

REGIONE PIEMONTE
COMUNE DI BOLLENGO
CITTA' METROPOLITANA DI TORINO



**LAVORI DI NUOVA COSTRUZIONE PONTE IN VIA G. CERESA
ROSSETTO SUL RIO MORTO**

PROGETTO ESECUTIVO

PROGETTO:

Dr Ing. Claudio FERRO
Corso Vittorio Emanuele II n. 100 - 10121 TORINO
Cell. 349/4011069 Email: claudiof2004@libero.it

OGGETTO:

PROGETTO STRUTTURALE
Relazione tecnica e di calcolo

ELABORATO:

E-M

DATA:
Gennaio 2022

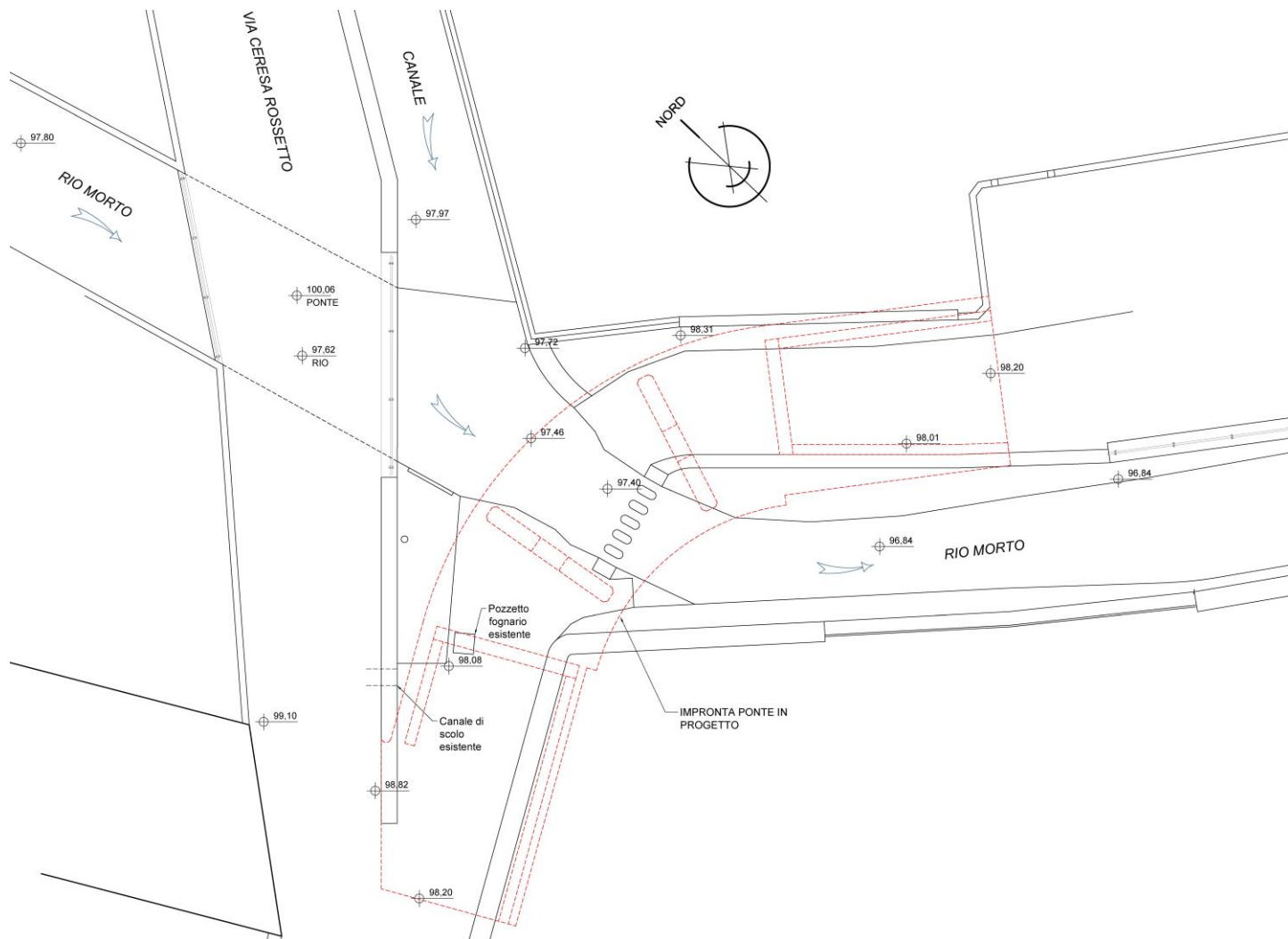
AGG.

Sommario

1 Descrizione generale dell'opera	5
2 Normative	10
3 Descrizione del software	11
4 Dati generali DB	12
4.1 Materiali	12
5 Dati di definizione	13
5.1 Preferenze commessa	13
5.2 Azioni e carichi	16
5.3 Quote	18
5.4 Sondaggi del sito	19
6 Dati di modellazione	21
6.1 Nodi	21
6.2 Masse	22
6.3 Masse di piano	24
6.4 Gusci	24
7 Preferenze di geotecnica	27
8 Caratterizzazione geotecnica dei terreni in sito	30
8.1 Terreni	30
9 Modellazione del sottosuolo e metodi di analisi e di verifica	31
Modello di fondazione	31
10 Verifiche delle fondazioni	33
10.1 Pressioni terreno in SLU	34
10.2 Pressioni terreno in SLV/SLVf/SLUEcc	37
10.3 Pressioni terreno in SLE/SLD	40
10.4 Cedimenti fondazioni superficiali	43
11 Risultati numerici	46
11.1 Sollecitazioni	46
11.2 Pressioni massime sul terreno	64
11.3 Cedimenti fondazioni superficiali	67
11.4 Verifica effetti secondo ordine	70
11.5 Tagli ai livelli	70
11.6 Risposta modale	74
11.7 Equilibrio globale forze	74
12 Verifiche	75
12.1 Verifiche pareti C.A.	75
12.2 Verifiche piastre C.A.	98
13 Immagini di modellazione e di verifica	117
14 Conclusioni	124
14.1 Generalità	124
14.2 Esito delle verifiche	124

1 Descrizione generale dell'opera

La presente relazione ha per oggetto le verifiche della struttura del nuovo ponte in calcestruzzo armato in opera, previsto sul rio Morto a Bollengo (TO)



Inserimento del tracciato del nuovo ponte sulla planimetria dello stato di fatto

Il nuovo ponte, ad andamento curvilineo, è previsto a fianco del ponte esistente e collegherà la via Ceresa Rossetto alla strada che corre a fianco del rio Morto, sino a collegarsi con via Rialetto.

È prevista una carreggiata di larghezza utile 490 cm, con presenza di parapetti metallici su entrambi i lati.

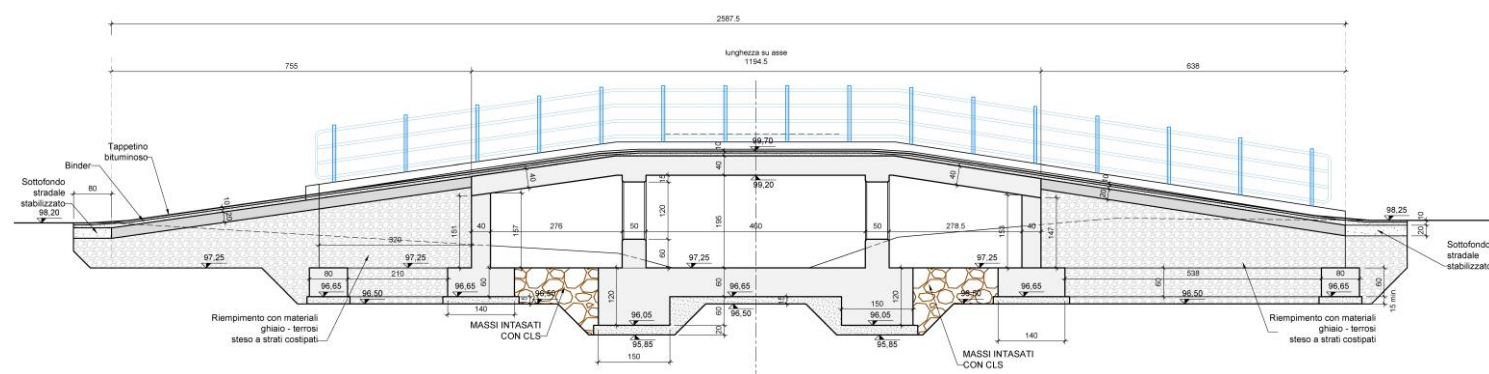


Foto dall'imbocco del nuovo ponte da via Ceresa Rossetto, a sinistra il ponte esistente

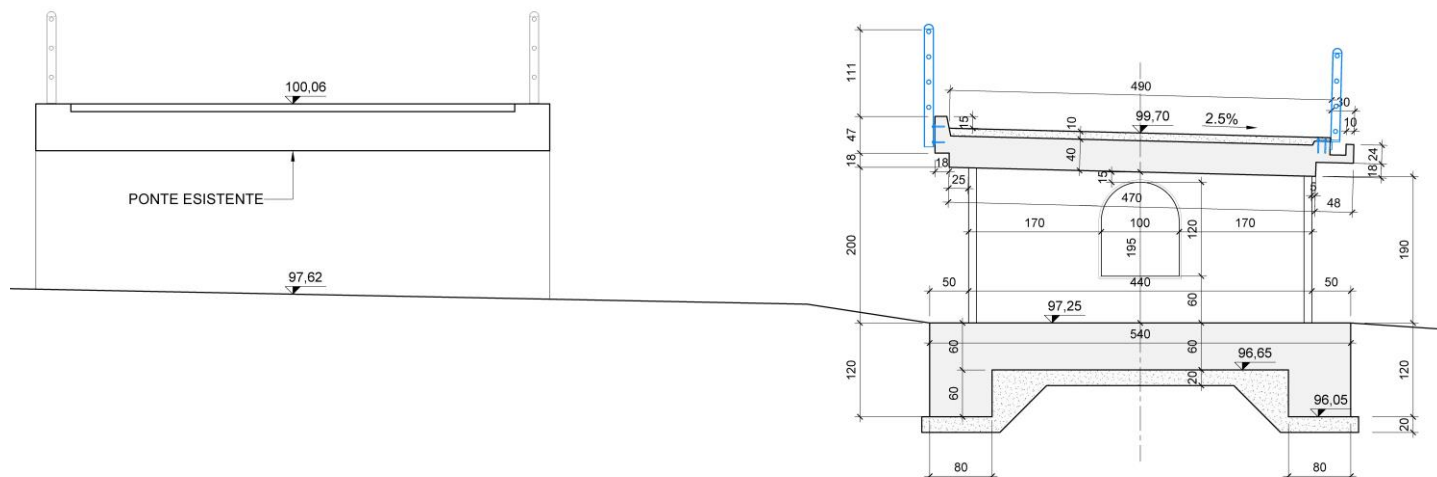
Il nuovo ponte è previsto interamente in calcestruzzo armato in opera, ed è formato da 3 campate più raccordi racchiusi da pareti andatorie.

Le 2 spalle centrali hanno uno spessore di 50 cm, mentre le spalle terminali di 40 cm.

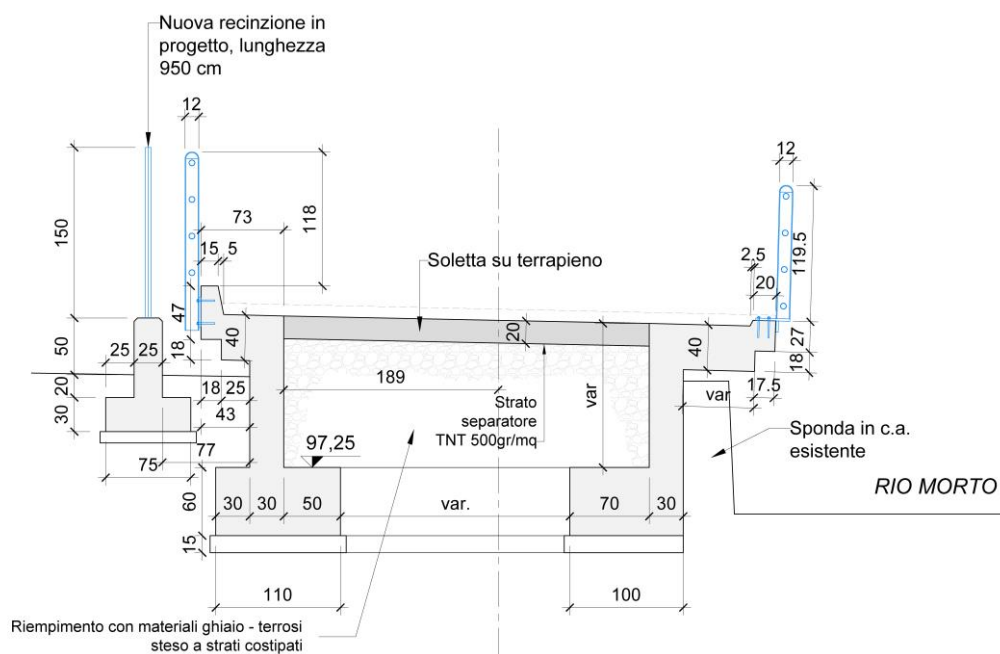
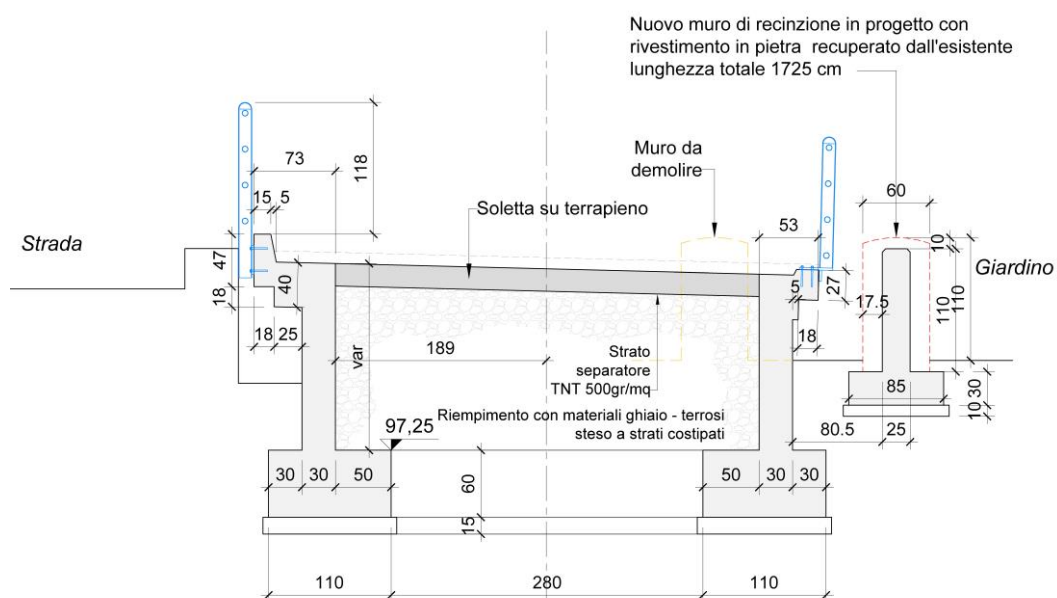
La soletta piena ha uno spessore di 40 cm, con bordi laterali sagomati.



Profilo longitudinale del ponte in progetto



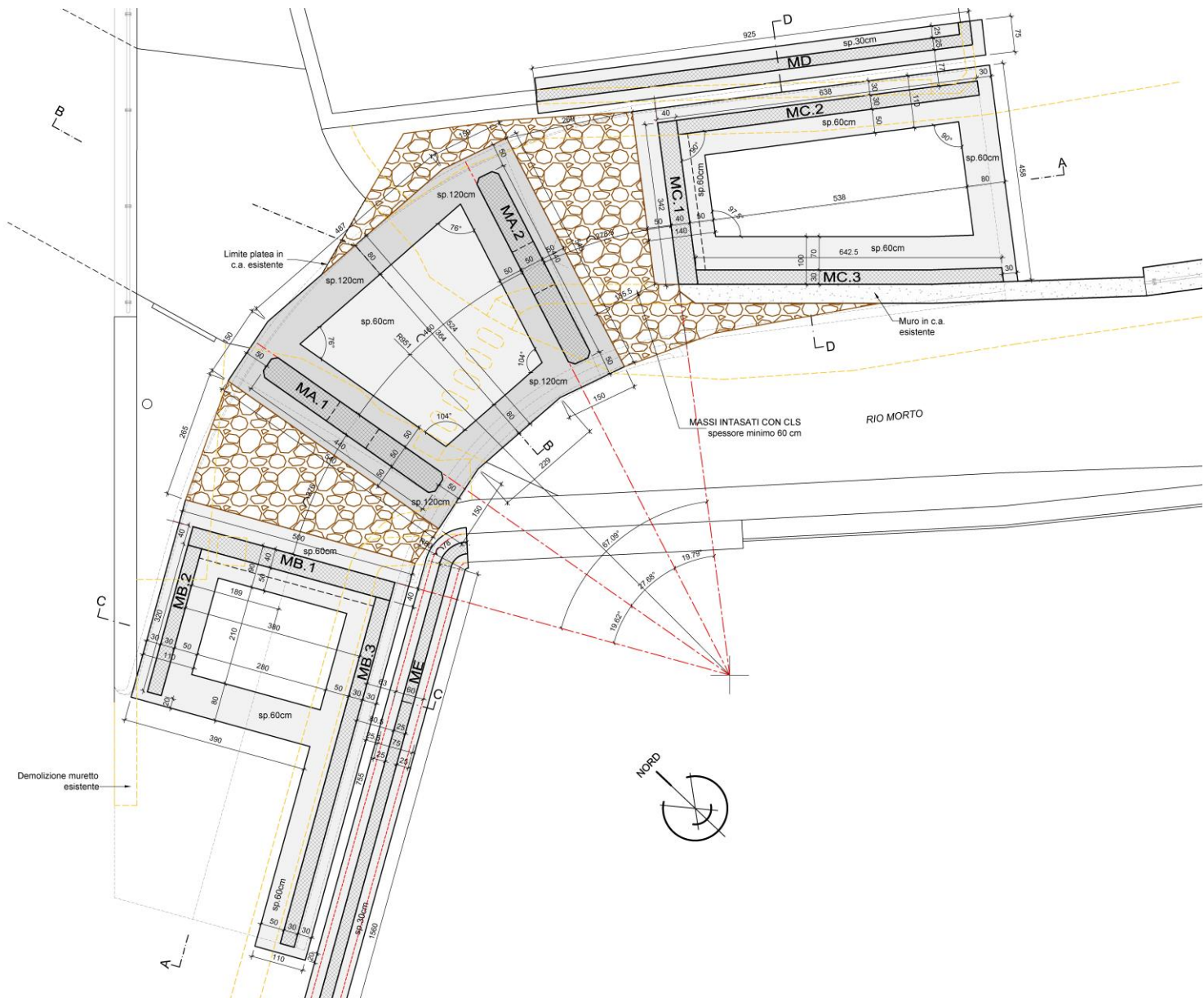
Sezione trasversale sulla campata centrale con, a lato il ponte esistente



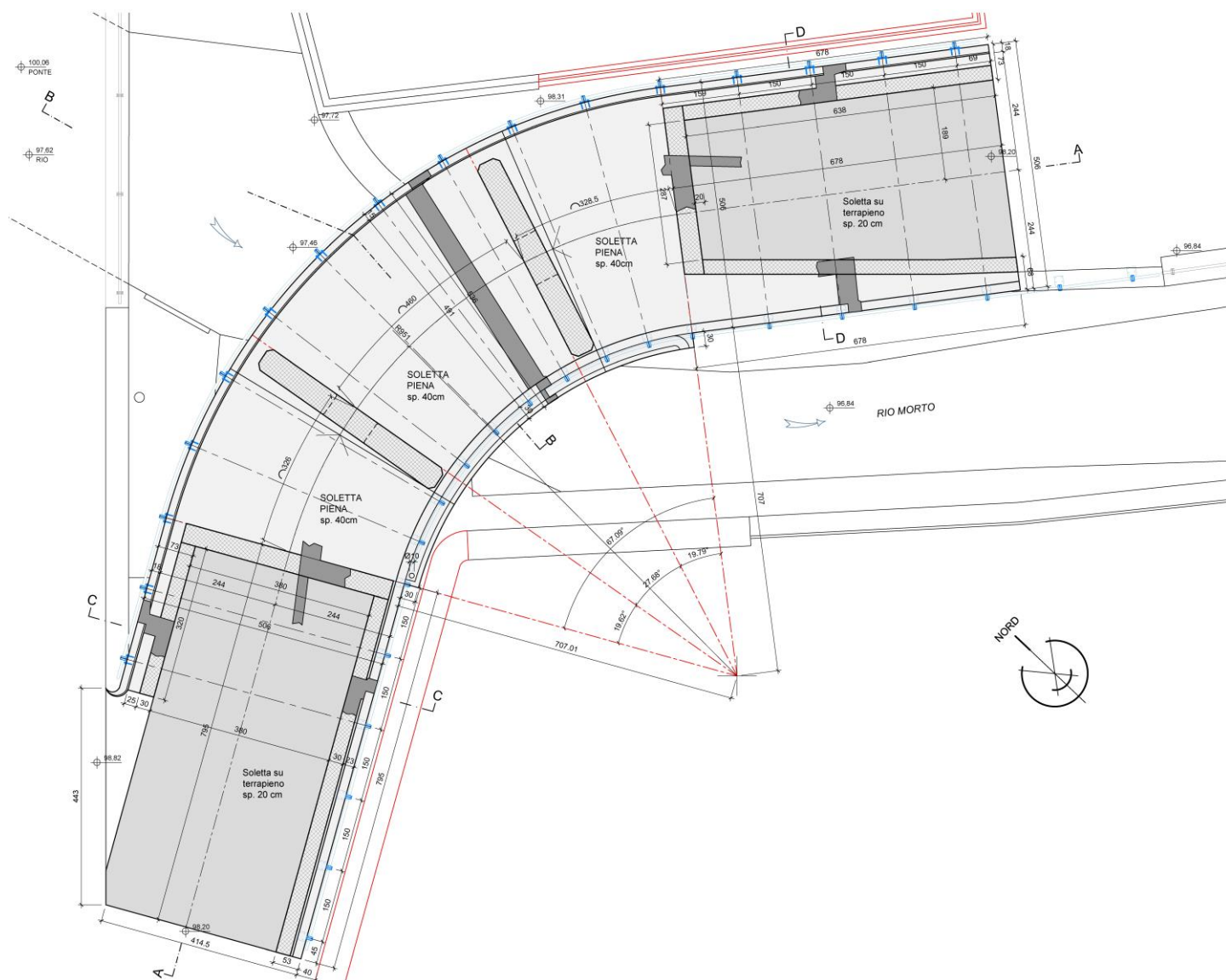
Sezioni trasversali in corrispondenza delle rampe

Le fondazioni sono continue con collegamento a platea delle 2 spalle principali.

Lo spessore medio è di 60 cm, con un massimo di 120 cm nel contorno della platea centrale

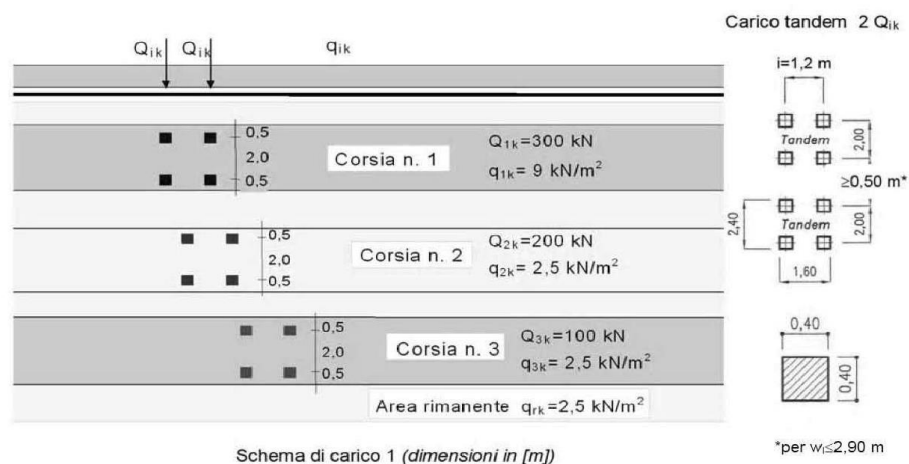


Pianta delle fondazioni



Pianta dell'impalcato

Per quanto riguarda i carichi applicati si è fatto riferimento al capitolo 5.1.3. “Azioni sui ponti stradali” delle NTC 2018, considerando, come indicato al capitolo 5.1.3.3.5 “Disposizione dei carichi mobili [...]”, una unica corsia, in quanto la larghezza della superficie carrabile è inferiore a 5,40 m.



Estratto da NTC 2018:

Fig. 5.1.2 Schemi di carico

2 Normative

D.M. LL. PP. 11-03-88

Norme Tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione.

Circolare Ministeriale del 24-07-88, n. 30483/STC.

Legge 02-02-74 n. 64, art. 1 - D.M. 11-03-88

Norme Tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione.

Norme Tecniche per le Costruzioni - D.M. 17-01-18

Sicurezza e prestazioni attese (cap.2), Azioni sulle costruzioni (cap.3), Costruzioni in calcestruzzo (par.4.1), Costruzioni in legno (par.4.4), Costruzioni in muratura (par.4.5), Progettazione geotecnica (cap.6), Progettazione per azioni sismiche (cap.7), Costruzioni esistenti (cap.8), Riferimenti tecnici (cap.12), EC3.

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

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

3 Descrizione del software

Descrizione del programma Sismicad

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

Specifiche tecniche

Denominazione del software: Sismicad 12.16

Produttore del software: Concrete

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

<http://www.concrete.it>

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

Versione: 12.16

Identificatore licenza: SW-8682576

Intestatario della licenza: ING. MARCO FERRO - VIA QUADRONE, 12 - TORINO

Versione regolarmente licenziata

Schematizzazione strutturale e criteri di calcolo delle sollecitazioni

Il programma schematizza la struttura attraverso l'introduzione nell'ordine di fondazioni, poste anche a quote diverse, platee, platee nervate, plinti e travi di fondazione poggianti tutte su suolo elastico alla Winkler, di elementi verticali, pilastri e pareti in c.a. anche con fori, di orizzontamenti costituiti da solai orizzontali e inclinati (falde), e relative travi di piano e di falda; è ammessa anche l'introduzione di elementi prismatici in c.a. di interpiano con possibilità di collegamento in inclinato a solai posti a quote diverse. I nodi strutturali possono essere connessi solo a travi, pilastri e pareti, simulando così impalcati infinitamente deformabili nel piano, oppure a elementi lastra di spessore dichiarato dall'utente simulando in tal modo impalcati a rigidità finita. I nodi appartenenti agli impalcati orizzontali possono essere connessi rigidamente ad uno o più nodi principali giacenti nel piano dell'impalcato; generalmente un nodo principale coincide con il baricentro delle masse. Tale opzione, oltre a ridurre significativamente i tempi di elaborazione, elimina le approssimazioni numeriche connesse all'utilizzo di elementi lastra quando si richiede l'analisi a impalcati infinitamente rigidi. Per quanto concerne i carichi, in fase di immissione dati, vengono definite, in numero a scelta dell'utente, condizioni di carico elementari le quali, in aggiunta alle azioni sismiche e variazioni termiche, vengono combinate attraverso coefficienti moltiplicativi per fornire le combinazioni richieste per le verifiche successive. L'effetto di disassamento delle forze orizzontali, indotto ad esempio dai torcenti di piano per costruzioni in zona sismica, viene simulato attraverso l'introduzione di eccentricità planari aggiuntive le quali costituiscono ulteriori condizioni elementari di carico da cumulare e combinare secondo i criteri del paragrafo precedente. Tipologicamente sono ammessi sulle travi e sulle pareti carichi uniformemente distribuiti e carichi trapezoidali; lungo le aste e nei nodi di incrocio delle membrature sono anche definibili componenti di forze e coppie concentrate comunque dirette nello spazio. Sono previste distribuzioni di temperatura, di intensità a scelta dell'utente, agenti anche su singole porzioni di struttura. Il calcolo delle sollecitazioni si basa sulle seguenti ipotesi e modalità: - travi e pilastri deformabili a sforzo normale, flessione deviata, taglio deviato e momento torcente. Sono previsti coefficienti riduttivi dei momenti di inerzia a scelta dell'utente per considerare la riduzione della rigidità flessionale e torsionale per effetto della fessurazione del conglomerato cementizio. E' previsto un moltiplicatore della rigidità assiale dei pilastri per considerare, se pure in modo approssimato, l'accorciamento dei pilastri per sforzo normale durante la costruzione. - le travi di fondazione su suolo alla Winkler sono risolte in forma chiusa tramite uno specifico elemento finito; - le pareti in c.a. sono analizzate schematizzandole come elementi lastra-piastra discretizzati con passo massimo assegnato in fase di immissione dati; - le pareti in muratura possono essere schematizzate con elementi lastra-piastra con spessore flessionale ridotto rispetto allo spessore membranale. - I plinti su suolo alla Winkler sono modellati con la introduzione di molle verticali elastoplastiche. La traslazione orizzontale a scelta dell'utente è bloccata o gestita da molle orizzontali di modulo di reazione proporzionale al verticale. - I pali sono modellati suddividendo l'asta in più aste immerse in terreni di stratigrafia definita dall'utente. Nei nodi di divisione tra le aste vengono inserite molle assialsimmetriche elastoplastiche precaricate dalla spinta a riposo che hanno come pressione limite minima la spinta attiva e come pressione limite massima la spinta passiva modificabile attraverso opportuni coefficienti. - i plinti su pali sono modellati attraverso aste di rigidità elevata che collegano un punto della struttura in elevazione con le aste che simulano la presenza dei pali; - le piastre sono discretizzate in un numero finito di elementi lastra-piastra con passo massimo assegnato in fase di immissione dati; nel caso di platee di fondazione i nodi sono collegati al suolo da molle aventi rigidità alla traslazione verticale ed richiesta anche orizzontale. - La deformabilità nel proprio piano di piani dichiarati non infinitamente rigidi e di falde (piani inclinati) può essere controllata attraverso la introduzione di elementi membranali nelle zone di solaio. - I disassamenti tra elementi asta sono gestiti automaticamente dal programma attraverso la introduzione di collegamenti rigidi locali. - Alle estremità di elementi asta è possibile inserire svincolamenti tradizionali così come cerniere parziali (che trasmettono una quota di ciò che trasmetterebbero in condizioni di collegamento rigido) o cerniere plastiche. - Alle estremità di elementi bidimensionali è possibile inserire svincolamenti con cerniere parziali del momento flettente avente come asse il bordo dell'elemento. - Il calcolo degli effetti del sisma è condotto, a scelta dell'utente, con analisi statica lineare, con analisi dinamica modale o con analisi statica non lineare, in accordo alle varie normative adottate. Le masse, nel caso di impalcati dichiarati rigidi sono concentrate nei nodi principali di piano altrimenti vengono considerate diffuse nei nodi giacenti sull'impalcato stesso. Nel caso di analisi sismica vengono anche controllati gli spostamenti di interpiano.

Verifiche delle membrature in cemento armato

Nel caso più generale le verifiche degli elementi in c.a. possono essere condotte col metodo delle tensioni ammissibili (D.M. 14-1-92) o agli stati limite in accordo al D.M. 09-01-96, al D.M. 14-01-08, al D.M. 17-01-18 o secondo Eurocodice 2. Le travi sono progettate e verificate a flessione retta e taglio; a richiesta è possibile la verifica per le sei componenti della sollecitazione. I pilastri ed i pali sono verificati per le sei componenti della sollecitazione. Per gli elementi bidimensionali giacenti in un medesimo piano è disponibile la modalità di verifica che consente di analizzare lo stato di verifica nei singoli nodi degli elementi. Nelle verifiche (a presso flessione e punzonamento) è ammessa la introduzione dei momenti di calcolo modificati in base alle direttive dell'EC2, Appendice A.2.8. I plinti superficiali sono verificati assumendo lo schema statico di mensola con incastri posti a filo o in asse pilastro. Gli ancoraggi delle armature delle membrature in c.a. sono calcolati sulla base della effettiva tensione normale che ogni barra assume nella sezione di verifica distinguendo le zone di ancoraggio in zone di buona o cattiva aderenza. In particolare il programma valuta la tensione normale che ciascuna barra può assumere in una sezione sviluppando l'aderenza sulla superficie cilindrica posta a sinistra o a destra della sezione considerata; se in una sezione una barra assume per effetto dell'aderenza una tensione normale minore di quella ammissibile, il suo contributo all'area complessiva viene ridotto dal programma nel rapporto tra la tensione normale che la barra può assumere per effetto dell'aderenza e quella ammissibile. Le verifiche sono effettuate a partire dalle aree di acciaio equivalenti così calcolate che vengono evidenziate in relazione. A seguito di analisi inelastiche eseguite in accordo a OPCM 3431 o D.M. 14-01-08, al D.M. 17-01-18 vengono condotte verifiche di resistenza per i meccanismi fragili (nodi e taglio) e verifiche di deformabilità per i meccanismi duttili.

4 Dati generali DB

4.1 Materiali

4.1.1 Materiali c.a.

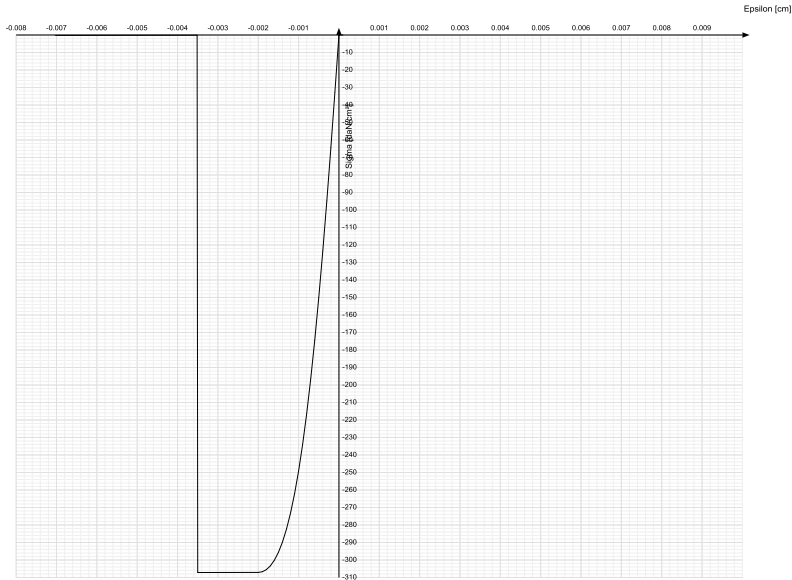
Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.
Rck: resistenza caratteristica cubica; valore medio nel caso di edificio esistente. [daN/cm²]
E: modulo di elasticità longitudinale del materiale per edifici o materiali nuovi. [daN/cm²]
G: modulo di elasticità tangenziale del materiale, viene impiegato nella modellazione di aste e di elementi guscio a comportamento ortotropo. [daN/cm²]
v: coefficiente di Poisson. Il valore è adimensionale.
γ: peso specifico del materiale. [daN/cm³]
α: coefficiente longitudinale di dilatazione termica. [°C-1]

Descrizione	Rck	E	G	v	γ	α
C30/37	370	330194	Default (150088.34)	0.1	0.0025	0.00001

4.1.2 Curve di materiali c.a.

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.
Curva: curva caratteristica.
Reaz.traz.: reagisce a trazione.
Comp.frag.: ha comportamento fragile.
E.compr.: modulo di elasticità a compressione. [daN/cm²]
Incr.compr.: incrudimento di compressione. Il valore è adimensionale.
EpsEc: ε elastico a compressione. Il valore è adimensionale.
EpsUc: ε ultimo a compressione. Il valore è adimensionale.
E.traz.: modulo di elasticità a trazione. [daN/cm²]
Incr.traz.: incrudimento di trazione. Il valore è adimensionale.
EpsEt: ε elastico a trazione. Il valore è adimensionale.
EpsUt: ε ultimo a trazione. Il valore è adimensionale.

Descrizione	Curva									
	Reaz.traz.	Comp.frag.	E.compr.	Incr.compr.	EpsEc	EpsUc	E.traz.	Incr.traz.	EpsEt	EpsUt
C30/37	No	Si	330194.35	0.0001	-0.002	-0.0035	330194.35	0.0001	0.0000624	0.0000686



4.1.3 Armature

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.
fyk: resistenza caratteristica. [daN/cm²]
σamm.: tensione ammissibile. [daN/cm²]
Tipo: tipo di barra.
E: modulo di elasticità longitudinale del materiale per edifici o materiali nuovi. [daN/cm²]
γ: peso specifico del materiale. [daN/cm³]
v: coefficiente di Poisson. Il valore è adimensionale.
α: coefficiente longitudinale di dilatazione termica. [°C-1]

Descrizione	fyk	σamm.	Tipo	E	γ	v	α	Livello di conoscenza
B450C	4500	2550	Aderenza migliorata	2060000	0.00785	0.3	0.000012	Nuovo
B450C_4	4500	2550	Aderenza migliorata	2060000	0.00785	0.3	0.000012	Nuovo

5 Dati di definizione

5.1 Preferenze commessa

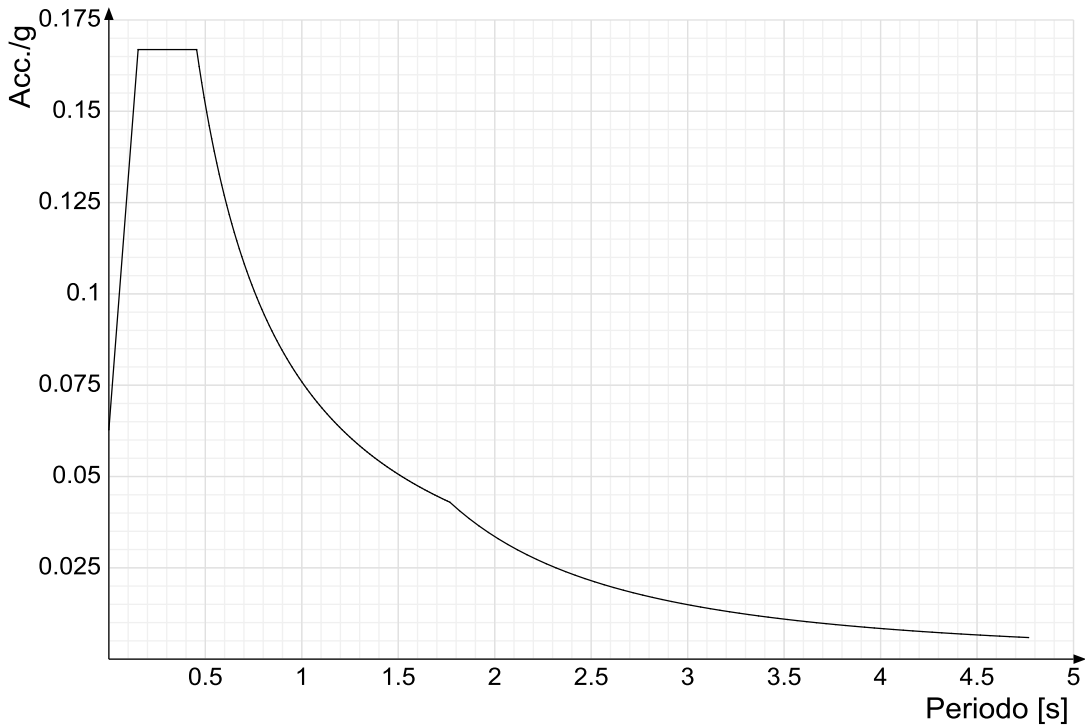
5.1.1 Preferenze di analisi

Metodo di analisi	D.M. 17-01-18 (N.T.C.)
Tipo di costruzione	2 - Costruzioni con livelli di prestazioni ordinari
Vn	50
Classe d'uso	II
Vr	50
Tipo di analisi	Statica semplificata (§ 7.0)
Considera sisma Z	Solo se Ag >= 0.15 g, conformemente a §3.2.3.1
Località	Torino, Bollengo; Latitudine ED50 45,4781° (45° 28' 41''); Longitudine ED50 7,9451° (7° 56' 42''); Altitudine s.l.m. 262 m.
Classe di duttilità	Non dissipativa
Rotazione del sisma	0 [deg]
Quota dello '0' sismico	0 [cm]
Regolarità in pianta	No
Regolarità in elevazione	No
Edificio C.A.	Si
Edificio esistente	No
Altezza costruzione	210 [cm]
T1,x	0.19154 [s]
T1,y	0.23704 [s]
λ SLV,x	0.85
λ SLV,y	0.85
Coefficiente di sicurezza per carico limite (fondazioni superficiali)	2.3
Coefficiente di sicurezza per scorrimento (fondazioni superficiali)	1.1
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali infissi, punta	1.15
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali infissi, laterale compressione	1.15
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali infissi, laterale trazione	1.25
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali trivellati, punta	1.35
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali trivellati, laterale compressione	1.15
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali trivellati, laterale trazione	1.25
Coefficiente di sicurezza portanza verticale micropali, punta	1.35
Coefficiente di sicurezza portanza verticale micropali, laterale compressione	1.15
Coefficiente di sicurezza portanza verticale micropali, laterale trazione	1.25
Coefficiente di sicurezza portanza trasversale pali	1.3
Fattore di correlazione resistenza caratteristica dei pali in base alle verticali indagate	1.7
Coefficiente di sicurezza per ribaltamento (plinti superficiali)	1.15

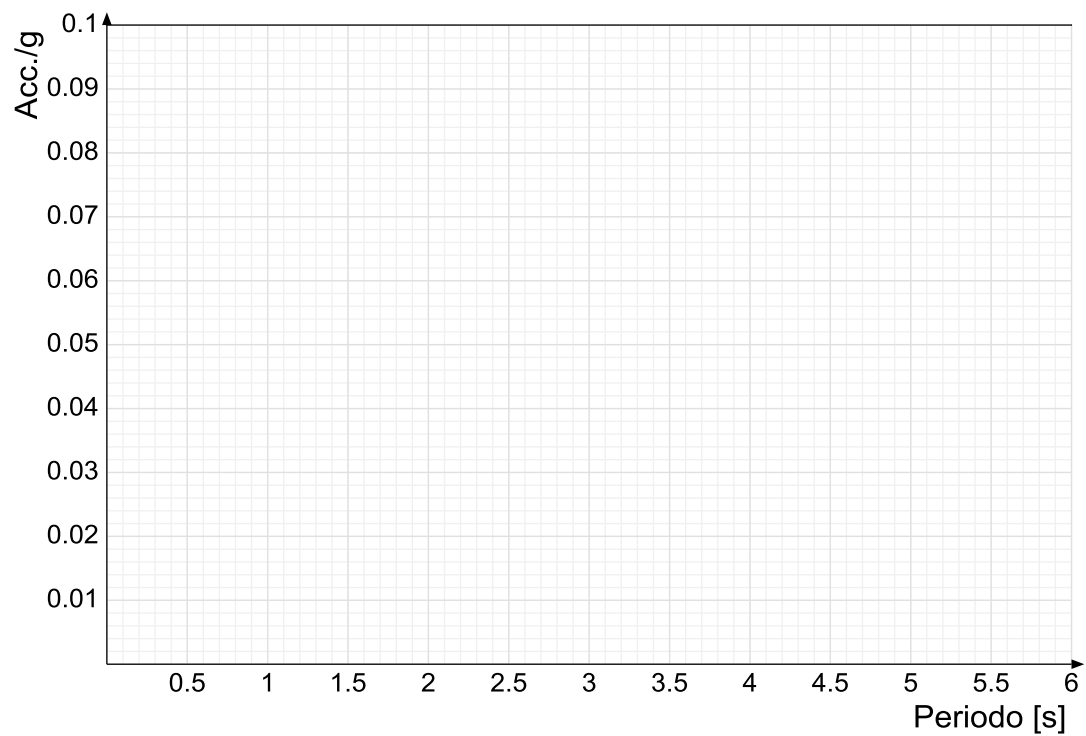
5.1.2 Spettri D.M. 17-01-18

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

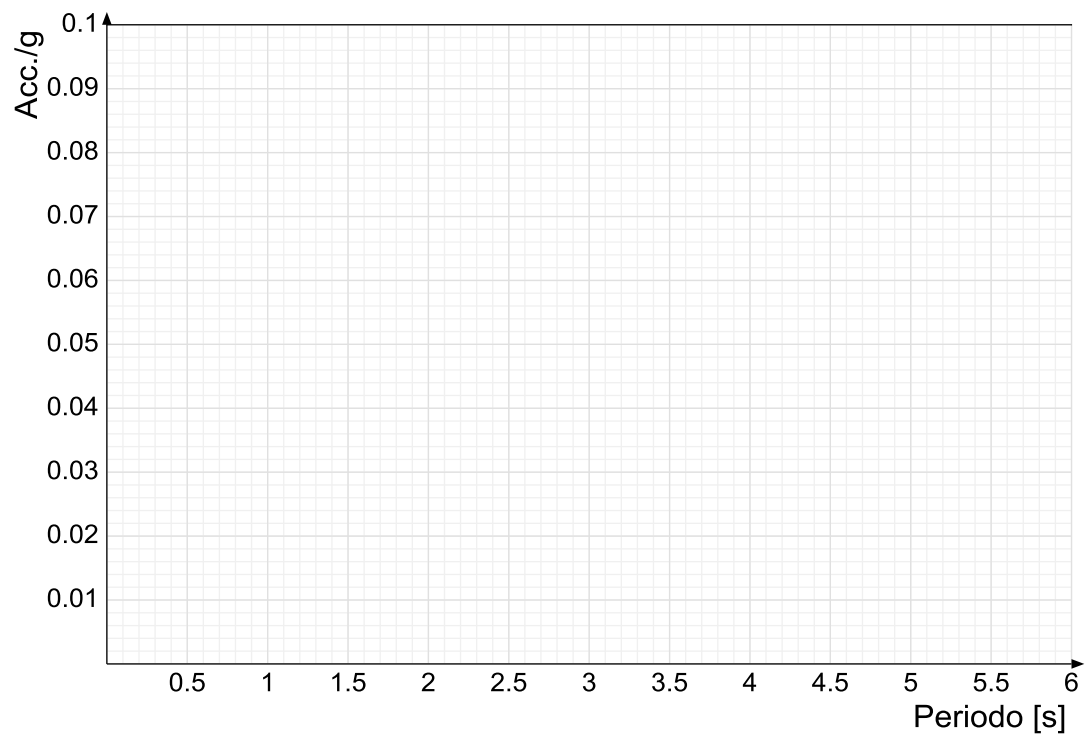
Spettro di risposta elastico in accelerazione delle componenti orizzontali SLV § 3.2.3.2.1 [3.2.2]



Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente X SLV § 7.0



Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente Y SLV § 7.0



5.1.3 Preferenze di verifica

5.1.3.1 Normativa di verifica in uso

Norma di verifica	D.M. 17-01-18 (N.T.C.)
Cemento armato	Preferenze comuni di verifica C.A. D.M. 17-01-18 (N.T.C.)
Legno	Preferenze di verifica legno D.M. 17-01-18 (N.T.C.)
Acciaio	Preferenze di verifica acciaio D.M. 17-01-18 (N.T.C.)
Alluminio	Preferenze di verifica alluminio EC9
Pannelli in gessofibra	Preferenze di verifica pannelli gessofibra D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

5.1.3.2 Normativa di verifica C.A.

γ_s (fattore di sicurezza parziale per l'acciaio)	1.15
γ_c (fattore di sicurezza parziale per il calcestruzzo)	1.5

Limite σ/f_{ck} in combinazione rara	0.6	
Limite σ/f_{ck} in combinazione quasi permanente	0.45	
Limite σ/f_{yk} in combinazione rara	0.8	
Coefficiente di riduzione della τ per cattiva aderenza	0.7	
Dimensione limite fessure w1 §4.1.2.2.4	0.02	[cm]
Dimensione limite fessure w2 §4.1.2.2.4	0.03	[cm]
Dimensione limite fessure w3 §4.1.2.2.4	0.04	[cm]
Fattori parziali di sicurezza unitari per meccanismi duttili di strutture esistenti con fattore q	Si	
Copriferro secondo EC2	Si	
acc elementi nuovi nelle combinazioni sismiche	0.85	
acc elementi esistenti	0.85	

5.1.4 Preferenze FEM

Dimensione massima ottimale mesh pareti (default)	80	[cm]
Dimensione massima ottimale mesh piastre (default)	80	[cm]
Tipo di mesh dei gusci (default)	Quadrilateri o triangoli	
Tipo di mesh imposta ai gusci	Specifico dell'elemento	
Metodo P-Delta	non utilizzato	
Analisi buckling	non utilizzata	
Rapporto spessore flessionale/membranale gusci muratura verticali	0.2	
Spessori membranale e flessionale pareti XLAM da sole tavole verticali	No	
Moltiplicatore rigidezza connettori pannelli pareti legno a diaframma	1	
Tolleranza di parallelismo	4.99	[deg]
Tolleranza di unicità punti	10	[cm]
Tolleranza generazione nodi di aste	1	[cm]
Tolleranza di parallelismo in suddivisione aste	4.99	[deg]
Tolleranza generazione nodi di gusci	4	[cm]
Tolleranza eccentricità carichi concentrati	100	[cm]
Considera deformabilità a taglio negli elementi guscio	No	
Modello elastico pareti in muratura	Gusci	
Concentra masse pareti nei vertici	No	
Segno risultati analisi spettrale	Analisi statica	
Memoria utilizzabile dal solutore	8000000	
Metodo di risoluzione della matrice	Intel MKL PARDISO	
Scrivi commenti nel file di input	No	
Scrivi file di output in formato testo	No	
Solidi colle e corpi ruvidi (default)	Solidi reali	
Moltiplicatore rigidezza molla torsionale applicata ad aste di fondazione	1	
Modello trave su suolo alla Winkler nel caso di modellazione lineare	Equilibrio elastico	

5.1.5 Moltiplicatori inerziali

Tipologia: tipo di entità a cui si riferiscono i moltiplicatori inerziali.
J2: moltiplicatore inerziale di J2. Il valore è adimensionale.
J3: moltiplicatore inerziale di J3. Il valore è adimensionale.
Jt: moltiplicatore inerziale di Jt. Il valore è adimensionale.
A: moltiplicatore dell'area della sezione. Il valore è adimensionale.
A2: moltiplicatore dell'area a taglio in direzione 2. Il valore è adimensionale.
A3: moltiplicatore dell'area a taglio in direzione 3. Il valore è adimensionale.
Conci rigidi: fattore di riduzione dei tronchi rigidi. Il valore è adimensionale.

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

5.1.6 Preferenze di analisi non lineare FEM

Metodo iterativo	Secante
Tolleranza iterazione	0.00001
Numero massimo iterazioni	50

5.1.7 Preferenze di analisi carichi superficiali

Detrazione peso proprio solai nelle zone di sovrapposizione	applicata	
Metodo di ripartizione	a zone d'influenza	
Percentuale carico calcolato a trave continua	0	
Esegui smoothing diagrammi di carico	applicata	
Tolleranza smoothing altezza trapezi	0.001	[daN/cm]
Tolleranza smoothing altezza media trapezi	0.001	[daN/cm]

5.1.8 Preferenze del suolo

Fondazioni non modellate e struttura bloccata alla base	no	
Fondazioni bloccate orizzontalmente	no	
Considera peso sismico delle fondazioni	no	
Fondazioni superficiali e profonde su suolo elastoplastico	no	
Coefficiente di sottofondo verticale per fondazioni superficiali (default)	3	[daN/cm³]
Rapporto di coefficiente sottofondo orizzontale/verticale	0.5	
Pressione verticale limite sul terreno per abbassamento (default)	10	[daN/cm²]
Pressione verticale limite sul terreno per innalzamento (default)	0.001	[daN/cm²]
Metodo di calcolo della K verticale	Vesic	
Metodo di calcolo della portanza e della pressione limite	Vesic	
Terreno laterale di riporto da piano posa fondazioni (default)	Limoso Argilloso Cast G 1	
Dimensione massima della discretizzazione del palo (default)	200	[cm]

Moltiplicatore coesione per pressione orizzontale limite nei pali	1	
Moltiplicatore spinta passiva per pressione orizzontale pali	1	
K punta palo (default)	4	[daN/cm³]
Pressione limite punta palo (default)	10	[daN/cm²]
Pressione per verifica schiacciamento fondazioni superficiali	6	[daN/cm²]
Calcola cedimenti fondazioni superficiali	no	
Spessore massimo strato	100	[cm]
Profondità massima	3000	[cm]
Cedimento assoluto ammissibile	5	[cm]
Cedimento differenziale ammissibile	5	[cm]
Cedimento relativo ammissibile	5	[cm]
Rapporto di inflessione F/L ammissibile	0.003333	
Rotazione rigida ammissibile	0.191	[deg]
Rotazione assoluta ammissibile	0.191	[deg]
Distorsione positiva ammissibile	0.191	[deg]
Distorsione negativa ammissibile	0.095	[deg]
Considera fondazioni compensate	no	
Coefficiente di riduzione della a Max attesa	0.3	
Condizione per la valutazione della spinta su pareti	Lungo termine	
Considera l'azione sismica del terreno anche su pareti sotto lo zero sismico	no	
Calcola cedimenti teorici pali	no	
Considera accorciamento del palo	si	
Distanza influenza cedimento palo	1000	[cm]
Distribuzione attrito laterale	Attrito laterale uniforme	
Ripartizione del carico	Ripartizione come da modello FEM	
Scelta terreno laterale	Media pesata degli strati coinvolti	
Scelta terreno punta	Media pesata degli strati coinvolti	
Cedimento assoluto ammissibile	5	[cm]
Cedimento medio ammissibile	5	[cm]
Cedimento differenziale ammissibile	5	[cm]
Rotazione rigida ammissibile	0.191	[deg]
Trascura la coesione efficace in verifica allo scorrimento	si	
Considera inclinazione spinta del terreno contro pareti	no	
Esegui verifica a liquefazione	no	
Metodo di verifica liquefazione	Seed-Idriss (1982)	
Coeff. di sicurezza minimo a liquefazione	1.3	
Magnitudo scaling factor per liquefazione	1	

5.2 Azioni e carichi

5.2.1 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).
ψ0: coefficiente moltiplicatore ψ0. Il valore è adimensionale.
ψ1: coefficiente moltiplicatore ψ1. Il valore è adimensionale.
ψ2: coefficiente moltiplicatore ψ2. Il valore è adimensionale.
Con segno: descrive se la condizione elementare ha la possibilità di variare di segno.

Descrizione	Nome breve	Durata	ψ0	ψ1	ψ2	Con segno
Pesi strutturali	Pesi	Permanente				
Permanenti portati	Port.	Permanente				
Variabile Q1k	Variabile Q1k	Media	0.7	0.5	0.3	
Variabile q1k distribuiti	Variabile q1k distribuiti	Media	0.7	0.5	0.3	
ΔT	ΔT	Media	0.6	0.5	0	No
Sisma X SLV	X SLV					
Sisma Y SLV	Y SLV					

5.2.2 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 Q1k: Variabile Q1k
Variabile q1k distribuiti: Variabile q1k distribuiti
ΔT: ΔT
X SLV: Sisma X SLV
Y SLV: Sisma Y SLV

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 Q1k	Variabile q1k distribuiti	ΔT
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	1.05	1.5	0
4	SLU 4	1	0.8	1.5	0	0
5	SLU 5	1	0.8	1.5	1.05	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	1.05	1.5	0
9	SLU 9	1	1.5	1.5	0	0

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile Q1k	Variabile q1k distribuiti	ΔT
10	SLU 10	1	1.5	1.5	1.05	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	1.05	1.5	0
14	SLU 14	1.3	0.8	1.5	0	0
15	SLU 15	1.3	0.8	1.5	1.05	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	1.05	1.5	0
19	SLU 19	1.3	1.5	1.5	0	0
20	SLU 20	1.3	1.5	1.5	1.05	0

Famiglia SLE rara

Il nome compatto della famiglia è SLE RA.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile Q1k	Variabile q1k distribuiti	ΔT
1	SLE RA 1	1	1	0	0	0
2	SLE RA 2	1	1	0	1	0
3	SLE RA 3	1	1	0.7	1	0
4	SLE RA 4	1	1	1	0	0
5	SLE RA 5	1	1	1	0.7	0

Famiglia SLE frequente

Il nome compatto della famiglia è SLE FR.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile Q1k	Variabile q1k distribuiti	ΔT
1	SLE FR 1	1	1	0	0	0
2	SLE FR 2	1	1	0	0.5	0
3	SLE FR 3	1	1	0.3	0.5	0
4	SLE FR 4	1	1	0.5	0	0
5	SLE FR 5	1	1	0.5	0.3	0

Famiglia SLE quasi permanente

Il nome compatto della famiglia è SLE QP.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile Q1k	Variabile q1k distribuiti	ΔT
1	SLE QP 1	1	1	0	0	0
2	SLE QP 2	1	1	0	0.3	0
3	SLE QP 3	1	1	0.3	0	0
4	SLE QP 4	1	1	0.3	0.3	0

Famiglia SLU eccezionale

Il nome compatto della famiglia è SLU EX.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile Q1k	Variabile q1k distribuiti	ΔT
------	------------	------	-------	---------------	---------------------------	----

Famiglia SLV

Il nome compatto della famiglia è SLV.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile Q1k	Variabile q1k distribuiti	ΔT	X SLV	Y SLV
1	SLV 1	1	1	0.3	0.3	0	-1	0
2	SLV 2	1	1	0.3	0.3	0	0	-1
3	SLV 3	1	1	0.3	0.3	0	0	1
4	SLV 4	1	1	0.3	0.3	0	1	0

5.2.3 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. [daN]

Fy: componente Y del carico concentrato. [daN]

Fz: componente Z del carico concentrato. [daN]

Mx: componente di momento della coppia concentrata attorno all'asse X. [daN*cm]

My: componente di momento della coppia concentrata attorno all'asse Y. [daN*cm]

Mz: componente di momento della coppia concentrata attorno all'asse Z. [daN*cm]

Nome	Condizione	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
	Descrizione						
tandem Q1k	Pesi strutturali	0	0	0	0	0	0
	Permanenti portati	0	0	0	0	0	0
	Variabile Q1k	0	0	-15000	0	0	0
	Variabile q1k distribuiti	0	0	0	0	0	0

5.2.4 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. [daN/cm]

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

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

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

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

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

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

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

My i.: valore iniziale della coppia, per unità di lunghezza, agente attorno l'asse Y. [daN]

My f.: valore finale della coppia, per unità di lunghezza, agente attorno l'asse Y. [daN]

Mz i.: valore iniziale della coppia, per unità di lunghezza, agente attorno l'asse Z. [daN]

Mz f.: valore finale della coppia, per unità di lunghezza, agente attorno l'asse Z. [daN]

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.
Parapetto	Pesi strutturali	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Permanenti portati	0	0	0	0	-3	-3	0	0	0	0	0	0
	Variabile Qlk	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Variabile qlk distribuiti	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

5.2.5 Definizioni di carichi superficiali

Nome: nome identificativo della definizione di carico.

Valori: valori associati alle condizioni di carico.

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

Descrizione: nome assegnato alla condizione elementare.

Valore: modulo del carico superficiale applicato alla superficie. [daN/cm²]

Applicazione: modalità con cui il carico è applicato alla superficie.

Nome	Valori		
	Condizione	Valore	Applicazione
	Descrizione		
Impalcato	Pesi strutturali	0	Verticale
	Permanententi portati	0.02	Verticale
	Variabile Q1k	0	Verticale
	Variabile q1k distribuiti	0.09	Verticale
Carico su fondazioni	Pesi strutturali	0	Verticale
	Permanententi portati	0.1	Verticale
	Variabile Q1k	0	Verticale
	Variabile q1k distribuiti	0	Verticale
Zona muri andatori	Pesi strutturali	0	Verticale
	Permanententi portati	0.02	Verticale
	Variabile Q1k	0.15	Verticale
	Variabile q1k distribuiti	0.09	Verticale
Carico su fondazioni andatorie	Pesi strutturali	0	Verticale
	Permanententi portati	0.18	Verticale
	Variabile Q1k	0	Verticale
	Variabile q1k distribuiti	0.09	Verticale

5.3 Quote

5.3.1 Livelli

Descrizione breve: nome sintetico assegnato al livello.

Descrizione: nome assegnato al livello.

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

Spessore: spessore del livello. [cm]

Descrizione breve	Descrizione	Quota	Spessore
L1	Fondazione 1	0	60
L2	Fondazione 2	60	60
L3	Livello Fine	104	0
L4	Livello inizio	138	0
L5	Livello 3 monte	162	40
L6	Livello 1 valle	186	40
L7	Livello 2 ponte	230	40

5.3.2 Falde

Descrizione breve: nome sintetico assegnato alla falda.

Descrizione: nome assegnato alla falda.

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

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

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

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

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

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

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

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

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

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

Descrizione breve	Descrizione	Sp.	Primo punto			Secondo punto			Terzo punto		
			X	Y	Quota	X	Y	Quota	X	Y	Quota
F1	Falda 2	40	1195.4	676.3	Livello 3 monte	1195.4	1016.3	Livello 3 monte	662.1	897.5	Livello 2 ponte
F2	Falda 3	40	817.9	595	210.1	662.1	897.5	230	203.8	497.9	230
F3	Falda 4	40	482.2	302.4	210.1	203.8	497.9	230	42.2	138.8	186
F4	Falda 6	0	252.7	-375.9	138	369.9	48.2	179	42.2	138.8	186
F5	Falda finale	0	1195.4	676.3	141.8	1665.3	696.2	Livello Fine	1665.3	1016.3	Livello Fine

5.3.3 Tronchi

Descrizione breve: nome sintetico assegnato al tronco.
Descrizione: nome assegnato al tronco.
Quota 1: riferimento della prima quota di definizione del tronco. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]
Quota 2: riferimento della seconda quota di definizione del tronco. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]

Descrizione breve	Descrizione	Quota 1	Quota 2
T1	Fondazione 1 - Falda 4	Fondazione 1	Falda 4
T2	Fondazione 1 - Falda 3	Fondazione 1	Falda 3
T3	Fondazione 1 - Falda 2	Fondazione 1	Falda 2
T4	Fondazione 1 - Falda 6	Fondazione 1	Falda 6
T5	Fondazione 1 - Falda finale	Fondazione 1	Falda finale

5.4 Sondaggi del sito

Vengono elencati in modo sintetico tutti i sondaggi risultanti dalle verticali di indagine condotte in sito, con l'indicazione dei terreni incontrati, degli spessori e dell'eventuale falda acquifera.
Nome attribuito al sondaggio: Sondaggio 1
Coordinate planimetriche del sondaggio nel sistema globale scelto: 0, 0
Quota della sommità del sondaggio (P.C.) nel sistema globale scelto: 60
I valori sono espressi in cm

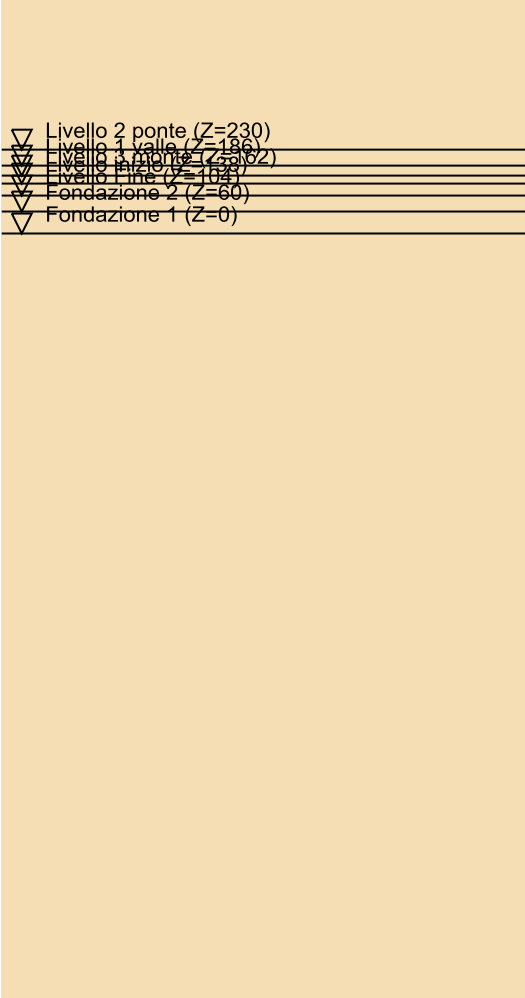


Immagine: Sondaggio 1

Stratigrafie

Terreno: terreno mediamente uniforme presente nello strato.
Sp.: spessore dello strato. [cm]
Liqf: indica se considerare lo strato come liquefacibile nelle combinazioni sismiche. Con 'Da verifica' viene considerato quanto risulta dalla verifica condotta a fine calcolo solutore.
Kor,i: coefficiente K orizzontale al livello inferiore dello strato per modellazione palo. [daN/cm³]
Kor,s: coefficiente K orizzontale al livello superiore dello strato per modellazione palo. [daN/cm³]
Kve,i: coefficiente K verticale al livello inferiore dello strato per modellazione palo. [daN/cm³]
Kve,s: coefficiente K verticale al livello superiore dello strato per modellazione palo. [daN/cm³]
Eel,s: modulo elastico al livello superiore dello strato per calcolo cedimenti istantanei; 0 per non calcolarli. [daN/cm²]
Eel,i: modulo elastico al livello inferiore dello strato per calcolo cedimenti istantanei; 0 per non calcolarli. [daN/cm²]
Eed,s: modulo edometrico al livello superiore per calcolo cedimenti complessivi; 0 per non calcolarli. [daN/cm²]
Eed,i: modulo edometrico al livello inferiore per calcolo cedimenti complessivi; 0 per non calcolarli. [daN/cm²]
CC,s: coefficiente di compressione vergine CC al livello superiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 0 per non calcolarli. Il valore è adimensionale.
CC,i: coefficiente di compressione vergine CC al livello inferiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 0 per non calcolarli. Il valore è adimensionale.
CR,s: coefficiente di ricomprensione CR al livello superiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 0 per non calcolarli. Il valore è adimensionale.

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

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

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

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

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

Terreno	Sp.	Liqf	Kor,i	Kor,s	Kve,i	Kve,s	Eel,s	Eel,i	Eed,s	Eed,i	CC,s	CC,i	CR,s	CR,i	E0,s	E0,i	OCR,s	OCR,i
Bollengo Sabbia Ghiaiosa	2000	No	1.5	1	1	1	300	300	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1

6 Dati di modellazione

6.1 Nodi

6.1.1 Nodi di definizione

Indice: numero dell'elemento nell'insieme che lo contiene.
Posizione: coordinate del nodo.
X: coordinata X. [cm]
Y: coordinata Y. [cm]
Z: coordinata Z. [cm]

Indice				Posizione			
				X	Y	Z	
2	247.4	-395.2	-30	3	252.7	-375.9	-30
6	174	-323	-30	7	274	-298.8	-30
10	284.7	-260.3	-30	11	270.2	-256.3	-30
14	4.2	-224.2	-30	15	295.3	-221.7	-30
18	-39.2	-212.2	-30	19	9.5	-204.9	-30
22	-33.9	-192.9	-30	23	-77.3	-180.9	-30
26	299.5	-150.2	-30	27	25.5	-147.1	-30
30	-59.3	-115.9	-30	31	332.7	-86.8	-30
34	0.7	-67.6	-30	35	245.9	-62.8	-30
38	336.8	-15.3	-30	39	62.8	-12.1	-30
42	-23.3	14.2	-30	43	203.5	21.6	-30
46	355.5	52.2	-30	47	81.4	55.3	-30
50	283.2	72.2	-30	51	-5.3	79.3	-30
54	166.2	104.5	-30	55	161.1	105.9	-30
58	325.9	133	-30	59	56.7	134.8	-30
62	200.6	167.6	-30	63	138	184.9	-30
66	32	214.2	-30	67	439.1	241	-30
70	482.2	302.4	-30	71	544.2	305.6	-30
74	453.9	322.3	-30	75	422	325.4	-30
78	397.6	342.4	-30	79	362.2	347.7	-30
82	272.1	358.3	-30	83	525.3	363.8	-30
86	303.1	384.2	-30	87	363.4	385.8	-30
90	585.1	409.8	-30	91	322.5	414.6	-30
94	440.8	423.1	-30	95	668.7	427.3	-30
98	219.5	441.2	-30	99	282.9	442.3	-30
102	384.5	462.6	-30	103	121.1	464.3	-30
106	284.8	482.3	-30	107	501.3	484.5	-30
110	203.8	497.9	-30	111	328.3	502.1	-30
114	238	519.7	-30	115	441.5	521	-30
118	212.9	536.9	-30	119	675.7	539.5	-30
122	383.6	554.4	-30	123	566.3	558.2	-30
126	784.5	577.8	-30	127	908.5	582.9	-30
130	328.3	590.6	-30	131	735.3	591.5	-30
134	768.7	608.6	-30	135	434.9	609.4	-30
138	802	625.8	-30	139	884.5	629.3	-30
142	528.5	647	-30	143	832.7	647.8	-30
146	740.5	663.4	-30	147	614.6	666	-30
150	811.4	688.6	-30	151	440.8	688.7	-30
154	1685.3	696.2	-30	155	1665.1	696.2	-30
158	1435.6	696.3	-30	159	1350.7	696.3	-30
162	1265.9	696.3	-30	163	514.7	707.3	-30
166	1350.7	711.2	-30	167	1435.6	711.2	-30
170	1665.2	711.2	-30	171	672.4	713.6	-30
174	414.5	718.8	-30	175	751.4	724.1	-30
178	1675.2	741.2	-30	179	388.2	749	-30
182	687.3	768.8	-30	183	473.2	770	-30
186	1195.7	786.1	-30	187	1265.5	786.2	-30
190	1520.3	786.2	-30	191	1605.3	786.2	-30
194	553.3	786.7	-30	195	1167.5	788.8	-30
198	748.2	799.6	-30	199	449.4	802.3	-30
202	666.5	815.1	-30	203	720.8	817.9	-30
206	1183.4	829.4	-30	207	609.5	835.8	-30
210	662.1	845.6	-30	211	719.4	853.2	-30
214	1605.3	861.3	-30	215	1645.3	861.3	-30
218	1166.8	866.1	-30	219	635.8	866.6	-30
222	1195.5	880.3	-30	223	1195.5	886.2	-30
226	1125.4	899.6	-30	227	571.8	909	-30
230	1265.6	936.3	-30	231	1350.5	936.3	-30
234	1605.3	936.3	-30	235	1645.3	936.3	-30
238	640.2	942.4	-30	239	706.6	974.8	-30
242	1265.5	1001.3	-30	243	1350.4	1001.3	-30
246	1605.3	1001.3	-30	247	1665.3	1001.3	-30
250	1195.4	1046.3	-30	251	1265.5	1046.3	-30
254	1505.3	1046.3	-30	255	1585.3	1046.3	-30
258	283.8	-207.3	5.9	259	273.9	-243.1	9.1
262	1.9	-63.3	20.9	263	19.4	-0.2	22.4
266	336.2	-17.5	26.5	267	797.9	633.7	26.9
270	775.1	678.1	28.7	271	405.8	356.1	28.8
274	662.1	897.5	30	275	363.4	385.8	30
278	728.5	768.6	30	279	684.3	854.5	30.3
282	283	442.3	30.6	283	-33.9	-192.9	31.3
286	228	87.4	33.9	287	167.7	104.1	34.3
290	282.4	-212.1	36.2	291	1665.3	1001.3	37
294	1592.8	711.2	40.2	295	1513.7	711.2	43.3
298	1432.8	1001.3	46.4	299	1351.9	711.2	49.6
302	296.3	-162.1	51.8	303	1271.9	711.2	52.7
Indice				Posizione			
				X	Y	Z	
4	238.3	-371.9	-30	5	160.6	-371.2	-30
8	259.6	-294.8	-30	9	187.3	-274.8	-30
12	95.7	-249.5	-30	13	198	-236.3	-30
16	280.9	-217.7	-30	17	105.1	-215.8	-30
20	-82.6	-200.2	-30	21	208.6	-197.7	-30
24	117	-172.4	-30	25	314	-154.2	-30
28	-17.9	-135.1	-30	29	227.3	-130.3	-30
32	318.2	-82.8	-30	33	44.1	-79.6	-30
36	-41.3	-50.8	-30	37	351.3	-19.3	-30
40	19.4	-0.2	-30	41	264.6	4.7	-30
44	142.5	38.4	-30	45	369.9	48.2	-30
48	38	67.3	-30	49	294.2	69.1	-30
52	230.2	86.8	-30	53	222.2	89	-30
56	388.6	115.6	-30	57	100.1	122.8	-30
60	13.3	146.8	-30	61	263.3	150.3	-30
64	75.3	202.2	-30	65	481.9	210.9	-30
68	524	274.9	-30	69	383.5	280.1	-30
72	412.5	313.9	-30	73	327.8	319.2	-30
76	503.8	333.1	-30	77	564.4	336.3	-30
80	475.5	353	-30	81	408.7	354	-30
84	616.6	381.8	-30	85	497	383.7	-30
88	425	388.3	-30	89	216.4	397.4	-30
92	255.5	416.1	-30	93	375.2	423	-30
96	556.6	435.6	-30	97	160.7	436.5	-30
100	327.9	455.4	-30	101	641.8	458.1	-30
104	243.4	470.1	-30	105	720.9	472.7	-30
108	616.2	487.6	-30	109	255.2	490.8	-30
112	697.4	507.8	-30	113	773	518.2	-30
116	162.3	525.7	-30	117	806.2	534	-30
120	272.1	541.6	-30	121	839.4	549.9	-30
124	751.2	560.7	-30	125	238.4	565.2	-30
128	493	584.1	-30	129	204.7	588.9	-30
132	817.9	595	-30	133	641.2	605.1	-30
136	297.1	616.4	-30	137	570.1	624	-30
140	384.6	639.6	-30	141	265.9	642.3	-30
144	703.9	652.5	-30	145	479.9	663.3	-30
148	355.8	667.6	-30	149	776.7	674.9	-30
152	853.4	689.8	-30	153	327	695.6	-30
156	1605.3	696.2	-30	157	1520.4	696.3	-30
160	1125.7	696.3	-30	161	1195.8	696.3	-30
164	1195.8	711.2	-30	165	1265.9	711.2	-30
168	1520.4	711.2	-30	169	1605.3	711.2	-30
172	570.4	716.4	-30	173	712.9	717.4	-30
176	497	737.7	-30	177	783.3	740.7	-30
180	822.2	750.3	-30	181	728.5	768.6	-30
184	641	774.7	-30	185	1195.7	775.1	-30
188	1350.4	786.2	-30	189	1435.4	786.2	-30
192	1645.3	786.2	-30	193	1685.3	786.2	-30
196	1181.8	794.7	-30	197	1125.6	798	-30
200	791.1	810.8	-30	201	706.4	811.5	-30
204	531.9	821.2	-30	205	1195.6	827.7	-30
208	1195.6	836.2	-30	209	707.9	842.7	-30
212	684.2	854.5	-30	213	510.6	855.7	-30
216	1685.3	861.3	-30	217	1265.7	861.3	-30
220	759.9	871.3	-30	221	590.7	872.4	-30
224	622.2	893.8	-30	225	662.1	897.5	-30
228	728.8	931.8	-30	229	1195.5	936.3	-30
232	1435.4	936.3	-30	233	1520.3	936.3	-30
236	1685.3	936.3	-30	237	1163.3	941.4	-30
240	1125.3	1001.3	-30	241	1195.4	1001.3	-30
244	1435.4	1001.3	-30	245	1520.3	1001.3	-30
248	1685.3	1001.3	-30	249	1125.3	1046.3	-30
252	1345.4	1046.3	-30	253	1425.4	1046.3	-30
256	1665.3	1046.3	-30	257	1685.3	1046.3	-30
260	299.2	-151.5	11.9	261	317.3	-86.1	19.6
264	482.2	302.4	25	265	817.9	595	25
268	446.6	327.4	27	269	37.7	66.1	27.5
272	-14.6	-123	28.9	273	203.8	497.9	30
276	322.5	414.6	30	277	751.4	724.1	30
280	243.4	470.1	30.4	281	706.4	811.5	30.4
284	355.5	52.2	33	285	290	70.3	33.5
288	109.5	120.2	34.8	289	56.7	134.8	35.2
292	1665.2	711.2	37	293	1592.8	1001.3	40.1
296	1513.6	1001.3	43.3	297	1432.9	711.2	46.4
300	1351.7	1001.3	49.6	301	267.6	-265.8	51.4
304	1271.6	1001.3	52.7	305	238.3	-371.9	54.2

Indice	Posizione			Indice	Posizione			Indice	Posizione			Indice	Posizione		
	X	Y	Z		X	Y	Z		X	Y	Z		X	Y	Z
306	1195.8	711.2	55.9	307	1195.7	774.4	55.9	308	1195.6	831	55.9	309	1195.5	886.1	55.9
310	1195.5	941.7	55.9	311	1195.4	1001.3	55.9	312	4	-55.9	61.8	313	314.7	-95.5	66.8
314	18.7	-2.6	71.3	315	482.2	302.4	80	316	817.9	595	80	317	334.9	-22.2	80.2
318	37.1	64	83.7	319	796.6	636.3	83.7	320	444.2	329.1	84	321	774.3	679.6	87.7
322	404.3	357.1	88.2	323	203.8	497.9	90	324	662.1	897.5	90	325	363.4	385.8	90
326	322.5	414.6	90	327	751.4	724.1	90	328	728.5	768.6	90	329	684.3	854.4	90.5
330	243.5	470	90.8	331	706.4	811.4	91.3	332	283	442.3	91.8	333	-33.9	-192.9	92.7
334	290.1	-184.5	92.8	335	482.2	302.4	93.5	336	355.5	52.2	96.1	337	293.4	69.3	97
338	232.4	86.2	97.8	339	172.5	102.8	98.7	340	113.7	119	99.5	341	56.7	134.8	100.4
342	1665.3	1001.3	104	343	1665.2	711.2	104	344	1587	1001.3	110.3	345	1586.9	711.2	110.3
346	311.7	-106.3	113.5	347	1508.7	711.2	116.6	348	1508.6	1001.3	116.6	349	14.4	-18.3	117.3
350	1430.5	711.2	122.9	351	1430.3	1001.3	122.9	352	1352.2	711.2	129.2	353	1352	1001.3	129.2
354	333.4	-27.8	131.5	355	482.2	302.4	135	356	817.9	595	135	357	1274	711.2	135.5
358	1273.7	1001.3	135.5	359	35.6	58.6	135.8	360	238.3	-371.9	138.3	361	796.1	637.2	140
362	443.3	329.7	140.5	363	1195.8	711.2	141.8	364	1195.7	769.3	141.8	365	1195.4	1001.3	141.8
366	1195.6	827.3	141.8	367	1195.5	885.3	141.8	368	1195.5	943.3	141.8	369	1195.4	676.3	141.8
370	1195.4	833.3	141.8	371	1195.4	894.3	141.8	372	1195.4	955.3	141.8	373	1195.4	1016.3	141.8
374	261.7	-287.1	146.5	375	1149.6	831.5	147.7	376	1148.3	777.9	147.8	377	1145.6	674.4	148.2
378	1144.1	886.7	148.4	379	774	680.2	148.4	380	1137.5	724.2	149.2	381	403.7	357.5	149.9
382	203.8	497.9	150	383	662.1	897.5	150	384	1129.3	1013.6	150.3	385	684.4	854.2	150.4
386	1127	946	150.5	387	243.6	470	150.9	388	1110.7	783.4	152.6	389	1110.4	828.6	152.7
390	1109.3	749.9	152.8	391	1103.9	875.3	153.5	392	-33.9	-192.9	154	393	706.6	811.2	154
394	1095.8	672.5	154.5	395	1095.4	913.6	154.6	396	285.2	-202.3	154.7	397	1088.5	709.7	155.5
398	283.2	442.1	155.5	399	1078.5	743.1	156.7	400	1070.3	781.3	157.8	401	1063.7	825.3	158.6
402	1063.3	1010.9	158.7	403	369.9	48.2	158.8	404	1060.8	959.2	159	405	355.5	52.2	159.1
406	1057.9	872.4	159.4	407	1055.1	919.6	159.7	408	304.4	66.3	160.2	409	295.7	68.7	160.4
410	1046.9	664.8	160.8	411	1042.3	699	161.4	412	1041.7	738.4	161.4	413	236	85.2	161.7
414	-11.2	-111	161.9	415	308.6	-117.5	162.9	416	176.2	101.7	163	417	1026.6	773.7	163.4
418	116.5	118.3	164.3	419	384.5	94.1	164.4	420	107.8	120.6	164.5	421	1016.1	818.8	164.7
422	56.7	134.8	165.6	423	316	112.2	165.8	424	1007.5	870	165.8	425	42.2	138.8	165.9
426	999	933.8	166.9	427	998.1	657.2	167	428	997.8	960.3	167	429	994.4	1000.1	167.5
430	990.7	689.5	167.9	431	254	137.7	168.1	432	982.8	725.9	168.9	433	11.4	-29.1	169.9
434	188.8	159	169.9	435	399	140	170	436	751.4	724.1	170	437	728.5	768.6	170
438	974.1	762.8	170	439	332	-32.6	171.1	440	330	156.5	171.1	441	964.1	808.2	171.3
442	126.4	179.2	171.5	443	953.9	856.9	172.6	444	950.4	643.8	173.1	445	61.6	199.5	173.2
446	942.4	911.8	174.1	447	939.6	676.6	174.5	448	363.4	385.8	175	449	322.5	414.6	175
450	272.4	195.2	175	451	934.6	948.9	175.1	452	418.1	183	175.2	453	329.7	193.6	175.5
454	925.5	989.3	176.3	455	924.5	712.8	176.4	456	922.2	749.7	176.7	457	377.3	199.6	176.7
458	205.6	217.3	176.9	459	306.2	209.2	177.1	460	34	52.8	177.8	461	912.9	795.5	177.9
462	353	215.2	178.3	463	147.2	237.8	178.7	464	902.8	630.3	179.1	465	355.5	52.2	179.3
466	899.5	845.6	179.6	467	893.2	667.3	180.4	468	437.2	226	180.5	469	81	260.3	180.6
470	310.8	241.6	180.9	471	887.9	701.1	181	472	881.8	908.1	181.8	473	272	255.3	182.1
474	879.3	737.8	182.1	475	408	243.7	182.2	476	872.8	934.1	183	477	866.2	779.6	183.8
478	219.7	275	183.8	479	378.7	266.1	184.6	480	860.3	612.7	184.6	481	858.3	970.4	184.8
482	857.4	694.7	184.9	483	459.7	264.2	185.2	484	56.7	134.8	185.7	485	164.2	296.2	185.7
486	850.8	825.3	185.8	487	329.6	288.9	186.7	488	842.6	661.1	186.8	489	841.6	722	186.9
490	424.8	287.1	187.5	491	833.8	873.1	187.9	492	107.9	320.9	188	493	286.1	309.1	188.6
494	821.9	759.9	189.5	495	482.2	302.4	190.1	496	817.9	595	190.1	497	387.9	312.2	190.1
498	815.5	910.7	190.3	499	240.7	329.4	190.5	500	811.4	701.4	190.8	501	751.3	559.8	191.1
502	526.6	364.1	191.1	503	804.6	804.3	191.7	504	575.3	419.9	191.7	505	688.8	518.8	191.7
506	629.8	471.9	191.9	507	196	347.4	192.1	508	344.3	338.2	192.6	509	796	637.5	192.9
510	443	329.9	192.9	511	791.2	951.5	193.4	512	787.9	742.4	193.8	513	786.8	848.5	193.9
514	726.6	603	194	515	486	393.4	194.1	516	303.3	362.1	195	517	134.9	381.5	195.4
518	774	680.1	195.7	519	403.8	357.5	195.7	520	586.1	522	195.9	521	730.3	650.6	196.1
522	435.7	394.5	196.1	523	538.6	485.2	196.1	524	629	564.1	196.1	525	768.9	891.4	196.2
526	767	785.7	196.5	527	673.8	624.3	197.1	528	471.4	448.3	197.1	529	261	386.3	197.4
530	752.1	722.6	198.5	531	364.5	385	198.5	532	748.2	933.5	198.9	533	746.3	829.4	199.1
534	703.7	697.6	199.2	535	394.8	428.7	199.3	536	656.6	657.3	199.3	537	441.7	470.3	199.3
538	547.1	566.8	199.5	539	604.8	620.7	199.7	540	485.7	516.9	199.7	541	217.5	410.8	199.8
542	668.3	707	201.1	543	644.3	686.7	201.1	544	391	466.1	201.1	545	414.8	487.2	201.1
546	729.3	766.9	201.4	547	612.7	665.4	201.4	548	323.7	413.7	201.4	549	440.3	515.7	201.4
550	726.2	872.6	201.7	551	689.8	748.1	202.1	552	347.1	450.5	202.1	553	169.3	439.7	202.6
554	511	608.3	202.8	555	656.9	736.7	202.9	556	363.4	482.5	202.9	557	556.1	650.6	202.9
558	462.9	569.6	203	559	620.9	715	203.3	560	389.9	515.4	203.4	561	586.8	687.5	203.4
562	421.9	544.6	203.5	563	706.9	810.4	204.2	564	283.8	441.7	204.2	565	705.1	915.5	204.4
566	668.4	790.9	204.9	567	307.7	478	204.9	568	632.3	772.3	205.5	569	330.9	512.6	205.6
570	478.1	646.1	205.8	571	434.4	608.2	205.8	572	521.6	684.6	205.9	573	594.7	748.4	205.9
574	557.8	719.3	206	575	359.6	547.2	206	576	394.7	578.4	206.1	577	684.5	854	207.1
578	243.8	469.8	207.1	579	644.5	832.6	207.7	580	269.9	507.3	207.8	581	407.1	636	208.2
582	497.6	714.8	208.2	583	605.3	811	208.3	584	295.9	544.2	208.4	585	565.1	784.6	208.7
586	328.6	580.1	208.8	587	445.8	683	208.8	588	526.6	755.3	208.9	589	363.8	613.5	208.9
590	203.8	497.9	210	591	662.1	897.5	210	592	232.3	537	210.6	593	619	874.3	210.6
594	260.9	576.2	211.3	595	576	851.2	211.3	596	295.2	615.5	211.7	597	532.7	822.7	211.7
598	329.6	654.8	212.1	599	489.5	794.2	212.1	600	368	691.5	212.3	601	447.9	761.2	212.3
602	406.4	728.2	212.4												

6.2 Masse

Nodo: nodo su cui è applicata la massa.
Massa X: massa per la componente di spostamento lungo l'asse X. [daN/(cm/s²)]
Massa Y: massa per la componente di spostamento lungo l'asse Y. [daN/(cm/s²)]
Massa Z: massa per la componente di spostamento lungo l'asse Z. [daN/(cm/s²)]
Momento Z: massa momento d'inerzia per la componente di rotazione attorno all'asse Z. [[daN/(cm/s²)]*cm²]

Nodo	Massa X	Massa Y	Massa Z	Momento Z	Nodo	Massa X	Massa Y	Massa Z	Momento Z
258	0.147	0.147	0	0	259	0.118	0.118	0	0
260	0.204	0.204	0	0	261	0.259	0.259	0	0
262	0.241	0.241	0	0	263	0.268	0.268	0	0

Nodo	Massa X	Massa Y	Massa Z	Momento Z	Nodo	Massa X	Massa Y	Massa Z	Momento Z
274	0.185	0.185	0	0	275	0.387	0.387	0	0
276	0.377	0.377	0	0	277	0.389	0.389	0	0
278	0.376	0.376	0	0	279	0.371	0.371	0	0
280	0.373	0.373	0	0	281	0.372	0.372	0	0
282	0.372	0.372	0	0	283	0.174	0.174	0	0
284	0.393	0.393	0	0	285	0.428	0.428	0	0
286	0.413	0.413	0	0	287	0.406	0.406	0	0
288	0.376	0.376	0	0	289	0.346	0.346	0	0
290	0.129	0.129	0	0	291	0.184	0.184	0	0
292	0.178	0.178	0	0	293	0.409	0.409	0	0
294	0.411	0.411	0	0	295	0.453	0.453	0	0
296	0.452	0.452	0	0	297	0.477	0.477	0	0
298	0.476	0.476	0	0	299	0.497	0.497	0	0
300	0.495	0.495	0	0	301	0.527	0.527	0	0
302	0.214	0.214	0	0	303	0.489	0.489	0	0
304	0.493	0.493	0	0	305	0.336	0.336	0	0
306	0.54	0.54	0	0	307	0.516	0.516	0	0
308	0.48	0.48	0	0	309	0.475	0.475	0	0
310	0.512	0.512	0	0	311	0.507	0.507	0	0
312	0.174	0.174	0	0	313	0.276	0.276	0	0
314	0.245	0.245	0	0	315	0.164	0.164	0	0
316	0.163	0.163	0	0	317	0.317	0.317	0	0
318	0.32	0.32	0	0	319	0.342	0.342	0	0
320	0.347	0.347	0	0	321	0.381	0.381	0	0
322	0.4	0.4	0	0	323	0.186	0.186	0	0
324	0.186	0.186	0	0	325	0.289	0.289	0	0
326	0.294	0.294	0	0	327	0.304	0.304	0	0
328	0.305	0.305	0	0	329	0.372	0.372	0	0
330	0.377	0.377	0	0	331	0.384	0.384	0	0
332	0.412	0.412	0	0	333	0.226	0.226	0	0
334	0.372	0.372	0	0	335	0.403	0.403	0	0
336	0.389	0.389	0	0	337	0.414	0.414	0	0
338	0.409	0.409	0	0	339	0.404	0.404	0	0
340	0.395	0.395	0	0	341	0.372	0.372	0	0
342	0.221	0.221	0	0	343	0.215	0.215	0	0
344	0.45	0.45	0	0	345	0.449	0.449	0	0
346	0.31	0.31	0	0	347	0.464	0.464	0	0
348	0.462	0.462	0	0	349	0.333	0.333	0	0
350	0.474	0.474	0	0	351	0.473	0.473	0	0
352	0.483	0.483	0	0	353	0.482	0.482	0	0
354	0.275	0.275	0	0	355	0.164	0.164	0	0
356	0.166	0.166	0	0	357	0.486	0.486	0	0
358	0.488	0.488	0	0	359	0.285	0.285	0	0
360	0.156	0.156	0	0	361	0.333	0.333	0	0
362	0.33	0.33	0	0	363	0.601	0.601	0	0
364	0.471	0.471	0	0	365	0.468	0.468	0	0
366	0.247	0.247	0	0	367	0.247	0.247	0	0
368	0.256	0.256	0	0	369	0.152	0.152	0	0
370	0.213	0.213	0	0	371	0.241	0.241	0	0
372	0.308	0.308	0	0	373	0.158	0.158	0	0
374	0.336	0.336	0	0	375	0.369	0.369	0	0
376	0.354	0.354	0	0	377	0.332	0.332	0	0
378	0.429	0.429	0	0	379	0.338	0.338	0	0
380	0.351	0.351	0	0	381	0.325	0.325	0	0
382	0.18	0.18	0	0	383	0.184	0.184	0	0
384	0.531	0.531	0	0	385	0.364	0.364	0	0
386	0.562	0.562	0	0	387	0.354	0.354	0	0
388	0.241	0.241	0	0	389	0.308	0.308	0	0
390	0.159	0.159	0	0	391	0.299	0.299	0	0
392	0.237	0.237	0	0	393	0.366	0.366	0	0
394	0.298	0.298	0	0	395	0.228	0.228	0	0
396	0.224	0.224	0	0	397	0.279	0.279	0	0
398	0.327	0.327	0	0	399	0.211	0.211	0	0
400	0.262	0.262	0	0	401	0.327	0.327	0	0
402	0.472	0.472	0	0	403	0.124	0.124	0	0
404	0.421	0.421	0	0	405	0.318	0.318	0	0
406	0.351	0.351	0	0	407	0.321	0.321	0	0
408	0.253	0.253	0	0	409	0.203	0.203	0	0
410	0.282	0.282	0	0	411	0.278	0.278	0	0
412	4.864	4.864	0	0	413	0.479	0.479	0	0
414	0.481	0.481	0	0	415	0.169	0.169	0	0
416	0.497	0.497	0	0	417	0.31	0.31	0	0
418	0.202	0.202	0	0	419	0.404	0.404	0	0
420	0.318	0.318	0	0	421	0.366	0.366	0	0
422	0.325	0.325	0	0	423	0.515	0.515	0	0
424	0.435	0.435	0	0	425	0.162	0.162	0	0
426	4.994	4.994	0	0	427	0.279	0.279	0	0
428	0.362	0.362	0	0	429	0.428	0.428	0	0
430	0.294	0.294	0	0	431	0.56	0.56	0	0
432	0.327	0.327	0	0	433	0.437	0.437	0	0
434	0.596	0.596	0	0	435	0.391	0.391	0	0
436	0.227	0.227	0	0	437	0.204	0.204	0	0
438	0.345	0.345	0	0	439	0.129	0.129	0	0
440	5.026	5.026	0	0	441	0.396	0.396	0	0
442	0.626	0.626	0	0	443	0.48	0.48	0	0
444	0.283	0.283	0	0	445	0.522	0.522	0	0
446	0.387	0.387	0	0	447	0.264	0.264	0	0
448	0.237	0.237	0	0	449	0.225	0.225	0	0
450	0.585	0.585	0	0	451	0.364	0.364	0	0
452	0.315	0.315	0	0	453	0.146	0.146	0	0
454	0.426	0.426	0	0	455	4.87	4.87	0	0
456	0.307	0.307	0	0	457	0.32	0.32	0	0
458	0.589	0.589	0	0	459	0.152	0.152	0	0
460	0.392	0.392	0	0	461	0.377	0.377	0	0
462	0.269	0.269	0	0	463	5.182	5.182	0	0
464	0.289	0.289	0	0	465	0.042	0.042	0	0
466	0.452	0.452	0	0	467	0.274	0.274	0	0
468	0.268	0.268	0	0	469	0.532	0.532	0	0
470	0.298	0.298	0	0	471	0.196	0.196	0	0
472	4.993	4.993	0	0	473	0.402	0.402	0	0

Nodo	Massa X	Massa Y	Massa Z	Momento Z	Nodo	Massa X	Massa Y	Massa Z	Momento Z
474	0.263	0.263	0	0	475	0.283	0.283	0	0
476	0.362	0.362	0	0	477	0.34	0.34	0	0
478	0.502	0.502	0	0	479	4.913	4.913	0	0
480	0.323	0.323	0	0	481	0.421	0.421	0	0
482	0.149	0.149	0	0	483	0.276	0.276	0	0
484	0.172	0.172	0	0	485	0.586	0.586	0	0
486	0.392	0.392	0	0	487	0.378	0.378	0	0
488	0.336	0.336	0	0	489	0.227	0.227	0	0
490	0.284	0.284	0	0	491	0.376	0.376	0	0
492	0.515	0.515	0	0	493	0.415	0.415	0	0
494	0.303	0.303	0	0	495	0.484	0.484	0	0
496	0.494	0.494	0	0	497	0.341	0.341	0	0
498	0.36	0.36	0	0	499	0.467	0.467	0	0
500	0.297	0.297	0	0	501	0.537	0.537	0	0
502	0.54	0.54	0	0	503	0.333	0.333	0	0
504	0.617	0.617	0	0	505	0.618	0.618	0	0
506	0.596	0.596	0	0	507	5.114	5.114	0	0
508	0.381	0.381	0	0	509	0.609	0.609	0	0
510	0.574	0.574	0	0	511	0.377	0.377	0	0
512	0.285	0.285	0	0	513	0.342	0.342	0	0
514	0.594	0.594	0	0	515	0.607	0.607	0	0
516	0.407	0.407	0	0	517	0.54	0.54	0	0
518	0.498	0.498	0	0	519	0.491	0.491	0	0
520	0.676	0.676	0	0	521	0.414	0.414	0	0
522	0.471	0.471	0	0	523	5.365	5.365	0	0
524	5.283	5.283	0	0	525	0.339	0.339	0	0
526	0.306	0.306	0	0	527	0.359	0.359	0	0
528	0.35	0.35	0	0	529	0.445	0.445	0	0
530	0.448	0.448	0	0	531	0.461	0.461	0	0
532	0.311	0.311	0	0	533	0.32	0.32	0	0
534	0.402	0.402	0	0	535	0.392	0.392	0	0
536	0.345	0.345	0	0	537	0.345	0.345	0	0
538	0.598	0.598	0	0	539	0.559	0.559	0	0
540	0.554	0.554	0	0	541	0.543	0.543	0	0
542	0.149	0.149	0	0	543	0.201	0.201	0	0
544	0.157	0.157	0	0	545	0.205	0.205	0	0
546	0.443	0.443	0	0	547	0.19	0.19	0	0
548	0.457	0.457	0	0	549	0.191	0.191	0	0
550	0.33	0.33	0	0	551	0.306	0.306	0	0
552	0.307	0.307	0	0	553	0.492	0.492	0	0
554	0.523	0.523	0	0	555	0.216	0.216	0	0
556	0.237	0.237	0	0	557	0.446	0.446	0	0
558	0.423	0.423	0	0	559	0.251	0.251	0	0
560	0.256	0.256	0	0	561	0.278	0.278	0	0
562	0.275	0.275	0	0	563	0.454	0.454	0	0
564	0.522	0.522	0	0	565	0.312	0.312	0	0
566	0.298	0.298	0	0	567	0.307	0.307	0	0
568	0.289	0.289	0	0	569	0.292	0.292	0	0
570	0.43	0.43	0	0	571	0.353	0.353	0	0
572	0.37	0.37	0	0	573	0.304	0.304	0	0
574	0.324	0.324	0	0	575	0.308	0.308	0	0
576	0.319	0.319	0	0	577	0.503	0.503	0	0
578	0.578	0.578	0	0	579	0.328	0.328	0	0
580	0.325	0.325	0	0	581	4.996	4.996	0	0
582	4.992	4.992	0	0	583	0.333	0.333	0	0
584	0.331	0.331	0	0	585	0.357	0.357	0	0
586	0.347	0.347	0	0	587	0.483	0.483	0	0
588	0.39	0.39	0	0	589	0.373	0.373	0	0
590	0.484	0.484	0	0	591	0.408	0.408	0	0
592	0.32	0.32	0	0	593	0.322	0.322	0	0
594	0.33	0.33	0	0	595	0.337	0.337	0	0
596	0.348	0.348	0	0	597	0.35	0.35	0	0
598	0.372	0.372	0	0	599	0.372	0.372	0	0
600	0.421	0.421	0	0	601	0.422	0.422	0	0
602	0.416	0.416	0	0					

6.3 Masse di piano

Quota: quota, livello o falda, a cui compete la massa risultante.
Massa X: massa per la componente di spostamento lungo l'asse X. [daN/(cm/s²)]
Massa Y: massa per la componente di spostamento lungo l'asse Y. [daN/(cm/s²)]

Quota	Massa X	Massa Y	Quota	Massa X	Massa Y
Falda 2	46.554	46.554	Falda 3	45.688	45.688
Falda 4	39.78	39.78	Falda 6	9.86	9.86
Falda finale	10.161	10.161	Falda 2, Falda finale	2.273	2.273
Falda 2, Falda 3	3.856	3.856	Falda 3, Falda 4	4.052	4.052
Falda 4, Falda 6	2.43	2.43	Altre quote	14.36	14.36

6.4 Gusci

6.4.1 Caratteristiche meccaniche gusci

Indice: numero dell'elemento nell'insieme che lo contiene.
Comportamento: comportamento del materiale.
E1: modulo di elasticità longitudinale, lungo l'asse 1 del sistema di riferimento locale. [daN/cm²]
v: modulo di Poisson. Il valore è adimensionale.
E2: modulo di elasticità longitudinale, lungo l'asse 2 del sistema di riferimento locale. [daN/cm²]
G: modulo di elasticità tangenziale. [daN/cm²]

α : coefficiente di dilatazione termica longitudinale. [°C-1]
Peso unitario: peso per unità di volume, riferito allo spessore membranale. [daN/cm³]

Indice	Comportamento	E1	v	E2	G	α	Peso unitario
1	Isotropo	330194	0.1	0	0	0.00001	0.0025

6.4.2 Definizioni gusci

In.: numero dell'elemento nell'insieme che lo contiene.
Nodo I: primo nodo di definizione dell'elemento.
Nodo J: secondo nodo di definizione dell'elemento.
Nodo L: terzo nodo di definizione dell'elemento; nel caso di elementi triangolari non è definito.
Nodo K: ultimo nodo di definizione dell'elemento.
Sp.mem.: spessore membranale dell'elemento. [cm]
Sp.fless.: spessore flessionale dell'elemento. [cm]
Tm: variazione termica nel piano medio dell'elemento. [°C]
Mat.: caratteristiche meccaniche dell'elemento.
Ind.: numero dell'elemento nell'insieme che lo contiene.

In.	Nodo I	Nodo J	Nodo L	Nodo K	Sp.mem.	Sp.fless.	Tm	Mat.
								Ind.
1	205	217		222	60	60	0	1
3	205	222	218	206	60	60	0	1
5	241	240	237	229	60	60	0	1
7	226	197	195	218	60	60	0	1
9	161	185	196	195	60	60	0	1
11	206	218	195	196	60	60	0	1
13	229	222	217	230	60	60	0	1
15	230	242	241	229	60	60	0	1
17	113	117	126	124	120	120	0	1
19	121	127	139	132	120	120	0	1
21	200	220	211	198	120	120	0	1
23	225	212	209	211	120	120	0	1
25	201	181	198	203	120	120	0	1
27	175	149	150	177	120	120	0	1
29	132	139	143	138	120	120	0	1
31	152	180	177	150	120	120	0	1
33	228	239	238	225	120	120	0	1
35	219	225	238	224	120	120	0	1
37	175	181	182	173	120	120	0	1
39	201	212	210	202	120	120	0	1
41	219	207	202	210	120	120	0	1
43	184	171	173	182	120	120	0	1
45	131	134	146	144	120	120	0	1
47	149	175	173	146	120	120	0	1
49	134	126	132	138	120	120	0	1
51	58	61	52	49	60	60	0	1
53	62	63	57	54	60	60	0	1
55	64	66	60	59	60	60	0	1
57	48	47	57	59	60	60	0	1
59	44	43	52	54	60	60	0	1
61	37	45	49	41	60	60	0	1
63	511	481	476	498	40	40	0	1
65	454	429	428	451	40	40	0	1
67	402	384	386	404	40	40	0	1
69	372	371	378	386	40	40	0	1
71	370	364	376	375	40	40	0	1
73	369	377	380	363	40	40	0	1
75	394	410	411	397	40	40	0	1
77	427	444	447	430	40	40	0	1
79	464	480	488	467	40	40	0	1
81	509	518	500	488	40	40	0	1
83	530	546	526	512	40	40	0	1
85	563	577	550	533	40	40	0	1
87	565	532	525	550	40	40	0	1
89	391	389	401	406	40	40	0	1
91	407	404	386	395	40	40	0	1
93	391	406	407	395	40	40	0	1
95	407	406	424	426	40	40	0	1
97	388	376	380	390	40	40	0	1
99	388	400	401	389	40	40	0	1
101	397	411	412	399	40	40	0	1
103	400	417	421	401	40	40	0	1
105	451	428	426	446	40	40	0	1
107	446	426	424	443	40	40	0	1
109	443	424	421	441	40	40	0	1
111	441	421	417	438	40	40	0	1
113	438	417	412	432	40	40	0	1
115	432	412	411	430	40	40	0	1
117	474	456	455	471	40	40	0	1
119	494	477	474	489	40	40	0	1
121	489	474	471	482	40	40	0	1
123	488	500	489	482	40	40	0	1
125	526	533	513	503	40	40	0	1
127	494	503	486	477	40	40	0	1
129	513	525	498	491	40	40	0	1
131	486	491	472	466	40	40	0	1
133	83	85	80	76	120	120	0	1
135	102	111	100	93	120	120	0	1
137	120	114	109	106	120	120	0	1
139	104	99	106	109	120	120	0	1
141	91	87	93	100	120	120	0	1
143	74	80	88	81	120	120	0	1
145	94	102	93	88	120	120	0	1
147	125	129	116	118	120	120	0	1
149	116	103	97	110	120	120	0	1
2	250	249	240	241	60	60	0	1
4	222	229	237	218	60	60	0	1
6	240	226	218	237	60	60	0	1
8	160	161	195	197	60	60	0	1
10	185	205	206	196	60	60	0	1
12	187	185	161	162	60	60	0	1
14	217	205	185	187	60	60	0	1
16	242	251	250	241	60	60	0	1
18	117	121	132	126	120	120	0	1
20	180	200	198	177	120	120	0	1
22	228	225	211	220	120	120	0	1
24	212	201	203	209	120	120	0	1
26	181	175	177	198	120	120	0	1
28	149	138	143	150	120	120	0	1
30	139	152	150	143	120	120	0	1
32	198	211	209	203	120	120	0	1
34	221	207	219	224	120	120	0	1
36	238	227	221	224	120	120	0	1
38	181	201	202	182	120	120	0	1
40	212	225	219	210	120	120	0	1
42	207	184	182	202	120	120	0	1
44	171	144	146	173	120	120	0	1
46	138	149	146	134	120	120	0	1
48	131	124	126	134	120	120	0	1
50	56	58	49	45	60	60	0	1
52	61	62	54	52	60	60	0	1
54	63	64	59	57	60	60	0	1
56	60	51	48	59	60	60	0	1
58	43	41	49	52	60	60	0	1
60	47	44	54	57	60	60	0	1
62	532	511	498	525	40	40	0	1
64	481	454	451	476	40	40	0	1
66	429	402	404	428	40	40	0	1
68	373	372	386	384	40	40	0	1
70	371	370	375	378	40	40	0	1
72	364	363	380	376	40	40	0	1
74	377	394	397	380	40	40	0	1
76	410	427	430	411	40	40	0	1
78	444	464	467	447	40	40	0	1
80	496	509	488	480	40	40	0	1
82	518	530	512	500	40	40	0	1
84	546	563	533	526	40	40	0	1
86	591	565	550	577	40	40	0	1
88	378	375	389	391	40	40	0	1
90	406	401	421	424	40	40	0	1
92	386	378	391	395	40	40	0	1
94	426	428	404	407	40	40	0	1
96	399	400	388	390	40	40	0	1
98	380	397	399	390	40	40	0	1
100	389	375	376	388	40	40	0	1
102	399	412	417	400	40	40	0	1
104	476	451	446	472	40	40	0	1
106	472	446	443	466	40	40	0	1
108	466	443	441	461	40	40	0	1
110	461	441	438	456	40	40	0	1
112	456	438	432	455	40	40	0	1
114	455	432	430	447	40	40	0	1
116	477	461	456	474	40	40	0	1
118	471	455	447	467	40	40	0	1
120	489	500	512	494	40	40	0	1
122	471	467	488	482	40	40	0	1
124	512	526	503	494	40	40	0	1
126	533	550	525	513	40	40	0	1
128	503	513	491	486	40	40	0	1
130	477	486	466	461	40	40	0	1
132	491	498	476	472	40	40	0	1
134	76	80	74	70	120	120	0	1
136	111	120	106	100	120	120	0	1
138	114	110	104	109	120	120	0	1
140	99	91	100	106	120	120	0	1
142	87	81	88	93	120	120	0	1
144	85	94	88	80	120	120	0	1
146	114	120	125	118	120	120	0	1
148	116	110	114	118	120	120	0	1
150	81	87	79	78	120	120	0	1

In.	Nodo I	Nodo J	Nodo L	Nodo K	Sp.mem.	Sp.fless.	Tm	Mat.	In.	Nodo I	Nodo J	Nodo L	Nodo K	Sp.mem.	Sp.fless.	Tm	Mat.
								Ind.									Ind.
151	87	91	86	79	120	120	0	1	152	91	99	92	86	120	120	0	1
153	99	104	98	92	120	120	0	1	154	110	97	98	104	120	120	0	1
155	97	89	92	98	120	120	0	1	156	89	82	86	92	120	120	0	1
157	82	73	79	86	120	120	0	1	158	73	69	72	79	120	120	0	1
159	67	70	72	69	120	120	0	1	160	70	74	75	72	120	120	0	1
161	74	81	78	75	120	120	0	1	162	78	79	72	75	120	120	0	1
163	67	65	68	70	120	120	0	1	164	68	71	76	70	120	120	0	1
165	71	77	83	76	120	120	0	1	166	564	548	516	529	40	40	0	1
167	548	531	508	516	40	40	0	1	168	531	519	497	508	40	40	0	1
169	519	510	490	497	40	40	0	1	170	495	483	490	510	40	40	0	1
171	483	468	475	490	40	40	0	1	172	468	452	457	475	40	40	0	1
173	452	435	440	457	40	40	0	1	174	435	419	423	440	40	40	0	1
175	403	408	423	419	40	40	0	1	176	408	413	431	423	40	40	0	1
177	413	416	434	431	40	40	0	1	178	416	420	442	434	40	40	0	1
179	425	445	442	420	40	40	0	1	180	445	469	463	442	40	40	0	1
181	469	492	485	463	40	40	0	1	182	492	517	507	485	40	40	0	1
183	517	553	541	507	40	40	0	1	184	590	578	541	553	40	40	0	1
185	578	564	529	541	40	40	0	1	186	431	434	458	450	40	40	0	1
187	434	442	463	458	40	40	0	1	188	450	458	478	473	40	40	0	1
189	458	463	485	478	40	40	0	1	190	440	423	431	450	40	40	0	1
191	470	462	453	459	40	40	0	1	192	440	450	459	453	40	40	0	1
193	462	457	440	453	40	40	0	1	194	450	473	470	459	40	40	0	1
195	485	507	499	478	40	40	0	1	196	507	541	529	499	40	40	0	1
197	478	499	493	473	40	40	0	1	198	499	529	516	493	40	40	0	1
199	473	493	487	470	40	40	0	1	200	493	516	508	487	40	40	0	1
201	470	487	479	462	40	40	0	1	202	487	508	497	479	40	40	0	1
203	462	479	475	457	40	40	0	1	204	479	497	490	475	40	40	0	1
205	519	531	535	522	40	40	0	1	206	531	548	552	535	40	40	0	1
207	548	564	567	552	40	40	0	1	208	564	578	580	567	40	40	0	1
209	590	592	580	578	40	40	0	1	210	592	594	584	580	40	40	0	1
211	594	596	586	584	40	40	0	1	212	596	598	589	586	40	40	0	1
213	598	600	581	589	40	40	0	1	214	600	602	587	581	40	40	0	1
215	602	601	592	587	40	40	0	1	216	601	599	588	582	40	40	0	1
217	599	597	585	588	40	40	0	1	218	597	595	583	585	40	40	0	1
219	595	593	579	583	40	40	0	1	220	591	577	579	593	40	40	0	1
221	577	563	566	579	40	40	0	1	222	563	546	551	566	40	40	0	1
223	546	530	534	551	40	40	0	1	224	530	518	521	534	40	40	0	1
225	518	509	514	521	40	40	0	1	226	496	501	514	509	40	40	0	1
227	501	505	524	514	40	40	0	1	228	505	506	520	524	40	40	0	1
229	506	504	523	520	40	40	0	1	230	504	502	515	523	40	40	0	1
231	495	510	515	502	40	40	0	1	232	510	519	522	515	40	40	0	1
233	538	554	557	539	40	40	0	1	234	539	524	520	538	40	40	0	1
235	536	534	521	527	40	40	0	1	236	521	514	524	527	40	40	0	1
237	524	539	536	527	40	40	0	1	238	555	551	534	542	40	40	0	1
239	534	536	543	542	40	40	0	1	240	543	559	555	542	40	40	0	1
241	561	559	543	547	40	40	0	1	242	543	536	539	547	40	40	0	1
243	539	557	561	547	40	40	0	1	244	554	570	572	557	40	40	0	1
245	570	587	582	572	40	40	0	1	246	557	572	574	561	40	40	0	1
247	572	582	588	574	40	40	0	1	248	561	574	573	559	40	40	0	1
249	574	588	585	573	40	40	0	1	250	559	573	568	555	40	40	0	1
251	573	585	583	568	40	40	0	1	252	555	568	566	551	40	40	0	1
253	568	583	579	566	40	40	0	1	254	538	520	523	540	40	40	0	1
255	540	558	554	538	40	40	0	1	256	537	540	523	528	40	40	0	1
257	523	515	522	528	40	40	0	1	258	522	535	537	528	40	40	0	1
259	562	558	540	549	40	40	0	1	260	540	537	545	549	40	40	0	1
261	545	560	562	549	40	40	0	1	262	556	560	545	544	40	40	0	1
263	545	537	535	544	40	40	0	1	264	535	552	556	544	40	40	0	1
265	552	567	569	556	40	40	0	1	266	567	580	584	569	40	40	0	1
267	556	569	575	560	40	40	0	1	268	569	584	586	575	40	40	0	1
269	560	575	576	562	40	40	0	1	270	575	586	589	576	40	40	0	1
271	562	576	571	558	40	40	0	1	272	576	589	581	571	40	40	0	1
273	558	571	570	554	40	40	0	1	274	571	581	587	570	40	40	0	1
275	59	57	288	289	40	40	0	1	276	289	288	340	341	40	40	0	1
277	341	340	418	422	40	40	0	1	278	57	55	287	288	40	40	0	1
279	288	287	339	340	40	40	0	1	280	340	339	416	418	40	40	0	1
281	55	53	286	287	40	40	0	1	282	287	286	338	339	40	40	0	1
283	339	338	413	416	40	40	0	1	284	53	50	285	286	40	40	0	1
285	286	285	337	338	40	40	0	1	286	338	337	409	413	40	40	0	1
287	50	46	284	285	40	40	0	1	288	285	284	336	337	40	40	0	1
289	337	336	405	409	40	40	0	1	290	495	510	362	355	50	50	0	1
291	355	362	320	315	50	50	0	1	292	315	320	268	264	50	50	0	1
293	264	268	74	70	50	50	0	1	294	510	519	381	362	50	50	0	1
295	362	381	322	320	50	50	0	1	296	320	322	271	268	50	50	0	1
297	268	271	81	74	50	50	0	1	298	519	531	448	381	50	50	0	1
299	381	448	325	322	50	50	0	1	300	322	325	275	271	50	50	0	1
301	271	275	87	81	50	50	0	1	302	531	548	449	448	50	50	0	1
303	548	564	398	449	50	50	0	1	304	449	398	332	326	50	50	0	1
305	326	332	282	276	50	50	0	1	306	276	282	99	91	50	50	0	1
307	564	578	387	398	50	50	0	1	308	398	387	330	332	50	50	0	1
309	332	330	280	282	50	50	0	1	310	282	280	104	99	50	50	0	1
311	578	590	382	387	50	50	0	1	312	387	382	323	330	50	50	0	1
313	330	323	273	280	50	50	0	1	314	280	273	110	104	50	50	0	1
315	91	87	275	276	50	50	0	1	316	276	275	325	326	50	50	0	1
317	241	311	310	229	40	40	0	1	318	229	310	309	223	40	40	0	1
319	223	309	308	208	40	40	0	1	320	208	308	307	186	40	40	0	1
321	186	307	306	164	40	40	0	1	322	311	365	368	310	40	40	0	1
323	310	368	367	309	40	40	0	1	324	309	367	366	308	40	40	0	1
325	308	366	364	307	40	40	0	1	326	307	364	363	306	40	40	0	1
327	496	356	361	509	50	50	0	1	328	509	361						

In.	Nodo I	Nodo J	Nodo L	Nodo K	Sp.mem.	Sp.fless.	Tm	Mat.	In.	Nodo I	Nodo J	Nodo L	Nodo K	Sp.mem.	Sp.fless.	Tm	Mat.
								Ind.									Ind.
347	331	329	385	393	50	50	0	1	348	393	385	577	563	50	50	0	1
349	212	225	274	279	50	50	0	1	350	279	274	324	329	50	50	0	1
351	329	324	383	385	50	50	0	1	352	385	383	591	577	50	50	0	1
353	546	530	436	437	50	50	0	1	354	157	190		158	60	60	0	1
355	190	157		191	60	60	0	1	356	191	157		156	60	60	0	1
357	189	188		159	60	60	0	1	358	189	158		190	60	60	0	1
359	158	189		159	60	60	0	1	360	162	188		187	60	60	0	1
361	188	162		159	60	60	0	1	362	191	156		192	60	60	0	1
363	178	156		155	60	60	0	1	364	192	178		193	60	60	0	1
365	178	192		156	60	60	0	1	366	155	154		178	60	60	0	1
367	154	193		178	60	60	0	1	368	2	3	6	5	60	60	0	1
369	3	7	9	6	60	60	0	1	370	7	10	13	9	60	60	0	1
371	10	15	21	13	60	60	0	1	372	15	25	29	21	60	60	0	1
373	25	31	35	29	60	60	0	1	374	31	37	41	35	60	60	0	1
375	230	231	243	242	60	60	0	1	376	231	232	244	243	60	60	0	1
377	232	233	245	244	60	60	0	1	378	233	234	246	245	60	60	0	1
379	234	235	247	246	60	60	0	1	380	235	236	248	247	60	60	0	1
381	248	257	256	247	60	60	0	1	382	256	255	246	247	60	60	0	1
383	255	254	245	246	60	60	0	1	384	254	253	244	245	60	60	0	1
385	253	252	243	244	60	60	0	1	386	252	251	242	243	60	60	0	1
387	51	42	40	48	60	60	0	1	388	42	36	34	40	60	60	0	1
389	36	30	28	34	60	60	0	1	390	30	23	22	28	60	60	0	1
391	23	20	18	22	60	60	0	1	392	18	14	19	22	60	60	0	1
393	19	27	28	22	60	60	0	1	394	27	33	34	28	60	60	0	1
395	33	39	40	34	60	60	0	1	396	39	47	48	40	60	60	0	1
397	241	242	304	311	30	30	0	1	398	311	304	358	365	30	30	0	1
399	242	243	300	304	30	30	0	1	400	304	300	353	358	30	30	0	1
401	243	244	298	300	30	30	0	1	402	300	298	351	353	30	30	0	1
403	244	245	296	298	30	30	0	1	404	298	296	348	351	30	30	0	1
405	245	246	293	296	30	30	0	1	406	296	293	344	348	30	30	0	1
407	246	247	291	293	30	30	0	1	408	293	291	342	344	30	30	0	1
409	164	306	303	165	30	30	0	1	410	165	303	299	166	30	30	0	1
411	166	299	297	167	30	30	0	1	412	167	297	295	168	30	30	0	1
413	168	295	294	169	30	30	0	1	414	169	294	292	170	30	30	0	1
415	306	363	357	303	30	30	0	1	416	303	357	352	299	30	30	0	1
417	299	352	350	297	30	30	0	1	418	297	350	347	295	30	30	0	1
419	295	347	345	294	30	30	0	1	420	294	345	343	292	30	30	0	1
421	415	396	334	346	30	30	0	1	422	396	374	301	334	30	30	0	1
423	360	305	301	374	30	30	0	1	424	4	8	301	305	30	30	0	1
425	8	11	259	301	30	30	0	1	426	11	16	258	259	30	30	0	1
427	16	26	260	258	30	30	0	1	428	26	32	261	260	30	30	0	1
429	32	38	266	261	30	30	0	1	430	46	284	266	38	30	30	0	1
431	284	336	317	266	30	30	0	1	432	336	405	354	317	30	30	0	1
433	465	439	354	405	30	30	0	1	434	439	415	346	354	30	30	0	1
435	313	261	266	317	30	30	0	1	436	317	354	346	313	30	30	0	1
437	258	260	302	290	30	30	0	1	438	302	334	301	290	30	30	0	1
439	301	259	258	290	30	30	0	1	440	313	346	334	302	30	30	0	1
441	302	260	261	313	30	30	0	1	442	40	34	262	263	30	30	0	1
443	34	28	272	262	30	30	0	1	444	22	283	272	28	30	30	0	1
445	283	333	335	272	30	30	0	1	446	392	414	335	333	30	30	0	1
447	414	433	349	335	30	30	0	1	448	433	460	359	349	30	30	0	1
449	484	422	359	460	30	30	0	1	450	422	341	318	359	30	30	0	1
451	341	289	269	318	30	30	0	1	452	59	48	269	289	30	30	0	1
453	48	40	263	269	30	30	0	1	454	314	263	262	312	30	30	0	1
455	262	272	335	312	30	30	0	1	456	335	349	314	312	30	30	0	1
457	314	349	359	318	30	30	0	1	458	318	269	263	314	30	30	0	1
459	234	214	215	235	60	60	0	1	460	235	215	216	236	60	60	0	1
461	214	191	192	215	60	60	0	1	462	215	192	193	216	60	60	0	1
463	21	24	17	13	60	60	0	1	464	13	17	12	9	60	60	0	1
465	24	27	19	17	60	60	0	1	466	17	19	14	12	60	60	0	1
467	176	151	145	163	60	60	0	1	468	151	140	135	145	60	60	0	1
469	140	130	122	135	60	60	0	1	470	120	111	122	130	60	60	0	1
471	111	102	115	122	60	60	0	1	472	102	94	107	115	60	60	0	1
473	85	96	107	94	60	60	0	1	474	96	108	123	107	60	60	0	1
475	108	119	133	123	60	60	0	1	476	131	144	133	119	60	60	0	1
477	144	171	147	133	60	60	0	1	478	171	184	172	147	60	60	0	1
479	207	194	172	184	60	60	0	1	480	194	176	163	172	60	60	0	1
481	128	135	122	115	60	60	0	1	482	115	107	123	128	60	60	0	1
483	142	128	123	137	60	60	0	1	484	123	133	147	137	60	60	0	1
485	147	172	142	137	60	60	0	1	486	142	172	163	145	60	60	0	1
487	145	135	128	142	60	60	0	1	488	129	125	136	141	120	120	0	1
489	125	120	130	136	120	120	0	1	490	141	136	148	153	120	120	0	1
491	136	130	140	148	120	120	0	1	492	153	148	174	179	120	120	0	1
493	148	140	151	174	120	120	0	1	494	179	174	183	199	120	120	0	1
495	174	151	176	183	120	120	0	1	496	199	183	204	213	120	120	0	1
497	183	176	194	204	120	120	0	1	498	213	204	221	227	120	120	0	1
499	204	194	207	221	120	120	0	1	500	131	119	112	124	120	120	0	1
501	119	108	101	112	120	120	0	1	502	108	96	90	101	120	120	0	1
503	96	85	83	90	120	120	0	1	504	124	112	105	113	120	120	0	1
505	112	101	95	105	120	120	0	1	506	101	90	84	95	120	120	0	1
507	90	83	77	84	120	120	0	1									

7 Preferenze di geotecnica

La **struttura in oggetto** è stata analizzata secondo la norma D.M. 17-01-18 (N.T.C.), considerandola come tipo di costruzione 2 - Costruzioni con livelli di prestazioni ordinari. In particolare si è prevista, in accordo con il committente, una vita nominale dell'opera di Vn=50 anni per una classe d'uso II, e quindi una vita di riferimento di 50 anni (NTC18 e NTC08 §2.4.3).
L'opera è edificata in località Torino, Bollengo; Latitudine ED50 45,4781° (45° 28' 41"); Longitudine ED50 7,9451° (7° 56' 42"); Altitudine s.l.m. 262 m. (coordinate esatte: 45,478091 7,945067).

La pericolosità sismica di base del sito di costruzione è definita in termini di accelerazione orizzontale massima attesa al suolo in condizioni ideali su sito di riferimento rigido e superficie topografica orizzontale. Le azioni di progetto si ricavano, ai sensi delle NTC, dalle accelerazioni a_g e dalle relative forme spettrali. I tre parametri fondamentali (accelerazione a_g , fattore di amplificazione F_0 e periodo T^*C) si ricavano per ciascun nodo del del reticolo di riferimento in funzione del periodo di ritorno dell'azione sismica T_R previsto, espresso in anni; quest'ultimo è noto una volta fissate la vita di riferimento V_r della costruzione e la probabilità di superamento attesa nell'arco della vita di riferimento. Le probabilità di superamento nel periodo di riferimento P_{Vr} cui riferirsi per individuare l'azione sismica agente in ciascuno degli stati limite considerati sono riportate nella tabella 3.2.I del §3.2.1 della norma; i valori di P_{Vr} forniti in tabella possono essere ridotti in funzione del grado di protezione che si vuole raggiungere. Nella presente progettazione si sono considerati i seguenti parametri sismici:

Risposta sismica locale

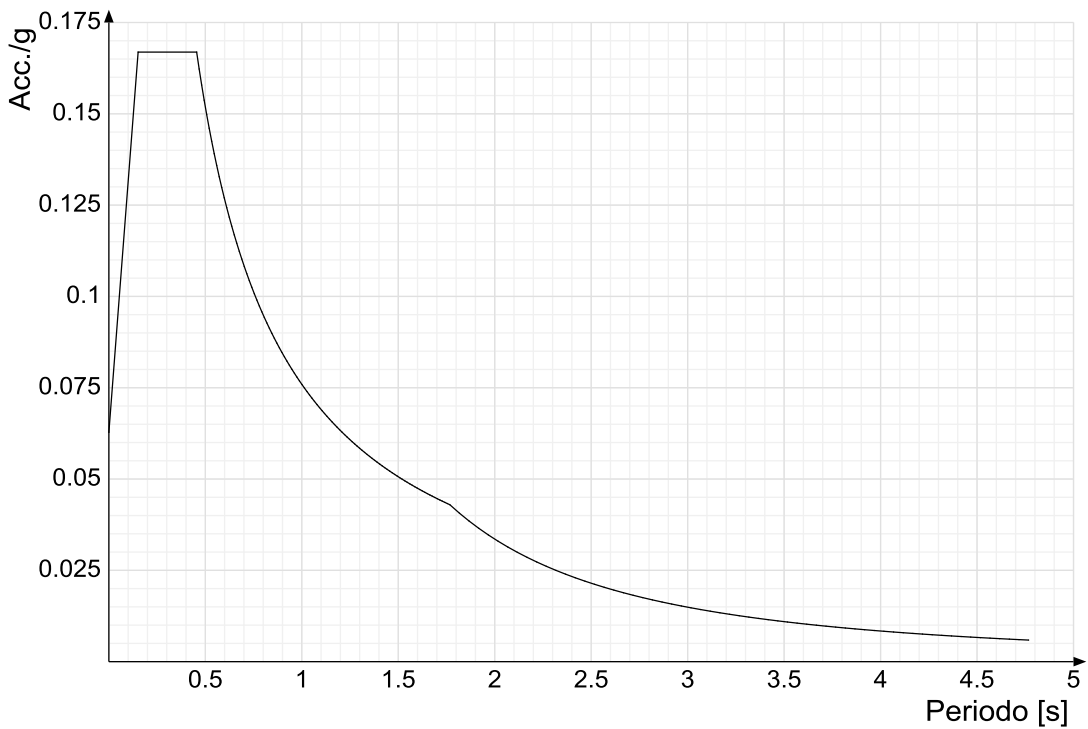
Le condizioni stratigrafiche del volume di terreno interessato dall'opera e le condizioni topografiche concorrono a modificare l'azione sismica in superficie rispetto a quella attesa su un sito rigido con superficie orizzontale. Tali modifiche, in ampiezza, durata e contenuto in frequenza, sono il risultato della risposta sismica locale. Gli effetti stratigrafici sono legati alla successione stratigrafica, alle proprietà meccaniche dei terreni, alla geometria del contatto tra il substrato rigido e i terreni sovrastanti ed alla geometria dei contatti tra gli strati di terreno. Gli effetti topografici sono invece legati alla configurazione topografica del piano campagna ed alla possibile focalizzazione delle onde sismiche in punti particolari (pendii, creste). Nella presente progettazione l'effetto della risposta sismica locale è stato valutato individuando la categoria di sottosuolo di riferimento corrispondente alla situazione in sito e considerando le condizioni topografiche locali (NTC18 e NTC08 §3.2.2). Per la valutazione del coefficiente di amplificazione stratigrafica S_S la caratterizzazione geotecnica condotta nel volume significativo consente di identificare il sottosuolo prevalente nella categoria . Si riporta per completezza la corrispondente descrizione indicata nella norma (NTC18 e NTC08 Tab. 3.2.II).

Per la valutazione del coefficiente di amplificazione topografica S_T , viste le condizioni in sito e l'orografia della zona, si è attribuita la categoria topografica . Si riporta per completezza la corrispondente descrizione indicata nella norma (Tab. 3.2.IV).

Categoria topografica T1: Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$

In base alle categorie scelte si sono infine adottati i seguenti coefficienti di amplificazione e spettrali:

Si riportano infine gli spettri di risposta elastici delle componenti orizzontali per gli stati limite considerati. Viene mostrato lo spettro "Spettro di risposta elastico in accelerazione delle componenti orizzontali SLV § 3.2.3.2.1 [3.2.2]".



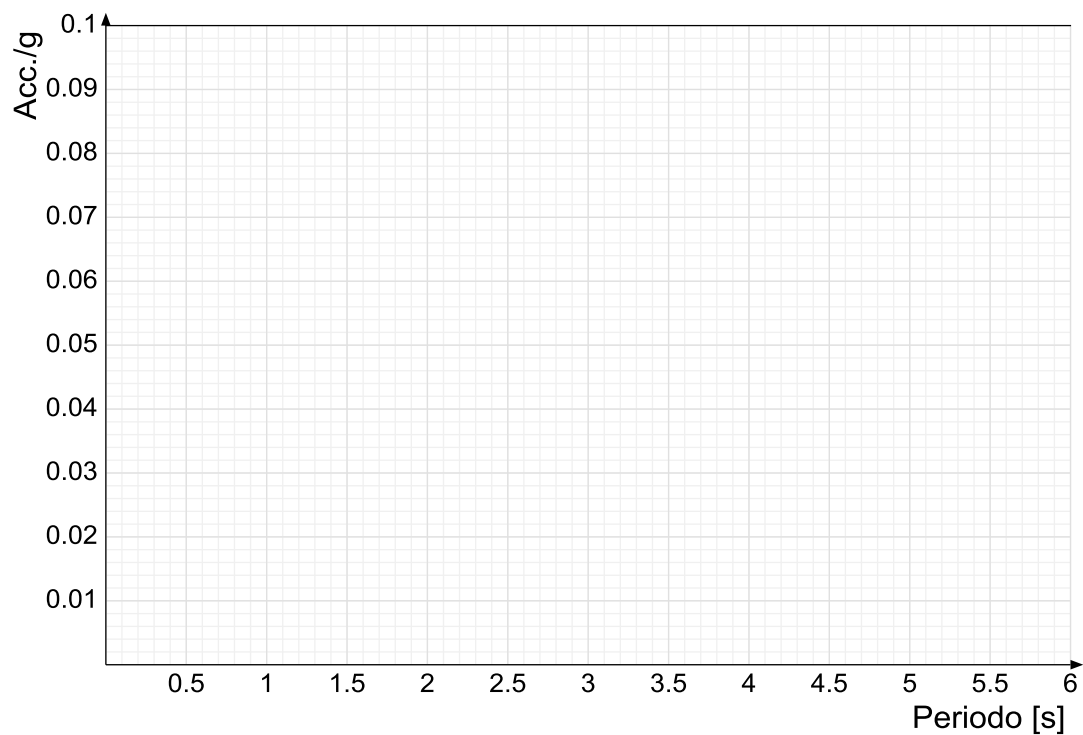
Parametri di analisi

Si è condotta una analisi di tipo Statica semplificata (§ 7.0) su una costruzione di calcestruzzo.

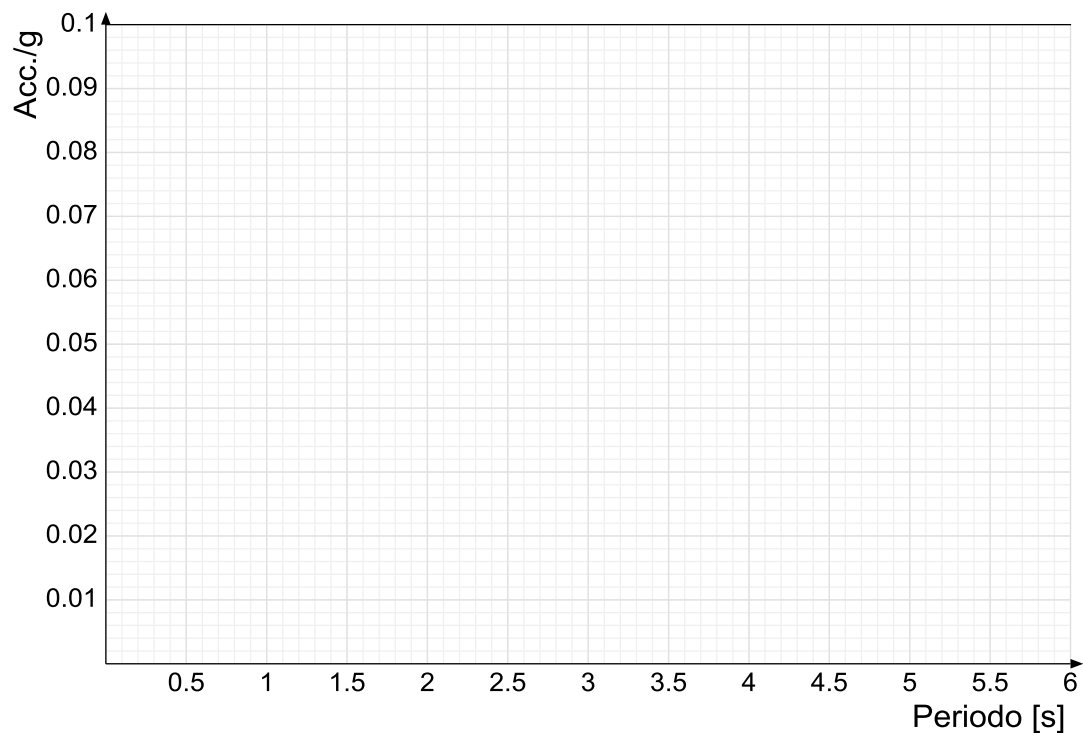
Si è considerata una classe di duttilità Non dissipativa.

Si riportano gli spettri di risposta di progetto delle componenti orizzontali per gli stati limite considerati.

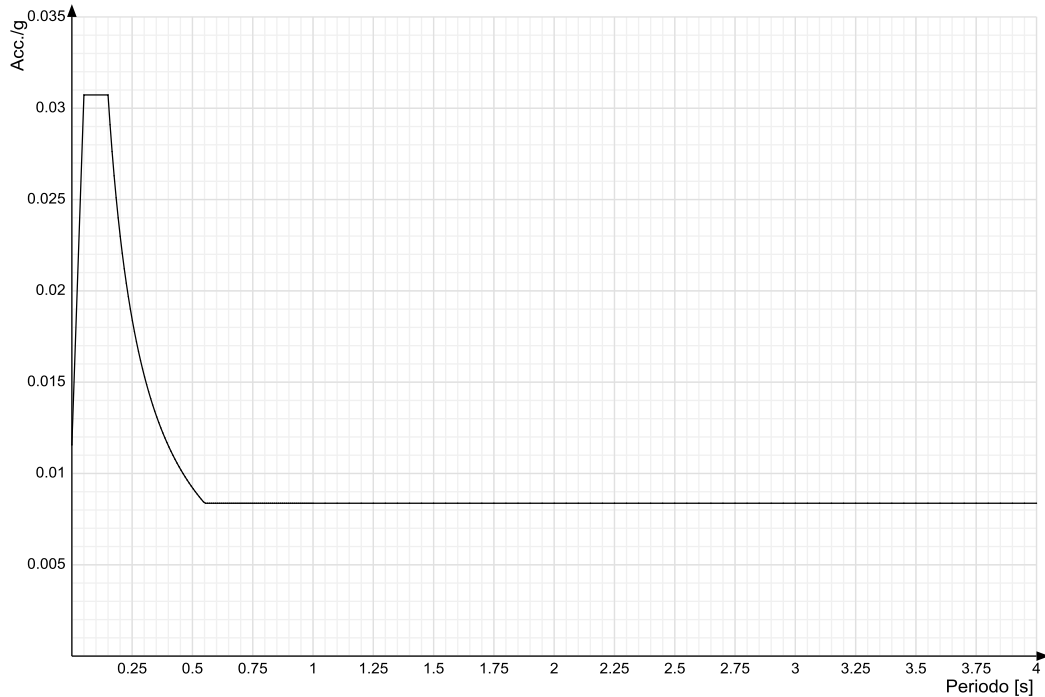
Viene mostrato lo spettro "Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente X SLV § 7.0".



Viene mostrato lo spettro "Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente Y SLV § 7.0".



Viene mostrato lo spettro "Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente verticale SLV § 3.2.3.5".



Nella presente progettazione si sono considerati i seguenti parametri geotecnici di verifica:

Coefficiente di sicurezza per carico limite (fondazioni superficiali)	2.3
Coefficiente di sicurezza per scorrimento (fondazioni superficiali)	1.1
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali infissi, punta	1.15
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali infissi, laterale compressione	1.15
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali infissi, laterale trazione	1.25
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali trivellati, punta	1.35
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali trivellati, laterale compressione	1.15
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali trivellati, laterale trazione	1.25
Coefficiente di sicurezza portanza verticale micropali, punta	1.35
Coefficiente di sicurezza portanza verticale micropali, laterale compressione	1.15
Coefficiente di sicurezza portanza verticale micropali, laterale trazione	1.25
Coefficiente di sicurezza portanza trasversale pali	1.3
Fattore di correlazione resistenza caratteristica dei pali in base alle verticali indagate	1.7
Coefficiente di sicurezza per ribaltamento (plinti superficiali)	1.15

8 Caratterizzazione geotecnica dei terreni in sito

Caratterizzazione geotecnica dei terreni in sito: contiene i profili geotecnici, cioè la successione stratigrafica considerata per la progettazione (sezioni geotecniche), il regime delle pressioni interstiziali, le caratteristiche meccaniche dei terreni e tutti gli elementi significativi del sottosuolo. L'insieme di questi dati deve permettere la determinazione dei parametri geotecnici caratteristici.

I dati sono stati desunti dalla Relazione Geotecnica redatta dal Geologo Dr. Davide Bolognini.

8.1 Terreni

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Natura geologica: natura geologica del terreno (granulare, coesivo, roccia).

Coesione (c'): coesione efficace del terreno. [daN/cm^2]

Coesione non drenata (C_u): coesione non drenata (C_u), per terreni eminentemente coesivi (argille). [daN/cm^2]

Angolo di attrito interno ϕ : angolo di attrito interno del terreno. [deg]

Angolo di attrito di interfaccia δ : angolo di attrito all'interfaccia tra terreno-cla. [deg]

Coeff. α di adesione della coesione (0;1): coeff. di adesione della coesione all'interfaccia terreno-cla, compreso tra 0 ed 1. Il valore è adimensionale.

Coeff. di spinta K_0 : coefficiente di spinta a riposo del terreno. Il valore è adimensionale.

γ naturale: peso specifico naturale del terreno in sito, assegnato alle zone non immerse. [daN/cm^3]

γ saturo: peso specifico saturo del terreno in sito, assegnato alle zone immerse. [daN/cm^3]

E : modulo elastico longitudinale del terreno. [daN/cm^2]

ν : coefficiente di Poisson del terreno. Il valore è adimensionale.

Qualità roccia RQD (0;1): rock quality degree. Indice di qualità della roccia, assume valori nell'intervallo (0;1). Il valore è adimensionale.

Descrizione	Natura geologica	Coesione (c')	Coesione non drenata (Cu)	Angolo di attrito interno ϕ	Angolo di attrito di interfaccia δ	Coeff. α di adesione della coesione (0;1)	Coeff. di spinta K0	γ naturale	γ saturo	E	ν	Qualità roccia RQD (0;1)
Limoso Argilloso Cast G 1	Generico	0.02	0	20	0	1	0.66	0.0017	0.0019	100	0.3	0
Bollengo Sabbia Ghiaiosa	Generico	0	0	31	20	1	0.49	0.0017	0.0018	300	0.3	0

9 Modellazione del sottosuolo e metodi di analisi e di verifica

Modellazione del sottosuolo e metodi di analisi e di verifica: contiene la descrizione del modello di calcolo adottato per il suolo, con i relativi parametri di modellazione; sono indicati anche gli eventuali metodi adottati per ricavare i parametri di modellazione ed i metodi e le condizioni con cui sono condotte le verifiche geotecniche.

Modello di fondazione

Le travi di fondazione sono modellate tramite uno specifico elemento finito che gestisce il suolo elastico alla Winkler. Le fondazioni a plinto superficiale sono modellate con un numero elevato di molle verticali elastiche agenti su nodi collegati rigidamente al nodo centrale. Le fondazioni a platea sono modellate con l'inserimento di molle verticali elastiche agenti nei nodi delle mesh.

Verifica di scorrimento

La verifica di scorrimento della fondazione superficiale viene eseguita considerando le caratteristiche del terreno immediatamente sottostante al piano di posa della fondazione, ricavato in base alla stratigrafia associata all'elemento, e trascurando, a favore di sicurezza, l'eventuale spinta passiva laterale. Qualora l'elemento in verifica sia formato da parti non omogenee tra loro, ad esempio una travata in cui le singole travi di fondazione siano associate ad un differente sondaggio, verranno condotte verifiche geotecniche distinte sui singoli tratti.

Lo scorrimento di una fondazione avviene nel momento in cui le componenti delle forze parallele al piano di contatto tra fondazione e terreno vincono l'attrito e la coesione terreno-fondazione e, qualora fosse presente, la spinta passiva laterale.

Il coefficiente di sicurezza a scorrimento si ottiene dal rapporto tra le forze stabilizzanti di progetto (Rd) e quelle instabilizzanti (Ed):

$$Rd = (N \cdot \tan(\phi) + c_a \cdot B \cdot L + \alpha \cdot S_p) / \gamma_{Rs}$$

$$Ed = \sqrt{T_x^2 + T_y^2}$$

dove:

- N = risultante delle forze normali al piano di scorrimento;
- Tx, Ty = componenti delle forze tangenziali al piano di scorrimento;
- tan(phi) = coefficiente di attrito terreno-fondazione;
- ca = aderenza alla base, pari alla coesione del terreno di fondazione o ad una sua frazione;
- B, L = dimensioni della fondazione;
- alpha = fattore di riduzione della spinta passiva;
- Sp = spinta passiva dell'eventuale terreno laterale;
- gamma rs= fattore di sicurezza parziale per lo scorrimento;

Le normative prevedono che il fattore di sicurezza a scorrimento FS=Rd/Ed sia non minore di un prefissato limite.

Verifica di capacità portante

La verifica di capacità portante della fondazione superficiale viene eseguita mediante formulazioni di letteratura geotecnica considerando le caratteristiche dei terreni sottostanti al piano di posa della fondazione, ricavati in base alla stratigrafia associata all'elemento.

Qualora l'elemento in verifica sia formato da parti non omogenee tra loro, ad esempio una travata in cui le singole travi di fondazione siano associate ad un differente sondaggio, verranno condotte verifiche geotecniche distinte sui singoli tratti.

La verifica viene fatta raffrontando la portanza di progetto (Rd) con la sollecitazione di progetto (Ed); la prima deriva dalla portanza calcolata con metodi della letteratura geotecnica, ridotta da opportuni fattori di sicurezza parziali; la seconda viene valutata ricavando la risultante della sollecitazione scaricata al suolo con una integrazione delle pressioni nel tratto di calcolo. Le normative prevedono che il fattore di sicurezza alla capacità portante, espresso come rapporto tra il carico ultimo di progetto della fondazione (Rd) ed il carico agente (Ed), sia non minore di un prefissato limite.

La portanza di una fondazione rappresenta il carico ultimo trasmissibile al suolo prima di arrivare alla rottura del terreno. Le formule di calcolo presenti in letteratura sono nate per la fondazione nastriforme indefinita ma aggiungono una serie di termini correttivi per considerare le effettive condizioni al contorno della fondazione, esprimendo la capacità portante ultima in termini di pressione limite agente su di una fondazione equivalente soggetta a carico centrato. La determinazione della capacità portante ai fini della verifica è stata condotta secondo il metodo di Vesic, che viene descritto nei paragrafi successivi.

Metodo di Vesic

La capacità portante valutata attraverso la formula di Vesic risulta, nel caso generale:

$$Q_{lim} = c \cdot N_c \cdot s_c \cdot d_c \cdot i_c \cdot b_c \cdot g_c + q \cdot N_q \cdot s_q \cdot d_q \cdot i_q \cdot b_q \cdot g_q + \frac{1}{2} \gamma \cdot B \cdot N_\gamma \cdot s_\gamma \cdot d_\gamma \cdot i_\gamma \cdot b_\gamma \cdot g_\gamma$$

Nel caso di terreno eminentemente coesivo ($\phi = 0$) tale relazione diventa:

$$Q_{lim} = (2 + \pi) \cdot c_u \cdot (1 + s'_c + d'_c - i'_c - b'_c - g'_c) + q$$

dove:
 gamma' = peso di volume efficace dello strato di fondazione;
 B = larghezza efficace della fondazione ($B = B_f - 2e$);
 L = lunghezza efficace della fondazione ($L = L_f - 2e$);
 c = coesione dello strato di fondazione;
 cu = coesione non drenata dello strato di fondazione;
 q = sovraccarico del terreno sovrastante il piano di fondazione;
 Nc, Nq, Ny = fattori di capacità portante;
 sc, sq, sy = fattori di forma della fondazione;
 dc, dq, dy = fattori di profondità del piano di posa della fondazione;
 ic, iq, iy = fattori di inclinazione del carico;
 bc, bq, by = fattori di inclinazione della base della fondazione;
 gc, gq, gy = fattori di inclinazione del piano campagna;
 Nel caso di piano di campagna inclinato ($\beta > 0$) e $\phi = 0$, Vesic propone l'aggiunta, nella formula sopra definita, del termine $0.5 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma$ con $N_\gamma = -2 \cdot \tan \beta$
 Per la teoria di Vesic i coefficienti sopra definiti assumono le espressioni che seguono:

$$N_c = (N_q - 1) \cdot \cot \phi; \quad N_q = \tan^2 \left(45^\circ + \frac{\phi}{2} \right) \cdot e^{(\pi \cdot \tan \phi)}; \quad N_\gamma = 2 \cdot (N_q + 1) \cdot \tan \phi$$

$$s_c = 1 + \frac{B}{L} \cdot \frac{N_q}{N_c}; \quad s'_c = 0.2 \cdot \frac{B}{L}; \quad s_q = 1 + \frac{B}{L} \cdot \tan \phi; \quad s_\gamma = 1 - 0.4 \cdot \frac{B}{L}$$

$$d_c = 1 + 0.4 \cdot k; \quad d'_c = 0.4 \cdot k; \quad d_q = 1 + 2 \cdot k \cdot \tan \phi \cdot (1 - \sin \phi)^2; \quad d_\gamma = 1$$

$$i_c = i_q - \frac{1 - i_q}{N_q - 1}; \quad i'_c = \frac{m \cdot H}{B \cdot L \cdot c_a \cdot N_c}; \quad i_q = \left(1 - \frac{H}{V + B \cdot L \cdot c_a \cdot \cot \phi} \right)^m;$$

$$i_\gamma = \left(1 - \frac{H}{V + B \cdot L \cdot c_a \cdot \cot \phi} \right)^{m+1}$$

$$g_c = 1 - \frac{\beta^\circ}{147^\circ}; \quad g'_c = \frac{\beta^\circ}{147^\circ}; \quad g_q = (1 - \tan \beta)^2; \quad g_\gamma = g_q$$

$$b_c = 1 - \frac{\eta^\circ}{147^\circ}; \quad b'_c = \frac{\eta^\circ}{147^\circ}; \quad b_q = (1 - \eta \cdot \tan \phi)^2; \quad b_\gamma = b_q$$

$$k = \frac{D}{B_f} \quad \left(\text{se } \frac{D}{B_f} \leq 1 \right); \quad k = \arctg \left(\frac{D}{B_f} \right) \quad \left(\text{se } \frac{D}{B_f} > 1 \right); \quad m = \frac{2 + \frac{B}{L}}{1 + \frac{B}{L}}$$

nelle quali si sono considerati i seguenti dati:
 ϕ = angolo di attrito dello strato di fondazione;
 c_a = aderenza alla base della fondazione;
 η = inclinazione del piano di posa della fondazione sull'orizzontale ($\eta = 0$ se orizzontale);
 β = inclinazione del pendio;
 H = componente orizzontale del carico trasmesso sul piano di posa della fondazione;
 V = componente verticale del carico trasmesso sul piano di posa della fondazione;
 D = profondità del piano di posa della fondazione dal piano campagna;

Influenza degli strati sulla capacità portante

Le formulazioni utilizzate per la portanza prevedono la presenza di uno stesso terreno nella zona interessata dalla potenziale rottura. In prima approssimazione lo spessore di tale zona è pari a:

$$H = \frac{1}{2} \cdot B \cdot \tan(45^\circ + \phi / 2)$$

In presenza di stratificazioni di terreni diversi all'interno di tale zona, il calcolo diventa più complesso; non esiste una metodologia univoca per questi casi, differenti autori hanno proposto soluzioni diverse a seconda dei casi che si possono presentare. In prima approssimazione, nel caso di stratificazioni, viene trovata una media delle caratteristiche dei terreni, pesata sullo spessore degli strati interessati. Nel caso in cui il primo strato incontrato sia coesivo viene anche verificato che la compressione media agente sulla fondazione non superi la tensione limite di espulsione, circostanza che provocherebbe il rifluimento del terreno da sotto la fondazione, rendendo impossibile la portanza. La tensione limite di espulsione q_{ult} per terreno coesivo viene calcolata come:

$$q_{ult} = 4c + q$$

dove c è la coesione e q è il sovraccarico agente sul piano di posa.

Influenza del sisma sulla capacità portante

La capacità portante nelle combinazioni sismiche viene valutata mediante l'estensione di procedure classiche al caso di azione sismica.

L'**effetto inerziale** prodotto dalla struttura in elevazione sulla fondazione può essere considerato tenendo conto dell'effetto dell'inclinazione (rapporto tra forze T parallele al piano di posa e carico normale N) e dell'eccentricità (rapporto tra momento M e carico normale N) delle azioni in fondazione, e produce variazioni di tutti i coefficienti di capacità portante del carico limite, oltre alla riduzione dell'area efficace.

L'**effetto cinematico** si manifesta per effetto dell'inerzia delle masse del suolo sotto la fondazione come una riduzione della resistenza teorica calcolata in condizioni statiche; tale riduzione è in funzione del coefficiente sismico orizzontale k_h, cioè dell'accelerazione normalizzata massima attesa al suolo, e delle caratteristiche del suolo. L'effetto è più marcato su terreni granulari, mentre nei suoli coesivi è poco rilevante.

Per tener conto nella determinazione del carico limite di tali effetti inerziali vengono introdotti nelle combinazioni sismiche anche i fattori correttivi e (earthquake), valutati secondo **Paolucci e Pecker**:

$$e_q = \left(1 - \frac{k_h}{lg\phi}\right)^{0.35}; \quad e_c = 1 - 0.32 \cdot k_h; \quad e_\gamma = e_q$$

10 Verifiche delle fondazioni

Verifiche delle fondazioni: contiene la descrizione degli stati limite considerati, gli approcci e le combinazioni di calcolo adottate; vengono poi elencate le pressioni e gli spostamenti massimi e minimi raggiunti nei diversi SL e le verifiche condotte sulle fondazioni presenti, superficiali e profonde.

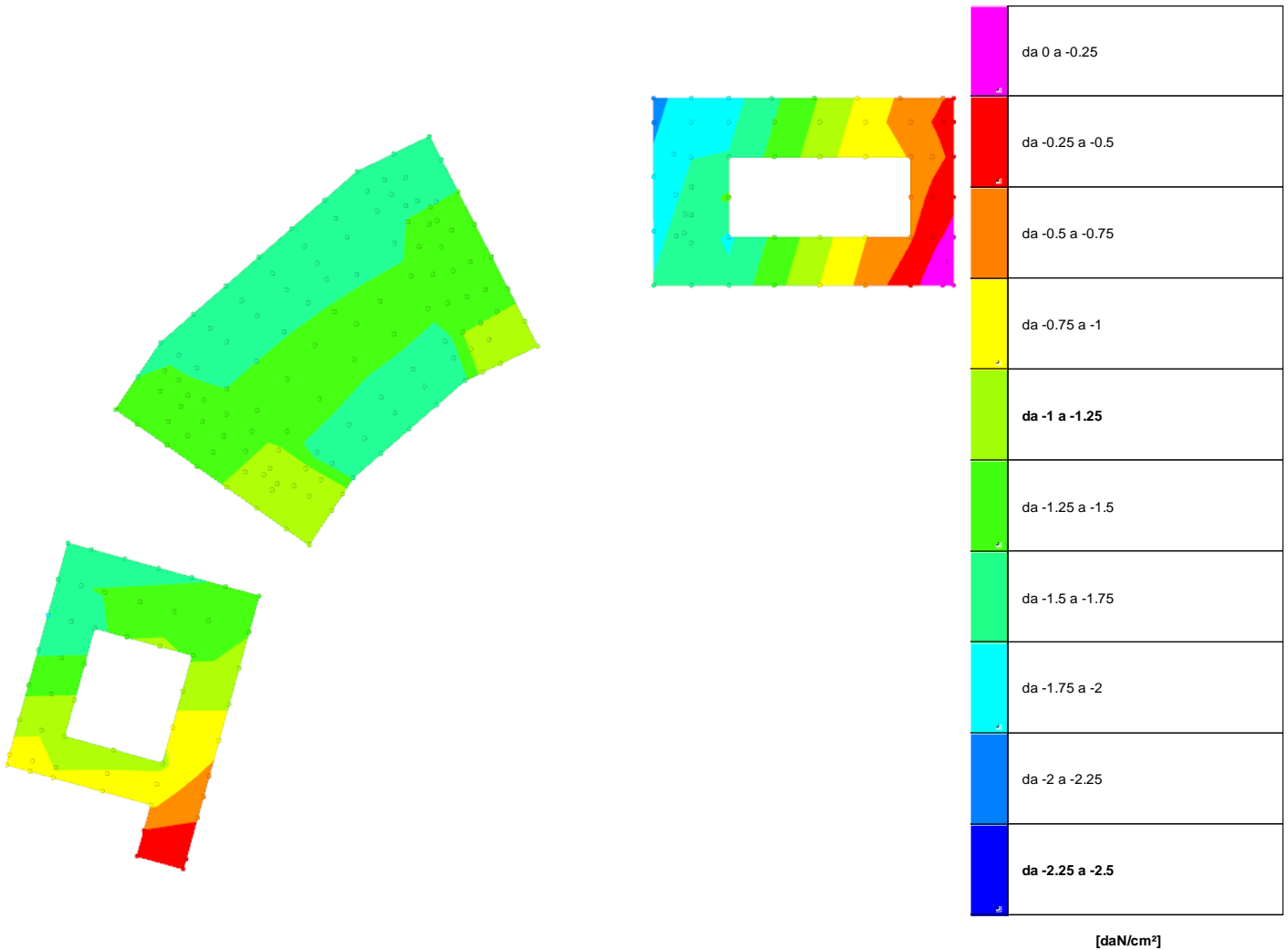
Le verifiche nei confronti degli Stati Limite ultimi SLU strutturali (STR) e geotecnici (GEO) sono state effettuate applicando la combinazione (A1+M1+R3) di coefficienti parziali prevista dall'approccio 2:

DA1.2 - Approccio 2:

- Combinazione 1:(A1+M1+R3)

Le verifiche strutturali delle fondazioni in combinazioni sismiche sono state condotte in campo sostanzialmente elastico.

10.1 Pressioni terreno in SLU



Rappresentazione in pianta delle massime compressioni sul terreno in famiglia SLU.

Nodo: Nodo che interagisce col terreno.

Ind.: indice del nodo.

Pressione minima: situazione in cui si verifica la pressione minima nel nodo.

Cont.: nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce la pressione minima.

uz: spostamento massimo verticale del nodo. [cm]

Valore: pressione minima sul terreno del nodo. [daN/cm²]

Pressione massima: situazione in cui si verifica la pressione massima nel nodo.

Cont.: nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce la pressione massima.

uz: spostamento minimo verticale del nodo. [cm]

Valore: pressione massima sul terreno del nodo. [daN/cm²]

Compressione estrema massima -2.08454 al nodo di indice 249, di coordinate x = 1125, y = 1046, z = -30, nel contesto SLU 20.

Spostamento estremo minimo -3.19308 al nodo di indice 227, di coordinate x = 572, y = 909, z = -30, nel contesto SLU 20.

Spostamento estremo massimo 0 al nodo di indice 154, di coordinate x = 1685, y = 696, z = -30, nel contesto SLU 1.

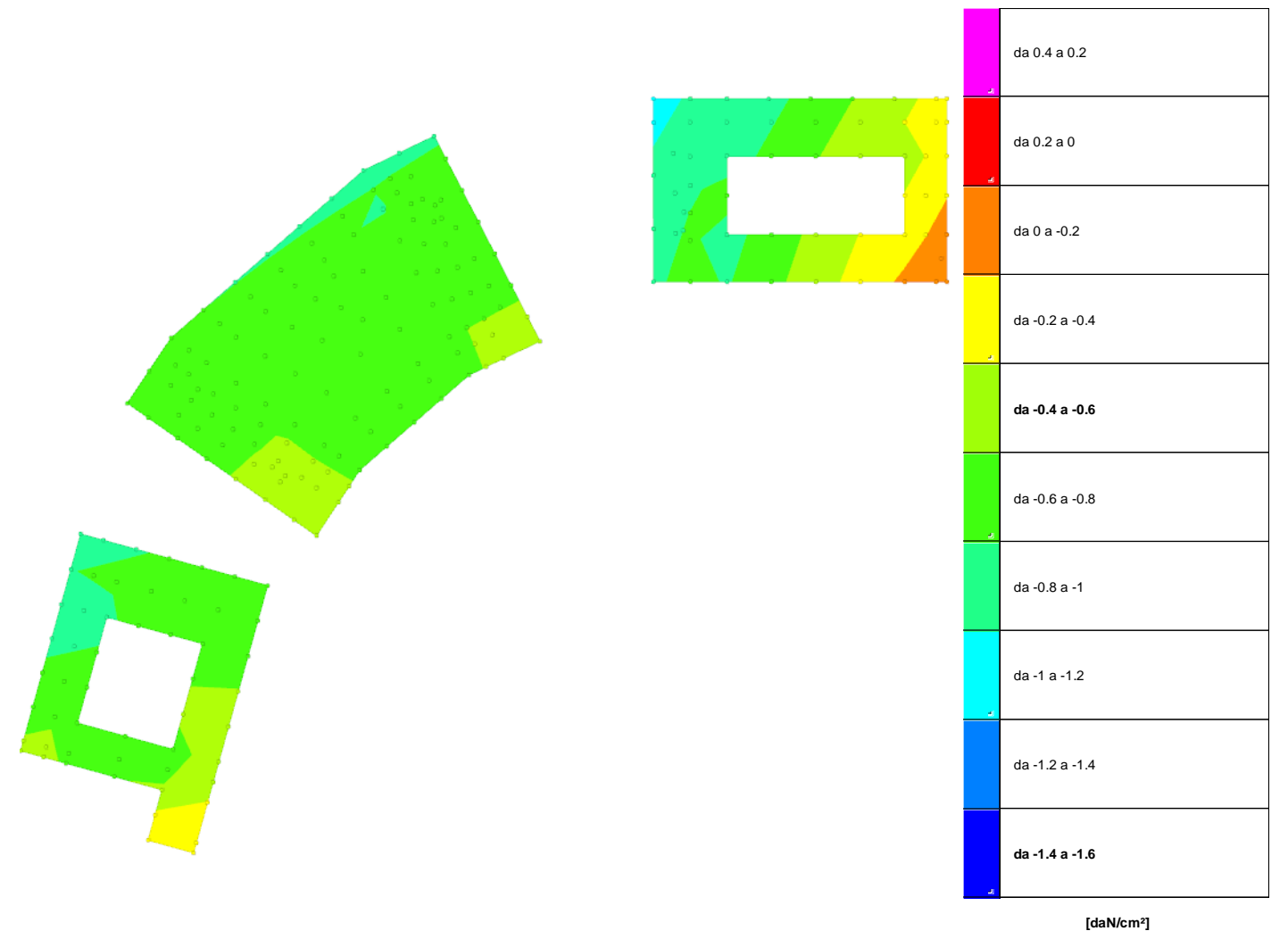
Nodo		Pressione minima		Pressione massima		
Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
2	SLU 17	-0.4874	-0.40396	SLU 4	-0.06476	-0.05367
3	SLU 17	-0.51258	-0.42483	SLU 4	-0.11814	-0.09791
5	SLU 17	-0.52849	-0.43802	SLU 4	-0.11507	-0.09537
6	SLU 17	-0.59158	-0.49031	SLU 4	-0.24857	-0.20602
7	SLU 17	-0.61308	-0.50812	SLU 4	-0.33157	-0.27481
9	SLU 18	-0.65672	-0.7846	SLU 1	-0.38064	-0.45476
10	SLU 18	-0.69989	-0.58008	SLU 1	-0.386	-0.31992
12	SLU 18	-0.72234	-0.863	SLU 1	-0.4082	-0.48769
13	SLU 18	-0.76236	-0.91081	SLU 1	-0.41202	-0.49225
14	SLU 18	-0.79704	-0.95224	SLU 1	-0.43983	-0.52547
15	SLU 20	-0.8115	-0.67258	SLU 1	-0.41649	-0.34519
17	SLU 18	-0.81696	-0.97604	SLU 1	-0.43655	-0.52156
18	SLU 18	-0.83617	-0.79815	SLU 1	-0.45639	-0.43564
19	SLU 18	-0.85222	-1.01817	SLU 1	-0.45648	-0.54537
20	SLU 18	-0.87676	-0.8369	SLU 1	-0.47353	-0.452
21	SLU 20	-0.88294	-1.05486	SLU 1	-0.44355	-0.52992
22	SLU 18	-0.89178	-0.85124	SLU 1	-0.47322	-0.4517
23	SLU 20	-0.93365	-0.8912	SLU 1	-0.49044	-0.46815
24	SLU 20	-0.95919	-1.14597	SLU 1	-0.4729	-0.56499
25	SLU 20	-1.02806	-0.85207	SLU 1	-0.46969	-0.38928

Nodo Ind.	Pressione minima			Pressione massima		
	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
27	SLU 20	-1.04449	-1.24788	SLU 1	-0.50643	-0.60504
28	SLU 20	-1.08853	-1.03904	SLU 1	-0.52385	-0.50003
29	SLU 20	-1.1044	-0.91533	SLU 1	-0.49875	-0.41337
30	SLU 20	-1.15787	-1.10523	SLU 1	-0.54778	-0.52288
31	SLU 20	-1.24425	-1.03124	SLU 1	-0.52267	-0.4332
33	SLU 20	-1.27599	-1.21798	SLU 1	-0.56547	-0.53976
34	SLU 20	-1.32143	-1.26136	SLU 1	-0.58339	-0.55687
35	SLU 20	-1.32609	-1.09908	SLU 1	-0.55401	-0.45917
36	SLU 20	-1.38338	-1.3205	SLU 1	-0.60551	-0.57798
37	SLU 20	-1.46047	-1.21045	SLU 1	-0.57564	-0.4771
39	SLU 20	-1.50934	-1.44072	SLU 1	-0.62515	-0.59673
40	SLU 20	-1.5552	-1.4845	SLU 1	-0.64318	-0.61394
41	SLU 20	-1.54857	-1.28347	SLU 1	-0.60955	-0.5052
42	SLU 20	-1.60939	-1.53622	SLU 1	-0.66333	-0.63318
43	SLU 20	-1.61307	-1.20895	SLU 1	-0.63447	-0.47561
44	SLU 20	-1.67814	-1.25772	SLU 1	-0.65969	-0.49442
45	SLU 20	-1.67764	-1.25735	SLU 1	-0.62909	-0.47149
47	SLU 20	-1.74259	-1.66338	SLU 1	-0.6848	-0.65367
48	SLU 20	-1.78862	-1.70731	SLU 1	-0.7028	-0.67086
49	SLU 20	-1.75935	-1.31858	SLU 1	-0.66063	-0.49512
51	SLU 20	-1.83482	-1.75141	SLU 1	-0.7209	-0.68813
52	SLU 20	-1.82947	-1.37114	SLU 1	-0.68774	-0.51544
54	SLU 20	-1.90007	-1.42405	SLU 1	-0.71509	-0.53594
56	SLU 20	-1.89669	-1.42151	SLU 1	-0.68347	-0.51224
57	SLU 20	-1.97259	-1.4784	SLU 1	-0.74326	-0.55705
58	SLU 20	-1.96572	-1.47325	SLU 1	-0.71014	-0.53223
59	SLU 20	-2.01964	-1.51366	SLU 1	-0.7616	-0.5708
60	SLU 20	-2.06625	-1.5486	SLU 1	-0.77982	-0.58445
61	SLU 20	-2.03601	-1.52593	SLU 1	-0.73731	-0.55259
62	SLU 20	-2.10709	-1.57921	SLU 1	-0.76483	-0.57322
63	SLU 20	-2.17782	-1.63221	SLU 1	-0.79226	-0.59378
64	SLU 20	-2.24722	-1.68423	SLU 1	-0.81926	-0.61401
65	SLU 20	-2.161	-1.05798	SLU 1	-0.74123	-0.36289
66	SLU 20	-2.2945	-1.71966	SLU 1	-0.8377	-0.62783
67	SLU 20	-2.26459	-1.1087	SLU 1	-0.78191	-0.38281
68	SLU 20	-2.20078	-1.07745	SLU 1	-0.75833	-0.37126
69	SLU 20	-2.3996	-1.17479	SLU 1	-0.8349	-0.40875
70	SLU 20	-2.29886	-1.12547	SLU 1	-0.79687	-0.39013
71	SLU 20	-2.22025	-1.08699	SLU 1	-0.76663	-0.37533
72	SLU 20	-2.41105	-1.1804	SLU 1	-0.84033	-0.41141
73	SLU 20	-2.5346	-1.24089	SLU 1	-0.88788	-0.43469
74	SLU 20	-2.36735	-1.159	SLU 1	-0.82379	-0.40331
75	SLU 20	-2.41548	-1.18257	SLU 1	-0.84238	-0.41241
76	SLU 20	-2.31618	-1.13395	SLU 1	-0.8044	-0.39382
77	SLU 20	-2.24035	-1.51483	SLU 1	-0.77507	-0.52407
78	SLU 20	-2.47421	-1.21132	SLU 1	-0.86545	-0.42371
79	SLU 20	-2.53044	-1.23885	SLU 1	-0.8872	-0.43435
80	SLU 20	-2.38446	-1.16738	SLU 1	-0.83128	-0.40698
81	SLU 20	-2.47671	-1.21255	SLU 1	-0.86677	-0.42435
82	SLU 20	-2.66917	-1.30677	SLU 1	-0.94078	-0.46059
83	SLU 20	-2.33399	-1.57814	SLU 1	-0.81204	-0.54907
84	SLU 20	-2.24407	-1.51734	SLU 1	-0.77687	-0.52529
85	SLU 20	-2.40186	-1.62403	SLU 1	-0.83883	-0.56718
86	SLU 20	-2.66554	-1.30499	SLU 1	-0.94025	-0.46033
87	SLU 20	-2.58591	-1.26601	SLU 1	-0.90972	-0.44538
88	SLU 20	-2.50584	-1.22681	SLU 1	-0.87904	-0.43036
89	SLU 20	-2.80297	-1.37228	SLU 1	-0.99352	-0.48641
90	SLU 20	-2.32792	-1.57403	SLU 1	-0.81019	-0.54781
91	SLU 20	-2.68438	-1.31422	SLU 1	-0.9485	-0.46436
92	SLU 20	-2.77762	-1.35987	SLU 1	-0.98441	-0.48195
93	SLU 20	-2.62521	-1.28525	SLU 1	-0.92605	-0.45337
94	SLU 20	-2.53665	-1.3546	SLU 1	-0.89199	-0.47633
95	SLU 20	-2.25373	-1.52387	SLU 1	-0.78001	-0.52741
96	SLU 20	-2.40427	-1.62566	SLU 1	-0.84055	-0.56834
97	SLU 20	-2.93595	-1.43738	SLU 1	-1.04611	-0.51215
98	SLU 20	-2.86339	-1.40185	SLU 1	-1.0183	-0.49854
99	SLU 20	-2.77923	-1.36065	SLU 1	-0.98592	-0.48269
100	SLU 20	-2.73752	-1.34023	SLU 1	-0.97034	-0.47506
101	SLU 20	-2.33619	-1.57963	SLU 1	-0.81282	-0.54959
102	SLU 20	-2.67134	-1.42652	SLU 1	-0.94514	-0.50471
103	SLU 20	-3.03024	-1.48354	SLU 1	-1.08347	-0.53044
104	SLU 20	-2.8737	-1.4069	SLU 1	-1.02328	-0.50098
105	SLU 20	-2.26994	-1.53483	SLU 1	-0.78464	-0.53054
106	SLU 20	-2.83556	-1.38823	SLU 1	-1.00903	-0.494
107	SLU 20	-2.54982	-1.36163	SLU 1	-0.89851	-0.47981
108	SLU 20	-2.41462	-1.63266	SLU 1	-0.84406	-0.57072
109	SLU 20	-2.88809	-1.41395	SLU 1	-1.02958	-0.50406
110	SLU 20	-2.96783	-1.45299	SLU 1	-1.06059	-0.51924
111	SLU 20	-2.80565	-1.49825	SLU 1	-0.99824	-0.53307
112	SLU 20	-2.35591	-1.59296	SLU 1	-0.81868	-0.55355
113	SLU 20	-2.29225	-1.54992	SLU 1	-0.79068	-0.53462
114	SLU 20	-2.95363	-1.44603	SLU 1	-1.05593	-0.51696
115	SLU 20	-2.68264	-1.43256	SLU 1	-0.95123	-0.50796
116	SLU 20	-3.06454	-1.50034	SLU 1	-1.09894	-0.53802
117	SLU 20	-2.28553	-1.16442	SLU 1	-0.78626	-0.40058
118	SLU 20	-3.01256	-1.47489	SLU 1	-1.07931	-0.52841
119	SLU 20	-2.43392	-1.64571	SLU 1	-0.84962	-0.57447
120	SLU 20	-2.93947	-1.56971	SLU 1	-1.0513	-0.5614
121	SLU 20	-2.27951	-1.16134	SLU 1	-0.78203	-0.39842
122	SLU 20	-2.80929	-1.50019	SLU 1	-1.00136	-0.53474
123	SLU 20	-2.58758	-1.38179	SLU 1	-0.91304	-0.48757
124	SLU 20	-2.39031	-1.61622	SLU 1	-0.82917	-0.56065
125	SLU 20	-3.01958	-1.54303	SLU 1	-1.0831	-0.55348
126	SLU 20	-2.38632	-1.21576	SLU 1	-0.82572	-0.42068
127	SLU 20	-2.26783	-1.1554	SLU 1	-0.77345	-0.39405
128	SLU 20	-2.71619	-1.45047	SLU 1	-0.96489	-0.51526
129	SLU 20	-3.09963	-1.58394	SLU 1	-1.11489	-0.56972
130	SLU 20	-2.93692	-1.56835	SLU 1	-1.05198	-0.56177
131	SLU 20	-2.46138	-1.66428	SLU 1	-0.85708	-0.57952
132	SLU 20	-2.38286	-1.214	SLU 1	-0.82242	-0.419

Nodo Ind.	Cont.	Pressione minima		Valore	Cont.	Pressione massima		Valore
		uz				uz		
133	SLU 20	-2.58341		-1.37957	SLU 1	-0.90874		-0.48528
134	SLU 20	-2.45785		-1.25221	SLU 1	-0.85376		-0.43497
135	SLU 20	-2.8283		-1.51034	SLU 1	-1.00964		-0.53916
136	SLU 20	-3.01696		-1.54169	SLU 1	-1.08386		-0.55386
137	SLU 20	-2.69255		-1.43785	SLU 1	-0.95391		-0.5094
138	SLU 20	-2.45464		-1.25057	SLU 1	-0.85052		-0.43332
139	SLU 20	-2.37641		-1.21071	SLU 1	-0.81595		-0.4157
140	SLU 20	-2.93953		-1.56974	SLU 1	-1.05393		-0.56281
141	SLU 20	-3.09682		-1.58251	SLU 1	-1.11569		-0.57013
142	SLU 20	-2.77817		-1.48357	SLU 1	-0.98855		-0.5279
143	SLU 20	-2.46297		-1.25481	SLU 1	-0.85181		-0.43398
144	SLU 20	-2.60262		-1.38983	SLU 1	-0.91259		-0.48733
145	SLU 20	-2.86141		-1.52802	SLU 1	-1.02228		-0.54591
146	SLU 20	-2.58509		-1.31703	SLU 1	-0.90368		-0.4604
147	SLU 20	-2.71745		-1.45115	SLU 1	-0.96153		-0.51347
148	SLU 20	-3.01959		-1.54304	SLU 1	-1.08591		-0.55491
149	SLU 20	-2.56929		-1.30898	SLU 1	-0.89546		-0.45621
150	SLU 20	-2.55865		-1.30356	SLU 1	-0.88931		-0.45308
151	SLU 20	-2.94958		-1.57511	SLU 1	-1.05764		-0.56479
152	SLU 20	-2.51797		-1.28284	SLU 1	-0.87136		-0.44393
153	SLU 20	-3.0994		-1.58382	SLU 1	-1.11782		-0.57122
154	SLU 1	0		0	SLU 1	0		0
155	SLU 20	-0.0619		-0.08086	SLU 1	-0.02163		-0.02825
156	SLU 20	-0.24577		-0.32107	SLU 1	-0.08548		-0.11167
157	SLU 20	-0.50524		-0.66003	SLU 1	-0.17463		-0.22814
158	SLU 20	-0.76436		-0.99854	SLU 1	-0.26292		-0.34348
159	SLU 20	-1.02408		-1.33782	SLU 1	-0.35063		-0.45805
160	SLU 20	-1.71412		-1.72638	SLU 1	-0.57992		-0.58407
161	SLU 20	-1.49957		-1.51029	SLU 1	-0.50918		-0.51282
162	SLU 20	-1.28458		-1.67814	SLU 1	-0.43777		-0.57189
163	SLU 20	-2.89634		-1.54667	SLU 1	-1.03489		-0.55264
171	SLU 20	-2.74386		-1.46525	SLU 1	-0.9682		-0.51703
172	SLU 20	-2.85201		-1.523	SLU 1	-1.01539		-0.54223
173	SLU 20	-2.71035		-1.38085	SLU 1	-0.95291		-0.48548
174	SLU 20	-3.03005		-1.54838	SLU 1	-1.08981		-0.5569
175	SLU 20	-2.68382		-1.36733	SLU 1	-0.94043		-0.47912
176	SLU 20	-2.96794		-1.58491	SLU 1	-1.06329		-0.56781
177	SLU 20	-2.68151		-1.36616	SLU 1	-0.93758		-0.47767
178	SLU 18	-0.07189		-0.09392	SLU 1	-0.03806		-0.04972
179	SLU 20	-3.11023		-1.58936	SLU 1	-1.12191		-0.57331
180	SLU 20	-2.65959		-1.35499	SLU 1	-0.92686		-0.47221
181	SLU 20	-2.78712		-1.41996	SLU 1	-0.98107		-0.49983
182	SLU 20	-2.82846		-1.44102	SLU 1	-0.99939		-0.50916
183	SLU 20	-3.04931		-1.55822	SLU 1	-1.09576		-0.55994
184	SLU 20	-2.88476		-1.54049	SLU 1	-1.02378		-0.54671
185	SLU 20	-1.57924		-1.59053	SLU 1	-0.55295		-0.5569
187	SLU 20	-1.37357		-1.79439	SLU 1	-0.48814		-0.63769
188	SLU 20	-1.10817		-1.44768	SLU 1	-0.40098		-0.52383
189	SLU 20	-0.8444		-1.1031	SLU 1	-0.31364		-0.40973
190	SLU 20	-0.58243		-0.76087	SLU 1	-0.22613		-0.29541
191	SLU 20	-0.32089		-0.52306	SLU 1	-0.13814		-0.22518
192	SLU 18	-0.19885		-0.32412	SLU 1	-0.09649		-0.15727
193	SLU 17	-0.10521		-0.17149	SLU 4	-0.02944		-0.04798
194	SLU 20	-2.99388		-1.59876	SLU 1	-1.07068		-0.57176
195	SLU 20	-1.67985		-1.69187	SLU 1	-0.58896		-0.59317
196	SLU 20	-1.64191		-1.65365	SLU 1	-0.57785		-0.58198
197	SLU 20	-1.81806		-1.83106	SLU 1	-0.6362		-0.64075
198	SLU 20	-2.82344		-1.43847	SLU 1	-0.99362		-0.50622
199	SLU 20	-3.13042		-1.59967	SLU 1	-1.12817		-0.5765
200	SLU 20	-2.80078		-1.42692	SLU 1	-0.98232		-0.50046
201	SLU 20	-2.88664		-1.47066	SLU 1	-1.02029		-0.51981
202	SLU 20	-2.93238		-1.49396	SLU 1	-1.04025		-0.52998
203	SLU 20	-2.88381		-1.46922	SLU 1	-1.01829		-0.51879
204	SLU 20	-3.07652		-1.57213	SLU 1	-1.10353		-0.56391
205	SLU 20	-1.63267		-1.64434	SLU 1	-0.58215		-0.58631
206	SLU 20	-1.67215		-1.68411	SLU 1	-0.59541		-0.59967
207	SLU 20	-3.02513		-1.61545	SLU 1	-1.07926		-0.57634
209	SLU 20	-2.94111		-1.49842	SLU 1	-1.04091		-0.53032
210	SLU 20	-2.99146		-1.52407	SLU 1	-1.06303		-0.54159
211	SLU 20	-2.94868		-1.50227	SLU 1	-1.04306		-0.53141
212	SLU 20	-2.98574		-1.52115	SLU 1	-1.05942		-0.53974
213	SLU 20	-3.15899		-1.61427	SLU 1	-1.13633		-0.58068
214	SLU 20	-0.38312		-0.62449	SLU 1	-0.18244		-0.29738
215	SLU 18	-0.27138		-0.44235	SLU 1	-0.14125		-0.23024
216	SLU 17	-0.19265		-0.31402	SLU 4	-0.05349		-0.08719
217	SLU 20	-1.44741		-1.45776	SLU 1	-0.52958		-0.53337
218	SLU 20	-1.7607		-1.7733	SLU 1	-0.63239		-0.63691
219	SLU 20	-3.05477		-1.55632	SLU 1	-1.08886		-0.55474
220	SLU 20	-2.94116		-1.49844	SLU 1	-1.03762		-0.52864
221	SLU 20	-3.10913		-1.5888	SLU 1	-1.11249		-0.56849
222	SLU 20	-1.68603		-1.69809	SLU 1	-0.61131		-0.61569
224	SLU 20	-3.11671		-1.58788	SLU 1	-1.11335		-0.56722
225	SLU 20	-3.08447		-1.57145	SLU 1	-1.09846		-0.55964
226	SLU 20	-1.92264		-1.93639	SLU 1	-0.69234		-0.69729
227	SLU 20	-3.19308		-1.63169	SLU 1	-1.14571		-0.58547
228	SLU 20	-3.08065		-1.56951	SLU 1	-1.09272		-0.55671
229	SLU 20	-1.74227		-1.75473	SLU 1	-0.64232		-0.64691
230	SLU 20	-1.5209		-1.7368	SLU 1	-0.5712		-0.65228
231	SLU 20	-1.24928		-1.42662	SLU 1	-0.48446		-0.55323
232	SLU 20	-0.97918		-1.11818	SLU 1	-0.39817		-0.45469
233	SLU 20	-0.71187		-0.81292	SLU 1	-0.31239		-0.35674
234	SLU 18	-0.45627		-0.74373	SLU 1	-0.22658		-0.36934
235	SLU 17	-0.35134		-0.57269	SLU 4	-0.17658		-0.28783
236	SLU 17	-0.27975		-0.456	SLU 4	-0.07872		-0.12831
237	SLU 20	-1.84768		-1.86089	SLU 1	-0.67747		-0.68232
238	SLU 20	-3.18632		-1.62334	SLU 1	-1.13871		-0.58014
239	SLU 20	-3.17956		-1.6199	SLU 1	-1.13183		-0.57664
240	SLU 20	-2.02524		-2.03972	SLU 1	-0.74838		-0.75373
241	SLU 20	-1.80668		-1.8196	SLU 1	-0.67836		-0.68321
242	SLU 20	-1.58401		-1.80887	SLU 1	-0.60755		-0.69379

Nodo	Pressione minima			Pressione massima		
	Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz
243		SLU 20	-1.31182	-1.49804	SLU 1	-0.52149
244		SLU 20	-1.04098	-1.18876	SLU 1	-0.43573
245		SLU 20	-0.77212	-0.88173	SLU 1	-0.35028
246		SLU 18	-0.52215	-0.59627	SLU 1	-0.26476
247		SLU 17	-0.39038	-0.4458	SLU 4	-0.15228
248		SLU 17	-0.35483	-0.4052	SLU 4	-0.10285
249		SLU 20	-2.06973	-2.08454	SLU 1	-0.77321
250		SLU 20	-1.85035	-1.86359	SLU 1	-0.70316
251		SLU 20	-1.62763	-1.85868	SLU 1	-0.6327
252		SLU 20	-1.37107	-1.5657	SLU 1	-0.55208
253		SLU 20	-1.11534	-1.27367	SLU 1	-0.47168
254		SLU 20	-0.86119	-0.98344	SLU 1	-0.39151
255		SLU 18	-0.62429	-0.71291	SLU 1	-0.31128
256		SLU 17	-0.44205	-0.5048	SLU 4	-0.17041
257		SLU 17	-0.40656	-0.46428	SLU 4	-0.12079

10.2 Pressioni terreno in SLV/SLVf/SLUEcc



Rappresentazione in pianta delle massime compressioni sul terreno in famiglie SLV/SLVf/SLUEcc.

Nodo: Nodo che interagisce col terreno.
Ind.: indice del nodo.
Pressione minima: situazione in cui si verifica la pressione minima nel nodo.
Cont.: nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce la pressione minima.
uz: spostamento massimo verticale del nodo. [cm]
Valore: pressione minima sul terreno del nodo. [daN/cm²]
Pressione massima: situazione in cui si verifica la pressione massima nel nodo.
Cont.: nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce la pressione massima.
uz: spostamento minimo verticale del nodo. [cm]
Valore: pressione massima sul terreno del nodo. [daN/cm²]

Compressione estrema massima -1.0759 al nodo di indice 249, di coordinate x = 1125, y = 1046, z = -30, nel contesto SLV 3.
Spostamento estremo minimo -1.61487 al nodo di indice 227, di coordinate x = 572, y = 909, z = -30, nel contesto SLV 3.
Spostamento estremo massimo 0 al nodo di indice 154, di coordinate x = 1685, y = 696, z = -30, nel contesto SLV 1.

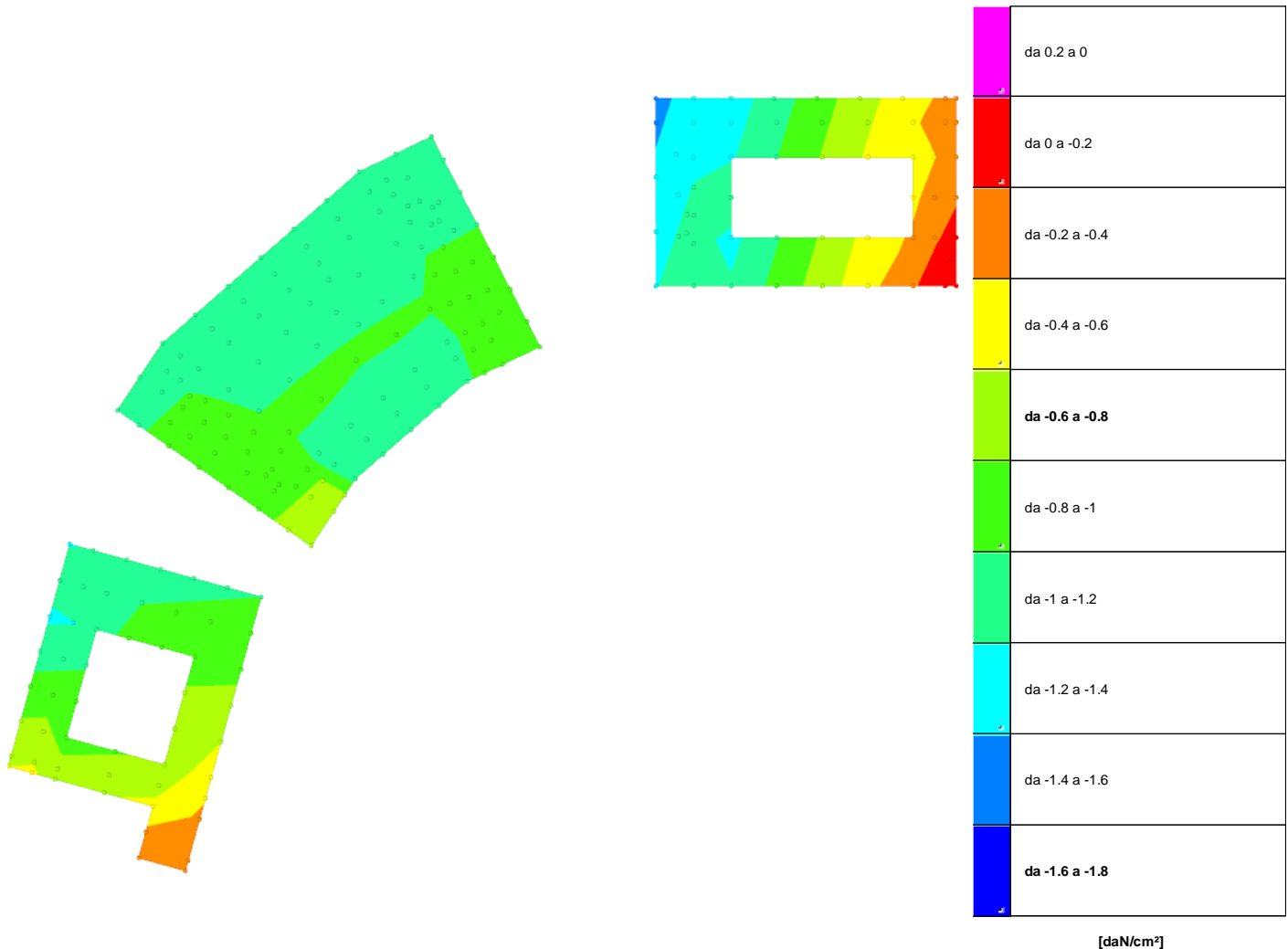
Nodo	Pressione minima			Pressione massima		
	Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz
2		SLV 2	-0.36146	-0.29958	SLV 3	-0.18925
3		SLV 2	-0.3838	-0.3181	SLV 3	-0.21537
5		SLV 2	-0.37694	-0.31241	SLV 3	-0.23914
6		SLV 2	-0.43288	-0.35877	SLV 3	-0.30448

Nodo Ind.	Cont.	Pressione minima		Valore	Cont.	Pressione massima		Valore
		uz				uz		
7	SLV 2	-0.47302		-0.39204	SLV 3	-0.31974		-0.265
9	SLV 2	-0.48921		-0.58447	SLV 3	-0.37031		-0.44241
10	SLV 2	-0.51761		-0.429	SLV 3	-0.37191		-0.30824
12	SLV 2	-0.50831		-0.60729	SLV 3	-0.42381		-0.50634
13	SLV 2	-0.53481		-0.63895	SLV 3	-0.4237		-0.5062
14	SLV 2	-0.53287		-0.63663	SLV 3	-0.48185		-0.57568
15	SLV 2	-0.56221		-0.46596	SLV 3	-0.42403		-0.35144
17	SLV 2	-0.54919		-0.65613	SLV 3	-0.47188		-0.56377
18	SLV 1	-0.55399		-0.5288	SLV 4	-0.50387		-0.48096
19	SLV 2	-0.5567		-0.66511	SLV 3	-0.51004		-0.60935
20	SLV 1	-0.58534		-0.55873	SLV 4	-0.51718		-0.49367
21	SLV 2	-0.58059		-0.69364	SLV 3	-0.47733		-0.57027
22	SLV 1	-0.58091		-0.5545	SLV 4	-0.52942		-0.50535
23	SLV 1	-0.61239		-0.58455	SLV 4	-0.54281		-0.51814
24	SLV 2	-0.60161		-0.71876	SLV 3	-0.53357		-0.63747
25	SLV 2	-0.64012		-0.53054	SLV 3	-0.51503		-0.42686
27	SLV 1	-0.63014		-0.75284	SLV 4	-0.59261		-0.70801
28	SLV 1	-0.66191		-0.63182	SLV 4	-0.60623		-0.57867
29	SLV 2	-0.66082		-0.54769	SLV 3	-0.57115		-0.47338
30	SLV 1	-0.70415		-0.67214	SLV 4	-0.62962		-0.601
31	SLV 2	-0.71781		-0.59493	SLV 3	-0.60577		-0.50207
33	SLV 1	-0.72456		-0.69162	SLV 4	-0.6823		-0.65128
34	SLV 1	-0.7572		-0.72278	SLV 4	-0.6964		-0.66475
35	SLV 2	-0.74125		-0.61435	SLV 3	-0.66496		-0.55112
36	SLV 1	-0.79658		-0.76037	SLV 4	-0.71688		-0.68429
37	SLV 2	-0.79542		-0.65925	SLV 3	-0.69658		-0.57733
39	SLV 1	-0.82005		-0.78277	SLV 4	-0.77268		-0.73755
40	SLV 1	-0.85293		-0.81416	SLV 4	-0.78686		-0.75109
41	SLV 2	-0.82196		-0.68125	SLV 3	-0.75922		-0.62925
42	SLV 1	-0.88923		-0.8488	SLV 4	-0.80426		-0.76769
43	SLV 2	-0.84199		-0.63105	SLV 3	-0.80463		-0.60305
44	SLV 1	-0.86952		-0.65168	SLV 4	-0.84326		-0.632
45	SLV 2	-0.87337		-0.65457	SLV 3	-0.78818		-0.59072
47	SLV 1	-0.91555		-0.87393	SLV 4	-0.86296		-0.82373
48	SLV 1	-0.94847		-0.90535	SLV 4	-0.87711		-0.83723
49	SLV 2	-0.89872		-0.67357	SLV 3	-0.84566		-0.6338
51	SLV 1	-0.98153		-0.93691	SLV 4	-0.89135		-0.85082
52	SLV 2	-0.92068		-0.69002	SLV 3	-0.89486		-0.67067
54	SLV 1	-0.95787		-0.71789	SLV 4	-0.92941		-0.69656
56	SLV 2	-0.95207		-0.71355	SLV 3	-0.88125		-0.66047
57	SLV 1	-1.00927		-0.75642	SLV 4	-0.95183		-0.71337
58	SLV 2	-0.97367		-0.72973	SLV 3	-0.92968		-0.69676
59	SLV 1	-1.04276		-0.78152	SLV 4	-0.96634		-0.72424
60	SLV 1	-1.07605		-0.80647	SLV 4	-0.98069		-0.735
61	SLV 2	-0.99582		-0.74634	SLV 3	-0.97883		-0.73361
62	SLV 1	-1.03629		-0.77667	SLV 4	-1.01055		-0.75737
63	SLV 1	-1.08613		-0.81402	SLV 4	-1.03262		-0.77392
64	SLV 1	-1.1353		-0.85088	SLV 4	-1.05416		-0.79006
65	SLV 2	-1.06324		-0.52054	SLV 3	-0.96464		-0.47227
66	SLV 1	-1.16894		-0.87609	SLV 4	-1.06877		-0.80101
67	SLV 2	-1.10366		-0.54033	SLV 3	-1.0298		-0.50417
68	SLV 2	-1.07879		-0.52816	SLV 3	-0.9926		-0.48596
69	SLV 2	-1.15633		-0.56611	SLV 3	-1.11468		-0.54572
70	SLV 2	-1.11707		-0.54689	SLV 3	-1.05431		-0.51617
71	SLV 2	-1.08642		-0.53189	SLV 3	-1.00615		-0.49259
72	SLV 2	-1.16082		-0.56831	SLV 3	-1.12369		-0.55014
73	SLV 1	-1.21087		-0.59282	SLV 4	-1.19766		-0.58635
74	SLV 2	-1.14378		-0.55997	SLV 3	-1.09743		-0.53728
75	SLV 2	-1.16255		-0.56916	SLV 3	-1.12709		-0.5518
76	SLV 2	-1.12386		-0.55022	SLV 3	-1.06663		-0.5222
77	SLV 2	-1.0943		-0.73992	SLV 3	-1.01992		-0.68963
78	SLV 2	-1.18546		-0.58038	SLV 3	-1.16405		-0.56989
79	SLV 1	-1.20856		-0.59168	SLV 4	-1.19759		-0.58632
80	SLV 2	-1.1505		-0.56326	SLV 3	-1.10968		-0.54328
81	SLV 2	-1.18644		-0.58086	SLV 3	-1.16628		-0.57099
82	SLV 1	-1.29156		-0.63232	SLV 4	-1.25417		-0.61402
83	SLV 2	-1.13086		-0.76464	SLV 3	-1.07911		-0.72965
84	SLV 2	-1.09584		-0.74096	SLV 3	-1.02328		-0.69189
85	SLV 2	-1.15734		-0.78254	SLV 3	-1.12201		-0.75866
86	SLV 1	-1.28958		-0.63135	SLV 4	-1.2542		-0.61403
87	SLV 1	-1.24195		-0.60803	SLV 4	-1.22215		-0.59834
88	SLV 2	-1.19784		-0.58644	SLV 3	-1.18618		-0.58073
89	SLV 1	-1.37197		-0.67169	SLV 4	-1.31041		-0.64155
90	SLV 2	-1.12863		-0.76313	SLV 3	-1.0766		-0.72795
91	SLV 1	-1.30107		-0.63698	SLV 4	-1.26355		-0.61861
92	SLV 1	-1.35693		-0.66432	SLV 4	-1.30128		-0.63708
93	SLV 1	-1.26574		-0.61968	SLV 4	-1.24014		-0.60715
94	SLV 1	-1.21276		-0.64763	SLV 4	-1.20433		-0.64312
95	SLV 2	-1.0997		-0.74357	SLV 3	-1.02881		-0.69564
96	SLV 2	-1.15847		-0.78331	SLV 3	-1.1252		-0.76081
97	SLV 3	-1.45288		-0.7113	SLV 2	-1.36558		-0.66856
98	SLV 3	-1.40862		-0.68963	SLV 2	-1.3373		-0.65472
99	SLV 1	-1.35809		-0.66489	SLV 4	-1.30346		-0.63815
100	SLV 1	-1.33323		-0.65272	SLV 4	-1.28738		-0.63027
101	SLV 2	-1.13199		-0.7654	SLV 3	-1.08131		-0.73114
102	SLV 1	-1.29368		-0.69084	SLV 4	-1.26105		-0.67342
103	SLV 3	-1.51264		-0.74056	SLV 2	-1.40242		-0.6866
104	SLV 3	-1.41683		-0.69365	SLV 2	-1.34139		-0.65672
105	SLV 2	-1.10606		-0.74787	SLV 3	-1.03682		-0.70105
106	SLV 3	-1.39423		-0.68259	SLV 2	-1.32655		-0.64945
107	SLV 1	-1.22048		-0.65175	SLV 4	-1.21287		-0.64768
108	SLV 2	-1.16271		-0.78617	SLV 3	-1.13131		-0.76494
109	SLV 3	-1.42704		-0.69865	SLV 2	-1.34706		-0.65949
110	SLV 3	-1.47648		-0.72286	SLV 2	-1.37818		-0.67473
111	SLV 3	-1.37718		-0.73543	SLV 2	-1.31497		-0.70221
112	SLV 2	-1.13977		-0.77066	SLV 3	-1.09131		-0.7379
113	SLV 2	-1.11475		-0.75374	SLV 3	-1.04721		-0.70807
114	SLV 3	-1.46922		-0.7193	SLV 2	-1.37274		-0.67206
115	SLV 3	-1.30229		-0.69544	SLV 2	-1.26724		-0.67672
116	SLV 3	-1.53778		-0.75286	SLV 2	-1.416		-0.69324

Nodo		Pressione minima			Pressione massima		
Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore	
117	SLV 2	-1.11204	-0.56656	SLV 3	-1.04056	-0.53014	
118	SLV 3	-1.50658	-0.73759	SLV 2	-1.39579	-0.68335	
119	SLV 2	-1.17037	-0.79135	SLV 3	-1.14082	-0.77137	
120	SLV 3	-1.46197	-0.78071	SLV 2	-1.36734	-0.73017	
121	SLV 2	-1.1096	-0.56531	SLV 3	-1.03421	-0.5269	
122	SLV 3	-1.38239	-0.73821	SLV 2	-1.31677	-0.70317	
123	SLV 3	-1.24169	-0.66307	SLV 2	-1.23053	-0.65712	
124	SLV 2	-1.15322	-0.77976	SLV 3	-1.10885	-0.74975	
125	SLV 3	-1.51277	-0.77304	SLV 2	-1.3987	-0.71475	
126	SLV 2	-1.15159	-0.5867	SLV 3	-1.10376	-0.56234	
127	SLV 2	-1.10485	-0.56289	SLV 3	-1.02141	-0.52038	
128	SLV 3	-1.32437	-0.70723	SLV 2	-1.28084	-0.68398	
129	SLV 3	-1.56356	-0.79899	SLV 2	-1.43004	-0.73076	
130	SLV 3	-1.46321	-0.78137	SLV 2	-1.36676	-0.72986	
131	SLV 2	-1.18112	-0.79862	SLV 3	-1.15354	-0.77997	
132	SLV 2	-1.15016	-0.58597	SLV 3	-1.09891	-0.5598	
133	SLV 3	-1.23543	-0.65973	SLV 2	-1.22909	-0.65634	
134	SLV 2	-1.17967	-0.60101	SLV 3	-1.14866	-0.58521	
135	SLV 3	-1.39575	-0.74535	SLV 2	-1.32471	-0.70741	
136	SLV 3	-1.51411	-0.77373	SLV 2	-1.39814	-0.71446	
137	SLV 3	-1.30724	-0.69808	SLV 2	-1.2719	-0.67921	
138	SLV 4	-1.17849	-0.60041	SLV 1	-1.14376	-0.58271	
139	SLV 2	-1.14746	-0.5846	SLV 3	-1.08945	-0.55505	
140	SLV 3	-1.46641	-0.78308	SLV 2	-1.3683	-0.73068	
141	SLV 3	-1.56495	-0.7997	SLV 2	-1.42944	-0.73046	
142	SLV 3	-1.36244	-0.72756	SLV 2	-1.3055	-0.69715	
143	SLV 4	-1.18271	-0.60256	SLV 1	-1.14524	-0.58347	
144	SLV 3	-1.24236	-0.66343	SLV 2	-1.23662	-0.66037	
145	SLV 3	-1.41614	-0.75623	SLV 2	-1.33811	-0.71457	
146	SLV 4	-1.23425	-0.62882	SLV 1	-1.22395	-0.62357	
147	SLV 3	-1.31987	-0.70482	SLV 2	-1.28181	-0.6845	
148	SLV 3	-1.51745	-0.77543	SLV 2	-1.39973	-0.71527	
149	SLV 4	-1.22804	-0.62565	SLV 1	-1.21118	-0.61706	
150	SLV 4	-1.22406	-0.62363	SLV 1	-1.20148	-0.61212	
151	SLV 3	-1.47251	-0.78634	SLV 2	-1.37272	-0.73304	
152	SLV 4	-1.20711	-0.61499	SLV 1	-1.17409	-0.59817	
153	SLV 3	-1.5684	-0.80146	SLV 2	-1.43106	-0.73129	
154	SLV 1	0	0	SLV 1	0	0	
155	SLV 2	-0.03064	-0.04002	SLV 3	-0.0284	-0.0371	
156	SLV 2	-0.12129	-0.15844	SLV 3	-0.11247	-0.14693	
157	SLV 2	-0.24834	-0.32442	SLV 3	-0.2304	-0.30099	
158	SLV 2	-0.37452	-0.48926	SLV 3	-0.34764	-0.45414	
159	SLV 2	-0.5002	-0.65345	SLV 3	-0.46463	-0.60698	
160	SLV 2	-0.82912	-0.83505	SLV 3	-0.77421	-0.77975	
161	SLV 2	-0.72783	-0.73304	SLV 3	-0.67791	-0.68276	
162	SLV 2	-0.62535	-0.81694	SLV 3	-0.58153	-0.75969	
163	SLV 3	-1.43654	-0.76712	SLV 2	-1.35208	-0.72203	
171	SLV 3	-1.33126	-0.71091	SLV 2	-1.29218	-0.69003	
172	SLV 3	-1.40578	-0.7507	SLV 2	-1.33476	-0.71278	
173	SLV 3	-1.30728	-0.66602	SLV 2	-1.27891	-0.65157	
174	SLV 3	-1.52384	-0.7787	SLV 2	-1.40436	-0.71764	
175	SLV 3	-1.28778	-0.65609	SLV 2	-1.26838	-0.64621	
176	SLV 3	-1.48188	-0.79134	SLV 2	-1.38027	-0.73708	
177	SLV 3	-1.28366	-0.65399	SLV 2	-1.26739	-0.6457	
178	SLV 3	-0.04927	-0.06437	SLV 2	-0.04002	-0.05228	
179	SLV 3	-1.57506	-0.80487	SLV 2	-1.43589	-0.73375	
180	SLV 4	-1.26839	-0.64621	SLV 1	-1.25727	-0.64054	
181	SLV 3	-1.35275	-0.68919	SLV 2	-1.30902	-0.66691	
182	SLV 3	-1.38159	-0.70388	SLV 2	-1.32538	-0.67525	
183	SLV 3	-1.53369	-0.78373	SLV 2	-1.4123	-0.7217	
184	SLV 3	-1.42009	-0.75834	SLV 2	-1.34763	-0.71965	
185	SLV 2	-0.76516	-0.77063	SLV 3	-0.7439	-0.74922	
187	SLV 2	-0.66871	-0.87359	SLV 3	-0.65607	-0.85706	
188	SLV 2	-0.54359	-0.71013	SLV 3	-0.53734	-0.70197	
189	SLV 4	-0.42041	-0.54921	SLV 1	-0.41699	-0.54474	
190	SLV 3	-0.30075	-0.39289	SLV 2	-0.29352	-0.38344	
191	SLV 3	-0.18218	-0.29695	SLV 2	-0.16833	-0.27438	
192	SLV 3	-0.12612	-0.20558	SLV 2	-0.10915	-0.17792	
193	SLV 3	-0.07001	-0.11412	SLV 2	-0.04983	-0.08122	
194	SLV 3	-1.49425	-0.79794	SLV 2	-1.39064	-0.74262	
195	SLV 2	-0.81227	-0.81807	SLV 3	-0.7943	-0.79998	
196	SLV 2	-0.79446	-0.80014	SLV 3	-0.77956	-0.78514	
197	SLV 2	-0.87686	-0.88313	SLV 3	-0.85985	-0.866	
198	SLV 3	-1.37322	-0.69962	SLV 2	-1.32322	-0.67415	
199	SLV 3	-1.58539	-0.81015	SLV 2	-1.44423	-0.73802	
200	SLV 3	-1.35569	-0.69068	SLV 2	-1.31419	-0.66954	
201	SLV 3	-1.41544	-0.72113	SLV 2	-1.34818	-0.68686	
202	SLV 3	-1.44691	-0.73716	SLV 2	-1.36628	-0.69608	
203	SLV 3	-1.41245	-0.7196	SLV 2	-1.34702	-0.68627	
204	SLV 3	-1.54668	-0.79037	SLV 2	-1.42318	-0.72726	
205	SLV 1	-0.79022	-0.79587	SLV 4	-0.78785	-0.79349	
206	SLV 1	-0.80886	-0.81465	SLV 4	-0.806	-0.81177	
207	SLV 3	-1.50873	-0.80568	SLV 2	-1.4029	-0.74916	
209	SLV 3	-1.44859	-0.73802	SLV 2	-1.36958	-0.69776	
210	SLV 3	-1.48343	-0.75577	SLV 2	-1.38952	-0.70792	
211	SLV 3	-1.45221	-0.73986	SLV 2	-1.37252	-0.69926	
212	SLV 3	-1.47796	-0.75298	SLV 2	-1.3872	-0.70674	
213	SLV 3	-1.59904	-0.81712	SLV 2	-1.45566	-0.74385	
214	SLV 3	-0.23987	-0.39099	SLV 2	-0.20845	-0.33978	
215	SLV 3	-0.18382	-0.29963	SLV 2	-0.14987	-0.2443	
216	SLV 3	-0.12775	-0.20824	SLV 2	-0.09129	-0.1488	
217	SLV 3	-0.71788	-0.72302	SLV 2	-0.70412	-0.70916	
218	SLV 3	-0.86024	-0.86639	SLV 2	-0.84947	-0.85555	
219	SLV 3	-1.52451	-0.7767	SLV 2	-1.41448	-0.72064	
220	SLV 3	-1.44408	-0.73572	SLV 2	-1.36944	-0.69769	
221	SLV 3	-1.56181	-0.7981	SLV 2	-1.43597	-0.7338	
222	SLV 3	-0.83219	-0.83814	SLV 2	-0.81482	-0.82065	
224	SLV 3	-1.56364	-0.79663	SLV 2	-1.43888	-0.73307	
225	SLV 3	-1.54033	-0.78475	SLV 2	-1.42608	-0.72655	
226	SLV 3	-0.94576	-0.95253	SLV 2	-0.92431	-0.93092	

Nodo	Pressione minima			Pressione massima		
	Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz
227		SLV 3	-1.61487	-0.82521	SLV 2	-1.46903
228		SLV 3	-1.5321	-0.78056	SLV 2	-1.42436
229		SLV 3	-0.87897	-0.88525	SLV 2	-0.84115
230		SLV 3	-0.77972	-0.8904	SLV 2	-0.73968
231		SLV 3	-0.6579	-0.75129	SLV 2	-0.61609
232		SLV 3	-0.53682	-0.61302	SLV 2	-0.49309
233		SLV 3	-0.41701	-0.47621	SLV 2	-0.37073
234		SLV 3	-0.29803	-0.4858	SLV 2	-0.24831
235		SLV 3	-0.24196	-0.39439	SLV 2	-0.19032
236		SLV 3	-0.1858	-0.30285	SLV 2	-0.13229
237		SLV 3	-0.92822	-0.93486	SLV 2	-0.88966
238		SLV 3	-1.60463	-0.81751	SLV 2	-1.46619
239		SLV 3	-1.59458	-0.81239	SLV 2	-1.46332
240		SLV 3	-1.0309	-1.03828	SLV 2	-0.97165
241		SLV 3	-0.93301	-0.93968	SLV 2	-0.87172
242		SLV 3	-0.83327	-0.95156	SLV 2	-0.77078
243		SLV 3	-0.71145	-0.81244	SLV 2	-0.64813
244		SLV 3	-0.59022	-0.674	SLV 2	-0.52593
245		SLV 3	-0.46981	-0.5365	SLV 2	-0.40416
246		SLV 3	-0.3498	-0.39946	SLV 2	-0.28234
247		SLV 3	-0.26517	-0.30281	SLV 2	-0.19598
248		SLV 3	-0.23697	-0.27061	SLV 2	-0.16715
249		SLV 3	-1.06826	-1.0759	SLV 2	-0.99264
250		SLV 3	-0.97002	-0.97696	SLV 2	-0.89271
251		SLV 3	-0.87035	-0.9939	SLV 2	-0.79228
252		SLV 3	-0.75565	-0.86292	SLV 2	-0.67739
253		SLV 3	-0.64131	-0.73234	SLV 2	-0.56284
254		SLV 3	-0.52758	-0.60247	SLV 2	-0.44866
255		SLV 3	-0.41419	-0.47298	SLV 2	-0.33445
256		SLV 3	-0.3011	-0.34384	SLV 2	-0.21974
257		SLV 3	-0.27285	-0.31158	SLV 2	-0.19097

10.3 Pressioni terreno in SLE/SLD



Rappresentazione in pianta delle massime compressioni sul terreno in famiglie SLE/SLD.

Nodo: Nodo che interagisce col terreno.

Ind.: indice del nodo.

Pressione minima: situazione in cui si verifica la pressione minima nel nodo.

Cont.: nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce la pressione minima.

uz: spostamento massimo verticale del nodo. [cm]

Valore: pressione minima sul terreno del nodo. [daN/cm²]

Pressione massima: situazione in cui si verifica la pressione massima nel nodo.

Cont.: nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce la pressione massima.

uz: spostamento minimo verticale del nodo. [cm]

Valore: pressione massima sul terreno del nodo. [daN/cm²]

Compressione estrema massima -1.4654 al nodo di indice 249, di coordinate x = 1125, y = 1046, z = -30, nel contesto SLE rara 5.

Spostamento estremo minimo -2.24736 al nodo di indice 227, di coordinate x = 572, y = 909, z = -30, nel contesto SLE rara 5.

Spostamento estremo massimo 0 al nodo di indice 154, di coordinate x = 1685, y = 696, z = -30, nel contesto SLE rara 1.

Nodo	Pressione minima			Pressione massima		
Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
2	SLE RA 2	-0.34814	-0.28854	SLE RA 4	-0.16249	-0.13467
3	SLE RA 2	-0.36671	-0.30394	SLE RA 4	-0.20365	-0.16879
5	SLE RA 2	-0.37777	-0.31304	SLE RA 4	-0.20631	-0.17099
6	SLE RA 2	-0.42423	-0.3516	SLE RA 4	-0.30927	-0.25633
7	SLE RA 2	-0.44083	-0.36536	SLE RA 4	-0.36822	-0.30518
9	SLE RA 3	-0.47215	-0.56409	SLE RA 1	-0.41141	-0.49153
10	SLE RA 3	-0.50226	-0.41627	SLE RA 1	-0.41563	-0.34448
12	SLE RA 3	-0.51839	-0.61933	SLE RA 1	-0.44121	-0.52712
13	SLE RA 3	-0.54624	-0.6526	SLE RA 1	-0.44379	-0.53021
14	SLE RA 3	-0.57111	-0.68232	SLE RA 1	-0.47524	-0.56778
15	SLE RA 5	-0.58021	-0.48089	SLE RA 1	-0.44708	-0.37055
17	SLE RA 3	-0.58476	-0.69862	SLE RA 1	-0.47047	-0.56208
18	SLE RA 3	-0.59876	-0.57154	SLE RA 1	-0.49301	-0.4706
19	SLE RA 3	-0.60984	-0.72859	SLE RA 1	-0.49244	-0.58833
20	SLE RA 3	-0.62746	-0.59893	SLE RA 1	-0.51139	-0.48814
21	SLE RA 5	-0.63028	-0.75302	SLE RA 1	-0.47633	-0.56908
22	SLE RA 3	-0.63779	-0.6088	SLE RA 1	-0.51038	-0.48718
23	SLE RA 5	-0.66734	-0.63701	SLE RA 1	-0.52885	-0.5048
24	SLE RA 5	-0.68381	-0.81696	SLE RA 1	-0.50798	-0.6069
25	SLE RA 5	-0.73079	-0.60568	SLE RA 1	-0.50196	-0.41603
27	SLE RA 5	-0.74381	-0.88865	SLE RA 1	-0.54399	-0.64992
28	SLE RA 5	-0.77483	-0.73961	SLE RA 1	-0.56265	-0.53707
29	SLE RA 5	-0.78434	-0.65007	SLE RA 1	-0.5333	-0.442
30	SLE RA 5	-0.82348	-0.78604	SLE RA 1	-0.58804	-0.5613
31	SLE RA 5	-0.88108	-0.73025	SLE RA 1	-0.55662	-0.46133
33	SLE RA 5	-0.905	-0.86386	SLE RA 1	-0.60495	-0.57745
34	SLE RA 5	-0.93701	-0.89442	SLE RA 1	-0.62413	-0.59575
35	SLE RA 5	-0.93857	-0.77789	SLE RA 1	-0.59032	-0.48926
36	SLE RA 5	-0.98052	-0.93595	SLE RA 1	-0.64764	-0.61819
37	SLE RA 5	-1.0314	-0.85483	SLE RA 1	-0.61127	-0.50663
39	SLE RA 5	-1.06749	-1.01896	SLE RA 1	-0.66657	-0.63627
40	SLE RA 5	-1.0998	-1.0498	SLE RA 1	-0.68585	-0.65467
41	SLE RA 5	-1.09335	-0.90618	SLE RA 1	-0.64762	-0.53675
42	SLE RA 5	-1.1379	-1.08617	SLE RA 1	-0.70733	-0.67517
43	SLE RA 5	-1.13874	-0.85345	SLE RA 1	-0.67429	-0.50536
44	SLE RA 5	-1.18454	-0.88778	SLE RA 1	-0.70128	-0.52559
45	SLE RA 5	-1.18241	-0.88618	SLE RA 1	-0.66641	-0.49945
47	SLE RA 5	-1.22992	-1.17401	SLE RA 1	-0.72814	-0.69504
48	SLE RA 5	-1.26234	-1.20495	SLE RA 1	-0.7474	-0.71342
49	SLE RA 5	-1.23991	-0.92928	SLE RA 1	-0.70014	-0.52474
51	SLE RA 5	-1.29488	-1.23601	SLE RA 1	-0.76676	-0.7319
52	SLE RA 5	-1.28927	-0.96627	SLE RA 1	-0.72913	-0.54646
54	SLE RA 5	-1.33898	-1.00353	SLE RA 1	-0.75836	-0.56837
56	SLE RA 5	-1.33476	-1.00037	SLE RA 1	-0.72251	-0.5415
57	SLE RA 5	-1.39005	-1.0418	SLE RA 1	-0.78848	-0.59094
58	SLE RA 5	-1.38336	-1.03679	SLE RA 1	-0.75102	-0.56287
59	SLE RA 5	-1.42319	-1.06664	SLE RA 1	-0.80809	-0.60564
60	SLE RA 5	-1.45601	-1.09124	SLE RA 1	-0.82757	-0.62024
61	SLE RA 5	-1.43286	-1.07388	SLE RA 1	-0.78005	-0.58462
62	SLE RA 5	-1.48292	-1.1114	SLE RA 1	-0.80944	-0.60665
63	SLE RA 5	-1.53273	-1.14874	SLE RA 1	-0.83874	-0.62861
64	SLE RA 5	-1.58161	-1.18537	SLE RA 1	-0.86759	-0.65023
65	SLE RA 5	-1.51814	-0.74325	SLE RA 1	-0.78127	-0.38249
66	SLE RA 5	-1.61491	-1.21033	SLE RA 1	-0.8873	-0.665
67	SLE RA 5	-1.5914	-0.77911	SLE RA 1	-0.82427	-0.40354
68	SLE RA 5	-1.54634	-0.75705	SLE RA 1	-0.79951	-0.39142
69	SLE RA 5	-1.68686	-0.82585	SLE RA 1	-0.88027	-0.43096
70	SLE RA 5	-1.61569	-0.79101	SLE RA 1	-0.84024	-0.41136
71	SLE RA 5	-1.56013	-0.76381	SLE RA 1	-0.80835	-0.39575
72	SLE RA 5	-1.695	-0.82983	SLE RA 1	-0.8861	-0.43382
73	SLE RA 5	-1.78232	-0.87259	SLE RA 1	-0.93626	-0.45837
74	SLE RA 5	-1.66412	-0.81472	SLE RA 1	-0.86869	-0.42529
75	SLE RA 5	-1.69815	-0.83138	SLE RA 1	-0.88831	-0.4349
76	SLE RA 5	-1.62797	-0.79702	SLE RA 1	-0.84827	-0.4153
77	SLE RA 5	-1.57437	-1.06452	SLE RA 1	-0.81734	-0.55265
78	SLE RA 5	-1.73967	-0.85171	SLE RA 1	-0.91269	-0.44683
79	SLE RA 5	-1.77942	-0.87117	SLE RA 1	-0.93564	-0.45807
80	SLE RA 5	-1.67626	-0.82066	SLE RA 1	-0.87668	-0.42921
81	SLE RA 5	-1.74146	-0.85258	SLE RA 1	-0.91412	-0.44753
82	SLE RA 5	-1.87748	-0.91917	SLE RA 1	-0.99216	-0.48574
83	SLE RA 5	-1.64059	-1.1093	SLE RA 1	-0.85642	-0.57908
84	SLE RA 5	-1.57697	-1.06628	SLE RA 1	-0.81936	-0.55401
85	SLE RA 5	-1.68859	-1.14175	SLE RA 1	-0.88475	-0.59823
86	SLE RA 5	-1.87496	-0.91794	SLE RA 1	-0.99169	-0.48551
87	SLE RA 5	-1.81868	-0.89039	SLE RA 1	-0.95951	-0.46976
88	SLE RA 5	-1.7621	-0.86269	SLE RA 1	-0.92717	-0.45392
89	SLE RA 5	-1.97211	-0.96551	SLE RA 1	-1.0479	-0.51303
90	SLE RA 5	-1.63629	-1.10639	SLE RA 1	-0.85459	-0.57783
91	SLE RA 5	-1.88832	-0.92448	SLE RA 1	-1.00049	-0.48982
92	SLE RA 5	-1.95423	-0.95675	SLE RA 1	-1.03836	-0.50836
93	SLE RA 5	-1.84652	-0.90402	SLE RA 1	-0.97685	-0.47825
94	SLE RA 5	-1.78393	-0.95264	SLE RA 1	-0.94094	-0.50247
95	SLE RA 5	-1.58369	-1.07082	SLE RA 1	-0.82275	-0.55631
96	SLE RA 5	-1.69031	-1.14291	SLE RA 1	-0.8867	-0.59955
97	SLE RA 5	-2.06618	-1.01156	SLE RA 1	-1.10348	-0.54024
98	SLE RA 5	-2.0149	-0.98645	SLE RA 1	-1.07417	-0.52589
99	SLE RA 5	-1.95541	-0.95733	SLE RA 1	-1.04005	-0.50919
100	SLE RA 5	-1.92596	-0.94291	SLE RA 1	-1.02366	-0.50116
101	SLE RA 5	-1.64203	-1.11027	SLE RA 1	-0.85745	-0.57977
102	SLE RA 5	-1.87919	-1.00351	SLE RA 1	-0.99711	-0.53247

Nodo	Pressione minima			Pressione massima		
Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
103	SLE RA 5	-2.13289	-1.04422	SLE RA 1	-1.14296	-0.55957
104	SLE RA 5	-2.02224	-0.99005	SLE RA 1	-1.07953	-0.52852
105	SLE RA 5	-1.59495	-1.07844	SLE RA 1	-0.82768	-0.55964
106	SLE RA 5	-1.9953	-0.97686	SLE RA 1	-1.06455	-0.52118
107	SLE RA 5	-1.79329	-0.95763	SLE RA 1	-0.948	-0.50624
108	SLE RA 5	-1.69751	-1.14778	SLE RA 1	-0.89051	-0.60212
109	SLE RA 5	-2.03245	-0.99505	SLE RA 1	-1.08625	-0.5318
110	SLE RA 5	-2.08883	-1.02265	SLE RA 1	-1.11896	-0.54782
111	SLE RA 5	-1.9742	-1.05424	SLE RA 1	-1.05324	-0.56244
112	SLE RA 5	-1.65575	-1.11955	SLE RA 1	-0.8637	-0.584
113	SLE RA 5	-1.61044	-1.08891	SLE RA 1	-0.83409	-0.56397
114	SLE RA 5	-2.07884	-1.01776	SLE RA 1	-1.11412	-0.54545
115	SLE RA 5	-1.88725	-1.00781	SLE RA 1	-1.00373	-0.536
116	SLE RA 5	-2.15726	-1.05615	SLE RA 1	-1.15949	-0.56766
117	SLE RA 5	-1.60551	-0.81796	SLE RA 1	-0.82942	-0.42256
118	SLE RA 5	-2.12053	-1.03817	SLE RA 1	-1.13883	-0.55755
119	SLE RA 5	-1.71093	-1.15685	SLE RA 1	-0.89644	-0.60613
120	SLE RA 5	-2.06888	-1.1048	SLE RA 1	-1.10932	-0.59239
121	SLE RA 5	-1.60106	-0.8157	SLE RA 1	-0.82493	-0.42028
122	SLE RA 5	-1.97686	-1.05566	SLE RA 1	-1.05671	-0.56429
123	SLE RA 5	-1.81988	-0.97183	SLE RA 1	-0.96351	-0.51452
124	SLE RA 5	-1.67975	-1.13577	SLE RA 1	-0.87481	-0.59151
125	SLE RA 5	-2.12556	-1.08618	SLE RA 1	-1.14293	-0.58405
126	SLE RA 5	-1.67674	-0.85425	SLE RA 1	-0.87116	-0.44383
127	SLE RA 5	-1.59241	-0.81129	SLE RA 1	-0.81585	-0.41565
128	SLE RA 5	-1.91095	-1.02047	SLE RA 1	-1.01832	-0.54379
129	SLE RA 5	-2.1822	-1.11512	SLE RA 1	-1.17653	-0.60122
130	SLE RA 5	-2.06716	-1.10388	SLE RA 1	-1.1102	-0.59286
131	SLE RA 5	-1.73	-1.16975	SLE RA 1	-0.90434	-0.61147
132	SLE RA 5	-1.6741	-0.85291	SLE RA 1	-0.86765	-0.44205
133	SLE RA 5	-1.81664	-0.9701	SLE RA 1	-0.959	-0.51212
134	SLE RA 5	-1.7273	-0.88001	SLE RA 1	-0.90082	-0.45894
135	SLE RA 5	-1.99031	-1.06285	SLE RA 1	-1.0656	-0.56904
136	SLE RA 5	-2.1238	-1.08528	SLE RA 1	-1.1439	-0.58454
137	SLE RA 5	-1.89403	-1.01143	SLE RA 1	-1.00678	-0.53763
138	SLE RA 5	-1.72483	-0.87875	SLE RA 1	-0.89739	-0.4572
139	SLE RA 5	-1.66915	-0.85038	SLE RA 1	-0.8608	-0.43855
140	SLE RA 5	-2.06902	-1.10488	SLE RA 1	-1.1124	-0.59403
141	SLE RA 5	-2.18032	-1.11416	SLE RA 1	-1.17755	-0.60174
142	SLE RA 5	-1.95466	-1.04381	SLE RA 1	-1.04341	-0.55719
143	SLE RA 5	-1.73052	-0.88165	SLE RA 1	-0.89875	-0.45789
144	SLE RA 5	-1.82984	-0.97715	SLE RA 1	-0.96307	-0.51429
145	SLE RA 5	-2.01363	-1.0753	SLE RA 1	-1.07905	-0.57622
146	SLE RA 5	-1.81724	-0.92583	SLE RA 1	-0.95363	-0.48585
147	SLE RA 5	-1.9114	-1.02071	SLE RA 1	-1.01486	-0.54195
148	SLE RA 5	-2.12568	-1.08624	SLE RA 1	-1.14621	-0.58573
149	SLE RA 5	-1.80587	-0.92004	SLE RA 1	-0.94493	-0.48142
150	SLE RA 5	-1.79815	-0.91611	SLE RA 1	-0.93841	-0.47809
151	SLE RA 5	-2.07605	-1.10863	SLE RA 1	-1.11643	-0.59619
152	SLE RA 5	-1.7692	-0.90136	SLE RA 1	-0.91941	-0.46842
153	SLE RA 5	-2.18217	-1.11511	SLE RA 1	-1.17996	-0.60297
154	SLE RA 1	0	0	SLE RA 1	0	0
155	SLE RA 5	-0.04345	-0.05676	SLE RA 1	-0.02295	-0.02997
156	SLE RA 5	-0.17248	-0.22533	SLE RA 1	-0.09066	-0.11843
157	SLE RA 5	-0.35451	-0.46312	SLE RA 1	-0.18514	-0.24185
158	SLE RA 5	-0.53625	-0.70053	SLE RA 1	-0.27865	-0.36401
159	SLE RA 5	-0.71835	-0.93842	SLE RA 1	-0.37148	-0.48529
160	SLE RA 5	-1.20198	-1.21058	SLE RA 1	-0.61384	-0.61823
161	SLE RA 5	-1.05162	-1.05914	SLE RA 1	-0.53915	-0.543
162	SLE RA 5	-0.90094	-1.17696	SLE RA 1	-0.46368	-0.60573
163	SLE RA 5	-2.03819	-1.08841	SLE RA 1	-1.09243	-0.58337
171	SLE RA 5	-1.92969	-1.03048	SLE RA 1	-1.0219	-0.5457
172	SLE RA 5	-2.00662	-1.07156	SLE RA 1	-1.07183	-0.57237
173	SLE RA 5	-1.9058	-0.97095	SLE RA 1	-1.00572	-0.51238
174	SLE RA 5	-2.133	-1.08998	SLE RA 1	-1.15045	-0.58789
175	SLE RA 5	-1.88683	-0.96129	SLE RA 1	-0.9925	-0.50565
176	SLE RA 5	-2.08883	-1.11546	SLE RA 1	-1.12247	-0.59941
177	SLE RA 5	-1.88501	-0.96036	SLE RA 1	-0.98947	-0.50411
178	SLE RA 3	-0.05096	-0.06657	SLE RA 1	-0.04189	-0.05472
179	SLE RA 5	-2.18975	-1.11898	SLE RA 1	-1.1844	-0.60524
180	SLE RA 5	-1.8693	-0.95235	SLE RA 1	-0.97812	-0.49833
181	SLE RA 5	-1.95986	-0.9985	SLE RA 1	-1.03549	-0.52756
182	SLE RA 5	-1.98929	-1.01349	SLE RA 1	-1.05489	-0.53744
183	SLE RA 5	-2.14641	-1.09683	SLE RA 1	-1.15681	-0.59114
184	SLE RA 5	-2.02932	-1.08368	SLE RA 1	-1.0807	-0.57711
185	SLE RA 5	-1.10831	-1.11624	SLE RA 1	-0.58715	-0.59135
187	SLE RA 5	-0.96432	-1.25975	SLE RA 1	-0.51905	-0.67807
188	SLE RA 5	-0.77832	-1.01678	SLE RA 1	-0.42708	-0.55793
189	SLE RA 5	-0.59344	-0.77525	SLE RA 1	-0.33485	-0.43743
190	SLE RA 5	-0.40978	-0.53532	SLE RA 1	-0.24237	-0.31663
191	SLE RA 5	-0.22638	-0.369	SLE RA 1	-0.14933	-0.24341
192	SLE RA 3	-0.14074	-0.22941	SLE RA 1	-0.10527	-0.1716
193	SLE RA 2	-0.07404	-0.12068	SLE RA 4	-0.04424	-0.07211
194	SLE RA 5	-2.10687	-1.12509	SLE RA 1	-1.13032	-0.6036
195	SLE RA 5	-1.17897	-1.1874	SLE RA 1	-0.62545	-0.62992
196	SLE RA 5	-1.15244	-1.16068	SLE RA 1	-0.61387	-0.61826
197	SLE RA 5	-1.27592	-1.28504	SLE RA 1	-0.67548	-0.68032
198	SLE RA 5	-1.98537	-1.01149	SLE RA 1	-1.04876	-0.53432
199	SLE RA 5	-2.20381	-1.12617	SLE RA 1	-1.19109	-0.60866
200	SLE RA 5	-1.96911	-1.0032	SLE RA 1	-1.0368	-0.52822
201	SLE RA 5	-2.03022	-1.03434	SLE RA 1	-1.07699	-0.54869
202	SLE RA 5	-2.06276	-1.05092	SLE RA 1	-1.09812	-0.55946
203	SLE RA 5	-2.02814	-1.03328	SLE RA 1	-1.07487	-0.54762
204	SLE RA 5	-2.16533	-1.10651	SLE RA 1	-1.16506	-0.59536
205	SLE RA 5	-1.14633	-1.15452	SLE RA 1	-0.61915	-0.62358
206	SLE RA 5	-1.17401	-1.18241	SLE RA 1	-0.63318	-0.63771
207	SLE RA 5	-2.12858	-1.13669	SLE RA 1	-1.1394	-0.60845
209	SLE RA 5	-2.06866	-1.05392	SLE RA 1	-1.0988	-0.55981
210	SLE RA 5	-2.10448	-1.07217	SLE RA 1	-1.12221	-0.57174
211	SLE RA 5	-2.07393	-1.05661	SLE RA 1	-1.10107	-0.56096

Nodo		Pressione minima			Pressione massima		
Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore	
212	SLE RA 5	-2.1003	-1.07005	SLE RA 1	-1.11838	-0.56979	
213	SLE RA 5	-2.22368	-1.13632	SLE RA 1	-1.19976	-0.61309	
214	SLE RA 5	-0.27109	-0.44188	SLE RA 1	-0.19865	-0.3238	
215	SLE RA 3	-0.19234	-0.31352	SLE RA 1	-0.15515	-0.2529	
216	SLE RA 2	-0.13559	-0.22101	SLE RA 4	-0.08061	-0.1314	
217	SLE RA 5	-1.01689	-1.02417	SLE RA 1	-0.56456	-0.56859	
218	SLE RA 5	-1.23646	-1.24531	SLE RA 1	-0.67299	-0.6778	
219	SLE RA 5	-2.14933	-1.09502	SLE RA 1	-1.14954	-0.58566	
220	SLE RA 5	-2.06836	-1.05377	SLE RA 1	-1.0953	-0.55803	
221	SLE RA 5	-2.18799	-1.11808	SLE RA 1	-1.17455	-0.6002	
222	SLE RA 5	-1.1843	-1.19277	SLE RA 1	-0.65112	-0.65578	
224	SLE RA 5	-2.19314	-1.11734	SLE RA 1	-1.17545	-0.59886	
225	SLE RA 5	-2.17012	-1.10562	SLE RA 1	-1.15969	-0.59083	
226	SLE RA 5	-1.35029	-1.35995	SLE RA 1	-0.73693	-0.7422	
227	SLE RA 5	-2.24736	-1.14842	SLE RA 1	-1.20969	-0.61816	
228	SLE RA 5	-2.167	-1.10403	SLE RA 1	-1.15359	-0.58772	
229	SLE RA 5	-1.22434	-1.23309	SLE RA 1	-0.6851	-0.69	
230	SLE RA 5	-1.06927	-1.22106	SLE RA 1	-0.61025	-0.69688	
231	SLE RA 5	-0.87902	-1.0038	SLE RA 1	-0.51902	-0.5927	
232	SLE RA 5	-0.68983	-0.78776	SLE RA 1	-0.42826	-0.48905	
233	SLE RA 5	-0.50257	-0.57391	SLE RA 1	-0.338	-0.38599	
234	SLE RA 3	-0.32316	-0.52676	SLE RA 1	-0.24764	-0.40366	
235	SLE RA 2	-0.24895	-0.40579	SLE RA 4	-0.19854	-0.32362	
236	SLE RA 2	-0.19697	-0.32106	SLE RA 4	-0.1175	-0.19152	
237	SLE RA 5	-1.29824	-1.30752	SLE RA 1	-0.72224	-0.7274	
238	SLE RA 5	-2.24215	-1.14231	SLE RA 1	-1.20227	-0.61252	
239	SLE RA 5	-2.23694	-1.13966	SLE RA 1	-1.19497	-0.60881	
240	SLE RA 5	-1.42331	-1.43349	SLE RA 1	-0.79832	-0.80403	
241	SLE RA 5	-1.27022	-1.2793	SLE RA 1	-0.72464	-0.72982	
242	SLE RA 5	-1.11428	-1.27245	SLE RA 1	-0.65018	-0.74247	
243	SLE RA 5	-0.92368	-1.0548	SLE RA 1	-0.55973	-0.63918	
244	SLE RA 5	-0.73402	-0.83822	SLE RA 1	-0.46961	-0.53627	
245	SLE RA 5	-0.54572	-0.62318	SLE RA 1	-0.37979	-0.4337	
246	SLE RA 3	-0.37002	-0.42254	SLE RA 1	-0.28985	-0.331	
247	SLE RA 2	-0.27578	-0.31492	SLE RA 4	-0.19147	-0.21865	
248	SLE RA 2	-0.24994	-0.28542	SLE RA 4	-0.1507	-0.17209	
249	SLE RA 5	-1.455	-1.4654	SLE RA 1	-0.82556	-0.83146	
250	SLE RA 5	-1.30135	-1.31065	SLE RA 1	-0.75187	-0.75724	
251	SLE RA 5	-1.14539	-1.30798	SLE RA 1	-0.67781	-0.77402	
252	SLE RA 5	-0.96577	-1.10286	SLE RA 1	-0.59312	-0.67732	
253	SLE RA 5	-0.78671	-0.89839	SLE RA 1	-0.50869	-0.5809	
254	SLE RA 5	-0.60874	-0.69516	SLE RA 1	-0.42448	-0.48474	
255	SLE RA 3	-0.44229	-0.50507	SLE RA 1	-0.34019	-0.38848	
256	SLE RA 2	-0.31226	-0.35659	SLE RA 4	-0.21524	-0.24579	
257	SLE RA 2	-0.28647	-0.32714	SLE RA 4	-0.17437	-0.19912	

10.4 Cedimenti fondazioni superficiali

Nodo: nodo che interagisce col terreno.

Ind.: indice del nodo.

Spostamento nodale massimo: situazione in cui si verifica lo spostamento massimo verticale nel nodo calcolato dal solutore ad elementi finiti. Lo spostamento massimo con segno è quello con valore massimo lungo l'asse Z, dove valori positivi rappresentano spostamenti verso l'alto.

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

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

Press.: pressione sul terreno corrispondente allo spostamento. Valori positivi indicano trazione, valori negativi indicano compressione. [daN/cm²]

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

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

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

Press.: pressione sul terreno corrispondente allo spostamento. Valori positivi indicano trazione, valori negativi indicano compressione. [daN/cm²]

Cedimento elastico: cedimento teorico elastico massimo.

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

v.: valore del cedimento teorico elastico massimo. [cm]

Cedimento edometrico: cedimento teorico edometrico massimo.

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

v.: valore del cedimento teorico edometrico massimo. [cm]

Cedimento di consolidazione: cedimento teorico di consolidazione massimo.

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

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

Spostamento estremo minimo -2.24736 al nodo di indice 227, di coordinate x = 572, y = 909, z = -30, nel contesto SLE rara 5.

Spostamento estremo massimo 0 al nodo di indice 154, di coordinate x = 1685, y = 696, z = -30, nel contesto SLE rara 1.

Nodo		spostamento nodale massimo			spostamento nodale minimo			Cedimento elastico		Cedimento edometrico		Cedimento di consolidazione	
Ind.	Cont.	uz	Press.	Cont.	uz	Press.		Cont.	v.	Cont.	v.	Cont.	v.
2	SLE RA 4	-0.16249	-0.13467	SLE RA 2	-0.34814	-0.28854							
3	SLE RA 4	-0.20365	-0.16879	SLE RA 2	-0.36671	-0.30394							
5	SLE RA 4	-0.20631	-0.17099	SLE RA 2	-0.3777	-0.31304							
6	SLE RA 4	-0.30927	-0.25633	SLE RA 2	-0.42423	-0.3516							
7	SLE RA 4	-0.36822	-0.30518	SLE RA 2	-0.44083	-0.36536							
9	SLE RA 1	-0.41141	-0.49153	SLE RA 3	-0.47215	-0.56409							
10	SLE RA 1	-0.41563	-0.34448	SLE RA 3	-0.50226	-0.41627							
12	SLE RA 1	-0.44121	-0.52712	SLE RA 3	-0.51839	-0.61933							
13	SLE RA 1	-0.44379	-0.53021	SLE RA 3	-0.54624	-0.6526							
14	SLE RA 1	-0.47524	-0.56778	SLE RA 3	-0.57111	-0.68232							
15	SLE RA 1	-0.44708	-0.37055	SLE RA 5	-0.58021	-0.48089							
17	SLE RA 1	-0.47047	-0.56208	SLE RA 3	-0.58476	-0.69862							
18	SLE RA 1	-0.49301	-0.4706	SLE RA 3	-0.59876	-0.57154							
19	SLE RA 1	-0.49244	-0.58833	SLE RA 3	-0.60984	-0.72859							
20	SLE RA 1	-0.51139	-0.48814	SLE RA 3	-0.62746	-0.59893							
21	SLE RA 1	-0.47633	-0.56908	SLE RA 5	-0.63028	-0.75302							
22	SLE RA 1	-0.51038	-0.48718	SLE RA 3	-0.63779	-0.6088							

Nodo Ind.	spostamento nodale massimo			spostamento nodale minimo			Cedimento elastico		Cedimento edometrico		Cedimento di consolidazione	
	Cont.	uz	Press.	Cont.	uz	Press.	Cont.	v.	Cont.	v.	Cont.	v.
23	SLE RA 1	-0.52885	-0.5048	SLE RA 5	-0.66734	-0.63701						
24	SLE RA 1	-0.50798	-0.6069	SLE RA 5	-0.68381	-0.81696						
25	SLE RA 1	-0.50196	-0.41603	SLE RA 5	-0.73079	-0.60568						
27	SLE RA 1	-0.54399	-0.64992	SLE RA 5	-0.74381	-0.88865						
28	SLE RA 1	-0.56265	-0.53707	SLE RA 5	-0.77483	-0.73961						
29	SLE RA 1	-0.5333	-0.442	SLE RA 5	-0.78434	-0.65007						
30	SLE RA 1	-0.58804	-0.5613	SLE RA 5	-0.82348	-0.78604						
31	SLE RA 1	-0.55662	-0.46133	SLE RA 5	-0.88108	-0.73025						
33	SLE RA 1	-0.60495	-0.57745	SLE RA 5	-0.905	-0.86386						
34	SLE RA 1	-0.62413	-0.59575	SLE RA 5	-0.93701	-0.89442						
35	SLE RA 1	-0.59032	-0.48926	SLE RA 5	-0.93857	-0.77789						
36	SLE RA 1	-0.64764	-0.61819	SLE RA 5	-0.98052	-0.93595						
37	SLE RA 1	-0.61127	-0.50663	SLE RA 5	-1.0314	-0.85483						
39	SLE RA 1	-0.66657	-0.63627	SLE RA 5	-1.06749	-1.01896						
40	SLE RA 1	-0.68585	-0.65467	SLE RA 5	-1.0998	-1.0498						
41	SLE RA 1	-0.64762	-0.53675	SLE RA 5	-1.09335	-0.90618						
42	SLE RA 1	-0.70733	-0.67517	SLE RA 5	-1.1379	-1.08617						
43	SLE RA 1	-0.67429	-0.50536	SLE RA 5	-1.13874	-0.85345						
44	SLE RA 1	-0.70128	-0.52559	SLE RA 5	-1.18454	-0.88778						
45	SLE RA 1	-0.66641	-0.49945	SLE RA 5	-1.18241	-0.88618						
47	SLE RA 1	-0.72814	-0.69504	SLE RA 5	-1.22992	-1.17401						
48	SLE RA 1	-0.7474	-0.71342	SLE RA 5	-1.26234	-1.20495						
49	SLE RA 1	-0.70014	-0.52474	SLE RA 5	-1.23991	-0.92928						
51	SLE RA 1	-0.76676	-0.7319	SLE RA 5	-1.29488	-1.23601						
52	SLE RA 1	-0.72913	-0.54646	SLE RA 5	-1.28927	-0.96627						
54	SLE RA 1	-0.75836	-0.56837	SLE RA 5	-1.33898	-1.00353						
56	SLE RA 1	-0.72251	-0.5415	SLE RA 5	-1.33476	-1.00037						
57	SLE RA 1	-0.78848	-0.59094	SLE RA 5	-1.39005	-1.0418						
58	SLE RA 1	-0.75102	-0.56287	SLE RA 5	-1.38336	-1.03679						
59	SLE RA 1	-0.80809	-0.60564	SLE RA 5	-1.42319	-1.06664						
60	SLE RA 1	-0.82757	-0.62024	SLE RA 5	-1.45601	-1.09124						
61	SLE RA 1	-0.78005	-0.58462	SLE RA 5	-1.43286	-1.07388						
62	SLE RA 1	-0.80944	-0.60665	SLE RA 5	-1.48292	-1.1114						
63	SLE RA 1	-0.83874	-0.62861	SLE RA 5	-1.53273	-1.14874						
64	SLE RA 1	-0.86759	-0.65023	SLE RA 5	-1.58161	-1.18537						
65	SLE RA 1	-0.78127	-0.38249	SLE RA 5	-1.51814	-0.74325						
66	SLE RA 1	-0.8873	-0.665	SLE RA 5	-1.61491	-1.21033						
67	SLE RA 1	-0.82427	-0.40354	SLE RA 5	-1.5914	-0.77911						
68	SLE RA 1	-0.79951	-0.39142	SLE RA 5	-1.54634	-0.75705						
69	SLE RA 1	-0.88027	-0.43096	SLE RA 5	-1.68686	-0.82585						
70	SLE RA 1	-0.84024	-0.41136	SLE RA 5	-1.61569	-0.79101						
71	SLE RA 1	-0.80835	-0.39575	SLE RA 5	-1.56013	-0.76381						
72	SLE RA 1	-0.8861	-0.43382	SLE RA 5	-1.695	-0.82983						
73	SLE RA 1	-0.93626	-0.45837	SLE RA 5	-1.78232	-0.87259						
74	SLE RA 1	-0.86869	-0.42529	SLE RA 5	-1.66412	-0.81472						
75	SLE RA 1	-0.88831	-0.4349	SLE RA 5	-1.69815	-0.83138						
76	SLE RA 1	-0.84827	-0.4153	SLE RA 5	-1.62797	-0.79702						
77	SLE RA 1	-0.81734	-0.55265	SLE RA 5	-1.57437	-1.06452						
78	SLE RA 1	-0.91269	-0.44683	SLE RA 5	-1.73967	-0.85171						
79	SLE RA 1	-0.93564	-0.45807	SLE RA 5	-1.77942	-0.87117						
80	SLE RA 1	-0.87668	-0.42921	SLE RA 5	-1.67626	-0.82066						
81	SLE RA 1	-0.91412	-0.44753	SLE RA 5	-1.74146	-0.85258						
82	SLE RA 1	-0.99216	-0.48574	SLE RA 5	-1.87748	-0.91917						
83	SLE RA 1	-0.85642	-0.57908	SLE RA 5	-1.64059	-1.1093						
84	SLE RA 1	-0.81936	-0.55401	SLE RA 5	-1.57697	-1.06628						
85	SLE RA 1	-0.88475	-0.59823	SLE RA 5	-1.68859	-1.14175						
86	SLE RA 1	-0.99169	-0.48551	SLE RA 5	-1.87496	-0.91794						
87	SLE RA 1	-0.95951	-0.46976	SLE RA 5	-1.81868	-0.89039						
88	SLE RA 1	-0.92717	-0.45392	SLE RA 5	-1.7621	-0.86269						
89	SLE RA 1	-1.0479	-0.51303	SLE RA 5	-1.97211	-0.96551						
90	SLE RA 1	-0.85459	-0.57783	SLE RA 5	-1.63629	-1.10639						
91	SLE RA 1	-1.00049	-0.48982	SLE RA 5	-1.88832	-0.92448						
92	SLE RA 1	-1.03836	-0.50836	SLE RA 5	-1.95423	-0.95675						
93	SLE RA 1	-0.97685	-0.47825	SLE RA 5	-1.84652	-0.90402						
94	SLE RA 1	-0.94094	-0.50247	SLE RA 5	-1.78393	-0.95264						
95	SLE RA 1	-0.82275	-0.55631	SLE RA 5	-1.58369	-1.07082						
96	SLE RA 1	-0.8867	-0.59955	SLE RA 5	-1.69031	-1.14291						
97	SLE RA 1	-1.10348	-0.54024	SLE RA 5	-2.06618	-1.01156						
98	SLE RA 1	-1.07417	-0.52589	SLE RA 5	-2.0149	-0.98645						
99	SLE RA 1	-1.04005	-0.50919	SLE RA 5	-1.95541	-0.95733						
100	SLE RA 1	-1.02366	-0.50116	SLE RA 5	-1.92596	-0.94291						
101	SLE RA 1	-0.85745	-0.57977	SLE RA 5	-1.64203	-1.11027						
102	SLE RA 1	-0.99711	-0.53247	SLE RA 5	-1.87919	-1.00351						
103	SLE RA 1	-1.14296	-0.55957	SLE RA 5	-2.13289	-1.04422						
104	SLE RA 1	-1.07953	-0.52852	SLE RA 5	-2.02224	-0.99005						
105	SLE RA 1	-0.82768	-0.55964	SLE RA 5	-1.59495	-1.07844						
106	SLE RA 1	-1.06455	-0.52118	SLE RA 5	-1.9953	-0.97686						
107	SLE RA 1	-0.948	-0.50624	SLE RA 5	-1.79329	-0.95763						
108	SLE RA 1	-0.89051	-0.60212	SLE RA 5	-1.69751	-1.14778						
109	SLE RA 1	-1.08625	-0.5318	SLE RA 5	-2.03245	-0.99505						
110	SLE RA 1	-1.11896	-0.54782	SLE RA 5	-2.08883	-1.02265						
111	SLE RA 1	-1.05324	-0.56244	SLE RA 5	-1.9742	-1.05424						
112	SLE RA 1	-0.8637	-0.584	SLE RA 5	-1.65575	-1.11955						
113	SLE RA 1	-0.83409	-0.56397	SLE RA 5	-1.61044	-1.08891						
114	SLE RA 1	-1.11412	-0.54545	SLE RA 5	-2.07884	-1.01776						
115	SLE RA 1	-1.00373	-0.536	SLE RA 5	-1.88725	-1.00781						
116	SLE RA 1	-1.15949	-0.56766	SLE RA 5	-2.15726	-1.05615						
117	SLE RA 1	-0.82942	-0.42256	SLE RA 5	-1.60551	-0.81796						
118	SLE RA 1	-1.13883	-0.55755	SLE RA 5	-2.12053	-1.03817						
119	SLE RA 1	-0.89644	-0.60613	SLE RA 5	-1.71093	-1.15685						
120	SLE RA 1	-1.10932	-0.59239	SLE RA 5	-2.06888	-1.1048						
121	SLE RA 1	-0.82493	-0.42028	SLE RA 5	-1.60106	-0.8157						
122	SLE RA 1	-1.05671	-0.56429	SLE RA 5	-1.97686	-1.05566						
123	SLE RA 1	-0.96351	-0.51452	SLE RA 5	-1.81988	-0.97183						
124	SLE RA 1	-0.87481	-0.59151	SLE RA 5	-1.67975	-1.13577						
125	SLE RA 1	-1.14293	-0.58405	SLE RA 5	-2.12556	-1.08618						
126	SLE RA 1	-0.87116	-0.44383	SLE RA 5	-1.67674	-0.85425						
127	SLE RA 1	-0.81585	-0.41565	SLE RA 5	-1.59241	-0.81129						
128	SLE RA 1	-1.01832	-0.54379	SLE RA 5	-1.91095	-1.02047						
129	SLE RA 1	-1.17653	-0.60122	SLE RA 5	-2.1822	-1.11512						

Nodo		spostamento nodale massimo		spostamento nodale minimo		Cedimento elastico		Cedimento edometrico		Cedimento di consolidazione		
Ind.	Cont.	uz	Press.	Cont.	uz	Press.	Cont.	v.	Cont.	v.	Cont.	v.
130	SLE RA 1	-1.1102	-0.59286	SLE RA 5	-2.06716	-1.10388						
131	SLE RA 1	-0.90434	-0.61147	SLE RA 5	-1.73	-1.16975						
132	SLE RA 1	-0.86765	-0.44205	SLE RA 5	-1.6741	-0.85291						
133	SLE RA 1	-0.959	-0.51212	SLE RA 5	-1.81664	-0.9701						
134	SLE RA 1	-0.90082	-0.45894	SLE RA 5	-1.7273	-0.88001						
135	SLE RA 1	-1.0656	-0.56904	SLE RA 5	-1.99031	-1.06285						
136	SLE RA 1	-1.1439	-0.58454	SLE RA 5	-2.1238	-1.08528						
137	SLE RA 1	-1.00678	-0.53763	SLE RA 5	-1.89403	-1.01143						
138	SLE RA 1	-0.89739	-0.4572	SLE RA 5	-1.72483	-0.87875						
139	SLE RA 1	-0.8608	-0.43855	SLE RA 5	-1.66915	-0.85038						
140	SLE RA 1	-1.1124	-0.59403	SLE RA 5	-2.06902	-1.10488						
141	SLE RA 1	-1.17755	-0.60174	SLE RA 5	-2.18032	-1.11416						
142	SLE RA 1	-1.04341	-0.55719	SLE RA 5	-1.95466	-1.04381						
143	SLE RA 1	-0.89875	-0.45789	SLE RA 5	-1.73052	-0.88165						
144	SLE RA 1	-0.96307	-0.51429	SLE RA 5	-1.82984	-0.97715						
145	SLE RA 1	-1.07905	-0.57622	SLE RA 5	-2.01363	-1.0753						
146	SLE RA 1	-0.95363	-0.48585	SLE RA 5	-1.81724	-0.92583						
147	SLE RA 1	-1.01486	-0.54195	SLE RA 5	-1.9114	-1.02071						
148	SLE RA 1	-1.14621	-0.58573	SLE RA 5	-2.12568	-1.08624						
149	SLE RA 1	-0.94493	-0.48142	SLE RA 5	-1.80587	-0.92004						
150	SLE RA 1	-0.93841	-0.47809	SLE RA 5	-1.79815	-0.91611						
151	SLE RA 1	-1.11643	-0.59619	SLE RA 5	-2.07605	-1.10863						
152	SLE RA 1	-0.91941	-0.46842	SLE RA 5	-1.7692	-0.90136						
153	SLE RA 1	-1.17996	-0.60297	SLE RA 5	-2.18217	-1.11511						
154	SLE RA 1	0	0	SLE RA 1	0	0						
155	SLE RA 1	-0.02295	-0.02997	SLE RA 5	-0.04345	-0.05676						
156	SLE RA 1	-0.09066	-0.11843	SLE RA 5	-0.17248	-0.22533						
157	SLE RA 1	-0.18514	-0.24185	SLE RA 5	-0.35451	-0.46312						
158	SLE RA 1	-0.27865	-0.36401	SLE RA 5	-0.53625	-0.70053						
159	SLE RA 1	-0.37148	-0.48529	SLE RA 5	-0.71835	-0.93842						
160	SLE RA 1	-0.61384	-0.61823	SLE RA 5	-1.20198	-1.21058						
161	SLE RA 1	-0.53915	-0.543	SLE RA 5	-1.05162	-1.05914						
162	SLE RA 1	-0.46368	-0.60573	SLE RA 5	-0.90094	-1.17696						
163	SLE RA 1	-1.09243	-0.58337	SLE RA 5	-2.03819	-1.08841						
171	SLE RA 1	-1.0219	-0.5457	SLE RA 5	-1.92969	-1.03048						
172	SLE RA 1	-1.07183	-0.57237	SLE RA 5	-2.00662	-1.07156						
173	SLE RA 1	-1.00572	-0.51238	SLE RA 5	-1.9058	-0.97095						
174	SLE RA 1	-1.15045	-0.58789	SLE RA 5	-2.133	-1.08998						
175	SLE RA 1	-0.9925	-0.50565	SLE RA 5	-1.88683	-0.96129						
176	SLE RA 1	-1.12247	-0.59941	SLE RA 5	-2.08883	-1.11546						
177	SLE RA 1	-0.98947	-0.50411	SLE RA 5	-1.88501	-0.96036						
178	SLE RA 1	-0.04189	-0.05472	SLE RA 3	-0.05096	-0.06657						
179	SLE RA 1	-1.1844	-0.60524	SLE RA 5	-2.18975	-1.11898						
180	SLE RA 1	-0.97812	-0.49833	SLE RA 5	-1.8693	-0.95235						
181	SLE RA 1	-1.03549	-0.52756	SLE RA 5	-1.95986	-0.9985						
182	SLE RA 1	-1.05489	-0.53744	SLE RA 5	-1.98929	-1.01349						
183	SLE RA 1	-1.15681	-0.59114	SLE RA 5	-2.14641	-1.09683						
184	SLE RA 1	-1.0807	-0.57711	SLE RA 5	-2.02932	-1.08368						
185	SLE RA 1	-0.58715	-0.59135	SLE RA 5	-1.10831	-1.11624						
187	SLE RA 1	-0.51905	-0.67807	SLE RA 5	-0.96432	-1.25975						
188	SLE RA 1	-0.42708	-0.55793	SLE RA 5	-0.77832	-1.01678						
189	SLE RA 1	-0.33485	-0.43743	SLE RA 5	-0.59344	-0.77525						
190	SLE RA 1	-0.24237	-0.31663	SLE RA 5	-0.40978	-0.53532						
191	SLE RA 1	-0.14933	-0.24341	SLE RA 5	-0.22638	-0.369						
192	SLE RA 1	-0.10527	-0.1716	SLE RA 3	-0.14074	-0.22941						
193	SLE RA 4	-0.04424	-0.07211	SLE RA 2	-0.07404	-0.12068						
194	SLE RA 1	-1.13032	-0.6036	SLE RA 5	-2.10687	-1.12509						
195	SLE RA 1	-0.62545	-0.62992	SLE RA 5	-1.17897	-1.1874						
196	SLE RA 1	-0.61387	-0.61826	SLE RA 5	-1.15244	-1.16068						
197	SLE RA 1	-0.67548	-0.68032	SLE RA 5	-1.27592	-1.28504						
198	SLE RA 1	-1.04876	-0.53432	SLE RA 5	-1.98537	-1.01149						
199	SLE RA 1	-1.19109	-0.60866	SLE RA 5	-2.20381	-1.12617						
200	SLE RA 1	-1.0368	-0.52822	SLE RA 5	-1.96911	-1.0032						
201	SLE RA 1	-1.07699	-0.54869	SLE RA 5	-2.03022	-1.03434						
202	SLE RA 1	-1.09812	-0.55946	SLE RA 5	-2.06276	-1.05092						
203	SLE RA 1	-1.07487	-0.54762	SLE RA 5	-2.02814	-1.03328						
204	SLE RA 1	-1.16506	-0.59536	SLE RA 5	-2.16533	-1.10651						
205	SLE RA 1	-0.61915	-0.62358	SLE RA 5	-1.14633	-1.15452						
206	SLE RA 1	-0.63318	-0.63771	SLE RA 5	-1.17401	-1.18241						
207	SLE RA 1	-1.1394	-0.60845	SLE RA 5	-2.12858	-1.13669						
209	SLE RA 1	-1.0988	-0.55981	SLE RA 5	-2.06866	-1.05392						
210	SLE RA 1	-1.12221	-0.57174	SLE RA 5	-2.10448	-1.07217						
211	SLE RA 1	-1.10107	-0.56096	SLE RA 5	-2.07393	-1.05661						
212	SLE RA 1	-1.11838	-0.56979	SLE RA 5	-2.1003	-1.07005						
213	SLE RA 1	-1.19976	-0.61309	SLE RA 5	-2.22368	-1.13632						
214	SLE RA 1	-0.19865	-0.3238	SLE RA 5	-0.27109	-0.44188						
215	SLE RA 1	-0.15515	-0.2529	SLE RA 3	-0.19234	-0.31352						
216	SLE RA 4	-0.08061	-0.1314	SLE RA 2	-0.13559	-0.22101						
217	SLE RA 1	-0.56456	-0.56859	SLE RA 5	-1.01689	-1.02417						
218	SLE RA 1	-0.67299	-0.6778	SLE RA 5	-1.23646	-1.24531						
219	SLE RA 1	-1.14954	-0.58566	SLE RA 5	-2.14933	-1.09502						
220	SLE RA 1	-1.0953	-0.55803	SLE RA 5	-2.06836	-1.05377						
221	SLE RA 1	-1.17455	-0.6002	SLE RA 5	-2.18799	-1.11808						
222	SLE RA 1	-0.65112	-0.65578	SLE RA 5	-1.1843	-1.19277						
224	SLE RA 1	-1.17545	-0.59886	SLE RA 5	-2.19314	-1.11734						
225	SLE RA 1	-1.15969	-0.59083	SLE RA 5	-2.17012	-1.10562						
226	SLE RA 1	-0.73693	-0.7422	SLE RA 5	-1.35029	-1.35995						
227	SLE RA 1	-1.20969	-0.61816	SLE RA 5	-2.24736	-1.14842						
228	SLE RA 1	-1.15359	-0.58772	SLE RA 5	-2.167	-1.10403						
229	SLE RA 1	-0.6851	-0.69	SLE RA 5	-1.22434	-1.23309						
230	SLE RA 1	-0.61025	-0.69688	SLE RA 5	-1.06927	-1.22106						
231	SLE RA 1	-0.51902	-0.5927	SLE RA 5	-0.87902	-1.0038						
232	SLE RA 1	-0.42826	-0.48905	SLE RA 5	-0.68983	-0.78776						
233	SLE RA 1	-0.338	-0.38599	SLE RA 5	-0.50257	-0.57391						
234	SLE RA 1	-0.24764	-0.40366	SLE RA 3	-0.32316	-0.52676						
235	SLE RA 4	-0.19854	-0.32362	SLE RA 2	-0.24895	-0.40579						
236	SLE RA 4	-0.1175	-0.19152	SLE RA 2	-0.19697	-0.32106						
237	SLE RA 1	-0.72224	-0.7274	SLE RA 5	-1.29824	-1.30752						
238	SLE RA 1	-1.20227	-0.61252	SLE RA 5	-2.24215	-1.14231						
239	SLE RA 1	-1.19497	-0.60881	SLE RA 5	-2.23694	-1.13966						

Nodo Ind.	spostamento nodale massimo			spostamento nodale minimo			Cedimento elastico		Cedimento edometrico		Cedimento di consolidazione	
	Cont.	uz	Press.	Cont.	uz	Press.	Cont.	v.	Cont.	v.	Cont.	v.
240	SLE RA 1	-0.79832	-0.80403	SLE RA 5	-1.42331	-1.43349						
241	SLE RA 1	-0.72464	-0.72982	SLE RA 5	-1.27022	-1.2793						
242	SLE RA 1	-0.65018	-0.74247	SLE RA 5	-1.11428	-1.27245						
243	SLE RA 1	-0.55973	-0.63918	SLE RA 5	-0.92368	-1.0548						
244	SLE RA 1	-0.46961	-0.53627	SLE RA 5	-0.73402	-0.83822						
245	SLE RA 1	-0.37979	-0.4337	SLE RA 5	-0.54572	-0.62318						
246	SLE RA 1	-0.28985	-0.331	SLE RA 3	-0.37002	-0.42254						
247	SLE RA 4	-0.19147	-0.21865	SLE RA 2	-0.27578	-0.31492						
248	SLE RA 4	-0.1507	-0.17209	SLE RA 2	-0.24994	-0.28542						
249	SLE RA 1	-0.82556	-0.83146	SLE RA 5	-1.455	-1.4654						
250	SLE RA 1	-0.75187	-0.75724	SLE RA 5	-1.30135	-1.31065						
251	SLE RA 1	-0.67781	-0.77402	SLE RA 5	-1.14539	-1.30798						
252	SLE RA 1	-0.59312	-0.67732	SLE RA 5	-0.96577	-1.10286						
253	SLE RA 1	-0.50869	-0.5809	SLE RA 5	-0.78671	-0.89839						
254	SLE RA 1	-0.42448	-0.48474	SLE RA 5	-0.60874	-0.69516						
255	SLE RA 1	-0.34019	-0.38848	SLE RA 3	-0.44229	-0.50507						
256	SLE RA 4	-0.21524	-0.24579	SLE RA 2	-0.31226	-0.35659						
257	SLE RA 4	-0.17437	-0.19912	SLE RA 2	-0.28647	-0.32714						

11 Risultati numerici

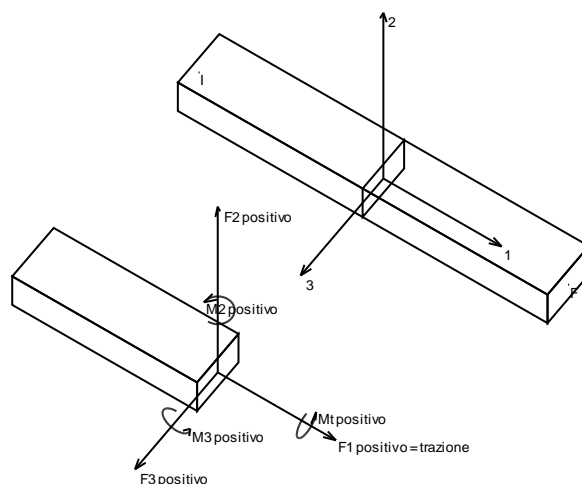
11.1 Sollecitazioni

11.1.1 Sollecitazioni aste

11.1.1.1 Convenzioni di segno aste

Le abbreviazioni relative alle sollecitazioni sugli elementi aste sono da intendersi:

- F1 (N): sforzo normale nell'asta;
- F2: sforzo di taglio agente nella direzione dell'asse locale 2;
- F3: sforzo di taglio agente nella direzione dell'asse locale 3;
- M1 (Mt): momento attorno all'asse locale 1; equivale al momento torcente;
- M2: momento attorno all'asse locale 2;
- M3: momento attorno all'asse locale 3.



La convenzione sui segni per i parametri di sollecitazione delle aste è la seguente:

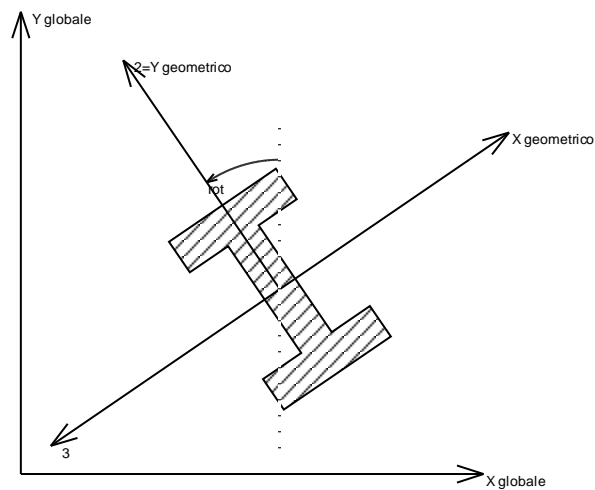
presa un'asta con nodo iniziale i e nodo finale f, asse 1 che va da i a f, assi 2 e 3 presi secondo quanto indicato nei paragrafi successivi relativi al sistema locale delle aste sezionando l'asta in un punto e considerando la sezione sinistra del punto in cui si è effettuato il taglio (sezione da cui esce il versore asse 1) i parametri di sollecitazione sono positivi se hanno verso e direzione concordi con il sistema di riferimento locale dell'asta 1, 2, 3 (per i momenti si adotta la regola della mano destra).

Il sistema è definito diversamente per tre categorie di aste, a seconda che siano originate da:

- aste verticali ad esempio pilastri e colonne;
- aste non verticali non di c.a., ad esempio travi di acciaio o legno;
- aste non verticali in c.a.: travi in c.a. di piano, falda o a quota generica.

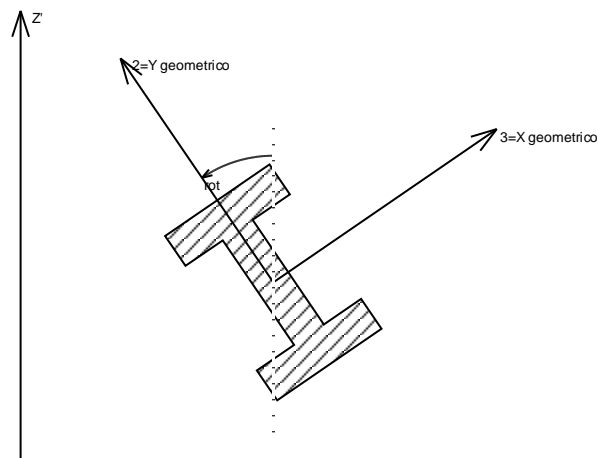
Nel seguito si indica con 1, 2 e 3 il sistema locale dell'asta che non sempre coincide con gli assi principali della sezione. Si ricorda che per assi principali si intendono gli assi rispetto a cui si ha il raggio di inerzia minimo e massimo. Gli assi 1, 2 e 3 rispettano la regola della mano destra.

Sistema locale aste verticali



Nella figura si considera l'asse 1 uscente dal foglio (l'osservatore guarda in direzione opposta a quella dell'asse 1).

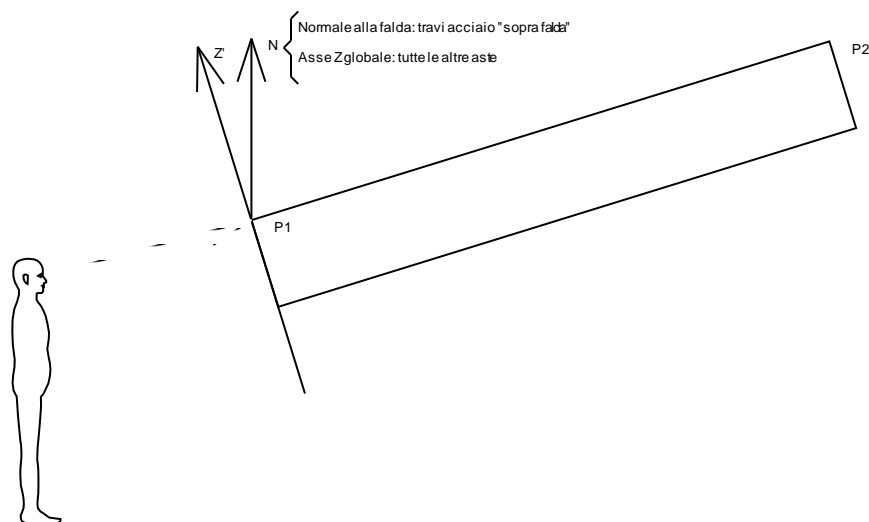
Sistema locale aste non verticali



Nella figura si considera l'asse 1 entrante nel foglio (l'osservatore guarda in direzione coincidente a quella dell'asse 1).

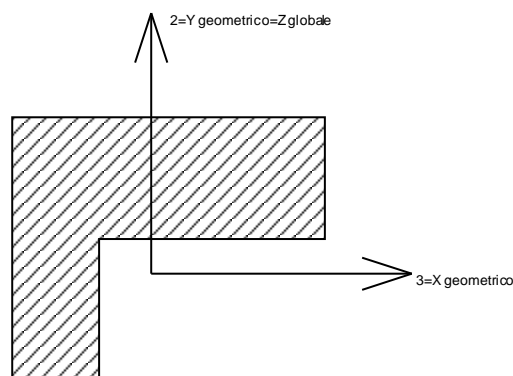
L'asse Z' è illustrato nella figura seguente dove:

- P1 è il punto di inserimento iniziale dell'asta;
- P2 è il punto di inserimento finale dell'asta;
- N è la normale al piano o falda di inserimento;



Z' è quindi l'intersezione tra il piano passante per $P1$, $P2$ contenente N e il piano della sezione iniziale dell'asta.

Sistema locale aste derivanti da travi in c.a.



Nella figura si considera l'asse 1 entrante nel foglio (l'osservatore guarda in direzione coincidente a quella dell'asse 1). L'asse 2 è sempre verticale e quindi coincidente con l'asse Z globale nonché con l'asse y geometrico. L'asse 3 coincide con l'asse x geometrico. Si sottolinea il fatto che gli assi 2 e 3 non corrispondono agli assi principali della sezione.

11.1.2 Sollecitazioni gusci

11.1.2.1 Convenzioni di segno gusci

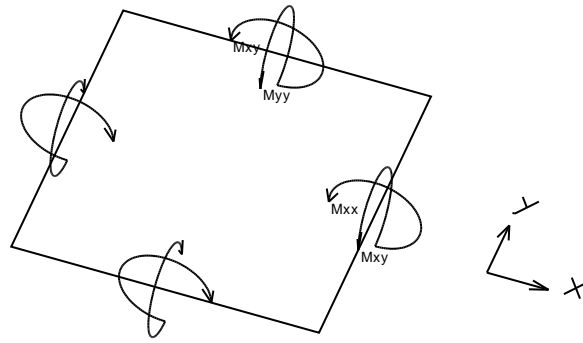
Sono individuate distinte convenzioni di segno in relazione al tipo di elemento strutturale a cui il guscio si riferisce:

- convenzione per gusci non verticali, originati ad esempio da piastre e platee;
- convenzione per gusci verticali, originati ad esempio da pareti e muri.

Convenzione di segno per gusci non verticali

Il sistema di riferimento nel quale sono espressi i parametri di sollecitazione è così definito: origine appartenente al piano dell'elemento, asse x e y contenuti nel piano dell'elemento e terzo asse (z) ortogonale al piano dell'elemento a formare una terna destrorsa. In particolare l'asse x ha proiezione in pianta parallela ed equiversa all'asse globale X . Nel caso di piastre orizzontali (caso più comune) gli assi x , y e z locali all'elemento sono paralleli ed equiversi agli assi X , Y e Z globali. Si sottolinea che non ha alcun interesse collocare esattamente nel piano dell'elemento la posizione dell'origine in quanto i parametri di sollecitazione sono invarianti rispetto a tale posizione.

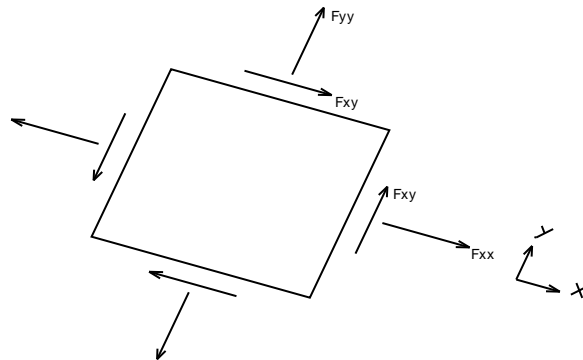
In figura è mostrato un elemento infinitesimo di shell orizzontale con indicato il sistema di riferimento e i parametri di sollecitazione M_{xx} , M_{yy} , M_{xy} .



Si definiscono:

- M_{xx} : momento flettente [Forza*Lunghezza/Lunghezza] agente sul bordo di normale x (verso positivo indicato dalla freccia in figura che tende le fibre inferiori);
- M_{yy} : momento flettente [Forza*Lunghezza/Lunghezza] agente sul bordo di normale y (verso positivo indicato dalla freccia in figura che tende le fibre inferiori);
- M_{xy} : momento torcente [Forza*Lunghezza/Lunghezza] agente sui bordi (verso positivo indicato dalla freccia in figura).

Per quanto riguarda le sollecitazioni estensionali si faccia riferimento alla figura seguente dove per lo stesso elemento infinitesimo di shell orizzontale con indicato il sistema di riferimento e i parametri di sollecitazione F_{xx} , F_{yy} , F_{xy} .



Si definiscono:

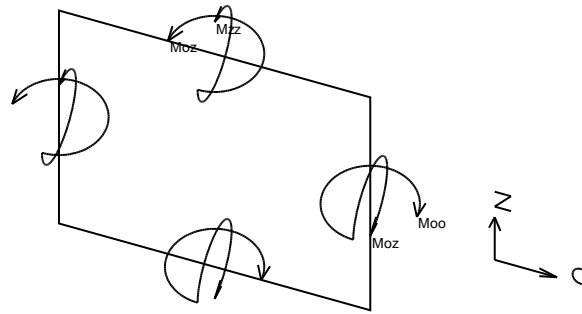
- F_{xx} : sforzo estensionale [Forza/Lunghezza] agente sul bordo di normale x (verso positivo indicato dalla freccia in figura che mette in trazione l'elemento);
- F_{yy} : sforzo estensionale [Forza/Lunghezza] agente sul bordo di normale all'asse y (verso positivo indicato dalla freccia in figura che mette in trazione l'elemento);
- F_{xy} : sforzo di taglio [Forza/Lunghezza] agente sui bordi (verso positivo indicato dalla freccia in figura).

Vengono riportati inoltre i tagli fuori dal piano dell'elemento guscio:

- V_x : taglio fuori piano [Forza/Lunghezza] applicato al bordo di normale parallela all'asse x;
- V_y : taglio fuori piano [Forza/Lunghezza] applicato al bordo di normale parallela all'asse y.

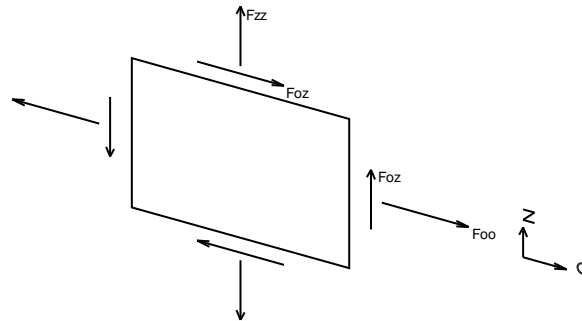
Convenzione di segno per gusci verticali

Il sistema di riferimento nel quale sono espressi i parametri di sollecitazione è così definito: origine appartenente al piano dell'elemento, asse O (ascisse) e z (ordinate) contenuti nel piano dell'elemento e terzo asse ortogonale al piano dell'elemento a formare una terna destrorsa. In particolare l'asse O è orizzontale e l'asse z parallelo ed equiverso con l'asse Z globale. Si sottolinea che non ha alcun interesse collocare esattamente nel piano dell'elemento la posizione dell'origine in quanto i parametri di sollecitazione sono invarianti rispetto a tale posizione. In figura è mostrato un elemento infinitesimo di shell orizzontale con indicato il sistema di riferimento e i parametri di sollecitazione M_{xx} , M_{zz} , M_{xz} .



- Moo: momento flettente distribuito $[Forza \cdot Lunghezza / Lunghezza]$ applicato al bordo di normale parallela all'asse O (verso positivo indicato dalla freccia in figura che tende le fibre inferiori);
- Mzz: momento flettente distribuito $[Forza \cdot Lunghezza / Lunghezza]$ applicato al bordo di normale parallela all'asse z (verso positivo indicato dalla freccia in figura che tende le fibre inferiori);
- Moz: momento 'torcente' distribuito $[Forza \cdot Lunghezza / Lunghezza]$ applicato sui bordi (verso positivo indicato dalla freccia in figura).

Per quanto riguarda le sollecitazioni estensionali si faccia riferimento alla figura seguente dove per lo stesso elemento infinitesimo di shell con indicato il sistema di riferimento i parametri di sollecitazione Foo, Fzz, Foz sono rispettivamente:



- Fzz: sforzo tensionale distribuito $[Forza / Lunghezza]$ applicato al bordo di normale parallela all'asse z (verso positivo indicato dalla freccia in figura che mette in trazione l'elemento);
- Foo: sforzo tensionale distribuito $[Forza / Lunghezza]$ applicato al bordo di normale parallela all'asse O (verso positivo indicato dalla freccia in figura che mette in trazione l'elemento);
- Foz: sforzo tagliante distribuito $[Forza / Lunghezza]$ applicato sui bordi (verso positivo indicato dalla freccia in figura).

Vengono riportati inoltre i tagli fuori dal piano dell'elemento guscio:

- Vo: taglio fuori piano applicato al bordo di normale parallela all'asse O;
- Vz: taglio fuori piano applicato al bordo di normale parallela all'asse z.

11.1.2.2 Sollecitazioni estreme gusci

Shell: elemento guscio a cui si riferiscono le sollecitazioni.

Ind: indice del guscio.

Cont.: contesto a cui si riferiscono le sollecitazioni.

N.br.: nome breve della condizione o combinazione di carico.

Nodo: nodo su cui si basa il guscio a cui si riferisce la sollecitazione.

Ind: indice del nodo.

Sollecitazione: valori della sollecitazione.

M11: componente M11 della sollecitazione del guscio nel nodo indicato. $[daN \cdot cm / cm]$

M12: componente M12 della sollecitazione del guscio nel nodo indicato. $[daN \cdot cm / cm]$

M22: componente M22 della sollecitazione del guscio nel nodo indicato. $[daN \cdot cm / cm]$

F11: componente F11 della sollecitazione del guscio nel nodo indicato. $[daN / cm]$

F12: componente F12 della sollecitazione del guscio nel nodo indicato. $[daN / cm]$

F22: componente F22 della sollecitazione del guscio nel nodo indicato. $[daN / cm]$

V13: componente V13 della sollecitazione del guscio nel nodo indicato. $[daN / cm]$

V23: componente V23 della sollecitazione del guscio nel nodo indicato. $[daN / cm]$

Sollecitazioni con momento M11 minimo

Vengono mostrati i soli 5 gusci più sollecitati.

Shell	Cont.	Nodo	Sollecitazione							
			M11	M12	M22	F11	F12	F22	V13	V23
501	SLU 20	108	-71967	-706	2753	65	2	-2	119	12
502	SLU 20	108	-70972	437	2848	65	-3	-2	-119	18
506	SLU 20	101	-68400	-14	1911	68	-1	-1	-82	30
505	SLU 20	101	-68231	-596	1937	68	1	-1	56	31
500	SLU 20	112	-65350	-1699	2343	61	8	-2	320	-88

Sollecitazioni con momento M11 massimo

Vengono mostrati i soli 5 gusci più sollecitati.

Shell	Cont.	Nodo	Sollecitazione							
Ind	N.br.	Ind	M11	M12	M22	F11	F12	F22	V13	V23
209	SLU 20	590	24468	-277	723	103	0	19	221	-39
73	SLU 20	363	21769	-6910	1374	-292	65	-120	553	-156
226	SLU 20	509	19847	-25	2071	-398	21	-30	184	-31
219	SLU 20	593	16295	1407	175	123	2	2	-203	-18
86	SLU 10	591	15054	-1597	-428	173	3	21	185	-43

Sollecitazioni con momento M22 minimo

Vengono mostrati i soli 5 gusci più sollecitati.

Shell	Cont.	Nodo	Sollecitazione							
Ind	N.br.	Ind	M11	M12	M22	F11	F12	F22	V13	V23
495	SLU 20	151	1656	2802	-73514	-3	-2	48	27	-77
493	SLU 20	151	1930	-1462	-71957	-3	4	48	15	60
492	SLU 20	174	1363	-1964	-71518	-1	1	36	-14	100
494	SLU 20	174	1334	2611	-71209	-1	-1	35	-15	-80
497	SLU 20	176	1431	4306	-66023	-1	-8	51	39	-218

Sollecitazioni con momento M22 massimo

Vengono mostrati i soli 5 gusci più sollecitati.

Shell	Cont.	Nodo	Sollecitazione							
Ind	N.br.	Ind	M11	M12	M22	F11	F12	F22	V13	V23
220	SLU 20	591	644	-932	27132	18	-4	131	-51	219
221	SLU 20	577	2874	-391	26797	22	-12	31	5	244
68	SLU 20	373	4294	1712	24751	24	52	176	98	315
222	SLU 20	563	3016	213	24678	10	-28	-21	37	217
208	SLU 20	578	2321	650	23739	20	18	-4	7	232

Sollecitazioni con sforzo F11 minimo

Vengono mostrati i soli 5 gusci più sollecitati.

Shell	Cont.	Nodo	Sollecitazione							
Ind	N.br.	Ind	M11	M12	M22	F11	F12	F22	V13	V23
366	SLU 14	178	169	2138	589	-3429	579	-805	-14	-20
332	SLU 20	436	-17152	-425	-2078	-702	-98	-26	-29	55
367	SLU 14	193	976	-1607	181	-564	-972	-1927	33	-23
227	SLU 20	501	4273	1282	-7	-537	51	-23	195	-11
228	SLU 20	505	-11102	-357	-1900	-533	-16	-13	71	8

Sollecitazioni con sforzo F11 massimo

Vengono mostrati i soli 5 gusci più sollecitati.

Shell	Cont.	Nodo	Sollecitazione							
Ind	N.br.	Ind	M11	M12	M22	F11	F12	F22	V13	V23
366	SLU 15	155	331	1308	-424	1897	-68	405	31	-19
398	SLU 20	358	704	20	167	700	-281	282	-10	0
415	SLU 20	357	187	-419	-160	333	-295	414	12	-49
459	SLU 18	234	-5409	-974	-128	308	32	49	-66	-21
400	SLU 20	358	623	-109	149	285	-85	94	5	-2

Sollecitazioni con sforzo F22 minimo

Vengono mostrati i soli 5 gusci più sollecitati.

Shell	Cont.	Nodo	Sollecitazione							
Ind	N.br.	Ind	M11	M12	M22	F11	F12	F22	V13	V23
367	SLU 15	193	812	-1266	294	-553	-974	-1929	46	-15
364	SLU 14	178	-1384	-1221	1976	-247	-66	-1177	-1	-7
349	SLU 20	274	20	940	-6075	-36	119	-998	-13	78
314	SLU 20	273	6	-1045	-7841	-35	-113	-930	-15	-94
366	SLU 14	178	169	2138	589	-3429	579	-805	-14	-20

Sollecitazioni con sforzo F22 massimo

Vengono mostrati i soli 5 gusci più sollecitati.

Shell	Cont.	Nodo	Sollecitazione							
Ind	N.br.	Ind	M11	M12	M22	F11	F12	F22	V13	V23
367	SLU 14	154	51	-2037	-136	-104	557	2164	33	-23
364	SLU 15	192	-1331	-986	1656	276	-133	703	-4	-3
415	SLU 15	357	167	-473	-265	325	-292	443	13	-51
366	SLU 15	155	331	1308	-424	1897	-68	405	31	-19
14	SLU 20	217	1035	1190	3759	-11	26	393	-79	137

11.1.2.3 Sollecitazioni estreme gusci non verticali

Shell: elemento guscio a cui si riferiscono le sollecitazioni.

Ind: indice del guscio.

Cont.: contesto a cui si riferiscono le sollecitazioni.

N.br.: nome breve della condizione o combinazione di carico.

Nodo: nodo su cui si basa il guscio a cui si riferisce la sollecitazione.

Ind: indice del nodo.

Sollecitazione: valori della sollecitazione.

Mxx: componente Mxx della sollecitazione del guscio nel nodo indicato. [daN*cm/cm]

Mxy: componente Mxy della sollecitazione del guscio nel nodo indicato. [daN*cm/cm]

Myy: componente Myy della sollecitazione del guscio nel nodo indicato. [daN*cm/cm]

Fxx: componente Fxx della sollecitazione del guscio nel nodo indicato. [daN/cm]

Fxy: componente Fxy della sollecitazione del guscio nel nodo indicato. [daN/cm]

Fyy: componente Fyy della sollecitazione del guscio nel nodo indicato. [daN/cm]

Vx: componente Vo della sollecitazione del guscio nel nodo indicato. [daN/cm]

Vy: componente Vz della sollecitazione del guscio nel nodo indicato. [daN/cm]

Sollecitazioni con momento Mxx minimo

Vengono mostrati i soli 5 gusci più sollecitati.

Shell	Cont.	Nodo	Sollecitazione							
Ind	N.br.	Ind	Mxx	Mxy	Myy	Fxx	Fxy	Fyy	Vx	Vy
495	SLU 20	151	-41350	-37297	-30509	26	25	19	-43	-69
497	SLU 20	176	-40865	-32903	-23726	27	27	23	-159	-154
494	SLU 20	174	-40258	-35974	-29616	20	18	14	-72	-38
502	SLU 20	108	-39948	-36440	-28177	39	33	24	102	65
496	SLU 20	183	-39161	-32413	-24284	18	17	15	-209	-142

Sollecitazioni con momento Mxx massimo

Vengono mostrati i soli 5 gusci più sollecitati.

Shell	Cont.	Nodo	Sollecitazione							
Ind	N.br.	Ind	Mxx	Mxy	Myy	Fxx	Fxy	Fyy	Vx	Vy
132	SLU 20	472	21347	2997	6512	89	4	-9	-265	129
104	SLU 20	472	21112	3199	6670	15	-13	1	14	233
106	SLU 20	472	20835	3631	4539	13	-4	-23	67	-68
117	SLU 20	455	20724	3840	6213	-171	-91	-54	-303	119
131	SLU 20	472	20663	3869	4673	66	20	-15	-134	-140

Sollecitazioni con momento Myy minimo

Vengono mostrati i soli 5 gusci più sollecitati.

Shell	Cont.	Nodo	Sollecitazione							
Ind	N.br.	Ind	Mxx	Mxy	Myy	Fxx	Fxy	Fyy	Vx	Vy
500	SLU 20	131	-21695	-25431	-32716	21	33	50	-291	119
491	SLU 20	140	-31691	-33334	-31753	31	28	20	176	145
493	SLU 20	151	-38489	-36809	-31538	28	25	18	54	30
492	SLU 20	174	-39027	-36279	-31129	20	18	16	63	79
504	SLU 20	112	-32360	-33716	-30917	27	30	30	-217	-231

Sollecitazioni con momento Myy massimo

Vengono mostrati i soli 5 gusci più sollecitati.

Shell	Cont.	Nodo	Sollecitazione							
Ind	N.br.	Ind	Mxx	Mxy	Myy	Fxx	Fxy	Fyy	Vx	Vy
140	SLU 20	99	5810	-1190	16824	80	2	2	167	239
139	SLU 20	99	4179	-608	16499	54	1	-7	153	271
141	SLU 20	91	2825	-918	16182	77	-5	8	118	214
196	SLU 20	507	6581	4174	14563	-29	23	59	185	133
138	SLU 20	104	6485	-26	14515	45	27	-6	77	352

Sollecitazioni con sforzo Fxx minimo

Vengono mostrati i soli 5 gusci più sollecitati.

Shell	Cont.	Nodo	Sollecitazione							
Ind	N.br.	Ind	Mxx	Mxy	Myy	Fxx	Fxy	Fyy	Vx	Vy
366	SLU 14	178	170	2138	588	-3429	580	-806	-14	-20
367	SLU 15	193	294	1266	812	-1929	974	-553	15	46
364	SLU 15	178	-20	1634	639	-957	-397	-460	-5	2
227	SLU 20	501	-4446	-935	179	-395	-235	-166	170	97
80	SLU 20	480	3648	732	-31	-390	-182	-102	-171	-80

Sollecitazioni con sforzo Fxx massimo

Vengono mostrati i soli 5 gusci più sollecitati.

Shell	Cont.	Nodo	Sollecitazione							
Ind	N.br.	Ind	Mxx	Mxy	Myy	Fxx	Fxy	Fyy	Vx	Vy
367	SLU 14	154	-136	2037	51	2164	-557	-104	23	33
366	SLU 15	155	332	1308	-425	1897	-68	405	31	-19
364	SLU 14	192	-267	1949	873	457	245	523	-6	-3
365	SLU 15	156	284	1680	-576	334	-56	89	-3	-4
363	SLU 15	155	747	1464	-462	252	-15	107	-10	-21

Sollecitazioni con sforzo Fyy minimo

Vengono mostrati i soli 5 gusci più sollecitati.

Shell	Cont.	Nodo	Sollecitazione							
Ind	N.br.	Ind	Mxx	Mxy	Myy	Fxx	Fxy	Fyy	Vx	Vy
366	SLU 14	178	170	2138	588	-3429	580	-806	-14	-20
175	SLU 20	403	-1669	1655	-4979	93	-112	-573	8	-219
367	SLU 14	193	181	1607	976	-1927	972	-564	23	33
364	SLU 14	178	-181	2021	773	-953	-403	-471	-6	-3
174	SLU 20	435	2115	5378	10165	-62	-81	-436	22	-142

Sollecitazioni con sforzo Fyy massimo

Vengono mostrati i soli 5 gusci più sollecitati.

Shell	Cont.	Nodo	Sollecitazione							
Ind	N.br.	Ind	Mxx	Mxy	Myy	Fxx	Fxy	Fyy	Vx	Vy
364	SLU 15	192	-169	1758	495	449	249	530	-5	2
366	SLU 15	155	332	1308	-425	1897	-68	405	31	-19
14	SLU 20	217	597	178	4196	12	-96	370	117	-106
459	SLU 18	234	-128	974	-5409	49	-32	308	-21	66
360	SLU 20	188	-1931	3630	-1243	-2	-141	195	32	25

11.1.2.4 Sollecitazioni estreme gusci verticali**Shell:** elemento guscio a cui si riferiscono le sollecitazioni.**Ind:** indice del guscio.**Cont.:** contesto a cui si riferiscono le sollecitazioni.**N.br.:** nome breve della condizione o combinazione di carico.**Nodo:** nodo su cui si basa il guscio a cui si riferisce la sollecitazione.**Ind:** indice del nodo.**Sollecitazione:** valori della sollecitazione.**Moo:** componente Moo della sollecitazione del guscio nel nodo indicato. [daN*cm/cm]**Moz:** componente Moz della sollecitazione del guscio nel nodo indicato. [daN*cm/cm]**Mzz:** componente Mzz della sollecitazione del guscio nel nodo indicato. [daN*cm/cm]**Foo:** componente Foo della sollecitazione del guscio nel nodo indicato. [daN/cm]**Foz:** componente Foz della sollecitazione del guscio nel nodo indicato. [daN/cm]**Fzz:** componente Fzz della sollecitazione del guscio nel nodo indicato. [daN/cm]

Vo: componente Vo della sollecitazione del guscio nel nodo indicato. [daN/cm]
Vz: componente Vz della sollecitazione del guscio nel nodo indicato. [daN/cm]

Sollecitazioni con momento Moo minimo

Vengono mostrati i soli 5 gusci più sollecitati.

Shell	Cont.	Nodo	Sollecitazione							
Ind	N.br.	Ind	Moo	Moz	Mzz	Foo	Foz	Fzz	Vo	Vz
302	SLU 20	449	-5619	-2284	-9969	17	-136	-328	-32	97
316	SLU 20	325	-4399	-1415	-7022	-7	-108	-292	40	15
326	SLU 15	363	-3794	-2144	-17103	-6	53	-328	-36	189
288	SLU 20	336	-3405	553	437	46	-24	-20	35	12
323	SLU 15	367	-3387	-1051	-15454	-24	105	-195	-84	124

Sollecitazioni con momento Moo massimo

Vengono mostrati i soli 5 gusci più sollecitati.

Shell	Cont.	Nodo	Sollecitazione							
Ind	N.br.	Ind	Moo	Moz	Mzz	Foo	Foz	Fzz	Vo	Vz
433	SLU 18	405	7832	-2335	-409	-212	3	3	-171	42
432	SLU 18	405	5429	895	369	-161	-74	-66	-54	-19
353	SLU 20	437	4598	2124	8124	23	-147	-347	27	-64
415	SLU 15	363	4284	-477	164	252	3	-88	49	-13
340	SLU 20	327	3765	1239	5752	13	-107	-305	-43	-17

Sollecitazioni con momento Mzz minimo

Vengono mostrati i soli 5 gusci più sollecitati.

Shell	Cont.	Nodo	Sollecitazione							
Ind	N.br.	Ind	Moo	Moz	Mzz	Foo	Foz	Fzz	Vo	Vz
304	SLU 20	449	-2792	-1829	-22088	-35	-96	-613	73	60
299	SLU 20	448	-2951	-10	-20984	-34	-98	-637	-78	31
307	SLU 20	398	-290	-1135	-18567	-54	-42	-464	1	-60
303	SLU 20	398	118	-2832	-18475	-67	-96	-464	-30	10
322	SLU 20	368	-1036	1325	-18366	-2	65	-215	6	192

Sollecitazioni con momento Mzz massimo

Vengono mostrati i soli 5 gusci più sollecitati.

Shell	Cont.	Nodo	Sollecitazione							
Ind	N.br.	Ind	Moo	Moz	Mzz	Foo	Foz	Fzz	Vo	Vz
343	SLU 20	437	2317	1829	17969	-48	-104	-678	-64	-59
332	SLU 20	436	2074	353	17156	-25	-95	-703	55	-29
328	SLU 20	379	517	968	14773	-27	-55	-460	7	41
329	SLU 20	379	139	-327	14744	4	-30	-478	-32	-14
348	SLU 20	393	316	1202	14575	-51	-37	-497	-6	44

Sollecitazioni con sforzo Foo minimo

Vengono mostrati i soli 5 gusci più sollecitati.

Shell	Cont.	Nodo	Sollecitazione							
Ind	N.br.	Ind	Moo	Moz	Mzz	Foo	Foz	Fzz	Vo	Vz
398	SLU 20	311	1326	-128	209	-424	210	-510	14	12
415	SLU 20	306	225	-311	-16	-402	276	-452	-1	-13
397	SLU 15	304	178	-65	129	-337	190	-41	19	-25
409	SLU 20	303	322	263	-268	-307	196	-105	0	4
433	SLU 15	405	7434	-2103	-560	-281	1	11	-161	29

Sollecitazioni con sforzo Foo massimo

Vengono mostrati i soli 5 gusci più sollecitati.

Shell	Cont.	Nodo	Sollecitazione							
Ind	N.br.	Ind	Moo	Moz	Mzz	Foo	Foz	Fzz	Vo	Vz
398	SLU 20	358	704	-13	166	664	-305	318	-10	0
415	SLU 15	357	277	468	-179	436	-293	333	51	-13
400	SLU 20	358	608	-136	164	274	-96	105	5	-2
402	SLU 20	351	124	114	-19	194	-43	23	2	-3
404	SLU 15	351	102	181	-28	175	-12	0	2	-3

Sollecitazioni con sforzo Fzz minimo

Vengono mostrati i soli 5 gusci più sollecitati.

Shell	Cont.	Nodo	Sollecitazione							
Ind	N.br.	Ind	Moo	Moz	Mzz	Foo	Foz	Fzz	Vo	Vz
349	SLU 20	274	-25	923	6081	-35	-116	-998	-13	-78
314	SLU 20	273	14	-1014	-7849	-34	-109	-931	15	94
350	SLU 20	274	-43	918	5908	9	-54	-720	-6	-48
332	SLU 20	436	2074	353	17156	-25	-95	-703	55	-29
343	SLU 20	328	473	-437	11533	12	-70	-701	-31	-85

Sollecitazioni con sforzo Fzz massimo

Vengono mostrati i soli 5 gusci più sollecitati.

Shell	Cont.	Nodo	Sollecitazione							
Ind	N.br.	Ind	Moo	Moz	Mzz	Foo	Foz	Fzz	Vo	Vz
415	SLU 20	357	171	414	-198	406	-296	341	49	-12
398	SLU 20	358	704	-13	166	664	-305	318	-10	0
416	SLU 20	303	414	572	-254	14	-137	226	7	0
400	SLU 15	304	281	12	105	4	-122	219	3	-2
407	SLU 15	291	26	144	-488	33	-68	150	-2	-16

11.1.3 Sollecitazioni gusci armati

11.1.3.1 Convenzioni di segno gusci

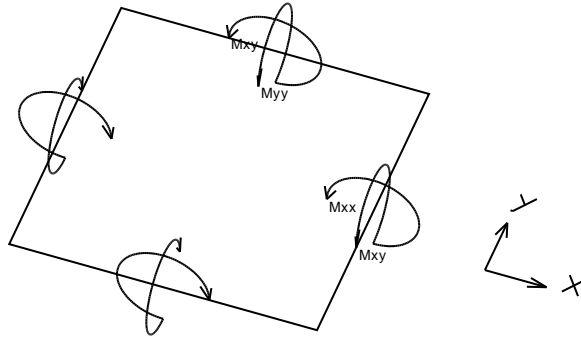
Sono individuate distinte convenzioni di segno in relazione al tipo di elemento strutturale a cui il guscio si riferisce:

- convenzione per gusci non verticali, originati ad esempio da piastre e platee;
- convenzione per gusci verticali, originati ad esempio da pareti e muri.

Convenzione di segno per gusci non verticali

Il sistema di riferimento nel quale sono espressi i parametri di sollecitazione è così definito: origine appartenente al piano dell'elemento, asse x e y contenuti nel piano dell'elemento e terzo asse (z) ortogonale al piano dell'elemento a formare una terna destrorsa. In particolare l'asse x ha proiezione in pianta parallela ed equivale all'asse globale X . Nel caso di piastre orizzontali (caso più comune) gli assi x , y e z locali all'elemento sono paralleli ed equivalgono agli assi X , Y e Z globali. Si sottolinea che non ha alcun interesse collocare esattamente nel piano dell'elemento la posizione dell'origine in quanto i parametri di sollecitazione sono invarianti rispetto a tale posizione.

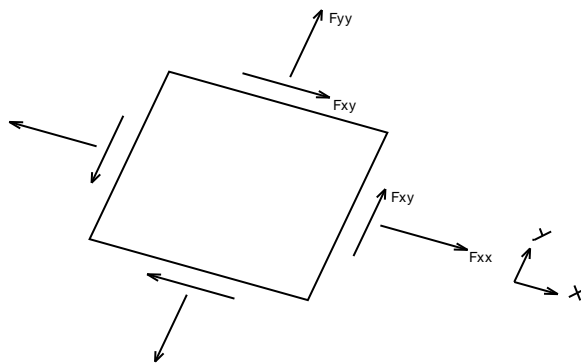
In figura è mostrato un elemento infinitesimo di shell orizzontale con indicato il sistema di riferimento e i parametri di sollecitazione M_{xx} , M_{yy} , M_{xy} .



Si definiscono:

- M_{xx} : momento flettente [Forza*Lunghezza/Lunghezza] agente sul bordo di normale x (verso positivo indicato dalla freccia in figura che tende le fibre inferiori);
- M_{yy} : momento flettente [Forza*Lunghezza/Lunghezza] agente sul bordo di normale y (verso positivo indicato dalla freccia in figura che tende le fibre inferiori);
- M_{xy} : momento torcente [Forza*Lunghezza/Lunghezza] agente sui bordi (verso positivo indicato dalla freccia in figura).

Per quanto riguarda le sollecitazioni estensionali si faccia riferimento alla figura seguente dove per lo stesso elemento infinitesimo di shell orizzontale con indicato il sistema di riferimento e i parametri di sollecitazione F_{xx} , F_{yy} , F_{xy} .



Si definiscono:

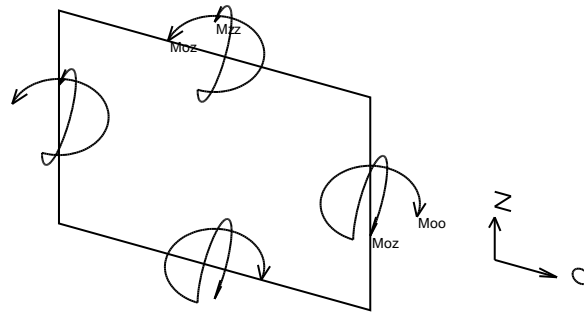
- F_{xx} : sforzo estensionale [Forza/Lunghezza] agente sul bordo di normale x (verso positivo indicato dalla freccia in figura che mette in trazione l'elemento);
- F_{yy} : sforzo estensionale [Forza/Lunghezza] agente sul bordo di normale all'asse y (verso positivo indicato dalla freccia in figura che mette in trazione l'elemento);
- F_{xy} : sforzo di taglio [Forza/Lunghezza] agente sui bordi (verso positivo indicato dalla freccia in figura).

Vengono riportati inoltre i tagli fuori dal piano dell'elemento guscio:

- V_x : taglio fuori piano [Forza/Lunghezza] applicato al bordo di normale parallela all'asse x ;
- V_y : taglio fuori piano [Forza/Lunghezza] applicato al bordo di normale parallela all'asse y .

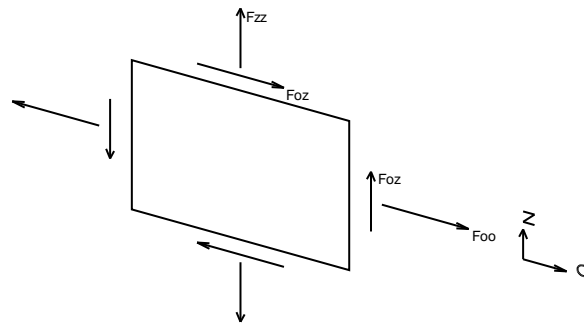
Convenzione di segno per gusci verticali

Il sistema di riferimento nel quale sono espressi i parametri di sollecitazione è così definito: origine appartenente al piano dell'elemento, asse O (ascisse) e z (ordinate) contenuti nel piano dell'elemento e terzo asse ortogonale al piano dell'elemento a formare una terna destrorsa. In particolare l'asse O è orizzontale e l'asse z parallelo ed equivale con l'asse Z globale. Si sottolinea che non ha alcun interesse collocare esattamente nel piano dell'elemento la posizione dell'origine in quanto i parametri di sollecitazione sono invarianti rispetto a tale posizione. In figura è mostrato un elemento infinitesimo di shell orizzontale con indicato il sistema di riferimento e i parametri di sollecitazione M_{oo} , M_{zz} , M_{oz} .



- Moo: momento flettente distribuito $[Forza \cdot Lunghezza / Lunghezza]$ applicato al bordo di normale parallela all'asse O (verso positivo indicato dalla freccia in figura che tende le fibre inferiori);
- Mzz: momento flettente distribuito $[Forza \cdot Lunghezza / Lunghezza]$ applicato al bordo di normale parallela all'asse z (verso positivo indicato dalla freccia in figura che tende le fibre inferiori);
- Moz: momento 'torcente' distribuito $[Forza \cdot Lunghezza / Lunghezza]$ applicato sui bordi (verso positivo indicato dalla freccia in figura).

Per quanto riguarda le sollecitazioni estensionali si faccia riferimento alla figura seguente dove per lo stesso elemento infinitesimo di shell con indicato il sistema di riferimento i parametri di sollecitazione Foo, Fzz, Foz sono rispettivamente:



- Fzz: sforzo tensionale distribuito $[Forza / Lunghezza]$ applicato al bordo di normale parallela all'asse z (verso positivo indicato dalla freccia in figura che mette in trazione l'elemento);
- Foo: sforzo tensionale distribuito $[Forza / Lunghezza]$ applicato al bordo di normale parallela all'asse O (verso positivo indicato dalla freccia in figura che mette in trazione l'elemento);
- Foz: sforzo tagliante distribuito $[Forza / Lunghezza]$ applicato sui bordi (verso positivo indicato dalla freccia in figura).

Vengono riportati inoltre i tagli fuori dal piano dell'elemento guscio:

- Vo: taglio fuori piano applicato al bordo di normale parallela all'asse O;
- Vz: taglio fuori piano applicato al bordo di normale parallela all'asse z.

11.1.4 Sollecitazioni gusci muratura

11.1.4.1 Convenzioni di segno gusci muratura

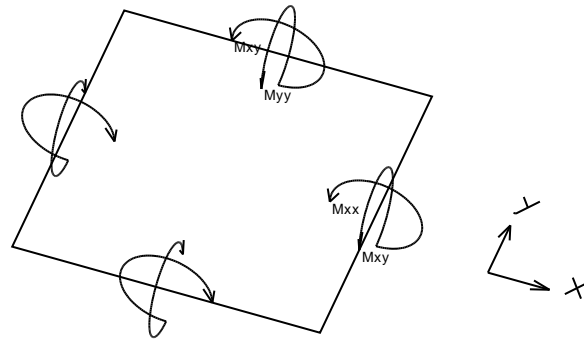
Sono individuate distinte convenzioni di segno in relazione al tipo di elemento strutturale a cui il guscio muratura si riferisce:

- convenzione per gusci non verticali, originati ad esempio da piastre e platee;
- convenzione per gusci verticali, originati ad esempio da pareti e muri.

Convenzione di segno per gusci non verticali

Il sistema di riferimento nel quale sono espressi i parametri di sollecitazione è così definito: origine appartenente al piano dell'elemento, asse x e y contenuti nel piano dell'elemento e terzo asse (z) ortogonale al piano dell'elemento a formare una terna destrorsa. In particolare l'asse x ha proiezione in pianta parallela ed equivale all'asse globale X. Nel caso di piastre orizzontali (caso più comune) gli assi x, y e z locali all'elemento sono paralleli ed equivalenti agli assi X, Y e Z globali. Si sottolinea che non ha alcun interesse collocare esattamente nel piano dell'elemento la posizione dell'origine in quanto i parametri di sollecitazione sono invarianti rispetto a tale posizione.

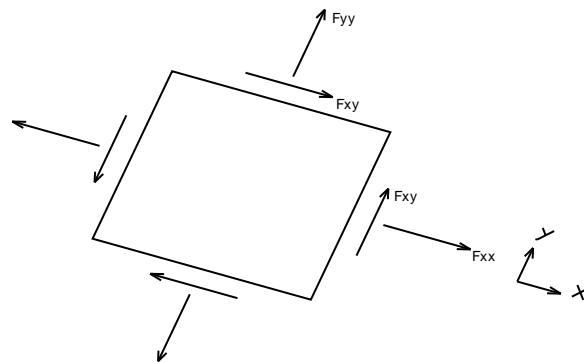
In figura è mostrato un elemento infinitesimo di shell orizzontale con indicato il sistema di riferimento e i parametri di sollecitazione Mxx, Myy, Mxy.



Si definiscono:

- M_{xx} : momento flettente [Forza*Lunghezza/Lunghezza] agente sul bordo di normale x (verso positivo indicato dalla freccia in figura che tende le fibre inferiori);
- M_{yy} : momento flettente [Forza*Lunghezza/Lunghezza] agente sul bordo di normale y (verso positivo indicato dalla freccia in figura che tende le fibre inferiori);
- M_{xy} : momento torcente [Forza*Lunghezza/Lunghezza] agente sui bordi (verso positivo indicato dalla freccia in figura).

Per quanto riguarda le sollecitazioni estensionali si faccia riferimento alla figura seguente dove per lo stesso elemento infinitesimo di shell orizzontale con indicato il sistema di riferimento e i parametri di sollecitazione F_{xx} , F_{yy} , F_{xy} .

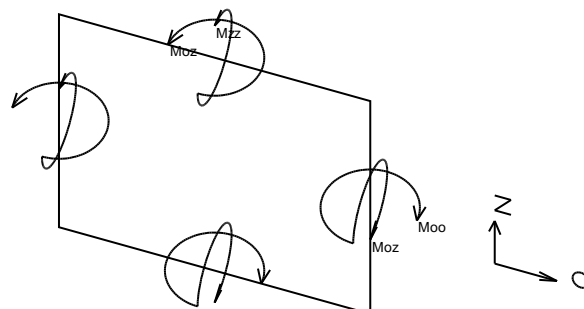


Si definiscono:

- F_{xx} : sforzo tensionale [Forza/Lunghezza] agente sul bordo di normale x (verso positivo indicato dalla freccia in figura che mette in trazione l'elemento);
- F_{yy} : sforzo tensionale [Forza/Lunghezza] agente sul bordo di normale all'asse y (verso positivo indicato dalla freccia in figura che mette in trazione l'elemento);
- F_{xy} : sforzo tagliente [Forza/Lunghezza] agente sui bordi (verso positivo indicato dalla freccia in figura).

Convenzione di segno per gusci verticali

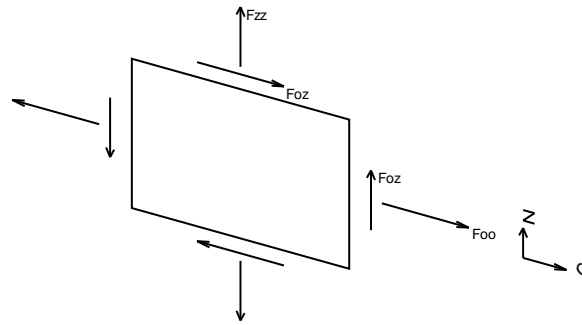
Il sistema di riferimento nel quale sono espressi i parametri di sollecitazione è così definito: origine appartenente al piano dell'elemento, asse O (ascisse) e z (ordinate) contenuti nel piano dell'elemento e terzo asse ortogonale al piano dell'elemento a formare una terna destrorsa. In particolare l'asse O è orizzontale e l'asse z parallelo ed equiverso con l'asse Z globale. Si sottolinea che non ha alcun interesse collocare esattamente nel piano dell'elemento la posizione dell'origine in quanto i parametri di sollecitazione sono invarianti rispetto a tale posizione. In figura è mostrato un elemento infinitesimo di shell orizzontale con indicato il sistema di riferimento e i parametri di sollecitazione M_{oo} , M_{zz} , M_{oz} .



- M_{oo} : momento flettente distribuito [Forza*Lunghezza/Lunghezza] applicato al bordo di normale parallela all'asse O (verso positivo indicato dalla freccia in figura che tende le fibre inferiori);
- M_{zz} : momento flettente distribuito [Forza*Lunghezza/Lunghezza] applicato al bordo di normale parallela all'asse z (verso positivo indicato dalla freccia in figura che tende le fibre inferiori);

- Moz: momento 'torcente' distribuito [Forza*Lunghezza/Lunghezza] applicato sui bordi (verso positivo indicato dalla freccia in figura).

Per quanto riguarda le sollecitazioni estensionali si faccia riferimento alla figura seguente dove per lo stesso elemento infinitesimo di shell con indicato il sistema di riferimento i parametri di sollecitazione Foo, Fzz, Foz sono rispettivamente:



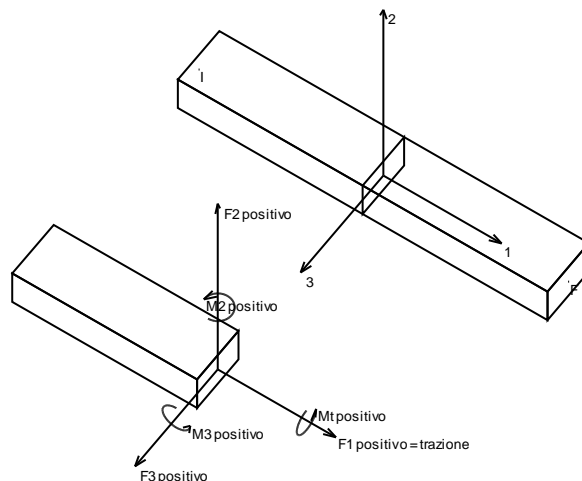
- Fzz: sforzo tensionale distribuito [Forza/Lunghezza] applicato al bordo di normale parallela all'asse z (verso positivo indicato dalla freccia in figura che mette in trazione l'elemento);
- Foo: sforzo tensionale distribuito [Forza/Lunghezza] applicato al bordo di normale parallela all'asse o (verso positivo indicato dalla freccia in figura che mette in trazione l'elemento);
- Foz: sforzo tagliante distribuito [Forza/Lunghezza] applicato sui bordi (verso positivo indicato dalla freccia in figura).

11.1.5 Sollecitazioni aste in muratura

11.1.5.1 Convenzioni di segno aste

Le abbreviazioni relative alle sollecitazioni sugli elementi aste sono da intendersi:

- F1 (N): sforzo normale nell'asta;
- F2: sforzo di taglio agente nella direzione dell'asse locale 2;
- F3: sforzo di taglio agente nella direzione dell'asse locale 3;
- M1 (Mt): momento attorno all'asse locale 1; equivale al momento torcente;
- M2: momento attorno all'asse locale 2;
- M3: momento attorno all'asse locale 3.



La convenzione sui segni per i parametri di sollecitazione delle aste è la seguente:

presa un'asta con nodo iniziale i e nodo finale f, asse 1 che va da i a f, assi 2 e 3 presi secondo quanto indicato nei paragrafi successivi relativi al sistema locale delle aste sezionando l'asta in un punto e considerando la sezione sinistra del punto in cui si è effettuato il taglio (sezione da cui esce il versore asse 1) i parametri di sollecitazione sono positivi se hanno verso e direzione concordi con il sistema di riferimento locale dell'asta 1, 2, 3 (per i momenti si adotta la regola della mano destra).

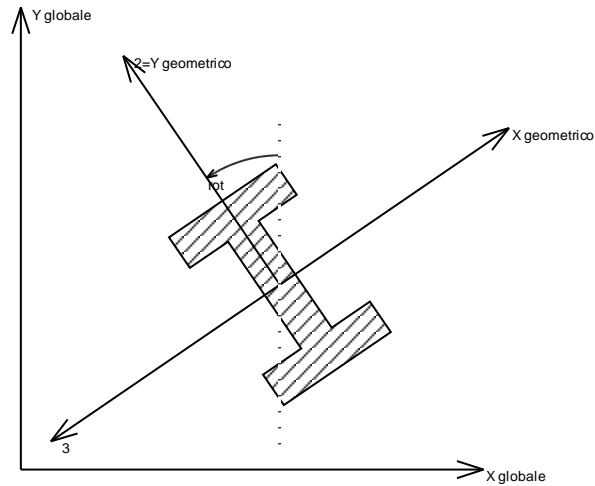
Il sistema è definito diversamente per tre categorie di aste, a seconda che siano originate da:

- aste verticali ad esempio pilastri e colonne;
- aste non verticali non di c.a., ad esempio travi di acciaio o legno;
- aste non verticali in c.a.: travi in c.a. di piano, falda o a quota generica.

Nel seguito si indica con 1, 2 e 3 il sistema locale dell'asta che non sempre coincide con gli assi principali della sezione. Si ricorda che per assi principali

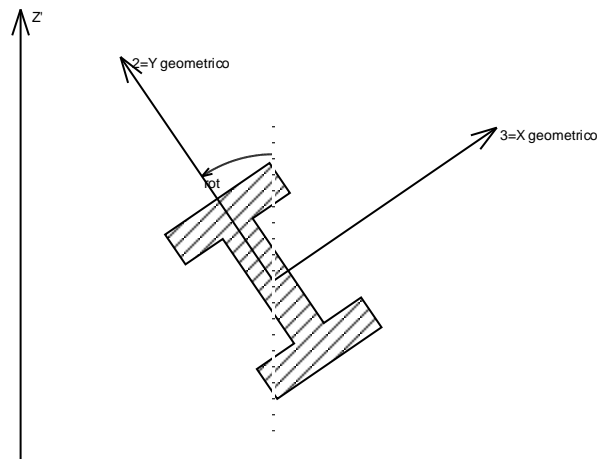
si intendono gli assi rispetto a cui si ha il raggio di inerzia minimo e massimo. Gli assi 1, 2 e 3 rispettano la regola della mano destra.

Sistema locale aste verticali



Nella figura si considera l'asse 1 uscente dal foglio (l'osservatore guarda in direzione opposta a quella dell'asse 1).

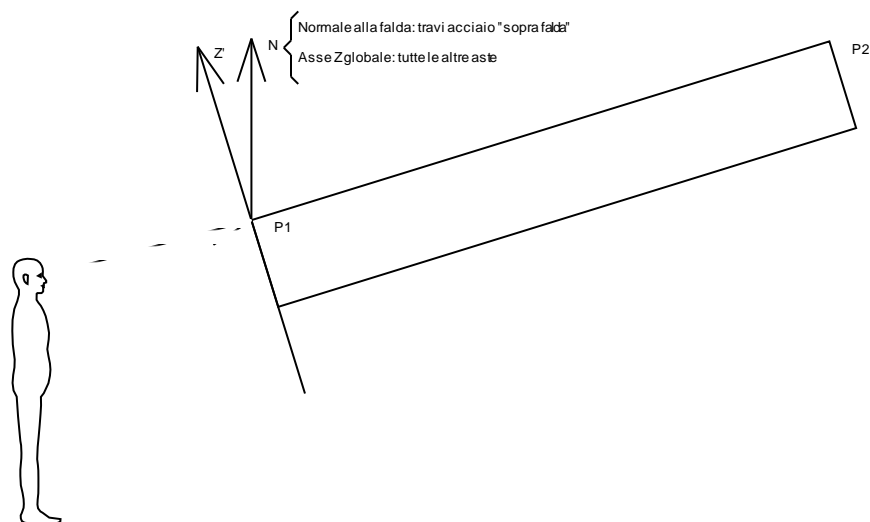
Sistema locale aste non verticali



Nella figura si considera l'asse 1 entrante nel foglio (l'osservatore guarda in direzione coincidente a quella dell'asse 1).

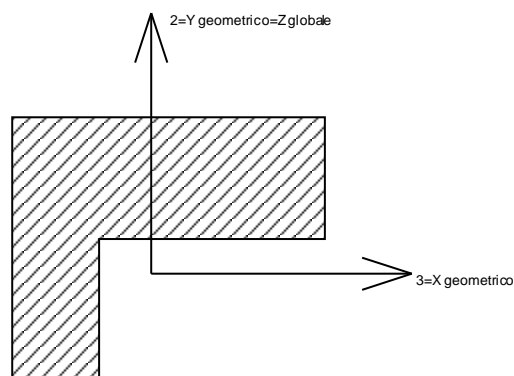
L'asse Z' è illustrato nella figura seguente dove:

- P1 è il punto di inserimento iniziale dell'asta;
- P2 è il punto di inserimento finale dell'asta;
- N è la normale al piano o falda di inserimento;



Z' è quindi l'intersezione tra il piano passante per $P1$, $P2$ contenente N e il piano della sezione iniziale dell'asta.

Sistema locale aste derivanti da travi in c.a.



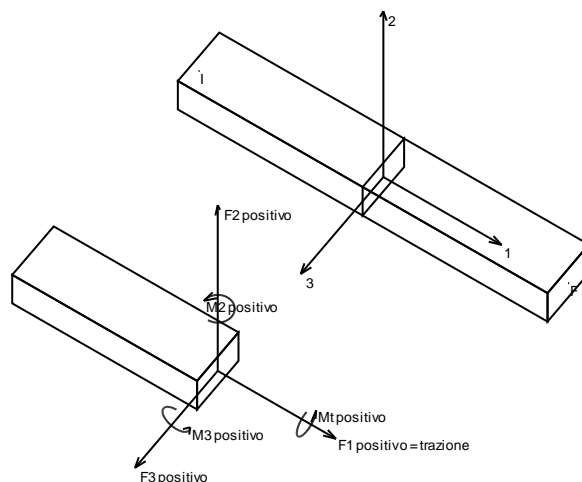
Nella figura si considera l'asse 1 entrante nel foglio (l'osservatore guarda in direzione coincidente a quella dell'asse 1). L'asse 2 è sempre verticale e quindi coincidente con l'asse Z globale nonché con l'asse y geometrico. L'asse 3 coincide con l'asse x geometrico. Si sottolinea il fatto che gli assi 2 e 3 non corrispondono agli assi principali della sezione.

11.1.6 Sollecitazioni aste in muratura FRCM

11.1.6.1 Convenzioni di segno aste

Le abbreviazioni relative alle sollecitazioni sugli elementi aste sono da intendersi:

- $F1$ (N): sforzo normale nell'asta;
- $F2$: sforzo di taglio agente nella direzione dell'asse locale 2;
- $F3$: sforzo di taglio agente nella direzione dell'asse locale 3;
- $M1$ (Mt): momento attorno all'asse locale 1; equivale al momento torcente;
- $M2$: momento attorno all'asse locale 2;
- $M3$: momento attorno all'asse locale 3.



La convenzione sui segni per i parametri di sollecitazione delle aste è la seguente:

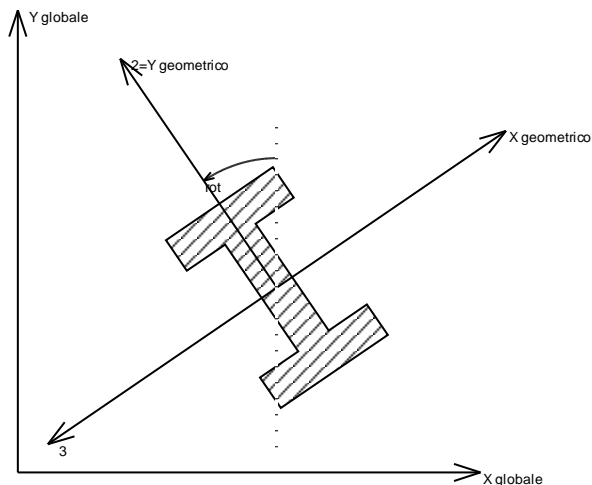
presa un'asta con nodo iniziale i e nodo finale f , asse 1 che va da i a f , assi 2 e 3 presi secondo quanto indicato nei paragrafi successivi relativi al sistema locale delle aste sezionando l'asta in un punto e considerando la sezione sinistra del punto in cui si è effettuato il taglio (sezione da cui esce il versore asse 1) i parametri di sollecitazione sono positivi se hanno verso e direzione concordi con il sistema di riferimento locale dell'asta 1, 2, 3 (per i momenti si adotta la regola della mano destra).

Il sistema è definito diversamente per tre categorie di aste, a seconda che siano originate da:

- aste verticali ad esempio pilastri e colonne;
- aste non verticali non di c.a., ad esempio travi di acciaio o legno;
- aste non verticali in c.a.: travi in c.a. di piano, falda o a quota generica.

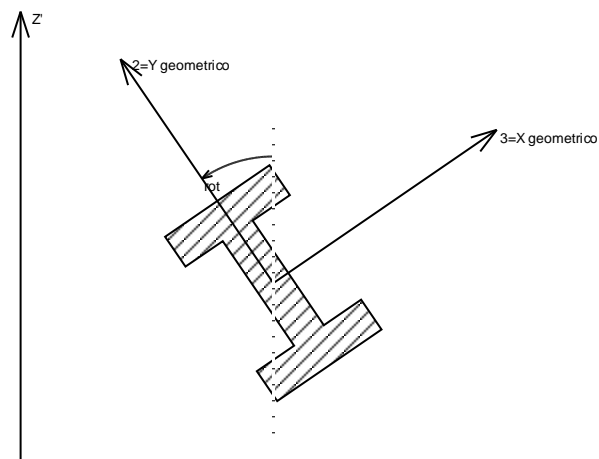
Nel seguito si indica con 1, 2 e 3 il sistema locale dell'asta che non sempre coincide con gli assi principali della sezione. Si ricorda che per assi principali si intendono gli assi rispetto a cui si ha il raggio di inerzia minimo e massimo. Gli assi 1, 2 e 3 rispettano la regola della mano destra.

Sistema locale aste verticali



Nella figura si considera l'asse 1 uscente dal foglio (l'osservatore guarda in direzione opposta a quella dell'asse 1).

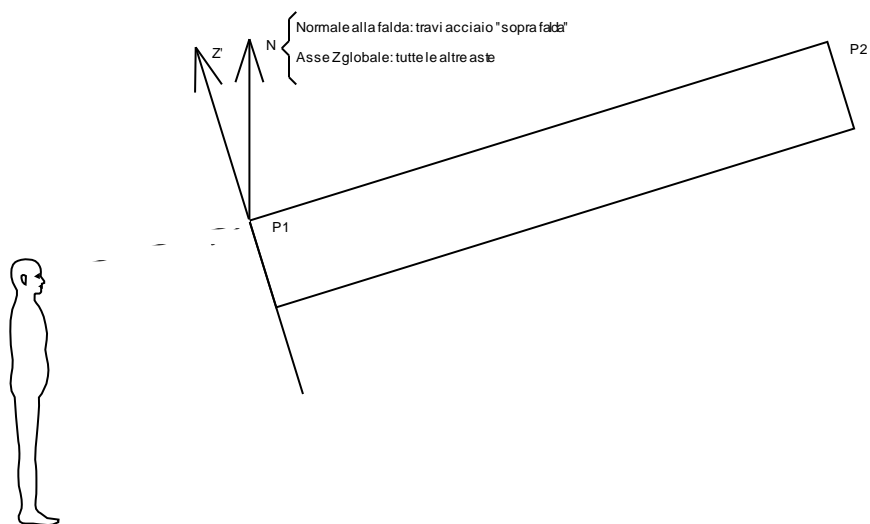
Sistema locale aste non verticali



Nella figura si considera l'asse 1 entrante nel foglio (l'osservatore guarda in direzione coincidente a quella dell'asse 1).

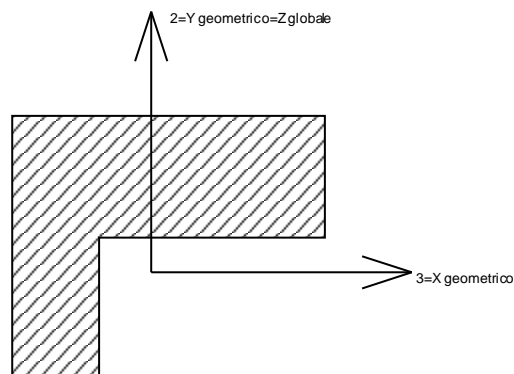
L'asse Z' è illustrato nella figura seguente dove:

- P1 è il punto di inserimento iniziale dell'asta;
- P2 è il punto di inserimento finale dell'asta;
- N è la normale al piano o falda di inserimento;



Z' è quindi l'intersezione tra il piano passante per P1, P2 contenente N e il piano della sezione iniziale dell'asta.

Sistema locale aste derivanti da travi in c.a.



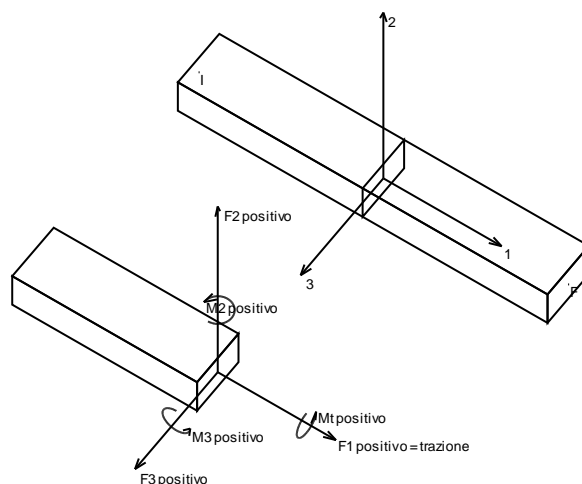
Nella figura si considera l'asse 1 entrante nel foglio (l'osservatore guarda in direzione coincidente a quella dell'asse 1). L'asse 2 è sempre verticale e quindi coincidente con l'asse Z globale nonché con l'asse y geometrico. L'asse 3 coincide con l'asse x geometrico. Si sottolinea il fatto che gli assi 2 e 3 non corrispondono agli assi principali della sezione.

11.1.7 Sollecitazioni aste in muratura armata

11.1.7.1 Convenzioni di segno aste

Le abbreviazioni relative alle sollecitazioni sugli elementi aste sono da intendersi:

- F1 (N): sforzo normale nell'asta;
- F2: sforzo di taglio agente nella direzione dell'asse locale 2;
- F3: sforzo di taglio agente nella direzione dell'asse locale 3;
- M1 (Mt): momento attorno all'asse locale 1; equivale al momento torcente;
- M2: momento attorno all'asse locale 2;
- M3: momento attorno all'asse locale 3.



La convenzione sui segni per i parametri di sollecitazione delle aste è la seguente:

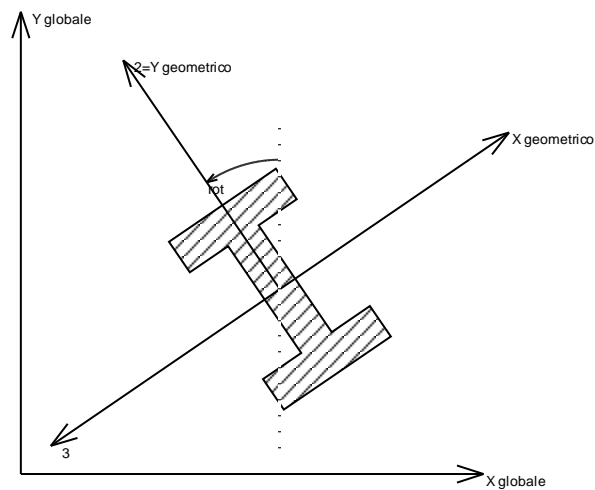
presa un'asta con nodo iniziale i e nodo finale f, asse 1 che va da i a f, assi 2 e 3 presi secondo quanto indicato nei paragrafi successivi relativi al sistema locale delle aste sezionando l'asta in un punto e considerando la sezione sinistra del punto in cui si è effettuato il taglio (sezione da cui esce il versore asse 1) i parametri di sollecitazione sono positivi se hanno verso e direzione concordi con il sistema di riferimento locale dell'asta 1, 2, 3 (per i momenti si adotta la regola della mano destra).

Il sistema è definito diversamente per tre categorie di aste, a seconda che siano originate da:

- aste verticali ad esempio pilastri e colonne;
- aste non verticali non di c.a., ad esempio travi di acciaio o legno;
- aste non verticali in c.a.: travi in c.a. di piano, falda o a quota generica.

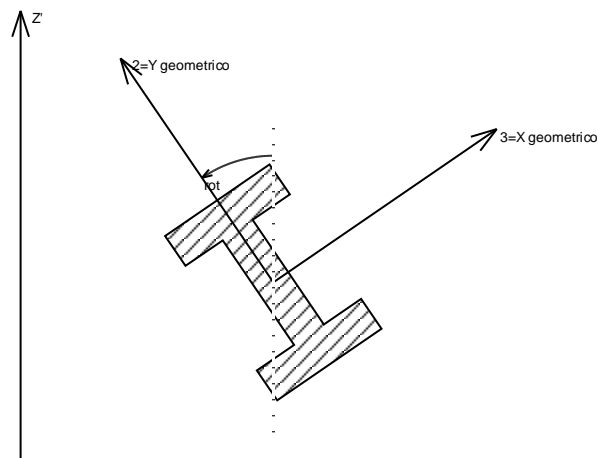
Nel seguito si indica con 1, 2 e 3 il sistema locale dell'asta che non sempre coincide con gli assi principali della sezione. Si ricorda che per assi principali si intendono gli assi rispetto a cui si ha il raggio di inerzia minimo e massimo. Gli assi 1, 2 e 3 rispettano la regola della mano destra.

Sistema locale aste verticali



Nella figura si considera l'asse 1 uscente dal foglio (l'osservatore guarda in direzione opposta a quella dell'asse 1).

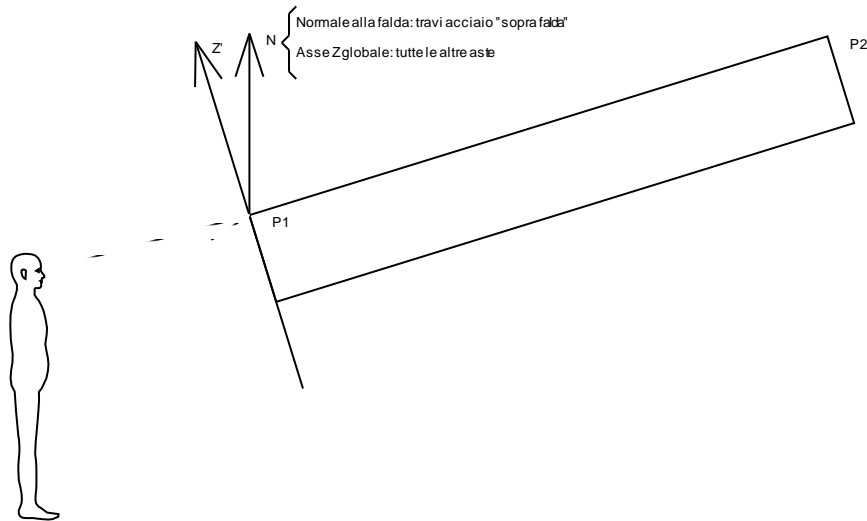
Sistema locale aste non verticali



Nella figura si considera l'asse 1 entrante nel foglio (l'osservatore guarda in direzione coincidente a quella dell'asse 1).

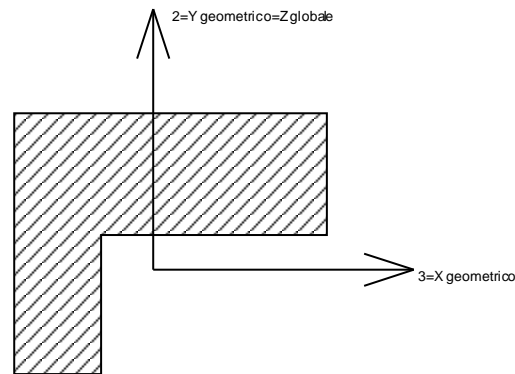
L'asse Z' è illustrato nella figura seguente dove:

- P1 è il punto di inserimento iniziale dell'asta;
- P2 è il punto di inserimento finale dell'asta;
- N è la normale al piano o falda di inserimento;



Z' è quindi l'intersezione tra il piano passante per P1, P2 contenente N e il piano della sezione iniziale dell'asta.

Sistema locale aste derivanti da travi in c.a.



Nella figura si considera l'asse 1 entrante nel foglio (l'osservatore guarda in direzione coincidente a quella dell'asse 1). L'asse 2 è sempre verticale e quindi coincidente con l'asse Z globale nonché con l'asse y geometrico. L'asse 3 coincide con l'asse x geometrico. Si sottolinea il fatto che gli assi 2 e 3 non corrispondono agli assi principali della sezione.

11.2 Pressioni massime sul terreno

Nodo: Nodo che interagisce col terreno.

Ind.: indice del nodo.

Pressione minima: situazione in cui si verifica la pressione minima nel nodo.

Cont.: nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce la pressione minima.

uz: spostamento massimo verticale del nodo. [cm]

Valore: pressione minima sul terreno del nodo. [daN/cm²]

Pressione massima: situazione in cui si verifica la pressione massima nel nodo.

Cont.: nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce la pressione massima.

uz: spostamento minimo verticale del nodo. [cm]

Valore: pressione massima sul terreno del nodo. [daN/cm²]

Compressione estrema massima -2.08454 al nodo di indice 249, di coordinate x = 1125, y = 1046, z = -30, nel contesto SLU 20.

Spostamento estremo minimo -3.19308 al nodo di indice 227, di coordinate x = 572, y = 909, z = -30, nel contesto SLU 20.

Spostamento estremo massimo 0 al nodo di indice 154, di coordinate x = 1685, y = 696, z = -30, nel contesto SLU 1.

Nodo Ind.	Pressione minima			Pressione massima		
	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
2	SLU 17	-0.4874	-0.40396	SLU 4	-0.06476	-0.05367
3	SLU 17	-0.51258	-0.42483	SLU 4	-0.11814	-0.09791
5	SLU 17	-0.52849	-0.43802	SLU 4	-0.11507	-0.09537
6	SLU 17	-0.59158	-0.49031	SLU 4	-0.24857	-0.20602
7	SLU 17	-0.61308	-0.50812	SLV 3	-0.31974	-0.265
9	SLU 18	-0.65672	-0.7846	SLV 3	-0.37031	-0.44241
10	SLU 18	-0.69989	-0.58008	SLV 3	-0.37191	-0.30824
12	SLU 18	-0.72234	-0.863	SLU 1	-0.4082	-0.48769
13	SLU 18	-0.76236	-0.91081	SLU 1	-0.41202	-0.49225
14	SLU 18	-0.79704	-0.95224	SLU 1	-0.43983	-0.52547
15	SLU 20	-0.8115	-0.67258	SLU 1	-0.41649	-0.34519
17	SLU 18	-0.81696	-0.97604	SLU 1	-0.43655	-0.52156

Nodo		Pressione minima		Pressione massima		
Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
18	SLU 18	-0.83617	-0.79815	SLU 1	-0.45639	-0.43564
19	SLU 18	-0.85222	-1.01817	SLU 1	-0.45648	-0.54537
20	SLU 18	-0.87676	-0.8369	SLU 1	-0.47353	-0.452
21	SLU 20	-0.88294	-1.05486	SLU 1	-0.44355	-0.52992
22	SLU 18	-0.89178	-0.85124	SLU 1	-0.47322	-0.4517
23	SLU 20	-0.93365	-0.8912	SLU 1	-0.49044	-0.46815
24	SLU 20	-0.95919	-1.14597	SLU 1	-0.4729	-0.56499
25	SLU 20	-1.02806	-0.85207	SLU 1	-0.46969	-0.38928
27	SLU 20	-1.04449	-1.24788	SLU 1	-0.50643	-0.60504
28	SLU 20	-1.08853	-1.03904	SLU 1	-0.52385	-0.50003
29	SLU 20	-1.1044	-0.91533	SLU 1	-0.49875	-0.41337
30	SLU 20	-1.15787	-1.10523	SLU 1	-0.54778	-0.52288
31	SLU 20	-1.24425	-1.03124	SLU 1	-0.52267	-0.4332
33	SLU 20	-1.27599	-1.21798	SLU 1	-0.56547	-0.53976
34	SLU 20	-1.32143	-1.26136	SLU 1	-0.58339	-0.55687
35	SLU 20	-1.32609	-1.09908	SLU 1	-0.55401	-0.4591
36	SLU 20	-1.38338	-1.3205	SLU 1	-0.60551	-0.57798
37	SLU 20	-1.46047	-1.21045	SLU 1	-0.57564	-0.4771
39	SLU 20	-1.50934	-1.44072	SLU 1	-0.62515	-0.59673
40	SLU 20	-1.5552	-1.4845	SLU 1	-0.64318	-0.61394
41	SLU 20	-1.54857	-1.28347	SLU 1	-0.60955	-0.5052
42	SLU 20	-1.60939	-1.53622	SLU 1	-0.66333	-0.63318
43	SLU 20	-1.61307	-1.20895	SLU 1	-0.63447	-0.47551
44	SLU 20	-1.67814	-1.25772	SLU 1	-0.65969	-0.49442
45	SLU 20	-1.67764	-1.25735	SLU 1	-0.62909	-0.47149
47	SLU 20	-1.74259	-1.66338	SLU 1	-0.6848	-0.65367
48	SLU 20	-1.78862	-1.70731	SLU 1	-0.7028	-0.67086
49	SLU 20	-1.75935	-1.31858	SLU 1	-0.66063	-0.49512
51	SLU 20	-1.83482	-1.75141	SLU 1	-0.7209	-0.68813
52	SLU 20	-1.82947	-1.37114	SLU 1	-0.68774	-0.51544
54	SLU 20	-1.90007	-1.42405	SLU 1	-0.71509	-0.53594
56	SLU 20	-1.89669	-1.42151	SLU 1	-0.68347	-0.51224
57	SLU 20	-1.97259	-1.4784	SLU 1	-0.74326	-0.55705
58	SLU 20	-1.96572	-1.47325	SLU 1	-0.71014	-0.53223
59	SLU 20	-2.01964	-1.51366	SLU 1	-0.7616	-0.5708
60	SLU 20	-2.06625	-1.5486	SLU 1	-0.77982	-0.58445
61	SLU 20	-2.03601	-1.52593	SLU 1	-0.73731	-0.55259
62	SLU 20	-2.10709	-1.57921	SLU 1	-0.76483	-0.57322
63	SLU 20	-2.17782	-1.63221	SLU 1	-0.79226	-0.59378
64	SLU 20	-2.24722	-1.68423	SLU 1	-0.81926	-0.61401
65	SLU 20	-2.161	-1.05798	SLU 1	-0.74123	-0.36289
66	SLU 20	-2.2945	-1.71966	SLU 1	-0.8377	-0.62783
67	SLU 20	-2.26459	-1.1087	SLU 1	-0.78191	-0.38281
68	SLU 20	-2.20078	-1.07745	SLU 1	-0.75833	-0.37126
69	SLU 20	-2.3996	-1.17479	SLU 1	-0.8349	-0.40875
70	SLU 20	-2.29886	-1.12547	SLU 1	-0.79687	-0.39013
71	SLU 20	-2.22025	-1.08699	SLU 1	-0.76663	-0.37533
72	SLU 20	-2.41105	-1.1804	SLU 1	-0.84033	-0.41141
73	SLU 20	-2.5346	-1.24089	SLU 1	-0.88788	-0.43469
74	SLU 20	-2.36735	-1.159	SLU 1	-0.82379	-0.40331
75	SLU 20	-2.41548	-1.18257	SLU 1	-0.84238	-0.41241
76	SLU 20	-2.31618	-1.13395	SLU 1	-0.8044	-0.39382
77	SLU 20	-2.24035	-1.51483	SLU 1	-0.77507	-0.52407
78	SLU 20	-2.47421	-1.21132	SLU 1	-0.86545	-0.42371
79	SLU 20	-2.53044	-1.23885	SLU 1	-0.8872	-0.43435
80	SLU 20	-2.38446	-1.16738	SLU 1	-0.83128	-0.40698
81	SLU 20	-2.47671	-1.21255	SLU 1	-0.86677	-0.42435
82	SLU 20	-2.66917	-1.30677	SLU 1	-0.94078	-0.46059
83	SLU 20	-2.33399	-1.57814	SLU 1	-0.81204	-0.54907
84	SLU 20	-2.24407	-1.51734	SLU 1	-0.77687	-0.52529
85	SLU 20	-2.40186	-1.62403	SLU 1	-0.83883	-0.56718
86	SLU 20	-2.66554	-1.30499	SLU 1	-0.94025	-0.46033
87	SLU 20	-2.58591	-1.26601	SLU 1	-0.90972	-0.44538
88	SLU 20	-2.50584	-1.22681	SLU 1	-0.87904	-0.43036
89	SLU 20	-2.80297	-1.37228	SLU 1	-0.99352	-0.48641
90	SLU 20	-2.32792	-1.57403	SLU 1	-0.81019	-0.54781
91	SLU 20	-2.68438	-1.31422	SLU 1	-0.9485	-0.46436
92	SLU 20	-2.77762	-1.35987	SLU 1	-0.98441	-0.48195
93	SLU 20	-2.62521	-1.28525	SLU 1	-0.92605	-0.45337
94	SLU 20	-2.53665	-1.3546	SLU 1	-0.89199	-0.47633
95	SLU 20	-2.25373	-1.52387	SLU 1	-0.78001	-0.52741
96	SLU 20	-2.40427	-1.62566	SLU 1	-0.84055	-0.56834
97	SLU 20	-2.93595	-1.43738	SLU 1	-1.04611	-0.51215
98	SLU 20	-2.86339	-1.40185	SLU 1	-1.0183	-0.49854
99	SLU 20	-2.77923	-1.36065	SLU 1	-0.98592	-0.48269
100	SLU 20	-2.73752	-1.34023	SLU 1	-0.97034	-0.47506
101	SLU 20	-2.33619	-1.57963	SLU 1	-0.81282	-0.54959
102	SLU 20	-2.67134	-1.42652	SLU 1	-0.94514	-0.50471
103	SLU 20	-3.03024	-1.48354	SLU 1	-1.08347	-0.53044
104	SLU 20	-2.8737	-1.4069	SLU 1	-1.02328	-0.50098
105	SLU 20	-2.26994	-1.53483	SLU 1	-0.78464	-0.53054
106	SLU 20	-2.83556	-1.38823	SLU 1	-1.00903	-0.494
107	SLU 20	-2.54982	-1.36163	SLU 1	-0.89851	-0.47981
108	SLU 20	-2.41462	-1.63266	SLU 1	-0.84406	-0.57072
109	SLU 20	-2.88809	-1.41395	SLU 1	-1.02958	-0.50406
110	SLU 20	-2.96783	-1.45299	SLU 1	-1.06059	-0.51924
111	SLU 20	-2.80565	-1.49825	SLU 1	-0.99824	-0.53307
112	SLU 20	-2.35591	-1.59296	SLU 1	-0.81868	-0.55355
113	SLU 20	-2.29225	-1.54992	SLU 1	-0.79068	-0.53462
114	SLU 20	-2.95363	-1.44603	SLU 1	-1.05593	-0.51696
115	SLU 20	-2.68264	-1.43256	SLU 1	-0.95123	-0.50796
116	SLU 20	-3.06454	-1.50034	SLU 1	-1.09894	-0.53802
117	SLU 20	-2.28553	-1.16442	SLU 1	-0.78626	-0.40058
118	SLU 20	-3.01256	-1.47489	SLU 1	-1.07931	-0.52841
119	SLU 20	-2.43392	-1.64571	SLU 1	-0.84962	-0.57447
120	SLU 20	-2.93947	-1.56971	SLU 1	-1.0513	-0.5614
121	SLU 20	-2.27951	-1.16134	SLU 1	-0.78203	-0.39842
122	SLU 20	-2.80929	-1.50019	SLU 1	-1.00136	-0.53474
123	SLU 20	-2.58758	-1.38179	SLU 1	-0.91304	-0.48757
124	SLU 20	-2.39031	-1.61622	SLU 1	-0.82917	-0.56065

Nodo	Pressione minima			Pressione massima		
Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
125	SLU 20	-3.01958	-1.54303	SLU 1	-1.0831	-0.55348
126	SLU 20	-2.38632	-1.21576	SLU 1	-0.82572	-0.42068
127	SLU 20	-2.26783	-1.1554	SLU 1	-0.77345	-0.39405
128	SLU 20	-2.71619	-1.45047	SLU 1	-0.96489	-0.51526
129	SLU 20	-3.09963	-1.58394	SLU 1	-1.11489	-0.56972
130	SLU 20	-2.93692	-1.56835	SLU 1	-1.05198	-0.56177
131	SLU 20	-2.46138	-1.66428	SLU 1	-0.85708	-0.57952
132	SLU 20	-2.38286	-1.214	SLU 1	-0.82242	-0.419
133	SLU 20	-2.58341	-1.37957	SLU 1	-0.90874	-0.48528
134	SLU 20	-2.45785	-1.25221	SLU 1	-0.85376	-0.43497
135	SLU 20	-2.8283	-1.51034	SLU 1	-1.00964	-0.53916
136	SLU 20	-3.01696	-1.54169	SLU 1	-1.08386	-0.55386
137	SLU 20	-2.69255	-1.43785	SLU 1	-0.95391	-0.5094
138	SLU 20	-2.45464	-1.25057	SLU 1	-0.85052	-0.43332
139	SLU 20	-2.37641	-1.21071	SLU 1	-0.81595	-0.4157
140	SLU 20	-2.93953	-1.56974	SLU 1	-1.05393	-0.56281
141	SLU 20	-3.09682	-1.58251	SLU 1	-1.11569	-0.57013
142	SLU 20	-2.77817	-1.48357	SLU 1	-0.98855	-0.5279
143	SLU 20	-2.46297	-1.25481	SLU 1	-0.85181	-0.43398
144	SLU 20	-2.60262	-1.38983	SLU 1	-0.91259	-0.48733
145	SLU 20	-2.86141	-1.52802	SLU 1	-1.02228	-0.54591
146	SLU 20	-2.58509	-1.31703	SLU 1	-0.90368	-0.4604
147	SLU 20	-2.71745	-1.45115	SLU 1	-0.96153	-0.51347
148	SLU 20	-3.01959	-1.54304	SLU 1	-1.08591	-0.55491
149	SLU 20	-2.56929	-1.30898	SLU 1	-0.89546	-0.45621
150	SLU 20	-2.55865	-1.30356	SLU 1	-0.88931	-0.45308
151	SLU 20	-2.94958	-1.57511	SLU 1	-1.05764	-0.56479
152	SLU 20	-2.51797	-1.28284	SLU 1	-0.87136	-0.44393
153	SLU 20	-3.0994	-1.58382	SLU 1	-1.11782	-0.57122
154	SLU 1	0	0	SLU 1	0	0
155	SLU 20	-0.0619	-0.08086	SLU 1	-0.02163	-0.02825
156	SLU 20	-0.24577	-0.32107	SLU 1	-0.08548	-0.11167
157	SLU 20	-0.50524	-0.66003	SLU 1	-0.17463	-0.22814
158	SLU 20	-0.76436	-0.99854	SLU 1	-0.26292	-0.34348
159	SLU 20	-1.02408	-1.33782	SLU 1	-0.35063	-0.45805
160	SLU 20	-1.71412	-1.72638	SLU 1	-0.57992	-0.58407
161	SLU 20	-1.49957	-1.51029	SLU 1	-0.50918	-0.51282
162	SLU 20	-1.28458	-1.67814	SLU 1	-0.43777	-0.57189
163	SLU 20	-2.89634	-1.54667	SLU 1	-1.03489	-0.55264
171	SLU 20	-2.74386	-1.46525	SLU 1	-0.9682	-0.51703
172	SLU 20	-2.85201	-1.523	SLU 1	-1.01539	-0.54223
173	SLU 20	-2.71035	-1.38085	SLU 1	-0.95291	-0.48548
174	SLU 20	-3.03005	-1.54838	SLU 1	-1.08981	-0.5569
175	SLU 20	-2.68382	-1.36733	SLU 1	-0.94043	-0.47912
176	SLU 20	-2.96794	-1.58491	SLU 1	-1.06329	-0.56781
177	SLU 20	-2.68151	-1.36616	SLU 1	-0.93758	-0.47767
178	SLU 18	-0.07189	-0.09392	SLU 1	-0.03806	-0.04972
179	SLU 20	-3.11023	-1.58936	SLU 1	-1.12191	-0.57331
180	SLU 20	-2.65959	-1.35499	SLU 1	-0.92686	-0.47221
181	SLU 20	-2.78712	-1.41996	SLU 1	-0.98107	-0.49983
182	SLU 20	-2.82846	-1.44102	SLU 1	-0.99939	-0.50916
183	SLU 20	-3.04931	-1.55822	SLU 1	-1.09576	-0.55994
184	SLU 20	-2.88476	-1.54049	SLU 1	-1.02378	-0.54671
185	SLU 20	-1.57924	-1.59053	SLU 1	-0.55295	-0.5569
187	SLU 20	-1.37357	-1.79439	SLU 1	-0.48814	-0.63769
188	SLU 20	-1.10817	-1.44768	SLU 1	-0.40098	-0.52383
189	SLU 20	-0.8444	-1.1031	SLU 1	-0.31364	-0.40973
190	SLU 20	-0.58243	-0.76087	SLU 1	-0.22613	-0.29541
191	SLU 20	-0.32089	-0.52306	SLU 1	-0.13814	-0.22518
192	SLU 18	-0.19885	-0.32412	SLU 1	-0.09649	-0.15727
193	SLU 17	-0.10521	-0.17149	SLU 4	-0.02944	-0.04798
194	SLU 20	-2.99388	-1.59876	SLU 1	-1.07068	-0.57176
195	SLU 20	-1.67985	-1.69187	SLU 1	-0.58896	-0.59317
196	SLU 20	-1.64191	-1.65365	SLU 1	-0.57785	-0.58198
197	SLU 20	-1.81806	-1.83106	SLU 1	-0.6362	-0.64075
198	SLU 20	-2.82344	-1.43847	SLU 1	-0.99362	-0.50622
199	SLU 20	-3.13042	-1.59967	SLU 1	-1.12817	-0.5765
200	SLU 20	-2.80078	-1.42692	SLU 1	-0.98232	-0.50046
201	SLU 20	-2.88664	-1.47066	SLU 1	-1.02029	-0.51981
202	SLU 20	-2.93238	-1.49396	SLU 1	-1.04025	-0.52998
203	SLU 20	-2.88381	-1.46922	SLU 1	-1.01829	-0.51879
204	SLU 20	-3.07652	-1.57213	SLU 1	-1.10353	-0.56391
205	SLU 20	-1.63267	-1.64434	SLU 1	-0.58215	-0.58631
206	SLU 20	-1.67215	-1.68411	SLU 1	-0.59541	-0.59967
207	SLU 20	-3.02513	-1.61545	SLU 1	-1.07926	-0.57634
209	SLU 20	-2.94111	-1.49842	SLU 1	-1.04091	-0.53032
210	SLU 20	-2.99146	-1.52407	SLU 1	-1.06303	-0.54159
211	SLU 20	-2.94868	-1.50227	SLU 1	-1.04306	-0.53141
212	SLU 20	-2.98574	-1.52115	SLU 1	-1.05942	-0.53974
213	SLU 20	-3.15899	-1.61427	SLU 1	-1.13633	-0.58068
214	SLU 20	-0.38312	-0.62449	SLU 1	-0.18244	-0.29738
215	SLU 18	-0.27138	-0.44235	SLU 1	-0.14125	-0.23024
216	SLU 17	-0.19265	-0.31402	SLU 4	-0.05349	-0.08719
217	SLU 20	-1.44741	-1.45776	SLU 1	-0.52958	-0.53337
218	SLU 20	-1.7607	-1.7733	SLU 1	-0.63239	-0.63691
219	SLU 20	-3.05477	-1.55632	SLU 1	-1.08886	-0.55474
220	SLU 20	-2.94116	-1.49844	SLU 1	-1.03762	-0.52864
221	SLU 20	-3.10913	-1.5888	SLU 1	-1.11249	-0.56849
222	SLU 20	-1.68603	-1.69809	SLU 1	-0.61131	-0.61569
224	SLU 20	-3.11671	-1.58788	SLU 1	-1.11335	-0.56722
225	SLU 20	-3.08447	-1.57145	SLU 1	-1.09846	-0.55964
226	SLU 20	-1.92264	-1.93639	SLU 1	-0.69234	-0.69729
227	SLU 20	-3.19308	-1.63169	SLU 1	-1.14571	-0.58547
228	SLU 20	-3.08065	-1.56951	SLU 1	-1.09272	-0.55671
229	SLU 20	-1.74227	-1.75473	SLU 1	-0.64232	-0.64691
230	SLU 20	-1.5209	-1.7368	SLU 1	-0.5712	-0.65228
231	SLU 20	-1.24928	-1.42662	SLU 1	-0.48446	-0.55323
232	SLU 20	-0.97918	-1.11818	SLU 1	-0.39817	-0.45469
233	SLU 20	-0.71187	-0.81292	SLU 1	-0.31239	-0.35674
234	SLU 18	-0.45627	-0.74373	SLU 1	-0.22658	-0.36934

Nodo		Pressione minima			Pressione massima		
Ind.	Cont.	uz	Valore		Cont.	uz	Valore
235	SLU 17	-0.35134	-0.57269		SLU 4	-0.17658	-0.28783
236	SLU 17	-0.27975	-0.456		SLU 4	-0.07872	-0.12831
237	SLU 20	-1.84768	-1.86089		SLU 1	-0.67747	-0.68232
238	SLU 20	-3.18632	-1.62334		SLU 1	-1.13871	-0.58014
239	SLU 20	-3.17956	-1.6199		SLU 1	-1.13183	-0.57664
240	SLU 20	-2.02524	-2.03972		SLU 1	-0.74838	-0.75373
241	SLU 20	-1.80668	-1.8196		SLU 1	-0.67836	-0.68321
242	SLU 20	-1.58401	-1.80887		SLU 1	-0.60755	-0.69379
243	SLU 20	-1.31182	-1.49804		SLU 1	-0.52149	-0.59551
244	SLU 20	-1.04098	-1.18876		SLU 1	-0.43573	-0.49759
245	SLU 20	-0.77212	-0.88173		SLU 1	-0.35028	-0.40001
246	SLU 18	-0.52215	-0.59627		SLU 1	-0.26476	-0.30234
247	SLU 17	-0.39038	-0.4458		SLU 4	-0.15228	-0.1739
248	SLU 17	-0.35483	-0.4052		SLU 4	-0.10285	-0.11745
249	SLU 20	-2.06973	-2.08454		SLU 1	-0.77321	-0.77874
250	SLU 20	-1.85035	-1.86359		SLU 1	-0.70316	-0.70819
251	SLU 20	-1.62763	-1.85868		SLU 1	-0.6327	-0.72251
252	SLU 20	-1.37107	-1.5657		SLU 1	-0.55208	-0.63045
253	SLU 20	-1.11534	-1.27367		SLU 1	-0.47168	-0.53864
254	SLU 20	-0.86119	-0.98344		SLU 1	-0.39151	-0.44709
255	SLU 18	-0.62429	-0.71291		SLU 1	-0.31128	-0.35547
256	SLU 17	-0.44205	-0.5048		SLU 4	-0.17041	-0.1946
257	SLU 17	-0.40656	-0.46428		SLU 4	-0.12079	-0.13794

11.3 Cedimenti fondazioni superficiali

Nodo: nodo che interagisce col terreno.

Ind.: indice del nodo.

spostamento nodale massimo: situazione in cui si verifica lo spostamento massimo verticale nel nodo calcolato dal solutore ad elementi finiti. Lo spostamento massimo con segno è quello con valore massimo lungo l'asse Z, dove valori positivi rappresentano spostamenti verso l'alto.

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

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

Press.: pressione sul terreno corrispondente allo spostamento. Valori positivi indicano trazione, valori negativi indicano compressione. [daN/cm²]

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

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

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

Press.: pressione sul terreno corrispondente allo spostamento. Valori positivi indicano trazione, valori negativi indicano compressione. [daN/cm²]

Cedimento elastico: cedimento teorico elastico massimo.

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

v.: valore del cedimento teorico elastico massimo. [cm]

Cedimento edometrico: cedimento teorico edometrico massimo.

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

v.: valore del cedimento teorico edometrico massimo. [cm]

Cedimento di consolidazione: cedimento teorico di consolidazione massimo.

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

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

Spostamento estremo minimo -2.24736 al nodo di indice 227, di coordinate x = 572, y = 909, z = -30, nel contesto SLE rara 5.

Spostamento estremo massimo 0 al nodo di indice 154, di coordinate x = 1685, y = 696, z = -30, nel contesto SLE rara 1.

Nodo		spostamento nodale massimo			spostamento nodale minimo			Cedimento elastico		Cedimento edometrico		Cedimento di consolidazione	
Ind.	Cont.	uz	Press.	Cont.	uz	Press.		Cont.	v.	Cont.	v.	Cont.	v.
3	SLE RA 4	-0.16249	-0.13467	SLE RA 2	-0.34814	-0.28854							
5	SLE RA 4	-0.20365	-0.16879	SLE RA 2	-0.36671	-0.30394							
6	SLE RA 4	-0.20631	-0.17099	SLE RA 2	-0.3777	-0.31304							
7	SLE RA 4	-0.30927	-0.25633	SLE RA 2	-0.42423	-0.3516							
9	SLE RA 4	-0.36822	-0.30518	SLE RA 2	-0.44083	-0.36536							
10	SLE RA 1	-0.41141	-0.49153	SLE RA 3	-0.47215	-0.56409							
12	SLE RA 1	-0.41563	-0.34448	SLE RA 3	-0.50226	-0.41627							
13	SLE RA 1	-0.44121	-0.52712	SLE RA 3	-0.51839	-0.61933							
14	SLE RA 1	-0.44379	-0.53021	SLE RA 3	-0.54624	-0.6526							
15	SLE RA 1	-0.47524	-0.56778	SLE RA 3	-0.57111	-0.68232							
17	SLE RA 1	-0.44708	-0.37055	SLE RA 5	-0.58021	-0.48089							
18	SLE RA 1	-0.47047	-0.56208	SLE RA 3	-0.58476	-0.69862							
19	SLE RA 1	-0.49301	-0.4706	SLE RA 3	-0.59876	-0.57154							
20	SLE RA 1	-0.49244	-0.58833	SLE RA 3	-0.60984	-0.72859							
21	SLE RA 1	-0.51139	-0.48814	SLE RA 3	-0.62746	-0.59893							
22	SLE RA 1	-0.47633	-0.56908	SLE RA 5	-0.63028	-0.75302							
23	SLE RA 1	-0.51038	-0.48718	SLE RA 3	-0.63779	-0.6088							
24	SLE RA 1	-0.52885	-0.5048	SLE RA 5	-0.66734	-0.63701							
25	SLE RA 1	-0.50798	-0.6069	SLE RA 5	-0.68381	-0.81696							
27	SLE RA 1	-0.50196	-0.41603	SLE RA 5	-0.73079	-0.60568							
28	SLE RA 1	-0.54399	-0.64992	SLE RA 5	-0.74381	-0.88865							
29	SLE RA 1	-0.56265	-0.53707	SLE RA 5	-0.77483	-0.73961							
30	SLE RA 1	-0.5333	-0.442	SLE RA 5	-0.78434	-0.65007							
31	SLE RA 1	-0.58804	-0.5613	SLE RA 5	-0.82348	-0.78604							
33	SLE RA 1	-0.55662	-0.46133	SLE RA 5	-0.88108	-0.73025							
34	SLE RA 1	-0.60495	-0.57745	SLE RA 5	-0.905	-0.86386							
35	SLE RA 1	-0.62413	-0.59575	SLE RA 5	-0.93701	-0.89442							
36	SLE RA 1	-0.59032	-0.48926	SLE RA 5	-0.93857	-0.77789							
37	SLE RA 1	-0.64764	-0.61819	SLE RA 5	-0.98052	-0.93595							
39	SLE RA 1	-0.61127	-0.50663	SLE RA 5	-1.0314	-0.85483							
40	SLE RA 1	-0.66657	-0.63627	SLE RA 5	-1.06749	-1.01896							
41	SLE RA 1	-0.68585	-0.65467	SLE RA 5	-1.0998	-1.0498							
42	SLE RA 1	-0.64762	-0.53675	SLE RA 5	-1.09335	-0.90618							
43	SLE RA 1	-0.70733	-0.67517	SLE RA 5	-1.1379	-1.08617							
44	SLE RA 1	-0.67429	-0.50536	SLE RA 5	-1.13874	-0.85345							
45	SLE RA 1	-0.70128	-0.52559	SLE RA 5	-1.18454	-0.88778							
47	SLE RA 1	-0.66641	-0.49945	SLE RA 5	-1.18241	-0.88618							
48	SLE RA 1	-0.72814	-0.69504	SLE RA 5	-1.22992	-1.17401							
	SLE RA 1	-0.7474	-0.71342	SLE RA 5	-1.26234	-1.20495							

Nodo Ind.	spostamento nodale massimo			spostamento nodale minimo			Cedimento elastico		Cedimento edometrico		Cedimento di consolidazione	
	Cont.	uz	Press.	Cont.	uz	Press.	Cont.	v.	Cont.	v.	Cont.	v.
49	SLE RA 1	-0.70014	-0.52474	SLE RA 5	-1.23991	-0.92928						
51	SLE RA 1	-0.76676	-0.7319	SLE RA 5	-1.29488	-1.23601						
52	SLE RA 1	-0.72913	-0.54646	SLE RA 5	-1.28927	-0.96627						
54	SLE RA 1	-0.75836	-0.56837	SLE RA 5	-1.33898	-1.00353						
56	SLE RA 1	-0.72251	-0.5415	SLE RA 5	-1.33476	-1.00037						
57	SLE RA 1	-0.78848	-0.59094	SLE RA 5	-1.39005	-1.0418						
58	SLE RA 1	-0.75102	-0.56287	SLE RA 5	-1.38336	-1.03679						
59	SLE RA 1	-0.80809	-0.60564	SLE RA 5	-1.42319	-1.06664						
60	SLE RA 1	-0.82757	-0.62024	SLE RA 5	-1.45601	-1.09124						
61	SLE RA 1	-0.78005	-0.58462	SLE RA 5	-1.43286	-1.07388						
62	SLE RA 1	-0.80944	-0.60665	SLE RA 5	-1.48292	-1.1114						
63	SLE RA 1	-0.83874	-0.62861	SLE RA 5	-1.53273	-1.14874						
64	SLE RA 1	-0.86759	-0.65023	SLE RA 5	-1.58161	-1.18537						
65	SLE RA 1	-0.78127	-0.38249	SLE RA 5	-1.51814	-0.74325						
66	SLE RA 1	-0.8873	-0.665	SLE RA 5	-1.61491	-1.21033						
67	SLE RA 1	-0.82427	-0.40354	SLE RA 5	-1.5914	-0.77911						
68	SLE RA 1	-0.79951	-0.39142	SLE RA 5	-1.54634	-0.75705						
69	SLE RA 1	-0.88027	-0.43096	SLE RA 5	-1.68686	-0.82585						
70	SLE RA 1	-0.84024	-0.41136	SLE RA 5	-1.61569	-0.79101						
71	SLE RA 1	-0.80835	-0.39575	SLE RA 5	-1.56013	-0.76381						
72	SLE RA 1	-0.8861	-0.43382	SLE RA 5	-1.695	-0.82983						
73	SLE RA 1	-0.93626	-0.45837	SLE RA 5	-1.78232	-0.87259						
74	SLE RA 1	-0.86869	-0.42529	SLE RA 5	-1.66412	-0.81472						
75	SLE RA 1	-0.88831	-0.4349	SLE RA 5	-1.69815	-0.83138						
76	SLE RA 1	-0.84827	-0.4153	SLE RA 5	-1.62797	-0.79702						
77	SLE RA 1	-0.81734	-0.55265	SLE RA 5	-1.57437	-1.06452						
78	SLE RA 1	-0.91269	-0.44683	SLE RA 5	-1.73967	-0.85171						
79	SLE RA 1	-0.93564	-0.45807	SLE RA 5	-1.77942	-0.87117						
80	SLE RA 1	-0.87668	-0.42921	SLE RA 5	-1.67626	-0.82066						
81	SLE RA 1	-0.91412	-0.44753	SLE RA 5	-1.74146	-0.85258						
82	SLE RA 1	-0.99216	-0.48574	SLE RA 5	-1.87748	-0.91917						
83	SLE RA 1	-0.85642	-0.57908	SLE RA 5	-1.64059	-1.1093						
84	SLE RA 1	-0.81936	-0.55401	SLE RA 5	-1.57697	-1.06628						
85	SLE RA 1	-0.88475	-0.59823	SLE RA 5	-1.68859	-1.14175						
86	SLE RA 1	-0.99169	-0.48551	SLE RA 5	-1.87496	-0.91794						
87	SLE RA 1	-0.95951	-0.46976	SLE RA 5	-1.81868	-0.89039						
88	SLE RA 1	-0.92717	-0.45392	SLE RA 5	-1.7621	-0.86269						
89	SLE RA 1	-1.0479	-0.51303	SLE RA 5	-1.97211	-0.96551						
90	SLE RA 1	-0.85459	-0.57783	SLE RA 5	-1.63629	-1.10639						
91	SLE RA 1	-1.00049	-0.48982	SLE RA 5	-1.88832	-0.92448						
92	SLE RA 1	-1.03836	-0.50836	SLE RA 5	-1.95423	-0.95675						
93	SLE RA 1	-0.97685	-0.47825	SLE RA 5	-1.84652	-0.90402						
94	SLE RA 1	-0.94094	-0.50247	SLE RA 5	-1.78393	-0.95264						
95	SLE RA 1	-0.82275	-0.55631	SLE RA 5	-1.58369	-1.07082						
96	SLE RA 1	-0.8867	-0.59955	SLE RA 5	-1.69031	-1.14291						
97	SLE RA 1	-1.10348	-0.54024	SLE RA 5	-2.06618	-1.01156						
98	SLE RA 1	-1.07417	-0.52589	SLE RA 5	-2.0149	-0.98645						
99	SLE RA 1	-1.04005	-0.50919	SLE RA 5	-1.95541	-0.95733						
100	SLE RA 1	-1.02366	-0.50116	SLE RA 5	-1.92596	-0.94291						
101	SLE RA 1	-0.85745	-0.57977	SLE RA 5	-1.64203	-1.11027						
102	SLE RA 1	-0.99711	-0.53247	SLE RA 5	-1.87919	-1.00351						
103	SLE RA 1	-1.14296	-0.55957	SLE RA 5	-2.13289	-1.04422						
104	SLE RA 1	-1.07953	-0.52852	SLE RA 5	-2.02224	-0.99005						
105	SLE RA 1	-0.82768	-0.55964	SLE RA 5	-1.59495	-1.07844						
106	SLE RA 1	-1.06455	-0.52118	SLE RA 5	-1.9953	-0.97686						
107	SLE RA 1	-0.948	-0.50624	SLE RA 5	-1.79329	-0.95763						
108	SLE RA 1	-0.89051	-0.60212	SLE RA 5	-1.69751	-1.14778						
109	SLE RA 1	-1.08625	-0.5318	SLE RA 5	-2.03245	-0.99505						
110	SLE RA 1	-1.11896	-0.54782	SLE RA 5	-2.08883	-1.02265						
111	SLE RA 1	-1.05324	-0.56244	SLE RA 5	-1.9742	-1.05424						
112	SLE RA 1	-0.8637	-0.584	SLE RA 5	-1.65575	-1.11955						
113	SLE RA 1	-0.83409	-0.56397	SLE RA 5	-1.61044	-1.08891						
114	SLE RA 1	-1.11412	-0.54545	SLE RA 5	-2.07884	-1.01776						
115	SLE RA 1	-1.00373	-0.536	SLE RA 5	-1.88725	-1.00781						
116	SLE RA 1	-1.15949	-0.56766	SLE RA 5	-2.15726	-1.05615						
117	SLE RA 1	-0.82942	-0.42256	SLE RA 5	-1.60551	-0.81796						
118	SLE RA 1	-1.13883	-0.55755	SLE RA 5	-2.12053	-1.03817						
119	SLE RA 1	-0.89644	-0.60613	SLE RA 5	-1.71093	-1.15685						
120	SLE RA 1	-1.10932	-0.59239	SLE RA 5	-2.06888	-1.1048						
121	SLE RA 1	-0.82493	-0.42028	SLE RA 5	-1.60106	-0.8157						
122	SLE RA 1	-1.05671	-0.56429	SLE RA 5	-1.97686	-1.05566						
123	SLE RA 1	-0.96351	-0.51452	SLE RA 5	-1.81988	-0.97183						
124	SLE RA 1	-0.87481	-0.59151	SLE RA 5	-1.67975	-1.13577						
125	SLE RA 1	-1.14293	-0.58405	SLE RA 5	-2.12556	-1.08618						
126	SLE RA 1	-0.87116	-0.44383	SLE RA 5	-1.67674	-0.85425						
127	SLE RA 1	-0.81585	-0.41565	SLE RA 5	-1.59241	-0.81129						
128	SLE RA 1	-1.01832	-0.54379	SLE RA 5	-1.91095	-1.02047						
129	SLE RA 1	-1.17653	-0.60122	SLE RA 5	-2.1822	-1.11512						
130	SLE RA 1	-1.1102	-0.59286	SLE RA 5	-2.06716	-1.10388						
131	SLE RA 1	-0.90434	-0.61147	SLE RA 5	-1.73	-1.16975						
132	SLE RA 1	-0.86765	-0.44205	SLE RA 5	-1.6741	-0.85291						
133	SLE RA 1	-0.959	-0.51212	SLE RA 5	-1.81664	-0.9701						
134	SLE RA 1	-0.90082	-0.45894	SLE RA 5	-1.7273	-0.88001						
135	SLE RA 1	-1.0656	-0.56904	SLE RA 5	-1.99031	-1.06285						
136	SLE RA 1	-1.1439	-0.58454	SLE RA 5	-2.1238	-1.08528						
137	SLE RA 1	-1.00678	-0.53763	SLE RA 5	-1.89403	-1.01143						
138	SLE RA 1	-0.89739	-0.4572	SLE RA 5	-1.72483	-0.87875						
139	SLE RA 1	-0.8608	-0.43855	SLE RA 5	-1.66915	-0.85038						
140	SLE RA 1	-1.1124	-0.59403	SLE RA 5	-2.06902	-1.10488						
141	SLE RA 1	-1.17755	-0.60174	SLE RA 5	-2.18032	-1.11416						
142	SLE RA 1	-1.04341	-0.55719	SLE RA 5	-1.95466	-1.04381						
143	SLE RA 1	-0.89875	-0.45789	SLE RA 5	-1.73052	-0.88165						
144	SLE RA 1	-0.96307	-0.51429	SLE RA 5	-1.82984	-0.97715						
145	SLE RA 1	-1.07905	-0.57622	SLE RA 5	-2.01363	-1.0753						
146	SLE RA 1	-0.95363	-0.48585	SLE RA 5	-1.81724	-0.92583						
147	SLE RA 1	-1.01486	-0.54195	SLE RA 5	-1.9114	-1.02071						
148	SLE RA 1	-1.14621	-0.58573	SLE RA 5	-2.12568	-1.08624						
149	SLE RA 1	-0.94493	-0.48142	SLE RA 5	-1.80587	-0.92004						
150	SLE RA 1	-0.93841	-0.47809	SLE RA 5	-1.79815	-0.91611						
151	SLE RA 1	-1.11643	-0.59619	SLE RA 5	-2.07605	-1.10863						

Nodo		spostamento nodale massimo		spostamento nodale minimo		Cedimento elastico		Cedimento edometrico		Cedimento di consolidazione		
Ind.	Cont.	uz	Press.	Cont.	uz	Press.	Cont.	v.	Cont.	v.	Cont.	v.
152	SLE RA 1	-0.91941	-0.46842	SLE RA 5	-1.7692	-0.90136						
153	SLE RA 1	-1.17996	-0.60297	SLE RA 5	-2.18217	-1.11511						
154	SLE RA 1	0	0	SLE RA 1	0	0						
155	SLE RA 1	-0.02295	-0.02997	SLE RA 5	-0.04345	-0.05676						
156	SLE RA 1	-0.09066	-0.11843	SLE RA 5	-0.17248	-0.22533						
157	SLE RA 1	-0.18514	-0.24185	SLE RA 5	-0.35451	-0.46312						
158	SLE RA 1	-0.27865	-0.36401	SLE RA 5	-0.53625	-0.70053						
159	SLE RA 1	-0.37148	-0.48529	SLE RA 5	-0.71835	-0.93842						
160	SLE RA 1	-0.61384	-0.61823	SLE RA 5	-1.20198	-1.21058						
161	SLE RA 1	-0.53915	-0.543	SLE RA 5	-1.05162	-1.05914						
162	SLE RA 1	-0.46368	-0.60573	SLE RA 5	-0.90094	-1.17696						
163	SLE RA 1	-1.09243	-0.58337	SLE RA 5	-2.03819	-1.08841						
171	SLE RA 1	-1.0219	-0.5457	SLE RA 5	-1.92969	-1.03048						
172	SLE RA 1	-1.07183	-0.57237	SLE RA 5	-2.00662	-1.07156						
173	SLE RA 1	-1.00572	-0.51238	SLE RA 5	-1.9058	-0.97095						
174	SLE RA 1	-1.15045	-0.58789	SLE RA 5	-2.133	-1.08998						
175	SLE RA 1	-0.9925	-0.50565	SLE RA 5	-1.88683	-0.96129						
176	SLE RA 1	-1.12247	-0.59941	SLE RA 5	-2.08883	-1.11546						
177	SLE RA 1	-0.98947	-0.50411	SLE RA 5	-1.88501	-0.96036						
178	SLE RA 1	-0.04189	-0.05472	SLE RA 3	-0.05096	-0.06657						
179	SLE RA 1	-1.1844	-0.60524	SLE RA 5	-2.18975	-1.11898						
180	SLE RA 1	-0.97812	-0.49833	SLE RA 5	-1.8693	-0.95235						
181	SLE RA 1	-1.03549	-0.52756	SLE RA 5	-1.95986	-0.9985						
182	SLE RA 1	-1.05489	-0.53744	SLE RA 5	-1.98929	-1.01349						
183	SLE RA 1	-1.15681	-0.59114	SLE RA 5	-2.14641	-1.09683						
184	SLE RA 1	-1.0807	-0.57711	SLE RA 5	-2.02932	-1.08368						
185	SLE RA 1	-0.58715	-0.59135	SLE RA 5	-1.10831	-1.11624						
187	SLE RA 1	-0.51905	-0.67807	SLE RA 5	-0.96432	-1.25975						
188	SLE RA 1	-0.42708	-0.55793	SLE RA 5	-0.77832	-1.01678						
189	SLE RA 1	-0.33485	-0.43743	SLE RA 5	-0.59344	-0.77525						
190	SLE RA 1	-0.24237	-0.31663	SLE RA 5	-0.40978	-0.53532						
191	SLE RA 1	-0.14933	-0.24341	SLE RA 5	-0.22638	-0.369						
192	SLE RA 1	-0.10527	-0.1716	SLE RA 3	-0.14074	-0.22941						
193	SLE RA 4	-0.04424	-0.07211	SLE RA 2	-0.07404	-0.12068						
194	SLE RA 1	-1.13032	-0.6036	SLE RA 5	-2.10687	-1.12509						
195	SLE RA 1	-0.62545	-0.62992	SLE RA 5	-1.17897	-1.1874						
196	SLE RA 1	-0.61387	-0.61826	SLE RA 5	-1.15244	-1.16068						
197	SLE RA 1	-0.67548	-0.68032	SLE RA 5	-1.27592	-1.28504						
198	SLE RA 1	-1.04876	-0.53432	SLE RA 5	-1.98537	-1.01149						
199	SLE RA 1	-1.19109	-0.60866	SLE RA 5	-2.20381	-1.12617						
200	SLE RA 1	-1.0368	-0.52822	SLE RA 5	-1.96911	-1.0032						
201	SLE RA 1	-1.07699	-0.54869	SLE RA 5	-2.03022	-1.03434						
202	SLE RA 1	-1.09812	-0.55946	SLE RA 5	-2.06276	-1.05092						
203	SLE RA 1	-1.07487	-0.54762	SLE RA 5	-2.02814	-1.03328						
204	SLE RA 1	-1.16506	-0.59536	SLE RA 5	-2.16533	-1.10651						
205	SLE RA 1	-0.61915	-0.62358	SLE RA 5	-1.14633	-1.15452						
206	SLE RA 1	-0.63318	-0.63771	SLE RA 5	-1.17401	-1.18241						
207	SLE RA 1	-1.1394	-0.60845	SLE RA 5	-2.12858	-1.13669						
209	SLE RA 1	-1.0988	-0.55981	SLE RA 5	-2.06866	-1.05392						
210	SLE RA 1	-1.12221	-0.57174	SLE RA 5	-2.10448	-1.07217						
211	SLE RA 1	-1.10107	-0.56096	SLE RA 5	-2.07393	-1.05661						
212	SLE RA 1	-1.11838	-0.56979	SLE RA 5	-2.1003	-1.07005						
213	SLE RA 1	-1.19976	-0.61309	SLE RA 5	-2.22368	-1.13632						
214	SLE RA 1	-0.19865	-0.3238	SLE RA 5	-0.27109	-0.44188						
215	SLE RA 1	-0.15515	-0.2529	SLE RA 3	-0.19234	-0.31352						
216	SLE RA 4	-0.08061	-0.1314	SLE RA 2	-0.13559	-0.22101						
217	SLE RA 1	-0.56456	-0.56859	SLE RA 5	-1.01689	-1.02417						
218	SLE RA 1	-0.67299	-0.6778	SLE RA 5	-1.23646	-1.24531						
219	SLE RA 1	-1.14954	-0.58566	SLE RA 5	-2.14933	-1.09502						
220	SLE RA 1	-1.0953	-0.55803	SLE RA 5	-2.06836	-1.05377						
221	SLE RA 1	-1.17455	-0.6002	SLE RA 5	-2.18799	-1.11808						
222	SLE RA 1	-0.65112	-0.65578	SLE RA 5	-1.1843	-1.19277						
224	SLE RA 1	-1.17545	-0.59886	SLE RA 5	-2.19314	-1.11734						
225	SLE RA 1	-1.15969	-0.59083	SLE RA 5	-2.17012	-1.10562						
226	SLE RA 1	-0.73693	-0.7422	SLE RA 5	-1.35029	-1.35995						
227	SLE RA 1	-1.20969	-0.61816	SLE RA 5	-2.24736	-1.14842						
228	SLE RA 1	-1.15359	-0.58772	SLE RA 5	-2.167	-1.10403						
229	SLE RA 1	-0.6851	-0.69	SLE RA 5	-1.22434	-1.23309						
230	SLE RA 1	-0.61025	-0.69688	SLE RA 5	-1.06927	-1.22106						
231	SLE RA 1	-0.51902	-0.5927	SLE RA 5	-0.87902	-1.0038						
232	SLE RA 1	-0.42826	-0.48905	SLE RA 5	-0.68983	-0.78776						
233	SLE RA 1	-0.338	-0.38599	SLE RA 5	-0.50257	-0.57391						
234	SLE RA 1	-0.24764	-0.40366	SLE RA 3	-0.32316	-0.52676						
235	SLE RA 4	-0.19854	-0.32362	SLE RA 2	-0.24895	-0.40579						
236	SLE RA 4	-0.1175	-0.19152	SLE RA 2	-0.19697	-0.32106						
237	SLE RA 1	-0.72224	-0.7274	SLE RA 5	-1.29824	-1.30752						
238	SLE RA 1	-1.20227	-0.61252	SLE RA 5	-2.24215	-1.14231						
239	SLE RA 1	-1.19497	-0.60881	SLE RA 5	-2.23694	-1.13966						
240	SLE RA 1	-0.79832	-0.80403	SLE RA 5	-1.42331	-1.43349						
241	SLE RA 1	-0.72464	-0.72982	SLE RA 5	-1.27022	-1.2793						
242	SLE RA 1	-0.65018	-0.74247	SLE RA 5	-1.11428	-1.27245						
243	SLE RA 1	-0.55973	-0.63918	SLE RA 5	-0.92368	-1.0548						
244	SLE RA 1	-0.46961	-0.53627	SLE RA 5	-0.73402	-0.83822						
245	SLE RA 1	-0.37979	-0.4337	SLE RA 5	-0.54572	-0.62318						
246	SLE RA 1	-0.28985	-0.331	SLE RA 3	-0.37002	-0.42254						
247	SLE RA 4	-0.19147	-0.21865	SLE RA 2	-0.27578	-0.31492						
248	SLE RA 4	-0.1507	-0.17209	SLE RA 2	-0.24994	-0.28542						
249	SLE RA 1	-0.82556	-0.83146	SLE RA 5	-1.455	-1.4654						
250	SLE RA 1	-0.75187	-0.75724	SLE RA 5	-1.30135	-1.31065						
251	SLE RA 1	-0.67781	-0.77402	SLE RA 5	-1.14539	-1.30798						
252	SLE RA 1	-0.59312	-0.67732	SLE RA 5	-0.96577	-1.10286						
253	SLE RA 1	-0.50869	-0.5809	SLE RA 5	-0.78671	-0.89839						
254	SLE RA 1	-0.42448	-0.48474	SLE RA 5	-0.60874	-0.69516						
255	SLE RA 1	-0.34019	-0.38848	SLE RA 3	-0.44229	-0.50507						
256	SLE RA 4	-0.21524	-0.24579	SLE RA 2	-0.31226	-0.35659						
257	SLE RA 4	-0.17437	-0.19912	SLE RA 2	-0.28647	-0.32714						

11.4 Verifica effetti secondo ordine

Quota inf.: quota inferiore esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata, espressa con notazione breve. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]
Quota sup.: quota superiore esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata, espressa con notazione breve. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [cm]
Comb.: combinazione.
N.b.: nome breve o compatto della combinazione di carico.
Carico verticale: carico verticale. [daN]
Spostamento: spostamento medio di interpiano. [cm]
Forza orizzontale totale: forza orizzontale totale. [daN]
Altezza del piano: altezza del piano. [cm]
Theta: coefficiente Theta formula [7.3.3] § 7.3.1. Il valore è adimensionale.

Quota inf.	Quota sup.	Comb.	Carico verticale	Spostamento	Forza orizzontale totale	Altezza del piano	Theta
N.b.							
L1	L5	SLV 1	133203	0.276	14679	172	0.015
L1	L5	SLV 2	133203	0.264	13287	172	0.015
L1	L5	SLV 3	133203	0.283	14407	172	0.015
L1	L5	SLV 4	133203	0.267	13669	172	0.015
L1	L6	SLV 1	111742	0.288	11980	189	0.014
L1	L6	SLV 2	111742	0.232	11686	189	0.012
L1	L6	SLV 3	111742	0.301	11866	189	0.015
L1	L6	SLV 4	111742	0.246	11771	189	0.012
L1	L7	SLV 1	2853	0.286	536	220	0.007
L1	L7	SLV 2	2853	0.189	536	220	0.005
L1	L7	SLV 3	2853	0.304	536	220	0.007
L1	L7	SLV 4	2853	0.208	536	220	0.005

11.5 Tagli ai livelli

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

Livello	Cont.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		F			F			F		
Nome	N.br.	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
Fondazione 1	Pesi	-500	3163	-97340	0	0	0	-500	3163	-97340
Fondazione 1	Port.	-118	462	-21062	0	0	0	-118	462	-21062
Fondazione 1	Variabile Qlk	-1774	3518	-180000	0	0	0	-1774	3518	-180000
Fondazione 1	Variabile qlk distribuiti	-530	2077	-41193	0	0	0	-530	2077	-41193
Fondazione 1	X SLV	17528	-324	0	0	0	0	17528	-324	0
Fondazione 1	Y SLV	-324	17261	0	0	0	0	-324	17261	0
Fondazione 1	SLU 1	-595	3532	-114189	0	0	0	-595	3532	-114189
Fondazione 1	SLU 2	-1389	6648	-175979	0	0	0	-1389	6648	-175979
Fondazione 1	SLU 3	-3252	10342	-364979	0	0	0	-3252	10342	-364979
Fondazione 1	SLU 4	-3256	8809	-384189	0	0	0	-3256	8809	-384189
Fondazione 1	SLU 5	-3812	10990	-427442	0	0	0	-3812	10990	-427442
Fondazione 1	SLU 6	-677	3855	-128933	0	0	0	-677	3855	-128933
Fondazione 1	SLU 7	-1471	6971	-190722	0	0	0	-1471	6971	-190722
Fondazione 1	SLU 8	-3334	10665	-379722	0	0	0	-3334	10665	-379722
Fondazione 1	SLU 9	-3338	9132	-398933	0	0	0	-3338	9132	-398933
Fondazione 1	SLU 10	-3894	11314	-442185	0	0	0	-3894	11314	-442185
Fondazione 1	SLU 11	-745	4481	-143391	0	0	0	-745	4481	-143391
Fondazione 1	SLU 12	-1539	7597	-205181	0	0	0	-1539	7597	-205181
Fondazione 1	SLU 13	-3402	11291	-394181	0	0	0	-3402	11291	-394181
Fondazione 1	SLU 14	-3406	9758	-413391	0	0	0	-3406	9758	-413391
Fondazione 1	SLU 15	-3962	11939	-456644	0	0	0	-3962	11939	-456644
Fondazione 1	SLU 16	-827	4804	-158134	0	0	0	-827	4804	-158134
Fondazione 1	SLU 17	-1622	7920	-219924	0	0	0	-1622	7920	-219924
Fondazione 1	SLU 18	-3484	11614	-408924	0	0	0	-3484	11614	-408924
Fondazione 1	SLU 19	-3488	10081	-428134	0	0	0	-3488	10081	-428134
Fondazione 1	SLU 20	-4044	12262	-471387	0	0	0	-4044	12262	-471387
Fondazione 1	SLE RA 1	-618	3624	-118402	0	0	0	-618	3624	-118402
Fondazione 1	SLE RA 2	-1148	5702	-159595	0	0	0	-1148	5702	-159595
Fondazione 1	SLE RA 3	-2390	8164	-285595	0	0	0	-2390	8164	-285595
Fondazione 1	SLE RA 4	-2392	7142	-298402	0	0	0	-2392	7142	-298402
Fondazione 1	SLE RA 5	-2763	8597	-327237	0	0	0	-2763	8597	-327237

Livello	Cont.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		F			F			F		
Nome	N.br.	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
Fondazione 1	SLE FR 1	-618	3624	-118402	0	0	0	-618	3624	-118402
Fondazione 1	SLE FR 2	-883	4663	-138998	0	0	0	-883	4663	-138998
Fondazione 1	SLE FR 3	-1415	5718	-192998	0	0	0	-1415	5718	-192998
Fondazione 1	SLE FR 4	-1505	5383	-208402	0	0	0	-1505	5383	-208402
Fondazione 1	SLE FR 5	-1664	6007	-220760	0	0	0	-1664	6007	-220760
Fondazione 1	SLE QP 1	-618	3624	-118402	0	0	0	-618	3624	-118402
Fondazione 1	SLE QP 2	-777	4247	-130760	0	0	0	-777	4247	-130760
Fondazione 1	SLE QP 3	-1150	4680	-172402	0	0	0	-1150	4680	-172402
Fondazione 1	SLE QP 4	-1309	5303	-184760	0	0	0	-1309	5303	-184760
Fondazione 1	SLV 1	-18837	5627	-184760	0	0	0	-18837	5627	-184760
Fondazione 1	SLV 2	-985	-11958	-184760	0	0	0	-985	-11958	-184760
Fondazione 1	SLV 3	-1633	22564	-184760	0	0	0	-1633	22564	-184760
Fondazione 1	SLV 4	16219	4979	-184760	0	0	0	16219	4979	-184760
Fondazione 2	Pesi	-343	3119	-90669	0	0	0	-343	3119	-90669
Fondazione 2	Port.	-102	457	-21062	0	0	0	-102	457	-21062
Fondazione 2	Variabile Qlk	-1774	3518	-180000	0	0	0	-1774	3518	-180000
Fondazione 2	Variabile qlk distribuiti	-461	2058	-41193	0	0	0	-461	2058	-41193
Fondazione 2	X SLV	16968	-197	0	0	0	0	16968	-197	0
Fondazione 2	Y SLV	-197	17124	0	0	0	0	-197	17124	0
Fondazione 2	SLU 1	-424	3485	-107519	0	0	0	-424	3485	-107519
Fondazione 2	SLU 2	-1116	6573	-169308	0	0	0	-1116	6573	-169308
Fondazione 2	SLU 3	-2978	10267	-358308	0	0	0	-2978	10267	-358308
Fondazione 2	SLU 4	-3086	8762	-377519	0	0	0	-3086	8762	-377519
Fondazione 2	SLU 5	-3569	10923	-420771	0	0	0	-3569	10923	-420771
Fondazione 2	SLU 6	-496	3805	-122262	0	0	0	-496	3805	-122262
Fondazione 2	SLU 7	-1187	6893	-184051	0	0	0	-1187	6893	-184051
Fondazione 2	SLU 8	-3050	10587	-373051	0	0	0	-3050	10587	-373051
Fondazione 2	SLU 9	-3157	9082	-392262	0	0	0	-3157	9082	-392262
Fondazione 2	SLU 10	-3641	11244	-435515	0	0	0	-3641	11244	-435515
Fondazione 2	SLU 11	-527	4421	-134719	0	0	0	-527	4421	-134719
Fondazione 2	SLU 12	-1218	7508	-196509	0	0	0	-1218	7508	-196509
Fondazione 2	SLU 13	-3081	11202	-385509	0	0	0	-3081	11202	-385509
Fondazione 2	SLU 14	-3188	9698	-404719	0	0	0	-3188	9698	-404719
Fondazione 2	SLU 15	-3672	11859	-447972	0	0	0	-3672	11859	-447972
Fondazione 2	SLU 16	-599	4741	-149463	0	0	0	-599	4741	-149463
Fondazione 2	SLU 17	-1290	7828	-211252	0	0	0	-1290	7828	-211252
Fondazione 2	SLU 18	-3153	11522	-400252	0	0	0	-3153	11522	-400252
Fondazione 2	SLU 19	-3260	10018	-419463	0	0	0	-3260	10018	-419463
Fondazione 2	SLU 20	-3744	12179	-462715	0	0	0	-3744	12179	-462715
Fondazione 2	SLE RA 1	-445	3576	-111731	0	0	0	-445	3576	-111731
Fondazione 2	SLE RA 2	-906	5635	-152924	0	0	0	-906	5635	-152924
Fondazione 2	SLE RA 3	-2148	8097	-278924	0	0	0	-2148	8097	-278924
Fondazione 2	SLE RA 4	-2219	7094	-291731	0	0	0	-2219	7094	-291731
Fondazione 2	SLE RA 5	-2542	8535	-320566	0	0	0	-2542	8535	-320566
Fondazione 2	SLE FR 1	-445	3576	-111731	0	0	0	-445	3576	-111731
Fondazione 2	SLE FR 2	-675	4606	-132327	0	0	0	-675	4606	-132327
Fondazione 2	SLE FR 3	-1208	5661	-186327	0	0	0	-1208	5661	-186327
Fondazione 2	SLE FR 4	-1332	5335	-201731	0	0	0	-1332	5335	-201731
Fondazione 2	SLE FR 5	-1470	5953	-214089	0	0	0	-1470	5953	-214089
Fondazione 2	SLE QP 1	-445	3576	-111731	0	0	0	-445	3576	-111731
Fondazione 2	SLE QP 2	-583	4194	-124089	0	0	0	-583	4194	-124089
Fondazione 2	SLE QP 3	-977	4632	-165731	0	0	0	-977	4632	-165731
Fondazione 2	SLE QP 4	-1115	5249	-178089	0	0	0	-1115	5249	-178089
Fondazione 2	SLV 1	-18083	5446	-178089	0	0	0	-18083	5446	-178089
Fondazione 2	SLV 2	-918	-11875	-178089	0	0	0	-918	-11875	-178089
Fondazione 2	SLV 3	-1312	22374	-178089	0	0	0	-1312	22374	-178089
Fondazione 2	SLV 4	15852	5052	-178089	0	0	0	15852	5052	-178089
Livello Fine	Pesi	-102	119	-69274	0	0	0	-102	119	-69274
Livello Fine	Port.	-51	90	-20826	0	0	0	-51	90	-20826
Livello Fine	Variabile Qlk	-721	703	-180000	0	0	0	-721	703	-180000
Livello Fine	Variabile qlk distribuiti	-228	404	-41193	0	0	0	-228	404	-41193
Livello Fine	X SLV	14922	-135	0	0	0	0	14922	-135	0
Livello Fine	Y SLV	-135	14715	0	0	0	0	-135	14715	0
Livello Fine	SLU 1	-142	191	-85935	0	0	0	-142	191	-85935
Livello Fine	SLU 2	-484	797	-147724	0	0	0	-484	797	-147724
Livello Fine	SLU 3	-1242	1535	-336724	0	0	0	-1242	1535	-336724
Livello Fine	SLU 4	-1224	1246	-355935	0	0	0	-1224	1246	-355935
Livello Fine	SLU 5	-1463	1670	-399188	0	0	0	-1463	1670	-399188
Livello Fine	SLU 6	-178	254	-100513	0	0	0	-178	254	-100513
Livello Fine	SLU 7	-520	859	-162303	0	0	0	-520	859	-162303
Livello Fine	SLU 8	-1277	1598	-351303	0	0	0	-1277	1598	-351303
Livello Fine	SLU 9	-1259	1309	-370513	0	0	0	-1259	1309	-370513
Livello Fine	SLU 10	-1499	1733	-413766	0	0	0	-1499	1733	-413766
Livello Fine	SLU 11	-173	227	-106717	0	0	0	-173	227	-106717
Livello Fine	SLU 12	-515	832	-168507	0	0	0	-515	832	-168507
Livello Fine	SLU 13	-1272	1571	-357507	0	0	0	-1272	1571	-357507
Livello Fine	SLU 14	-1254	1282	-376717	0	0	0	-1254	1282	-376717
Livello Fine	SLU 15	-1494	1706	-419970	0	0	0	-1494	1706	-419970
Livello Fine	SLU 16	-208	290	-121295	0	0	0	-208	290	-121295
Livello Fine	SLU 17	-550	895	-183085	0	0	0	-550	895	-183085
Livello Fine	SLU 18	-1308	1634	-372085	0	0	0	-1308	1634	-372085
Livello Fine	SLU 19	-1290	1345	-391295	0	0	0	-1290	1345	-391295
Livello Fine	SLU 20	-1529	1769	-434548	0	0	0	-1529	1769	-434548
Livello Fine	SLE RA 1	-152	209	-90100	0	0	0	-152	209	-90100
Livello Fine	SLE RA 2	-381	613	-131293	0	0	0	-381	613	-131293
Livello Fine	SLE RA 3	-885	1105	-257293	0	0	0	-885	1105	-257293
Livello Fine	SLE RA 4	-873	913	-270100	0	0	0	-873	913	-270100
Livello Fine	SLE RA 5	-1033	1195	-298935	0	0	0	-1033	1195	-298935
Livello Fine	SLE FR 1	-152	209	-90100	0	0	0	-152	209	-90100
Livello Fine	SLE FR 2	-266	411	-110697	0	0	0	-266	411	-110697
Livello Fine	SLE FR 3	-483	622	-164697	0	0	0	-483	622	-164697
Livello Fine	SLE FR 4	-513	561	-180100	0	0	0	-513	561	-180100
Livello Fine	SLE FR 5	-581	682	-192458	0	0	0	-581	682	-192458

Livello	Cont.	Totale			Aste verticali			Pareti		
		F			F			F		
Nome	N.br.	X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
Livello Fine	SLE QP 1	-152	209	-90100	0	0	0	-152	209	-90100
Livello Fine	SLE QP 2	-221	330	-102458	0	0	0	-221	330	-102458
Livello Fine	SLE QP 3	-369	420	-144100	0	0	0	-369	420	-144100
Livello Fine	SLE QP 4	-437	541	-156458	0	0	0	-437	541	-156458
Livello Fine	SLV 1	-15359	676	-156458	0	0	0	-15359	676	-156458
Livello Fine	SLV 2	-303	-14174	-156458	0	0	0	-303	-14174	-156458
Livello Fine	SLV 3	-572	15256	-156458	0	0	0	-572	15256	-156458
Livello Fine	SLV 4	14485	407	-156458	0	0	0	14485	407	-156458
Livello inizio	Pesi	-125	125	-63771	0	0	0	-125	125	-63771
Livello inizio	Port.	-69	95	-18470	0	0	0	-69	95	-18470
Livello inizio	Variabile Qlk	-721	703	-180000	0	0	0	-721	703	-180000
Livello inizio	Variabile qlk distribuiti	-311	426	-41193	0	0	0	-311	426	-41193
Livello inizio	X SLV	14211	-52	0	0	0	0	14211	-52	0
Livello inizio	Y SLV	-52	13886	0	0	0	0	-52	13886	0
Livello inizio	SLU 1	-180	201	-78547	0	0	0	-180	201	-78547
Livello inizio	SLU 2	-646	840	-140336	0	0	0	-646	840	-140336
Livello inizio	SLU 3	-1403	1578	-329336	0	0	0	-1403	1578	-329336
Livello inizio	SLU 4	-1262	1256	-348547	0	0	0	-1262	1256	-348547
Livello inizio	SLU 5	-1588	1703	-391800	0	0	0	-1588	1703	-391800
Livello inizio	SLU 6	-228	267	-91476	0	0	0	-228	267	-91476
Livello inizio	SLU 7	-694	906	-153266	0	0	0	-694	906	-153266
Livello inizio	SLU 8	-1452	1645	-342266	0	0	0	-1452	1645	-342266
Livello inizio	SLU 9	-1310	1323	-361476	0	0	0	-1310	1323	-361476
Livello inizio	SLU 10	-1636	1770	-404729	0	0	0	-1636	1770	-404729
Livello inizio	SLU 11	-217	239	-97678	0	0	0	-217	239	-97678
Livello inizio	SLU 12	-684	877	-159468	0	0	0	-684	877	-159468
Livello inizio	SLU 13	-1441	1616	-348468	0	0	0	-1441	1616	-348468
Livello inizio	SLU 14	-1299	1294	-367678	0	0	0	-1299	1294	-367678
Livello inizio	SLU 15	-1625	1741	-410931	0	0	0	-1625	1741	-410931
Livello inizio	SLU 16	-266	305	-110607	0	0	0	-266	305	-110607
Livello inizio	SLU 17	-732	944	-172397	0	0	0	-732	944	-172397
Livello inizio	SLU 18	-1489	1682	-361397	0	0	0	-1489	1682	-361397
Livello inizio	SLU 19	-1347	1360	-380607	0	0	0	-1347	1360	-380607
Livello inizio	SLU 20	-1674	1807	-423860	0	0	0	-1674	1807	-423860
Livello inizio	SLE RA 1	-194	220	-82241	0	0	0	-194	220	-82241
Livello inizio	SLE RA 2	-505	646	-123434	0	0	0	-505	646	-123434
Livello inizio	SLE RA 3	-1009	1138	-249434	0	0	0	-1009	1138	-249434
Livello inizio	SLE RA 4	-915	924	-262241	0	0	0	-915	924	-262241
Livello inizio	SLE RA 5	-1132	1222	-291076	0	0	0	-1132	1222	-291076
Livello inizio	SLE FR 1	-194	220	-82241	0	0	0	-194	220	-82241
Livello inizio	SLE FR 2	-349	433	-102837	0	0	0	-349	433	-102837
Livello inizio	SLE FR 3	-566	644	-156837	0	0	0	-566	644	-156837
Livello inizio	SLE FR 4	-554	572	-172241	0	0	0	-554	572	-172241
Livello inizio	SLE FR 5	-648	700	-184599	0	0	0	-648	700	-184599
Livello inizio	SLE QP 1	-194	220	-82241	0	0	0	-194	220	-82241
Livello inizio	SLE QP 2	-287	348	-94599	0	0	0	-287	348	-94599
Livello inizio	SLE QP 3	-410	431	-136241	0	0	0	-410	431	-136241
Livello inizio	SLE QP 4	-503	559	-148599	0	0	0	-503	559	-148599
Livello inizio	SLV 1	-14715	611	-148599	0	0	0	-14715	611	-148599
Livello inizio	SLV 2	-452	-13327	-148599	0	0	0	-452	-13327	-148599
Livello inizio	SLV 3	-555	14445	-148599	0	0	0	-555	14445	-148599
Livello inizio	SLV 4	13708	507	-148599	0	0	0	13708	507	-148599
Livello 3 monte	Pesi	98	111	-59647	0	0	0	-8212	-4001	-47345
Livello 3 monte	Port.	53	86	-17875	0	0	0	-1461	-278	-14887
Livello 3 monte	Variabile Qlk	195	705	-180000	0	0	0	-12372	-5511	-148633
Livello 3 monte	Variabile qlk distribuiti	239	389	-40335	0	0	0	-2968	-1020	-33599
Livello 3 monte	X SLV	13728	-52	0	0	0	0	7281	-701	2223
Livello 3 monte	Y SLV	-52	13554	0	0	0	0	1071	11160	2
Livello 3 monte	SLU 1	141	180	-73947	0	0	0	-9381	-4223	-59254
Livello 3 monte	SLU 2	499	764	-134449	0	0	0	-13834	-5754	-109652
Livello 3 monte	SLU 3	703	1503	-323449	0	0	0	-26824	-11540	-265717
Livello 3 monte	SLU 4	433	1237	-343947	0	0	0	-27939	-12489	-282204
Livello 3 monte	SLU 5	684	1645	-386299	0	0	0	-31056	-13561	-317482
Livello 3 monte	SLU 6	178	240	-86460	0	0	0	-10404	-4418	-69675
Livello 3 monte	SLU 7	536	824	-146962	0	0	0	-14857	-5949	-120073
Livello 3 monte	SLU 8	740	1564	-335962	0	0	0	-27847	-11735	-276138
Livello 3 monte	SLU 9	470	1297	-356460	0	0	0	-28962	-12684	-292624
Livello 3 monte	SLU 10	721	1706	-398812	0	0	0	-32079	-13755	-327903
Livello 3 monte	SLU 11	170	213	-91841	0	0	0	-11845	-5424	-73458
Livello 3 monte	SLU 12	528	797	-152343	0	0	0	-16297	-6954	-123856
Livello 3 monte	SLU 13	733	1537	-341343	0	0	0	-29288	-12740	-279920
Livello 3 monte	SLU 14	462	1270	-361841	0	0	0	-30403	-13690	-296407
Livello 3 monte	SLU 15	713	1679	-404193	0	0	0	-33519	-14761	-331686
Livello 3 monte	SLU 16	207	274	-104354	0	0	0	-12868	-5618	-83879
Livello 3 monte	SLU 17	565	857	-164856	0	0	0	-17320	-7149	-134277
Livello 3 monte	SLU 18	770	1597	-353856	0	0	0	-30311	-12935	-290341
Livello 3 monte	SLU 19	499	1331	-374354	0	0	0	-31426	-13884	-306828
Livello 3 monte	SLU 20	750	1739	-416706	0	0	0	-34542	-14956	-342106
Livello 3 monte	SLE RA 1	151	197	-77522	0	0	0	-9674	-4279	-62232
Livello 3 monte	SLE RA 2	390	586	-117857	0	0	0	-12642	-5299	-95830
Livello 3 monte	SLE RA 3	526	1080	-243857	0	0	0	-21302	-9157	-199873
Livello 3 monte	SLE RA 4	346	902	-257522	0	0	0	-22045	-9790	-210865
Livello 3 monte	SLE RA 5	513	1174	-285757	0	0	0	-24123	-10504	-234384
Livello 3 monte	SLE FR 1	151	197	-77522	0	0	0	-9674	-4279	-62232
Livello 3 monte	SLE FR 2	271	392	-97690	0	0	0	-11158	-4789	-79031
Livello 3 monte	SLE FR 3	329	603	-151690	0	0	0	-14869	-6442	-123621
Livello 3 monte	SLE FR 4	249	550	-167522	0	0	0	-15860	-7034	-136548
Livello 3 monte	SLE FR 5	320	666	-179623	0	0	0	-16750	-7340	-146628
Livello 3 monte	SLE QP 1	151	197	-77522	0	0	0	-9674	-4279	-62232
Livello 3 monte	SLE QP 2	223	314	-89623	0	0	0	-10564	-4585	-72311
Livello 3 monte	SLE QP 3	210	409	-131522	0	0	0	-13385	-5932	-106822
Livello 3 monte	SLE QP 4	281	525	-143623	0	0	0	-14276	-6238	-116901
Livello 3 monte	SLV 1	-13447	577	-143623	0	0	0	-21557	-5538	-119124

Livello	Nome	Cont. N.br.	Totale			Aste verticali			Pareti		
			F			F			F		
			X	Y	Z	X	Y	Z	X	Y	Z
Livello 3 monte	SLV 2		333	-13029	-143623	0	0	0	-15347	-17399	-116903
Livello 3 monte	SLV 3		229	14079	-143623	0	0	0	-13204	4922	-116899
Livello 3 monte	SLV 4		14009	473	-143623	0	0	0	-6994	-6939	-114678
Livello 1 valle	Pesi		-25	7	-46823	0	0	0	-2823	2445	-31190
Livello 1 valle	Port.		-22	6	-14730	0	0	0	-919	155	-12171
Livello 1 valle	Variabile Qlk		0	0	-150000	0	0	0	-4396	5076	-119165
Livello 1 valle	Variabile qlk distribuiti		-97	27	-33780	0	0	0	-1471	878	-28614
Livello 1 valle	X SLV		11279	-30	0	0	0	0	5276	-146	1936
Livello 1 valle	Y SLV		-30	11179	0	0	0	0	721	6299	-2608
Livello 1 valle	SLU 1		-42	12	-58607	0	0	0	-3558	2569	-40926
Livello 1 valle	SLU 2		-188	52	-109277	0	0	0	-5765	3886	-83847
Livello 1 valle	SLU 3		-188	52	-266777	0	0	0	-10381	9216	-208970
Livello 1 valle	SLU 4		-42	12	-283607	0	0	0	-10152	10184	-219673
Livello 1 valle	SLU 5		-144	40	-319076	0	0	0	-11697	11105	-249718
Livello 1 valle	SLU 6		-57	16	-68918	0	0	0	-4201	2678	-49445
Livello 1 valle	SLU 7		-203	56	-119588	0	0	0	-6408	3994	-92366
Livello 1 valle	SLU 8		-203	56	-277088	0	0	0	-11024	9324	-217489
Livello 1 valle	SLU 9		-57	16	-293918	0	0	0	-10795	10292	-228192
Livello 1 valle	SLU 10		-159	44	-329387	0	0	0	-12340	11214	-258237
Livello 1 valle	SLU 11		-49	14	-72654	0	0	0	-4405	3303	-50283
Livello 1 valle	SLU 12		-195	54	-123324	0	0	0	-6611	4619	-93204
Livello 1 valle	SLU 13		-195	54	-280824	0	0	0	-11228	9949	-218327
Livello 1 valle	SLU 14		-49	14	-297654	0	0	0	-10999	10917	-229030
Livello 1 valle	SLU 15		-151	42	-333123	0	0	0	-12544	11839	-259074
Livello 1 valle	SLU 16		-65	18	-82965	0	0	0	-5048	3411	-58802
Livello 1 valle	SLU 17		-210	58	-133635	0	0	0	-7255	4728	-101723
Livello 1 valle	SLU 18		-210	58	-291135	0	0	0	-11871	10058	-226846
Livello 1 valle	SLU 19		-65	18	-307965	0	0	0	-11642	11026	-237549
Livello 1 valle	SLU 20		-166	46	-343434	0	0	0	-13187	11947	-267594
Livello 1 valle	SLE RA 1		-46	13	-61553	0	0	0	-3742	2600	-43360
Livello 1 valle	SLE RA 2		-143	40	-95333	0	0	0	-5213	3478	-71974
Livello 1 valle	SLE RA 3		-143	40	-200333	0	0	0	-8290	7031	-155389
Livello 1 valle	SLE RA 4		-46	13	-211553	0	0	0	-8138	7676	-162525
Livello 1 valle	SLE RA 5		-114	32	-235199	0	0	0	-9168	8291	-182555
Livello 1 valle	SLE FR 1		-46	13	-61553	0	0	0	-3742	2600	-43360
Livello 1 valle	SLE FR 2		-95	26	-78443	0	0	0	-4477	3039	-57667
Livello 1 valle	SLE FR 3		-95	26	-123443	0	0	0	-5796	4562	-93416
Livello 1 valle	SLE FR 4		-46	13	-136553	0	0	0	-5940	5138	-102942
Livello 1 valle	SLE FR 5		-75	21	-146687	0	0	0	-6381	5402	-111527
Livello 1 valle	SLE QP 1		-46	13	-61553	0	0	0	-3742	2600	-43360
Livello 1 valle	SLE QP 2		-75	21	-71687	0	0	0	-4183	2864	-51944
Livello 1 valle	SLE QP 3		-46	13	-106553	0	0	0	-5060	4123	-79109
Livello 1 valle	SLE QP 4		-75	21	-116687	0	0	0	-5502	4386	-87694
Livello 1 valle	SLV 1		-11355	51	-116687	0	0	0	-10778	4532	-89630
Livello 1 valle	SLV 2		-46	-11158	-116687	0	0	0	-6223	-1912	-85086
Livello 1 valle	SLV 3		-105	11200	-116687	0	0	0	-4781	10685	-90302
Livello 1 valle	SLV 4		11204	-9	-116687	0	0	0	-226	4241	-85757
Livello 2 ponte	Pesi		0	0	-2794	0	0	0	0	0	0
Livello 2 ponte	Port.		0	0	-1665	0	0	0	0	0	0
Livello 2 ponte	Variabile Qlk		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Livello 2 ponte	Variabile qlk distribuiti		0	0	-1161	0	0	0	0	0	0
Livello 2 ponte	X SLV		369	0	0	0	0	0	0	0	0
Livello 2 ponte	Y SLV		0	369	0	0	0	0	0	0	0
Livello 2 ponte	SLU 1		0	0	-4126	0	0	0	0	0	0
Livello 2 ponte	SLU 2		0	0	-5868	0	0	0	0	0	0
Livello 2 ponte	SLU 3		0	0	-5868	0	0	0	0	0	0
Livello 2 ponte	SLU 4		0	0	-4126	0	0	0	0	0	0
Livello 2 ponte	SLU 5		0	0	-5345	0	0	0	0	0	0
Livello 2 ponte	SLU 6		0	0	-5292	0	0	0	0	0	0
Livello 2 ponte	SLU 7		0	0	-7033	0	0	0	0	0	0
Livello 2 ponte	SLU 8		0	0	-7033	0	0	0	0	0	0
Livello 2 ponte	SLU 9		0	0	-5292	0	0	0	0	0	0
Livello 2 ponte	SLU 10		0	0	-6511	0	0	0	0	0	0
Livello 2 ponte	SLU 11		0	0	-4964	0	0	0	0	0	0
Livello 2 ponte	SLU 12		0	0	-6706	0	0	0	0	0	0
Livello 2 ponte	SLU 13		0	0	-6706	0	0	0	0	0	0
Livello 2 ponte	SLU 14		0	0	-4964	0	0	0	0	0	0
Livello 2 ponte	SLU 15		0	0	-6184	0	0	0	0	0	0
Livello 2 ponte	SLU 16		0	0	-6130	0	0	0	0	0	0
Livello 2 ponte	SLU 17		0	0	-7872	0	0	0	0	0	0
Livello 2 ponte	SLU 18		0	0	-7872	0	0	0	0	0	0
Livello 2 ponte	SLU 19		0	0	-6130	0	0	0	0	0	0
Livello 2 ponte	SLU 20		0	0	-7349	0	0	0	0	0	0
Livello 2 ponte	SLE RA 1		0	0	-4459	0	0	0	0	0	0
Livello 2 ponte	SLE RA 2		0	0	-5620	0	0	0	0	0	0
Livello 2 ponte	SLE RA 3		0	0	-5620	0	0	0	0	0	0
Livello 2 ponte	SLE RA 4		0	0	-4459	0	0	0	0	0	0
Livello 2 ponte	SLE RA 5		0	0	-5272	0	0	0	0	0	0
Livello 2 ponte	SLE FR 1		0	0	-4459	0	0	0	0	0	0
Livello 2 ponte	SLE FR 2		0	0	-5040	0	0	0	0	0	0
Livello 2 ponte	SLE FR 3		0	0	-5040	0	0	0	0	0	0
Livello 2 ponte	SLE FR 4		0	0	-4459	0	0	0	0	0	0
Livello 2 ponte	SLE FR 5		0	0	-4808	0	0	0	0	0	0
Livello 2 ponte	SLE QP 1		0	0	-4459	0	0	0	0	0	0
Livello 2 ponte	SLE QP 2		0	0	-4808	0	0	0	0	0	0
Livello 2 ponte	SLE QP 3		0	0	-4459	0	0	0	0	0	0
Livello 2 ponte	SLE QP 4		0	0	-4808	0	0	0	0	0	0
Livello 2 ponte	SLV 1		-369	0	-4808	0	0	0	0	0	0
Livello 2 ponte	SLV 2		0	-369	-4808	0	0	0	0	0	0
Livello 2 ponte	SLV 3		0	369	-4808	0	0	0	0	0	0
Livello 2 ponte	SLV 4		369	0	-4808	0	0	0	0	0	0

11.6 Risposta modale

Modo: identificativo del modo di vibrare.

Periodo: periodo. [s]

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

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

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

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

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

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

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

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

Totale masse partecipanti:

Traslazione X: 0.994888

Traslazione Y: 0.993912

Traslazione Z: 0

Rotazione X: 0.945994

Rotazione Y: 0.933564

Rotazione Z: 0.994378

Modo	Periodo	Massa X	Massa Y	Massa Z	Massa rot. X	Massa rot. Y	Massa rot. Z	Massa sX	Massa sY
1	0.237039327	0.200956425	0.757513906	0	0.749041679	0.197758185	0.550974447	0.200956425	0.757513906
2	0.191543596	0.79252743	0.203206025	0	0.188157986	0.735546149	0.060773625	0.79252743	0.203206025
3	0.108696546	0.00140365	0.033192404	0	0.008794415	0.000259227	0.382629563	0.00140365	0.033192404

11.7 Equilibrio globale forze

Contributo: Nome attribuito al sistema risultante.

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

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

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

Mx: Componente di momento attorno l'asse X del sistema risultante. [daN*cm]

My: Componente di momento attorno l'asse Y del sistema risultante. [daN*cm]

Mz: Componente di momento attorno l'asse Z del sistema risultante. [daN*cm]

Bilancio in condizione di carico: Pesi strutturali

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	-1378.231	4592.447	-211556.653	-111899308	134370100	4458979
Reazioni	1378.231	-4592.447	211556.653	111899308	-134370100	-4458979
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Permanenti portati

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	-187.088	556.374	-90585.948	-48215916	64588748	600123
Reazioni	187.088	-556.374	90585.948	48215916	-64588748	-600123
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Variabile Q1k

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	-2495.552	4220.48	-180000	-100794053	104444058	3889092
Reazioni	2495.552	-4220.48	180000	100794053	-104444058	-3889092
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Variabile q1k distribuiti

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	-841.894	2503.684	-55334.498	-31249323	38774342	2700555
Reazioni	841.894	-2503.684	55334.498	31249323	-38774342	-2700555
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Sisma X SLV

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	17528.085	-323.761	0	26546	2866957	-8691210
Reazioni	-17528.085	323.761	0	-26546	-2866957	8691210
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

Bilancio in condizione di carico: Sisma Y SLV

Contributo	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz
Forze applicate	-323.723	17260.987	0	-2830933	-26541	10929177
Reazioni	323.723	-17260.987	0	2830933	26541	-10929177
P-Delta	0	0	0	0	0	0
Totale	0	0	0	0	0	0

12 Verifiche

12.1 Verifiche pareti C.A.

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

Spessore: spessore del livello. [cm]

Descrizione: descrizione della sezione di verifica.

Dir.: direzione della sezione di verifica.

Base: base della sezione. [cm]

Altezza: altezza della sezione. [cm]

As,sup: area di acciaio efficace superiore. [cm]

As,inf: area di acciaio efficace inferiore. [cm]

c,sup: copriferro medio superiore. [cm]

c,inf: copriferro medio inferiore. [cm]

Comb.: combinazione di verifica.

MEd: momento agente. [daN*cm]

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

MRd: momento resistente. [daN*cm]

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

c.s.: coefficiente di sicurezza.

Verifica: stato di verifica.

d: altezza utile. [cm]

bw: minima larghezza anima. [cm]

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. [daN]

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

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

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

VRd: resistenza a taglio. [daN]

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

Asl: area armatura longitudinale. [cm²]

Sezione fessurata: sezione fessurata.

σc: tensione del calcestruzzo. [daN/cm²]

σc limite: tensione limite del calcestruzzo. [daN/cm²]

Es/Ec: coefficiente di omogenizzazione.

σf: tensione dell'armatura. [daN/cm²]

σf limite: tensione limite dell'armatura. [daN/cm²]

Indice sezione: indice della sezione di verifica.

Quota: quota della sezione di verifica. [cm]

Tipo: descrizione della quota.

Quota ritegno: quota del ritegno all'instabilità. [cm]

β: valore del coefficiente nel tratto al di sopra del ritegno all'instabilità.

MEd,x: momento agente attorno all'asse x della sezione di verifica. [daN*cm]

MRd,x: momento resistente attorno all'asse x della sezione di verifica. [daN*cm]

MEd,y: momento agente attorno all'asse y della sezione di verifica. [daN*cm]

MRd,y: momento resistente attorno all'asse y della sezione di verifica. [daN*cm]

NEd: sforzo normale agente, negativo se di compressione. [daN]

NRd: sforzo normale resistente, negativo se di compressione. [daN]

Quota ritegno inf.: quota della ritegno inferiore. [cm]

Quota ritegno sup.: quota della ritegno superiore. [cm]

ΔH: distanza tra i ritegni all'interno dei quali cade la sezione. [cm]

βx: valore di β per inflessione attorno l'asse x-x.

λx: snellezza per inflessione attorno l'asse x-x.

βy: valore di β per inflessione attorno l'asse y-y.

λy: snellezza per inflessione attorno l'asse y-y.

λ,lim,x: snellezza limite per inflessione attorno l'asse x-x. D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.9.2 [4.1.41].

λ,lim,y: snellezza limite per inflessione attorno l'asse y-y. D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.9.2 [4.1.41].

MxEd: momento agente attorno l'asse x-x della sezione, privo di imperfezioni e effetti del secondo ordine. [daN*cm]

M0Ed,x: momento del primo ordine attorno l'asse x-x della sezione, considerante eventuali imperfezioni geometriche. [daN*cm]

M2,x: momento del secondo ordine attorno l'asse x-x della sezione. [daN*cm]

MEd,tot,x: momento di verifica attorno l'asse x-x della sezione. [daN*cm]

MRd,x: momento resistente attorno l'asse x-x della sezione in pressoflessione deviata. [daN*cm]

MyEd: momento agente attorno l'asse y-y della sezione, privo di imperfezioni e effetti del secondo ordine. [daN*cm]

M0Ed,y: momento del primo ordine attorno l'asse y-y della sezione, considerante eventuali imperfezioni geometriche. [daN*cm]

M2,y: momento del secondo ordine attorno l'asse y-y della sezione. [daN*cm]

MEd,tot,y: momento di verifica attorno l'asse y-y della sezione. [daN*cm]

MRd,y: momento resistente attorno l'asse y-y della sezione in pressoflessione deviata. [daN*cm]

NRd: sforzo normale resistente. [daN]

Ascissa: ascissa della sezione di verifica. [cm]

MEd,x: momento agente attorno all'asse x verticale della sezione di verifica. [daN*cm]

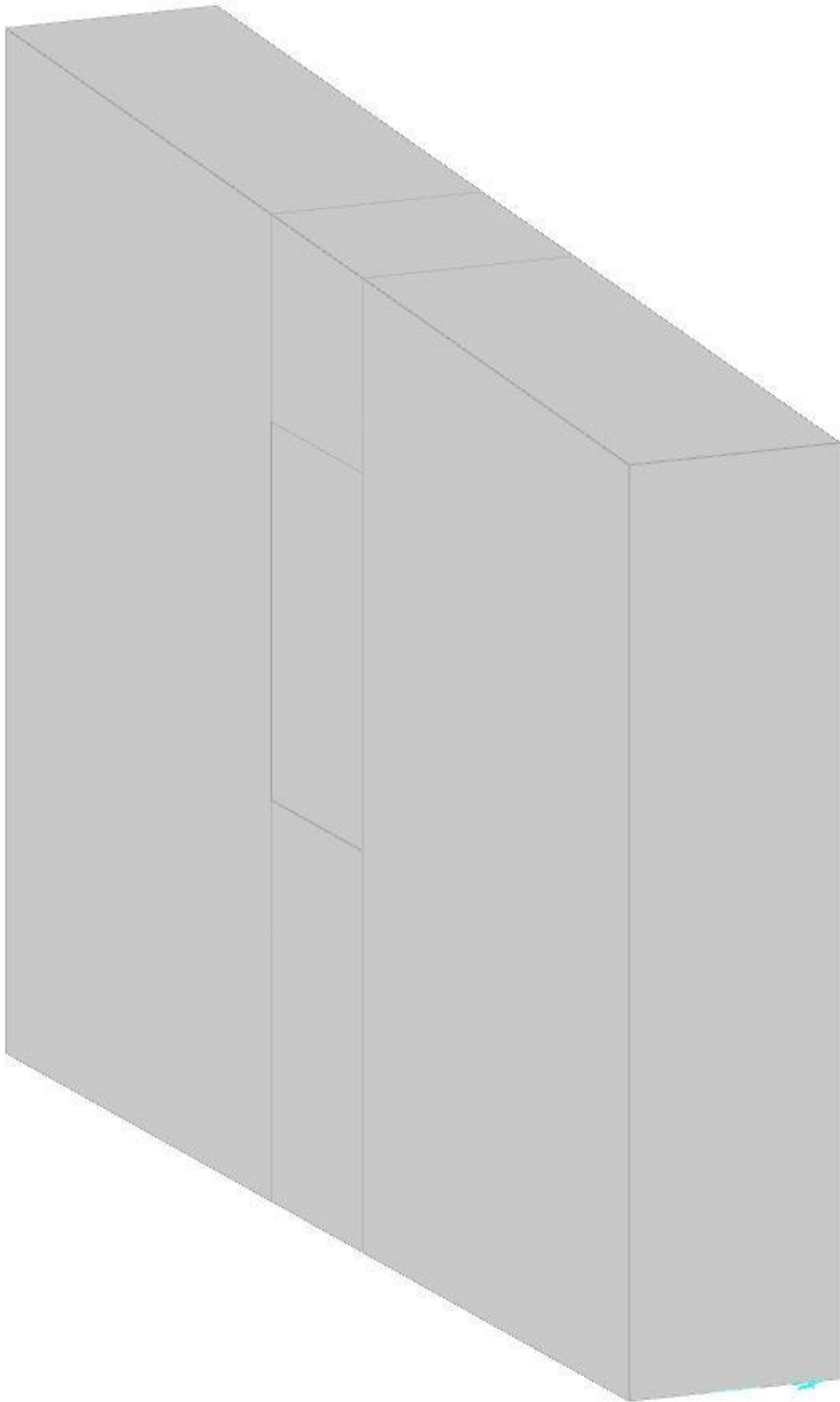
MRd,x: momento resistente attorno all'asse x verticale della sezione di verifica. [daN*cm]

MEd,y: momento agente attorno all'asse y orizzontale della sezione di verifica. [daN*cm]
MRd,y: momento resistente attorno all'asse y orizzontale della sezione di verifica. [daN*cm]
Fessurazione non valutabile: nessuna armatura presente nell'area di cls teso efficace.
εsm: deformazione unitaria media delle barre d'armatura.
Δmax: distanza massima tra le fessure. [cm]
Wd: ampiezza delle fessure. [cm]
Wlim: ampiezza fessure limite. [cm]

Parete Fondazione 1 - Falda 3

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

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500
Calcestruzzo: C30/37 Rck 370

Livelli significativi

Descrizione breve	Descrizione	Quota	Spessore
L1	Fondazione 1	0	60
L7	Livello 2 ponte	230	40

Verifiche nei nodi

Sezioni rettangolari

Descrizione	Dir.	Base	Altezza	As,sup	As,inf	c,sup	c,inf
548 Prosp.A	Orizzontale	100	50	4.59	4.59	4.56	5.44
495 Prosp.A	Orizzontale	50	50	7.35	6.61	8.28	8.94
531 Prosp.A	Orizzontale	100	50	6.55	6.55	4.61	5.39
448 Prosp.A	Orizzontale	50	50	6.61	6.61	9.11	9.11
449 Prosp.A	Orizzontale	50	50	8.14	8.14	8.4	8.4
398 Prosp.A	Orizzontale	97.97	50	16.08	16.08	6.83	6.83
381 Prosp.A	Orizzontale	99.31	50	16.08	16.08	6.83	6.83
325 Prosp.A	Orizzontale	50	50	8.04	8.04	8.45	8.45
382 Prosp.A	Orizzontale	50	50	9.05	9.05	7.93	7.93

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
548 Prosp.A	Orizzontale	SLU 20	-863925	-20020	-1681692	-38970	1.9466	Si
495 Prosp.A	Orizzontale	SLU 14	-769323	-13662	-1758903	-31235	2.2863	Si
531 Prosp.A	Orizzontale	SLU 20	-780136	-12696	-1789078	-29116	2.2933	Si
448 Prosp.A	Orizzontale	SLU 20	-785673	-16752	-1925084	-41047	2.4502	Si
449 Prosp.A	Orizzontale	SLU 20	-886581	-20773	-2441295	-57202	2.7536	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
448 Prosp.A	Orizzontale	40.9	50	Non necessaria	0	SLU 20	-7537	-15147	-724439	10820	57136	0	10820	2.5	6.611	1.4356	Si
449 Prosp.A	Orizzontale	41.6	50	Non necessaria	0	SLU 20	-7179	-18920	-808769	12042	58615	0	12042	2.5	8.137	1.6775	Si
273 Prosp.A	Orizzontale	41.8	50	Non necessaria	0	SLU 20	-3681	-37281	-424586	14025	61212	0	14025	2.5	7.305	3.8105	Si
280 Prosp.A	Orizzontale	43.4	98.4	Non necessaria	0	SLU 20	-6690	-56125	-791697	26088	122795	0	26088	2.5	14.49	3.8998	Si
332 Prosp.A	Orizzontale	43.2	98.2	Non necessaria	0	SLU 20	-6440	-50298	-1274265	25898	121223	0	25898	2.5	16.085	4.0212	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
398 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 5	-1270187	-33400	No	-32.9	184.3	15	5.5938	Si
449 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 5	-619461	-14131	No	-31.2	184.3	15	5.9081	Si
381 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 5	-1188546	-30391	No	-30.3	184.3	15	6.0802	Si
325 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 5	-555070	-15634	No	-29.1	184.3	15	6.3353	Si
382 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 5	-544468	-17560	No	-28.8	184.3	15	6.4073	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
449 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 5	-619461	-14131	No	231	3600	15	15.5816	Si
398 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 5	-1270187	-33400	No	225.6	3600	15	15.9601	Si
495 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 5	-552469	-11266	No	221.6	3600	15	16.2434	Si
448 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 5	-547712	-11330	No	217.3	3600	15	16.5636	Si
381 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 5	-1188546	-30391	No	211.1	3600	15	17.0566	Si

Verifiche generali

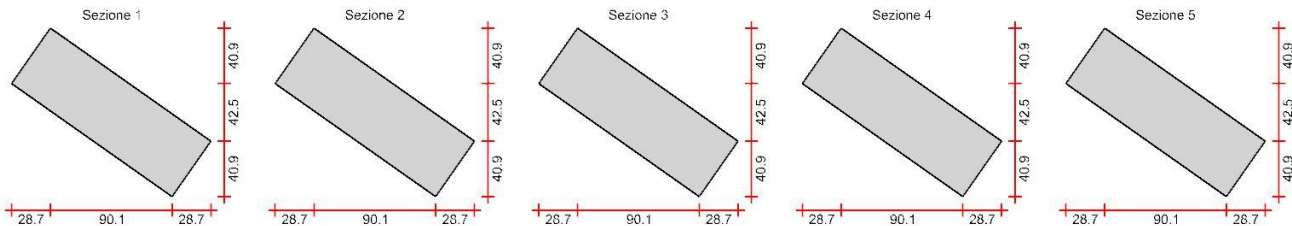
Verifica del nucleo N1

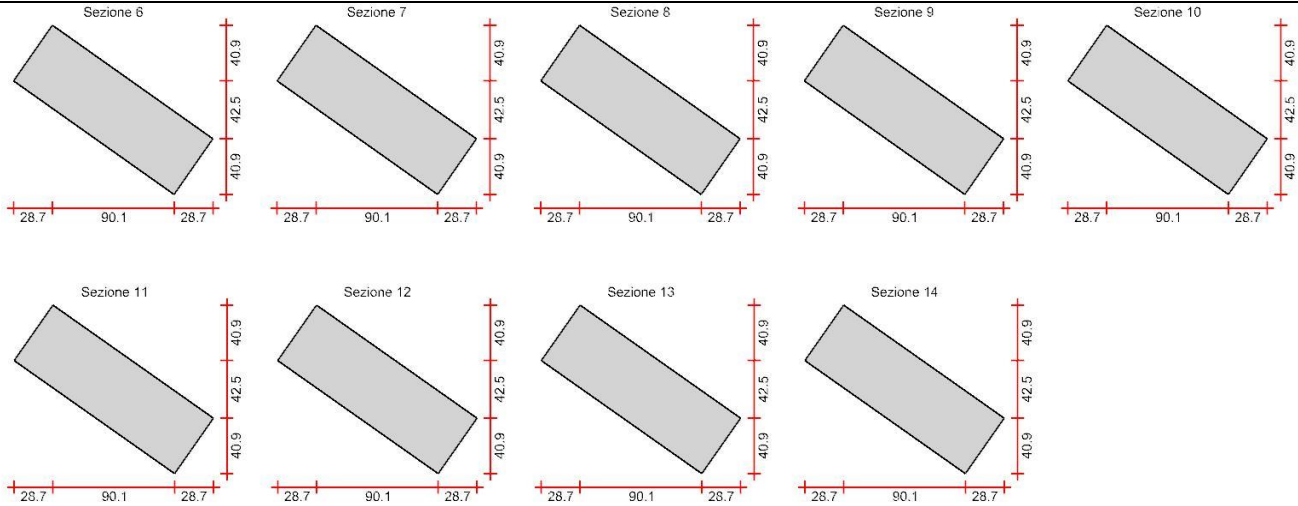
Nucleo senza zona critica inferiore, altezza critica pari a 145.2 e cerniera plastica a quota 0.

Posizione delle sezioni di verifica

Indice sezione	Quota	Tipo
1	0	Fondazione 1 (estradosso);Si
2	30	interpiano
3	60	
4	82	interpiano
5	104	
6	113	interpiano
7	122	
8	138	
9	146	
10	162	
11	174	interpiano
12	186	
13	188	interpiano
14	190	Livello 2 ponte (intradosso);Si

Sezioni lorde




Ritegni all'instabilità

Quota ritegno	Tipo	β
0	Fondazione 1 (estradosso); Si	Automatico
210	Livello 2 ponte (metà spessore); Si	Automatico

Verifiche a flessione SLU D.M. 17-01-18 §7.4.4.5.1

La struttura oppure parte di essa, 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

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MRd,x	MEd,y	MRd,y	NEd	NRd	c.s.	Verifica
1	0	SLU 20	-772417	-8230809	625749	6667930	-46494	-495439	10.656	Si
1	0	SLV 3	-424516	-5752844	286700	3885229	-16229	-219928	13.552	Si
2	30	SLU 20	-1410452	-9536859	350972	2373122	-53399	-361064	6.762	Si
2	30	SLV 3	-607943	-6051589	179306	1784854	-18383	-182986	9.954	Si
3	60	SLU 20	-1201114	-7729769	727818	4683872	-48476	-311965	6.436	Si
3	60	SLV 3	-476219	-5808279	282560	3446282	-17033	-207747	12.197	Si
4	82	SLU 20	-1310495	-7123488	871613	4737844	-48476	-263500	5.436	Si
4	82	SLV 2	-488593	-4833144	363895	3599634	-15527	-153589	9.892	Si
5	104	SLU 20	-1931625	-8317495	560772	2414660	-56660	-243977	4.306	Si
5	104	SLV 2	-729080	-4955820	326150	2216957	-17292	-117537	6.797	Si
6	113	SLU 20	-1954789	-7994861	636543	2603386	-56660	-231735	4.09	Si
6	113	SLV 2	-754259	-4737521	367540	2308525	-17292	-108609	6.281	Si
7	122	SLU 20	-1977952	-7702142	712313	2773747	-56660	-220636	3.894	Si
7	122	SLV 2	-779438	-4548969	408929	2386600	-17292	-100917	5.836	Si
8	138	SLU 20	-2019131	-7228201	847017	3032198	-56660	-202836	3.58	Si
8	138	SLV 2	-824167	-4267369	482511	2498345	-17292	-89532	5.178	Si
9	146	SLU 20	-2051708	-7001492	897297	3062043	-56235	-191902	3.413	Si
9	146	SLV 2	-855544	-4151680	506170	2456280	-16964	-82321	4.853	Si
10	162	SLU 20	-2093144	-6339237	1031634	3124376	-55770	-168903	3.029	Si
10	162	SLV 2	-899631	-3751569	579470	2416457	-16606	-69251	4.17	Si
11	174	SLU 20	-2124029	-5053571	1132661	2694871	-55770	-132690	2.379	Si
11	174	SLV 2	-932475	-2893682	634656	1969481	-16606	-51534	3.103	Si
12	186	SLU 14	-1654792	-2357956	1205134	1717227	-43500	-61984	1.425	Si
12	186	SLV 2	-791729	-1278587	684628	1105627	-15038	-24285	1.615	Si
13	188	SLU 14	-1655128	-3282542	1214524	2408710	-43500	-86271	1.983	Si
13	188	SLV 2	-793399	-1883702	690331	1638995	-15038	-35703	2.374	Si
14	190	SLU 20	-1757911	-4976746	680575	1926746	-43255	-122457	2.831	Si
14	190	SLV 2	-783163	-2736846	421681	1473610	-12029	-42038	3.495	Si

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

Indice sezione	Quota	d	bw	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrzd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
1	0	140.2	50	0.136	SLU 16	-1176	-11326	562	23629	191018	167548	167548	2.5	0	142.437	Si
1	0	140.2	50	0.136	SLV 1	-1462	-13719	-66687	23976	191377	167548	167548	2.5	0	114.625	Si
2	30	140.2	50	0.141	SLU 20	-2595	-53399	-523274	29723	197322	174529	174529	2.5	0	67.257	Si
2	30	140.2	50	0.141	SLV 1	-2544	-15739	-243146	24268	191680	174529	174529	2.5	0	68.612	Si
3	60	140.2	50	0.136	SLU 20	-2492	-48476	-94568	29010	196584	167548	167548	2.5	0	67.231	Si
3	60	140.2	50	0.136	SLV 1	-2224	-14511	-89782	24091	191496	167548	167548	2.5	0	75.336	Si
4	82	140.2	50	0.158	SLU 20	-2492	-48476	-39742	29010	196584	195472	195472	2.5	0	78.437	Si
4	82	140.2	50	0.158	SLV 1	-2218	-14511	-40865	24091	194299	191563	191563	2.45	0	86.351	Si
5	104	140.2	50	0.136	SLU 20	-5411	-56660	-651065	30195	197811	167548	167548	2.5	0	30.964	Si
5	104	140.2	50	0.136	SLV 3	-3686	-19751	-206199	24849	192281	167548	167548	2.5	0	45.455	Si
6	113	140.2	50	0.158	SLU 20	-5411	-56660	-602365	30195	197811	195472	195472	2.5	0	36.124	Si
6	113	140.2	50	0.158	SLV 3	-3686	-19751	-173025	24849	195095	191563	191563	2.45	0	51.971	Si
7	122	140.2	50	0.158	SLU 20	-5411	-56660	-553664	30195	197811	195472	195472	2.5	0	36.124	Si
7	122	140.2	50	0.158	SLV 3	-3686	-19751	-139851	24849	195095	191563	191563	2.45	0	51.971	Si
8	138	140.2	50	0.156	SLU 20	-5411	-56660	-467087	30195	197811	193145	193145	2.5	0	35.694	Si
8	138	140.2	50	0.156	SLV 3	-3679	-19751	-80895	24849	195095	189282	189282	2.45	0	51.444	Si
9	146	140.2	50	0.158	SLU 20	-5411	-56235	-444657	30134	197747	195472	195472	2.5	0	36.124	Si
9	146	140.2	50	0.158	SLV 3	-3666	-19423	-67581	24802	195045	191563	191563	2.45	0	52.259	Si
10	162	140.2	50	0.188	SLU 20	-5411	-55770	-358527	30066	212758	209128	209128	2.25	0	38.648	Si
10	162	140.2	50	0.188	SLV 3	-3651	-19066	-9452	24750	209948	204481	204481	2.2	0	56.005	Si
11	174	140.2	50	0.188	SLU 20	-5411	-55770	-293593	30066	212758	208719	208719	2.25	0	38.572	Si
11	174	140.2	50	0.188	SLV 3	-3651	-19066	-34362	24750	209948	204080	204080	2.2	0	55.895	Si
12	186	140.2	50	0.188	SLU 20	-4379	-50964	81577	29370	211983	208612	208612	2.25	0	47.637	Si
12	186	140.2	50	0.188	SLV 3	-3081	-17641	158181	24544	209715	203976	203976	2.2	0	66.197	Si
13	188	140.2	50	0.193	SLU 20	-4379	-50964	90336	29370	215169	209175	209175	2.2	0	47.765	Si
13	188	140.2	50	0.193	SLV 3	-3081	-17641	164343	24544	209715	209175	209175	2.2	0	67.884	Si
14	190	140.2	50	0.198	SLU 20	-3715	-43255	-453194	28524	217132	209767	209767	2.15	0	56.469	Si
14	190	140.2	50	0.198	SLV 3	-2474	-13927	-98437	24006	212259	209767	209767	2.15	0	84.787	Si

Verifiche ad instabilità deviata SLU EN1992-1-1:2008 §5.8.8

Indice sezione	Quota	Quota ritegno inf.	Quota ritegno sup.	ΔH	βx	λx	βy	λy
1	0	0	210	210	1	14.549	1	5.009
2	30	0	210	210	1	14.549	1	5.009
3	60	0	210	210	1	14.549	1	5.009

Indice sezione	Quota	Quota ritegno inf.	Quota ritegno sup.	ΔH	βx	λx	βy	λy
4	82		210	210	1	14.549	1	5.009
5	104	0	210	210	1	14.549	1	5.009
6	113	0	210	210	1	14.549	1	5.009
7	122	0	210	210	1	14.549	1	5.009
8	138	0	210	210	1	14.549	1	5.009
9	146	0	210	210	1	14.549	1	5.009
10	162	0	210	210	1	14.549	1	5.009
11	174	0	210	210	1	14.549	1	5.009
12	186	0	210	210	1	14.549	1	5.009
13	188	0	210	210	1	14.549	1	5.009
14	190	0	210	210	1	14.549	1	5.009

Indice sezione	Quota	Comb.	λ,lim,x	λ,lim,y	MxEd	M0Ed,x	M2,x	MEd,tot,x	MRd,x	MyEd	M0Ed,y	M2,y	MEd,tot,y	MRd,y	NEd	NRd	c.s.	Verifica
1	0	SLU 20	130.329	130.329	-991732	-	0	-	-	68248	68248	0	68248	696595	-46494	-	10.207	Si
1	0	SLV 3	220.594	220.594	-512176	1024278	-	1024278	10454666	-9311	-9311	0	-9311	-126055	-16229	474561	13.539	Si
2	30	SLU 20	121.611	121.611	-	-	0	-	-8810413	-	-	0	-523274	-	-53399	-	6.323	Si
2	30	SLV 3	207.269	207.269	-600579	1393381	-613447	1393381	-5755889	202607	202607	0	-202607	1901037	-18383	337647	9.383	Si
3	60	SLU 20	127.638	127.638	-	-	0	-	-8810567	-94568	-94568	0	-94568	-580560	-48476	-	6.139	Si
3	60	SLV 3	215.324	215.324	-552111	1401232	1435165	-564034	-6724242	-42410	-42410	0	-42410	-505603	-17033	297595	11.922	Si
4	82	SLU 20	127.638	127.638	-	-	0	-	-8513222	-39742	-39742	0	-39742	-210495	-48476	203064	5.297	Si
4	82	SLV 2	225.529	225.529	-608976	1573381	1607314	-619844	-6144303	17044	17044	0	17044	168951	-15527	256753	9.913	Si
5	104	SLU 20	118.06	118.06	-	-	0	-	-8108301	-	-	0	-651065	-	-56660	2717292	4.174	Si
5	104	SLV 2	213.709	213.709	-784102	1903091	1942754	-796206	-5429765	152042	152042	0	-152042	1036857	-17292	236479	6.82	Si
6	113	SLU 20	118.06	118.06	-	-	0	-	-7975850	602365	602365	0	-602365	-	-56660	2395893	3.977	Si
6	113	SLV 2	213.709	213.709	-828492	1965590	2005252	-840597	-5317734	-	-	0	-132637	-839083	-17292	225366	6.326	Si
7	122	SLU 20	118.06	118.06	-	-	0	-	-7841222	132637	132637	0	-553664	-	-56660	109389	3.792	Si
7	122	SLV 2	213.709	213.709	-872883	2028088	2067750	-884987	-5220286	553664	553664	0	-113233	-667928	-17292	214865	5.899	Si
8	138	SLU 20	118.06	118.06	-	-	0	-	-7624687	113233	113233	0	-467087	-	-56660	101998	3.499	Si
8	138	SLV 2	213.709	213.709	-951773	2139196	2178858	-963877	-5075443	467087	467087	0	-78717	-414494	-17292	198277	5.266	Si
9	146	SLU 20	118.506	118.506	-	-	0	-	-7485855	-	-	0	-444657	-	-56235	1634521	3.351	Si
9	146	SLV 2	215.762	215.762	-991048	2194750	2234114	-	-4955768	444657	444657	0	-77385	-382384	-16964	1489914	4.941	Si
10	162	SLU 20	118.999	118.999	-	-	0	-	-7019195	358527	358527	0	-358527	-	-55770	1002923	2.993	Si
10	162	SLV 2	218.073	218.073	-	2305858	2344896	-	-4646594	-42731	-42731	0	-42731	-183697	-16606	1073211	4.299	Si
11	174	SLU 20	118.999	118.999	-	-	0	-	-5688351	-	-	0	-293593	-687770	-55770	130646	2.343	Si
11	174	SLV 2	218.073	218.073	-	2389189	2428227	-	-3634666	293593	293593	0	-16440	-52440	-16606	130646	3.19	Si
12	186	SLU 14	134.74	134.74	-	-	0	-	-2859127	35364	35364	0	35364	48675	-43500	-59873	1.376	Si
12	186	SLV 2	229.164	229.164	-	2046810	2077260	-	-1687623	105337	105337	0	105337	168999	-15038	-24126	1.604	Si
13	188	SLU 14	134.74	134.74	-	-	0	-	-3988311	42855	42855	0	42855	82057	-43500	-83292	1.915	Si
13	188	SLV 2	229.164	229.164	-	2052482	2082931	-	-2529072	109044	109044	0	109044	261021	-15038	-35997	2.394	Si
14	190	SLU 20	135.121	135.121	-	-	0	-	-5093052	-	-	0	-453194	-	-43255	-	2.738	Si
14	190	SLV 2	256.225	256.225	-883259	1829767	1860046	-891680	-3022334	453194	453194	0	-104937	-355682	-12029	1240904	3.389	Si

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

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MEd,y	NEd	Sezione fessurata	σc	σc limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
1	0	SLE RA 5	-535240	428052	-31849	No	-13.9	184.3	15	13.258	Si
1	0	SLE QP 4	-292380	221267	-15878	No	-7.2	138.2	15	19.065	Si
2	30	SLE RA 5	-973937	243099	-36482	No	-20.1	184.3	15	9.165	Si
2	30	SLE QP 4	-509041	143902	-17720	No	-10.4	138.2	15	13.286	Si
3	60	SLE RA 5	-832341	503424	-33140	No	-18.5	184.3	15	9.976	Si
3	60	SLE QP 4	-443260	281814	-16280	No	-9.7	138.2	15	14.226	Si
4	82	SLE RA 5	-908104	605258	-33140	No	-19.9	184.3	15	9.28	Si
4	82	SLE QP 4	-478883	349702	-16280	No	-10.5	138.2	15	13.109	Si
5	104	SLE RA 5	-1335817	395859	-38647	No	-25.9	184.3	15	7.116	Si
5	104	SLE QP 4	-691519	266689	-18521	No	-13.5	138.2	15	10.259	Si
6	113	SLE RA 5	-1351708	449317	-38647	No	-26.3	184.3	15	6.995	Si
6	113	SLE QP 4	-695782	301805	-18521	No	-13.7	138.2	15	10.106	Si
7	122	SLE RA 5	-1367598	502776	-38647	No	-26.8	184.3	15	6.878	Si
7	122	SLE QP 4	-700045	336921	-18521	No	-13.9	138.2	15	9.956	Si
8	138	SLE RA 5	-1395847	597814	-38647	No	-27.6	184.3	15	6.679	Si
8	138	SLE QP 4	-707624	399349	-18521	No	-14.2	138.2	15	9.702	Si
9	146	SLE RA 5	-1419192	632201	-38319	No	-28	184.3	15	6.574	Si
9	146	SLE QP 4	-720634	417431	-18194	No	-14.5	138.2	15	9.553	Si
10	162	SLE RA 5	-1447639	726957	-37962	No	-28.9	184.3	15	6.37	Si
10	162	SLE QP 4	-728411	479578	-17836	No	-14.9	138.2	15	9.297	Si
11	174	SLE RA 5	-1468826	798236	-37962	No	-30.4	184.3	15	6.063	Si
11	174	SLE QP 4	-734095	526399	-17836	No	-15.7	138.2	15	8.793	Si
12	186	SLE RA 5	-1203164	925125	-34679	No	-28.7	184.3	15	6.427	Si
12	186	SLE QP 4	-590524	575636	-16340	No	-15.6	138.2	15	8.853	Si
13	188	SLE RA 5	-1202034	931959	-34679	No	-27.9	184.3	15	6.596	Si
13	188	SLE QP 4	-588368	580152	-16340	No	-15.2	138.2	15	9.084	Si
14	190	SLE RA 5	-1216122	482977	-29354	No	-24.5	184.3	15	7.517	Si
14	190	SLE QP 4	-627848	316597	-12978	No	-12.7	138.2	15	10.921	Si

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

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MEd,y	NEd	Sezione fessurata	of	of limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
1	0	SLE RA 5	-535240	428052	-31849	No	58.6	3600	15	61.427	Si
2	30	SLE RA 5	-973937	243099	-36482	No	115.5	3600	15	31.162	Si
3	60	SLE RA 5	-832341	503424	-33140	No	107.8	3600	15	33.403	Si
4	82	SLE RA 5	-908104	605258	-33140	No	125.5	3600	15	28.691	Si
5	104	SLE RA 5	-1335817	395859	-38647	No	178.9	3600	15	20.12	Si
6	113	SLE RA 5	-1351708	449317	-38647	No	183.8	3600	15	19.585	Si
7	122	SLE RA 5	-1367598	502776	-38647	No	188.7	3600	15	19.078	Si
8	138	SLE RA 5	-1395847	597814	-38647	No	198	3600	15	18.181	Si
9	146	SLE RA 5	-1419192	632201	-38319	No	204.5	3600	15	17.608	Si
10	162	SLE RA 5	-1447639	726957	-37962	No	216.4	3600	15	16.639	Si
11	174	SLE RA 5	-1468826	798236	-37962	No	231.9	3600	15	15.527	Si
12	186	SLE RA 5	-1203164	925125	-34679	No	216.1	3600	15	16.661	Si
13	188	SLE RA 5	-1202034	931959	-34679	No	208.4	3600	15	17.274	Si
14	190	SLE RA 5	-1216122	482977	-29354	No	189.5	3600	15	18.995	Si

Verifiche SLE fessurazione

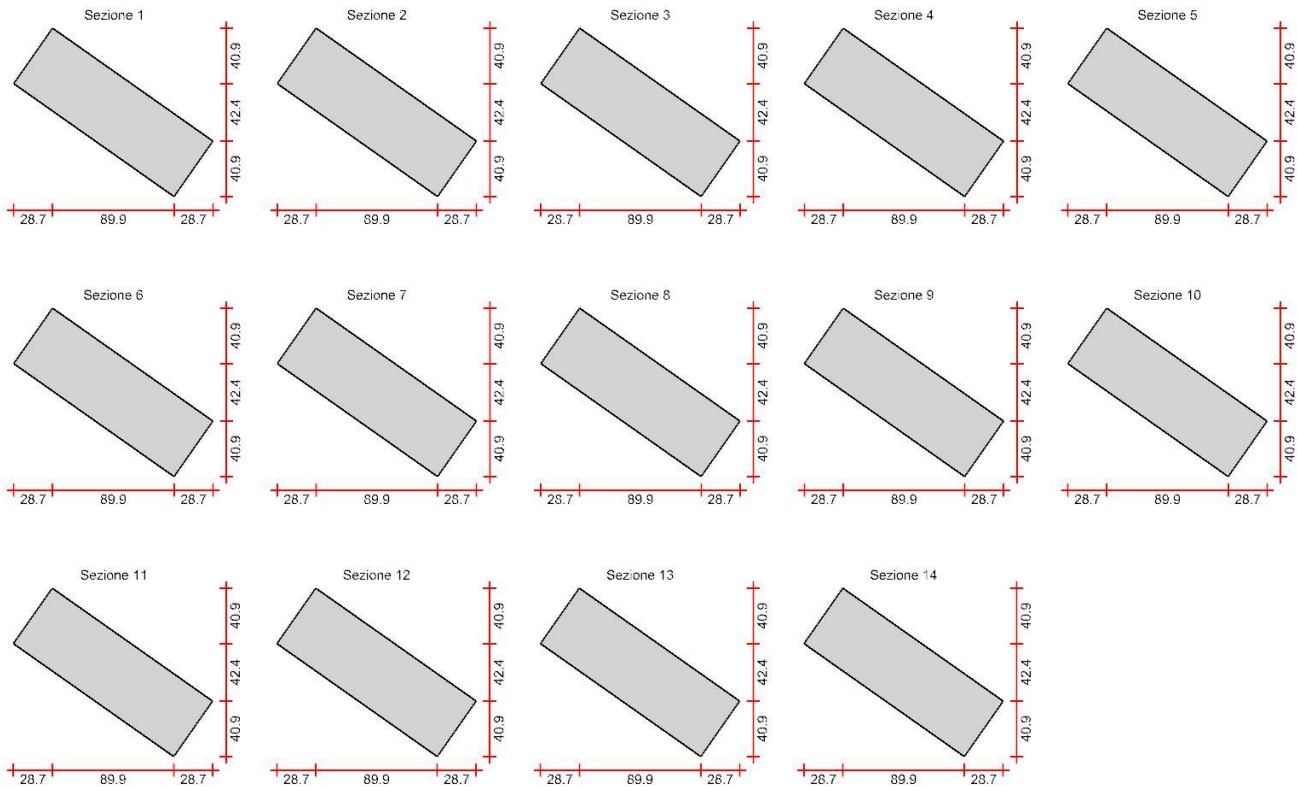
Il nucleo non presenta apertura delle fessure.

Verifica del nucleo N2

Nucleo senza zona critica inferiore, altezza critica pari a 145 e cerniera plastica a quota 0.

Posizione delle sezioni di verifica

Indice sezione	Quota	Tipo
1	0	Fondazione 1 (estradosso); Si
2	30	interpiano
3	60	
4	82	interpiano
5	104	
6	113	interpiano
7	122	
8	138	
9	146	
10	162	
11	174	interpiano
12	186	
13	188	interpiano
14	190	Livello 2 ponte (intradosso); Si

Sezioni lorde

Ritegni all'instabilità

Quota ritegno	Tipo	β
0	Fondazione 1 (estradosso); Si	Automatico
210	Livello 2 ponte (metà spessore); Si	Automatico

Verifiche a flessione SLU D.M. 17-01-18 §7.4.4.5.1

La struttura oppure parte di essa, 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

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MRd,x	MEd,y	MRd,y	NEd	NRd	c.s.	Verifica
1	0	SLU 20	-1279181	-12837196	-392697	-3940902	-76303	-765739	10.035	Si
1	0	SLV 3	-538642	-10493128	-122997	-2396064	-28372	-552715	19.481	Si
2	30	SLU 20	-1181355	-9588875	481588	3908978	-78375	-636155	8.117	Si
2	30	SLV 3	-537421	-8477132	142510	2247912	-27869	-439595	15.774	Si

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MRd,x	MEd,y	MRd,y	NEd	NRd	c.s.	Verifica
3	60	SLU 20	-1479042	-11292132	180412	1377400	-72503	-553540	7.635	Si
3	60	SLV 3	-581221	-9074400	66591	1039668	-25790	-402647	15.613	Si
4	82	SLU 20	-1545752	-10593532	417298	2859876	-72503	-496883	6.853	Si
4	82	SLV 4	-590854	-7693216	208272	2711800	-22847	-297476	13.02	Si
5	104	SLU 20	-1605988	-8624811	946741	5084383	-74656	-400933	5.37	Si
5	104	SLV 2	-675812	-5791255	378267	3241499	-23029	-197343	8.569	Si
6	113	SLU 20	-1632297	-8274582	1046573	5305378	-74656	-378452	5.069	Si
6	113	SLV 2	-711384	-5412227	424795	3231848	-23029	-175205	7.608	Si
7	122	SLU 20	-1658606	-7923737	1146405	5476775	-74656	-356657	4.777	Si
7	122	SLV 2	-746956	-5098426	471322	3217055	-23029	-157187	6.826	Si
8	138	SLU 20	-1705377	-7364263	1323884	5716877	-74656	-322384	4.318	Si
8	138	SLV 2	-810196	-4665891	554037	3190681	-23029	-132623	5.759	Si
9	146	SLU 20	-1728763	-7091853	1412624	5794965	-74656	-306259	4.102	Si
9	146	SLV 2	-841815	-4492095	595394	3177144	-23029	-122887	5.336	Si
10	162	SLU 20	-1762541	-6481598	1608608	5915521	-73696	-271010	3.677	Si
10	162	SLV 2	-894414	-4104932	692344	3177525	-22290	-102302	4.59	Si
11	174	SLU 20	-1797620	-5913663	1741717	5729760	-73696	-242438	3.29	Si
11	174	SLV 2	-941029	-3750542	754380	3006638	-22290	-88840	3.986	Si
12	186	SLU 20	-1965173	-5192557	1159664	3064168	-64778	-171162	2.642	Si
12	186	SLV 2	-982814	-2860642	565626	1646348	-19471	-56673	2.911	Si
13	188	SLU 20	-1965900	-4313416	1169476	2565968	-64732	-142029	2.194	Si
13	188	SLV 2	-987300	-2283146	571150	1320793	-19458	-44996	2.313	Si
14	190	SLU 20	-1966632	-3419886	1179261	2050682	-64686	-112486	1.739	Si
14	190	SLV 2	-991781	-1735213	576660	1008921	-19445	-34020	1.75	Si

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

Indice sezione	Quota	d	bw	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrcd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
1	0	141.2	50	0.136	SLU 20	-10616	-76303	-1056461	33257	202175	168720	168720	2.5	0	15.893	Si
1	0	141.2	50	0.136	SLV 3	-4747	-28372	-410189	26255	194933	168720	168720	2.5	0	35.544	Si
2	30	141.2	50	0.141	SLU 20	-7173	-78375	-284729	33559	202488	175750	175750	2.5	0	24.503	Si
2	30	141.2	50	0.141	SLV 1	-3619	-27998	-229904	26201	194876	175750	175750	2.5	0	48.563	Si
3	60	139.7	50	0.136	SLU 20	-7070	-72503	-702277	32398	199431	166903	166903	2.5	0	23.608	Si
3	60	139.7	50	0.136	SLV 1	-3294	-26040	-301737	25684	192486	166903	166903	2.5	0	50.661	Si
4	82	140	50	0.158	SLU 20	-7070	-72503	-546743	32462	199888	195167	195167	2.5	0	27.606	Si
4	82	140	50	0.158	SLV 1	-3294	-26040	-229258	25733	195751	191263	191263	2.45	0	58.055	Si
5	104	140	50	0.136	SLU 20	-7398	-74656	-148061	32774	200210	167286	167286	2.5	0	22.611	Si
5	104	140	50	0.136	SLV 1	-3575	-25418	-128558	25643	192833	167286	167286	2.5	0	46.798	Si
6	113	140	50	0.158	SLU 20	-7398	-74656	-81476	32774	200210	195167	195167	2.5	0	26.38	Si
6	113	140	50	0.158	SLV 1	-3575	-25418	-96387	25643	195656	191263	191263	2.45	0	53.505	Si
7	122	140	50	0.158	SLU 20	-7398	-74656	-14892	32774	200210	195167	195167	2.5	0	26.38	Si
7	122	140	50	0.158	SLV 1	-3575	-25418	-64215	25643	195656	191263	191263	2.45	0	53.505	Si
8	138	140	50	0.156	SLU 20	-7398	-74656	103480	32774	200210	192843	192843	2.5	0	26.066	Si
8	138	140	50	0.156	SLV 1	-3575	-25418	-7020	25643	195656	188986	188986	2.45	0	52.868	Si
9	146	140	50	0.158	SLU 20	-7398	-74656	162667	32774	200210	195167	195167	2.5	0	26.38	Si
9	146	140	50	0.158	SLV 1	-3575	-25418	21577	25643	195656	191263	191263	2.45	0	53.505	Si
10	162	140	50	0.156	SLU 20	-7398	-73696	303650	32635	200067	192843	192843	2.5	0	26.066	Si
10	162	140	50	0.156	SLV 1	-3519	-24679	95636	25536	195544	188986	188986	2.45	0	53.703	Si
11	174	140	50	0.196	SLU 20	-7398	-73696	392429	32635	218566	212955	212955	2.2	0	28.784	Si
11	174	140	50	0.196	SLV 1	-3519	-24679	137865	25536	213718	208115	208115	2.15	0	59.139	Si
12	186	140	50	0.189	SLU 15	-4987	-62956	-148522	31079	213598	209733	209733	2.25	0	42.054	Si
12	186	140	50	0.189	SLV 1	-2297	-21240	-75262	25038	209980	205072	205072	2.2	0	89.263	Si
13	188	140	50	0.193	SLU 15	-4979	-62911	-140772	31073	216801	209635	209635	2.2	0	42.104	Si
13	188	140	50	0.193	SLV 1	-2294	-21225	-71415	25035	209978	209635	209635	2.2	0	91.388	Si
14	190	140	50	0.198	SLU 15	-4971	-62866	-133047	31066	216793	214406	214406	2.2	0	43.134	Si
14	190	140	50	0.198	SLV 1	-2290	-21210	-67579	25033	213141	209533	209533	2.15	0	91.482	Si

Verifiche ad instabilità deviata SLU EN1992-1-1:2008 §5.8.8

Indice sezione	Quota	Quota ritegno inf.	Quota ritegno sup.	ΔH	βx	λx	βy	λy
1	0	0	210	210	1	14.549	1	5.017
2	30	0	210	210	1	14.549	1	5.017
3	60	0	210	210	1	14.549	1	5.017
4	82	0	210	210	1	14.549	1	5.017
5	104	0	210	210	1	14.549	1	5.017
6	113	0	210	210	1	14.549	1	5.017
7	122	0	210	210	1	14.549	1	5.017
8	138	0	210	210	1	14.549	1	5.017
9	146	0	210	210	1	14.549	1	5.017
10	162	0	210	210	1	14.549	1	5.017
11	174	0	210	210	1	14.549	1	5.017
12	186	0	210	210	1	14.549	1	5.017
13	188	0	210	210	1	14.549	1	5.017
14	190	0	210	210	1	14.549	1	5.017

Indice sezione	Quota	Comb.	λ _{lim,x}	λ _{lim,y}	M _{xEd}	M _{0Ed,x}	M _{2,x}	M _{Ed,tot,x}	M _{Rd,x}	MyEd	M _{0Ed,y}	M _{2,y}	M _{Ed,tot,y}	M _{Rd,y}	N _{Ed}	N _{Rd}	c.s.	Verifica
1	0	SLU 20	101.658	101.658	-821222	-874634	0	-874634	-8325885	-	-	0	-	-	-76303	-	9.519	Si
										1056461	1056461		1056461	10056738		726351		
1	0	SLV 3	166.711	166.711	-370146	-390006	0	-390006	-7229643	-410189	-410189	0	-410189	-7603775	-28372	-	18.537	Si
																525946		
2	30	SLU 20	100.306	100.306	-	-	0	-	-	-284729	-284729	0	-284729	-2227530	-78375	-	7.823	Si
					1243566	1298428		1298428	10158056							613152		
2	30	SLV 3	168.211	168.211	-521720	-541228	0	-541228	-8252775	-192197	-192197	0	-192197	-2930665	-27869	-	15.248	Si
																424950		
3	60	SLU 20	104.288	104.288	-	-	0	-	-	-702277	-702277	0	-702277	-5164226	-72503	-	7.354	Si
					1314123	1364875		1364875	10036676							533152		
3	60	SLV 3	174.859	174.859	-513939	-531992	0	-531992	-8036544	-279498	-279498	0	-279498	-4222243	-25790	-	15.107	Si
																389594		
4	82	SLU 20	104.288	104.288	-	-	0	-	-	-546743	-546743	0	-546743	-3603706	-72503	-	6.591	Si
					1504845	1555597		1555597	10253280							477881		
4	82	SLV 4	185.781	185.781	-603239	-619232	0	-619232	-7810170	-169082	-169082	0	-169082	-2132583	-22847	-	12.613	Si
																288159		
5	104	SLU 20	102.773	102.773	-	-	0	-	-9925019	-148061	-148061	0	-148061	-769117	-74656	-	5.195	Si
					1858385	1910644		1910644								387807		
5	104	SLV 2	185.044	185.044	-770456	-786576	0	-786576	-6752847	-78778	-78778	0	-78778	-676318	-23029	-	8.585	Si
																197707		
6	113	SLU 20	102.773	102.773	-	-	0	-	-9752660	-81476	-81476	0	-81476	-399394	-74656	-	4.902	Si
					1937284	1989543		1989543								365960		
6	113	SLV 2	185.044	185.044	-826305	-842425	0	-842425	-6460955	-61141	-61141	0	-61141	-468923	-23029	-	7.669	Si
																176620		
7	122	SLU 20	102.773	102.773	-	-	0	-	-9589327	-14892	-14892	0	-14892	-69039	-74656	-	4.636	Si
					2016183	2068443		2068443								346106		

Indice sezione	Quota	Comb.	$\lambda_{lim,x}$	$\lambda_{lim,y}$	MxEd	M0Ed,x	M2,x	MEd,tot,x	MRd,x	MyEd	M0Ed,y	M2,y	MEd,tot,y	MRd,y	NEd	NRd	c.s.	Verifica
7	122	SLV 2	185.044	185.044	-882154	-898274	0	-898274	-6219102	-43505	-43505	0	-43505	-301202	-23029	-159439	6.923	Si
8	138	SLU 20	102.773	102.773	-	-	0	-	-9174611	103480	103480	0	103480	429841	-74656	-310108	4.154	Si
8	138	SLV 2	185.044	185.044	2156449	2208708	0	2208708	-5869945	-12151	-12151	0	-12151	-71501	-23029	135510	5.884	Si
9	146	SLU 20	102.773	102.773	-	-	0	-	-8978741	162667	162667	0	162667	640914	-74656	-294148	3.94	Si
9	146	SLV 2	185.044	185.044	2226582	2278841	0	2278841	-5719935	3526	3526	0	3526	19258	-23029	125787	5.462	Si
10	162	SLU 20	103.441	103.441	1031084	1047205	0	1047205	-8530345	303650	303650	0	303650	1071039	-73696	259941	3.527	Si
10	162	SLV 2	188.085	188.085	2366847	2418434	0	2418434	-5309571	52643	52643	0	52643	244022	-22290	103324	4.635	Si
11	174	SLU 20	103.441	103.441	1129843	1145446	0	1145446	-7999916	392429	392429	0	392429	1243999	-73696	233615	3.17	Si
11	174	SLV 2	188.085	188.085	2472047	2523634	0	2523634	-4876179	76627	76627	0	76627	306458	-22290	-89147	3.999	Si
12	186	SLU 20	110.331	110.331	1203641	1219244	0	1219244	-6024689	-180208	-180208	0	-180208	-467966	-64778	168215	2.597	Si
12	186	SLV 2	201.243	201.243	2274698	2320042	0	2320042	-3472905	-101861	-101861	0	-101861	-309495	-19471	-59160	3.038	Si
13	188	SLU 20	110.371	110.371	1129372	1143001	0	1143001	-5025565	-172596	-172596	0	-172596	-372872	-64732	139845	2.16	Si
13	188	SLV 2	201.311	201.311	2280932	2326244	0	2326244	-2703711	-99918	-99918	0	-99918	-234946	-19458	-45752	2.351	Si
14	190	SLU 20	110.41	110.41	1136217	1149838	0	1149838	-3978940	-165009	-165009	0	-165009	-281491	-64686	110349	1.706	Si
14	190	SLV 2	201.378	201.378	2287153	2332434	0	2332434	-2019172	-97983	-97983	0	-97983	-171048	-19445	-33944	1.746	Si
					1143051	1156662		1156662										

Verifiche SLE tensione calcestruzzo D.M. 17-01-18 §4.1.2.5.1

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MEd,y	NEd	Sezione fessurata	σ_c	σ_c limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
1	0	SLE RA 5	-874364	-273793	-52438	No	-18.2	184.3	15	10.141	Si
1	0	SLE QP 4	-411468	-169935	-26644	No	-8.6	138.2	15	16.014	Si
2	30	SLE RA 5	-815129	326708	-53737	No	-20.1	184.3	15	9.165	Si
2	30	SLE QP 4	-428683	128543	-26612	No	-10.2	138.2	15	13.561	Si
3	60	SLE RA 5	-1021394	126381	-49665	No	-21.6	184.3	15	8.528	Si
3	60	SLE QP 4	-541726	65843	-24443	No	-11.2	138.2	15	12.317	Si
4	82	SLE RA 5	-1070028	292345	-49665	No	-23	184.3	15	8.007	Si
4	82	SLE QP 4	-582688	165774	-24443	No	-12.2	138.2	15	11.297	Si
5	104	SLE RA 5	-1118321	656056	-50958	No	-25.4	184.3	15	7.265	Si
5	104	SLE QP 4	-646620	346264	-24172	No	-13.9	138.2	15	9.966	Si
6	113	SLE RA 5	-1137770	726218	-50958	No	-25.9	184.3	15	7.105	Si
6	113	SLE QP 4	-665446	389217	-24172	No	-14.3	138.2	15	9.653	Si
7	122	SLE RA 5	-1157219	796380	-50958	No	-26.5	184.3	15	6.953	Si
7	122	SLE QP 4	-684271	432171	-24172	No	-14.8	138.2	15	9.359	Si
8	138	SLE RA 5	-1191796	921112	-50958	No	-28.2	184.3	15	6.532	Si
8	138	SLE QP 4	-717739	508532	-24172	No	-15.6	138.2	15	8.858	Si
9	146	SLE RA 5	-1209084	983478	-50958	No	-29.1	184.3	15	6.325	Si
9	146	SLE QP 4	-734473	546713	-24172	No	-16.2	138.2	15	8.52	Si
10	162	SLE RA 5	-1233666	1122444	-50219	No	-31	184.3	15	5.95	Si
10	162	SLE QP 4	-757946	637309	-23433	No	-17.4	138.2	15	7.919	Si
11	174	SLE RA 5	-1259598	1215993	-50219	No	-32.6	184.3	15	5.65	Si
11	174	SLE QP 4	-783047	694581	-23433	No	-18.5	138.2	15	7.46	Si
12	186	SLE RA 5	-1374308	815843	-44073	No	-30.1	184.3	15	6.121	Si
12	186	SLE QP 4	-841015	495483	-20299	No	-17.6	138.2	15	7.87	Si
13	188	SLE RA 5	-1375062	822874	-44042	No	-30.7	184.3	15	6.007	Si
13	188	SLE QP 4	-843341	500576	-20285	No	-17.9	138.2	15	7.701	Si
14	190	SLE RA 5	-1375818	829886	-44011	No	-31.3	184.3	15	5.885	Si
14	190	SLE QP 4	-845665	505657	-20271	No	-18.4	138.2	15	7.526	Si

Verifiche SLE tensione acciaio D.M. 17-01-18 §4.1.2.5.2

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MEd,y	NEd	Sezione fessurata	σ_f	σ_f limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
1	0	SLE RA 5	-874364	-273793	-52438	No	47.7	3600	15	75.403	Si
2	30	SLE RA 5	-815129	326708	-53737	No	58.7	3600	15	61.356	Si
3	60	SLE RA 5	-1021394	126381	-49665	No	89.8	3600	15	40.109	Si
4	82	SLE RA 5	-1070028	292345	-49665	No	105.7	3600	15	34.061	Si
5	104	SLE RA 5	-1118321	656056	-50958	No	127.3	3600	15	28.285	Si
6	113	SLE RA 5	-1137770	726218	-50958	No	134.2	3600	15	26.825	Si
7	122	SLE RA 5	-1157219	796380	-50958	No	143.4	3600	15	25.103	Si
8	138	SLE RA 5	-1191796	921112	-50958	No	165	3600	15	21.819	Si
9	146	SLE RA 5	-1209084	983478	-50958	No	175.8	3600	15	20.479	Si
10	162	SLE RA 5	-1233666	1122444	-50219	No	199.7	3600	15	18.025	Si
11	174	SLE RA 5	-1259598	1215993	-50219	No	218.2	3600	15	16.499	Si
12	186	SLE RA 5	-1374308	815843	-44073	No	201.8	3600	15	17.841	Si
13	188	SLE RA 5	-1375062	822874	-44042	No	205.5	3600	15	17.515	Si
14	190	SLE RA 5	-1375818	829886	-44011	No	210.7	3600	15	17.082	Si

Verifiche SLE fessurazione

Il nucleo non presenta apertura delle fessure.

Verifica della trave di collegamento T1

Trave di collegamento .

Verifiche a flessione SLU D.M. 17-01-18 §7.4.4.6

La struttura oppure parte di essa, 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

Indice sezione	Ascissa	Comb.	MEd,x	MRd,x	MEd,y	MRd,y	NEd	NRd	c.s.	Verifica
1	0	SLU 15	-86082	-2430655	-93033	-2626927	-2535	-71571	28.236	Si
1	0	SLV 1	-29414	-1379209	-51805	-2429135	-1168	-54754	46.89	Si
2	12.5	SLU 15	-99529	-2608517	-25091	-657599	-2535	-66431	26.209	Si
2	12.5	SLV 4	-40815	-2814508	8458	583278	-1370	-94494	68.958	Si
3	25	SLU 15	-112976	-2314225	30664	628127	-2535	-51922	20.484	Si
3	25	SLV 2	-44496	-2024447	20596	937081	-1198	-54485	45.498	Si
4	37.5	SLU 15	-126423	-2037535	86419	1392798	-2535	-40852	16.117	Si

Indice sezione	Ascissa	Comb.	MEd,x	MRd,x	MEd,y	MRd,y	NEd	NRd	c.s.	Verifica
4	37.5	SLV 1	-48329	-1424317	51251	1510428	-1168	-34414	29.471	Si
5	50	SLU 15	-139869	-1816330	142174	1846251	-2535	-32915	12.986	Si
5	50	SLV 1	-54635	-1032953	82479	1559387	-1168	-22078	18.907	Si

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

Indice sezione	Ascissa	d	bw	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrcd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
1	0	67.5	50	0.237	SLU 20	5116	-2816	-92136	12880	109321	106973	106973	1.9	6.786	20.91	Si
1	0	60	50	0.237	SLV 1	2873	-1168	-51805	12042	96971	95087	95087	1.9	9.048	33.095	Si
2	12.5	82.5	50	0.237	SLU 20	4628	-2816	-22093	14974	133615	130745	130745	1.9	0	28.248	Si
2	12.5	82.5	50	0.237	SLV 1	2498	-1168	-11203	14747	133335	130745	130745	1.9	0	52.336	Si
3	25	82.5	50	0.237	SLU 20	4628	-2816	35762	14974	133615	130745	130745	1.9	0	28.248	Si
3	25	82.5	50	0.237	SLV 1	2498	-1168	20024	14747	133335	130745	130745	1.9	0	52.336	Si
4	37.5	67.5	50	0.237	SLU 20	4628	-2816	93617	12880	109321	106973	106973	1.9	6.786	23.112	Si
4	37.5	60	50	0.237	SLV 1	2498	-1168	51251	12042	96971	95087	95087	1.9	9.048	38.063	Si
5	50	60	50	0.237	SLU 20	4628	-2816	151473	12207	97175	95087	95087	1.9	9.048	20.544	Si
5	50	52.5	50	0.237	SLV 1	2498	-1168	82479	12151	84849	83201	83201	1.9	11.31	33.305	Si

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

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MEd,y	NEd	Sezione fessurata	σc	σc limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
1	0	SLE RA 5	-60804	-64243	-1951	No	-2.8	184.3	15	65.779	Si
1	0	SLE QP 4	-32019	-33914	-1269	No	-1.5	138.2	15	90.461	Si
2	12.5	SLE RA 5	-70614	-14659	-1951	No	-2.3	184.3	15	78.895	Si
2	12.5	SLE QP 4	-38267	-1372	-1269	No	-1.2	138.2	15	113.515	Si
3	25	SLE RA 5	-80424	25549	-1951	No	-2.7	184.3	15	67.545	Si
3	25	SLE QP 4	-44514	21795	-1269	No	-1.7	138.2	15	83.312	Si
4	37.5	SLE RA 5	-90233	65758	-1951	No	-3.5	184.3	15	52.103	Si
4	37.5	SLE QP 4	-50762	44961	-1269	No	-2.1	138.2	15	64.606	Si
5	50	SLE RA 5	-100043	105967	-1951	No	-4.3	184.3	15	42.407	Si
5	50	SLE QP 4	-57009	68128	-1269	No	-2.6	138.2	15	52.76	Si

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

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MEd,y	NEd	Sezione fessurata	σf	σf limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
1	0	SLE RA 5	-60804	-64243	-1951	No	24.1	3600	15	149.312	Si
2	12.5	SLE RA 5	-70614	-14659	-1951	No	18.4	3600	15	195.969	Si
3	25	SLE RA 5	-80424	25549	-1951	No	23.4	3600	15	154.129	Si
4	37.5	SLE RA 5	-90233	65758	-1951	No	33.5	3600	15	107.32	Si
5	50	SLE RA 5	-100043	105967	-1951	No	43.7	3600	15	82.32	Si

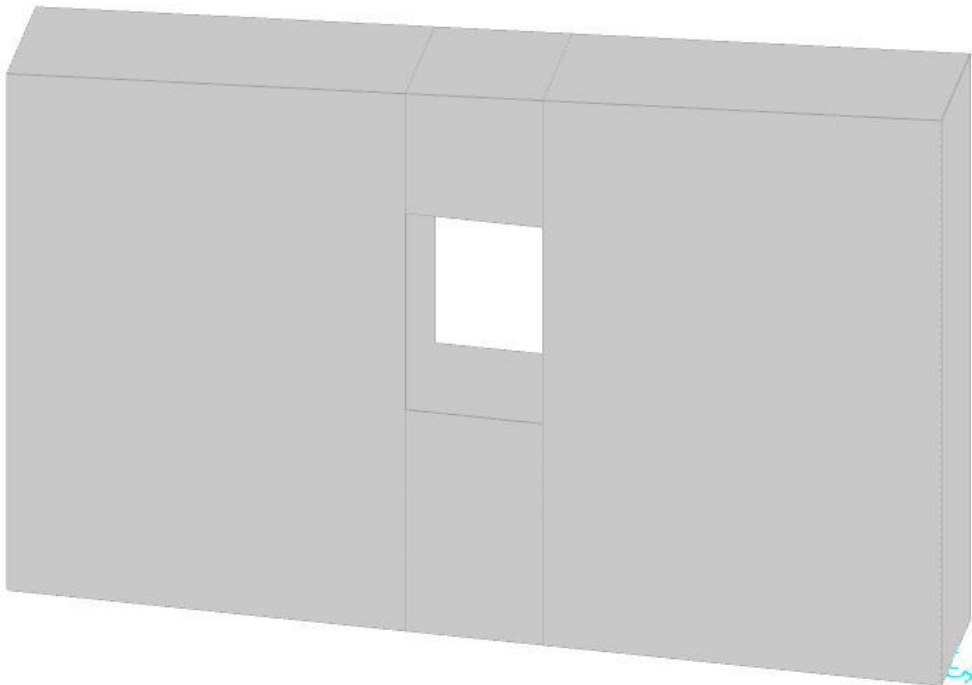
Verifiche SLE fessurazione

La trave di collegamento non presenta apertura delle fessure.

Parete Fondazione 1 - Falda 3

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

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500
Calcestruzzo: C30/37 Rck 370

Livelli significativi

Descrizione breve	Descrizione	Quota	Spessore
L1	Fondazione 1	0	60
L2	Fondazione 2	60	60
L3	Livello Fine	104	0
L4	Livello inizio	138	0
L5	Livello 3 monte	162	40
L6	Livello 1 valle	186	40

Descrizione breve	Descrizione	Quota	Spessore
L7	Livello 2 ponte	230	40

Verifiche nei nodi

Sezioni rettangolari

Descrizione	Dir.	Base	Altezza	As,sup	As,inf	c,sup	c,inf
496 Prosp.A	Orizzontale	50	50	6.73	6.73	9.14	9.03
327 Prosp.A	Verticale	50	50	2.36	2.36	4	4
546 Prosp.A	Orizzontale	100	50	4.7	4.7	5.7	5.3
530 Prosp.A	Orizzontale	100	50	6.71	6.71	5.61	5.39
356 Prosp.A	Orizzontale	50	50	8.04	8.04	8.44	8.44
393 Prosp.A	Orizzontale	97.91	50	16.08	16.08	6.87	6.87
379 Prosp.A	Orizzontale	99.37	50	16.08	16.08	6.87	6.87
437 Prosp.A	Orizzontale	50	50	8.76	8.76	8.17	8.17
327 Prosp.A	Orizzontale	50	50	8.04	8.04	8.44	8.44
361 Prosp.A	Orizzontale	97.49	50	16.08	16.08	6.87	6.87

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
496 Prosp.A	Orizzontale	SLV 4	498796	-1559	974225	-3044	1.9532	Si
327 Prosp.A	Verticale	SLU 20	175212	-568	470867	-1526	2.6874	Si
546 Prosp.A	Orizzontale	SLU 14	652645	-17897	2064201	-56604	3.1628	Si
530 Prosp.A	Orizzontale	SLU 19	609192	-12806	2144609	-45082	3.5204	Si
356 Prosp.A	Orizzontale	SLU 20	634568	-13420	2266148	-47926	3.5712	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
436 Prosp.A	Orizzontale	41.2	50	Non necessaria	0	SLU 20	5920	-17217	597718	11353	57802	0	11353	2.5	7.144	1.9178	Si
437 Prosp.A	Orizzontale	41.8	50	Non necessaria	0	SLU 15	4678	-19658	648970	12414	59024	0	12414	2.5	8.763	2.6536	Si
496 Prosp.A	Orizzontale	40.9	50	Non necessaria	0	SLV 4	2664	-1559	498796	9201	55362	0	9201	2.5	6.726	3.4542	Si
530 Prosp.A	Orizzontale	44.4	100	Non necessaria	0	SLU 20	4935	-14761	648570	20566	121889	0	20566	2.5	6.711	4.1676	Si
274 Prosp.A	Orizzontale	41.6	50	Non necessaria	0	SLU 14	3037	-33824	280878	13552	60479	0	13552	2.5	7.305	4.4625	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
393 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 5	1030990	-36562	No	-28.5	184.3	15	6.4594	Si
379 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 5	1009487	-31847	No	-26.8	184.3	15	6.8638	Si
437 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 5	506138	-15184	No	-26.5	184.3	15	6.95	Si
496 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 5	527742	-9604	No	-26.4	184.3	15	6.9863	Si
327 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 5	464736	-16723	No	-25.7	184.3	15	7.1774	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
496 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 5	527742	-9604	No	215.8	3600	15	16.6787	Si
356 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 5	446012	-9004	No	172.7	3600	15	20.8395	Si
361 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 5	885693	-19375	No	167.2	3600	15	21.5341	Si
437 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 5	506138	-15184	No	166	3600	15	21.6895	Si
379 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 5	1009487	-31847	No	160.6	3600	15	22.412	Si

Verifiche generali

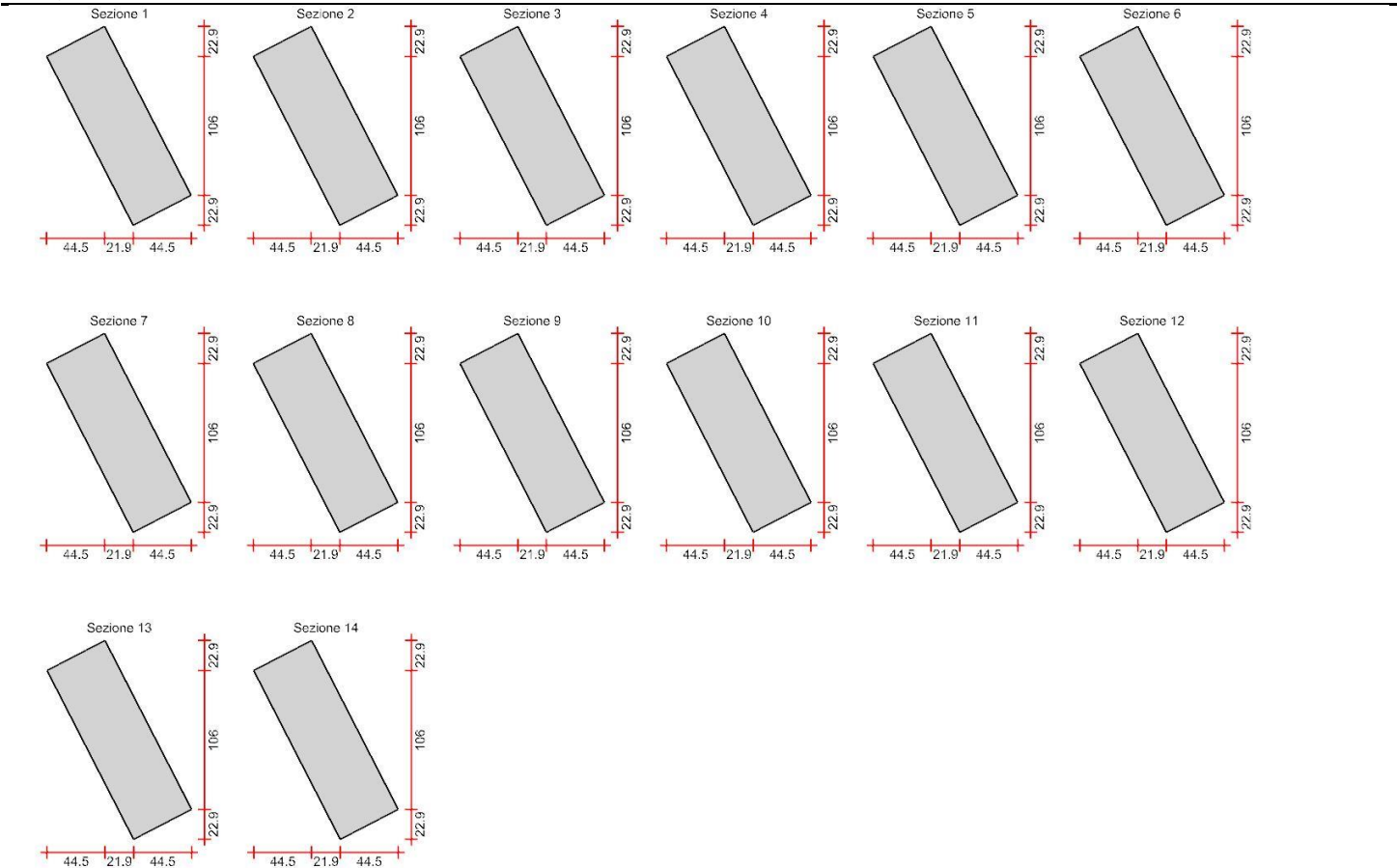
Verifica del nucleo N1

Nucleo senza zona critica inferiore, altezza critica pari a 60 e cerniera plastica a quota 0.

Posizione delle sezioni di verifica

Indice sezione	Quota	Tipo
1	0	Fondazione 1 (estradosso);Si
2	30	Fondazione 2 (metà spessore);Si (interpiano)
3	60	Fondazione 2 (estradosso);Si
4	82	interpiano
5	104	Livello Fine;Si
6	113	interpiano
7	122	Livello 3 monte (intradosso);Si
8	138	Livello inizio;Si
9	146	Livello 1 valle (intradosso);Si
10	162	Livello 3 monte (estradosso);Si
11	174	interpiano
12	186	Livello 1 valle (estradosso);Si
13	188	interpiano
14	190	Livello 2 ponte (intradosso);Si

Sezioni lorde



Ritegni all'instabilità

Quota ritegno	Tipo	β
0	Fondazione 1 (estradosso); Si	Automatico
210	Livello 2 ponte (metà spessore); Si	Automatico

Verifiche a flessione SLU D.M. 17-01-18 §7.4.4.5.1

La struttura oppure parte di essa, 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

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MRd,x	MEd,y	MRd,y	NEd	NRd	c.s.	Verifica
1	0	SLU 20	-719305	-7844889	-1072672	-11698785	-81853	-892708	10.906	Si
1	0	SLV 1	-232836	-4512810	-520055	-10079691	-31347	-607563	19.382	Si
2	30	SLU 20	174598	1655741	-994671	-9432648	-83644	-793211	9.483	Si
2	30	SLV 1	50511	877514	-505660	-8784740	-30792	-534950	17.373	Si
3	60	SLU 20	-187233	-1702235	-1252457	-11386773	-78229	-711220	9.092	Si
3	60	SLV 2	-25317	-420692	-558579	-9281858	-28721	-477251	16.617	Si
4	82	SLU 20	31800	268312	-1313976	-11086638	-78229	-660052	8.437	Si
4	82	SLV 2	31777	491242	-586358	-9064402	-28721	-443989	15.459	Si
5	104	SLU 20	564716	4132145	-1359482	-9947613	-80930	-592179	7.317	Si
5	104	SLV 4	183049	2526215	-621019	-8570521	-30171	-416389	13.801	Si
6	113	SLU 20	659875	4649759	-1382449	-9741324	-80930	-570265	7.046	Si
6	113	SLV 4	215830	2856541	-641104	-8485111	-30171	-399324	13.235	Si
7	122	SLU 20	755033	5078363	-1405416	-9452843	-80930	-544334	6.726	Si
7	122	SLV 4	248611	3161182	-661190	-8407291	-30171	-383642	12.715	Si
8	138	SLU 20	924204	5690161	-1446246	-8904279	-80930	-498270	6.157	Si
8	138	SLV 4	306888	3601313	-696898	-8178072	-30171	-354061	11.735	Si
9	146	SLU 20	1008790	5950463	-1466661	-8651270	-80930	-477373	5.899	Si
9	146	SLV 4	336026	3713655	-714753	-7899219	-30171	-333445	11.052	Si
10	162	SLU 15	1220671	6534721	-1463129	-7832693	-76408	-409043	5.353	Si
10	162	SLV 4	409758	3807953	-741771	-6893413	-29437	-273560	9.293	Si
11	174	SLU 15	628695	3421392	-1631310	-8877679	-66776	-363396	5.442	Si
11	174	SLV 4	185475	1622109	-783623	-6853342	-25993	-227330	8.746	Si
12	186	SLU 14	652973	2845973	-1533433	-6683447	-57972	-252670	4.358	Si
12	186	SLV 4	198081	1288905	-783450	-5097867	-25894	-168493	6.507	Si
13	188	SLU 14	662597	2472183	-1534751	-5726239	-57931	-216143	3.731	Si
13	188	SLV 4	200145	1073977	-783425	-4203859	-25878	-138862	5.366	Si
14	190	SLU 14	672192	1644318	-1536072	-3757543	-57890	-141610	2.446	Si
14	190	SLV 4	202198	684465	-783401	-2651911	-25862	-87546	3.385	Si

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

Indice sezione	Quota	d	bw	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrzd	Vrds	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
1	0	140.7	50	0.094	SLU 20	-10913	-81853	-1130573	33963	202295	116751	116751	2.5	0	10.699	Si
1	0	140.7	50	0.094	SLV 3	-4727	-32528	-487191	26783	194868	116751	116751	2.5	0	24.699	Si
2	30	140.7	50	0.098	SLU 15	-7871	-80066	-277340	33703	202026	121616	121616	2.5	0	15.45	Si
2	30	140.7	50	0.098	SLV 3	-3763	-31675	-250612	26659	194740	121616	121616	2.5	0	32.317	Si
3	60	139.3	50	0.094	SLU 20	-7571	-78229	-739839	33157	199812	115630	115630	2.5	0	15.272	Si
3	60	139.3	50	0.094	SLV 3	-3399	-30135	-339615	26224	192640	115630	115630	2.5	0	34.015	Si
4	82	139.7	50	0.11	SLU 20	-7571	-78229	-573271	33230	200316	135242	135242	2.5	0	17.863	Si
4	82	139.7	50	0.11	SLV 3	-3399	-30135	-264829	26279	193125	135242	135242	2.5	0	39.785	Si
5	104	139.7	50	0.094	SLU 15	-8273	-77364	-86998	33105	200186	115922	115922	2.5	0	14.013	Si
5	104	139.7	50	0.094	SLV 3	-3798	-29871	-134932	26241	193086	115922	115922	2.5	0	30.524	Si
6	113	139.7	50	0.11	SLU 15	-8273	-77364	-12544	33105	200186	135242	135242	2.5	0	16.348	Si
6	113	139.7	50	0.11	SLV 3	-3798	-29871	-100752	26241	193086	135242	135242	2.5	0	35.611	Si
7	122	139.7	50	0.094	SLU 15	-8273	-77364	61911	33105	200186	115922	115922	2.5	0	14.013	Si

Indice sezione	Quota	d	bw	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrcd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
7	122	139.7	50	0.094	SLV 3	-3798	-29871	-66573	26241	193086	115922	115922	2.5	0	30.524	Si
8	138	139.7	50	0.11	SLU 15	-8273	-77364	194274	33105	200186	135242	135242	2.5	0	16.348	Si
8	138	139.7	50	0.11	SLV 3	-3798	-29871	-5808	26241	193086	135242	135242	2.5	0	35.611	Si
9	146	139.7	50	0.11	SLU 15	-8273	-77364	260455	33105	200186	135242	135242	2.5	0	16.348	Si
9	146	139.7	50	0.11	SLV 3	-3798	-29871	24574	26241	193086	135242	135242	2.5	0	35.611	Si
10	162	139.7	50	0.11	SLU 15	-8273	-76408	415416	32966	200043	135242	135242	2.5	0	16.348	Si
10	162	139.7	50	0.11	SLV 3	-3734	-29136	102070	26135	192976	135242	135242	2.5	0	36.222	Si
11	174	139.7	50	0.148	SLU 15	-5646	-66776	-187876	31574	198603	181969	181969	2.5	0	32.231	Si
11	174	139.7	50	0.148	SLV 3	-2376	-25248	-135111	25573	192395	181969	181969	2.5	0	76.587	Si
12	186	139.7	50	0.144	SLU 15	-5589	-66488	-134344	31533	198560	177023	177023	2.5	0	31.671	Si
12	186	139.7	50	0.144	SLV 3	-2352	-25145	-111742	25558	192379	177023	177023	2.5	0	75.264	Si
13	188	139.7	50	0.147	SLU 15	-5580	-66440	-125525	31526	198553	180962	180962	2.5	0	32.43	Si
13	188	139.7	50	0.147	SLV 3	-2348	-25128	-107892	25556	192377	180962	180962	2.5	0	77.067	Si
14	190	50	50	0.15	SLU 15	-5571	-66393	-116734	13548	71062	66242	66242	2.5	0	11.891	Si
14	190	50	50	0.15	SLV 3	-2344	-25111	-104055	11413	68853	66242	66242	2.5	0	28.258	Si

Verifiche ad instabilità deviata SLU EN1992-1-1:2008 §5.8.8

Indice sezione	Quota	Quota ritegno inf.	Quota ritegno sup.	ΔH	βx	λx	βy	λy
1	0	0	210	210	1	14.549	1	5.017
2	30	0	210	210	1	14.549	1	5.017
3	60	0	210	210	1	14.549	1	5.017
4	82	0	210	210	1	14.549	1	5.017
5	104	0	210	210	1	14.549	1	5.017
6	113	0	210	210	1	14.549	1	5.017
7	122	0	210	210	1	14.549	1	5.017
8	138	0	210	210	1	14.549	1	5.017
9	146	0	210	210	1	14.549	1	5.017
10	162	0	210	210	1	14.549	1	5.017
11	174	0	210	210	1	14.549	1	5.017
12	186	0	210	210	1	14.549	1	5.017
13	188	0	210	210	1	14.549	1	5.017
14	190	0	210	210	1	14.549	1	5.017

Indice sezione	Quota	Comb.	λ _{lim,x}	λ _{lim,y}	M _{xEd}	M _{0Ed,x}	M _{2,x}	M _{Ed,tot,x}	M _{Rd,x}	MyEd	M _{0Ed,y}	M _{2,y}	M _{Ed,tot,y}	M _{Rd,y}	NEd	NRd	c.s.	Verifica
1	0	SLU 20	98.151	98.151	624362	681660	0	681660	7034752	-	-	0	-	-	-81853	-	10.32	Si
1	0	SLV 1	158.605	158.605	355764	377707	0	377707	6933213	-445086	-445086	0	-445086	-8170038	-31347	-	18.356	Si
2	30	SLU 20	97.095	97.095	964247	1022798	0	1022798	9279760	-300137	-300137	0	-300137	-2723121	-83644	-	9.073	Si
2	30	SLV 1	160.026	160.026	472682	494237	0	494237	8183615	-186586	-186586	0	-186586	-3089506	-30792	-	16.558	Si
3	60	SLU 20	100.399	100.399	1027785	1082545	0	1082545	9377326	-739839	-739839	0	-739839	-6408703	-78229	-	8.662	Si
3	60	SLV 2	165.697	165.697	485016	505121	0	505121	8027680	-278228	-278228	0	-278228	-4421760	-28721	-	15.893	Si
4	82	SLU 20	100.399	100.399	1182753	1237513	0	1237513	10072978	-573271	-573271	0	-573271	-4666250	-78229	-	8.14	Si
4	82	SLV 2	165.697	165.697	535852	555956	0	555956	8296990	-240185	-240185	0	-240185	-3584478	-28721	-	14.924	Si
5	104	SLU 20	98.709	98.709	1467181	1523832	0	1523832	10714677	-120313	-120313	0	-120313	-845968	-80930	-	7.031	Si
5	104	SLV 4	161.664	161.664	635919	657039	0	657039	8781416	-121564	-121564	0	-121564	-1624719	-30171	-	13.365	Si
6	113	SLU 20	98.709	98.709	1531164	1587815	0	1587815	10750266	-46226	-46226	0	-46226	-312973	-80930	-	6.77	Si
6	113	SLV 4	161.664	161.664	668784	689904	0	689904	8853784	-101615	-101615	0	-101615	-1304068	-30171	-	12.833	Si
7	122	SLU 20	98.709	98.709	1595146	1651797	0	1651797	10692074	27861	27861	0	27861	180342	-80930	-	6.473	Si
7	122	SLV 4	161.664	161.664	701648	722768	0	722768	8913806	-81667	-81667	0	-81667	-1007188	-30171	-	12.333	Si
8	138	SLU 20	98.709	98.709	1708894	1765544	0	1765544	10466494	159571	159571	0	159571	945965	-80930	-	5.928	Si
8	138	SLV 4	161.664	161.664	760074	781194	0	781194	8694416	-46203	-46203	0	-46203	-514223	-30171	-	11.13	Si
9	146	SLU 20	98.709	98.709	1765767	1822418	0	1822418	10351905	225425	225425	0	225425	1280487	-80930	-	5.68	Si
9	146	SLV 4	161.664	161.664	789287	810407	0	810407	8501328	-28471	-28471	0	-28471	-298666	-30171	-	10.49	Si
10	162	SLU 15	101.588	101.588	1859627	1913113	0	1913113	9856130	415416	415416	0	415416	2140174	-76408	-	5.152	Si
10	162	SLV 4	163.67	163.67	847062	867668	0	867668	7827059	24711	24711	0	24711	222914	-29437	-	9.021	Si
11	174	SLU 15	108.669	108.669	1738140	1784883	0	1784883	9320004	-187876	-187876	0	-187876	-981021	-66776	-	5.222	Si
11	174	SLV 4	174.174	174.174	781594	799789	0	799789	6773578	-193848	-193848	0	-193848	-1641743	-25993	-	8.469	Si
12	186	SLU 15	108.904	108.904	1768347	1814889	0	1814889	7562244	-134344	-134344	0	-134344	-559784	-66488	-	4.167	Si
12	186	SLV 4	174.506	174.506	787212	805338	0	805338	5172704	-182561	-182561	0	-182561	-1172596	-25894	-	6.423	Si
13	188	SLU 14	116.67	116.67	1667815	1708367	0	1708367	6077492	-113531	-113531	0	-113531	-403885	-57931	-	3.557	Si
13	188	SLV 4	174.561	174.561	788134	806248	0	806248	4322834	-180715	-180715	0	-180715	-968935	-25878	-	5.362	Si
14	190	SLU 14	116.711	116.711	1673382	1713905	0	1713905	3969492	-105604	-105604	0	-105604	-244585	-57890	-	2.316	Si
14	190	SLV 4	174.615	174.615	789052	807155	0	807155	2724345	-178879	-178879	0	-178879	-603761	-25862	-87290	3.375	Si

Verifiche SLE tensione calcestruzzo D.M. 17-01-18 §4.1.2.5.1

Indice sezione	Quota	Comb.	M _{Ed,x}	M _{Ed,y}	NEd	Sezione fessurata	oc	oc limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
1	0	SLE RA 5	-496168	-743159	-56510	No	-17.2	184.3	15	10.711	Si
1	0	SLE QP 4	-267708	-446987	-31281	No	-10.1	138.2	15	13.72	Si
2	30	SLE RA 5	117571	-695209	-57587	No	-18	184.3	15	10.212	Si
2	30	SLE QP 4	45911	-437440	-31265	No	-10.7	138.2	15	12.946	Si
3	60	SLE RA 5	-127344	-873176	-53885	No	-19.6	184.3	15	9.416	Si
3	60	SLE QP 4	-76529	-526172	-29428	No	-11.4	138.2	15	12.105	Si
4	82	SLE RA 5	24835	-917734	-53885	No	-20.6	184.3	15	8.952	Si
4	82	SLE QP 4	1911	-555274	-29428	No	-12	138.2	15	11.488	Si

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MEd,y	NEd	Sezione fessurata	oc	oc limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
5	104	SLE RA 5	390612	-954138	-55580	No	-22.1	184.3	15	8.338	Si
5	104	SLE QP 4	182119	-591296	-29609	No	-13	138.2	15	10.659	Si
6	113	SLE RA 5	456776	-970765	-55580	No	-22.5	184.3	15	8.195	Si
6	113	SLE QP 4	215570	-601216	-29609	No	-13.2	138.2	15	10.483	Si
7	122	SLE RA 5	522940	-987392	-55580	No	-23	184.3	15	8.012	Si
7	122	SLE QP 4	249021	-611136	-29609	No	-13.4	138.2	15	10.313	Si
8	138	SLE RA 5	640565	-1016951	-55580	No	-24.6	184.3	15	7.489	Si
8	138	SLE QP 4	308490	-628772	-29609	No	-13.8	138.2	15	10.023	Si
9	146	SLE RA 5	699377	-1031730	-55580	No	-25.4	184.3	15	7.252	Si
9	146	SLE QP 4	338224	-637590	-29609	No	-14.1	138.2	15	9.822	Si
10	162	SLE RA 5	832456	-1053331	-54845	No	-27	184.3	15	6.823	Si
10	162	SLE QP 4	413147	-647267	-28875	No	-14.9	138.2	15	9.272	Si
11	174	SLE RA 5	410273	-1169377	-48026	No	-24.6	184.3	15	7.5	Si
11	174	SLE QP 4	186362	-698172	-25270	No	-14.1	138.2	15	9.787	Si
12	186	SLE RA 5	450020	-1168452	-47823	No	-25.5	184.3	15	7.235	Si
12	186	SLE QP 4	202680	-694425	-25170	No	-14.6	138.2	15	9.478	Si
13	188	SLE RA 5	456569	-1168311	-47789	No	-25.9	184.3	15	7.119	Si
13	188	SLE QP 4	205361	-693809	-25153	No	-14.8	138.2	15	9.331	Si
14	190	SLE RA 5	463098	-1168173	-47756	No	-26.6	184.3	15	6.936	Si
14	190	SLE QP 4	208031	-693196	-25137	No	-15.2	138.2	15	9.097	Si

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

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MEd,y	NEd	Sezione fessurata	of	of limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
1	0	SLE RA 2	-221137	-440141	-28029	No	24.1	3600	15	149.6	Si
2	30	SLE RA 2	53020	-418561	-28053	No	24.1	3600	15	149.607	Si
3	60	SLE RA 5	-127344	-873176	-53885	No	52	3600	15	69.206	Si
4	82	SLE RA 5	24835	-917734	-53885	No	63.4	3600	15	56.783	Si
5	104	SLE RA 5	390612	-954138	-55580	No	73.8	3600	15	48.763	Si
6	113	SLE RA 5	456776	-970765	-55580	No	78.6	3600	15	45.785	Si
7	122	SLE RA 5	522940	-987392	-55580	No	84.8	3600	15	42.43	Si
8	138	SLE RA 5	640565	-1016951	-55580	No	103.4	3600	15	34.825	Si
9	146	SLE RA 5	699377	-1031730	-55580	No	112.6	3600	15	31.961	Si
10	162	SLE RA 5	832456	-1053331	-54845	No	133.5	3600	15	26.966	Si
11	174	SLE RA 5	410273	-1169377	-48026	No	127.2	3600	15	28.294	Si
12	186	SLE RA 5	450020	-1168452	-47823	No	134.5	3600	15	26.765	Si
13	188	SLE RA 5	456569	-1168311	-47789	No	134.8	3600	15	26.716	Si
14	190	SLE RA 5	463098	-1168173	-47756	No	137.1	3600	15	26.254	Si

Verifiche SLE fessurazione

Il nucleo non presenta apertura delle fessure.

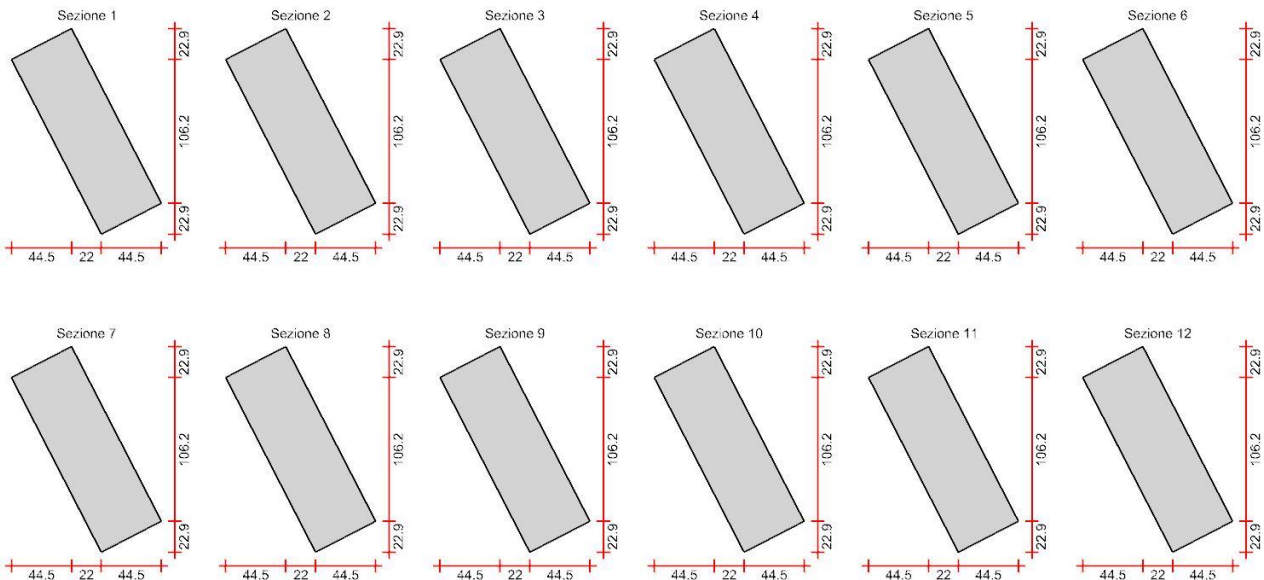
Verifica del nucleo N2

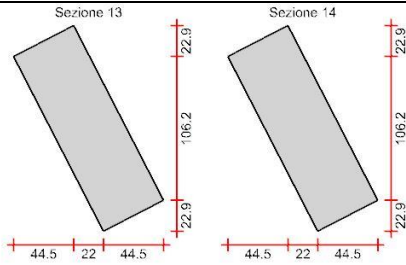
Nucleo senza zona critica inferiore, altezza critica pari a 60 e cerniera plastica a quota 0.

Posizione delle sezioni di verifica

Indice sezione	Quota	Tipo
1	0	Fondazione 1 (estradosso);Si
2	30	Fondazione 2 (metà spessore);Si (interpiano)
3	60	Fondazione 2 (estradosso);Si
4	82	interpiano
5	104	Livello Fine;Si
6	113	interpiano
7	122	Livello 3 monte (intradosso);Si
8	138	Livello inizio;Si
9	146	Livello 1 valle (intradosso);Si
10	162	Livello 3 monte (estradosso);Si
11	174	interpiano
12	186	Livello 1 valle (estradosso);Si
13	188	interpiano
14	190	Livello 2 ponte (intradosso);Si

Sezioni lorde



**Ritegni all'instabilità**

Quota ritegno	Tipo	β
0	Fondazione 1 (estradosso); Si	Automatico
210	Livello 2 ponte (metà spessore); Si	Automatico

Verifiche a flessione SLU D.M. 17-01-18 §7.4.4.5.1

La struttura oppure parte di essa, 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

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MRd,x	MEd,y	MRd,y	NEd	NRd	c.s.	Verifica
1	0	SLU 20	336172	4718313	-670358	-9408743	-45935	-644716	14.035	Si
1	0	SLV 1	144609	2834792	-396537	-7773362	-15576	-305335	19.603	Si
2	30	SLU 20	-76142	-682939	-1234360	-11071263	-53134	-476575	8.969	Si
2	30	SLV 1	2391	29632	-578813	-7174702	-17768	-220240	12.396	Si
3	60	SLU 20	349192	3103114	-1091120	-9696300	-47719	-424059	8.887	Si
3	60	SLV 2	154201	1863459	-504248	-6093665	-14348	-173390	12.085	Si
4	82	SLU 20	456614	3394670	-1213273	-9020012	-47719	-354765	7.434	Si
4	82	SLV 4	132481	1174849	-582108	-5162153	-11608	-102943	8.868	Si
5	104	SLU 20	839	4768	-1771689	-10074106	-56283	-320034	5.686	Si
5	104	SLV 4	29481	180163	-839632	-5131100	-13621	-83239	6.111	Si
6	113	SLU 20	62263	334951	-1807140	-9721767	-56283	-302783	5.38	Si
6	113	SLV 4	61000	343494	-880983	-4960894	-13621	-76700	5.631	Si
7	122	SLU 20	123687	631257	-1842590	-9403972	-56283	-287250	5.104	Si
7	122	SLV 4	92518	482983	-922335	-4814978	-13621	-71107	5.22	Si
8	138	SLU 20	232885	1087330	-1905614	-8897216	-56283	-262783	4.669	Si
8	138	SLV 4	148551	686521	-995815	-4602122	-13621	-62948	4.621	Si
9	146	SLU 20	268971	1195266	-1946659	-8650666	-55858	-248226	4.444	Si
9	146	SLV 4	162326	701933	-1039669	-4495768	-13294	-57487	4.324	Si
10	162	SLU 20	377736	1480361	-2009906	-7876900	-55398	-217107	3.919	Si
10	162	SLV 4	218025	801600	-1112430	-4090009	-12940	-47576	3.677	Si
11	174	SLU 20	694612	2412693	-1710808	-5942387	-49861	-173188	3.473	Si
11	174	SLV 4	322657	959204	-1023991	-3044153	-11033	-32799	2.973	Si
12	186	SLU 20	749477	1707910	-1735560	-3954996	-49861	-113623	2.279	Si
12	186	SLV 4	355522	618454	-1072462	-1865617	-11033	-19192	1.74	Si
13	188	SLU 20	758622	2067830	-1739685	-4741986	-49861	-135909	2.726	Si
13	188	SLV 4	361000	797557	-1080541	-2387239	-11033	-24375	2.209	Si
14	190	SLU 20	233131	901009	-1643554	-6352041	-43800	-169279	3.865	Si
14	190	SLV 4	257688	902195	-888302	-3110048	-10930	-38268	3.501	Si

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

Indice sezione	Quota	d	bw	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrcd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
1	0	139.9	50	0.094	SLU 11	-661	-7021	-129398	22966	189966	116104	116104	2.5	0	175.748	Si
1	0	139.9	50	0.094	SLV 3	-1231	-12706	-129179	23788	190816	116104	116104	2.5	0	94.291	Si
2	30	139.9	50	0.098	SLU 19	-2183	-47299	-557321	28787	195988	120941	120941	2.5	0	55.41	Si
2	30	139.9	50	0.098	SLV 3	-2209	-14865	-322665	24100	191139	120941	120941	2.5	0	54.751	Si
3	60	139.9	50	0.094	SLU 19	-1925	-42596	-161440	28108	195285	116104	116104	2.5	0	60.309	Si
3	60	139.9	50	0.094	SLV 3	-1845	-13326	-157873	23877	190909	116104	116104	2.5	0	62.927	Si
4	82	139.9	50	0.11	SLU 19	-1925	-42596	-119087	28108	195285	135454	135454	2.5	0	70.361	Si
4	82	139.9	50	0.11	SLV 3	-1839	-13326	-117294	23877	190909	135454	135454	2.5	0	73.655	Si
5	104	139.9	50	0.094	SLU 19	-4276	-50126	-702464	29196	196411	116104	116104	2.5	0	27.153	Si
5	104	139.9	50	0.094	SLV 3	-3045	-16183	-351101	24290	191336	116104	116104	2.5	0	38.127	Si
6	113	139.9	50	0.11	SLU 19	-4276	-50126	-663981	29196	196411	135454	135454	2.5	0	31.679	Si
6	113	139.9	50	0.11	SLV 3	-3045	-16183	-323695	24290	191336	135454	135454	2.5	0	44.482	Si
7	122	139.9	50	0.094	SLU 19	-4276	-50126	-625498	29196	196411	116104	116104	2.5	0	27.153	Si
7	122	139.9	50	0.094	SLV 3	-3045	-16183	-296288	24290	191336	116104	116104	2.5	0	38.127	Si
8	138	139.9	50	0.11	SLU 19	-4276	-50126	-557083	29196	196411	135454	135454	2.5	0	31.679	Si
8	138	139.9	50	0.11	SLV 3	-3035	-16183	-247596	24290	191336	135454	135454	2.5	0	44.633	Si
9	146	139.9	50	0.11	SLU 19	-4276	-49701	-543701	29135	196347	135454	135454	2.5	0	31.679	Si
9	146	139.9	50	0.11	SLV 3	-3013	-15857	-239464	24243	191287	135454	135454	2.5	0	44.95	Si
10	162	139.9	50	0.148	SLU 19	-4276	-49241	-475774	29068	196278	182254	182254	2.5	0	42.624	Si
10	162	139.9	50	0.148	SLV 3	-2990	-15503	-191939	24192	191234	182254	182254	2.5	0	60.948	Si
11	174	139.9	50	0.143	SLU 19	-3187	-44476	-111394	28379	195566	176168	176168	2.5	0	55.278	Si
11	174	139.9	50	0.143	SLV 3	-2296	-13967	-65597	23970	191005	176168	176168	2.5	0	76.732	Si
12	186	139.9	50	0.145	SLU 19	-3187	-44476	-73151	28379	195566	178392	178392	2.5	0	55.976	Si
12	186	139.9	50	0.145	SLV 3	-2296	-13967	-38046	23970	191005	178392	178392	2.5	0	77.701	Si
13	188	139.9	50	0.149	SLU 19	-3187	-44476	-66777	28379	195566	182939	182939	2.5	0	57.403	Si
13	188	139.9	50	0.149	SLV 3	-2296	-13967	-33454	23970	191005	182939	182939	2.5	0	79.681	Si
14	190	139.9	50	0.152	SLU 19	-2933	-38797	-463350	27559	194717	187723	187723	2.5	0	63.998	Si
14	190	139.9	50	0.152	SLV 3	-2115	-12380	-142255	23741	190767	187723	187723	2.5	0	88.739	Si

Verifiche ad instabilità deviata SLU EN1992-1-1:2008 §5.8.8

Indice sezione	Quota	Quota ritegno inf.	Quota ritegno sup.	ΔH	βx	λx	βy	λy
1	0	0	210	210	1	14.549	1	5.009
2	30	0	210	210	1	14.549	1	5.009
3	60	0	210	210	1	14.549	1	5.009
4	82	0	210	210	1	14.549	1	5.009
5	104	0	210	210	1	14.549	1	5.009
6	113	0	210	210	1	14.549	1	5.009
7	122	0	210	210	1	14.549	1	5.009
8	138	0	210	210	1	14.549	1	5.009
9	146	0	210	210	1	14.549	1	5.009
10	162	0	210	210	1	14.549	1	5.009
11	174	0	210	210	1	14.549	1	5.009
12	186	0	210	210	1	14.549	1	5.009
13	188	0	210	210	1	14.549	1	5.009
14	190	0	210	210	1	14.549	1	5.009

Indice sezione	Quota	Comb.	λ _{lim,x}	λ _{lim,y}	M _{xEd}	M _{0Ed,x}	M _{2,x}	M _{Ed,tot,x}	M _{Rd,x}	My _{Ed}	M _{0Ed,y}	M _{2,y}	M _{Ed,tot,y}	M _{Rd,y}	N _{Ed}	N _{Rd}	c.s.	Verifica
1	0	SLU 20	131.12	131.12	749885	782039	0	782039	10647495	-8017	-8017	0	-8017	-109154	-45935	-	13.615	Si
																625406		
1	0	SLV 1	225.173	225.173	418745	429648	0	429648	7849204	-52971	-52971	0	-52971	-967717	-15576	-	18.269	Si
																284553		
2	30	SLU 20	121.914	121.914	1062554	1099748	0	1099748	9429042	-	-	0	-632789	-	-53134	-	8.574	Si
										632789	632789			5425420	455565			
2	30	SLV 1	210.827	210.827	515690	528128	0	528128	6012422	-	-	0	-262857	-	-17768	-	11.384	Si
										262857	262857			2992477	202274			
3	60	SLU 20	128.646	128.646	1129925	1163328	0	1163328	9811649	-	-	0	-189068	-	-47719	-	8.434	Si
										189068	189068			1594624	402469			
3	60	SLV 2	234.61	234.61	518897	528941	0	528941	5981735	-93754	-93754	0	-93754	-	-14348	-	11.309	Si
														1060256	162259			
4	82	SLU 20	128.646	128.646	1287704	1321107	0	1321107	9416142	-	-	0	-149487	-	-47719	-	7.127	Si
										149487	149487			1065460	340116			
4	82	SLV 4	260.829	260.829	578176	586302	0	586302	5060033	-	-	0	-148708	-	-11608	-	8.63	Si
										148708	148708			1283415	100185			
5	104	SLU 20	118.455	118.455	1575510	1614908	0	1614908	8846894	-	-	0	-810340	-	-56283	-	5.478	Si
										810340	810340			4439257	308333			
5	104	SLV 4	240.79	240.79	759974	769509	0	769509	4626699	-	-	0	-358176	-	-13621	-81896	6.013	Si
										358176	358176			2153547				
6	113	SLU 20	118.455	118.455	1635148	1674546	0	1674546	8693736	-	-	0	-771960	-	-56283	-	5.192	Si
										771960	771960			4007783	292204			
6	113	SLV 4	240.79	240.79	811167	820702	0	820702	4551814	-	-	0	-349085	-	-13621	-75545	5.546	Si
										349085	349085			1936114				
7	122	SLU 20	118.455	118.455	1694786	1734184	0	1734184	8553294	-	-	0	-733580	-	-56283	-	4.932	Si
										733580	733580			3618144	277598			
7	122	SLV 4	240.79	240.79	862360	871895	0	871895	4487006	-	-	0	-339995	-	-13621	-70097	5.146	Si
										339995	339995			1749705				
8	138	SLU 20	118.455	118.455	1800808	1840207	0	1840207	8316848	-	-	0	-665349	-	-56283	-	4.52	Si
										665349	665349			3007059	254372			
8	138	SLV 4	240.79	240.79	953340	962874	0	962874	4392773	-	-	0	-323818	-	-13621	-62141	4.562	Si
										323818	323818			1477306				
9	146	SLU 20	118.904	118.904	1853820	1892921	0	1892921	8135352	-	-	0	-652058	-	-55858	-	4.298	Si
										652058	652058			2802401	240066			
9	146	SLV 4	243.731	243.731	998634	1007940	0	1007940	4306622	-	-	0	-331648	-	-13294	-56802	4.273	Si
										331648	331648			1417031				
10	162	SLU 20	119.397	119.397	1959843	1998621	0	1998621	7571322	-	-	0	-584315	-	-55398	-	3.788	Si
										584315	584315			2213544	209863			
10	162	SLV 4	247.043	247.043	1088822	1097880	0	1097880	4049464	-	-	0	-315438	-	-12940	-47729	3.688	Si
										315438	315438			1163476				
11	174	SLU 20	125.852	125.852	1838995	1873898	0	1873898	6267916	-	-	0	-165667	-554131	-49861	-	3.345	Si
										165667	165667				166777			
11	174	SLV 4	267.545	267.545	1058096	1065819	0	1065819	3178807	-	-	0	-181928	-542599	-11033	-32906	2.983	Si
										181928	181928							
12	186	SLU 20	125.852	125.852	1886119	1921021	0	1921021	4172138	-	-	0	-128220	-278472	-49861	-	2.172	Si
										128220	128220				108289			
12	186	SLV 4	267.545	267.545	1116235	1123958	0	1123958	1894015	-	-	0	-174899	-294727	-11033	-18592	1.685	Si
										174899	174899							
13	188	SLU 20	125.852	125.852	1893973	1928875	0	1928875	5045752	-	-	0	-121979	-319085	-49861	-	2.616	Si
										121979	121979				130431			
13	188	SLV 4	267.545	267.545	1125925	1133648	0	1133648	2397019	-	-	0	-173727	-367334	-11033	-23328	2.114	Si
										173727	173727							
14	190	SLU 20	134.278	134.278	1567936	1598596	0	1598596	5698959	-	-	0	-545159	-	-43800	-	3.565	Si
										545159	545159			1943480	156146			
14	190	SLV 4	268.797	268.797	907718	915369	0	915369	2940335	-	-	0	-177569	-570386	-10930	-35110	3.212	Si
										177569	177569							

Verifiche SLE tensione calcestruzzo D.M. 17-01-18 §4.1.2.5.1

Indice sezione	Quota	Comb.	M _{Ed,x}	M _{Ed,y}	N _{Ed}	Sezione fessurata	σ _c	σ _c limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
1	0	SLE RA 5	223339	-468839	-31289	No	-11.5	184.3	15	15.987	Si
1	0	SLE QP 4	58216	-294089	-13766	No	-6.3	138.2	15	21.88	Si
2	30	SLE RA 5	-55023	-860373	-36122	No	-17.7	184.3	15	10.419	Si
2	30	SLE QP 4	-56391	-516630	-15674	No	-9.8	138.2	15	14.11	Si
3	60	SLE RA 5	239231	-764967	-32420	No	-16.2	184.3	15	11.39	Si
3	60	SLE QP 4	105524	-479748	-13837	No	-9.2	138.2	15	14.985	Si
4	82	SLE RA 5	315917	-851525	-32420	No	-17.5	184.3	15	10.529	Si
4	82	SLE QP 4	158779	-537079	-13837	No	-10.1	138.2	15	13.651	Si
5	104	SLE RA 5	6932	-1239355	-38187	No	-23.4	184.3	15	7.882	Si
5	104	SLE QP 4	24270	-755679	-16209	No	-13.4	138.2	15	10.306	Si
6	113	SLE RA 5	50440	-1264868	-38187	No	-23.8	184.3	15	7.726	Si
6	113	SLE QP 4	53199	-774991	-16209	No	-13.8	138.2	15	10.044	Si
7	122	SLE RA 5	93949	-1290381	-38187	No	-24.3	184.3	15	7.576	Si
7	122	SLE QP 4	82127	-794304	-16209	No	-14.1	138.2	15	9.796	Si
8	138	SLE RA 5	171298	-1335737	-38187	No	-25.2	184.3	15	7.323	Si
8	138	SLE QP 4	133555	-828637	-16209	No	-14.7	138.2	15	9.383	Si
9	146	SLE RA 5	195731	-1365748	-37861	No	-25.6	184.3	15	7.192	Si
9	146	SLE QP 4	145028	-853137	-15882	No	-15.1	138.2	15	9.166	Si
10	162	SLE RA 5	272746	-1411276	-37507	No	-26.6	184.3	15	6.938	Si
10	162	SLE QP 4	196123	-887642	-15528	No	-15.7	138.2	15	8.775	Si
11	174	SLE RA 5	488841	-1205599	-33715	No	-24.1	184.3	15	7.636	Si
11	174	SLE QP 4	298444	-786670	-13693	No	-14.6	138.2	15	9.439	Si
12	186	SLE RA 5	527914	-1223934	-33715	No	-25.8	184.3	15	7.151	Si
12	186	SLE QP 4	326756	-806039	-13693	No	-15.7	138.2	15	8.775	Si
13	188	SLE RA 5	534426	-1226990	-33715	No	-25.3	184.3	15	7.287	Si
13	188	SLE QP 4	331475	-809268	-13693	No	-15.5	138.2	15	8.928	Si
14	190	SLE RA 5	177598	-1151593	-29664	No	-22.3	184.3	15	8.257	Si
14	190	SLE QP 4	181190	-706826	-12431	No	-13.1	138.2	15	10.562	Si

Verifiche SLE tensione acciaio D.M. 17-01-18 §4.1.2.5.2

Indice sezione	Quota	Comb.	M _{Ed,x}	M _{Ed,y}	N _{Ed}	Sezione fessurata	σ _f	σ _f limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
1	0	SLE RA 2	25437	-293881	-10346	No	33.9	3600	15	106.112	Si
2	30	SLE RA 5	-55023	-860373	-36122	No	88	3600	15	40.919	Si
3	60	SLE RA 5	239231	-764967	-32420	No	80.6	3600	15	44.678	Si
4	82	SLE RA 5	315917	-851525	-32420	No	97.3	3600	15	37.014	Si
5	104	SLE RA 5	6932	-1239355	-38187	No	150.4	3600	15	23.933	Si
6	113	SLE RA 5	50440	-1264868	-38187	No	155.6	3600	15	23.137	Si
7	122	SLE RA 5	93949	-1290381	-38187	No	160.8	3600	15	22.392	Si
8	138	SLE RA 5	171298	-1335737	-38187	No	170	3600	15	21.18	Si
9	146	SLE RA 5	195731	-1365748	-37861	No	176.3	3600	15	20.419	Si

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MEd,y	NEd	Sezione fessurata	σf	σf limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
10	162	SLE RA 5	272746	-1411276	-37507	No	187.4	3600	15	19.21	Si
11	174	SLE RA 5	488841	-1205599	-33715	No	168.8	3600	15	21.323	Si
12	186	SLE RA 5	527914	-1223934	-33715	No	186.3	3600	15	19.325	Si
13	188	SLE RA 5	534426	-1226990	-33715	No	182	3600	15	19.782	Si
14	190	SLE RA 5	177598	-1151593	-29664	No	164.4	3600	15	21.891	Si

Verifiche SLE fessurazione

Il nucleo non presenta apertura delle fessure.

Verifica della trave di collegamento T1

Trave di collegamento .

Verifiche a flessione SLU D.M. 17-01-18 §7.4.4.6

La struttura oppure parte di essa, 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

Indice sezione	Ascissa	Comb.	MEd,x	MRd,x	MEd,y	MRd,y	NEd	NRd	c.s.	Verifica
1	0	SLU 15	73002	1454930	-165358	-3295596	-3148	-62733	19.93	Si
1	0	SLV 3	25807	565097	-82122	-1798254	-1282	-28079	21.897	Si
2	12.5	SLU 15	87224	2459246	-82241	-2318756	-3148	-88747	28.195	Si
2	12.5	SLV 2	41753	1557089	-13264	-494663	-1108	-41329	37.293	Si
3	25	SLU 15	101446	2453761	-17405	-420990	-3148	-76135	24.188	Si
3	25	SLV 2	46764	1510345	-3669	-118483	-1108	-35792	32.297	Si
4	37.5	SLU 15	115668	2003046	47431	821374	-3148	-54509	17.317	Si
4	37.5	SLV 2	51775	1382459	5927	158268	-1108	-29591	26.701	Si
5	50	SLU 15	129890	1650335	112267	1426427	-3148	-39993	12.706	Si
5	50	SLV 3	53529	929248	69717	1210265	-1282	-22260	17.36	Si

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

Indice sezione	Ascissa	d	bw	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrcd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
1	0	60	50	0.241	SLU 20	5964	-3328	-166244	11860	97238	96866	96866	1.9	6.283	16.243	Si
1	0	52.5	50	0.241	SLV 3	3318	-1282	-82122	10782	84862	84758	84758	1.9	7.854	25.545	Si
2	12.5	75	50	0.241	SLU 20	5232	-3328	-82560	13998	121547	121083	121083	1.9	3.142	23.142	Si
2	12.5	75	50	0.241	SLV 3	2756	-1282	-33615	13742	121231	121083	121083	1.9	3.142	43.942	Si
3	25	82.5	50	0.241	SLU 20	5232	-3328	-17157	15044	133702	133191	133191	1.9	0	25.456	Si
3	25	82.5	50	0.241	SLV 3	2756	-1282	829	14763	133354	133191	133191	1.9	0	48.336	Si
4	37.5	82.5	50	0.241	SLU 20	5232	-3328	48247	15044	133702	133191	133191	1.9	0	25.456	Si
4	37.5	75	50	0.241	SLV 3	2756	-1282	35273	13742	121231	121083	121083	1.9	3.142	43.942	Si
5	50	60	50	0.241	SLU 15	5187	-3148	112267	11842	97216	96866	96866	1.9	6.283	18.675	Si
5	50	52.5	50	0.241	SLV 3	2756	-1282	69717	10782	84862	84758	84758	1.9	7.854	30.759	Si

Verifiche SLE tensione calcestruzzo D.M. 17-01-18 §4.1.2.5.1

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MEd,y	NEd	Sezione fessurata	σc	σc limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
1	0	SLE RA 5	52616	-115177	-2278	No	-3.5	184.3	15	53.22	Si
1	0	SLE QP 4	31275	-59522	-1195	No	-1.9	138.2	15	72.919	Si
2	12.5	SLE RA 5	62789	-56072	-2278	No	-2.9	184.3	15	64.271	Si
2	12.5	SLE QP 4	37245	-23440	-1195	No	-1.5	138.2	15	90.574	Si
3	25	SLE RA 5	72962	-11030	-2278	No	-2.5	184.3	15	74.486	Si
3	25	SLE QP 4	43216	-1420	-1195	No	-1.4	138.2	15	101.726	Si
4	37.5	SLE RA 5	83135	34012	-2278	No	-3.1	184.3	15	60.245	Si
4	37.5	SLE QP 4	49187	20600	-1195	No	-1.8	138.2	15	77.484	Si
5	50	SLE RA 5	93308	79054	-2278	No	-4	184.3	15	46.526	Si
5	50	SLE QP 4	55157	42620	-1195	No	-2.2	138.2	15	61.437	Si

Verifiche SLE tensione acciaio D.M. 17-01-18 §4.1.2.5.2

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MEd,y	NEd	Sezione fessurata	σf	σf limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
1	0	SLE RA 5	52616	-115177	-2278	No	29.9	3600	15	120.36	Si
2	12.5	SLE RA 5	62789	-56072	-2278	No	22.5	3600	15	160.039	Si
3	25	SLE RA 5	72962	-11030	-2278	No	17.6	3600	15	204.481	Si
4	37.5	SLE RA 5	83135	34012	-2278	No	24.9	3600	15	144.345	Si
5	50	SLE RA 5	93308	79054	-2278	No	36.2	3600	15	99.34	Si

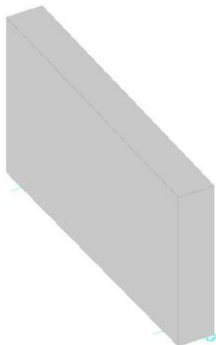
Verifiche SLE fessurazione

La trave di collegamento non presenta apertura delle fessure.

Parete Fondazione 1 - Falda 4

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

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C30/37 Rck 370

Livelli significativi

Descrizione breve	Descrizione	Quota	Spessore
L1	Fondazione 1	0	60
L2	Fondazione 2	60	60
L3	Livello Fine	104	0
L4	Livello inizio	138	0
L5	Livello 3 monte	162	40
L6	Livello 1 valle	186	40

Verifiche nei nodi

Sezioni rettangolari

Descrizione	Dir.	Base	Altezza	As,sup	As,inf	c,sup	c,inf
336 Prosp.A	Verticale	100	40	7.92	7.92	3.6	3.6
409 Prosp.A	Verticale	70.14	40	5.65	5.65	3.6	3.6
405 Prosp.A	Verticale	70.14	40	5.65	5.65	3.6	3.6
337 Prosp.A	Verticale	100	40	7.92	7.92	3.6	3.6
284 Prosp.A	Verticale	83.05	40	6.74	6.74	3.6	3.6
405 Prosp.A	Orizzontale	65	40	6.93	8.64	5.12	8.06
418 Prosp.A	Orizzontale	100	40	8.58	8.58	5	5
416 Prosp.A	Orizzontale	100	40	8.59	8.59	5	5

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
336 Prosp.A	Verticale	SLU 18	-346728	3803	-941726	10330	2.716	Si
409 Prosp.A	Verticale	SLU 20	-193142	5768	-528686	15790	2.7373	Si
405 Prosp.A	Verticale	SLU 17	-183592	3042	-622181	10310	3.3889	Si
337 Prosp.A	Verticale	SLU 20	-224629	3593	-878841	14056	3.9124	Si
284 Prosp.A	Verticale	SLU 18	-160898	3634	-686315	15502	4.2655	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
341 Prosp.A	Orizzontale	34.9	65	Non necessaria	0	SLU 20	-5066	-14320	-67592	14005	63165	0	14005	2.5	12.064	2.7644	Si
418 Prosp.A	Orizzontale	35	100	Non necessaria	0	SLU 20	-5036	-10689	-389263	17199	95964	0	17199	2.5	8.584	3.4151	Si
405 Prosp.A	Orizzontale	34.9	65	Non necessaria	0	SLU 20	-2765	-7591	-303048	11237	62258	0	11237	2.5	6.934	4.0642	Si
337 Prosp.A	Orizzontale	35	100	Non necessaria	0	SLU 20	-3968	-14144	-150681	19299	96433	0	19299	2.5	15.08	4.8636	Si
340 Prosp.A	Orizzontale	35	100	Non necessaria	0	SLU 20	-4070	-22695	-151367	20422	97594	0	20422	2.5	15.08	5.0173	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
405 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 5	-210725	-5131	No	-12.5	184.3	15	14.6926	Si
418 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 5	-272366	-7400	No	-11	184.3	15	16.826	Si
405 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 4	-131523	-2051	No	-7.4	138.2	15	18.6218	Si
416 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 5	-247127	-5808	No	-9.7	184.3	15	18.9522	Si
418 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 4	-184474	-4243	No	-7.2	138.2	15	19.097	Si

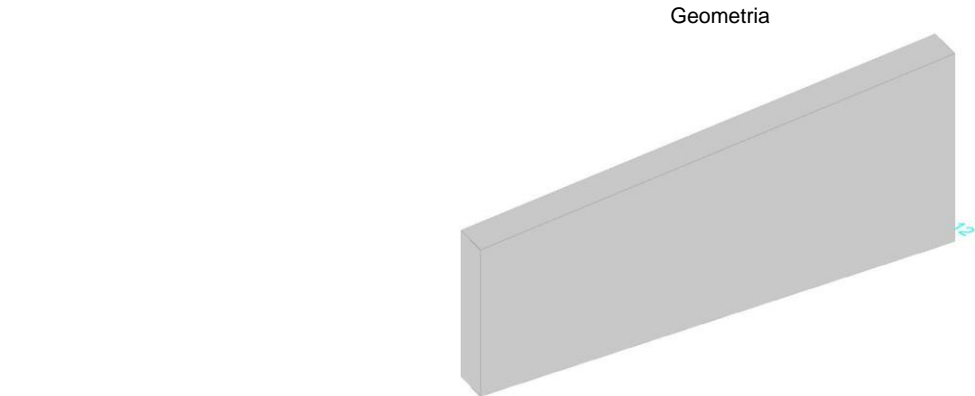
Verifiche SLE tensione acciaio D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.2

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	Sezione fessurata	σf	σf limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
336 Prosp.A	Verticale	SLE RA 3	-247594	2793	No	111.9	3600	15	32.1793	Si
409 Prosp.A	Verticale	SLE RA 5	-135712	4032	No	99.9	3600	15	36.046	Si
405 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 5	-210725	-5131	No	93.6	3600	15	38.4781	Si
405 Prosp.A	Verticale	SLE RA 2	-130741	2194	No	87.7	3600	15	41.0515	Si
418 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 5	-272366	-7400	No	77.6	3600	15	46.4079	Si

Verifiche generali

Parete Fondazione 1 - Falda 6

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



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500
Calcestruzzo: C30/37 Rck 370

Livelli significativi

Descrizione breve	Descrizione	Quota	Spessore
L1	Fondazione 1	0	60
L2	Fondazione 2	60	60
L3	Livello Fine	104	0
L4	Livello inizio	138	0
L5	Livello 3 monte	162	40
L6	Livello 1 valle	186	40

Verifiche nei nodi

Sezioni rettangolari

Descrizione	Dir.	Base	Altezza	As,sup	As,inf	c,sup	c,inf
334 Prosp.A	Verticale	100	30	4.71	4.71	3.5	3.5
266 Prosp.A	Verticale	76.52	30	3.93	3.93	3.5	3.5
302 Prosp.A	Verticale	100	30	5.5	5.5	3.5	3.5
317 Prosp.A	Verticale	100	30	5.5	5.5	3.5	3.5
313 Prosp.A	Verticale	100	30	5.5	5.5	3.5	3.5
354 Prosp.A	Verticale	90.06	30	4.71	4.71	3.5	3.5
346 Prosp.A	Verticale	100	30	5.4	5.4	3.5	3.5
261 Prosp.A	Orizzontale	100	30	7.7	7.7	4.7	4.7
260 Prosp.A	Verticale	61.89	30	3.14	3.14	3.5	3.5

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
334 Prosp.A	Verticale	SLU 18	-126820	-2720	-686903	-14734	5.4164	Si
266 Prosp.A	Verticale	SLU 18	78067	-881	485770	-5485	6.2225	Si
302 Prosp.A	Verticale	SLU 18	-111658	-1598	-703818	-10076	6.3033	Si
317 Prosp.A	Verticale	SLU 17	102030	-871	649315	-5543	6.3639	Si
313 Prosp.A	Verticale	SLU 17	-94549	-664	-636509	-4470	6.732	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
354 Prosp.A	Verticale	26.5	90.1	Non necessaria	0	SLU 18	2191	-5827	89866	12598	65248	0	12598	2.5	4.712	5.7511	Si
317 Prosp.A	Verticale	26.5	100	Non necessaria	0	SLU 18	2152	-3604	76432	13608	72054	0	13608	2.5	5.498	6.3236	Si
258 Prosp.A	Orizzontale	25.3	100	Non necessaria	0	SLU 17	-1989	-1797	80290	12969	68554	0	12969	2.5	7.697	6.5193	Si
260 Prosp.A	Orizzontale	25.3	100	Non necessaria	0	SLU 17	-1384	-986	43878	12866	68448	0	12866	2.5	7.697	9.2958	Si
259 Prosp.A	Orizzontale	25.3	100	Non necessaria	0	SLU 17	-1308	-1809	57017	12970	68556	0	12970	2.5	7.697	9.9148	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
354 Prosp.A	Verticale	SLE RA 5	72839	-3783	No	-6.3	184.3	15	29.4033	Si
346 Prosp.A	Verticale	SLE RA 3	-83365	-3608	No	-6.2	184.3	15	29.6443	Si
334 Prosp.A	Verticale	SLE RA 3	-90400	-1958	No	-6.2	184.3	15	29.7798	Si
261 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 5	-83815	-3187	No	-6	184.3	15	30.5809	Si
334 Prosp.A	Verticale	SLE QP 4	-65670	-1402	No	-4.5	138.2	15	30.7898	Si

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

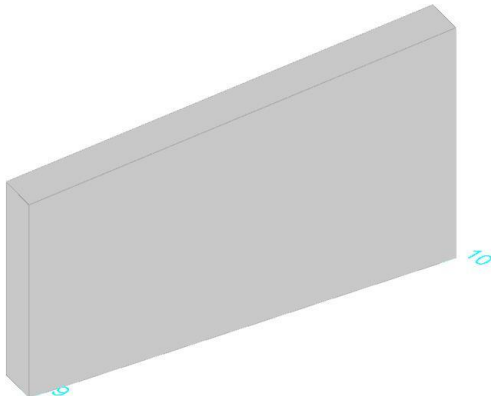
Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	Sezione fessurata	σf	σf limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
334 Prosp.A	Verticale	SLE RA 3	-90400	-1958	No	54.6	3600	15	65.8831	Si
302 Prosp.A	Verticale	SLE RA 3	-79625	-1131	No	50.3	3600	15	71.5867	Si
317 Prosp.A	Verticale	SLE RA 2	73268	-687	No	47.9	3600	15	75.0787	Si
266 Prosp.A	Verticale	SLE RA 3	55352	-579	No	47.3	3600	15	76.1823	Si
260 Prosp.A	Verticale	SLE RA 3	-46100	-938	No	45.2	3600	15	79.628	Si

Verifiche generali

Parete Fondazione 1 - Falda 6

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

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500
Calcestruzzo: C30/37 Rck 370

Livelli significativi

Descrizione breve	Descrizione	Quota	Spessore
L1	Fondazione 1	0	60
L2	Fondazione 2	60	60
L3	Livello Fine	104	0
L4	Livello inizio	138	0
L5	Livello 3 monte	162	40
L6	Livello 1 valle	186	40

Verifiche nei nodi

Sezioni rettangolari

Descrizione	Dir.	Base	Altezza	As,sup	As,inf	c,sup	c,inf
349 Prosp.A	Verticale	100	30	5.25	5.25	3.5	3.5
359 Prosp.A	Verticale	92.52	30	4.71	4.71	3.5	3.5
263 Prosp.A	Orizzontale	100	30	7.66	7.66	4.7	4.7
283 Prosp.A	Orizzontale	50	30	6.93	6.93	4.83	4.83
335 Prosp.A	Verticale	100	30	4.71	4.71	3.5	3.5
262 Prosp.A	Orizzontale	100	30	7.7	7.7	4.7	4.7
318 Prosp.A	Verticale	100	30	5.5	5.5	3.5	3.5
272 Prosp.A	Orizzontale	100	30	12.07	12.07	4.7	4.7

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
349 Prosp.A	Verticale	SLU 17	71044	916	483991	6237	6.8126	Si
359 Prosp.A	Verticale	SLU 18	92396	-1600	636888	-11026	6.893	Si
263 Prosp.A	Orizzontale	SLU 17	-76099	-308	-813477	-3292	10.6897	Si
283 Prosp.A	Orizzontale	SLU 20	-50759	147	-626060	1813	12.334	Si
335 Prosp.A	Verticale	SLU 17	36517	337	457730	4224	12.5348	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
262 Prosp.A	Orizzontale	25.3	100	Non necessaria	0	SLU 18	2781	-5129	-102466	13390	68990	0	13390	2.5	7.697	4.815	Si
272 Prosp.A	Orizzontale	25.3	100	Non necessaria	0	SLU 18	2462	-3010	-101646	14415	68713	0	14415	2.5	12.07	5.8559	Si
263 Prosp.A	Orizzontale	25.3	100	Non necessaria	0	SLU 18	2087	-1245	-83651	12899	68482	0	12899	2.5	7.662	6.1814	Si
269 Prosp.A	Orizzontale	25.2	100	Non necessaria	0	SLU 20	1716	-6959	-39736	13599	69056	0	13599	2.5	8.124	7.9259	Si
333 Prosp.A	Orizzontale	25.2	50	Non necessaria	0	SLU 18	794	-308	-8189	6443	34028	0	6443	2.5	4.618	8.1183	Si

Verifiche SLE tensione calcestruzzo D.M. 17-01-18 §4.1.2.5.1

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	Sezione fessurata	σc	σc limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
262 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 5	-70297	-4182	No	-5.5	184.3	15	33.3752	Si
262 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 4	-48533	-2964	No	-3.8	138.2	15	36.0337	Si
359 Prosp.A	Verticale	SLE RA 5	65568	-1589	No	-4.9	184.3	15	37.759	Si
318 Prosp.A	Verticale	SLE RA 5	56138	-4408	No	-4.8	184.3	15	38.3507	Si
272 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 3	-71520	-2212	No	-4.7	184.3	15	38.9512	Si

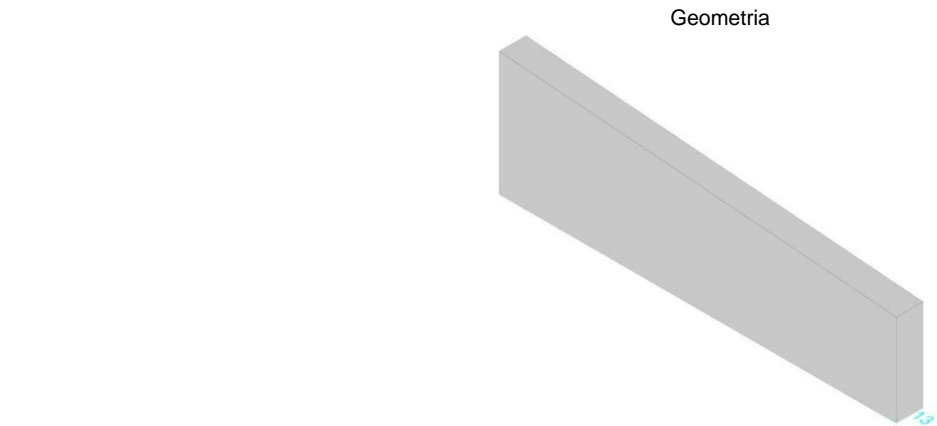
Verifiche SLE tensione acciaio D.M. 17-01-18 §4.1.2.5.2

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	Sezione fessurata	σf	σf limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
359 Prosp.A	Verticale	SLE RA 3	65556	-1159	No	43.9	3600	15	82.0274	Si
283 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 5	-35676	71	No	41.8	3600	15	86.2155	Si
349 Prosp.A	Verticale	SLE RA 2	50438	601	No	38.2	3600	15	94.1212	Si
272 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 3	-71520	-2212	No	32.1	3600	15	112.2187	Si
263 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 3	-58726	-927	No	32.1	3600	15	112.234	Si

Verifiche generali

Parete Fondazione 1 - Falda finale

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



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500
Calcestruzzo: C30/37 Rck 370

Livelli significativi

Descrizione breve	Descrizione	Quota	Spessore
L1	Fondazione 1	0	60
L2	Fondazione 2	60	60
L3	Livello Fine	104	0
L4	Livello inizio	138	0
L5	Livello 3 monte	162	40

Verifiche nei nodi

Sezioni rettangolari

Descrizione	Dir.	Base	Altezza	As,sup	As,inf	c,sup	c,inf
297 Prosp.A	Verticale	96.44	30	4.71	4.71	3.5	3.5
295 Prosp.A	Verticale	93.3	30	4.71	4.71	3.5	3.5
299 Prosp.A	Verticale	99.59	30	5.5	5.5	3.5	3.5
294 Prosp.A	Verticale	90.15	30	4.71	4.71	3.5	3.5
303 Prosp.A	Orizzontale	100	30	7.7	7.7	4.7	4.7
292 Prosp.A	Orizzontale	50	30	6.93	6.93	4.83	4.83
299 Prosp.A	Orizzontale	100	30	7.7	7.7	4.7	4.7

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
297 Prosp.A	Verticale	SLU 5	-67168	2698	-334632	13442	4.982	Si
295 Prosp.A	Verticale	SLU 4	-46652	2717	-288325	16792	6.1804	Si
299 Prosp.A	Verticale	SLU 5	-54024	632	-510290	5972	9.4456	Si
294 Prosp.A	Verticale	SLU 4	-28306	1758	-279811	17381	9.8851	Si
303 Prosp.A	Orizzontale	SLU 15	-56158	1968	-560359	19635	9.9782	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
292 Prosp.A	Orizzontale	25.2	50	Non necessaria	0	SLU 17	-1229	-6616	25166	8164	34850	0	8164	2.5	6.928	6.6404	Si
294 Prosp.A	Orizzontale	25.3	100	Non necessaria	0	SLU 17	-991	-957	40892	12862	68444	0	12862	2.5	6.97	12.9772	Si
303 Prosp.A	Verticale	26.5	100	Non necessaria	0	SLU 15	-1018	-1819	62258	13371	71809	0	13371	2.5	5.498	13.1339	Si
295 Prosp.A	Orizzontale	25.3	100	Non necessaria	0	SLU 17	-840	178	24362	12741	68319	0	12741	2.5	7.517	15.177	Si
297 Prosp.A	Orizzontale	25.3	100	Non necessaria	0	SLU 17	-770	-531	5540	12808	68389	0	12808	2.5	7.697	16.6319	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
292 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 2	13135	-4246	No	-4	138.2	15	34.9287	Si
292 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 2	16747	-4668	No	-4.6	184.3	15	39.9889	Si
299 Prosp.A	Verticale	SLE RA 3	-36715	-3097	No	-3.2	184.3	15	57.1872	Si
299 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 5	-50846	-313	No	-3.2	184.3	15	58.4239	Si
299 Prosp.A	Verticale	SLE QP 4	-19263	-3445	No	-2.3	138.2	15	60.9368	Si

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

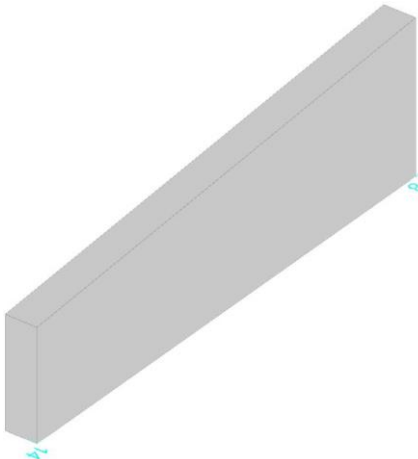
Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	Sezione fessurata	σf	σf limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
297 Prosp.A	Verticale	SLE RA 5	-43179	225	No	32.7	3600	15	110.0465	Si
299 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 5	-50846	-313	No	30	3600	15	119.8709	Si
303 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 5	-36947	1189	No	28.4	3600	15	126.768	Si
295 Prosp.A	Verticale	SLE RA 4	-29265	454	No	24.4	3600	15	147.5536	Si
299 Prosp.A	Verticale	SLE RA 5	-37608	-1159	No	20.9	3600	15	172.5222	Si

Verifiche generali

Parete Fondazione 1 - Falda finale

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

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C30/37 Rck 370

Livelli significativi

Descrizione breve	Descrizione	Quota	Spessore
L1	Fondazione 1	0	60

Verifiche nei nodi

Sezioni rettangolari

Descrizione	Dir.	Base	Altezza	As,sup	As,inf	c,sup	c,inf
298 Prosp.A	Verticale	96.45	30	4.71	4.71	4	4
296 Prosp.A	Verticale	93.3	30	4.71	4.71	4	4
300 Prosp.A	Verticale	99.6	30	5.5	5.5	4	4
291 Prosp.A	Orizzontale	50	30	6.93	6.93	5.33	5.33
311 Prosp.A	Orizzontale	50.02	30	4.62	4.62	5.33	5.33
296 Prosp.A	Orizzontale	100	30	7.52	7.52	5.2	5.2
293 Prosp.A	Orizzontale	100	30	6.97	6.97	5.2	5.2
298 Prosp.A	Orizzontale	100	30	7.7	7.7	5.2	5.2
293 Prosp.A	Verticale	90.15	30	4.71	4.71	4	4

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
298 Prosp.A	Verticale	SLU 15	14699	6133	76022	31718	5.1718	Si
296 Prosp.A	Verticale	SLU 5	-23186	4856	-132821	27820	5.7286	Si
300 Prosp.A	Verticale	SLU 15	26933	5329	161670	31987	6.0026	Si
298 Prosp.A	Verticale	SLU 4	-12754	4675	-84932	31134	6.659	Si
291 Prosp.A	Orizzontale	SLU 15	-30249	4587	-242938	36836	8.0312	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
291 Prosp.A	Orizzontale	24.7	50	Non necessaria	0	SLU 13	835	3130	-26340	7268	33313	0	7268	2.5	6.928	8.7072	Si
304 Prosp.A	Orizzontale	24.8	100	Non necessaria	0	SLU 15	1258	-349	19425	12621	67014	0	12621	2.5	7.697	10.0351	Si
293 Prosp.A	Orizzontale	24.8	100	Non necessaria	0	SLU 18	1134	-260	-39353	12610	67002	0	12610	2.5	6.97	11.1159	Si
300 Prosp.A	Orizzontale	24.8	100	Non necessaria	0	SLU 15	962	2200	-24382	12578	66969	0	12578	2.5	7.697	13.0704	Si
296 Prosp.A	Orizzontale	24.8	100	Non necessaria	0	SLU 18	942	-1781	-29715	12799	67197	0	12799	2.5	7.517	13.5856	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
311 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 5	11097	-11532	No	-8.4	184.3	15	22.0372	Si
311 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 4	5399	-5553	No	-4	138.2	15	34.2637	Si
296 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 5	-28271	-1630	No	-2.2	184.3	15	82.8261	Si
293 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 5	-32600	-289	No	-2.1	184.3	15	88.3574	Si
298 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 5	-23451	-1865	No	-2	184.3	15	92.111	Si

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

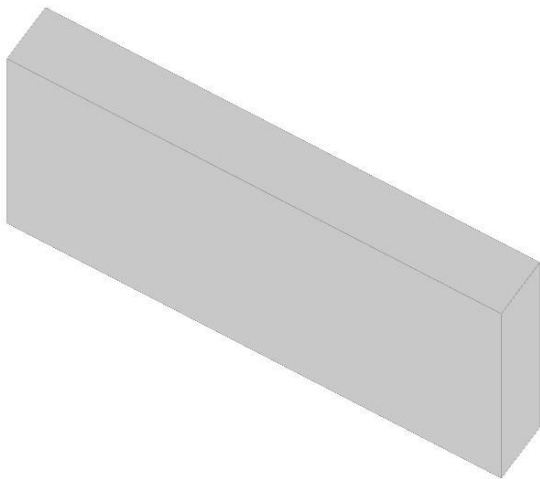
Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	Sezione fessurata	σf	σf limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
291 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 5	-18994	2617	No	44.1	3600	15	81.5466	Si
300 Prosp.A	Verticale	SLE RA 2	32524	1528	No	29.3	3600	15	123.0462	Si
298 Prosp.A	Verticale	SLE RA 5	8108	4208	No	26.5	3600	15	135.7719	Si
296 Prosp.A	Verticale	SLE RA 4	-14027	3015	No	25.6	3600	15	140.7458	Si
293 Prosp.A	Verticale	SLE RA 4	-15044	1489	No	19.1	3600	15	188.149	Si

Verifiche generali

Parete Fondazione 2 - Falda 2

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

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C30/37 Rck 370

Livelli significativi

Descrizione breve	Descrizione	Quota	Spessore
L1	Fondazione 1	0	60
L2	Fondazione 2	60	60
L3	Livello Fine	104	0
L4	Livello inizio	138	0
L5	Livello 3 monte	162	40
L6	Livello 1 valle	186	40

Verifiche nei nodi

Sezioni rettangolari

Descrizione	Dir.	Base	Altezza	As,sup	As,inf	c,sup	c,inf
364 Prosp.A	Orizzontale	100	40	19.87	13.71	5.02	4.76
368 Prosp.A	Orizzontale	100	40	19.87	13.71	5.02	4.76
367 Prosp.A	Orizzontale	100	40	22.62	14.92	5	4.76
366 Prosp.A	Orizzontale	100	40	22.62	14.92	5	4.76
363 Prosp.A	Orizzontale	64.93	40	9.84	8.3	5.05	4.86

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
364 Prosp.A	Orizzontale	SLU 20	-1760553	-25500	-2341609	-33916	1.33	Si
368 Prosp.A	Orizzontale	SLU 20	-1767968	-26821	-2373386	-36005	1.3424	Si
367 Prosp.A	Orizzontale	SLU 15	-1669519	-20689	-2428287	-30092	1.4545	Si
366 Prosp.A	Orizzontale	SLU 15	-1639241	-20410	-2430869	-30266	1.4829	Si
363 Prosp.A	Orizzontale	SLU 15	-923871	-14779	-1467413	-23474	1.5883	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
310 Prosp.A	Orizzontale	35.2	100	Non necessaria	0	SLU 15	-16273	-29326	-270663	19728	99057	0	19728	2.5	10.053	1.2123	Si
307 Prosp.A	Orizzontale	35.2	100	Non necessaria	0	SLU 20	-15640	-23880	-397514	19009	98314	0	19009	2.5	10.053	1.2154	Si
368 Prosp.A	Orizzontale	35.2	100	Non necessaria	0	SLU 15	-16386	-26368	-1760958	20434	98753	0	20434	2.5	13.711	1.247	Si
364 Prosp.A	Orizzontale	35.2	100	Non necessaria	0	SLU 20	-15275	-25500	-1760553	20319	98634	0	20319	2.5	13.71	1.3302	Si
306 Prosp.A	Orizzontale	35.1	64.9	Non necessaria	0	SLU 20	-9311	-13985	-153005	12463	63468	0	12463	2.5	8.042	1.3386	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
364 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 5	-1215471	-17595	Si	-66.4	184.3	15	2.7755	Si
368 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 5	-1214792	-18486	Si	-66.4	184.3	15	2.7757	Si
367 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 5	-1142990	-14477	Si	-59.3	184.3	15	3.1071	Si
366 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 5	-1126284	-14278	Si	-58.4	184.3	15	3.1531	Si
364 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 4	-604774	-9246	Si	-33.1	138.2	15	4.1813	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
364 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 5	-1215471	-17595	Si	2185.1	3600	15	1.6475	Si
368 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 5	-1214792	-18486	Si	2153.2	3600	15	1.6719	Si
367 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 5	-1142990	-14477	Si	1960	3600	15	1.8367	Si
366 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 5	-1126284	-14278	Si	1931	3600	15	1.8643	Si
363 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 5	-645599	-10674	No	309.5	3600	15	11.6309	Si

Verifiche SLE fessurazione D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.4

Descrizione	Dir.	Comb.	Fessurazione non valutabile	MEd	NEd	Sezione fessurata	εsm	Δmax	Wd	Wlim	Es/Ec	c.s.	Verifica
364 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 4		-604774	-9246	Si	0.00031	30.4	0.0095	0.02	15	2.1077	Si
368 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 4		-572688	-9396	Si	0.00029	30.3	0.0088	0.02	15	2.2819	Si
364 Prosp.A	Orizzontale	SLE FR 5		-765092	-11364	Si	0.0004	30.5	0.0121	0.03	15	2.4753	Si
368 Prosp.A	Orizzontale	SLE FR 5		-742906	-11717	Si	0.00038	30.4	0.0115	0.03	15	2.6015	Si
366 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 4		-536331	-7363	Si	0.00026	28.9	0.0076	0.02	15	2.6327	Si

Verifiche generali

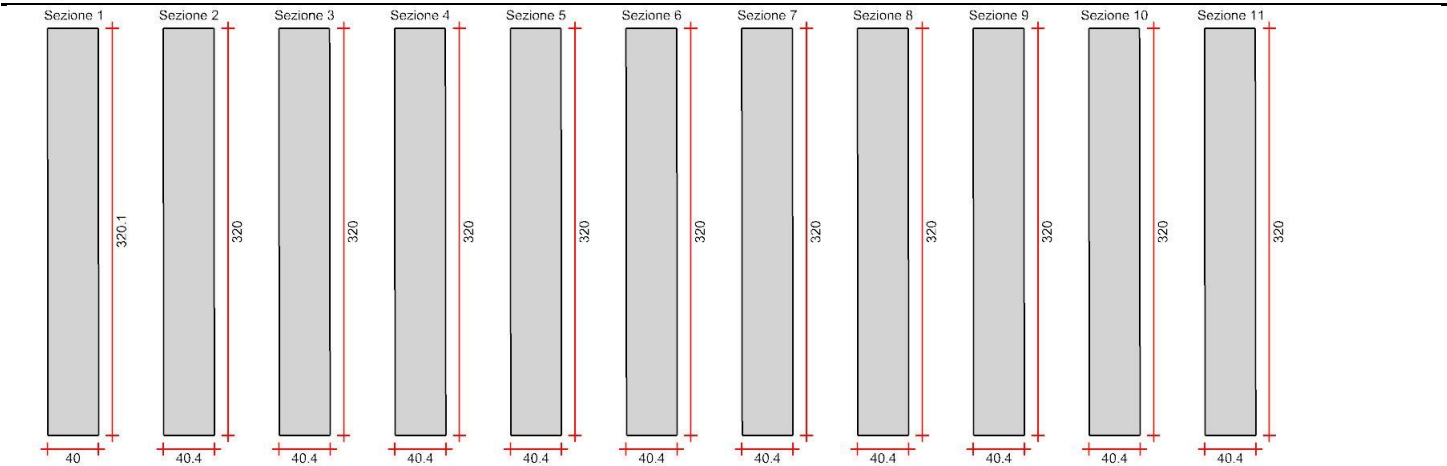
Verifica del nucleo N1

Nucleo senza zona critica inferiore, altezza critica pari a 60 e cerniera plastica a quota 0.

Posizione delle sezioni di verifica

Indice sezione	Quota	Tipo
1	0	Fondazione 1 (estradosso);Si
2	30	Fondazione 2 (metà spessore);Si (interpiano)
3	60	Fondazione 2 (estradosso);Si
4	82	interpiano
5	104	Livello Fine;Si
6	113	interpiano
7	122	Livello 3 monte (intradosso);Si
8	130	interpiano
9	138	Livello inizio;Si
10	142	Livello 3 monte (metà spessore);Si (interpiano)
11	146	Livello 1 valle (intradosso);Si

Sezioni lorde



Ritegni all'instabilità

Quota ritegno	Tipo	β
0	Fondazione 1 (estradosso);Si	Automatico
146	Livello 1 valle (intradosso);Si	Automatico

Verifiche a flessione SLU D.M. 17-01-18 §7.4.4.5.1

La struttura oppure parte di essa, 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

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MRd,x	MEd,y	MRd,y	NEd	NRd	c.s.	Verifica
1	0	SLU 20	-1628493	-41589449	248903	6356632	-73810	-1884995	25.539	Si
1	0	SLV 3	-824715	-44549643	75189	4061592	-30403	-1642333	54.018	Si
2	30	SLU 20	-1234655	-32380032	-246267	-6458594	-73810	-1935729	26.226	Si
2	30	SLV 3	-566702	-30923104	-100177	-5466313	-30403	-1659010	54.567	Si
3	60	SLU 20	-1129684	-15671532	-986740	-13688549	-76486	-1061056	13.872	Si
3	60	SLV 3	-516909	-15340455	-375973	-11157836	-29316	-870032	29.677	Si
4	82	SLU 15	-862908	-4667885	-1960953	-10607737	-74635	-403736	5.409	Si
4	82	SLV 3	-315177	-3756933	-753969	-8987360	-29316	-349454	11.92	Si
5	104	SLU 15	-534711	-1447000	-2941440	-7959931	-74635	-201972	2.706	Si
5	104	SLV 3	-113445	-702472	-1131965	-7009351	-29316	-181533	6.192	Si
6	113	SLU 20	-313279	-629368	-3369576	-6769379	-76486	-153659	2.009	Si
6	113	SLV 3	-30918	-141612	-1286600	-5892972	-29316	-134277	4.58	Si
7	122	SLU 20	-174644	-243680	-3774208	-5266142	-76486	-106721	1.395	Si
7	122	SLV 3	51609	163008	-1441234	-4552172	-29316	-92597	3.159	Si
8	130	SLU 20	-51413	-79874	-4133881	-6422281	-76486	-118827	1.554	Si
8	130	SLV 3	124966	456515	-1578688	-5767111	-29316	-107096	3.653	Si
9	138	SLU 20	71818	116306	-4493555	-7277094	-76486	-123866	1.619	Si
9	138	SLV 3	198323	760175	-1716141	-6577983	-29316	-112370	3.833	Si
10	142	SLU 20	133323	221357	-4673388	-7759241	-73247	-121611	1.66	Si
10	142	SLV 3	234917	914049	-1784865	-6944798	-26824	-104372	3.891	Si
11	146	SLU 1	0	59145567	0	0	0	59145567.059	Si	
11	146	SLV 1	0	33521327	0	0	0	33521326.842	Si	

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

Indice sezione	Quota	d	bw	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrzd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
1	0	315.2	40	0.094	SLU 20	13106	-73810	1628168	45163	351787	261583	261583	2.5	0	19.958	Si
1	0	315.2	40	0.094	SLV 3	8593	-30403	824616	38749	345152	261583	261583	2.5	0	30.442	Si
2	30	315.2	40	0.098	SLU 20	13106	-73810	1234974	45163	351787	272483	272483	2.5	0	20.79	Si
2	30	315.2	40	0.098	SLV 3	8593	-30403	566832	38749	345152	272483	272483	2.5	0	31.711	Si
3	60	315.2	40	0.094	SLU 20	15345	-76486	1130967	45558	352196	261583	261583	2.5	0	17.046	Si
3	60	315.2	40	0.094	SLV 3	9147	-29316	517398	38589	344986	261583	261583	2.5	0	28.597	Si
4	82	315.2	40	0.11	SLU 20	15345	-76486	793370	45558	352196	305181	305181	2.5	0	19.888	Si
4	82	315.2	40	0.11	SLV 3	9147	-29316	316158	38589	344986	305181	305181	2.5	0	33.363	Si
5	104	315.2	40	0.094	SLU 20	15345	-76486	455773	45558	352196	261583	261583	2.5	0	17.046	Si
5	104	315.2	40	0.094	SLV 3	9147	-29316	114918	38589	344986	261583	261583	2.5	0	28.597	Si
6	113	315.2	40	0.111	SLU 20	15345	-76486	317665	45558	352196	308346	308346	2.5	0	20.094	Si
6	113	315.2	40	0.111	SLV 3	9147	-29316	32593	38589	344986	308346	308346	2.5	0	33.709	Si
7	122	315.2	40	0.105	SLU 20	15345	-76486	179556	45558	352196	290734	290734	2.5	0	18.946	Si
7	122	315.2	40	0.105	SLV 3	9147	-29316	-49733	38589	344986	290734	290734	2.5	0	31.784	Si
8	130	314.9	40	0.115	SLU 20	15345	-76486	56794	45513	351803	318752	318752	2.5	0	20.772	Si
8	130	314.9	40	0.115	SLV 3	9147	-29316	-122911	38552	344602	318752	318752	2.5	0	34.847	Si
9	138	314.9	40	0.106	SLU 20	15345	-76486	-65969	45513	351803	294353	294353	2.5	0	19.182	Si
9	138	314.9	40	0.106	SLV 3	9147	-29316	-196089	38552	344602	294353	294353	2.5	0	32.179	Si
10	142	314.9	40	0.112	SLU 20	15345	-73247	-127240	45035	351309	311180	311180	2.5	0	20.278	Si
10	142	314.9	40	0.112	SLV 3	9147	-26824	-232594	38184	344221	311180	311180	2.5	0	34.019	Si
11	146	158.7	40	0.119	SLU 1	0	0	0	39538	171418	166338	166338	2.5	116.184	1000000	Si
11	146	158.7	40	0.119	SLV 1	0	0	0	39538	171418	166338	166338	2.5	116.184	1000000	Si

Verifiche ad instabilità deviata SLU EN1992-1-1:2008 §5.8.8

Indice sezione	Quota	Quota ritegno inf.	Quota ritegno sup.	ΔH	βx	λx	βy	λy
1	0	0	146	146	1	12.644	1	1.58
2	30	0	146	146	1	12.644	1	1.58
3	60	0	146	146	1	12.644	1	1.58
4	82	0	146	146	1	12.644	1	1.58
5	104	0	146	146	1	12.644	1	1.58
6	113	0	146	146	1	12.644	1	1.58
7	122	0	146	146	1	12.644	1	1.58
8	130	0	146	146	1	12.644	1	1.58
9	138	0	146	146	1	12.644	1	1.58
10	142	0	146	146	1	12.644	1	1.58

Indice sezione	Quota	Comb.	λ _{lim,x}	λ _{lim,y}	M _{xEd}	M _{0Ed,x}	M _{2,x}	M _{Ed,tot,x}	MR _{d,x}	M _{yEd}	M _{0Ed,y}	M _{2,y}	M _{Ed,tot,y}	MR _{d,y}	NEd	NRd	c.s.	Verifica
1	0	SLU 20	137.347	137.347	251022	286943	0	286943	7141756	1628168	1628168	0	1628168	40523651	-73810	-	24.889	Si

Indice sezione	Quota	Comb.	$\lambda_{lim,x}$	$\lambda_{lim,y}$	MxEd	M0Ed,x	M2,x	MEd,tot,x	MRd,x	MyEd	M0Ed,y	M2,y	MEd,tot,y	MRd,y	NEd	NRd	c.s.	Verifica
1	0	SLV 3	214.001	214.001	76263	91059	0	91059	4784752	824616	824616	0	824616	43329994	-30403	-1597562	52.546	Si
2	30	SLU 20	137.347	137.347	-244660	-280580	0	-280580	-7146631	1234974	1234974	0	1234974	31455888	-73810	-1879996	25.471	Si
2	30	SLV 3	214.001	214.001	-99439	-114235	0	-114235	-6054638	566832	566832	0	566832	30042965	-30403	-1611422	53.002	Si
3	60	SLU 20	134.922	134.922	-985269	-	0	-	-	1130967	1130967	0	1130967	15159752	-76486	-1025240	13.404	Si
3	60	SLV 3	217.932	217.932	-375299	-389567	0	-389567	-	517398	517398	0	517398	14845989	-29316	-841193	28.694	Si
4	82	SLU 15	136.586	136.586	-	-	0	-	-	865460	865460	0	865460	4499485	-74635	-388023	5.199	Si
4	82	SLV 3	217.932	217.932	-753558	-767825	0	-767825	-8826464	316158	316158	0	316158	3634368	-29316	-337005	11.495	Si
5	104	SLU 15	136.586	136.586	-	-	0	-	-7865411	538539	538539	0	538539	1422822	-74635	-197185	2.642	Si
5	104	SLV 3	217.932	217.932	-	-	0	-	-6943874	114918	114918	0	114918	696264	-29316	-177622	6.059	Si
6	113	SLU 15	136.586	136.586	-	-	0	-	-6656947	404799	404799	0	404799	797646	-74635	-147066	1.97	Si
6	113	SLV 3	217.932	217.932	-	-	0	-	-5931692	32593	32593	0	32593	148620	-29316	-133681	4.56	Si
7	122	SLU 20	134.922	134.922	-	-	0	-	-5267668	179556	179556	0	179556	248175	-76486	-105716	1.382	Si
7	122	SLV 3	217.932	217.932	-	-	0	-	-4609415	-49733	-49733	0	-49733	-157492	-29316	-92838	3.167	Si
8	130	SLU 20	134.922	134.922	-	-	0	-	-6430185	56794	56794	0	56794	87555	-76486	-117913	1.542	Si
8	130	SLV 3	217.932	217.932	-	-	0	-	-5858723	-122911	-122911	0	-122911	-452009	-29316	-107812	3.678	Si
9	138	SLU 20	134.922	134.922	-	-	0	-	-7297466	-65969	-65969	0	-65969	-106250	-76486	-123190	1.611	Si
9	138	SLV 3	217.932	217.932	-	-	0	-	-6675398	-196089	-196089	0	-196089	-756342	-29316	-113077	3.857	Si
10	142	SLU 20	137.874	137.874	-	-	0	-	-7781262	-127240	-127240	0	-127240	-210246	-73247	-121029	1.652	Si
10	142	SLV 3	227.83	227.83	-	-	0	-	-7053996	-232594	-232594	0	-232594	-912410	-26824	-105225	3.923	Si
					1785169	1798224		1798224										

Verifiche SLE tensione calcestruzzo D.M. 17-01-18 §4.1.2.5.1

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MEd,y	NEd	Sezione fessurata	σ_c	σ_c limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
1	0	SLE RA 5	-1130052	171957	-51302	No	-7	184.3	15	26.392	Si
1	0	SLE QP 4	-527806	68083	-29382	No	-3.5	138.2	15	39.201	Si
2	30	SLE RA 5	-852611	-167355	-51302	No	-6.6	184.3	15	27.938	Si
2	30	SLE QP 4	-334643	-76286	-29382	No	-3.4	138.2	15	41.012	Si
3	60	SLE RA 5	-780367	-675984	-52871	No	-11.8	184.3	15	15.622	Si
3	60	SLE QP 4	-322093	-309799	-28215	No	-5.6	138.2	15	24.478	Si
4	82	SLE RA 5	-542943	-1358399	-52871	No	-18.5	184.3	15	9.955	Si
4	82	SLE QP 4	-177043	-650168	-28215	No	-9	138.2	15	15.424	Si
5	104	SLE RA 5	-305519	-2040814	-52871	No	-25.2	184.3	15	7.305	Si
5	104	SLE QP 4	-31993	-990538	-28215	No	-12.3	138.2	15	11.259	Si
6	113	SLE RA 5	-208390	-2319983	-52871	No	-28.3	184.3	15	6.505	Si
6	113	SLE QP 4	27346	-1129780	-28215	No	-13.9	138.2	15	9.963	Si
7	122	SLE RA 5	-111262	-2599153	-52871	No	-31.8	184.3	15	5.799	Si
7	122	SLE QP 4	86684	-1269022	-28215	No	-15.7	138.2	15	8.785	Si
8	130	SLE RA 5	-24926	-2847304	-52871	No	-33	184.3	15	5.587	Si
8	130	SLE QP 4	139430	-1392792	-28215	No	-16.5	138.2	15	8.395	Si
9	138	SLE RA 5	61410	-3095455	-52871	No	-33.5	184.3	15	5.506	Si
9	138	SLE QP 4	192175	-1516563	-28215	No	-16.8	138.2	15	8.242	Si
10	142	SLE RA 5	104493	-3219528	-50379	No	-34.1	184.3	15	5.41	Si
10	142	SLE QP 4	218463	-1578446	-25723	No	-17	138.2	15	8.134	Si

Verifiche SLE tensione acciaio D.M. 17-01-18 §4.1.2.5.2

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MEd,y	NEd	Sezione fessurata	σ_f	σ_f limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
1	0	SLE RA 4	-1039879	161207	-46440	No	-11.5	3600	15	314.216	Si
2	30	SLE RA 1	-101461	-35557	-19095	No	-14.7	3600	15	245.058	Si
3	60	SLE RA 5	-780367	-675984	-52871	No	35.7	3600	15	100.71	Si
4	82	SLE RA 5	-542943	-1358399	-52871	No	111.8	3600	15	32.214	Si
5	104	SLE RA 5	-305519	-2040814	-52871	No	187.8	3600	15	19.173	Si
6	113	SLE RA 5	-208390	-2319983	-52871	No	222	3600	15	16.214	Si
7	122	SLE RA 5	-111262	-2599153	-52871	No	259.7	3600	15	13.864	Si
8	130	SLE RA 5	-24926	-2847304	-52871	No	279.1	3600	15	12.897	Si
9	138	SLE RA 5	61410	-3095455	-52871	No	297.1	3600	15	12.119	Si
10	142	SLE RA 5	104493	-3219528	-50379	No	309.6	3600	15	11.628	Si

Verifiche SLE fessurazione

Il nucleo non presenta apertura delle fessure.

12.2 Verifiche piastre C.A.

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

Nodo: indice del nodo di verifica.

Dir.: direzione della sezione di verifica.

B: base della sezione rettangolare di verifica. [cm]

H: altezza della sezione rettangolare di verifica. [cm]

A. sup.: area barre armatura superiori. [cm²]

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

A. inf.: area barre armatura inferiori. [cm²]

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

Comb.: combinazione di verifica.

M: momento flettente. [daN*cm]

N: sforzo normale. [daN]
Mu: momento flettente ultimo. [daN*cm]
Nu: sforzo normale ultimo. [daN]
c.s.: coefficiente di sicurezza.
Verifica: stato di verifica.
σc: tensione nel calcestruzzo. [daN/cm²]
σlim: tensione limite. [daN/cm²]
Es/Ec: coefficiente di omogenizzazione.
σf: tensione nell'acciaio d'armatura. [daN/cm²]
Comb.: combinazione.
Fh: componente orizzontale del carico. [daN]
Fv: componente verticale del carico. [daN]
Cnd: resistenza valutata a breve o lungo termine (BT - LT).
Ad: adesione di progetto. [daN/cm²]
Phi: angolo di attrito di progetto. [deg]
RPI: resistenza passiva laterale unitaria di progetto. [daN/cm²]
γR: coefficiente parziale sulla resistenza di progetto.
Rd: resistenza alla traslazione di progetto. [daN]
Ed: azione di progetto. [daN]
Rd/Ed: coefficiente di sicurezza allo scorrimento.
ID: indice della verifica di capacità portante.
Fx: componente lungo x del carico. [daN]
Fy: componente lungo y del carico. [daN]
Fz: componente verticale del carico. [daN]
Mx: componente lungo x del momento. [daN*cm]
My: componente lungo y del momento. [daN*cm]
ix: inclinazione del carico in x. [deg]
iy: inclinazione del carico in y. [deg]
ex: eccentricità del carico in x. [cm]
ey: eccentricità del carico in y. [cm]
B': larghezza efficace. [cm]
L': lunghezza efficace. [cm]
C: coesione di progetto. [daN/cm²]
Qs: sovraccarico laterale da piano di posa. [daN/cm²]
Rd: resistenza alla rottura del complesso di progetto. [daN]
Ed: azione di progetto (sforzo normale al piano di posa). [daN]
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.
Nome: nome attribuito alla sezione di verifica.
X iniziale: ascissa del punto iniziale di sezione. [cm]
Y iniziale: ordinata del punto iniziale di sezione. [cm]
X finale: ascissa del punto finale di sezione. [cm]
Y finale: ordinata del punto finale di sezione. [cm]
Sezione: nome della sezione di verifica.
X1: ascissa del punto 1. [cm]
Y1: ordinata del punto 1. [cm]
X2: ascissa del punto 2. [cm]
Y2: ordinata del punto 2. [cm]
X3: ascissa del punto 3. [cm]
Y3: ordinata del punto 3. [cm]

X4: ascissa del punto 4. [cm]

Y4: ordinata del punto 4. [cm]

Area: area efficace. [cm²]

X: ascissa. [cm]

Y: ordinata. [cm]

A. st.: area staffe su interasse. [cm]

Ved: taglio agente. [daN]

Vrd: taglio resistente. [daN]

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

Vrsd: resistenza di calcolo a taglio trazione. [daN]

Vrdd: resistenza di calcolo a taglio compressione. [daN]

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

Asl: area longitudinale tesa nella combinazione di verifica di Ved. [cm²]

Vdd: contributo dell'effetto spinotto delle armature. [daN]

Vfd: contributo della resistenza per attrito. [daN]

Vrd,s: resistenza a taglio nei confronti dello scorrimento. [daN]

ξ: altezza della parte compressa della sezione normalizzata all'altezza della sezione.

ΣAsj: somma delle aree delle barre intersecanti il piano contenente la potenziale superficie di scorrimento. [cm²]

bw: spessore della sezione. [cm]

lw: altezza della sezione. [cm]

εsm: deformazione unitaria media delle barre di armatura.

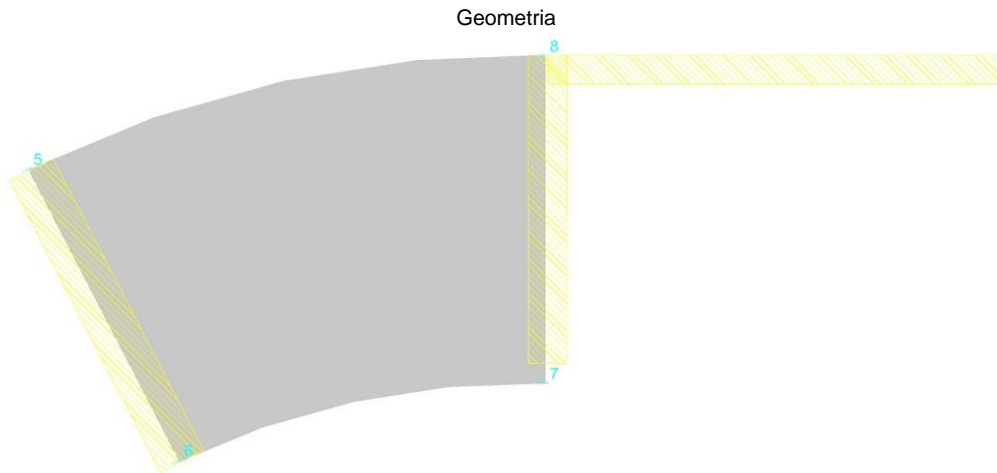
Δmax: distanza massima tra le fessure. [cm]

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

A. sag.: area sagomati su interasse. [cm]

Piastra a "Falda 2"

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



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C30/37 Rck 370

Sistema di riferimento e direzioni di armatura

Le coordinate citate nel seguito sono espresse in un sistema di riferimento cartesiano con origine in (662.1; 595; 230), direzione dell'asse X = (0.992; 0; -0.126), direzione dell'asse Y = (0; 1; 0).

Le direzioni X/Y di armatura e le sezioni X/Y di verifica sono individuate ruotando gli assi del sistema di riferimento, in verso antiorario, di un angolo di 13deg.

Verifiche nei nodi

Verifiche SLU flessione nei nodi

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	Mu	Nu	c.s.	Verifica
476	Y	88.9	40	18.61	5	18.61	5	SLU 20	1844050	0	2364784	0	1.2824	Si
481	Y	50	40	10.47	5	10.47	5	SLU 20	984361	0	1321903	0	1.3429	Si
372	Y	50	40	10.47	5	10.47	5	SLU 20	-975448	0	-1321903	0	1.3552	Si
472	Y	100	40	20.94	5	23.07	5	SLU 20	2074713	0	2911280	0	1.4032	Si
429	Y	50	40	10.47	5	10.47	5	SLU 20	920565	0	1321903	0	1.436	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
476	Y	88.9	40	18.61	5	18.61	5	SLE RA 5	1261751	0	-64.6	184.3	15	Si
472	Y	100	40	20.94	5	23.07	5	SLE RA 5	1419715	0	-62.4	184.3	15	Si
481	Y	50	40	10.47	5	10.47	5	SLE RA 5	674701	0	-61.4	184.3	15	Si
372	Y	50	40	10.47	5	10.47	5	SLE RA 5	-669507	0	-61	184.3	15	Si
455	Y	100	40	20.94	5	23.32	5	SLE RA 5	1351547	0	-59.2	184.3	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
476	Y	88.9	40	18.61	5	18.61	5	SLE RA 5	1261751	0	2181.4	3600	15	Si
481	Y	50	40	10.47	5	10.47	5	SLE RA 5	674701	0	2073.4	3600	15	Si
372	Y	50	40	10.47	5	10.47	5	SLE RA 5	-669507	0	2057.4	3600	15	Si
472	Y	100	40	20.94	5	23.07	5	SLE RA 5	1419715	0	1987.4	3600	15	Si
461	Y	100	40	20.94	5	20.94	5	SLE RA 5	1251434	0	1922.9	3600	15	Si

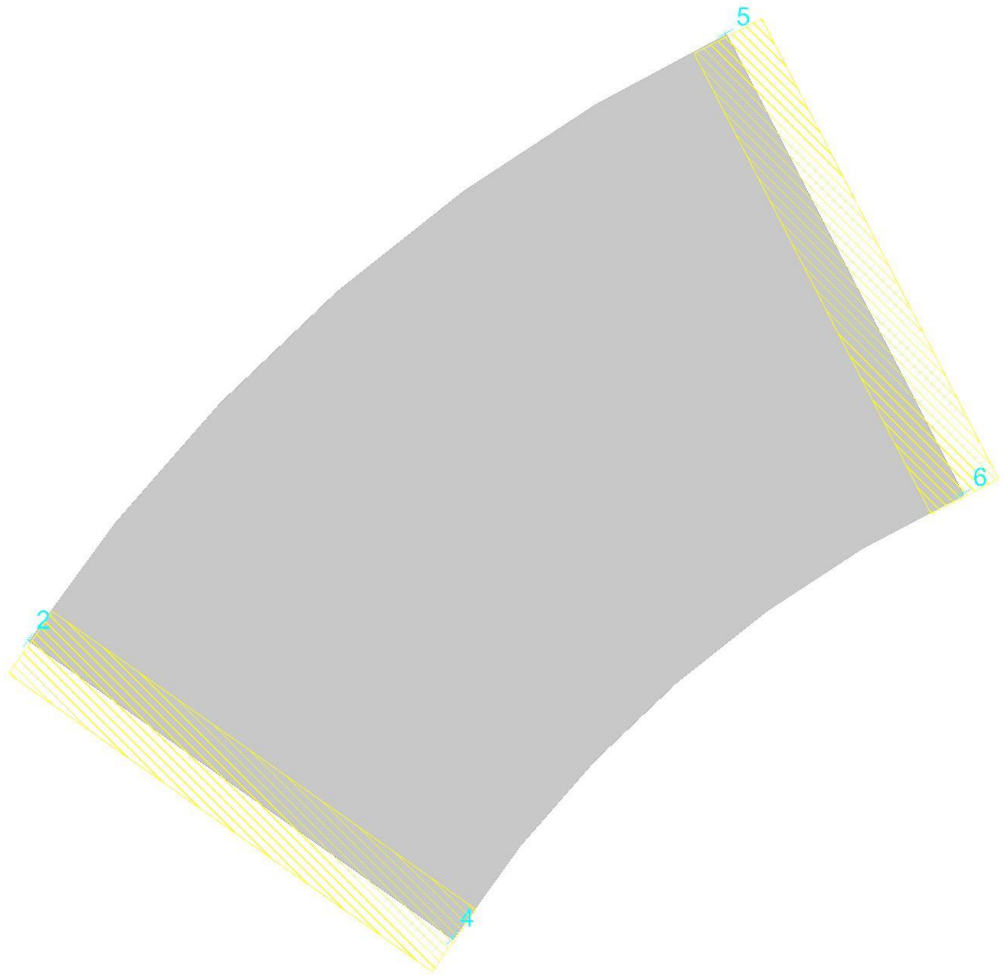
Verifiche SLE fessurazione nei nodi

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	εsm	Δmax	Wd	Es/Ec	Verifica
476	Y	88.9	40	18.61	5	18.61	5	SLE QP 4	624381	0	0.00031	29.3	0.0092	15	Si
461	Y	100	40	20.94	5	20.94	5	SLE QP 4	667660	0	0.0003	29.1	0.0087	15	Si
481	Y	50	40	10.47	5	10.47	5	SLE QP 4	339201	0	0.0003	28.3	0.0086	15	Si
372	Y	50	40	10.47	5	10.47	5	SLE QP 4	-308879	0	0.00028	28.3	0.0078	15	Si
472	Y	100	40	20.94	5	23.07	5	SLE QP 4	705571	0	0.00029	27.2	0.0078	15	Si

Piastra a "Falda 3"

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

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500
Calcestruzzo: C30/37 Rck 370

Sistema di riferimento e direzioni di armatura

Le coordinate citate nel seguito sono espresse in un sistema di riferimento cartesiano con origine in (203.8; 302.4; 221.1), direzione dell'asse X = (0.999; 0.002; -0.039), direzione dell'asse Y = (0; 0.999; 0.045).
Le direzioni X/Y di armatura e le sezioni X/Y di verifica sono individuate ruotando gli assi del sistema di riferimento, in verso antiorario, di un angolo di 38deg.

Verifiche nei nodi

Verifiche SLU flessione nei nodi

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	Mu	Nu	c.s.	Verifica
496	Y	50	40	10.47	4.5	10.47	4.5	SLU 20	-1066437	0	-1344029	0	1.2603	Si
510	Y	50	40	10.47	4.5	10.47	4.5	SLU 20	-960510	0	-1344029	0	1.3993	Si
582	Y	100	40	20.94	4.5	20.94	4.5	SLU 20	1907490	0	2695702	0	1.4132	Si
495	Y	50	40	10.47	4.5	10.47	4.5	SLU 20	-933422	0	-1344029	0	1.4399	Si
601	Y	50	40	10.47	4.5	10.47	4.5	SLU 20	928536	0	1344029	0	1.4475	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	Vrdd	cotgθ	Asl	c.s.	Verifica
496	Y	50	40	10.47	4.5	10.47	4.5	0	0	SLU 20	-9628	0	9793	9793	0	47931	2.5	10.472	1.0172	Si
504	Y	50	40	10.47	4.5	10.47	4.5	0	0	SLU 20	9476	0	9793	9793	0	47931	2.5	10.472	1.0335	Si
579	Y	99.6	40	30.29	4.5	20.87	4.5	0	0	SLU 20	-21064	0	22098	22098	0	95521	2.5	30.294	1.0491	Si
563	Y	50	40	19.88	4.5	10.47	4.5	0	0	SLU 20	-11497	0	12127	12127	0	47931	2.5	19.882	1.0548	Si
495	Y	50	40	10.47	4.5	10.47	4.5	0	0	SLU 20	9155	0	9793	9793	0	47931	2.5	10.472	1.0697	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
563	Y	50	40	19.88	4.5	10.47	4.5	SLE RA 5	-945822	0	-67	184.3	15	Si
546	Y	50	40	16.76	4.5	10.47	4.5	SLE RA 5	-860135	0	-64.3	184.3	15	Si

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	σ_c	σ_{lim}	Es/Ec	Verifica
496	Y	50	40	10.47	4.5	10.47	4.5	SLE RA 5	-719076	0	-62.9	184.3	15	Si
564	Y	50	40	19.9	4.5	10.47	4.5	SLE RA 5	-838441	0	-59.4	184.3	15	Si
530	Y	50	40	16.76	4.5	10.47	4.5	SLE RA 5	-788093	0	-58.9	184.3	15	Si

Verifiche SLE tensione acciaio nei nodi

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	σ_f	σ_{lim}	Es/Ec	Verifica
496	Y	50	40	10.47	4.5	10.47	4.5	SLE RA 5	-719076	0	2167.5	3600	15	Si
510	Y	50	40	10.47	4.5	10.47	4.5	SLE RA 5	-651331	0	1963.3	3600	15	Si
582	Y	100	40	20.94	4.5	20.94	4.5	SLE RA 5	1295764	0	1952.9	3600	15	Si
495	Y	50	40	10.47	4.5	10.47	4.5	SLE RA 5	-633142	0	1908.5	3600	15	Si
601	Y	50	40	10.47	4.5	10.47	4.5	SLE RA 5	631405	0	1903.3	3600	15	Si

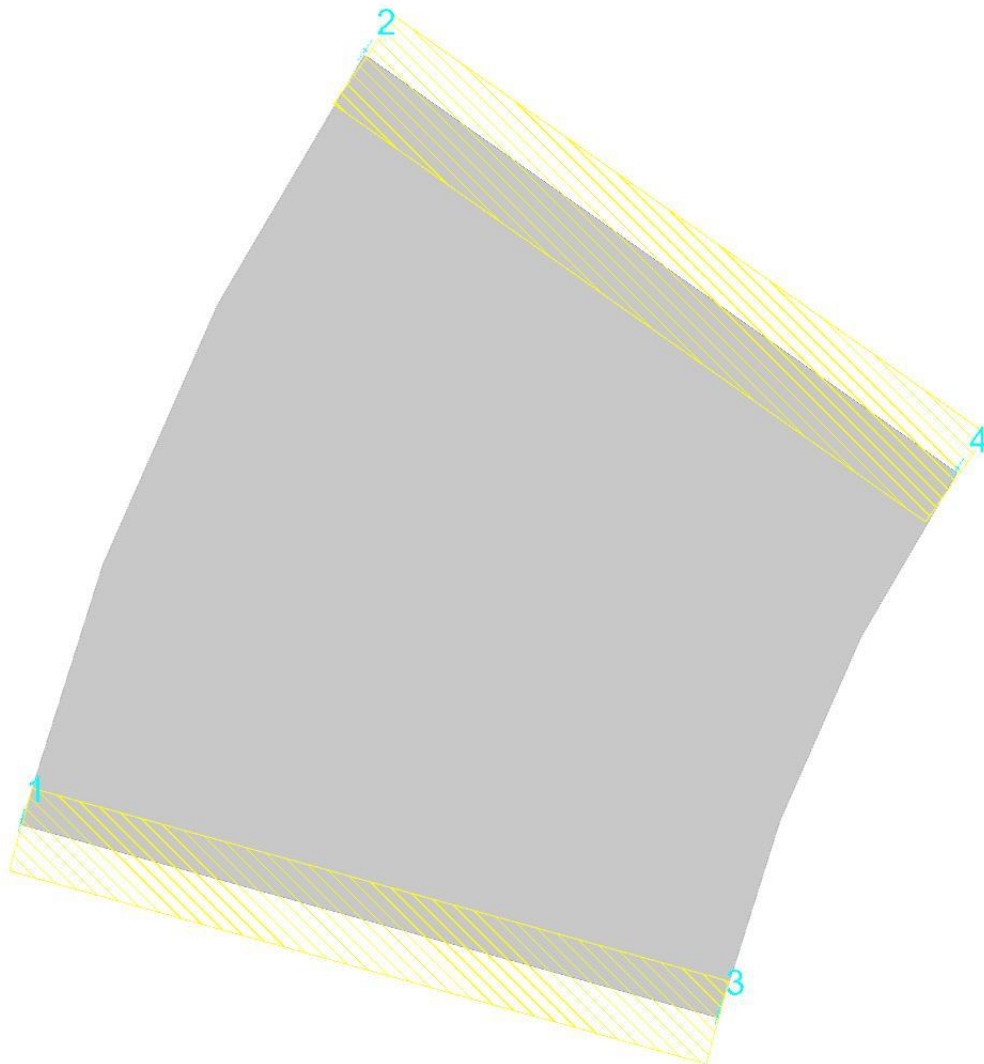
Verifiche SLE fessurazione nei nodi

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	ϵ_{sm}	Δ_{max}	Wd	Es/Ec	Verifica
582	Y	100	40	20.94	4.5	20.94	4.5	SLE QP 4	566516	0	0.00025	27.4	0.0068	15	Si
510	Y	50	40	10.47	4.5	10.47	4.5	SLE QP 4	-289301	0	0.00025	26.6	0.0068	15	Si
495	Y	50	40	10.47	4.5	10.47	4.5	SLE QP 4	-286875	0	0.00025	26.6	0.0067	15	Si
496	Y	50	40	10.47	4.5	10.47	4.5	SLE QP 4	-282637	0	0.00025	26.6	0.0066	15	Si
587	Y	100	40	20.94	4.5	20.94	4.5	SLE QP 4	549597	0	0.00024	27.4	0.0066	15	Si

Piastra a "Falda 4"

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

Geometria


Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C30/37 Rck 370

Sistema di riferimento e direzioni di armatura

Le coordinate citate nel seguito sono espresse in un sistema di riferimento cartesiano con origine in (42.2; 48.2; 175.4), direzione dell'asse X = (1; -0.001; 0.011), direzione dell'asse Y = (0; 0.993; 0.117).

Le direzioni X/Y di armatura e le sezioni X/Y di verifica sono individuate ruotando gli assi del sistema di riferimento, in verso antiorario, di un angolo di 334deg.

Verifiche nei nodi

Verifiche SLU flessione nei nodi

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	Mu	Nu	c.s.	Verifica
492	X	50	40	6.7	4.8	6.7	4.8	SLU 20	790668	0	876749	0	1.1089	Si
463	X	100	40	13.4	4.8	13.4	4.8	SLU 20	1557897	0	1754069	0	1.1259	Si
507	X	100	40	13.4	4.8	13.4	4.8	SLU 20	1522640	0	1754069	0	1.152	Si
468	X	50	40	6.7	4.8	6.7	4.8	SLU 20	754341	0	876749	0	1.1623	Si
475	X	84.3	40	11.3	4.8	11.3	4.8	SLU 20	1261084	0	1478494	0	1.1724	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
492	X	50	40	6.7	4.8	6.7	4.8	SLE RA 5	543092	0	-60.8	184.3	15	Si
463	X	100	40	13.4	4.8	13.4	4.8	SLE RA 5	1062224	0	-59.5	184.3	15	Si
507	X	100	40	13.4	4.8	13.4	4.8	SLE RA 5	1044813	0	-58.5	184.3	15	Si
468	X	50	40	6.7	4.8	6.7	4.8	SLE RA 5	522061	0	-58.5	184.3	15	Si
475	X	84.3	40	11.3	4.8	11.3	4.8	SLE RA 5	872792	0	-58	184.3	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
492	X	50	40	6.7	4.8	6.7	4.8	SLE RA 5	543092	0	2547.4	3600	15	Si
463	X	100	40	13.4	4.8	13.4	4.8	SLE RA 5	1062224	0	2491.2	3600	15	Si
507	X	100	40	13.4	4.8	13.4	4.8	SLE RA 5	1044813	0	2450.4	3600	15	Si
468	X	50	40	6.7	4.8	6.7	4.8	SLE RA 5	522061	0	2448.7	3600	15	Si
475	X	84.3	40	11.3	4.8	11.3	4.8	SLE RA 5	872792	0	2427.4	3600	15	Si

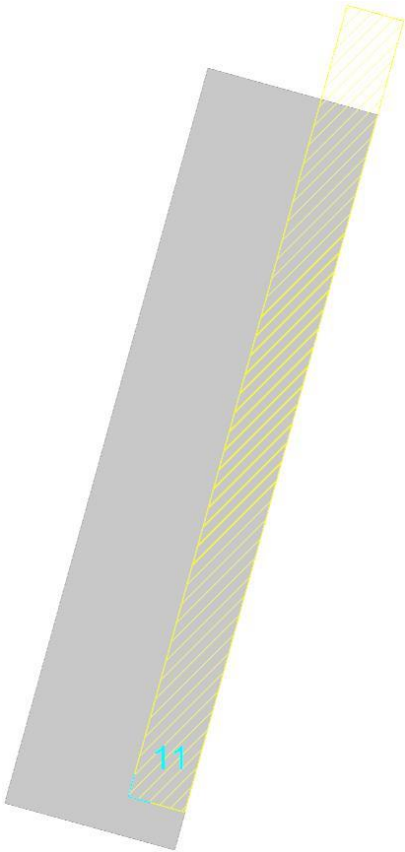
Verifiche SLE fessurazione nei nodi

Nodo	Dir.	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	Comb.	M	N	εsm	Δmax	Wd	Es/Ec	Verifica
507	X	100	40	13.4	4.8	13.4	4.8	SLE QP 4	526672	0	0.00036	33.9	0.0122	15	Si
475	X	84.3	40	11.3	4.8	11.3	4.8	SLE QP 4	445784	0	0.00036	33.8	0.0122	15	Si
468	X	50	40	6.7	4.8	6.7	4.8	SLE QP 4	267667	0	0.00037	33	0.0121	15	Si
492	X	50	40	6.7	4.8	6.7	4.8	SLE QP 4	263358	0	0.00036	33	0.0119	15	Si
473	X	100	40	13.4	4.8	13.4	4.8	SLE QP 4	507535	0	0.00035	33.9	0.0118	15	Si

Platea a "Fondazione 1"

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

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500
Calcestruzzo: C30/37 Rck 370

Sistema di riferimento e direzioni di armatura

Le coordinate citate nel seguito sono espresse in un sistema di riferimento cartesiano con origine in (160.6; -395.2; 0), direzione dell'asse X = (1; 0; 0), direzione dell'asse Y = (0; 1; 0).
Le direzioni X/Y di armatura e le sezioni X/Y di verifica sono individuate ruotando gli assi del sistema di riferimento, in verso antiorario, di un angolo di 344.5deg.

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
41	X	50	60	3.85	6.1	3.85	6.1	SLU 20	-374748	0	-805803	0	2.1503	Si
37	X	50	60	3.85	6.1	3.85	6.1	SLU 20	-353919	0	-805803	0	2.2768	Si
37	Y	50	60	3.85	4.7	3.85	4.7	SLU 20	325315	0	814548	0	2.5039	Si
9	X	50	60	3.85	6.1	3.85	6.1	SLU 20	-305391	0	-805803	0	2.6386	Si
31	Y	100	60	7.7	4.7	7.7	4.7	SLU 20	581678	0	1659295	0	2.8526	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
41	X	50	60	3.85	6.1	3.85	6.1	SLE RA 5	-268008	0	-8.3	184.3	15	Si
41	X	50	60	3.85	6.1	3.85	6.1	SLE QP 4	-198325	0	-6.2	138.2	15	Si
37	X	50	60	3.85	6.1	3.85	6.1	SLE QP 4	-190577	0	-5.9	138.2	15	Si
37	X	50	60	3.85	6.1	3.85	6.1	SLE RA 5	-253430	0	-7.9	184.3	15	Si
37	Y	50	60	3.85	4.7	3.85	4.7	SLE RA 5	231745	0	-7.1	184.3	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
41	X	50	60	3.85	6.1	3.85	6.1	SLE RA 5	-268008	0	99.5	3600	15	Si
37	X	50	60	3.85	6.1	3.85	6.1	SLE RA 5	-253430	0	94.1	3600	15	Si
37	Y	50	60	3.85	4.7	3.85	4.7	SLE RA 5	231745	0	90.3	3600	15	Si
31	Y	100	60	7.7	4.7	7.7	4.7	SLE RA 5	413934	0	80.7	3600	15	Si
9	X	50	60	3.85	6.1	3.85	6.1	SLE RA 5	-217277	0	80.6	3600	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: 256; -195.2; -60

Lato minore B dell'impronta: 90

Lato maggiore L dell'impronta: 390

Area dell'impronta rettangolare di calcolo: 35095.1

Verifica di scorrimento sul piano di posa

Coefficiente di sicurezza minimo per scorrimento 1.34

Comb.	Fh	Fv	Cnd	Ad	Phi	RPI	γR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
SLU 4	4414	-17843	LT	0	20	0	1.1	5904	4414	1.34	Si
SLV 1	2405	-14623	LT	0	20	0	1.1	4838	2405	2.01	Si

Verifica di capacità portante sul piano di posa

Profondità massima del bulbo di rottura considerato: 0.79 m

Peso specifico efficace del terreno di progetto γs: 1700 daN/m3

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

Coefficiente di sicurezza minimo per portanza 1.37

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 20	-2573	-3821	-26040	-1099252	-130162	-6	0	-5	-42	80	306	LT	0	31	0.1	2.3	35749	-26040	1.37	Si
2	SLV 1	-2052	-1253	-14623	-447747	-99707	-8	0	-7	-31	76	329	LT	0	31	0.1	2.3	31859	-14623	2.18	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	31	24	1.15	1.16	0.9	1.19	1.27	1	0.83	0.82	0.75	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	19	31	24	1.14	1.14	0.91	1.19	1.27	1	0.76	0.75	0.65	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98

Platea a "Fondazione 1"

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

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C30/37 Rck 370

Sistema di riferimento e direzioni di armatura

Le coordinate citate nel seguito sono espresse in un sistema di riferimento cartesiano con origine in (1265.5; 696.2; 0), direzione dell'asse X = (1; 0; 0), direzione dell'asse Y = (0; 1; 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
188	Y	50	60	3.85	6.1	3.85	6.1	SLU 15	-287649	0	-805803	0	2.8013	Si
155	Y	50	60	3.85	6.1	3.85	6.1	SLU 17	273412	0	805803	0	2.9472	Si
187	X	50	60	3.85	4.7	3.85	4.7	SLU 15	-275942	0	-814548	0	2.9519	Si
159	Y	50	60	3.85	6.1	3.85	6.1	SLU 15	-269699	0	-805803	0	2.9878	Si
193	Y	50	60	3.85	6.1	3.85	6.1	SLU 17	237551	0	805803	0	3.3921	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
155	Y	50	60	3.85	6.1	3.85	6.1	SLE QP 2	170436	0	-5.3	138.2	15	Si
193	Y	50	60	3.85	6.1	3.85	6.1	SLE QP 2	147232	0	-4.6	138.2	15	Si
155	Y	50	60	3.85	6.1	3.85	6.1	SLE RA 2	189917	0	-5.9	184.3	15	Si
154	Y	50	60	3.85	6.1	3.85	6.1	SLE QP 2	141985	0	-4.4	138.2	15	Si
188	Y	50	60	3.85	6.1	3.85	6.1	SLE RA 5	-170522	0	-5.3	184.3	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
155	Y	50	60	3.85	6.1	3.85	6.1	SLE RA 2	189917	0	70.5	3600	15	Si
188	Y	50	60	3.85	6.1	3.85	6.1	SLE RA 5	-170522	0	63.3	3600	15	Si
187	X	50	60	3.85	4.7	3.85	4.7	SLE RA 5	-159774	0	62.3	3600	15	Si
193	Y	50	60	3.85	6.1	3.85	6.1	SLE RA 2	163939	0	60.8	3600	15	Si
154	Y	50	60	3.85	6.1	3.85	6.1	SLE RA 2	161263	0	59.9	3600	15	Si

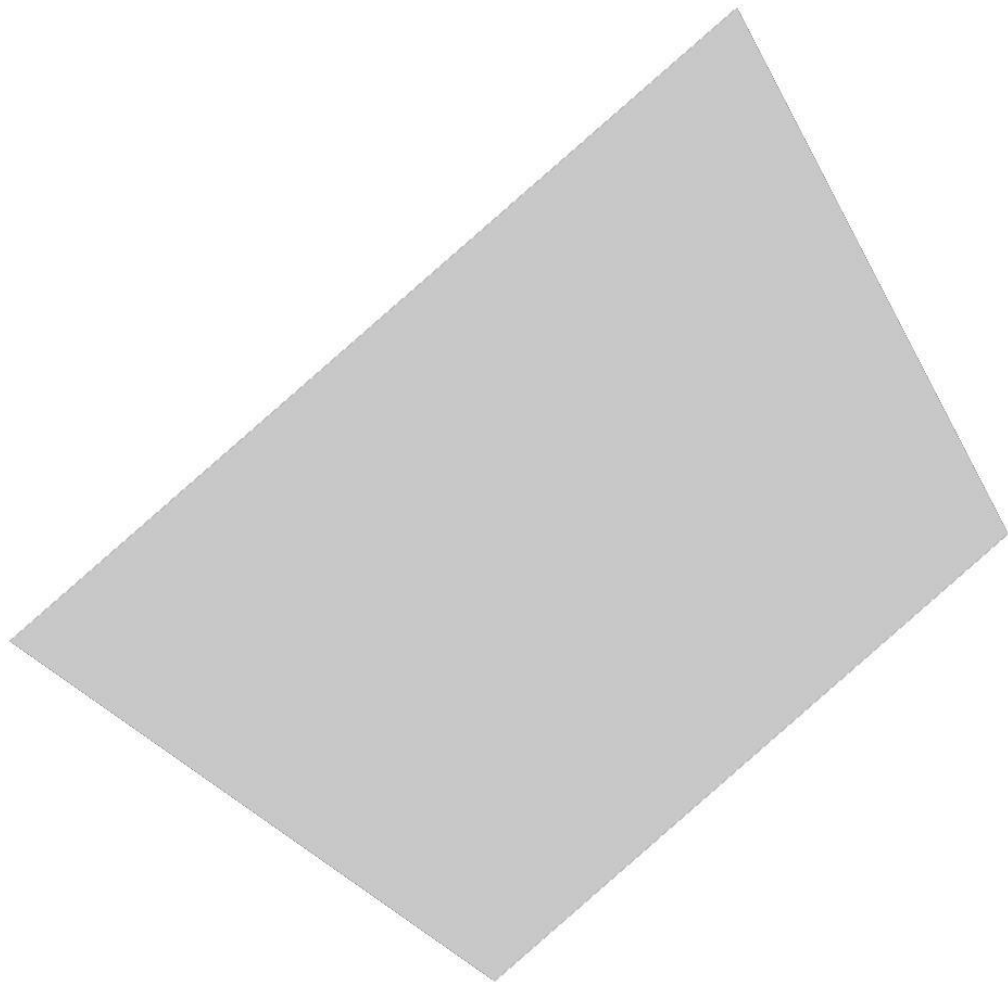
Verifiche SLE fessurazione nei nodi

La piastra non presenta nodi con apertura delle fessure.

Platea a "Fondazione 1"

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

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500
Calcestruzzo: C30/37 Rck 370

Sistema di riferimento e direzioni di armatura

Le coordinate citate nel seguito sono espresse in un sistema di riferimento cartesiano con origine in (272.1; 383.7; 0), direzione dell'asse X = (1; 0; 0), direzione dell'asse Y = (0; 1; 0).
Le direzioni X/Y di armatura e le sezioni X/Y di verifica sono individuate ruotando gli assi del sistema di riferimento, in verso antiorario, di un angolo di 41deg.

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
142	Y	100	60	10.05	6.4	10.05	6.4	SLU 20	-1033517	0	-2096386	0	2.0284	Si
137	Y	100	60	10.05	6.4	10.05	6.4	SLU 20	-1027751	0	-2096386	0	2.0398	Si
128	Y	100	60	10.05	6.4	10.05	6.4	SLU 20	-1023008	0	-2096386	0	2.0492	Si
123	Y	100	60	10.05	6.4	10.05	6.4	SLU 20	-1015799	0	-2096386	0	2.0638	Si
145	Y	94.9	60	9.54	6.4	9.54	6.4	SLU 20	-926748	0	-1984144	0	2.141	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
142	Y	100	60	10.05	6.4	10.05	6.4	SLE RA 5	-717894	0	-10.9	184.3	15	Si
137	Y	100	60	10.05	6.4	10.05	6.4	SLE RA 5	-714480	0	-10.9	184.3	15	Si
128	Y	100	60	10.05	6.4	10.05	6.4	SLE RA 5	-710514	0	-10.8	184.3	15	Si
123	Y	100	60	10.05	6.4	10.05	6.4	SLE RA 5	-705633	0	-10.8	184.3	15	Si
145	Y	94.9	60	9.54	6.4	9.54	6.4	SLE RA 5	-643093	0	-10.3	184.3	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
142	Y	100	60	10.05	6.4	10.05	6.4	SLE RA 5	-717894	0	129.1	3600	15	Si
137	Y	100	60	10.05	6.4	10.05	6.4	SLE RA 5	-714480	0	128.5	3600	15	Si
128	Y	100	60	10.05	6.4	10.05	6.4	SLE RA 5	-710514	0	127.8	3600	15	Si
123	Y	100	60	10.05	6.4	10.05	6.4	SLE RA 5	-705633	0	126.9	3600	15	Si
145	Y	94.9	60	9.54	6.4	9.54	6.4	SLE RA 5	-643093	0	122	3600	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: 101912.7

Angolo di rotazione corrispondente all'ingombro minore: 41.1

Rapporto di forma trovato (area ingombro esterno/area fondazione): 1.17

Centro impronta, nel sistema globale: 528.5; 588.1; -60

Lato minore B dell'impronta: 246.5

Lato maggiore L dell'impronta: 413.5

Area dell'impronta rettangolare di calcolo: 101912.7

Verifica di scorrimento sul piano di posa

Coefficiente di sicurezza minimo per scorrimento 5.63

Comb.	Fh	Fv	Cnd	Ad	Phi	RPI	γR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
SLU 5	5564	-124653	LT	0	20	0	1.1	41246	5564	7.41	Si
SLV 3	4195	-71389	LT	0	20	0	1.1	23621	4195	5.63	Si

Verifica di capacità portante sul piano di posa

Profondità massima del bulbo di rottura considerato: 2.16 m

Peso specifico efficace del terreno di progetto γs: 1700 daN/m3

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

Coefficiente di sicurezza minimo per portanza 1.52

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 20	-700	6095	-146892	-2125124	171256	0	2	1	-14	218	411	LT	0	31	0.1	2.3	223169	-146892	1.52	Si
2	SLV 3	1316	3983	-71389	-1171839	140595	1	3	2	-16	214	410	LT	0	31	0.1	2.3	204495	-71389	2.86	Si

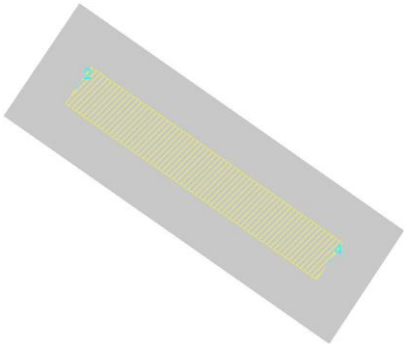
Verifiche geotecniche di capacità portante - fattori utilizzati nel calcolo di Rd

ID	N			S			D			I			B			G			P			E		
	Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ik	Ig	Bq	Bc	Bg	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
1	19	31	24	1.31	1.33	0.79	1.07	1.1	1	0.93	0.93	0.89	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	19	31	24	1.31	1.32	0.79	1.07	1.1	1	0.91	0.9	0.85	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98

Platea a "Fondazione 1"

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

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C30/37 Rck 370

Sistema di riferimento e direzioni di armatura

Le coordinate citate nel seguito sono espresse in un sistema di riferimento cartesiano con origine in (121.1; 210.9; 0), direzione dell'asse X = (1; 0; 0), direzione dell'asse Y = (0; 1; 0).
Le direzioni X/Y di armatura e le sezioni X/Y di verifica sono individuate ruotando gli assi del sistema di riferimento, in verso antiorario, di un angolo di 55deg.

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
77	Y	50	120	6.7	4.8	6.7	4.8	SLU 20	-2540535	0	-2966252	0	1.1676	Si
83	Y	97.8	120	13.1	4.8	13.1	4.8	SLU 20	-4478107	0	-5810849	0	1.2976	Si
85	Y	100	120	13.4	4.8	13.4	4.8	SLU 20	-3665817	0	-5951794	0	1.6236	Si
71	Y	50	120	6.7	4.8	6.7	4.8	SLU 20	-1458154	0	-2966252	0	2.0343	Si
76	Y	98.9	120	13.26	4.8	13.26	4.8	SLU 20	-2425367	0	-5881926	0	2.4252	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
77	Y	50	120	6.7	4.8	6.7	4.8	SLE RA 5	-1759723	0	-13.5	184.3	15	Si
83	Y	97.8	120	13.1	4.8	13.1	4.8	SLE RA 5	-3102944	0	-12.2	184.3	15	Si
85	Y	100	120	13.4	4.8	13.4	4.8	SLE RA 5	-2541386	0	-9.8	184.3	15	Si
77	Y	50	120	6.7	4.8	6.7	4.8	SLE QP 4	-951203	0	-7.3	138.2	15	Si
83	Y	97.8	120	13.1	4.8	13.1	4.8	SLE QP 4	-1683402	0	-6.6	138.2	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
77	Y	50	120	6.7	4.8	6.7	4.8	SLE RA 5	-1759723	0	186.5	3600	15	Si
83	Y	97.8	120	13.1	4.8	13.1	4.8	SLE RA 5	-3102944	0	168.2	3600	15	Si
85	Y	100	120	13.4	4.8	13.4	4.8	SLE RA 5	-2541386	0	134.7	3600	15	Si
71	Y	50	120	6.7	4.8	6.7	4.8	SLE RA 5	-1010484	0	107.1	3600	15	Si
76	Y	98.9	120	13.26	4.8	13.26	4.8	SLE RA 5	-1681936	0	90.1	3600	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: 343.3; 399.9; -120
Lato minore B dell'impronta: 149.3
Lato maggiore L dell'impronta: 442.2
Area dell'impronta rettangolare di calcolo: 66038

Verifica di scorrimento sul piano di posa

Coefficiente di sicurezza minimo per scorrimento 5.4

Comb.	Fh	Fv	Cnd	Ad	Phi	RPI	γR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
SLU 5	3293	-72787	LT	0	20	0	1.1	24084	3293	7.31	Si
SLV 3	2522	-41157	LT	0	20	0	1.1	13618	2522	5.4	Si

Verifica di capacità portante sul piano di posa

Profondità massima del bulbo di rottura considerato: 1.31 m
Peso specifico efficace del terreno di progetto γs: 1700 daN/m3
Accelerazione normalizzata massima attesa al suolo Amax per verifiche in SLV: 0.03

Coefficiente di sicurezza minimo per portanza 2.44

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 20	-3552	448	-85653	-72660	-1420734	-2	0	-17	-1	148	409	LT	0	31	0.2	2.3	209075	-85653	2.44	Si
2	SLV 3	-2139	1336	-41157	-144174	-882432	-3	2	-21	-4	142	399	LT	0	31	0.2	2.3	183516	-41157	4.46	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	31	24	1.21	1.22	0.86	1.23	1.32	1	0.95	0.94	0.91	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	19	31	24	1.21	1.22	0.86	1.23	1.32	1	0.92	0.91	0.86	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98

Platea a "Fondazione 1"

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



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C30/37 Rck 370

Sistema di riferimento e direzioni di armatura

Le coordinate citate nel seguito sono espresse in un sistema di riferimento cartesiano con origine in (1605.3; 786.2; 0), direzione dell'asse X = (1; 0; 0), direzione dell'asse Y = (0; 1; 0).

Le direzioni X/Y di armatura e le sezioni X/Y di verifica sono individuate ruotando gli assi del sistema di riferimento, in verso antiorario, di un angolo di 344.5deg.

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
234	X	50	60	3.85	6.1	3.85	6.1	SLU 15	-380194	0	-805803	0	2.1194	Si
235	X	41.5	60	3.19	6.1	3.19	6.1	SLU 15	-220940	0	-656546	0	2.9716	Si
235	Y	50	60	3.85	4.7	3.85	4.7	SLU 15	-239719	0	-814548	0	3.3979	Si
214	Y	50	60	3.85	4.7	3.85	4.7	SLU 15	-201930	0	-814548	0	4.0338	Si
192	X	41.5	60	3.19	6.1	3.19	6.1	SLU 4	153102	0	656546	0	4.2883	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
234	X	50	60	3.85	6.1	3.85	6.1	SLE RA 5	-212991	0	-6.6	184.3	15	Si
235	X	41.5	60	3.19	6.1	3.19	6.1	SLE RA 5	-118965	0	-4.5	184.3	15	Si
192	Y	50	60	3.85	4.7	3.85	4.7	SLE QP 2	101492	0	-3.1	138.2	15	Si
216	Y	50	60	3.85	4.7	3.85	4.7	SLE QP 2	88496	0	-2.7	138.2	15	Si
235	Y	50	60	3.85	4.7	3.85	4.7	SLE RA 5	-116430	0	-3.6	184.3	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
234	X	50	60	3.85	6.1	3.85	6.1	SLE RA 5	-212991	0	79	3600	15	Si
235	X	41.5	60	3.19	6.1	3.19	6.1	SLE RA 5	-118965	0	53.2	3600	15	Si
235	Y	50	60	3.85	4.7	3.85	4.7	SLE RA 5	-116430	0	45.4	3600	15	Si
192	Y	50	60	3.85	4.7	3.85	4.7	SLE RA 2	107972	0	42.1	3600	15	Si
192	X	41.5	60	3.19	6.1	3.19	6.1	SLE RA 2	-82864	0	37	3600	15	Si

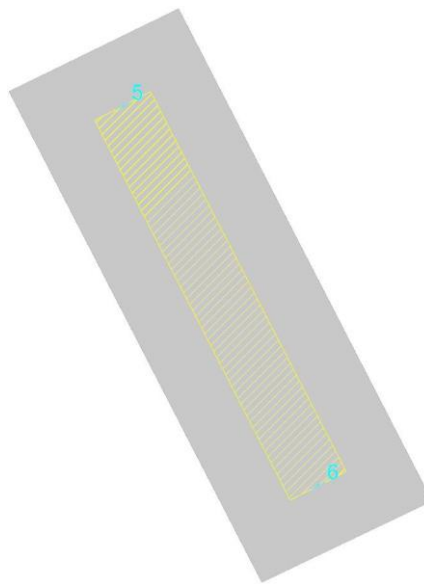
Verifiche SLE fessurazione nei nodi

La piastra non presenta nodi con apertura delle fessure.

Platea a "Fondazione 1"

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

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C30/37 Rck 370

Sistema di riferimento e direzioni di armatura

Le coordinate citate nel seguito sono espresse in un sistema di riferimento cartesiano con origine in (571.8; 518.2; 0), direzione dell'asse X = (1; 0; 0), direzione dell'asse Y = (0; 1; 0).

Le direzioni X/Y di armatura e le sezioni X/Y di verifica sono individuate ruotando gli assi del sistema di riferimento, in verso antiorario, di un angolo di 27deg.

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
113	Y	50	120	6.7	4.8	6.7	4.8	SLU 20	-2719512	0	-2966252	0	1.0907	Si
124	Y	97.8	120	13.1	4.8	13.1	4.8	SLU 20	-4822345	0	-5810824	0	1.205	Si
131	Y	100	120	13.4	4.8	13.4	4.8	SLU 20	-3977078	0	-5951794	0	1.4965	Si
117	Y	50	120	6.7	4.8	6.7	4.8	SLU 20	-1610198	0	-2966252	0	1.8422	Si
126	Y	98.9	120	13.25	4.8	13.25	4.8	SLU 20	-2703672	0	-5881676	0	2.1754	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
113	Y	50	120	6.7	4.8	6.7	4.8	SLE RA 5	-1889109	0	-14.5	184.3	15	Si
124	Y	97.8	120	13.1	4.8	13.1	4.8	SLE RA 5	-3350843	0	-13.2	184.3	15	Si
113	Y	50	120	6.7	4.8	6.7	4.8	SLE QP 4	-1083561	0	-8.3	138.2	15	Si
131	Y	100	120	13.4	4.8	13.4	4.8	SLE RA 5	-2764621	0	-10.6	184.3	15	Si
124	Y	97.8	120	13.1	4.8	13.1	4.8	SLE QP 4	-1927328	0	-7.6	138.2	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
113	Y	50	120	6.7	4.8	6.7	4.8	SLE RA 5	-1889109	0	200.2	3600	15	Si
124	Y	97.8	120	13.1	4.8	13.1	4.8	SLE RA 5	-3350843	0	181.6	3600	15	Si
131	Y	100	120	13.4	4.8	13.4	4.8	SLE RA 5	-2764621	0	146.5	3600	15	Si
117	Y	50	120	6.7	4.8	6.7	4.8	SLE RA 5	-1121427	0	118.9	3600	15	Si
126	Y	98.9	120	13.25	4.8	13.25	4.8	SLE RA 5	-1883338	0	100.9	3600	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: 740.1; 745.9; -120

Lato minore B dell'impronta: 149.3

Lato maggiore L dell'impronta: 442.2

Area dell'impronta rettangolare di calcolo: 66038

Verifica di scorrimento sul piano di posa

Coefficiente di sicurezza minimo per scorrimento 5.65

Comb.	Fh	Fv	Cnd	Ad	Phi	RPI	γR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
SLU 5	3523	-78737	LT	0	20	0	1.1	26053	3523	7.39	Si
SLV 1	2599	-44342	LT	0	20	0	1.1	14672	2599	5.65	Si

Verifica di capacità portante sul piano di posa

Profondità massima del bulbo di rottura considerato: 1.31 m

Peso specifico efficace del terreno di progetto γs: 1700 daN/m3

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

Coefficiente di sicurezza minimo per portanza 2.22

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 20	-1344	3700	-92650	-1578598	-139813	-1	2	-2	-17	146	408	LT	0	31	0.2	2.3	205450	-92650	2.22	Si
2	SLV 1	-1689	1975	-44342	-903614	-169687	-2	3	-4	-20	142	401	LT	0	31	0.2	2.3	183411	-44342	4.14	Si

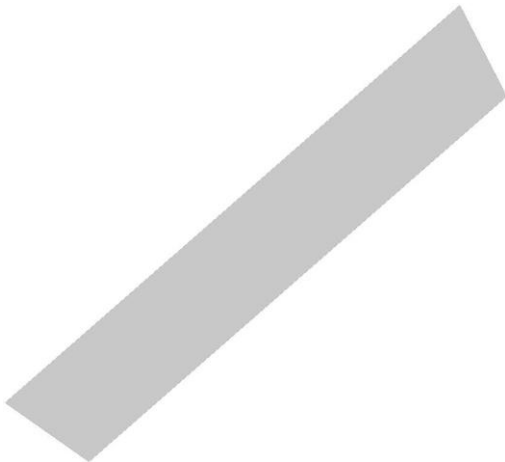
Verifiche geotecniche di capacità portante - fattori utilizzati nel calcolo di Rd

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	31	24	1.21	1.22	0.86	1.23	1.32	1	0.94	0.94	0.9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	19	31	24	1.21	1.22	0.86	1.23	1.32	1	0.92	0.91	0.86	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98

Platea a "Fondazione 1"

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

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C30/37 Rck 370

Sistema di riferimento e direzioni di armatura

Le coordinate citate nel seguito sono espresse in un sistema di riferimento cartesiano con origine in (204.7; 541.6; 0), direzione dell'asse X = (1; 0; 0), direzione dell'asse Y = (0; 1; 0).

Le direzioni X/Y di armatura e le sezioni X/Y di verifica sono individuate ruotando gli assi del sistema di riferimento, in verso antiorario, di un angolo di

41deg.

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
151	Y	50	120	9.24	6.6	5.91	6.4	SLU 20	-3647370	0	-4009448	0	1.0993	Si
174	Y	80	120	14.78	6.6	9.46	6.4	SLU 20	-5794656	0	-6393453	0	1.1033	Si
179	Y	50	120	9.24	6.6	5.91	6.4	SLU 20	-3598955	0	-4009448	0	1.1141	Si
176	Y	50	120	9.24	6.6	5.91	6.4	SLU 20	-3398043	0	-4009448	0	1.1799	Si
140	Y	50	120	9.24	6.6	5.91	6.4	SLU 20	-3394722	0	-4009448	0	1.1811	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
151	Y	50	120	9.24	6.6	5.91	6.4	SLE RA 5	-2531646	0	-19.5	184.3	15	Si
174	Y	80	120	14.78	6.6	9.46	6.4	SLE RA 5	-4021409	0	-19.3	184.3	15	Si
179	Y	50	120	9.24	6.6	5.91	6.4	SLE RA 5	-2497284	0	-19.2	184.3	15	Si
140	Y	50	120	9.24	6.6	5.91	6.4	SLE RA 5	-2356592	0	-18.1	184.3	15	Si
176	Y	50	120	9.24	6.6	5.91	6.4	SLE RA 5	-2353746	0	-18.1	184.3	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
151	Y	50	120	9.24	6.6	5.91	6.4	SLE RA 5	-2531646	0	256.3	3600	15	Si
174	Y	80	120	14.78	6.6	9.46	6.4	SLE RA 5	-4021409	0	254.5	3600	15	Si
179	Y	50	120	9.24	6.6	5.91	6.4	SLE RA 5	-2497284	0	252.8	3600	15	Si
140	Y	50	120	9.24	6.6	5.91	6.4	SLE RA 5	-2356592	0	238.6	3600	15	Si
176	Y	50	120	9.24	6.6	5.91	6.4	SLE RA 5	-2353746	0	238.3	3600	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: 37390.4
Angolo di rotazione corrispondente all'ingombro minore: 41.1
Rapporto di forma trovato (area ingombro esterno/area fondazione): 1.04
Centro impronta, nel sistema globale: 414.5; 718.8; -120
Lato minore B dell'impronta: 78.4
Lato maggiore L dell'impronta: 477.1
Area dell'impronta rettangolare di calcolo: 37390.4

Verifica di scorrimento sul piano di posa

Coefficiente di sicurezza minimo per scorrimento 6.54

Comb.	Fh	Fv	Cnd	Ad	Phi	RPI	γR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
SLU 5	1966	-49345	LT	0	20	0	1.1	16328	1966	8.3	Si
SLV 1	1467	-28971	LT	0	20	0	1.1	9586	1467	6.54	Si

Verifica di capacità portante sul piano di posa

Profondità massima del bulbo di rottura considerato: 0.69 m
Peso specifico efficace del terreno di progetto γs: 1700 daN/m3
Accelerazione normalizzata massima attesa al suolo Amax per verifiche in SLV: 0.03

Coefficiente di sicurezza minimo per portanza 1.58

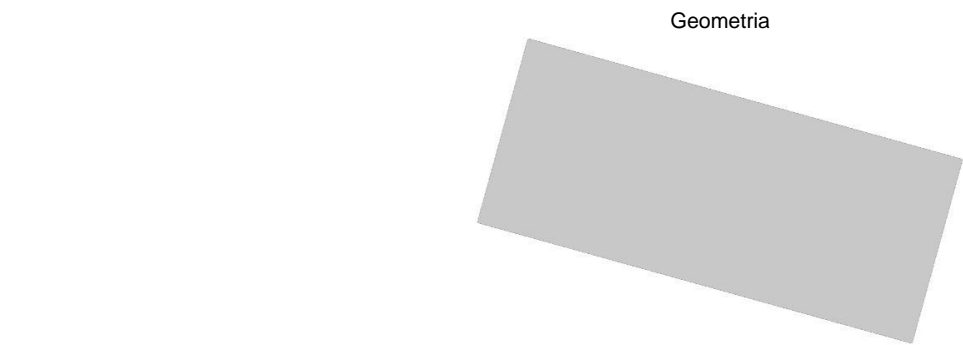
ID	Comb.	Fx	Fy	Fz	Mx	My	ix	iy	ex	ey	B'	L'	Cnd	C	Phi	Qs	γR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
1	SLU 20	-285	2152	-58305	-246158	49920	0	2	1	-4	70	475	LT	0	31	0.2	2.3	92164	-58305	1.58	Si
2	SLV 3	467	1406	-29297	-157088	83073	0	3	3	-5	68	471	LT	0	31	0.2	2.3	84123	-29297	2.87	Si

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	lc	Ig	Bq	Bc	Bg	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
1	19	31	24	1.09	1.09	0.94	1.28	1.4	1	0.93	0.93	0.9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	19	31	24	1.08	1.09	0.94	1.28	1.4	1	0.91	0.91	0.87	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98

Platea a "Fondazione 1"

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



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500
Calcestruzzo: C30/37 Rck 370

Sistema di riferimento e direzioni di armatura

Le coordinate citate nel seguito sono espresse in un sistema di riferimento cartesiano con origine in (4.2; -274.8; 0), direzione dell'asse X = (1; 0; 0), direzione dell'asse Y = (0; 1; 0).
Le direzioni X/Y di armatura e le sezioni X/Y di verifica sono individuate ruotando gli assi del sistema di riferimento, in verso antiorario, di un angolo di 344.5deg.

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
27	Y	50	60	3.85	6.1	3.85	6.1	SLU 20	-650981	0	-805803	0	1.2378	Si
19	Y	70	60	5.39	6.1	5.39	6.1	SLU 20	-829689	0	-1136727	0	1.3701	Si
14	Y	50	60	3.85	6.1	3.85	6.1	SLU 20	-564439	0	-805803	0	1.4276	Si
12	Y	50	60	3.85	6.1	3.85	6.1	SLU 18	-515298	0	-805803	0	1.5638	Si
24	Y	50	60	3.85	6.1	3.85	6.1	SLU 18	-511217	0	-805803	0	1.5762	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
27	Y	50	60	3.85	6.1	3.85	6.1	SLE RA 5	-463699	0	-14.4	184.3	15	Si
27	Y	50	60	3.85	6.1	3.85	6.1	SLE QP 4	-339732	0	-10.6	138.2	15	Si
19	Y	70	60	5.39	6.1	5.39	6.1	SLE RA 5	-591055	0	-13.1	184.3	15	Si
19	Y	70	60	5.39	6.1	5.39	6.1	SLE QP 4	-434255	0	-9.6	138.2	15	Si
14	Y	50	60	3.85	6.1	3.85	6.1	SLE RA 5	-402115	0	-12.5	184.3	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
27	Y	50	60	3.85	6.1	3.85	6.1	SLE RA 5	-463699	0	172.1	3600	15	Si
19	Y	70	60	5.39	6.1	5.39	6.1	SLE RA 5	-591055	0	156.7	3600	15	Si
14	Y	50	60	3.85	6.1	3.85	6.1	SLE RA 5	-402115	0	149.2	3600	15	Si
12	Y	50	60	3.85	6.1	3.85	6.1	SLE RA 3	-368396	0	136.7	3600	15	Si
17	Y	80	60	6.16	6.1	6.16	6.1	SLE RA 3	-587486	0	136.3	3600	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: 106.4; -211; -60
Lato minore B dell'impronta: 80
Lato maggiore L dell'impronta: 190
Area dell'impronta rettangolare di calcolo: 15200.8

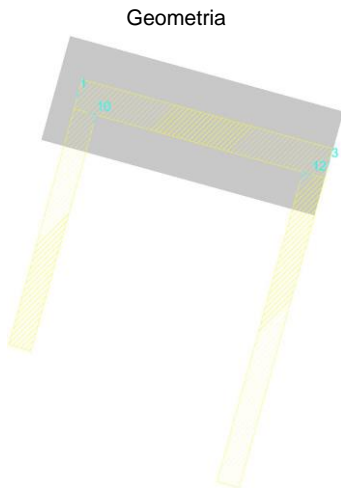
Verifica di scorrimento sul piano di posa

Coefficiente di sicurezza minimo per scorrimento 1.11

Comb.	Fh	Fv	Cnd	Ad	Phi	RPI	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
SLU 4	2954	-9951	LT	0	20	0	1.1	3292	2954	1.11	Si
SLV 2	1893	-10103	LT	0	20	0	1.1	3343	1893	1.77	Si

Platea a "Fondazione 1"

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



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500
Calcestruzzo: C30/37 Rck 370

Sistema di riferimento e direzioni di armatura

Le coordinate citate nel seguito sono espresse in un sistema di riferimento cartesiano con origine in (-5.3; -19.3; 0), direzione dell'asse X = (1; 0; 0), direzione dell'asse Y = (0; 1; 0).
Le direzioni X/Y di armatura e le sezioni X/Y di verifica sono individuate ruotando gli assi del sistema di riferimento, in verso antiorario, di un angolo di 344.5deg.

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
41	Y	50	60	5.03	6.4	5.03	6.4	SLU 17	-371128	0	-1034401	0	2.7872	Si
54	X	100	60	10.05	4.8	10.05	4.8	SLU 20	760513	0	2124955	0	2.7941	Si
57	X	100	60	10.05	4.8	10.05	4.8	SLU 20	754995	0	2124955	0	2.8145	Si
52	X	100	60	10.05	4.8	10.05	4.8	SLU 20	728031	0	2124955	0	2.9188	Si
59	X	95	60	9.55	4.8	9.55	4.8	SLU 20	682262	0	2014435	0	2.9526	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
41	Y	50	60	5.03	6.4	5.03	6.4	SLE QP 2	-223766	0	-6.8	138.2	15	Si
41	Y	50	60	5.03	6.4	5.03	6.4	SLE RA 2	-270477	0	-8.2	184.3	15	Si
54	X	100	60	10.05	4.8	10.05	4.8	SLE RA 5	536139	0	-8.1	184.3	15	Si
57	X	100	60	10.05	4.8	10.05	4.8	SLE RA 5	531449	0	-8	184.3	15	Si
52	X	100	60	10.05	4.8	10.05	4.8	SLE RA 5	513787	0	-7.7	184.3	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
54	X	100	60	10.05	4.8	10.05	4.8	SLE RA 5	536139	0	101.8	3600	15	Si
57	X	100	60	10.05	4.8	10.05	4.8	SLE RA 5	531449	0	100.9	3600	15	Si
52	X	100	60	10.05	4.8	10.05	4.8	SLE RA 5	513787	0	97.5	3600	15	Si
41	Y	50	60	5.03	6.4	5.03	6.4	SLE RA 2	-270477	0	97.3	3600	15	Si
59	X	95	60	9.55	4.8	9.55	4.8	SLE RA 5	479644	0	95.8	3600	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: 191.6; 97.5; -60

Lato minore B dell'impronta: 140

Lato maggiore L dell'impronta: 370

Area dell'impronta rettangolare di calcolo: 51790.4

Verifica di scorrimento sul piano di posa

Coefficiente di sicurezza minimo per scorrimento 2.58

Comb.	Fh	Fv	Cnd	Ad	Phi	RPI	γR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
SLU 4	7140	-55732	LT	0	20	0	1.1	18441	7140	2.58	Si
SLV 2	4360	-36258	LT	0	20	0	1.1	11997	4360	2.75	Si

Verifica di capacità portante sul piano di posa

Profondità massima del bulbo di rottura considerato: 1.22 m

Peso specifico efficace del terreno di progetto γs: 1700 daN/m3

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

Coefficiente di sicurezza minimo per portanza 1.16

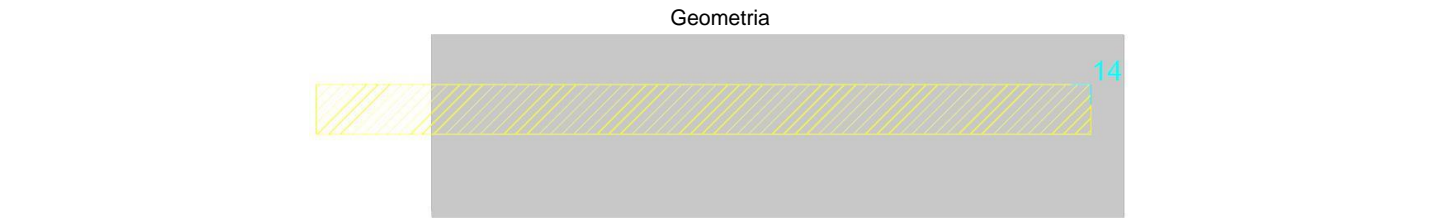
ID	Comb.	Fx	Fy	Fz	Mx	My	ix	iy	ex	ey	B'	L'	Cnd	C	Phi	Qs	γR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
1	SLU 20	-5229	-6009	-72668	-130430	-659428	-4	-5	-9	-2	136	352	LT	0	31	0.1	2.3	84605	-72668	1.16	Si
2	SLV 1	-3600	-2104	-36416	-62348	-464021	-6	-3	-13	-2	137	345	LT	0	31	0.1	2.3	82002	-36416	2.25	Si

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	31	24	1.23	1.24	0.84	1.12	1.17	1	0.84	0.83	0.75	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	19	31	24	1.23	1.25	0.84	1.12	1.17	1	0.84	0.84	0.75	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98

Platea a "Fondazione 1"

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



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C30/37 Rck 370

Sistema di riferimento e direzioni di armatura

Le coordinate citate nel seguito sono espresse in un sistema di riferimento cartesiano con origine in (1265.5; 936.3; 0), direzione dell'asse X = (1; 0; 0), direzione dell'asse Y = (0; 1; 0).

Le direzioni X/Y di armatura e le sezioni X/Y di verifica sono individuate ruotando gli assi del sistema di riferimento, in verso antiorario, di un angolo di 344.5deg.

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
234	Y	50	60	3.85	4.7	3.85	4.7	SLU 15	-306262	0	-814548	0	2.6596	Si
236	X	50	60	3.85	6.1	3.85	6.1	SLU 15	-285680	0	-805803	0	2.8206	Si
235	Y	50	60	3.85	4.7	3.85	4.7	SLU 15	-271804	0	-814548	0	2.9968	Si
235	X	50	60	3.85	6.1	3.85	6.1	SLU 15	-267909	0	-805803	0	3.0078	Si
233	Y	50	60	3.85	4.7	3.85	4.7	SLU 15	-249096	0	-814548	0	3.27	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
234	Y	50	60	3.85	4.7	3.85	4.7	SLE RA 5	-160959	0	-5	184.3	15	Si
230	Y	50	60	3.85	4.7	3.85	4.7	SLE RA 5	159248	0	-4.9	184.3	15	Si
236	X	50	60	3.85	6.1	3.85	6.1	SLE RA 5	-157411	0	-4.9	184.3	15	Si
235	X	50	60	3.85	6.1	3.85	6.1	SLE RA 5	-152736	0	-4.7	184.3	15	Si
233	Y	50	60	3.85	4.7	3.85	4.7	SLE RA 5	-145179	0	-4.5	184.3	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
234	Y	50	60	3.85	4.7	3.85	4.7	SLE RA 5	-160959	0	62.7	3600	15	Si
230	Y	50	60	3.85	4.7	3.85	4.7	SLE RA 5	159248	0	62.1	3600	15	Si
236	X	50	60	3.85	6.1	3.85	6.1	SLE RA 5	-157411	0	58.4	3600	15	Si
235	X	50	60	3.85	6.1	3.85	6.1	SLE RA 5	-152736	0	56.7	3600	15	Si
233	Y	50	60	3.85	4.7	3.85	4.7	SLE RA 5	-145179	0	56.6	3600	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: 1475.4; 991.3; -60

Lato minore B dell'impronta: 110

Lato maggiore L dell'impronta: 419.8

Area dell'impronta rettangolare di calcolo: 46172.8

Verifica di scorrimento sul piano di posa

Coefficiente di sicurezza minimo per scorrimento 1.41

Comb.	Fh	Fv	Cnd	Ad	Phi	RPI	γR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
SLU 4	7666	-32772	LT	0	20	0	1.1	10844	7666	1.41	Si
SLV 4	5624	-26127	LT	0	20	0	1.1	8645	5624	1.54	Si

Verifica di capacità portante sul piano di posa

Profondità massima del bulbo di rottura considerato: 0.96 m

Peso specifico efficace del terreno di progetto γs: 1700 daN/m3

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

Coefficiente di sicurezza minimo per portanza 1.05

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 20	7544	4915	-47754	-225950	-2387250	0	6	-50	-5	101	320	LT	0	31	0.1	2.3	50089	-47754	1.05	Si
2	SLV 3	2712	3389	-27711	-169470	-1088010	0	7	-39	-6	98	341	LT	0	31	0.1	2.3	47912	-27711	1.73	Si

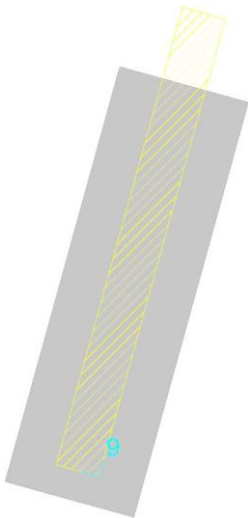
Verifiche geotecniche di capacità portante - fattori utilizzati nel calcolo di Rd

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	31	24	1.19	1.2	0.87	1.16	1.22	1	0.83	0.82	0.74	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	19	31	24	1.17	1.18	0.89	1.16	1.22	1	0.79	0.78	0.7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98

Platea a "Fondazione 1"

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

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C30/37 Rck 370

Sistema di riferimento e direzioni di armatura

Le coordinate citate nel seguito sono espresse in un sistema di riferimento cartesiano con origine in (-82.6; -224.2; 0), direzione dell'asse X = (1; 0; 0), direzione dell'asse Y = (0; 1; 0).

Le direzioni X/Y di armatura e le sezioni X/Y di verifica sono individuate ruotando gli assi del sistema di riferimento, in verso antiorario, di un angolo di 344.5deg.

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
14	Y	50	60	3.85	4.7	3.85	4.7	SLU 20	-547740	0	-814548	0	1.4871	Si
19	Y	70	60	5.39	4.7	5.39	4.7	SLU 20	-749106	0	-1147491	0	1.5318	Si
27	X	50	60	3.85	6.1	3.85	6.1	SLU 20	-386115	0	-805803	0	2.087	Si
18	Y	50	60	3.85	4.7	3.85	4.7	SLU 20	-363803	0	-814548	0	2.239	Si
27	Y	100	60	7.7	4.7	7.7	4.7	SLU 20	-740503	0	-1659409	0	2.2409	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
14	Y	50	60	3.85	4.7	3.85	4.7	SLE RA 5	-390285	0	-12	184.3	15	Si
14	Y	50	60	3.85	4.7	3.85	4.7	SLE QP 4	-287063	0	-8.8	138.2	15	Si
19	Y	70	60	5.39	4.7	5.39	4.7	SLE RA 5	-533676	0	-11.7	184.3	15	Si
19	Y	70	60	5.39	4.7	5.39	4.7	SLE QP 4	-391461	0	-8.6	138.2	15	Si
27	X	50	60	3.85	6.1	3.85	6.1	SLE RA 5	-273547	0	-8.5	184.3	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
14	Y	50	60	3.85	4.7	3.85	4.7	SLE RA 5	-390285	0	152.1	3600	15	Si
19	Y	70	60	5.39	4.7	5.39	4.7	SLE RA 5	-533676	0	148.5	3600	15	Si
27	Y	100	60	7.7	4.7	7.7	4.7	SLE RA 5	-527343	0	102.7	3600	15	Si
27	X	50	60	3.85	6.1	3.85	6.1	SLE RA 5	-273547	0	101.5	3600	15	Si
18	Y	50	60	3.85	4.7	3.85	4.7	SLE RA 5	-258444	0	100.7	3600	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: -0.6; -72.4; -60

Lato minore B dell'impronta: 90

Lato maggiore L dell'impronta: 290

Area dell'impronta rettangolare di calcolo: 26100

Verifica di scorrimento sul piano di posa

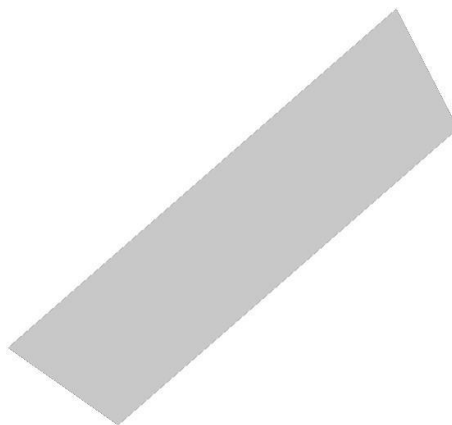
Coefficiente di sicurezza minimo per scorrimento 1.69

Comb.	Fh	Fv	Cnd	Ad	Phi	RPI	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
SLU 4	4572	-23320	LT	0	20	0	1.1	7716	4572	1.69	Si
SLV 2	2961	-17968	LT	0	20	0	1.1	5945	2961	2.01	Si

Platea a "Fondazione 1"

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

Geometria

**Caratteristiche dei materiali**

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C30/37 Rck 370

Sistema di riferimento e direzioni di armatura

Le coordinate citate nel seguito sono espresse in un sistema di riferimento cartesiano con origine in (497; 336.3; 0), direzione dell'asse X = (1; 0; 0), direzione dell'asse Y = (0; 1; 0).

Le direzioni X/Y di armatura e le sezioni X/Y di verifica sono individuate ruotando gli assi del sistema di riferimento, in verso antiorario, di un angolo di 41deg.

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
108	Y	50	120	9.24	6.6	5.91	6.4	SLU 20	-3514915	0	-4009448	0	1.1407	Si
101	Y	80	120	14.78	6.6	9.46	6.4	SLU 20	-5564890	0	-6393453	0	1.1489	Si
95	Y	50	120	9.24	6.6	5.91	6.4	SLU 20	-3430609	0	-4009448	0	1.1687	Si
119	Y	50	120	9.24	6.6	5.91	6.4	SLU 20	-3364327	0	-4009448	0	1.1918	Si
112	Y	80	120	14.78	6.6	9.46	6.4	SLU 20	-5278219	0	-6393453	0	1.2113	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
108	Y	50	120	9.24	6.6	5.91	6.4	SLE RA 5	-2437898	0	-18.8	184.3	15	Si
101	Y	80	120	14.78	6.6	9.46	6.4	SLE RA 5	-3859458	0	-18.6	184.3	15	Si
95	Y	50	120	9.24	6.6	5.91	6.4	SLE RA 5	-2379177	0	-18.3	184.3	15	Si
119	Y	50	120	9.24	6.6	5.91	6.4	SLE RA 5	-2335131	0	-18	184.3	15	Si
112	Y	80	120	14.78	6.6	9.46	6.4	SLE RA 5	-3662978	0	-17.6	184.3	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
108	Y	50	120	9.24	6.6	5.91	6.4	SLE RA 5	-2437898	0	246.8	3600	15	Si
101	Y	80	120	14.78	6.6	9.46	6.4	SLE RA 5	-3859458	0	244.2	3600	15	Si
95	Y	50	120	9.24	6.6	5.91	6.4	SLE RA 5	-2379177	0	240.9	3600	15	Si
119	Y	50	120	9.24	6.6	5.91	6.4	SLE RA 5	-2335131	0	236.4	3600	15	Si
112	Y	80	120	14.78	6.6	9.46	6.4	SLE RA 5	-3662978	0	231.8	3600	15	Si

Verifiche SLE fessurazione nei nodi

La piastra non presenta nodi con apertura delle fessure.

Verifiche sezioni di diaframma

Sezioni di verifica di diaframma

Nome	X iniziale	Y iniziale	X finale	Y finale
S1	141	219.4	252.8	91.9

Rettangoli costituenti le sezioni di verifica di diaframma

Sezione	X1	Y1	X2	Y2	X3	Y3	X4	Y4
S1	-40	60	40	60	40	-60	-40	-60

Armature sezioni di verifica di diaframma

Sezione	Area	X	Y	Area	X	Y	Area	X	Y	Area	X	Y
S1	0	0	55.2	0	0	-55.2	3.1	-34	53.4	3.1	-17	53.4
	3.1	0	53.4	3.1	17	53.4	3.1	34	53.4	2	-34	-53.6
	2	-17	-53.6	2	0	-53.6	2	17	-53.6	2	34	-53.6

Verifiche SLU flessione sezioni di diaframma

Sezione	Comb.	M	N	Mu	Nu	c.s.	Verifica
S1	SLV 3	4893	3131	115013	73598	23.507	Si

Verifiche SLU taglio sezioni di diaframma

Sezione	B	H	A. sup.	C. sup.	A. inf.	C. inf.	A. st.	Comb.	Ved	N	Vrd	Vrdc	Vrds	Vrcd	cotgθ	Asl	c.s.	Verifica
S1	120	80	10.3	14.5	10.3	14.5	0.302	SLV 1	-133	3081	170603	29493	170603	172285	2.45	10.304	1278.8943	Si

Verifiche SLU scorrimento sezioni di diaframma

Sezione	Comb.	Ved	N	M	Vdd	Vfd	Vrd,s	ξ	ΣAsj	bw	lw	c.s.	Verifica
S1	SLV 1	-133	3081	4125	24735	0	24735	0	25.78	120	80	185.4182	Si

Verifiche geotecniche

Dati geometrici dell'impronta di calcolo

Forma dell'impronta di calcolo: rettangolare di area equivalente

Area di ingombro esterno minore: 23719

Angolo di rotazione corrispondente all'ingombro minore: 41.1

Rapporto di forma trovato (area ingombro esterno/area fondazione): 1.07

Centro impronta, nel sistema globale: 642.5; 457.4; -120

Lato minore B dell'impronta: 77.5

Lato maggiore L dell'impronta: 306.2

Area dell'impronta rettangolare di calcolo: 23719

Verifica di scorrimento sul piano di posa

Coefficiente di sicurezza minimo per scorrimento 4.64

Comb.	Fh	Fv	Cnd	Ad	Phi	RPI	γR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
SLU 5	1651	-32124	LT	0	20	0	1.1	10629	1651	6.44	Si
SLV 3	1245	-17448	LT	0	20	0	1.1	5773	1245	4.64	Si

Verifica di capacità portante sul piano di posa

Profondità massima del bulbo di rottura considerato: 0.68 m

Peso specifico efficace del terreno di progetto γs: 1700 daN/m3

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

Coefficiente di sicurezza minimo per portanza 1.46

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 20	-174	1810	-37712	-224181	2082	0	3	0	-6	66	306	LT	0	31	0.2	2.3	55221	-37712	1.46	Si
2	SLV 3	388	1183	-17448	-139306	44727	0	4	3	-8	61	301	LT	0	31	0.2	2.3	47270	-17448	2.71	Si

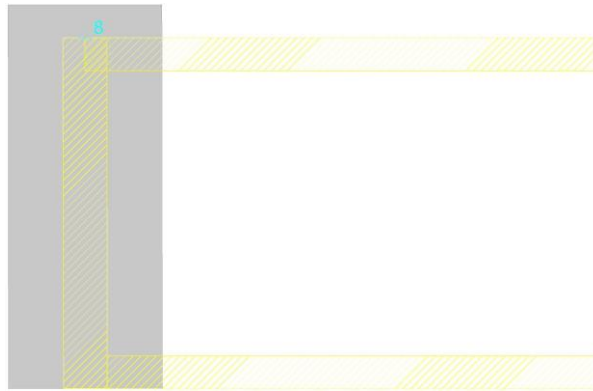
Verifiche geotecniche di capacità portante - fattori utilizzati nel calcolo di Rd

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	31	24	1.13	1.13	0.91	1.29	1.4	1	0.91	0.91	0.87	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	19	31	24	1.12	1.13	0.92	1.29	1.4	1	0.88	0.87	0.82	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98

Platea a "Fondazione 2"

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

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C30/37 Rck 370

Sistema di riferimento e direzioni di armatura

Le coordinate citate nel seguito sono espresse in un sistema di riferimento cartesiano con origine in (1125.3; 696.3; 0), direzione dell'asse X = (1; 0; 0), direzione dell'asse Y = (0; 1; 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
205	Y	100	60	10.05	4.8	10.05	4.8	SLU 15	904835	0	2124955	0	2.3484	Si
222	Y	100	60	10.05	4.8	10.05	4.8	SLU 15	896078	0	2124955	0	2.3714	Si
229	Y	100	60	10.05	4.8	10.05	4.8	SLU 15	891070	0	2124955	0	2.3847	Si
241	Y	95	60	9.55	4.8	9.55	4.8	SLU 15	735626	0	2014436	0	2.7384	Si
250	Y	50	60	5.03	4.8	5.03	4.8	SLU 15	376694	0	1050449	0	2.7886	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
205	Y	100	60	10.05	4.8	10.05	4.8	SLE RA 5	612095	0	-9.2	184.3	15	Si
222	Y	100	60	10.05	4.8	10.05	4.8	SLE RA 5	609315	0	-9.2	184.3	15	Si
229	Y	100	60	10.05	4.8	10.05	4.8	SLE RA 5	601296	0	-9.1	184.3	15	Si
241	Y	95	60	9.55	4.8	9.55	4.8	SLE RA 5	486324	0	-7.7	184.3	15	Si
250	Y	50	60	5.03	4.8	5.03	4.8	SLE RA 5	246819	0	-7.4	184.3	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
205	Y	100	60	10.05	4.8	10.05	4.8	SLE RA 5	612095	0	116.2	3600	15	Si
222	Y	100	60	10.05	4.8	10.05	4.8	SLE RA 5	609315	0	115.7	3600	15	Si
229	Y	100	60	10.05	4.8	10.05	4.8	SLE RA 5	601296	0	114.1	3600	15	Si
241	Y	95	60	9.55	4.8	9.55	4.8	SLE RA 5	486324	0	97.2	3600	15	Si
250	Y	50	60	5.03	4.8	5.03	4.8	SLE RA 5	246819	0	93.7	3600	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: 1195.6; 871.3; -60

Lato minore B dell'impronta: 140.1

Lato maggiore L dell'impronta: 350.1

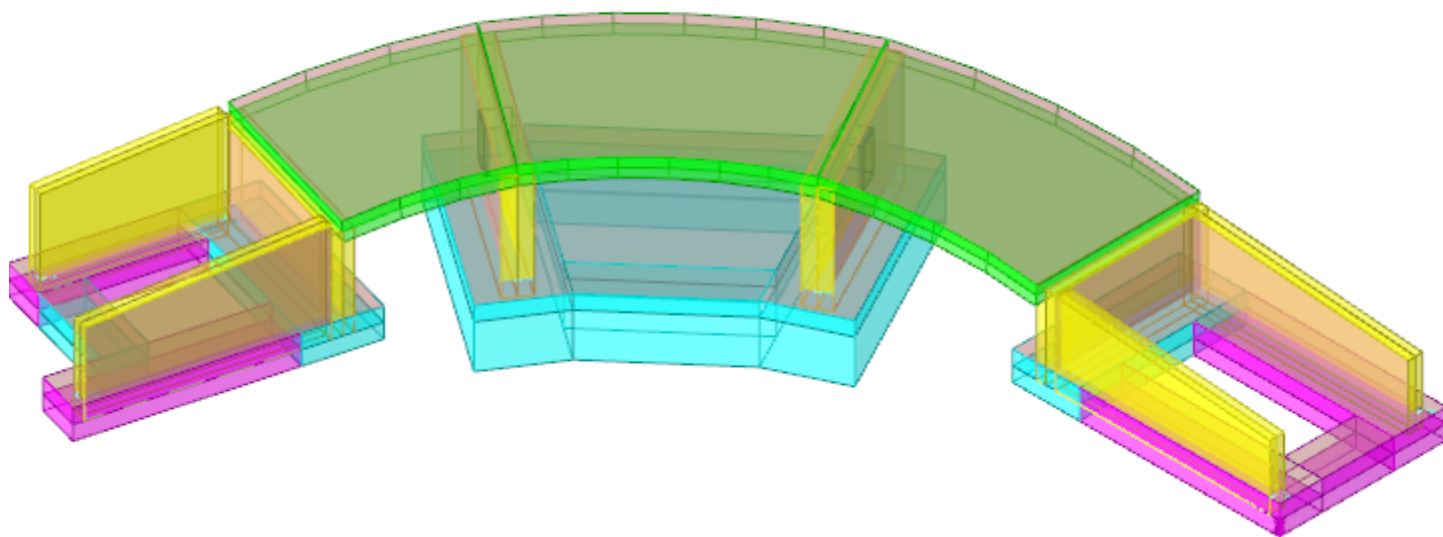
Area dell'impronta rettangolare di calcolo: 49069.4

Verifica di scorrimento sul piano di posa

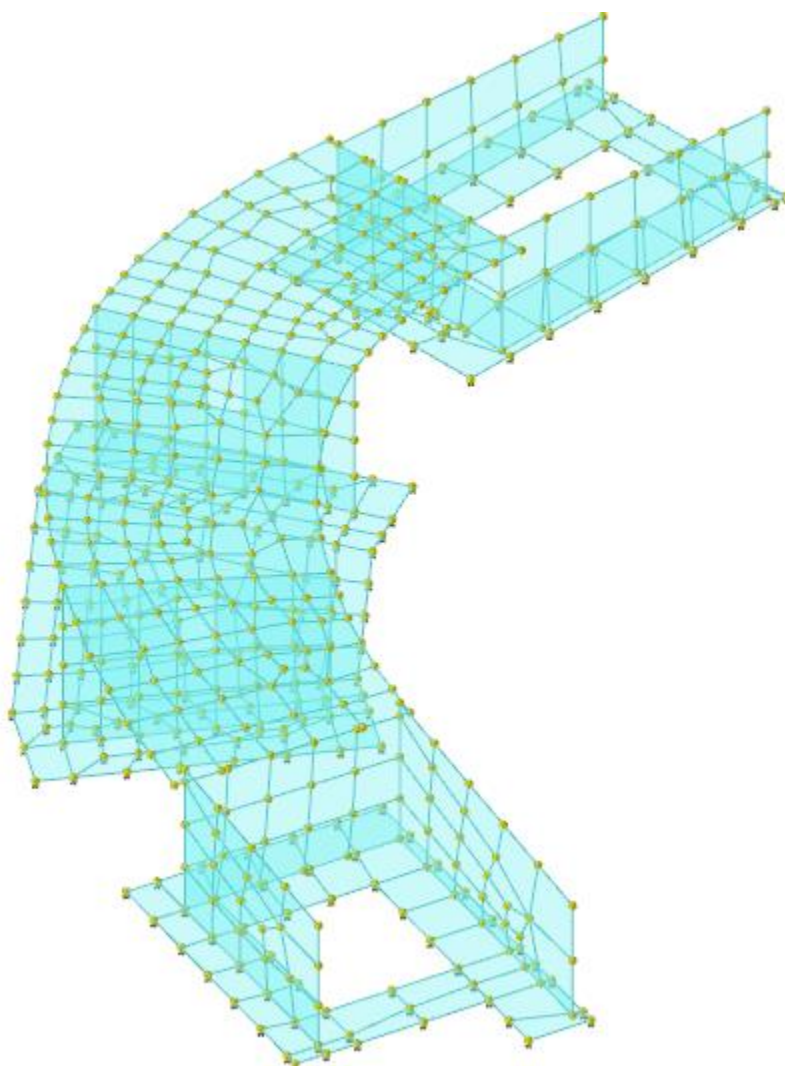
Coefficiente di sicurezza minimo per scorrimento 2.52

Comb.	Fh	Fv	Cnd	Ad	Phi	RPI	γR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
SLU 4	7799	-63011	LT	0	20	0	1.1	20849	7799	2.67	Si
SLV 4	5361	-40751	LT	0	20	0	1.1	13484	5361	2.52	Si

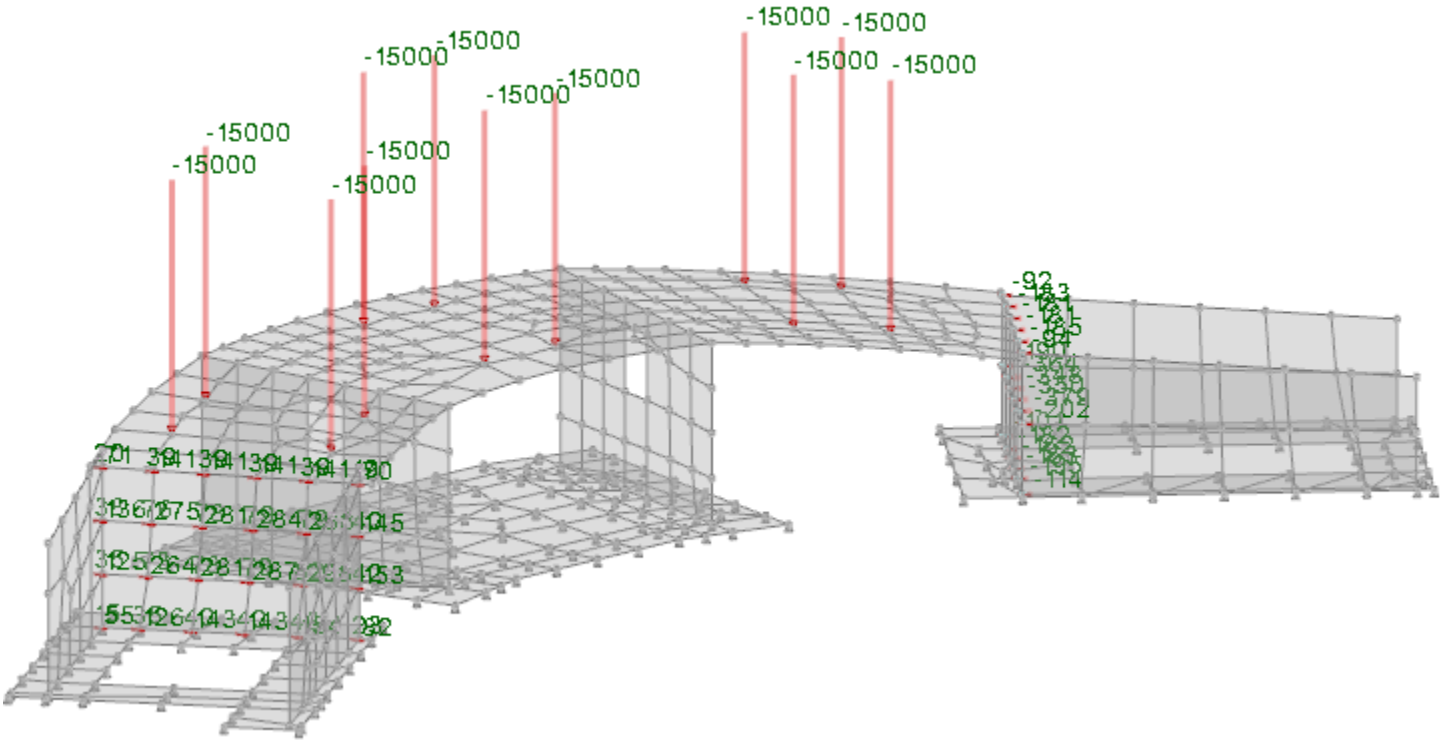
13 Immagini di modellazione e di verifica



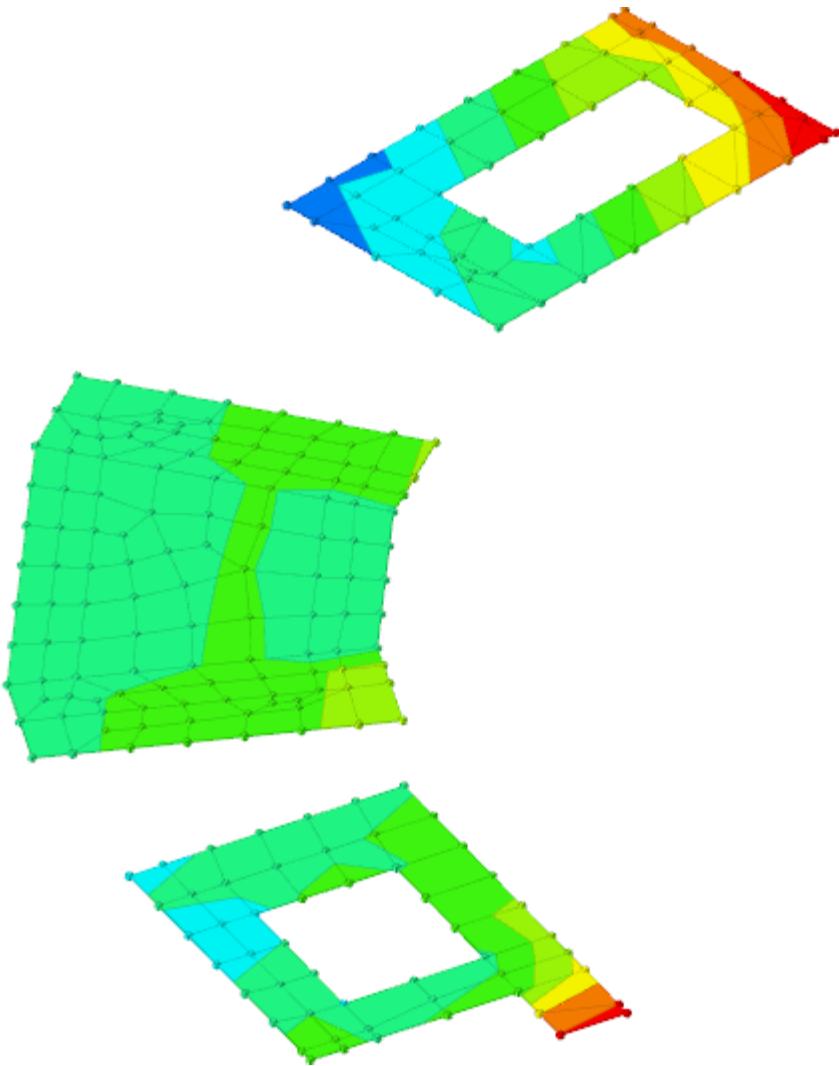
Struttura



Modello



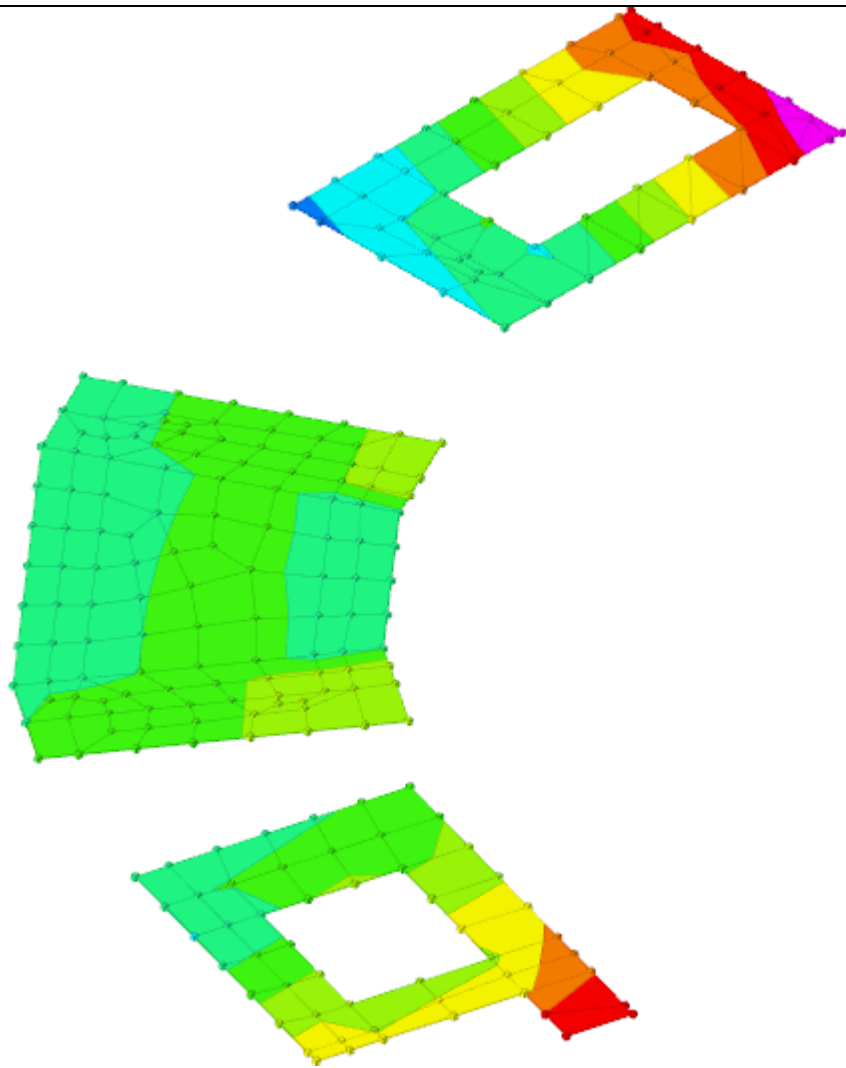
Carichi in Condizione Variabile Q1k



	da 0.1 a 0
	da 0 a -0.1
	da -0.1 a -0.2
	da -0.2 a -0.3
	da -0.3 a -0.4
	da -0.4 a -0.5
	da -0.5 a -0.6
	da -0.6 a -0.7
	da -0.7 a -0.8
	da -0.8 a -0.9

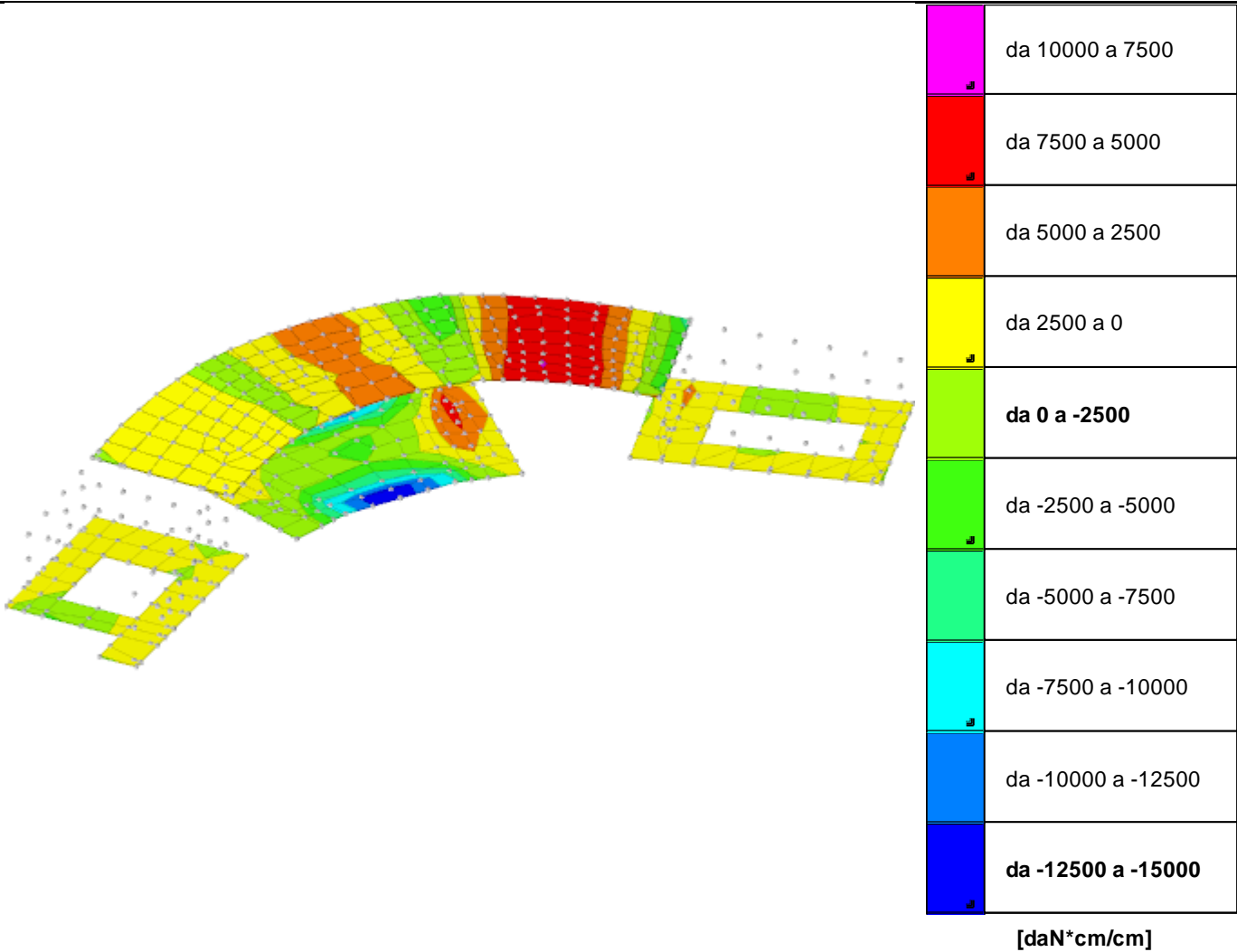
[daN/cm²]

Pressioni terreno massime

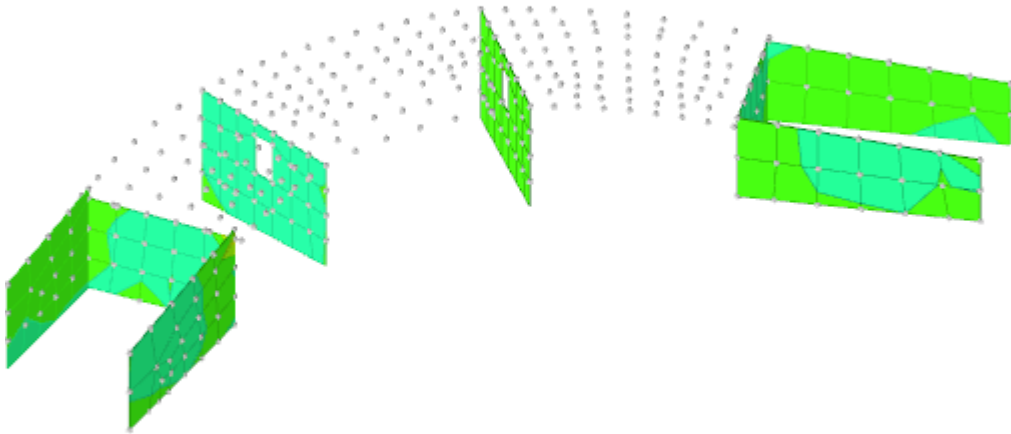


	da 0 a -0.25
	da -0.25 a -0.5
	da -0.5 a -0.75
	da -0.75 a -1
	da -1 a -1.25
	da -1.25 a -1.5
	da -1.5 a -1.75
	da -1.75 a -2
	da -2 a -2.25
	da -2.25 a -2.5

[daN/cm²]



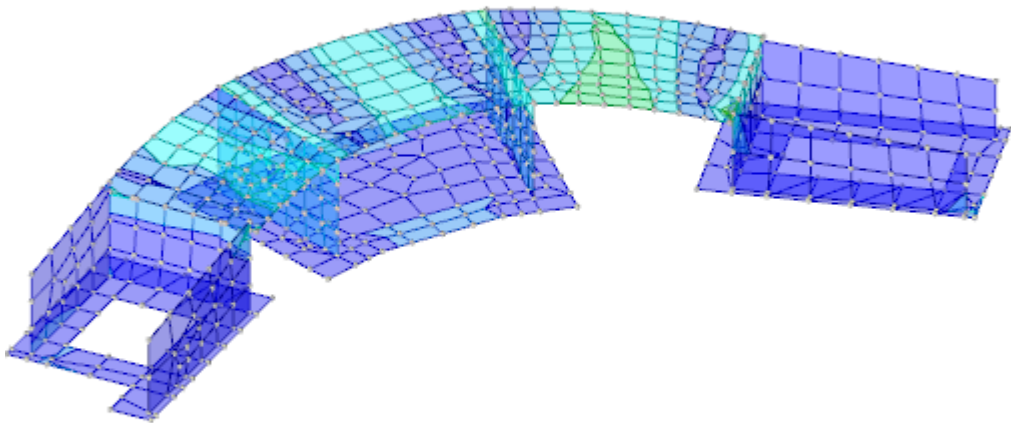
Sollecitazioni gusci Mxx massime



	da 6000 a 5000
	da 5000 a 4000
	da 4000 a 3000
	da 3000 a 2000
	da 2000 a 1000
	da 1000 a 0
	da 0 a -1000
	da -1000 a -2000
	da -2000 a -3000
	da -3000 a -4000

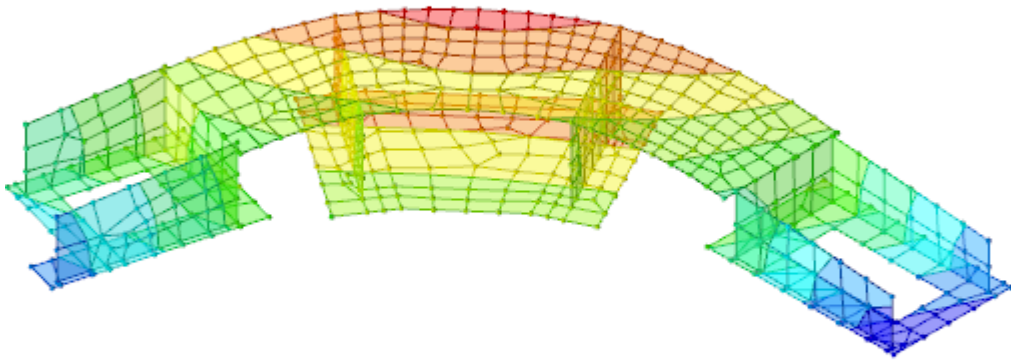
[daN*cm/cm]

Sollecitazioni gusci Moo massime



	da 0.5 a 0.45
	da 0.45 a 0.4
	da 0.4 a 0.35
	da 0.35 a 0.3
	da 0.3 a 0.25
	da 0.25 a 0.2
	da 0.2 a 0.15
	da 0.15 a 0.1
	da 0.1 a 0.05
	da 0.05 a 0

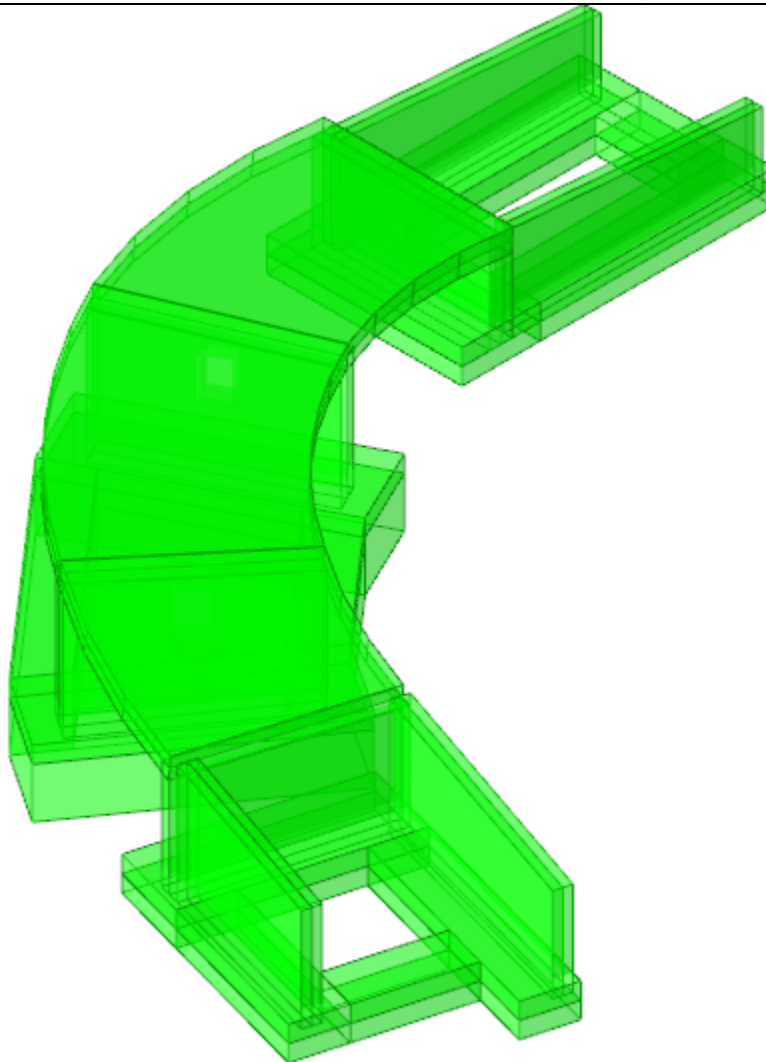
Tensioni ideali gusci Rankine massime



	da 2 a 1.8
	da 1.8 a 1.6
	da 1.6 a 1.4
	da 1.4 a 1.2
	da 1.2 a 1
	da 1 a 0.8
	da 0.8 a 0.6
	da 0.6 a 0.4
	da 0.4 a 0.2
	da 0.2 a 0

[cm]

Spostamenti in SLV 1



Verifiche (il colore verde sta ad indicare che tutte le verifiche risultano soddisfatte)

14 Conclusioni

14.1 Generalità

La presente relazione di calcolo strutturale, in conformità al punto §10.1 del DM 17/01/18, è comprensiva di una descrizione generale dell'opera e dei criteri generali di analisi e verifica. Segue inoltre le indicazioni fornite al §10.2 del DM 17/01/18 per quanto concerne analisi e verifiche svolte con l'ausilio di codici di calcolo.

Per chiarire ulteriormente i valori numerici di ogni elaborazione, sono stati riportati disegni, tabelle e schemi grafici rappresentativi delle parti più sollecitate della struttura e delle principali caratteristiche della sollecitazione, nonché i diagrammi di involucro associati alle combinazioni di carichi considerate, le configurazioni deformate e gli schemi grafici con la rappresentazione delle azioni applicate, oltre ad una breve descrizione delle convenzioni sui segni e delle simbologie adottate da Sismicad.

Tutte le analisi, i confronti, le comparazioni e le verifiche svolte hanno evidenziato il corretto comportamento del modello e l'affidabilità dei risultati, pertanto i risultati sono accettabili.

14.2 Esito delle verifiche

Le verifiche svolte, in accordo alla normativa vigente (DM '18), nei confronti degli SLV (statici e sismici) hanno dato tutte esito positivo per tutti gli interventi in oggetto, così come dimostrato nei paragrafi precedenti.

Tutte le verifiche sono soddisfatte.