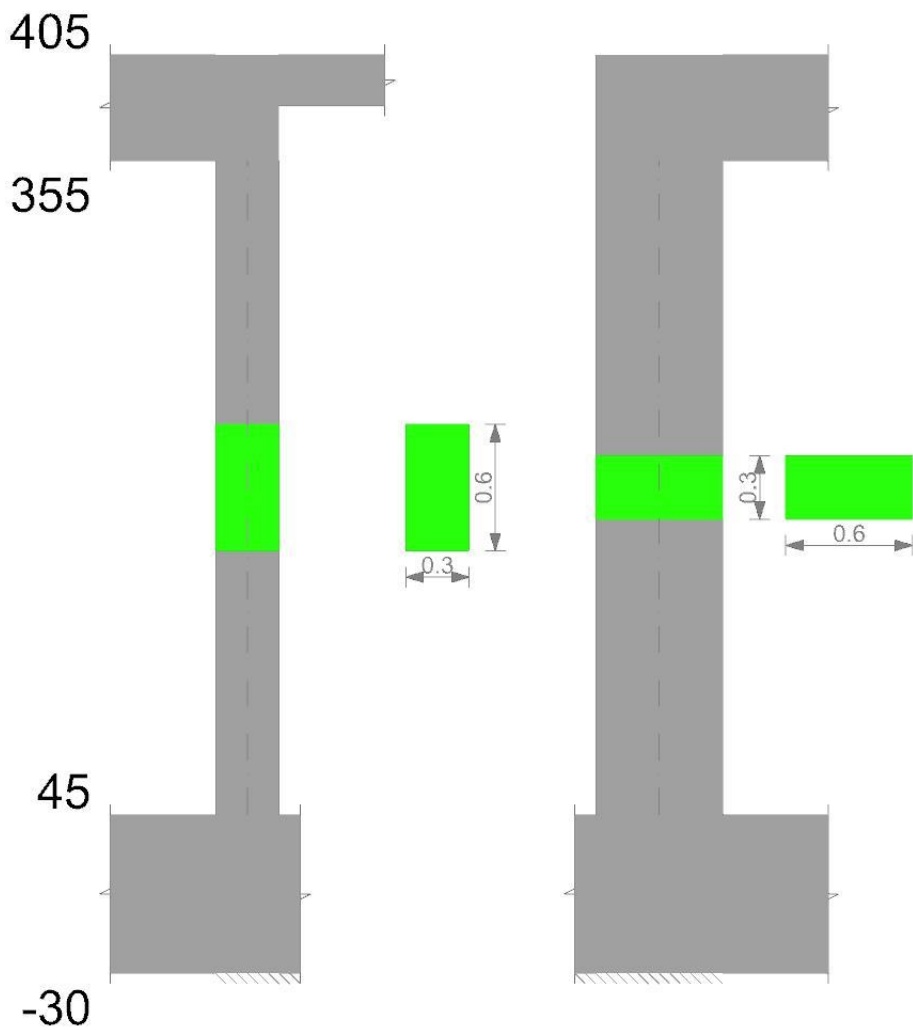
(\*\*)  $\tau_{7.4.10}=0$  poiché 1° termine del 2° membro  $< f_{ctd}$

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastrata

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastrata non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata per il nodo Appoggio a quota 7.5 in quanto elemento di base della pilastrata.  
per il nodo Appoggio a quota 380 in quanto elemento di estremità superiore alla pilastrata.

Pilastrata P13

Geometria



Dati della pilastrata

Campate costituenti la pilastrata

Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Esistente	Secondaria	Dissipativa	Interna a parete	Sovraresistenza	Materiale CLS	Materiale Acciaio	FC
0.45	3.55	R 30x60	No	No	No	No		C32/40	B450C_1	

Disposizione delle armature longitudinali

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.1	-0.0909	-0.2409	0.018	0.0002545	0.075	0.45	R 30x60	B450C_1
p.1	0.0909	-0.2409	0.018	0.0002545	0.075	0.45	R 30x60	B450C_1
p.1	0.0909	0.2409	0.018	0.0002545	0.075	0.45	R 30x60	B450C_1
p.1	-0.0909	0.2409	0.018	0.0002545	0.075	0.45	R 30x60	B450C_1
p.1	-0.093	0	0.018	0.0002545	0.075	0.45	R 30x60	B450C_1
p.1	0.093	0	0.018	0.0002545	0.075	0.45	R 30x60	B450C_1
p.2	-0.0909	-0.2409	0.018	0.0002545	0.45	3.55	R 30x60	B450C_1
p.2	0.0909	-0.2409	0.018	0.0002545	0.45	3.55	R 30x60	B450C_1
p.2	0.0909	0.2409	0.018	0.0002545	0.45	3.55	R 30x60	B450C_1
p.2	-0.0909	0.2409	0.018	0.0002545	0.45	3.55	R 30x60	B450C_1
p.3	-0.093	0	0.018	0.0002545	0.45	3.55	R 30x60	B450C_1
p.3	0.093	0	0.018	0.0002545	0.45	3.55	R 30x60	B450C_1

Controlli geometrici NTC18

Nessuna anomalia

Verifiche delle sezioni

Verifica a pressoflessione in SLU

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
0.45	0.001527	1.7	0	1,2,3	-30.2756	9.3724	-157.89	-250.8452	77.6542	SLU 29	8.285	Si
0.64	0.001527	1.7	0	1,2,3	-29.2366	8.8365	-156.79	-253.6965	76.6774	SLU 29	8.677	Si
0.84	0.001527	1.7	0	1,2,3	-28.1701	8.2864	-155.66	-256.905	75.5697	SLU 29	9.12	Si
1.03	0.001527	0.8	0	2,3	-27.1036	7.7362	-154.52	-260.3347	74.3077	SLU 29	9.605	Si
1.23	0.001527	0.8	0	2,3	-26.0371	7.1861	-153.39	-264.0003	72.8626	SLU 29	10.139	Si
1.42	0.001527	0.8	0	2,3	-24.9706	6.636	-152.26	-266.036	70.6993	SLU 29	10.654	Si
1.61	0.001527	0.8	0	2,3	-23.9041	6.0858	-151.12	-267.8876	68.2024	SLU 29	11.207	Si
1.81	0.001527	0.8	0	2,3	-22.8376	5.5357	-149.99	-269.9212	65.4272	SLU 29	11.819	Si
2	0.001527	0.8	0	2,3	-21.7711	4.9856	-148.86	-271.8276	62.2482	SLU 29	12.486	Si
2.19	0.001527	0.8	0	2,3	-20.7046	4.4354	-147.72	-272.726	58.4245	SLU 29	13.172	Si
2.39	0.001527	0.8	0	2,3	-19.5776	3.9354	-146.92	-272.6048	54.7972	SLU 32	13.924	Si
2.58	0.001527	0.8	0	2,3	-18.5356	3.419	-145.79	-272.5123	50.2669	SLU 32	14.702	Si
2.78	0.001527	0.8	0	2,3	-17.4935	2.9027	-144.66	-271.2692	45.0114	SLU 32	15.507	Si
2.97	0.001527	0.8	0	2,3	-16.4514	2.8704	-143.52	-264.5808	46.164	SLU 32	16.083	Si
3.16	0.001527	0.8	0	2,3	-15.4094	2.8478	-142.39	-256.8502	47.468	SLU 32	16.668	Si
3.36	0.001527	0.8	0	2,3	-14.3673	2.8251	-141.26	-248.1631	48.7974	SLU 32	17.273	Si
3.55	0.001527	0.8	0	2,3	-13.3522	2.803	-140.15	-239.0746	50.1891	SLU 32	17.905	Si

Verifica a pressoflessione in SLV (domini sostanzialmente elastici)

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

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	ε <sub>cu</sub>	ε <sub>fk</sub>	MRdx	MRdy	Comb.	C.S.	Nmin	Nlim	Comb.Nmin	Ver.
0.45	0.001527	1.7	0	1,2,3	-81.9017	-5.7585	-67.67	-2.02	1.92	-134.7056	-9.4711	SLV 11	1.645				Si
0.64	0.001527	1.7	0	1,2,3	-74.1792	-4.7661	-66.82	-2.02	1.92	-137.8231	-8.8553	SLV 11	1.858				Si
0.84	0.001527	1.7	0	1,2,3	-66.2522	-3.7475	-65.95	-2.02	1.92	-142.0037	-8.0323	SLV 11	2.143				Si
1.03	0.001527	0.8	0	2,3	-58.3251	-2.7289	-65.08	-2.02	1.92	-147.6035	-6.9059	SLV 11	2.531				Si
1.23	0.001527	0.8	0	2,3	-49.0992	2.2703	-59.06	-2.02	1.92	-150.9707	6.9807	SLV 7	3.075				Si
1.42	0.001527	0.8	0	2,3	-41.3105	2.2807	-58.19	-2.02	1.92	-157.9334	8.7191	SLV 7	3.823				Si
1.61	0.001527	0.8	0	2,3	-33.5218	2.291	-57.32	-2.02	1.92	-168.8863	11.5423	SLV 7	5.038				Si
1.81	0.001527	0.8	0	2,3	-25.7331	2.3014	-56.44	-2.02	1.92	-188.46	16.8543	SLV 7	7.324				Si
2	0.001527	0.8	0	2,3	-18.6899	2.3643	-60.72	-2.02	1.92	-238.556	30.1773	SLV 11	12.764				Si
2.19	0.001527	0.8	0	2,3	-14.2613	4.0104	-102.69	-2.02	1.92	-208.4285	58.6116	SLV 13	14.615				Si
2.39	0.001527	0.8	0	2,3	-21.5891	1.5346	-115.65	-2.02	1.92	-268.9385	19.1168	SLV 9	12.457				Si
2.58	0.001527	0.8	0	2,3	-27.7924	-2.4524	-109.63	-2.02	1.92	-259.9591	-22.9384	SLV 5	9.354				Si
2.78	0.001527	0.8	0	2,3	-34.4645	-4.3702	-108.76	-2.02	1.92	-233.2734	-29.5799	SLV 5	6.769				Si
2.97	0.001527	0.8	0	2,3	-41.1366	-6.2881	-107.89	-2.02	1.92	-195.6966	-29.914	SLV 5	4.757				Si
3.16	0.001527	0.8	0	2,3	-47.8087	-8.206	-107.02	-2.02	1.92	-172.6878	-29.6404	SLV 5	3.612				Si
3.36	0.001527	0.8	0	2,3	-54.4808	-10.1238	-106.14	-2.02	1.92	-157.6668	-29.2982	SLV 5	2.894				Si
3.55	0.001527	0.8	0	2,3	-60.9807	-11.9922	-105.29	-2.02	1.92	-147.4487	-28.9966	SLV 5	2.418				Si

Verifica a pressoflessione in SLD

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

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
0.45	0.001527	1.7	0	1,2,3	-49.2109	4.3191	-77.95	-160.1555	14.0565	SLD 7	3.254	Si
0.64	0.001527	1.7	0	1,2,3	-45.104	4.1057	-77.1	-164.9253	15.0126	SLD 7	3.657	Si
0.84	0.001527	1.7	0	1,2,3	-40.8882	3.8865	-76.23	-171.1458	16.2678	SLD 7	4.186	Si
1.03	0.001527	0.8	0	2,3	-36.6725	3.6674	-75.35	-179.2042	17.9211	SLD 7	4.887	Si
1.23	0.001527	0.8	0	2,3	-32.4567	3.4482	-74.48	-190.0547	20.1916	SLD 7	5.856	Si
1.42	0.001527	0.8	0	2,3	-28.241	3.2291	-73.61	-205.0092	23.4409	SLD 7	7.259	Si
1.61	0.001527	0.8	0	2,3	-24.0252	3.01	-72.74	-226.1299	28.3303	SLD 7	9.412	Si
1.81	0.001527	0.8	0	2,3	-19.8095	2.7908	-71.87	-238.5507	33.6077	SLD 7	12.042	Si
2	0.001527	0.8	0	2,3	-15.9673	2.598	-73.57	-237.6858	38.6734	SLD 11	14.886	Si
2.19	0.001527	0.8	0	2,3	-13.4352	3.1985	-94.17	-218.9372	52.1221	SLD 13	16.296	Si
2.39	0.001527	0.8	0	2,3	-16.7939	1.7336	-100.23	-257.7834	26.611	SLD 9	15.35	Si
2.58	0.001527	0.8	0	2,3	-19.7546	1.0535	-99.36	-275.1245	14.6726	SLD 9	13.927	Si
2.78	0.001527	0.8	0	2,3	-22.6192	-1.6738	-95.91	-266.6138	-19.7287	SLD 5	11.787	Si
2.97	0.001527	0.8	0	2,3	-25.6493	-2.8591	-95.03	-249.8526	-27.8505	SLD 5	9.741	Si
3.16	0.001527	0.8	0	2,3	-28.6794	-4.0444	-94.16	-235.4277	-33.2001	SLD 5	8.209	Si
3.36	0.001527	0.8	0	2,3	-31.7095	-5.2297	-93.29	-209.1469	-34.4935	SLD 5	6.596	Si
3.55	0.001527	0.8	0	2,3	-34.6615	-6.3844	-92.44	-189.6248	-34.9277	SLD 5	5.471	Si

Verifica a taglio in famiglia SLU

Direzione X													Direzione Y						Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.		
0.45	2X/2Y 08/20.7	-3.28	-125.04	SLU 28	92.64	104.08	441.35	2.5	31.76	5.5	-157.89	SLU 29	88.09	231.68	495.85	2.5	42.09	Si	
0.64	2X/2Y 08/20.7	-3.28	-123.93	SLU 28	92.5	104.08	441.21	2.5	31.76	5.5	-156.79	SLU 29	87.94	231.68	495.7	2.5	42.09	Si	
0.84	2X/2Y 08/20.7	-3.28	-122.8	SLU 28	92.37	104.08	441.07	2.5	31.76	5.5	-155.66	SLU 29	87.79	231.68	495.54	2.5	42.09	Si	
1.03	2X/2Y 08/20.7	-3.28	-121.67	SLU 28	92.23	104.08	440.93	2.5	31.76	5.5	-154.52	SLU 29	87.63	231.68	495.38	2.5	42.09	Si	
1.23	2X/2Y 08/20.7	-3.28	-120.53	SLU 28	92.09	104.08	440.79	2.5	31.76	5.5	-153.39	SLU 29	87.48	231.68	495.22	2.5	42.09	Si	
1.42	2X/2Y 08/20.7	-3.28	-119.4	SLU 28	91.95	104.08	440.64	2.5	31.76	5.5	-152.26	SLU 29	87.33	231.68	495.06	2.5	42.09	Si	
1.61	2X/2Y 08/20.7	-3.28	-118.27	SLU 28	91.81	104.08	440.5	2.5	31.76	5.5	-151.12	SLU 29	87.17	231.68	494.9	2.5	42.09	Si	
1.81	2X/2Y 08/20.7	-3.28	-117.13	SLU 28	91.68	104.08	440.36	2.5	31.76	5.5	-149.99	SLU 29	87.02	231.68	494.74	2.5	42.09	Si	
2	2X/2Y 08/20.7	-3.28	-116	SLU 28	91.54	104.08	440.22	2.5	31.76	5.5	-148.86	SLU 29	86.87	231.68	494.59	2.5	42.09	Si	
2.19	2X/2Y 08/20.7	-3.28	-114.87	SLU 28	91.4	104.08	440.07	2.5	31.76	5.5	-147.72	SLU 29	86.71	231.68	494.43	2.5	42.09	Si	
2.39	2X/2Y 08/20.7	-3.28	-113.73	SLU 28	91.26	104.08	439.93	2.5	31.76	5.5	-146.59	SLU 29	86.56	231.68	494.27	2.5	42.09	Si	
2.58	2X/2Y 08/20.7	-3.28	-112.6	SLU 28	91.13	104.08	439.79	2.5	31.76	5.5	-145.45	SLU 29	86.41	231.68	494.11	2.5	42.09	Si	
2.78	2X/2Y 08/20.7	-3.28	-111.47	SLU 28	90.99	104.08	439.65	2.5	31.76	5.5	-144.32	SLU 29	86.25	231.68	493.95	2.5	42.09	Si	
2.97	2X/2Y 08/20.7	-3.28	-110.33	SLU 28	90.85	104.08	439.5	2.5	31.76	5.5	-143.19	SLU 29	86.1	231.68	493.79	2.5	42.09	Si	
3.16	2X/2Y 08/20.7	-3.28	-109.2	SLU 28	90.71	104.08	439.36	2.5	31.76	5.5	-142.05	SLU 29	85.95	231.68	493.63	2.5	42.09	Si	
3.36	2X/2Y 08/20.7	-3.28	-108.07	SLU 28	90.58	104.08	439.22	2.5	31.76	5.5	-140.92	SLU 29	85.79	231.68	493.48	2.5	42.09	Si	
3.55	2X/2Y 08/20.7	-3.28	-106.96	SLU 28	90.44	104.08	439.08	2.5	31.76	5.5	-139.82	SLU 29	85.64	231.68	493.32	2.5	42.09	Si	

Verifica a taglio in famiglia SLV

Direzione X										Direzione Y										Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.			
0.45	2X/2Y 08/20.7	-12.49	-93.36	SLV 1	88.79	104.08	437.37	2.5	8.33	40.91	-67.67	SLV 11	75.89	231.68	483.23	2.5	5.66	Si		
0.64	2X/2Y 08/20.7	-12.49	-92.51	SLV 1	88.69	104.08	437.26	2.5	8.33	40.91	-66.82	SLV 11	75.77	231.68	483.11	2.5	5.66	Si		
0.84	2X/2Y 08/20.7	-12.49	-91.64	SLV 1	88.58	104.08	437.15	2.5	8.33	40.91	-65.95	SLV 11	75.66	231.68	482.99	2.5	5.66	Si		
1.03	2X/2Y 08/20.7	-12.49	-90.76	SLV 1	88.47	104.08	437.04	2.5	8.33	40.91	-65.08	SLV 11	75.54	231.68	482.86	2.5	5.66	Si		
1.23	2X/2Y 08/20.7	-12.49	-89.89	SLV 1	88.37	104.08	436.93	2.5	8.33	40.91	-64.21	SLV 11	75.42	231.68	482.74	2.5	5.66	Si		
1.42	2X/2Y 08/20.7	-12.49	-89.02	SLV 1	88.26	104.08	436.82	2.5	8.33	40.91	-63.34	SLV 11	75.3	231.68	482.62	2.5	5.66	Si		
1.61	2X/2Y 08/20.7	-12.49	-88.15	SLV 1	88.16	104.08	436.71	2.5	8.33	40.91	-62.46	SLV 11	75.18	231.68	482.5	2.5	5.66	Si		
1.81	2X/2Y 08/20.7	-12.49	-87.28	SLV 1	88.05	104.08	436.61	2.5	8.33	40.91	-61.59	SLV 11	75.07	231.68	482.38	2.5	5.66	Si		
2	2X/2Y 08/20.7	-12.49	-86.4	SLV 1	87.94	104.08	436.5	2.5	8.33	40.91	-60.72	SLV 11	74.95	231.68	482.25	2.5	5.66	Si		
2.19	2X/2Y 08/20.7	-12.49	-85.53	SLV 1	87.84	104.08	436.39	2.5	8.33	40.91	-59.85	SLV 11	74.83	231.68	482.13	2.5	5.66	Si		
2.39	2X/2Y 08/20.7	-12.49	-84.66	SLV 1	87.73	104.08	436.28	2.5	8.33	40.91	-58.98	SLV 11	74.71	231.68	482.01	2.5	5.66	Si		
2.58	2X/2Y 08/20.7	-12.49	-83.79	SLV 1	87.63	104.08	436.17	2.5	8.33	40.91	-58.1	SLV 11	74.59	231.68	481.89	2.5	5.66	Si		
2.78	2X/2Y 08/20.7	-12.49	-82.92	SLV 1	87.52	104.08	436.06	2.5	8.33	40.91	-57.23	SLV 11	74.48	231.68	481.77	2.5	5.66	Si		
2.97	2X/2Y 08/20.7	-12.49	-82.05	SLV 1	87.41	104.08	435.95	2.5	8.33	40.91	-56.36	SLV 11	74.36	231.68	481.65	2.5	5.66	Si		
3.16	2X/2Y 08/20.7	-12.49	-81.17	SLV 1	87.31	104.08	435.84	2.5	8.33	40.91	-55.49	SLV 11	74.24	231.68	481.52	2.5	5.66	Si		
3.36	2X/2Y 08/20.7	-12.49	-80.3	SLV 1	87.2	104.08	435.73	2.5	8.33	40.91	-54.62	SLV 11	74.12	231.68	481.4	2.5	5.66	Si		
3.55	2X/2Y 08/20.7	-12.49	-79.45	SLV 1	87.1	104.08	435.62	2.5	8.33	40.91	-53.77	SLV 11	74.01	231.68	481.28	2.5	5.66	Si		

		Direzione X									Direzione Y									Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.			
2.19	2X/2Y 08/20.7	-7.41	-85.57	SLD 1	87.84	104.08	436.39	2.5	14.04	22.12	-72.7	SLD 11	76.57	231.68	483.93	2.5	10.48	Si		
2.39	2X/2Y 08/20.7	-7.41	-84.7	SLD 1	87.74	104.08	436.28	2.5	14.04	22.12	-71.83	SLD 11	76.45	231.68	483.81	2.5	10.48	Si		
2.58	2X/2Y 08/20.7	-7.41	-83.83	SLD 1	87.63	104.08	436.17	2.5	14.04	22.12	-70.96	SLD 11	76.33	231.68	483.69	2.5	10.48	Si		
2.78	2X/2Y 08/20.7	-7.41	-82.96	SLD 1	87.52	104.08	436.06	2.5	14.04	22.12	-70.09	SLD 11	76.21	231.68	483.57	2.5	10.48	Si		
2.97	2X/2Y 08/20.7	-7.41	-82.08	SLD 1	87.42	104.08	435.95	2.5	14.04	22.12	-69.22	SLD 11	76.1	231.68	483.44	2.5	10.48	Si		
3.16	2X/2Y 08/20.7	-7.41	-81.21	SLD 1	87.31	104.08	435.84	2.5	14.04	22.12	-68.34	SLD 11	75.98	231.68	483.32	2.5	10.48	Si		
3.36	2X/2Y 08/20.7	-7.41	-80.34	SLD 1	87.21	104.08	435.73	2.5	14.04	22.12	-67.47	SLD 11	75.86	231.68	483.2	2.5	10.48	Si		
3.55	2X/2Y 08/20.7	-7.41	-79.49	SLD 1	87.1	104.08	435.63	2.5	14.04	22.12	-66.62	SLD 11	75.75	231.68	483.08	2.5	10.48	Si		

Verifica delle tensioni in combinazioni rara

Tensione limite del calcestruzzo 19920 kN/m²

Tensione limite dell'acciaio 360000 kN/m²

Coefficiente di omogeneizzazione impiegato 15

Quota	Mx	My	N	Comb.	σc,max	Mx	My	N	Comb.	σf,max	Verifica
0.45	-21.7258	6.793	-115.24	SLE RA 2	-2265	-21.7258	6.793	-115.24	SLE RA 2	-27019	Si
0.64	-20.9999	6.4007	-114.39	SLE RA 2	-2188	-20.9999	6.4007	-114.39	SLE RA 2	-26192	Si
0.84	-20.2547	5.998	-113.52	SLE RA 2	-2109	-20.2547	5.998	-113.52	SLE RA 2	-25343	Si
1.03	-19.5096	5.5953	-112.65	SLE RA 2	-2030	-19.5096	5.5953	-112.65	SLE RA 2	-24494	Si
1.23	-18.7645	5.1925	-111.78	SLE RA 2	-1951	-18.7645	5.1925	-111.78	SLE RA 2	-23645	Si
1.42	-18.0194	4.7898	-110.91	SLE RA 2	-1872	-18.0194	4.7898	-110.91	SLE RA 2	-22796	Si
1.61	-17.2742	4.3871	-110.03	SLE RA 2	-1793	-17.2742	4.3871	-110.03	SLE RA 2	-21947	Si
1.81	-16.5291	3.9844	-109.16	SLE RA 2	-1714	-16.5291	3.9844	-109.16	SLE RA 2	-21098	Si
2	-15.784	3.5817	-108.29	SLE RA 2	-1635	-15.784	3.5817	-108.29	SLE RA 2	-20248	Si
2.19	-15.0389	3.179	-107.42	SLE RA 2	-1556	-15.0389	3.179	-107.42	SLE RA 2	-19399	Si
2.39	-14.2535	2.8096	-106.77	SLE RA 5	-1480	-14.2535	2.8096	-106.77	SLE RA 5	-18573	Si
2.58	-13.5246	2.4295	-105.9	SLE RA 5	-1404	-13.5246	2.4295	-105.9	SLE RA 5	-17753	Si
2.78	-12.7958	2.0493	-105.03	SLE RA 5	-1328	-12.7958	2.0493	-105.03	SLE RA 5	-16934	Si
2.97	-12.067	1.6691	-104.15	SLE RA 5	-1252	-12.067	1.6691	-104.15	SLE RA 5	-16114	Si
3.16	-11.3381	1.2889	-103.28	SLE RA 5	-1175	-11.3381	1.2889	-103.28	SLE RA 5	-15294	Si
3.36	-10.6093	0.9087	-102.41	SLE RA 5	-1099	-10.6093	0.9087	-102.41	SLE RA 5	-14474	Si
3.55	-9.8993	0.5383	-101.56	SLE RA 5	-1025	-9.8993	0.5383	-101.56	SLE RA 5	-13676	Si

Verifica delle tensioni sul calcestruzzo in combinazioni quasi permanenti

Tensione limite del calcestruzzo 14940 kN/m²

Coefficiente di omogeneizzazione impiegato 15

Quota	Mx	My	N	Comb.	σc,max	Verifica
0.45	-18.3236	6.5001	-93.34	SLE QP 1	-1967	Si
0.64	-17.7055	6.0527	-92.49	SLE QP 1	-1889	Si
0.84	-17.071	5.5934	-91.62	SLE QP 1	-1810	Si
1.03	-16.4366	5.1341	-90.75	SLE QP 1	-1731	Si
1.23	-15.8021	4.6748	-89.88	SLE QP 1	-1652	Si
1.42	-15.1676	4.2156	-89	SLE QP 1	-1572	Si
1.61	-14.5332	3.7563	-88.13	SLE QP 1	-1493	Si
1.81	-13.8987	3.297	-87.26	SLE QP 1	-1414	Si
2	-13.2642	2.8378	-86.39	SLE QP 1	-1335	Si
2.19	-12.6298	2.3785	-85.52	SLE QP 1	-1256	Si
2.39	-11.978	1.9335	-84.74	SLE QP 2	-1177	Si
2.58	-11.3506	1.4839	-83.87	SLE QP 2	-1099	Si
2.78	-10.7231	1.0343	-83	SLE QP 2	-1021	Si
2.97	-10.0956	0.5847	-82.12	SLE QP 2	-943	Si
3.16	-9.4681	0.135	-81.25	SLE QP 2	-865	Si
3.36	-8.823	-0.3772	-80.29	SLE QP 1	-853	Si
3.55	-8.2049	-0.8246	-79.44	SLE QP 1	-863	Si

Verifica di apertura delle fessure nella famiglia di combinazioni frequente

Fessurazione non presente

Verifica di apertura delle fessure nella famiglia di combinazioni quasi permanente

Fessurazione non presente

Verifiche nodi trave colonna

Riepilogo dei dati generali dei nodi trave-colonna e delle travature convergenti

Pilastrata	Trave	Q.Nodo	Escluso	Confinato	Segnalazioni Nodo	Segnalazioni Trave
Pilastrata P13		0.075	Si	No	Nodo fondazione escluso	
Pilastrata P13		3.8	No	No		

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLD

Parametri generali per la verifica secondo il D.M. 17-01-18 NTC §7.4.4.3

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Staffe	Coperto	yRd	fywd	fcd	fctd	bc	hc	bw	bj	hjc	hwj	η	Ag	Ash	As1	As2	fyd
Pilastrata P13	3.8	0	2X/2Y 08/12.5	Si	1.1	391304	18813	1446	0.6	0.3	0.3	0.45	0.186	0.136	0.52	0.18	0.0004	0.00051	0.00044	391304
Pilastrata P13	3.8	90	2X/2Y 08/12.5	Si	1.1	391304	18813	1446	0.3	0.6	0.3	0.3	0.482	0.386	0.416	0.18	0.0004	0.00051	0.00051	391304
Pilastrata P13	3.8	90	2X/2Y 08/12.5	Si	1.1	391304	18813	1446	0.3	0.6	0.3	0.3	0.482	0.359	0.416	0.18	0.0004	0.00076	0.00076	391304
Pilastrata P13	3.8	180	2X/2Y 08/12.5	Si	1.1	391304	18813	1446	0.6	0.3	0.3	0.45	0.186	0.386	0.52	0.18	0.0004	0.00051	0.00044	391304

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo §7.4.4.3

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Tipo verifica	Vc	Vn	Vjbd	Vjhd	τ,7.4.10	N	v,d	Vr	τ,res,7.4.10	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata P13	3.8	0	Compressione 7.4.8	0	16.674				0	0	819.399		49.14	SLD 15		Si
Pilastrata P13	3.8	0	Trazione 7.4.10	0	6.48			0	0	0		2571	1000	SLD 1	(**)	Si
Pilastrata P13	3.8	0	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	16.674				0	0	157.371		9.44	SLD 15		Si
Pilastrata P13	3.8	90	Compressione 7.4.8	0	106.703				0	0	1132.285		10.61	SLD 9		Si
Pilastrata P13	3.8	90	Trazione 7.4.10	0	98.341			0	0	0		1359	1000	SLD 1	(**)	Si
Pilastrata P13	3.8	90	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	106.703			-94.997	0.028	157.361			1.47	SLD 9		Si
Pilastrata P13	3.8	90	Compressione 7.4.8	0	17.487				0	0	1132.514		64.76	SLD 5		Si
Pilastrata P13	3.8	90	Trazione 7.4.10	0	0.081			0	0	0		1459	1000	SLD 1	(**)	Si



Pilastrato	Q.Nodo	Angolo travatura	Tipo verifica	Vc	Vn	Vjbd	Vjhd	$\tau_{7.4.10}$	N	v,d	Vr	$\tau_{res,7.4.10}$	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata P13	3.8	90	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	17.487				-92.418	0.027	157.374		9	SLD 5		Si
Pilastrata P13	3.8	180	Compressione 7.4.8	0	16.674				0	0	819.345		49.14	SLD 15		Si
Pilastrata P13	3.8	180	Trazione 7.4.10	0	6.48			0	0	0		906	1000	SLD 1	(**)	Si
Pilastrata P13	3.8	180	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	16.674				0	0	157.356		9.44	SLD 15		Si

(\*\*)  $\tau_{7.4.10}=0$  poiché 1° termine del 2° membro  $< f_{ctd}$

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Parametri generali per la verifica secondo il D.M. 17-01-18 NTC §7.4.4.3

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Staffe	Coperto	$\gamma_{Rd}$	fywd	fcd	fctd	bc	hc	bw	bj	hjc	hbw	$\eta$	Ag	Ash	As1	As2	fyd
Pilastrata P13	3.8	0	2X/2Y Ø8/12.5	Si	1.1	391304	18813	1446	0.6	0.3	0.3	0.45	0.186	0.136	0.52	0.18	0.0004	0.00051	0.00044	391304
Pilastrata P13	3.8	90	2X/2Y Ø8/12.5	Si	1.1	391304	18813	1446	0.3	0.6	0.3	0.3	0.482	0.386	0.416	0.18	0.0004	0.00051	0.00051	391304
Pilastrata P13	3.8	90	2X/2Y Ø8/12.5	Si	1.1	391304	18813	1446	0.3	0.6	0.3	0.3	0.482	0.359	0.416	0.18	0.0004	0.00076	0.00076	391304
Pilastrata P13	3.8	180	2X/2Y Ø8/12.5	Si	1.1	391304	18813	1446	0.6	0.3	0.3	0.45	0.186	0.386	0.52	0.18	0.0004	0.00051	0.00044	391304

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo §7.4.4.3

Pilastrato	Q.Nodo	Angolo travatura	Tipo verifica	Vc	Vn	Vjbd	Vjhd	$\tau_{7.4.10}$	N	v,d	Vr	$\tau_{res,7.4.10}$	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata P13	3.8	0	Compressione 7.4.8	0	63.113				0	0	819.399		12.98	SLV 1		Si
Pilastrata P13	3.8	0	Trazione 7.4.10	0	63.113			0	0	0		2571	1000	SLV 1	(**)	Si
Pilastrata P13	3.8	0	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	63.113				0	0	157.371		2.49	SLV 1		Si
Pilastrata P13	3.8	90	Compressione 7.4.8	0	142.99				0	0	1132.285		7.92	SLV 9		Si
Pilastrata P13	3.8	90	Trazione 7.4.10	0	97.514			0	0	0		1359	1000	SLV 1	(**)	Si
Pilastrata P13	3.8	90	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	142.99			-110.42	0.033	157.361			1.1	SLV 9		Si
Pilastrata P13	3.8	90	Compressione 7.4.8	0	53.852				0	0	1132.514		21.03	SLV 5		Si
Pilastrata P13	3.8	90	Trazione 7.4.10	0	6.005			0	0	0		1459	1000	SLV 1	(**)	Si
Pilastrata P13	3.8	90	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	53.852			-105.272	0.031	157.374			2.92	SLV 5		Si
Pilastrata P13	3.8	180	Compressione 7.4.8	0	63.113				0	0	819.345		12.98	SLV 1		Si
Pilastrata P13	3.8	180	Trazione 7.4.10	0	63.113			0	0	0		906	1000	SLV 1	(**)	Si
Pilastrata P13	3.8	180	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	63.113				0	0	157.356		2.49	SLV 1		Si

(\*\*)  $\tau_{7.4.10}=0$  poiché 1° termine del 2° membro  $< f_{ctd}$

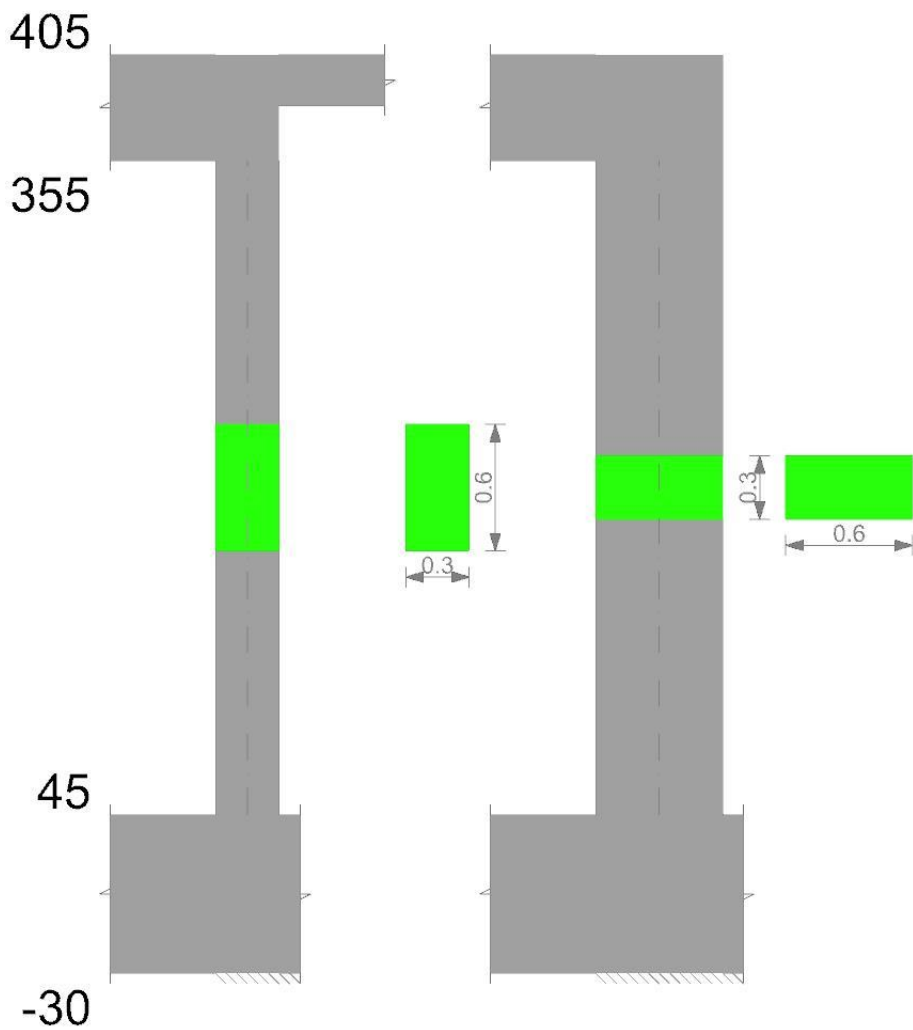
Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastrato

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastrato non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata per il nodo Appoggio a quota 7.5 in quanto elemento di base della pilastrata.

per il nodo Appoggio a quota 380 in quanto elemento di estremità superiore alla pilastrata.

Pilastrata P14

Geometria



Dati della pilastrata

Campate costituenti la pilastrata

Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Esistente	Secondaria	Dissipativa	Interna a parete	Sovraresistenza	Materiale CLS	Materiale Acciaio	FC
0.45	3.55	R 30x60	No	No	No	No		C32/40	B450C_1	

Disposizione delle armature longitudinali

Posizione	X	Y	Diametro	Area	Q.inf.	Q.sup.	Sezione	Materiale
p.1	-0.0909	-0.2409	0.018	0.0002545	0.075	0.45	R 30x60	B450C_1
p.1	0.0909	-0.2409	0.018	0.0002545	0.075	0.45	R 30x60	B450C_1
p.1	0.0909	0.2409	0.018	0.0002545	0.075	0.45	R 30x60	B450C_1
p.1	-0.0909	0.2409	0.018	0.0002545	0.075	0.45	R 30x60	B450C_1
p.1	-0.093	0	0.018	0.0002545	0.075	0.45	R 30x60	B450C_1
p.1	0.093	0	0.018	0.0002545	0.075	0.45	R 30x60	B450C_1
p.2	-0.0909	-0.2409	0.018	0.0002545	0.45	3.55	R 30x60	B450C_1
p.2	0.0909	-0.2409	0.018	0.0002545	0.45	3.55	R 30x60	B450C_1
p.2	0.0909	0.2409	0.018	0.0002545	0.45	3.55	R 30x60	B450C_1
p.2	-0.0909	0.2409	0.018	0.0002545	0.45	3.55	R 30x60	B450C_1
p.3	-0.093	0	0.018	0.0002545	0.45	3.55	R 30x60	B450C_1
p.3	0.093	0	0.018	0.0002545	0.45	3.55	R 30x60	B450C_1

Controlli geometrici NTC18

Nessuna anomalia

Verifiche delle sezioni

Verifica a pressoflessione in SLU

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
0.45	0.001527	1.7	0	1,2,3	30.2878	9.3696	-157.89	250.9018	77.6172	SLU 29	8.284	Si
0.66	0.001527	1.7	0	1,2,3	29.1765	8.7974	-156.71	253.9526	76.5731	SLU 29	8.704	Si
0.86	0.001527	1.7	0	1,2,3	28.0376	8.2111	-155.5	257.3849	75.3777	SLU 29	9.18	Si
1.07	0.001527	0.8	0	2,3	26.8767	7.6134	-154.27	261.1775	73.984	SLU 29	9.718	Si
1.28	0.001527	0.8	0	2,3	25.7599	7.0384	-153.08	264.6492	72.3103	SLU 29	10.274	Si
1.48	0.001527	0.8	0	2,3	24.6283	6.4558	-151.88	266.6529	69.8974	SLU 29	10.827	Si
1.69	0.001527	0.8	0	2,3	23.4821	5.8657	-150.67	268.6994	67.1193	SLU 29	11.443	Si
1.9	0.001527	0.8	0	2,3	22.3433	5.2793	-149.46	270.9433	64.0192	SLU 29	12.126	Si
2.1	0.001527	0.8	0	2,3	21.2044	4.693	-148.25	272.3122	60.2683	SLU 29	12.842	Si
2.31	0.001527	0.8	0	2,3	19.9953	4.1432	-147.37	272.319	56.4265	SLU 32	13.619	Si
2.52	0.001527	0.8	0	2,3	18.8826	3.5929	-146.16	272.7813	51.903	SLU 32	14.446	Si
2.72	0.001527	0.8	0	2,3	17.7698	3.0425	-144.96	271.6102	46.5048	SLU 32	15.285	Si
2.93	0.001527	0.8	0	2,3	16.6571	2.8749	-143.75	265.9611	45.9035	SLU 32	15.967	Si
3.14	0.001527	0.8	0	2,3	15.5443	2.8507	-142.54	257.9111	47.2995	SLU 32	16.592	Si
3.34	0.001527	0.8	0	2,3	14.4316	2.8266	-141.33	248.714	48.7131	SLU 32	17.234	Si
3.55	0.001527	0.8	0	2,3	13.3457	2.803	-140.15	239.011	50.1988	SLU 32	17.909	Si

Verifica a pressoflessione in SLV (domini sostanzialmente elastici)

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

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	ε <sub>cu</sub>	ε <sub>fk</sub>	MRdx	MRdy	Comb.	C.S.	Nmin	Nlim	Comb.Nmin	Ver.
0.45	0.001527	1.7	0	1,2,3	81.8975	-5.7593	-67.67	-2.02	1.92	134.7054	-9.4729	SLV 9	1.645				Si
0.66	0.001527	1.7	0	1,2,3	73.6467	-4.699	-66.77	-2.02	1.92	138.0664	-8.8093	SLV 9	1.875				Si
0.86	0.001527	1.7	0	1,2,3	65.1913	-3.6124	-65.84	-2.02	1.92	142.6628	-7.9052	SLV 9	2.188				Si
1.07	0.001527	0.8	0	2,3	56.5721	-2.5047	-64.89	-2.02	1.92	149.1051	-6.6016	SLV 9	2.636				Si
1.28	0.001527	0.8	0	2,3	47.0183	-2.2726	-58.83	-2.02	1.92	152.5615	-7.3738	SLV 5	3.245				Si
1.48	0.001527	0.8	0	2,3	38.7637	2.2836	-57.9	-2.02	1.92	160.9022	9.4789	SLV 5	4.151				Si
1.69	0.001527	0.8	0	2,3	30.4028	2.2948	-56.97	-2.02	1.92	175.2522	13.2281	SLV 5	5.764				Si
1.9	0.001527	0.8	0	2,3	22.0951	2.3059	-56.04	-2.02	1.92	203.5972	21.2484	SLV 5	9.215				Si
2.1	0.001527	0.8	0	2,3	14.3868	3.5827	-86.1	-2.02	1.92	216.8679	54.0056	SLV 13	15.074				Si
2.31	0.001527	0.8	0	2,3	15.05	4.5762	-102.17	-2.02	1.92	203.6301	61.9165	SLV 15	13.53				Si
2.52	0.001527	0.8	0	2,3	25.5706	-1.8108	-109.92	-2.02	1.92	268.0087	-18.9791	SLV 7	10.481				Si
2.72	0.001527	0.8	0	2,3	32.6857	-3.856	-108.99	-2.02	1.92	244.4307	-28.8358	SLV 7	7.478				Si
2.93	0.001527	0.8	0	2,3	39.8007	-5.9011	-108.06	-2.02	1.92	201.696	-29.9049	SLV 7	5.068				Si
3.14	0.001527	0.8	0	2,3	46.9158	-7.9463	-107.13	-2.02	1.92	175.1803	-29.671	SLV 7	3.734				Si
3.34	0.001527	0.8	0	2,3	54.0309	-9.9915	-106.2	-2.02	1.92	158.5254	-29.3148	SLV 7	2.934				Si
3.55	0.001527	0.8	0	2,3	60.9738	-11.9872	-105.29	-2.02	1.92	147.4644	-28.9908	SLV 7	2.418				Si

Verifica a pressoflessione in SLD

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

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le dilatazioni limite elastiche

Quota	As	%	At	Pos.	Mx	My	N	MRdx	MRdy	Comb.	Coeff.s.	Verifica
0.45	0.001527	1.7	0	1,2,3	49.2126	4.3177	-77.95	160.1583	14.0516	SLD 5	3.254	Si
0.66	0.001527	1.7	0	1,2,3	44.8243	4.0898	-77.04	165.294	15.0816	SLD 5	3.688	Si
0.86	0.001527	1.7	0	1,2,3	40.3272	3.8563	-76.11	172.113	16.4582	SLD 5	4.268	Si
1.07	0.001527	0.8	0	2,3	35.7429	3.6182	-75.16	181.3151	18.3541	SLD 5	5.073	Si
1.28	0.001527	0.8	0	2,3	31.333	3.3892	-74.25	193.5283	20.9331	SLD 5	6.177	Si
1.48	0.001527	0.8	0	2,3	26.8647	3.1571	-73.33	211.0149	24.7982	SLD 5	7.855	Si
1.69	0.001527	0.8	0	2,3	22.3388	2.9221	-72.39	237.1914	31.0261	SLD 5	10.618	Si
1.9	0.001527	0.8	0	2,3	17.8417	2.6885	-71.46	237.9562	35.8568	SLD 5	13.337	Si
2.1	0.001527	0.8	0	2,3	13.645	3.0891	-86.06	223.0126	50.4883	SLD 13	16.344	Si
2.31	0.001527	0.8	0	2,3	15.612	2.0069	-100.58	248.865	31.9905	SLD 11	15.941	Si
2.52	0.001527	0.8	0	2,3	18.7689	1.2818	-99.65	269.9001	18.4332	SLD 11	14.38	Si
2.72	0.001527	0.8	0	2,3	21.8109	-1.3556	-96.14	271.5234	-16.8753	SLD 7	12.449	Si
2.93	0.001527	0.8	0	2,3	25.0417	-2.6195	-95.21	252.9952	-26.4643	SLD 7	10.103	Si
3.14	0.001527	0.8	0	2,3	28.2725	-3.8834	-94.28	237.0118	-32.5547	SLD 7	8.383	Si
3.34	0.001527	0.8	0	2,3	31.5033	-5.1473	-93.35	210.6937	-34.4249	SLD 7	6.688	Si
3.55	0.001527	0.8	0	2,3	34.6559	-6.3806	-92.44	189.664	-34.9195	SLD 7	5.473	Si

Verifica a taglio in famiglia SLU

Direzione X													Direzione Y					Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	Verifica
0.45	2X/2Y Ø8/20.7	-3.28	-125.04	SLU 28	92.64	104.08	441.35	2.5	31.78	-5.51	-157.89	SLU 29	88.09	231.69	495.85	2.5	42.04	Si
0.66	2X/2Y Ø8/20.7	-3.28	-123.86	SLU 28	92.49	104.08	441.2	2.5	31.78	-5.51	-156.71	SLU 29	87.93	231.69	495.68	2.5	42.04	Si
0.86	2X/2Y Ø8/20.7	-3.28	-122.65	SLU 28	92.35	104.08	441.05	2.5	31.78	-5.51	-155.5	SLU 29	87.77	231.69	495.51	2.5	42.04	Si
1.07	2X/2Y Ø8/20.7	-3.28	-121.42	SLU 28	92.2	104.08	440.9	2.5	31.78	-5.51	-154.27	SLU 29	87.6	231.69	495.34	2.5	42.04	Si
1.28	2X/2Y Ø8/20.7	-3.28	-120.23	SLU 28	92.05	104.08	440.75	2.5	31.78	-5.51	-153.08	SLU 29	87.44	231.69	495.18	2.5	42.04	Si
1.48	2X/2Y Ø8/20.7	-3.28	-119.03	SLU 28	91.91	104.08	440.6	2.5	31.78	-5.51	-151.88	SLU 29	87.28	231.69	495.01	2.5	42.04	Si
1.69	2X/2Y Ø8/20.7	-3.28	-117.81	SLU 28	91.76	104.08	440.44	2.5	31.78	-5.51	-150.67	SLU 29	87.11	231.69	494.84	2.5	42.04	Si
1.9	2X/2Y Ø8/20.7	-3.28	-116.6	SLU 28	91.61	104.08	440.29	2.5	31.78	-5.51	-149.46	SLU 29	86.95	231.69	494.67	2.5	42.04	Si
2.1	2X/2Y Ø8/20.7	-3.28	-115.39	SLU 28	91.47	104.08	440.14	2.5	31.78	-5.51	-148.25	SLU 29	86.79	231.69	494.5	2.5	42.04	Si
2.31	2X/2Y Ø8/20.7	-3.28	-114.19	SLU 28	91.32	104.08	439.99	2.5	31.78	-5.51	-147.04	SLU 29	86.62	231.69	494.33	2.5	42.04	Si
2.52	2X/2Y Ø8/20.7	-3.28	-112.98	SLU 28	91.17	104.08	439.84	2.5	31.78	-5.51	-145.83	SLU 29	86.46	231.69	494.16	2.5	42.04	Si
2.72	2X/2Y Ø8/20.7	-3.28	-111.77	SLU 28	91.03	104.08	439.68	2.5	31.78	-5.51	-144.62	SLU 29	86.29	231.69	493.99	2.5	42.04	Si
2.93	2X/2Y Ø8/20.7	-3.28	-110.56	SLU 28	90.88	104.08	439.53	2.5	31.78	-5.51	-143.41	SLU 29	86.13	231.69	493.82	2.5	42.04	Si
3.14	2X/2Y Ø8/20.7	-3.28	-109.35	SLU 28	90.73	104.08	439.38	2.5	31.78	-5.51	-142.2	SLU 29	85.97	231.69	493.65	2.5	42.04	Si
3.34	2X/2Y Ø8/20.7	-3.28	-108.14	SLU 28	90.58	104.08	439.23	2.5	31.78	-5.51	-140.99	SLU 29	85.8	231.69	493.49	2.5	42.04	Si
3.55	2X/2Y Ø8/20.7	-3.28	-106.96	SLU 28	90.44	104.08	439.08	2.5	31.78	-5.51	-139.81	SLU 29	85.64	231.69	493.32	2.5	42.04	Si

Verifica a taglio in famiglia SLV

		Direzione X								Direzione Y								Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	
0.45	2X/2Y Ø8/20.7	-12.48	-93.36	SLV 3	88.79	104.08	437.37	2.5	8.34	-40.91	-67.67	SLV 9	75.89	231.69	483.23	2.5	5.66	Si
0.66	2X/2Y Ø8/20.7	-12.48	-92.45	SLV 3	88.68	104.08	437.26	2.5	8.34	-40.91	-66.77	SLV 9	75.77	231.69	483.1	2.5	5.66	Si
0.86	2X/2Y Ø8/20.7	-12.48	-91.52	SLV 3	88.56	104.08	437.14	2.5	8.34	-40.91	-65.84	SLV 9	75.64	231.69	482.97	2.5	5.66	Si
1.07	2X/2Y Ø8/20.7	-12.48	-90.57	SLV 3	88.45	104.08	437.02	2.5	8.34	-40.91	-64.89	SLV 9	75.51	231.69	482.84	2.5	5.66	Si
1.28	2X/2Y Ø8/20.7	-12.48	-89.66	SLV 3	88.34	104.08	436.9	2.5	8.34	-40.91	-63.98	SLV 9	75.39	231.69	482.71	2.5	5.66	Si
1.48	2X/2Y Ø8/20.7	-12.48	-88.73	SLV 3	88.23	104.08	436.79	2.5	8.34	-40.91	-63.05	SLV 9	75.26	231.69	482.58	2.5	5.66	Si
1.69	2X/2Y Ø8/20.7	-12.48	-87.8	SLV 3	88.11	104.08	436.67	2.5	8.34	-40.91	-62.12	SLV 9	75.14	231.69	482.45	2.5	5.66	Si
1.9	2X/2Y Ø8/20.7	-12.48	-86.87	SLV 3	88	104.08	436.55	2.5	8.34	-40.91	-61.19	SLV 9	75.01	231.69	482.32	2.5	5.66	Si
2.1	2X/2Y Ø8/20.7	-12.48	-85.94	SLV 3	87.89	104.08	436.44	2.5	8.34	-40.91	-60.26	SLV 9	74.89	231.69	482.19	2.5	5.66	Si
2.31	2X/2Y Ø8/20.7	-12.48	-85.01	SLV 3	87.77	104.08	436.32	2.5	8.34	-40.91	-59.33	SLV 9	74.76	231.69	482.06	2.5	5.66	Si
2.52	2X/2Y Ø8/20.7	-12.48	-84.08	SLV 3	87.66	104.08	436.2	2.5	8.34	-40.91	-58.4	SLV 9	74.63	231.69	481.93	2.5	5.66	Si
2.72	2X/2Y Ø8/20.7	-12.48	-83.15	SLV 3	87.55	104.08	436.09	2.5	8.34	-40.91	-57.47	SLV 9	74.51	231.69	481.8	2.5	5.66	Si
2.93	2X/2Y Ø8/20.7	-12.48	-82.22	SLV 3	87.43	104.08	435.97	2.5	8.34	-40.91	-56.54	SLV 9	74.38	231.69	481.67	2.5	5.66	Si
3.14	2X/2Y Ø8/20.7	-12.48	-81.29	SLV 3	87.32	104.08	435.85	2.5	8.34	-40.91	-55.61	SLV 9	74.26	231.69	481.54	2.5	5.66	Si
3.34	2X/2Y Ø8/20.7	-12.48	-80.36	SLV 3	87.21	104.08	435.74	2.5	8.34	-40.91	-54.68	SLV 9	74.13	231.69	481.41	2.5	5.66	Si
3.55	2X/2Y Ø8/20.7	-12.48	-79.45	SLV 3	87.1	104.08	435.62	2.5	8.34	-40.91	-53.77	SLV 9	74.01	231.69	481.28	2.5	5.66	Si

		Direzione X									Direzione Y									Verifica
Quota	Staffe	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.	V	N	Comb.	VRd	VRsd	VRcd	Cot	c.s.			
3.14	2X/2Y 08/20.7	-7.41	-81.33	SLD 3	87.33	104.08	435.86	2.5	14.04	-22.12	-68.46	SLD 9	75.99	231.69	483.34	2.5	10.47	Si		
3.34	2X/2Y 08/20.7	-7.41	-80.4	SLD 3	87.21	104.08	435.74	2.5	14.04	-22.12	-67.53	SLD 9	75.87	231.69	483.21	2.5	10.47	Si		
3.55	2X/2Y 08/20.7	-7.41	-79.49	SLD 3	87.1	104.08	435.63	2.5	14.04	-22.12	-66.62	SLD 9	75.75	231.69	483.08	2.5	10.47	Si		

Verifica delle tensioni in combinazioni rara

Tensione limite del calcestruzzo 19920 kN/m²

Tensione limite dell'acciaio 360000 kN/m²

Coefficiente di omogeneizzazione impiegato 15

Quota	Mx	My	N	Comb.	σc,max	Mx	My	N	Comb.	σf,max	Verifica
0.45	21.7347	6.791	-115.24	SLE RA 2	-2266	21.7347	6.791	-115.24	SLE RA 2	-27022	Si
0.66	20.9582	6.3721	-114.33	SLE RA 2	-2183	20.9582	6.3721	-114.33	SLE RA 2	-26138	Si
0.86	20.1625	5.9429	-113.4	SLE RA 2	-2099	20.1625	5.9429	-113.4	SLE RA 2	-25232	Si
1.07	19.3514	5.5053	-112.46	SLE RA 2	-2013	19.3514	5.5053	-112.46	SLE RA 2	-24309	Si
1.28	18.5711	5.0844	-111.54	SLE RA 2	-1930	18.5711	5.0844	-111.54	SLE RA 2	-23421	Si
1.48	17.7805	4.6579	-110.62	SLE RA 2	-1847	17.7805	4.6579	-110.62	SLE RA 2	-22520	Si
1.69	16.9796	4.226	-109.68	SLE RA 2	-1762	16.9796	4.226	-109.68	SLE RA 2	-21609	Si
1.9	16.1839	3.7967	-108.75	SLE RA 2	-1678	16.1839	3.7967	-108.75	SLE RA 2	-20703	Si
2.1	15.3882	3.3675	-107.82	SLE RA 2	-1593	15.3882	3.3675	-107.82	SLE RA 2	-19797	Si
2.31	14.5457	2.9626	-107.12	SLE RA 5	-1510	14.5457	2.9626	-107.12	SLE RA 5	-18902	Si
2.52	13.7674	2.5574	-106.19	SLE RA 5	-1429	13.7674	2.5574	-106.19	SLE RA 5	-18028	Si
2.72	12.989	2.1522	-105.26	SLE RA 5	-1348	12.989	2.1522	-105.26	SLE RA 5	-17153	Si
2.93	12.2107	1.747	-104.33	SLE RA 5	-1267	12.2107	1.747	-104.33	SLE RA 5	-16278	Si
3.14	11.4324	1.3418	-103.4	SLE RA 5	-1186	11.4324	1.3418	-103.4	SLE RA 5	-15404	Si
3.34	10.6541	0.9366	-102.47	SLE RA 5	-1105	10.6541	0.9366	-102.47	SLE RA 5	-14529	Si
3.55	9.8946	0.5412	-101.56	SLE RA 5	-1025	9.8946	0.5412	-101.56	SLE RA 5	-13675	Si

Verifica delle tensioni sul calcestruzzo in combinazioni quasi permanenti

Tensione limite del calcestruzzo 14940 kN/m²

Coefficiente di omogeneizzazione impiegato 15

Quota	Mx	My	N	Comb.	σc,max	Verifica
0.45	18.3318	6.498	-93.34	SLE QP 1	-1967	Si
0.66	17.6706	6.0203	-92.43	SLE QP 1	-1884	Si
0.86	16.993	5.5307	-91.5	SLE QP 1	-1800	Si
1.07	16.3023	5.0317	-90.55	SLE QP 1	-1714	Si
1.28	15.6378	4.5516	-89.64	SLE QP 1	-1631	Si
1.48	14.9645	4.0651	-88.72	SLE QP 1	-1547	Si
1.69	14.2826	3.5724	-87.78	SLE QP 1	-1462	Si
1.9	13.605	3.0828	-86.85	SLE QP 1	-1377	Si
2.1	12.9274	2.5933	-85.92	SLE QP 1	-1293	Si
2.31	12.2298	2.1141	-85.09	SLE QP 2	-1209	Si
2.52	11.5596	1.6348	-84.16	SLE QP 2	-1125	Si
2.72	10.8895	1.1556	-83.23	SLE QP 2	-1042	Si
2.93	10.2194	0.6763	-82.3	SLE QP 2	-959	Si
3.14	9.5492	0.197	-81.37	SLE QP 2	-876	Si
3.34	8.8618	-0.3442	-80.34	SLE QP 1	-852	Si
3.55	8.2006	-0.8219	-79.43	SLE QP 1	-863	Si

Verifica di apertura delle fessure nella famiglia di combinazioni frequente

Fessurazione non presente

Verifica di apertura delle fessure nella famiglia di combinazioni quasi permanente

Fessurazione non presente

Verifiche nodi trave colonna

Riepilogo dei dati generali dei nodi trave-colonna e delle travature convergenti

Pilastrata	Trave	Q.Nodo	Escluso	Confinato	Segnalazioni Nodo	Segnalazioni Trave
Pilastrata P14		0.075	Si	No	Nodo fondazione escluso	
Pilastrata P14		3.8	No	No		

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLD

Parametri generali per la verifica secondo il D.M. 17-01-18 NTC §7.4.4.3

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Staffe	Coperto	γRd	fywd	fcd	fctd	bc	hc	bw	bj	hjc	hjh	η	Ag	Ash	As1	As2	fyd
Pilastrata P14	3.8	0	2X/2Y 08/12.5	Si	1.1	391304	18813	1446	0.6	0.3	0.3	0.45	0.186	0.136	0.52	0.18	0.0004	0.00051	0.00044	391304
Pilastrata P14	3.8	180	2X/2Y 08/12.5	Si	1.1	391304	18813	1446	0.6	0.3	0.3	0.45	0.186	0.386	0.52	0.18	0.0004	0.00051	0.00044	391304
Pilastrata P14	3.8	270	2X/2Y 08/12.5	Si	1.1	391304	18813	1446	0.3	0.6	0.3	0.3	0.482	0.359	0.416	0.18	0.0004	0.00076	0.00076	391304
Pilastrata P14	3.8	270	2X/2Y 08/12.5	Si	1.1	391304	18813	1446	0.3	0.6	0.3	0.3	0.482	0.386	0.416	0.18	0.0004	0.00051	0.00051	391304

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo §7.4.4.3

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Tipo verifica	Vc	Vn	Vjbd	Vjhd	τ,7.4.10	N	v,d	Vr	τ,res,7.4.10	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata P14	3.8	0	Compressione 7.4.8	0	16.653				0	0	819.335		49.2	SLD 13		Si
Pilastrata P14	3.8	0	Trazione 7.4.10	0	5.346				0	0		2571	1000	SLD 1	(**)	Si
Pilastrata P14	3.8	0	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	16.653				0	0	157.353		9.45	SLD 13		Si
Pilastrata P14	3.8	180	Compressione 7.4.8	0	16.653				0	0	819.335		49.2	SLD 13		Si
Pilastrata P14	3.8	180	Trazione 7.4.10	0	5.346				0	0		906	1000	SLD 1	(**)	Si
Pilastrata P14	3.8	180	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	16.653				0	0	157.353		9.45	SLD 13		Si
Pilastrata P14	3.8	270	Compressione 7.4.8	0	12.999				0	0	1132.784		87.14	SLD 7		Si
Pilastrata P14	3.8	270	Trazione 7.4.10	0	0				0	0		1459	1000	SLD 1	(**)	Si
Pilastrata P14	3.8	270	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	12.999				-92.416	0.027	157.39		12.11	SLD 7		Si
Pilastrata P14	3.8	270	Compressione 7.4.8	0	106.701				0	0	1132.285		10.61	SLD 11		Si
Pilastrata P14	3.8	270	Trazione 7.4.10	0	0				0	0		1359	1000	SLD 1	(**)	Si

Pilastrato	Q.Nodo	Angolo travatura	Tipo verifica	Vc	Vn	Vjbd	Vjhd	$\tau_{7.4.10}$	N	v,d	Vr	$\tau_{res,7.4.10}$	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata P14	3.8	270	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	106.701				-94.995	0.028	157.361		1.47	SLD 11		Si

(\*\*)  $\tau_{7.4.10}=0$  poiché 1° termine del 2° membro  $< f_{ctd}$

Verifiche nodi trave colonna in combinazioni SLV

Parametri generali per la verifica secondo il D.M. 17-01-18 NTC §7.4.4.3

Pilastrata	Q.Nodo	Angolo travatura	Staffe	Coperto	$\gamma_{Rd}$	fywd	fcd	fctd	bc	hc	bw	bj	hjc	hvw	$\eta$	Ag	Ash	As1	As2	fyd
Pilastrata P14	3.8	0	2X/2Y Ø8/12.5	Si	1.1	391304	18813	1446	0.6	0.3	0.3	0.45	0.186	0.136	0.52	0.18	0.0004	0.00051	0.00044	391304
Pilastrata P14	3.8	180	2X/2Y Ø8/12.5	Si	1.1	391304	18813	1446	0.6	0.3	0.3	0.45	0.186	0.386	0.52	0.18	0.0004	0.00051	0.00044	391304
Pilastrata P14	3.8	270	2X/2Y Ø8/12.5	Si	1.1	391304	18813	1446	0.3	0.6	0.3	0.3	0.482	0.359	0.416	0.18	0.0004	0.00076	0.00076	391304
Pilastrata P14	3.8	270	2X/2Y Ø8/12.5	Si	1.1	391304	18813	1446	0.3	0.6	0.3	0.3	0.482	0.386	0.416	0.18	0.0004	0.00051	0.00051	391304

Riepilogo dei dati per la verifica del nodo secondo §7.4.4.3

Pilastrato	Q.Nodo	Angolo travatura	Tipo verifica	Vc	Vn	Vjbd	Vjhd	$\tau_{7.4.10}$	N	v,d	Vr	$\tau_{res,7.4.10}$	c.s.	Comb.	Segnalazioni	Verifica
Pilastrata P14	3.8	0	Compressione 7.4.8	0	63.125				0	0	819.335		12.98	SLV 3		Si
Pilastrata P14	3.8	0	Trazione 7.4.10	0	47.688			0	0	0		2571	1000	SLV 1	(**)	Si
Pilastrata P14	3.8	0	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	63.125				0	0	157.353		2.49	SLV 3		Si
Pilastrata P14	3.8	180	Compressione 7.4.8	0	63.125				0	0	819.335		12.98	SLV 3		Si
Pilastrata P14	3.8	180	Trazione 7.4.10	0	47.688			0	0	0		906	1000	SLV 1	(**)	Si
Pilastrata P14	3.8	180	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	63.125				0	0	157.353		2.49	SLV 3		Si
Pilastrata P14	3.8	270	Compressione 7.4.8	0	46.782				0	0	1132.784		24.21	SLV 7		Si
Pilastrata P14	3.8	270	Trazione 7.4.10	0	0			0	0	0		1459	1000	SLV 1	(**)	Si
Pilastrata P14	3.8	270	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	46.782			-105.269	0.031	157.39			3.36	SLV 7		Si
Pilastrata P14	3.8	270	Compressione 7.4.8	0	142.988				0	0	1132.285		7.92	SLV 11		Si
Pilastrata P14	3.8	270	Trazione 7.4.10	0	0			0	0	0		1359	1000	SLV 1	(**)	Si
Pilastrata P14	3.8	270	Trazione 7.4.11 o 7.4.12	0	142.988			-110.417	0.033	157.361			1.1	SLV 11		Si

(\*\*)  $\tau_{7.4.10}=0$  poiché 1° termine del 2° membro  $< f_{ctd}$

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastrato

Verifiche di gerarchia delle resistenze nei nodi trave pilastrato non presenti in quanto la verifica è non necessaria per la pilastrata per il nodo Appoggio a quota 7.5 in quanto elemento di base della pilastrata.  
per il nodo Appoggio a quota 380 in quanto elemento di estremità superiore alla pilastrata.

## 2.2 Verifiche travate C.A.

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

**N°:** indice progressivo della sezione.

**Descrizione:** descrizione della sezione.

**Tipo:** tipo di sezione.

**Base:** base della sezione. [m]

**Altezza:** altezza della sezione. [m]

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

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

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

**x:** distanza da asse appoggio sinistro. [m]

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

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

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

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

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

**Comb.:** combinazione.

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

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

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

**coeff:** coefficiente di sicurezza.

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

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

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

**Verifica:** stato di verifica.

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

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

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

**Vela:** taglio elastico. [kN]

**Vdes:** taglio di progetto. [kN]

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

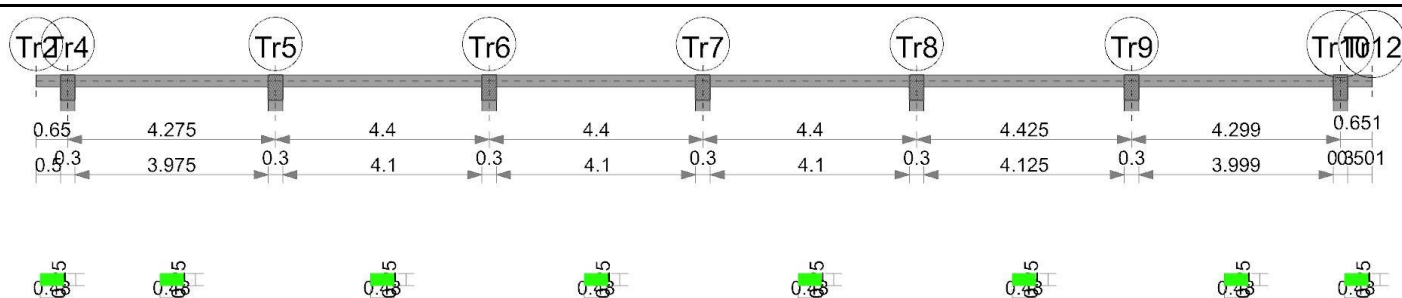
**Vrcd:** sforzo di taglio che produce il cedimento delle bielle. [kN]

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

**Vult:** taglio ultimo. [kN]  
**cotg $\theta$ :** cotg dell'angolo di inclinazione dei puntoni in calcestruzzo.  
**Rara:** famiglia di combinazione di verifica.  
**Mela:** momento elastico. [kN\*m]  
**Mdes:** momento di progetto. [kN\*m]  
 **$\sigma$  c:** tensione di compressione nel calcestruzzo. [kN/m<sup>2</sup>]  
 **$\sigma$  c lim.:** tensione limite di compressione nel calcestruzzo. [kN/m<sup>2</sup>]  
 **$\sigma$  f.:** tensione di trazione nell'acciaio. [kN/m<sup>2</sup>]  
 **$\sigma$  f lim.:** tensione limite di trazione nell'acciaio. [kN/m<sup>2</sup>]  
**Elastica+:** massima freccia a sezione interamente reagente di solo calcestruzzo. [m]  
**Elastica-:** minima freccia a sezione interamente reagente di solo calcestruzzo. [m]  
**Fess.+::** massima freccia a sezione fessurata ed omogeneizzata. [m]  
**Fess.-:** minima freccia a sezione fessurata ed omogeneizzata. [m]  
**Quasi permanente:** famiglia di combinazione di verifica.  
 **$\sigma$  FRP:** tensione di trazione nell'FRP. [kN/m<sup>2</sup>]  
 **$\sigma$  FRP lim.:** tensione limite di trazione nell'FRP. [kN/m<sup>2</sup>]  
**Fess. viscosa+:** massima freccia a sezione fessurata ed omogeneizzata a viscosità esaurita. [m]  
**Fess. viscosa-:** minima freccia a sezione fessurata ed omogeneizzata a viscosità esaurita. [m]  
**l/f:** rapporto luce su freccia in combinazione quasi permanente.  
**Bordo:** bordo interessato dalla fessura.  
**Rara:** famiglia di combinazione per verifica inferiore.  
**Dmax:** distanza massima tra le fessure. [m]  
**Esm:** dilatazione media delle barre di armatura.  
**Wd:** valore di calcolo di apertura delle fessure. [m]  
**Comb:** combinazione.  
**Frequente:** famiglia di combinazione per verifica inferiore.  
**Quasi permanente:** famiglia di combinazione per verifica inferiore.  
**Frequente:** famiglia di combinazione di verifica.  
**Tipo:** tipologia di cedimento considerato (E = elastico, D = edometrico, Z = consolidazione primaria).  
**Assoluto:** cedimento assoluto massimo.  
**Sa adm:** cedimento assoluto ammissibile. [m]  
**Sa:** cedimento assoluto massimo. [m]  
**Nodo:** nodo dove avviene il cedimento assoluto massimo.  
**Differenziale:** cedimento differenziale massimo.  
**Sd adm:** cedimento differenziale ammissibile. [m]  
**Sd:** cedimento differenziale massimo. [m]  
**Nodo I:** nodo dove avviene il cedimento differenziale massimo.  
**Nodo j:** nodo dove avviene il cedimento differenziale massimo.  
**Relativo:** cedimento relativo massimo.  
**Sr adm:** cedimento relativo ammissibile. [m]  
**Sr:** cedimento relativo massimo. [m]  
**Nodo:** nodo dove avviene il cedimento relativo massimo.  
**Rapp. inflessione:** rapporto di inflessione (cedimento relativo max su lunghezza complessiva tratta).  
**RI adm:** rapporto di inflessione ammissibile.  
**RI:** rapporto di inflessione (cedimento relativo max su lunghezza complessiva tratta).  
**Rotazione rigida:** rotazione rigida valutata tra primo ed ultimo punto.  
**RR adm:** rotazione rigida ammissibile. [deg]  
**RR:** rotazione rigida massima (tra primo ed ultimo punto). [deg]  
**Rotazione assoluta:** rotazione assoluta dei singoli tratti.  
**R Adm:** rotazione assoluta ammissibile. [deg]  
**R Max:** rotazione assoluta massima. [deg]  
**Nodo I:** dal nodo.  
**Nodo J:** al nodo.  
**Distorsione angolare positiva:** distorsione angolare positiva (concavità verso l'alto).  
**D+ adm:** distorsione angolare ammissibile. [deg]  
**D+:** distorsione angolare massima positiva (concavità verso l'alto). [deg]  
**Nodo:** nodo dove avviene la distorsione angolare massima positiva (concavità verso l'alto).  
**Distorsione angolare negativa:** distorsione angolare negativa (concavità verso il basso).  
**D- adm:** distorsione angolare ammissibile. [deg]  
**D-:** distorsione angolare massima negativa (concavità verso il basso). [deg]  
**Nodo:** nodo dove avviene la distorsione angolare massima negativa (concavità verso il basso).

Trave a "Colmo" Tr2-Tr12

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C\_1 Fyk 450000

Calcestruzzo: C32/40 Rck 40000

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 48x25	Rettangolare	0.48	0.25	0.04	0.04	0.04

Diagramma verifica stato limite ultimo flessione

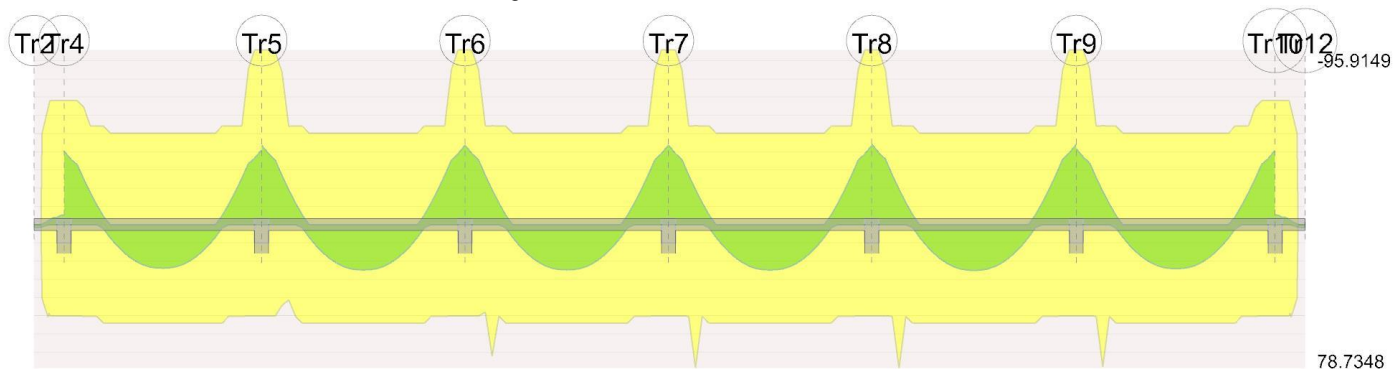


Diagramma verifica stato limite ultimo taglio

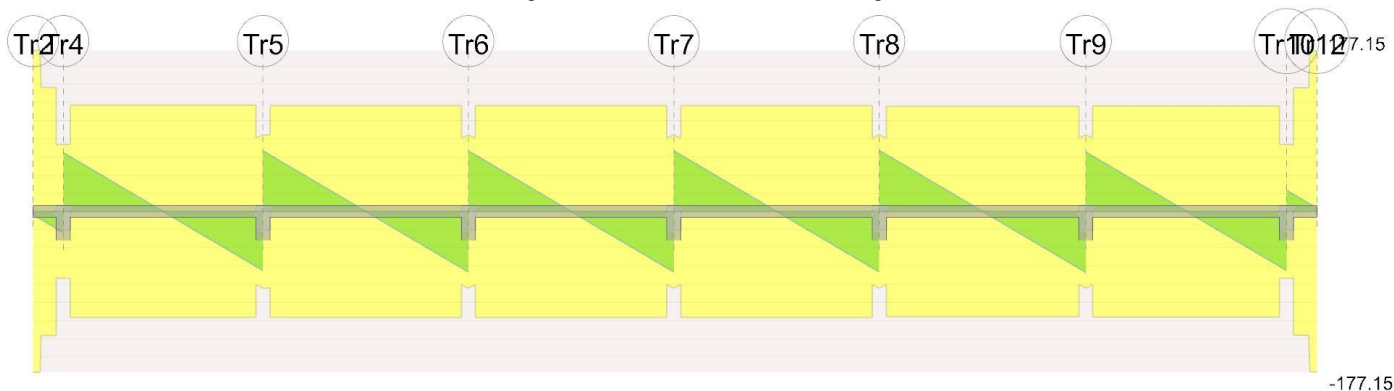
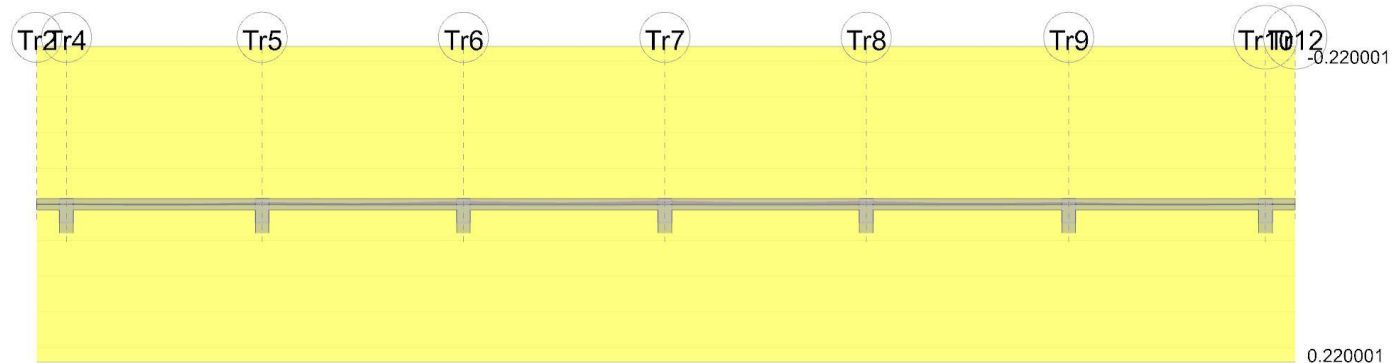


Diagramma verifica stato limite esercizio quasi permanente freccia



Output campate

Campata 1 tra i fili Tr2 - Tr4, sezione R 48x25, asta 62

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0	0	0	0	1.6609	SLU 32	1.6609	0	0	0	-1.1	SLU 32	-2.3803	-65.965	0.286	27.71	Si
0.32	0.000978	0.057	0.000733	0.057													Si

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0.5	0.001018	0.057	0.000763	0.057							-3.9105	SLU 32	-3.9105	-68.1845	0.291	17.44	Si
0.65	0.001018	0.057	0.000763	0.057							-7.0595	SLU 32	-5.3147	-68.1845	0.291	12.83	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0	0	0	0	0.9098	SLV 3	0.9098	0	0	0							Si
0.32	0.000978	0.057	0.000733	0.057							-0.5677	SLV 1	-1.2465	-62.9917	0.345	50.54	Si
0.5	0.001018	0.057	0.000763	0.057							-2.0563	SLV 1	-2.0563	-65.3279	0.351	31.77	Si
0.65	0.001018	0.057	0.000763	0.057							-3.7197	SLV 1	-2.7988	-65.3279	0.351	23.34	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0	0	0	0	0.8689	SLD 3	0.8689	0	0	0							Si
0.32	0.000978	0.057	0.000733	0.057							-0.5662	SLD 1	-1.2336	-62.9917	0.345	51.06	Si
0.5	0.001018	0.057	0.000763	0.057							-2.0319	SLD 1	-2.0319	-65.3279	0.351	32.15	Si
0.65	0.001018	0.057	0.000763	0.057							-3.6758	SLD 1	-2.7647	-65.3279	0.351	23.63	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.0000201	0	0	-3.58	SLU 32	-3.58	-63.1	-507.96	-177.15	-177.15	1	49.53	Si
0.32	0.0000201	0	0	-13.42	SLU 32	-13.42	-52.84	-392.15	-136.76	-136.76	1	10.19	Si
0.5	0.0000201	0.000937	0	-18.72	SLU 32	-18.72	-71.73	-392.15	-136.76	-136.76	1	7.3	Si
0.65	0	0.001018	0	-23.27	SLU 32	-23.27	-73.74	-392.15	0	-73.74	1	3.17	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.0000201	0	0	-1.97	SLV 1	-1.97	-63.1	-507.96	-177.15	-177.15	1	89.9	Si
0.32	0.0000201	0	0	-7.13	SLV 1	-7.13	-52.84	-392.15	-136.76	-136.76	1	19.19	Si
0.5	0.0000201	0.000937	0	-9.9	SLV 1	-9.9	-71.73	-392.15	-136.76	-136.76	1	13.81	Si
0.65	0	0.001018	0	-12.28	SLV 1	-12.28	-73.74	-392.15	0	-73.74	1	6	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.0000201	0	0	-1.84	SLD 1	-1.84	-63.1	-507.96	-177.15	-177.15	1	96.28	Si
0.32	0.0000201	0	0	-7	SLD 1	-7	-52.84	-392.15	-136.76	-136.76	1	19.55	Si
0.5	0.0000201	0.000937	0	-9.77	SLD 1	-9.77	-71.73	-392.15	-136.76	-136.76	1	14	Si
0.65	0	0.001018	0	-12.15	SLD 1	-12.15	-73.74	-392.15	0	-73.74	1	6.07	Si

Verifica delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma$ c	$\sigma$ c lim.	$\sigma$ f.	$\sigma$ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma$ c	$\sigma$ c lim.	$\sigma$ FRP	$\sigma$ FRP lim.	
0	1.1767	5	1.1767	235	19920	0	360000	0.8278	2	0.8278	166	14940			Si
0.32	-0.7839	5	-1.6945	289	19920	4216	360000	-0.5646	2	-1.2207	208	14940			Si
0.5	-2.7833	5	-2.7833	472	19920	6877	360000	-2.0075	2	-2.0075	340	14940			Si
0.65	-5.0246	5	-3.7825	641	19920	9346	360000	-3.6317	2	-2.7304	463	14940			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente								Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	I/f		
0.32	0.00006	0.00004	-0.00001	-0.00032	0.00005	0.00004	-0.00001	-0.00005	0.00004	0.00004	-0.00016	2	-0.00016	1	9999		Si
0.5	0.00009	0.00006	-0.00001	-0.00049	0.00007	0.00006	-0.00001	-0.00008	0.00006	0.00006	-0.00025	2	-0.00025	1	9999		Si
0.65	0.00012	0.00009	-0.00001	-0.00064	0.00009	0.00009	-0.00001	-0.0001	0.00009	0.00009	-0.00031	2	-0.00032	1	9999		Si

Campata 2 tra i fili Tr4 - Tr5, sezione R 48x25, asta 63

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.001018	0.057	0.000763	0.057							-45.0615	SLU 32	-40.229	-68.1845	0.291	1.69	Si
0.15	0.001018	0.057	0.000763	0.057							-35.7221	SLU 32	-35.7221	-68.1845	0.291	1.91	Si
2.14	0.000763	0.057	0.000763	0.057	23.8505	SLU 32	23.8505	54.0812	0.263	2.27							Si
4.13	0.001527	0.057	0.000763	0.057							-36.3857	SLU 29	-36.3857	-95.9149	0.359	2.64	Si
4.28	0.001527	0.057	0.000763	0.057							-45.775	SLU 29	-40.9175	-95.9149	0.359	2.34	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.001018	0.057	0.000763	0.057							-23.6129	SLV 13	-21.0818	-65.3279	0.351	3.1	Si
0.15	0.001018	0.057	0.000763	0.057							-18.7212	SLV 13	-18.7212	-65.3279	0.351	3.49	Si
2.14	0.000763	0.057	0.000763	0.057	12.4939	SLV 13	12.4939	50.2604	0.311	4.02							Si
4.13	0.001527	0.057	0.000763	0.057							-19.1285	SLV 3	-19.1285	-94.2659	0.422	4.93	Si
4.28	0.001527	0.057	0.000763	0.057							-24.05	SLV 3	-21.504	-94.2659	0.422	4.38	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.001018	0.057	0.000763	0.057							-23.5894	SLD 13	-21.0592	-65.3279	0.351	3.1	Si
0.15	0.001018	0.057	0.000763	0.057							-18.6995	SLD 13	-18.6995	-65.3279	0.351	3.49	Si
2.14	0.000763	0.057	0.000763	0.057	12.4907	SLD 13	12.4907	50.2604	0.311	4.02							Si
4.13	0.001527	0.057	0.000763	0.057							-19.1006	SLD 3	-19.1006	-94.2659	0.422	4.94	Si



x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
4.28	0.001527	0.057	0.000763	0.057							-24.0202	SLD 3	-21.4751	-94.2659	0.422	4.39	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	0.001018	0	64.64	SLU 32	64.64	73.74	392.15	0	73.74	1	1.14	Si
0.15	0.0000172	0.001016	0	60.09	SLU 32	60.09	73.68	392.15	116.88	116.88	1	1.95	Si
2.14	0.0000172	0.000763	0	-0.17	SLU 29	-0.17	-66.99	-392.15	-116.88	-116.88	1	695.19	Si
4.13	0.0000172	0.001336	0	-60.42	SLU 29	-60.42	-80.74	-392.15	-116.88	-116.88	1	1.93	Si
4.28	0	0.001527	0	-64.97	SLU 29	-64.97	-84.41	-392.15	0	-84.41	1	1.3	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	0.001018	0	33.86	SLV 13	33.86	73.74	392.15	0	73.74	1	2.18	Si
0.15	0.0000172	0.001016	0	31.47	SLV 13	31.47	73.68	392.15	116.88	116.88	1	3.71	Si
2.14	0.0000172	0.000763	0	-0.12	SLV 3	-0.12	-66.99	-392.15	-116.88	-116.88	1	940.29	Si
4.13	0.0000172	0.001336	0	-31.67	SLV 3	-31.67	-80.74	-392.15	-116.88	-116.88	1	3.69	Si
4.28	0	0.001527	0	-34.05	SLV 3	-34.05	-84.41	-392.15	0	-84.41	1	2.48	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	0.001018	0	33.84	SLD 13	33.84	73.74	392.15	0	73.74	1	2.18	Si
0.15	0.0000172	0.001016	0	31.46	SLD 13	31.46	73.68	392.15	116.88	116.88	1	3.71	Si
2.14	0.0000172	0.000763	0	-0.11	SLD 3	-0.11	-66.99	-392.15	-116.88	-116.88	1	1045.27	Si
4.13	0.0000172	0.001336	0	-31.66	SLD 3	-31.66	-80.74	-392.15	-116.88	-116.88	1	3.69	Si
4.28	0	0.001527	0	-34.04	SLD 3	-34.04	-84.41	-392.15	0	-84.41	1	2.48	Si

Verifica delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente								Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.		Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.		
0	-32.121	5	-28.676	7995	19920	173579	360000	-23.5657	2	-21.0365	5865	14940					Si
0.15	-25.4632	5	-25.4632	7099	19920	154132	360000	-18.6778	2	-18.6778	5207	14940					Si
2.14	17.0035	5	17.0035	2908	19920	43620	360000	12.4875	2	12.4875	2136	14940					Si
4.13	-25.9396	2	-25.9396	6308	19920	107216	360000	-19.0747	1	-19.0747	4639	14940					Si
4.28	-32.6332	2	-29.1703	7094	19920	120570	360000	-23.9925	1	-21.4483	5216	14940					Si

Verifica di apertura delle fessure

x	Bordo	Rara				Frequente				Quasi permanente				Verifica
		Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	
0	superiore	0.246	0.00051	0.000124	5	0.246	0.00041	0.000101	3	0.246	0.00037	0.000091	2	Si
0.15	superiore	0.246	0.00045	0.00011	5	0.246	0.00035	0.000087	3	0.246	0.00033	0.000081	2	Si
4.13	superiore	0.214	0.00031	0.000067	2	0.214	0.00025	0.000053	2	0.214	0.00023	0.000049	1	Si
4.28	superiore	0.214	0.00035	0.000075	2	0.214	0.00028	0.000059	2	0.214	0.00026	0.000055	1	Si

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente							Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	I/f	
0	0.00012	0.00009	-0.00001	-0.00064	0.00009	0.00009	-0.00001	-0.0001	0.00009	0.00009	-0.00031	2	-0.00032	1	9999	Si
0.15	0.00017	0.00012	0.00001	-0.00075	0.00013	0.00012	0	-0.0001	0.00012	0.00012	-0.00033	2	-0.00033	1	9999	Si
2.14	0.00144	0.00105	0.00063	-0.00147	0.00113	0.00105	0.00062	0.00034	0.00105	0.00105	0.00062	2	0.00062	1	9999	Si
4.13	0.00081	0.00057	-0.00003	-0.00393	0.00062	0.00057	-0.00003	-0.00059	0.00058	0.00057	-0.00181	2	-0.00181	1	9999	Si
4.28	0.00081	0.00057	-0.00004	-0.00406	0.00062	0.00057	-0.00005	-0.00062	0.00057	0.00057	-0.0019	2	-0.00191	1	9999	Si

Campata 3 tra i fili Tr5 - Tr6, sezione R 48x25, asta 64

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.001527	0.057	0.000763	0.057							-48.5006	SLU 29	-43.5061	-95.9149	0.359	2.2	Si
0.15	0.001527	0.057	0.000763	0.057							-38.8455	SLU 29	-38.8455	-95.9149	0.359	2.47	Si
2.2	0.000763	0.057	0.000763	0.057	24.8585	SLU 32	24.8585	54.0812	0.263	2.18							Si
3.96	0.000763	0.057	0.000763	0.057							-22.0821	SLU 29	-26.9082	-54.0812	0.263	2.01	Si
4.25	0.001527	0.057	0.000763	0.057							-38.8319	SLU 29	-38.8319	-95.9149	0.359	2.47	Si
4.4	0.001527	0.057	0.000763	0.057							-48.486	SLU 29	-43.492	-95.9149	0.359	2.21	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.001527	0.057	0.000763	0.057							-25.4704	SLV 3	-22.8543	-94.2659	0.422	4.12	Si
0.15	0.001527	0.057	0.000763	0.057							-20.4129	SLV 3	-20.4129	-94.2659	0.422	4.62	Si
2.2	0.000763	0.057	0.000763	0.057	13.0419	SLV 13	13.0419	50.2604	0.311	3.85							Si
3.96	0.000763	0.057	0.000763	0.057							-11.5787	SLV 3	-14.1016	-50.2604	0.311	3.56	Si
4.25	0.001527	0.057	0.000763	0.057							-20.3453	SLV 15	-20.3453	-94.2659	0.422	4.63	Si
4.4	0.001527	0.057	0.000763	0.057							-25.4027	SLV 15	-22.7868	-94.2659	0.422	4.14	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.001527	0.057	0.000763	0.057							-25.4331	SLD 3	-22.8176	-94.2659	0.422	4.13	Si
0.15	0.001527	0.057	0.000763	0.057							-20.3769	SLD 3	-20.3769	-94.2659	0.422	4.63	Si
2.2	0.000763	0.057	0.000763	0.057	13.024	SLD 13	13.024	50.2604	0.311	3.86							Si
3.96	0.000763	0.057	0.000763	0.057							-11.5763	SLD 3	-14.1013	-50.2604	0.311	3.56	Si
4.25	0.001527	0.057	0.000763	0.057							-20.3449	SLD 15	-20.3449	-94.2659	0.422	4.63	Si
4.4	0.001527	0.057	0.000763	0.057							-25.4011	SLD 15	-22.7874	-94.2659	0.422	4.14	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	0.001527	0	66.69	SLU 32	66.69	84.41	392.15	0	84.41	1	1.27	Si
0.15	0.0000172	0.001508	0	62.14	SLU 32	62.14	84.06	392.15	116.67	116.67	1	1.88	Si
2.2	0.0000172	0.000763	0	0	SLU 14	0	66.99	392.15	116.67	116.67	1	24879.57	Si
2.2	0.0000172	0.000763	0	0	SLU 19	0	-66.99	-392.15	-116.67	-116.67	1	62238.8	Si
4.25	0.0000172	0.001325	0	-62.14	SLU 29	-62.14	-80.51	-392.15	-116.67	-116.67	1	1.88	Si
4.4	0	0.001527	0	-66.68	SLU 29	-66.68	-84.41	-392.15	0	-84.41	1	1.27	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	0.001527	0	34.93	SLV 3	34.93	84.41	392.15	0	84.41	1	2.42	Si
0.15	0.0000172	0.001508	0	32.55	SLV 3	32.55	84.06	392.15	116.67	116.67	1	3.58	Si
2.2	0.0000172	0.000763	0	0.02	SLV 3	0.02	66.99	392.15	116.67	116.67	1	6960.04	Si
2.2	0.0000172	0.000763	0	-0.02	SLV 13	-0.02	-66.99	-392.15	-116.67	-116.67	1	6278.17	Si
4.25	0.0000172	0.001325	0	-32.55	SLV 13	-32.55	-80.51	-392.15	-116.67	-116.67	1	3.58	Si
4.4	0	0.001527	0	-34.93	SLV 13	-34.93	-84.41	-392.15	0	-84.41	1	2.42	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	0.001527	0	34.92	SLD 3	34.92	84.41	392.15	0	84.41	1	2.42	Si
0.15	0.0000172	0.001508	0	32.54	SLD 3	32.54	84.06	392.15	116.67	116.67	1	3.59	Si
2.2	0.0000172	0.000763	0	0.01	SLD 3	0.01	66.99	392.15	116.67	116.67	1	14684.37	Si
2.2	0.0000172	0.000763	0	-0.01	SLD 13	-0.01	-66.99	-392.15	-116.67	-116.67	1	11946.83	Si
4.25	0.0000172	0.001325	0	-32.54	SLD 13	-32.54	-80.51	-392.15	-116.67	-116.67	1	3.59	Si
4.4	0	0.001527	0	-34.93	SLD 13	-34.93	-84.41	-392.15	0	-84.41	1	2.42	Si

Verifica delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente						Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	-34.5745	2	-31.0141	7542	19920	128191	360000	-25.3961	1	-22.7813	5540	14940			Si
0.15	-27.6916	2	-27.6916	6734	19920	114458	360000	-20.3413	1	-20.3413	4947	14940			Si
2.2	17.7212	5	17.7212	3031	19920	45461	360000	13.006	2	13.006	2224	14940			Si
4.25	-27.6836	2	-27.6836	6732	19920	114425	360000	-20.346	1	-20.346	4948	14940			Si
4.4	-34.5659	2	-31.0058	7540	19920	128156	360000	-25.4011	1	-22.7862	5541	14940			Si

Verifica di apertura delle fessure

x	Bordo	Rara				Frequente				Quasi permanente				Verifica
		Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	
0	superiore	0.214	0.00037	0.00008	2	0.214	0.0003	0.000064	2	0.214	0.00027	0.000059	1	Si
0.15	superiore	0.214	0.00033	0.000071	2	0.214	0.00026	0.000056	2	0.214	0.00024	0.000052	1	Si
3.96	superiore	0.278	0.00044	0.000123	2	0.278	0.00035	0.000097	2	0.278	0.00033	0.00009	1	Si
4.25	superiore	0.214	0.00033	0.000071	2	0.214	0.00026	0.000056	2	0.214	0.00024	0.000053	1	Si
4.4	superiore	0.214	0.00037	0.00008	2	0.214	0.0003	0.000064	2	0.214	0.00027	0.000059	1	Si

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente				Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Fess. viscosa-	
0	0.00081	0.00057	-0.00004	-0.00406	0.00062	0.00057	-0.00005	-0.00062	0.00057	0.00057	-0.0019	2	9999 Si
0.15	0.00085	0.0006	-0.00003	-0.00413	0.00065	0.0006	-0.00004	-0.00063	0.0006	0.0006	-0.00192	2	9999 Si
2.2	0.00206	0.00148	0.00062	-0.00428	0.0016	0.00148	0.00061	-0.00009	0.00148	0.00148	-0.00074	2	9999 Si
4.25	0.00012	0.00084	-0.00012	-0.00632	0.00091	0.00084	-0.00013	-0.00103	0.00084	0.00084	-0.00324	2	9999 Si
4.4	0.00118	0.00083	-0.00014	-0.0064	0.0009	0.00083	-0.00015	-0.00106	0.00083	0.00083	-0.00332	2	9999 Si

Campata 4 tra i fili Tr6 - Tr7, sezione R 48x25, asta 65

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.001527	0.057	0.000763	0.057							-48.5376	SLU 29	-43.5433	-95.9149	0.359	2.2	Si
0.15	0.001527	0.057	0.000763	0.057							-38.8829	SLU 29	-38.8829	-95.9149	0.359	2.47	Si
2.2	0.000763	0.057	0.000763	0.057	24.8145	SLU 32	24.8145	54.0812	0.263	2.18							Si
3.96	0.000763	0.057	0.000763	0.057							-22.1503	SLU 29	-26.9777	-54.0812	0.263	2	Si
4.25	0.001527	0.057	0.000763	0.057							-38.9065	SLU 29	-38.9065	-95.9149	0.359	2.47	Si
4.4	0.001527	0.057	0.000763	0.057							-48.5629	SLU 29	-43.5678	-95.9149	0.359	2.2	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

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

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.001527	0.057	0.000763	0.057							-25.5294	SLV 3	-22.9115	-94.2659	0.422	4.11	Si
0.15	0.001527	0.057	0.000763	0.057							-20.4683	SLV 3	-20.4683	-94.2659	0.422	4.61	Si
0.44	0.000763	0.057	0.000726	0.057							-11.6848	SLV 3	-14.2154	-50.2662	0.311	3.54	Si
2.2	0.000763	0.057	0.000763	0.057	13.0006	SLV 13	13.0006	50.2604	0.311	3.87							Si
4.25	0.001527	0.057	0.000763	0.057							-20.4458	SLV 13	-20.4458	-94.2659	0.422	4.61	Si
4.4	0.001527	0.057	0.000763	0.057							-25.5079	SLV 13	-22.8894	-94.2659	0.422	4.12	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

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

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.001527	0.057	0.000763	0.057							-25.4751	SLD 3	-22.8587	-94.2659	0.422	4.12	Si
0.15	0.001527	0.057	0.000763	0.057							-20.417	SLD 3	-20.417	-94.2659	0.422	4.62	Si
0.44	0.000763	0.057	0.000726	0.057							-11.6396	SLD 3	-14.1684	-50.2662	0.311	3.55	Si
2.2	0.000763	0.057	0.000763	0.057	12.9917	SLD 13	12.9917	50.2604	0.311	3.87							Si
4.25	0.001527	0.057	0.000763	0.057							-20.4122	SLD 13	-20.4122	-94.2659	0.422	4.62	Si
4.4	0.001527	0.057	0.000763	0.057							-25.4712	SLD 13	-22.8544	-94.2659	0.422	4.12	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	0.001527	0	66.69	SLU 32	66.69	84.41	392.15	0	84.41	1	1.27	Si
0.15	0.0000172	0.001325	0	62.14	SLU 32	62.14	80.5	392.15	116.66	116.66	1	1.88	Si
2.2	0.0000172	0.000763	0	-0.01	SLU 29	-0.01	-66.99	-392.15	-116.66	-116.66	1	20276.69	Si
4.25	0.0000172	0.001325	0	-62.15	SLU 29	-62.15	-80.5	-392.15	-116.66	-116.66	1	1.88	Si
4.4	0	0.001527	0	-66.7	SLU 29	-66.7	-84.41	-392.15	0	-84.41	1	1.27	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	0.001527	0	34.96	SLV 3	34.96	84.41	392.15	0	84.41	1	2.41	Si
0.15	0.0000172	0.001325	0	32.58	SLV 3	32.58	80.5	392.15	116.66	116.66	1	3.58	Si
2.2	0.0000172	0.000763	0	0.04	SLV 3	0.04	66.99	392.15	116.66	116.66	1	3048.54	Si
2.2	0.0000172	0.000763	0	-0.04	SLV 13	-0.04	-66.99	-392.15	-116.66	-116.66	1	2617	Si
4.25	0.0000172	0.001325	0	-32.58	SLV 13	-32.58	-80.5	-392.15	-116.66	-116.66	1	3.58	Si
4.4	0	0.001527	0	-34.96	SLV 13	-34.96	-84.41	-392.15	0	-84.41	1	2.41	Si

## Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	0.001527	0	34.94	SLD 3	34.94	84.41	392.15	0	84.41	1	2.42	Si
0.15	0.0000172	0.001325	0	32.56	SLD 3	32.56	80.5	392.15	116.66	116.66	1	3.58	Si
2.2	0.0000172	0.000763	0	0.02	SLD 3	0.02	66.99	392.15	116.66	116.66	1	6628.19	Si
2.2	0.0000172	0.000763	0	-0.02	SLD 13	-0.02	-66.99	-392.15	-116.66	-116.66	1	4878.95	Si
4.25	0.0000172	0.001325	0	-32.56	SLD 13	-32.56	-80.5	-392.15	-116.66	-116.66	1	3.58	Si
4.4	0	0.001527	0	-34.94	SLD 13	-34.94	-84.41	-392.15	0	-84.41	1	2.42	Si

## Verifica delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente						Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	-34.6019	2	-31.0416	7549	19920	128304	360000	-25.4215	1	-22.8067	5546	14940			Si
0.15	-27.7192	2	-27.7192	6741	19920	114572	360000	-20.3666	1	-20.3666	4953	14940			Si
2.2	17.6895	5	17.6895	3025	19920	45379	360000	12.9829	2	12.9829	2220	14940			Si
4.25	-27.7364	2	-27.7364	6745	19920	114643	360000	-20.3796	1	-20.3796	4956	14940			Si
4.4	-34.6203	2	-31.0594	7553	19920	128378	360000	-25.4355	1	-22.8202	5549	14940			Si

## Verifica di apertura delle fessure

x	Bordo	Rara				Frequente				Quasi permanente				Verifica
		Dmax	Esm	Wd	Comb.	Dmax	Esm	Wd	Comb.	Dmax	Esm	Wd	Comb.	
0	superiore	0.214	0.00037	0.00008	2	0.214	0.0003	0.000064	2	0.214	0.00027	0.000059	1	Si
0.15	superiore	0.214	0.00033	0.000072	2	0.214	0.00026	0.000056	2	0.214	0.00025	0.000053	1	Si
3.96	superiore	0.278	0.00044	0.000123	2	0.278	0.00035	0.000097	2	0.278	0.00033	0.000091	1	Si
4.25	superiore	0.214	0.00033	0.000072	2	0.214	0.00026	0.000056	2	0.214	0.00025	0.000053	1	Si
4.4	superiore	0.214	0.00037	0.00008	2	0.214	0.0003	0.000064	2	0.214	0.00027	0.000059	1	Si

## Verifica di deformabilità

x	Rara								Quasi permanente						Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	I/f
0	0.00118	0.00083	-0.00014	-0.0064	0.0009	0.00083	-0.00015	-0.00106	0.00083	0.00083	-0.00332	2	-0.00333	1	9999
0.15	0.00121	0.00085	-0.00013	-0.00643	0.00092	0.00085	-0.00014	-0.00105	0.00085	0.00085	-0.00331	2	-0.00332	1	9999
2.2	0.0023	0.00165	0.00054	-0.00587	0.00178	0.00165	0.00053	-0.00039	0.00165	0.00165	-0.00171	2	-0.00172	1	9999
4.25	0.00132	0.00093	-0.00017	-0.00719	0.00101	0.00093	-0.00018	-0.00121	0.00093	0.00093	-0.00378	2	-0.00379	1	9999
4.4	0.0013	0.00091	-0.00019	-0.00722	0.00099	0.00091	-0.00019	-0.00122	0.00091	0.00091	-0.00382	2	-0.00384	1	9999

Campata 5 tra i fili Tr7 - Tr8, sezione R 48x25, asta 66

## Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.001527	0.057	0.000763	0.057							-48.6695	SLU 29	-43.6693	-95.9149	0.359	2.2	Si
0.15	0.001527	0.057	0.000763	0.057							-39.0028	SLU 29	-39.0028	-95.9149	0.359	2.46	Si
0.44	0.000763	0.057	0.000763	0.057							-22.2266	SLU 29	-27.0599	-54.0812	0.263	2	Si
2.2	0.000763	0.057	0.000763	0.057	24.8598	SLU 32	24.8598	54.0812	0.263	2.18							Si
4.25	0.001527	0.057	0.000763	0.057							-38.6957	SLU 29	-38.6957	-95.9149	0.359	2.48	Si
4.4	0.001527	0.057	0.000763	0.057							-48.34	SLU 29	-43.351	-95.9149	0.359	2.21	Si

## Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.001527	0.057	0.000763	0.057							-25.5588	SLV 3	-22.9379	-94.2659	0.422	4.11	Si
0.15	0.001527	0.057	0.000763	0.057							-20.4918	SLV 3	-20.4918	-94.2659	0.422	4.6	Si
0.44	0.000763	0.057	0.000763	0.057							-11.6973	SLV 3	-14.2312	-50.2604	0.311	3.53	Si
2.2	0.000763	0.057	0.000763	0.057	13.0203	SLV 1	13.0203	50.2604	0.311	3.86							Si
4.25	0.001527	0.057	0.000763	0.057							-20.3594	SLV 15	-20.3594	-94.2659	0.422	4.63	Si
4.4	0.001527	0.057	0.000763	0.057							-25.4146	SLV 15	-22.7996	-94.2659	0.422	4.13	Si

## Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.001527	0.057	0.000763	0.057							-25.5243	SLD 3	-22.9049	-94.2659	0.422	4.12	Si
0.15	0.001527	0.057	0.000763	0.057							-20.4602	SLD 3	-20.4602	-94.2659	0.422	4.61	Si
0.44	0.000763	0.057	0.000763	0.057							-11.6711	SLD 3	-14.2033	-50.2604	0.311	3.54	Si
2.2	0.000763	0.057	0.000763	0.057	13.0134	SLD 1	13.0134	50.2604	0.311	3.86							Si
4.25	0.001527	0.057	0.000763	0.057							-20.314	SLD 15	-20.314	-94.2659	0.422	4.64	Si
4.4	0.001527	0.057	0.000763	0.057							-25.3664	SLD 15	-22.7528	-94.2659	0.422	4.14	Si

## Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	0.001527	0	66.77	SLU 32	66.77	84.41	392.15	0	84.41	1	1.26	Si
0.15	0.0000172	0.001325	0	62.22	SLU 32	62.22	80.5	392.15	116.66	116.66	1	1.87	Si
2.2	0.0000172	0.000763	0	0.08	SLU 32	0.08	66.99	392.15	116.66	116.66	1	1554.87	Si
4.25	0.0000172	0.001325	0	-62.07	SLU 29	-62.07	-80.5	-392.15	-116.66	-116.66	1	1.88	Si
4.4	0	0.001527	0	-66.62	SLU 29	-66.62	-84.41	-392.15	0	-84.41	1	1.27	Si

## Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	0.001527	0	35	SLV 1	35	84.41	392.15	0	84.41	1	2.41	Si
0.15	0.0000172	0.001325	0	32.61	SLV 1	32.61	80.5	392.15	116.66	116.66	1	3.58	Si
2.2	0.0000172	0.000763	0	0.08	SLV 1	0.08	66.99	392.15	116.66	116.66	1	1521.84	Si
4.25	0.0000172	0.001325	0	-32.54	SLV 15	-32.54	-80.5	-392.15	-116.66	-116.66	1	3.59	Si
4.4	0	0.001527	0	-34.92	SLV 15	-34.92	-84.41	-392.15	0	-84.41	1	2.42	Si

## Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	0.001527	0	34.98	SLD 1	34.98	84.41	392.15	0	84.41	1	2.41	Si
0.15	0.0000172	0.001325	0	32.6	SLD 1	32.6	80.5	392.15	116.66	116.66	1	3.58	Si
2.2	0.0000172	0.000763	0	0.06	SLD 1	0.06	66.99	392.15	116.66	116.66	1	2015.84	Si
4.25	0.0000172	0.001325	0	-32.52	SLD 15	-32.52	-80.5	-392.15	-116.66	-116.66	1	3.59	Si
4.4	0	0.001527	0	-34.9	SLD 15	-34.9	-84.41	-392.15	0	-84.41	1	2.42	Si

## Verifica delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente						Verifica
---	------	--	--	--	--	--	--	--	------------------	--	--	--	--	--	----------

	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	-34.6965	2	-31.1318	7571	19920	128677	360000	-25.4906	1	-22.8725	5562	14940			Si
0.15	-27.8052	2	-27.8052	6762	19920	114927	360000	-20.4293	1	-20.4293	4968	14940			Si
2.2	-17.7217	5	-17.7217	3031	19920	45462	360000	-13.0065	2	-13.0065	2224	14940			Si
4.25	-27.5858	2	-27.5858	6708	19920	114021	360000	-20.2695	1	-20.2695	4929	14940			Si
4.4	-34.4611	2	-30.9045	7515	19920	127738	360000	-25.3191	1	-22.7069	5522	14940			Si

Verifica di apertura delle fessure

x	Bordo	Rara				Frequente				Quasi permanente				Verifica
		Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	
0	superiore	0.214	0.00037	0.00008	2	0.214	0.0003	0.000065	2	0.214	0.00028	0.000059	1	Si
0.15	superiore	0.214	0.00033	0.000072	2	0.214	0.00026	0.000057	2	0.214	0.00025	0.000053	1	Si
0.44	superiore	0.278	0.00045	0.000124	2	0.278	0.00035	0.000097	2	0.278	0.00033	0.000091	1	Si
4.25	superiore	0.214	0.00033	0.000071	2	0.214	0.00026	0.000056	2	0.214	0.00024	0.000052	1	Si
4.4	superiore	0.214	0.00037	0.00008	2	0.214	0.0003	0.000064	2	0.214	0.00027	0.000059	1	Si

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente							Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	I/f	
0	0.0013	0.00091	-0.00019	-0.00722	0.00099	0.00091	-0.00019	-0.00122	0.00091	0.00091	-0.00382	2	-0.00384	1	9999	Si
0.15	0.00132	0.00093	-0.00017	-0.0072	0.00101	0.00093	-0.00018	-0.00121	0.00093	0.00093	-0.00378	2	-0.00379	1	9999	Si
2.2	0.00231	0.00165	0.00053	-0.00591	0.00178	0.00165	0.00053	-0.0004	0.00165	0.00165	-0.00173	2	-0.00174	1	9999	Si
4.25	0.00122	0.00085	-0.00015	-0.00651	0.00093	0.00085	-0.00016	-0.00108	0.00086	0.00085	-0.00336	2	-0.00337	1	9999	Si
4.4	0.00119	0.00083	-0.00016	-0.00649	0.0009	0.00083	-0.00017	-0.00109	0.00084	0.00083	-0.00337	2	-0.00339	1	9999	Si

Campata 6 tra i fili Tr8 - Tr9, sezione R 48x25, asta 67

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.001527	0.057	0.000763	0.057							-49.1927	SLU 29	-44.165	-95.9149	0.359	2.17	Si
0.15	0.001527	0.057	0.000763	0.057							-39.4727	SLU 29	-39.4727	-95.9149	0.359	2.43	Si
0.44	0.000763	0.057	0.000763	0.057							-22.4643	SLU 29	-27.322	-54.0812	0.263	1.98	Si
2.21	0.000763	0.057	0.000763	0.057	25.0953	SLU 32	25.0953	54.0812	0.263	2.16							Si
4.28	0.001527	0.057	0.000763	0.057							-39.3098	SLU 29	-39.3098	-95.9149	0.359	2.44	Si
4.43	0.001527	0.057	0.000763	0.057							-49.018	SLU 29	-43.9961	-95.9149	0.359	2.18	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

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

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.001527	0.057	0.000763	0.057							-25.7705	SLV 3	-23.1409	-94.2659	0.422	4.07	Si
0.15	0.001527	0.057	0.000763	0.057							-20.6824	SLV 3	-20.6824	-94.2659	0.422	4.56	Si
0.44	0.000763	0.057	0.000763	0.057							-11.7823	SLV 15	-14.3242	-50.2604	0.311	3.51	Si
2.21	0.000763	0.057	0.000763	0.057	13.1737	SLV 1	13.1737	50.2604	0.311	3.82							Si
4.28	0.001527	0.057	0.000763	0.057							-20.6684	SLV 13	-20.6684	-94.2659	0.422	4.56	Si
4.43	0.001527	0.057	0.000763	0.057							-25.754	SLV 13	-23.1233	-94.2659	0.422	4.08	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

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

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.001527	0.057	0.000763	0.057							-25.77	SLD 3	-23.1389	-94.2659	0.422	4.07	Si
0.15	0.001527	0.057	0.000763	0.057							-20.6812	SLD 3	-20.6812	-94.2659	0.422	4.56	Si
0.44	0.000763	0.057	0.000763	0.057							-11.7781	SLD 15	-14.3209	-50.2604	0.311	3.51	Si
2.21	0.000763	0.057	0.000763	0.057	13.152	SLD 1	13.152	50.2604	0.311	3.82							Si
4.28	0.001527	0.057	0.000763	0.057							-20.6262	SLD 13	-20.6262	-94.2659	0.422	4.57	Si
4.43	0.001527	0.057	0.000763	0.057							-25.7103	SLD 13	-23.0804	-94.2659	0.422	4.08	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	0.001527	0	67.11	SLU 29	67.11	84.41	392.15	0	84.41	1	1.26	Si
0.15	0.0000171	0.001322	0	62.56	SLU 29	62.56	80.46	392.15	115.95	115.95	1	1.85	Si
2.21	0.0000171	0.000763	0	0.04	SLU 29	0.04	66.99	392.15	115.95	115.95	1	2935.6	Si
4.28	0.0000171	0.001322	0	-62.49	SLU 32	-62.49	-80.46	-392.15	-115.95	-115.95	1	1.86	Si
4.43	0	0.001527	0	-67.03	SLU 32	-67.03	-84.41	-392.15	0	-84.41	1	1.26	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	0.001527	0	35.16	SLV 3	35.16	84.41	392.15	0	84.41	1	2.4	Si
0.15	0.0000171	0.001322	0	32.78	SLV 3	32.78	80.46	392.15	115.95	115.95	1	3.54	Si
2.21	0.0000171	0.000763	0	0.04	SLV 3	0.04	66.99	392.15	115.95	115.95	1	2684.72	Si
4.28	0.0000171	0.001322	0	-32.73	SLV 13	-32.73	-80.46	-392.15	-115.95	-115.95	1	3.54	Si
4.43	0	0.001527	0	-35.11	SLV 13	-35.11	-84.41	-392.15	0	-84.41	1	2.4	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	0.001527	0	35.15	SLD 3	35.15	84.41	392.15	0	84.41	1	2.4	Si
0.15	0.0000171	0.001322	0	32.77	SLD 3	32.77	80.46	392.15	115.95	115.95	1	3.54	Si
2.21	0.0000171	0.000763	0	0.03	SLD 3	0.03	66.99	392.15	115.95	115.95	1	3485.3	Si
4.28	0.0000171	0.001322	0	-32.72	SLD 13	-32.72	-80.46	-392.15	-115.95	-115.95	1	3.54	Si
4.43	0	0.001527	0	-35.1	SLD 13	-35.1	-84.41	-392.15	0	-84.41	1	2.4	Si

Verifica delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente						Verifica	
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	-35.0696	2	-31.4853	7657	19920	130138	360000	-25.7711	1	-23.1385	5627	14940			Si
0.15	-28.1403	2	-28.1403	6843	19920	116312	360000	-20.6815	1	-20.6815	5029	14940			Si
2.21	17.89	5	17.89	3060	19920	45894	360000	13.1301	2	13.1301	2246	14940			Si
4.28	-28.0227	2	-28.0227	6814	19920	115826	360000	-20.5843	1	-20.5843	5006	14940			Si
4.43	-34.9435	2	-31.3635	7627	19920	129635	360000	-25.6668	1	-23.0377	5602	14940			Si

Verifica di apertura delle fessure

x	Bordo	Rara				Frequente				Quasi permanente				Verifica
		Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	
0	superiore	0.214	0.00038	0.000081	2	0.214	0.00031	0.000066	2	0.214	0.00028	0.00006	1	Si

x	Bordo	Rara				Frequente				Quasi permanente				Verifica
		Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	
0.15	superiore	0.214	0.00034	0.000073	2	0.214	0.00027	0.000057	2	0.214	0.00025	0.000053	1	Si
0.44	superiore	0.278	0.00045	0.000125	2	0.278	0.00035	0.000098	2	0.278	0.00033	0.000092	1	Si
4.28	superiore	0.214	0.00034	0.000072	2	0.214	0.00027	0.000057	2	0.214	0.00025	0.000053	1	Si
4.43	superiore	0.214	0.00038	0.000081	2	0.214	0.0003	0.000065	2	0.214	0.00028	0.000059	1	Si

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica	
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	I/f	
0	0.00119	0.00083	-0.00016	-0.00649	0.0009	0.00083	-0.00017	-0.00109	0.00084	0.00083	-0.00337	2	-0.00339	1	9999	Si
0.15	0.0012	0.00084	-0.00015	-0.00641	0.00091	0.00084	-0.00015	-0.00107	0.00084	0.00084	-0.0033	2	-0.00331	1	9999	Si
2.21	0.00208	0.00149	0.0006	-0.00438	0.00161	0.00149	0.0006	-0.00011	0.0015	0.00149	-0.00078	2	-0.00079	1	9999	Si
4.28	0.00085	0.0006	-0.00006	-0.00426	0.00065	0.0006	-0.00007	-0.00067	0.0006	0.0006	-0.00202	2	-0.00203	1	9999	Si
4.43	0.00081	0.00057	-0.00007	-0.00418	0.00062	0.00057	-0.00008	-0.00067	0.00057	0.00057	-0.002	2	-0.002	1	9999	Si

Campata 7 tra i fili Tr9 - Tr10, sezione R 48x25, asta 68

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.001527	0.057	0.000763	0.057							-46.3845	SLU 29	-41.4947	-95.9149	0.359	2.31	Si
0.15	0.001527	0.057	0.000763	0.057							-36.9321	SLU 29	-36.9321	-95.9149	0.359	2.6	Si
2.15	0.000763	0.057	0.000763	0.057	24.1243	SLU 32	24.1243	54.0812	0.263	2.24							Si
4.15	0.001018	0.057	0.000763	0.057							-36.076	SLU 32	-36.076	-68.1845	0.291	1.89	Si
4.3	0.001018	0.057	0.000763	0.057							-45.4644	SLU 32	-40.6066	-68.1845	0.291	1.68	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.001527	0.057	0.000763	0.057							-24.3439	SLV 15	-21.7816	-94.2659	0.422	4.33	Si
0.15	0.001527	0.057	0.000763	0.057							-19.3906	SLV 15	-19.3906	-94.2659	0.422	4.86	Si
2.15	0.000763	0.057	0.000763	0.057	12.6322	SLV 1	12.6322	50.2604	0.311	3.98							Si
4.15	0.001018	0.057	0.000763	0.057							-18.8996	SLV 3	-18.8996	-65.3279	0.351	3.46	Si
4.3	0.001018	0.057	0.000763	0.057							-23.8158	SLV 3	-21.2721	-65.3279	0.351	3.07	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.001527	0.057	0.000763	0.057							-24.3266	SLD 15	-21.7649	-94.2659	0.422	4.33	Si
0.15	0.001527	0.057	0.000763	0.057							-19.3745	SLD 15	-19.3745	-94.2659	0.422	4.87	Si
2.15	0.000763	0.057	0.000763	0.057	12.6313	SLD 1	12.6313	50.2604	0.311	3.98							Si
4.15	0.001018	0.057	0.000763	0.057							-18.882	SLD 3	-18.882	-65.3279	0.351	3.46	Si
4.3	0.001018	0.057	0.000763	0.057							-23.7969	SLD 3	-21.2538	-65.3279	0.351	3.07	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	0.001527	0	65.38	SLU 29	65.38	84.41	392.15	0	84.41	1	1.29	Si
0.15	0.0000171	0.001334	0	60.84	SLU 29	60.84	80.7	392.15	116.18	116.18	1	1.91	Si
2.15	0.0000171	0.000763	0	0.22	SLU 29	0.22	66.99	392.15	116.18	116.18	1	540.14	Si
4.15	0.0000171	0.001015	0	-60.41	SLU 32	-60.41	-73.66	-392.15	-116.18	-116.18	1	1.92	Si
4.3	0	0.001018	0	-64.95	SLU 32	-64.95	-73.74	-392.15	0	-73.74	1	1.14	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	0.001527	0	34.26	SLV 15	34.26	84.41	392.15	0	84.41	1	2.46	Si
0.15	0.0000171	0.001334	0	31.88	SLV 15	31.88	80.7	392.15	116.18	116.18	1	3.64	Si
2.15	0.0000171	0.000763	0	0.14	SLV 15	0.14	66.99	392.15	116.18	116.18	1	827.18	Si
4.15	0.0000171	0.001015	0	-31.63	SLV 1	-31.63	-73.66	-392.15	-116.18	-116.18	1	3.67	Si
4.3	0	0.001018	0	-34.01	SLV 1	-34.01	-73.74	-392.15	0	-73.74	1	2.17	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	0.001527	0	34.25	SLD 15	34.25	84.41	392.15	0	84.41	1	2.46	Si
0.15	0.0000171	0.001334	0	31.87	SLD 15	31.87	80.7	392.15	116.18	116.18	1	3.65	Si
2.15	0.0000171	0.000763	0	0.13	SLD 15	0.13	66.99	392.15	116.18	116.18	1	879.95	Si
4.15	0.0000171	0.001015	0	-31.62	SLD 1	-31.62	-73.66	-392.15	-116.18	-116.18	1	3.67	Si
4.3	0	0.001018	0	-34.01	SLD 1	-34.01	-73.74	-392.15	0	-73.74	1	2.17	Si

Verifica delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente								Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.		Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.		
0	-33.0679	2	-29.582	7194	19920	122271	360000	-24.3114	1	-21.7503	5289	14940					Si
0.15	-26.3292	2	-26.3292	6403	19920	108827	360000	-19.3605	1	-19.3605	4708	14940					Si
2.15	17.1987	5	17.1987	2941	19920	44120	360000	12.6305	2	12.6305	2160	14940					Si
4.15	-25.7154	5	-25.7154	7169	19920	155658	360000	-18.8642	2	-18.8642	5259	14940					Si
4.3	-32.4081	5	-28.9451	8070	19920	175208	360000	-23.7779	2	-21.2354	5920	14940					Si

Verifica di apertura delle fessure

x	Bordo	Rara				Frequente				Quasi permanente				Verifica
		Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	
0	superiore	0.214	0.00036	0.000076	2	0.214	0.00028	0.00006	2	0.214	0.00026	0.000056	1	Si
0.15	superiore	0.214	0.00032	0.000068	2	0.214	0.00025	0.000054	2	0.214	0.00023	0.00005	1	Si
4.15	superiore	0.246	0.00045	0.000111	5	0.246	0.00036	0.000088	3	0.246	0.00033	0.000082	2	Si
4.3	superiore	0.246	0.00051	0.000125	5	0.246	0.00042	0.000102	3	0.246	0.00037	0.000092	2	Si

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica	
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.		I/f
0	0.00081	0.00057	-0.00007	-0.00418	0.00062	0.00057	-0.00008	-0.00067	0.00057	0.00057	-0.002	2	-0.002	1	9999	Si
0.15	0.00081	0.00057	-0.00006	-0.00405	0.00062	0.00057	-0.00006	-0.00063	0.00057	0.00057	-0.0019	2	-0.0019	1	9999	Si
2.15	0.00147	0.00106	0.00062	-0.00153	0.00114	0.00106	0.00062	0.00032	0.00106	0.00106	0.00059	2	0.00058	1	9999	Si
4.15	0.00018	0.00013	0	-0.00077	0.00014	0.00013	0	-0.00011	0.00013	0.00013	-0.00039	2	-0.00039	1	9999	Si
4.3	0.00012	0.00009	-0.00001	-0.00066	0.00009	0.00009	-0.00001	-0.00011	0.00009	0.00009	-0.00036	2	-0.00036	1	9999	Si

Campata 8 tra i fili Tr10 - Tr12, sezione R 48x25, asta 69

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.001018	0.057	0.000763	0.057							-7.1265	SLU 32	-5.3766	-68.1845	0.291	12.68	Si
0.15	0.001018	0.057	0.000763	0.057							-3.9672	SLU 32	-3.9672	-68.1845	0.291	17.19	Si
0.33	0.000979	0.057	0.000734	0.057							-1.1347	SLU 32	-2.4189	-66.041	0.287	27.3	Si
0.5	0	0	0	0	0.7478	SLU 29	1.3457	0	0	0	0.3453	SLU 8	-0.0799	0	0	0	Si
0.65	0	0	0	0	1.6442	SLU 32	1.6442	0	0	0							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.001018	0.057	0.000763	0.057							-3.7775	SLV 13	-2.8498	-65.3279	0.351	22.92	Si
0.15	0.001018	0.057	0.000763	0.057							-2.1005	SLV 13	-2.1005	-65.3279	0.351	31.1	Si
0.33	0.000979	0.057	0.000734	0.057							-0.5907	SLV 13	-1.2763	-63.0716	0.345	49.42	Si
0.5	0	0	0	0	0.4211	SLV 15	0.7476	0	0	0	0.3283	SLV 1	-0.0635	0	0	0	Si
0.65	0	0	0	0	0.9138	SLV 15	0.9138	0	0	0							Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.001018	0.057	0.000763	0.057							-3.7225	SLD 13	-2.8066	-65.3279	0.351	23.28	Si
0.15	0.001018	0.057	0.000763	0.057							-2.069	SLD 13	-2.069	-65.3279	0.351	31.58	Si
0.33	0.000979	0.057	0.000734	0.057							-0.5867	SLD 13	-1.2587	-63.0716	0.345	50.11	Si
0.5	0	0	0	0	0.3979	SLD 15	0.7109	0	0	0	0.3515	SLD 1	-0.0539	0	0	0	Si
0.65	0	0	0	0	0.8669	SLD 15	0.8669	0	0	0							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	0.001018	0	23.34	SLU 32	23.34	73.74	392.15	0	73.74	1	3.16	Si
0.15	0.0000201	0.000938	0	18.79	SLU 32	18.79	71.76	392.15	136.36	136.36	1	7.26	Si
0.33	0.0000201	0	0	13.47	SLU 32	13.47	52.84	392.15	136.36	136.36	1	10.12	Si
0.65	0.0000201	0	0	3.6	SLU 32	3.6	63.1	507.96	176.63	176.63	1	49.04	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	0.001018	0	12.37	SLV 15	12.37	73.74	392.15	0	73.74	1	5.96	Si
0.15	0.0000201	0.000938	0	9.99	SLV 15	9.99	71.76	392.15	136.36	136.36	1	13.65	Si
0.33	0.0000201	0	0	7.21	SLV 15	7.21	52.84	392.15	136.36	136.36	1	18.93	Si
0.65	0.0000201	0	0	2.04	SLV 15	2.04	63.1	507.96	176.63	176.63	1	86.68	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	0.001018	0	12.22	SLD 15	12.22	73.74	392.15	0	73.74	1	6.04	Si
0.15	0.0000201	0.000938	0	9.83	SLD 15	9.83	71.76	392.15	136.36	136.36	1	13.86	Si
0.33	0.0000201	0	0	7.05	SLD 15	7.05	52.84	392.15	136.36	136.36	1	19.35	Si
0.65	0.0000201	0	0	1.88	SLD 15	1.88	63.1	507.96	176.63	176.63	1	93.89	Si

Verifica delle tensioni in esercizio

x	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	Verifica
0	-5.0724	5	-3.8267	648	19920	9455	360000	-3.6672	2	-2.7631	468	14940			Si
0.15	-2.8237	5	-2.8237	478	19920	6977	360000	-2.0373	2	-2.0373	345	14940			Si
0.33	-0.8086	5	-1.7221	294	19920	4284	360000	-0.5826	2	-1.241	212	14940			Si
0.65	1.1648	5	1.1648	233	19920	0	360000	0.8198	2	0.8198	164	14940			Si

Verifica di apertura delle fessure

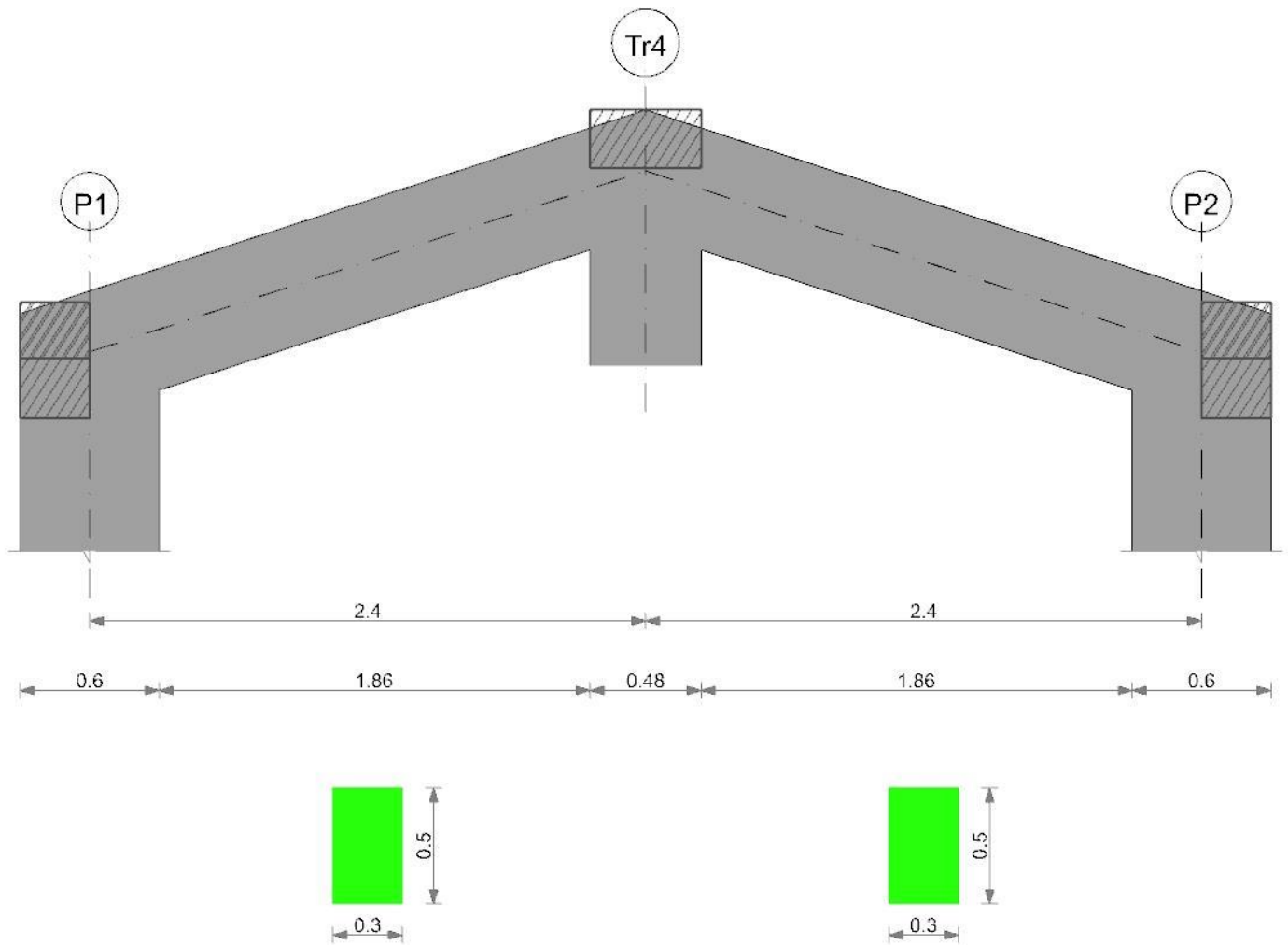
La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica	
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	l/f	
0	0.00012	0.00009	-0.00001	-0.00066	0.00009	0.00009	-0.00001	-0.00011	0.00009	0.00009	-0.00036	2	-0.00036	1	9999	Si
0.15	0.00009	0.00007	-0.00001	-0.00051	0.00007	0.00007	-0.00001	-0.00008	0.00007	0.00007	-0.00028	2	-0.00028	1	9999	Si
0.33	0.00006	0.00004	-0.00001	-0.00033	0.00005	0.00004	-0.00001	-0.00006	0.00004	0.00004	-0.00018	2	-0.00018	1	9999	Si

Trave a "Falda 1"-"Falda 2" P1-P2

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C\_1 Fyk 450000

Calcestruzzo: C32/40 Rck 40000

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 30x50	Rettangolare	0.3	0.5	0.04	0.04	0.04

Diagramma verifica stato limite ultimo flessione

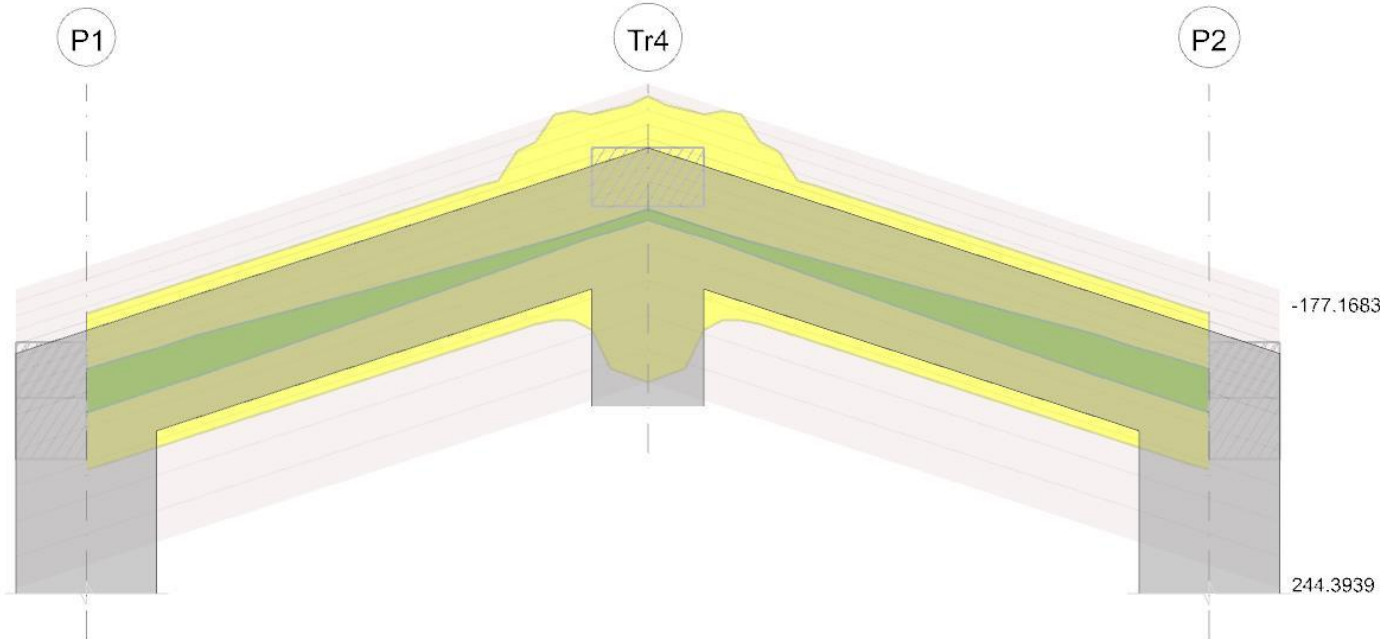


Diagramma verifica stato limite ultimo taglio

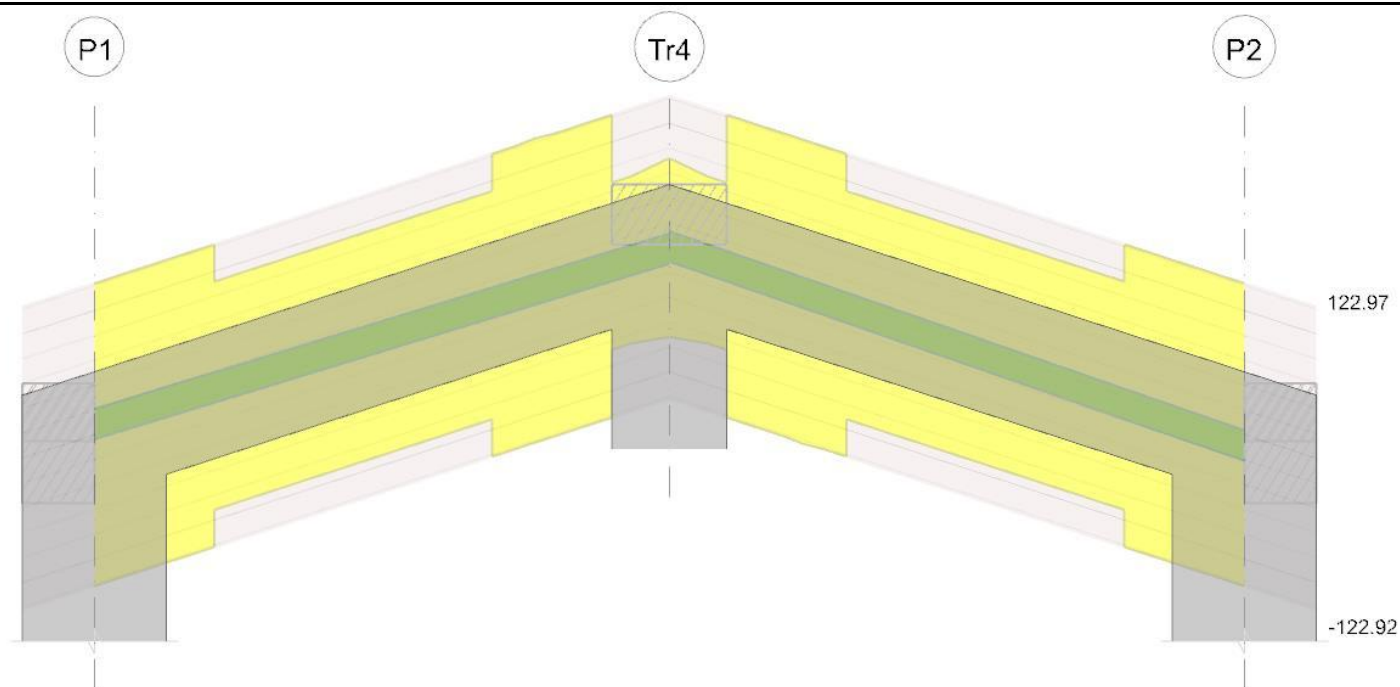
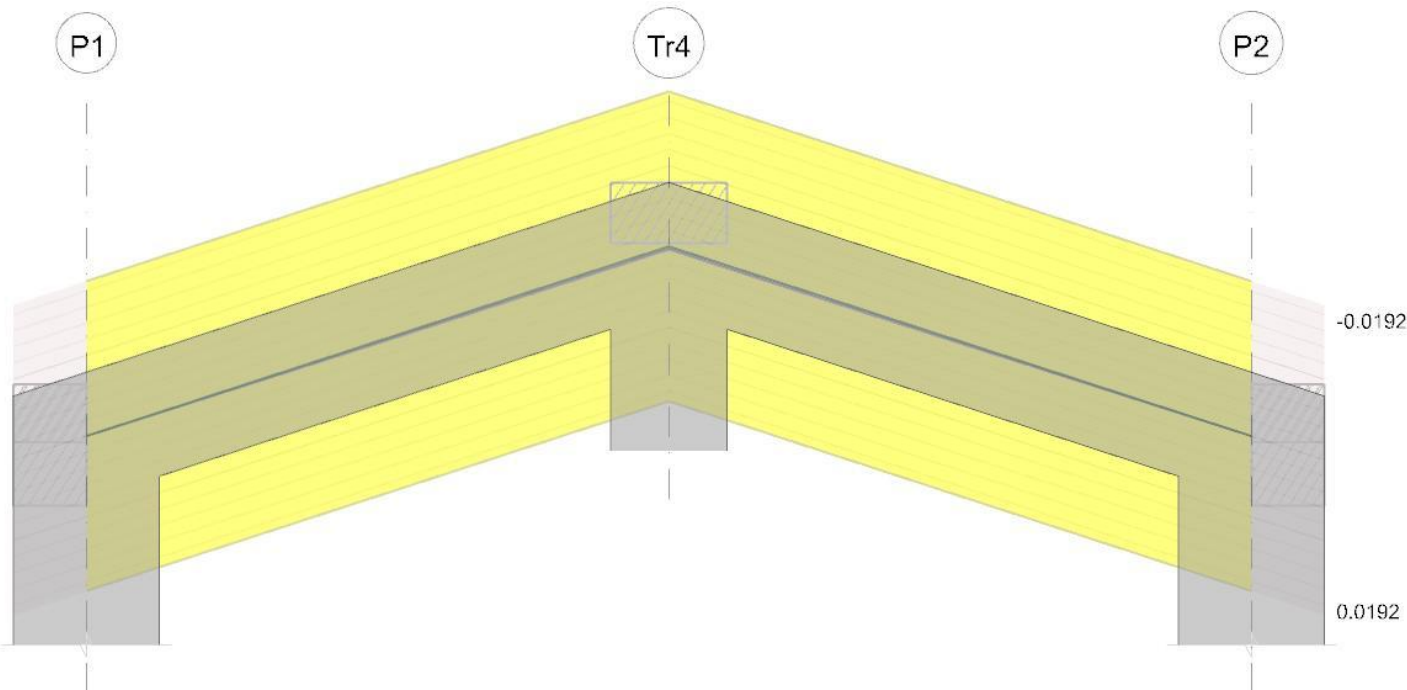


Diagramma verifica stato limite esercizio quasi permanente freccia



Output campate

Campata 1 tra i fili P1 - Tr4, sezione R 30x50, asta 18

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.000763	0.07	0.000754	0.07	-0.3025	SLU 19	1.5666	123.4868	0.16	78.83	-7.8192	SLU 32	-5.0983	-123.4082	0.16	24.21	Si
0.3	0.000763	0.07	0.000763	0.07	-0.3025	SLU 19	1.5666	123.4868	0.16	78.83	-7.8192	SLU 32	-5.0983	-123.4082	0.16	24.21	Si
1.2	0.000763	0.07	0.000763	0.07	7.959	SLU 29	9.7494	123.4868	0.16	12.67	-3.1369	SLU 14	-3.1369	-123.4868	0.16	39.37	Si
1.92	0.000997	0.064	0.000763	0.07	13.3878	SLU 32	14.3624	123.0773	0.151	8.57							Si
2.16	0.000977	0.057	0.001504	0.139	14.5385	SLU 32	14.5385	187.7397	0.228	12.91							Si
2.4	0.001018	0.057	0.001527	0.049	15.3558	SLU 32	14.9794	244.3939	0.183	16.32							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.000763	0.07	0.000754	0.07	29.4162	SLV 7	28.7375	109.5072	0.25	3.81	-35.7513	SLV 9	-31.9207	-110.5711	0.252	3.46	Si
0.3	0.000763	0.07	0.000763	0.07	28.0278	SLV 7	28.0278	110.5674	0.251	3.94	-28.9784	SLV 9	-28.9784	-110.5674	0.251	3.82	Si
1.2	0.000763	0.07	0.000763	0.07	21.4692	SLV 7	23.2298	110.5674	0.251	4.76	-11.053	SLV 9	-14.7155	-110.5674	0.251	7.51	Si
2.16	0.000977	0.057	0.001504	0.139	10.5708	SLV 11	13.1257	144.4843	0.351	11.01							Si
2.4	0.001018	0.057	0.001527	0.049	7.4022	SLV 15	7.4022	210.3178	0.324	28.41							Si



## Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.000763	0.07	0.000754	0.07	13.1592	SLD 7	13.1592	109.5072	0.25	8.32	-19.4943	SLD 9	-16.7886	-110.5711	0.252	6.59	Si
0.3	0.000763	0.07	0.000763	0.07	13.8067	SLD 7	14.0173	110.5674	0.251	7.89	-14.7573	SLD 9	-14.7573	-110.5674	0.251	7.49	Si
1.2	0.000763	0.07	0.000763	0.07	13.356	SLD 7	13.7638	110.5674	0.251	8.03	-2.9398	SLD 9	-5.2495	-110.5674	0.251	21.06	Si
2.16	0.000977	0.057	0.001504	0.139	8.9353	SLD 11	10.1661	144.4843	0.351	14.21							Si
2.4	0.001018	0.057	0.001527	0.049	7.2878	SLD 15	7.2878	210.3178	0.324	28.86							Si

## Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.000008	0.000763	0	14.86	SLU 32	14.86	70.23	545.63	121.7	121.7	1	8.19	Si
0.3	0.000008	0.000763	0	13.3	SLU 32	13.3	70.23	545.63	121.7	121.7	1	9.15	Si
0.56	0.0000061	0.000763	0	11.96	SLU 32	11.96	70.23	545.63	91.8	91.8	1	7.68	Si
1.2	0.0000061	0.000763	0	8.64	SLU 32	8.64	70.23	545.63	91.8	91.8	1	10.62	Si
2.16	0.000008	0.000763	0	4.11	SLU 14	4.11	64.82	458.11	102.18	102.18	1	24.85	Si
2.16	0.000008	0.000763	0	-0.73	SLU 19	-0.73	-64.82	-458.11	-102.18	-102.18	1	140.51	Si
2.4	0	0.000763	0	3.16	SLU 14	3.16	71.84	572.83	0	71.84	1	22.77	Si
2.4	0	0.000763	0	-1.97	SLU 19	-1.97	-71.84	-572.83	0	-71.84	1	36.46	Si

## Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.000008	0.000763	0	20.81	SLV 9	20.81	70.23	545.63	121.7	121.7	1	5.85	Si
0	0.000008	0.000763	0	-3.54	SLV 7	-3.54	-70.26	-546.04	-121.79	-121.79	1	34.44	Si
0.3	0.000008	0.000763	0	19.62	SLV 9	19.62	70.23	545.63	121.7	121.7	1	6.2	Si
0.3	0.000008	0.000763	0	-4.73	SLV 7	-4.73	-70.23	-545.63	-121.7	-121.7	1	25.72	Si
0.56	0.0000061	0.000763	0	18.58	SLV 9	18.58	70.23	545.63	91.8	91.8	1	4.94	Si
0.56	0.0000061	0.000763	0	-5.77	SLV 7	-5.77	-70.23	-545.63	-91.8	-91.8	1	15.92	Si
1.2	0.0000061	0.000763	0	16.03	SLV 9	16.03	70.23	545.63	91.8	91.8	1	5.73	Si
1.2	0.0000061	0.000763	0	-8.32	SLV 7	-8.32	-70.23	-545.63	-91.8	-91.8	1	11.04	Si
2.16	0.000008	0.000763	0	12.2	SLV 9	12.2	64.82	458.11	102.18	102.18	1	8.37	Si
2.16	0.000008	0.000763	0	-12.14	SLV 7	-12.14	-64.82	-458.11	-102.18	-102.18	1	8.41	Si
2.4	0	0.000763	0	11.25	SLV 9	11.25	71.84	572.83	0	71.84	1	6.39	Si
2.4	0	0.000763	0	-13.1	SLV 7	-13.1	-71.84	-572.83	0	-71.84	1	5.48	Si

## Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.000008	0.000763	0	14.74	SLD 9	14.74	70.23	545.63	121.7	121.7	1	8.26	Si
0.3	0.000008	0.000763	0	13.54	SLD 9	13.54	70.23	545.63	121.7	121.7	1	8.99	Si
0.56	0.0000061	0.000763	0	12.51	SLD 9	12.51	70.23	545.63	91.8	91.8	1	7.34	Si
1.2	0.0000061	0.000763	0	9.96	SLD 9	9.96	70.23	545.63	91.8	91.8	1	9.22	Si
1.2	0.0000061	0.000763	0	-2.24	SLD 7	-2.24	-70.23	-545.63	-91.8	-91.8	1	40.91	Si
2.16	0.000008	0.000763	0	6.13	SLD 9	6.13	64.82	458.11	102.18	102.18	1	16.67	Si
2.16	0.000008	0.000763	0	-6.07	SLD 7	-6.07	-64.82	-458.11	-102.18	-102.18	1	16.84	Si
2.4	0	0.000763	0	5.17	SLD 9	5.17	71.84	572.83	0	71.84	1	13.88	Si
2.4	0	0.000763	0	-7.03	SLD 7	-7.03	-71.84	-572.83	0	-71.84	1	10.23	Si

## Verifica delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente								Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.			
0	-5.4894	5	-3.5024	226	19920	3393	360000	-3.1676	2	-1.5916	103	14940					Si
0.3	-2.0533	5	-2.0533	133	19920	1988	360000	-0.4753	2	-0.4753	31	14940					Si
1.2	5.8773	2	7.1285	460	19920	6903	360000	5.2148	1	5.9775	386	14940					Si
2.16	10.3264	5	10.3264	630	19920	9588	360000	7.2928	2	7.2928	445	14940					Si
2.4	10.8016	5	10.5969	593	19920	8288	360000	7.1729	2	7.1729	401	14940					Si

## Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

## Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente								Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	I/f		
0.3	0.00004	0.00004	0.00003	0.00003	0.00004	0.00004	0.00003	0.00003	0.00004	0.00004	0.00007	1	0.00007	2	9999		Si
1.2	0.00017	0.00014	0.00013	0.00011	0.00015	0.00014	0.00011	0.00011	0.00014	0.00014	0.00027	1	0.00027	2	9999		Si
2.16	0.00025	0.0002	0.00019	0.00015	0.00021	0.0002	0.00016	0.00015	0.0002	0.0002	0.00037	2	0.00037	1	9999		Si
2.4	0.00026	0.0002	0.00019	0.00015	0.00021	0.0002	0.00016	0.00015	0.0002	0.0002	0.00038	2	0.00038	1	9999		Si

Campata 2 tra i fili Tr4 - P2, sezione R 30x50, asta 17

## Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.001018	0.057	0.001527	0.049	15.3558	SLU 32	14.9794	244.3062	0.183	16.31							Si
0.24	0.000977	0.057	0.001504	0.139	14.5407	SLU 32	14.5407	187.6532	0.229	12.91							Si
0.48	0.000997	0.065	0.000763	0.07	13.3923	SLU 32	14.365	123.131	0.151	8.57							Si
1.2	0.000763	0.071	0.000763	0.07	7.9708	SLU 29	9.7593	123.5428	0.16	12.66							Si
2.1	0.000763	0.071	0.000763	0.07	-0.286	SLU 19	1.5815	123.5428	0.16	78.12	-3.1201	SLU 14	-3.1201	-123.4309	0.16	39.56	Si
2.4	0.000763	0.071	0.000754	0.07							-7.7963	SLU 32	-5.0769	-123.352	0.159	24.3	Si

## Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.001018	0.057	0.001527	0.049	7.4025	SLV 13	7.4025	210.3818	0.325	28.42							Si
0.24	0.000977	0.057	0.001504	0.139	10.5737	SLV 9	13.1301	144.3953	0.351	11							Si
1.2	0.000763	0.071	0.000763	0.07	21.4794	SLV 5	23.2416	110.6109	0.252	4.76	-11.0478	SLV 11	-14.7092	-110.5239	0.251	7.51	Si
2.1	0.000763	0.071	0.000763	0.07	28.0449	SLV 5	28.0449	110.6109	0.252	3.94	-28.9684	SLV 11	-28.9684	-110.5239	0.251	3.82	Si
2.4	0.000763	0.071	0.000754	0.07	29.4357	SLV 5	28.7557	109.5529	0.25	3.81	-35.7398	SLV 11	-31.91	-110.5276	0.252	3.46	Si

## Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.001018	0.057	0.001527	0.049	7.2879	SLD 13	7.2879	210.3818	0.325	28.87							Si
0.24	0.000977	0.057	0.001504	0.139	8.9375	SLD 9	10.1698	144.3953	0.351	14.2							Si
1.2	0.000763	0.071	0.000763	0.07	13.365	SLD 5	13.7742	110.6109	0.252	8.03	-2.9334	SLD 11	-5.2418	-110.5239	0.251	21.09	Si
2.1	0.000763	0.071	0.000763	0.07	13.8221	SLD 5	14.0312	110.6109	0.252	7.88	-14.7456	SLD 11	-14.7456	-110.5239	0.251	7.5	Si
2.4	0.000763	0.071	0.000754	0.07	13.1767	SLD 5	13.1767	109.5529	0.25	8.31	-19.4808	SLD 11	-16.776	-110.5276	0.252	6.59	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	0.000763	0	1.98	SLU 19	1.98	71.84	572.76	0	71.84	1	36.33	Si
0	0	0.000763	0	-3.15	SLU 14	-3.15	-71.84	-572.76	0	-71.84	1	22.82	Si
0.24	0.000008	0.000763	0	0.73	SLU 19	0.73	64.82	458.05	102.16	102.16	1	139.14	Si
0.24	0.000008	0.000763	0	-4.1	SLU 14	-4.1	-64.82	-458.05	-102.16	-102.16	1	24.89	Si
1.2	0.0000061	0.000763	0	-8.63	SLU 32	-8.63	-70.25	-545.85	-91.83	-91.83	1	10.64	Si
1.84	0.0000061	0.000763	0	-11.95	SLU 32	-11.95	-70.25	-545.85	-91.83	-91.83	1	7.69	Si
2.1	0.000008	0.000763	0	-13.3	SLU 32	-13.3	-70.22	-545.42	-121.65	-121.65	1	9.15	Si
2.4	0.000008	0.000763	0	-14.85	SLU 32	-14.85	-70.22	-545.42	-121.65	-121.65	1	8.19	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	0.000763	0	13.11	SLV 5	13.11	71.84	572.76	0	71.84	1	5.48	Si
0	0	0.000763	0	-11.24	SLV 11	-11.24	-71.84	-572.76	0	-71.84	1	6.39	Si
0.24	0.000008	0.000763	0	12.15	SLV 5	12.15	64.82	458.05	102.16	102.16	1	8.41	Si
0.24	0.000008	0.000763	0	-12.2	SLV 11	-12.2	-64.82	-458.05	-102.16	-102.16	1	8.37	Si
1.2	0.0000061	0.000763	0	8.32	SLV 5	8.32	70.25	545.85	91.83	91.83	1	11.03	Si
1.2	0.0000061	0.000763	0	-16.02	SLV 11	-16.02	-70.22	-545.42	-91.76	-91.76	1	5.73	Si
1.84	0.0000061	0.000763	0	5.77	SLV 5	5.77	70.25	545.85	91.83	91.83	1	15.9	Si
1.84	0.0000061	0.000763	0	-18.57	SLV 11	-18.57	-70.22	-545.42	-91.76	-91.76	1	4.94	Si
2.1	0.000008	0.000763	0	4.74	SLV 5	4.74	70.25	545.85	121.75	121.75	1	25.69	Si
2.1	0.000008	0.000763	0	-19.61	SLV 11	-19.61	-70.22	-545.42	-121.65	-121.65	1	6.2	Si
2.4	0.000008	0.000763	0	3.54	SLV 5	3.54	70.27	546.26	121.84	121.84	1	34.39	Si
2.4	0.000008	0.000763	0	-20.81	SLV 11	-20.81	-70.22	-545.42	-121.65	-121.65	1	5.85	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	0.000763	0	7.03	SLD 5	7.03	71.84	572.76	0	71.84	1	10.22	Si
0	0	0.000763	0	-5.17	SLD 11	-5.17	-71.84	-572.76	0	-71.84	1	13.9	Si
0.24	0.000008	0.000763	0	6.08	SLD 5	6.08	64.82	458.05	102.16	102.16	1	16.82	Si
0.24	0.000008	0.000763	0	-6.13	SLD 11	-6.13	-64.82	-458.05	-102.16	-102.16	1	16.68	Si
1.2	0.0000061	0.000763	0	2.25	SLD 5	2.25	70.25	545.85	91.83	91.83	1	40.81	Si
1.2	0.0000061	0.000763	0	-9.95	SLD 11	-9.95	-70.22	-545.42	-91.76	-91.76	1	9.22	Si
1.84	0.0000061	0.000763	0	-12.5	SLD 11	-12.5	-70.22	-545.42	-91.76	-91.76	1	7.34	Si
2.1	0.000008	0.000763	0	-13.54	SLD 11	-13.54	-70.22	-545.42	-121.65	-121.65	1	8.99	Si
2.4	0.000008	0.000763	0	-14.73	SLD 11	-14.73	-70.22	-545.42	-121.65	-121.65	1	8.26	Si

Verifica delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	10.8015	5	10.5969	593	19920	8290	360000	7.1728	2	7.1728	401	14940			Si
0.24	10.3281	5	10.3281	630	19920	9590	360000	7.2943	2	7.2943	445	14940			Si
1.2	5.886	2	7.1357	461	19920	6910	360000	5.2227	1	5.984	386	14940			Si
2.1	-2.0384	5	-2.0384	132	19920	1974	360000	-0.4617	2	-0.4617	30	14940			Si
2.4	-5.4724	5	-3.4866	225	19920	3378	360000	-3.1521	2	-1.5772	102	14940			Si

Verifica di apertura delle fessure

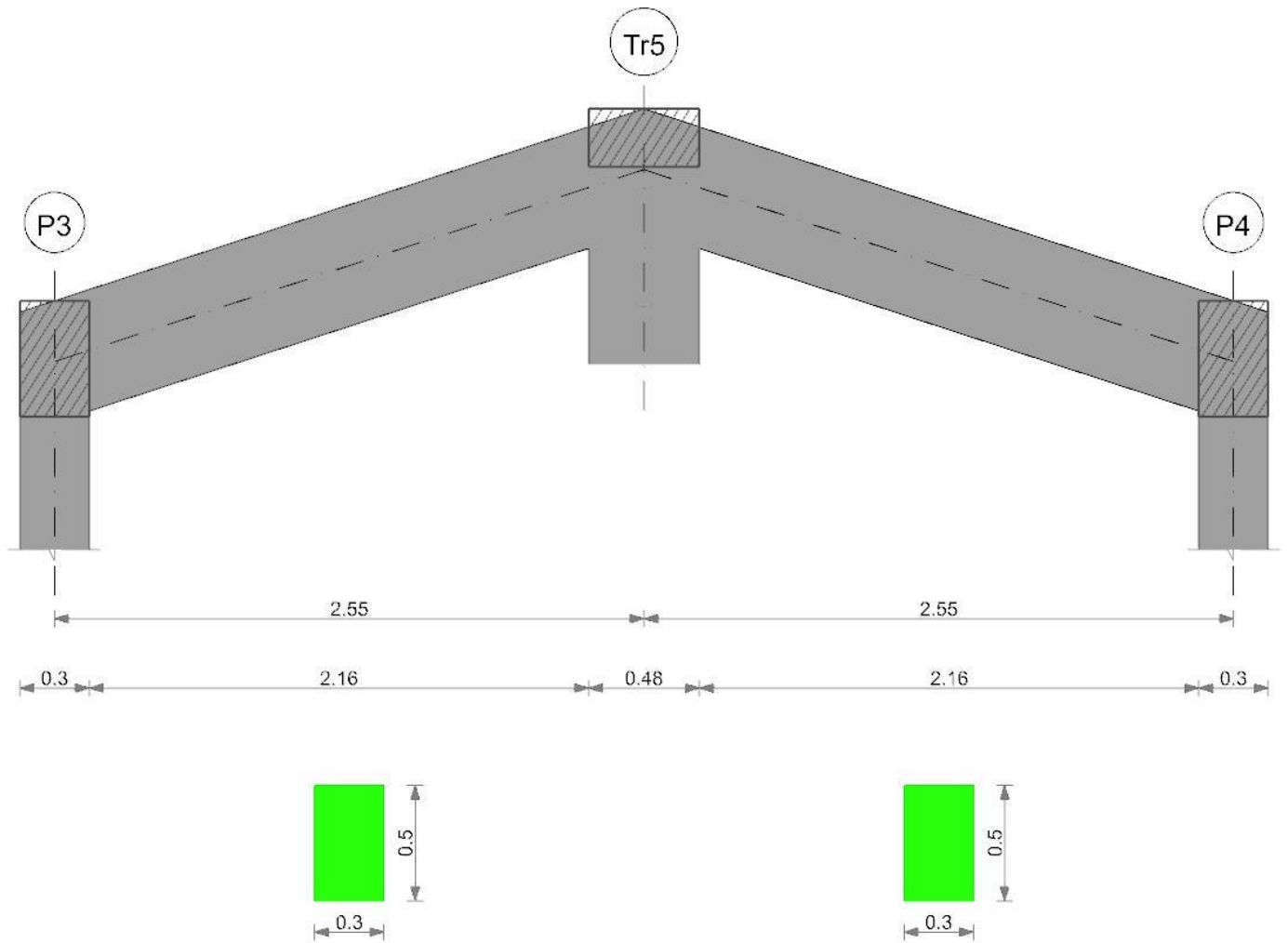
La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente							Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	I/f	
0	0.00026	0.0002	0.00019	0.00015	0.00021	0.0002	0.00016	0.00015	0.0002	0.0002	0.00038	2	0.00038	1	9999	Si
0.24	0.00025	0.0002	0.00019	0.00015	0.00021	0.0002	0.00016	0.00015	0.0002	0.0002	0.00037	2	0.00037	1	9999	Si
1.2	0.00017	0.00014	0.00013	0.00011	0.00015	0.00014	0.00011	0.00011	0.00014	0.00014	0.00027	1	0.00027	2	9999	Si
2.1	0.00004	0.00004	0.00003	0.00003	0.00004	0.00004	0.00003	0.00003	0.00004	0.00004	0.00007	1	0.00007	2	9999	Si

Trave a "Falda 1"-"Falda 2" P3-P4

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C\_1 Fyk 450000

Calcestruzzo: C32/40 Rck 40000

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 30x50	Rettangolare	0.3	0.5	0.04	0.04	0.04

Diagramma verifica stato limite ultimo flessione

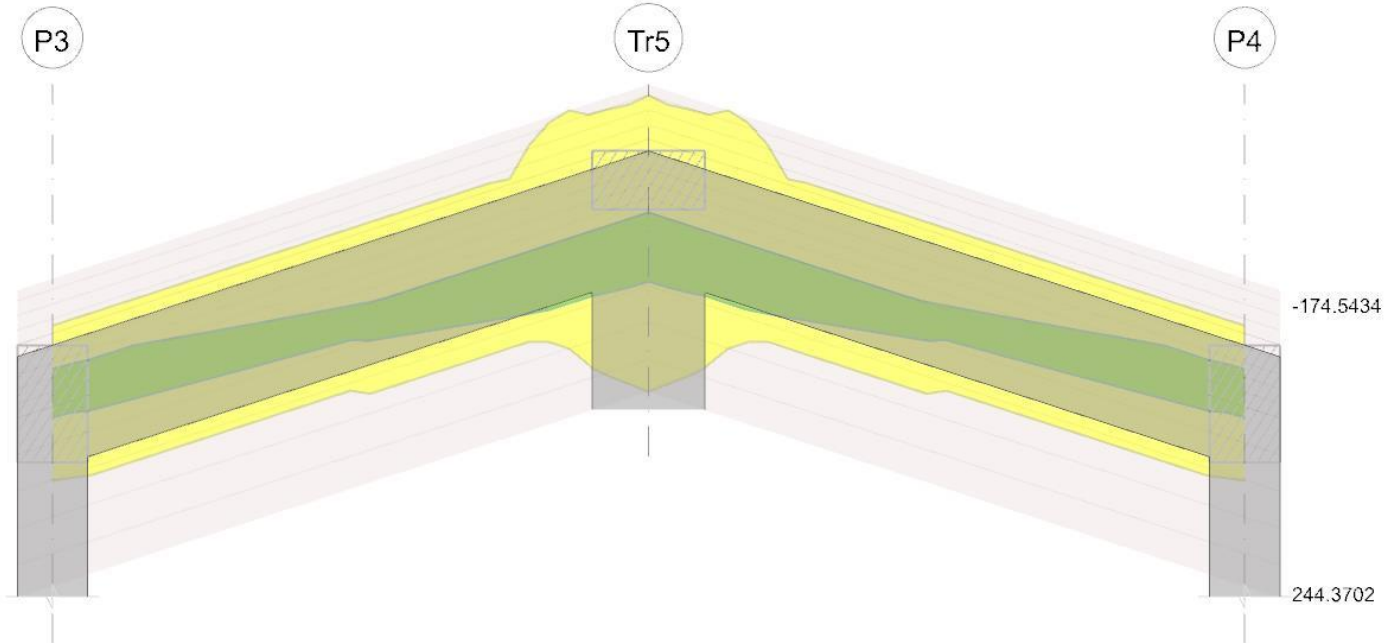


Diagramma verifica stato limite ultimo taglio

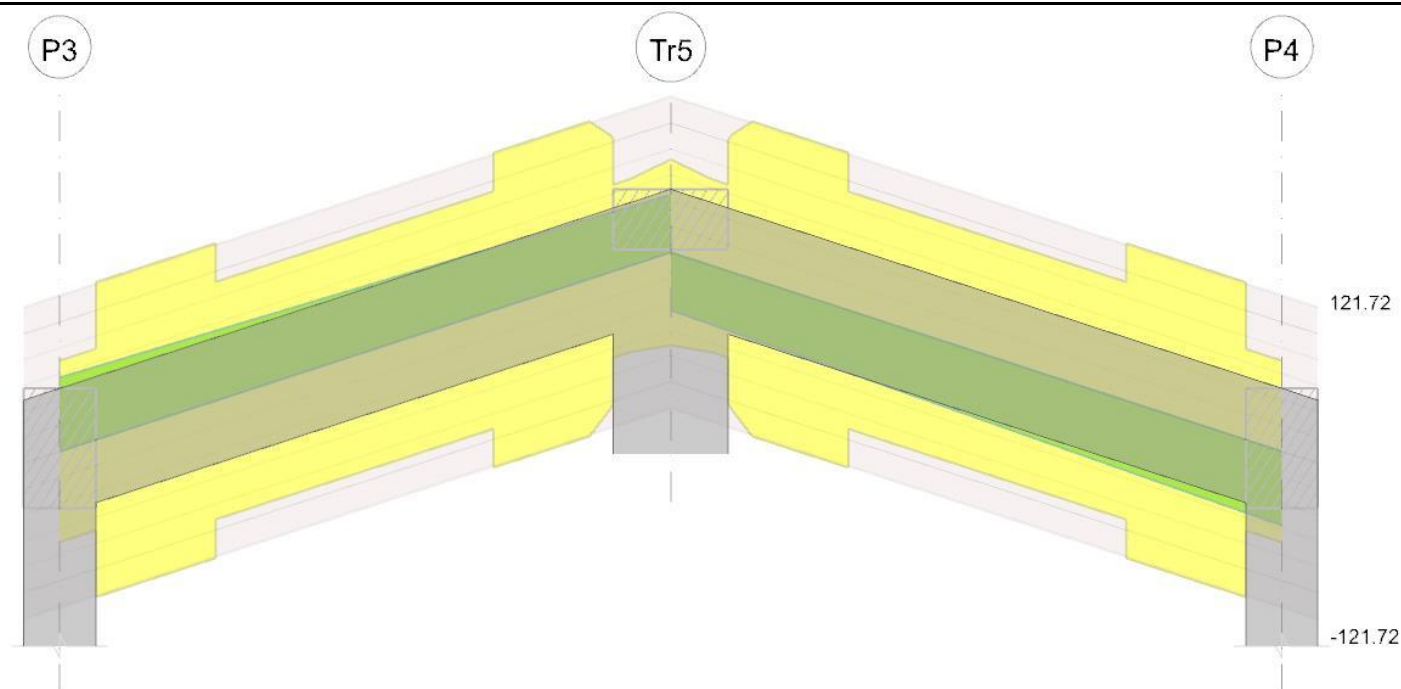
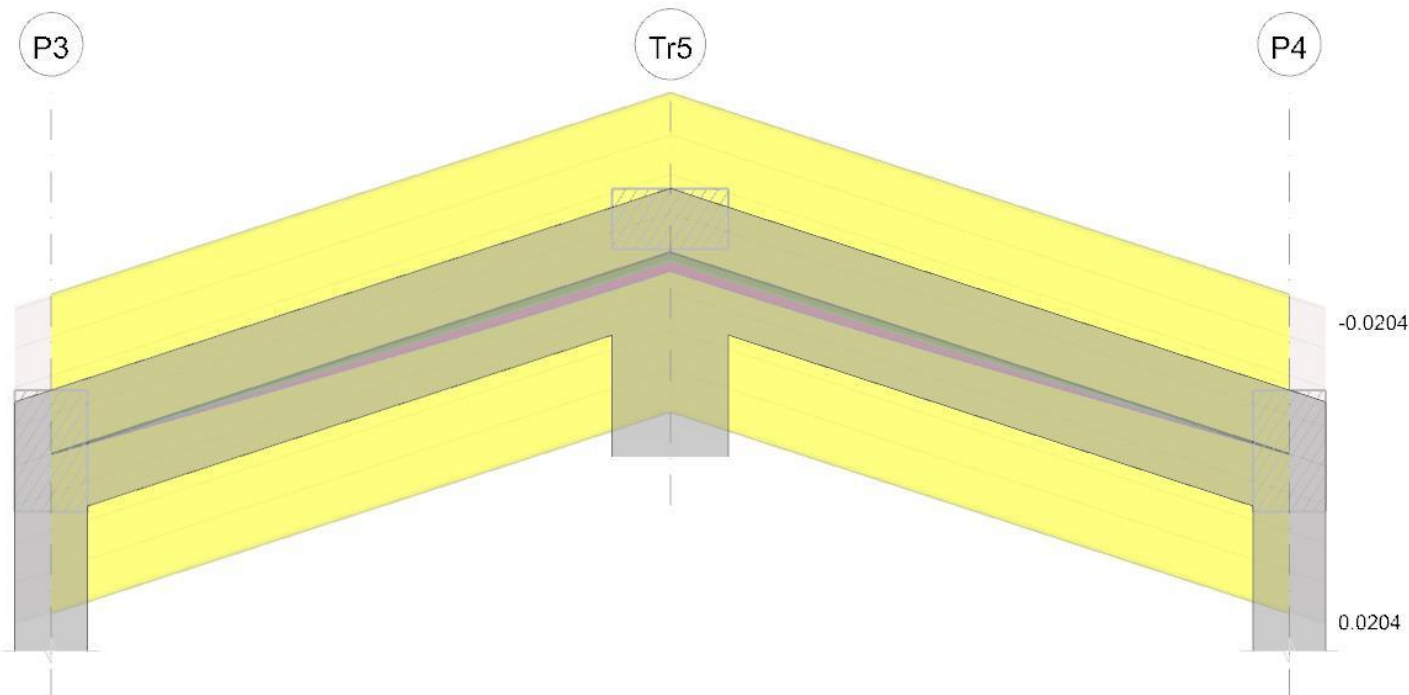


Diagramma verifica stato limite esercizio quasi permanente freccia



## Output campate

Campata 1 tra i fili P3 - Tr5, sezione R 30x50, asta 6

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.000763	0.07	0.00068	0.067							-36.4858	SLU 32	-31.7777	-122.6955	0.155	3.86	Si
0.15	0.000763	0.07	0.000754	0.07							-27.5597	SLU 32	-27.5597	-123.4082	0.16	4.48	Si
1.28	0.000763	0.07	0.000763	0.07	35.967	SLU 29	46.5313	123.4868	0.16	2.65							Si
2.04	0.000987	0.065	0.000763	0.07	75.4139	SLU 29	85.1963	123.1868	0.152	1.45							Si
2.31	0.000977	0.057	0.001504	0.139	88.6173	SLU 29	88.6173	187.7182	0.228	2.12							Si
2.55	0.001018	0.057	0.001527	0.049	100.045	SLU 29	94.119	244.3702	0.183	2.6							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.000763	0.07	0.00068	0.067	14.4026	SLV 11	14.4026	100.8636	0.238	7	-54.9047	SLV 5	-51.0692	-110.5991	0.252	2.17	Si
0.15	0.000763	0.07	0.000754	0.07	17.4763	SLV 11	21.4285	109.5072	0.25	5.11	-47.6306	SLV 5	-47.6306	-110.5711	0.252	2.32	Si
1.28	0.000763	0.07	0.000763	0.07	38.3982	SLV 7	41.6851	110.5674	0.251	2.65	3.4429	SLV 9	-5.1424	-110.5674	0.251	21.5	Si
2.13	0.001265	0.083	0.000763	0.07	51.3363	SLV 7	53.7726	112.3623	0.25	2.09							Si
2.31	0.000977	0.057	0.001504	0.139	53.7726	SLV 7	53.7726	144.4582	0.351	2.69							Si

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
2.55	0.001018	0.057	0.001527	0.049	59.1915	SLV 3	55.8337	210.3165	0.324	3.77							Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.000763	0.07	0.00068	0.067							-37.6149	SLD 5	-34.3291	-110.5991	0.252	3.22	Si
0.15	0.000763	0.07	0.000754	0.07	1.2344	SLD 11	6.5792	109.5072	0.25	16.64	-31.3887	SLD 5	-31.3887	-110.5711	0.252	3.52	Si
1.28	0.000763	0.07	0.000763	0.07	29.6781	SLD 7	34.2461	110.5674	0.251	3.23							Si
2.13	0.001265	0.083	0.000763	0.07	48.0785	SLD 7	51.7037	112.3623	0.25	2.17							Si
2.31	0.000977	0.057	0.001504	0.139	51.7037	SLD 7	51.7037	144.4582	0.351	2.79							Si
2.55	0.001018	0.057	0.001527	0.049	57.4402	SLD 3	54.1992	210.3165	0.324	3.88							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	0.000763	0	57.11	SLU 29	57.11	70.23	545.63	0	70.23	1	1.23	Si
0.15	0.000008	0.000763	0	56.38	SLU 29	56.38	70.23	545.63	121.7	121.7	1	2.16	Si
1.28	0.0000061	0.000763	0	50.9	SLU 29	50.9	70.23	545.63	91.8	91.8	1	1.8	Si
2.31	0.000008	0.000763	0	45.85	SLU 29	45.85	64.82	458.07	102.17	102.17	1	2.23	Si
2.55	0	0.000763	0	44.68	SLU 29	44.68	71.84	572.78	0	71.84	1	1.61	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	0.000763	0	46.41	SLV 5	46.41	70.23	545.63	0	70.23	1	1.51	Si
0.15	0.000008	0.000763	0	45.85	SLV 5	45.85	70.23	545.63	121.7	121.7	1	2.65	Si
1.28	0.0000061	0.000763	0	41.63	SLV 5	41.63	70.23	545.63	91.8	91.8	1	2.21	Si
2.31	0.000008	0.000763	0	37.75	SLV 5	37.75	64.82	458.07	102.17	102.17	1	2.71	Si
2.55	0	0.000763	0	36.85	SLV 5	36.85	71.84	572.78	0	71.84	1	1.95	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	0.000763	0	39.77	SLD 5	39.77	70.23	545.63	0	70.23	1	1.77	Si
0.15	0.000008	0.000763	0	39.21	SLD 5	39.21	70.23	545.63	121.7	121.7	1	3.1	Si
1.28	0.0000061	0.000763	0	34.99	SLD 5	34.99	70.23	545.63	91.8	91.8	1	2.62	Si
2.31	0.000008	0.000763	0	31.11	SLD 5	31.11	64.82	458.07	102.17	102.17	1	3.28	Si
2.55	0	0.000763	0	30.21	SLD 5	30.21	71.84	572.78	0	71.84	1	2.38	Si

Verifica delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente								Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.			
0	-26.3516	5	-22.9437	1499	19920	22289	360000	-20.251	2	-17.5172	1145	14940					Si
0.15	-19.8927	5	-19.8927	1286	19920	19270	360000	-15.0771	2	-15.0771	975	14940					Si
1.28	25.8955	2	33.4775	2161	19920	32419	360000	20.9861	1	26.8491	1733	14940					Si
2.31	63.5695	2	63.5695	6019	19920	175981	360000	49.7351	1	49.7351	4709	14940					Si
2.55	71.7046	2	67.49	4675	19920	126715	360000	55.8007	1	52.6717	3649	14940					Si

Verifica di apertura delle fessure

x	Bordo	Rara				Frequente				Quasi permanente				Verifica
		Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	
2.13	inferiore	0.311	0.00065	0.000204	2	0.311	0.00054	0.000168	2	0.311	0.00051	0.00016	1	Si
2.31	inferiore	0.234	0.00051	0.00012	2	0.234	0.00048	0.000111	2	0.234	0.00044	0.000103	1	Si
2.55	inferiore	0.228	0.00037	0.000084	2	0.228	0.0003	0.00007	2	0.228	0.00029	0.000066	1	Si

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	I/f
0.15	0.0001	0.00008	0.0001	0.00007	0.00008	0.00008	0.00007	0.00007	0.00008	0.00008	0.00017	1	0.00017	2	9999
1.28	0.0009	0.00071	0.00092	0.00062	0.00075	0.00071	0.00067	0.00062	0.00072	0.00071	0.00155	1	0.00155	2	3286
2.31	0.00136	0.00107	0.00141	0.00092	0.00114	0.00107	0.001	0.00093	0.00108	0.00108	0.00231	1	0.00231	2	2207
2.55	0.00139	0.00109	0.00143	0.00094	0.00116	0.00109	0.00102	0.00094	0.0011	0.0011	0.00234	1	0.00234	2	2178

Campata 2 tra i fili Tr5 - P4, sezione R 30x50, asta 3

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.001018	0.057	0.001527	0.049	100.045	SLU 29	94.119	244.2909	0.183	2.6							Si
0.24	0.000977	0.057	0.001504	0.139	88.6155	SLU 29	88.6155	187.6506	0.229	2.12							Si
0.51	0.000987	0.065	0.000763	0.07	75.41	SLU 29	85.194	123.2141	0.152	1.45							Si
1.27	0.000763	0.07	0.000763	0.07	35.9572	SLU 29	46.523	123.5153	0.16	2.65							Si
2.4	0.000763	0.07	0.000754	0.07							-27.5775	SLU 32	-27.5775	-123.3799	0.16	4.47	Si
2.55	0.000763	0.07	0.00068	0.067							-36.5047	SLU 32	-31.7961	-122.6692	0.155	3.86	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.001018	0.057	0.001527	0.049	59.1942	SLV 3	55.8337	210.3469	0.325	3.77							Si
0.24	0.000977	0.057	0.001504	0.139	53.7593	SLV 5	53.7593	144.3798	0.351	2.69							Si
0.42	0.001265	0.083	0.000763	0.07	51.3239	SLV 5	53.7593	112.3702	0.25	2.09							Si
1.27	0.000763	0.07	0.000763	0.07	38.3896	SLV 5	41.6756	110.5884	0.251	2.65	3.4392	SLV 11	-5.149	-110.5446	0.251	21.47	Si
2.4	0.000763	0.07	0.000754	0.07	17.4727	SLV 9	21.424	109.5293	0.25	5.11	-47.6501	SLV 7	-47.6501	-110.5484	0.252	2.32	Si
2.55	0.000763	0.07	0.00068	0.067	14.3997	SLV 9	14.3997	100.8855	0.238	7.01	-54.9264	SLV 7	-51.0897	-110.5779	0.252	2.16	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.001018	0.057	0.001527	0.049	57.4415	SLD 3	54.1992	210.3469	0.325	3.88							Si
0.24	0.000977	0.057	0.001504	0.139	51.6964	SLD 5	51.6964	144.3798	0.351	2.79							Si
0.42	0.001265	0.083	0.000763	0.07	48.0712	SLD 5	51.6964	112.3702	0.25	2.17							Si
1.27	0.000763	0.07	0.000763	0.07	29.6707	SLD 5	34.2387	110.5884	0.251	3.23							Si

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
2.4	0.000763	0.07	0.000754	0.07	1.2268	SLD 9	6.5716	109.5293	0.25	16.67	-31.4042	SLD 7	-31.4042	-110.5484	0.252	3.52	Si
2.55	0.000763	0.07	0.00068	0.067							-37.6319	SLD 7	-34.3453	-110.5779	0.252	3.22	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	0.000763	0	-44.69	SLU 29	-44.69	-71.83	-572.68	0	-71.83	1	1.61	Si
0.24	0.000008	0.000763	0	-45.86	SLU 29	-45.86	-64.81	-457.97	-102.15	-102.15	1	2.23	Si
1.27	0.0000061	0.000763	0	-50.9	SLU 29	-50.9	-70.24	-545.74	-91.82	-91.82	1	1.8	Si
2.4	0.000008	0.000763	0	-56.39	SLU 29	-56.39	-70.23	-545.52	-121.67	-121.67	1	2.16	Si
2.55	0	0.000763	0	-57.12	SLU 29	-57.12	-70.23	-545.52	0	-70.23	1	1.23	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	0.000763	0	-36.86	SLV 7	-36.86	-71.83	-572.68	0	-71.83	1	1.95	Si
0.24	0.000008	0.000763	0	-37.76	SLV 7	-37.76	-64.81	-457.97	-102.15	-102.15	1	2.71	Si
1.27	0.0000061	0.000763	0	-41.64	SLV 7	-41.64	-70.24	-545.74	-91.82	-91.82	1	2.2	Si
2.4	0.000008	0.000763	0	-45.86	SLV 7	-45.86	-70.23	-545.52	-121.67	-121.67	1	2.65	Si
2.55	0	0.000763	0	-46.42	SLV 7	-46.42	-70.23	-545.52	0	-70.23	1	1.51	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	0.000763	0	-30.21	SLD 7	-30.21	-71.83	-572.68	0	-71.83	1	2.38	Si
0.24	0.000008	0.000763	0	-31.11	SLD 7	-31.11	-64.81	-457.97	-102.15	-102.15	1	3.28	Si
1.27	0.0000061	0.000763	0	-35	SLD 7	-35	-70.24	-545.74	-91.82	-91.82	1	2.62	Si
2.4	0.000008	0.000763	0	-39.21	SLD 7	-39.21	-70.23	-545.52	-121.67	-121.67	1	3.1	Si
2.55	0	0.000763	0	-39.78	SLD 7	-39.78	-70.23	-545.52	0	-70.23	1	1.77	Si

Verifica delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma_c$	$\sigma_c$ lim.	$\sigma_f$ .	$\sigma_f$ lim.	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma_c$	$\sigma_c$ lim.	$\sigma_{FRP}$	$\sigma_{FRP}$ lim.	
0	71.7047	2	67.49	4678	19920	126693	360000	55.8008	1	52.6717	3651	14940			Si
0.24	63.5681	2	63.5681	6020	19920	176083	360000	49.734	1	49.734	4710	14940			Si
1.27	25.8883	2	33.4714	2161	19920	32412	360000	20.9799	1	26.8438	1733	14940			Si
2.4	-19.906	5	-19.906	1287	19920	19284	360000	-15.0887	2	-15.0887	975	14940			Si
2.55	-26.3657	5	-22.9574	1500	19920	22303	360000	-20.2633	2	-17.5291	1145	14940			Si

Verifica di apertura delle fessure

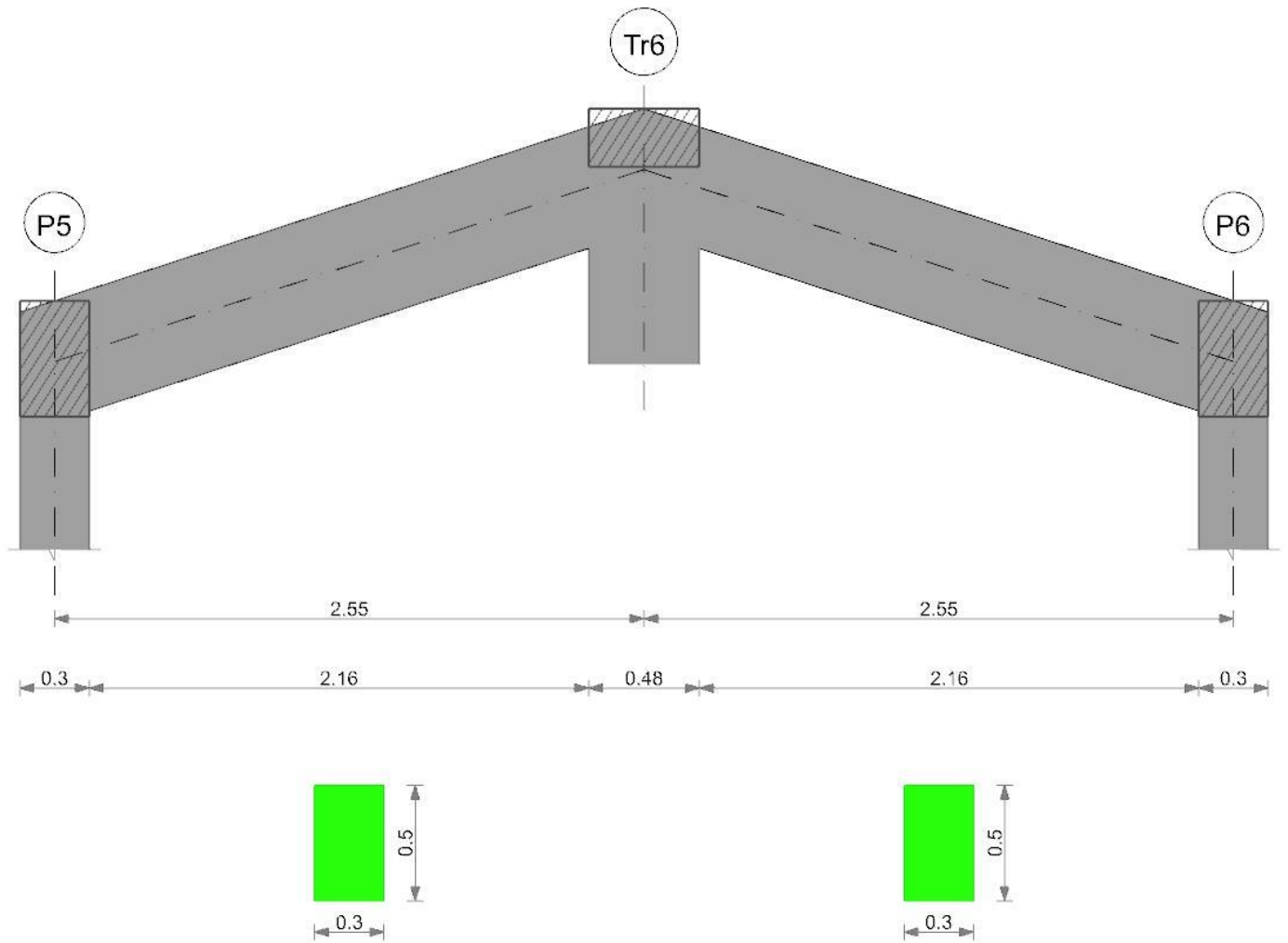
x	Bordo	Rara				Frequente				Quasi permanente				Verifica
		Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	
0	inferiore	0.228	0.00037	0.000084	2	0.228	0.0003	0.00007	2	0.228	0.00029	0.000066	1	Si
0.24	inferiore	0.234	0.00051	0.00012	2	0.234	0.00048	0.000111	2	0.234	0.00044	0.000103	1	Si
0.42	inferiore	0.311	0.00065	0.000204	2	0.311	0.00054	0.000168	2	0.311	0.00051	0.00016	1	Si

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente							Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	I/f	
0	0.00139	0.00109	0.00143	0.00094	0.00116	0.00109	0.00102	0.00094	0.0011	0.0011	0.00234	1	0.00234	2	2178	Si
0.24	0.00136	0.00107	0.00141	0.00092	0.00114	0.00107	0.001	0.00093	0.00108	0.00108	0.00231	1	0.0023	2	2207	Si
1.27	0.0009	0.00071	0.00092	0.00062	0.00075	0.00071	0.00067	0.00062	0.00072	0.00071	0.00155	1	0.00155	2	3286	Si
2.4	0.0001	0.00008	0.0001	0.00007	0.00008	0.00008	0.00007	0.00007	0.00008	0.00008	0.00017	1	0.00017	2	9999	Si

Trave a "Falda 1"-"Falda 2" P5-P6

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C\_1 Fyk 450000

Calcestruzzo: C32/40 Rck 40000

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 30x50	Rettangolare	0.3	0.5	0.04	0.04	0.04

Diagramma verifica stato limite ultimo flessione

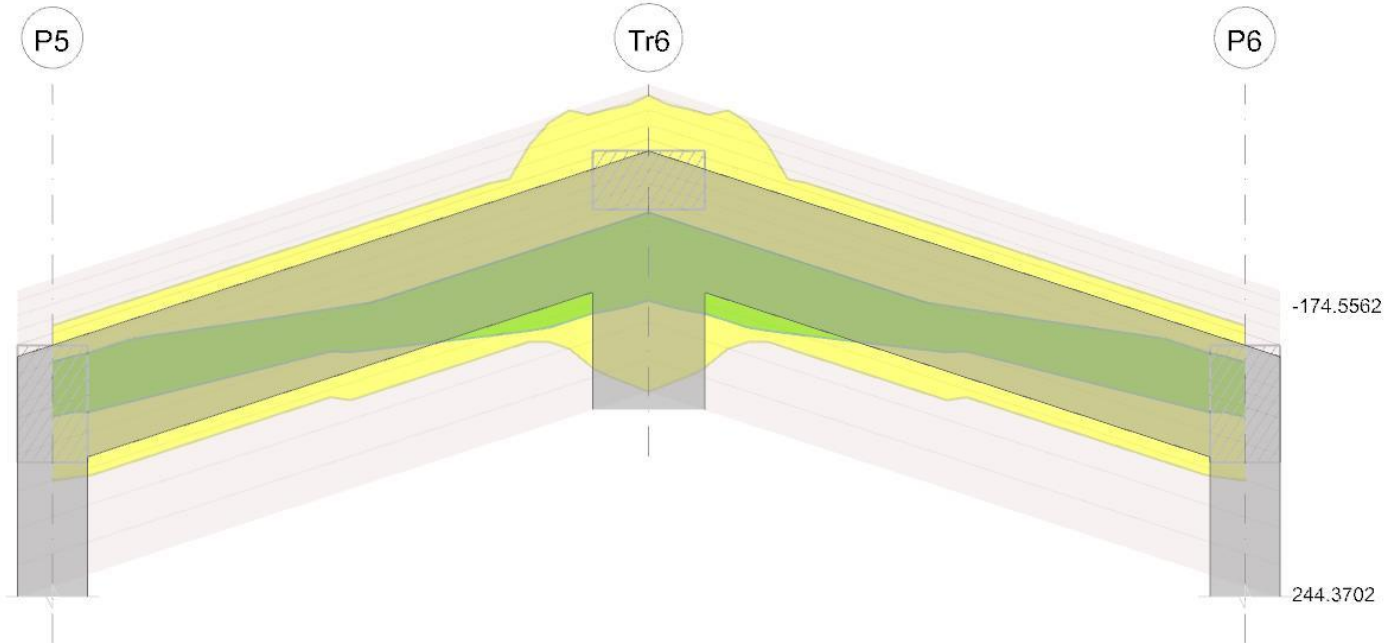


Diagramma verifica stato limite ultimo taglio



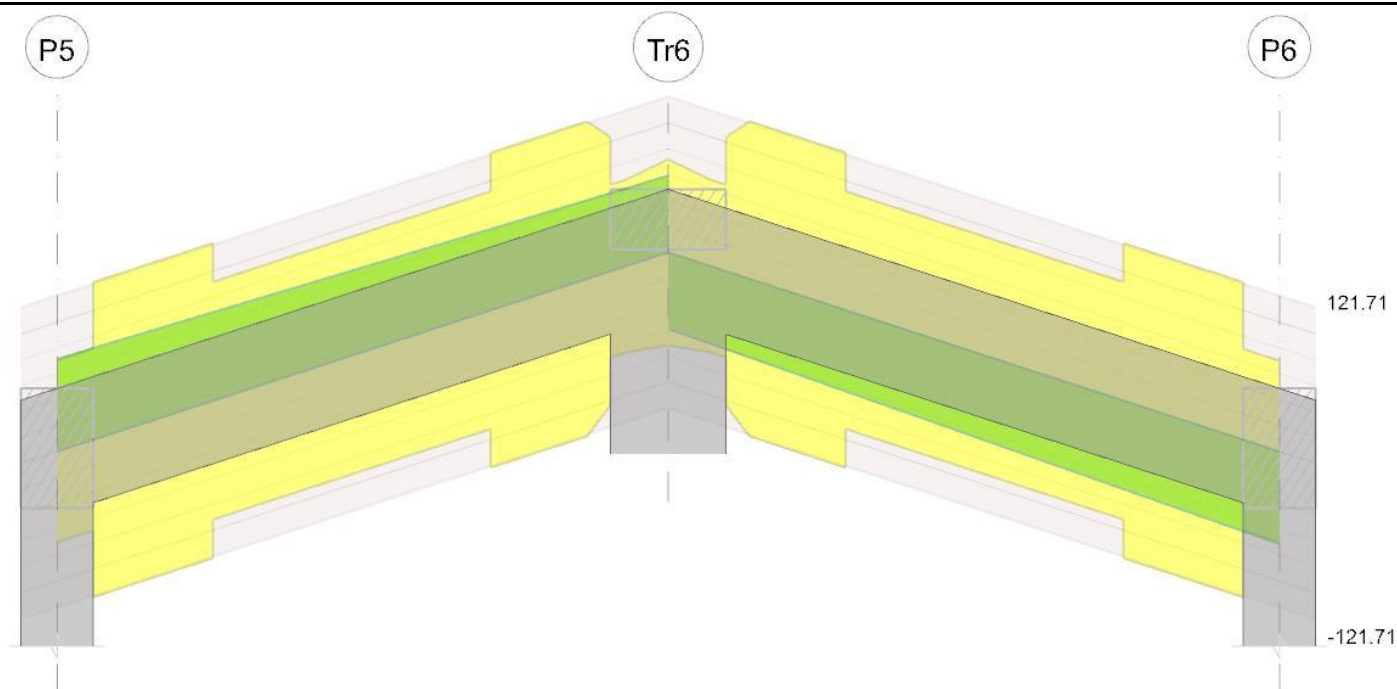
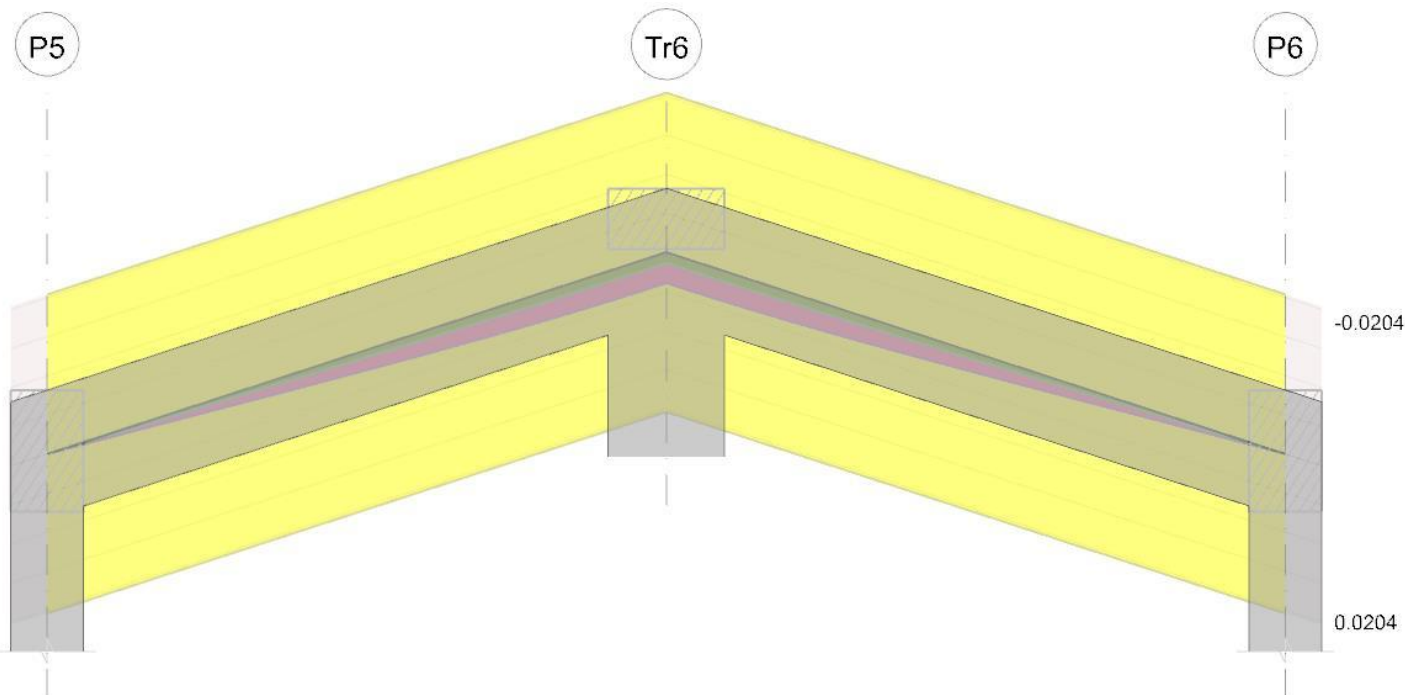


Diagramma verifica stato limite esercizio quasi permanente freccia



## Output campate

Campata 1 tra i fili P5 - Tr6, sezione R 30x50, asta 7

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.000763	0.07	0.00068	0.067							-47.4464	SLU 32	-41.5454	-122.6955	0.155	2.95	Si
0.15	0.000763	0.07	0.000754	0.07							-36.246	SLU 32	-36.246	-123.4082	0.16	3.4	Si
1.28	0.000763	0.07	0.000763	0.07	44.3402	SLU 29	57.9195	123.4868	0.16	2.13							Si
2.04	0.000987	0.065	0.000763	0.07	95.3571	SLU 29	108.1545	123.1868	0.152	1.14							Si
2.31	0.000977	0.057	0.001504	0.139	112.644	SLU 29	112.644	187.7183	0.228	1.67							Si
2.55	0.001018	0.057	0.001527	0.049	127.7015	SLU 29	119.8716	244.3702	0.183	2.04							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.000763	0.07	0.00068	0.067	13.7557	SLV 11	13.7557	100.8636	0.238	7.33	-65.6703	SLV 5	-61.0583	-110.5991	0.252	1.81	Si
0.15	0.000763	0.07	0.000754	0.07	17.743	SLV 11	22.9093	109.5072	0.25	4.78	-56.916	SLV 5	-56.916	-110.5711	0.252	1.94	Si
1.28	0.000763	0.07	0.000763	0.07	45.3228	SLV 7	49.7775	110.5674	0.251	2.22	5.4528	SLV 9	-5.146	-110.5674	0.251	21.49	Si
2.13	0.001265	0.083	0.000763	0.07	63.2402	SLV 7	66.7602	112.3623	0.25	1.68							Si
2.31	0.000977	0.057	0.001504	0.139	66.7602	SLV 7	66.7602	144.4582	0.351	2.16							Si



x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
2.55	0.001018	0.057	0.001527	0.049	73.0141	SLV 3	68.7	210.3165	0.324	3.06							Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.000763	0.07	0.00068	0.067							-45.8562	SLD 5	-41.8681	-110.5991	0.252	2.64	Si
0.15	0.000763	0.07	0.000754	0.07	-0.8819	SLD 11	5.8649	109.5072	0.25	18.67	-38.2912	SLD 5	-38.2912	-110.5711	0.252	2.89	Si
1.28	0.000763	0.07	0.000763	0.07	35.3766	SLD 7	41.3233	110.5674	0.251	2.68							Si
2.13	0.001265	0.083	0.000763	0.07	59.6559	SLD 7	64.5606	112.3623	0.25	1.74							Si
2.31	0.000977	0.057	0.001504	0.139	64.5606	SLD 7	64.5606	144.4582	0.351	2.24							Si
2.55	0.001018	0.057	0.001527	0.049	71.6709	SLD 3	67.4496	210.3165	0.324	3.12							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	0.000763	0	71.49	SLU 29	71.49	70.23	545.63	0	70.23	1	0.98	Si
0.15	0.000008	0.000763	0	70.76	SLU 29	70.76	70.23	545.63	121.7	121.7	1	1.72	Si
1.28	0.0000061	0.000763	0	65.28	SLU 29	65.28	70.23	545.63	91.8	91.8	1	1.41	Si
2.31	0.000008	0.000763	0	60.23	SLU 29	60.23	64.82	458.07	102.17	102.17	1	1.7	Si
2.55	0	0.000763	0	59.06	SLU 29	59.06	71.84	572.78	0	71.84	1	1.22	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	0.000763	0	55.79	SLV 5	55.79	70.23	545.63	0	70.23	1	1.26	Si
0.15	0.000008	0.000763	0	55.23	SLV 5	55.23	70.23	545.63	121.7	121.7	1	2.2	Si
1.28	0.0000061	0.000763	0	51.01	SLV 5	51.01	70.23	545.63	91.8	91.8	1	1.8	Si
2.31	0.000008	0.000763	0	47.13	SLV 5	47.13	64.82	458.07	102.17	102.17	1	2.17	Si
2.55	0	0.000763	0	46.23	SLV 5	46.23	71.84	572.78	0	71.84	1	1.55	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	0.000763	0	48.25	SLD 5	48.25	70.23	545.63	0	70.23	1	1.46	Si
0.15	0.000008	0.000763	0	47.69	SLD 5	47.69	70.23	545.63	121.7	121.7	1	2.55	Si
1.28	0.0000061	0.000763	0	43.47	SLD 5	43.47	70.23	545.63	91.8	91.8	1	2.11	Si
2.31	0.000008	0.000763	0	39.59	SLD 5	39.59	64.82	458.07	102.17	102.17	1	2.58	Si
2.55	0	0.000763	0	38.69	SLD 5	38.69	71.84	572.78	0	71.84	1	1.86	Si

Verifica delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente								Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.			
0	-34.204	5	-29.9421	1957	19920	29088	360000	-25.9573	2	-22.5956	1476	14940					Si
0.15	-26.1171	5	-26.1171	1688	19920	25300	360000	-19.5865	2	-19.5865	1266	14940					Si
1.28	31.8823	2	41.6228	2687	19920	40307	360000	25.4538	1	32.9052	2124	14940					Si
2.31	80.763	2	80.763	7646	19920	223578	360000	62.4499	1	62.4499	5913	14940					Si
2.55	91.4969	2	85.9191	5952	19920	161317	360000	70.4279	1	66.2958	4593	14940					Si

Verifica di apertura delle fessure

x	Bordo	Rara				Frequente				Quasi permanente				Verifica
		Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	
2.13	inferiore	0.311	0.00083	0.000259	2	0.311	0.00075	0.000235	2	0.311	0.00069	0.000215	1	Si
2.31	inferiore	0.234	0.00074	0.000173	2	0.234	0.00066	0.000154	2	0.234	0.00061	0.000143	1	Si
2.55	inferiore	0.228	0.00047	0.000107	2	0.228	0.00042	0.000096	2	0.228	0.00039	0.000088	1	Si

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	I/f
0.15	0.00012	0.0001	0.00017	0.0001	0.0001	0.0001	0.00011	0.0001	0.0001	0.0001	0.00028	1	0.00028	2	9999
1.28	0.00113	0.00088	0.00147	0.00088	0.00093	0.00088	0.00099	0.00088	0.00089	0.00088	0.00251	1	0.0025	2	2036
2.31	0.00171	0.00133	0.00231	0.00135	0.00141	0.00133	0.00153	0.00136	0.00134	0.00134	0.00388	1	0.00387	2	1315
2.55	0.00175	0.00135	0.00234	0.00137	0.00144	0.00136	0.00155	0.00138	0.00136	0.00136	0.00393	1	0.00392	2	1297

Campata 2 tra i fili Tr6 - P6, sezione R 30x50, asta 4

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.001018	0.057	0.001527	0.049	127.7015	SLU 29	119.8716	244.2833	0.183	2.04							Si
0.24	0.000977	0.057	0.001504	0.139	112.6424	SLU 29	112.6424	187.628	0.228	1.67							Si
0.51	0.000987	0.065	0.000763	0.07	95.3537	SLU 29	108.1524	123.2057	0.152	1.14							Si
1.27	0.000763	0.07	0.000763	0.07	44.3317	SLU 29	57.9123	123.5054	0.16	2.13							Si
2.4	0.000763	0.07	0.000754	0.07							-36.2613	SLU 32	-36.2613	-123.3891	0.16	3.4	Si
2.55	0.000763	0.07	0.00068	0.067							-47.4627	SLU 32	-41.5612	-122.678	0.155	2.95	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.001018	0.057	0.001527	0.049	73.0154	SLV 3	68.7	210.3347	0.325	3.06							Si
0.24	0.000977	0.057	0.001504	0.139	66.7538	SLV 5	66.7538	144.3652	0.351	2.16							Si
0.42	0.001265	0.083	0.000763	0.07	63.2336	SLV 5	66.7538	112.3631	0.25	1.68							Si
1.27	0.000763	0.07	0.000763	0.07	45.3156	SLV 5	49.7704	110.5814	0.251	2.22	5.449	SLV 11	-5.1514	-110.5516	0.251	21.46	Si
2.4	0.000763	0.07	0.000754	0.07	17.735	SLV 9	22.9014	109.5219	0.25	4.78	-56.9286	SLV 7	-56.9286	-110.5554	0.252	1.94	Si
2.55	0.000763	0.07	0.00068	0.067	13.7476	SLV 9	13.7476	100.8772	0.238	7.34	-65.6841	SLV 7	-61.0715	-110.5849	0.252	1.81	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.001018	0.057	0.001527	0.049	71.6716	SLD 3	67.4496	210.3347	0.325	3.12							Si
0.24	0.000977	0.057	0.001504	0.139	64.5568	SLD 5	64.5568	144.3652	0.351	2.24							Si
0.42	0.001265	0.083	0.000763	0.07	59.6517	SLD 5	64.5568	112.3631	0.25	1.74							Si
1.27	0.000763	0.07	0.000763	0.07	35.3703	SLD 5	41.3175	110.5814	0.251	2.68							Si

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
2.4	0.000763	0.07	0.000754	0.07	-0.891	SLD 9	5.8563	109.5219	0.25	18.7	-38.3026	SLD 7	-38.3026	-110.5554	0.252	2.89	Si
2.55	0.000763	0.07	0.00068	0.067							-45.8686	SLD 7	-41.88	-110.5849	0.252	2.64	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	0.000763	0	-59.07	SLU 29	-59.07	-71.83	-572.64	0	-71.83	1	1.22	Si
0.24	0.000008	0.000763	0	-60.24	SLU 29	-60.24	-64.81	-457.93	-102.14	-102.14	1	1.7	Si
1.27	0.0000061	0.000763	0	-65.29	SLU 29	-65.29	-70.24	-545.71	-91.81	-91.81	1	1.41	Si
2.4	0.000008	0.000763	0	-70.77	SLU 29	-70.77	-70.23	-545.56	-121.68	-121.68	1	1.72	Si
2.55	0	0.000763	0	-71.5	SLU 29	-71.5	-70.23	-545.56	0	-70.23	1	0.98	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	0.000763	0	-46.24	SLV 7	-46.24	-71.83	-572.64	0	-71.83	1	1.55	Si
0.24	0.000008	0.000763	0	-47.14	SLV 7	-47.14	-64.81	-457.93	-102.14	-102.14	1	2.17	Si
1.27	0.0000061	0.000763	0	-51.02	SLV 7	-51.02	-70.24	-545.71	-91.81	-91.81	1	1.8	Si
2.4	0.000008	0.000763	0	-55.24	SLV 7	-55.24	-70.23	-545.56	-121.68	-121.68	1	2.2	Si
2.55	0	0.000763	0	-55.8	SLV 7	-55.8	-70.23	-545.56	0	-70.23	1	1.26	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	0.000763	0	-38.7	SLD 7	-38.7	-71.83	-572.64	0	-71.83	1	1.86	Si
0.24	0.000008	0.000763	0	-39.6	SLD 7	-39.6	-64.81	-457.93	-102.14	-102.14	1	2.58	Si
1.27	0.0000061	0.000763	0	-43.48	SLD 7	-43.48	-70.24	-545.71	-91.81	-91.81	1	2.11	Si
2.4	0.000008	0.000763	0	-47.7	SLD 7	-47.7	-70.23	-545.56	-121.68	-121.68	1	2.55	Si
2.55	0	0.000763	0	-48.26	SLD 7	-48.26	-70.23	-545.56	0	-70.23	1	1.46	Si

Verifica delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma$ c	$\sigma$ c lim.	$\sigma$ f.	$\sigma$ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma$ c	$\sigma$ c lim.	$\sigma$ FRP	$\sigma$ FRP lim.	
0	91.4969	2	85.9191	5956	19920	161297	360000	70.4279	1	66.2958	4596	14940			Si
0.24	80.7619	2	80.7619	7649	19920	223729	360000	62.4489	1	62.4489	5914	14940			Si
1.27	31.876	2	41.6175	2687	19920	40301	360000	25.4482	1	32.9005	2124	14940			Si
2.4	-26.1285	5	-26.1285	1689	19920	25312	360000	-19.5968	2	-19.5968	1267	14940			Si
2.55	-34.2161	5	-29.9539	1957	19920	29100	360000	-25.9682	2	-22.6062	1477	14940			Si

Verifica di apertura delle fessure

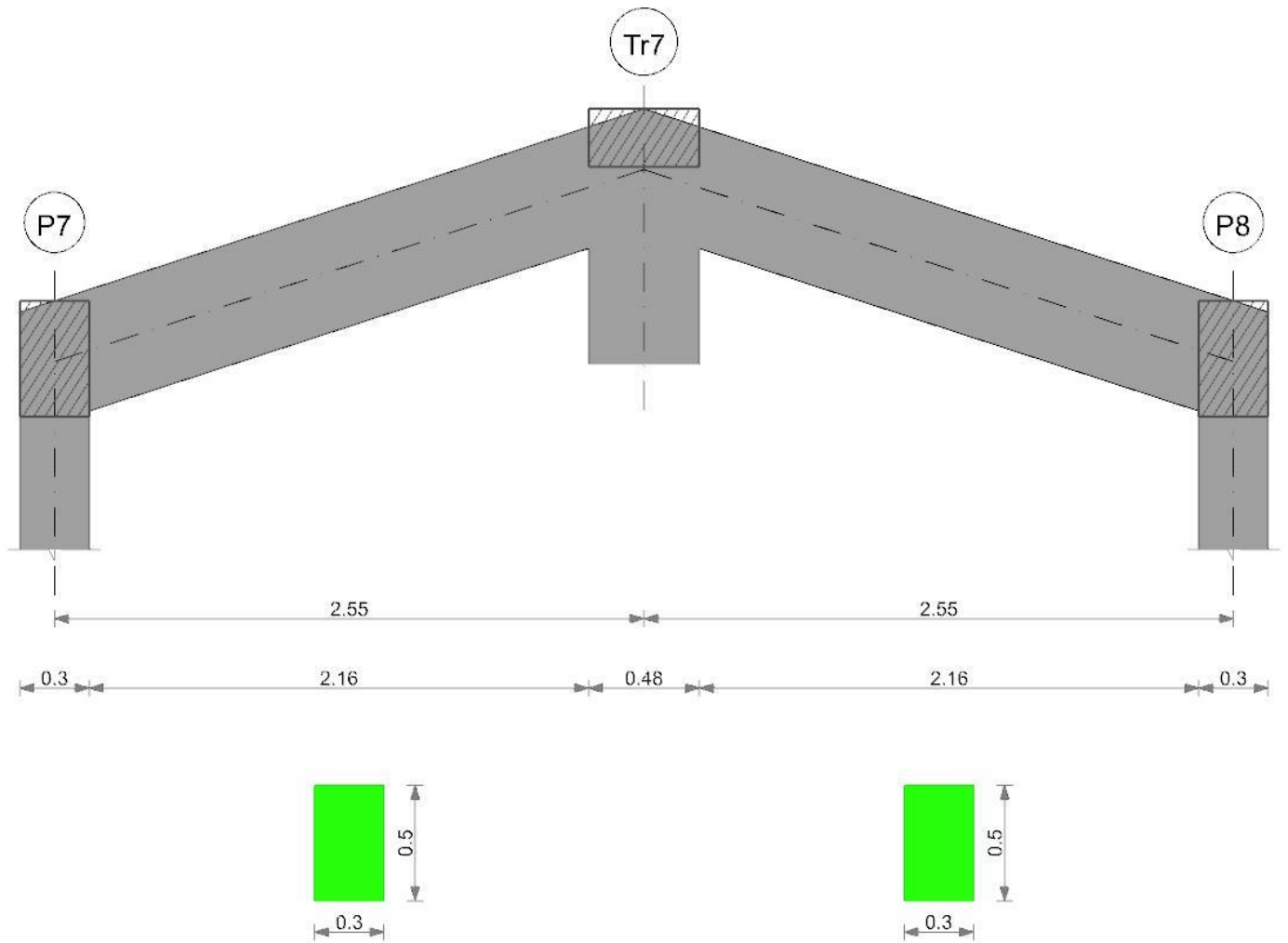
x	Bordo	Rara				Frequente				Quasi permanente				Verifica
		Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	
0	inferiore	0.229	0.00047	0.000107	2	0.229	0.00042	0.000096	2	0.229	0.00039	0.000088	1	Si
0.24	inferiore	0.234	0.00074	0.000174	2	0.234	0.00066	0.000154	2	0.234	0.00061	0.000143	1	Si
0.42	inferiore	0.311	0.00083	0.000259	2	0.311	0.00075	0.000235	2	0.311	0.00069	0.000215	1	Si

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente							Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	I/f	
0	0.00175	0.00135	0.00234	0.00137	0.00144	0.00136	0.00155	0.00138	0.00136	0.00136	0.00393	1	0.00392	2	1297	Si
0.24	0.00171	0.00133	0.00231	0.00135	0.00141	0.00133	0.00153	0.00136	0.00134	0.00134	0.00388	1	0.00387	2	1315	Si
1.27	0.00113	0.00088	0.00147	0.00088	0.00093	0.00088	0.00099	0.00088	0.00089	0.00088	0.00251	1	0.0025	2	2036	Si
2.4	0.00012	0.0001	0.00017	0.0001	0.0001	0.0001	0.00011	0.0001	0.0001	0.0001	0.00028	1	0.00028	2	9999	Si

Trave a "Falda 1"-"Falda 2" P7-P8

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C\_1 Fyk 450000

Calcestruzzo: C32/40 Rck 40000

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 30x50	Rettangolare	0.3	0.5	0.04	0.04	0.04

Diagramma verifica stato limite ultimo flessione

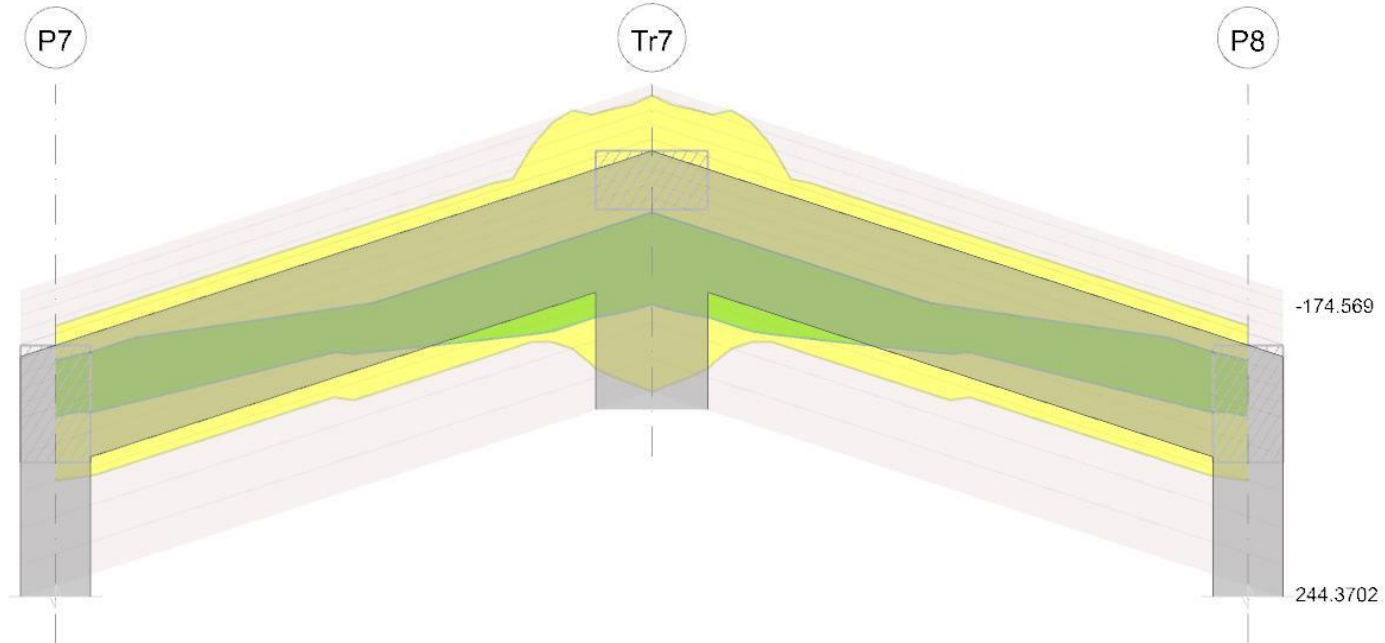


Diagramma verifica stato limite ultimo taglio

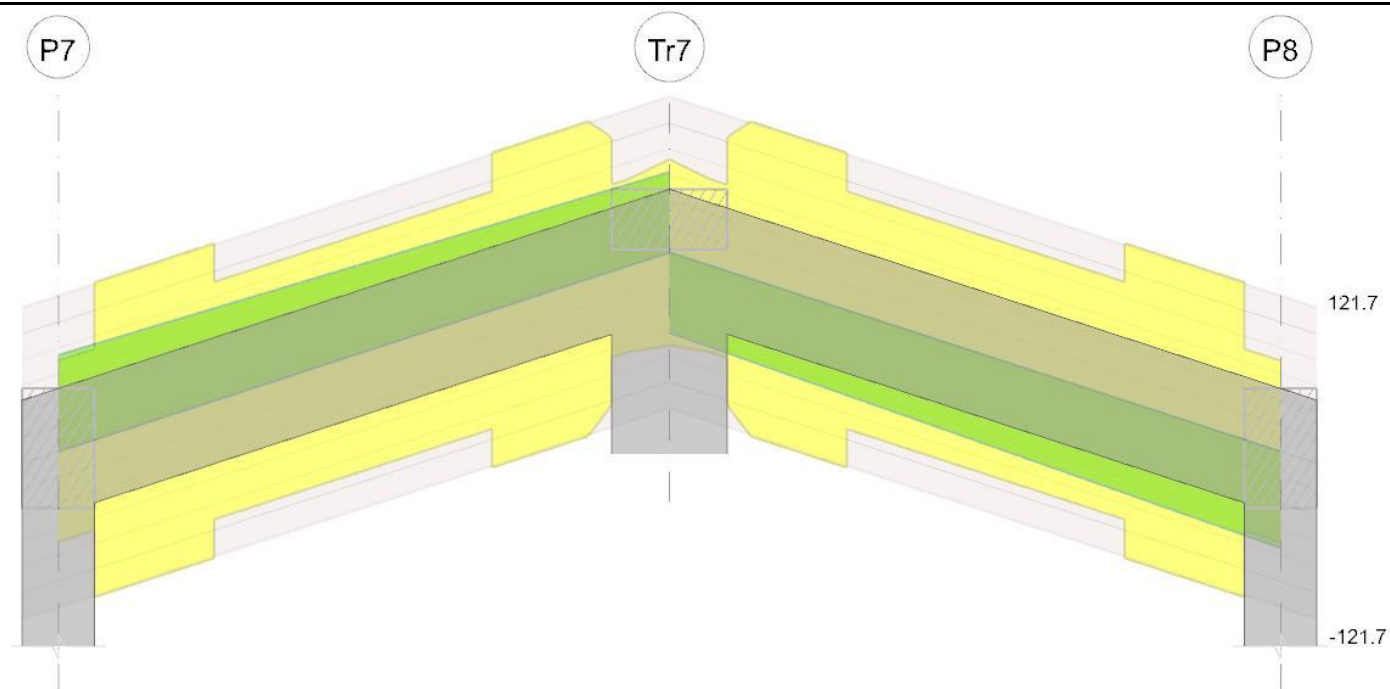
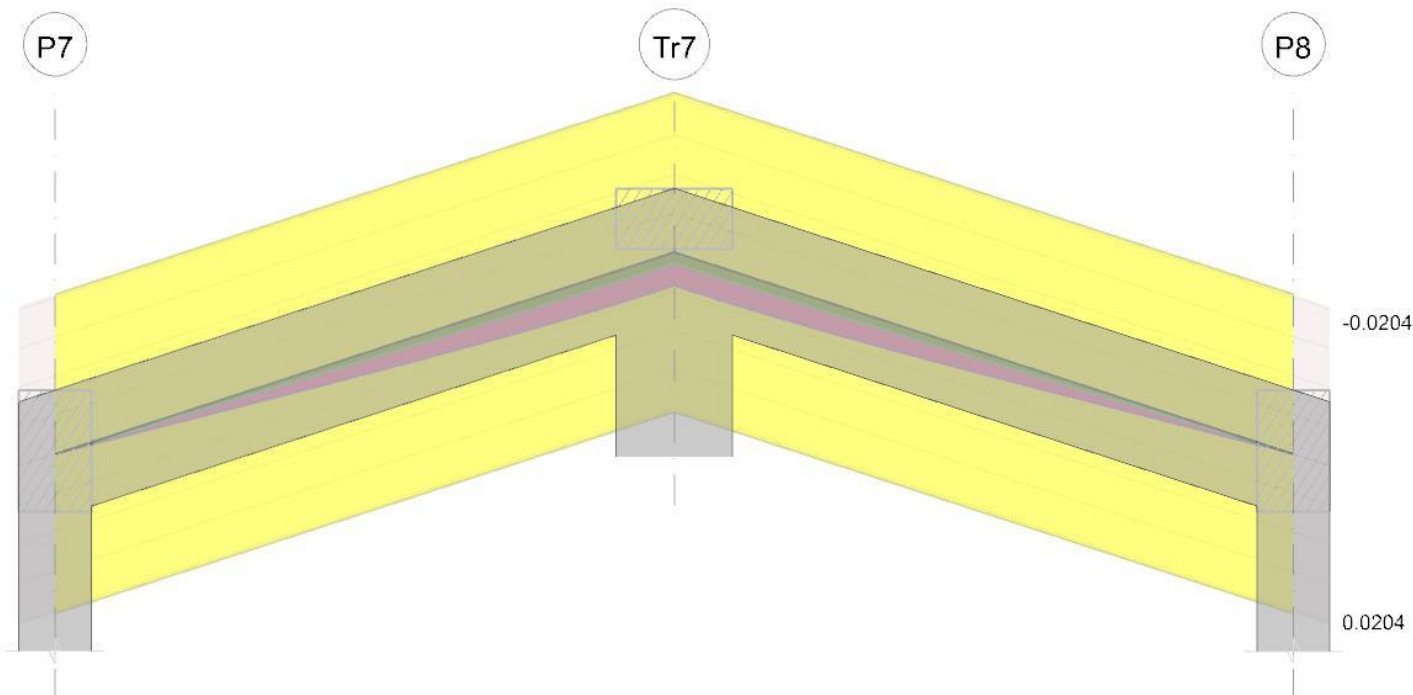


Diagramma verifica stato limite esercizio quasi permanente freccia



## Output campate

Campata 1 tra i fili P7 - Tr7, sezione R 30x50, asta 8

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.000763	0.07	0.00068	0.067							-49.7702	SLU 32	-43.6189	-122.6955	0.155	2.81	Si
0.15	0.000763	0.07	0.000754	0.07							-38.0926	SLU 32	-38.0926	-123.4082	0.16	3.24	Si
1.28	0.000763	0.07	0.000763	0.07	46.051	SLU 29	60.2555	123.4868	0.16	2.05							Si
2.04	0.000987	0.065	0.000763	0.07	99.4675	SLU 29	112.8902	123.1868	0.152	1.09							Si
2.31	0.000977	0.057	0.001504	0.139	117.6013	SLU 29	117.6013	187.7183	0.228	1.6							Si
2.55	0.001018	0.057	0.001527	0.049	133.4116	SLU 29	125.1869	244.3702	0.183	1.95							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.000763	0.07	0.00068	0.067	13.3138	SLV 7	13.3138	100.8636	0.238	7.58	-67.4119	SLV 9	-62.686	-110.5991	0.252	1.76	Si
0.15	0.000763	0.07	0.000754	0.07	17.5367	SLV 7	23.0163	109.5072	0.25	4.76	-58.4404	SLV 9	-58.4404	-110.5711	0.252	1.89	Si
1.28	0.000763	0.07	0.000763	0.07	46.4027	SLV 7	50.9935	110.5674	0.251	2.17	6.0396	SLV 9	-5.0251	-110.5674	0.251	22	Si
2.13	0.001265	0.083	0.000763	0.07	64.9005	SLV 7	68.5469	112.3624	0.25	1.64							Si
2.31	0.000977	0.057	0.001504	0.139	68.5469	SLV 7	68.5469	144.4582	0.351	2.11							Si

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
2.55	0.001018	0.057	0.001527	0.049	73.0824	SLV 1	68.7644	210.3165	0.324	3.06							Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.000763	0.07	0.00068	0.067							-47.2736	SLD 9	-43.1691	-110.5991	0.252	2.56	Si
0.15	0.000763	0.07	0.000754	0.07	-1.4169	SLD 7	5.637	109.5072	0.25	19.43	-39.4867	SLD 9	-39.4867	-110.5711	0.252	2.8	Si
1.28	0.000763	0.07	0.000763	0.07	36.3335	SLD 7	42.4986	110.5674	0.251	2.6							Si
2.13	0.001265	0.083	0.000763	0.07	61.5439	SLD 7	66.6513	112.3624	0.25	1.69							Si
2.31	0.000977	0.057	0.001504	0.139	66.6513	SLD 7	66.6513	144.4582	0.351	2.17							Si
2.55	0.001018	0.057	0.001527	0.049	73.0815	SLD 1	68.7633	210.3165	0.324	3.06							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	0.000763	0	74.48	SLU 29	74.48	70.23	545.63	0	70.23	1	0.94	Si
0.15	0.000008	0.000763	0	73.75	SLU 29	73.75	70.23	545.63	121.7	121.7	1	1.65	Si
1.28	0.0000061	0.000763	0	68.26	SLU 29	68.26	70.23	545.63	91.8	91.8	1	1.34	Si
2.31	0.000008	0.000763	0	63.22	SLU 29	63.22	64.82	458.07	102.17	102.17	1	1.62	Si
2.55	0	0.000763	0	62.05	SLU 29	62.05	71.84	572.78	0	71.84	1	1.16	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	0.000763	0	57.17	SLV 5	57.17	70.23	545.63	0	70.23	1	1.23	Si
0.15	0.000008	0.000763	0	56.61	SLV 5	56.61	70.23	545.63	121.7	121.7	1	2.15	Si
1.28	0.0000061	0.000763	0	52.39	SLV 5	52.39	70.23	545.63	91.8	91.8	1	1.75	Si
2.31	0.000008	0.000763	0	48.51	SLV 5	48.51	64.82	458.07	102.17	102.17	1	2.11	Si
2.55	0	0.000763	0	47.61	SLV 5	47.61	71.84	572.78	0	71.84	1	1.51	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	0.000763	0	49.66	SLD 5	49.66	70.23	545.63	0	70.23	1	1.41	Si
0.15	0.000008	0.000763	0	49.1	SLD 5	49.1	70.23	545.63	121.7	121.7	1	2.48	Si
1.28	0.0000061	0.000763	0	44.88	SLD 5	44.88	70.23	545.63	91.8	91.8	1	2.05	Si
2.31	0.000008	0.000763	0	41	SLD 5	41	64.82	458.07	102.17	102.17	1	2.49	Si
2.55	0	0.000763	0	40.1	SLD 5	40.1	71.84	572.78	0	71.84	1	1.79	Si

Verifica delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente								Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.			
0	-35.8583	5	-31.4183	2053	19920	30522	360000	-27.0491	2	-23.5686	1540	14940					Si
0.15	-27.4318	5	-27.4318	1773	19920	26574	360000	-20.4518	2	-20.4518	1322	14940					Si
1.28	33.1003	2	43.2863	2795	19920	41918	360000	26.2812	1	34.0312	2197	14940					Si
2.31	84.2937	2	84.2937	7981	19920	233352	360000	64.8272	1	64.8272	6138	14940					Si
2.55	95.5638	2	89.7048	6214	19920	168424	360000	73.1646	1	68.844	4769	14940					Si

Verifica di apertura delle fessure

x	Bordo	Rara				Frequente				Quasi permanente				Verifica
		Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	
2.13	inferiore	0.311	0.00087	0.000272	2	0.311	0.0008	0.000249	2	0.311	0.00073	0.000228	1	Si
2.31	inferiore	0.234	0.00079	0.000185	2	0.234	0.00069	0.000162	2	0.234	0.00064	0.00015	1	Si
2.55	inferiore	0.228	0.00049	0.000112	2	0.228	0.00045	0.000102	2	0.228	0.00041	0.000093	1	Si

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica	
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	I/f	
0.15	0.00013	0.0001	0.00018	0.00011	0.00011	0.0001	0.00012	0.00011	0.0001	0.0001	0.0003	1	0.0003	2	9999	Si
1.28	0.00118	0.00091	0.0016	0.00094	0.00097	0.00091	0.00106	0.00095	0.00092	0.00092	0.00269	1	0.00269	2	1892	Si
2.31	0.00179	0.00138	0.00252	0.00145	0.00147	0.00138	0.00165	0.00146	0.00139	0.00139	0.00417	1	0.00416	2	1222	Si
2.55	0.00182	0.00141	0.00256	0.00148	0.00149	0.00141	0.00168	0.00148	0.00141	0.00141	0.00423	1	0.00422	2	1205	Si

Campata 2 tra i fili Tr7 - P8, sezione R 30x50, asta 5

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.001018	0.057	0.001527	0.049	133.4116	SLU 29	125.1869	244.2757	0.183	1.95							Si
0.24	0.000977	0.057	0.001504	0.139	117.6002	SLU 29	117.6002	187.6199	0.228	1.6							Si
0.51	0.000987	0.065	0.000763	0.07	99.4651	SLU 29	112.8888	123.196	0.152	1.09							Si
1.27	0.000763	0.07	0.000763	0.07	46.0451	SLU 29	60.2506	123.4961	0.16	2.05							Si
2.4	0.000763	0.07	0.000754	0.07							-38.1032	SLU 32	-38.1032	-123.3983	0.16	3.24	Si
2.55	0.000763	0.07	0.00068	0.067							-49.7814	SLU 32	-43.6297	-122.6867	0.155	2.81	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.001018	0.057	0.001527	0.049	73.0828	SLV 3	68.7644	210.3224	0.325	3.06							Si
0.24	0.000977	0.057	0.001504	0.139	68.5442	SLV 5	68.5442	144.3528	0.351	2.11							Si
0.42	0.001265	0.083	0.000763	0.07	64.8969	SLV 5	68.5442	112.3543	0.25	1.64							Si
1.27	0.000763	0.07	0.000763	0.07	46.3949	SLV 5	50.9867	110.5744	0.251	2.17	6.0393	SLV 11	-5.0258	-110.5603	0.251	22	Si
2.4	0.000763	0.07	0.000754	0.07	17.5235	SLV 5	23.004	109.5145	0.25	4.76	-58.4423	SLV 11	-58.4423	-110.5624	0.252	1.89	Si
2.55	0.000763	0.07	0.00068	0.067	13.2997	SLV 5	13.2997	100.8704	0.238	7.58	-67.414	SLV 11	-62.688	-110.592	0.252	1.76	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.001018	0.057	0.001527	0.049	73.0817	SLD 3	68.7633	210.3224	0.325	3.06							Si
0.24	0.000977	0.057	0.001504	0.139	66.6496	SLD 5	66.6496	144.3528	0.351	2.17							Si
0.42	0.001265	0.083	0.000763	0.07	61.5415	SLD 5	66.6496	112.3543	0.25	1.69							Si
1.27	0.000763	0.07	0.000763	0.07	36.3276	SLD 5	42.4935	110.5744	0.251	2.6							Si

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
2.4	0.000763	0.07	0.000754	0.07	-1.4274	SLD 5	5.6274	109.5145	0.25	19.46	-39.4915	SLD 11	-39.4915	-110.5624	0.252	2.8	Si
2.55	0.000763	0.07	0.00068	0.067							-47.2788	SLD 11	-43.174	-110.592	0.252	2.56	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	0.000763	0	-62.05	SLU 29	-62.05	-71.83	-572.6	0	-71.83	1	1.16	Si
0.24	0.000008	0.000763	0	-63.22	SLU 29	-63.22	-64.81	-457.89	-102.13	-102.13	1	1.62	Si
1.27	0.0000061	0.000763	0	-68.27	SLU 29	-68.27	-70.24	-545.67	-91.8	-91.8	1	1.34	Si
2.4	0.000008	0.000763	0	-73.75	SLU 29	-73.75	-70.23	-545.6	-121.69	-121.69	1	1.65	Si
2.55	0	0.000763	0	-74.48	SLU 29	-74.48	-70.23	-545.6	0	-70.23	1	0.94	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	0.000763	0	-47.61	SLV 7	-47.61	-71.83	-572.6	0	-71.83	1	1.51	Si
0.24	0.000008	0.000763	0	-48.51	SLV 7	-48.51	-64.81	-457.89	-102.13	-102.13	1	2.11	Si
1.27	0.0000061	0.000763	0	-52.39	SLV 7	-52.39	-70.24	-545.67	-91.8	-91.8	1	1.75	Si
2.4	0.000008	0.000763	0	-56.61	SLV 7	-56.61	-70.23	-545.6	-121.69	-121.69	1	2.15	Si
2.55	0	0.000763	0	-57.17	SLV 7	-57.17	-70.23	-545.6	0	-70.23	1	1.23	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	0.000763	0	-40.1	SLD 7	-40.1	-71.83	-572.6	0	-71.83	1	1.79	Si
0.24	0.000008	0.000763	0	-41	SLD 7	-41	-64.81	-457.89	-102.13	-102.13	1	2.49	Si
1.27	0.0000061	0.000763	0	-44.88	SLD 7	-44.88	-70.24	-545.67	-91.8	-91.8	1	2.05	Si
2.4	0.000008	0.000763	0	-49.1	SLD 7	-49.1	-70.23	-545.6	-121.69	-121.69	1	2.48	Si
2.55	0	0.000763	0	-49.66	SLD 7	-49.66	-70.23	-545.6	0	-70.23	1	1.41	Si

Verifica delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente								Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.			
0	95.5638	2	89.7048	6219	19920	168412	360000	73.1646	1	68.844	4772	14940					Si
0.24	84.2929	2	84.2929	7984	19920	233531	360000	64.8264	1	64.8264	6140	14940					Si
1.27	33.096	2	43.2826	2794	19920	41914	360000	26.2771	1	34.0277	2197	14940					Si
2.4	-27.4396	5	-27.4396	1774	19920	26582	360000	-20.4594	2	-20.4594	1323	14940					Si
2.55	-35.8665	5	-31.4263	2053	19920	30530	360000	-27.0572	2	-23.5764	1541	14940					Si

Verifica di apertura delle fessure

x	Bordo	Rara				Frequente				Quasi permanente				Verifica
		Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	
0	inferiore	0.229	0.00049	0.000112	2	0.229	0.00045	0.000102	2	0.229	0.00041	0.000093	1	Si
0.24	inferiore	0.234	0.00079	0.000185	2	0.234	0.00069	0.000163	2	0.234	0.00064	0.00015	1	Si
0.42	inferiore	0.311	0.00087	0.000272	2	0.311	0.0008	0.000249	2	0.311	0.00073	0.000228	1	Si

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente							Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	I/f	
0	0.00182	0.00141	0.00256	0.00148	0.00149	0.00141	0.00168	0.00148	0.00141	0.00141	0.00423	1	0.00422	2	1205	Si
0.24	0.00179	0.00138	0.00252	0.00145	0.00147	0.00138	0.00165	0.00146	0.00139	0.00139	0.00417	1	0.00416	2	1222	Si
1.27	0.00118	0.00091	0.0016	0.00094	0.00097	0.00091	0.00106	0.00095	0.00092	0.00092	0.00269	1	0.00269	2	1892	Si
2.4	0.00013	0.0001	0.00018	0.00011	0.00011	0.0001	0.00012	0.00011	0.0001	0.0001	0.0003	1	0.0003	2	9999	Si

Trave a "Falda 1"-"Falda 2" P9-P10

Geometria

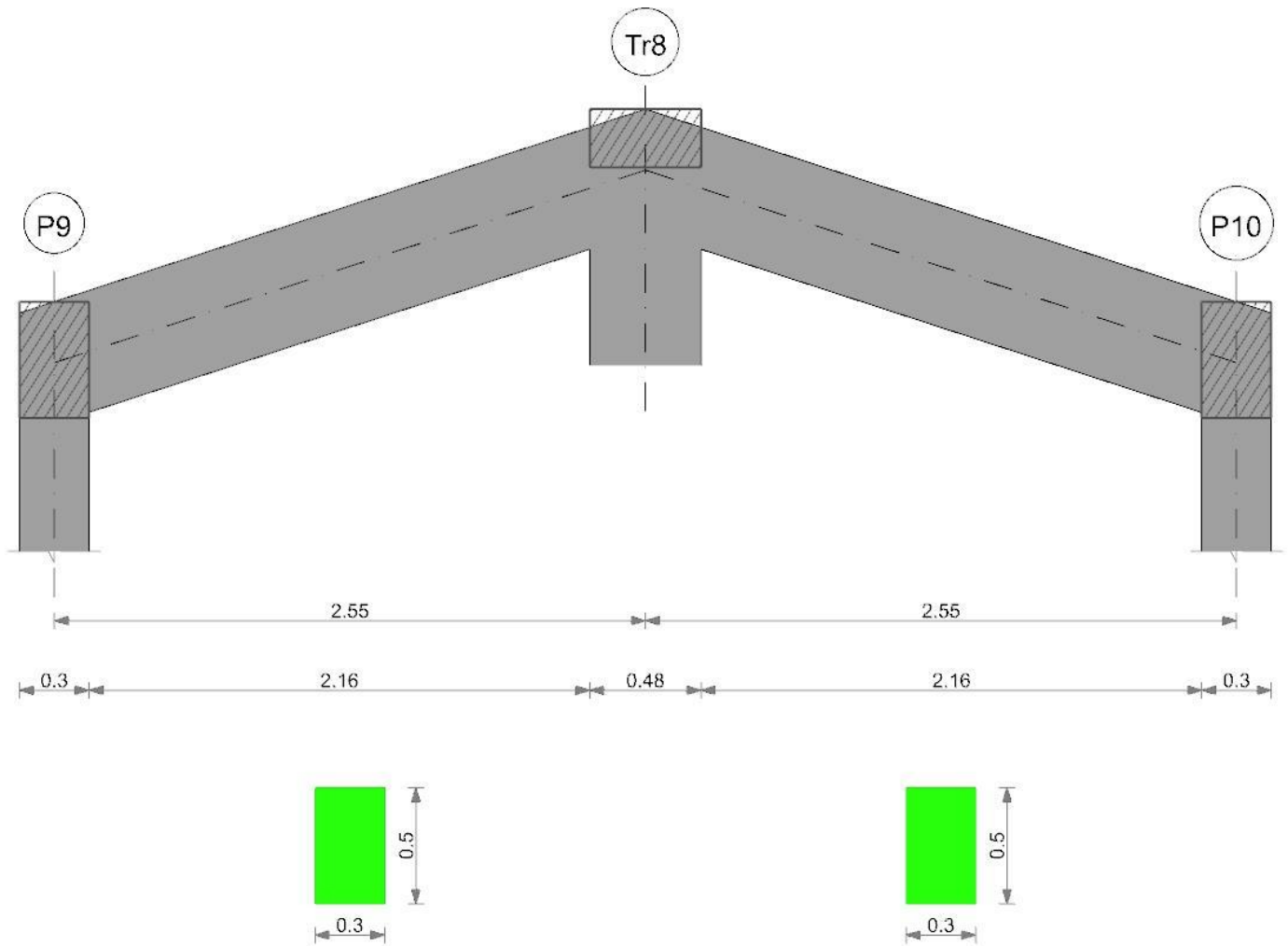


Diagramma verifica stato limite ultimo flessione

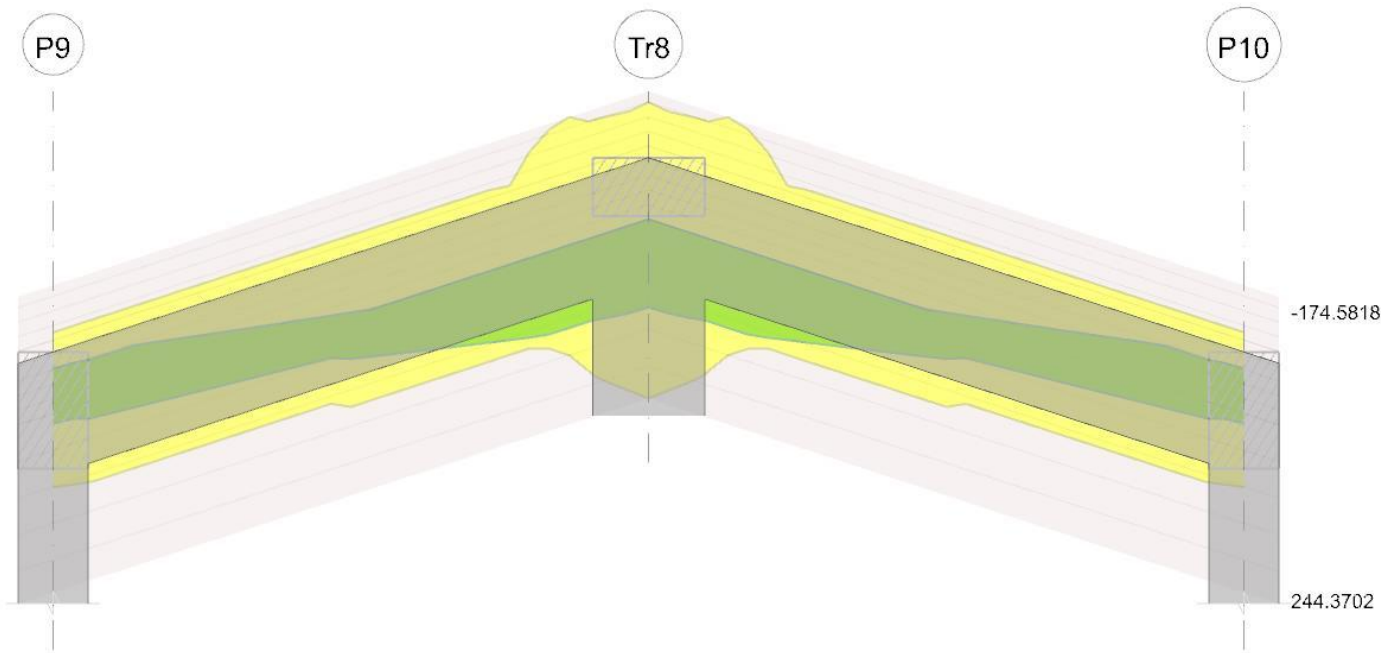


Diagramma verifica stato limite ultimo taglio



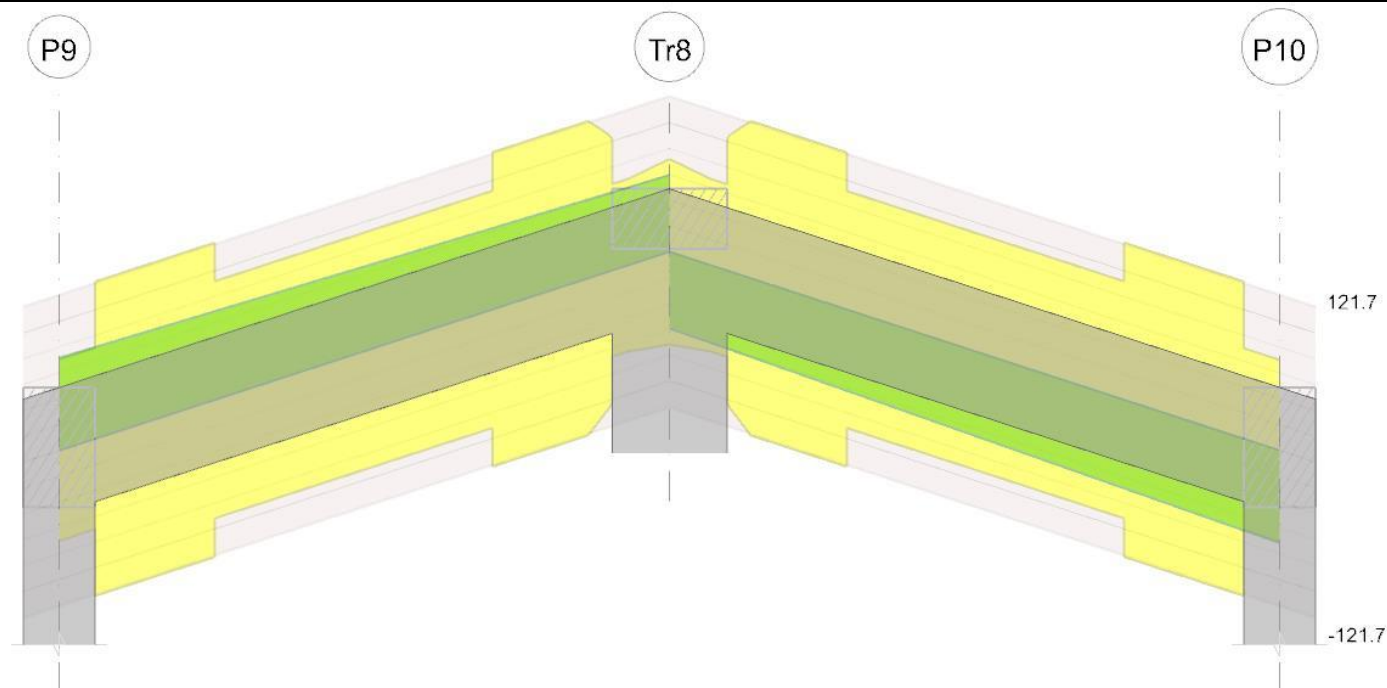
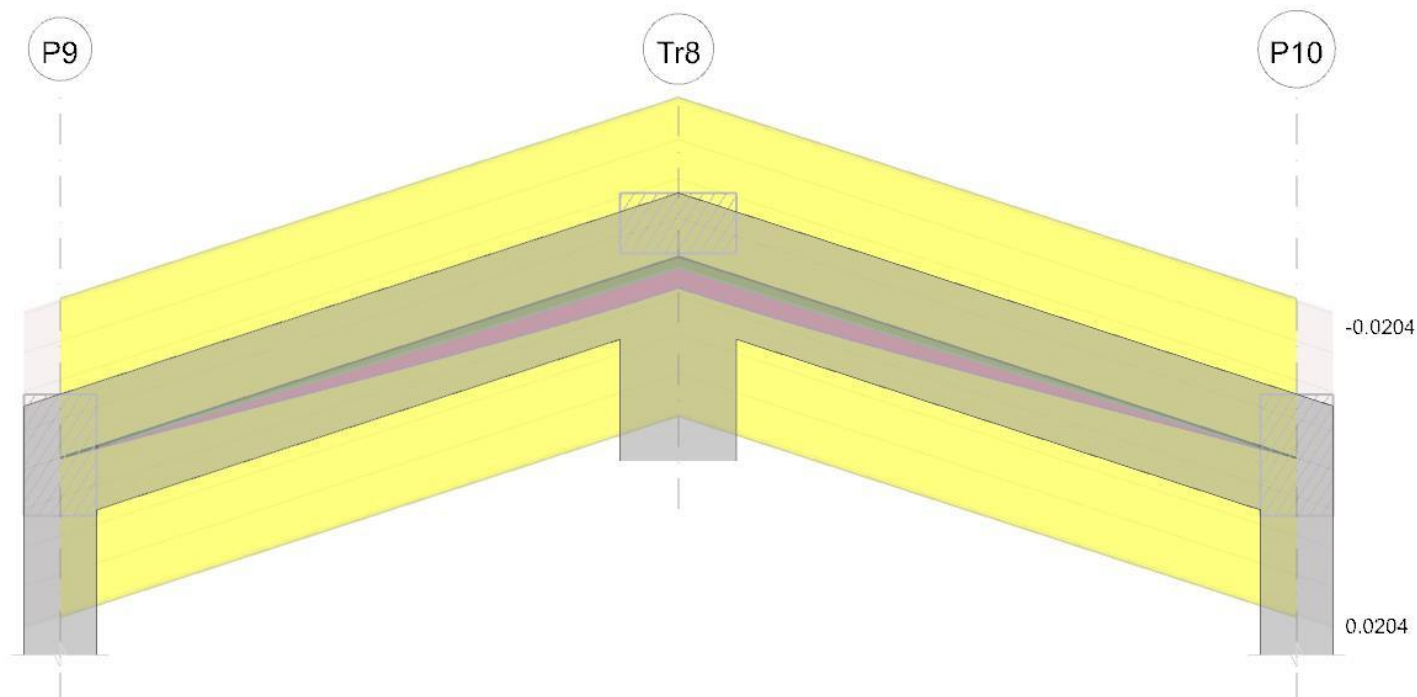


Diagramma verifica stato limite esercizio quasi permanente freccia



## Output campate

Campata 1 tra i fili P9 - Tr8, sezione R 30x50, asta 10

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.000763	0.07	0.00068	0.067							-47.6131	SLU 32	-41.6953	-122.6955	0.155	2.94	Si
0.15	0.000763	0.07	0.000754	0.07							-36.3808	SLU 32	-36.3808	-123.4082	0.16	3.39	Si
1.28	0.000763	0.07	0.000763	0.07	44.4434	SLU 29	58.0648	123.4868	0.16	2.13							Si
2.04	0.000987	0.065	0.000763	0.07	95.622	SLU 29	108.4615	123.1868	0.152	1.14							Si
2.31	0.000977	0.057	0.001504	0.139	112.966	SLU 29	112.966	187.7183	0.228	1.66							Si
2.55	0.001018	0.057	0.001527	0.049	128.0742	SLU 29	120.2179	244.3702	0.183	2.03							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.000763	0.07	0.00068	0.067	13.7639	SLV 7	13.7639	100.8636	0.238	7.33	-65.8558	SLV 9	-61.2324	-110.5991	0.252	1.81	Si
0.15	0.000763	0.07	0.000754	0.07	17.7628	SLV 7	22.9446	109.5072	0.25	4.77	-57.0796	SLV 9	-57.0796	-110.5711	0.252	1.94	Si
1.28	0.000763	0.07	0.000763	0.07	45.4229	SLV 11	49.8902	110.5674	0.251	2.22	5.4602	SLV 5	-5.1704	-110.5674	0.251	21.38	Si
2.13	0.001265	0.083	0.000763	0.07	63.3944	SLV 11	66.9262	112.3624	0.25	1.68							Si
2.31	0.000977	0.057	0.001504	0.139	66.9262	SLV 11	66.9262	144.4583	0.351	2.16							Si



x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
2.55	0.001018	0.057	0.001527	0.049	73.1688	SLV 13	68.8429	210.3165	0.324	3.06							Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.000763	0.07	0.00068	0.067							-45.9934	SLD 9	-41.9951	-110.5991	0.252	2.63	Si
0.15	0.000763	0.07	0.000754	0.07	-0.9078	SLD 7	5.8578	109.5072	0.25	18.69	-38.409	SLD 9	-38.409	-110.5711	0.252	2.88	Si
1.28	0.000763	0.07	0.000763	0.07	35.4536	SLD 11	41.4178	110.5674	0.251	2.67							Si
2.13	0.001265	0.083	0.000763	0.07	59.8074	SLD 11	64.7283	112.3624	0.25	1.74							Si
2.31	0.000977	0.057	0.001504	0.139	64.7283	SLD 11	64.7283	144.4583	0.351	2.23							Si
2.55	0.001018	0.057	0.001527	0.049	71.8463	SLD 13	67.6121	210.3165	0.324	3.11							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	0.000763	0	71.7	SLV 29	71.7	70.23	545.63	0	70.23	1	0.98	Si
0.15	0.000008	0.000763	0	70.96	SLV 29	70.96	70.23	545.63	121.7	121.7	1	1.71	Si
1.28	0.0000061	0.000763	0	65.48	SLV 29	65.48	70.23	545.63	91.8	91.8	1	1.4	Si
2.31	0.000008	0.000763	0	60.43	SLV 29	60.43	64.82	458.07	102.17	102.17	1	1.69	Si
2.55	0	0.000763	0	59.26	SLV 29	59.26	71.84	572.78	0	71.84	1	1.21	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	0.000763	0	55.93	SLV 9	55.93	70.23	545.63	0	70.23	1	1.26	Si
0.15	0.000008	0.000763	0	55.37	SLV 9	55.37	70.23	545.63	121.7	121.7	1	2.2	Si
1.28	0.0000061	0.000763	0	51.15	SLV 9	51.15	70.23	545.63	91.8	91.8	1	1.79	Si
2.31	0.000008	0.000763	0	47.27	SLV 9	47.27	64.82	458.07	102.17	102.17	1	2.16	Si
2.55	0	0.000763	0	46.37	SLV 9	46.37	71.84	572.78	0	71.84	1	1.55	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	0.000763	0	48.38	SLD 9	48.38	70.23	545.63	0	70.23	1	1.45	Si
0.15	0.000008	0.000763	0	47.81	SLD 9	47.81	70.23	545.63	121.7	121.7	1	2.55	Si
1.28	0.0000061	0.000763	0	43.6	SLD 9	43.6	70.23	545.63	91.8	91.8	1	2.11	Si
2.31	0.000008	0.000763	0	39.71	SLD 9	39.71	64.82	458.07	102.17	102.17	1	2.57	Si
2.55	0	0.000763	0	38.81	SLD 9	38.81	71.84	572.78	0	71.84	1	1.85	Si

Verifica delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente								Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.			
0	-34.3234	5	-30.0496	1964	19920	29192	360000	-26.046	2	-22.6755	1482	14940					Si
0.15	-26.2137	5	-26.2137	1695	19920	25394	360000	-19.6584	2	-19.6584	1271	14940					Si
1.28	31.956	2	41.7267	2694	19920	40407	360000	25.5075	1	32.9811	2129	14940					Si
2.31	80.9933	2	80.9933	7668	19920	224216	360000	62.6191	1	62.6191	5929	14940					Si
2.55	91.7635	2	86.1668	5969	19920	161782	360000	70.6238	1	66.4778	4605	14940					Si

Verifica di apertura delle fessure

x	Bordo	Rara				Frequente				Quasi permanente				Verifica
		Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	
2.13	inferiore	0.311	0.00083	0.00026	2	0.311	0.00076	0.000236	2	0.311	0.00069	0.000216	1	Si
2.31	inferiore	0.234	0.00074	0.000174	2	0.234	0.00066	0.000155	2	0.234	0.00061	0.000143	1	Si
2.55	inferiore	0.228	0.00047	0.000108	2	0.228	0.00042	0.000097	2	0.228	0.00039	0.000088	1	Si

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	I/f
0.15	0.00012	0.0001	0.00017	0.0001	0.0001	0.0001	0.00011	0.0001	0.0001	0.0001	0.00028	1	0.00028	2	9999
1.28	0.00113	0.00088	0.00148	0.00088	0.00094	0.00088	0.00099	0.00089	0.00089	0.00089	0.00251	1	0.00251	2	2028
2.31	0.00172	0.00133	0.00232	0.00135	0.00142	0.00134	0.00154	0.00136	0.00134	0.00134	0.00389	1	0.00388	2	1310
2.55	0.00175	0.00136	0.00236	0.00138	0.00144	0.00136	0.00156	0.00138	0.00137	0.00136	0.00395	1	0.00394	2	1292

Campata 2 tra i fili Tr8 - P10, sezione R 30x50, asta 9

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.001018	0.057	0.001527	0.049	128.0742	SLV 29	120.2179	244.2681	0.183	2.03							Si
0.24	0.000977	0.057	0.001504	0.139	112.9653	SLV 29	112.9653	187.6119	0.228	1.66							Si
0.51	0.000987	0.065	0.000763	0.07	95.6205	SLV 29	108.4606	123.1875	0.152	1.14							Si
1.27	0.000763	0.07	0.000763	0.07	44.4396	SLV 29	58.0616	123.4868	0.16	2.13							Si
2.4	0.000763	0.07	0.000754	0.07							-36.3878	SLV 32	-36.3878	-123.4082	0.16	3.39	Si
2.55	0.000763	0.07	0.00068	0.067							-47.6205	SLV 32	-41.7025	-122.6955	0.155	2.94	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.001018	0.057	0.001527	0.049	73.1692	SLV 15	68.8429	210.3102	0.325	3.05							Si
0.24	0.000977	0.057	0.001504	0.139	66.9244	SLV 9	66.9244	144.3381	0.351	2.16							Si
0.42	0.001265	0.083	0.000763	0.07	63.3923	SLV 9	66.9244	112.3473	0.25	1.68							Si
1.27	0.000763	0.07	0.000763	0.07	45.4196	SLV 9	49.8873	110.5674	0.251	2.22	5.4583	SLV 7	-5.1729	-110.5674	0.251	21.37	Si
2.4	0.000763	0.07	0.000754	0.07	17.7577	SLV 5	22.9398	109.5072	0.25	4.77	-57.0844	SLV 11	-57.0844	-110.5711	0.252	1.94	Si
2.55	0.000763	0.07	0.00068	0.067	13.7586	SLV 5	13.7586	100.8636	0.238	7.33	-65.8609	SLV 11	-61.2373	-110.5991	0.252	1.81	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.001018	0.057	0.001527	0.049	71.8466	SLD 15	67.6121	210.3102	0.325	3.11							Si
0.24	0.000977	0.057	0.001504	0.139	64.7271	SLD 9	64.7271	144.3381	0.351	2.23							Si
0.42	0.001265	0.083	0.000763	0.07	59.8059	SLD 9	64.7271	112.3473	0.25	1.74							Si
1.27	0.000763	0.07	0.000763	0.07	35.4506	SLD 9	41.4152	110.5674	0.251	2.67							Si

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
2.4	0.000763	0.07	0.000754	0.07	-0.9128	SLD 5	5.8532	109.5072	0.25	18.71	-38.4139	SLD 11	-38.4139	-110.5711	0.252	2.88	Si
2.55	0.000763	0.07	0.00068	0.067							-45.9986	SLD 11	-42.0002	-110.5991	0.252	2.63	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	0.000763	0	-59.27	SLU 29	-59.27	-71.82	-572.56	0	-71.82	1	1.21	Si
0.24	0.000008	0.000763	0	-60.44	SLU 29	-60.44	-64.81	-457.85	-102.12	-102.12	1	1.69	Si
1.27	0.0000061	0.000763	0	-65.48	SLU 29	-65.48	-70.23	-545.63	-91.8	-91.8	1	1.4	Si
2.4	0.000008	0.000763	0	-70.97	SLU 29	-70.97	-70.23	-545.63	-121.7	-121.7	1	1.71	Si
2.55	0	0.000763	0	-71.7	SLU 29	-71.7	-70.23	-545.63	0	-70.23	1	0.98	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	0.000763	0	-46.37	SLV 11	-46.37	-71.82	-572.56	0	-71.82	1	1.55	Si
0.24	0.000008	0.000763	0	-47.27	SLV 11	-47.27	-64.81	-457.85	-102.12	-102.12	1	2.16	Si
1.27	0.0000061	0.000763	0	-51.15	SLV 11	-51.15	-70.23	-545.63	-91.8	-91.8	1	1.79	Si
2.4	0.000008	0.000763	0	-55.37	SLV 11	-55.37	-70.23	-545.63	-121.7	-121.7	1	2.2	Si
2.55	0	0.000763	0	-55.93	SLV 11	-55.93	-70.23	-545.63	0	-70.23	1	1.26	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	0.000763	0	-38.82	SLD 11	-38.82	-71.82	-572.56	0	-71.82	1	1.85	Si
0.24	0.000008	0.000763	0	-39.72	SLD 11	-39.72	-64.81	-457.85	-102.12	-102.12	1	2.57	Si
1.27	0.0000061	0.000763	0	-43.6	SLD 11	-43.6	-70.23	-545.63	-91.8	-91.8	1	2.11	Si
2.4	0.000008	0.000763	0	-47.82	SLD 11	-47.82	-70.23	-545.63	-121.7	-121.7	1	2.55	Si
2.55	0	0.000763	0	-48.38	SLD 11	-48.38	-70.23	-545.63	0	-70.23	1	1.45	Si

Verifica delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma$ c	$\sigma$ c lim.	$\sigma$ f.	$\sigma$ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma$ c	$\sigma$ c lim.	$\sigma$ FRP	$\sigma$ FRP lim.	
0	91.7635	2	86.1668	5974	19920	161778	360000	70.6238	1	66.4778	4609	14940			Si
0.24	80.9928	2	80.9928	7671	19920	224407	360000	62.6186	1	62.6186	5931	14940			Si
1.27	31.9532	2	41.7243	2694	19920	40405	360000	25.5048	1	32.9789	2129	14940			Si
2.4	-26.2188	5	-26.2188	1695	19920	25399	360000	-19.6633	2	-19.6633	1271	14940			Si
2.55	-34.3288	5	-30.0548	1964	19920	29197	360000	-26.0512	2	-22.6806	1482	14940			Si

Verifica di apertura delle fessure

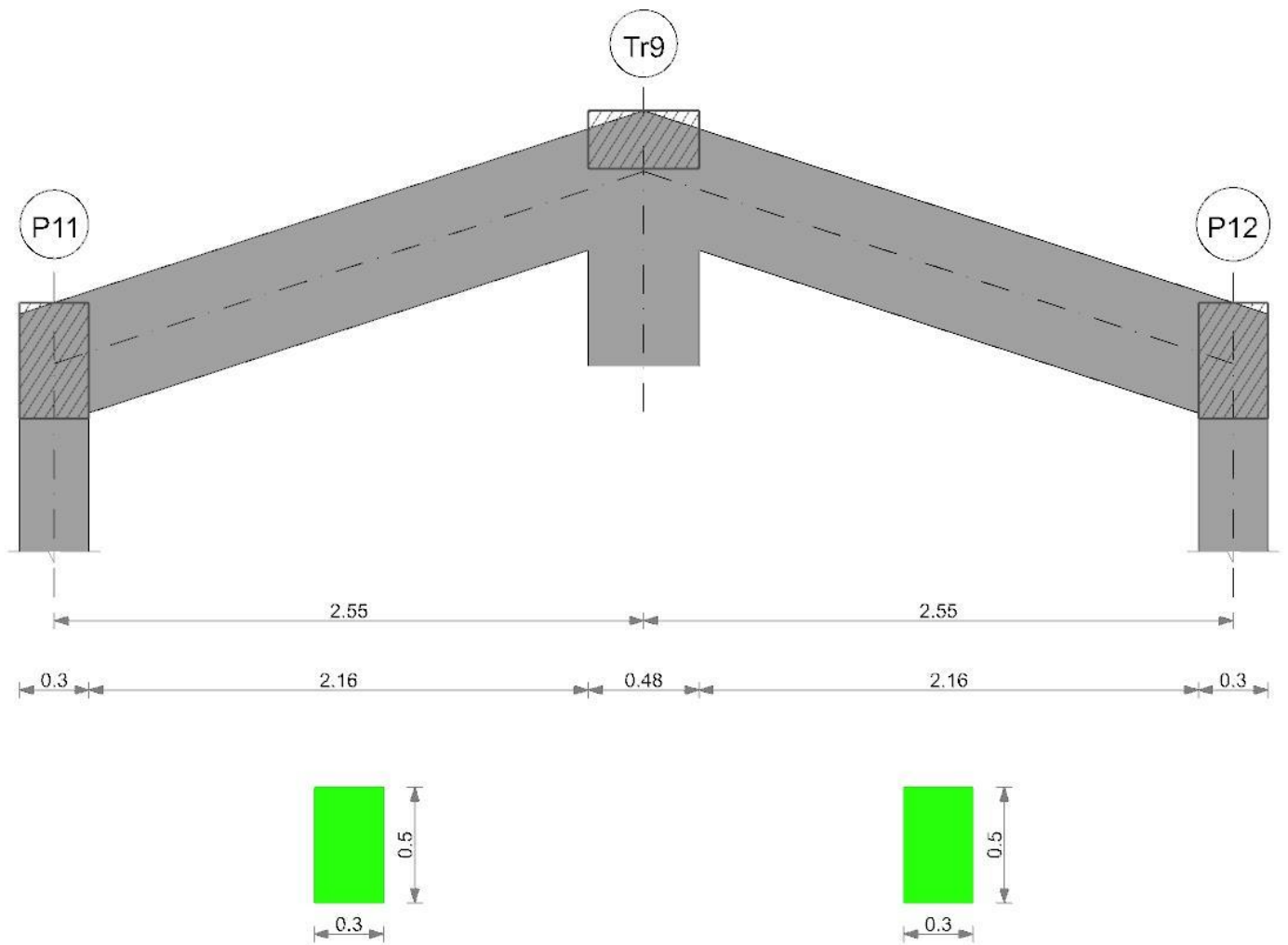
x	Bordo	Rara				Frequente				Quasi permanente				Verifica
		Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	
0	inferiore	0.229	0.00047	0.000108	2	0.229	0.00042	0.000097	2	0.229	0.00039	0.000088	1	Si
0.24	inferiore	0.234	0.00074	0.000174	2	0.234	0.00066	0.000155	2	0.234	0.00061	0.000143	1	Si
0.42	inferiore	0.311	0.00083	0.00026	2	0.311	0.00076	0.000236	2	0.311	0.00069	0.000216	1	Si

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente							Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	I/f	
0	0.00175	0.00136	0.00236	0.00138	0.00144	0.00136	0.00156	0.00138	0.00137	0.00136	0.00395	1	0.00394	2	1292	Si
0.24	0.00172	0.00133	0.00232	0.00135	0.00142	0.00134	0.00154	0.00136	0.00134	0.00134	0.00389	1	0.00388	2	1310	Si
1.27	0.00113	0.00088	0.00148	0.00088	0.00094	0.00088	0.00099	0.00089	0.00089	0.00089	0.00251	1	0.00251	2	2028	Si
2.4	0.00012	0.0001	0.00017	0.0001	0.0001	0.0001	0.00011	0.0001	0.0001	0.0001	0.00028	1	0.00028	2	9999	Si

Trave a "Falda 1"-"Falda 2" P11-P12

Geometria



Caratteristiche dei materiali  
Acciaio: B450C\_1 Fyk 450000  
Calcestruzzo: C32/40 Rck 40000  
Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 30x50	Rettangolare	0.3	0.5	0.04	0.04	0.04

Diagramma verifica stato limite ultimo flessione

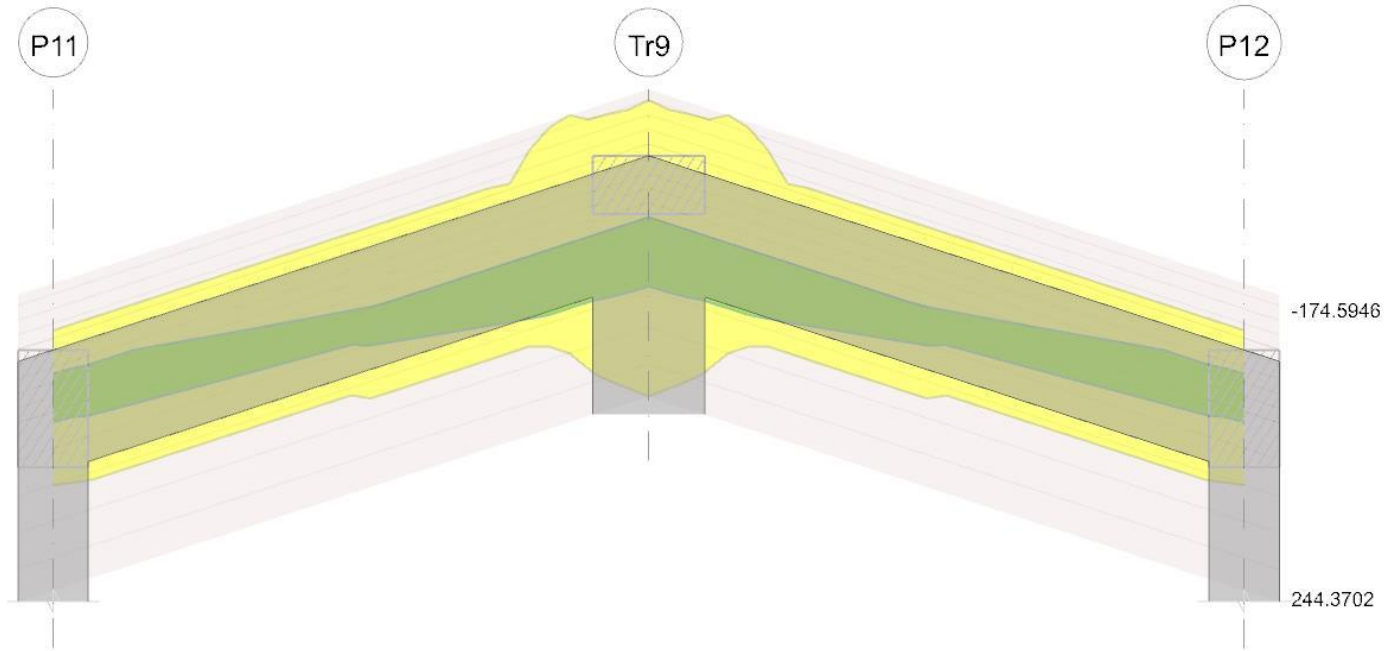


Diagramma verifica stato limite ultimo taglio

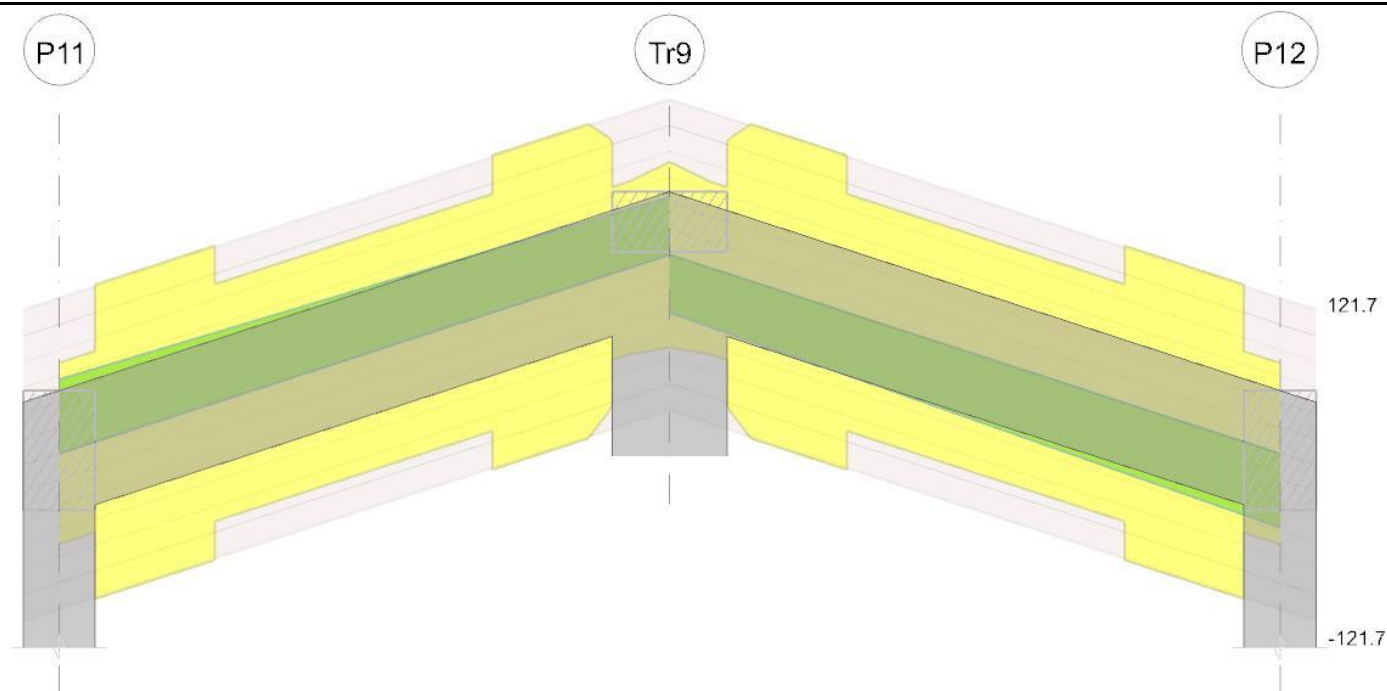
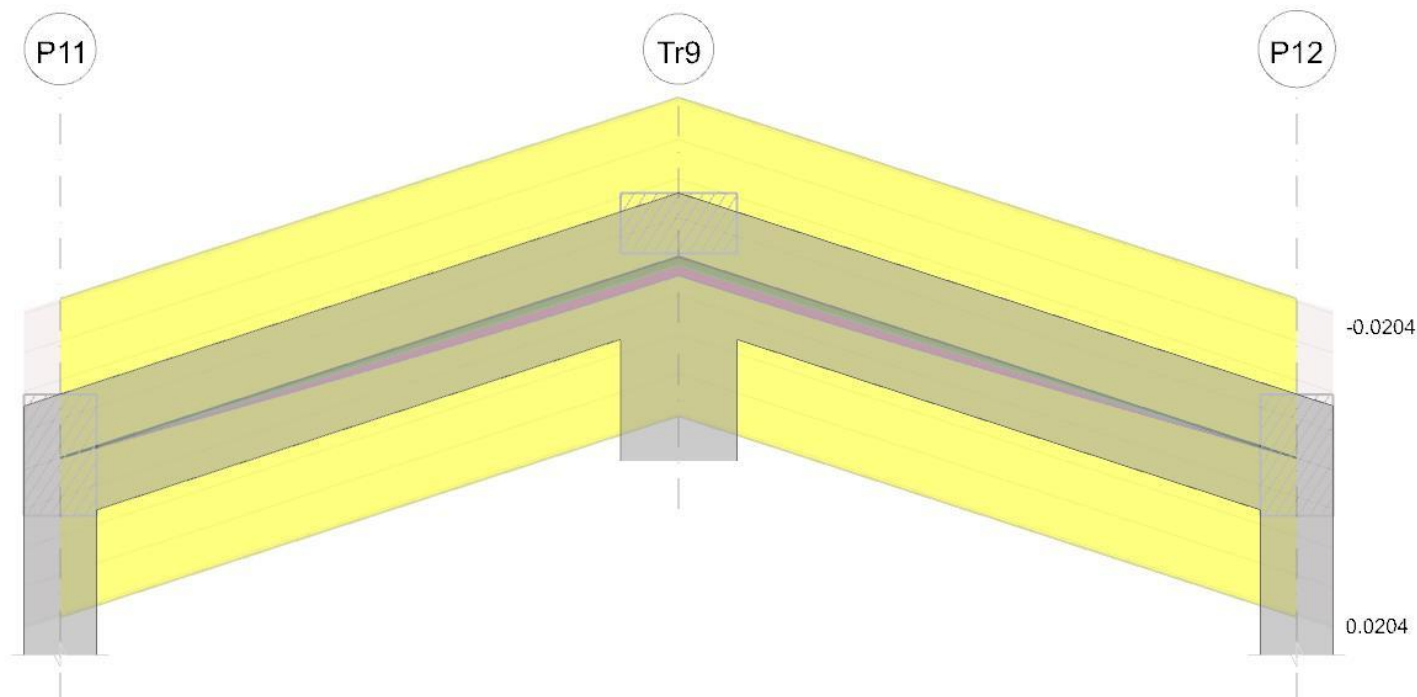


Diagramma verifica stato limite esercizio quasi permanente freccia



## Output campate

Campata 1 tra i fili P11 - Tr9, sezione R 30x50, asta 122

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.000763	0.07	0.00068	0.067							-36.7092	SLU 32	-31.9835	-122.6955	0.155	3.84	Si
0.15	0.000763	0.07	0.000754	0.07							-27.7493	SLU 32	-27.7493	-123.4082	0.16	4.45	Si
1.28	0.000763	0.07	0.000763	0.07	36.032	SLU 29	46.6414	123.4868	0.16	2.65							Si
2.04	0.000987	0.065	0.000763	0.07	75.6523	SLU 29	85.4799	123.1868	0.152	1.44							Si
2.31	0.000977	0.057	0.001504	0.139	88.9169	SLU 29	88.9169	187.7183	0.228	2.11							Si
2.55	0.001018	0.057	0.001527	0.049	100.399	SLU 29	94.4451	244.3702	0.183	2.59							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.000763	0.07	0.00068	0.067	14.4752	SLV 7	14.4752	100.8636	0.238	6.97	-55.2258	SLV 9	-51.3735	-110.5991	0.252	2.15	Si
0.15	0.000763	0.07	0.000754	0.07	17.5556	SLV 7	21.5166	109.5072	0.25	5.09	-47.9198	SLV 9	-47.9198	-110.5711	0.252	2.31	Si
1.28	0.000763	0.07	0.000763	0.07	38.5343	SLV 11	41.8321	110.5674	0.251	2.64	3.3858	SLV 5	-5.2398	-110.5674	0.251	21.1	Si
2.13	0.001265	0.083	0.000763	0.07	51.5189	SLV 11	53.9654	112.3624	0.25	2.08							Si
2.31	0.000977	0.057	0.001504	0.139	53.9654	SLV 11	53.9654	144.4583	0.351	2.68							Si

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
2.55	0.001018	0.057	0.001527	0.049	59.4286	SLV 13	56.0503	210.3165	0.324	3.75							Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.000763	0.07	0.00068	0.067							-37.8378	SLD 9	-34.5385	-110.5991	0.252	3.2	Si
0.15	0.000763	0.07	0.000754	0.07	1.2217	SLD 7	6.5837	109.5072	0.25	16.63	-31.586	SLD 9	-31.586	-110.5711	0.252	3.5	Si
1.28	0.000763	0.07	0.000763	0.07	29.766	SLD 11	34.3522	110.5674	0.251	3.22							Si
2.13	0.001265	0.083	0.000763	0.07	48.2441	SLD 11	51.8862	112.3624	0.25	2.17							Si
2.31	0.000977	0.057	0.001504	0.139	51.8862	SLD 11	51.8862	144.4583	0.351	2.78							Si
2.55	0.001018	0.057	0.001527	0.049	57.6604	SLD 13	54.4012	210.3165	0.324	3.87							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	0.000763	0	57.33	SLU 29	57.33	70.23	545.63	0	70.23	1	1.23	Si
0.15	0.000008	0.000763	0	56.6	SLU 29	56.6	70.23	545.63	121.7	121.7	1	2.15	Si
1.28	0.0000061	0.000763	0	51.11	SLU 29	51.11	70.23	545.63	91.8	91.8	1	1.8	Si
2.31	0.000008	0.000763	0	46.07	SLU 29	46.07	64.82	458.07	102.17	102.17	1	2.22	Si
2.55	0	0.000763	0	44.9	SLU 29	44.9	71.84	572.78	0	71.84	1	1.6	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	0.000763	0	46.61	SLV 9	46.61	70.23	545.63	0	70.23	1	1.51	Si
0.15	0.000008	0.000763	0	46.05	SLV 9	46.05	70.23	545.63	121.7	121.7	1	2.64	Si
1.28	0.0000061	0.000763	0	41.83	SLV 9	41.83	70.23	545.63	91.8	91.8	1	2.19	Si
2.31	0.000008	0.000763	0	37.95	SLV 9	37.95	64.82	458.07	102.17	102.17	1	2.69	Si
2.55	0	0.000763	0	37.05	SLV 9	37.05	71.84	572.78	0	71.84	1	1.94	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	0.000763	0	39.93	SLD 9	39.93	70.23	545.63	0	70.23	1	1.76	Si
0.15	0.000008	0.000763	0	39.37	SLD 9	39.37	70.23	545.63	121.7	121.7	1	3.09	Si
1.28	0.0000061	0.000763	0	35.15	SLD 9	35.15	70.23	545.63	91.8	91.8	1	2.61	Si
2.31	0.000008	0.000763	0	31.27	SLD 9	31.27	64.82	458.07	102.17	102.17	1	3.27	Si
2.55	0	0.000763	0	30.37	SLD 9	30.37	71.84	572.78	0	71.84	1	2.37	Si

Verifica delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente								Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.			
0	-26.5122	5	-23.0915	1509	19920	22433	360000	-20.3753	2	-17.6313	1152	14940					Si
0.15	-20.029	5	-20.029	1295	19920	19402	360000	-15.1821	2	-15.1821	981	14940					Si
1.28	25.9421	2	33.5566	2166	19920	32496	360000	21.026	1	26.9146	1738	14940					Si
2.31	63.7846	2	63.7846	6039	19920	176577	360000	49.9084	1	49.9084	4725	14940					Si
2.55	71.9589	2	67.7241	4692	19920	127155	360000	56.0049	1	52.86	3662	14940					Si

Verifica di apertura delle fessure

x	Bordo	Rara				Frequente				Quasi permanente				Verifica
		Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	
2.13	inferiore	0.311	0.00066	0.000205	2	0.311	0.00054	0.000169	2	0.311	0.00051	0.00016	1	Si
2.31	inferiore	0.234	0.00051	0.000121	2	0.234	0.00048	0.000112	2	0.234	0.00044	0.000103	1	Si
2.55	inferiore	0.228	0.00037	0.000085	2	0.228	0.00031	0.00007	2	0.228	0.00029	0.000066	1	Si

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	I/f
0.15	0.0001	0.00008	0.0001	0.00007	0.00008	0.00008	0.00008	0.00007	0.00008	0.00008	0.00017	1	0.00017	2	9999
1.28	0.0009	0.00071	0.00092	0.00062	0.00076	0.00071	0.00067	0.00062	0.00072	0.00072	0.00156	1	0.00155	2	3277
2.31	0.00137	0.00107	0.00142	0.00093	0.00114	0.00108	0.00101	0.00093	0.00108	0.00108	0.00232	1	0.00231	2	2201
2.55	0.00139	0.00109	0.00144	0.00094	0.00116	0.0011	0.00102	0.00094	0.0011	0.0011	0.00235	1	0.00234	2	2171

Campata 2 tra i fili Tr9 - P12, sezione R 30x50, asta 121

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.001018	0.057	0.001527	0.049	100.399	SLU 29	94.4451	244.2439	0.182	2.59							Si
0.24	0.000977	0.057	0.001504	0.139	88.9172	SLU 29	88.9172	187.5893	0.228	2.11							Si
0.51	0.000987	0.065	0.000763	0.07	75.6528	SLU 29	85.4802	123.1791	0.152	1.44							Si
1.27	0.000763	0.07	0.000763	0.07	36.0333	SLU 29	46.6425	123.4774	0.16	2.65							Si
2.4	0.000763	0.07	0.000754	0.07							-27.747	SLU 32	-27.747	-123.4175	0.16	4.45	Si
2.55	0.000763	0.07	0.00068	0.067							-36.7067	SLU 32	-31.981	-122.7059	0.155	3.84	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.001018	0.057	0.001527	0.049	59.4286	SLV 15	56.0503	210.3012	0.325	3.75							Si
0.24	0.000977	0.057	0.001504	0.139	53.9657	SLV 9	53.9657	144.3256	0.351	2.67							Si
0.42	0.001265	0.083	0.000763	0.07	51.5193	SLV 9	53.9657	112.3385	0.25	2.08							Si
1.27	0.000763	0.07	0.000763	0.07	38.5351	SLV 9	41.8329	110.5603	0.251	2.64	3.3862	SLV 7	-5.2394	-110.5744	0.251	21.1	Si
2.4	0.000763	0.07	0.000754	0.07	17.5568	SLV 5	21.5178	109.4981	0.25	5.09	-47.9188	SLV 11	-47.9188	-110.5782	0.252	2.31	Si
2.55	0.000763	0.07	0.00068	0.067	14.4766	SLV 5	14.4766	100.8568	0.238	6.97	-55.2247	SLV 11	-51.3725	-110.6062	0.252	2.15	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.001018	0.057	0.001527	0.049	57.6603	SLD 15	54.4012	210.3012	0.325	3.87							Si
0.24	0.000977	0.057	0.001504	0.139	51.8865	SLD 9	51.8865	144.3256	0.351	2.78							Si
0.42	0.001265	0.083	0.000763	0.07	48.2444	SLD 9	51.8865	112.3385	0.25	2.17							Si
1.27	0.000763	0.07	0.000763	0.07	29.7667	SLD 9	34.3528	110.5603	0.251	3.22							Si

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
2.4	0.000763	0.07	0.000754	0.07	1.223	SLD 5	6.5849	109.4981	0.25	16.63	-31.5849	SLD 11	-31.5849	-110.5782	0.252	3.5	Si
2.55	0.000763	0.07	0.00068	0.067							-37.8366	SLD 11	-34.5374	-110.6062	0.252	3.2	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	0.000763	0	-44.9	SLU 29	-44.9	-71.82	-572.52	0	-71.82	1	1.6	Si
0.24	0.000008	0.000763	0	-46.07	SLU 29	-46.07	-64.8	-457.81	-102.11	-102.11	1	2.22	Si
1.27	0.0000061	0.000763	0	-51.11	SLU 29	-51.11	-70.23	-545.6	-91.79	-91.79	1	1.8	Si
2.4	0.000008	0.000763	0	-56.6	SLU 29	-56.6	-70.24	-545.67	-121.7	-121.7	1	2.15	Si
2.55	0	0.000763	0	-57.33	SLU 29	-57.33	-70.24	-545.67	0	-70.24	1	1.23	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	0.000763	0	-37.05	SLV 11	-37.05	-71.82	-572.52	0	-71.82	1	1.94	Si
0.24	0.000008	0.000763	0	-37.95	SLV 11	-37.95	-64.8	-457.81	-102.11	-102.11	1	2.69	Si
1.27	0.0000061	0.000763	0	-41.83	SLV 11	-41.83	-70.23	-545.6	-91.79	-91.79	1	2.19	Si
2.4	0.000008	0.000763	0	-46.05	SLV 11	-46.05	-70.24	-545.67	-121.7	-121.7	1	2.64	Si
2.55	0	0.000763	0	-46.61	SLV 11	-46.61	-70.24	-545.67	0	-70.24	1	1.51	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	0.000763	0	-30.37	SLD 11	-30.37	-71.82	-572.52	0	-71.82	1	2.37	Si
0.24	0.000008	0.000763	0	-31.27	SLD 11	-31.27	-64.8	-457.81	-102.11	-102.11	1	3.27	Si
1.27	0.0000061	0.000763	0	-35.15	SLD 11	-35.15	-70.23	-545.6	-91.79	-91.79	1	2.61	Si
2.4	0.000008	0.000763	0	-39.37	SLD 11	-39.37	-70.24	-545.67	-121.7	-121.7	1	3.09	Si
2.55	0	0.000763	0	-39.93	SLD 11	-39.93	-70.24	-545.67	0	-70.24	1	1.76	Si

Verifica delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma_c$	$\sigma_{c\ lim.}$	$\sigma_f$	$\sigma_{f\ lim.}$	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma_c$	$\sigma_{c\ lim.}$	$\sigma_{FRP}$	$\sigma_{FRP\ lim.}$	
0	71.9589	2	67.7241	4695	19920	127159	360000	56.0049	1	52.86	3665	14940			Si
0.24	63.7848	2	63.7848	6042	19920	176745	360000	49.9085	1	49.9085	4727	14940			Si
1.27	25.943	2	33.5574	2166	19920	32497	360000	21.0266	1	26.9152	1738	14940			Si
2.4	-20.0273	5	-20.0273	1295	19920	19401	360000	-15.181	2	-15.181	981	14940			Si
2.55	-26.5104	5	-23.0898	1509	19920	22431	360000	-20.374	2	-17.6301	1152	14940			Si

Verifica di apertura delle fessure

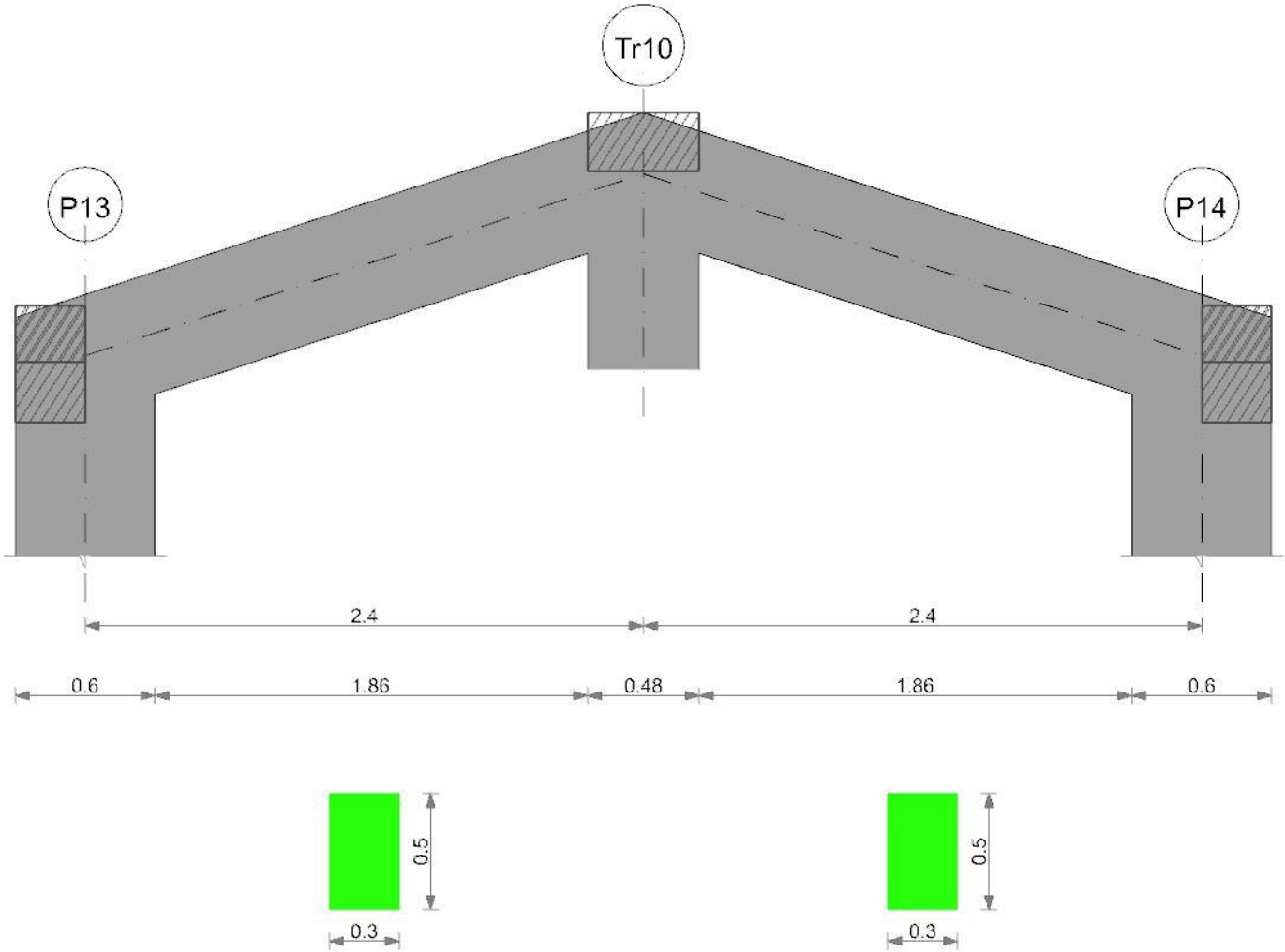
x	Bordo	Rara				Frequente				Quasi permanente				Verifica
		Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	
0	inferiore	0.229	0.00037	0.000085	2	0.229	0.00031	0.00007	2	0.229	0.00029	0.000066	1	Si
0.24	inferiore	0.234	0.00051	0.000121	2	0.234	0.00048	0.000112	2	0.234	0.00044	0.000103	1	Si
0.42	inferiore	0.311	0.00066	0.000205	2	0.311	0.00054	0.000169	2	0.311	0.00051	0.00016	1	Si

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente							Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	I/f	
0	0.00139	0.00109	0.00144	0.00094	0.00116	0.0011	0.00102	0.00094	0.0011	0.0011	0.00235	1	0.00234	2	2171	Si
0.24	0.00137	0.00107	0.00142	0.00093	0.00114	0.00108	0.00101	0.00093	0.00108	0.00108	0.00232	1	0.00231	2	2201	Si
1.27	0.0009	0.00071	0.00092	0.00062	0.00076	0.00071	0.00067	0.00062	0.00072	0.00072	0.00156	1	0.00155	2	3277	Si
2.4	0.0001	0.00008	0.0001	0.00007	0.00008	0.00008	0.00008	0.00007	0.00008	0.00008	0.00017	1	0.00017	2	9999	Si

Trave a "Falda 1"-"Falda 2" P13-P14

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C\_1 Fyk 450000  
Calcestruzzo: C32/40 Rck 40000

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 30x50	Rettangolare	0.3	0.5	0.04	0.04	0.04

Diagramma verifica stato limite ultimo flessione

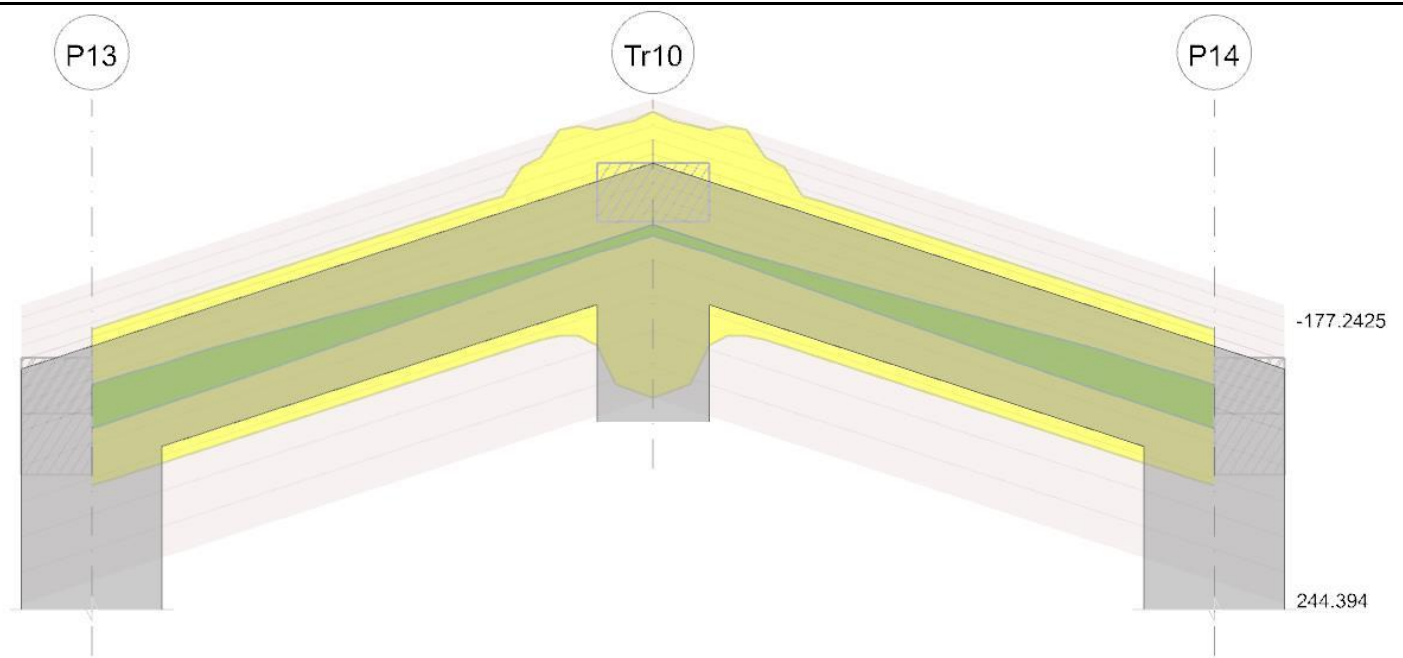


Diagramma verifica stato limite ultimo taglio

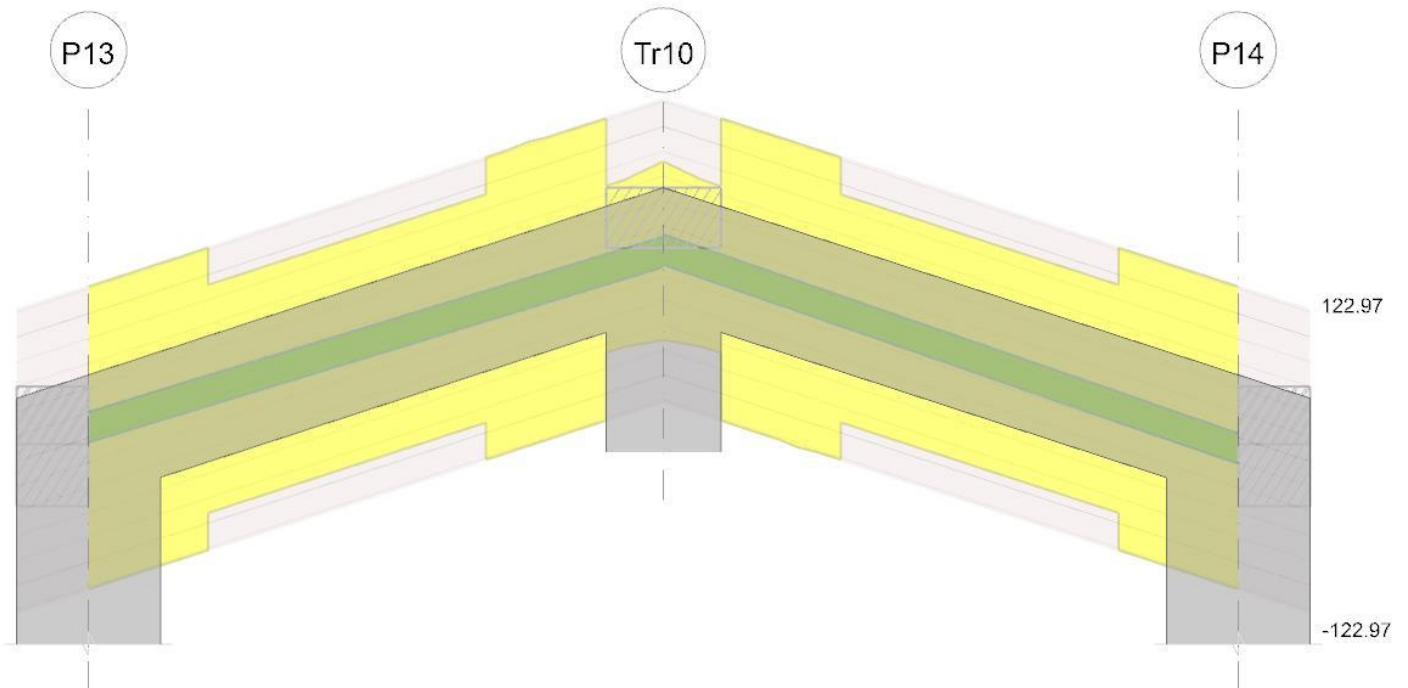
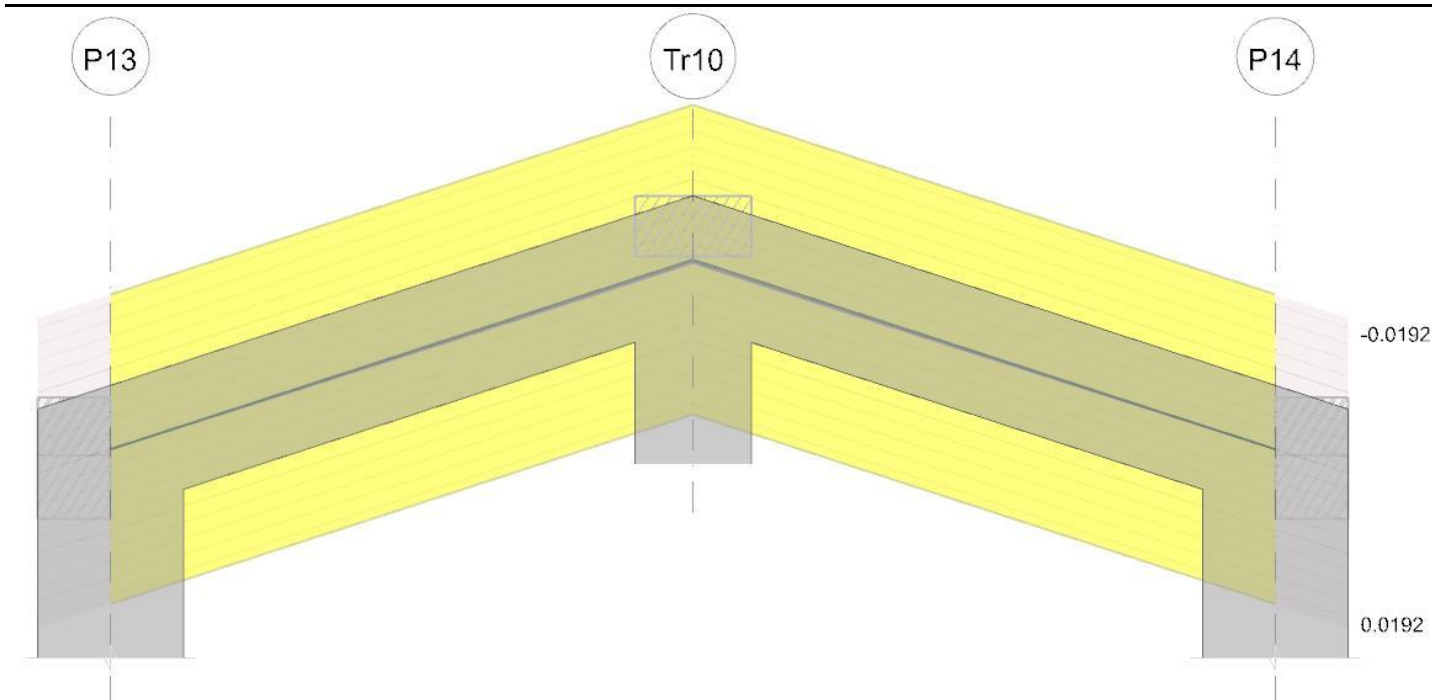


Diagramma verifica stato limite esercizio quasi permanente freccia





Output campate

Campata 1 tra i fili P13 - Tr10, sezione R 30x50, asta 124

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.000763	0.07	0.000754	0.07	-0.2784	SLU 19	1.5895	123.4868	0.16	77.69	-7.7953	SLU 32	-5.0741	-123.4082	0.16	24.32	Si
0.3	0.000763	0.07	0.000763	0.07	-0.2784	SLU 19	1.5895	123.4868	0.16	77.69	-3.1175	SLU 14	-3.1175	-123.4868	0.16	39.61	Si
1.2	0.000763	0.07	0.000763	0.07	7.9843	SLU 29	9.7748	123.4868	0.16	12.63							Si
1.92	0.000997	0.064	0.000763	0.07	13.4128	SLU 32	14.3875	123.0773	0.151	8.55							Si
2.16	0.000977	0.057	0.001504	0.139	14.5636	SLU 32	14.5636	187.7398	0.228	12.89							Si
2.4	0.001018	0.057	0.001527	0.049	15.381	SLU 32	15.004	244.394	0.183	16.29							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.000763	0.07	0.000754	0.07	29.5683	SLV 11	28.88	109.5072	0.25	3.79	-35.8611	SLV 5	-32.0222	-110.5711	0.252	3.45	Si
0.3	0.000763	0.07	0.000763	0.07	28.1625	SLV 11	28.1625	110.5674	0.251	3.93	-29.0734	SLV 5	-29.0734	-110.5674	0.251	3.8	Si
1.2	0.000763	0.07	0.000763	0.07	21.5515	SLV 11	23.3238	110.5674	0.251	4.74	-11.1037	SLV 5	-14.776	-110.5674	0.251	7.48	Si
2.16	0.000977	0.057	0.001504	0.139	10.5936	SLV 7	13.1621	144.4843	0.351	10.98							Si
2.4	0.001018	0.057	0.001527	0.049	7.4051	SLV 3	7.4051	210.3178	0.324	28.4							Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.000763	0.07	0.000754	0.07	13.2459	SLD 11	13.2459	109.5072	0.25	8.27	-19.5388	SLD 5	-16.8293	-110.5711	0.252	6.57	Si
0.3	0.000763	0.07	0.000763	0.07	13.8841	SLD 11	14.0884	110.5674	0.251	7.85	-14.795	SLD 5	-14.795	-110.5674	0.251	7.47	Si
1.2	0.000763	0.07	0.000763	0.07	13.4052	SLD 11	13.8192	110.5674	0.251	8	-2.9574	SLD 5	-5.2715	-110.5674	0.251	20.97	Si
2.16	0.000977	0.057	0.001504	0.139	8.9524	SLD 7	10.1905	144.4843	0.351	14.18							Si
2.4	0.001018	0.057	0.001527	0.049	7.2943	SLD 3	7.2943	210.3178	0.324	28.83							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.000008	0.000763	0	14.86	SLU 32	14.86	70.23	545.63	121.7	121.7	1	8.19	Si
0.3	0.000008	0.000763	0	13.3	SLU 32	13.3	70.23	545.63	121.7	121.7	1	9.15	Si
0.56	0.0000061	0.000763	0	11.96	SLU 32	11.96	70.23	545.63	91.8	91.8	1	7.68	Si
1.2	0.0000061	0.000763	0	8.64	SLU 32	8.64	70.23	545.63	91.8	91.8	1	10.62	Si
2.16	0.000008	0.000763	0	4.11	SLU 14	4.11	64.82	458.11	102.18	102.18	1	24.84	Si
2.16	0.000008	0.000763	0	-0.73	SLU 19	-0.73	-64.82	-458.11	-102.18	-102.18	1	139.34	Si
2.4	0	0.000763	0	3.16	SLU 14	3.16	71.84	572.83	0	71.84	1	22.76	Si
2.4	0	0.000763	0	-1.98	SLU 19	-1.98	-71.84	-572.83	0	-71.84	1	36.35	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.000008	0.000763	0	20.85	SLV 5	20.85	70.23	545.63	121.7	121.7	1	5.84	Si
0	0.000008	0.000763	0	-3.59	SLV 11	-3.59	-70.26	-546.04	-121.79	-121.79	1	33.94	Si
0.3	0.000008	0.000763	0	19.66	SLV 5	19.66	70.23	545.63	121.7	121.7	1	6.19	Si
0.3	0.000008	0.000763	0	-4.78	SLV 11	-4.78	-70.23	-545.63	-121.7	-121.7	1	25.44	Si
0.56	0.0000061	0.000763	0	18.62	SLV 5	18.62	70.23	545.63	91.8	91.8	1	4.93	Si
0.56	0.0000061	0.000763	0	-5.82	SLV 11	-5.82	-70.23	-545.63	-91.8	-91.8	1	15.77	Si
1.2	0.0000061	0.000763	0	16.07	SLV 5	16.07	70.23	545.63	91.8	91.8	1	5.71	Si
1.2	0.0000061	0.000763	0	-8.37	SLV 11	-8.37	-70.23	-545.63	-91.8	-91.8	1	10.97	Si
2.16	0.000008	0.000763	0	12.25	SLV 5	12.25	64.82	458.11	102.18	102.18	1	8.34	Si
2.16	0.000008	0.000763	0	-12.19	SLV 11	-12.19	-64.82	-458.11	-102.18	-102.18	1	8.38	Si
2.4	0	0.000763	0	11.29	SLV 5	11.29	71.84	572.83	0	71.84	1	6.36	Si
2.4	0	0.000763	0	-13.15	SLV 11	-13.15	-71.84	-572.83	0	-71.84	1	5.46	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.000008	0.000763	0	14.76	SLD 5	14.76	70.23	545.63	121.7	121.7	1	8.25	Si
0.3	0.000008	0.000763	0	13.56	SLD 5	13.56	70.23	545.63	121.7	121.7	1	8.97	Si
0.56	0.0000061	0.000763	0	12.53	SLD 5	12.53	70.23	545.63	91.8	91.8	1	7.33	Si
1.2	0.0000061	0.000763	0	9.98	SLD 5	9.98	70.23	545.63	91.8	91.8	1	9.2	Si
1.2	0.0000061	0.000763	0	-2.27	SLD 11	-2.27	-70.23	-545.63	-91.8	-91.8	1	40.4	Si
2.16	0.000008	0.000763	0	6.15	SLD 5	6.15	64.82	458.11	102.18	102.18	1	16.61	Si
2.16	0.000008	0.000763	0	-6.1	SLD 11	-6.1	-64.82	-458.11	-102.18	-102.18	1	16.76	Si
2.4	0	0.000763	0	5.19	SLD 5	5.19	71.84	572.83	0	71.84	1	13.83	Si
2.4	0	0.000763	0	-7.05	SLD 11	-7.05	-71.84	-572.83	0	-71.84	1	10.19	Si

Verifica delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente								Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.		Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.		
0	-5.4711	5	-3.4841	225	19920	3375	360000	-3.1464	2		-1.5711	102	14940				Si
0.3	-2.035	5	-2.035	131	19920	1971	360000	-0.4555	2		-0.4555	29	14940				Si
1.2	5.8957	2	7.1467	461	19920	6921	360000	5.2308	1		5.9925	387	14940				Si
2.16	10.3439	5	10.3439	631	19920	9604	360000	7.3041	2		7.3041	446	14940				Si
2.4	10.8189	5	10.6139	594	19920	8301	360000	7.183	2		7.183	402	14940				Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente								Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	I/f		
0.3	0.00004	0.00004	0.00003	0.00003	0.00004	0.00004	0.00003	0.00003	0.00004	0.00004	0.00007	1	0.00007	2		9999	Si
1.2	0.00017	0.00014	0.00013	0.00011	0.00015	0.00014	0.00011	0.00011	0.00014	0.00014	0.00027	1	0.00027	2		9999	Si
2.16	0.00026	0.0002	0.00019	0.00015	0.00021	0.0002	0.00016	0.00015	0.0002	0.0002	0.00037	2	0.00037	1		9999	Si
2.4	0.00026	0.0002	0.00019	0.00015	0.00021	0.0002	0.00016	0.00015	0.0002	0.0002	0.00038	2	0.00038	1		9999	Si

Campata 2 tra i fili Tr10 - P14, sezione R 30x50, asta 123

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.001018	0.057	0.001527	0.049	15.381	SLU 32	15.004	244.2443	0.183	16.28							Si
0.24	0.000977	0.057	0.001504	0.139	14.5639	SLU 32	14.5639	187.5907	0.228	12.88							Si
0.48	0.000997	0.064	0.000763	0.07	13.4134	SLU 32	14.3878	123.0798	0.151	8.55							Si
1.2	0.000763	0.07	0.000763	0.07	7.9861	SLU 29	9.7762	123.4868	0.16	12.63							Si
2.1	0.000763	0.07	0.000763	0.07	-0.2758	SLU 19	1.5917	123.4868	0.16	77.58	-3.1148	SLU 14	-3.1148	-123.4868	0.16	39.65	Si
2.4	0.000763	0.07	0.000754	0.07							-7.7915	SLU 32	-5.0707	-123.4082	0.16	24.34	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.001018	0.057	0.001527	0.049	7.4054	SLV 1	7.4054	210.3122	0.325	28.4							Si
0.24	0.000977	0.057	0.001504	0.139	10.5947	SLV 5	13.1631	144.3147	0.351	10.96							Si
1.2	0.000763	0.07	0.000763	0.07	21.552	SLV 9	23.3242	110.5674	0.251	4.74	-11.102	SLV 7	-14.7738	-110.5674	0.251	7.48	Si
2.1	0.000763	0.07	0.000763	0.07	28.1626	SLV 9	28.1626	110.5674	0.251	3.93	-29.0692	SLV 7	-29.0692	-110.5674	0.251	3.8	Si
2.4	0.000763	0.07	0.000754	0.07	29.5684	SLV 9	28.8801	109.5072	0.25	3.79	-35.856	SLV 7	-32.0177	-110.5711	0.252	3.45	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.001018	0.057	0.001527	0.049	7.2944	SLD 1	7.2944	210.3122	0.325	28.83							Si
0.24	0.000977	0.057	0.001504	0.139	8.953	SLD 5	10.1911	144.3147	0.351	14.16							Si
1.2	0.000763	0.07	0.000763	0.07	13.406	SLD 9	13.8201	110.5674	0.251	8	-2.9559	SLD 7	-5.2696	-110.5674	0.251	20.98	Si
2.1	0.000763	0.07	0.000763	0.07	13.8853	SLD 9	14.0895	110.5674	0.251	7.85	-14.7918	SLD 7	-14.7918	-110.5674	0.251	7.47	Si
2.4	0.000763	0.07	0.000754	0.07	13.2473	SLD 9	13.2473	109.5072	0.25	8.27	-19.5349	SLD 7	-16.8258	-110.5711	0.252	6.57	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	0.000763	0	1.98	SLU 19	1.98	71.82	572.51	0	71.82	1	36.32	Si
0	0	0.000763	0	-3.16	SLU 14	-3.16	-71.82	-572.51	0	-71.82	1	22.76	Si
0.24	0.000008	0.000763	0	0.73	SLU 19	0.73	64.8	457.81	102.11	102.11	1	139.08	Si
0.24	0.000008	0.000763	0	-4.11	SLU 14	-4.11	-64.8	-457.81	-102.11	-102.11	1	24.83	Si
1.2	0.0000061	0.000763	0	-8.64	SLU 32	-8.64	-70.23	-545.63	-91.8	-91.8	1	10.62	Si
1.84	0.0000061	0.000763	0	-11.96	SLU 32	-11.96	-70.23	-545.63	-91.8	-91.8	1	7.68	Si
2.1	0.000008	0.000763	0	-13.3	SLU 32	-13.3	-70.23	-545.63	-121.7	-121.7	1	9.15	Si
2.4	0.000008	0.000763	0	-14.86	SLU 32	-14.86	-70.23	-545.63	-121.7	-121.7	1	8.19	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	0.000763	0	13.15	SLV 9	13.15	71.82	572.51	0	71.82	1	5.46	Si
0	0	0.000763	0	-11.29	SLV 7	-11.29	-71.82	-572.51	0	-71.82	1	6.36	Si
0.24	0.000008	0.000763	0	12.19	SLV 9	12.19	64.8	457.81	102.11	102.11	1	8.37	Si
0.24	0.000008	0.000763	0	-12.25	SLV 7	-12.25	-64.8	-457.81	-102.11	-102.11	1	8.34	Si
1.2	0.0000061	0.000763	0	8.37	SLV 9	8.37	70.23	545.63	91.8	91.8	1	10.97	Si
1.2	0.0000061	0.000763	0	-16.07	SLV 7	-16.07	-70.23	-545.63	-91.8	-91.8	1	5.71	Si
1.84	0.0000061	0.000763	0	5.82	SLV 9	5.82	70.23	545.63	91.8	91.8	1	15.77	Si
1.84	0.0000061	0.000763	0	-18.62	SLV 7	-18.62	-70.23	-545.63	-91.8	-91.8	1	4.93	Si
2.1	0.000008	0.000763	0	4.78	SLV 9	4.78	70.23	545.63	121.7	121.7	1	25.44	Si
2.1	0.000008	0.000763	0	-19.66	SLV 7	-19.66	-70.23	-545.63	-121.7	-121.7	1	6.19	Si
2.4	0.000008	0.000763	0	3.59	SLV 9	3.59	70.26	546.04	121.79	121.79	1	33.94	Si
2.4	0.000008	0.000763	0	-20.85	SLV 7	-20.85	-70.23	-545.63	-121.7	-121.7	1	5.84	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	0.000763	0	7.05	SLD 9	7.05	71.82	572.51	0	71.82	1	10.18	Si
0	0	0.000763	0	-5.19	SLD 7	-5.19	-71.82	-572.51	0	-71.82	1	13.83	Si
0.24	0.000008	0.000763	0	6.1	SLD 9	6.1	64.8	457.81	102.11	102.11	1	16.75	Si
0.24	0.000008	0.000763	0	-6.15	SLD 7	-6.15	-64.8	-457.81	-102.11	-102.11	1	16.61	Si

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
1.2	0.0000061	0.000763	0	2.27	SLD 9	2.27	70.23	545.63	91.8	91.8	1	40.4	Si
1.2	0.0000061	0.000763	0	-9.97	SLD 7	-9.97	-70.23	-545.63	-91.8	-91.8	1	9.2	Si
1.84	0.0000061	0.000763	0	-12.52	SLD 7	-12.52	-70.23	-545.63	-91.8	-91.8	1	7.33	Si
2.1	0.000008	0.000763	0	-13.56	SLD 7	-13.56	-70.23	-545.63	-121.7	-121.7	1	8.97	Si
2.4	0.000008	0.000763	0	-14.76	SLD 7	-14.76	-70.23	-545.63	-121.7	-121.7	1	8.25	Si

Verifica delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	10.8189	5	10.6139	594	19920	8306	360000	7.183	2	7.183	402	14940			Si
0.24	10.3441	5	10.3441	631	19920	9607	360000	7.3042	2	7.3042	446	14940			Si
1.2	5.8969	2	7.1477	461	19920	6922	360000	5.2319	1	5.9934	387	14940			Si
2.1	-2.0327	5	-2.0327	131	19920	1968	360000	-0.4533	2	-0.4533	29	14940			Si
2.4	-5.4683	5	-3.4816	225	19920	3373	360000	-3.1438	2	-1.5688	101	14940			Si

Verifica di apertura delle fessure

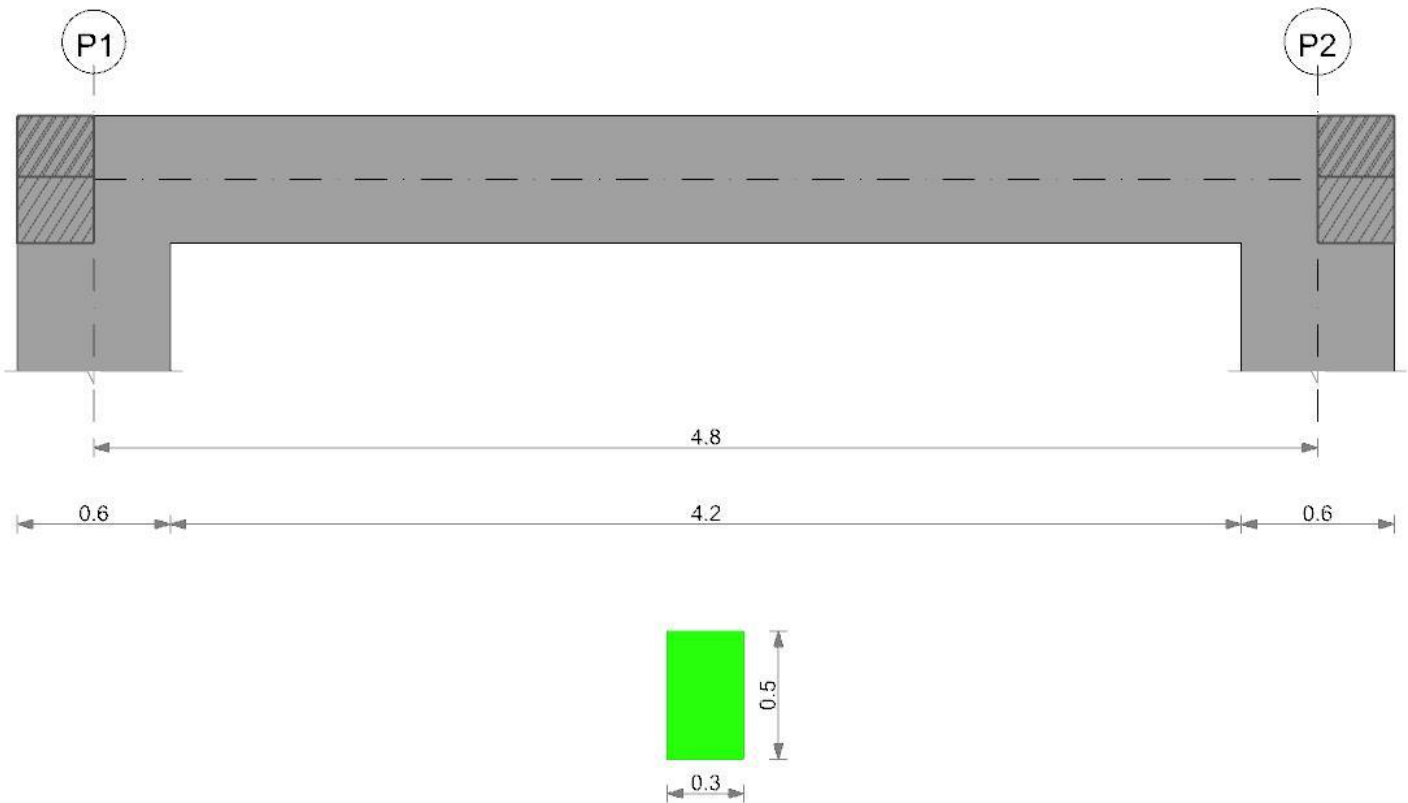
La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	l/f
0	0.00026	0.0002	0.00019	0.00015	0.00021	0.0002	0.00016	0.00015	0.0002	0.0002	0.00038	2	0.00038	1	9999
0.24	0.00026	0.0002	0.00019	0.00015	0.00021	0.0002	0.00016	0.00015	0.0002	0.0002	0.00037	2	0.00037	1	9999
1.2	0.00017	0.00014	0.00013	0.00011	0.00015	0.00014	0.00011	0.00011	0.00014	0.00014	0.00027	1	0.00027	2	9999
2.1	0.00004	0.00004	0.00003	0.00003	0.00004	0.00004	0.00003	0.00003	0.00004	0.00004	0.00007	1	0.00007	2	9999

Trave a "Gronda" P1-P2

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 450000

Calcestruzzo: C32/40 Rck 40000

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 30x50	Rettangolare	0.3	0.5	0.04	0.04	0.04

Diagramma verifica stato limite ultimo flessione

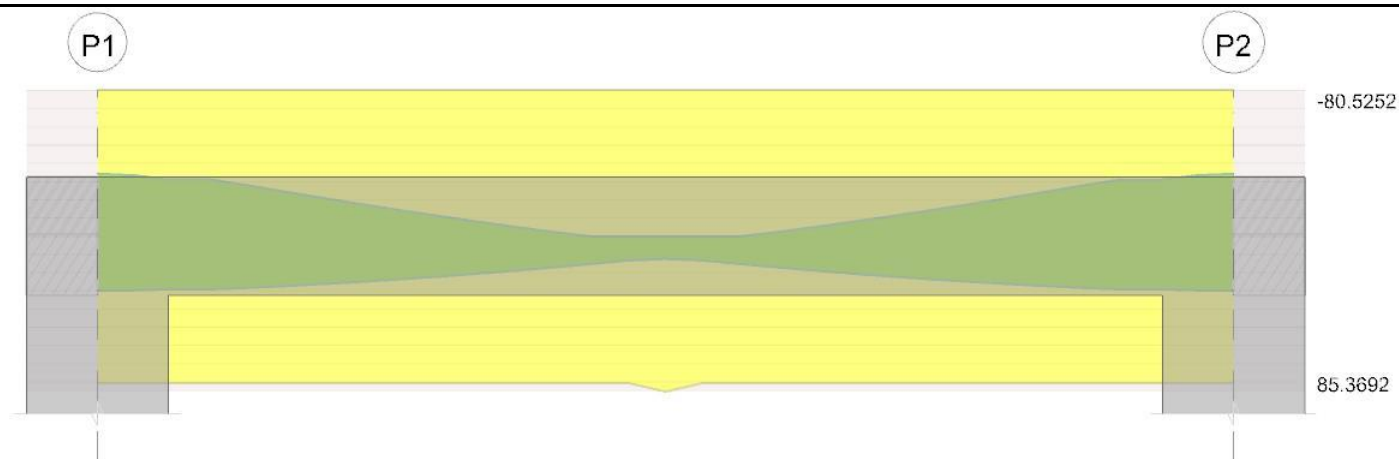


Diagramma verifica stato limite ultimo taglio

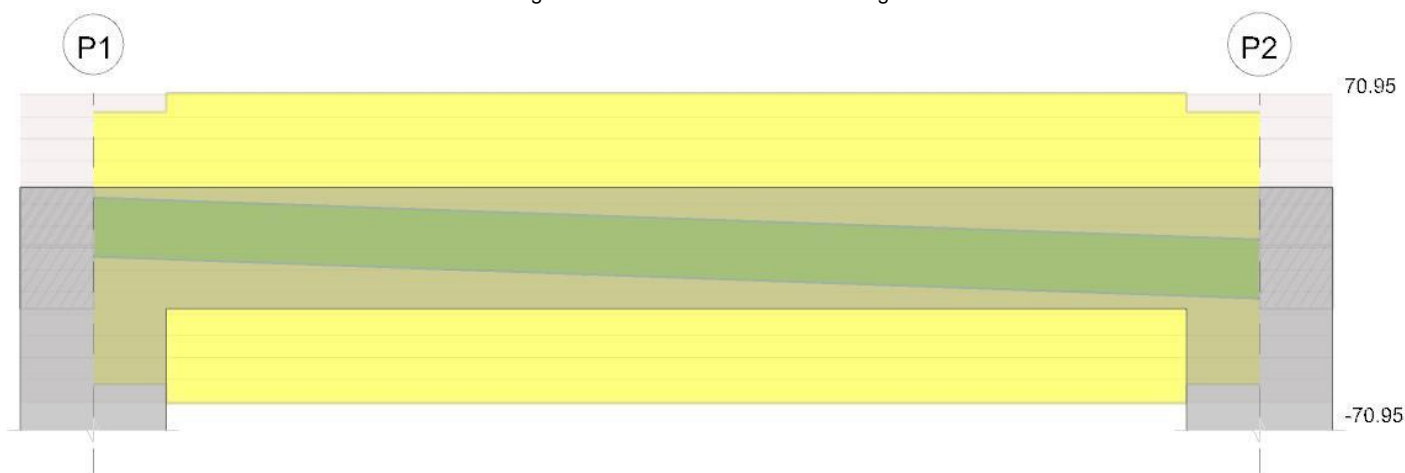
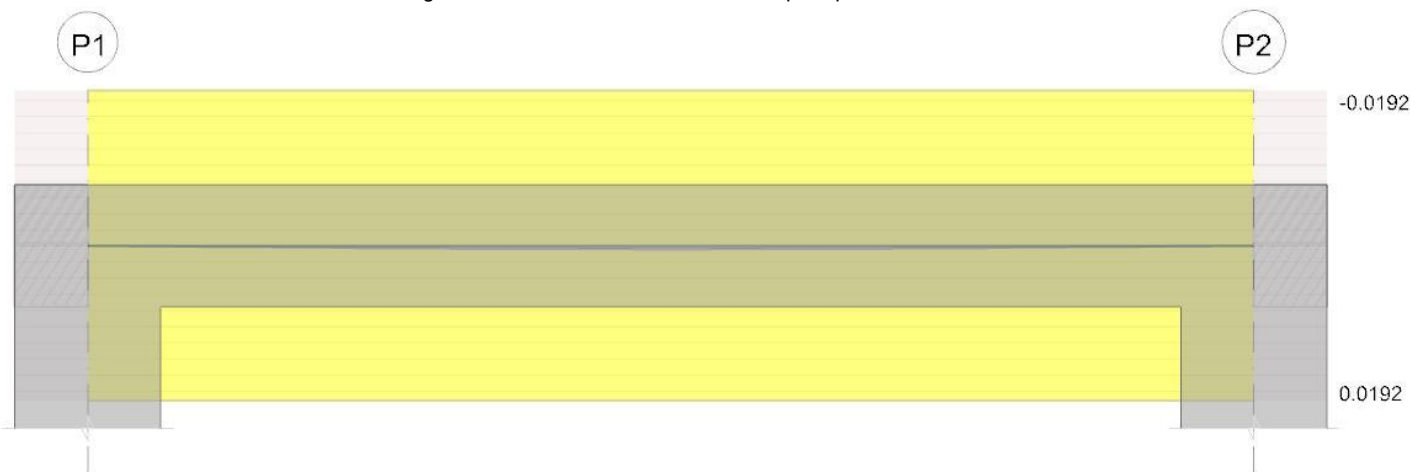


Diagramma verifica stato limite esercizio quasi permanente freccia



## Output campate

Campata 1 tra i fili P1 - P2, sezione R 30x50, asta 19

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.000509	0.057	0.000509	0.057							-5.5245	SLU 26	-3.4484	-85.3692	0.117	24.76	Si
0.3	0.000509	0.057	0.000509	0.057	0.9046	SLU 11	2.5938	85.3692	0.117	32.91	-1.8162	SLU 26	-1.8162	-85.3692	0.117	47	Si
2.4	0.000509	0.057	0.000509	0.057	12.4429	SLU 29	12.4429	85.3692	0.117	6.86							Si
4.5	0.000509	0.057	0.000509	0.057	0.9232	SLU 11	2.6106	85.3692	0.117	32.7	-1.7997	SLU 26	-1.7997	-85.3692	0.117	47.43	Si
4.8	0.000509	0.057	0.000509	0.057							-5.5057	SLU 26	-3.4308	-85.3692	0.117	24.88	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.000509	0.057	0.000509	0.057	30.5713	SLV 7	29.8984	80.5252	0.207	2.69	-38.1941	SLV 9	-34.3269	-80.5252	0.207	2.35	Si
0.3	0.000509	0.057	0.000509	0.057	29.1361	SLV 7	29.1361	80.5252	0.207	2.76	-31.0535	SLV 9	-31.0535	-80.5252	0.207	2.59	Si
2.4	0.000509	0.057	0.000509	0.057	8.6594	SLV 1	11.2271	80.5252	0.207	7.17							Si

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
4.5	0.000509	0.057	0.000509	0.057	29.1531	SLV 5	29.1531	80.5252	0.207	2.76	-31.0418	SLV 11	-31.0418	-80.5252	0.207	2.59	Si
4.8	0.000509	0.057	0.000509	0.057	30.5903	SLV 5	29.9163	80.5252	0.207	2.69	-38.1802	SLV 11	-34.3142	-80.5252	0.207	2.35	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.000509	0.057	0.000509	0.057	13.4168	SLD 7	13.4168	80.5252	0.207	6	-21.0395	SLD 9	-18.305	-80.5252	0.207	4.4	Si
0.3	0.000509	0.057	0.000509	0.057	14.1209	SLD 7	14.3822	80.5252	0.207	5.6	-16.0383	SLD 9	-16.0383	-80.5252	0.207	5.02	Si
2.4	0.000509	0.057	0.000509	0.057	8.5245	SLD 1	9.7645	80.5252	0.207	8.25							Si
4.5	0.000509	0.057	0.000509	0.057	14.1366	SLD 5	14.3965	80.5252	0.207	5.59	-16.0252	SLD 11	-16.0252	-80.5252	0.207	5.02	Si
4.8	0.000509	0.057	0.000509	0.057	13.4345	SLD 5	13.4345	80.5252	0.207	5.99	-21.0244	SLD 11	-18.2909	-80.5252	0.207	4.4	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	0.000509	0	12.44	SLU 29	12.44	62.23	562.57	0	62.23	1	5	Si
0.3	0.0000045	0.000509	0	10.88	SLU 29	10.88	62.23	562.57	70.95	70.95	1	6.52	Si
2.4	0.0000045	0.000509	0	0	SLU 29	0	62.23	562.57	70.95	70.95	1	14379.89	Si
4.5	0.0000045	0.000509	0	-10.87	SLU 26	-10.87	-62.23	-562.57	-70.95	-70.95	1	6.53	Si
4.8	0	0.000509	0	-12.43	SLU 26	-12.43	-62.23	-562.57	0	-62.23	1	5.01	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	0.000509	0	23.02	SLV 9	23.02	62.23	562.57	0	62.23	1	2.7	Si
0	0	0.000509	0	-3.89	SLV 7	-3.89	-62.23	-562.57	0	-62.23	1	16.01	Si
0.3	0.0000045	0.000509	0	21.82	SLV 9	21.82	62.23	562.57	70.95	70.95	1	3.25	Si
0.3	0.0000045	0.000509	0	-5.08	SLV 7	-5.08	-62.23	-562.57	-70.95	-70.95	1	13.96	Si
2.4	0.0000045	0.000509	0	13.46	SLV 9	13.46	62.23	562.57	70.95	70.95	1	5.27	Si
2.4	0.0000045	0.000509	0	-13.45	SLV 7	-13.45	-62.23	-562.57	-70.95	-70.95	1	5.28	Si
4.5	0.0000045	0.000509	0	5.09	SLV 9	5.09	62.23	562.57	70.95	70.95	1	13.94	Si
4.5	0.0000045	0.000509	0	-21.82	SLV 7	-21.82	-62.23	-562.57	-70.95	-70.95	1	3.25	Si
4.8	0	0.000509	0	3.89	SLV 9	3.89	62.23	562.57	0	62.23	1	15.99	Si
4.8	0	0.000509	0	-23.01	SLV 7	-23.01	-62.23	-562.57	0	-62.23	1	2.7	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	0.000509	0	16.31	SLD 9	16.31	62.23	562.57	0	62.23	1	3.82	Si
0.3	0.0000045	0.000509	0	15.11	SLD 9	15.11	62.23	562.57	70.95	70.95	1	4.7	Si
2.4	0.0000045	0.000509	0	6.74	SLD 9	6.74	62.23	562.57	70.95	70.95	1	10.52	Si
2.4	0.0000045	0.000509	0	-6.74	SLD 7	-6.74	-62.23	-562.57	-70.95	-70.95	1	10.53	Si
4.5	0.0000045	0.000509	0	-15.1	SLD 7	-15.1	-62.23	-562.57	-70.95	-70.95	1	4.7	Si
4.8	0	0.000509	0	-16.3	SLD 7	-16.3	-62.23	-562.57	0	-62.23	1	3.82	Si

Verifica delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	-3.8243	8	-2.2272	151	19920	2261	360000	-3.8114	2	-2.2143	150	14940			Si
0.3	-0.9717	8	-0.9717	66	19920	987	360000	-0.9587	2	-0.9587	65	14940			Si
2.4	9.2679	2	9.2679	627	19920	9409	360000	8.3947	1	8.3947	568	14940			Si
4.5	-0.9578	8	-0.9578	65	19920	972	360000	-0.9443	2	-0.9443	64	14940			Si
4.8	-3.8084	8	-2.2124	150	19920	2246	360000	-3.7949	2	-2.1989	149	14940			Si

Verifica di apertura delle fessure

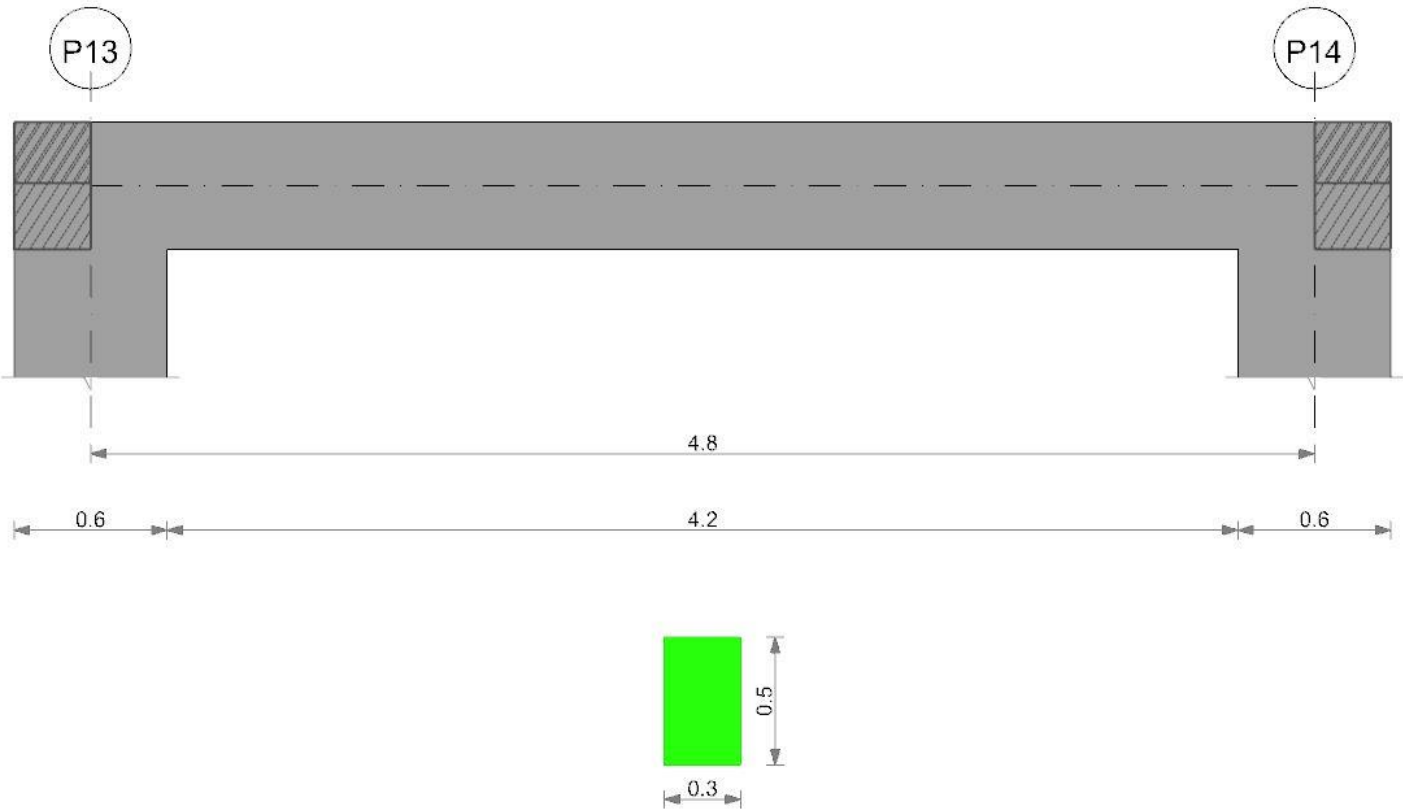
La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	I/f
0.3	0.00004	0.00004	0.00003	0.00003	0.00004	0.00004	0.00003	0.00003	0.00004	0.00004	0.00008	1	0.00008	2	9999
2.4	0.00023	0.0002	0.00018	0.00016	0.00021	0.0002	0.00017	0.00016	0.0002	0.0002	0.00043	1	0.00043	2	9999
4.5	0.00004	0.00004	0.00003	0.00003	0.00004	0.00004	0.00003	0.00003	0.00004	0.00004	0.00008	1	0.00008	2	9999

Trave a "Gronda" P13-P14

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 450000  
Calcestruzzo: C32/40 Rck 40000  
Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 30x50	Rettangolare	0.3	0.5	0.04	0.04	0.04

Diagramma verifica stato limite ultimo flessione

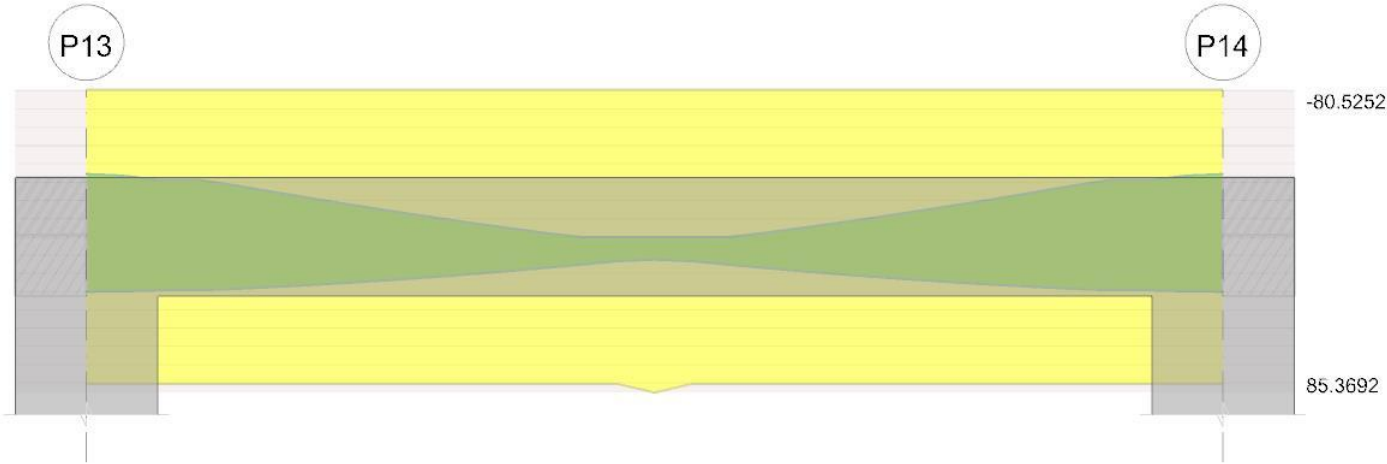
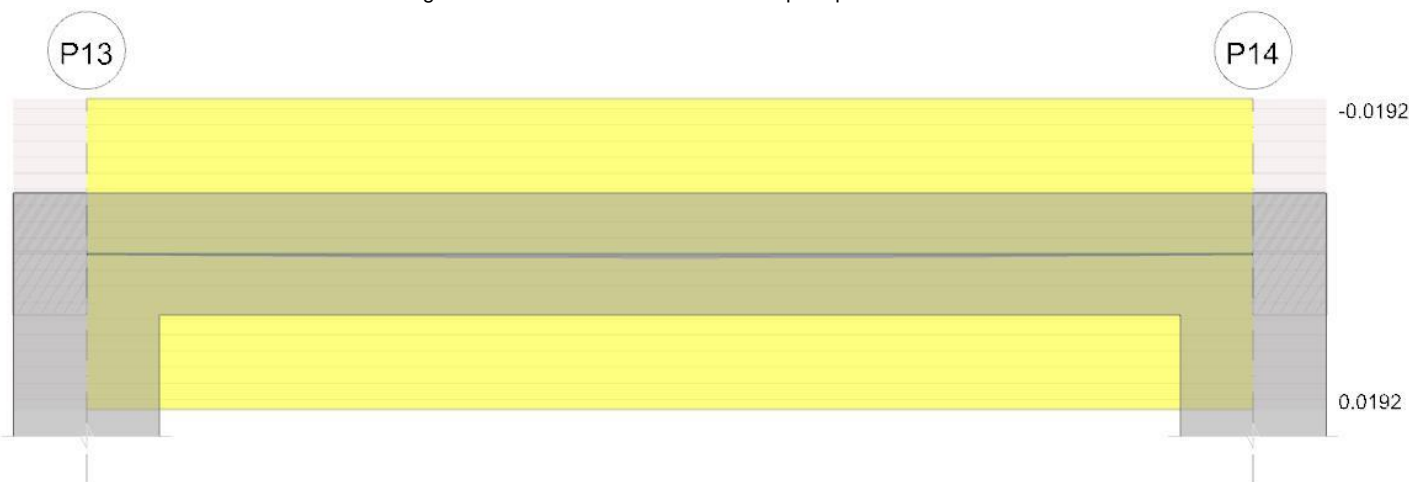


Diagramma verifica stato limite ultimo taglio



Diagramma verifica stato limite esercizio quasi permanente freccia



Output campate

Campata 1 tra i fili P13 - P14, sezione R 30x50, asta 120

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.000509	0.057	0.000509	0.057							-5.5032	SLU 26	-3.4276	-85.3692	0.117	24.91	Si
0.3	0.000509	0.057	0.000509	0.057	0.9302	SLU 11	2.6187	85.3692	0.117	32.6	-1.7958	SLU 26	-1.7958	-85.3692	0.117	47.54	Si
2.4	0.000509	0.057	0.000509	0.057	12.4636	SLU 29	12.4636	85.3692	0.117	6.85							Si
4.5	0.000509	0.057	0.000509	0.057	0.9335	SLU 11	2.6217	85.3692	0.117	32.56	-1.7933	SLU 26	-1.7933	-85.3692	0.117	47.6	Si
4.8	0.000509	0.057	0.000509	0.057							-5.5003	SLU 26	-3.4249	-85.3692	0.117	24.93	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.000509	0.057	0.000509	0.057	30.7301	SLV 11	30.0476	80.5252	0.207	2.68	-38.3147	SLV 5	-34.4388	-80.5252	0.207	2.34	Si
0.3	0.000509	0.057	0.000509	0.057	29.2768	SLV 11	29.2768	80.5252	0.207	2.75	-31.1578	SLV 5	-31.1578	-80.5252	0.207	2.58	Si
2.4	0.000509	0.057	0.000509	0.057	8.6719	SLV 15	11.2496	80.5252	0.207	7.16							Si
4.5	0.000509	0.057	0.000509	0.057	29.2782	SLV 9	29.2782	80.5252	0.207	2.75	-31.1543	SLV 7	-31.1543	-80.5252	0.207	2.58	Si
4.8	0.000509	0.057	0.000509	0.057	30.7318	SLV 9	30.0491	80.5252	0.207	2.68	-38.3109	SLV 7	-34.4352	-80.5252	0.207	2.34	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.000509	0.057	0.000509	0.057	13.5058	SLD 11	13.5058	80.5252	0.207	5.96	-21.0905	SLD 5	-18.3517	-80.5252	0.207	4.39	Si
0.3	0.000509	0.057	0.000509	0.057	14.2005	SLD 11	14.4555	80.5252	0.207	5.57	-16.0814	SLD 5	-16.0814	-80.5252	0.207	5.01	Si
2.4	0.000509	0.057	0.000509	0.057	8.537	SLD 15	9.7816	80.5252	0.207	8.23							Si
4.5	0.000509	0.057	0.000509	0.057	14.2024	SLD 9	14.4572	80.5252	0.207	5.57	-16.0785	SLD 7	-16.0785	-80.5252	0.207	5.01	Si
4.8	0.000509	0.057	0.000509	0.057	13.508	SLD 9	13.508	80.5252	0.207	5.96	-21.0872	SLD 7	-18.3486	-80.5252	0.207	4.39	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	0.000509	0	12.43	SLU 29	12.43	62.23	562.57	0	62.23	1	5.01	Si
0.3	0.0000045	0.000509	0	10.88	SLU 29	10.88	62.23	562.57	70.95	70.95	1	6.52	Si
2.4	0.0000045	0.000509	0	0	Ger.	0	62.23	562.57	70.95	70.95	1	83582.96	Si
4.5	0.0000045	0.000509	0	-10.88	SLU 26	-10.88	-62.23	-562.57	-70.95	-70.95	1	6.52	Si
4.8	0	0.000509	0	-12.43	SLU 26	-12.43	-62.23	-562.57	0	-62.23	1	5.01	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
---	------	------	-------	------	-------	------	-----	------	------	------	-------	-------	----------

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	0.000509	0	23.07	SLV 5	23.07	62.23	562.57	0	62.23	1	2.7	Si
0	0	0.000509	0	-3.94	SLV 11	-3.94	-62.23	-562.57	0	-62.23	1	15.78	Si
0.3	0.0000045	0.000509	0	21.87	SLV 5	21.87	62.23	562.57	70.95	70.95	1	3.24	Si
0.3	0.0000045	0.000509	0	-5.14	SLV 11	-5.14	-62.23	-562.57	-70.95	-70.95	1	13.81	Si
2.4	0.0000045	0.000509	0	13.51	SLV 5	13.51	62.23	562.57	70.95	70.95	1	5.25	Si
2.4	0.0000045	0.000509	0	-13.51	SLV 11	-13.51	-62.23	-562.57	-70.95	-70.95	1	5.25	Si
4.5	0.0000045	0.000509	0	5.14	SLV 5	5.14	62.23	562.57	70.95	70.95	1	13.81	Si
4.5	0.0000045	0.000509	0	-21.87	SLV 11	-21.87	-62.23	-562.57	-70.95	-70.95	1	3.24	Si
4.8	0	0.000509	0	3.94	SLV 5	3.94	62.23	562.57	0	62.23	1	15.78	Si
4.8	0	0.000509	0	-23.07	SLV 11	-23.07	-62.23	-562.57	0	-62.23	1	2.7	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	0.000509	0	16.33	SLD 5	16.33	62.23	562.57	0	62.23	1	3.81	Si
0.3	0.0000045	0.000509	0	15.14	SLD 5	15.14	62.23	562.57	70.95	70.95	1	4.69	Si
2.4	0.0000045	0.000509	0	6.77	SLD 5	6.77	62.23	562.57	70.95	70.95	1	10.48	Si
2.4	0.0000045	0.000509	0	-6.77	SLD 11	-6.77	-62.23	-562.57	-70.95	-70.95	1	10.49	Si
4.5	0.0000045	0.000509	0	-15.13	SLD 11	-15.13	-62.23	-562.57	-70.95	-70.95	1	4.69	Si
4.8	0	0.000509	0	-16.33	SLD 11	-16.33	-62.23	-562.57	0	-62.23	1	3.81	Si

Verifica delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente								Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.			
0	-3.8058	8	-2.2091	150	19920	2243	360000	-3.7923	2	-2.1956	149	14940					Si
0.3	-0.9539	8	-0.9539	65	19920	968	360000	-0.9405	2	-0.9405	64	14940					Si
2.4	9.2828	2	9.2828	628	19920	9424	360000	8.4074	1	8.4074	569	14940					Si
4.5	-0.9516	8	-0.9516	64	19920	966	360000	-0.9381	2	-0.9381	63	14940					Si
4.8	-3.8031	8	-2.2066	149	19920	2240	360000	-3.7896	2	-2.1931	148	14940					Si

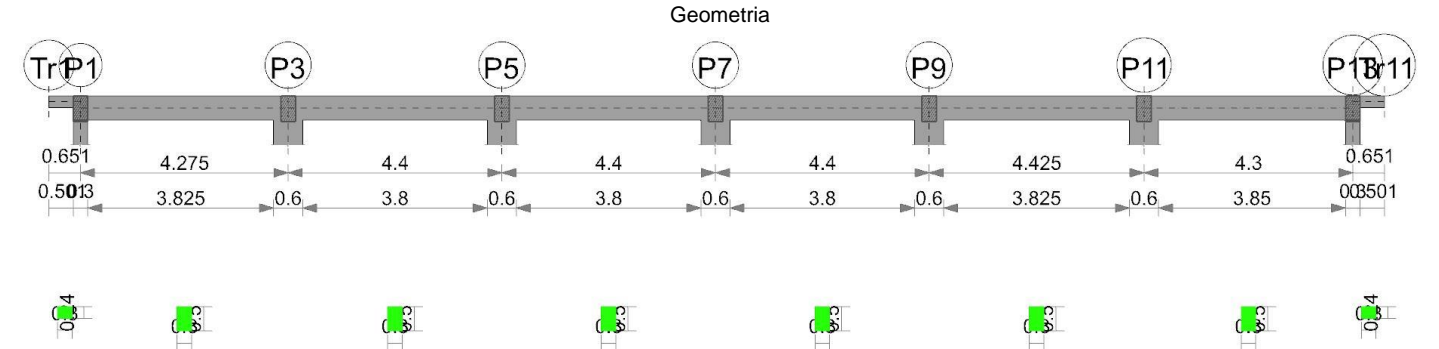
Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica	
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	l/f	
0.3	0.00004	0.00004	0.00003	0.00003	0.00004	0.00004	0.00003	0.00003	0.00004	0.00004	0.00008	1	0.00008	2	9999	Si
2.4	0.00023	0.0002	0.00018	0.00016	0.00021	0.0002	0.00017	0.00016	0.0002	0.0002	0.00043	1	0.00043	2	9999	Si
4.5	0.00004	0.00004	0.00003	0.00003	0.00004	0.00004	0.00003	0.00003	0.00004	0.00004	0.00008	1	0.00008	2	9999	Si

Trave a "Gronda" Tr1-Tr11



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 450000  
Calcestruzzo: C32/40 Rck 40000

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 30x24	Rettangolare	0.3	0.24	0.035	0.035	0.035
2	R 30x50	Rettangolare	0.3	0.5	0.04	0.04	0.04

Diagramma verifica stato limite ultimo flessione

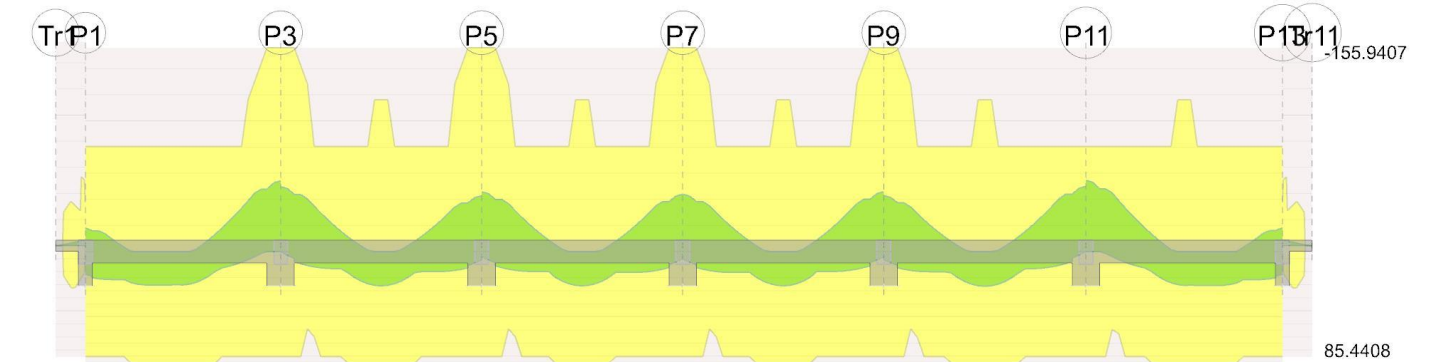


Diagramma verifica stato limite ultimo taglio



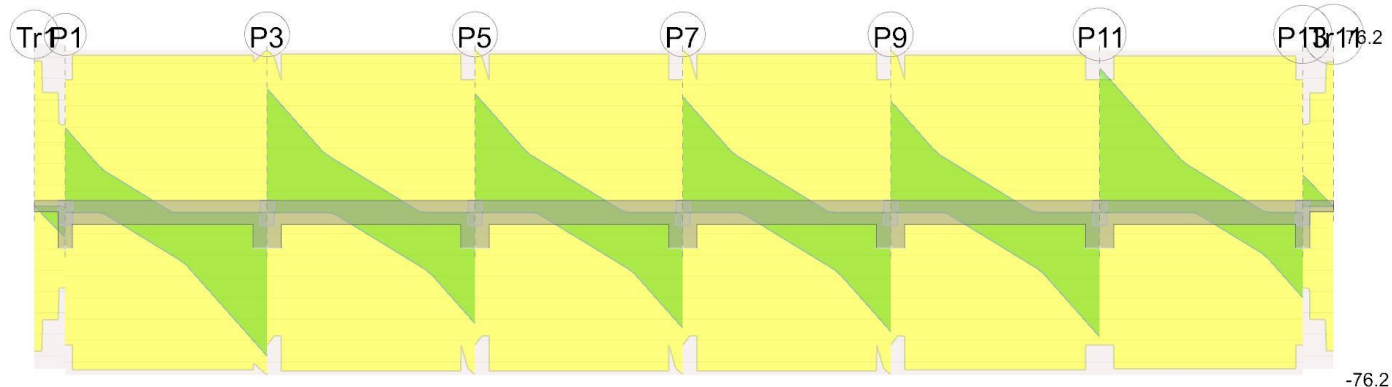
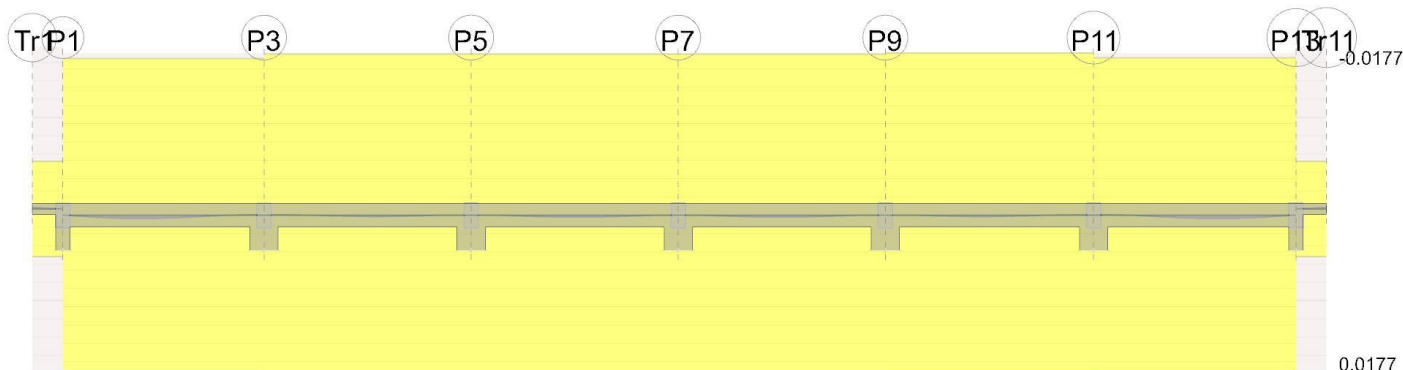


Diagramma verifica stato limite esercizio quasi permanente freccia



Output campate

Campata 1 tra i fili Tr1 - P1, sezione R 30x24, asta 70

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0	0	0	0	0.0977	SLU 32	0.0977	0	0	0	-1.0485	SLU 32	-1.7363	-33.4276	0.258	19.25	Si
0.33	0.000494	0.052	0.000494	0.052							-2.6509	SLU 32	-2.6509	-28.0683	0.24	10.59	Si
0.5	0.000397	0.052	0.000439	0.052							-4.5692	SLU 32	-3.484	-32.9312	0.241	9.45	Si
0.65	0.000509	0.057	0	0													

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0	0	0	0	0.0939	SLV 9	0.0939	0	0	0	0.0173	SLV 7	-0.0223	0	0	0	Si
0.33	0.000494	0.052	0.000494	0.052							-0.59	SLV 11	-0.9514	-31.4558	0.315	33.06	Si
0.5	0.000397	0.052	0.000439	0.052							-1.4306	SLV 11	-1.4306	-25.7721	0.289	18.02	Si
0.65	0.000509	0.057	0	0							-2.4325	SLV 11	-1.8665	-31.5889	0.333	16.92	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0	0	0	0	0.0748	SLD 9	0.0748	0	0	0	0.0364	SLD 7	-0.0024	0	0	0	Si
0.33	0.000494	0.052	0.000494	0.052							-0.5667	SLD 11	-0.926	-31.4558	0.315	33.97	Si
0.5	0.000397	0.052	0.000439	0.052							-1.4028	SLD 11	-1.4028	-25.7721	0.289	18.37	Si
0.65	0.000509	0.057	0	0							-2.4009	SLD 11	-1.8367	-31.5889	0.333	17.2	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrzd	Vrds	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.000008	0	0	0.12	SLU 11	0.12	38.41	304.78	68.02	68.02	1	577.47	Si
0.33	0.000008	0	0	-7.17	SLU 32	-7.17	-32.17	-238.74	-53.28	-53.28	1	7.43	Si
0.5	0.000008	0.000397	0	-11.11	SLU 32	-11.11	-38.71	-238.74	-53.28	-53.28	1	4.8	Si
0.65	0	0.000397	0	-14.47	SLU 32	-14.47	-38.02	-232.39	0	-38.02	1	2.63	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrzd	Vrds	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.000008	0	0	0.1	SLV 1	0.1	38.41	304.78	68.02	68.02	1	671.13	Si
0	0.000008	0	0	-0.02	SLV 15	-0.02	-38.41	-304.78	-68.02	-68.02	1	2859.81	Si
0.33	0.000008	0	0	-3.79	SLV 15	-3.79	-32.17	-238.74	-53.28	-53.28	1	14.06	Si
0.5	0.000008	0.000397	0	-5.82	SLV 15	-5.82	-38.71	-238.74	-53.28	-53.28	1	9.15	Si
0.65	0	0.000397	0	-7.56	SLV 15	-7.56	-38.02	-232.39	0	-38.02	1	5.03	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

Pannello SLD Resistenza a taglio													
x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrzd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.000008	0	0	0.07	SLD 1	0.07	38.41	304.78	68.02	68.02	1	969.28	Si
0.33	0.000008	0	0	-3.76	SLD 15	-3.76	-32.17	-238.74	-53.28	-53.28	1	14.18	Si
0.5	0.000008	0.000397	0	-5.79	SLD 15	-5.79	-38.71	-238.74	-53.28	-53.28	1	9.2	Si
0.65	0	0.000397	0	-7.53	SLD 15	-7.53	-38.02	-232.39	0	-38.02	1	5.05	Si

Verifica delle tensioni in esercizio

x	Rara	Quasi permanente	Verifica
---	------	------------------	----------

	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	0.0708	5	0.0708	25	19920	0	360000	0.0556	2	0.0556	19	14940			Si
0.33	-0.7463	5	-1.2359	358	19920	5372	360000	-0.5433	2	-0.9004	261	14940			Si
0.5	-1.8871	5	-1.8871	559	19920	8451	360000	-1.3748	2	-1.3748	407	14940			Si
0.65	-3.2524	5	-2.4801	838	19920	11366	360000	-2.369	2	-1.8068	611	14940			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica	
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	I/f	
0	-0.00002	-0.00004	-0.00007	-0.00009	-0.00002	-0.00003	-0.00007	-0.00007	-0.00002	-0.00002	-0.00019	1	-0.00019	2	6993	Si
0.33	-0.00001	-0.00002	-0.00004	-0.00005	-0.00001	-0.00002	-0.00004	-0.00004	-0.00001	-0.00001	-0.0001	1	-0.0001	2	9999	Si
0.5	-0.00001	-0.00001	-0.00002	-0.00002	-0.00001	-0.00001	-0.00002	-0.00002	-0.00001	-0.00001	-0.00005	1	-0.00005	2	9999	Si

Campata 2 tra i fili P1 - P3, sezione R 30x50, asta 131

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.000509	0.057	0.000509	0.057							-5.7332	SLU 32	-3.0297	-85.3692	0.117	28.18	Si
0.15	0.000509	0.057	0.000509	0.057	2.1385	SLU 28	6.772	85.3692	0.117	12.61	-0.8496	SLU 5	-0.8496	-85.3692	0.117	100.48	Si
2.14	0.000509	0.057	0.000509	0.057	21.8897	SLU 32	25.5823	85.3692	0.117	3.34							Si
3.98	0.001018	0.057	0.000509	0.057							-45.9817	SLU 29	-45.9817	-162.9114	0.162	3.54	Si
4.28	0.001018	0.057	0.000509	0.057							-65.0356	SLU 29	-54.9585	-162.9114	0.162	2.96	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

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

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.000509	0.057	0.000509	0.057	17.3502	SLV 13	17.3502	80.5252	0.207	4.64	-20.3302	SLV 3	-18.0353	-80.5252	0.207	4.46	Si
0.15	0.000509	0.057	0.000509	0.057	18.7763	SLV 13	20.1819	80.5252	0.207	3.99	-15.8858	SLV 3	-15.8858	-80.5252	0.207	5.07	Si
2.14	0.000509	0.057	0.000509	0.057	14.3264	SLV 3	14.4363	80.5252	0.207	5.58							Si
3.42	0.000509	0.057	0.000509	0.057	5.4129	SLV 3	8.2279	80.5252	0.207	9.79	-25.7227	SLV 13	-33.1533	-80.5252	0.207	2.43	Si
3.98	0.001018	0.057	0.000509	0.057							-47.6677	SLV 13	-47.6677	-155.9407	0.287	3.27	Si
4.28	0.001018	0.057	0.000509	0.057							-61.2472	SLV 13	-54.1591	-155.9407	0.287	2.88	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

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

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.000509	0.057	0.000509	0.057	7.9502	SLD 13	7.9502	80.5252	0.207	10.13	-10.9303	SLD 3	-9.0118	-80.5252	0.207	8.94	Si
0.15	0.000509	0.057	0.000509	0.057	10.1293	SLD 13	12.5356	80.5252	0.207	6.42	-7.2388	SLD 3	-7.2388	-80.5252	0.207	11.12	Si
2.14	0.000509	0.057	0.000509	0.057	12.9968	SLD 3	13.3492	80.5252	0.207	6.03							Si
3.42	0.000509	0.057	0.000509	0.057	-2.3544	SLD 3	1.4613	80.5252	0.207	55.11	-17.9555	SLD 13	-24.3853	-80.5252	0.207	3.3	Si
3.98	0.001018	0.057	0.000509	0.057							-37.1145	SLD 13	-37.1145	-155.9407	0.287	4.2	Si
4.28	0.001018	0.057	0.000509	0.057							-49.1881	SLD 13	-42.853	-155.9407	0.287	3.64	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	0.000509	0	39.62	SLU 32	39.62	62.23	562.57	0	62.23	1	1.57	Si
0.15	0.0000047	0.000509	0	35.87	SLU 32	35.87	62.23	562.57	73.81	73.81	1	2.06	Si
2.14	0.0000047	0.000509	0	-13.94	SLU 29	-13.94	-62.23	-562.57	-73.81	-73.81	1	5.29	Si
3.98	0.0000047	0.000747	0	-59.85	SLU 29	-59.85	-70.72	-562.57	-73.81	-73.81	1	1.23	Si
4.28	0	0.000934	0	-67.34	SLU 29	-67.34	-76.2	-562.57	0	-76.2	1	1.13	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	0.000509	0	30.69	SLV 3	30.69	62.23	562.57	0	62.23	1	2.03	Si
0.15	0.0000047	0.000509	0	28.66	SLV 3	28.66	62.23	562.57	73.81	73.81	1	2.58	Si
2.14	0.0000047	0.000509	0	1.74	SLV 3	1.74	62.23	562.57	73.81	73.81	1	42.51	Si
2.14	0.0000047	0.000509	0	-18.39	SLV 13	-18.39	-62.23	-562.57	-73.81	-73.81	1	4.01	Si
3.98	0.0000047	0.000747	0	-43.28	SLV 13	-43.28	-70.72	-562.57	-73.81	-73.81	1	1.71	Si
4.28	0	0.000934	0	-47.34	SLV 13	-47.34	-76.2	-562.57	0	-76.2	1	1.61	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	0.000509	0	25.67	SLD 3	25.67	62.23	562.57	0	62.23	1	2.42	Si
0.15	0.0000047	0.000509	0	23.64	SLD 3	23.64	62.23	562.57	73.81	73.81	1	3.12	Si
2.14	0.0000047	0.000509	0	-13.37	SLD 13	-13.37	-62.23	-562.57	-73.81	-73.81	1	5.52	Si
3.98	0.0000047	0.000747	0	-38.26	SLD 13	-38.26	-70.72	-562.57	-73.81	-73.81	1	1.93	Si
4.28	0	0.000934	0	-42.32	SLD 13	-42.32	-76.2	-562.57	0	-76.2	1	1.8	Si

Verifica delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	-3.9978	5	-1.8801	127	19920	1909	360000	-1.49	2	-0.1354	9	14940			Si
0.15	1.5266	1	4.9376	334	19920	5013	360000	1.5266	1	4.9281	334	14940			Si
2.14	15.6878	5	17.2692	1169	19920	17532	360000	11.6616	2	13.0189	881	14940			Si
3.98	-33.0774	2	-33.0774	2156	19920	30213	360000	-26.6203	1	-26.6203	1735	14940			Si
4.28	-46.7576	2	-39.523	2577	19920	36101	360000	-37.1961	1	-31.6099	2061	14940			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica	
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.		I/f
0.15	0.00003	0.00002	0.00003	0.00002	0.00002	0.00002	0.00002	0.00002	0.00002	0.00002	0.00005	1	0.00005	2	9999	Si
1.71	0.00023	0.00017	0.00019	0.00015	0.00018	0.00017	0.00016	0.00015	0.00017	0.00017	0.00039	2	0.00038	1	9999	Si
2.14	0.00021	0.00016	0.00018	0.00013	0.00017	0.00016	0.00014	0.00013	0.00016	0.00016	0.00035	2	0.00035	1	9999	Si
3.98	-0.00001	-0.00001	-0.00001	-0.00001	-0.00001	-0.00001	-0.00001	-0.00001	-0.00001	-0.00001	-0.00003	2	-0.00003	1	9999	Si

Campata 3 tra i fili P3 - P5, sezione R 30x50, asta 132

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.001018	0.057	0.000509	0.057							-51.6573	SLU 32	-42.9793	-162.9114	0.162	3.79	Si
0.3	0.001017	0.057	0.000509	0.057							-35.4137	SLU 32	-35.4137	-162.8307	0.162	4.6	Si
2.2	0.000746	0.057	0.000509	0.057	15.339	SLU 32	26.2449	85.4408	0.12	3.26							Si
4.1	0.001018	0.057	0.000509	0.057							-24.1862	SLU 29	-24.1862	-162.9114	0.162	6.74	Si
4.4	0.001018	0.057	0.000509	0.057							-38.6534	SLU 29	-30.8636	-162.9114	0.162	5.28	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.001018	0.057	0.000509	0.057	0.2378	SLV 13	0.2378	80.4674	0.198	338.42	-56.2144	SLV 3	-49.6149	-155.9407	0.287	3.14	Si
0.3	0.001017	0.057	0.000509	0.057	5.2177	SLV 13	7.828	80.4681	0.198	10.28	-43.6186	SLV 3	-43.6186	-155.8598	0.287	3.57	Si
0.73	0.000509	0.057	0.000408	0.057	10.274	SLV 13	11.7095	65.1483	0.187	5.56	-27.5614	SLV 3	-34.663	-80.5344	0.209	2.32	Si
2.2	0.000746	0.057	0.000509	0.057	9.1861	SLV 11	10.8028	80.5013	0.203	7.45							Si
4.1	0.001018	0.057	0.000509	0.057	10.4854	SLV 3	12.4799	80.4674	0.198	6.45	-37.1472	SLV 13	-37.1472	-155.9407	0.287	4.2	Si
4.4	0.001018	0.057	0.000509	0.057	6.4323	SLV 3	6.4323	80.4674	0.198	12.51	-48.8162	SLV 13	-42.6801	-155.9407	0.287	3.65	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.001018	0.057	0.000509	0.057							-42.1315	SLD 3	-36.4819	-155.9407	0.287	4.27	Si
0.3	0.001017	0.057	0.000509	0.057							-31.4356	SLD 3	-31.4356	-155.8598	0.287	4.96	Si
0.73	0.000509	0.057	0.000408	0.057	0.8354	SLD 13	3.5333	65.1483	0.187	18.44	-18.1228	SLD 3	-23.9619	-80.5344	0.209	3.36	Si
2.2	0.000746	0.057	0.000509	0.057	8.6897	SLD 11	9.3136	80.5013	0.203	8.64							Si
4.1	0.001018	0.057	0.000509	0.057	-1.3973	SLD 3	1.8597	80.4674	0.198	43.27	-25.2645	SLD 13	-25.2645	-155.9407	0.287	6.17	Si
4.4	0.001018	0.057	0.000509	0.057							-35.0337	SLD 13	-29.8475	-155.9407	0.287	5.22	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	0.000925	0	57.93	SLU 32	57.93	75.95	562.57	0	75.95	1	1.31	Si
0.29	0	0.000509	0	50.6	SLU 32	50.6	62.23	562.57	0	62.23	1	1.23	Si
0.3	0.0000048	0.000509	0	50.44	SLU 32	50.44	62.23	562.57	74.29	74.29	1	1.47	Si
2.2	0.0000048	0.000509	0	2.97	SLU 32	2.97	62.23	562.57	74.29	74.29	1	24.98	Si
4.1	0.0000048	0.000509	0	-44.52	SLU 29	-44.52	-62.23	-562.57	-74.29	-74.29	1	1.67	Si
4.4	0	0.000926	0	-52.01	SLU 29	-52.01	-75.98	-562.57	0	-75.98	1	1.46	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	0.000925	0	44.04	SLV 3	44.04	75.95	562.57	0	75.95	1	1.72	Si
0.29	0	0.000509	0	40.07	SLV 3	40.07	62.23	562.57	0	62.23	1	1.55	Si
0.3	0.0000048	0.000509	0	39.98	SLV 3	39.98	62.23	562.57	74.29	74.29	1	1.86	Si
2.2	0.0000048	0.000509	0	14.24	SLV 3	14.24	62.23	562.57	74.29	74.29	1	5.22	Si
2.2	0.0000048	0.000509	0	-11.15	SLV 13	-11.15	-62.23	-562.57	-74.29	-74.29	1	6.66	Si
4.1	0.0000048	0.000509	0	-36.89	SLV 13	-36.89	-62.23	-562.57	-74.29	-74.29	1	2.01	Si
4.4	0	0.000926	0	-40.95	SLV 13	-40.95	-75.98	-562.57	0	-75.98	1	1.86	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	0.000925	0	37.71	SLD 3	37.71	75.95	562.57	0	75.95	1	2.01	Si
0.29	0	0.000509	0	33.73	SLD 3	33.73	62.23	562.57	0	62.23	1	1.84	Si
0.3	0.0000048	0.000509	0	33.64	SLD 3	33.64	62.23	562.57	74.29	74.29	1	2.21	Si
2.2	0.0000048	0.000509	0	7.9	SLD 3	7.9	62.23	562.57	74.29	74.29	1	9.4	Si
2.2	0.0000048	0.000509	0	-4.82	SLD 13	-4.82	-62.23	-562.57	-74.29	-74.29	1	15.43	Si
4.1	0.0000048	0.000509	0	-30.55	SLD 13	-30.55	-62.23	-562.57	-74.29	-74.29	1	2.43	Si
4.4	0	0.000926	0	-34.62	SLD 13	-34.62	-75.98	-562.57	0	-75.98	1	2.19	Si

Verifica delle tensioni in esercizio

x	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	Verifica
0	-37.0208	5	-30.7994	2008	19920	28133	360000	-27.9883	2	-23.2927	1519	14940			Si
0.3	-25.3758	5	-25.3758	1654	19920	23181	360000	-19.2004	2	-19.2004	1252	14940			Si
2.2	10.9936	5	11.1115	715	19920	11075	360000	8.1912	2	8.2721	532	14940			Si
4.1	-17.379	2	-17.379	1133	19920	15874	360000	-13.3526	1	-13.3526	870	14940			Si
4.4	-27.7589	2	-22.17	1445	19920	20250	360000	-21.2161	1	-16.9827	1107	14940			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	I/f
0.3	-0.00001	-0.00001	-0.00001	-0.00002	-0.00001	-0.00001	-0.00001	-0.00001	-0.00001	-0.00001	-0.00003	2	-0.00003	1	9999
2.2	0.00011	0.00008	0.00008	0.00006	0.00008	0.00008	0.00006	0.00006	0.00008	0.00008	0.00015	2	0.00015	1	9999
2.35	0.00011	0.00008	0.00008	0.00006	0.00009	0.00008	0.00006	0.00006	0.00008	0.00008	0.00016	2	0.00016	1	9999
4.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	9999

Campata 4 tra i fili P5 - P7, sezione R 30x50, asta 133

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.001018	0.057	0.000509	0.057							-44.3531	SLU 29	-36.01	-162.9114	0.162	4.52	Si
0.3	0.001017	0.057	0.000509	0.057							-28.7793	SLU 29	-28.7793	-162.8307	0.162	5.66	Si
2.2	0.000746	0.057	0.000509	0.057	17.7373	SLU 32	26.2449	85.4408	0.12	3.26							Si
4.1	0.001018	0.057	0.000509	0.057							-25.9623	SLU 32	-25.9623	-162.9114	0.162	6.27	Si
4.4	0.001018	0.057	0.000509	0.057							-41.0922	SLU 32	-32.971	-162.9114	0.162	4.94	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.001018	0.057	0.000509	0.057	3.9462	SLV 15	3.9462	80.4674	0.198	20.39	-52.1237	SLV 1	-45.6963	-155.9407	0.287	3.41	Si
0.3	0.001017	0.057	0.000509	0.057	8.5913	SLV 15	10.9793	80.4681	0.198	7.33	-39.8722	SLV 1	-39.8722	-155.8598	0.287	3.91	Si
0.73	0.000509	0.057	0.000408	0.057	13.1642	SLV 15	14.3772	65.1483	0.187	4.53	-24.3124	SLV 1	-31.1852	-80.5344	0.209	2.58	Si
2.2	0.000746	0.057	0.000509	0.057	9.9447	SLV 11	11.956	80.5013	0.203	6.73							Si
4.1	0.001018	0.057	0.000509	0.057	10.0243	SLV 3	12.2521	80.4674	0.198	6.57	-38.1673	SLV 13	-38.1673	-155.9407	0.287	4.09	Si
4.4	0.001018	0.057	0.000509	0.057	5.6199	SLV 3	5.6199	80.4674	0.198	14.32	-50.1643	SLV 13	-43.8641	-155.9407	0.287	3.56	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.001018	0.057	0.000509	0.057							-38.1362	SLD 1	-32.6576	-155.9407	0.287	4.78	Si
0.3	0.001017	0.057	0.000509	0.057	-3.4986	SLD 15	0.1502	80.4681	0.198	535.76	-27.7822	SLD 1	-27.7822	-155.8598	0.287	5.61	Si
0.73	0.000509	0.057	0.000408	0.057	3.8151	SLD 15	6.289	65.1483	0.187	10.36	-14.9633	SLD 1	-20.5752	-80.5344	0.209	3.91	Si
2.2	0.000746	0.057	0.000509	0.057	9.7732	SLD 11	10.671	80.5013	0.203	7.54							Si
4.1	0.001018	0.057	0.000509	0.057	-1.9979	SLD 3	1.4886	80.4674	0.198	54.06	-26.1452	SLD 13	-26.1452	-155.9407	0.287	5.96	Si
4.4	0.001018	0.057	0.000509	0.057							-36.248	SLD 13	-30.8949	-155.9407	0.287	5.05	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	0.000925	0	55.7	SLU 29	55.7	75.95	562.57	0	75.95	1	1.36	Si
0.29	0	0.000509	0	48.37	SLU 29	48.37	62.23	562.57	0	62.23	1	1.29	Si
0.3	0.0000048	0.000509	0	48.2	SLU 29	48.2	62.23	562.57	74.29	74.29	1	1.54	Si
2.2	0.0000048	0.000509	0	0.74	SLU 29	0.74	62.23	562.57	74.29	74.29	1	100.13	Si
4.1	0.0000048	0.000509	0	-46.72	SLU 32	-46.72	-62.23	-562.57	-74.29	-74.29	1	1.59	Si
4.4	0	0.000926	0	-54.22	SLU 32	-54.22	-75.98	-562.57	0	-75.98	1	1.4	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	0.000925	0	42.89	SLV 1	42.89	75.95	562.57	0	75.95	1	1.77	Si
0.29	0	0.000509	0	38.92	SLV 1	38.92	62.23	562.57	0	62.23	1	1.6	Si
0.3	0.0000048	0.000509	0	38.83	SLV 1	38.83	62.23	562.57	74.29	74.29	1	1.91	Si
2.2	0.0000048	0.000509	0	13.09	SLV 1	13.09	62.23	562.57	74.29	74.29	1	5.68	Si
2.2	0.0000048	0.000509	0	-12.26	SLV 15	-12.26	-62.23	-562.57	-74.29	-74.29	1	6.06	Si
4.1	0.0000048	0.000509	0	-38	SLV 15	-38	-62.23	-562.57	-74.29	-74.29	1	1.95	Si
4.4	0	0.000926	0	-42.07	SLV 15	-42.07	-75.98	-562.57	0	-75.98	1	1.81	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	0.000925	0	36.57	SLD 1	36.57	75.95	562.57	0	75.95	1	2.08	Si
0.29	0	0.000509	0	32.59	SLD 1	32.59	62.23	562.57	0	62.23	1	1.91	Si
0.3	0.0000048	0.000509	0	32.5	SLD 1	32.5	62.23	562.57	74.29	74.29	1	2.29	Si
2.2	0.0000048	0.000509	0	6.77	SLD 1	6.77	62.23	562.57	74.29	74.29	1	10.98	Si
2.2	0.0000048	0.000509	0	-5.94	SLD 15	-5.94	-62.23	-562.57	-74.29	-74.29	1	12.51	Si
4.1	0.0000048	0.000509	0	-31.68	SLD 15	-31.68	-62.23	-562.57	-74.29	-74.29	1	2.35	Si
4.4	0	0.000926	0	-35.74	SLD 15	-35.74	-75.98	-562.57	0	-75.98	1	2.13	Si

Verifica delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente								Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.			
0	-31.8056	2	-25.8225	1683	19920	23587	360000	-24.0932	1	-19.5672	1276	14940					Si
0.3	-20.6371	2	-20.6371	1345	19920	18852	360000	-15.6444	1	-15.6444	1020	14940					Si
2.2	12.7183	5	12.7183	818	19920	12677	360000	9.6009	2	9.6009	618	14940					Si
4.1	-18.6271	5	-18.6271	1214	19920	17014	360000	-14.0715	2	-14.0715	917	14940					Si
4.4	-29.4788	5	-23.654	1542	19920	21606	360000	-22.2722	2	-17.8702	1165	14940					Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara								Quasi permanente								Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	I/f		
0.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1		9999	Si
2.2	0.00015	0.00011	0.00012	0.00009	0.00012	0.00011	0.00009	0.00009	0.00011	0.00011	0.00023	2	0.00023	1		9999	Si
4.1	0.00001	0.00001	0	0	0.00001	0.00001	0	0	0.00001	0.00001	0.00001	2	0.00001	1		9999	Si

Campata 5 tra i fili P7 - P9, sezione R 30x50, asta 134

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.001018	0.057	0.000509	0.057							-41.0435	SLU 32	-32.9284	-162.9114	0.162	4.95	Si
0.3	0.001017	0.057	0.000509	0.057							-25.9256	SLU 32	-25.9256	-162.8307	0.162	6.28	Si
2.2	0.000746	0.057	0.000509	0.057	17.6979	SLU 32	26.2449	85.4408	0.12	3.26							Si
4.1	0.001018	0.057	0.000509	0.057							-28.8937	SLU 29	-28.8937	-162.9114	0.162	5.64	Si
4.4	0.001018	0.057	0.000509	0.057							-44.4793	SLU 29	-36.1303	-162.9114	0.162	4.51	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.001018	0.057	0.000509	0.057	5.6711	SLV 15	5.6711	80.4674	0.198	14.19	-50.1687	SLV 1	-43.8692	-155.9407	0.287	3.55	Si
0.3	0.001017	0.057	0.000509	0.057	10.0648	SLV 15	12.2856	80.4681	0.198	6.55	-38.1733	SLV 1	-38.1733	-155.8598	0.287	4.08	Si
2.2	0.000746	0.057	0.000509	0.057	9.9255	SLV 7	11.9363	80.5013	0.203	6.74							Si
3.67	0.000509	0.057	0.000509	0.057	13.1196	SLV 3	14.3366	80.5252	0.207	5.62	-24.37	SLV 13	-31.247	-80.5252	0.207	2.58	Si
4.1	0.001018	0.057	0.000509	0.057	8.5383	SLV 3	10.9301	80.4674	0.198	7.36	-39.9388	SLV 13	-39.9388	-155.9407	0.287	3.9	Si
4.4	0.001018	0.057	0.000509	0.057	3.8872	SLV 3	3.8872	80.4674	0.198	20.7	-52.1966	SLV 13	-45.7662	-155.9407	0.287	3.41	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.001018	0.057	0.000509	0.057							-36.2386	SLD 1	-30.8874	-155.9407	0.287	5.05	Si
0.3	0.001017	0.057	0.000509	0.057	-1.969	SLD 15	1.512	80.4681	0.198	53.22	-26.1396	SLD 1	-26.1396	-155.8598	0.287	5.96	Si
2.2	0.000746	0.057	0.000509	0.057	9.7529	SLD 7	10.6525	80.5013	0.203	7.56							Si
3.67	0.000509	0.057	0.000509	0.057	3.7673	SLD 3	6.2452	80.5252	0.207	12.89	-15.0176	SLD 13	-20.6336	-80.5252	0.207	3.9	Si
4.1	0.001018	0.057	0.000509	0.057	-3.5551	SLD 3	0.0977	80.4674	0.198	823.52	-27.8455	SLD 13	-27.8455	-155.9407	0.287	5.6	Si
4.4	0.001018	0.057	0.000509	0.057							-38.2056	SLD 13	-32.724	-155.9407	0.287	4.77	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	0.000925	0	54.18	SLU 32	54.18	75.95	562.57	0	75.95	1	1.4	Si
0.3	0.0000048	0.000509	0	46.68	SLU 32	46.68	62.23	562.57	74.29	74.29	1	1.59	Si
2.2	0.0000048	0.000509	0	-0.78	SLU 29	-0.78	-62.23	-562.57	-74.29	-74.29	1	95.07	Si
4.1	0.0000048	0.000509	0	-48.24	SLU 29	-48.24	-62.23	-562.57	-74.29	-74.29	1	1.54	Si
4.11	0	0.000509	0	-48.41	SLU 29	-48.41	-62.23	-562.57	0	-62.23	1	1.29	Si
4.4	0	0.000926	0	-55.74	SLU 29	-55.74	-75.98	-562.57	0	-75.98	1	1.36	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	0.000925	0	42.05	SLV 3	42.05	75.95	562.57	0	75.95	1	1.81	Si
0.3	0.0000048	0.000509	0	37.98	SLV 3	37.98	62.23	562.57	74.29	74.29	1	1.96	Si
2.2	0.0000048	0.000509	0	12.25	SLV 3	12.25	62.23	562.57	74.29	74.29	1	6.07	Si
2.2	0.0000048	0.000509	0	-13.11	SLV 13	-13.11	-62.23	-562.57	-74.29	-74.29	1	5.67	Si
4.1	0.0000048	0.000509	0	-38.85	SLV 13	-38.85	-62.23	-562.57	-74.29	-74.29	1	1.91	Si
4.11	0	0.000509	0	-38.94	SLV 13	-38.94	-62.23	-562.57	0	-62.23	1	1.6	Si
4.4	0	0.000926	0	-42.91	SLV 13	-42.91	-75.98	-562.57	0	-75.98	1	1.77	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	0.000925	0	35.72	SLD 3	35.72	75.95	562.57	0	75.95	1	2.13	Si
0.3	0.0000048	0.000509	0	31.66	SLD 3	31.66	62.23	562.57	74.29	74.29	1	2.35	Si
2.2	0.0000048	0.000509	0	5.92	SLD 3	5.92	62.23	562.57	74.29	74.29	1	12.55	Si
2.2	0.0000048	0.000509	0	-6.79	SLD 13	-6.79	-62.23	-562.57	-74.29	-74.29	1	10.95	Si
4.1	0.0000048	0.000509	0	-32.52	SLD 13	-32.52	-62.23	-562.57	-74.29	-74.29	1	2.28	Si
4.11	0	0.000509	0	-32.61	SLD 13	-32.61	-62.23	-562.57	0	-62.23	1	1.91	Si
4.4	0	0.000926	0	-36.59	SLD 13	-36.59	-75.98	-562.57	0	-75.98	1	2.08	Si

Verifica delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente								Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.			
0	-29.4437	5	-23.6233	1540	19920	21578	360000	-22.2488	2	-17.8499	1164	14940					Si
0.3	-18.6007	5	-18.6007	1213	19920	16992	360000	-14.0543	2	-14.0543	916	14940					Si
2.2	12.69	5	12.69	816	19920	12649	360000	9.5796	2	9.5796	616	14940					Si
4.1	-20.7195	2	-20.7195	1351	19920	18926	360000	-15.704	1	-15.704	1024	14940					Si
4.4	-31.8965	2	-25.9091	1689	19920	23666	360000	-24.1588	1	-19.6298	1280	14940					Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente							Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	I/f	
0.3	0.00001	0.00001	0	0	0.00001	0.00001	0	0	0.00001	0.00001	0.00001	2	0.00001	1	9999	Si
2.2	0.00015	0.00011	0.00012	0.00009	0.00012	0.00011	0.00009	0.00009	0.00011	0.00011	0.00023	2	0.00023	1	9999	Si
4.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	9999	Si

Campata 6 tra i fili P9 - P11, sezione R 30x50, asta 135

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.001018	0.057	0.000509	0.057							-38.9016	SLU 29	-31.0727	-162.9114	0.162	5.24	Si
0.3	0.001017	0.057	0.000509	0.057							-24.3591	SLU 29	-24.3591	-162.8307	0.162	6.68	Si
2.21	0.000746	0.057	0.000509	0.057	15.5874	SLU 32	26.5659	85.4408	0.12	3.22							Si
4.13	0.000509	0.057	0.000509	0.057							-35.9285	SLU 32	-35.9285	-85.3692	0.117	2.38	Si
4.43	0.000509	0.057	0.000509	0.057							-52.2894	SLU 32	-43.5513	-85.3692	0.117	1.96	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.001018	0.057	0.000509	0.057	6.2791	SLV 15	6.2791	80.4674	0.198	12.82	-48.9253	SLV 1	-42.7803	-155.9407	0.287	3.65	Si
0.3	0.001017	0.057	0.000509	0.057	10.3968	SLV 15	12.4318	80.4681	0.198	6.47	-37.24	SLV 1	-37.24	-155.8598	0.287	4.19	Si
2.21	0.000746	0.057	0.000509	0.057	9.3216	SLV 7	10.9155	80.5013	0.203	7.37							Si
4.13	0.000509	0.057	0.000509	0.057	4.9448	SLV 1	7.6115	80.5252	0.207	10.58	-43.9073	SLV 15	-43.9073	-80.5252	0.207	1.83	Si
4.43	0.000509	0.057	0.000509	0.057							-56.5432	SLV 15	-49.9229	-80.5252	0.207	1.61	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.001018	0.057	0.000509	0.057							-35.1537	SLD 1	-29.9526	-155.9407	0.287	5.21	Si
0.3	0.001017	0.057	0.000509	0.057	-1.487	SLD 15	1.8026	80.4681	0.198	44.64	-25.3562	SLD 1	-25.3562	-155.8598	0.287	6.15	Si
2.21	0.000746	0.057	0.000509	0.057	8.8252	SLD 7	9.4475	80.5013	0.203	8.52							Si
4.13	0.000509	0.057	0.000509	0.057							-31.7204	SLD 15	-31.7204	-80.5252	0.207	2.54	Si
4.43	0.000509	0.057	0.000509	0.057							-42.4684	SLD 15	-36.792	-80.5252	0.207	2.19	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	0.000924	0	52.25	SLU 29	52.25	75.91	562.57	0	75.91	1	1.45	Si
0.3	0.0000047	0.000509	0	44.76	SLU 29	44.76	62.23	562.57	73.81	73.81	1	1.65	Si
2.21	0.0000047	0.000509	0	-3.04	SLU 32	-3.04	-62.23	-562.57	-73.81	-73.81	1	24.24	Si
4.13	0.0000047	0.000509	0	-50.82	SLU 32	-50.82	-62.23	-562.57	-73.81	-73.81	1	1.45	Si
4.43	0	0.000509	0	-58.31	SLU 32	-58.31	-62.23	-562.57	0	-62.23	1	1.07	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	0.000924	0	41	SLV 1	41	75.91	562.57	0	75.91	1	1.85	Si
0.3	0.0000047	0.000509	0	36.94	SLV 1	36.94	62.23	562.57	73.81	73.81	1	2	Si
2.21	0.0000047	0.000509	0	11.03	SLV 1	11.03	62.23	562.57	73.81	73.81	1	6.69	Si
2.21	0.0000047	0.000509	0	-14.2	SLV 15	-14.2	-62.23	-562.57	-73.81	-73.81	1	5.2	Si
4.13	0.0000047	0.000509	0	-40.1	SLV 15	-40.1	-62.23	-562.57	-73.81	-73.81	1	1.84	Si
4.43	0	0.000509	0	-44.17	SLV 15	-44.17	-62.23	-562.57	0	-62.23	1	1.41	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	0.000924	0	34.71	SLD 1	34.71	75.91	562.57	0	75.91	1	2.19	Si
0.3	0.0000047	0.000509	0	30.64	SLD 1	30.64	62.23	562.57	73.81	73.81	1	2.41	Si
2.21	0.0000047	0.000509	0	4.74	SLD 1	4.74	62.23	562.57	73.81	73.81	1	15.59	Si
2.21	0.0000047	0.000509	0	-7.9	SLD 15	-7.9	-62.23	-562.57	-73.81	-73.81	1	9.34	Si
4.13	0.0000047	0.000509	0	-33.81	SLD 15	-33.81	-62.23	-562.57	-73.81	-73.81	1	2.18	Si
4.43	0	0.000509	0	-37.87	SLD 15	-37.87	-62.23	-562.57	0	-62.23	1	1.64	Si

Verifica delle tensioni in esercizio

x	Rara										Quasi permanente					Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.		
0	-27.9366	2	-22.3197	1455	19920	20387	360000	-21.347	1	-17.0927	1114	14940				Si
0.3	-17.5027	2	-17.5027	1141	19920	15989	360000	-13.4431	1	-13.4431	876	14940				Si
2.21	11.1717	5	11.2966	727	19920	11260	360000	8.3268	2	8.4131	541	14940				Si
4.13	-25.7453	5	-25.7453	1743	19920	26138	360000	-19.4812	2	-19.4812	1319	14940				Si
4.43	-37.4745	5	-31.21	2112	19920	31685	360000	-28.3333	2	-23.6049	1598	14940				Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica	
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.		l/f
0.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	9999	Si
2.07	0.00011	0.00008	0.00008	0.00006	0.00009	0.00008	0.00007	0.00006	0.00008	0.00008	0.00016	2	0.00016	1	9999	Si
2.21	0.00011	0.00008	0.00008	0.00006	0.00009	0.00008	0.00006	0.00006	0.00008	0.00008	0.00016	2	0.00016	1	9999	Si
4.13	-0.00001	-0.00001	-0.00001	-0.00002	-0.00001	-0.00001	-0.00001	-0.00001	-0.00001	-0.00001	-0.00003	2	-0.00003	1	9999	Si

Campata 7 tra i fili P11 - P13, sezione R 30x50, asta 136

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.000509	0.057	0.000509	0.057							-65.6859	SLU 29	-55.5552	-85.3692	0.117	1.54	Si
0.3	0.000509	0.057	0.000509	0.057							-46.5258	SLU 29	-46.5258	-85.3692	0.117	1.83	Si
2.15	0.000746	0.057	0.000509	0.057	22.1621	SLU 32	25.8982	85.4408	0.12	3.3							Si
4.15	0.000509	0.057	0.000509	0.057	2.0802	SLU 28	6.7385	85.3692	0.117	12.67	-0.9189	SLU 5	-0.9189	-85.3692	0.117	92.91	Si
4.3	0.000509	0.057	0.000509	0.057							-5.8629	SLU 32	-3.1241	-85.3692	0.117	27.33	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.000509	0.057	0.000509	0.057							-61.6405	SLV 1	-54.5299	-80.5252	0.207	1.48	Si
0.3	0.000509	0.057	0.000509	0.057							-48.0162	SLV 1	-48.0162	-80.5252	0.207	1.68	Si
2.15	0.000746	0.057	0.000509	0.057	14.4737	SLV 15	14.5751	80.5013	0.203	5.52							Si
4.15	0.000509	0.057	0.000509	0.057	18.7823	SLV 1	20.2243	80.5252	0.207	3.98	-15.9767	SLV 15	-15.9767	-80.5252	0.207	5.04	Si
4.3	0.000509	0.057	0.000509	0.057	17.3275	SLV 1	17.3275	80.5252	0.207	4.65	-20.4379	SLV 15	-18.1344	-80.5252	0.207	4.44	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.000509	0.057	0.000509	0.057							-49.5622	SLD 1	-43.2015	-80.5252	0.207	1.86	Si
0.3	0.000509	0.057	0.000509	0.057							-37.4379	SLD 1	-37.4379	-80.5252	0.207	2.15	Si
2.15	0.000746	0.057	0.000509	0.057	13.1451	SLD 15	13.5052	80.5013	0.203	5.96							Si
4.15	0.000509	0.057	0.000509	0.057	10.1111	SLD 1	12.5498	80.5252	0.207	6.42	-7.3056	SLD 15	-7.3056	-80.5252	0.207	11.02	Si
4.3	0.000509	0.057	0.000509	0.057	7.9063	SLD 1	7.9063	80.5252	0.207	10.18	-11.0168	SLD 15	-9.0882	-80.5252	0.207	8.86	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	0.000509	0	67.69	SLU 29	67.69	62.23	562.57	0	62.23	1	0.92	Si
0.3	0.0000047	0.000509	0	60.2	SLU 29	60.2	62.23	562.57	73.33	73.33	1	1.22	Si
2.15	0.0000047	0.000509	0	13.99	SLU 29	13.99	62.23	562.57	73.33	73.33	1	5.24	Si
4.15	0.0000047	0.000509	0	-36.14	SLU 32	-36.14	-62.23	-562.57	-73.33	-73.33	1	2.03	Si
4.3	0	0.000509	0	-39.88	SLU 32	-39.88	-62.23	-562.57	0	-62.23	1	1.56	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	0.000509	0	47.49	SLV 1	47.49	62.23	562.57	0	62.23	1	1.31	Si
0.3	0.0000047	0.000509	0	43.42	SLV 1	43.42	62.23	562.57	73.33	73.33	1	1.69	Si
2.15	0.0000047	0.000509	0	18.37	SLV 1	18.37	62.23	562.57	73.33	73.33	1	3.99	Si
2.15	0.0000047	0.000509	0	-1.68	SLV 15	-1.68	-62.23	-562.57	-73.33	-73.33	1	43.7	Si
4.15	0.0000047	0.000509	0	-28.77	SLV 15	-28.77	-62.23	-562.57	-73.33	-73.33	1	2.55	Si
4.3	0	0.000509	0	-30.8	SLV 15	-30.8	-62.23	-562.57	0	-62.23	1	2.02	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	0.000509	0	42.49	SLD 1	42.49	62.23	562.57	0	62.23	1	1.46	Si
0.3	0.0000047	0.000509	0	38.42	SLD 1	38.42	62.23	562.57	73.33	73.33	1	1.91	Si
2.15	0.0000047	0.000509	0	13.37	SLD 1	13.37	62.23	562.57	73.33	73.33	1	5.49	Si
4.15	0.0000047	0.000509	0	-23.77	SLD 15	-23.77	-62.23	-562.57	-73.33	-73.33	1	3.09	Si
4.3	0	0.000509	0	-25.8	SLD 15	-25.8	-62.23	-562.57	0	-62.23	1	2.41	Si

Verifica delle tensioni in esercizio

x	Rara										Quasi permanente					Verifica
---	------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------------	--	--	--	--	----------

	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma c$	$\sigma c$ lim.	$\sigma f$	$\sigma f$ lim.	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma c$	$\sigma c$ lim.	$\sigma$ FRP	$\sigma$ FRP lim.	
0	-47.2251	2	-39.952	2704	19920	40561	360000	-37.5508	1	-31.936	2162	14940			Si
0.3	-33.4688	2	-33.4688	2265	19920	33979	360000	-26.9184	1	-26.9184	1822	14940			Si
2.15	15.8832	5	17.4703	1124	19920	17414	360000	-11.8109	2	13.1719	847	14940			Si
4.15	1.4843	1	4.9144	333	19920	4989	360000	1.4843	1	4.9144	333	14940			Si
4.15	-0.0174	5	-0.0174	1	19920	18	360000								Si
4.3	-4.0897	5	-1.957	132	19920	1987	360000	-1.5552	2	-0.082	6	14940			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	I/f
0.3	-0.00001	-0.00001	-0.00001	-0.00001	-0.00001	-0.00001	-0.00001	-0.00001	-0.00001	-0.00001	-0.00004	2	-0.00004	1	9999
2.15	0.00022	0.00016	0.00018	0.00013	0.00017	0.00016	0.00014	0.00013	0.00016	0.00016	0.00035	2	0.00035	1	9999
2.58	0.00023	0.00017	0.0002	0.00015	0.00019	0.00017	0.00016	0.00015	0.00017	0.00017	0.00039	2	0.00039	1	9999
4.15	0.00003	0.00002	0.00003	0.00002	0.00002	0.00002	0.00002	0.00002	0.00002	0.00002	0.00006	1	0.00005	2	9999

Campata 8 tra i fili P13 - Tr11, sezione R 30x24, asta 138

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.000509	0.057	0	0							-4.5988	SLU 32	-3.5081	-32.9312	0.241	9.39	Si
0.15	0.000399	0.052	0.000441	0.052							-2.6704	SLU 32	-2.6704	-28.1308	0.24	10.53	Si
0.33	0.000494	0.052	0.000494	0.052							-1.0565	SLU 32	-1.7497	-33.4279	0.258	19.11	Si
0.5	0	0	0	0	-0.0642	SLU 8	0.0627	0	0	0	-0.1392	SLU 29	-0.5025	0	0	0	Si
0.65	0	0	0	0	0.1093	SLU 32	0.1093	0	0	0	0.0205	SLV 11	-0.0208	0	0	0	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.000509	0.057	0	0							-2.4445	SLV 7	-1.8763	-31.5889	0.333	16.84	Si
0.15	0.000399	0.052	0.000441	0.052							-1.4386	SLV 7	-1.4386	-25.838	0.289	17.96	Si
0.33	0.000494	0.052	0.000494	0.052							-0.5937	SLV 7	-0.9572	-31.4561	0.315	32.86	Si
0.5	0	0	0	0	-0.0272	SLV 5	0.0778	0	0	0	-0.1124	SLV 11	-0.3028	0	0	0	Si
0.65	0	0	0	0	0.1026	SLV 5	0.1026	0	0	0	0.0205	SLV 11	-0.0208	0	0	0	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.000509	0.057	0	0							-2.4143	SLD 7	-1.8477	-31.5889	0.333	17.1	Si
0.15	0.000399	0.052	0.000441	0.052							-1.4117	SLD 7	-1.4117	-25.838	0.289	18.3	Si
0.33	0.000494	0.052	0.000494	0.052							-0.5706	SLD 7	-0.9322	-31.4561	0.315	33.74	Si
0.5	0	0	0	0	-0.0485	SLD 5	0.057	0	0	0	-0.0912	SLD 11	-0.2811	0	0	0	Si
0.65	0	0	0	0	0.0821	SLD 5	0.0821	0	0	0	0.0205	SLV 11	-0.0208	0	0	0	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotg $\theta$	coeff	Verifica
0	0	0.000399	0	14.53	SLU 32	14.53	38.06	232.39	0	38.06	1	2.62	Si
0.15	0.000008	0.000399	0	11.17	SLU 32	11.17	38.75	238.74	53.1	53.1	1	4.75	Si
0.33	0.000008	0	0	7.23	SLU 32	7.23	32.17	238.74	53.1	53.1	1	7.34	Si
0.65	0.000008	0	0	0	Ger.	0	38.41	304.78	67.79	67.79	1	1002096.63	Si
0.65	0.000008	0	0	-0.08	SLU 11	-0.08	-38.41	-304.78	-67.79	-67.79	1	882.64	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotg $\theta$	coeff	Verifica
0	0	0.000399	0	7.59	SLV 3	7.59	38.06	232.39	0	38.06	1	5.01	Si
0.15	0.000008	0.000399	0	5.85	SLV 3	5.85	38.75	238.74	53.1	53.1	1	9.07	Si
0.33	0.000008	0	0	3.82	SLV 3	3.82	32.17	238.74	53.1	53.1	1	13.9	Si
0.65	0.000008	0	0	0.05	SLV 3	0.05	38.41	304.78	67.79	67.79	1	1422.22	Si
0.65	0.000008	0	0	-0.08	SLV 13	-0.08	-38.41	-304.78	-67.79	-67.79	1	864.76	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotg $\theta$	coeff	Verifica
0	0	0.000399	0	7.56	SLD 3	7.56	38.06	232.39	0	38.06	1	5.03	Si
0.15	0.000008	0.000399	0	5.82	SLD 3	5.82	38.75	238.74	53.1	53.1	1	9.12	Si
0.33	0.000008	0	0	3.79	SLD 3	3.79	32.17	238.74	53.1	53.1	1	14.01	Si
0.65	0.000008	0	0	0.02	SLD 3	0.02	38.41	304.78	67.79	67.79	1	4165.34	Si
0.65	0.000008	0	0	-0.05	SLD 13	-0.05	-38.41	-304.78	-67.79	-67.79	1	1442.29	Si

Verifica delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma c$	$\sigma c$ lim.	$\sigma f$ .	$\sigma f$ lim.	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma c$	$\sigma c$ lim.	$\sigma$ FRP	$\sigma$ FRP lim.	
0	-3.2734	5	-2.4972	844	19920	11444	360000	-2.384	2	-1.819	615	14940			Si
0.15	-1.9009	5	-1.9009	563	19920	8510	360000	-1.3846	2	-1.3846	410	14940			Si
0.33	-0.752	5	-1.2455	361	19920	5413	360000	-0.5473	2	-0.9071	263	14940			Si
0.65	0.0791	5	0.0791	27	19920	0	360000	0.0615	2	0.0615	21	14940			Si

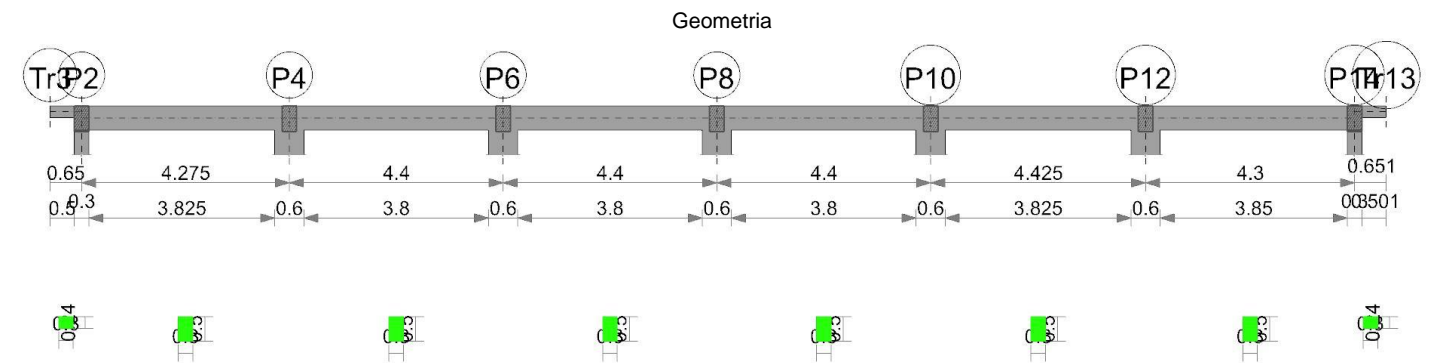
Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	I/f
0.15	-0.00001	-0.00001	-0.00002	-0.00002	-0.00001	-0.00001	-0.00002	-0.00002	-0.00001	-0.00001	-0.00005	1	-0.00005	2	9999
0.33	-0.00001	-0.00002	-0.00004	-0.00005	-0.00001	-0.00002	-0.00004	-0.00004	-0.00001	-0.00001	-0.0001	1	-0.0001	2	9999
0.65	-0.00002	-0.00004	-0.00007	-0.00009	-0.00002	-0.00003	-0.00007	-0.00007	-0.00002	-0.00002	-0.00019	1	-0.00019	2	6974

Trave a "Gronda" Tr3-Tr13



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 450000  
Calcestruzzo: C32/40 Rck 40000  
Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 30x24	Rettangolare	0.3	0.24	0.035	0.035	0.035
2	R 30x50	Rettangolare	0.3	0.5	0.04	0.04	0.04

Diagramma verifica stato limite ultimo flessione

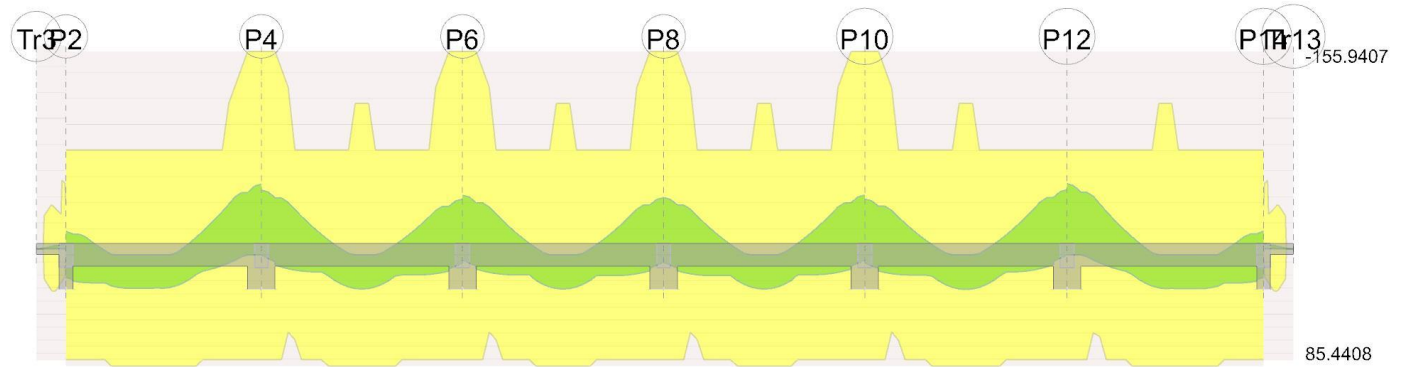


Diagramma verifica stato limite ultimo taglio

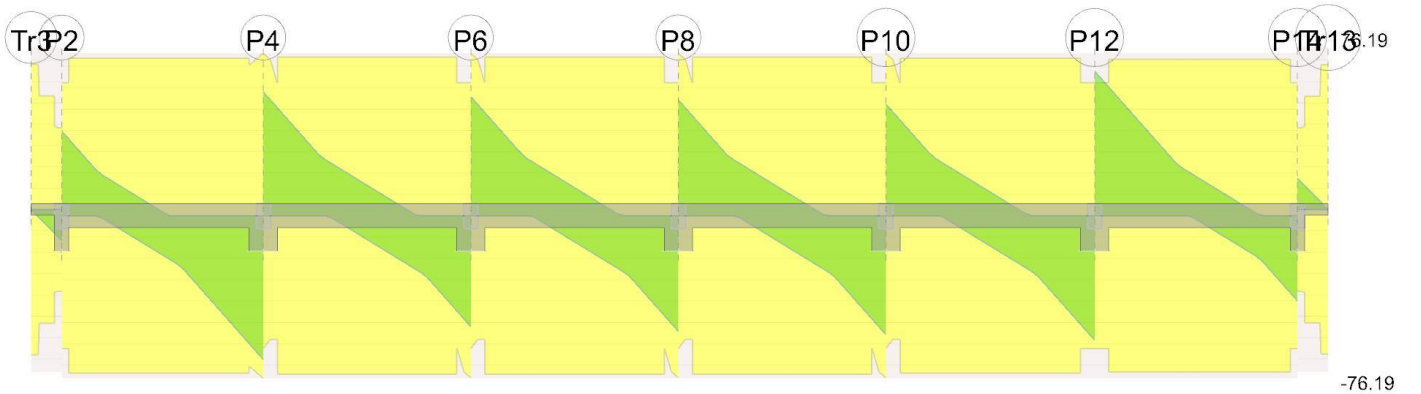
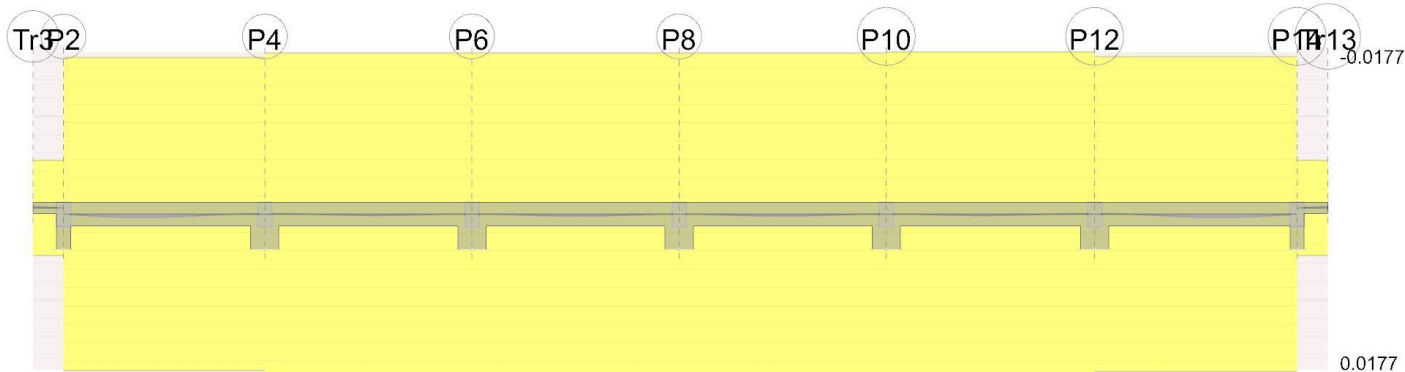


Diagramma verifica stato limite esercizio quasi permanente freccia





Output campate

Campata 1 tra i fili Tr3 - P2, sezione R 30x24, asta 119

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0	0	0	0	0.0988	SLU 32	0.0988	0	0	0	-1.0444	SLU 32	-1.7293	-33.4054	0.258	19.32	Si
0.32	0.000494	0.052	0.000494	0.052							-2.6355	SLU 32	-2.6355	-28.0995	0.24	10.66	Si
0.5	0.000398	0.052	0.00044	0.052							-4.544	SLU 32	-3.4664	-32.9312	0.241	9.5	Si
0.65	0.000509	0.057	0	0													

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0	0	0	0	0.0945	SLV 11	0.0945	0	0	0	0.0179	SLV 5	-0.0223	0	0	0	Si
0.32	0.000494	0.052	0.000494	0.052							-0.5875	SLV 9	-0.9473	-31.4328	0.315	33.18	Si
0.5	0.000398	0.052	0.00044	0.052							-1.4219	SLV 9	-1.4219	-25.8051	0.289	18.15	Si
0.65	0.000509	0.057	0	0							-2.4186	SLV 9	-1.8566	-31.5889	0.333	17.01	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0	0	0	0	0.0754	SLD 11	0.0754	0	0	0	0.037	SLD 5	-0.0023	0	0	0	Si
0.32	0.000494	0.052	0.000494	0.052							-0.5643	SLD 9	-0.9221	-31.4328	0.315	34.09	Si
0.5	0.000398	0.052	0.00044	0.052							-1.3944	SLD 9	-1.3944	-25.8051	0.289	18.51	Si
0.65	0.000509	0.057	0	0							-2.3873	SLD 9	-1.8272	-31.5889	0.333	17.29	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.000008	0	0	0.11	SLU 11	0.11	38.41	304.78	68.02	68.02	1	608.38	Si
0.32	0.000008	0	0	-7.16	SLU 32	-7.16	-32.17	-238.74	-53.28	-53.28	1	7.44	Si
0.5	0.000008	0.000398	0	-11.08	SLU 32	-11.08	-38.73	-238.74	-53.28	-53.28	1	4.81	Si
0.65	0	0.000398	0	-14.44	SLU 32	-14.44	-38.04	-232.39	0	-38.04	1	2.64	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.000008	0	0	0.1	SLV 3	0.1	38.41	304.78	68.02	68.02	1	695.52	Si
0	0.000008	0	0	-0.03	SLV 13	-0.03	-38.41	-304.78	-68.02	-68.02	1	2477.2	Si
0.32	0.000008	0	0	-3.78	SLV 13	-3.78	-32.17	-238.74	-53.28	-53.28	1	14.08	Si
0.5	0.000008	0.000398	0	-5.81	SLV 13	-5.81	-38.73	-238.74	-53.28	-53.28	1	9.18	Si
0.65	0	0.000398	0	-7.54	SLV 13	-7.54	-38.04	-232.39	0	-38.04	1	5.04	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.000008	0	0	0.07	SLD 3	0.07	38.41	304.78	68.02	68.02	1	1021.44	Si
0.32	0.000008	0	0	-3.75	SLD 13	-3.75	-32.17	-238.74	-53.28	-53.28	1	14.2	Si
0.5	0.000008	0.000398	0	-5.78	SLD 13	-5.78	-38.73	-238.74	-53.28	-53.28	1	9.23	Si
0.65	0	0.000398	0	-7.51	SLD 13	-7.51	-38.04	-232.39	0	-38.04	1	5.07	Si

Verifica delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	0.0716	5	0.0716	25	19920	0	360000	0.0562	2	0.0562	20	14940			Si
0.32	-0.7433	5	-1.231	357	19920	5351	360000	-0.5411	2	-0.8967	260	14940			Si
0.5	-1.8761	5	-1.8761	555	19920	8400	360000	-1.3667	2	-1.3667	405	14940			Si
0.65	-3.2344	5	-2.4675	834	19920	11308	360000	-2.3558	2	-1.7975	607	14940			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente				Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Fess. viscosa-	
0	-0.00002	-0.00004	-0.00007	-0.00009	-0.00002	-0.00003	-0.00007	-0.00007	-0.00002	-0.00002	-0.00019	1	6961
0.32	-0.00001	-0.00002	-0.00004	-0.00005	-0.00001	-0.00002	-0.00004	-0.00004	-0.00001	-0.00001	-0.0001	1	9999
0.5	-0.00001	-0.00001	-0.00002	-0.00002	-0.00001	-0.00001	-0.00002	-0.00002	-0.00001	-0.00001	-0.00005	1	9999

Campata 2 tra i fili P2 - P4, sezione R 30x50, asta 125

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.000509	0.057	0.000509	0.057							-5.7047	SLU 32	-3.0009	-85.3692	0.117	28.45	Si

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0.15	0.000509	0.057	0.000509	0.057	2.1655	SLU 28	6.8065	85.3692	0.117	12.54	-0.8259	SLU 5	-0.8259	-85.3692	0.117	103.37	Si
2.14	0.000509	0.057	0.000509	0.057	21.9149	SLU 32	25.5902	85.3692	0.117	3.34							Si
3.97	0.001018	0.057	0.000509	0.057							-46.0297	SLU 29	-46.0297	-162.9114	0.162	3.54	Si
4.27	0.001018	0.057	0.000509	0.057							-65.1017	SLU 29	-55.0117	-162.9114	0.162	2.96	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1  
Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon c2= 0.002$ ,  $\epsilon yd= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.000509	0.057	0.000509	0.057	17.3759	SLV 15	17.3759	80.5252	0.207	4.63	-20.318	SLV 1	-18.0215	-80.5252	0.207	4.47	Si
0.15	0.000509	0.057	0.000509	0.057	18.803	SLV 15	20.2094	80.5252	0.207	3.98	-15.8723	SLV 1	-15.8723	-80.5252	0.207	5.07	Si
2.14	0.000509	0.057	0.000509	0.057	14.3358	SLV 1	14.4438	80.5252	0.207	5.58							Si
3.42	0.000509	0.057	0.000509	0.057	5.398	SLV 1	8.2178	80.5252	0.207	9.8	-25.7336	SLV 15	-33.17	-80.5252	0.207	2.43	Si
3.97	0.001018	0.057	0.000509	0.057							-47.6959	SLV 15	-47.6959	-155.9407	0.287	3.27	Si
4.27	0.001018	0.057	0.000509	0.057							-61.286	SLV 15	-54.19	-155.9407	0.287	2.88	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1  
Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon c2= 0.002$ ,  $\epsilon yd= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.000509	0.057	0.000509	0.057	7.9726	SLD 15	7.9726	80.5252	0.207	10.1	-10.9147	SLD 1	-8.9949	-80.5252	0.207	8.95	Si
0.15	0.000509	0.057	0.000509	0.057	10.1527	SLD 15	12.5599	80.5252	0.207	6.41	-7.222	SLD 1	-7.222	-80.5252	0.207	11.15	Si
2.14	0.000509	0.057	0.000509	0.057	13.0081	SLD 1	13.3629	80.5252	0.207	6.03							Si
3.42	0.000509	0.057	0.000509	0.057	-2.3683	SLD 1	1.4524	80.5252	0.207	55.44	-17.9673	SLD 15	-24.4029	-80.5252	0.207	3.3	Si
3.97	0.001018	0.057	0.000509	0.057							-37.1434	SLD 15	-37.1434	-155.9407	0.287	4.2	Si
4.27	0.001018	0.057	0.000509	0.057							-49.2274	SLD 15	-42.8847	-155.9407	0.287	3.64	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	0.000509	0	39.6	SLU 32	39.6	62.23	562.57	0	62.23	1	1.57	Si
0.15	0.0000047	0.000509	0	35.88	SLU 32	35.88	62.23	562.57	73.81	73.81	1	2.06	Si
2.14	0.0000047	0.000509	0	-13.96	SLU 29	-13.96	-62.23	-562.57	-73.81	-73.81	1	5.29	Si
3.97	0.0000047	0.000746	0	-59.88	SLU 29	-59.88	-70.7	-562.57	-73.81	-73.81	1	1.23	Si
4.27	0	0.000934	0	-67.38	SLU 29	-67.38	-76.19	-562.57	0	-76.19	1	1.13	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	0.000509	0	30.68	SLV 1	30.68	62.23	562.57	0	62.23	1	2.03	Si
0.15	0.0000047	0.000509	0	28.66	SLV 1	28.66	62.23	562.57	73.81	73.81	1	2.58	Si
2.14	0.0000047	0.000509	0	1.72	SLV 1	1.72	62.23	562.57	73.81	73.81	1	42.83	Si
2.14	0.0000047	0.000509	0	-18.39	SLV 15	-18.39	-62.23	-562.57	-73.81	-73.81	1	4.01	Si
3.97	0.0000047	0.000746	0	-43.29	SLV 15	-43.29	-70.7	-562.57	-73.81	-73.81	1	1.7	Si
4.27	0	0.000934	0	-47.36	SLV 15	-47.36	-76.19	-562.57	0	-76.19	1	1.61	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	0.000509	0	25.66	SLD 1	25.66	62.23	562.57	0	62.23	1	2.43	Si
0.15	0.0000047	0.000509	0	23.64	SLD 1	23.64	62.23	562.57	73.81	73.81	1	3.12	Si
2.14	0.0000047	0.000509	0	-13.38	SLD 15	-13.38	-62.23	-562.57	-73.81	-73.81	1	5.52	Si
3.97	0.0000047	0.000746	0	-38.28	SLD 15	-38.28	-70.7	-562.57	-73.81	-73.81	1	1.93	Si
4.27	0	0.000934	0	-42.34	SLD 15	-42.34	-76.19	-562.57	0	-76.19	1	1.8	Si

Verifica delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente								Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.		Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.		
0	-3.9766	5	-1.8572	126	19920	1886	360000		-1.4711	2	-0.1557	11	14940				Si
0.15	1.5469	1	4.9629	336	19920	5039	360000		1.5469	1	4.9495	335	14940				Si
2.14	15.7059	5	17.2902	1170	19920	17554	360000		11.6748	2	13.0346	882	14940				Si
3.97	-33.1126	2	-33.1126	2159	19920	30246	360000		-26.6501	1	-26.6501	1737	14940				Si
4.27	-46.8058	2	-39.5619	2579	19920	36136	360000		-37.2362	1	-31.6427	2063	14940				Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente								Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	I/f		
0.15	0.00003	0.00002	0.00003	0.00002	0.00002	0.00002	0.00002	0.00002	0.00002	0.00002	0.00005	1	0.00005	2	9999		Si
1.71	0.00023	0.00017	0.00019	0.00015	0.00018	0.00017	0.00016	0.00015	0.00017	0.00017	0.00039	2	0.00039	1	9999		Si
2.14	0.00021	0.00016	0.00018	0.00013	0.00017	0.00016	0.00014	0.00013	0.00016	0.00016	0.00035	2	0.00035	1	9999		Si
3.97	-0.00001	-0.00001	-0.00001	-0.00001	-0.00001	-0.00001	-0.00001	-0.00001	-0.00001	-0.00001	-0.00003	2	-0.00003	1	9999		Si

Campata 3 tra i fili P4 - P6, sezione R 30x50, asta 126

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.001018	0.057	0.000509	0.057							-51.67	SLU 32	-42.9915	-162.9114	0.162	3.79	Si
0.3	0.001018	0.057	0.000509	0.057							-35.4254	SLU 32	-35.4254	-162.9114	0.162	4.6	Si
2.2	0.000746	0.057	0.000509	0.057	15.3335	SLU 32	26.2449	85.4408	0.12	3.26							Si
4.1	0.001018	0.057	0.000509	0.057							-24.1859	SLU 29	-24.1859	-162.9114	0.162	6.74	Si
4.4	0.001018	0.057	0.000509	0.057							-38.6521	SLU 29	-30.8628	-162.9114	0.162	5.28	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1  
Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon c2= 0.002$ ,  $\epsilon yd= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.001018	0.057	0.000509	0.057	0.2321	SLV 15	0.2321	80.4674	0.198	346.68	-56.2205	SLV 1	-49.6208	-155.9407	0.287	3.14	Si
0.3	0.001018	0.057	0.000509	0.057	5.2124	SLV 15	7.8229	80.4674	0.198	10.29	-43.6243	SLV 1	-43.6243	-155.9407	0.287	3.57	Si
0.73	0.000509	0.057	0.000408	0.057	10.2692	SLV 15	11.7049	65.0269	0.187	5.56	-27.5666	SLV 1	-34.6685	-80.5344	0.209	2.32	Si
2.2	0.000746	0.057	0.000509	0.057	9.1847	SLV 9	10.8007	80.5013	0.203	7.45							Si
4.1	0.001018	0.057	0.000509	0.057	10.4845	SLV 1	12.4788	80.4674	0.198	6.45	-37.148	SLV 15	-37.148	-155.9407	0.287	4.2	Si

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
4.4	0.001018	0.057	0.000509	0.057	6.4318	SLV 1	6.4318	80.4674	0.198	12.51	-48.8167	SLV 15	-42.6808	-155.9407	0.287	3.65	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.001018	0.057	0.000509	0.057							-42.1375	SLD 1	-36.4878	-155.9407	0.287	4.27	Si
0.3	0.001018	0.057	0.000509	0.057							-31.4412	SLD 1	-31.4412	-155.9407	0.287	4.96	Si
0.73	0.000509	0.057	0.000408	0.057	0.8305	SLD 15	3.5287	65.0269	0.187	18.43	-18.1279	SLD 1	-23.9672	-80.5344	0.209	3.36	Si
2.2	0.000746	0.057	0.000509	0.057	8.6874	SLD 9	9.3106	80.5013	0.203	8.65							Si
4.1	0.001018	0.057	0.000509	0.057	-1.3982	SLD 1	1.8586	80.4674	0.198	43.29	-25.2654	SLD 15	-25.2654	-155.9407	0.287	6.17	Si
4.4	0.001018	0.057	0.000509	0.057							-35.0342	SLD 15	-29.8481	-155.9407	0.287	5.22	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	0.000926	0	57.93	SLU 32	57.93	75.97	562.57	0	75.97	1	1.31	Si
0.29	0	0.000509	0	50.61	SLU 32	50.61	62.23	562.57	0	62.23	1	1.23	Si
0.3	0.0000048	0.000509	0	50.44	SLU 32	50.44	62.23	562.57	74.29	74.29	1	1.47	Si
2.2	0.0000048	0.000509	0	2.98	SLU 32	2.98	62.23	562.57	74.29	74.29	1	24.95	Si
4.1	0.0000048	0.000509	0	-44.51	SLU 29	-44.51	-62.23	-562.57	-74.29	-74.29	1	1.67	Si
4.4	0	0.000926	0	-52.01	SLU 29	-52.01	-75.97	-562.57	0	-75.97	1	1.46	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	0.000926	0	44.04	SLV 1	44.04	75.97	562.57	0	75.97	1	1.72	Si
0.29	0	0.000509	0	40.07	SLV 1	40.07	62.23	562.57	0	62.23	1	1.55	Si
0.3	0.0000048	0.000509	0	39.98	SLV 1	39.98	62.23	562.57	74.29	74.29	1	1.86	Si
2.2	0.0000048	0.000509	0	14.24	SLV 1	14.24	62.23	562.57	74.29	74.29	1	5.22	Si
2.2	0.0000048	0.000509	0	-11.15	SLV 15	-11.15	-62.23	-562.57	-74.29	-74.29	1	6.66	Si
4.1	0.0000048	0.000509	0	-36.88	SLV 15	-36.88	-62.23	-562.57	-74.29	-74.29	1	2.01	Si
4.4	0	0.000926	0	-40.95	SLV 15	-40.95	-75.97	-562.57	0	-75.97	1	1.86	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	0.000926	0	37.71	SLD 1	37.71	75.97	562.57	0	75.97	1	2.01	Si
0.29	0	0.000509	0	33.73	SLD 1	33.73	62.23	562.57	0	62.23	1	1.84	Si
0.3	0.0000048	0.000509	0	33.64	SLD 1	33.64	62.23	562.57	74.29	74.29	1	2.21	Si
2.2	0.0000048	0.000509	0	7.91	SLD 1	7.91	62.23	562.57	74.29	74.29	1	9.4	Si
2.2	0.0000048	0.000509	0	-4.81	SLD 15	-4.81	-62.23	-562.57	-74.29	-74.29	1	15.43	Si
4.1	0.0000048	0.000509	0	-30.55	SLD 15	-30.55	-62.23	-562.57	-74.29	-74.29	1	2.43	Si
4.4	0	0.000926	0	-34.62	SLD 15	-34.62	-75.97	-562.57	0	-75.97	1	2.19	Si

Verifica delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente								Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.			
0	-37.03	5	-30.8083	2008	19920	28141	360000	-27.9942	2	-23.2985	1519	14940					Si
0.3	-25.3843	5	-25.3843	1655	19920	23186	360000	-19.206	2	-19.206	1252	14940					Si
2.2	10.9895	5	11.1078	715	19920	11072	360000	8.188	2	8.2691	532	14940					Si
4.1	-17.3788	2	-17.3788	1133	19920	15874	360000	-13.3535	1	-13.3535	871	14940					Si
4.4	-27.758	2	-22.1695	1445	19920	20250	360000	-21.2167	1	-16.9835	1107	14940					Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

CLASSIFICAZIONE DEI MATERIALI																
x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica	
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	I/f	
0.3	-0.000001	-0.00001	-0.00001	-0.00002	-0.00001	-0.00001	-0.00001	-0.00001	-0.00001	-0.00001	-0.00003	2	-0.00003	1	9999	Si
2.2	0.00011	0.00008	0.00008	0.00006	0.00008	0.00008	0.00006	0.00006	0.00008	0.00008	0.00015	2	0.00015	1	9999	Si
2.35	0.00011	0.00008	0.00008	0.00006	0.00009	0.00008	0.00006	0.00006	0.00008	0.00008	0.00016	2	0.00015	1	9999	Si
4.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	9999	Si

Campata 4 tra i fili P6 - P8, sezione R 30x50, asta 127

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.001018	0.057	0.000509	0.057							-44.3512	SLU 29	-36.0081	-162.9114	0.162	4.52	Si
0.3	0.001018	0.057	0.000509	0.057							-28.7776	SLU 29	-28.7776	-162.9114	0.162	5.66	Si
2.2	0.000746	0.057	0.000509	0.057	17.7377	SLU 32	26.2449	85.4408	0.12	3.26							Si
4.1	0.001018	0.057	0.000509	0.057							-25.9633	SLU 32	-25.9633	-162.9114	0.162	6.27	Si
4.4	0.001018	0.057	0.000509	0.057							-41.0934	SLU 32	-32.9721	-162.9114	0.162	4.94	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.001018	0.057	0.000509	0.057	3.9471	SLV 13	3.9471	80.4674	0.198	20.39	-52.1215	SLV 3	-45.6943	-155.9407	0.287	3.41	Si
0.3	0.001018	0.057	0.000509	0.057	8.5922	SLV 13	10.98	80.4674	0.198	7.33	-39.8703	SLV 3	-39.8703	-155.9407	0.287	3.91	Si
0.73	0.000509	0.057	0.000408	0.057	13.1648	SLV 13	14.3777	65.0269	0.187	4.52	-24.3109	SLV 3	-31.1835	-80.5344	0.209	2.58	Si
2.2	0.000746	0.057	0.000509	0.057	9.9447	SLV 9	11.956	80.5013	0.203	6.73							Si
4.1	0.001018	0.057	0.000509	0.057	10.023	SLV 1	12.251	80.4674	0.198	6.57	-38.1682	SLV 15	-38.1682	-155.9407	0.287	4.09	Si
4.4	0.001018	0.057	0.000509	0.057	5.6185	SLV 1	5.6185	80.4674	0.198	14.32	-50.1653	SLV 15	-43.865	-155.9407	0.287	3.56	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.001018	0.057	0.000509	0.057							-38.1344	SLD 3	-32.6559	-155.9407	0.287	4.78	Si
0.3	0.001018	0.057	0.000509	0.057	-3.4975	SLD 13	0.1512	80.4674	0.198	532.31	-27.7806	SLD 3	-27.7806	-155.9407	0.287	5.61	Si
0.73	0.000509	0.057	0.000408	0.057	3.8159	SLD 13	6.2897	65.0269	0.187	10.34	-14.962	SLD 3	-20.5737	-80.5344	0.209	3.91	Si
2.2	0.000746	0.057	0.000509	0.057	9.7732	SLD 9	10.671	80.5013	0.203	7.54							Si

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
4.1	0.001018	0.057	0.000509	0.057	-1.999	SLD 1	1.4876	80.4674	0.198	54.09	-26.1462	SLD 15	-26.1462	-155.9407	0.287	5.96	Si
4.4	0.001018	0.057	0.000509	0.057							-36.2492	SLD 15	-30.896	-155.9407	0.287	5.05	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	0.000926	0	55.7	SLU 29	55.7	75.97	562.57	0	75.97	1	1.36	Si
0.29	0	0.000509	0	48.37	SLU 29	48.37	62.23	562.57	0	62.23	1	1.29	Si
0.3	0.0000048	0.000509	0	48.2	SLU 29	48.2	62.23	562.57	74.29	74.29	1	1.54	Si
2.2	0.0000048	0.000509	0	0.74	SLU 29	0.74	62.23	562.57	74.29	74.29	1	100.23	Si
4.1	0.0000048	0.000509	0	-46.73	SLU 32	-46.73	-62.23	-562.57	-74.29	-74.29	1	1.59	Si
4.4	0	0.000926	0	-54.22	SLU 32	-54.22	-75.97	-562.57	0	-75.97	1	1.4	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	0.000926	0	42.89	SLV 3	42.89	75.97	562.57	0	75.97	1	1.77	Si
0.29	0	0.000509	0	38.92	SLV 3	38.92	62.23	562.57	0	62.23	1	1.6	Si
0.3	0.0000048	0.000509	0	38.83	SLV 3	38.83	62.23	562.57	74.29	74.29	1	1.91	Si
2.2	0.0000048	0.000509	0	13.09	SLV 3	13.09	62.23	562.57	74.29	74.29	1	5.68	Si
2.2	0.0000048	0.000509	0	-12.27	SLV 13	-12.27	-62.23	-562.57	-74.29	-74.29	1	6.06	Si
4.1	0.0000048	0.000509	0	-38	SLV 13	-38	-62.23	-562.57	-74.29	-74.29	1	1.95	Si
4.4	0	0.000926	0	-42.07	SLV 13	-42.07	-75.97	-562.57	0	-75.97	1	1.81	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	0.000926	0	36.57	SLD 3	36.57	75.97	562.57	0	75.97	1	2.08	Si
0.29	0	0.000509	0	32.59	SLD 3	32.59	62.23	562.57	0	62.23	1	1.91	Si
0.3	0.0000048	0.000509	0	32.5	SLD 3	32.5	62.23	562.57	74.29	74.29	1	2.29	Si
2.2	0.0000048	0.000509	0	6.76	SLD 3	6.76	62.23	562.57	74.29	74.29	1	10.98	Si
2.2	0.0000048	0.000509	0	-5.94	SLD 13	-5.94	-62.23	-562.57	-74.29	-74.29	1	12.51	Si
4.1	0.0000048	0.000509	0	-31.68	SLD 13	-31.68	-62.23	-562.57	-74.29	-74.29	1	2.35	Si
4.4	0	0.000926	0	-35.74	SLD 13	-35.74	-75.97	-562.57	0	-75.97	1	2.13	Si

Verifica delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente								Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.			
0	-31.8042	2	-25.8211	1683	19920	23585	360000	-24.0916	1	-19.5657	1276	14940					Si
0.3	-20.6359	2	-20.6359	1345	19920	18849	360000	-15.6431	1	-15.6431	1020	14940					Si
2.2	12.7185	5	12.7185	818	19920	12677	360000	9.6011	2	9.6011	618	14940					Si
4.1	-18.6278	5	-18.6278	1214	19920	17015	360000	-14.0726	2	-14.0726	917	14940					Si
4.4	-29.4797	5	-23.6548	1542	19920	21607	360000	-22.2734	2	-17.8714	1165	14940					Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica	
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	I/f	
0.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	9999	Si
2.2	0.00015	0.00011	0.00012	0.00009	0.00012	0.00011	0.00009	0.00009	0.00011	0.00011	0.00023	2	0.00023	1	9999	Si
4.1	0.00001	0.00001	0	0	0.00001	0.00001	0	0	0.00001	0.00001	0.00001	2	0.00001	1	9999	Si

Campata 5 tra i fili P8 - P10, sezione R 30x50, asta 128

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.001018	0.057	0.000509	0.057							-41.0452	SLU 32	-32.93	-162.9114	0.162	4.95	Si
0.3	0.001018	0.057	0.000509	0.057							-25.9271	SLU 32	-25.9271	-162.9114	0.162	6.28	Si
2.2	0.000746	0.057	0.000509	0.057	17.6974	SLU 32	26.2449	85.4408	0.12	3.26							Si
4.1	0.001018	0.057	0.000509	0.057							-28.8933	SLU 29	-28.8933	-162.9114	0.162	5.64	Si
4.4	0.001018	0.057	0.000509	0.057							-44.4788	SLU 29	-36.1299	-162.9114	0.162	4.51	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

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

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.001018	0.057	0.000509	0.057	5.6714	SLV 13	5.6714	80.4674	0.198	14.19	-50.1696	SLV 3	-43.8701	-155.9407	0.287	3.55	Si
0.3	0.001018	0.057	0.000509	0.057	10.065	SLV 13	12.2858	80.4674	0.198	6.55	-38.1742	SLV 3	-38.1742	-155.9407	0.287	4.08	Si
2.2	0.000746	0.057	0.000509	0.057	9.9253	SLV 5	11.936	80.5013	0.203	6.74							Si
3.67	0.000509	0.057	0.000509	0.057	13.1188	SLV 1	14.3358	80.5252	0.207	5.62	-24.37	SLV 15	-31.2469	-80.5252	0.207	2.58	Si
4.1	0.001018	0.057	0.000509	0.057	8.5373	SLV 1	10.9292	80.4674	0.198	7.36	-39.9387	SLV 15	-39.9387	-155.9407	0.287	3.9	Si
4.4	0.001018	0.057	0.000509	0.057	3.8861	SLV 1	3.8861	80.4674	0.198	20.71	-52.1964	SLV 15	-45.7661	-155.9407	0.287	3.41	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

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

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.001018	0.057	0.000509	0.057							-36.2392	SLD 3	-30.888	-155.9407	0.287	5.05	Si
0.3	0.001018	0.057	0.000509	0.057	-1.969	SLD 13	1.5119	80.4674	0.198	53.22	-26.1402	SLD 3	-26.1402	-155.9407	0.287	5.97	Si
2.2	0.000746	0.057	0.000509	0.057	9.7526	SLD 5	10.6522	80.5013	0.203	7.56							Si
3.67	0.000509	0.057	0.000509	0.057	3.7667	SLD 1	6.2446	80.5252	0.207	12.9	-15.0178	SLD 15	-20.6338	-80.5252	0.207	3.9	Si
4.1	0.001018	0.057	0.000509	0.057	-3.5558	SLD 1	0.0971	80.4674	0.198	829.02	-27.8456	SLD 15	-27.8456	-155.9407	0.287	5.6	Si
4.4	0.001018	0.057	0.000509	0.057							-38.2058	SLD 15	-32.7241	-155.9407	0.287	4.77	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	0.000926	0	54.18	SLU 32	54.18	75.97	562.57	0	75.97	1	1.4	Si
0.3	0.0000048	0.000509	0	46.69	SLU 32	46.69	62.23	562.57	74.29	74.29	1	1.59	Si
2.2	0.0000048	0.000509	0	-0.78	SLU 29	-0.78	-62.23	-562.57	-74.29	-74.29	1	95.12	Si
4.1	0.0000048	0.000509	0	-48.24	SLU 29	-48.24	-62.23	-562.57	-74.29	-74.29	1	1.54	Si
4.11	0	0.000509	0	-48.41	SLU 29	-48.41	-62.23	-562.57	0	-62.23	1	1.29	Si
4.4	0	0.000926	0	-55.74	SLU 29	-55.74	-75.97	-562.57	0	-75.97	1	1.36	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
---	------	------	-------	------	-------	------	-----	------	------	------	-------	-------	----------

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	0.000926	0	42.05	SLV 1	42.05	75.97	562.57	0	75.97	1	1.81	Si
0.3	0.0000048	0.000509	0	37.98	SLV 1	37.98	62.23	562.57	74.29	74.29	1	1.96	Si
2.2	0.0000048	0.000509	0	12.25	SLV 1	12.25	62.23	562.57	74.29	74.29	1	6.07	Si
2.2	0.0000048	0.000509	0	-13.11	SLV 15	-13.11	-62.23	-562.57	-74.29	-74.29	1	5.67	Si
4.1	0.0000048	0.000509	0	-38.85	SLV 15	-38.85	-62.23	-562.57	-74.29	-74.29	1	1.91	Si
4.11	0	0.000509	0	-38.94	SLV 15	-38.94	-62.23	-562.57	0	-62.23	1	1.6	Si
4.4	0	0.000926	0	-42.91	SLV 15	-42.91	-75.97	-562.57	0	-75.97	1	1.77	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	0.000926	0	35.72	SLD 1	35.72	75.97	562.57	0	75.97	1	2.13	Si
0.3	0.0000048	0.000509	0	31.66	SLD 1	31.66	62.23	562.57	74.29	74.29	1	2.35	Si
2.2	0.0000048	0.000509	0	5.92	SLD 1	5.92	62.23	562.57	74.29	74.29	1	12.55	Si
2.2	0.0000048	0.000509	0	-6.79	SLD 15	-6.79	-62.23	-562.57	-74.29	-74.29	1	10.95	Si
4.1	0.0000048	0.000509	0	-32.52	SLD 15	-32.52	-62.23	-562.57	-74.29	-74.29	1	2.28	Si
4.11	0	0.000509	0	-32.61	SLD 15	-32.61	-62.23	-562.57	0	-62.23	1	1.91	Si
4.4	0	0.000926	0	-36.59	SLD 15	-36.59	-75.97	-562.57	0	-75.97	1	2.08	Si

Verifica delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	-29.4449	5	-23.6244	1540	19920	21579	360000	-22.2491	2	-17.8502	1164	14940			Si
0.3	-18.6018	5	-18.6018	1213	19920	16991	360000	-14.0546	2	-14.0546	916	14940			Si
2.2	12.6896	5	12.6896	816	19920	12648	360000	9.5793	2	9.5793	616	14940			Si
4.1	-20.7192	2	-20.7192	1351	19920	18925	360000	-15.7044	1	-15.7044	1024	14940			Si
4.4	-31.8961	2	-25.9088	1689	19920	23665	360000	-24.1592	1	-19.6302	1280	14940			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	I/f
0.3	0.00001	0.00001	0	0	0.00001	0.00001	0	0	0.00001	0.00001	0.00001	2	0.00001	1	9999
2.2	0.00015	0.00011	0.00012	0.00009	0.00012	0.00011	0.00009	0.00009	0.00011	0.00011	0.00023	2	0.00023	1	9999
4.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	9999

Campata 6 tra i fili P10 - P12, sezione R 30x50, asta 129

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.001018	0.057	0.000509	0.057							-38.9063	SLU 29	-31.0771	-162.9114	0.162	5.24	Si
0.3	0.001018	0.057	0.000509	0.057							-24.363	SLU 29	-24.363	-162.9114	0.162	6.69	Si
2.21	0.000746	0.057	0.000509	0.057	15.5879	SLU 32	26.5659	85.4408	0.12	3.22							Si
4.13	0.000509	0.057	0.000509	0.057							-35.9236	SLU 32	-35.9236	-85.3692	0.117	2.38	Si
4.43	0.000509	0.057	0.000509	0.057							-52.2839	SLU 32	-43.5462	-85.3692	0.117	1.96	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.001018	0.057	0.000509	0.057	6.2768	SLV 13	6.2768	80.4674	0.198	12.82	-48.9282	SLV 3	-42.7829	-155.9407	0.287	3.64	Si
0.3	0.001018	0.057	0.000509	0.057	10.3948	SLV 13	12.4301	80.4674	0.198	6.47	-37.2423	SLV 3	-37.2423	-155.9407	0.287	4.19	Si
2.21	0.000746	0.057	0.000509	0.057	9.3219	SLV 5	10.9161	80.5013	0.203	7.37							Si
4.13	0.000509	0.057	0.000509	0.057	4.948	SLV 3	7.6144	80.5252	0.207	10.58	-43.9048	SLV 13	-43.9048	-80.5252	0.207	1.83	Si
4.43	0.000509	0.057	0.000509	0.057							-56.5403	SLV 13	-49.9202	-80.5252	0.207	1.61	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.001018	0.057	0.000509	0.057							-35.1564	SLD 3	-29.9551	-155.9407	0.287	5.21	Si
0.3	0.001018	0.057	0.000509	0.057	-1.489	SLD 13	1.8008	80.4674	0.198	44.68	-25.3585	SLD 3	-25.3585	-155.9407	0.287	6.15	Si
2.21	0.000746	0.057	0.000509	0.057	8.8256	SLD 5	9.4476	80.5013	0.203	8.52							Si
4.13	0.000509	0.057	0.000509	0.057							-31.7177	SLD 13	-31.7177	-80.5252	0.207	2.54	Si
4.43	0.000509	0.057	0.000509	0.057							-42.4654	SLD 13	-36.7892	-80.5252	0.207	2.19	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	0.000924	0	52.25	SLU 29	52.25	75.92	562.57	0	75.92	1	1.45	Si
0.3	0.0000047	0.000509	0	44.76	SLU 29	44.76	62.23	562.57	73.81	73.81	1	1.65	Si
2.21	0.0000047	0.000509	0	-3.04	SLU 32	-3.04	-62.23	-562.57	-73.81	-73.81	1	24.26	Si
4.13	0.0000047	0.000509	0	-50.82	SLU 32	-50.82	-62.23	-562.57	-73.81	-73.81	1	1.45	Si
4.43	0	0.000509	0	-58.31	SLU 32	-58.31	-62.23	-562.57	0	-62.23	1	1.07	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	0.000924	0	41	SLV 3	41	75.92	562.57	0	75.92	1	1.85	Si
0.3	0.0000047	0.000509	0	36.94	SLV 3	36.94	62.23	562.57	73.81	73.81	1	2	Si
2.21	0.0000047	0.000509	0	11.03	SLV 3	11.03	62.23	562.57	73.81	73.81	1	6.69	Si
2.21	0.0000047	0.000509	0	-14.2	SLV 13	-14.2	-62.23	-562.57	-73.81	-73.81	1	5.2	Si
4.13	0.0000047	0.000509	0	-40.1	SLV 13	-40.1	-62.23	-562.57	-73.81	-73.81	1	1.84	Si
4.43	0	0.000509	0	-44.17	SLV 13	-44.17	-62.23	-562.57	0	-62.23	1	1.41	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	0.000924	0	34.71	SLD 3	34.71	75.92	562.57	0	75.92	1	2.19	Si
0.3	0.0000047	0.000509	0	30.64	SLD 3	30.64	62.23	562.57	73.81	73.81	1	2.41	Si
2.21	0.0000047	0.000509	0	4.74	SLD 3	4.74	62.23	562.57	73.81	73.81	1	15.58	Si
2.21	0.0000047	0.000509	0	-7.9	SLD 13	-7.9	-62.23	-562.57	-73.81	-73.81	1	9.34	Si
4.13	0.0000047	0.000509	0	-33.81	SLD 13	-33.81	-62.23	-562.57	-73.81	-73.81	1	2.18	Si
4.43	0	0.000509	0	-37.87	SLD 13	-37.87	-62.23	-562.57	0	-62.23	1	1.64	Si

Verifica delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
---	------	--	--	--	--	--	--	------------------	--	--	--	--	--	--	----------

	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	-27.9399	2	-22.3228	1455	19920	20390	360000	-21.3495	1	-17.095	1114	14940			Si
0.3	-17.5055	2	-17.5055	1141	19920	15990	360000	-13.4453	1	-13.4453	877	14940			Si
2.21	-11.1721	5	-11.2967	727	19920	11260	360000	-8.3271	2	-8.4132	541	14940			Si
4.13	-25.7418	5	-25.7418	1742	19920	26134	360000	-19.4784	2	-19.4784	1318	14940			Si
4.43	-37.4705	5	-31.2062	2112	19920	31682	360000	-28.3301	2	-23.6019	1597	14940			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	I/f
0.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	9999
2.07	0.00011	0.00008	0.00008	0.00006	0.00009	0.00008	0.00007	0.00006	0.00008	0.00008	0.00016	2	0.00016	1	9999
2.21	0.00011	0.00008	0.00008	0.00006	0.00009	0.00008	0.00006	0.00006	0.00008	0.00008	0.00016	2	0.00016	1	9999
4.13	-0.00001	-0.00001	-0.00001	-0.00002	-0.00001	-0.00001	-0.00001	-0.00001	-0.00001	-0.00001	-0.00003	2	-0.00003	1	9999

Campata 7 tra i fili P12 - P14, sezione R 30x50, asta 130

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.000509	0.057	0.000509	0.057							-65.6861	SLU 29	-55.5541	-85.3692	0.117	1.54	Si
0.3	0.000509	0.057	0.000509	0.057							-46.5246	SLU 29	-46.5246	-85.3692	0.117	1.83	Si
2.15	0.000746	0.057	0.000509	0.057	22.1662	SLU 32	25.8995	85.4408	0.12	3.3							Si
4.15	0.000509	0.057	0.000509	0.057	2.0764	SLU 28	6.7357	85.3692	0.117	12.67	-0.9216	SLU 5	-0.9216	-85.3692	0.117	92.63	Si
4.3	0.000509	0.057	0.000509	0.057							-5.8679	SLU 32	-3.1277	-85.3692	0.117	27.29	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.000509	0.057	0.000509	0.057							-61.6399	SLV 3	-54.5284	-80.5252	0.207	1.48	Si
0.3	0.000509	0.057	0.000509	0.057							-48.0148	SLV 3	-48.0148	-80.5252	0.207	1.68	Si
2.15	0.000746	0.057	0.000509	0.057	14.4755	SLV 13	14.577	80.5013	0.203	5.52							Si
4.15	0.000509	0.057	0.000509	0.057	18.7807	SLV 3	20.2234	80.5252	0.207	3.98	-15.9806	SLV 13	-15.9806	-80.5252	0.207	5.04	Si
4.3	0.000509	0.057	0.000509	0.057	17.3252	SLV 3	17.3252	80.5252	0.207	4.65	-20.4425	SLV 13	-18.1384	-80.5252	0.207	4.44	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.000509	0.057	0.000509	0.057							-49.5615	SLD 3	-43.2001	-80.5252	0.207	1.86	Si
0.3	0.000509	0.057	0.000509	0.057							-37.4365	SLD 3	-37.4365	-80.5252	0.207	2.15	Si
2.15	0.000746	0.057	0.000509	0.057	13.1472	SLD 13	13.507	80.5013	0.203	5.96							Si
4.15	0.000509	0.057	0.000509	0.057	10.1089	SLD 3	12.5484	80.5252	0.207	6.42	-7.3089	SLD 13	-7.3089	-80.5252	0.207	11.02	Si
4.3	0.000509	0.057	0.000509	0.057	7.9035	SLD 3	7.9035	80.5252	0.207	10.19	-11.0208	SLD 13	-9.0917	-80.5252	0.207	8.86	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	0.000509	0	67.69	SLU 29	67.69	62.23	562.57	0	62.23	1	0.92	Si
0.3	0.0000047	0.000509	0	60.2	SLU 29	60.2	62.23	562.57	73.33	73.33	1	1.22	Si
2.15	0.0000047	0.000509	0	13.98	SLU 29	13.98	62.23	562.57	73.33	73.33	1	5.24	Si
4.15	0.0000047	0.000509	0	-36.15	SLU 32	-36.15	-62.23	-562.57	-73.33	-73.33	1	2.03	Si
4.3	0	0.000509	0	-39.88	SLU 32	-39.88	-62.23	-562.57	0	-62.23	1	1.56	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	0.000509	0	47.49	SLV 3	47.49	62.23	562.57	0	62.23	1	1.31	Si
0.3	0.0000047	0.000509	0	43.42	SLV 3	43.42	62.23	562.57	73.33	73.33	1	1.69	Si
2.15	0.0000047	0.000509	0	18.36	SLV 3	18.36	62.23	562.57	73.33	73.33	1	3.99	Si
2.15	0.0000047	0.000509	0	-1.68	SLV 13	-1.68	-62.23	-562.57	-73.33	-73.33	1	43.68	Si
4.15	0.0000047	0.000509	0	-28.77	SLV 13	-28.77	-62.23	-562.57	-73.33	-73.33	1	2.55	Si
4.3	0	0.000509	0	-30.8	SLV 13	-30.8	-62.23	-562.57	0	-62.23	1	2.02	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	0.000509	0	42.49	SLD 3	42.49	62.23	562.57	0	62.23	1	1.46	Si
0.3	0.0000047	0.000509	0	38.42	SLD 3	38.42	62.23	562.57	73.33	73.33	1	1.91	Si
2.15	0.0000047	0.000509	0	13.36	SLD 3	13.36	62.23	562.57	73.33	73.33	1	5.49	Si
4.15	0.0000047	0.000509	0	-23.77	SLD 13	-23.77	-62.23	-562.57	-73.33	-73.33	1	3.08	Si
4.3	0	0.000509	0	-25.8	SLD 13	-25.8	-62.23	-562.57	0	-62.23	1	2.41	Si

Verifica delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma c$	$\sigma c$ lim.	$\sigma f$ .	$\sigma f$ lim.	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma c$	$\sigma c$ lim.	$\sigma$ FRP	$\sigma$ FRP lim.	
0	-47.2252	2	-39.9512	2704	19920	40560	360000	-37.5501	1	-31.9346	2161	14940			Si
0.3	-33.4678	2	-33.4678	2265	19920	33978	360000	-26.917	1	-26.917	1822	14940			Si
2.15	15.8862	5	17.4731	1124	19920	17416	360000	11.8132	2	13.174	847	14940			Si
4.15	1.4815	1	4.9124	332	19920	4987	360000	1.4815	1	4.9124	332	14940			Si
4.15	-0.0203	5	-0.0203	1	19920	21	360000								Si
4.3	-4.0934	5	-1.9602	133	19920	1990	360000	-1.5586	2	-0.0789	5	14940			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	I/f
0.3	-0.00001	-0.00001	-0.00001	-0.00001	-0.00001	-0.00001	-0.00001	-0.00001	-0.00001	-0.00001	-0.00004	2	-0.00004	1	9999
2.15	0.00022	0.00016	0.00018	0.00013	0.00017	0.00016	0.00014	0.00013	0.00016	0.00016	0.00035	2	0.00035	1	9999
2.58	0.00023	0.00017	0.0002	0.00015	0.00019	0.00017	0.00016	0.00015	0.00017	0.00017	0.00039	2	0.00039	1	9999
4.15	0.00003	0.00002	0.00003	0.00002	0.00002	0.00002	0.00002	0.00002	0.00002	0.00002	0.00006	1	0.00005	2	9999

Campata 8 tra i fili P14 - Tr13, sezione R 30x24, asta 137

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.000509	0.057	0	0							-4.6	SLU 32	-3.51	-32.9312	0.241	9.38	Si
0.15	0.000398	0.052	0.00044	0.052							-2.672	SLU 32	-2.672	-28.0995	0.24	10.52	Si
0.33	0.000494	0.052	0.000494	0.052							-1.0551	SLU 32	-1.7476	-33.4496	0.258	19.14	Si
0.5	0	0	0	0	-0.0637	SLU 8	0.0629	0	0	0	-0.1382	SLU 29	-0.5006	0	0	0	Si
0.65	0	0	0	0	0.1089	SLU 32	0.1089	0	0	0							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.000509	0.057	0	0							-2.4457	SLV 5	-1.8777	-31.5889	0.333	16.82	Si
0.15	0.000398	0.052	0.00044	0.052							-1.4399	SLV 5	-1.4399	-25.8051	0.289	17.92	Si
0.33	0.000494	0.052	0.000494	0.052							-0.5932	SLV 5	-0.9563	-31.479	0.315	32.92	Si
0.5	0	0	0	0	-0.0268	SLV 7	0.0778	0	0	0	-0.1119	SLV 9	-0.3019	0	0	0	Si
0.65	0	0	0	0	0.1022	SLV 7	0.1022	0	0	0	0.0205	SLV 9	-0.0204	0	0	0	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.000509	0.057	0	0							-2.4153	SLD 5	-1.849	-31.5889	0.333	17.08	Si
0.15	0.000398	0.052	0.00044	0.052							-1.4128	SLD 5	-1.4128	-25.8051	0.289	18.26	Si
0.33	0.000494	0.052	0.000494	0.052							-0.57	SLD 5	-0.9313	-31.479	0.315	33.8	Si
0.5	0	0	0	0	-0.0481	SLD 7	0.057	0	0	0	-0.0907	SLD 9	-0.2802	0	0	0	Si
0.65	0	0	0	0	0.0818	SLD 7	0.0818	0	0	0							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	0.000398	0	14.53	SLU 32	14.53	38.04	232.39	0	38.04	1	2.62	Si
0.15	0.000008	0.000398	0	11.17	SLU 32	11.17	38.73	238.74	53.1	53.1	1	4.75	Si
0.33	0.000008	0	0	7.23	SLU 32	7.23	32.17	238.74	53.1	53.1	1	7.35	Si
0.65	0.000008	0	0	-0.08	SLU 11	-0.08	-38.41	-304.78	-67.79	-67.79	1	875.75	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	0.000398	0	7.59	SLV 1	7.59	38.04	232.39	0	38.04	1	5.01	Si
0.15	0.000008	0.000398	0	5.86	SLV 1	5.86	38.73	238.74	53.1	53.1	1	9.07	Si
0.33	0.000008	0	0	3.82	SLV 1	3.82	32.17	238.74	53.1	53.1	1	13.91	Si
0.65	0.000008	0	0	0.05	SLV 1	0.05	38.41	304.78	67.79	67.79	1	1432.96	Si
0.65	0.000008	0	0	-0.08	SLV 15	-0.08	-38.41	-304.78	-67.79	-67.79	1	859.65	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0	0.000398	0	7.56	SLD 1	7.56	38.04	232.39	0	38.04	1	5.03	Si
0.15	0.000008	0.000398	0	5.82	SLD 1	5.82	38.73	238.74	53.1	53.1	1	9.12	Si
0.33	0.000008	0	0	3.79	SLD 1	3.79	32.17	238.74	53.1	53.1	1	14.02	Si
0.65	0.000008	0	0	0.02	SLD 1	0.02	38.41	304.78	67.79	67.79	1	4266.45	Si
0.65	0.000008	0	0	-0.05	SLD 15	-0.05	-38.41	-304.78	-67.79	-67.79	1	1429	Si

Verifica delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica	
	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma_c$	$\sigma_c$ lim.	$\sigma_f$	$\sigma_f$ lim.	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma_c$	$\sigma_c$ lim.	$\sigma_{FRP}$	$\sigma_{FRP}$ lim.		
0	-3.2743	5	-2.4986	844	19920	11451	360000	-2.3848	2	-1.8201	615	14940			Si	
0.15	-1.9021	5	-1.9021	563	19920	8517	360000	-1.3857	2	-1.3857	410	14940			Si	
0.33	-0.751	5	-1.244	360	19920	5406	360000	-0.5467	2	-0.9062	263	14940			Si	
0.65	0.0789	5	0.0789	27	19920	0	360000	0.0613	2	0.0613	21	14940			Si	

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifica di deformabilità

x	Rara				Frequente				Quasi permanente						Verifica	
	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess.+	Fess.-	Elastica+	Elastica-	Fess. viscosa+	Comb.	Fess. viscosa-	Comb.	I/f	
0.15	-0.00001	-0.00001	-0.00002	-0.00002	-0.00001	-0.00001	-0.00002	-0.00002	-0.00001	-0.00001	-0.00005	1	-0.00005	2	9999	Si
0.33	-0.00001	-0.00002	-0.00004	-0.00005	-0.00001	-0.00002	-0.00004	-0.00004	-0.00001	-0.00001	-0.0001	1	-0.0001	2	9999	Si
0.65	-0.00002	-0.00004	-0.00007	-0.00009	-0.00002	-0.00003	-0.00007	-0.00007	-0.00002	-0.00002	-0.00019	1	-0.00019	2	6977	Si

Trave di fondazione a "Fondazione" P1-P2

Geometria



Caratteristiche dei materiali  
Acciaio: B450C\_1 Fyk 450000  
Calcestruzzo: C32/40 Rck 40000  
Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 60x75	Rettangolare	0.6	0.75	0.04	0.04	0.04

Diagramma verifica stato limite ultimo flessione

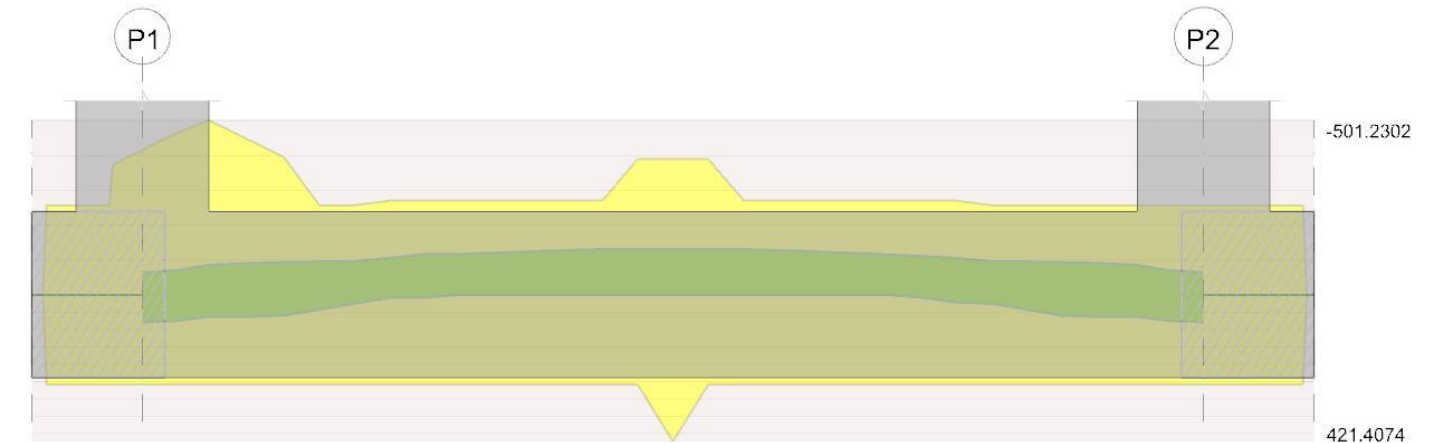
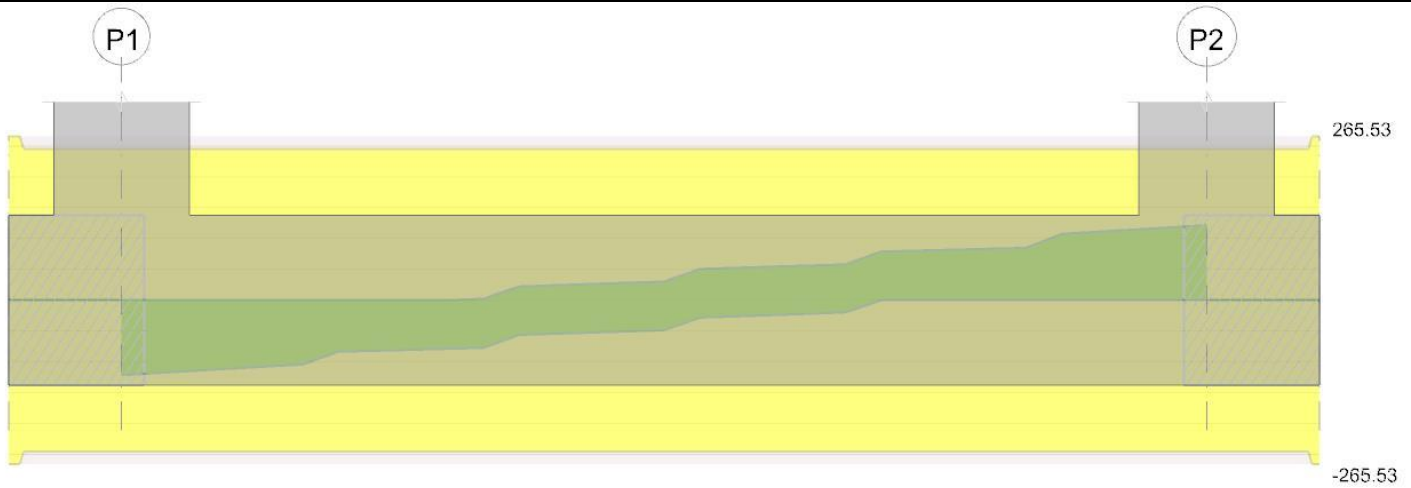


Diagramma verifica stato limite ultimo taglio





## Output campate

Campata 2 tra i fili P1 - P2, sezione R 60x75, aste 11, 12, 13, 14, 15, 16

## Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.001676	0.057	0.001018	0.057	28.0506	SLU 29	7.6195	270.4954	0.077	35.5							Si
0.3	0.002036	0.057	0.001018	0.057							-9.6176	SLU 32	-46.4827	-524.9752	0.103	11.29	Si
2.08	0.001018	0.057	0.001018	0.057							-124.6385	SLU 29	-130.8463	-270.3131	0.075	2.07	Si
2.4	0.001492	0.057	0.001695	0.057							-130.9947	SLU 29	-130.9947	-389.1026	0.086	2.97	Si
4.5	0.001018	0.057	0.001018	0.057							-9.5345	SLU 32	-46.4055	-270.3131	0.075	5.83	Si
4.8	0.001018	0.057	0.001018	0.057	28.1443	SLU 29	7.7092	270.3131	0.075	35.06							Si

## Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.001676	0.057	0.001018	0.057	98.1518	SLV 7	79.5709	257.4242	0.162	3.24	-64.4561	SLV 9	-64.4561	-416.1416	0.212	6.46	Si
0.3	0.002036	0.057	0.001018	0.057	63.3532	SLV 7	63.3532	257.5195	0.159	4.06	-75.1467	SLV 9	-85.7365	-501.2302	0.233	5.85	Si
2.4	0.001492	0.057	0.001695	0.057							-90.2719	SLV 3	-90.2719	-372.8615	0.194	4.13	Si
3.2	0.001018	0.057	0.001018	0.057							-99.6569	SLV 7	-99.6569	-257.1968	0.167	2.58	Si
4.5	0.001018	0.057	0.001018	0.057	63.3702	SLV 5	63.3702	257.1968	0.167	4.06	-75.0472	SLV 11	-85.6652	-257.1968	0.167	3	Si
4.8	0.001018	0.057	0.001018	0.057	98.1504	SLV 5	79.5786	257.1968	0.167	3.23	-64.328	SLV 11	-64.328	-257.1968	0.167	4	Si

## Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.001676	0.057	0.001018	0.057	57.5868	SLD 7	42.1156	257.4242	0.162	6.11	-23.8911	SLD 9	-23.8911	-416.1416	0.212	17.42	Si
0.3	0.002036	0.057	0.001018	0.057	28.8023	SLD 7	28.8023	257.5195	0.159	8.94	-40.5958	SLD 9	-57.0014	-501.2302	0.233	8.79	Si
2.4	0.001492	0.057	0.001695	0.057							-84.4876	SLD 3	-84.4876	-372.8615	0.194	4.41	Si
2.72	0.001018	0.057	0.001018	0.057							-81.7091	SLD 7	-84.4025	-257.1968	0.167	3.05	Si
4.5	0.001018	0.057	0.001018	0.057	28.8399	SLD 5	28.8399	257.1968	0.167	8.92	-40.5169	SLD 11	-56.9393	-257.1968	0.167	4.52	Si
4.8	0.001018	0.057	0.001018	0.057	57.6177	SLD 5	42.1498	257.1968	0.167	6.1	-23.7953	SLD 11	-23.7953	-257.1968	0.167	10.81	Si

## Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.0000101	0.001018	0	-121.47	SLU 29	-121.47	-159.82	-1760.08	-245.35	-245.35	1	2.02	Si
0.3	0.0000101	0.001018	0	-114.81	SLU 29	-114.81	-159.82	-1760.08	-245.35	-245.35	1	2.14	Si
2.4	0.0000101	0.001018	0	-15.57	SLU 29	-15.57	-159.82	-1760.08	-245.35	-245.35	1	15.76	Si
4.5	0.0000101	0.001018	0	114.84	SLU 29	114.84	159.82	1760.08	245.35	245.35	1	2.14	Si
4.8	0.0000101	0.001018	0	121.5	SLU 29	121.5	159.82	1760.08	245.35	245.35	1	2.02	Si

## Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.0000101	0.001018	0	-110.2	SLV 7	-110.2	-159.82	-1760.08	-245.35	-245.35	1	2.23	Si
0.3	0.0000101	0.001018	0	-108.12	SLV 7	-108.12	-159.82	-1760.08	-245.35	-245.35	1	2.27	Si
2.4	0.0000101	0.001018	0	30.11	SLV 9	30.11	159.82	1760.08	245.35	245.35	1	8.15	Si
2.4	0.0000101	0.001018	0	-48.62	SLV 7	-48.62	-159.82	-1760.08	-245.35	-245.35	1	5.05	Si
4.5	0.0000101	0.001018	0	108.06	SLV 5	108.06	159.82	1760.08	245.35	245.35	1	2.27	Si
4.8	0.0000101	0.001018	0	110.14	SLV 5	110.14	159.82	1760.08	245.35	245.35	1	2.23	Si

## Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.0000101	0.001018	0	-91.85	SLD 7	-91.85	-159.82	-1760.08	-245.35	-245.35	1	2.67	Si
0.3	0.0000101	0.001018	0	-88.76	SLD 7	-88.76	-159.82	-1760.08	-245.35	-245.35	1	2.76	Si
2.4	0.0000101	0.001018	0	10.47	SLD 9	10.47	159.82	1760.08	245.35	245.35	1	23.44	Si
2.4	0.0000101	0.001018	0	-28.98	SLD 7	-28.98	-159.82	-1760.08	-245.35	-245.35	1	8.47	Si
4.5	0.0000101	0.001018	0	88.73	SLD 5	88.73	159.82	1760.08	245.35	245.35	1	2.77	Si
4.8	0.0000101	0.001018	0	91.83	SLD 5	91.83	159.82	1760.08	245.35	245.35	1	2.67	Si

## Verifica delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente								Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.			
0	20.1458	2	5.5062	81	19920	1252	360000	16.9133	1	4.5402	67	14940					Si
0.3	-6.8609	5	-33.3357	500	19920	7112	360000	-5.8968	2	-28.2371	423	14940					Si
2.4	-94.5475	2	-94.5475	1360	19920	20620	360000	-78.9965	1	-78.9965	1137	14940					Si
4.5	-6.797	5	-33.2784	516	19920	7741	360000	-5.8385	2	-28.1836	437	14940					Si
4.8	20.2193	2	5.5757	86	19920	1297	360000	16.9775	1	4.6018	71	14940					Si

Verifica di apertura delle fessure  
La campata non presenta apertura delle fessure  
Verifiche geotecniche

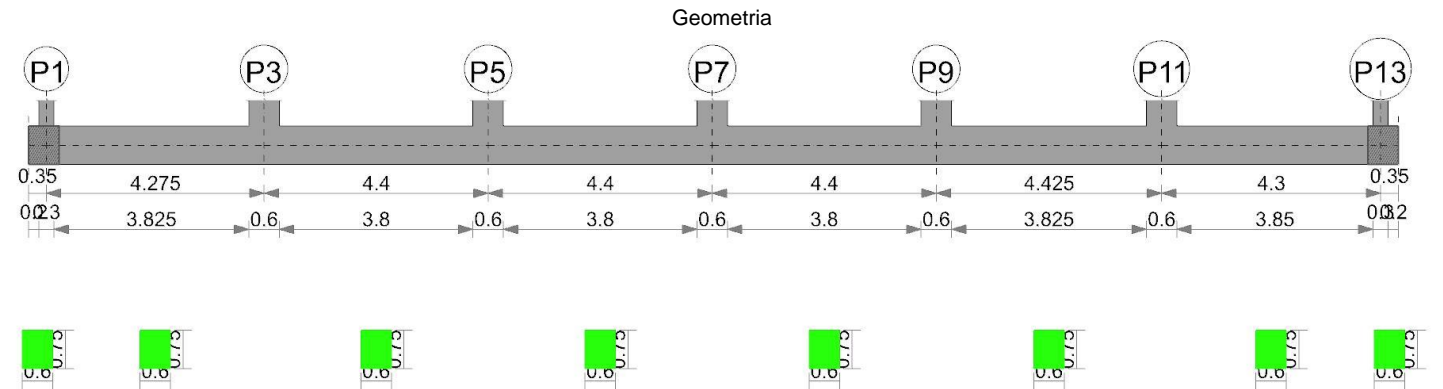
Verifiche geotecniche - Cedimenti assoluti e differenziali

Tipo	Assoluto				Differenziale					Relativo				Rapp. inflessione			Verifica
	Sa adm	Sa	Nodo	Comb.	Sd adm	Sd	Nodo I	Nodo J	Comb.	Sr adm	Sr	Nodo	Comb.	RI adm	RI	Comb.	
E	0.05	0.012	71	SLE RA 5	0.05	0	71	344	SLE RA 5	0.05	0	71	SLE RA 1	0.0033	0	SLE RA 1	Si
D	0.05	0.007	71	SLE RA 5	0.05	0	71	344	SLE RA 5	0.05	0	71	SLE RA 1	0.0033	0	SLE RA 1	Si
Z	0.05	0	71	SLE RA 1	0.05	0	71	71	SLE RA 1	0.05	0	71	SLE RA 1	0.0033	0	SLE RA 1	Si

Verifiche geotecniche - Rotazioni assolute e differenziali

Tipo	Rotazione rigida			Rotazione assoluta					Distorsione angolare positiva				Distorsione angolare negativa				Verifica
	RR adm	RR	Comb.	R Adm	R Max	Nodo I	Nodo J	Comb.	D+ adm	D+	Nodo	Comb.	D- adm	D-	Nodo	Comb.	
E	0.19	0	SLE RA 5	0.19	0	71	344	SLE RA 5	0.19	0	71	SLE RA 1	0.1	0	71	SLE RA 1	Si
D	0.19	0	SLE RA 5	0.19	0	71	344	SLE RA 5	0.19	0	71	SLE RA 1	0.1	0	71	SLE RA 1	Si
Z	0.19	0	SLE RA 1	0.19	0	71	344	SLE RA 1	0.19	0	71	SLE RA 1	0.1	0	71	SLE RA 1	Si

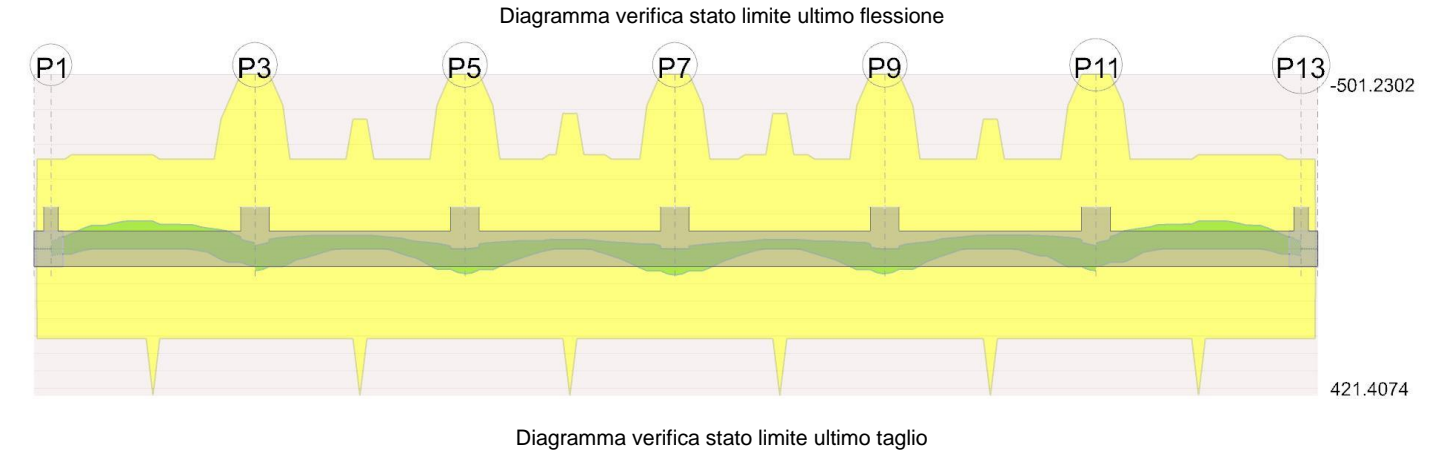
Trave di fondazione a "Fondazione" P1-P13

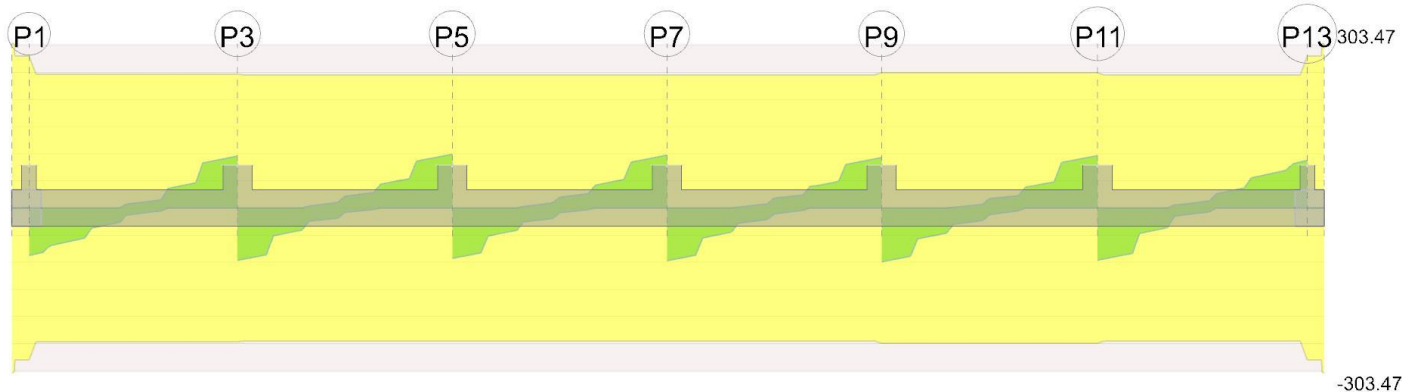


Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C\_1 Fyk 450000  
Calcestruzzo: C32/40 Rck 40000  
Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 60x75	Rettangolare	0.6	0.75	0.04	0.04	0.04





Output campate

Campata 2 tra i fili P1 - P3, sezione R 60x75, aste 26, 27, 28, 29, 30, 31

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.001018	0.057	0.001018	0.057	3.2861	SLU 19	2.7635	270.3131	0.075	97.82							Si
0.15	0.001018	0.057	0.001018	0.057							-11.4034	SLU 29	-25.025	-270.3131	0.075	10.8	Si
1.85	0.001018	0.057	0.001018	0.057							-79.7387	SLU 29	-79.7387	-270.3131	0.075	3.39	Si
2.14	0.001018	0.057	0.001695	0.057							-72.5394	SLU 29	-79.7387	-270.4988	0.077	3.39	Si
3.98	0.002036	0.057	0.001018	0.057	15.4801	SLU 23	15.4801	270.555	0.078	17.48	4.8321	SLU 10	-15.1594	-524.9752	0.103	34.63	Si
4.28	0.002036	0.057	0.001018	0.057	42.6479	SLU 32	28.2802	270.555	0.078	9.57							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.001018	0.057	0.001018	0.057	25.5363	SLV 9	19.7009	257.1968	0.167	13.06	-21.9801	SLV 7	-21.9801	-257.1968	0.167	11.7	Si
0.15	0.001018	0.057	0.001018	0.057	14.8091	SLV 13	14.8091	257.1968	0.167	17.37	-27.046	SLV 3	-32.0797	-257.1968	0.167	8.02	Si
1.85	0.001018	0.057	0.001018	0.057							-71.4485	SLV 5	-71.4485	-257.1968	0.167	3.6	Si
2.14	0.001018	0.057	0.001695	0.057							-70.3077	SLV 5	-71.4485	-257.4319	0.161	3.6	Si
3.98	0.002036	0.057	0.001018	0.057	37.7565	SLV 7	37.7565	257.5195	0.159	6.82	-26.5349	SLV 9	-35.2903	-501.2302	0.233	14.2	Si
4.28	0.002036	0.057	0.001018	0.057	60.88	SLV 7	49.1693	257.5195	0.159	5.24	-16.7458	SLV 9	-16.7458	-501.2302	0.233	29.93	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.001018	0.057	0.001018	0.057	13.6826	SLD 9	8.7524	257.1968	0.167	29.39	-10.1264	SLD 7	-10.1264	-257.1968	0.167	25.4	Si
0.15	0.001018	0.057	0.001018	0.057	4.3677	SLD 13	4.3677	257.1968	0.167	58.89	-16.6046	SLD 3	-22.5489	-257.1968	0.167	11.41	Si
1.85	0.001018	0.057	0.001018	0.057							-59.7986	SLD 5	-59.7986	-257.1968	0.167	4.3	Si
2.14	0.001018	0.057	0.001695	0.057							-57.1755	SLD 5	-59.7986	-257.4319	0.161	4.3	Si
3.98	0.002036	0.057	0.001018	0.057	21.7181	SLD 7	21.7181	257.5195	0.159	11.86	-10.4964	SLD 9	-22.9036	-501.2302	0.233	21.88	Si
4.28	0.002036	0.057	0.001018	0.057	41.5151	SLD 7	31.4234	257.5195	0.159	8.2							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.0000115	0.001018	0	-87.66	SLU 29	-87.66	-159.82	-1760.08	-280.4	-280.4	1	3.2	Si
0.15	0.0000101	0.001018	0	-84.51	SLU 29	-84.51	-159.82	-1760.08	-246.79	-246.79	1	2.92	Si
2.14	0.0000101	0.001018	0	1.4	SLU 23	1.4	159.82	1760.08	246.79	246.79	1	176.79	Si
2.14	0.0000101	0.001018	0	-3.07	SLU 10	-3.07	-159.82	-1760.08	-246.79	-246.79	1	80.33	Si
3.98	0.0000101	0.001018	0	90.28	SLU 29	90.28	159.82	1760.08	246.79	246.79	1	2.73	Si
4.28	0.0000101	0.001018	0	95.79	SLU 32	95.79	159.82	1760.08	246.79	246.79	1	2.58	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.0000115	0.001018	0	-85.75	SLV 9	-85.75	-159.82	-1760.08	-280.4	-280.4	1	3.27	Si
0.15	0.0000101	0.001018	0	-82.92	SLV 9	-82.92	-159.82	-1760.08	-246.79	-246.79	1	2.98	Si
0.15	0.0000101	0.001018	0	-82.77	SLV 9	-82.77	-159.82	-1760.08	-246.79	-246.79	1	2.98	Si
2.14	0.0000101	0.001018	0	8.5	SLV 3	8.5	159.82	1760.08	246.79	246.79	1	29.05	Si
2.14	0.0000101	0.001018	0	-11.48	SLV 13	-11.48	-159.82	-1760.08	-246.79	-246.79	1	21.49	Si
3.98	0.0000101	0.001018	0	79.16	SLV 3	79.16	159.82	1760.08	246.79	246.79	1	3.12	Si
4.28	0.0000101	0.001018	0	82.16	SLV 3	82.16	159.82	1760.08	246.79	246.79	1	3	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.0000115	0.001018	0	-69.72	SLD 9	-69.72	-159.82	-1760.08	-280.4	-280.4	1	4.02	Si
0.15	0.0000101	0.001018	0	-67.26	SLD 9	-67.26	-159.82	-1760.08	-246.79	-246.79	1	3.67	Si
2.14	0.0000101	0.001018	0	3.51	SLD 3	3.51	159.82	1760.08	246.79	246.79	1	70.28	Si
2.14	0.0000101	0.001018	0	-6.5	SLD 13	-6.5	-159.82	-1760.08	-246.79	-246.79	1	37.97	Si
3.98	0.0000101	0.001018	0	66.24	SLD 3	66.24	159.82	1760.08	246.79	246.79	1	3.73	Si
4.28	0.0000101	0.001018	0	69.33	SLD 3	69.33	159.82	1760.08	246.79	246.79	1	3.56	Si

Verifica delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente								Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.			
0	1.789	1	1.789	28	19920	416	360000	1.789	1	1.789	28	14940					Si
0.15	-7.8054	2	-17.9092	278	19920	4166	360000	-6.1263	1	-14.301	222	14940					Si
2.14	-52.4249	2	-57.5143	841	19920	13070	360000	-44.1637	1	-48.3049	707	14940					Si
3.98	10.6853	5	10.6853	152	19920	2402	360000	5.6108	2	5.6108	80	14940					Si
4.28	30.7625	5	20.4351	291	19920	4593	360000	22.0671	2	13.6014	193	14940					Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 3 tra i fili P3 - P5, sezione R 60x75, aste 32, 33, 34, 35, 36, 37

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.002036	0.057	0.001018	0.057	57.4581	SLU 32	43.0103	270.555	0.078	6.29							Si
0.3	0.002036	0.057	0.001018	0.057	29.3949	SLU 32	29.3949	270.555	0.078	9.2	15.4512	SLU 1	-0.68	-524.9752	0.103	772.04	Si
2.2	0.001492	0.057	0.001695	0.057							-37.0926	SLU 29	-38.322	-389.1026	0.086	10.15	Si
4.1	0.002036	0.057	0.001018	0.057	51.8716	SLU 32	51.8716	270.555	0.078	5.22							Si
4.4	0.002036	0.057	0.001018	0.057	80.7218	SLU 32	65.8769	270.555	0.078	4.11							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.002036	0.057	0.001018	0.057	74.4994	SLV 15	62.4094	257.5195	0.159	4.13	-8.7973	SLV 1	-8.7973	-501.2302	0.233	56.98	Si
0.3	0.002036	0.057	0.001018	0.057	50.7117	SLV 15	50.7117	257.5195	0.159	5.08	-18.5209	SLV 1	-27.4109	-501.2302	0.233	18.29	Si
2.2	0.001492	0.057	0.001695	0.057							-37.8693	SLV 5	-38.9005	-372.8615	0.194	9.59	Si
4.1	0.002036	0.057	0.001018	0.057	58.0084	SLV 3	58.0084	257.5195	0.159	4.44	0.6207	SLV 13	-7.7819	-501.2302	0.233	64.41	Si
4.4	0.002036	0.057	0.001018	0.057	83.5722	SLV 3	70.5704	257.5195	0.159	3.65							Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.002036	0.057	0.001018	0.057	53.7197	SLD 15	43.3639	257.5195	0.159	5.94							Si
0.3	0.002036	0.057	0.001018	0.057	33.4406	SLD 15	33.4406	257.5195	0.159	7.7	-1.2498	SLD 1	-13.5079	-501.2302	0.233	37.11	Si
2.2	0.001492	0.057	0.001695	0.057							-30.1077	SLD 5	-30.81	-372.8615	0.194	12.1	Si
4.1	0.002036	0.057	0.001018	0.057	43.6922	SLD 3	43.6922	257.5195	0.159	5.89							Si
4.4	0.002036	0.057	0.001018	0.057	65.0755	SLD 3	54.1558	257.5195	0.159	4.76							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.0000101	0.001018	0	-96.48	SLU 29	-96.48	-159.82	-1760.08	-246.79	-246.79	1	2.56	Si
0.3	0.0000101	0.001018	0	-91.29	SLU 29	-91.29	-159.82	-1760.08	-245.35	-245.35	1	2.69	Si
2.2	0.0000101	0.001018	0	11.62	SLU 29	11.62	159.82	1760.08	245.35	245.35	1	21.11	Si
4.1	0.0000101	0.001018	0	93.83	SLU 29	93.83	159.82	1760.08	245.35	245.35	1	2.61	Si
4.4	0.0000101	0.001018	0	99.06	SLU 29	99.06	159.82	1760.08	245.35	245.35	1	2.48	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.0000101	0.001018	0	-82.39	SLV 11	-82.39	-159.82	-1760.08	-246.79	-246.79	1	3	Si
0.3	0.0000101	0.001018	0	-80.49	SLV 11	-80.49	-159.82	-1760.08	-245.35	-245.35	1	3.05	Si
2.2	0.0000101	0.001018	0	21.49	SLV 1	21.49	159.82	1760.08	245.35	245.35	1	11.42	Si
2.2	0.0000101	0.001018	0	-7.95	SLV 15	-7.95	-159.82	-1760.08	-245.35	-245.35	1	30.86	Si
4.1	0.0000101	0.001018	0	83.75	SLV 3	83.75	159.82	1760.08	245.35	245.35	1	2.93	Si
4.4	0.0000101	0.001018	0	86.68	SLV 3	86.68	159.82	1760.08	245.35	245.35	1	2.83	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.0000101	0.001018	0	-69.94	SLD 11	-69.94	-159.82	-1760.08	-246.79	-246.79	1	3.53	Si
0.3	0.0000101	0.001018	0	-67.41	SLD 11	-67.41	-159.82	-1760.08	-245.35	-245.35	1	3.64	Si
2.2	0.0000101	0.001018	0	14.15	SLD 1	14.15	159.82	1760.08	245.35	245.35	1	17.34	Si
2.2	0.0000101	0.001018	0	-0.61	SLD 15	-0.61	-159.82	-1760.08	-245.35	-245.35	1	404.76	Si
4.1	0.0000101	0.001018	0	69.76	SLD 3	69.76	159.82	1760.08	245.35	245.35	1	3.52	Si
4.4	0.0000101	0.001018	0	72.8	SLD 3	72.8	159.82	1760.08	245.35	245.35	1	3.37	Si

Verifica delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	41.5498	5	31.1687	443	19920	7006	360000	32.851	2	24.2368	345	14940			Si
0.3	21.3632	5	21.3632	304	19920	4802	360000	16.0954	2	16.0954	229	14940			Si
2.2	-26.9611	2	-27.7965	400	19920	6062	360000	-22.4239	1	-23.1098	333	14940			Si
4.1	37.4599	5	37.4599	533	19920	8420	360000	29.3146	2	29.3146	417	14940			Si
4.4	58.2096	5	47.5446	676	19920	10687	360000	46.4995	2	37.6707	536	14940			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 4 tra i fili P5 - P7, sezione R 60x75, aste 38, 39, 40, 41, 42, 43

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.002036	0.057	0.001018	0.057	74.6657	SLU 29	60.7342	270.555	0.078	4.45							Si
0.3	0.002036	0.057	0.001018	0.057	47.5983	SLU 32	47.5983	270.555	0.078	5.68							Si
2.2	0.001492	0.057	0.001695	0.057							-26.7234	SLU 29	-26.7234	-389.1026	0.086	14.56	Si
4.1	0.002036	0.057	0.001018	0.057	56.8502	SLU 29	56.8502	270.555	0.078	4.76							Si
4.4	0.002036	0.057	0.001018	0.057	85.2976	SLU 29	70.6735	270.555	0.078	3.83							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.002036	0.057	0.001018	0.057	84.2069	SLV 15	71.75	257.5195	0.159	3.59							Si
0.3	0.002036	0.057	0.001018	0.057	59.7217	SLV 15	59.7217	257.5195	0.159	4.31	-4.9499	SLV 1	-13.7699	-501.2302	0.233	36.4	Si
2.2	0.001492	0.057	0.001695	0.057							-21.9003	SLV 5	-22.1423	-372.8615	0.194	16.84	Si
4.1	0.002036	0.057	0.001018	0.057	62.6705	SLV 3	62.6705	257.5195	0.159	4.11	2.6619	SLV 13	-9.0783	-501.2302	0.233	55.21	Si
4.4	0.002036	0.057	0.001018	0.057	87.9767	SLV 3	75.1023	257.5195	0.159	3.43							Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.002036	0.057	0.001018	0.057	63.8585	SLD 15	53.4979	257.5195	0.159	4.81							Si
0.3	0.002036	0.057	0.001018	0.057	43.5883	SLD 15	43.5883	257.5195	0.159	5.91	11.1834	SLD 1	-0.8643	-501.2302	0.233	579.95	Si
2.2	0.001492	0.057	0.001695	0.057							-18.7192	SLD 5	-18.7192	-372.8615	0.194	19.92	Si
4.1	0.002036	0.057	0.001018	0.057	47.7006	SLD 3	47.7006	257.5195	0.159	5.4							Si
4.4	0.002036	0.057	0.001018	0.057	68.7798	SLD 3	58.0093	257.5195	0.159	4.44							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.0000101	0.001018	0	-92.91	SLU 32	-92.91	-159.82	-1760.08	-245.35	-245.35	1	2.64	Si
0.3	0.0000101	0.001018	0	-87.64	SLU 29	-87.64	-159.82	-1760.08	-245.35	-245.35	1	2.8	Si
2.2	0.0000101	0.001018	0	9.66	SLU 20	9.66	159.82	1760.08	245.35	245.35	1	25.39	Si
4.1	0.0000101	0.001018	0	92.16	SLU 29	92.16	159.82	1760.08	245.35	245.35	1	2.66	Si
4.4	0.0000101	0.001018	0	97.5	SLU 29	97.5	159.82	1760.08	245.35	245.35	1	2.52	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.0000101	0.001018	0	-85.01	SLV 11	-85.01	-159.82	-1760.08	-245.35	-245.35	1	2.89	Si
0.3	0.0000101	0.001018	0	-82.76	SLV 11	-82.76	-159.82	-1760.08	-245.35	-245.35	1	2.96	Si
2.2	0.0000101	0.001018	0	19.63	SLV 1	19.63	159.82	1760.08	245.35	245.35	1	12.5	Si
2.2	0.0000101	0.001018	0	-8.71	SLV 15	-8.71	-159.82	-1760.08	-245.35	-245.35	1	28.15	Si
4.1	0.0000101	0.001018	0	84.56	SLV 7	84.56	159.82	1760.08	245.35	245.35	1	2.9	Si
4.4	0.0000101	0.001018	0	86.92	SLV 7	86.92	159.82	1760.08	245.35	245.35	1	2.82	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.0000101	0.001018	0	-70.06	SLD 11	-70.06	-159.82	-1760.08	-245.35	-245.35	1	3.5	Si
0.3	0.0000101	0.001018	0	-67.35	SLD 11	-67.35	-159.82	-1760.08	-245.35	-245.35	1	3.64	Si
2.2	0.0000101	0.001018	0	12.56	SLD 1	12.56	159.82	1760.08	245.35	245.35	1	19.54	Si
2.2	0.0000101	0.001018	0	-1.64	SLD 15	-1.64	-159.82	-1760.08	-245.35	-245.35	1	149.27	Si
4.1	0.0000101	0.001018	0	69.57	SLD 7	69.57	159.82	1760.08	245.35	245.35	1	3.53	Si
4.4	0.0000101	0.001018	0	72.36	SLD 7	72.36	159.82	1760.08	245.35	245.35	1	3.39	Si

Verifica delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma$ c	$\sigma$ c lim.	$\sigma$ f.	$\sigma$ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma$ c	$\sigma$ c lim.	$\sigma$ FRP	$\sigma$ FRP lim.	
0	53.9103	2	43.9043	624	19920	9869	360000	43.4335	1	35.1795	500	14940			Si
0.3	34.4495	5	34.4495	490	19920	7744	360000	27.3859	2	27.3859	389	14940			Si
2.2	-19.4621	2	-19.4621	280	19920	4244	360000	-15.5414	1	-15.5414	224	14940			Si
4.1	41.0858	2	41.0858	584	19920	9235	360000	32.6841	1	32.6841	465	14940			Si
4.4	61.5369	2	51.034	726	19920	11471	360000	49.5353	1	40.8769	581	14940			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 5 tra i fili P7 - P9, sezione R 60x75, aste 44, 45, 46, 47, 48, 49

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.002036	0.057	0.001018	0.057	85.2843	SLU 29	70.6739	270.555	0.078	3.83							Si
0.3	0.002036	0.057	0.001018	0.057	56.8642	SLU 29	56.8642	270.555	0.078	4.76							Si
2.2	0.001492	0.057	0.001695	0.057							-26.9682	SLU 29	-26.9682	-389.1026	0.086	14.43	Si
4.1	0.002036	0.057	0.001018	0.057	48.0204	SLU 32	48.0204	270.555	0.078	5.63							Si
4.4	0.002036	0.057	0.001018	0.057	75.1128	SLU 29	61.1701	270.555	0.078	4.42							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.002036	0.057	0.001018	0.057	87.9479	SLV 15	75.0832	257.5195	0.159	3.43							Si
0.3	0.002036	0.057	0.001018	0.057	62.6617	SLV 15	62.6617	257.5195	0.159	4.11	2.6817	SLV 1	-8.2055	-501.2302	0.233	61.08	Si
2.2	0.001492	0.057	0.001695	0.057							-21.8221	SLV 9	-21.9808	-372.8615	0.194	16.96	Si
4.1	0.002036	0.057	0.001018	0.057	59.8076	SLV 3	59.8076	257.5195	0.159	4.31	-4.5485	SLV 13	-14.3486	-501.2302	0.233	34.93	Si
4.4	0.002036	0.057	0.001018	0.057	84.2735	SLV 3	71.8263	257.5195	0.159	3.59							Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.002036	0.057	0.001018	0.057	68.759	SLD 15	57.9979	257.5195	0.159	4.44							Si
0.3	0.002036	0.057	0.001018	0.057	47.6989	SLD 15	47.6989	257.5195	0.159	5.4							Si
2.2	0.001492	0.057	0.001695	0.057							-18.7355	SLD 9	-18.7355	-372.8615	0.194	19.9	Si
4.1	0.002036	0.057	0.001018	0.057	43.753	SLD 3	43.753	257.5195	0.159	5.89	11.5061	SLD 13	-1.2187	-501.2302	0.233	411.27	Si
4.4	0.002036	0.057	0.001018	0.057	64.0191	SLD 3	53.6606	257.5195	0.159	4.8							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.0000101	0.001018	0	-97.41	SLU 29	-97.41	-159.82	-1760.08	-245.35	-245.35	1	2.52	Si
0.3	0.0000101	0.001018	0	-92.06	SLU 29	-92.06	-159.82	-1760.08	-245.35	-245.35	1	2.67	Si
2.2	0.0000101	0.001018	0	7.06	SLU 20	7.06	159.82	1760.08	245.35	245.35	1	34.77	Si
4.1	0.0000101	0.001018	0	87.71	SLU 29	87.71	159.82	1760.08	245.35	245.35	1	2.8	Si
4.4	0.0000102	0.001018	0	92.99	SLU 32	92.99	159.82	1760.08	249.51	249.51	1	2.68	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.0000101	0.001018	0	-86.87	SLV 11	-86.87	-159.82	-1760.08	-245.35	-245.35	1	2.82	Si
0.3	0.0000101	0.001018	0	-84.51	SLV 11	-84.51	-159.82	-1760.08	-245.35	-245.35	1	2.9	Si
2.2	0.0000101	0.001018	0	18.14	SLV 3	18.14	159.82	1760.08	245.35	245.35	1	13.53	Si
2.2	0.0000101	0.001018	0	-10.84	SLV 13	-10.84	-159.82	-1760.08	-245.35	-245.35	1	22.63	Si
4.1	0.0000101	0.001018	0	82.7	SLV 7	82.7	159.82	1760.08	245.35	245.35	1	2.97	Si
4.4	0.0000102	0.001018	0	84.95	SLV 7	84.95	159.82	1760.08	249.51	249.51	1	2.94	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.0000101	0.001018	0	-72.3	SLD 11	-72.3	-159.82	-1760.08	-245.35	-245.35	1	3.39	Si
0.3	0.0000101	0.001018	0	-69.51	SLD 11	-69.51	-159.82	-1760.08	-245.35	-245.35	1	3.53	Si

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
2.2	0.0000101	0.001018	0	10.91	SLD 3	10.91	159.82	1760.08	245.35	245.35	1	22.49	Si
2.2	0.0000101	0.001018	0	-3.61	SLD 13	-3.61	-159.82	-1760.08	-245.35	-245.35	1	67.95	Si
4.1	0.0000101	0.001018	0	67.34	SLD 7	67.34	159.82	1760.08	245.35	245.35	1	3.64	Si
4.4	0.0000102	0.001018	0	70.04	SLD 7	70.04	159.82	1760.08	249.51	249.51	1	3.56	Si

Verifica delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente								Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.			
0	61.5275	2	51.034	726	19920	11471	360000	49.5221	1	40.8729	581	14940					Si
0.3	41.0961	2	41.0961	584	19920	9238	360000	32.6892	1	32.6892	465	14940					Si
2.2	-19.6335	2	-19.6335	283	19920	4282	360000	-15.6517	1	-15.6517	225	14940					Si
4.1	34.7533	5	34.7533	494	19920	7812	360000	27.6296	2	27.6296	393	14940					Si
4.4	54.2321	2	44.2181	629	19920	9939	360000	43.6892	1	35.4296	504	14940					Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 6 tra i fili P9 - P11, sezione R 60x75, aste 50, 51, 52, 53, 54, 55

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.002036	0.057	0.001018	0.057	81.2405	SLU 32	66.3648	270.555	0.078	4.08							Si
0.3	0.002036	0.057	0.001018	0.057	52.3288	SLU 32	52.3288	270.555	0.078	5.17							Si
2.21	0.001492	0.057	0.001695	0.057							-39.529	SLU 29	-39.529	-389.1026	0.086	9.84	Si
4.13	0.002036	0.057	0.001018	0.057	29.9419	SLU 32	29.9419	270.555	0.078	9.04	15.7507	SLU 1	-1.3517	-524.9752	0.103	388.38	Si
4.43	0.002036	0.057	0.001018	0.057	58.0203	SLU 32	43.5654	270.555	0.078	6.21							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

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

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.002036	0.057	0.001018	0.057	84.0254	SLV 15	71.0234	257.5195	0.159	3.63							Si
0.3	0.002036	0.057	0.001018	0.057	58.4613	SLV 15	58.4613	257.5195	0.159	4.4	0.7075	SLV 1	-7.7912	-501.2302	0.233	64.33	Si
2.21	0.001492	0.057	0.001695	0.057							-38.1998	SLV 9	-39.1151	-372.8615	0.194	9.53	Si
4.13	0.002036	0.057	0.001018	0.057	51.0427	SLV 3	51.0427	257.5195	0.159	5.05	-18.2142	SLV 13	-27.1722	-501.2302	0.233	18.45	Si
4.43	0.002036	0.057	0.001018	0.057	74.7997	SLV 3	62.725	257.5195	0.159	4.11	-8.4604	SLV 13	-8.4604	-501.2302	0.233	59.24	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

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

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.002036	0.057	0.001018	0.057	65.4502	SLD 15	54.5239	257.5195	0.159	4.72							Si
0.3	0.002036	0.057	0.001018	0.057	44.0538	SLD 15	44.0538	257.5195	0.159	5.85							Si
2.21	0.001492	0.057	0.001695	0.057							-30.9431	SLD 9	-30.9998	-372.8615	0.194	12.03	Si
4.13	0.002036	0.057	0.001018	0.057	33.7655	SLD 3	33.7655	257.5195	0.159	7.63	-0.937	SLD 13	-13.6098	-501.2302	0.233	36.83	Si
4.43	0.002036	0.057	0.001018	0.057	54.0292	SLD 3	43.6813	257.5195	0.159	5.9							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.0000102	0.001018	0	-99.26	SLU 29	-99.26	-159.82	-1760.08	-249.51	-249.51	1	2.51	Si
0.3	0.0000102	0.001018	0	-94.02	SLU 29	-94.02	-159.82	-1760.08	-249.51	-249.51	1	2.65	Si
2.21	0.0000102	0.001018	0	5.64	SLU 20	5.64	159.82	1760.08	249.51	249.51	1	44.21	Si
4.13	0.0000102	0.001018	0	91.33	SLU 29	91.33	159.82	1760.08	249.51	249.51	1	2.73	Si
4.43	0.0000102	0.001018	0	96.52	SLU 29	96.52	159.82	1760.08	249.51	249.51	1	2.59	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.0000102	0.001018	0	-86.68	SLV 15	-86.68	-159.82	-1760.08	-249.51	-249.51	1	2.88	Si
0.3	0.0000102	0.001018	0	-83.75	SLV 15	-83.75	-159.82	-1760.08	-249.51	-249.51	1	2.98	Si
2.21	0.0000102	0.001018	0	17.22	SLV 3	17.22	159.82	1760.08	249.51	249.51	1	14.49	Si
2.21	0.0000102	0.001018	0	-12.02	SLV 13	-12.02	-159.82	-1760.08	-249.51	-249.51	1	20.76	Si
4.13	0.0000102	0.001018	0	80.28	SLV 7	80.28	159.82	1760.08	249.51	249.51	1	3.11	Si
4.43	0.0000102	0.001018	0	82.18	SLV 7	82.18	159.82	1760.08	249.51	249.51	1	3.04	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.0000102	0.001018	0	-72.85	SLD 15	-72.85	-159.82	-1760.08	-249.51	-249.51	1	3.43	Si
0.3	0.0000102	0.001018	0	-69.8	SLD 15	-69.8	-159.82	-1760.08	-249.51	-249.51	1	3.57	Si
2.21	0.0000102	0.001018	0	9.93	SLD 3	9.93	159.82	1760.08	249.51	249.51	1	25.14	Si
2.21	0.0000102	0.001018	0	-4.73	SLD 13	-4.73	-159.82	-1760.08	-249.51	-249.51	1	52.8	Si
4.13	0.0000102	0.001018	0	67.31	SLD 7	67.31	159.82	1760.08	249.51	249.51	1	3.71	Si
4.43	0.0000102	0.001018	0	69.83	SLD 7	69.83	159.82	1760.08	249.51	249.51	1	3.57	Si

Verifica delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente								Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.			
0	58.584	5	47.8966	681	19920	10766	360000	46.7954	2	37.9536	540	14940					Si
0.3	37.7896	5	37.7896	537	19920	8494	360000	29.5844	2	29.5844	421	14940					Si
2.21	-28.6966	2	-28.6966	413	19920	6258	360000	-23.7724	1	-23.7724	342	14940					Si
4.13	21.7571	5	21.7571	309	19920	4891	360000	16.4143	2	16.4143	233	14940					Si
4.43	41.9549	5	31.5686	449	19920	7096	360000	33.1696	2	24.5559	349	14940					Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 7 tra i fili P11 - P13, sezione R 60x75, aste 56, 57, 58, 59, 60, 61

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.002036	0.057	0.001018	0.057	43.3344	SLU 32	28.886	270.555	0.078	9.37							Si
0.3	0.002036	0.057	0.001018	0.057	15.9309	SLU 23	15.9309	270.555	0.078	16.98	5.1858	SLU 10	-14.8843	-524.9752	0.103	35.27	Si
2.15	0.001018	0.057	0.001695	0.057							-73.1605	SLU 29	-80.3069	-270.4988	0.077	3.37	Si
2.58	0.001018	0.057	0.001018	0.057							-76.3575	SLU 29	-80.3069	-270.3131	0.075	3.37	Si
4.15	0.001018	0.057	0.001018	0.057							-11.3376	SLU 29	-25.0512	-270.3131	0.075	10.79	Si

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
4.3	0.001018	0.057	0.001018	0.057	3.3289	SLU 19	2.7153	270.3131	0.075	99.55							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.002036	0.057	0.001018	0.057	61.438	SLV 11	49.6894	257.5195	0.159	5.18	-16.5112	SLV 5	-16.5112	-501.2302	0.233	30.36	Si
0.3	0.002036	0.057	0.001018	0.057	38.2369	SLV 11	38.2369	257.5195	0.159	6.73	-26.4112	SLV 5	-35.286	-501.2302	0.233	14.2	Si
2.15	0.001018	0.057	0.001695	0.057							-70.8939	SLV 9	-71.9694	-257.4319	0.161	3.58	Si
2.58	0.001018	0.057	0.001018	0.057							-68.9272	SLV 9	-71.9694	-257.1968	0.167	3.57	Si
4.15	0.001018	0.057	0.001018	0.057	14.9215	SLV 1	14.9215	257.1968	0.167	17.24	-27.0654	SLV 15	-32.1527	-257.1968	0.167	8	Si
4.3	0.001018	0.057	0.001018	0.057	25.7375	SLV 5	19.8124	257.1968	0.167	12.98	-22.0987	SLV 11	-22.0987	-257.1968	0.167	11.64	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.002036	0.057	0.001018	0.057	41.9924	SLD 11	31.8587	257.5195	0.159	8.08							Si
0.3	0.002036	0.057	0.001018	0.057	22.1095	SLD 11	22.1095	257.5195	0.159	11.65	-10.2837	SLD 5	-22.801	-501.2302	0.233	21.98	Si
2.15	0.001018	0.057	0.001695	0.057							-57.6456	SLD 9	-60.2188	-257.4319	0.161	4.27	Si
2.58	0.001018	0.057	0.001018	0.057							-57.4628	SLD 9	-60.2188	-257.1968	0.167	4.27	Si
4.15	0.001018	0.057	0.001018	0.057	4.4472	SLD 1	4.4472	257.1968	0.167	57.83	-16.5912	SLD 15	-22.6015	-257.1968	0.167	11.38	Si
4.3	0.001018	0.057	0.001018	0.057	13.804	SLD 5	8.8304	257.1968	0.167	29.13	-10.1653	SLD 11	-10.1653	-257.1968	0.167	25.3	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.0000102	0.001018	0	-96.34	SLU 32	-96.34	-159.82	-1760.08	-249.51	-249.51	1	2.59	Si
0.3	0.0000101	0.001018	0	-90.85	SLU 29	-90.85	-159.82	-1760.08	-245.35	-245.35	1	2.7	Si
2.15	0.0000101	0.001018	0	2.88	SLU 10	2.88	159.82	1760.08	245.35	245.35	1	85.11	Si
2.15	0.0000101	0.001018	0	-1.61	SLU 23	-1.61	-159.82	-1760.08	-245.35	-245.35	1	152.33	Si
4.15	0.0000101	0.001018	0	84.51	SLU 29	84.51	159.82	1760.08	245.35	245.35	1	2.9	Si
4.3	0.0000115	0.001018	0	87.67	SLU 29	87.67	159.82	1760.08	280.4	280.4	1	3.2	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.0000102	0.001018	0	-82.4	SLV 15	-82.4	-159.82	-1760.08	-249.51	-249.51	1	3.03	Si
0.3	0.0000101	0.001018	0	-79.4	SLV 15	-79.4	-159.82	-1760.08	-245.35	-245.35	1	3.09	Si
2.15	0.0000101	0.001018	0	11.27	SLV 1	11.27	159.82	1760.08	245.35	245.35	1	21.78	Si
2.15	0.0000101	0.001018	0	-8.59	SLV 15	-8.59	-159.82	-1760.08	-245.35	-245.35	1	28.55	Si
4.15	0.0000101	0.001018	0	82.84	SLV 5	82.84	159.82	1760.08	245.35	245.35	1	2.96	Si
4.16	0.0000101	0.001018	0	82.97	SLV 5	82.97	159.82	1760.08	245.35	245.35	1	2.96	Si
4.3	0.0000115	0.001018	0	85.82	SLV 5	85.82	159.82	1760.08	280.4	280.4	1	3.27	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.0000102	0.001018	0	-69.61	SLD 15	-69.61	-159.82	-1760.08	-249.51	-249.51	1	3.58	Si
0.3	0.0000101	0.001018	0	-66.52	SLD 15	-66.52	-159.82	-1760.08	-245.35	-245.35	1	3.69	Si
2.15	0.0000101	0.001018	0	6.31	SLD 1	6.31	159.82	1760.08	245.35	245.35	1	38.87	Si
2.15	0.0000101	0.001018	0	-3.64	SLD 15	-3.64	-159.82	-1760.08	-245.35	-245.35	1	67.4	Si
4.15	0.0000101	0.001018	0	67.27	SLD 5	67.27	159.82	1760.08	245.35	245.35	1	3.65	Si
4.3	0.0000115	0.001018	0	69.74	SLD 5	69.74	159.82	1760.08	280.4	280.4	1	4.02	Si

Verifica delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente								Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.		Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.		
0	31.255	5	20.8699	297	19920	4691	360000		22.4634	2	13.9515	198	14940				Si
0.3	11.0602	5	11.0602	157	19920	2486	360000		5.9129	2	5.9129	84	14940				Si
2.15	-52.874	2	-57.925	847	19920	13163	360000		-44.5178	1	-48.624	711	14940				Si
4.15	-7.7584	2	-17.9289	278	19920	4171	360000		-6.0793	1	-14.2998	222	14940				Si
4.3	1.8306	1	1.8306	28	19920	426	360000		1.8306	1	1.8306	28	14940				Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifiche geotecniche

**Verifiche geotecniche - Cedimenti assoluti e differenziali**

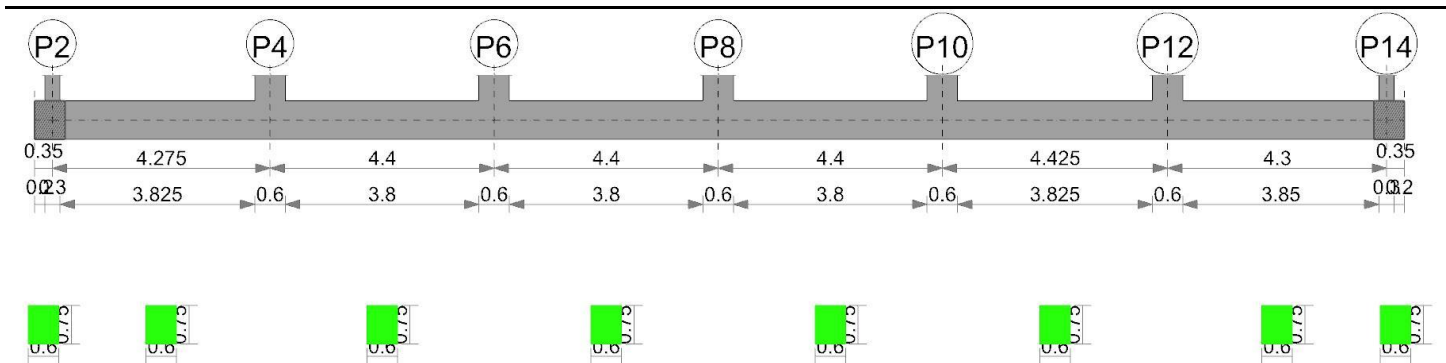
Tipo	Assoluto				Differenziale				Relativo				Rapp. inflessione				Verifica
	Sa adm	Sa	Nodo	Comb.	Sd adm	Sd	Nodo I	Nodo J	Comb.	Sr adm	Sr	Nodo	Comb.	RI adm	RI	Comb.	
E	0.05	0.016	74	SLE RA 5	0.05	0.004	74	39	SLE RA 5	0.05	0.004	74	SLE RA 5	0.0033	0	SLE RA 1	Si
D	0.05	0.01	74	SLE RA 5	0.05	0.003	74	39	SLE RA 5	0.05	0.003	74	SLE RA 5	0.0033	0	SLE RA 1	Si
Z	0.05	0	71	SLE RA 1	0.05	0	71	71	SLE RA 1	0.05	0	72	SLE RA 1	0.0033	0	SLE RA 1	Si

**Verifiche geotecniche - Rotazioni assolute e differenziali**

Tipo	Rotazione rigida				Rotazione assoluta				Distorsione angolare positiva				Distorsione angolare negativa				Verifica
	RR adm	RR	Comb.	R Adm	R Max	Nodo I	Nodo J	Comb.	D+ adm	D+	Nodo	Comb.	D- adm	D-	Nodo	Comb.	
E	0.19	0	SLE RA 8	0.19	0.05	71	72	SLE RA 5	0.19	0.04	72	SLE RA 9	0.1	0	71	SLE RA 1	Si
D	0.19	0	SLE RA 8	0.19	0.03	71	72	SLE RA 5	0.19	0.03	72	SLE RA 5	0.1	0	71	SLE RA 1	Si
Z	0.19	0	SLE RA 1	0.19	0	71	72	SLE RA 1	0.19	0	71	SLE RA 1	0.1	0	72	SLE RA 1	Si

Trave di fondazione a "Fondazione" P2-P14

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C\_1 Fyk 450000  
Calcestruzzo: C32/40 Rck 40000

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 60x75	Rettangolare	0.6	0.75	0.04	0.04	0.04

Diagramma verifica stato limite ultimo flessione

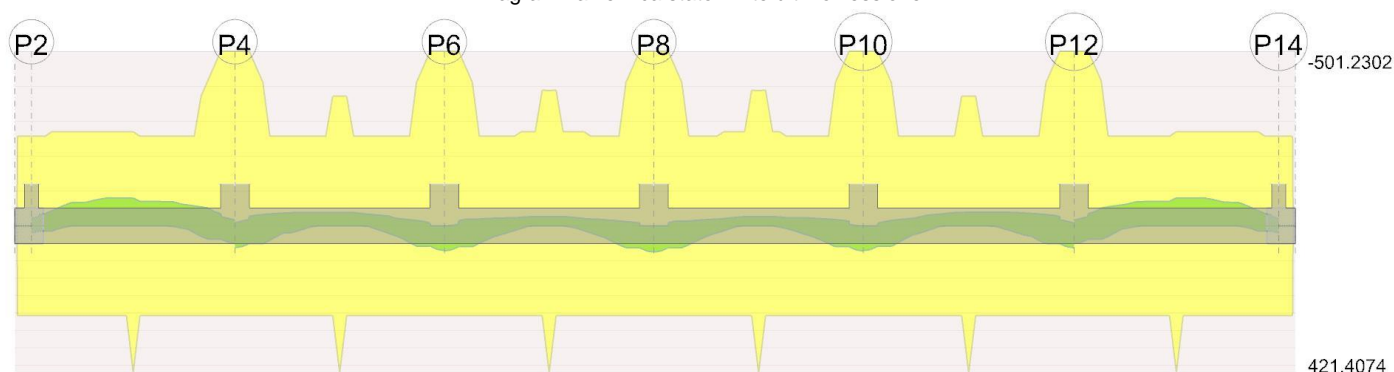
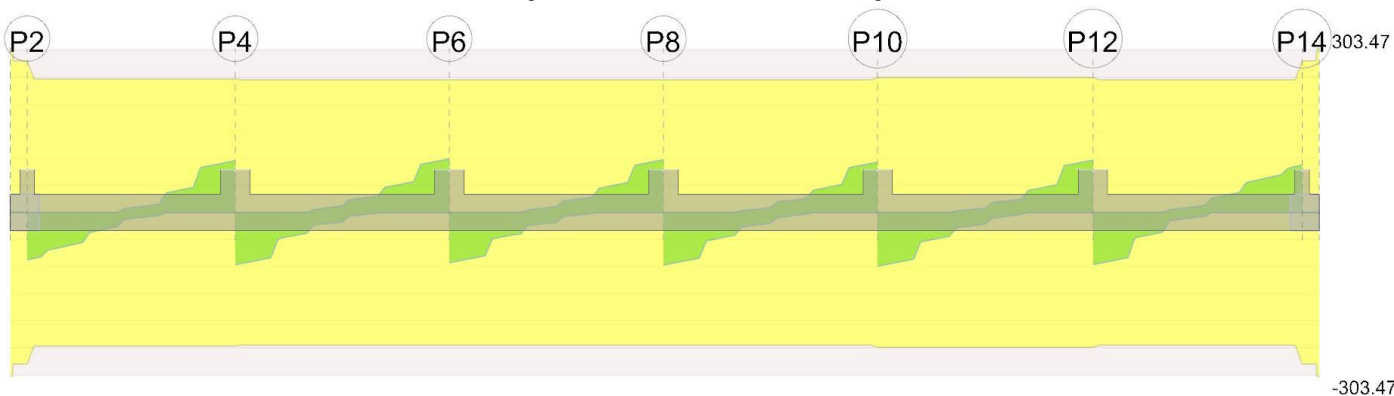


Diagramma verifica stato limite ultimo taglio



Output campate

Campata 2 tra i fili P2 - P4, sezione R 60x75, aste 83, 84, 85, 86, 87, 88

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.001018	0.057	0.001018	0.057	3.3392	SLU 19	2.7223	270.3131	0.075	99.3	-11.3139	SLU 29	-24.9728	-270.3131	0.075	10.82	Si
0.15	0.001018	0.057	0.001018	0.057							-71.4711	SLU 29	-79.7572	-270.3131	0.075	3.39	Si
1.57	0.001018	0.057	0.001018	0.057							-72.5855	SLU 29	-79.7572	-270.4988	0.077	3.39	Si
2.14	0.001018	0.057	0.001695	0.057							4.7914	SLU 10	-15.2172	-524.9752	0.103	34.5	Si
3.97	0.002036	0.057	0.001018	0.057	15.4337	SLU 23	15.4337	270.555	0.078	17.53							Si
4.27	0.002036	0.057	0.001018	0.057	42.6084	SLU 32	28.2297	270.555	0.078	9.58							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.001018	0.057	0.001018	0.057	25.5239	SLV 11	19.752	257.1968	0.167	13.02	-21.8278	SLV 5	-21.8278	-257.1968	0.167	11.78	Si
0.15	0.001018	0.057	0.001018	0.057	14.86	SLV 15	14.86	257.1968	0.167	17.31	-26.9779	SLV 1	-32.0263	-257.1968	0.167	8.03	Si
1.57	0.001018	0.057	0.001018	0.057							-65.0631	SLV 7	-71.4968	-257.1968	0.167	3.6	Si
2.14	0.001018	0.057	0.001695	0.057							-70.3702	SLV 7	-71.4968	-257.4319	0.161	3.6	Si
3.97	0.002036	0.057	0.001018	0.057	37.7301	SLV 5	37.7301	257.5195	0.159	6.83	-26.5826	SLV 11	-35.3361	-501.2302	0.233	14.18	Si
4.27	0.002036	0.057	0.001018	0.057	60.8667	SLV 5	49.145	257.5195	0.159	5.24	-16.7944	SLV 11	-16.7944	-501.2302	0.233	29.85	Si



## Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.001018	0.057	0.001018	0.057	13.7113	SLD 11	8.8096	257.1968	0.167	29.2	-10.0152	SLD 5	-10.0152	-257.1968	0.167	25.68	Si
0.15	0.001018	0.057	0.001018	0.057	4.4229	SLD 15	4.4229	257.1968	0.167	58.15	-16.5408	SLD 1	-22.4971	-257.1968	0.167	11.43	Si
1.57	0.001018	0.057	0.001018	0.057							-54.0222	SLD 7	-59.8288	-257.1968	0.167	4.3	Si
2.14	0.001018	0.057	0.001695	0.057							-57.2212	SLD 7	-59.8288	-257.4319	0.161	4.3	Si
3.97	0.002036	0.057	0.001018	0.057	21.6863	SLD 5	21.6863	257.5195	0.159	11.87	-10.5388	SLD 11	-22.9477	-501.2302	0.233	21.84	Si
4.27	0.002036	0.057	0.001018	0.057	41.493	SLD 5	31.3926	257.5195	0.159	8.2							Si

## Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.0000115	0.001018	0	-87.74	SLU 29	-87.74	-159.82	-1760.08	-280.4	-280.4	1	3.2	Si
0.15	0.0000101	0.001018	0	-84.58	SLU 29	-84.58	-159.82	-1760.08	-246.79	-246.79	1	2.92	Si
2.14	0.0000101	0.001018	0	1.4	SLU 23	1.4	159.82	1760.08	246.79	246.79	1	175.81	Si
2.14	0.0000101	0.001018	0	-3.08	SLU 10	-3.08	-159.82	-1760.08	-246.79	-246.79	1	80.01	Si
3.97	0.0000101	0.001018	0	90.28	SLU 29	90.28	159.82	1760.08	246.79	246.79	1	2.73	Si
4.27	0.0000101	0.001018	0	95.79	SLU 32	95.79	159.82	1760.08	246.79	246.79	1	2.58	Si

## Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.0000115	0.001018	0	-85.65	SLV 11	-85.65	-159.82	-1760.08	-280.4	-280.4	1	3.27	Si
0.14	0.0000101	0.001018	0	-82.82	SLV 11	-82.82	-159.82	-1760.08	-246.79	-246.79	1	2.98	Si
0.15	0.0000101	0.001018	0	-82.68	SLV 11	-82.68	-159.82	-1760.08	-246.79	-246.79	1	2.99	Si
2.14	0.0000101	0.001018	0	8.49	SLV 1	8.49	159.82	1760.08	246.79	246.79	1	29.06	Si
2.14	0.0000101	0.001018	0	-11.49	SLV 15	-11.49	-159.82	-1760.08	-246.79	-246.79	1	21.48	Si
3.97	0.0000101	0.001018	0	79.16	SLV 1	79.16	159.82	1760.08	246.79	246.79	1	3.12	Si
4.27	0.0000101	0.001018	0	82.17	SLV 1	82.17	159.82	1760.08	246.79	246.79	1	3	Si

## Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.0000115	0.001018	0	-69.7	SLD 11	-69.7	-159.82	-1760.08	-280.4	-280.4	1	4.02	Si
0.15	0.0000101	0.001018	0	-67.23	SLD 11	-67.23	-159.82	-1760.08	-246.79	-246.79	1	3.67	Si
2.14	0.0000101	0.001018	0	3.51	SLD 1	3.51	159.82	1760.08	246.79	246.79	1	70.34	Si
2.14	0.0000101	0.001018	0	-6.5	SLD 15	-6.5	-159.82	-1760.08	-246.79	-246.79	1	37.95	Si
3.97	0.0000101	0.001018	0	66.24	SLD 1	66.24	159.82	1760.08	246.79	246.79	1	3.73	Si
4.27	0.0000101	0.001018	0	69.33	SLD 1	69.33	159.82	1760.08	246.79	246.79	1	3.56	Si

## Verifica delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	1.8601	1	1.8601	29	19920	433	360000	1.8601	1	1.8601	29	14940			Si
0.15	-7.7464	2	-17.8772	277	19920	4158	360000	-6.0659	1	-14.2642	221	14940			Si
2.14	-52.4607	2	-57.5297	841	19920	13073	360000	-44.193	1	-48.3166	707	14940			Si
3.97	10.6474	5	10.6474	151	19920	2393	360000	5.5737	2	5.5737	79	14940			Si
4.27	30.7324	5	20.3971	290	19920	4585	360000	22.0362	2	13.5641	193	14940			Si

## Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 3 tra i fili P4 - P6, sezione R 60x75, aste 89, 90, 91, 92, 93, 94

## Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.002036	0.057	0.001018	0.057	57.4631	SLU 32	43.0117	270.555	0.078	6.29							Si
0.3	0.002036	0.057	0.001018	0.057	29.3927	SLU 32	29.3927	270.555	0.078	9.2	15.4458	SLU 1	-1.7346	-524.9752	0.103	302.65	Si
2.2	0.001492	0.057	0.001695	0.057							-39.2871	SLU 29	-39.2871	-389.1026	0.086	9.9	Si
4.1	0.002036	0.057	0.001018	0.057	51.8742	SLU 32	51.8742	270.555	0.078	5.22							Si
4.4	0.002036	0.057	0.001018	0.057	80.7265	SLU 32	65.8806	270.555	0.078	4.11							Si

## Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.002036	0.057	0.001018	0.057	74.4975	SLV 13	62.4059	257.5195	0.159	4.13	-8.7959	SLV 3	-8.7959	-501.2302	0.233	56.98	Si
0.3	0.002036	0.057	0.001018	0.057	50.7068	SLV 13	50.7068	257.5195	0.159	5.08	-18.5252	SLV 3	-27.4536	-501.2302	0.233	18.26	Si
2.2	0.001492	0.057	0.001695	0.057							-37.9826	SLV 7	-38.9156	-372.8615	0.194	9.58	Si
4.1	0.002036	0.057	0.001018	0.057	58.008	SLV 1	58.008	257.5195	0.159	4.44	0.6228	SLV 15	-7.9012	-501.2302	0.233	63.44	Si
4.4	0.002036	0.057	0.001018	0.057	83.573	SLV 1	70.5706	257.5195	0.159	3.65							Si

## Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.002036	0.057	0.001018	0.057	53.7187	SLD 13	43.361	257.5195	0.159	5.94							Si
0.3	0.002036	0.057	0.001018	0.057	33.4358	SLD 13	33.4358	257.5195	0.159	7.7	-1.2542	SLD 3	-13.9131	-501.2302	0.233	36.03	Si
2.2	0.001492	0.057	0.001695	0.057							-30.773	SLD 7	-30.826	-372.8615	0.194	12.1	Si
4.1	0.002036	0.057	0.001018	0.057	43.6924	SLD 1	43.6924	257.5195	0.159	5.89							Si
4.4	0.002036	0.057	0.001018	0.057	65.0772	SLD 1	54.1567	257.5195	0.159	4.76							Si

## Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.0000101	0.001018	0	-96.51	SLU 29	-96.51	-159.82	-1760.08	-246.79	-246.79	1	2.56	Si
0.3	0.0000101	0.001018	0	-91.31	SLU 29	-91.31	-159.82	-1760.08	-245.35	-245.35	1	2.69	Si
2.2	0.0000101	0.001018	0	-5.79	SLU 20	-5.79	-159.82	-1760.08	-245.35	-245.35	1	42.41	Si
4.1	0.0000101	0.001018	0	93.83	SLU 29	93.83	159.82	1760.08	245.35	245.35	1	2.61	Si
4.4	0.0000101	0.001018	0	99.07	SLU 29	99.07	159.82	1760.08	245.35	245.35	1	2.48	Si

## Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.0000101	0.001018	0	-82.4	SLV 9	-82.4	-159.82	-1760.08	-246.79	-246.79	1	2.99	Si
0.3	0.0000101	0.001018	0	-80.5	SLV 9	-80.5	-159.82	-1760.08	-245.35	-245.35	1	3.05	Si

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
2.2	0.0000101	0.001018	0	12.04	SLV 3	12.04	159.82	1760.08	245.35	245.35	1	20.38	Si
2.2	0.0000101	0.001018	0	-17.47	SLV 13	-17.47	-159.82	-1760.08	-245.35	-245.35	1	14.04	Si
4.1	0.0000101	0.001018	0	83.75	SLV 1	83.75	159.82	1760.08	245.35	245.35	1	2.93	Si
4.4	0.0000101	0.001018	0	86.68	SLV 1	86.68	159.82	1760.08	245.35	245.35	1	2.83	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.0000101	0.001018	0	-69.95	SLD 9	-69.95	-159.82	-1760.08	-246.79	-246.79	1	3.53	Si
0.3	0.0000101	0.001018	0	-67.42	SLD 9	-67.42	-159.82	-1760.08	-245.35	-245.35	1	3.64	Si
2.2	0.0000101	0.001018	0	4.68	SLD 3	4.68	159.82	1760.08	245.35	245.35	1	52.47	Si
2.2	0.0000101	0.001018	0	-10.11	SLD 13	-10.11	-159.82	-1760.08	-245.35	-245.35	1	24.26	Si
4.1	0.0000101	0.001018	0	69.76	SLD 1	69.76	159.82	1760.08	245.35	245.35	1	3.52	Si
4.4	0.0000101	0.001018	0	72.81	SLD 1	72.81	159.82	1760.08	245.35	245.35	1	3.37	Si

Verifica delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente						Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	41.5523	5	31.1687	443	19920	7006	360000	32.8508	2	24.2344	345	14940			Si
0.3	21.3607	5	21.3607	304	19920	4801	360000	16.0908	2	16.0908	229	14940			Si
2.2	-28.5191	2	-28.5191	410	19920	6220	360000	-23.6513	1	-23.6513	340	14940			Si
4.1	37.4617	5	37.4617	533	19920	8421	360000	29.3154	2	29.3154	417	14940			Si
4.4	58.2128	5	47.5471	676	19920	10688	360000	46.5021	2	37.6725	536	14940			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 4 tra i fili P6 - P8, sezione R 60x75, aste 95, 96, 97, 98, 99, 100

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.002036	0.057	0.001018	0.057	74.6635	SLU 29	60.7367	270.555	0.078	4.45							Si
0.3	0.002036	0.057	0.001018	0.057	47.6055	SLU 32	47.6055	270.555	0.078	5.68							Si
2.2	0.001492	0.057	0.001695	0.057							-27.1651	SLU 29	-27.1651	-389.1026	0.086	14.32	Si
4.1	0.002036	0.057	0.001018	0.057	56.8464	SLU 29	56.8464	270.555	0.078	4.76							Si
4.4	0.002036	0.057	0.001018	0.057	85.287	SLU 29	70.671	270.555	0.078	3.83							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.002036	0.057	0.001018	0.057	84.2021	SLV 13	71.7508	257.5195	0.159	3.59							Si
0.3	0.002036	0.057	0.001018	0.057	59.7282	SLV 13	59.7282	257.5195	0.159	4.31	-4.9453	SLV 3	-14.631	-501.2302	0.233	34.26	Si
2.2	0.001492	0.057	0.001695	0.057							-21.9768	SLV 7	-22.1578	-372.8615	0.194	16.83	Si
4.1	0.002036	0.057	0.001018	0.057	62.6684	SLV 1	62.6684	257.5195	0.159	4.11	2.6587	SLV 15	-8.2635	-501.2302	0.233	60.66	Si
4.4	0.002036	0.057	0.001018	0.057	87.959	SLV 1	75.0924	257.5195	0.159	3.43							Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.002036	0.057	0.001018	0.057	63.8558	SLD 13	53.4996	257.5195	0.159	4.81							Si
0.3	0.002036	0.057	0.001018	0.057	43.5944	SLD 13	43.5944	257.5195	0.159	5.91	11.1885	SLD 3	-1.4699	-501.2302	0.233	341.01	Si
2.2	0.001492	0.057	0.001695	0.057							-18.8704	SLD 7	-18.8704	-372.8615	0.194	19.76	Si
4.1	0.002036	0.057	0.001018	0.057	47.6982	SLD 1	47.6982	257.5195	0.159	5.4							Si
4.4	0.002036	0.057	0.001018	0.057	68.7668	SLD 1	58.0015	257.5195	0.159	4.44							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.0000101	0.001018	0	-92.88	SLU 32	-92.88	-159.82	-1760.08	-245.35	-245.35	1	2.64	Si
0.3	0.0000101	0.001018	0	-87.61	SLU 29	-87.61	-159.82	-1760.08	-245.35	-245.35	1	2.8	Si
2.2	0.0000101	0.001018	0	-6.94	SLV 20	-6.94	-159.82	-1760.08	-245.35	-245.35	1	35.33	Si
4.1	0.0000101	0.001018	0	92.13	SLU 29	92.13	159.82	1760.08	245.35	245.35	1	2.66	Si
4.4	0.0000101	0.001018	0	97.48	SLU 29	97.48	159.82	1760.08	245.35	245.35	1	2.52	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.0000101	0.001018	0	-84.94	SLV 9	-84.94	-159.82	-1760.08	-245.35	-245.35	1	2.89	Si
0.3	0.0000101	0.001018	0	-82.69	SLV 9	-82.69	-159.82	-1760.08	-245.35	-245.35	1	2.97	Si
2.2	0.0000101	0.001018	0	10.98	SLV 3	10.98	159.82	1760.08	245.35	245.35	1	22.34	Si
2.2	0.0000101	0.001018	0	-18.13	SLV 13	-18.13	-159.82	-1760.08	-245.35	-245.35	1	13.53	Si
4.1	0.0000101	0.001018	0	84.42	SLV 5	84.42	159.82	1760.08	245.35	245.35	1	2.91	Si
4.4	0.0000101	0.001018	0	86.78	SLV 5	86.78	159.82	1760.08	245.35	245.35	1	2.83	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.0000101	0.001018	0	-70.01	SLD 9	-70.01	-159.82	-1760.08	-245.35	-245.35	1	3.5	Si
0.3	0.0000101	0.001018	0	-67.3	SLD 9	-67.3	-159.82	-1760.08	-245.35	-245.35	1	3.65	Si
2.2	0.0000101	0.001018	0	3.72	SLD 3	3.72	159.82	1760.08	245.35	245.35	1	65.98	Si
2.2	0.0000101	0.001018	0	-10.87	SLD 13	-10.87	-159.82	-1760.08	-245.35	-245.35	1	22.58	Si
4.1	0.0000101	0.001018	0	69.49	SLD 5	69.49	159.82	1760.08	245.35	245.35	1	3.53	Si
4.4	0.0000101	0.001018	0	72.27	SLD 5	72.27	159.82	1760.08	245.35	245.35	1	3.39	Si

Verifica delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente						Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	53.9088	2	43.9062	624	19920	9869	360000	43.4329	1	35.182	500	14940			Si
0.3	34.4546	5	34.4546	490	19920	7745	360000	27.3915	2	27.3915	390	14940			Si
2.2	-19.7757	2	-19.7757	285	19920	4313	360000	-15.767	1	-15.767	227	14940			Si
4.1	41.083	2	41.083	584	19920	9235	360000	32.6813	1	32.6813	465	14940			Si
4.4	61.5297	2	51.0323	726	19920	11471	360000	49.5268	1	40.8729	581	14940			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 5 tra i fili P8 - P10, sezione R 60x75, aste 101, 102, 103, 104, 105, 106

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.002036	0.057	0.001018	0.057	85.2849	SLU 29	70.671	270.555	0.078	3.83							Si
0.3	0.002036	0.057	0.001018	0.057	56.8674	SLU 29	56.8674	270.555	0.078	4.76							Si
2.2	0.001492	0.057	0.001695	0.057							-26.5251	SLU 29	-26.5251	-389.1026	0.086	14.67	Si
4.1	0.002036	0.057	0.001018	0.057	48.021	SLU 32	48.021	270.555	0.078	5.63							Si
4.4	0.002036	0.057	0.001018	0.057	75.1091	SLU 29	61.1686	270.555	0.078	4.42							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.002036	0.057	0.001018	0.057	87.9438	SLV 13	75.083	257.5195	0.159	3.43							Si
0.3	0.002036	0.057	0.001018	0.057	62.6653	SLV 13	62.6653	257.5195	0.159	4.11	2.6836	SLV 3	-8.9966	-501.2302	0.233	55.71	Si
2.2	0.001492	0.057	0.001695	0.057							-21.7607	SLV 11	-21.9771	-372.8615	0.194	16.97	Si
4.1	0.002036	0.057	0.001018	0.057	59.8076	SLV 1	59.8076	257.5195	0.159	4.31	-4.5489	SLV 15	-13.477	-501.2302	0.233	37.19	Si
4.4	0.002036	0.057	0.001018	0.057	84.2703	SLV 1	71.8247	257.5195	0.159	3.59							Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.002036	0.057	0.001018	0.057	68.7572	SLD 13	57.9986	257.5195	0.159	4.44							Si
0.3	0.002036	0.057	0.001018	0.057	47.7021	SLD 13	47.7021	257.5195	0.159	5.4							Si
2.2	0.001492	0.057	0.001695	0.057							-18.59	SLD 11	-18.59	-372.8615	0.194	20.06	Si
4.1	0.002036	0.057	0.001018	0.057	43.7529	SLD 1	43.7529	257.5195	0.159	5.89	11.5058	SLD 15	-0.6037	-501.2302	0.233	830.26	Si
4.4	0.002036	0.057	0.001018	0.057	64.016	SLD 1	53.659	257.5195	0.159	4.8							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.0000101	0.001018	0	-97.4	SLU 29	-97.4	-159.82	-1760.08	-245.35	-245.35	1	2.52	Si
0.3	0.0000101	0.001018	0	-92.06	SLU 29	-92.06	-159.82	-1760.08	-245.35	-245.35	1	2.67	Si
2.2	0.0000101	0.001018	0	-9.58	SLU 20	-9.58	-159.82	-1760.08	-245.35	-245.35	1	25.6	Si
4.1	0.0000101	0.001018	0	87.7	SLU 29	87.7	159.82	1760.08	245.35	245.35	1	2.8	Si
4.4	0.0000102	0.001018	0	92.97	SLU 32	92.97	159.82	1760.08	249.51	249.51	1	2.68	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.0000101	0.001018	0	-86.8	SLV 9	-86.8	-159.82	-1760.08	-245.35	-245.35	1	2.83	Si
0.3	0.0000101	0.001018	0	-84.44	SLV 9	-84.44	-159.82	-1760.08	-245.35	-245.35	1	2.91	Si
2.2	0.0000101	0.001018	0	8.73	SLV 1	8.73	159.82	1760.08	245.35	245.35	1	28.11	Si
2.2	0.0000101	0.001018	0	-19.52	SLV 15	-19.52	-159.82	-1760.08	-245.35	-245.35	1	12.57	Si
4.1	0.0000101	0.001018	0	82.69	SLV 5	82.69	159.82	1760.08	245.35	245.35	1	2.97	Si
4.4	0.0000102	0.001018	0	84.94	SLV 5	84.94	159.82	1760.08	249.51	249.51	1	2.94	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.0000101	0.001018	0	-72.26	SLD 9	-72.26	-159.82	-1760.08	-245.35	-245.35	1	3.4	Si
0.3	0.0000101	0.001018	0	-69.47	SLD 9	-69.47	-159.82	-1760.08	-245.35	-245.35	1	3.53	Si
2.2	0.0000101	0.001018	0	1.68	SLD 1	1.68	159.82	1760.08	245.35	245.35	1	146.06	Si
2.2	0.0000101	0.001018	0	-12.48	SLD 15	-12.48	-159.82	-1760.08	-245.35	-245.35	1	19.67	Si
4.1	0.0000101	0.001018	0	67.33	SLD 5	67.33	159.82	1760.08	245.35	245.35	1	3.64	Si
4.4	0.0000102	0.001018	0	70.03	SLD 5	70.03	159.82	1760.08	249.51	249.51	1	3.56	Si

Verifica delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica	
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.		
0	61.5282	2	51.0323	726	19920	11471	360000	49.5225	1	40.8729	581	14940			Si	
0.3	41.0984	2	41.0984	585	19920	9238	360000	32.6921	1	32.6921	465	14940			Si	
2.2	-19.3185	2	-19.3185	278	19920	4213	360000	-15.4221	1	-15.4221	222	14940			Si	
4.1	34.7538	5	34.7538	494	19920	7812	360000	27.6293	2	27.6293	393	14940			Si	
4.4	54.2294	2	44.217	629	19920	9939	360000	43.6862	1	35.428	504	14940			Si	

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 6 tra i fili P10 - P12, sezione R 60x75, aste 107, 108, 109, 110, 111, 112

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.002036	0.057	0.001018	0.057	81.2323	SLU 32	66.358	270.555	0.078	4.08							Si
0.3	0.002036	0.057	0.001018	0.057	52.3234	SLU 32	52.3234	270.555	0.078	5.17							Si
2.21	0.001492	0.057	0.001695	0.057							-37.4931	SLU 29	-38.635	-389.1026	0.086	10.07	Si
4.13	0.002036	0.057	0.001018	0.057	29.9665	SLU 32	29.9665	270.555	0.078	9.03	15.7657	SLU 1	-0.4651	-524.9752	0.103	1128.72	Si
4.43	0.002036	0.057	0.001018	0.057	58.0589	SLU 32	43.5969	270.555	0.078	6.21							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.002036	0.057	0.001018	0.057	84.0217	SLV 13	71.0206	257.5195	0.159	3.63							Si
0.3	0.002036	0.057	0.001018	0.057	58.4595	SLV 13	58.4595	257.5195	0.159	4.41	0.7037	SLV 3	-7.703	-501.2302	0.233	65.07	Si
2.21	0.001492	0.057	0.001695	0.057							-38.1619	SLV 11	-39.132	-372.8615	0.194	9.53	Si
4.13	0.002036	0.057	0.001018	0.057	51.0547	SLV 1	51.0547	257.5195	0.159	5.04	-18.1952	SLV 15	-27.1456	-501.2302	0.233	18.46	Si
4.43	0.002036	0.057	0.001018	0.057	74.8256	SLV 1	62.744	257.5195	0.159	4.1	-8.4368	SLV 15	-8.4368	-501.2302	0.233	59.41	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.002036	0.057	0.001018	0.057	65.4461	SLD 13	54.5207	257.5195	0.159	4.72							Si
0.3	0.002036	0.057	0.001018	0.057	44.0514	SLD 13	44.0514	257.5195	0.159	5.85							Si
2.21	0.001492	0.057	0.001695	0.057							-30.3637	SLD 11	-31.0164	-372.8615	0.194	12.02	Si
4.13	0.002036	0.057	0.001018	0.057	33.7792	SLD 1	33.7792	257.5195	0.159	7.62	-0.9198	SLD 15	-13.2744	-501.2302	0.233	37.76	Si
4.43	0.002036	0.057	0.001018	0.057	54.0546	SLD 1	43.7008	257.5195	0.159	5.89							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.0000102	0.001018	0	-99.25	SLU 29	-99.25	-159.82	-1760.08	-249.51	-249.51	1	2.51	Si
0.3	0.0000102	0.001018	0	-94.01	SLU 29	-94.01	-159.82	-1760.08	-249.51	-249.51	1	2.65	Si
2.21	0.0000102	0.001018	0	-11.67	SLU 29	-11.67	-159.82	-1760.08	-249.51	-249.51	1	21.37	Si
4.13	0.0000102	0.001018	0	91.38	SLU 29	91.38	159.82	1760.08	249.51	249.51	1	2.73	Si
4.43	0.0000102	0.001018	0	96.57	SLU 29	96.57	159.82	1760.08	249.51	249.51	1	2.58	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.0000102	0.001018	0	-86.68	SLV 13	-86.68	-159.82	-1760.08	-249.51	-249.51	1	2.88	Si
0.3	0.0000102	0.001018	0	-83.74	SLV 13	-83.74	-159.82	-1760.08	-249.51	-249.51	1	2.98	Si
2.21	0.0000102	0.001018	0	7.85	SLV 1	7.85	159.82	1760.08	249.51	249.51	1	31.78	Si
2.21	0.0000102	0.001018	0	-21.44	SLV 15	-21.44	-159.82	-1760.08	-249.51	-249.51	1	11.64	Si
4.13	0.0000102	0.001018	0	80.37	SLV 5	80.37	159.82	1760.08	249.51	249.51	1	3.1	Si
4.43	0.0000102	0.001018	0	82.27	SLV 5	82.27	159.82	1760.08	249.51	249.51	1	3.03	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.0000102	0.001018	0	-72.84	SLD 13	-72.84	-159.82	-1760.08	-249.51	-249.51	1	3.43	Si
0.3	0.0000102	0.001018	0	-69.79	SLD 13	-69.79	-159.82	-1760.08	-249.51	-249.51	1	3.57	Si
2.21	0.0000102	0.001018	0	0.55	SLD 1	0.55	159.82	1760.08	249.51	249.51	1	457.62	Si
2.21	0.0000102	0.001018	0	-14.13	SLD 15	-14.13	-159.82	-1760.08	-249.51	-249.51	1	17.66	Si
4.13	0.0000102	0.001018	0	67.37	SLD 5	67.37	159.82	1760.08	249.51	249.51	1	3.7	Si
4.43	0.0000102	0.001018	0	69.89	SLD 5	69.89	159.82	1760.08	249.51	249.51	1	3.57	Si

Verifica delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	58.5781	5	47.8918	681	19920	10765	360000	46.7909	2	37.95	540	14940			Si
0.3	37.7857	5	37.7857	537	19920	8493	360000	29.5816	2	29.5816	421	14940			Si
2.21	-27.2524	2	-28.025	403	19920	6112	360000	-22.6425	1	-23.2792	335	14940			Si
4.13	21.7751	5	21.7751	310	19920	4895	360000	16.4297	2	16.4297	234	14940			Si
4.43	41.9828	5	31.5915	449	19920	7101	360000	33.1944	2	24.576	350	14940			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 7 tra i fili P12 - P14, sezione R 60x75, aste 113, 114, 115, 116, 117, 118

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.002036	0.057	0.001018	0.057	43.353	SLU 32	28.9063	270.555	0.078	9.36							Si
0.3	0.002036	0.057	0.001018	0.057	15.9521	SLU 23	15.9521	270.555	0.078	16.96	5.2041	SLU 10	-14.857	-524.9752	0.103	35.34	Si
2.15	0.001018	0.057	0.001695	0.057							-73.1492	SLU 29	-80.2767	-270.4988	0.077	3.37	Si
2.44	0.001018	0.057	0.001018	0.057							-80.2767	SLU 29	-80.2767	-270.3131	0.075	3.37	Si
4.15	0.001018	0.057	0.001018	0.057							-11.3474	SLU 29	-25.0561	-270.3131	0.075	10.79	Si
4.3	0.001018	0.057	0.001018	0.057	3.3216	SLU 19	2.7247	270.3131	0.075	99.21							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

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

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.002036	0.057	0.001018	0.057	61.4498	SLV 9	49.7026	257.5195	0.159	5.18	-16.4967	SLV 7	-16.4967	-501.2302	0.233	30.38	Si
0.3	0.002036	0.057	0.001018	0.057	38.2529	SLV 9	38.2529	257.5195	0.159	6.73	-26.3945	SLV 7	-35.2667	-501.2302	0.233	14.21	Si
2.15	0.001018	0.057	0.001695	0.057							-70.8837	SLV 11	-71.9425	-257.4319	0.161	3.58	Si
2.44	0.001018	0.057	0.001018	0.057							-71.9425	SLV 11	-71.9425	-257.1968	0.167	3.58	Si
4.15	0.001018	0.057	0.001018	0.057	14.916	SLV 3	14.916	257.1968	0.167	17.24	-27.0734	SLV 13	-32.1606	-257.1968	0.167	8	Si
4.3	0.001018	0.057	0.001018	0.057	25.7338	SLV 7	19.8073	257.1968	0.167	12.98	-22.107	SLV 9	-22.107	-257.1968	0.167	11.63	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

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

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.002036	0.057	0.001018	0.057	42.0049	SLD 9	31.8724	257.5195	0.159	8.08							Si
0.3	0.002036	0.057	0.001018	0.057	22.1257	SLD 9	22.1257	257.5195	0.159	11.64	-10.2672	SLD 7	-22.7814	-501.2302	0.233	22	Si
2.15	0.001018	0.057	0.001695	0.057							-57.6366	SLD 11	-60.1956	-257.4319	0.161	4.28	Si
2.44	0.001018	0.057	0.001018	0.057							-60.1956	SLD 11	-60.1956	-257.1968	0.167	4.27	Si
4.15	0.001018	0.057	0.001018	0.057	4.4411	SLD 3	4.4411	257.1968	0.167	57.91	-16.5985	SLD 13	-22.6091	-257.1968	0.167	11.38	Si
4.3	0.001018	0.057	0.001018	0.057	13.7992	SLD 7	8.8245	257.1968	0.167	29.15	-10.1724	SLD 9	-10.1724	-257.1968	0.167	25.28	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.0000102	0.001018	0	-96.32	SLU 32	-96.32	-159.82	-1760.08	-249.51	-249.51	1	2.59	Si
0.3	0.0000101	0.001018	0	-90.82	SLU 29	-90.82	-159.82	-1760.08	-245.35	-245.35	1	2.7	Si
2.15	0.0000101	0.001018	0	2.84	SLV 10	2.84	159.82	1760.08	245.35	245.35	1	86.28	Si
2.15	0.0000101	0.001018	0	-1.66	SLU 23	-1.66	-159.82	-1760.08	-245.35	-245.35	1	148.22	Si
4.15	0.0000101	0.001018	0	84.51	SLU 29	84.51	159.82	1760.08	245.35	245.35	1	2.9	Si
4.3	0.0000115	0.001018	0	87.67	SLU 29	87.67	159.82	1760.08	280.4	280.4	1	3.2	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.0000102	0.001018	0	-82.39	SLV 13	-82.39	-159.82	-1760.08	-249.51	-249.51	1	3.03	Si
0.3	0.0000101	0.001018	0	-79.39	SLV 13	-79.39	-159.82	-1760.08	-245.35	-245.35	1	3.09	Si
2.15	0.0000101	0.001018	0	11.23	SLV 3	11.23	159.82	1760.08	245.35	245.35	1	21.84	Si
2.15	0.0000101	0.001018	0	-8.63	SLV 13	-8.63	-159.82	-1760.08	-245.35	-245.35	1	28.43	Si
4.15	0.0000101	0.001018	0	82.86	SLV 7	82.86	159.82	1760.08	245.35	245.35	1	2.96	Si
4.16	0.0000101	0.001018	0	82.99	SLV 7	82.99	159.82	1760.08	245.35	245.35	1	2.96	Si

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
4.3	0.0000115	0.001018	0	85.84	SLV 7	85.84	159.82	1760.08	280.4	280.4	1	3.27	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.0000102	0.001018	0	-69.59	SLD 13	-69.59	-159.82	-1760.08	-249.51	-249.51	1	3.59	Si
0.3	0.0000101	0.001018	0	-66.51	SLD 13	-66.51	-159.82	-1760.08	-245.35	-245.35	1	3.69	Si
2.15	0.0000101	0.001018	0	6.28	SLD 3	6.28	159.82	1760.08	245.35	245.35	1	39.08	Si
2.15	0.0000101	0.001018	0	-3.67	SLD 13	-3.67	-159.82	-1760.08	-245.35	-245.35	1	66.78	Si
4.15	0.0000101	0.001018	0	67.28	SLD 7	67.28	159.82	1760.08	245.35	245.35	1	3.65	Si
4.3	0.0000115	0.001018	0	69.75	SLD 7	69.75	159.82	1760.08	280.4	280.4	1	4.02	Si

Verifica delle tensioni in esercizio

x	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	Verifica
0	31.269	5	20.885	297	19920	4694	360000	22.4766	2	13.9657	199	14940			Si
0.3	11.0777	5	11.0777	158	19920	2490	360000	5.9292	2	5.9292	84	14940			Si
2.15	-52.866	2	-57.9034	847	19920	13158	360000	-44.51	1	-48.6041	711	14940			Si
4.15	-7.7659	2	-17.9326	278	19920	4171	360000	-6.086	1	-14.303	222	14940			Si
4.3	1.8246	1	1.8246	28	19920	424	360000	1.8246	1	1.8246	28	14940			Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifiche geotecniche

Verifiche geotecniche - Cedimenti assoluti e differenziali

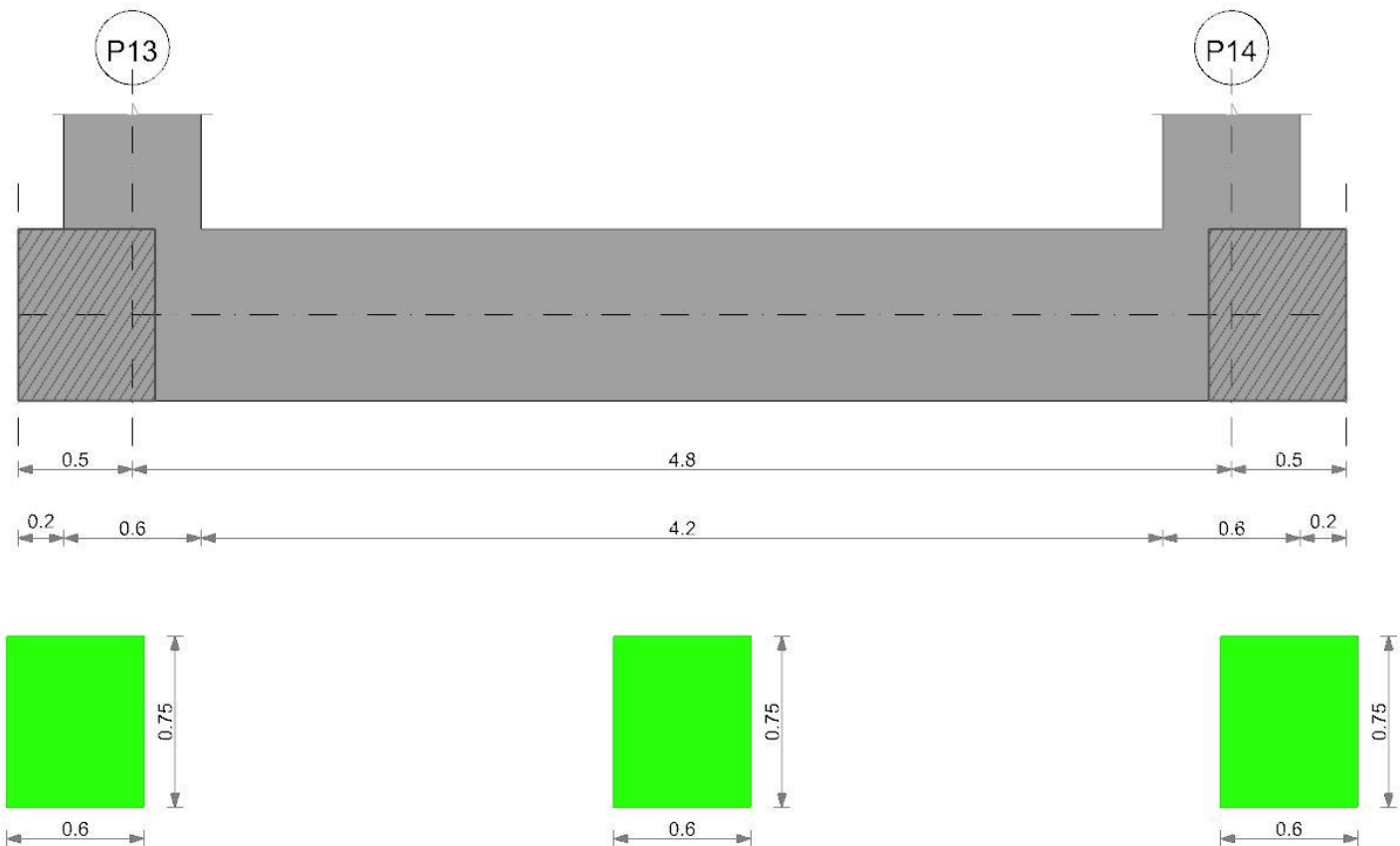
Tipo	Assoluto				Differenziale					Relativo				Rapp. inflessione			Verifica
	Sa adm	Sa	Nodo	Comb.	Sd adm	Sd	Nodo I	Nodo j	Comb.	Sr adm	Sr	Nodo	Comb.	Ri adm	Ri	Comb.	
E	0.05	0.016	362	SLE RA 5	0.05	0.004	362	344	SLE RA 5	0.05	0.004	362	SLE RA 5	0.0033	0	SLE RA 1	Si
D	0.05	0.01	362	SLE RA 5	0.05	0.003	362	344	SLE RA 5	0.05	0.003	362	SLE RA 5	0.0033	0	SLE RA 1	Si
Z	0.05	0	344	SLE RA 1	0.05	0	344	344	SLE RA 1	0.05	0	350	SLE RA 1	0.0033	0	SLE RA 1	Si

Verifiche geotecniche - Rotazioni assolute e differenziali

Tipo	Rotazione rigida			Rotazione assoluta					Distorsione angolare positiva				Distorsione angolare negativa				Verifica
	RR adm	RR	Comb.	R Adm	R Max	Nodo I	Nodo J	Comb.	D+ adm	D+	Nodo	Comb.	D- adm	D-	Nodo	Comb.	
E	0.19	0	SLE RA 5	0.19	0.05	344	350	SLE RA 5	0.19	0.04	350	SLE RA 9	0.1	0	356	SLE RA 1	Si
D	0.19	0	SLE RA 5	0.19	0.03	344	350	SLE RA 5	0.19	0.03	350	SLE RA 5	0.1	0	344	SLE RA 1	Si
Z	0.19	0	SLE RA 1	0.19	0	344	350	SLE RA 1	0.19	0	344	SLE RA 1	0.1	0	350	SLE RA 1	Si

Trave di fondazione a "Fondazione" P13-P14

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C\_1 Fyk 450000  
Calcestruzzo: C32/40 Rck 40000

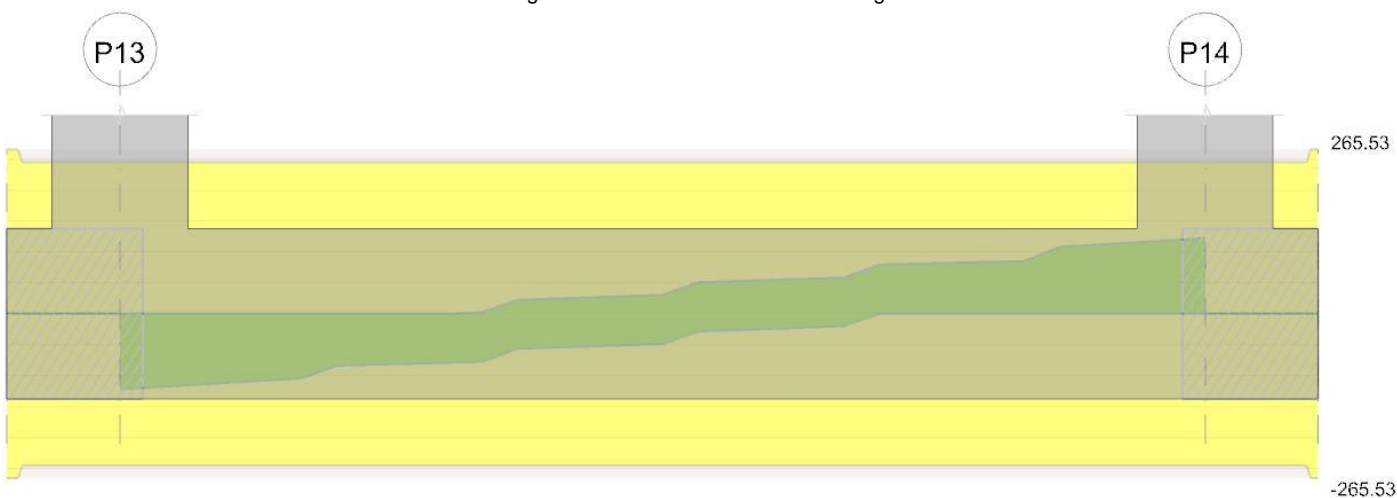
Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 60x75	Rettangolare	0.6	0.75	0.04	0.04	0.04

## Diagramma verifica stato limite ultimo flessione



## Diagramma verifica stato limite ultimo taglio



## Output campate

Campata 2 tra i fili P13 - P14, sezione R 60x75, aste 20, 21, 22, 23, 24, 25

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.001676	0.057	0.001018	0.057	28.2856	SLU 29	7.7549	270.4954	0.077	34.88							Si
0.3	0.002036	0.057	0.001018	0.057							-9.5706	SLU 32	-46.6258	-524.9752	0.103	11.26	Si
2.4	0.001492	0.057	0.001695	0.057							-131.6689	SLU 29	-131.6689	-389.1026	0.086	2.96	Si
2.72	0.001018	0.057	0.001018	0.057							-125.2856	SLU 29	-131.5199	-270.3131	0.075	2.06	Si
4.5	0.001018	0.057	0.001018	0.057							-9.6207	SLU 32	-46.6897	-270.3131	0.075	5.79	Si
4.8	0.001018	0.057	0.001018	0.057	28.2465	SLU 29	7.71	270.3131	0.075	35.06							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.001676	0.057	0.001018	0.057	98.6316	SLV 11	79.9601	257.4242	0.162	3.22	-64.6362	SLV 5	-86.0303	-416.1416	0.212	6.44	Si
0.3	0.002036	0.057	0.001018	0.057	63.6614	SLV 11	63.6614	257.5195	0.159	4.05	-75.3877	SLV 5	-86.0303	-501.2302	0.233	5.83	Si
2.4	0.001492	0.057	0.001695	0.057							-90.6744	SLV 15	-90.6744	-372.8615	0.194	4.11	Si
3.04	0.001018	0.057	0.001018	0.057							-96.866	SLV 11	-100.2133	-257.1968	0.167	2.57	Si
4.5	0.001018	0.057	0.001018	0.057	63.6463	SLV 9	63.6463	257.1968	0.167	4.04	-75.44	SLV 7	-86.1007	-257.1968	0.167	2.99	Si
4.8	0.001018	0.057	0.001018	0.057	98.6193	SLV 9	79.9457	257.1968	0.167	3.22	-64.676	SLV 7	-86.1007	-257.1968	0.167	3.98	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

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

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

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0.001676	0.057	0.001018	0.057	57.902	SLD 11	42.3544	257.4242	0.162	6.08	-23.9066	SLD 5	-23.9066	-416.1416	0.212	17.41	Si
0.3	0.002036	0.057	0.001018	0.057	28.9735	SLD 11	28.9735	257.5195	0.159	8.89	-40.6998	SLD 5	-57.1916	-501.2302	0.233	8.76	Si
2.4	0.001492	0.057	0.001695	0.057							-84.8987	SLD 15	-84.8987	-372.8615	0.194	4.39	Si
2.72	0.001018	0.057	0.001018	0.057							-82.1459	SLD 11	-84.8137	-257.1968	0.167	3.03	Si
4.5	0.001018	0.057	0.001018	0.057	28.9491	SLD 9	28.9491	257.1968	0.167	8.88	-40.7428	SLD 7	-57.2479	-257.1968	0.167	4.49	Si
4.8	0.001018	0.057	0.001018	0.057	57.8828	SLD 9	42.3323	257.1968	0.167	6.08	-23.9395	SLD 7	-23.9395	-257.1968	0.167	10.74	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.0000101	0.001018		0	-122.06	SLU 29	-122.06	-159.82	-1760.08	-245.35	1	2.01	Si
0.3	0.0000101	0.001018		0	-115.39	SLU 29	-115.39	-159.82	-1760.08	-245.35	1	2.13	Si
2.4	0.0000101	0.001018		0	-15.69	SLU 29	-15.69	-159.82	-1760.08	-245.35	1	15.63	Si
4.5	0.0000101	0.001018		0	115.43	SLU 29	115.43	159.82	1760.08	245.35	1	2.13	Si
4.8	0.0000101	0.001018		0	122.1	SLU 29	122.1	159.82	1760.08	245.35	1	2.01	Si

## Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.0000101	0.001018	0	-110.73	SLV 11	-110.73	-159.82	-1760.08	-245.35	-245.35	1	2.22	Si
0.3	0.0000101	0.001018	0	-108.66	SLV 11	-108.66	-159.82	-1760.08	-245.35	-245.35	1	2.26	Si
2.4	0.0000101	0.001018	0	30.26	SLV 5	30.26	159.82	1760.08	245.35	245.35	1	8.11	Si
2.4	0.0000101	0.001018	0	-48.93	SLV 11	-48.93	-159.82	-1760.08	-245.35	-245.35	1	5.01	Si
4.5	0.0000101	0.001018	0	108.66	SLV 9	108.66	159.82	1760.08	245.35	245.35	1	2.26	Si
4.8	0.0000101	0.001018	0	110.74	SLV 9	110.74	159.82	1760.08	245.35	245.35	1	2.22	Si

## Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.0000101	0.001018	0	-92.3	SLD 11	-92.3	-159.82	-1760.08	-245.35	-245.35	1	2.66	Si
0.3	0.0000101	0.001018	0	-89.21	SLD 11	-89.21	-159.82	-1760.08	-245.35	-245.35	1	2.75	Si
2.4	0.0000101	0.001018	0	10.5	SLD 5	10.5	159.82	1760.08	245.35	245.35	1	23.36	Si
2.4	0.0000101	0.001018	0	-29.17	SLD 11	-29.17	-159.82	-1760.08	-245.35	-245.35	1	8.41	Si
4.5	0.0000101	0.001018	0	89.22	SLD 9	89.22	159.82	1760.08	245.35	245.35	1	2.75	Si
4.8	0.0000101	0.001018	0	92.31	SLD 9	92.31	159.82	1760.08	245.35	245.35	1	2.66	Si

## Verifica delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente						Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	20.3159	2	5.6047	82	19920	1274	360000	17.0647	1	4.629	68	14940			Si
0.3	-6.826	5	-33.4376	501	19920	7133	360000	-5.8632	2	-28.324	424	14940			Si
2.4	-95.0347	2	-95.0347	1367	19920	20726	360000	-79.42	1	-79.42	1143	14940			Si
4.5	-6.8633	5	-33.485	519	19920	7789	360000	-5.8969	2	-28.3664	440	14940			Si
4.8	20.2866	2	5.5712	86	19920	1296	360000	17.0385	1	4.5989	71	14940			Si

## Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

## Verifiche geotecniche

## Verifiche geotecniche - Cedimenti assoluti e differenziali

Tipo	Assoluto				Differenziale					Relativo				Rapp. inflessione			Verifica
	Sa adm	Sa	Nodo	Comb.	Sd adm	Sd	Nodo i	Nodo j	Comb.	Sr adm	Sr	Nodo	Comb.	RI adm	RI	Comb.	
E	0.05	0.012	380	SLE RA 5	0.05	0	380	39	SLE RA 5	0.05	0	39	SLE RA 1	0.0033	0	SLE RA 1	Si
D	0.05	0.007	380	SLE RA 5	0.05	0	380	39	SLE RA 5	0.05	0	39	SLE RA 1	0.0033	0	SLE RA 1	Si
Z	0.05	0	39	SLE RA 1	0.05	0	39	39	SLE RA 1	0.05	0	39	SLE RA 1	0.0033	0	SLE RA 1	Si

## Verifiche geotecniche - Rotazioni assolute e differenziali

Tipo	Rotazione rigida			Rotazione assoluta					Distorsione angolare positiva				Distorsione angolare negativa				Verifica
	RR adm	RR	Comb.	R Adm	R Max	Nodo I	Nodo J	Comb.	D+ adm	D+	Nodo	Comb.	D- adm	D-	Nodo	Comb.	
E	0.19	0	SLE RA 5	0.19	0	39	380	SLE RA 5	0.19	0	39	SLE RA 1	0.1	0	39	SLE RA 1	Si
D	0.19	0	SLE RA 5	0.19	0	39	380	SLE RA 5	0.19	0	39	SLE RA 1	0.1	0	39	SLE RA 1	Si
Z	0.19	0	SLE RA 1	0.19	0	39	380	SLE RA 1	0.19	0	39	SLE RA 1	0.1	0	39	SLE RA 1	Si

## 2.3 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. [m²]

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

**A. inf.:** area barre armatura inferiori. [m²]

**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.

**σc:** tensione nel calcestruzzo. [kN/m²]

**σlim:** tensione limite. [kN/m²]

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

**σf:** tensione nell'acciaio d'armatura. [kN/m²]

**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/m²]

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

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

**γR:** 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 a "Fondazione"

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

Geometria



### Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C\_1 Fyk 450000

Calcestruzzo: C32/40 Rck 40000

### Sistema di riferimento e direzioni di armatura

Le coordinate citate nel seguito sono espresse in un sistema di riferimento cartesiano con origine in (2.922; 3.674; 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
400	x	1	0.3	0.00077	0.061	0.00077	0.061	SLV 9	37.5201	0	66.0268	0	1.7598	Si
20	x	1	0.3	0.00077	0.061	0.00077	0.061	SLV 11	37.463	0	66.0268	0	1.7625	Si
14	x	1	0.3	0.00077	0.061	0.00077	0.061	SLV 11	37.0302	0	66.0268	0	1.7831	Si
394	x	1	0.3	0.00077	0.061	0.00077	0.061	SLV 9	37.0289	0	66.0268	0	1.7831	Si
26	x	1	0.3	0.00077	0.061	0.00077	0.061	SLV 11	36.8316	0	66.0268	0	1.7927	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
209	X	1	0.3	0.00077	0.061	0.00077	0.061	SLD 13	-26.6141	0	-66.0268	0	2.4809	Si
211	X	1	0.3	0.00077	0.061	0.00077	0.061	SLD 5	-26.6123	0	-66.0268	0	2.4811	Si
210	X	1	0.3	0.00077	0.061	0.00077	0.061	SLD 9	-26.6094	0	-66.0268	0	2.4813	Si
217	X	1	0.3	0.00077	0.061	0.00077	0.061	SLD 5	-26.5067	0	-66.0268	0	2.491	Si
203	X	1	0.3	0.00077	0.061	0.00077	0.061	SLD 11	-26.5024	0	-66.0268	0	2.4914	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
210	X	1	0.3	0.00077	0.061	0.00077	0.061	SLE QP 1	-26.8429	0	-1655	14940	15	Si
209	X	1	0.3	0.00077	0.061	0.00077	0.061	SLE QP 1	-26.7853	0	-1651	14940	15	Si
211	X	1	0.3	0.00077	0.061	0.00077	0.061	SLE QP 1	-26.7849	0	-1651	14940	15	Si
208	X	1	0.3	0.00077	0.061	0.00077	0.061	SLE QP 1	-26.6159	0	-1641	14940	15	Si
212	X	1	0.3	0.00077	0.061	0.00077	0.061	SLE QP 1	-26.6147	0	-1641	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
210	X	1	0.3	0.00077	0.061	0.00077	0.061	SLE RA 2	-31.602	0	17341	360000	15	Si
209	X	1	0.3	0.00077	0.061	0.00077	0.061	SLE RA 2	-31.5331	0	17303	360000	15	Si
211	X	1	0.3	0.00077	0.061	0.00077	0.061	SLE RA 2	-31.5322	0	17303	360000	15	Si
208	X	1	0.3	0.00077	0.061	0.00077	0.061	SLE RA 2	-31.323	0	17188	360000	15	Si
212	X	1	0.3	0.00077	0.061	0.00077	0.061	SLE RA 2	-31.3206	0	17186	360000	15	Si

Verifiche SLE fessurazione nei nodi

La piastra non presenta nodi con apertura delle fessure.

Verifiche geotecniche

Dati geometrici dell'impronta di calcolo

Forma dell'impronta di calcolo: rettangolare di area equivalente

Centro impronta, nel sistema globale: 16.4; 6.6; -0.3

Lato minore B dell'impronta: 5.8

Lato maggiore L dell'impronta: 26.9

Area dell'impronta rettangolare di calcolo: 156

Verifica di scorrimento sul piano di posa

Coefficiente di sicurezza minimo per scorrimento 6.52

Comb.	Fh	Fv	Cnd	Ad	Phi	RPI	γR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
SLU 2	0	-3928.08	LT	0	25	0	1.1	1665.18	0	460813.26	Si
SLV 3	247.23	-3802.51	LT	0	25	0	1.1	1611.95	247.23	6.52	Si

Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa

Profondità massima del bulbo di rottura considerato: 5.02 m

Peso specifico efficace del terreno di progetto γs: 1792 daN/m3

Accelerazione normalizzata massima attesa al suolo Amax per verifiche in SLD: 0.016

Accelerazione normalizzata massima attesa al suolo Amax per verifiche in SLV: 0.03

Coefficiente di sicurezza minimo per portanza 13.13

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	0	0	-5746.33	0.9795	-1.9758	0	0	0	0	5.8	26.9	LT	0	30	0	2.3	75433.09	5746.33	13.13	Si
2	SLV 5	0	-233.48	-3802.56	898.1605	-300.385	0	-4	-0.08	0.24	5.33	26.74	LT	0	30	0	2.3	62133.05	3802.56	16.34	Si
3	SLD 5	0	-116.99	-3802.55	450.3585	-151.4414	0	-2	-0.04	0.12	5.56	26.82	LT	0	30	0	2.3	68546.31	3802.55	18.03	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	24	39	21	0	1	1																1	1	1
2	24	39	21	0	1	1																0.98	0.99	0.98
3	24	39	21	0	1	1																0.99	0.99	0.99